令和６年度

港湾工事標準積算基準書

令 和 ６ 年 10 月 １ 日

(10月９日訂正版)

静 岡 県 交 通 基 盤 部

所属	事務所（局）　　課　　班

目　　次

第１章　総則
　１節　総則
　　１．目的 ---------- 1- 1- 1
　　２．適用の範囲 ---------- 1- 1- 1
　　３．基準の構成 ---------- 1- 1- 1
　　４．直接工事費の施工歩掛の適用範囲 ---------- 1- 1- 2

　２節　積算の通則
　　１．積算の通則 ---------- 1- 2- 1
　　２．積算価格の構成 ---------- 1- 2- 1
　　３．積算価格構成の内訳 ---------- 1- 2- 1
　　４．合併積算等 ---------- 1- 2- 4
　　５．変更契約の積算 ---------- 1- 2- 4
　　６．用語の定義 ---------- 1- 2- 4

第２章　工事費の積算
　１節　直接工事費
　　１．総則 ---------- 2- 1- 1
　　２．一般事項 ---------- 2- 1- 1
　　３．共通事項 ---------- 2- 1- 7
　　付属資料
　　　付属資料－１　作業能力等
　　補足資料
　　　補足資料－１　直接工事費

　２節　間接工事費
　　１．一般事項 ---------- 2- 2- 1
　　２．共通仮設費 ---------- 2- 2- 1
　　３．現場管理費 ---------- 2- 2- 8
　　補足資料
　　　補足資料－１　間接工事費

　３節　一般管理費等
　　１．一般管理費等の算定 ---------- 2- 3- 1
　　２．一般管理費等率の補正 ---------- 2- 3- 1
　　補足資料
　　　補足資料－１　一般管理費等

　４節　その他
　　１．工事における工期の延長等に伴う増加費用等の積算 ---------- 2- 4- 1
　　２．設計変更 ---------- 2- 4- 6

第３章　直接工事費の施工歩掛
１節　浚渫・土捨工
１．総則 ---------- 3- 1- 1
２．ポンプ浚渫工 ---------- 3- 1- 9
３．グラブ浚渫工 ---------- 3- 1-22
４．硬土盤浚渫工 ---------- 3- 1-28
５．岩盤浚渫工 ---------- 3- 1-34
６．排砂管設備工 ---------- 3- 1-40
７．土運船運搬工 ---------- 3- 1-49
８．揚土土捨工 ---------- 3- 1-55
付属資料
付属資料－１　ポンプ浚渫船の能力算定
付属資料－２　グラブ浚渫船の能力算定
付属資料－３　バックホウ浚渫船の能力算定
参考資料
参考資料－１　バックホウ浚渫工
参考資料－２　バックホウ浚渫土運搬
参考資料－３　リクレーマ揚土
参考資料－４　バックホウ揚土
補足資料
補足資料－１　浚渫・土捨工（海上地盤改良工共通）

２節　海上地盤改良工
１．総則 ---------- 3- 2- 1
２．床掘工 ---------- 3- 2-10
３．排砂管設備工 ---------- 3- 2-23
４．土運船運搬工 ---------- 3- 2-23
５．揚土土捨工 ---------- 3- 2-23
６．置換工 ---------- 3- 2-24
７．圧密・排水工 ---------- 3- 2-27
８．締固工 ---------- 3- 2-32
９．固化工 ---------- 3- 2-38

補足資料
補足資料－１　海上地盤改良工

３節　基礎工
１．総則 ---------- 3- 3- 1
２．基礎盛砂工 ---------- 3- 3- 6
３．洗掘防止工 ---------- 3- 3- 9
４．基礎捨石工 ---------- 3- 3-13
５．基礎ブロック工 ---------- 3- 3-22
６．水中コンクリート工 ---------- 3- 3-22
７．水中不分離性コンクリート工 ---------- 3- 3-22
参考資料
参考資料－１　機械均し
参考資料－２　バックホウ均し
参考資料－３　袋詰コンクリート工
補足資料
補足資料－１　基礎工（被覆・根固工共通）

４節　本体工
４．１　ケーソン式
１．総則 ---------- 3-4.1- 1
２．ケーソン製作工 ---------- 3-4.1- 9
３．ケーソン進水据付工 ---------- 3-4.1-31
４．中詰工 ---------- 3-4.1-57
５．蓋コンクリート工 ---------- 3-4.1-61
６．蓋ブロック工 ---------- 3-4.1-61
参考資料
参考資料－１　鋼製型枠組立組外(全面張方式)
参考資料－２　ケーソン据付（吊降し方式、Ｎ工程）歩掛
参考資料－３　中詰材投入（陸上採取）
参考資料－４　上蓋（回航用上蓋取付取外）
参考資料－５　特殊養生（ケーソン製作）
補足資料
補足資料－１　本体工（ケーソン式）

４．２　ブロック式
１．総則 ---------- 3-4.2- 1
２．本体ブロック製作工 ---------- 3-4.2- 5
３．本体ブロック据付工 ---------- 3-4.2-12
４．中詰工 ---------- 3-4.2-28
５．蓋コンクリート工 ---------- 3-4.2-28
６．蓋ブロック工 ---------- 3-4.2-28
参考資料
参考資料－１　大型ブロックの据付歩掛
補足資料
補足資料－１　本体工（ブロック式、被覆・根固工および消波工共通）

４．３　場所打式
１．総則 ---------- 3-4.3- 1
２．場所打コンクリート工 ---------- 3-4.3- 5
３．水中コンクリート工 ---------- 3-4.3- 7
４．水中不分離性コンクリート工 ---------- 3-4.3-13

４．４　捨石式・捨ブロック式
１．総則 ---------- 3-4.4- 1
２．洗掘防止工 ---------- 3-4.4- 2
３．本体捨石工 ---------- 3-4.4- 2
４．捨ブロック工 ---------- 3-4.4- 2
５．場所打コンクリート工 ---------- 3-4.4- 2

４．５　鋼矢板式
１．総則 ---------- 3-4.5- 1
２．鋼矢板工 ---------- 3-4.5- 5
３．控工 ---------- 3-4.5-22
参考資料
参考資料－１　鋼矢板打設（Ｕ形矢板、組合せ矢板）
参考資料－２　鋼矢板打設（ディーゼルハンマ）
参考資料－３　受杭打設（木杭）
補足資料
補足資料－１　本体工（鋼矢板式、鋼杭式共通）

４．６　鋼杭式
１．総則 ---------- 3-4.6- 1
２．鋼杭工 ---------- 3-4.6- 3
参考資料
参考資料－１　鋼杭打設（Ｈ形鋼杭）
参考資料－２　鋼杭打設（ディーゼルハンマ）

５節　被覆・根固工
１．総則 ---- 3- 5- 1
２．被覆石工 ---- 3- 5- 6
３．被覆ブロック工 ---- 3- 5-14
４．被覆ブロック（海岸） ---- 3- 5-19
５．根固ブロック工 ---- 3- 5-20
６．水中コンクリート工 ---- 3- 5-37
７．水中不分離性コンクリート工 ---- 3- 5-37
参考資料
参考資料－１　袋詰コンクリート工

６節　上部工
１．総則 ---- 3- 6- 1
２．上部コンクリート工 ---- 3- 6- 6
３．上部ブロック工 ---- 3- 6-35
参考資料
参考資料－１　コンクリートミキサー船による大規模施工歩掛
補足資料
補足資料－１　上部工

７節　付属工
１．総則 ---- 3- 7- 1
２．係船柱工 ---- 3- 7- 5
３．防舷材工 ---- 3- 7- 8
４．車止・縁金物工 ---- 3- 7-11
５．防食工 ---- 3- 7-14

８節　消波工
１．総則 ---- 3- 8- 1
２．消波ブロック工 ---- 3- 8- 3
３．洗掘防止工 ---- 3- 8-22
４．消波ブロック工（海岸） ---- 3- 8-23
付属資料
付属資料－１　消波根固ブロック型式一覧
補足資料
補足資料－１　消波工（本体工ーブロック式および被覆・根固工共通）

９節　裏込・裏埋工
１．総則 ---- 3- 9- 1
２．裏込工 ---- 3- 9- 6
３．裏埋工 ---- 3- 9-24
４．裏埋土工 ---- 3- 9-25
参考資料
参考資料－１　直接投入以外の裏込材投入（陸上投入）
付属資料
付属資料－１　ポンプ浚渫船による裏埋（埋立）土砂の歩留率
補足資料
補足資料－１　裏込・裏埋工

１０節　埋立工
１．総則 ---- 3-10- 1
２．埋立工 ---- 3-10- 5
３．排砂管設備工 ---- 3-10-13
４．土運船運搬工 ---- 3-10-17
５．揚土埋立工 ---- 3-10-19

１１節　陸上地盤改良工（土木基準による）

１２節　土工（土木基準による）

１３節　舗装工
１．総則 …… 3-13- 1
２．路床工 …… 3-13- 4
３．コンクリート舗装工 …… 3-13- 6
４．アスファルト舗装工 …… 3-13-19
付属資料
付属資料－１　スリップバーおよびタイバーの数量算出（早見表）
補足資料
補足資料－１　舗装工

１４節　維持補修工
１．総則 …… 3-14- 1
２．維持塗装工 …… 3-14- 3
３．防食工 …… 3-14- 5
参考資料
参考資料－１　ＦＲＰモルタル被覆
参考資料－２　ペトロラタム被覆

１５節　構造物撤去工
１．総則 …… 3-15- 1
２．取壊し工（土木基準による） …… 3-15- 2
３．撤去工 …… 3-15- 4

１６節　仮設工
１．総則 …… 3-16- 1
２．仮設鋼矢板工 …… 3-16- 2
３．仮設鋼管杭・鋼管矢板工 …… 3-16-10
４．仮設道路工（土木基準による） …… 3-16- 1
５．安全対策 …… 3-16- 2
参考資料
参考資料－１　鋼矢板・Ｈ形鋼杭・引抜（海上施工）
参考資料－２　鋼管杭・鋼管矢板の先行掘削

１７節　雑工
１．総則 …… 3-17- 1
２．現場鋼材溶接工 …… 3-17- 2
３．現場鋼材切断工 …… 3-17- 9
４．その他雑工 …… 3-17-13
付属資料
付属資料－１　アーク溶接の電力消費量
補足資料
補足資料－１　雑工

第４章　市場単価
１．市場単価の調査方法および決定方法 …… 4- 1- 1
２．土木工事標準単価 …… 4- 1- 1
３．用語の定義 …… 4- 1- 1
４．市場単価により積算を行う工種 …… 4- 1- 2
補足資料
補足資料－１ 市場単価

第５章　間接工事費の施工歩掛
１節　回航・えい航費
１．総則 …… 5- 1- 1
２．回航 …… 5- 1- 2
３．えい航 …… 5- 1-14
付属資料
付属資料－１ 回航積算手順
付属資料－２ えい航積算手順
付属資料－３ 総トン数一覧表
参考資料
参考資料－１ 国有船舶の回航保険料
補足資料
補足資料－１ 間接工事費（回航・えい航費）

２節　運搬費（土木基準による）

３節　準備費
１．総則 …… 5- 3- 1
２．準備費 …… 5- 3- 1
３．準備費（海岸） …… 5- 3- 2

４節　事業損失防止施設費
１．総則 …… 5- 4- 1
２．水質汚濁防止膜 …… 5- 4- 2
３．水質汚濁防止枠 …… 5- 4- 5
付属資料
付属資料－１ 汚濁防止膜の運搬費
補足資料
補足資料－１ 間接工事費（事業損失防止施設費）

５節　安全費
１．総則 …… 5- 5- 1
２．標識 …… 5- 5- 2
３．安全対策 …… 5- 5- 4

６節　役務費
１．総則 …… 5- 6- 1
２．借上げ料等 …… 5- 6- 2
補足資料
補足資料－１ 間接工事費（役務費）

７節　技術管理費（土木基準による）

８節　水雷・傷害等保険料
１．総則 …… 5- 8- 1
２．水雷保険料 …… 5- 8- 2
３．傷害保険料 …… 5- 8- 3
参考資料
参考資料－１ 水雷・傷害保険の変更契約の扱い
参考資料－２ 動産総合保険の取扱い

９節　営繕費（土木基準による）

１０節　現場環境改善費
１．総則 …… 5-10- 1
２．現場環境改善費 …… 5-10- 1

第６章　船舶および機械器具等単価表

第　1　章

総　　則

第　1　章

総　　則

1　　節

総　　則

１節　総　則

１．目　的 ---------- 1-1-1
２．適用の範囲 ---------- 1-1-1
３．その他 …… 1-1-1
４．基準の構成 …… 1-1-1
５．直接工事費の施工歩掛の適用範囲 …… 1-1-2

１節　総　則

１．目的

この積算基準は、静岡県交通基盤部における港湾および海岸土木請負工事の予定価格の基礎となる積算価格を算出するためのものである。

２．適用の範囲

この積算基準は、港湾および海岸土木請負工事に適用する。

ただし、この積算基準によることが著しく不適当又は困難であると認められるものについては、別途考慮するものとする。

３．その他

本書における「国家公務員」「国土交通省」等は「静岡県職員」「静岡県」等と読みかえるものとする。また、「土木基準」および「港湾局基準」の表記は各々、静岡県交通基盤部「土木工事標準積算基準書」、国土交通省港湾局「港湾請負工事積算基準」である。

４．基準の構成

この積算基準の構成は、以下のとおりである。

第１章　総　則
　１節　総　則
　２節　積算の通則
第２章　工事費の積算
　１節　直接工事費
　２節　間接工事費
　３節　一般管理費等
　４節　その他
第３章　直接工事費の施工歩掛
　１節　　浚渫・土捨工
　２節　　海上地盤改良工
　３節　　基礎工
　４節　　本体工
　　４．１　ケーソン式
　　４．２　ブロック式
　　４．３　場所打式
　　４．４　捨石式・捨ブロック式
　　４．５　鋼矢板式
　　４．６　鋼杭式
　５節　　被覆・根固工
　６節　　上部工
　７節　　付属工
　８節　　消波工
　９節　　裏込・裏埋工
１０節　　埋立工
１１節　　陸上地盤改良工
１２節　　土　工
１３節　　舗装工
１４節　　維持補修工
１５節　　構造物撤去工
１６節　　仮設工
１７節　　雑　工
第４章　市場単価等
第５章　間接工事費の施工歩掛
　１節　　回航・えい航費
　２節　　運搬費
　３節　　準備費
　４節　　事業損失防止施設費
　５節　　安全費
　６節　　役務費
　７節　　技術管理費
　８節　　水雷・傷害等保険料
　９節　　営繕費
１０節　　現場環境改善費
第６章　船舶および機械器具等 単価表

５．直接工事費の施工歩掛の適用範囲

１節　浚渫・土捨工
航路・泊地・船だまりの浚渫工事の施工に適用する。

２節　海上地盤改良工
海上で行う港湾・海岸構造物の基礎地盤の改良工事の施工に適用する。

３節　基礎工
防波堤、護岸などの外郭施設および岸壁などの係留施設の構造物のうち、本体部分の荷重を基礎地盤に伝達する役割を果たす基礎工事の施工に適用する。

４節　本体工

４．１ ケーソン式
鉄筋コンクリート構造のケーソン（スリットケーソンおよび一部異形ケーソンを含む）の製作、進水、回航、仮置・据付、中詰、蓋コンクリート等工事の施工に適用する。

４．２ ブロック式
Ｌ型ブロック、セルラーブロック、本体方塊、蓋ブロックおよび直立消波ブロック等の本体ブロックの製作、据付、中詰および蓋コンクリート等工事の施工に適用する。

４．３ 場所打式
基礎が浅い場合および岩盤上に施工する場所打コンクリート、水中コンクリートあるいはプレパックドコンクリートによる本体工事に適用する。

４．４ 捨石式・捨ブロック式
突堤・離岸堤などの捨石ならびに捨ブロックによる本体工事の施工に適用する。

４．５ 鋼矢板式
鋼矢板式の係船岸および護岸等の本体、控工および腹起・タイ材工事の施工に適用する。

４．６ 鋼杭式
横さん橋・デタッチドピア・ドルフィンなどで使用する鋼管杭およびH形鋼杭の施工に適用する。

５節　被覆・根固工
基礎工および本体工の波浪による損壊を防止するために施工される石材およびコンクリートブロック等による被覆・根固工事に適用する。

６節　上部工
重力式、鋼矢板式、桟橋式、棚式、セル式構造物の場所打式およびプレキャスト式による上部工事の施工に適用する。

７節　付属工
係留施設に付属する係船柱、防舷材、車止・縁金物の設備および鋼構造物の防食工事の施工に適用する。

８節　消波工
防波堤、護岸等に作用する波力等の外力を軽減させるために設置される異形ブロックの製作、運搬・据付工事および直立消波ブロックの製作工事の施工に適用する。

９節　裏込・裏埋工
係留施設および護岸等の石材、土砂等による裏込・裏埋工事ならびに吸出し防止工事の施工に適用する。

１０節　埋立工
埋立土砂の土取工事および航路・泊地などから発生する浚渫土砂や建設残土・購入土砂による埋立工事の施工に適用する。

１１節　陸上地盤改良工
陸上で行う港湾・海岸構造物の基礎地盤の改良工事の施工に適用する。

１２節　土　工
港湾・海岸工事における土工事一般の施工に適用する。

１３節　舗装工
係留施設、荷捌施設等におけるコンクリートならびにアスファルト舗装工事の施工に適用する。

１４節　維持補修工
鋼構造物の腐食、コンクリート構造物の劣化および係留施設の付属設備の劣化・破損に対する補修工事の施工に適用する。

１５節　構造物撤去工
港湾・海岸構造物の撤去に係わる工事に適用する。

１６節　仮設工
港湾・海岸構造物の仮設に係わる工事に適用する。

１７節　雑　工
「１節　浚渫・土捨工」から**「１６節　仮設工」**のいずれの工種にも属さない工事の施工に適用する。

第　1　章

総　　則

2　　節

積　算　の　通　則

２節　積算の通則

１．積算の通則
　１－１　通　則 ---------- 1-2-1

２．積算価格の構成 ---------- 1-2-1

３．積算価格構成の内訳
　３－１　直接工事費 ---------- 1-2-1
　３－２　間接工事費
　　３－２－１　共通仮設費 ---------- 1-2-2
　　３－２－２　現場管理費 ---------- 1-2-2
　３－３　一般管理費等
　　３－３－１　一般管理費 ---------- 1-2-3
　　３－３－２　付加利益 ---------- 1-2-4
　３－４　工事価格の端数処理 ---------- 1-2-4
　３－５　消費税等相当額 ---------- 1-2-4

４．合併積算等 ---------- 1-2-4

５．変更契約の積算
　５－１　工事量減量の場合 ---------- 1-2-4
　５－２　工事量増量および追加の場合 ---------- 1-2-4

６．用語の定義 ---------- 1-2-4

２節　積算の通則

１．積算の通則

１－１　通　則

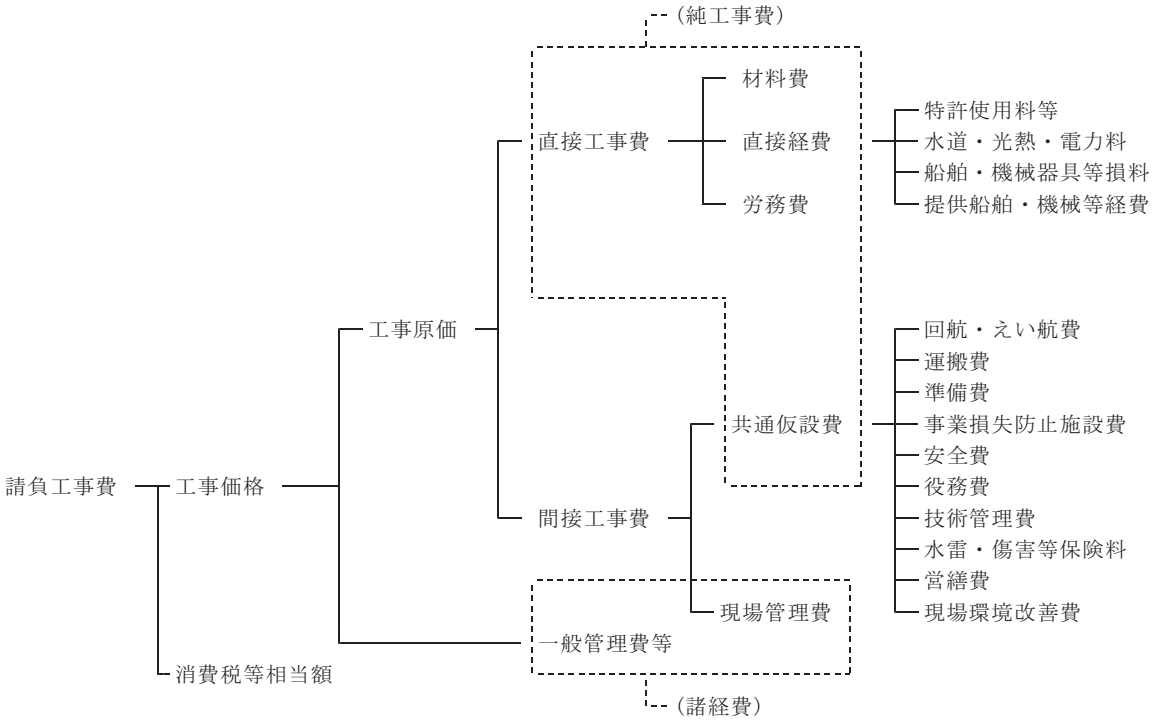
積算は、工事条件を的確に把握し、設計図書、契約書（案）および積算基準に基づき行うものとする。

なお、この基準により難い場合は、別途類似工事等を参考とする。

また、積算に使用する作業時間は、原則として昼間（１日当り８時間）とする。ただし、作業条件等により時間外就業等を行うことが常態である場合は、この限りではない。

本基準によることが著しく不適当又は困難であると認められるものについては、適用除外とすることができる。

２．積算価格の構成



３．積算価格構成の内訳

３－１　直接工事費

工事の目的物を施工するにあたり直接消費される費用で、その項目および内容は、次のとおりである。

１）労務費

工事の施工に要する労務者の賃金

２）材料費

工事の施工に要する材料の費用

３）直接経費

工事の施工に要する費用で労務費および材料費に属さないものをいう。

(1) 特許使用料等

工事の施工に要する特許使用料および工法使用料（派遣技術者等の費用を含む）

(2) 水道・光熱・電力料

工事の施工に要する用水・電力使用料

(3) 船舶・機械器具等損料

工事の施工に要する船舶・機械器具の償却・修理および管理費用ならびに鋼製仮設材の損料

(4) 提供船舶・機械等経費

提供する船舶・機械等の現場修理および格納保管に要する費用

３－２　間接工事費

直接工事の対象物に施工されるものでなく、各工事種目に対し共通して使用されるものの費用で、その項目および内容は、次のとおりである。

３－２－１　共通仮設費

各工事種目に対し共通して使用される費用で、その項目および内容は、次のとおりである。

１）回航・えい航費
　① 船舶等の回航・えい航に要する費用

２）運搬費
　① 機械器具等の運搬に要する費用
　② 現場内における器材の運搬に要する費用

３）準備費
　① 準備および跡片付けに要する費用
　② 調査、測量、丁張り等に要する費用
　③ 伐開、整地および除草に要する費用

４）事業損失防止施設費
　① 事業損失を未然に防止するための仮施設の設置費、撤去費および当該施設の維持管理等に要する費用

５）安全費
　① 交通管理に要する費用
　② 安全管理等に要する費用
　③ 危険区域における危険物等の撤去に要する費用
　④ 安全施設等に要する費用
　⑤ ①～④に掲げるもののほか工事施工上必要な安全対策等に要する費用

６）役務費
　① 土地（営繕に係る敷地を除く）の借上げに要する費用
　② 用水、電力等の基本料
　③ 臨時電力（1年未満の契約の契約期間の場合に適用）の臨時工事費および高圧電力甲等（1年以上の契約期間で1年間までは負荷を増減しない場合に適用）の工事費負担金に要する費用。

７）技術管理費
　① 品質管理のための試験等に要する費用
　② 出来形管理のための測量等に要する費用
　③ 工程管理のための資料の作成に要する費用
　④ ①～③に掲げるもののほか技術管理上必要な資料の作成に要する費用

８）水雷・傷害等保険料
　① 通常の保険では担保されない水雷・傷害等保険料

９）営繕費
　① 現場事務所、試験室、労務者宿舎、倉庫および材料保管場の営繕に要する費用
　② 労務者の輸送に要する費用
　③ 営繕等に係る土地・建物の借上げに要する費用

10）現場環境改善費
　① 仮設備、安全施設、営繕施設の美装化に要する費用
　② その他現場環境改善として実施する項目の費用
　③ 現場環境改善の実施に伴う土地等の借上げに要する費用

３－２－２　現場管理費

工事の施工にあたって工事を管理し、または経営するために必要な経費で、その項目および内容は、次のとおりである。

１）労務管理費
　現場労務者に係る次の費用とする。
　① 募集および解散に要する費用（赴任旅費および解散手当を含む）
　② 慰安、娯楽および厚生に要する費用
　③ 直接工事費および共通仮設費に含まれない作業用具および作業用被服の費用
　④ 賃金以外の食事、通勤等に要する費用
　⑤ 労災保険法等による給付以外に災害時に事業主が負担する費用

２）安全訓練等に要する費用
　現場労務者の安全・衛生に要する費用および研修訓練等に要する費用

３）租税公課
　固定資産税、自動車税、軽自動車税等の租税公課（ただし、機械経費の機械器具等損料に計上された租税公課は除く）

４）保険料
　自動車保険（機械器具等損料に計上された保険料は除く）、工事保険、組立保険、法定外の労災保険、火災保険、その他の損害保険の保険料

５）従業員給料手当
　現場従業員の給料、諸手当（危険手当、通勤手当、火薬手当等）および賞与（ただし、本店および支店

で経理される派遣会社役員等の報酬および運転者、世話役等で純工事費に含まれる現場従業員の給料などは除く）

６）退職金
現場従業員に係る退職金および退職給与引当金繰入額

７）法定福利費
現場従業員および現場労務者に関する労災保険料、雇用保険料、健康保険料および厚生年金保険料の法定の事業主負担額ならびに建設業退職金共済制度に基づく事業主負担額

８）福利厚生費
現場従業員に係る慰安娯楽、貸与被服、医療、慶弔見舞等福利厚生、文化活動等に要する費用

９）事務用品費
事務用消耗品、新聞、参考図書等の購入費

10）通信交通費
通信費、交通費および旅費

11）交際費
現場への来客等の応対に要する費用

12）補償費
工事施工に伴って通常発生する物件等の毀損の補修費および騒音、振動、濁水、交通騒音等による事業損失に係る補償費（ただし、臨時にして巨額なものは除く）

13）外注経費
工事を専門工事業者等に外注する場合に必要となる経費

14）工事登録に要する費用
工事実績の登録等に要する費用

15）動力・用水光熱費
現場事務所、試験室、労働者宿舎、倉庫及び材料保管庫で使用する電力、用水、ガス等の費用（基本料金を含む。）

16）公共事業労務費調査に要する費用

17）雑費
１）から16）までに属さない諸費

３－３　一般管理費等

３－３－１　一般管理費

工事の施工にあたる企業の経営管理と活動に必要な本店および支店における経費で、その項目および内容は、次のとおりである。

１）役員報酬
取締役および監査役に対する報酬

２）従業員給与手当
本店および支店の従業員に対する給料、諸手当および賞与

３）退職金
退職給与引当金繰入額ならびに退職給与引当金の対象とならない役員および従業員に対する退職金

４）法定福利費
本店および支店の従業員に関する労災保険料、雇用保険料、健康保険料および厚生年金保険料の法定の事業主負担額

５）福利厚生費
本店および支店の従業員に係る慰安娯楽、貸与被服、医療、慶弔見舞等、福利厚生等、文化活動に要する費用

６）修繕維持費
建物、機械、装置等の修繕維持費、倉庫物品の管理費等

７）事務用品費
事務用消耗品費、固定資産に計上しない事務用備品費、新聞、参考図書等の購入費

８）通信交通費
通信費、交通費および旅費

９）動力・用水・光熱費
電力、水道、ガス、薪炭等の費用

10）調査研究費
技術研究、開発等の費用

11）広告宣伝費
広告、公告、宣伝に要する費用

12）交際費
本店および支店等への来客等の応対に要する費用

13）寄付金
14）地代家賃
事務所、寮、社宅等の借地借家料
15）減価償却費
建物、車両、機械装置、事務用備品等の減価償却額
16）試験研究費償却
新製品または新技術の研究のために特別に支出した費用の償却額
17）開発費償却
新技術または新経営組織の採用、資源の開発、市場の開拓のため特別に支出した費用の償却額
18）租税公課
不動産取得税、固定資産税等の租税および道路占用料、その他の公課
19）保険料
火災保険およびその他の損害保険料
20）契約保証費
契約の保証に必要な費用
21）雑費
電算等経費、社内打合せ等の費用、学会および協会活動等諸団体会費等の費用

３－３－２　付加利益

工事の施工にあたる企業が継続して経営するのに必要な費用で、その項目は、次のとおりである。
１）法人税、都道府県民税、市町村民税等
２）株主配当金
３）役員賞与金
４）内部留保金
５）支払利息および割引料、支払保証料その他の営業外費用

３－４　工事価格の端数処理

工事価格は、10,000円単位とする。工事価格の10,000円単位での調整は、一般管理費等で行うものとし、一般管理費等の計算額より、端数処理前の工事価格の10,000円未満の金額を除いた額を計上する。

３－５　消費税等相当額

消費税等相当額は、消費税及び地方消費税相当分を積算する。

４．合併積算等

設計業務、測量・調査業務、土質調査、磁気探査のほか、船舶および機械製造修理工事ならびに営繕工事との合併積算は、各々定められた積算基準に基づき別途に積算し、合算する。

５．変更契約の積算

５－１　工事量減量の場合

工事量減量の場合は、その減量分に対する原積算時の材料費、労務費、直接経費等の単価による価格を減額算出し、変更契約の対象となる全工事量について積算する。

５－２　工事量増量および追加の場合

工事量増量および追加の場合は、その増量部分および追加分に対する変更時の材料費、労務費、直接経費等の単価による価格を増額算出し、変更契約の対象となる全工事量について積算する。

６．用語の定義

１）能力係数
一般的な施工条件において実施されるべき標準施工量に対する実施工量の割合をいう。

$$\text{能力係数（E）} = \frac{\text{実施工量}}{\text{標準施工量}}$$

２）純工事費
純工事費とは、直接工事費と共通仮設費の合計をいう。
３）諸経費
諸経費とは、現場管理費と一般管理費等の合計をいう。

第　2　章

工 事 費 の 積 算

第　２　章

工　事　費　の　積　算

１　　節

直　接　工　事　費

１節　直接工事費

１．総　則 ---------- 2-1- 1

２．一般事項
　２－１　労務費
　　２－１－１　労務単価 ---------- 2-1- 1
　　２－１－２　労務単価の補正 ---------- 2-1- 1
　２－２　材料費
　　２－２－１　材料単価 ---------- 2－1－2
　　２－２－２　支給材料 ---------- 2－1－2
　　２－２－３　雑材料 ---------- 2－1－2
　２－３　直接経費
　　２－３－１　特許使用料等 ---------- 2－1－3
　　２－３－２　水道・光熱・電力料 ---------- 2－1－3
　　２－３－３　船舶・機械器具等損料 ---------- 2－1－3
　　２－３－４　燃料消費量等 ---------- 2－1－3
　２－４ 市場単価等 ---------- 2－1－3
　２－５　供用日数の算定
　　２－５－１　船舶の供用日数 ---------- 2－1－4
　　２－５－２　機械の供用日数 ---------- 2－1－5
　　２－５－３　仮設材等供用日数 ---------- 2－1－5
　２－６　拘束費
　　２－６－１　拘束費計上の対象 ---------- 2－1－5
　　２－６－２　拘束費の計上方法 ---------- 2－1－5
　２－７　工期の設定 ---------- 2－1－6
　２－８　直接工事費の積算
　　２－８－１　単価表 ---------- 2－1－6
　　２－８－２　代価表 ---------- 2－1－6
　　２－８－３　総括表 ---------- 2－1－6

３．共通事項
　３－１　工事区分
　　３－１－１　水中と陸上の工事区分 ---------- 2－1－7
　　３－１－２　海上・陸上施工の区分 ---------- 2－1－7
　３－２　制約条件
　　３－２－１　勤務時間の変更による施工能力等の補正 ---------- 2－1－8
　　３－２－２　時間的制約を受ける工事の積算 ---------- 2－1－8
　　３－２－３　作業船の荒天退避に伴う費用の積算 ---------- 2－1－8
　　３－２－４　別件工事による制約 ---------- 2－1－8

付属資料－１　作業能力等
　　１．起重機船、クレーン等の規格と性能 ---------- 2-1-(1)
　　２．作業船と引船の標準組合せ ---------- 2-1-(12)

補足資料－１　直接工事費 ---------- 2-1-(13)

１節　直接工事費

１．総　則

本節は、港湾・海岸工事の積算に関する事項のうち、直接工事費の積算に関する一般事項、および**「第３章 直接工事費の施工歩掛」**の各節に示す工種を始め港湾・海岸工事の工種全般に共通する事項を示す。

なお、本積算基準の各節に掲載されている**付属資料、参考資料、補足資料**の位置づけは以下のとおりである。

付属資料：本編に掲載されている施工歩掛の根拠資料、解説資料、および歩掛表・早見表

参考資料：本編に掲載されていないものを暫定的に定めた施工歩掛等である。なお、これにより積算する場合は、施工条件を十分勘案しなければならない。

補足資料：本編に掲載されていない各種項目を暫定的に定めた補足資料である。

２．一般事項

２－１　労務費

２－１－１　労務単価

労務単価は、「公共工事設計労務単価」等を使用する。

２－１－２　労務単価の補正

１）割増賃金の積算

時間外または深夜の割増賃金を計上する場合の積算労務単価は、次式により算出する。

積算労務単価＝所定内労働に対する賃金＋割増賃金
＝労務単価（休日の場合は計上しない）＋労務単価×Ｋ×割増すべき時間数
（１位四捨五入）

Ｋ：１時間当り割増賃金係数（職種毎に算出）
Ｋ＝割増対象賃金比×1／8×割増係数　　（小数４位四捨五入）
割増対象賃金比：労務単価に占める割増賃金の対象となる賃金の比率
割　増　係　数：1.25（平日および法定休日以外の時間外）
0.25（深　夜）

労働基準法第37条第１項の割増賃金に係る率の最低限度を定める政令による。

注）作業船の単価設定における船員の労務単価については、β（船員供用係数）において時間外割増手当および深夜割増手当を考慮するものとし、8時間単価を適用する。

［割増賃金の計上が必要な場合の労務費（割増賃金を含む総額）の計算例］

(1) 時間外

① 所定労働時間の8時間に加え、2時間の時間外労働を行う場合（すべて深夜以外の時間帯の場合）
積算労務単価＝労務単価＋労務単価×Ｋ（時間外）×2時間

② 所定労働時間の8時間に加え、4時間の時間外労働を行い、うち2時間が深夜の時間帯の場合
積算労務単価＝労務単価＋労務単価×Ｋ（時間外）×4時間＋労務単価×Ｋ（深夜）×2時間

(2) 深　夜

① 所定労働時間8時間の労働を行い、うち3時間が深夜の時間帯の場合
積算労務単価＝労務単価＋労務単価×Ｋ（深夜）×3時間

２）２交代制の場合の労務単価

２交代制の場合の労務単価は、時間外割増賃金および深夜割増賃金を加算し、次式により算出する。

２交代制の場合の積算労務単価＝労務単価＋労務単価×Ｔ　　（１位四捨五入）

Ｔ：２交代制の場合の総割増賃金係数

Ｔ＝割増対象賃金比×γ　　（小数４位四捨五入）

γ：割増賃金率（就業時間数、時間帯により計算する）

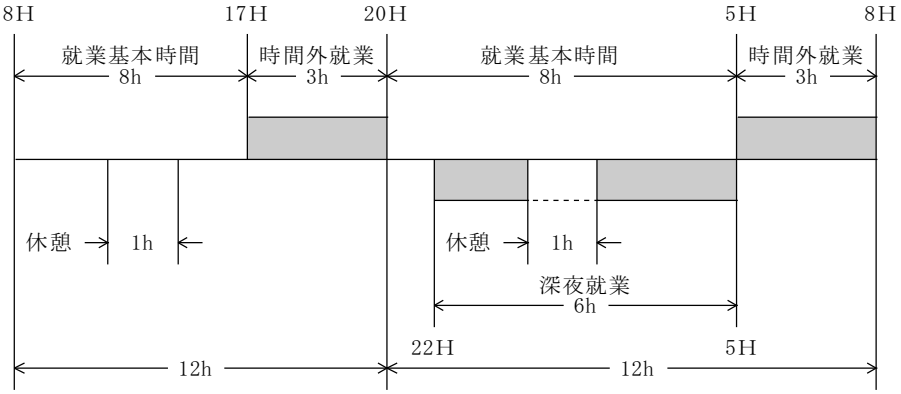
［就業22時間、２交代制のγの計算例］

時間外割増賃金率＝6h×$\frac{1.25}{8}$＝$\frac{7.5}{8}$

深夜割増賃金率＝6h×$\frac{0.25}{8}$＝$\frac{1.5}{8}$

} 合計 $\frac{9.0}{8}$

一人については、γ＝$\frac{4.5}{8}$＝0.5625



時間外割増賃金および深夜割増賃金の対象時間

２－２　材料費

２－２－１　材料単価（静岡県建設資材等価格決定要領による）

２－２－２　支給材料

支給材料の価格は購入価格を計上する。ただし、別途製作した材料（ケーソン、ブロック等）および発生材料は、無価計上とする。

なお、支給材料の撤去、据付けおよび運搬等の経費は直接工事費に計上する。

２－２－３　雑材料

代価表に雑材料の計上割合が示されていない場合は、原則として代価表総額の0.5％とする。なお、市場単価は、雑材料の対象としない。

２－３　直接経費

２－３－１　特許使用料等

１）特許使用料

使用する技術・工法について特許法に基づく設定登録がされている場合は、所定の特許料（派出技術者等の費用を含む）を計上する。

(1) 適用対象

特許使用料は、特許権等に係る施工法・試験法・製造法ならびに特許権、実用新案権および意匠権等を用いて施工・製作させた装置等、工業所有権に係るもの全てを対象にした特許工法等とし、特許法に基づく手続きのうち、設定登録が完了している場合および出願を完了し、かつ設定登録が完了していない手続き期間において、当該工法等を使用する積算に適用する。

(2) 積算方法

工事を施工するのに直接必要とする経費とし、その算定は契約に基づき使用する工法等の使用料および派出する技術者等に要する費用の合計額とする。

①　工法使用料等の算出

共有特許工法等を使用する場合は、実施契約に基づく民間企業等が有する特許権の持ち分に対応した特許使用料を計上し、民間特許工法等を使用する場合は、当該特許に係る特許使用料を計上する。

なお、特許権、実用新案権および意匠権等を用いて施工・製作させた装置等については、特許使用料が含まれている場合があるので留意されたい。

２－３－２　水道・光熱・電力料

水道・光熱・電力料は、当該地区の水道局・電力会社の供給規定に基づく使用料を計上する。

２－３－３　船舶・機械器具等損料

１）損　料

船舶・機械器具等損料は、港湾局長・航空局長通達の「船舶および機械器具等の損料算定基準」による。

２）運転時間および就業時間

船舶・機械の１日当り運転時間および就業時間は、代価表摘要欄に表示する。

例－①運6H／就8H ---------- 運転6時間、就業8時間を表す。
②運:作業能力／就8H ----- 就業8時間に対する運転時間を作業能力により決定することを表す。
③就業8H ---------- 運転1日、就業8時間を表す。
④標準運転時間 ---------- 「船舶および機械器具等の損料算定基準」より求まる運転時間を表す。
ただし、賃料を計上する場合のクレーン類の標準運転時間は7時間とする。

２－３－４ 燃料消費量等

船舶、機械の主燃料および電力消費量は、下式により求める。

［運転１日当り燃料（電力）消費量］＝［運転１時間当り燃料（電力）消費量］×［運転時間］

（小数１位四捨五入）

［運転１時間当り燃料（電力）消費量］＝［燃料（電力）消費率（雑品含む）］×［機関出力］

（作業船は小数２位四捨五入）
（陸上機械は有効数字３位四捨五入）

２－４　市場単価

市場単価の適用工種、積算方法等については、**「第４章　市場単価等」**による。

２－５　供用日数の算定

２－５－１　船舶の供用日数

１）算定式

船舶および船員の供用日数は、下式により算定する。

船舶の供用日数＝作業船の運転日数×α
船員の供用日数＝作業船の運転日数×β

α：船舶供用係数
β：船員供用係数

当該施工海域での供用日数を求めるための運転日数に対する補正係数である。なお、α、βは、当該施工海域の気象・海象条件等を考慮し、設定する。

船舶および船員の供用日数は、下表のとおりとする。

項　目	船　舶	船　員
供用日数	・作業船の運転日数 ・船員の休日 ・荒天日 ・安全教育等	・作業船の運転日数 ・船員の有給休日 ・荒天日 ・安全教育等

２）異なった海域において連携作業を行う場合の供用日数

異なった海域（気象・海象条件）において連携作業を行う場合の供用日数は、気象・海象条件の厳しい海域の供用日数を採用する。

２－５－２　機械の供用日数

機械の供用日数＝運転日数×$\frac{\text{年間標準供用日数}}{\text{年間標準運転日数}}$　　（小数３位四捨五入）

ただし、年間標準供用日数・年間標準運転日数は、**「船舶および機械器具等の損料算定基準」**による。

２－５－３　仮設材等供用日数

仮設材等の供用日数＝基本日数×Ｍ＋搬入・搬出日数

Ｍ：陸上施工の場合；1.65
　　海上施工の場合；α（船舶供用係数、**「２－５－１　船舶の供用日数」**参照）

ただし、基本日数は、各施工歩掛による。

２－６　拘束費

２－６－１　拘束費計上の対象

工事の施工に際し、作業の種類や現場条件に応じて拘束が発生する場合は、拘束費を計上する。

ここでいう拘束とは、作業船舶・機械の主目的作業の前後および途中で副次的に発生する付帯作業、または発注者・請負者双方の責によらず発生する待機状態をいい、主目的の施工歩掛の代価表の供用日数（**「２－５－１　船舶の供用日数」**参照）や、回航・えい航中の供用日数に含まれない状態をいう。

１）付帯作業による拘束費

以下の主作業船とそれに付属する作業船については、拘束費を計上する。なお、詳細については、**「第３章　直接工事費の施工歩掛」**による。

・ポンプ浚渫船　・グラブ浚渫船　・バックホウ浚渫船　・バージアンローダ船
・サンドコンパクション船　・コンクリートミキサー船　・杭打船　・深層混合処理船
・その他、上記に準ずる作業船

２）現場条件による拘束

発注者・請負者双方の責によらず作業船の待機状態が発生する場合は、現場条件に応じて必要な拘束費を計上する。拘束費計上の対象となる現場条件の例を以下に示す。

①　施工現場への出入り時期の制限に伴う拘束
②　潮位変化に伴う拘束
③　継続施工ができない場合に発生する拘束
④　その他、上記に準ずる場合

２－６－２　拘束費の計上方法

１）計上費目

拘束費は、直接工事費に計上する。

２）対象日数

「第３章　直接工事費の施工歩掛」に定めのある場合は、その日数を拘束費計上の対象日数とする。

「２－６－１　拘束費計上の対象、２）現場条件による拘束**」**の場合、拘束費計上対象日数は現場条件に応じて適正に定めるものとする。この場合の対象日数は、原則として日単位とする。

３）対象経費

「第３章　直接工事費の施工歩掛」に定めのある場合は、その経費を拘束費計上の対象とする。

定めのない場合の拘束費の計上対象経費は、原則として対象となる作業船の供用損料、および作業船に係る労務費とする。

２－７　工期の設定

工期の設定に当っては、以下の日数を考慮し、適切に定めるものとする。

①　運転日
②　日曜・祝祭日、土曜日、夏季休暇、年末・年始休暇
③　荒天日
④　作業船の回航・えい航・艤装
⑤　工程上の待ち
⑥　現場整備
⑦　材料手配（需給が逼迫している資材を使用する工事については余裕工期）
⑧　関係官公庁への諸手続き、第三者への工事説明
⑨　工事用地等の確保に要する期間
⑩　準備・跡片付け

２－８　直接工事費の積算

２－８－１　単価表

船舶・機械の運転および休止１日当りの経費をまとめたもので、以下の費目からなる。

・主燃料（運転時の雑品を含む）
・労務費
・船舶・機械損料（または賃料）

２－８－２　代価表

１）代価表の種類

代価表の種類と内容は、以下のとおりである。

・１日当り代価表：原則として主たる作業船1隻または主たる作業機械1台が1日運転した場合の作業船・機械、労務、材料等の構成を示した代価表
・数 量 代 価 表：当該数量を施工するために要する機械、労務、材料の構成を示した代価表

２）代価表の作成

項　　目	数　　位	摘　要
数　　量	各工種に明記する。ただし、記載がない場合は、小数２位止めとする。	四捨五入
材　料　単　価	銭止め	切り捨て
運転・供用単価	円止め	
損　　料	銭止め	
代　価　金　額	円止め	
代　価　総　額	円止め	
代　価　単　価	円止め	
代　価　数　量（能力値）	各工種に明記する。ただし、記載がない場合は１位止めとする。	四捨五入
施工ﾊﾟｯｹｰｼﾞ単価	有効数字４桁	５桁目以降切り上げ

２－８－３　総括表

１）単　価

総括表の単価には、代価単価及び施工パッケージ単価を用いる。

$$\text{代価単価} = \frac{\text{代価総額}}{\text{代価数量（能力値）}}$$　　（１位止め、切り捨て）

施工パッケージ単価　（有効数字４桁、５桁目以降切り上げ）

２）数　量

施工数量は、１位止めを原則とする。（四捨五入）

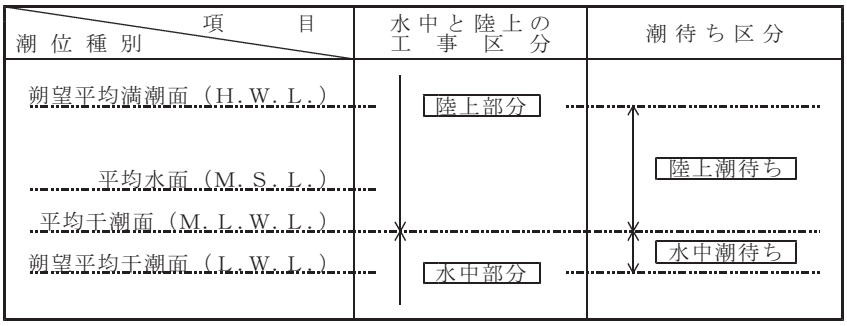
３．共通事項

３－１　工事区分

３－１－１　水中と陸上の工事区分

港湾・海岸工事の積算における水中と陸上の工事区分は、平均干潮面（Ｍ．Ｌ．Ｗ．Ｌ．）を境界とする。

ただし、平均干潮面（Ｍ．Ｌ．Ｗ．Ｌ．）が設定されていないところは、平均水面（Ｍ．Ｓ．Ｌ．）と朔望平均干潮面（Ｌ．Ｗ．Ｌ．）との1／2を境界とする。



なお、下記の場合は、例外として平均水面（Ｍ．Ｓ．Ｌ．）を境界として区分する。

・陸上現場溶接・切断と水中溶接・切断の別

３－１－２　海上・陸上施工の区分

陸上施工とは、主として陸上背後（既設構造物を含む）を陸上クレーン等の作業ヤードとして利用できる場合とする。

海上施工とは、上記以外の場合で、主として作業船で施工する場合とする。

ただし、海上・陸上の両方を有する工種については、その主たる区分を適用する。なお、主たる施工区分の選択は、１スパンあるいは１ブロックごととし、投影面積の多い施工区分を採用する。

３－２　制約条件

３－２－１　勤務時間の変更による施工能力等の補正

現場条件等により昼間（１日当り8時間）の勤務時間を変更して行う工事については、能力等の補正を行うことができる。

３－２－２　時間的制約を受ける工事の積算

１）作業船の一時退避に伴う運転時間の補正

港長または水先案内人と施工計画について協議し、大型出入船舶の航行に支障があるために航行船舶に支障のない区域に作業船を一時退避する必要が生じた場合には、運転時間を補正しなければならない。

２）時間的制約を受ける工事の積算

昼間の就業時間（１日当り8時間）内に標準的な運転時間（たとえば、6時間）を確保できない工事の積算においては、現場条件に応じて、１日当り運転時間、１日当り施工量等を補正しなければならない。

例）海上工事：潮間工事
　　隣接する岸壁への離接岸船舶による制約等
　　陸上工事：一般交通への影響、通勤・通学時間帯の確保
　　周辺地域の生活、各種の営業活動の確保等

(1) １日当り代価表の補正

①　作業船、機械の１日当り運転時間を現場条件に応じて補正する。

②　補正した１日当り運転時間に応じて１日当り施工量を修正する。

(2) 数量代価表の補正（通常陸上機械の場合）

①　機械の１日当り運転時間を現場条件に応じて補正する。

②　補正した１日当り運転時間と標準運転時間の関係で代価数量を修正する。

$$\text{代価数量（修正）} = \text{代価数量（通常）} \times \frac{\text{補正後の１日当り運転時間}}{\text{標準運転時間}}$$

(3) 数量代価表の補正（トラッククレーンによる場合）

①　トラッククレーンの１日当り運転時間に制約時間を加算する。

②　制約を受ける１日当り運転時間と標準運転時間の関係で代価数量を修正する。

$$\text{代価数量（修正）} = \text{代価数量（通常）} \times \frac{\text{制約後の１日当り運転時間}}{\text{標準運転時間}}$$

(4) 人力のみによる代価表の補正

就業時間（8時間）から制約時間を減じた時間と、8時間との関係で代価数量を補正する。

$$\text{代価数量（修正）} = \text{代価数量（通常）} \times \frac{\text{8時間} - \text{制約時間}}{\text{8時間}}$$

３－２－３　作業船の荒天退避に伴う費用の積算

台風、低気圧等の来襲に備えて、大型作業船を荒天退避させるための費用は、現場条件に応じて計上する。荒天退避に要する費用は、当該作業船を現場から避泊係留場所までえい航するための引船の費用、および避泊係留中の安全監視等に要する費用とする。

なお、作業船の荒天退避に伴う費用は、実績に応じて精算変更することを原則とする。

３－２－４　別件工事による制約

別件工事により、施工に何らかの制約が生じる場合は、その制約条件を考慮して積算を行うものとする。

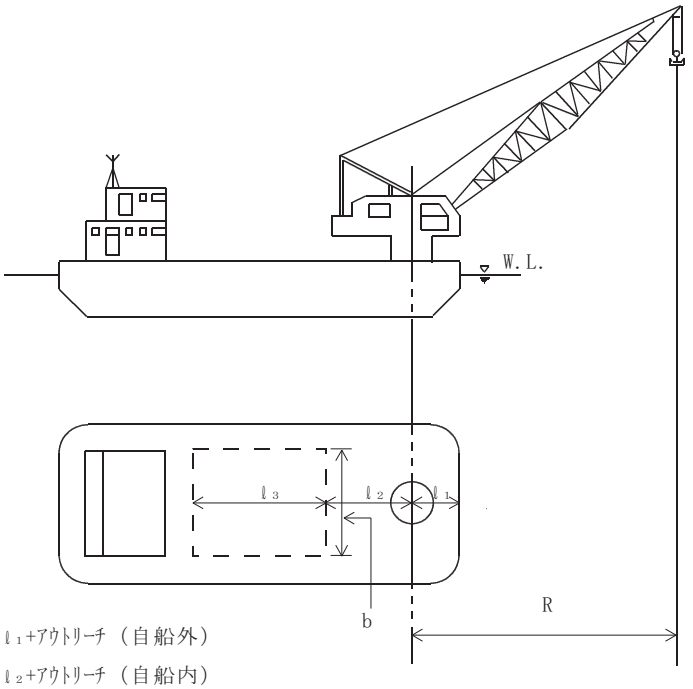
付属資料－１　作業能力等

１．起重機船、クレーン等の規格と性能

１）旋回起重機船

（1）標準船形および積載質量

積載長（ℓ3）は最大積載長を示す。なお、積載質量は吊荷重と作業半径（R）および積載段数から決定する。



作業半径(R)＝ℓ1+ｱｳﾄﾘｰﾁ（自船外）

作業半径(R)＝ℓ2+ｱｳﾄﾘｰﾁ（自船内）

①　起重機船（非航旋回）

規　　格	ｸﾚｰﾝ中心～船首の水平距離（ℓ1）	積載可能最小作業半径（ℓ2）	積載長（ℓ3）	積載幅（b）	積載質量(W)
鋼Ｄ　30ｔ吊	5.5m	7.0m	13.5m	12.0m	450ｔ
〃　40　〃	5.5〃	7.0〃	14.0〃	12.5〃	500〃
〃　50　〃	6.0〃	7.5〃	14.5〃	13.0〃	550〃
〃　70　〃	6.0〃	7.5〃	15.5〃	13.5〃	650〃
〃　100　〃	6.5〃	8.0〃	17.0〃	14.5〃	1,000〃
〃　120　〃	6.5〃	8.0〃	18.0〃	15.5〃	1,000〃
〃　150　〃	7.0〃	8.5〃	19.5〃	16.0〃	1,000〃
〃　200　〃	7.5〃	9.5〃	22.0〃	17.5〃	1,400〃
〃　250　〃	7.5〃	9.5〃	24.0〃	20.0〃	1,600〃
〃　300　〃	7.5〃	9.5〃	25.5〃	20.5〃	2,100〃

②　起重機船（自航旋回）

規　　格	ｸﾚｰﾝ中心～船首の水平距離（ℓ1）	積載可能最小作業半径（ℓ2）	積載長（ℓ3）	積載幅（b）	積載質量(W)
鋼Ｄ　50ｔ吊	6.0m	6.5m	14.0m	11.0m	400ｔ
〃　70　〃	6.5〃	7.0〃	15.0〃	12.0〃	500〃
〃　100　〃	7.0〃	7.5〃	16.5〃	13.5〃	600〃
〃　120　〃	7.5〃	8.0〃	18.0〃	14.0〃	700〃
〃　150　〃	8.0〃	8.5〃	19.5〃	15.0〃	800〃
〃　200　〃	8.5〃	9.5〃	22.5〃	17.0〃	1,000〃

(2) 実吊荷重

起重機船（非航旋回）：作業半径と実吊荷重（ｔ）

作業半径	起重機船規格（ｔ吊）									
（m）	30	40	50	70	100	120	150	200	250	300
5	29.6									
6	24.0	36.1	49.3	68.7	97.9					
7	19.6	29.8	38.5	67.7	97.9	117.4				
8	16.6	23.9	31.3	57.2	85.9	117.4	146.9			
9	13.9	20.1	26.6	48.7	75.4	103.5	146.9	196.6	243.6	
10	12.0	17.2	23.1	42.1	65.8	90.3	143.4	190.5	235.0	277.0
12	9.5	13.2	18.1	33.4	52.7	71.7	117.3	155.7	185.3	217.7
14	7.8	10.8	14.8	27.1	43.4	58.6	99.0	131.3	151.3	177.2
16	6.6	9.0	12.2	22.7	36.4	49.3	84.7	111.7	126.8	148.1
18	5.6	7.5	10.3	18.5	31.0	43.0	73.7	97.5	108.3	126.3
20	4.7	6.5	9.0	16.0	26.6	37.5	65.2	86.1	94.0	109.4
22			7.8	13.8	23.4	32.3	57.7	76.7	82.6	95.9
24				12.0	20.4	28.4	51.4	68.5	73.3	85.0
26					17.9	25.7	46.0	61.5	65.6	75.9
28						21.7	41.2	55.7	59.2	68.4
30						20.0	38.1	51.0	53.7	61.9
32								46.5	49.0	56.4
34									44.9	51.6
36									41.3	47.4
38										43.7
40										40.5

起重機船（非航旋回）：アウトリーチと実吊荷重（ｔ）

作業区域	ｱｳﾄﾘｰﾁ（m）	起重機船規格（ｔ吊）									
		30	40	50	70	100	120	150	200	250	300
自船外	0	26.5	36.1	49.3	68.7	97.9	120.0	150.0	200.0	243.6	292.4
	1	21.6	32.7	38.5	67.7	91.5	117.4	146.9	200.0	243.6	292.4
	2	18.0	26.7	31.3	57.2	80.3	110.0	146.9	193.4	243.6	292.4
	3	15.2	21.9	26.6	48.7	70.3	96.6	143.4	180.5	220.6	259.8
	4	12.9	18.6	23.1	42.1	62.0	85.0	129.2	163.3	195.9	230.3
	5	11.3	16.1	20.4	37.3	55.5	75.7	117.3	148.9	175.6	206.2
	6	10.0	14.1	18.1	33.4	50.1	68.0	107.4	136.7	158.7	186.1
	7	9.0	12.6	16.3	30.0	45.5	61.5	99.0	125.9	144.4	169.1
	8	8.2	11.4	14.8	27.1	41.5	56.0	91.4	116.1	132.2	154.6
	9	7.5	10.3	13.4	24.7	38.0	51.4	84.7	107.8	121.7	142.1
	10	6.9	9.4	12.2	22.7	35.0	47.6	78.9	100.7	112.5	131.2
	12	5.8	7.8	10.3	18.5	29.8	41.5	69.2	88.7	97.3	113.2
	14	4.9	6.7	9.0	16.0	25.7	36.1	61.3	78.9	85.2	99.0
	16			7.8	13.8	22.6	31.2	54.4	70.4	75.4	87.5
	18				12.0	19.7	27.6	48.6	63.1	67.4	78.0
	20						24.6	43.5	57.0	60.7	70.1
	22						21.2	39.6	52.1	55.0	63.4
	24								47.6	50.1	57.7
	26									45.8	52.7
	28									42.1	48.4
	30										44.6
	32										41.2
自船内	0	19.6	29.8	34.7	62.1	85.9	117.4	146.9	193.4	243.6	292.4
	1	16.6	23.9	28.8	52.7	75.4	103.5	145.0	180.5	220.6	259.8
	2	13.9	20.1	24.8	45.2	65.8	90.3	135.9	163.8	195.9	230.3
	3	12.0	17.2	21.7	39.6	58.6	80.1	123.0	148.9	175.6	206.2
	4	10.6	15.0	19.2	35.2	52.7	71.7	112.2	136.7	158.7	186.1
	5	9.5	13.2	17.2	31.6	47.7	64.6	103.0	125.9	144.4	169.1
	6	8.6	11.9	15.5	28.5	43.4	58.6	95.0	116.1	132.2	154.6
	7	7.8	10.8	14.1	25.9	39.7	53.6	87.9	107.8	121.7	142.1
	8	7.2	9.8	12.8	23.7	36.4	49.3	81.7	100.7	112.5	131.2
	9	6.6	9.0	11.7	21.6	33.6	46.0	76.2	94.4	104.4	121.7
	10	6.1	8.2	10.8	19.5	31.0	43.0	71.4	88.7	97.3	113.2
	12	5.3	7.0	9.3	16.5	26.6	37.5	63.2	80.1	85.2	99.0
	14			8.1	14.3	23.4	32.3	56.0	70.4	75.4	87.5
	16					20.4	28.4	50.0	63.1	67.4	78.0
	18					17.9	25.7	44.7	57.0	60.7	70.1
	20						21.7	40.4	52.1	55.0	63.4
	22								47.6	50.1	57.7
	24									45.8	52.7
	26										48.4

注）1.自船外とは、船首より外側の作業区域をいう。
2.自船内とは、積載可能最小作業半径より外側の作業区域をいう。

起重機船（自航旋回）：作業半径と実吊荷重（ｔ）

作業半径	起重機船規格（ｔ吊）					
（ｍ）	50	70	100	120	150	200
6	49.3	68.7	97.9			
7	38.5	67.7	97.9	117.4		
8	31.3	57.2	85.9	117.4	146.9	
9	26.6	48.7	75.4	103.5	146.9	196.6
10	23.1	42.1	65.8	90.3	143.4	190.5
12	18.1	33.4	52.7	71.7	117.3	155.7
14	14.8	27.1	43.4	58.6	99.0	131.3
16	12.2	22.7	36.4	49.3	84.7	111.7
18	10.3	18.5	31.0	43.0	73.7	97.5
20	9.0	16.0	26.6	37.5	65.2	86.1
22	7.8	13.8	23.4	32.3	57.7	76.7
24		12.0	20.4	28.4	51.4	68.5
26			17.9	25.7	46.0	61.5
28				21.7	41.2	55.7
30				20.0	38.1	51.0
32						46.5

起重機船（自航旋回）：アウトリーチと実吊荷重（ｔ）

作業区域	ｱｳﾄﾘｰﾁ（ｍ）	起重機船規格（ｔ吊）					
		50	70	100	120	150	200
自船外	0	49.3	68.1	97.9	117.4	146.9	200.0
	1	38.5	62.1	85.9	110.0	146.9	193.4
	2	31.3	52.7	75.4	96.6	143.4	180.5
	3	26.6	45.2	65.8	85.0	129.2	163.3
	4	23.1	39.6	58.6	75.7	117.3	148.9
	5	20.4	35.2	52.7	68.0	107.4	136.7
	6	18.1	31.6	47.7	61.5	99.0	125.9
	7	16.3	28.5	43.4	56.0	91.4	116.1
	8	14.8	25.9	39.7	51.4	84.7	107.8
	9	13.4	23.7	36.4	47.6	78.9	100.7
	10	12.2	21.6	33.6	44.4	73.7	94.4
	12	10.3	17.8	28.7	38.7	65.2	83.6
	14	9.0	15.4	24.9	33.5	57.7	74.5
	16	7.8	13.3	21.8	29.3	51.4	66.6
	18			19.1	26.3	46.0	59.9
	20				22.6	41.2	54.4
	22				20.0	38.1	50.1
	24						
自船内	0	43.5	67.7	91.4	117.4	146.9	193.4
	1	34.7	57.2	80.6	103.5	145.0	180.5
	2	28.8	48.7	70.9	90.3	135.9	163.3
	3	24.8	42.1	62.0	80.1	123.0	148.9
	4	21.7	37.3	55.5	71.7	112.2	136.7
	5	19.2	33.4	50.1	64.6	103.0	125.9
	6	17.2	30.0	45.5	58.6	95.0	116.1
	7	15.5	27.1	41.5	53.6	87.9	107.8
	8	14.1	24.7	38.0	49.3	81.7	100.7
	9	12.8	22.7	35.0	46.0	76.2	94.4
	10	11.7	20.5	32.3	43.0	71.4	88.7
	12	10.0	17.2	27.6	37.5	63.2	78.9
	14	8.8	14.8	24.1	32.3	56.0	70.4
	16		12.8	21.1	28.4	50.0	63.1
	18			18.5	25.7	44.7	57.0
	20				21.7	40.4	52.1
	22						47.6
	24						

注）1.自船外とは、船首より外側の作業区域をいう。
　　2.自船内とは、積載可能最小作業半径より外側の作業区域をいう。

2）固定起重機船

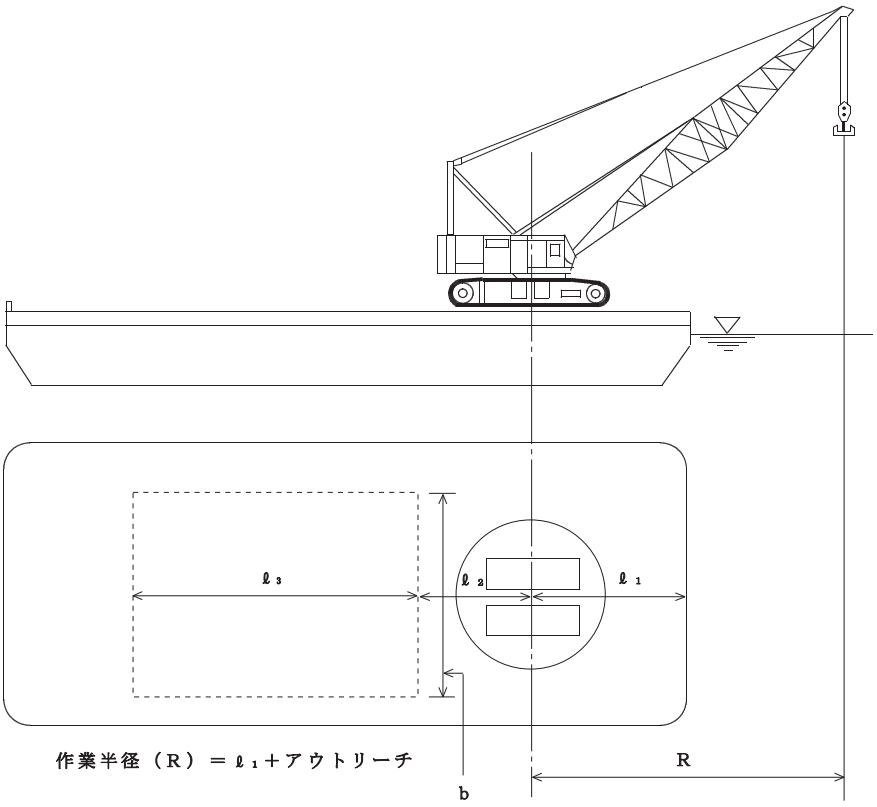
起重機船（非航固定）の吊上げ可能水平距離、揚程

起重機船規格	鋼Ｄ200ｔ吊	鋼DE300ｔ吊	摘　　要
水平距離（m）	20.0	24.0	
揚　　程（m）	40.0	50.0	

3）クレーン付台船

(1) 標準船形および積載質量

積載長（ℓ_3）は最大積載長を示す。なお、積載質量は吊荷重と作業半径（R）および積載段数から決定する。



規　格	ｸﾚｰﾝ中心～船首の水平距離（ℓ_1）	積載可能最小作業半径（ℓ_2）	積載長（ℓ_3）	積載幅（b）	積載質量（W）
35～40ｔ吊	4.5m	5.5m	14.0m	9.0m	300ｔ
45～50　〃	5.0〃	6.0〃	15.0〃	11.0〃	500〃
80　〃	5.5〃	6.5〃	16.0〃	13.0〃	700〃
100　〃	6.0〃	7.0〃	18.0〃	14.0〃	1,000〃
150　〃	6.0〃	7.0〃	18.0〃	14.0〃	1,000〃

(2) 実吊荷重

クレーン付台船：作業半径と実吊荷重（ｔ）

作業半径	クレーン規格（ｔ吊）				
（ｍ）	35～40	45～50	80	100	150
3					
4	28.0	35.9	62.6		
5	19.7	25.0	46.3	78.1	117.4
6	15.1	19.2	34.5	71.3	109.4
7	12.2	15.1	27.1	60.6	96.2
8	10.2	12.5	22.2	48.7	76.6
9	8.8	10.6	18.8	40.4	63.8
10	7.6	9.3	16.3	34.5	54.2
12	6.0	7.2	12.6	26.3	42.1
14	4.8	5.8	10.0	21.0	34.1
16	4.0	4.8	8.2	17.2	28.5
18	3.3	4.0	6.8	14.4	24.1
20	2.8	3.4	5.8	11.6	20.5
22	2.4	2.9	4.8	10.6	18.2
24	2.0	2.4	4.1	9.2	16.4
26	1.7	2.0	3.5	7.8	14.5
28	1.4	1.7	3.0	6.8	12.9
30	1.2	1.4	2.5	6.0	11.7
32	1.0	1.1	2.1	5.2	10.4
34			1.6	4.5	9.3

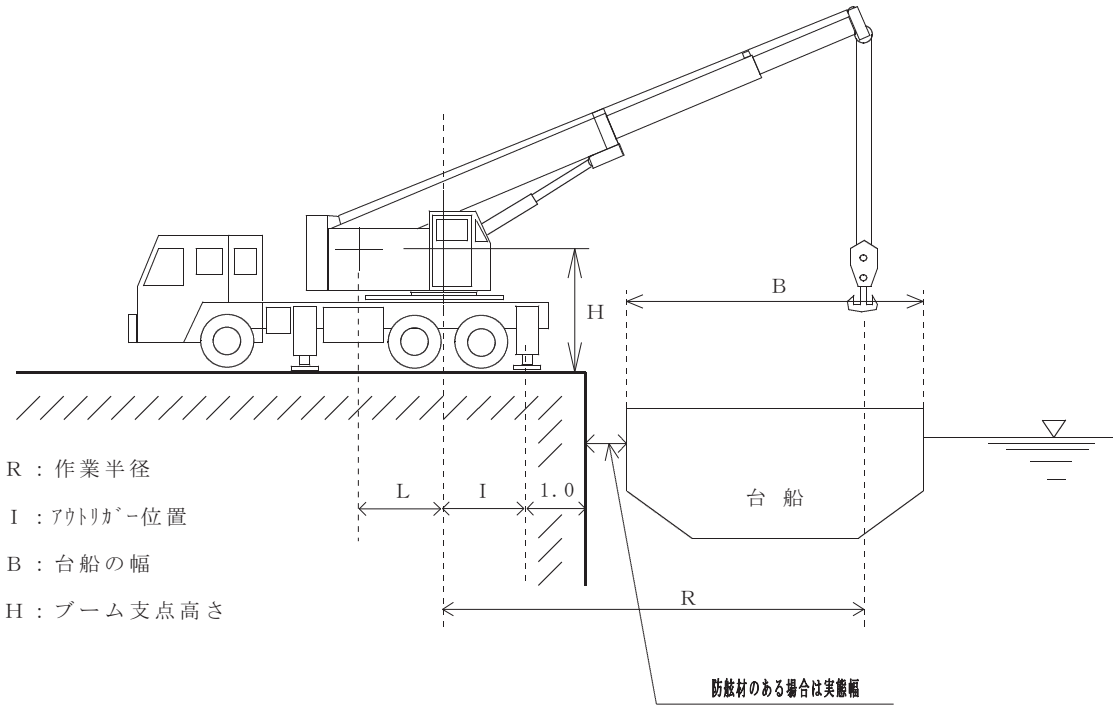
クレーン付台船：アウトリーチと実吊荷重（ｔ）

作業区域	ｱｳﾄﾘｰﾁ（ｍ）	クレーン規格（ｔ吊）				
		35～40	45～50	80	100	150
自船外	0	23.4	25.0	39.8	71.3	109.4
	1	17.2	19.2	30.5	60.6	96.2
	2	13.5	15.1	24.5	48.7	76.6
	3	11.1	12.5	20.4	40.4	63.8
	4	9.4	10.6	17.5	34.5	54.2
	5	8.1	9.3	15.2	30.0	47.6
	6	7.1	8.1	13.4	26.3	42.1
	7	6.3	7.2	11.9	23.4	37.8
	8	5.7	6.5	10.6	21.0	34.1
	9	5.1	5.8	9.5	19.0	31.1
	10	4.6	5.3	8.6	17.2	28.5
	12	3.8	4.4	7.2	14.4	24.1
	14	3.2	3.7	6.0	11.6	20.5
	16	2.7	3.1	5.1	10.6	18.2
	18	2.3	2.6	4.3	9.2	16.4
	20	2.0	2.2	3.6	7.8	14.5
	22	1.6	1.8	3.1	6.8	12.9
	24	1.4	1.5	2.6	6.0	11.7
	26	1.2	1.3	2.2	5.2	10.4
	28			1.8	4.5	9.3
自船内	0	17.2	19.2	30.5	60.6	96.2
	1	13.5	15.1	24.5	48.7	76.6
	2	11.1	12.5	20.4	40.4	63.8
	3	9.4	10.6	17.5	34.5	54.2
	4	8.1	9.3	15.2	30.0	47.6
	5	7.1	8.1	13.4	26.3	42.1
	6	6.3	7.2	11.9	23.4	37.8
	7	5.7	6.5	10.6	21.0	34.1
	8	5.1	5.8	9.5	19.0	31.1
	9	4.6	5.3	8.6	17.2	28.5
	10	4.2	4.8	7.8	15.8	26.1
	12	3.5	4.0	6.6	12.9	22.2
	14	3.0	3.4	5.5	11.1	19.3
	16	2.5	2.9	4.6	9.8	17.3
	18	2.1	2.4	4.0	8.5	15.4
	20	1.8	2.0	3.4	7.3	13.6
	22	1.5	1.7	2.9	6.4	12.3
	24	1.3	1.4	2.4	5.5	11.0
	26		1.1	2.0	4.8	9.8

注）1.自船外とは、船首より外側の作業区域をいう。
2.自船内とは、積載可能最小作業半径より外側の作業区域をいう。

4）トラッククレーン

（1）作業形態と諸元



R：作業半径

I：ｱｳﾄﾘｶﾞｰ位置

B：台船の幅

H：ブーム支点高さ

クレーン規格	ｱｳﾄﾘｶﾞｰ位置（I）	最大ﾌﾞｰﾑ長さ	ﾌﾞｰﾑ支点高さ（H）	ﾌﾞｰﾑ支点より旋回中心まで（L）
（油） 100 t吊	2.8m	45.5m	2.0m	0m
〃 120 〃	2.8〃	47.8〃		
〃 160 〃	3.2〃	50.0〃		
〃 200 〃	3.3〃	50.0〃		
〃 360 〃	3.3〃	40.4〃	2.9〃	

台船規格	幅（B）
鋼 100t積	7.0m
〃 200 〃	10.0〃
〃 300 〃	11.0〃
〃 400 〃	12.0〃
〃 500 〃	13.0〃
〃 700 〃	15.0〃
〃 1,000 〃	16.0〃
〃 1,500 〃	17.0〃
〃 2,000 〃	18.0〃

注）1．フック位置は、構造物によって適宜判断し決定する。
2．ケーソン製作において作業範囲図より機種を決定するときは、（L）の値を加味して作業半径を求める。

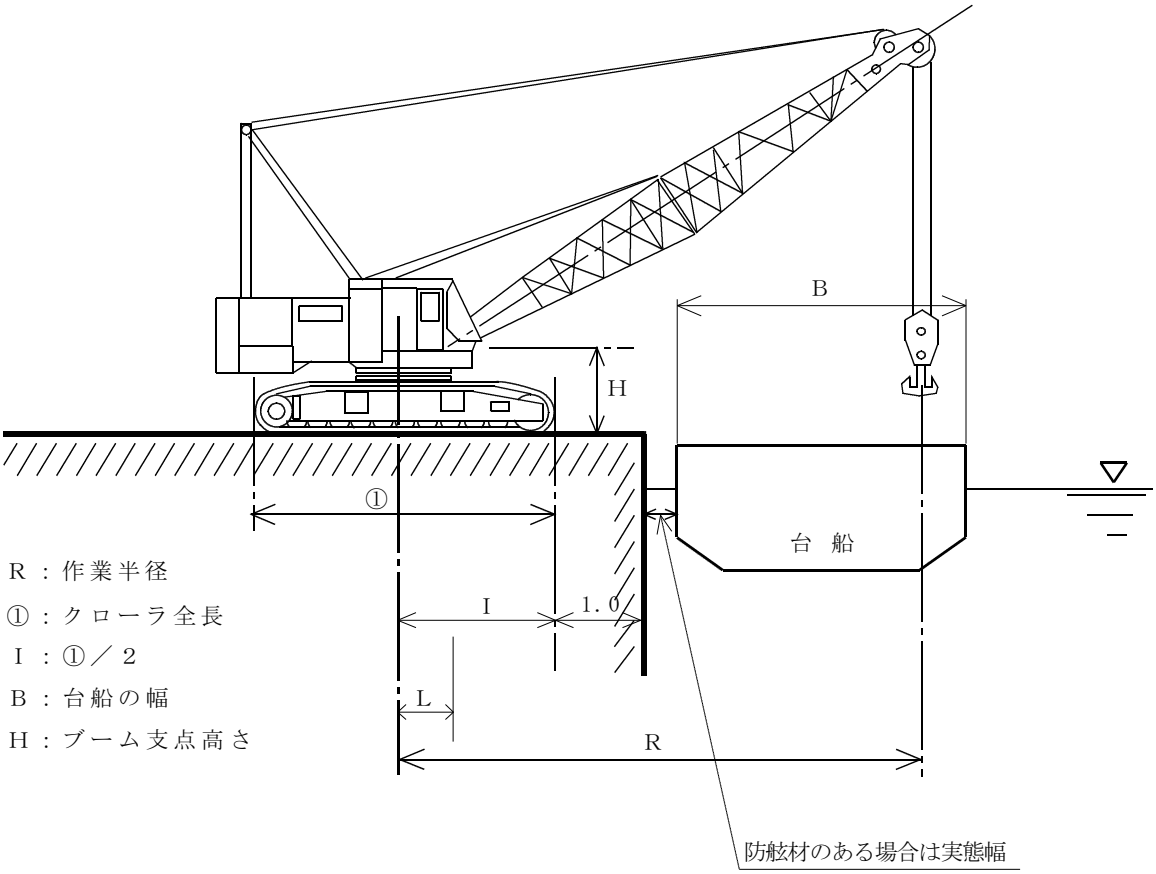
(2) 実吊荷重

トラッククレーン（油圧伸縮ジブ型）：作業半径と実吊荷重（ｔ）

作業半径	クレーン規格（ｔ吊）				
（m）	100	120	160	200	360
3	91.2			197.2	352.3
4	69.0	75.5	133.3	163.2	261.4
5	54.4	63.1	113.2	141.5	197.2
6	44.6	53.2	97.0	124.7	160.2
7	37.5	45.2	84.5	111.4	139.3
8	32.1	39.0	74.9	98.6	120.3
9	27.7	32.6	66.3	88.7	105.7
10	24.2	28.6	61.1	78.6	95.2
12	18.1	22.0	48.6	61.8	74.5
14	13.5	16.3	40.2	50.6	61.1
16	10.2	12.8	31.5	41.3	50.2
18	8.2	10.7	27.4	35.1	41.0
20	7.0	9.4	21.1	31.0	33.9
22	6.1	7.7	18.6	27.4	28.4
24	5.1	6.3	16.6	24.0	24.1
26	4.5	5.7	14.4	20.7	20.5
28	3.9	5.1	12.4	18.5	16.9
30	3.4	4.3	10.7	16.6	14.5
32	2.7	3.5	9.7	14.8	12.4
34	2.0	2.7	8.7	13.1	10.6
36	1.5	2.1	7.6	11.7	9.1
38	1.0	1.5	6.4	10.2	
40	0.7	1.0	5.8	9.5	
42			5.1	8.8	
44			4.3	7.8	
46			3.5	6.5	

5）クローラクレーン（油圧駆動式）

（1）作業形態と諸元



R：作業半径

①：クローラ全長

I：①／2

B：台船の幅

H：ブーム支点高さ

クレーン規格	I=①/2	最大ﾌﾞｰﾑ長 さ	ﾌﾞｰﾑ支点高さ(H)	ﾌﾞｰﾑ支点より旋回中心まで(L)
(油) 50 t吊	2.8m	51.8m	1.7m	1.0m
〃 55 〃	2.8〃	51.6〃		
〃 65 〃	2.9〃	54.7〃		
〃 80 〃	3.1〃	57.9〃	2.1〃	1.3〃
〃 100 〃	3.9〃	73.0〃	2.3〃	1.4〃
〃 150 〃	4.4〃	84.0〃	2.4〃	
〃 200 〃	4.5〃	63.5〃		
〃 350 〃	5.1〃	72.0〃	3.2〃	1.6〃
〃 450 〃	5.6〃	97.5〃	4.0〃	2.2〃

台船規格	幅(B)
鋼 100t積	7.0m
〃 200 〃	10.0〃
〃 300 〃	11.0〃
〃 400 〃	12.0〃
〃 500 〃	13.0〃
〃 700 〃	15.0〃
〃 1,000 〃	16.0〃
〃 1,500 〃	17.0〃
〃 2,000 〃	18.0〃

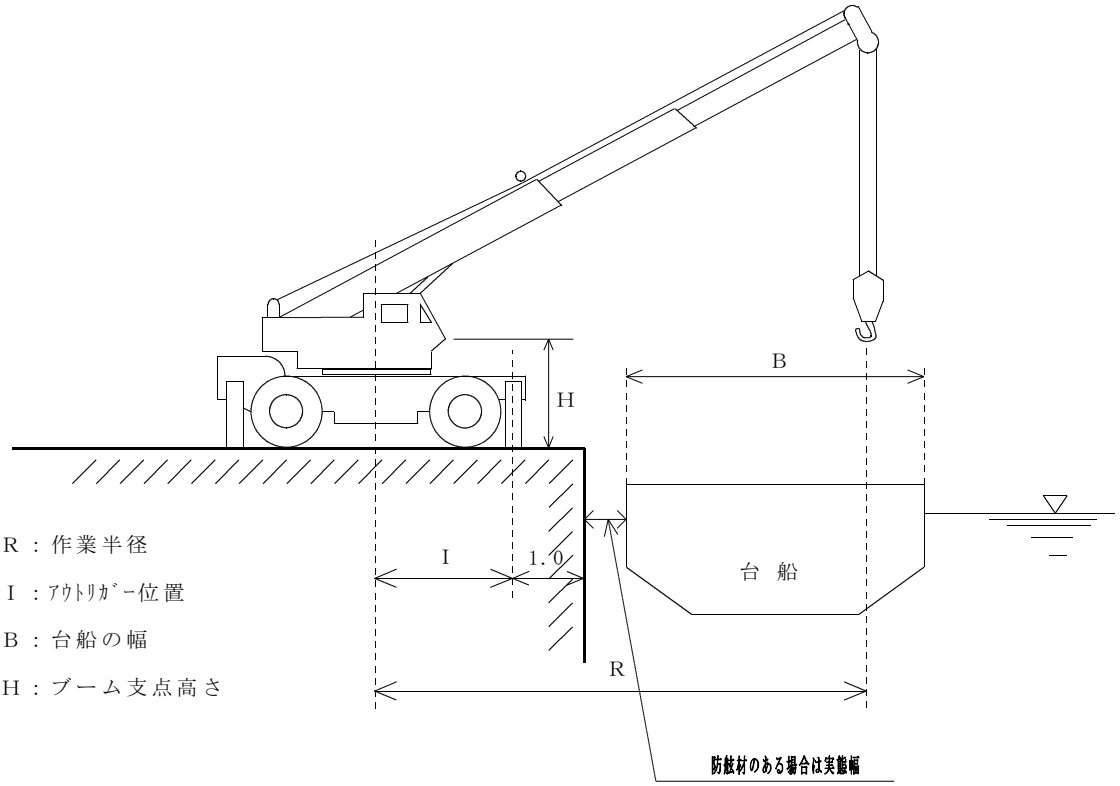
(2) 実吊荷重

クローラクレーン（油圧駆動式）：作業半径と実吊荷重（ｔ）

作業半径	クレーン規格（ｔ吊）								
（m）	50	55	65	80	100	150	200	350	450
4	47.2	49.9		78.5					
5	33.1	35.3	51.1	59.2		147.3	183.7		
6	24.7	26.9	38.6	45.5	89.9	137.3	163.0	342.3	430.6
7	19.7	21.7	30.6	35.5	76.7	120.9	140.6	310.8	374.6
8	16.7	18.0	25.2	29.1	62.0	97.3	123.4	262.3	327.3
9	14.2	15.5	21.4	24.7	51.7	81.0	108.1	225.9	289.7
10	12.3	13.5	18.5	21.5	44.4	69.5	94.8	193.6	257.7
12	9.8	10.4	14.4	16.9	34.2	53.8	73.3	143.0	203.5
14	8.0	8.6	11.8	13.9	27.6	44.0	60.0	112.4	163.1
16	6.6	7.2	9.9	11.6	23.0	37.0	50.0	92.2	133.6
18	5.6	6.1	8.3	9.9	19.5	31.6	43.1	77.5	112.9
20	4.7	5.2	7.1	8.6	16.7	27.4	37.3	66.8	97.7
22	4.1	4.4	6.1	7.4	14.8	24.4	33.1	58.3	85.7
24	3.6	3.9	5.4	6.4	13.0	21.6	29.4	57.1	75.3
26	3.0	3.3	4.7	5.6	11.3	19.2	26.3	51.1	67.8
28	2.6	2.9	4.0	5.0	10.0	17.2	23.9	46.0	61.2
30	2.1	2.4	3.5	4.4	9.1	15.9	21.5	41.4	55.0
32	1.8	2.2	3.2	3.8	8.1	14.2	19.5	37.8	50.5
34	1.5	1.8	2.7	3.2	7.3	12.9	17.9	33.9	46.0
36			2.2	2.7	6.4	11.7	16.5	31.1	42.6
38			1.7	2.5	5.7	10.9	15.2	28.7	38.8
40			1.3	2.1	5.2	10.0	13.8	26.5	36.1
42			1.1		4.5	9.0	12.6	23.6	33.5
44					4.1	8.1	11.5	21.7	31.0
46					3.4	7.6	10.6	20.2	28.5
48					3.0	6.8	9.6	18.8	26.3
50					2.4	6.1	8.7	16.8	24.1
52					1.7	5.6	7.8	15.5	22.3
54						4.8	7.1	13.7	20.5
56						4.4	6.3	12.5	18.7
58						4.0		10.8	16.8
60						3.5		9.9	15.1
62						2.7		9.0	13.3
64								8.1	11.8
66									10.3

6）ラフテレーンクレーン

（1）作業形態と諸元



クレーン規格	ｱｳﾄﾘｶﾞｰ位置（I）	最大ﾌﾞｰﾑ長 さ	ﾌﾞｰﾑ支点高さ（H）
(油) 16 t吊	2.6m	24.1m	2.5m
〃 20 〃	3.1〃	30.5〃	
〃 25 〃	3.4〃	29.8〃	
〃 35 〃	3.6〃	29.2〃	
〃 45 〃	3.9〃	39.0〃	
〃 50 〃	4.0〃	30.7〃	
〃 60 〃	4.4〃	45.5〃	
〃 70 〃	4.9〃	43.5〃	2.7〃

台船規格	幅（B）
鋼 100t積	7.0m
〃 200 〃	10.0〃
〃 300 〃	11.0〃
〃 400 〃	12.0〃
〃 500 〃	13.0〃
〃 700 〃	15.0〃
〃 1,000 〃	16.0〃
〃 1,500 〃	17.0〃
〃 2,000 〃	18.0〃

(2) 実吊荷重

ラフテレーンクレーン：作業半径と実吊荷重（t）

作業半径	クレーン規格（t吊）							
(m)	16	20	25	35	45	50	60	70
3	15.8	19.7	24.7	34.6	44.5	49.2	56.0	63.0
4	12.3	18.2	22.7	27.1	36.5	36.5	45.5	52.0
5	10.1	13.9	19.1	22.0	29.8	29.8	38.1	41.1
6	8.5	11.8	16.0	18.3	24.7	24.7	32.1	33.3
7	6.7	9.9	12.4	14.5	20.4	20.3	26.3	27.7
8	5.2	7.8	10.4	12.5	17.2	17.2	21.2	23.6
9	4.2	6.3	8.3	10.2	14.8	14.8	17.2	17.6
10	3.4	5.1	6.9	8.3	12.8	12.1	14.1	14.2
12	2.4	3.8	5.3	6.4	8.9	8.5	10.0	10.2
14	1.9	2.8	4.0	4.8	7.0	6.8	8.0	8.1
16	1.4	2.2	3.3	3.9	5.5	5.2	6.3	6.4
18	1.0	1.7	2.6	3.1	4.3	4.0	5.3	5.1
20	0.7	1.3	2.1	2.3	3.8	3.0	4.4	4.1
22		1.0	1.7	1.7	3.0	2.3	3.2	3.2
24		0.7	1.3	1.3	2.3	1.6	2.5	2.5
26		0.5	1.1	1.0	1.8	1.0	1.9	1.9
28		0.3			1.4		1.5	1.5
30					1.0		0.9	1.1
32					0.7		0.9	0.7
34					0.4		0.6	0.4

7）ガット船

ガット船規格とクレーンのリーチの関係は、下表のとおりとする。

ガット船規格	クレーンのリーチ	摘　　要
グラブ容量　1.8m^3	10m	
〃　3.0〃	12〃	

注）リーチは、舷側からの水平距離とする。

２．作業船と引船の標準組合せ

作業船		引船規格
種類	規格	
起重機船（非航旋回）	鋼Ｄ 30ｔ吊	鋼Ｄ 350PS型
	〃 40 〃	〃 450 〃
	〃 50 〃	〃 500 〃
	〃 70 〃	〃 550 〃
	〃 100 〃	〃 600 〃
	〃 120 〃	〃 700 〃
	〃 150 〃	〃 700 〃
	〃 200 〃	〃 800 〃
	〃 250 〃	〃 1,000 〃
	〃 300 〃	〃 1,500 〃
起重機船（非航固定）	鋼Ｄ200ｔ吊	鋼Ｄ 600PS型
	〃DE300 〃	〃 800 〃
クレーン付台船	35～40ｔ吊	鋼Ｄ 300PS型
	45～50 〃	〃 450 〃
	80 〃	〃 500 〃
	100 〃	〃 550 〃
	150 〃	〃 600 〃
台船	鋼 100ｔ積	鋼Ｄ 200PS型
	〃 200 〃	〃 250 〃
	〃 300 〃	〃 300 〃
	〃 400 〃	〃 350 〃
	〃 500 〃	〃 450 〃
	〃 700 〃	〃 500 〃
	〃 1,000 〃	〃 550 〃

補足資料－１　直接工事費

１．海上地盤改良工事(S.C.P及び深層混合処理)における土質調査(チェックボーリング)の積算上の取扱い

１）海上地盤改良工事(Ｓ．Ｃ．Ｐ及び深層混合処理)において実施するチェックボーリングは、別途土質調査業務として積算し、請負工事費に合算する。
また、この場合の借上げ船舶は、現場管理費および一般管理費は計上しない。

２．船団長・潜水世話役労務単価

１）船団長
船団長の労務単価は、高級船員の労務単価を準用する。

２）潜水世話役
潜水世話役の労務単価は、潜水士の労務単価を準用する。

３．太径鉄筋（Ｄ38以上Ｄ51以下）の取扱い

鉄筋工において、太径鉄筋（Ｄ38以上Ｄ51以下）の割合が10%未満の場合は、市場単価を適用することができる。
なお、太径鉄筋の割合は以下の方法で算出する。

$$\text{太径鉄筋の割合} = \frac{\text{1単位当り構造物の設計太径鉄筋質量}}{\text{1単位当り構造物の設計全体鉄筋質量}}$$

４．クレーン付台船の定義

台船上にクローラクレーンのクローラ部が付いたまま搭載（労働基準局の「クレーン等安全規則」第57条による使用検査をうける）し、台船に固縛したもの（操船用ウインチ、簡易な居住区を含む）で、クローラクレーンは陸上クレーンとしても稼働できるもの。

５．賃料の取扱い

賃料の算出方法は、掲載単価毎に長期割引、月極料金から日当り料金への変換（端数処理無し）をした後に両誌を平均し、端数処理を行った単価を採用する。
端数処理は**「本節 2-2-1 材料単価** 1)物価資料による場合**」**を適用する。
長期割引の有無については、工期または使用期間等を勘案し適切に判断するものとする。

６．コンクリート構造物とりこわしにおける施工機械の岩石補正

コンクリート構造物のとりこわし及び積込・運搬に使用するブルドーザ(リッパ装置付ブルドーザを除く)、タイヤドーザ、ショベル系掘削機、トラクタショベル及びダンプトラック(建設専用ダンプトラックを除く)の損料補正(岩石割増)は行わない。

７．工場工事費の積算

港湾工事において、工場製作する小規模でかつ単純な鋼構造物の積算は**「船舶および機械製造修理請負工事積算基準」**の**「鋼製付属設備」**を準用する。

８．「船舶および機械器具等の損料算定基準」に定めのない船舶等規格の損料の取扱いについて

積算基準で規格区分が明示されておらず、規格呼称が損料算定表に示されいてない場合の損料については以下とする。

９．端数処理の取扱い

四捨五入等の端数処理は、端数処理対象となる桁で処理するものとし、端数処理対象となる桁以降については、考慮しないものとする。

例）小数１位切り上げの場合、小数１位の桁が１以上の場合は切り上げし、０の場合には切り捨てるものとする。

＜主作業船及び付属作業船＞

（別表Ａ欄に示す船種）

１）積算基準に明示されている規格等範囲の最小から最大の外にある場合

ａ基礎価格

原則として見積価格を採用する。ただしこの場合、記載の規格呼称、諸元における基礎価格と比較して、適当な額と判断できるもの。なお、基礎価格は有効桁3桁（4桁目四捨五入）とする。

ｂ諸数値

損料算定表の同じ種類、分類のものを準用する。

（別表Ｂ欄に示す船種）

１）損料算定表の種類・分類が同じであって、かつ規格呼称・諸元が最小規格から最大規格の間にある場合

損料算定表に規格が明示してある規格にみなすものとし、適用範囲は次のとおりとする。

最小規格の適用範囲は、最小規格から、直近上位規格との中間値以下まで

中間規格の適用範囲は、直近下位規格との中間値を超え、直近上位規格の中間値以下まで

最大規格の適用範囲は、直近下位規格との中間値を超え、最大規格まで

（適用例）

自航起重機船［旋回・ディーゼル式］

		適用範囲	
最小規格	50t吊 D	50t吊 D以上、	60t吊D以下まで
中間規格	70t吊 D	60t吊 Dを超え、	85t吊D以下まで
	100t吊 D	85t吊 Dを超え、	110t吊D以下まで
	120t吊 D	110t吊 Dを超え、	135t吊D以下まで
	150t吊 D	135t吊 Dを超え、	175t吊D以下まで
最大規格	200t吊 D	175t吊 Dを超え、	200t吊D以下まで

２）損料算定表の種類、分類が同じであって、かつ、規格呼称、諸元が最小規格から最大規格の外にある場合。

ａ基礎価格

原則として見積価格を採用する。ただしこの場合、記載の規格呼称、諸元における基礎価格と比較して、適当な額と判断できるもの。なお、基礎価格は有効桁3桁（4桁目四捨五入）とする。

ｂ諸数値

損料算定表の同じ種類、分類のものを準用する。

（別表Ｃ欄に示す船種）

１）損料算定表の種類・分類が同じであって、かつ規格呼称・諸元が最小規格から最大規格の間にある場合

ａ基礎価格

規格呼称、諸元の直近上下の基礎価格を比例按分して算定する。なお、基礎価格は有効桁3桁（4桁目四捨五入）とする。

ｂ諸数値（耐用年数、運転時間、運転日数、供用日数、維持修理費率、年間管理費率をいう。以下同じ）

損料算定表の同じ種類、分類のものを準用する。

２）損料算定表の種類、分類が同じであって、かつ、規格呼称、諸元が最小規格から最大規格の外にある場合。

ａ基礎価格

原則として見積価格を採用する。ただしこの場合、記載の規格呼称、諸元における基礎価格と比較して、適当な額と判断できるもの。なお、基礎価格は有効桁3桁（4桁目四捨五入）とする。

ｂ諸数値

損料算定表の同じ種類、分類のものを準用する。

＜作業船用付属品及び港湾工事用付属機器＞

1）損料算定表の種類、分類に該当する機器が無く、用途･規格･仕様等が近似しているもの。

a 基礎価格

原則として見積価格を採用する。なお、基礎価格の決定額は損料算定表に掲載の近似した付属品または付属機器の有効桁数に準じることとする。

（例：有効桁数2桁の場合、3桁目四捨五入）

b 諸数値

損料算定表の種類・分類または用途･規格･仕様等が近似しているものを準用する。

2）損料算定表の種類、分類に該当する機器が無く、用途･規格･仕様等が近似したものが無いもの。

a 基礎価格

原則として見積価格を採用する。なお、基礎価格の決定額は損料算定表に掲載の近似した付属品または付属機器の有効桁数に準じることとする。

（例：有効桁数2桁の場合、3桁目四捨五入）

b 諸数値

（社）日本建設機械化協会発行の「建設機械等損料算定表」を参照し、該当の機器、類似の機器があれば、これを準用する。又は公共的機関で発行している算定表があれば、これを準用する。

なお、これによりがたい場合は、過去の実績等を調査し、これらを基に決定する。

別　表　　主な港湾工事用作業船の積算基準上の扱い

船　　種	積算基準で規格区分の範囲が明示されている船種（A）	（A）以外の船種の扱い	
		（B）	（C）
（主作業船）			
ポンプ浚渫船	○		
グラブ浚渫船（硬土盤用含む）	○		
バックホウ浚渫船	○		
リクレーマ船	○		
バージアンローダ船			○
空気圧送船	○		
旋回起重機船（非航・自航）		○	
固定起重機船		○	
クレーン付台船		○	
杭打船		○	
コンクリートミキサー船		○	
ケーソン製作用台船			○
深層混合処理船	○		
サンドコンパクション船		○	
（付属作業船）			
揚錨船		○	
引船・押船		○	
交通船、潜水士船、安全監視船		○	
ガット船	○		
ガットバージ		○	
土運船・押航土運船	○		
台船		○	

９．標準作業能力

<table>
<tr><th>工　種　名</th><th>標　準　作　業　能　力　等</th></tr>
<tr><td>４節　本体工　　４．１　ケーソン式
２．ケーソン製作
2-3 共通項目</td><td>ケーソン製作１サイクル当り基本日数(Cm')

ケーソン製作１サイクル当りの基本日数の内訳は、以下によるものとする。
１層当り基本日数
<table>
<tr><th>ケーソン種類</th><th>ｹｰｿﾝﾏｽ数</th><th>鉄筋
組立</th><th>型枠
組立</th><th>型枠
組外</th><th>ｺﾝｸﾘｰﾄ
打　設</th><th>養生</th><th>合　計</th></tr>
<tr><td rowspan="2">普通ケーソン</td><td>20ﾏｽまで</td><td>2.5</td><td>2.0</td><td>1.0</td><td>1.0</td><td>1.0</td><td>7.5</td></tr>
<tr><td>21ﾏｽ以上
30ﾏｽまで</td><td>3.0</td><td>4.0</td><td>1.0</td><td>1.0</td><td>1.0</td><td>10.0</td></tr>
<tr><td>その他ケーソン</td><td>20ﾏｽまで</td><td>2.5</td><td>2.0</td><td>1.0</td><td>1.0</td><td>1.0</td><td>7.5</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>４節　本体工　　４．２　ブロック式
２．本体ブロック
製作工</td><td>本体ブロック製作日数

１．製作日数算定式
１）本体方塊製作
Ｃｍ＝(Ｃｍ'－Ｋ)×Ｍ＋Ｋ　　(小数2位四捨五入)
Ｃｍ：１サイクル当り製作日数(日)
Ｃｍ'：１サイクル当り基本日数(日)
Ｍ　：陸上施工の場合；1.65
海上施工の場合；α(供用係数)
Ｋ　：養生日数(3日)
<table>
<tr><th>ﾌﾞﾛｯｸ種類</th><th>底型枠種類</th><th>型枠
組立</th><th>ｺﾝｸﾘｰﾄ
打設</th><th>養生</th><th>型枠
組外</th><th>転置</th><th>合　計
(Ｃｍ')</th></tr>
<tr><td rowspan="2">本体方塊
蓋ﾌﾞﾛｯｸ</td><td>ﾙｰﾌｨﾝｸﾞ</td><td>0.5</td><td>1.0</td><td>3.0</td><td>0.5</td><td>－</td><td>5.0</td></tr>
<tr><td>鋼製型枠</td><td>0.5</td><td>1.0</td><td>3.0</td><td>0.5</td><td>1.0</td><td>6.0</td></tr>
</table>
注）現場条件により上記によりがたい場合は、別途決定する。

２）Ｌ型・セルラーブロック製作
Ｃｍ＝Ｃｍ'×Ｍ＋Ｋ　　(小数2位四捨五入)
Ｃｍ：１サイクル当り製作日数(日)
Ｃｍ'：１サイクル当り基本日数(日)
Ｍ　：陸上施工の場合；1.65
海上施工の場合；α(供用係数)
Ｋ　：最終養生日数(2.5日)
注）最終養生日数は、最終層の養生日数ならびに型枠組外し日数である。
１サイクル当り基本日数
<table>
<tr><th rowspan="2">ﾌﾞﾛｯｸ種類</th><th colspan="5">１層当り基本日数</th><th rowspan="2">１サイクル
当り基本日数
(Ｃｍ')</th></tr>
<tr><th>鉄筋
組立</th><th>型枠
組立</th><th>ｺﾝｸﾘｰﾄ
打設</th><th>養生</th><th>合　計</th></tr>
<tr><td>Ｌ型ﾌﾞﾛｯｸ
ｾﾙﾗｰﾌﾞﾛｯｸ</td><td>1.5</td><td>1.0</td><td>1.0</td><td>1.0</td><td>4.5</td><td>4.5×層数－1.0</td></tr>
</table>
注）現場条件により上記によりがたい場合は、別途決定する。

３）その他
供用日数は、製作サイクル数および仮設材搬入・搬出日数(2日)を考慮し算定する。</td></tr>
</table>

工　種　名	標　準　作　業　能　力　等
8節　消波工	
2．消波ブロック工	消波ブロック製作日数 1．製作日数算定式 Cm＝(Cm'－K)×M＋K　　(小数2位四捨五入) Cm　：1サイクル当り製作日数(日) Cm'：1サイクル当り基本日数(日) M　：陸上施工の場合；1.65 海上施工の場合；α(供用係数) K　：養生日数(3日) 1サイクル当り基本日数 ブロック種類 / 型枠組立 / ｺﾝｸﾘｰﾄ打設 / 養生 / 型枠組外 / 合計(Cm') 異形ブロック / 0.5 / 1.0 / 3.0 / 0.5 / 5.0 注）1.現場条件により上記によりがたい場合は、別途決定する。
9節　裏込・裏埋工	
2．裏込工 2-3 目地板	防砂目地板取付（陸上・水中） 施工方式 / 標準作業能力 / 摘　要 陸上取付 / 25m／日 / 特殊作業員1人当たり 水中取付 / 20m／日 / 潜水士船1隻当たり

工　種　名	標　準　作　業　能　力　等

10節　埋立工

2．埋立工
2-3 ガット土取
2-3-6 施工歩掛

ガット船の能力算定

$$q_o = \frac{q \times K \times 60^2}{Cm}$$

q_o ：1時間当り積込量（m^3／h）
q　：グラブ容量（m^3）
K　：積込の掘削効率
Cm　：積込のサイクルタイム（s）

$$q_o' = \frac{q \times K' \times 60^2}{Cm'}$$

q_o'：1時間当り排出量（m^3／h）
q　：グラブ容量（m^3）
K'　：排出の掘削効率
Cm'　：排出のサイクルタイム（s）

掘削効率（KおよびK'）

土質 分類		N値、状態	ｸﾞﾗﾌﾞ容量1.8m³ 積込	ｸﾞﾗﾌﾞ容量1.8m³ 排出	ｸﾞﾗﾌﾞ容量3.0m³ 積込	ｸﾞﾗﾌﾞ容量3.0m³ 排出	摘要
粘土質土砂		4未満	1.00	1.00	1.05	1.05	（参考）
		4～10 〃	0.95	0.95	1.00	1.00	
		10～20 〃	0.70	0.90	0.80	0.95	
砂質土砂		10未満	0.80	0.95	0.85	1.00	
		10～20 〃	0.65	0.90	0.75	0.95	
		20～30 〃	0.50	0.90	0.60	0.95	
砂利・砕石・鉱さい		ゆるい	0.90	0.90	0.95	0.95	
割石	200kg／個未満	ゆるい	0.75	0.75	0.80	0.80	
		締った	0.40	0.75	0.45	0.80	
	200～500 kg／個未満	ゆるい	0.70	0.70	0.75	0.75	
		締った	0.35	0.70	0.40	0.75	
	500～1,000 kg／個未満	ゆるい	0.65	0.65	0.70	0.70	
		締った	0.30	0.65	0.35	0.70	

サイクルタイム（CmおよびCm'、s）

土質	ガット船規格 ｸﾞﾗﾌﾞ容量 1.8m³ 積込	ｸﾞﾗﾌﾞ容量 1.8m³ 排出	ｸﾞﾗﾌﾞ容量 3.0m³ 積込	ｸﾞﾗﾌﾞ容量 3.0m³ 排出
砂質土砂、砂利、砕石、鉱さい	41	31	43	33
割石	46	36	48	38

注）1.現地採取以外（岸壁積込等）は、排出の能力とする。
2.積込のサイクルタイムは、施工水深（平均水面よりの水深）10m未満の場合である。施工水深10m以上の場合は、上表のサイクルタイムを補正（1mごとに2s加算）のうえ、作業能力を算出する。
3.排出のサイクルタイムは、水深に関係なく全て同じとする。
4.浚渫、床掘には、適用しない。

工　種　名	標　準　作　業　能　力　等
11節　陸上地盤改良工	

ｻﾝﾄﾞｺﾝﾊﾟｸｼｮﾝﾊﾟｲﾙ工(ｻﾝﾄﾞﾄﾞﾚｰﾝ併用杭)能力算定方法

(1) 能力算定式

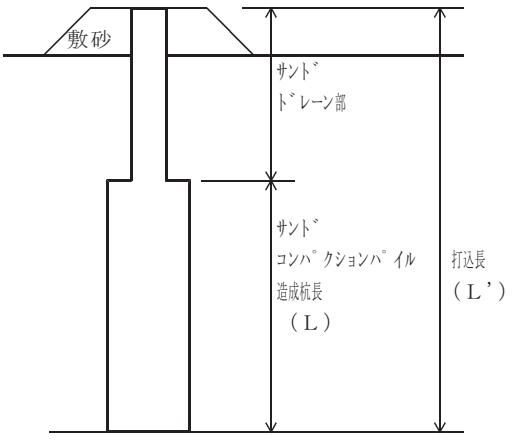
$$Q = \frac{L_i \times (1.00 + E_1 + E_2 + E_3 + E_4 + E_5) \times T}{L}$$

Q　：1日当り締固砂杭造成本数（本／日）
L_i：1時間当り標準造成延長（30.0m／hr）
E_1：改良区分能力補正係数
E_2：造成杭長能力補正係数
E_3：打込長比能力補正係数
E_4：改良面積能力補正係数
E_5：障害区分能力補正係数
L　：1本当り造成杭長（m）
T　：クローラ式サンドパイル打機の標準運転時間（hr／日）

(2) 能力係数等

係数区分			補正係数	摘要
E_1	改良区分	地盤改良	0.00	
		液状化対策	−0.10	
E_2	造成杭長(L)	5m未満	−0.10	小数3位四捨五入
		5～10　〃	−0.02×(10-L)	
		10～15　〃	0.00	
		15～20　〃	−0.02×(L-15)	
		20m以上	−0.10	
E_3	打込長比 $\left(\frac{L}{L'}\right)$		$-0.50\times\left(1.00-\frac{L}{L'}\right)$	小数3位四捨五入
E_4	改良面積(A)		$0.055\times\frac{A}{1,000}$	小数3位四捨五入 改良面積が3,000m2以上の場合は、A=3,000m2とする。
E_5	障害区分	障害なし	0.00	
		障害あり	−0.05	

サンドドレーン併用杭の場合
サンドコンパクションパイル造成部を造成杭長とする。
ただし、サンドドレーン部も砂を計上する。
（割増率はサンドドレーンを適用）



工　種　名	標　準　作　業　能　力　等

12節　土工

その他

ショベル系掘削機の作業能力算定

1．クラムシェル

1）能力算定式

$$Q = \frac{3,600 \times q \times f \times E \times T}{Cm}$$　（小数１位四捨五入）

Q：1日当り作業能力（m^3／日）

q：１サイクル当り掘削積込量（地山土量）（m^3）

バケット容量0.6m^3に対してq＝0.48m^3とする。

f：土量換算係数

E：掘削積込能力係数

T：クラムシェルの標準運転時間（hr／日）

Cm：サイクルタイム（sec）

2）土量換算係数（f）

求める作業量／基準の作業量	地山の土量	ほぐした土量	締固めた土量	摘　要
地山の土量	1	L	C	

3）掘削積込能力係数（E）

区分／土質名	地山の掘削積込			ルーズな状態の積込		
	良　好	普　通	不　良	良　好	普　通	不　良
砂 砂質土	0.65	0.50	0.45	0.70	0.60	0.50
粘性土 レキ質土 岩塊・玉石	0.55	0.40	0.20	0.60	0.50	0.30

注）1.ルーズな状態の土砂積込みの場合は、上記の条件のうち土の固さを除いた他の条件を勘案して数値を決めるものとする。

2.床掘作業で土留矢板、腹起し、基礎杭等があって作業の妨害となる場合は0.05を減じた値とする。

掘削積込能力の補足表

区　分	掘削積込能力の適用明細
良　好	作業現場が広く、掘削深さが最適で（0～4m）で掘削土がゆるく、バケットに十分積込める等の条件が揃っている場合
普　通	諸条件がほぼ中位と考えられる場合
不　良	作業現場が狭く掘削深さが深すぎ（4m以上）掘削が困難しかも土運搬車の方向転換が困難であり、掘削土が固くバケットに十分積込むことが困難な等の条件が揃っている場合

4）サイクルタイム（C_m）　（sec）

旋回角度	45°	90°	135°	180°
サイクルタイム	33	36	39	42

工　種　名	標　準　作　業　能　力　等

2．クローラローダ

1）能力算定式

$$Q = \frac{3,600 \times q \times K \times f' \times E \times T}{Cm}$$ （小数1位四捨五入）

Q：1日当り作業能力（m^3／日）
q：バケットの山積容量（1.8m^3）
K：バケット係数
f’：土質分類による土量の変化率（ｌ／Ｌ）
Ｅ：掘削積込能力係数
Ｔ：クローラローダの標準運転時間（hr／日）
Cm：サイクルタイム（sec）

2）バケット係数（K）

区　分	状　　態	土　　質	バケット係数
容易な積込み	他の掘削機で切崩し、または山積状態のものを積込み掘削力を必要をせず容易にバケットに山盛りとなるもの	砂・砂質土	1.00
やや容易な積込み	他の掘削機で切崩し、または集積された山積み状態のものを積込み、上記の容易な積込みものよりやや入りにくい土質でバケットを一杯にできるもの	砂質土 レキ質土 粘性土	0.75
	柔らかい地山を直接掘削積込むもの	（砂）	
中位な積込み	他の掘削機で集積された山積みのものでバケットを一杯にしがたいもの	粘性土 玉石まじり土砂 転石まじり土砂	0.60
	やや締まった土を直接積込むもの	砂質土 レキ質土	
困難な積込み	バケットに入りにくくかさばって不規則な空ゲキを生ずるもの	軟岩・硬岩	0.45

3）掘削積込能力係数（Ｅ）

係　数　区　分		掘削積込能力係数			摘　要
		良　好	普　通	不　良	
E	補助ブルドーザ使用	0.9	0.8	0.7	
	補助ブルドーザなし	0.8	0.7	0.6	

掘削積込能力の補足表

区　分	掘削積込能力の適用明細
良　好	地山がゆるいか、または補助ブルドーザ等でルーズにした場合で切土高が最適で作業妨害がない等の条件が揃っている場合
普　通	諸条件がほぼ中位と考えられる場合
不　良	地山が固く掘削困難で、切土高が最適な高さがとれなく、作業現場が狭く、作業妨害が多い等の条件が揃っている場合

注）破砕岩積込みの掘削積込能力係数は、現場条件により普通または不良をとる。

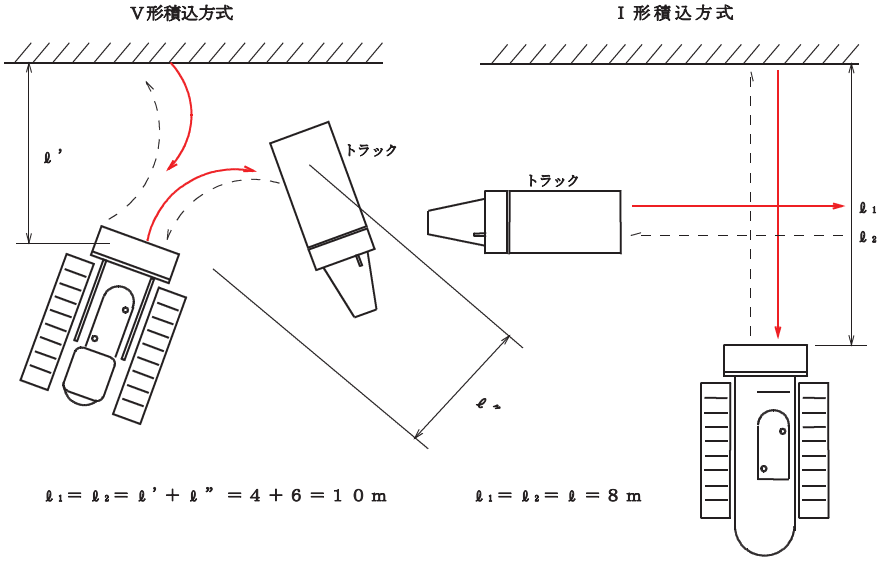
工　種　名	標　準　作　業　能　力　等

4）サイクルタイム（Cm）

$$Cm = \frac{60 \times \ell_1}{v_1} + \frac{60 \times \ell_2}{v_2} + t_1 + t_2 \qquad \text{（小数１位四捨五入）}$$

ℓ_1：運搬距離（m）
ℓ_2：帰り距離（m）
v_1：運搬速度（43m/分）
v_2：帰り速度（84m/分）
t_1：すくい上げ所要時間（sec）
t_2：ギヤの入換、位置決め、および運搬車搬入のための待ち時間
　　Ｖ形積込方式（20sec）
　　Ｉ形積込方式（15sec）
　注）Ｉ形積込方式を標準とする。

(1) 運搬距離（ℓ_1）および帰り距離（ℓ_2）
運搬距離（ℓ_1）および帰り距離（ℓ_2）は、運搬車への積込方式により、次のとおりとする。



(2) すくい上げ所要時間（t_1）

（sec）

作業の程度	クローラ型	
	山積状態からのすくい上げ	地面からの掘削集土すくい上げ
容易な積込	5	17
やや容易な積込	7	23
中位な積込	9	29
困難な積込	12	—

<table>
<tr><th>工　種　名</th><th>標　準　作　業　能　力　等</th></tr>
<tr><td colspan="2">14節　維持補修工</td></tr>
<tr><td>ＦＲＰモルタル
ライニング</td><td>下地処理（かき落とし）
４．その他雑工、4-1 清掃、かき落とし に同じ。</td></tr>
<tr><td>ペトロラタム
ライニング</td><td>下地処理（かき落とし）
４．その他雑工、4-1 清掃、かき落とし に同じ。</td></tr>
<tr><td colspan="2">17節　雑工</td></tr>
<tr><td>２．現場鋼材溶接工
2-5 スタッド溶接
（水中）</td><td>下地処理：潜水士2人1組による作業
<table>
<tr><th>施工方式</th><th>標準作業能力</th><th>摘　　要</th></tr>
<tr><td>陸上施工
海上施工</td><td>370カ所／日</td><td>1組当たり</td></tr>
</table>
水中スタッド溶接：潜水士2人1組による作業
<table>
<tr><th>施工方式</th><th>標準作業能力</th><th>摘　　要</th></tr>
<tr><td>陸上施工
海上施工</td><td>200本／日</td><td>1組当たり</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>４．その他雑工
4-1 清掃</td><td>かき落とし：潜水士2人1組による作業
<table>
<tr><th>施工方式</th><th>標準作業能力</th><th>摘　　要</th></tr>
<tr><td>陸上施工
海上施工</td><td>13.9㎡／日</td><td>1組当たり</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

第　２　章

工　事　費　の　積　算

２　　節

間　接　工　事　費

２節　間接工事費

１．一般事項
１－１　工種区分と間接工事費率
１－１－１　工種区分 ---------- 2-2-1
１－１－２　複数工種区分の積算 ---------- 2-2-1
１－２　支給・貸与における間接工事費の取扱い ---------- 2-2-1

２．共通仮設費
２－１　一般事項
２－１－１ 共通仮設費の構成 ---------- 2-2-1
２－１－２　積算方法 ---------- 2-2-1
２－２　回航・えい航費
２－２－１　回航・えい航費の内容 ---------- 2-2-3
２－２－２　積算方法 ---------- 2-2-3
２－３　運搬費
２－３－１　運搬費の内容 ---------- 2-2-3
２－３－２　運搬距離 ---------- 2-2-3
２－３－３　積算方法 ---------- 2-2-3
２－４　準備費
２－４－１　準備費の内容 ---------- 2-2-4
２－４－２　積算方法 ---------- 2-2-4
２－５　事業損失防止施設費
２－５－１　事業損失防止施設費の内容 ---------- 2-2-4
２－５－２　積算方法 ---------- 2-2-4
２－６　安全費
２－６－１　安全費の内容 ---------- 2-2-4
２－６－２　積算方法 ---------- 2-2-4
２－７　役務費
２－７－１　役務費の内容 ---------- 2-2-5
２－７－２　積算方法 ---------- 2-2-5
２－８　技術管理費
２－８－１　技術管理費の内容 ---------- 2-2-5
２－８－２　積算方法 ---------- 2-2-5
２－９　水雷・傷害等保険料
２－９－１　水雷・傷害等保険料の内容 ---------- 2-2-5
２－９－２　積算方法 ---------- 2-2-6
２－１０　営繕費
２－１０－１　営繕費の内容 ---------- 2-2-6
２－１０－２　積算方法 ---------- 2-2-6
２－１１　現場環境改善費
２－１１－１　現場環境改善費の内容 ---------- 2-2-6
２－１１－２　現場環境改善費の構成 ---------- 2-2-6
２－１１－３　積算の方法 ---------- 2-2-6

３．現場管理費
３－１　積算方法等
３－１－１　積算方法 ---------- 2-2-8
３－１－２　現場管理費率の補正 ---------- 2-2-8

補足資料－１　間接工事費 ---------- 2-2-(1)

２節　間接工事費

１．一般事項

１－１　工種区分と間接工事費率

１－１－１　工種区分

工種区分は、港湾工事（浚渫工事、構造物工事）、海岸工事（港湾に関わる海岸）の３区分とし、各区分の内容は、下表によるものとする。

表－１　工種区分とその内容

工種区分		工種区分の内容
港湾工事	浚渫工事	航路、泊地、船溜の浚渫工事、構造物の床掘工事ならびに土取工事およびこれらに類する工事。
	構造物工事	防波堤、防砂堤、導流堤、岸壁、桟橋、物揚場、係船杭、護岸の構築物に関する工事およびこれらに類する工事。 ただし、浚渫、臨港道路、橋梁、鉄道に関する工事およびこれらに類する工事を除く。
海岸工事（港湾に関わる海岸）		堤防、突堤、離岸堤、護岸、樋門、水(閘)門、養浜等の構築物に関する工事およびこれらに類する工事。

※ 工事区分に属さない工事の場合は、「土木基準」によるものとする。

１－１－２　複数工種区分の積算

２種類以上の区分を有する工事については、主たる工種区分の間接工事費率を適用する。判断基準は、金額による。

１－２　支給・貸与における間接工事費の取扱い

支給・貸与する次の費用は、間接工事費（共通仮設費・現場管理費）の対象としない。

１）水道・光熱・電力料

２）船舶機械の評価額

２．共通仮設費

２－１　一般事項

２－１－１ 共通仮設費の構成

共通仮設費の構成は、下記のとおりとする。

- 共通仮設費
  - 回航・えい航費
  - 運搬費
  - 準備費
  - 事業損失防止施設費
  - 安全費
  - 役務費
  - 技術管理費
  - 水雷・傷害等保険料
  - 営繕費
  - 現場環境改善費

２－１－２　積算方法

共通仮設費の算定は、率計算による額と積上げ計算による額とを加算して行う。

１）率計算による部分

(1) 率計算による額の算定

共通仮設費（率部分）は、工種区分にしたがって、**「表－①　共通仮設費率」**により求めた率に対象額を乗じて得た額の範囲内とする。

対象額は、直接工事費、支給材料費および事業損失防止施設費の合計額とする。

ただし、直接工事費のうち次に掲げる費用は、対象額に含めないものとする。

①簡易組立式橋梁、ＰＣ桁、門扉、ポンプの購入費

②上記①を支給する場合の支給材料費

③工事材料の工場製作に係る工事原価

また、直接工事費、事業損失防止施設費に含まれる資材等を支給する際の支給材料費は、対象額に含める。ただし、別途製作した材料（ケーソン、ブロック等）および発生材料は、無価計上とする。なお、処分費等（処分費・上下水道料金・有料道路利用料）の取扱いは、**「本節　間接工事費、３．現場管理費、３－１－２　現場管理費率の補正、**３）「処分費等」の取扱い**」**を参照する。

(2) 共通仮設費率の補正

①施工地域、工事場所による補正

施工地域、工事場所を考慮した共通仮設費率の補正は、**「表－①　共通仮設費率」**により求めた率に下表の補正値を加算する。

表－２ 施工地域等別の共通仮設費率補正表

施工地域・工事場所区分		補正値(%)
国際戦略港湾・国際拠点港湾		2.0
重要港湾・地方港湾(1)		1.5
地　方　港　湾(2)		1.0
地方港湾(3)	工事場所が一般交通等の影響を受ける場合	1.5
	工事場所が一般交通等の影響を受けない場合	－

注)1. 施工地域の区分は、以下のとおりとする。

国際戦略港湾・国際拠点港湾：施工地域が国際戦略港湾・国際拠点港湾の場合をいう。

重 要 港 湾：施工地域が重要港湾の場合をいう。

地方港湾(1) ：施工地域が人口集中区域、およびこれに準ずる港湾の場合をいう。（**表－７**参照）

地方港湾(2) ：施工地域が人事院規則における特地勤務手当を支給するために指定した港湾、およびこれに準ずる港湾の場合をいう。

地方港湾(3) ：施工地域が上記以外の港湾の場合をいう。

2. 地方港湾(3)における工事場所の区分は以下のとおりとする。

一般交通等の影響を受ける場合：①工事場所において、船舶交通・一般交通の影響を受ける場合

②工事場所において、地下埋設物件の影響を受ける場合

③工事場所において、50m以内に人家等が連なっている場合

②海上輸送に要する補正

現場労務者、現場従業員および作業船乗組員等が陸路で直接現場までの移動が困難な海上作業がある工事については、海上輸送費用として**「表－①共通仮設費率」**により求めた率に下表の補正係数を乗じるものとする。

なお、陸上作業と混在する場合の計上の有無の判断基準は海上作業の有無によるものとし、海上作業がある場合は、補正係数を乗じるものとする。

また、現場条件や施工内容により、別途計上できるものとする。

表－３　工種区分別の共通仮設費率補正表

工種区分		補正係数
港　湾	浚　渫　工　事	1.28
工　事	構　造　物　工　事	1.68

注）海岸工事（港湾に関わる海岸）について、海上作業がある工事は、別途計上するものとする。

③共通仮設費率補正の計算

共通仮設費率＝共通仮設費率（Kr）×海上輸送に要する補正係数 ＋ 施工地域、工事場所による補正値

（小数第3位四捨五入）

2）積上げ計算による部分

(1) 積上げ計算による額の算定

現場条件等を的確に把握することにより、必要額を適正に積上げるものとする。

(2) 条件明示

安全対策上、重要な仮設物等については、設計図書に条件明示する。

(3) 積算方法

土木基準書に準ずるほか、次の費用（2-2以下）を定めるものとする。

２－２　回航・えい航費

２－２－１　回航・えい航費の内容

回航・えい航費は、工事の施工に必要な船舶等を、原則として基地港より工事現場までの往復に要する費用とする。

ただし、次の場合は、往路の費用のみ計上する。

１）当該工事現場付近で使用の見込みがある場合
２）当該工事現場を次期工事のための基地として利用する場合

２－２－２　積算方法

「第５章 間接工事費の施工歩掛、１節 回航・えい航費」を適用し、積上げ積算する。

１）航行距離が片道25浬以上（一平水区域内の回航を除く）の場合を回航とする。
２）航行距離が片道25浬未満または一平水区域内において回航する場合をえい航とする。

２－３　運　搬　費

２－３－１　運搬費の内容

建設機械器具および器材等の搬入・搬出ならびに現場内小運搬等に要する費用とする。

１）建設機械器具の運搬等に要する費用
(1) 質量20t以上の建設機械の貨物自動車等による運搬
(2) 仮設材（鋼矢板、H形鋼、覆工板、敷鉄板等）の運搬
(3) 重建設機械の分解、組立および運搬に要する費用
(4) 質量20t未満の建設機械の搬入、搬出および現場内小運搬
(5) 器材等の搬入、搬出および現場内小運搬
ただし、支給品および現場発生品については、積上げ積算し、直接工事費に計上するものとする。
(6) 建設機械の自走による運搬
(7) 建設機械等の日々回送に要する費用
(8) 質量20t以上の建設機械の現場内小運搬

２）工場製作品の運搬（直接工事費に計上）
３）１）～２）に掲げるもののほか、工事施工上必要な建設機械器具の運搬等に要する費用

２－３－２　運搬距離

入手可能であると推定される場所から工事現場までの最短距離とし、原則として往復の運搬費用を計上する。

２－３－３　積算方法

１）率積算

共通仮設費率に含まれる項目は、下記のとおりとする。

(1) 質量20ｔ未満の建設機械の搬入、搬出および現場内小運搬
(2) 器材等（型枠材、支保材、足場材、敷鉄板（敷鉄板の設置撤去費用を積上げた分は除く）等）の搬入、搬出および現場内小運搬
(3) 建設機械の自走による運搬（トラッククレーン油圧伸縮ジブ型80t吊以上は、積上げるものとする。）
(4) 建設機械等の日々回送（分解・組立・運搬）に要する費用
(5) 質量20t以上の建設機械の現場内小運搬
ただし、特殊な現場条件等により分解・組立を必要とする場合は別途加算出来るものとする。
(6) トラッククレーン（油圧伸縮ジブ型20～50t吊）・ラフテレーンクレーン（油圧伸縮ジブ型20～70t吊）の分解、組立および運搬に要する費用

２）積上げ積算

土木基準に準ずる。また、積上げ積算の対象項目は、下記のとおりとする。

(1) 質量20ｔ以上の建設機械の貨物自動車等による運搬
ただし、建設機械の日々の回送の場合は、共通仮設比率に含む。
(2) 仮設材（鋼矢板、H形鋼、覆工板、敷鉄板等）の運搬
ただし、敷鉄板については設置撤去費用を積上げた分を対象とする。
(3) 重建設機械の分解、組立および運搬に要する費用
ただし、トラッククレーン（油圧伸縮ジブ型20～50t吊）・ラフテレーンクレーン（油圧伸縮ジブ型20～70t吊）は除く。
(4) 賃料適用のトラッククレーン（油圧伸縮ジブ型80t吊以上）およびクローラクレーン（油圧駆動式ウインチ・ラチスジブ型50t吊以上）の分解組立時にかかる本体賃料および運搬中の本体賃料
(5)上記以外の質量20t以上の建設機械の損料適用機械の運搬中の本体損料

２－４　準備費

２－４－１　準備費の内容

直接工事費に含まれない準備および跡片付け、測量、丁張、整備等の費用とする。

１）準備および跡片付けに要する費用
(1) 着手時の準備費用
(2) 施工中の準備、跡片付け費用
(3) 完成時の跡片付け費用

２）測量、丁張等に要する費用
(1) 工事着手前の基準測量等（法線測量、仮ＢＭの設置等）の費用
(2) 縦横断面図、深浅図の照査等の費用
(3) 用地幅杭の仮移設等の費用
(4) 丁張の設置等の費用

３）準備として行う以下に要する費用
(1) ブルドーザ、レーキドーザ、バックホウ等による雑木や小さな樹木、竹等を除去する伐開に要する費用
（樹木をチェンソー等により切り倒す伐採作業は含まない。）
(2) 伐開、除根、除草、整地、段切り、すりつけ等に要する費用

４）１）～３）に掲げるもののほか、工事施工上必要な準備等に要する費用

５）準備に伴い発生する交通誘導警備員の費用については、直接工事費に積上げ計上する。

２－４－２　積算方法

１）率積算
共通仮設費率に含まれる項目は、下記のとおりとする。
(1) 準備および跡片付けに要する費用
(2) 調査・測量、丁張等に要する費用
(3) ブルドーザ、レーキドーザ、バックホウ等による雑木や小さな樹木、竹等を除去する伐開に要する費用
(4) 伐開、除根、除草、整地、段切り、すりつけ等に要する費用
ただし、空港用地造成、農用地造成および宅地造成等の伐開、除根、除草等の広範な工事を除く。

２）積上げ積算
現場条件等を的確に把握することにより必要額を適正に積算する。また、積上げ積算の対象項目は下記のとおりとする。
(1) 伐開、除根等に伴い発生する建設廃棄物等の工事現場外への搬出および処理に要する費用
(2) 空港用地造成、農用地造成および宅地造成等の伐開、除根、除草等の面積が広範な工事に要する費用
(3) 率積算対象項目を除く工事施工上必要な準備等に要する費用

２－５　事業損失防止施設費

２－５－１　事業損失防止施設費の内容

１）工事の施工に伴って発生する騒音、振動、水質汚濁、地盤沈下、地下水の断絶等に起因する事業損失を未然に防止するための仮施設の設置費、撤去費、および当該施設の維持管理等に要する費用

２）事業損失を未然に防止するために必要な調査等に要する費用

２－５－２　積算方法

１）仮施設に係る費用の算出は、**「第５章 間接工事費の施工歩掛、４節 事業損失防止施設費」**を適用し、積上げ積算する。

２）調査測定等に要する費用の算出は、現場条件等を的確に把握することにより必要額を適正に積上げ積算する。

２－６　安全費

２－６－１　安全費の内容

１）交通管理等に要する費用
２）安全施設等に要する費用
３）安全管理等に要する費用
４）１）～３）に掲げるもののほか、工事施工上必要な安全対策等に要する費用

２－６－２　積算方法

１）率積算
共通仮設費率に含まれる項目は、下記のとおりとする。
(1) 工事地域内全般の安全管理上の監視、あるいは連絡等に要する費用
(2) 不稼働日の保安要員等の費用
(3) 標示板、標識、保安灯、防護柵、バリケード、架空線等事故防止対策簡易ゲート、照明等の安全施設類の設置、撤去、補修、気象海象情報料に要する費用および使用期間中の損料
(4) 夜間作業を行う場合における照明に要する費用(大規模な照明設備を必要とする広範囲な工事を除く)
(5) 救命艇に要する費用
(6) 酸素欠乏症の予防に要する費用

(7) 粉塵作業の予防に要する費用
(8) 安全用品等の費用（墜落制止用器具（フルハーネス型）を含む）
(9) 安全委員会等に要する費用

2）積上げ積算

「第５章 間接工事費の施工歩掛、５節 安全費」によるほか、現場条件等を的確に把握することにより必要額を適正に積算する。また、積上げ積算の対象項目は、下記のとおりとする。

(1) 関係施設等に近接した工事現場の出入り口等に配置する一般交通誘導を伴わない安全管理員等に要する費用
(2) 工事水域の見廻り等の安全監視船に要する費用
(3) 高圧作業の予防に要する費用
(4) 海上工事における灯浮標・標識灯の設置・撤去・維持管理に要する費用および使用期間中の損料（ただし、設置・撤去・維持管理等の工事のみを別途単独で発注する場合は、直接工事費とする）
(5) 水雷等の存在する危険区域における地中および海中の危険物等の撤去に要する費用
(6) その他、工事施工上必要な安全対策等に要する費用

２－７　役務費

２－７－１　役務費の内容

1）現場工作場、材料置場等の土地借上げに要する費用（ただし、営繕に係わる用地は除く）
2）電力、用水等の基本料
3）臨時電力（1年未満の契約の契約期間の場合に適用）の臨時工事費および高圧電力甲等（1年以上の契約期間で1年間までは負荷を増減しない場合に適用）の工事費負担金に要する費用。

２－７－２　積算方法

現場条件等を的確に把握すると共に電気、水道供給規定により必要額を適正に積上げ積算する。

２－８　技術管理費

２－８－１　技術管理費の内容

1）工程管理のための資料作成等に要する費用
2）出来形管理のための測量および資料作成等に要する費用
3）品質管理のための試験および資料作成等に要する費用
4）１）～３）に掲げるもののほか、技術管理上必要な資料の作成に要する費用

２－８－２　積算方法

1）率積算

共通仮設費率に含まれる項目は、下記のとおりとする。

(1) 品質管理基準に含まれる試験に要する費用
(2) 出来形管理のための測量、図面作成、写真管理に要する費用
(3) 工程管理のための資料の作成等に要する費用
(4) 工事完成図書類の作成に要する費用
(5) 建設材料の品質記録保存に要する費用
(6) コンクリートの中の塩化物総量規制に伴う試験に要する費用
(7) コンクリート非破壊試験および単位水量試験に要する費用
(8) 塗装膜厚施工管理に要する費用
(9) 施工管理で使用するＯＡ機器の費用
(10) PC上部工、アンカー工等の緊張管理、グラウト配合試験等に要する費用
(11) 溶接工の品質管理のための試験等に要する費用（現場溶接部の検査費用を含む）
(12) 建設発生土情報交換システム及び建設副産物情報交換システムの操作に要する費用

2）積上げ積算

現場条件等を的確に把握することにより必要額を適正に積算する。また、積上げ積算の対象項目は、下記のとおりとする。

(1) 特別な品質管理に要する費用(土質等試験、土質調査)
(2) 現場条件等により積上げを要する費用(変位量管理に要する盛土、軟弱地盤等における計器の設置・撤去・測定・取りまとめに要する費用、パイロット施工に要する費用等)
(3) 施工実態調査および諸経費動向調査に要する費用
(4) その他、特に技術的判断に必要な資料の作成に要する費用

２－９　水雷・傷害等保険料

２－９－１　水雷・傷害等保険料の内容

危険区域等で工事を施工する場合に必要な水雷・傷害等の保険を付保することにより生じる保険料の支払いに要する費用とする。

1）水雷保険料
2）傷害保険料
3）その他必要な保険料

２－９－２　積算方法

各保険料の算出は、**「第５章 間接工事費の施工歩掛、８節 水雷・傷害等保険料」**によるほか、現場条件等を的確に把握することにより必要額を適正に積上げ積算する。

２－１０　営繕費

２－１０－１　営繕費の内容

建物の設置、撤去、維持修繕、借上げおよび敷地の整地、ならびに労務者の輸送等に要する費用とする。

１）現場事務所、試験室等の営繕（設置・撤去、維持・補修）に要する費用
２）労務者宿舎の営繕（設置・撤去、維持・補修）に要する費用
３）倉庫および材料保管場の営繕（設置・撤去、維持・補修）に要する費用
４）上記１）、２）、３）に係る土地・建物の借上げに要する費用
５）労務者の輸送に要する費用
６）監督員詰所、火薬庫の営繕（設置・撤去、維持・補修）に要する費用
７）１）～６）に掲げるもののほか、工事施工上必要な営繕等に要する費用

２－１０－２　積算方法

１）率積算

共通仮設費率に含まれる項目は、下記のとおりとする。

(1) 現場事務所、試験室等の営繕（設置・撤去、維持・補修）に要する費用
(2) 労務者宿舎の営繕（設置・撤去、維持・補修）に要する費用
(3) 倉庫および材料保管場の営繕（設置・撤去、維持・補修）に要する費用
(4) 上記(1)(2)(3)に係る土地・建物の借上げに要する費用
(5) 労務者の陸上輸送に要する費用

２）積上げ積算

積上げ積算項目は、現場条件等を的確に把握することにより必要額を適正に積算する。
また、積上げ積算の対象項目は、下記のとおりとする。

(1) 監督員詰所および火薬庫等の営繕（設置・撤去、維持・修繕、土地の借上げ費用含む）に要する費用
(2) その他、工事施工上必要な営繕等に要する費用

２－１１　現場環境改善費

２－１１－１　現場環境改善費の内容

工事現場の周辺環境の美装化や現場事務所および休憩所の作業環境等の改善を行い、快適な職場を形成するために要する費用とする。

２－１１－２　現場環境改善費の構成

現場環境改善費の構成は、下記のとおりとする。

現場環境改善費	現場環境改善（仮設備関係）	仮設備の設置、美装化に要する費用 垂れ幕（横断幕）、工事看板（説明板・案内板・ＰＲ看板）、緑化・花壇（椅子・ベンチ含む）、ライトアップ
	現場環境改善（安全関係）	安全器具の美装化、清掃に要する費用 器具美装化｛バリケード、転落防止柵（足場・安全ネット）、工事標識、安全標識照明、安全器機（カラーコーン・回転灯）、安全具（救命胴衣・救命浮環・ヘルメット・安全靴・安全帯・消火器）｝、清掃費、熱中症予防、防寒対策
	現場環境改善（役務関係）	現場環境改善に係る土地借上げおよび道路等の占有に要する費用
	現場環境改善（営繕関係）	現場施設の美装化、行事等の開催に要する費用 施設美装化（現場事務所・現場休憩所・作業員宿舎）、インフォメーション施設の設置および管理運営、行事の開催
	現場環境改善（防災・危機管理関係）	防災訓練に要する費用 防災訓練（地震・台風等の自然災害に対する訓練）に使用する作業船・重機の燃料費、回航えい航費・運搬費、資機材の費用
	現場環境改善（担い手育成関係）	現場見学、インターンシップ、出張講座等に要する費用 現場見学会の開催・見学用設備、パンフレット・工法説明ビデオ、出張講座の資料作成

２－１１－３　積算の方法

現場環境改善費の算定は、率計算による額と積上げ計算による額とを加算して行う。

１）率計算による部分

(1) 率計算による額の算定

現場環境改善費（率部分）は、工種区分にしたがって、**「表－② 現場環境改善費率」**により求めた率に対象額を乗じて得た額とする。

対象額は、直接工事費（処分費等を除く共通仮設費対象額）、支給材料費および事業損失防止施設費の合計額とする。 ただし、別途製作した材料（ケーソン、ブロック等）および発生材料は、無価計上とする。

2）積上げ計算による部分

(1) 現場条件を的確に把握することにより、必要額を適正に積上げる。

(2) 積上げ実施項目については、設計図書に条件明示する。

(3) 積上げ計算項目は、現場環境改善費の構成のうち、発注者が指定するものとする。

表－①　共通仮設費率

対象額 / 適用区分等 / 工種区分		600万円以下	600万円を超え20億円以下		20億円を超えるもの
		下記の率とする	算定式により算出された率とする。ただし、定数値は下記による		下記の率とする
			a	b	
港湾工事	浚渫工事	11.14 %	357.8	-0.2223	3.06 %
	構造物工事	7.97 %	132.7	-0.1802	2.80 %

対象額 / 適用区分等 / 工種区分	600万円以下	600万円を超え10億円以下		10億円を超えるもの
	下記の率とする	算定式により算出された率とする。ただし、定数値は下記による		下記の率とする
		a	b	
海岸工事	13.08 %	407.9	-0.2204	4.24 %

共通仮設費率の算定式

$K_r = a \cdot P^b$　（小数３位四捨五入）

ただし、

K_r ： 共通仮設費率（%）

P　： 共通仮設費率の算出対象額（円）

a、b ： 定数値

表－②　現場環境改善費率

対象額 / 適用区分等 / 工種区分		600万円以下	600万円を超え20億円以下		20億円を超えるもの
		下記の率とする	算定式により算出された率とする。ただし、定数値は下記による		下記の率とする
			a	b	
港湾工事	浚渫工事	2.58 %	11,342.3	-0.5375	0.11 %
	構造物工事	2.02 %	1192.6	-0.4089	0.19 %

対象額 / 適用区分等 / 工種区分	600万円以下	600万円を超え10億円以下		10億円を超えるもの
	下記の率とする	算定式により算出された率とする。ただし、定数値は下記による		下記の率とする
		a	b	
海岸工事	4.02 %	17,100.2	-0.5353	0.26 %

現場環境改善費率の算定式

$I_r = a \cdot P^b$　（小数３位四捨五入）

ただし、

I_r ：現場環境改善費率（%）

P　：現場環境改善費率の算出対象額（円）

a、b ：定数値

３．現場管理費

３－１　積算方法等

３－１－１　積算方法

現場管理費は、工種区分にしたがって、**「表－③　現場管理費率」**により求めた率に、純工事費を乗じて得た額の範囲内とする。

純工事費は、直接工事費および共通仮設費の合計額をいう。資材等を支給する際の当該支給品費は、純工事費の対象とする。ただし、工事材料の工場製作に係る工事原価、別途製作した材料（ケーソン、ブロック等）および発生材料は、無価計上とする。

３－１－２　現場管理費率の補正

１）施工時期、工事期間等による補正

施工時期、工事期間等を考慮して、**「表－③　現場管理費率」**により求めた率を２％の範囲内で適切に補正（加算）することができる。ただし、重複する場合は、最高２％とする。

2）施工地域、工事場所による補正

施工地域、工事場所を考慮した現場管理費率の補正については、**「表－③　現場管理費率」**により求めた率に下表の補正値を加算する。

表－６　施工地域等別の現場管理費率補正

施工地域・工事場所区分		補正値(%)
国際戦略港湾・国際拠点港湾		1.5
重要港湾・地方港湾(1)		1.0
地　方　港　湾(2)		0.5
地方港湾(3)	工事場所が一般交通等の影響を受ける場合	1.0
	工事場所が一般交通等の影響を受けない場合	――

注)1. 施工地域の区分は、以下のとおりとする。

国際戦略港湾・国際拠点港湾：　施工地域が国際戦略港湾・国際拠点港湾の場合をいう。

重　要　港　湾：　施工地域が重要港湾の場合をいう。

地方港湾(1)　：　施工地域が人口集中区域、およびこれに準ずる港湾の場合をいう。（**表-７**参照）

地方港湾(2)　：　施工地域が人事院規則における特地勤務手当を支給するために指定した港湾、およびこれに準ずる港湾の場合をいう。

地方港湾(3)　：　施工地域が上記以外の港湾の場合をいう。

2. 地方港湾(3)における工事場所の区分は以下のとおりとする。

一般交通等の影響を受ける場合：①工事場所において、船舶交通・一般交通の影響を受ける場合

②工事場所において、地下埋設物件の影響を受ける場合

③工事場所において、50m以内に人家等が連なっている場合

表－７　重要港湾以外の人口集中港湾

	人口集中の港湾（重要港湾以外の港湾）
静　岡　県	熱海、伊東、下田、沼津、相良、浜名

3）「処分費等」の取扱い

「処分費等」とは、下記のものとし、「処分費等」を含む工事の積算は、当該処分費等を直接工事費に計上し、間接工事費等の積算は、表のとおりとする。

(1) 処分費（再資源化施設の受入費を含む）

(2) 上下水道料金

(3) 有料道路利用料

区　分	処分費等が「共通仮設費対象額(P)」に占める割合が３％以下の場合でかつ処分費等が３千万円以下の場合	処分費等が「共通仮設費対象額(P)」に占める割合が３％を超える場合または、処分費等が３千万円を超える場合
共通仮設費 （現場環境改善費は除く）	全額を率計算の対象とする。	処分費等が「共通仮設費対象額(P)」に占める割合の３％とし、３％を超える金額は、率計算の対象としない。ただし、対象となる金額は３千万円を上限とする。
現場管理費	全額を率計算の対象とする。	処分費等が「共通仮設費対象額(P)」に占める割合の３％とし、３％を超える金額は、率計算の対象としない。ただし、対象となる金額は３千万円を上限とする。
一般管理費	全額を率計算の対象とする。	処分費等が「共通仮設費対象額(P)」に占める割合の３％とし、３％を超える金額は、率計算の対象としない。ただし、対象となる金額は３千万円を上限とする。

注）1. 上記の(1) 処分費に、運搬費は含まない。

2. 上表の処分費等は、準備費に含まれる処分費を含む。
なお、準備費に含まれる処分費は伐開、除根に伴うものである。

3. これにより難い場合は別途考慮する。

表－③　現場管理費率

対象額／適用区分等／工種区分		700万円以下	700万円を超え20億円以下		20億円を超えるもの
		下記の率とする	算定式により算出された率とする。ただし､定数値は下記による		下記の率とする
			a	b	
港湾工事	浚渫工事	24.08 %	82.2	-0.0779	15.50 %
	構造物工事	24.65 %	40.5	-0.0315	20.63 %

対象額／適用区分等／工種区分	700万円以下	700万円を超え10億円以下		10億円を超えるもの
	下記の率とする	算定式により算出された率とする。ただし､定数値は下記による		下記の率とする
		a	b	
海岸工事	28.11 %	100.3	-0.0807	18.84 %

現場管理費率の算定式

$$J_o = a \cdot N_p^{\,b} \quad \text{（小数３位四捨五入）}$$

ただし、

J_o ： 現場管理費率（%）

N_p ： 純工事費（円）

a、b ： 定数値

補足資料－１　間接工事費

１．複数工種区分の積算判断基準

判断基準の金額は、直接工事費をもって行う。また、変更において主たる工種区分が変わった場合でも、当初の工種区分を採用する。

２．土工事を単独発注する場合の諸経費の取扱い

土工事を単独発注する場合(埋立地等での大規模な押土･覆土工事を想定)は、浚渫工事の間接工事費率を適用する。

ただし、岸壁築造工事で単独裏埋工（土工事）を発注する場合は、適用しない。

３．共通仮設費率の補正（施工地域・工事場所による補正）

施工地域・工事場所区分が複数港にまたがる場合は、主たる工種の施工地域・工事場所を採用する。

４．処分費等の扱い

１）処分場の決定方法

特定建設資材廃棄物の再資源化等が対象の工事において、処分場の決定は「処分費用＋運搬費用」の経済比較を行い決定し、設計図書に記載する。

なお、積算上は処分費用と運搬費用を分けて計上する。

２）変更時の対応

(1) 当初設計数量が請負者の責により増となる場合は、設計変更の対象としない。
ただし、現場条件の変更等、請負者の責によらない場合はこの限りではない。

(2) 発注時点で発生量がわからない場合は、特定建設資材廃棄物の再資源化等が完了した時点で、マニフェスト等により処分量を確認し、設計変更を行う。

(3) 実施と積算の処分場に違いが生じた場合は、原則として処分場の変更は行わない。

５．間接工事費等の項目別対比表

１）間接工事費等の項目別対象表

間接工事費等		共通仮設費	現場管理費	一般管理費等
対象額 ／ 項　目		対　象　額	直接工事費＋共通仮設費＝純工事費	純工事費＋現場管理費＝工事原価
直接工事費に計上する材料費		○	○	○
処分費等		積算基準 2-2-10 間接工事費「処分費等の取扱い」による		
支給品費等	材料購入費	○	○	×
	別途製作した材料	×	×	×
	水道･光熱･電力料	×	×	×
工場製作原価		×	×	○
現場発生品		×	×	×

○：対象とする　×：対象としない

注）1.共通仮設費対象額とは、直接工事費＋支給材料費＋事業損失施設防止費である。
2.購入材料を納入のみとする場合の対象経費は、一般管理費のみ計上する。
3.別途製作した材料とは、別件工事で製作したケーソン、ブロック等をいう。
4.現場発生品とは、同一現場で発生した資材を物品管理法で規定する処理を行わず再使用する場合をいう。
5.別途製作したものを一度現場に設置した後に発生品となり再度支給する場合の扱いは、別途製作の材料と同じ扱いとする。

２）間接工事費等の発注形態別表（鋼管・防舷材等、港湾工事で使用する特殊材料に限る）

工　種 形　態	共通仮設費	現場管理費	一般管理費等
購入・運搬が伴う工事	○	○	○
材料運搬のみが伴う工事	○	○	×
購入・運搬・設置が伴う工事	○	○	○

○：対象とする　×：対象としない

注）1. 材料等の輸送に係わる間接工事費等の積算は、上表を原則とする。なお、本表で示す対象額は材料の購入費であり、運搬・設置費は直接工事費として全ての経費が対象となる。
2. 簡易組立式橋梁、ＰＣ桁、グレーチング床版、門扉、ポンプ、大型遊具、光ケーブルを購入する場合は、土木工事標準積算基準書を準用する。

６．防舷材、電気防食単独取り付け工事における諸経費率

１）適用対象工事

①港湾構造物、海岸工事において、防舷材のみを取り付ける工事。

②港湾構造物、海岸工事において、電気防食のみを取り付ける工事。

③港湾構造物、海岸工事において、防舷材及び電気防食のみを取り付ける工事。

２）共通仮設費率及び、現場管理費率

下表とする。

３）その他

①共通仮設費率及び、現場管理費率の補正については、適切に計上する。

②現場環境改善費については、計上しない。

表－①　共通仮設費率

対象額 / 適用区分等 / 工種区分	600万円以下	600万円を超え4億円以下		4億円を超えるもの
	下記の率とする	算定式により算出された率とする。ただし、定数値は下記による		下記の率とする
		a	b	
港湾構造物工事 海　岸　工　事	6.12 %	1420.4	-0.3490	1.41 %

共通仮設費率の算定式

$K_r = a \cdot P^b$　（小数３位四捨五入）

ただし、

K_r ： 共通仮設費率（%）

P ： 共通仮設費率の算出対象額（円）

a 、 b ： 定数値

表－②　現場管理費率

対象額 / 適用区分等 / 工種区分	700万円以下	700万円を超え4億円以下		4億円を超えるもの
	下記の率とする	算定式により算出された率とする。ただし、定数値は下記による		下記の率とする
		a	b	
港湾構造物工事 海　岸　工　事	22.74 %	88.2	-0.0860	16.06 %

現場管理費率の算定式

$J_o = a \cdot N_p^b$　（小数３位四捨五入）

ただし、

J_o ： 現場管理費率（%）

N_p ： 純工事費（円）

a 、b ： 定数値

第　２　章

工　事　費　の　積　算

３　　節

一　般　管　理　費　等

３節　一般管理費等

１．一般管理費等の算定 ---------- 2-3-1

２．一般管理費等率の補正
２－１　前払金支出割合による補正 ---------- 2-3-1
２－２　補正後の一般管理費等率の算定 ---------- 2-3-1
２－３　契約の保証に必要な費用の取扱い ---------- 2-3-1

３節　一般管理費等

１．一般管理費等の算定

一般管理費等は、**「表－④　一般管理費等率」**の工事原価ごとに求めた一般管理費等率を、当該工事原価に乗じて得た額の範囲内とする。

工事原価は純工事費および現場管理費の合計額とする。資材等を支給する際の当該支給品費および貸与船舶機械の評価額は、一般管理費等算出の基礎となる工事原価に含めないものとする。

２．一般管理費等率の補正

２－１　前払金支出割合による補正

前払金支出割合による補正後の一般管理費等率は、**「表－⑤ 前払金支出割合による一般管理費等率の補正」**の前払金支出割合区分ごとに定める補正係数を上記**「１．一般管理費等の算定」**で算出した一般管理費等率に乗じて得た率とする。

２－２　補正後の一般管理費等率の算定

補正後の一般管理費等率の算定は、下式による。

$$G_P' = \gamma \times G_P \qquad \text{（小数３位四捨五入）}$$

ここに、

G_P'：　補正後の一般管理費等率

G_P ：　**「表－④　一般管理費等率」**により求めた一般管理費等率（％）

γ　：　前払金支出割合による一般管理費等率の補正係数

注）１　静岡県が発注する工事については下記を基準とし、当該工事の一般管理費等率を決定する。

工事原価（円）	前払支出割合（％）	補正係数（γ）
1,472,849以下	0	1.05
1,472,850以上	40	1.00

注）２　市町が発注する工事の補正係数については、それぞれの前払支出割合区分に従って補正係数を求め一般管理費等率を決定するものとする。

２－３　契約の保証に必要な費用の取扱い

前払金支出割合による補正までを行った値に、**「表－⑥　契約保証に係る一般管理費等率の補正」**の補正値を加算したものを一般管理費等とする。

表－④　一般管理費等率

工事原価 ＼ 適用区分等	500万円以下	500万円を超え30億円以下		30億円を超えるもの
	下記の率とする	算定式により算出された率とする。ただし、定数値は下記による		下記の率とする
		a	b	
一般管理費等率	23.57 ％	－4.97802	56.92101	9.74 ％

一般管理費等率の算定式

$$G_P = a \cdot \log(C_P) + b \qquad \text{（小数３位四捨五入）}$$

ただし、

G_P ：　一般管理費等率（％）

C_P ：　工事原価（円）

表－⑤　前払金支出割合による一般管理費等率の補正

前払金支出割合区分	5％以下	5％を超え15％以下	15％を超え25％以下	25％を超え35％以下	35％を超える場合
補正係数（γ）	1.05	1.04	1.03	1.01	1.00

表－⑥　契約保証に係る一般管理費等率の補正

保証の方法	補正値（%）
ケース１：発注者が金銭的保証を必要とする場合（工事請負契約約款第４条を採用する場合）	0.04
ケース２：発注者が役務的保証を必要とする場合	0.09
ケース３：ケース１及び２以外の場合	補正しない

(注)１．ケース３の具体例は以下のとおり。

①静岡県建設工事執行規則第12条のただし書きによる工事請負契約約款である場合

②契約保証を必要とするケースと必要としないケースが混在する混合入札の場合、契約保証費は積算では計上しないものとする。

２．契約保証費を計上する場合は、原則として当初契約の積算に見込むものとする。

第　２　章

工　事　費　の　積　算

４　　節

そ　の　他

４節　その他

１．工事における工期の延長等に伴う増加費用等の積算
１－１　工事における工期の延長等に伴う増加費用等の積算について ---------- 2-4-1

２．設計変更
２－１　一般事項 ---------- 2-4-6
２－２　設計変更における材料単価の取り扱いについて ---------- 2-4-6

４節　その他

１．工事における工期の延長等に伴う増加費用等の積算

１－１　工事における工期の延長等に伴う増加費用等の積算について

受注者の責めに帰すことのできないものにより請負工事の設計図書の変更に伴う工期の延長や一時中止（以下「工期延長等」という。）をした場合の増加費用等の負担については、下記により積算するものとする。

なお、「工事における工期の延長等に伴う増加費用の積算方法について」（令和3年3月30日付国港技第94号）により請負工事における工期の延長等をした場合の増加費用の積算方法について通知されている。

１－１－１　増加費用等の適用および範囲

１）　増加費用等の適用

増加費用等の適用は、工期延長等に伴う増加費用等について受注者から請求があった場合に適用する。

なお、一時中止期間が3箇月を超える場合は適用しないものとする。

２）　増加費用等の範囲

増加費用等として積算する範囲は、工事現場の維持に要する費用、工事体制の縮小に要する費用、工事の再開準備に要する費用、工期延長等となる場合の費用、工期短縮を行った場合の費用とする。

（１）工事現場の維持に要する費用

工事現場の維持に要する費用とは、工期延長等に伴い工事現場を維持し又は工事の続行に備えて船舶及び機械器具、労務者又は現場常駐の従業員（専門職種を含む。以下同じ。）を保持するために必要とされる費用等とする。

（２）工事体制の縮小に要する費用

工事体制の縮小に要する費用とは、中止時点における工事体制から中止した工事現場の維持体制にまで体制を縮小するため、不要となった機械器具、労務者又は現場常駐の従業員の配置転換に要する費用等とする。

（３）工事の再開準備に要する費用

工事の再開準備に要する費用とは、工事の再開予告後、工事を再開できる体制にするため、工事現場に再投入される船舶及び機械器具、労務者、現場常駐の従業員の転入に要する費用等とする。

（４）工期延長等となる場合の費用

工期延長等となる場合の費用とは、工期延長等となることにより追加で生じる社員等給与、現場事務所費用、材料の保管費用、仮設諸機材の損料等に要する費用等とする。

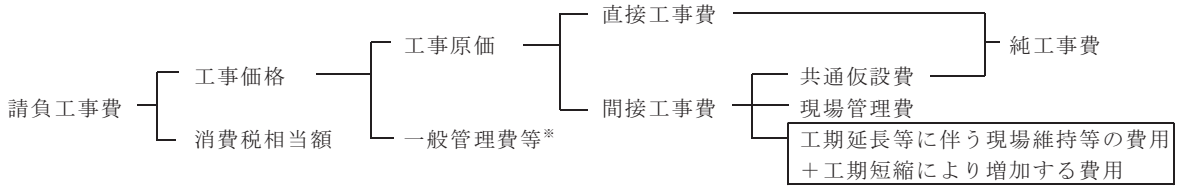
（５）工期短縮を行った場合の費用

工期短縮を行った場合の費用とは、工期短縮の要因が発注者に起因する場合、自然条件（災害等含む）に起因する場合の工期短縮に要する費用等とする。なお、工期短縮の要因が受注者に起因する場合は増加費用を見込まないものとする。

１－１－２　増加費用等の算定

１）　増加費用等の構成

工期延長等に伴う現場維持等に要する費用は、工事原価内の間接工事費の中で計上し、一般管理費等の対象とする。



※工期延長等に伴う本支店における増加費用を含む

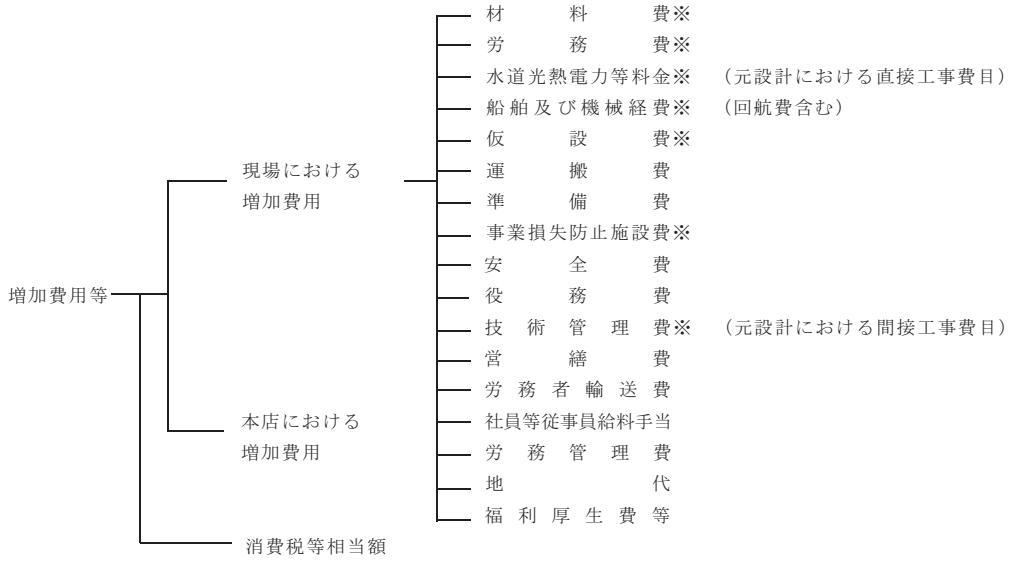
注）工期延長等に伴い発注者が新たに受取り対象とした材料、直接労務および直接経費に係る費用は、該当する工種に追加計上し、設計変更により処理するものとする。

増加費用等は、原則、工事目的物又は仮設に係る工事の施工着手後を対象に算定することとし、工期延長等の期間３ヶ月以内の算定方法は以下のとおりとする。ただし、工期延長等の期間が３ヶ月を超える場合や経常的な工事である場合等は、別途考慮すること。

２）　工期延長等に伴う現場維持等に要する費用

標準積算により算定する場合、工期延長等に伴う現場維持等に要する費用として積算する内容は以下の積上げ項目及び率項目とする。

（１）増加費用等の構成費目は、次のとおりとする。



※積上げ項目

増加費用等の費目に係る積算の内容は次のとおりとする。

ｉ）現場における増加費用

イ 材料費

①材料の保管費用

工事を工期延長等したために、元設計の直接工事費に計上されている現場搬入済の材料を、発注者が倉庫等（受注者が工事現場に設置したものを除く。）へ保管する必要があると認めた場合の倉庫保管料及び入出庫手数料

②他の工事現場へ転用する材料の運搬費

工事を工期延長等したために、元設計の直接工事費に計上されている現場搬入済の材料を、発注者が他の工事現場等に転用する必要があると認めた場合の当該材料の運搬費

③直接工事費に計上された材料の損料等

元設計において期間要素を考慮して計上されている材料等の工期延長等に伴う損料額及び補修費用

ロ 労務費

①工事現場の維持等に必要な労務費

作業を伴わない作業員の労務費は、原則として計上しない。

ただし、必要な作業員を確保しておくべき特別の事情があり、受発注者協議により工事現場に労務者を常駐させた場合にはその費用

②他職種に転用した場合の労務費差額

工事現場の保安等のために、受発注者協議により工事現場に常駐させた、特殊技能労働者が職種外の普通作業等に従事した場合における本来の職種と、従事した職種の発注者の設計上の単価差額の費用

ハ 水道光熱電力等料金

工事現場に設置済の施設を工事現場の維持のため、発注者が指示し、あるいは受発注者協議により工期延長等の要因発生後、再開までの間に稼動（維持）させるために要する水道光熱電力等に要する費用

ニ 船舶及び機械経費

現場搬入済の船舶及び機械のうち元設計に個別計上されている船舶及び機械と同等と認められるものに関する次の費用

①工事現場の維持のため存置することが必要であること、又は搬出費及び再搬入費（組立て、解体費を含む。）が存置する費用を上回ること等により、発注者が工事現場に存置することを認めた船舶及び機械等の現場存置費用（組立て、解体費、賃料・損料、管理費を含む。）

②発注者が工事現場の維持等のため必要があると認めて指示した機械の運搬費用

③発注者が指示し、あるいは受発注者協議により、工期延長等の理由で作業船の拘束が必要な場合の船舶拘束費及びそれに伴う必要最小限の船員の拘束費用。又は、一旦基地港に寄港する場合の回航費用

ホ 仮設費

①仮設諸機材の損料

現場搬入済の仮設材料、設備等のうち、元設計において期間要素を考慮して計上されているものと同等と認められる仮設諸機材の工期延長等に係る損料及び維持補修の増加費用

②新たに必要となった工事現場の維持等に要する費用

元設計には計上されていないが、工期延長等に伴う工事現場の維持等の必要上、発注者が新たに指示しあるいは受発注者の協議により発注者が必要と認めた仮設等に要する費用（補助労力を含む。）

③工期延長等となることにより追加で生じる仮設諸機材の損料等に要する費用

ヘ 運搬費

①工事現場外への搬出又は工事現場への再搬入に要する費用

工期延長等の要因発生時点に現場搬入済の機械器具類及び仮設材等のうち発注者が元設計に計上されたものと同等と認めたものを一定の範囲の工事現場外に搬出し又は一定の範囲から工事現場に再搬入する費用

②大型機械類等の現場内運搬

元設計に計上した機械類、資材等のうち、工期延長等されたために、新たに工事現場内を移動させることを発注者が指示しあるいは受発注者協議により発注者が必要と認めた大型の機械、材料、仮設物等の運搬費用

ト 準備費

別費目で積算している現場常駐の従業員又は労務者をもって充てる通常の準備作業を超える工事現場の跡かたづけ、再開準備のための諸準備・測量等で、発注者が指示しあるいは受発注者協議により発注者が必要と認めたものに係る準備費用

チ 事業損失防止施設費

仮設費に準じて積算した費用

リ 安全費

①既存の安全設備に係る費用

工期延長等の要因発生以前に工事現場に設置済の安全設備等のうち、原則として元設計において期間要素を考慮して計上されているものと同等と認められる、安全設備等の工期延長等に伴う損料及び維持補修の費用

②新たな工事現場の維持等に要する安全費

元設計には計上されていないが、工期延長等に伴い、工事現場の安全を確保するため、発注者が新たに指示しあるいは受発注者協議により発注者が必要と認めた安全管理に要する費用（保安要員費を含む。）

ヌ 役務費

①プラント敷地、材料置場等の敷地の借上げ料

元設計において期間要素を考慮して計上されているものと同等と認められるプラント敷地及び材料置場等の敷地の工期延長等期間に係る借上げ、解約などに要した増加費用

②電力水道等の基本料

元設計において期間要素を考慮して計上されているものと同等と認められる電力・用水設備等に係る工期延長等期間中の基本料

ル 技術管理費
原則として増加費用は計上しないものとする。
ただし、現場搬入済の調査・試験用の機器、技術者等で元設計において期間要素を考慮して計上されているものと同等と認められるものがある場合には、仮設費に準じて積算した費用

ヲ 営繕費
工期延長等の要因発生以前に工事現場に設置済みの営繕施設のうち元設計において期間要素を考慮して計上されたものと同等と認められる営繕施設の工期延長等期間に係る維持費、補修費及び損料額又は営繕費、労務者輸送費を一体化して直接工事費等に対する割掛率で計上している工事における工期延長等期間中の維持費、補修費、損料額及び労務者輸送に要する費用

ワ 労務者輸送費
元設計が、営繕費、労務者輸送費を区分して積算している場合において受発注者協議により工事現場に常駐する労務者及び近傍の工事現場等に転用させると認められた労務者を一括通勤させる場合の通勤費用

カ 社員等従業員給料手当
工期延長等期間中等の工事現場の維持等のために、受発注者協議により定めた次の費用
①元請・下請会社の現場常駐の従業員（船舶及び機械、電気設備の保安に係るものを含む。）に支給する給料手当の費用
②工期延長等の要因発生時点に現場に常駐していた従業員を工事現場の維持体制に縮小するまでの間に従業員に支給する給料手当の費用
③工事現場の維持体制から再開する体制に移行するまでの間、現場常駐の従業員に支給する給料手当の費用
④工期延長等となることにより追加で生じる現場常駐の従業員に支給する給料手当の費用

ヨ 労務管理費
①他の工事現場へ転出入する労務者の転出入に要する費用
工期延長等によって遊休となった労務者のうち、当該工事現場に専従的に雇用された労務者（通勤者も含む。）を一定の範囲に転出又は一定の範囲から復帰のため転入するのに必要な旅費及び日当等の費用。なお、専従的に雇用されていた者とは元請会社直庸又は専属下請会社が直接賃金を支給しており、かつ当該工事現場に相当長期間の契約で常駐的に雇用されていることが賃金台帳等で確認できるような者（以下「専従的労務者」という。）（通勤者も含む。）とする。
②解雇・休業手当を払う場合の費用
受発注者協議により適当な転入工事現場を確保することができないと認めた専従的労務者を解雇・休業するために必要な費用

タ 地代
現場管理費の内、営繕費に係る敷地の借上げに要する費用等として現場管理費率の中に計上されている地代の工期延長等期間の費用

レ 福利厚生費等
現場管理費の内、現場常駐の従業員に係る退職金・法定福利費・福利厚生費・通信交通費として現場管理費率の中に計上されている費用の工期延長等期間中の費用

ⅱ）本支店における増加費用
工期延長等期間中に係る工事現場の維持等のために必要な受注者の本支店における費用

ⅲ）消費税相当額
現場及び本支店における増加費用に係る消費税に相当する費用

（２）算定方法

工期延長等に伴う現場維持等に要する費用の算定は、下記の式により算定する。

Ｇ＝dg×Ｊ＋α

ただし、

Ｇ：工期延長等に伴う現場維持等の費用（単位 円 1,000円未満切り捨て）

dg：工期延長等に係る現場経費率（％　小数４位四捨五入３位止め）
（前記１－１－２　２）(1) に示す率項目）

Ｊ：対象額（工期延長等時点の契約上の現場管理費対象純工事費）（単位 円 1,000円未満切り捨て）

α：積上げ費用（単位　円　1,000円未満切り捨て）
（前記１－１－２　２）(1) に示す積上げ項目）

①工期延長等に伴い増加する現場経費率

$$dg = A\left\{\left(\frac{J}{a\times J^{b}+N}\right)^{B} - \left(\frac{J}{a\times J^{b}}\right)^{B}\right\} + \frac{(N\times R\times 100)}{J}$$

ただし、

dg：工期延長等に伴い増加する現場経費率（％　小数４位四捨五入３位止め）
（前記１－１－２　２）(1) に示す率項目）

Ｊ：対象額（工期延長等時点の契約上の現場管理費対象純工事費）（単位 円 1,000円未満切り捨て）

Ｎ：工期延長等日数（日）
ただし、部分中止の場合は、部分中止に伴う工期延長等日数。

Ｒ：公共工事設計労務単価（土木一般世話役）

Ａ：
Ｂ：
ａ：
ｂ：　各工種毎に決まる係数**「表－１　工種区分別の現場経費率係数表」**

表－１　工種区分別の現場経費率係数表

工種区分	係数Ａ			係数Ｂ	係数a	係数b
	重要港湾 地方港湾(1)	地方港湾(2) 地方港湾(3) ［一般交通等の影響あり］	地方港湾(3) ［一般交通等の影響なし］			
港湾浚渫工事	109.5	105.5	99.9	-0.0709	0.7347	0.2713
港湾構造物工事	202.4	195.8	185.3	-0.0311	0.5764	0.2992
海岸工事	115.2	111.4	105.5	-0.1120	1.6285	0.2498

注）　１．係数Ａの施工地域区分は以下のとおりとする。

重　要　港　湾：施工地域が国際戦略港湾・国際拠点港湾、および重要港湾の場合

地方港湾（1）：施工地域が人口集中地区、およびこれに準ずる港湾の場合

地方港湾（2）：施工地域が人事院規則における特地勤務手当を支給するために指定した港湾およびこれに準ずる港湾の場合

地方港湾（3）：施工地域が上記以外の港湾の場合

２．地方港湾（3）における工事場所の区分は以下のとおりとする。

一般交通等の影響あり：

①工事場所において、船舶交通・一般交通の影響を受ける場合

②工事場所において、地下埋設物の影響を受ける場合

③工事場所において、50ｍ以内に人家等が連なっている場合

２．設計変更

２－１　一般事項

(1) 変更設計で数量の増減等により主たる工種が変わっても当初設計の工種とする。

(2) 設計変更時における現場管理費の補正については、工事区間の延長、工期の延長短縮等により当初計上した補正値に増減が生じた場合、あるいは当初計上していなかったが、上記条件の変更により補正できることとなった場合は設計変更の対象として処理するものとする。

２－２　設計変更における材料単価の取り扱いについて

(1) 工事増量の場合は、新単価（変更指示時点単価）により積算するものとする。
ただし、現地の取合等の都合により増量する場合は、旧単価（当初設計時点単価）により積算するものとする。

(2) 工事減量の場合は、その減量分に対する設計単価により積算するものとする。

(3) 当初契約工種において、当初契約材料の規格・寸法のみが変更となった場合は旧単価（当初設計時点単価）で積算する。

(4) 新単価（変更指示時点単価）とした場合は、材料単価、労務単価、機械損料および歩掛の全てを新単価（変更設計時点単価）により積算するものとする。

第　３　章

直接工事費の施工歩掛

第　３　章

直 接 工 事 費 の 施 工 歩 掛

１　　節

浚　渫　・　土　捨　工

１節　浚渫・土捨工

１．総則
１－１　適用範囲 ---------- 3-1- 1
１－２　積算ツリー ---------- 3-1- 1
１－３　積算フロー ---------- 3-1- 1
１－４　標準的な積算手順 ---------- 3-1- 2
１－５　浚渫方法、浚渫船種の選定
１－５－１　浚渫方法、浚渫船種の選定フロー ---------- 3-1- 3
１－５－２　土質、Ｎ値別の標準適用船種 ---------- 3-1- 3
１－５－３　岩盤の分類 ---------- 3-1- 3
１－５－４　浚渫船の船種別標準最大作業水深 ---------- 3-1- 4
１－６　数量計算等
１－６－１　集計数位 ---------- 3-1- 5
１－６－２　土量の算出 ---------- 3-1- 5
１－６－３　測線・測点間隔 ---------- 3-1- 8
１－６－４　斜面勾配 ---------- 3-1- 8

２．ポンプ浚渫工
２－１　ポンプ浚渫
２－１－１　適用範囲 ---------- 3-1- 9
２－１－２　施工フロー ---------- 3-1- 9
２－１－３　代価表作成手順 ---------- 3-1-10
２－１－４　ポンプ浚渫船の規格選定 ---------- 3-1-11
２－１－５　主作業船の規格区分と船団構成 ---------- 3-1-15
２－１－６　施工歩掛 ---------- 3-1-15

３．グラブ浚渫工
３－１　グラブ浚渫
３－１－１　適用範囲 ---------- 3-1-22
３－１－２　施工フロー ---------- 3-1-22
３－１－３　代価表作成手順 ---------- 3-1-22
３－１－４　グラブ浚渫船（普通地盤用）の規格選定 ---------- 3-1-23
３－１－５　主作業船の規格区分と船団構成 ---------- 3-1-24
３－１－６　施工歩掛 ---------- 3-1-25

４．硬土盤浚渫工
４－１　硬土盤浚渫
４－１－１　適用範囲 ---------- 3-1-28
４－１－２　施工フロー ---------- 3-1-28
４－１－３　代価表作成手順 ---------- 3-1-28
４－１－４　グラブ浚渫船（硬土盤用）の規格選定 ---------- 3-1-29
４－１－５　主作業船の規格区分と船団構成 ---------- 3-1-30
４－１－６　施工歩掛 ---------- 3-1-31

５．岩盤浚渫工
５－１　砕岩浚渫
５－１－１　適用範囲 ---------- 3-1-34
５－１－２　施工フロー ---------- 3-1-34
５－１－３　代価表作成手順 ---------- 3-1-34
５－１－４　グラブ浚渫船（岩盤用）の規格選定 ---------- 3-1-35
５－１－５　主作業船の規格区分と船団構成 ---------- 3-1-36
５－１－６　施工歩掛 ---------- 3-1-36

６．排砂管設備工
６－１　排砂管設備
６－１－１　適用範囲 ---------- 3-1-40
６－１－２　施工フロー ---------- 3-1-40
６－１－３　代価表作成手順 ---------- 3-1-41
６－１－４　施工数量等 ---------- 3-1-42
６－１－５　排砂管設備の規格 ---------- 3-1-44
６－１－６　施工歩掛 ---------- 3-1-45

７．土運船運搬工
７－１　土運船運搬
７－１－１　適用範囲 ---------- 3-1-49
７－１－２　グラブ浚渫土運搬 ---------- 3-1-49
７－１－２－１　施工フロー ---------- 3-1-49
７－１－２－２　代価表作成手順 ---------- 3-1-49
７－１－２－３　土運船の規格選定 ---------- 3-1-50
７－１－２－４　作業船の規格区分と組合せ ---------- 3-1-51
７－１－２－５　施工歩掛 ---------- 3-1-51

８．揚土土捨工
８－１　バージアンローダ揚土
８－１－１　適用範囲 ---------- 3-1-55
８－１－２　施工フロー ---------- 3-1-55
８－１－３　代価表作成手順 ---------- 3-1-55
８－１－４　バージアンローダ船の規格選定 ---------- 3-1-56
８－１－５　船団構成と付属装備品 ---------- 3-1-56
８－１－６　施工歩掛 ---------- 3-1-57
８－２　空気圧送揚土
８－２－１　適用範囲 ---------- 3-1-60
８－２－２　施工フロー ---------- 3-1-60
８－２－３　代価表作成手順 ---------- 3-1-60
８－２－４　空気圧送船の規格選定 ---------- 3-1-61
８－２－５　船団構成 ---------- 3-1-61
８－２－６　施工歩掛 ---------- 3-1-62

付属資料
付属資料－１　ポンプ浚渫船の能力算定 ---------- 3-1-(1)
付属資料－２　グラブ浚渫船の能力算定 ---------- 3-1-(3)
付属資料－３　バックホウ浚渫船の能力算定 ---------- 3-1-(8)

参考資料
参考資料－１　バックホウ浚渫工 ---------- 3-1-(9)
参考資料－２　バックホウ浚渫土運搬 ---------- 3-1-(14)
参考資料－３　リクレーマ揚土 ---------- 3-1-(17)
参考資料－４　バックホウ揚土 ---------- 3-1-(22)

補足資料
補足資料－１　浚渫・土捨工（海上地盤改良工共通） ---------- 3-1-(25)

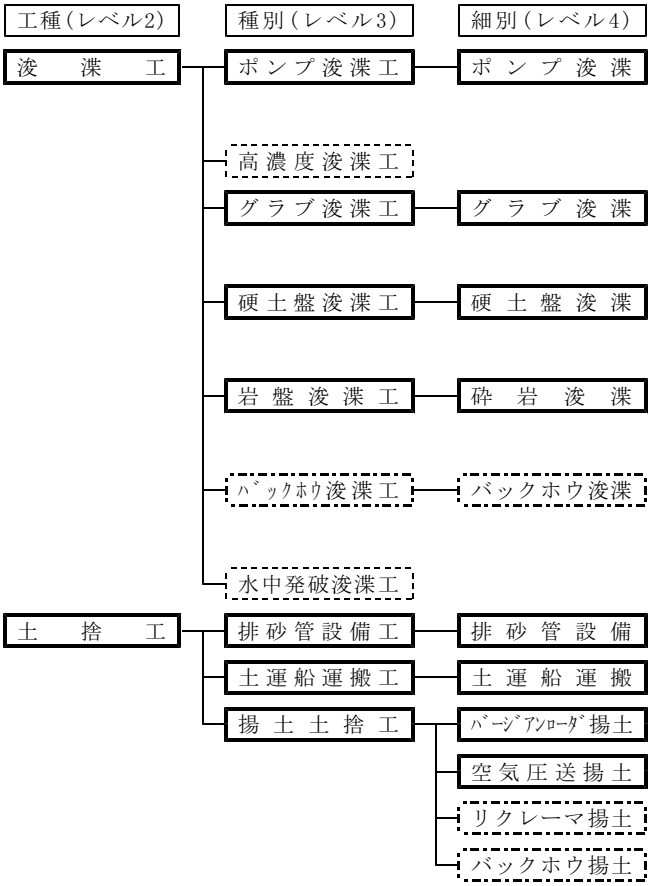
１節　浚渫・土捨工

１．総　則

１－１　適用範囲

航路・泊地・船だまりの浚渫工事の施工に適用する。
ただし、本基準によることが著しく不適当又は困難であると認められるものについては、適用除外とすることができる。

１－２　積算ツリー

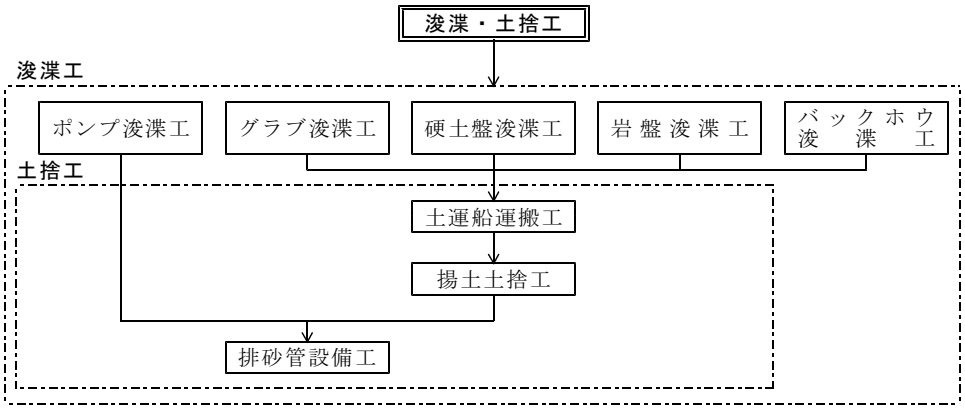


注）　：本節で取扱う施工歩掛

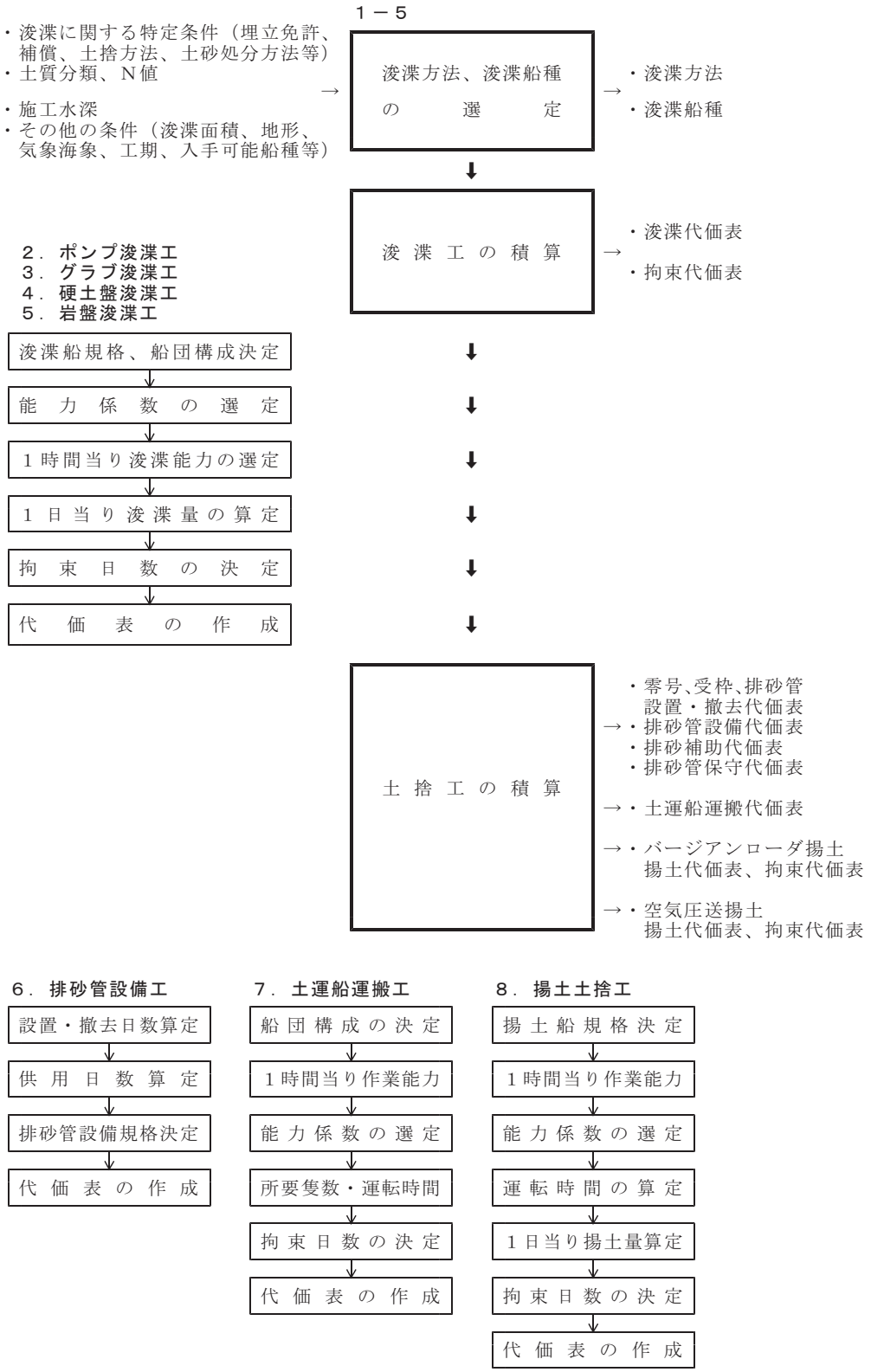
注）　：暫定的に定められた施工歩掛等

　　：施工条件を勘案し別途積算する施工歩掛（未制定歩掛）

１－３　積算フロー



１－４　標準的な積算手順


１－５
・浚渫に関する特定条件（埋立免許、補償、土捨方法、土砂処分方法等）
・土質分類、Ｎ値
・施工水深
・その他の条件（浚渫面積、地形、気象海象、工期、入手可能船種等）
浚渫方法、浚渫船種の選定
・浚渫方法
・浚渫船種
浚渫工の積算
・浚渫代価表
・拘束代価表
２．ポンプ浚渫工
３．グラブ浚渫工
４．硬土盤浚渫工
５．岩盤浚渫工
浚渫船規格、船団構成決定
能力係数の選定
１時間当り浚渫能力の選定
１日当り浚渫量の算定
拘束日数の決定
代価表の作成
土捨工の積算
・零号、受枠、排砂管設置・撤去代価表
・排砂管設備代価表
・排砂補助代価表
・排砂管保守代価表
・土運船運搬代価表
・バージアンローダ揚土揚土代価表、拘束代価表
・空気圧送揚土揚土代価表、拘束代価表
６．排砂管設備工
設置・撤去日数算定
供用日数算定
排砂管設備規格決定
代価表の作成
７．土運船運搬工
船団構成の決定
１時間当り作業能力
能力係数の選定
所要隻数・運転時間
拘束日数の決定
代価表の作成
８．揚土土捨工
揚土船規格決定
１時間当り作業能力
能力係数の選定
運転時間の算定
１日当り揚土量算定
拘束日数の決定
代価表の作成

１－５　浚渫方法、浚渫船種の選定

１－５－１　浚渫方法、浚渫船種の選定フロー

浚渫方法、浚渫船種に関する特定の条件

・埋立免許取得に伴う条件
・補償等、工事に同意する条件
・土捨方法の指定、土砂処分の方法
・土砂運搬距離

↓

標準適用船種の選定

土質分類、Ｎ値による選定　「１－５－２　土質、Ｎ値別の標準適用船種」参照

↓

施工水深による選定　「１－５－４　浚渫船の船種別標準最大作業水深」参照

↓

その他の条件による検討

・浚渫面積の広狭　・地形の状況
・気象、海象条件　・工　期
・入手可能な船種、回航費用

↓

浚渫方法、浚渫船種の決定

１－５－２　土質、Ｎ値別の標準適用船種

土質 分類		Ｎ値、状態	標準適用船種 ポンプ浚渫船	グラブ浚渫船 普通地盤用	グラブ浚渫船 硬土盤用	グラブ浚渫船 岩盤用	ﾊﾞｯｸﾎｳ浚渫船	摘要
普通土砂	粘土質系	30未満	○	○			○	粘性土、または粘土質土砂
	土砂	30～50 〃	○	－	○		○	
	砂質系	30 〃	○	○			○	砂質土、または砂質土砂
	土砂	30～50 〃	○	－	○		○	
	レキ混り	30 〃		○			○	
	土砂	30～50 〃		－	○		○	
岩盤		軟質		－	○			
		中質		－	○			
		硬質		－	－	○		

注）1. 表中の○印が標準適用船種である（ － は適用不能の船種）。
2. 上記の土質が複数含まれている工事においては、原則として最も硬い土質に適用される船種を選定する。
3. レキ混り土砂または岩盤については、過去の施工実績あるいは試験工事の結果を勘案してポンプ浚渫船を適用することができる。

１－５－３　岩盤の分類

岩盤は、原則として一軸圧縮強度または地山弾性波速度により分類する。なお、これにより難い場合は「現場における岩の判定の目安」に基づき、土質試料の状況（節理、破砕、風化等）から判定する。

岩盤の分類	一軸圧縮強度	地山弾性波速度	摘要
軟質	49.1Ｎ／mm²以下	2.5km／s以下	
中質	49.1～117.7Ｎ／mm²以下	2.5～3.5km／s 〃	
硬質	117.7～176.5Ｎ／mm²以下	3.5km／sを超える	

現場における岩の判定の目安

区　分			① 硬軟の程度	② 割目の状態	③ コアーの状態	摘　　要
軟質	軟石	CM	・ﾊﾝﾏｰで叩くと軽く割れる ・爪で傷つくことあり ・ﾀﾞｲﾔﾓﾝﾄﾞﾋﾞｯﾄで掘進適	・割目多く５cm以下 ・閉口して粘土挟む	・岩片～細片（角礫状）で砕けやすい ・不円形多く原形復旧困難	・軟岩で容易に砕け易いもの
	風化石	CL	・極く脆弱で指で割れ、つぶれる ・ﾒﾀﾙｸﾗｳﾝで掘進可	・割目多いが粘土化進行 ・土砂状で密着している	・細片状で岩片残し指で砕けて粉状 ・円形コアーなし	・破砕帯でコアー部の一部細片状で採取したもの
		D	・粉体になりやすい ・ﾒﾀﾙｸﾗｳﾝで無水掘可	・粘土化進行のためクラックなし	・土砂状	・破砕帯、粘土化帯でコアー採取不能のもの
中質		CH	・ﾊﾝﾏｰで叩くと濁音 ・小刀で傷つく硬さ ・ﾀﾞｲﾔﾓﾝﾄﾞﾋﾞｯﾄで２～４cm/min	・割目発達 ・閉口部に一部粘土を挟む ・ﾍｱｰｸﾗｯｸ発達割れ易い	・大岩片状で概ね10cm以下で５cm前後のものが多い ・原形復旧困難	・短柱状なるも風化進行軟質のもの
硬質		A	・ﾊﾝﾏｰで叩くと金属音 ・ﾀﾞｲﾔﾓﾝﾄﾞﾋﾞｯﾄで２cm/min	・亀裂少なく概ね20～50cmで密着している	・棒状～長柱状で概ね30cm以下で採取される	
		B	・ﾊﾝﾏｰで叩くと軽い金属音 ・ﾀﾞｲﾔﾓﾝﾄﾞﾋﾞｯﾄで２～４cm/min	・割目間隔５～15cmを主としている ・一部開口している	・短柱～棒状で概ね20cm以下	・②③はＡだが①がＢのもの ・①はＡだが②③がＢのもの

１－５－４　浚渫船の船種別標準最大作業水深

船　　種	規　　格	標準最大作業水深	摘　　要
ポンプ浚渫船	鋼Ｄ1,350PS型	15ｍ未満	
	〃 2,250 〃	18　〃	
	〃 3,200 〃	20　〃	
	〃 4,000 〃	22　〃	
	〃 6,000 〃	28　〃	
	〃 8,000 〃	30　〃	
グラブ浚渫船（普通地盤用）	鋼Ｄ　2.5m^3	25ｍ未満	
	〃　5.0〃	30　〃	
	〃　9.0〃	40　〃	
	〃　15.0〃	45　〃	
	〃　23.0〃	55　〃	
	〃　30.0〃	60　〃	
グラブ浚渫船（硬土盤用）	フライ級　鋼Ｄ 3.5m^3	30ｍ未満	
	ライト級　〃　5.5〃	40　〃	
	ヘビー級　〃　7.5〃	45　〃	
	ｽｰﾊﾟｰﾍﾋﾞｰ級　〃 11.5〃	55　〃	
グラブ浚渫船（岩盤用）	フライ級　鋼Ｄ 3.5m^3	20ｍ未満	砕岩棒使用時
	ライト級　〃　5.5〃	20　〃	
	ヘビー級　〃　7.5〃	20　〃	
バックホウ浚渫船	鋼Ｄ　1.0m^3	4ｍ未満	
	〃　2.0〃	6　〃	

注）標準最大作業水深は、朔望平均満潮面（Ｈ.Ｗ.Ｌ.）を基準とする水深である。

１－６　数量計算等

１－６－１　集計数位

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	内　　容	単位	数　　位	摘　要
ポンプ浚渫工 グラブ浚渫工 硬土盤浚渫工 岩盤浚渫工 ﾊﾞｯｸﾎｳ浚渫工	ポンプ浚渫 グラブ浚渫 硬土盤浚渫 砕岩浚渫 ﾊﾞｯｸﾎｳ浚渫	浚渫土量	m^3	１位止めを原則とする。	四捨五入
硬土盤浚渫工 岩盤浚渫工	硬土盤浚渫 砕岩浚渫	砕岩土量	〃		
排砂管設備工	排砂管設備	零号設置個所	組		切り上げ
		受枠延長	m		
		排砂管延長	〃		
土運船運搬工	土運船運搬	運搬土量	m^3		四捨五入
揚土土捨工	ﾊﾞｰｼﾞｱﾝﾛｰﾀﾞ揚土 空気圧送揚土 リクレーマ揚土 バックホウ揚土	揚土量	〃		

１－６－２　土量の算出

浚渫工の代価表は、扱い土量を対象に作成する。

１）扱い土量

扱い土量とは、純土量に余掘土量を加算した土量をいう。

２）純土量

純土量とは、設計図の現地盤高と計画浚渫深度より求まる土量をいう。

３）余掘土量

余掘土量は、底面・法面の別、使用船種、施工水深、土質その他の施工条件に応じて以下により算出する。

(1) 底面余掘厚

土　　質	船　　種	施工水深別の余掘厚			摘要
		－5.5m未満	－5.5～－9.0m未満	－9.0m以上	
普通土砂	ポンプ浚渫船	0.6m	0.7m	1.0m	
	グラブ浚渫船	0.5m		0.6m	
	ﾊﾞｯｸﾎｳ浚渫船	0.5m			
岩　　盤	グラブ浚渫船	0.5m			
	ﾊﾞｯｸﾎｳ浚渫船				

注）1.施工水深は平均水面（M.S.L.）を基準とする浚渫底面の水深である。
2.上表は、標準的な余掘厚であるから、特に波浪、潮流の激しい海域での浚渫、浮泥土層の浚渫、潮位測定・深浅測量等の困難な海域等での浚渫については、底面余掘を別途定めることができる。
3.余掘厚が上表により難い場合は、試験掘またはボーリング等によって余掘厚を定める。
4.既設岸壁前面の受動崩壊幅以内の浚渫の余掘厚については、別途定める（「５）土量算出の区分、(3) 岸壁前面の浚渫」参照）。

(2) 法面余掘幅

土　　質	船　　種	余掘幅	摘　　要
普通土砂	ポンプ浚渫船	6.5m	
	グラブ浚渫船	4.0m	
	ﾊﾞｯｸﾎｳ浚渫船	2.0m	
岩　　盤	グラブ浚渫船	2.0m	
	ﾊﾞｯｸﾎｳ浚渫船	1.0m	

注）1.上表は、標準的な余掘幅であるから、特に波浪、潮流の激しい海域での浚渫、浮泥土層の浚渫、潮位測定・深浅測量等の困難な海域等での浚渫については、法面余掘幅を別途定めることができる。
2.余掘幅が上表により難い場合は、試験掘またはボーリング等によって余掘幅を定める。

(3) 暫定水深の浚渫の余掘

暫定水深の浚渫については、原則として余掘を見込まないものとする。

ただし、暫定水深であってもその水深で暫定供用する場合は、余掘土量を算出する。

なお、当該年度の予算上の暫定水深が供用を開始する水深より深い場合は、余掘土量を算出しない。

(4) 浚渫個所が点在する場合の余掘

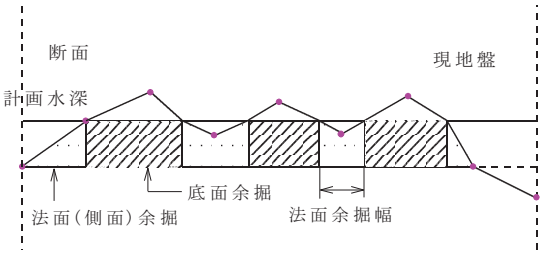
浚渫個所が点在する場合は、計画水深以深に法面（側面）余掘を見込むものとする。

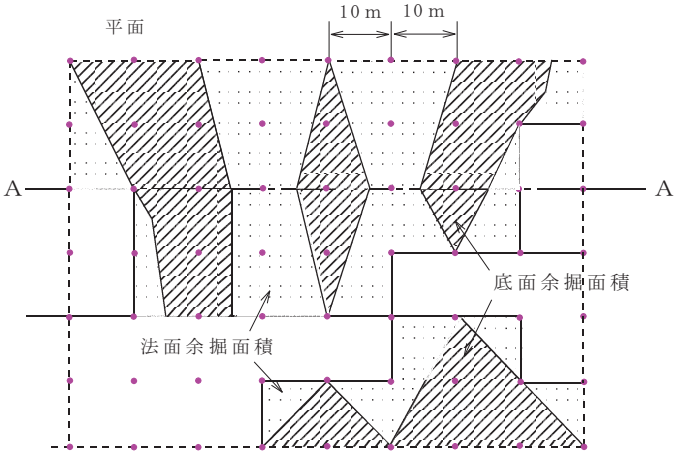
法面(側面)余掘土量 ＝ 法面余掘面積 ×（底面余掘厚 × 1／2)

法面余掘幅の範囲は、次のとおりとする。

ポンプ浚渫：１スイング（中位）の1／2以内

グラブ浚渫：10m以内

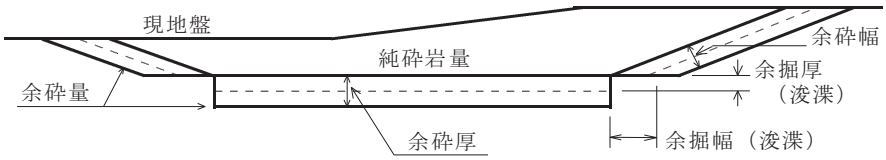




4）岩盤の砕岩量

岩盤の砕岩量は、純砕岩量に余砕量を加算して算出する。砕岩後の浚渫量は、「１）扱い土量」「２）純土量」「３）余掘土量」を適用する。

区　分	余砕厚	余砕幅	摘　　要
岩　盤	0.8m	2.0m	



5）土量算出の区分

純土量および余掘土量は、次の区分により算出する。

土量算出の区分
- 異なる作業船、機械を使用する場合
- 土質、Ｎ値
- 岸壁前面の浚渫
- 水域施設の浚渫区域と係留施設の床掘区域が接している場合
- 予算費目（予算費目が異なり同時に施工する場合）

(1) 異なる作業船、機械を使用する場合

異なる種類の作業船、機械を使用する場合は、使用する作業船、機械の種類ごとに純土量および余掘土量を算出する。

(2) 土質、Ｎ値別の土量算定

土質およびＮ値が異なる地層における土質、Ｎ値別土量の算定は、原則として以下による。

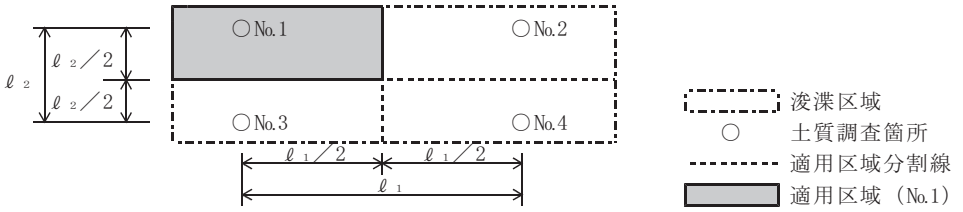
①土質、Ｎ値区分は、各土質調査箇所間の1／2 まで適用する。

②適用区域内における土質、Ｎ値区分の深度は等深とする。

土質、Ｎ値区分は、原則として以下による。

③土質分類別にＮ値の範囲でＮ値を区分する（**「本節　２－１－４　ポンプ浚渫船の規格選定**、３）基準Ｎ値とＮ値の範囲」**「同　３．グラブ浚渫工、３－１－６　施工歩掛**、１）、(2) １時間当り浚渫能力と土量の標準変化率」参照）。

④各Ｎ値区分の深度は、標準貫入試験深度差の1／2 とする。

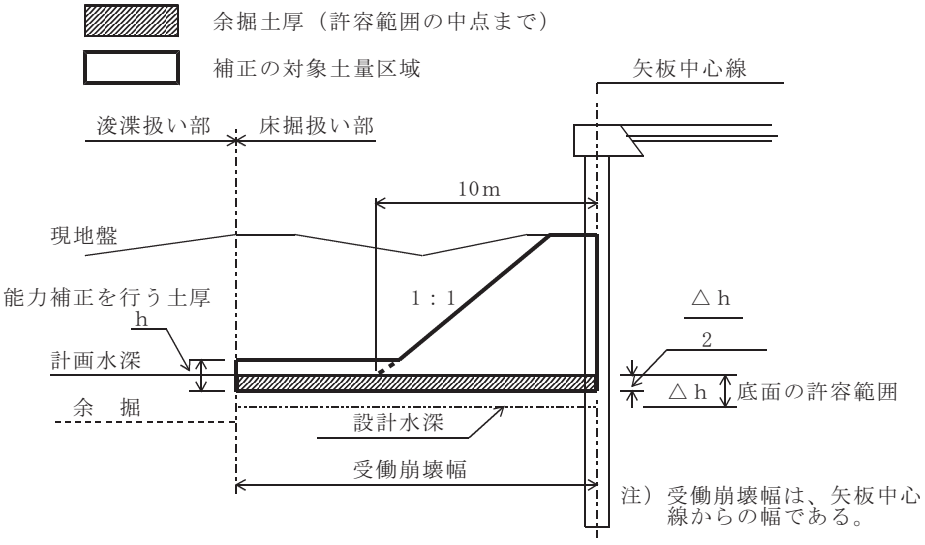


(3) 岸壁前面の浚渫

既設岸壁直近、および受働崩壊幅の範囲内については、能力係数の補正が必要となるため、下図に示す範囲内（太線内）の土量を別途算出する。

なお、土質、岸壁構造から求まる受働崩壊幅は、対象岸壁の設計値を確認する。能力補正を行う土厚（ｈ）は、船種・規格別に求まる数値である（**「本節　２．ポンプ浚渫工、２－１－６　施工歩掛**、１）作業能力」または**「同　３．グラブ浚渫工、３－１－６　施工歩掛**、１）作業能力」の土厚区分能力係数、あるいは**「同　４．硬土盤浚渫工、４－１－６　施工歩掛**、１）作業能力」の施工区域区分能力係数を参照）。

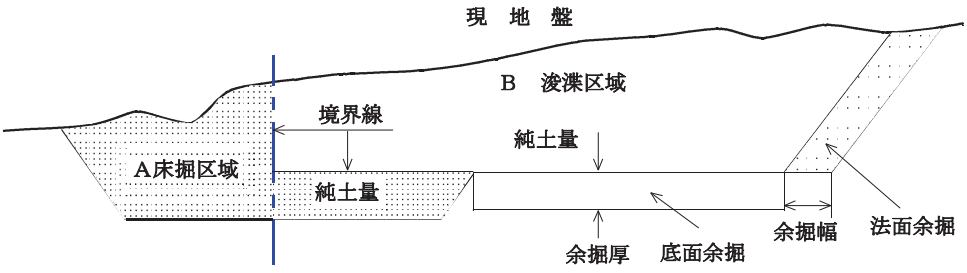
受働崩壊幅の範囲内の余掘土量は、計画水深と設計水深の1／2とする。



(4) 床掘区域と浚渫区域が接している場合

係留施設の床掘区域と水域施設の浚渫区域が接しており、これを同時に施工する場合の床掘の算出区分は、係留施設の法線から背後の部分および前面の施工水深以下の部分（Ａ）とし、浚渫は図に示す部分（Ｂ）とする。

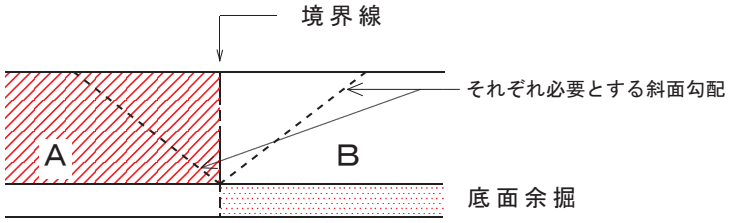
計画水深が異なり計画面積の一部が重複する場合



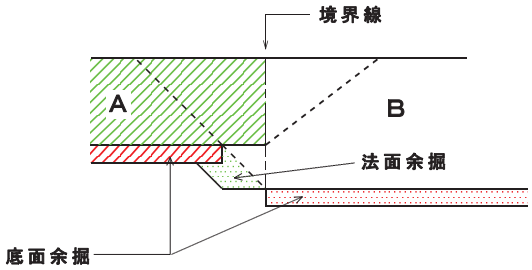
［参　考］予算費目が異なり同時に施工する場合

①他の事業の区域と平面で接している場合は、境界線により区分して算出する。

イ．同一水深の場合

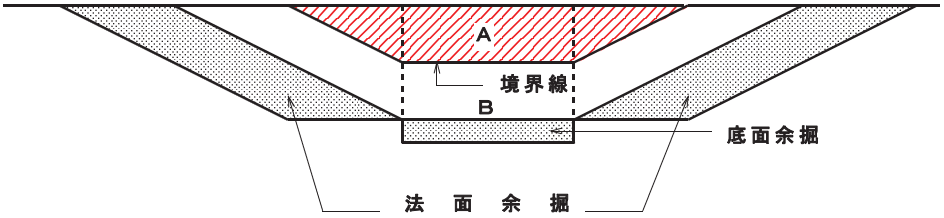


ロ．水深の異なる場合



②他の事業区域と平面で重複している場合の水深の浅い事業に係わる斜面勾配は、単独で施工する場合に必要とする斜面勾配によるものとし、余掘は見込まないものとする。

平面で重複する場合



１－６－３　測線・測点間隔

区　分	現地盤の状況、土質		測線・測点間隔(m)	摘　要
浚 渫 工	平坦な地盤	普通土砂	20～50	
		岩　盤	10～30	
	起伏の激しい地盤		10～20	

注）薄層浚渫の場合、平坦な地盤（普通土砂）の場合の測線・測点間隔を10mとすることができる。

１－６－４　斜面勾配

土　質			斜面勾配	摘　要
分　類	N　値	状　態		
粘土質土砂	4未満	軟　泥	1:3.0～5.0	
	4～ 8 〃	軟　質	1:2.0～3.0	
	8～20 〃	中　質	1:1.5～2.0	
	20～40 〃	硬　質	1:1.0～1.5	
砂質土砂	10未満	軟　質	1:2.0～3.0	
	10～30 〃	中　質	1:1.5～2.0	
	30～50 〃	硬　質	1:1.0～1.5	
砂　利			1:1.0～1.5	
岩　盤			1:1.0	

注）本表は、標準的な場合の値であるから、波浪・潮流の激しい位置における浚渫の斜面勾配は、緩勾配とすることができる。

２．ポンプ浚渫工

ポンプ浚渫工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

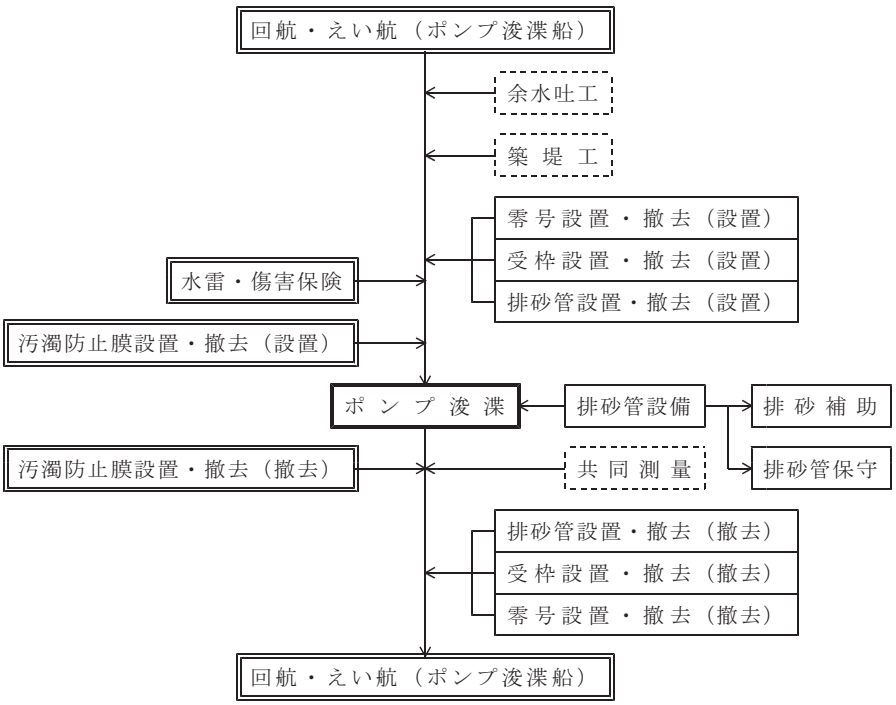
種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	積算要素(ﾚﾍﾞﾙ6)		
ポンプ浚渫工	ポンプ浚渫	ポンプ浚渫	ポンプ浚渫	１日（　　m^3）当り
			ポンプ浚渫船拘束	１式当り

２－１　ポンプ浚渫

２－１－１　適用範囲

本項は、ポンプ浚渫船による浚渫工事に適用する。

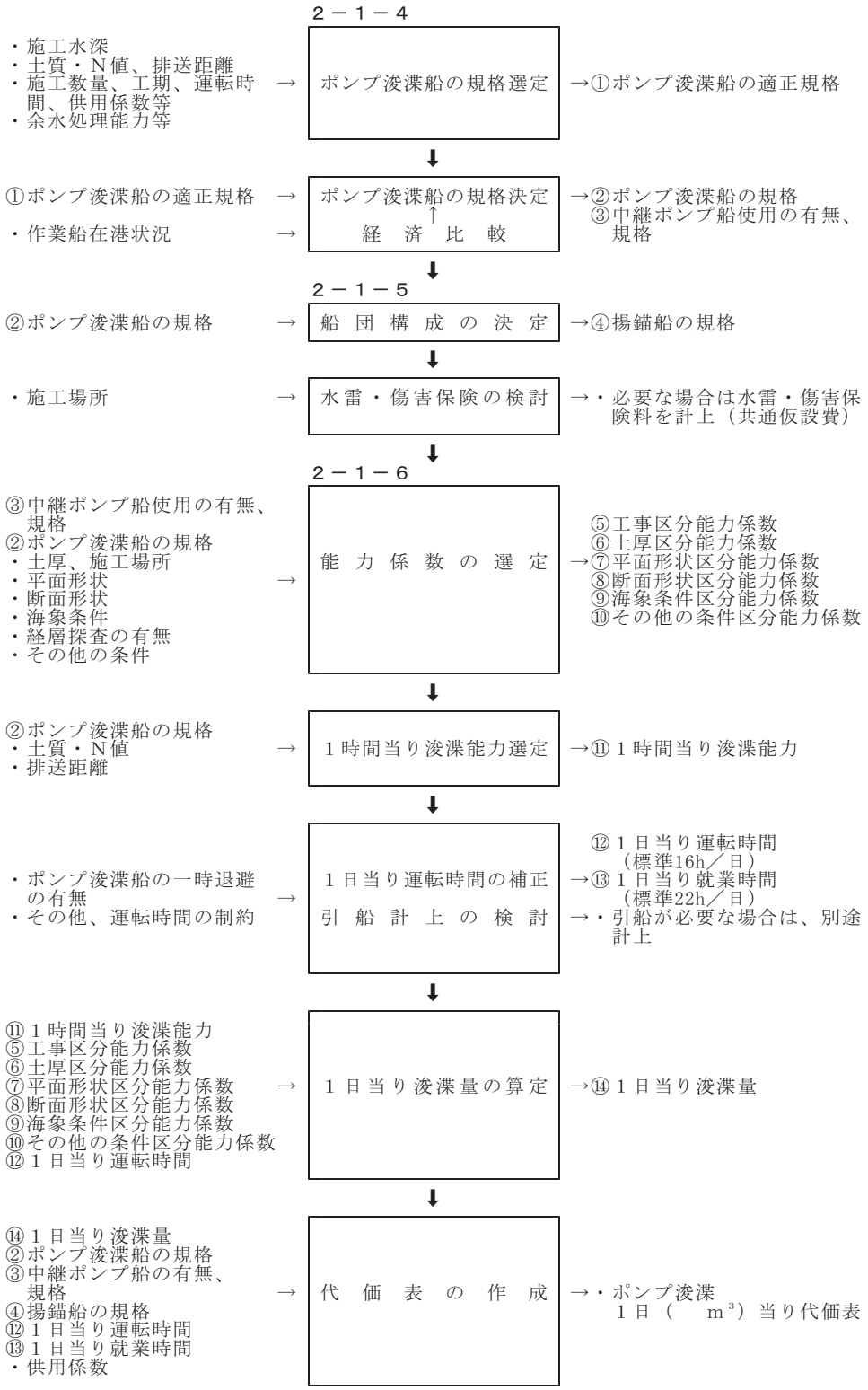
２－１－２　施工フロー



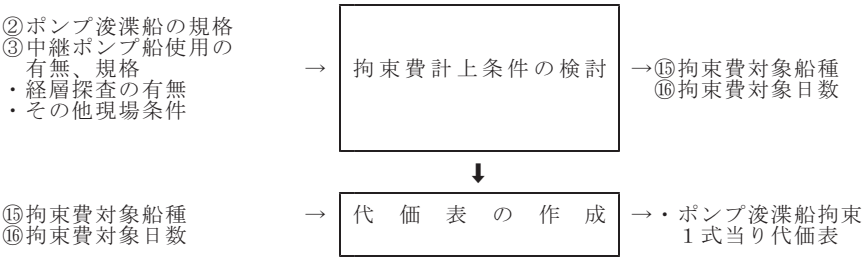
注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

２－１－３　代価表作成手順

［浚渫費の積算］

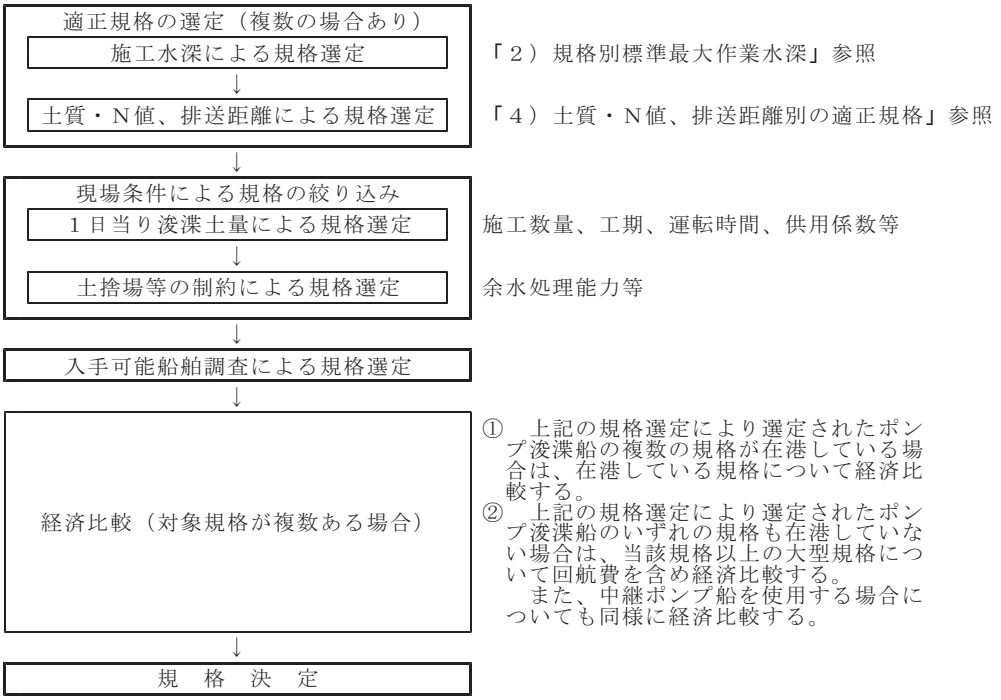


［拘束費の積算］



２－１－４　ポンプ浚渫船の規格選定

１）規格選定フロー



(1) 「４）土質・Ｎ値、排送距離別の適正規格」に定める排送距離の実用限界を超える場合、または土質等条件が悪い場合は、主たるポンプ浚渫船に加えて中継ポンプ船を配置しなければならない。

(2) ポンプ浚渫船の規格は、一工事１規格を原則とする。ただし、複数の浚渫船による施工が適当と考えられる場合はこの限りではない。

２）規格別標準最大作業水深

ポンプ浚渫船規格	標準最大作業水深	摘　　要
鋼Ｄ1,350PS型	15m未満	
〃 2,250 〃	18 〃	
〃 3,200 〃	20 〃	
〃 4,000 〃	22 〃	
〃 6,000 〃	28 〃	
〃 8,000 〃	30 〃	

注）標準最大作業水深は、朔望平均満潮面（Ｈ.Ｗ.Ｌ.）を基準とする水深である。

3）基準Ｎ値とＮ値の範囲

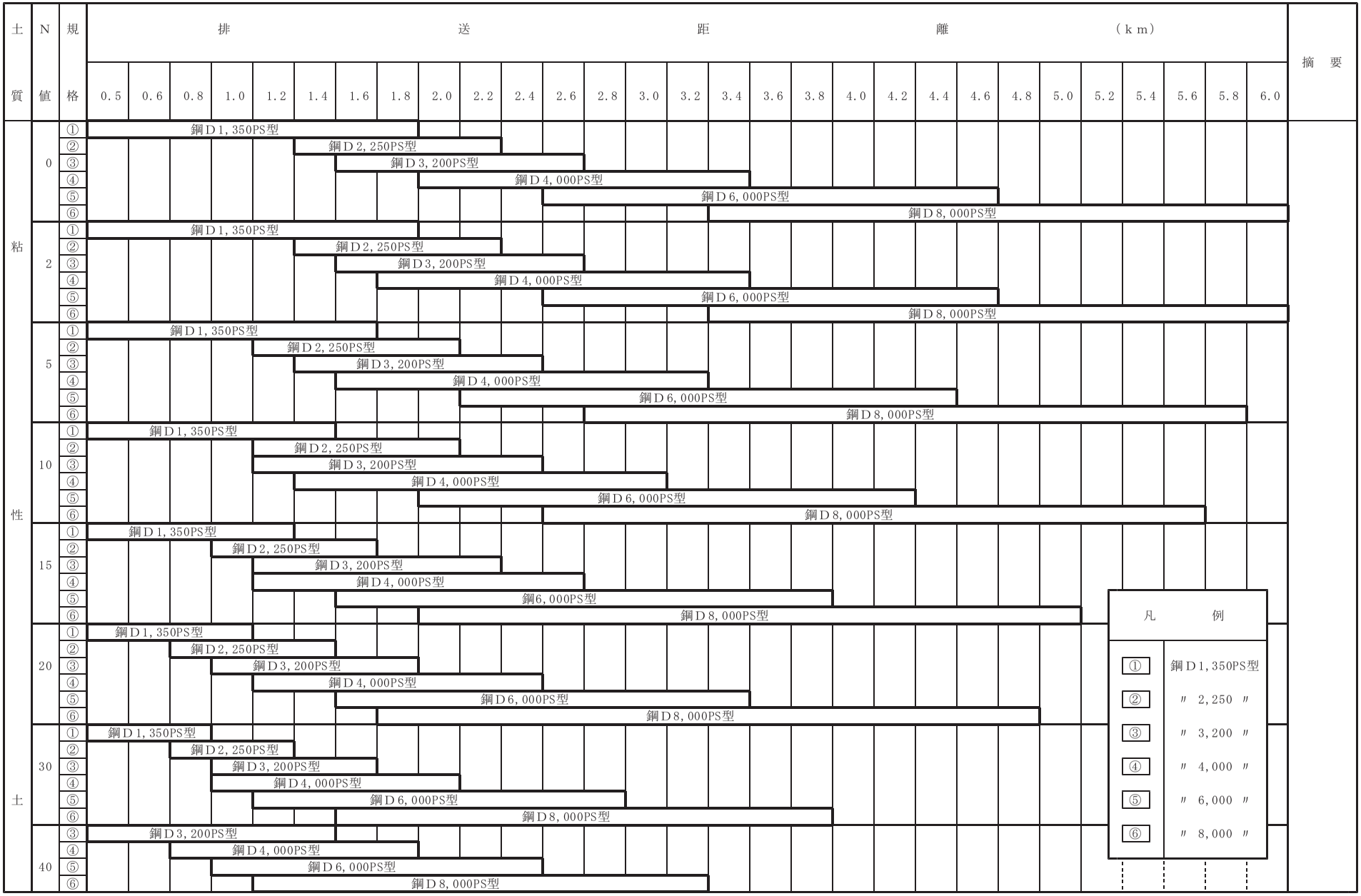
ポンプ浚渫船の浚渫能力を算定する際の基準Ｎ値と、それに対応するＮ値の範囲は、下表のとおりとする。

土質分類	基準Ｎ値	Ｎ値の範囲	摘　　要
粘　　性　　土	0	0～ 1未満	
	2	1～ 4 〃	
	5	4～ 8 〃	
	10	8～13 〃	
	15	13～18 〃	
	20	18～25 〃	
	30	25～35 〃	
	40	35～50 〃	
砂　　質　　土	10	0～13未満	
	20	13～25 〃	
	30	25～35 〃	
	40	35～45 〃	
	50	45～50 〃	

4）土質・Ｎ値、排送距離別の適正規格

「土質・Ｎ値、排送距離別の適正規格表（粘性土）」「同（砂質土）」に示す。

土質・Ｎ値、排送距離別の適正規格範囲表（粘性土）



土質・Ｎ値、排送距離別の適正規格範囲表（砂質土）

土質	Ｎ値	規格	排送距離（ｋｍ）	摘要
砂質土	10	①	鋼Ｄ1,350PS型	
		②	鋼Ｄ2,250PS型	
		③	鋼Ｄ3,200PS型	
		④	鋼Ｄ4,000PS型	
		⑤	鋼Ｄ6,000PS型	
		⑥	鋼Ｄ8,000PS型	
	20	①	鋼Ｄ1,350PS型	
		②	鋼Ｄ2,250PS型	
		③	鋼Ｄ3,200PS型	
		④	鋼Ｄ4,000PS型	
		⑤	鋼Ｄ6,000PS型	
		⑥	鋼Ｄ8,000PS型	
	30	①	鋼Ｄ1,350PS型	
		②	鋼Ｄ2,250PS型	
		③	鋼Ｄ3,200PS型	
		④	鋼Ｄ4,000PS型	
		⑤	鋼Ｄ6,000PS型	
		⑥	鋼Ｄ8,000PS型	
	40	③	鋼Ｄ3,200PS型	
		④	鋼Ｄ4,000PS型	
		⑤	鋼Ｄ6,000PS型	
		⑥	鋼Ｄ8,000PS型	
	50	③	鋼Ｄ3,200PS型	
		④	鋼Ｄ4,000PS型	
		⑤	鋼Ｄ6,000PS型	
		⑥	鋼Ｄ8,000PS型	

凡例	
①	鋼Ｄ1,350PS型
②	〃 2,250 〃
③	〃 3,200 〃
④	〃 4,000 〃
⑤	〃 6,000 〃
⑥	〃 8,000 〃

２－１－５　主作業船の規格区分と船団構成

１）主作業船の規格区分

ポンプ浚渫船の規格区分	浚渫ポンプの規格範囲	摘　　要
鋼Ｄ1,350PS型	1,000PS型＜　≦ 1,800PS型	
〃 2,250 〃	1,800 〃 ＜　≦ 2,700 〃	
〃 3,200 〃	2,700 〃 ＜　≦ 3,600 〃	
〃 4,000 〃	3,600 〃 ＜　≦ 5,000 〃	
〃 6,000 〃	5,000 〃 ＜　≦ 7,000 〃	
〃 8,000 〃	7,000 〃 ＜　≦10,500 〃	

２）標準的な船団構成

ポンプ浚渫船	揚錨船	摘　　要
鋼Ｄ1,350PS型	鋼Ｄ10ｔ吊	
〃 2,250 〃	〃 15 〃	
〃 3,200 〃	〃 20 〃	
〃 4,000 〃	〃 25 〃	
〃 6,000 〃	〃 30 〃	
〃 8,000 〃	〃 35 〃	

注）ポンプ浚渫船の退避が頻繁に生じ揚錨船の補助が必要な場合、または航行船舶に支障のない区域にポンプ浚渫船を一時退避する必要がある場合等、現場条件により引船を別途計上する（**「本節　２－１－６　施工歩掛**、１）、(5) 浚渫船の就業時間、運転時間」参照）。

２－１－６　施工歩掛

１）作業能力

(1) 能力算定式

$$Q = q \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4 \times E_5 \times E_6 \times T$$　　（小数１位四捨五入）

Ｑ　：ポンプ浚渫船１日当り浚渫量（m^3／日）
ｑ　：ポンプ浚渫船１時間当り浚渫能力（m^3／h）
E_1：工事区分能力係数
E_2：土厚区分能力係数
E_3：平面形状区分能力係数
E_4：断面形状区分能力係数
E_5：海象条件区分能力係数
E_6：その他の条件区分能力係数
Ｔ　：ポンプ浚渫船１日当り運転時間（h／日、標準は16h／日）
　　現場条件に応じて１日当り運転時間を補正する（「(5) 浚渫船の就業時間、運転時間」参照）。

(2) １時間当り浚渫能力

鋼Ｄ1,350～8,000PS型のポンプ浚渫船については、「土質・Ｎ値、排送距離別の浚渫能力表」により１時間当り浚渫能力を求めるものとする。なお、表に浚渫能力を示していない短距離の場合の浚渫能力は、浚渫能力を示してある最短距離の浚渫能力と同一とする。

また、表に示す排送距離間の浚渫能力は、比例配分により算定する。

なお、レキ分を多く含む土砂、粒径の大きい土砂を含む場合や、岩盤をポンプ浚渫する場合は、過去の施工実績、あるいは試験工事の結果等を勘案し、適正に浚渫能力を設定する。

(3) 中継ポンプ船を使用する場合の浚渫能力

「土質・Ｎ値、排送距離別の適正規格範囲表」に定める排送距離の実用限界を超える場合、または土質条件が悪い場合で、主たるポンプ浚渫船に加えて中継ポンプ船を配置するときの浚渫能力は、以下のように算出する。

①主たるポンプ浚渫船の浚渫能力

排送距離は浚渫位置から中継ポンプ船までの距離とし、工事区分能力係数（E_1）は、「中継ポンプ船使用（0.85）」を採用する。

②中継ポンプ船

中継ポンプ船の排送距離は、中継ポンプ船から土捨場までの排送距離とし、上記で求めた主たるポンプ浚渫船の浚渫能力以上の規格のものを採用する。

土質・Ｎ値、排送距離別の浚渫能力表（粘性土）

土質	Ｎ値	規格	排送距離（ｋｍ） 0.5	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0	4.2	4.4	4.6	4.8	5.0	5.2	5.4	5.6	5.8	6.0	摘要
粘性土	0	①	381	381	381	381	381	381	377	370																						
		②						621	617	612	606	594																					
		③							861	853	846	837	829	811																			
		④									1036	1025	1015	1004	995	976	953	934														
		⑤												1446	1432	1417	1400	1386	1372	1338	1309	1276	1247	1218								
		⑥																1724	1704	1682	1663	1640	1621	1602	1580	1541	1503	1458	1420	1375	1337	
	2	①	337	337	337	337	337	337	330	324																						
		②						545	540	534	529	518																					
		③							752	745	737	729	721	706																			
		④								912	902	892	883	873	864	844	822	803														
		⑤												1249	1235	1221	1204	1189	1175	1146	1118	1089	1060	1031								
		⑥																1471	1452	1433	1413	1394	1375	1356	1337	1298	1260	1222	1183	1145	1106	
	5	①	293	293	293	293	293	290	284																							
		②					476	473	468	462	453																					
		③						659	651	643	637	629	614																			
		④							795	785	777	768	758	748	732	713	694															
		⑤										1098	1084	1070	1058	1043	1029	1017	988	959	930	906	878									
		⑥													1298	1279	1260	1244	1225	1206	1186	1170	1151	1132	1094	1062	1023	985	947	915		
	10	①	263	263	263	263	263	258																								
		②					429	425	419	410	399																					
		③					588	582	574	568	560	553	540																			
		④						710	700	692	683	673	665	656	640	620																
		⑤									986	971	959	945	933	918	906	878	844	825	801	772										
		⑥												1151	1135	1116	1100	1081	1058	1046	1030	1010	991	959	921	889	851	819	780			
	15	①	231	231	231	231	228																									
		②				377	374	369	360																							
		③					519	512	505	499	484	471																				
		④					622	612	604	596	587	579	569	553																		
		⑤							883	871	856	844	830	818	806	777	753	729	700	676												
		⑥									1036	1020	1001	985	969	950	934	918	899	883	863	831	799	761	729	691						
	20	①	199	199	199	199																										
		②				327	322	313																								
		③				452	445	439	432	417																						
		④					539	531	523	513	505	489	473																			
		⑤							746	731	719	707	695	681	657	633	609	580														
		⑥								892	876	860	844	825	809	793	777	758	742	710	678	640	608	576	544							
土	30	①	148	148	148																											
		②			244	241	232																									
		③				330	324	317	304																							
		④				397	389	381	373	365	349																					
		⑤					559	547	535	523	511	499	475	451	427																	
		⑥							649	633	617	601	585	569	553	537	505	473	441	409												
	40	③	217	217	217	205	194	182																								
		④			243	235	229	221	214	198																						
		⑤				329	319	307	297	285	273	254	230																			
		⑥					384	368	355	339	323	310	294	281	249	217	192															

凡　例

①	鋼Ｄ1,350PS型
②	〃 2,250 〃
③	〃 3,200 〃
④	〃 4,000 〃
⑤	〃 6,000 〃
⑥	〃 8,000 〃

土質・Ｎ値、排送距離別の浚渫能力表（砂質土）

土質	Ｎ値	規格	排送距離（ｋｍ） 0.5	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0	4.2	4.4	4.6	4.8	5.0	5.2	5.4	5.6	5.8	6.0	摘要
砂	10	①	239	239	239	239	234	229	222																							
		②				380	376	371	366	362	353																						
		③					522	516	508	501	495	489	476																				
		④						628	619	611	603	595	587	579	560	544	528																
		⑤										842	830	818	803	791	779	767	743	719	691	667	643										
		⑥														956	940	924	908	892	873	857	841	825	793	761	723	691	659	627			
	20	①	202	202	202	200	194																									
		②			327	325	320	317	308																								
		③				449	443	437	431	425	412	402																					
		④					531	525	517	509	501	494	486	470	457																		
		⑤								729	717	707	695	683	674	662	638	614	595	571												
		⑥											851	835	822	806	790	774	761	745	729	697	672	640	608	582						
質	30	①	179	179	179																											
		②			294	290	282																									
		③			407	400	395	389	379	366																						
		④				480	473	465	459	451	445	429	416																			
		⑤						664	655	643	633	621	612	600	580	556	537															
		⑥								799	787	771	758	742	729	713	700	684	659	627	601	569										
	40	③	358	358	358	348	335	325	315																							
		④			413	406	398	392	385	377	365	352																				
		⑤					566	556	547	535	525	516	504	484	460	441																
		⑥						688	675	659	646	633	617	604	588	576	563	531	505	480												
		③	297	297	297	287	274	264																								
土	50	④			344	337	329	323	317	301	288																						
		⑤				475	463	453	444	432	422	412	393	369																			
		⑥					576	563	550	534	521	508	496	480	467	441	416	384														

凡　例

①	鋼Ｄ1,350PS型
②	〃 2,250 〃
③	〃 3,200 〃
④	〃 4,000 〃
⑤	〃 6,000 〃
⑥	〃 8,000 〃

(4) 能力係数等

①工事区分能力係数（E_1）

能力係数		浚　渫	中継ポンプ船使用	摘　要
E_1	工 事 区 分	1.00	0.85	

②土厚区分能力係数（E_2）

能力係数		普　通	やや薄い	薄　い	摘　要
E_2	土 厚 区 分	1.00	0.85	0.65	

ポンプ浚渫船規格別の土厚区分の補足表

ポンプ浚渫船の規　格	土厚区分の適用明細			摘　要
	普　通	やや薄い	薄　い	
鋼D1,350PS型	1.4m以上	0.7～1.4m未満	0.7m未満	
〃 2,250 〃	1.8 〃	0.9～1.8 〃	0.9 〃	
〃 3,200 〃	2.0 〃	1.0～2.0 〃	1.0 〃	
〃 4,000 〃	2.2 〃	1.1～2.2 〃	1.1 〃	
〃 6,000 〃	2.4 〃	1.2～2.4 〃	1.2 〃	
〃 8,000 〃	2.6 〃	1.3～2.6 〃	1.3 〃	

注）1. 土厚には、余掘厚を含む。

2. 既設岸壁直近、および受働崩壊幅の範囲内については、土厚区分能力係数を１ランク下とする（「**本節　１－６－２　土量の算出**、５）、(3) 岸壁前面の浚渫」参照）。なお、受働崩壊幅の範囲内で能力補正を行う土厚（h）は、下表による。

ポンプ浚渫船規格	能力補正を行う土厚
鋼D1,350PS型	h ＝0.7m
〃 2,250 〃	〃 0.9〃
〃 3,200 〃	〃 1.0〃
〃 4,000 〃	〃 1.1〃
〃 6,000 〃	〃 1.2〃
〃 8,000 〃	〃 1.3〃

3. 危険水域の浚渫で経層探査が行われる場合は、経層探査の予定深度により土厚を複数の層に分けて土厚区分能力係数を適用する。

③平面形状区分能力係数（E_3）

能力係数		適　当	普　通	悪　い	摘　要
E_3	平面形状区分	1.10	1.00	0.90	

平面形状区分の補足表

平面形状区分	平面形状区分の適用明細
適　　当	平面形状がおおむね矩形で、適当な浚渫幅、延長を有する場合
普　　通	「適当」あるいは「悪い」のどちらにも属さない場合
悪　　い	平面形状が細長く、適当な浚渫幅が確保できない場合、または狭角が多い場合や、浚渫箇所が散在している場合

注）1.「適当な浚渫幅を有する場合」とは、下表の通常のスイング幅で割り切れるような浚渫幅の工事とする。

2.「適当な浚渫幅が確保できない場合」とは、下表の通常のスイング幅未満の浚渫幅の工事とする。

ポンプ浚渫船規格	スイング幅	摘　要
鋼D1,350PS型	50～ 70m	
〃 2,250 〃	60～ 80〃	
〃 3,200 〃	70～ 90〃	
〃 4,000 〃	80～100〃	
〃 6,000 〃	90～110〃	
〃 8,000 〃	100～120〃	

④断面形状区分能力係数（E_4）

能力係数		適　当	普　通	悪　い	摘　要
E_4	断面形状区分	1.10	1.00	0.90	

断面形状区分の補足表

断面形状区分	断面形状区分の適用明細
適　　当	断面形状がおおむね平坦な地盤の場合
普　　通	「適当」あるいは「悪い」のどちらにも属さない場合
悪　　い	断面形状の変化が大きい地盤の場合

注）1.「断面形状がおおむね平坦」とは、「②　土厚区分能力係数、ポンプ浚渫船規格別の土厚区分の補足表」の「薄い」に示す値よりも断面変化が小さい場合をいう。

2.「断面形状の変化が大きい」とは、「②　土厚区分能力係数、ポンプ浚渫船規格別の土厚区分の補足表」の「普通」に示す値よりも断面変化が大きい場合をいう。

⑤海象条件区分能力係数（E_5）

能力係数		普　通	やや悪い	悪　い	摘　要
E_5	海象条件区分	1.00	0.90	0.80	

海象条件区分の補足表

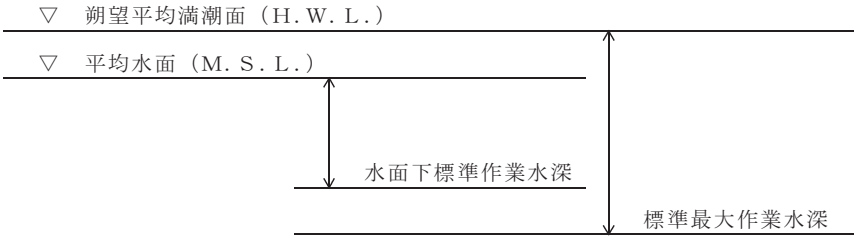
海象条件区分	海象条件区分の適用明細
普　　通	自然の地形や防波堤等で遮蔽されており、港外波浪またはウネリの影響を受けない工事で、潮流、潮位差が特に大きくない工事
やや悪い	「普通」あるいは「悪い」のどちらにも属さない工事
悪　　い	自然の地形や防波堤等による遮蔽効果が期待できず、港外波浪またはウネリの影響を受ける工事。または、潮流、潮位差が特に大きい工事

⑥その他の条件区分能力係数（E_6）

能力係数		イ．からヘ．のいずれにも該当しない場合	イ．からヘ．のいずれかに該当する場合
E_6	その他の条件区分	1.00	0.90

イ．水面下標準作業水深に対して施工水深が特に異なる場合

ポンプ浚渫船規格	水面下標準作業水深	摘　　要
鋼D1,350PS型	5～14m未満	
〃 2,250 〃	6～14　〃	
〃 3,200 〃	7～15　〃	
〃 4,000 〃	8～17　〃	
〃 6,000 〃	10～21　〃	
〃 8,000 〃	11～24　〃	



ロ．砂鉄を含むなど土砂の比重が大きい場合（比重が2.7以上）
ハ．汚濁対策、排水規制があり、能力低下の要因となる場合
ニ．障害物が多い場合
ホ．騒音防止などにより、運転時間を規制する場合
ヘ．その他、著しい能力低下が予想される場合

(5) 浚渫船の就業時間、運転時間

①通常の場合

通常のポンプ浚渫は、就業22時間、運転16時間で積算する。なお、これを超える就業時間、運転時間により積算することはできない。

②浚渫船の一時退避に伴う運転時間の補正

船舶の航行に支障があるために航行船舶に支障のない区域にポンプ浚渫船を一時退避する必要が生じた場合には、運転時間を補正しなければならない。この場合、就業時間は22時間とし、補正しない。

１回の一時退避に要する往復時間は、原則として下表のとおりとする。なお、これにより難い場合は、現場条件により別途考慮することができる。また、１日当りの一時退避回数は実績によるものとし、小数２位を四捨五入し、小数１位止めとする。

ポンプ浚渫船の一時退避は、揚錨船によることを標準とする。ただし、現場条件に応じ必要な場合は、引船を別途計上することができる。

ポンプ浚渫船の運転時間(端数処理)＝標準運転時間－退避回数×１回の退避に要する往復時間

（0.1未満を切り捨て、0.1以上0.6未満を0.5時間、0.6以上を１時間として0.5時間単位にする。）

ポンプ浚渫船規格	１回の退避に要する往復時間	引　　船	摘　要
鋼Ｄ 1,350PS型	1.0h／回	鋼Ｄ　350PS型	
〃　2,250 〃			
〃　3,200 〃		鋼Ｄ1,000PS型	
〃　4,000 〃			
〃　6,000 〃	1.5h／回		
〃　8,000 〃			

注）天候、潮流、波浪等の条件の悪い場合は、引船規格を別途考慮する。

③その他の場合の就業時間、運転時間

１日当り運転時間を騒音防止などにより規制する必要がある場合は、条件に応じて運転時間を補正する。運転時間の補正は0.5時間単位とする。

この場合の就業時間は、通常の場合の就業22時間－運転16時間の関係で補正する。就業時間の補正は２ワッチの場合は２時間単位、１ワッチの場合は１時間単位とし、２ワッチの場合の最低就業時間は16時間、１ワッチの場合の最低就業時間は８時間とする(「運転時間の補正に伴う就業時間表」参照）。

なお、この場合は、あわせて「その他の条件区分能力補正係数（E_6）」を補正しなければならない。

運転時間の補正に伴う就業時間表

運転時間	就業時間	摘　要
15.0～16.0h	22h	２ワッチ
13.5～14.5〃	20〃	
12.0～13.0〃	18〃	
8.5～11.5〃	16〃	

運転時間	就業時間	摘　要
8.0h	11h	１ワッチ
7.0～7.5〃	10〃	
6.5〃	9〃	
6.0h以下	8〃	

(6) 拘束費

ポンプ浚渫船については、工事着手前に試験が必要であり、ポンプ浚渫船・揚錨船の拘束費（供用損料、労務費）を計上する。ただし、一工事でポンプ浚渫船を複数隻使用する場合は、全隻数を計上する。

その他、経層探査等の期間で拘束費を計上する必要があると認められる場合は、対象となる隻数の拘束費を計上する。

ポンプ浚渫船の拘束費計上日数

区　分	拘束費計上日数	対象作業内容	摘　　要
着手前	0.5日	フロータ接続、送水試験	全隻数
その他	必要な日数	経層探査待ち等	対象となる隻数

2）代価表

(1) ポンプ浚渫　1日（　　m^3）当り

名　　称	形状寸法	単位	数量	摘　　要
ポンプ浚渫船	鋼D　　PS型	日	1	運16H／就22H
揚　錨　船	鋼D　　t 吊	〃	1	就業8H
GNSS測位装置		〃	1	損料
中継ポンプ船	鋼D　　PS型	〃		運　H／就　H
雑　材　料				

注）1.ポンプ浚渫船の運転時間に制約がある場合は、制約条件に応じて、ポンプ浚渫船の運転時間、就業時間を補正する。

2.ポンプ浚渫船の退避が頻繁に生じ揚錨船の補助が必要な場合、または航行船舶に支障のない区域にポンプ浚渫船を一時退避する必要がある場合等、現場条件により引船を別途計上する。なお、退避が発生する場合は、現場条件によりポンプ浚渫船の運転時間を補正する。

3.GNSS測位装置損料＝供用日当り損料×供用係数（α）

(2) ポンプ浚渫船拘束　1式当り

名　　称	形状寸法	単位	数量	摘　　要
ポンプ浚渫船	鋼D　　PS型	日		供用
揚　錨　船	鋼D　　t 吊	〃		供用
GNSS測位装置		〃		損料
中継ポンプ船	鋼D　　PS型	〃		供用

注）ポンプ浚渫船、揚錨船、GNSS測位装置、（中継ポンプ船：使用する場合）の拘束日数は、フロータ接続、送水試験、検測待ち、経層探査待ち等、現場条件に応じて必要な日数を計上する。

３．グラブ浚渫工

グラブ浚渫工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

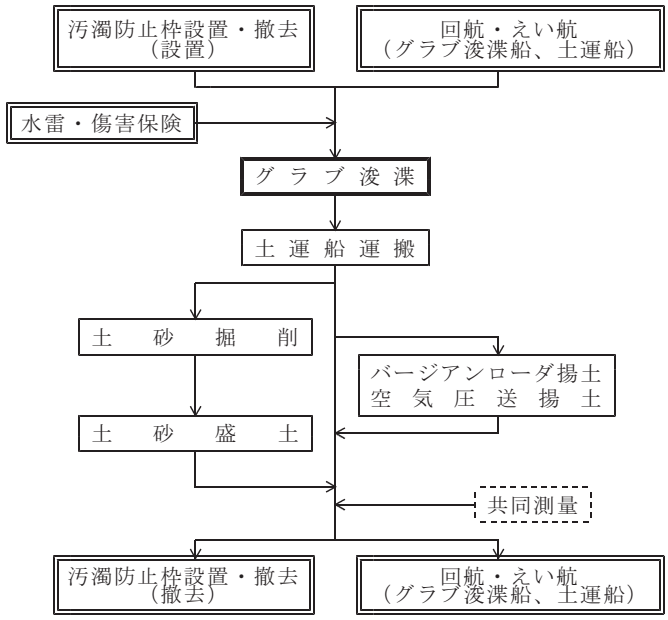
種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	積算要素(ﾚﾍﾞﾙ6)		
グラブ浚渫工	グ ラ ブ 浚 渫	グラブ浚渫	グラブ浚渫	１日（　　m^3）当り
			グラブ浚渫船（普通地盤用）拘束	１式当り

３－１　グラブ浚渫

３－１－１　適用範囲

本項は、グラブ浚渫船（普通地盤用）による浚渫工事に適用する。ただし、硬質土砂（Ｎ値30以上）のグラブ浚渫は、**「本節　４．硬土盤浚渫工」**による。

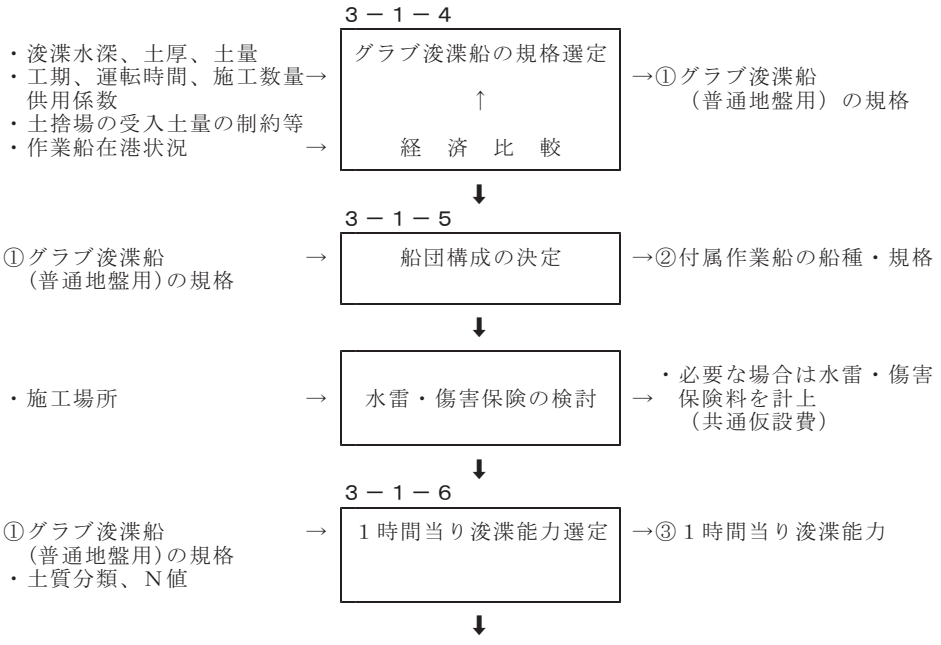
３－１－２　施工フロー

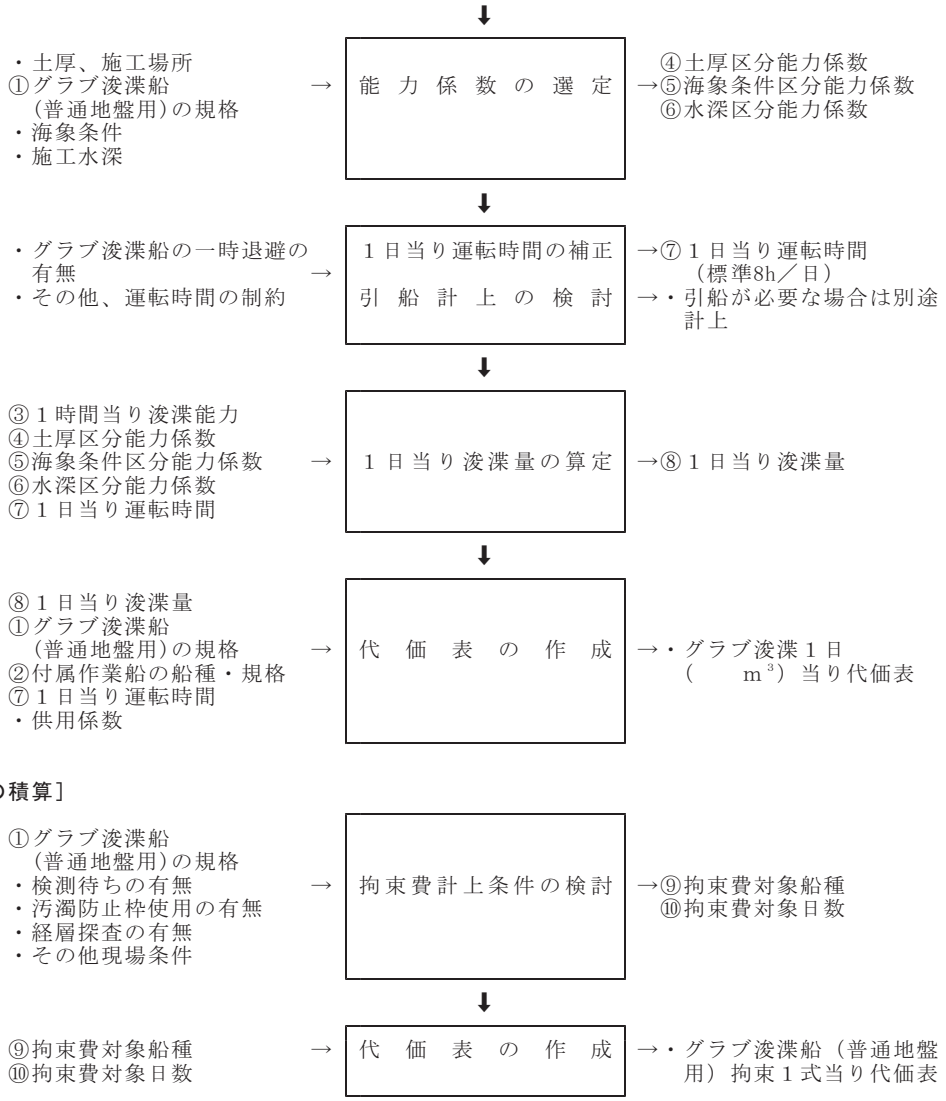


注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

３－１－３　代価表作成手順

［浚渫費の積算］

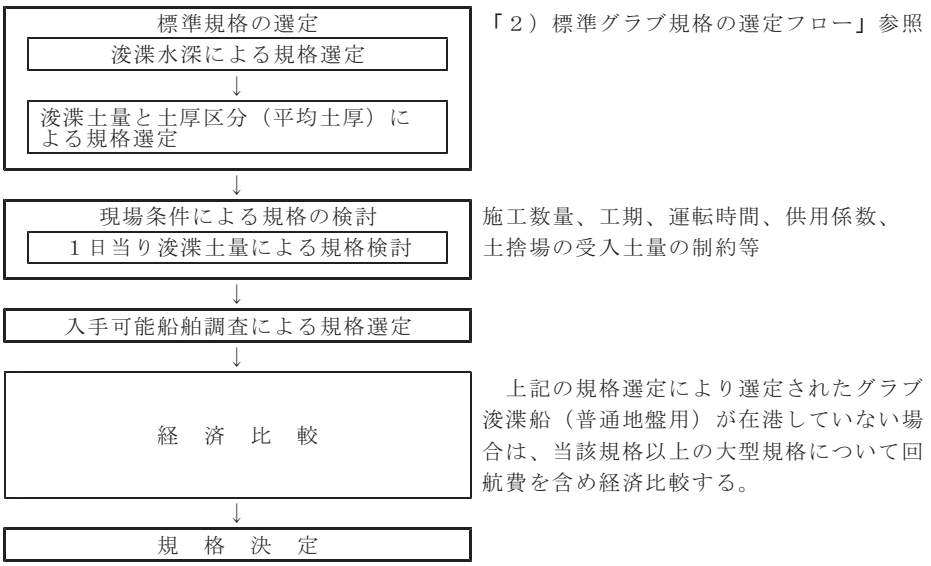




［拘束費の積算］

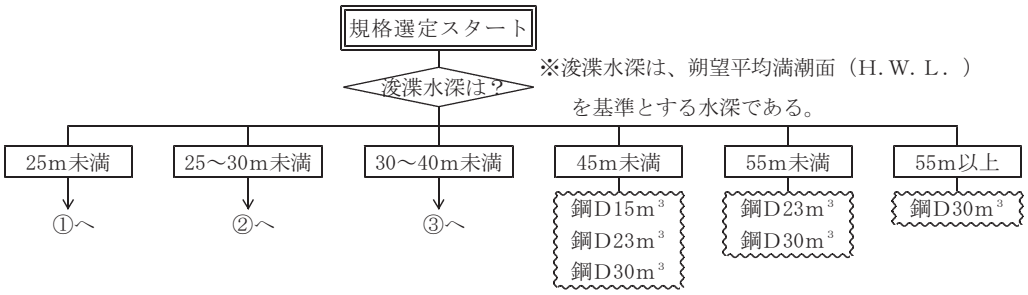
3－1－4　グラブ浚渫船（普通地盤用）の規格選定

1）規格選定フロー



グラブ浚渫船（普通地盤用）の規格は、一工事1規格を原則とする。ただし、複数のグラブ浚渫船（普通地盤用）による施工が適当と考えられる場合はこの限りではない。

2）標準グラブ規格の選定フロー



①浚渫水深25m未満

		浚渫土量					
		10,000m³未満	10,000m³以上 20,000m³未満	20,000m³以上 40,000m³未満	40,000m³以上 90,000m³未満	90,000m³以上 110,000m³未満	110,000m³以上
土厚区分	1m未満	鋼D2.5m³	鋼D5m³	鋼D9m³	鋼D15m³	鋼D23m³	鋼D30m³
	1m以上 2m未満	鋼D 5m³					
	2m以上 4m未満	鋼D 9m³	鋼D9m³				
	4m以上	鋼D15m³	鋼D15m³	鋼D15m³			

②浚渫水深25m以上30m未満

		浚渫土量				
		20,000m³未満	20,000m³以上 40,000m³未満	40,000m³以上 90,000m³未満	90,000m³以上 110,000m³未満	110,000m³以上
土厚区分	2m未満	鋼D5m³	鋼D9m³	鋼D15m³	鋼D23m³	鋼D30m³
	2m以上 4m未満	鋼D9m³				
	4m以上	鋼D15m³	鋼D15m³			

③浚渫水深30m以上40m未満

		浚渫土量				
		20,000m³未満	20,000m³以上 40,000m³未満	40,000m³以上 90,000m³未満	90,000m³以上 110,000m³未満	110,000m³以上
土厚区分	4m未満	鋼D9m³	鋼D9m³	鋼D15m³	鋼D23m³	鋼D30m³
	4m以上	鋼D15m³	鋼D15m³			

3－1－5　主作業船の規格区分と船団構成

1）主作業船の規格区分

グラブ浚渫船（普通地盤用）の規格区分	実装グラブ（普通地盤用）の範囲（m³）	摘　要
鋼D 2.5m³	1.5＜　≦ 3.5	
〃　5　〃	3.5＜　≦ 7.0	
〃　9　〃	7.0＜　≦11.5	
〃 15　〃	11.5＜　≦18.0	スパッド式
〃 23　〃	18.0＜　≦26.5	〃
〃 30　〃	26.5＜　≦31.0	〃

注）なお、アンカー式およびスパッド式については、現場条件により別途考慮することができる。

2）標準的な船団構成

グラブ浚渫船（普通地盤用）	アンカー式		スパッド式	
	付属作業船		付属作業船	
	船　種	規　　格	船　種	規　　格
鋼 D　2.5m³	揚錨船	鋼 D　5ｔ吊	引　船	鋼 D　600PS型
〃　5　〃	〃	〃　5　〃	〃	〃　600　〃
〃　9　〃	〃	〃　10　〃	〃	〃　1,200　〃
〃　15　〃	〃	〃　10　〃	〃	〃　1,500　〃
〃　23　〃	〃	〃　15　〃	〃	〃　2,000　〃
〃　30　〃	〃	〃　15　〃	〃	〃　2,000　〃

注）1.スパッド式において、現場条件によりアンカーを張る必要がある場合は、付属作業船を引船から揚錨船に変更する。なお、その場合の揚錨船規格は、アンカー式の揚錨船規格を適用する。
2.付属作業船が揚錨船である場合において、グラブ浚渫船（普通地盤用）の退避が頻繁に生じ揚錨船の補助が必要な場合、または航行船舶に支障のない区域にグラブ浚渫船（普通地盤用）を一時退避する必要がある場合等、現場条件により引船を別途計上することができる。
（「**本節３－１－６施工歩掛**、１）、(4) 浚渫船の一時退避に伴う運転時間の補正」参照）

３－１－６　施工歩掛

1）作業能力

(1) 能力算定式

グラブ浚渫船（普通地盤用）の１日当り浚渫量は、下式により算定する。なお、グラブ浚渫船（硬土盤用、岩盤用）が硬土盤・岩盤浚渫と同一工事で普通地盤を浚渫する場合も同様とする。

$Q = q \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times T$　　（小数１位四捨五入）

Q　：グラブ浚渫船（普通地盤用）１日当り浚渫量（m³／日）
q　：グラブ浚渫船（普通地盤用）１時間当り浚渫能力（m³／h）
E_1：土厚区分能力係数
E_2：海象条件区分能力係数
E_3：水深区分能力係数
T　：グラブ浚渫船（普通地盤用）１日当り運転時間（h／日、標準は8h／日）現場条件に応じて１日当り運転時間を補正する（「(4) 浚渫船の一時退避に伴う運転時間の補正」参照）。

(2) １時間当り浚渫能力（m³／h）と土量の標準変化率

土　　質		標準変	グラブ浚渫船（普通地盤用）規格					
分　　類	N値、状態	化率 f	鋼D2.5m³	鋼D5m³	鋼D9m³	鋼D15m³	鋼D23m³	鋼D30m³
粘土質土砂	10未満	0.95	119.7	235.1	393.3	586.3	755.1	884.5
	10～30　〃	0.90	75.6	151.9	291.6	462.9	596.2	737.4
砂質土砂	10　〃	0.90	97.2	192.4	340.2	509.1	655.8	804.4
	10～30　〃	0.85	66.3	133.9	229.5	371.6	506.7	601.4
レキ混り土砂	30　〃	0.85	35.7	86.1	168.3	262.3	366.0	443.2

(3) 能力係数等

①土厚区分能力係数（E_1）

能力係数		普　通	やや薄い	薄　い	非常に薄い	摘　要
E_1	土厚区分	0.85	0.70	0.60	0.50	

グラブ浚渫船（普通地盤用）規格別の土厚区分の補足表

グラブ浚渫船規格（普通地盤用）	土厚区分の適用明細				摘　要
	普　通	やや薄い	薄　い	非常に薄い	
鋼D 2.5m³	土厚に係わらず	——	——	——	
〃　5　〃	1.0m以上	1.0m未満	——	——	
〃　9　〃	2.0　〃	1.0m以上	1.0m未満	——	
〃 15　〃	4.0　〃	2.0　〃	1.0m以上	1.0m未満	
〃 23　〃					
〃 30　〃					

注）1.土厚には、余掘厚を含む。
2.既設岸壁直近、および受働崩壊幅の範囲内については、土厚区分能力係数を下表とする（「**本節　１－６－２　土量の算出**、５）、(3) 岸壁前面の浚渫」参照）。
なお、受働崩壊幅の範囲内で能力補正を行う土厚（h）は、下表による。

グラブ浚渫船規格（普通地盤用）	能力補正を行う土厚	土厚区分能力係数
鋼D 2.5m³	－	0.85
〃 5 〃	h＝1.0m	0.70
〃 9 〃		0.60
〃 15 〃		0.50
〃 23 〃		0.50
〃 30 〃		0.50

なお、土厚１ｍ未満の場合については、別途考慮する。

3. 危険水域の浚渫で経層探査が行われる場合は、経層探査の予定深度により土厚を複数の層に分けて土厚区分能力係数を適用する。

②海象条件区分能力係数（E_2）

能力係数		普通	やや悪い	悪い	摘要
E_2	海象条件区分	0.95	0.90	0.80	

海象条件区分の補足表

海象条件区分	海象条件区分の適用明細
普通	自然の地形や防波堤等で遮蔽されており、港外波浪またはウネリの影響を受けない工事で、潮流、潮位差が特に大きくない工事
やや悪い	「普通」あるいは「悪い」のどちらにも属さない工事
悪い	自然の地形や防波堤等による遮蔽効果が期待できず、港外波浪またはウネリの影響を受ける工事。または、潮流、潮位差が特に大きい工事

③水深区分能力係数（E_3）

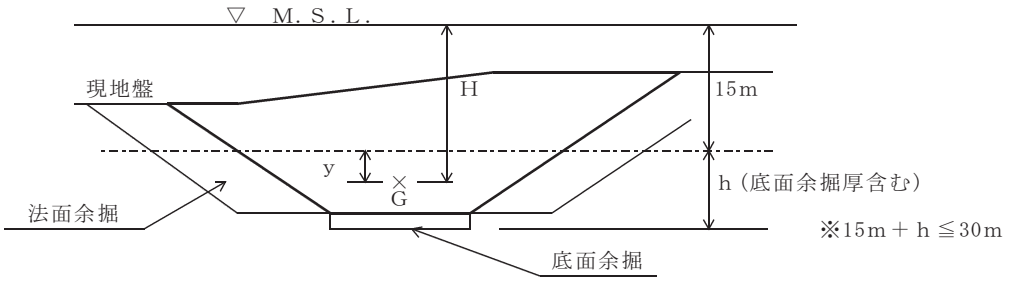
能力係数		施工水深			摘要
		15m未満	15～30m未満	30m以深	
E_3	水深区分	1.00	1.00－0.02×（H－15）	別途決定する。	小数3位四捨五入

注）1. 施工水深は、平均水面（M．S．L．）を基準とする水深である。

2. 同一断面で浚渫土砂の施工水深が上表の複数の区分（15m未満、15～30m未満、30m以深）にまたがる場合は浚渫土量（扱い）を区分し、それぞれの水深区分能力係数を適用する。

3. 15～30m未満の浚渫土砂の重心深度（H）は、以下の方法で決定する。

H＝15＋y（m）



(4) 浚渫船の一時退避に伴う運転時間の補正

船舶の航行に支障があるために航行船舶に支障のない区域にグラブ浚渫船（普通地盤用）を一時退避する必要が生じた場合には、運転時間を補正しなければならない。

１回の一時退避に要する往復時間は、原則として下表のとおりとする。なお、これにより難い場合は、現場条件により別途考慮することができる。また、１日当りの一時退避回数は実績によるものとし、小数２位を四捨五入し、小数１位止めとする。

グラブ浚渫船（普通地盤用）の一時退避は、付属作業船として計上された揚錨船または引船によることを標準とする。ただし、付属作業船が揚錨船である場合、現場条件に応じて引船を別途計上することができる。

グラブ船(普通地盤用)の運転時間(端数処理)＝標準運転時間－退避回数×１回の退避に要する往復時間
(0.1未満を切り捨て、0.1以上0.6未満を0.5時間、0.6以上を１時間として0.5時間単位にする。)

グラブ浚渫船規格（普通地盤用）	1回の退避に要する往復時間	引　　船	摘　　要
鋼D2.5～30m^3	0.5h／回	鋼D350PS型	

注）天候、潮流、波浪等の条件の悪い場合は、引船規格を別途考慮する。

(5) 拘束費

汚濁防止枠を使用する場合や経層探査等の期間で拘束費を計上する必要があると認められる場合は、対象となる船団数の拘束費を計上する。

ただし、グラブ浚渫船（普通地盤用）鋼D2.5m^{3}については、工事完了後に検測待ちが必要であり、グラブ浚渫船（普通地盤用）・付属作業船（揚錨船・引船）の拘束費（供用損料、労務費）1.0日を計上する。

なお、一工事でグラブ浚渫船（普通地盤用）を複数船団使用する場合は、1船団のみを計上する。

グラブ浚渫船団（普通地盤用）の拘束費計上日数

区　分	拘束費計上日数	対象作業内容	摘　　要
着手前	0.5日	汚濁防止枠取付	汚濁防止枠を使用する場合
完了後	0.5日	汚濁防止枠取外	汚濁防止枠を使用する場合
その他	必要な日数	経層探査待ち等	対象となる船団数

2）代価表

(1) グラブ浚渫　1日（　　m^3）当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量		摘　　要
			アンカー式	スパッド式	
グラブ浚渫船(普通地盤用)	鋼D　　m^3	日	1	1	運8H／就10H
揚　　錨　　船	鋼D　　t吊	〃	1	－	就業8H
引　　船	鋼D　　PS型	〃	－	1	運2H／就8H
雑　　材　　料					

注）1.グラブ浚渫船（普通地盤用）の運転時間に制約がある場合は、制約条件に応じて、グラブ浚渫船（普通地盤用）の運転時間、就業時間を補正する。

2.船舶の航行に支障があるために航行船舶に支障のない区域にグラブ浚渫船（普通地盤用）を一時退避する必要が生じる場合は、グラブ浚渫船（普通地盤用）の運転時間を補正する。

3.スパッド式において、現場条件によりアンカーを張る必要がある場合は、付属作業船を引船から揚錨船に変更する。

4.付属作業船が揚錨船である場合において、グラブ浚渫船（普通地盤用）の退避が頻繁に生じ揚錨船の補助が必要な場合、または航行船舶に支障のない区域にグラブ浚渫船（普通地盤用）を一時退避する必要がある場合等、現場条件により別途引船（鋼D 350PS型）を計上することができる。

5.硬土盤（N値30以上）または岩盤が同一工事に含まれる場合は、グラブ浚渫船（普通地盤用）を最も硬い土質（岩質）に適応した船種【グラブ浚渫船（硬土盤用、岩盤用）】に読みかえる。

(2) グラブ浚渫船（普通地盤用）拘束　1式当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量		摘　　要
			アンカー式	スパッド式	
グラブ浚渫船(普通地盤用)	鋼D　　m^3	日			供用
揚　　錨　　船	鋼D　　t吊	〃		－	供用
引　　船	鋼D　　PS型	〃	－		供用

注）拘束日数は、汚濁防止枠取付・取外し、検測待ち、経層探査待ち等、現場条件に応じて必要な日数を計上する。

４．硬土盤浚渫工

硬土盤浚渫工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

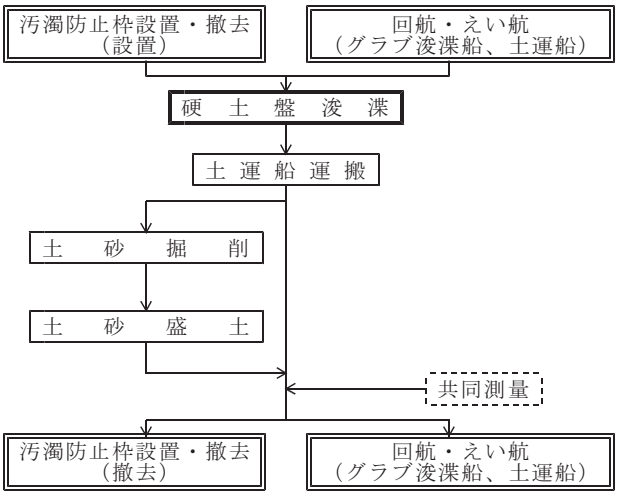
種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	積算要素(ﾚﾍﾞﾙ6)		
硬土盤浚渫工	硬土盤浚渫	硬土盤浚渫	硬土盤浚渫	１日（　　m^3）当り
			グラブ浚渫船（硬土盤用）拘束	１式当り

４－１　硬土盤浚渫

４－１－１　適用範囲

本項は、グラブ浚渫船（硬土盤用）による硬土盤浚渫工事に適用する。

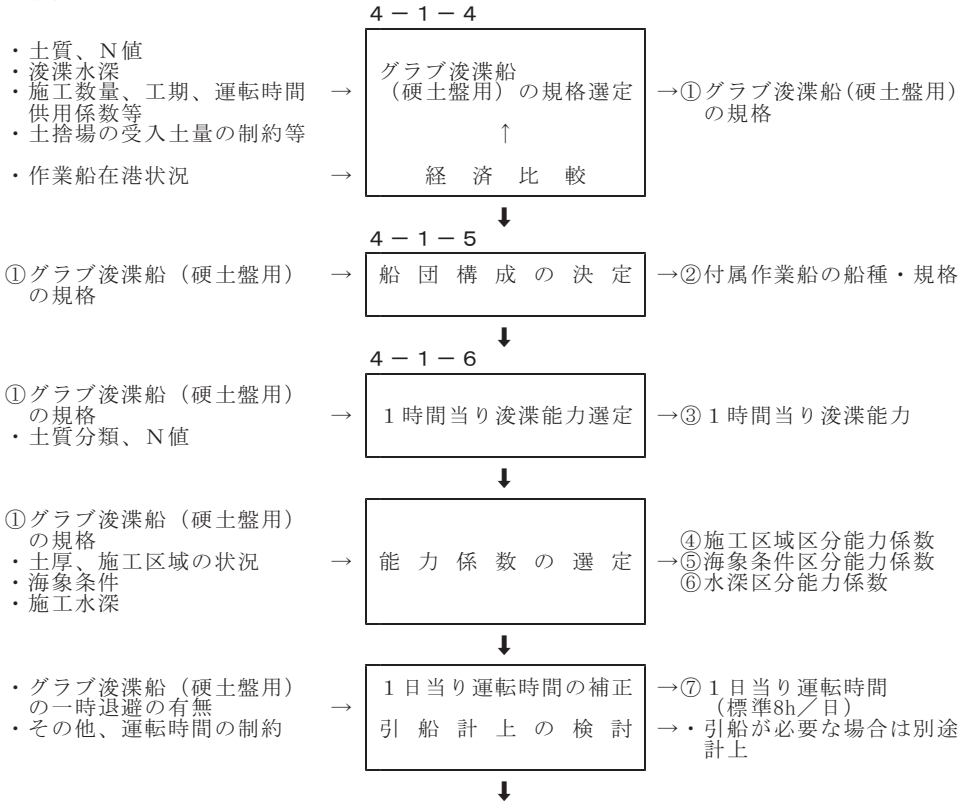
４－１－２　施工フロー

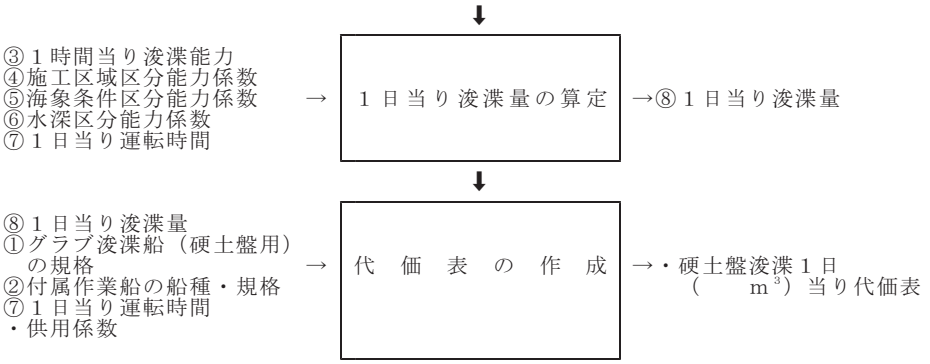


注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

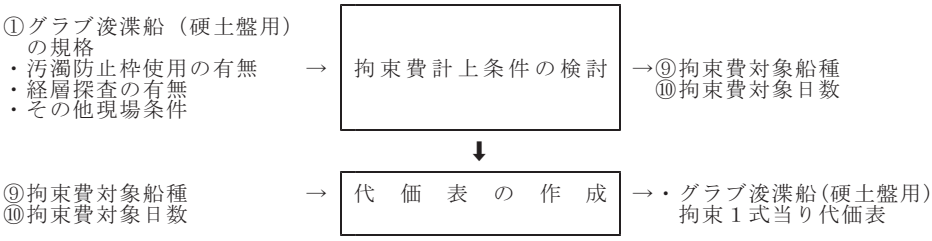
４－１－３　代価表作成手順

［浚渫費の積算］



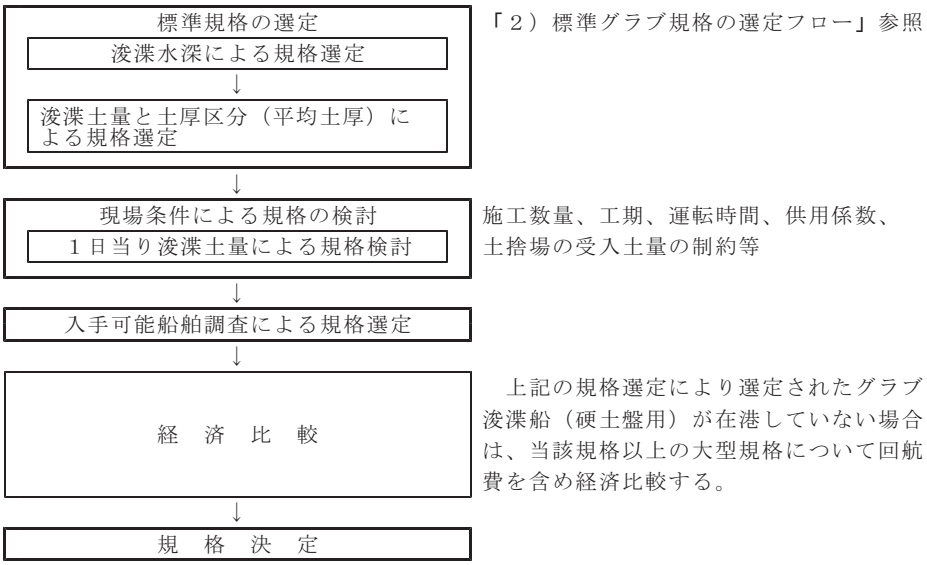


［拘束費の積算］



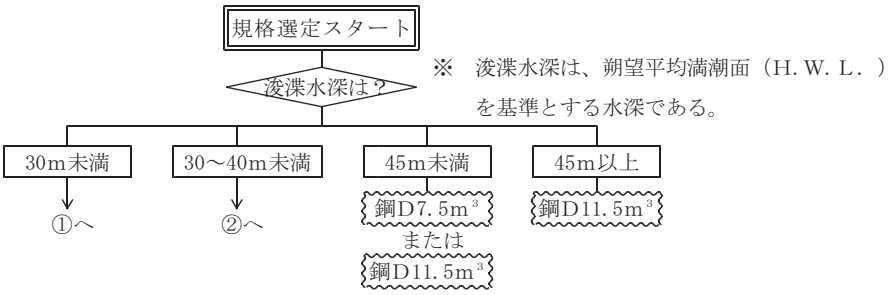
４－１－４　グラブ浚渫船（硬土盤用）の規格選定

１）規格選定フロー



グラブ浚渫船（硬土盤用）の規格は、一工事１規格を原則とする。
ただし、複数のグラブ浚渫船（硬土盤用）による施工が適当と考えられる場合はこの限りではない。

2）標準グラブ規格の選定フロー



①浚渫水深30m未満

		浚渫土量			
		20,000m³未満	20,000m³以上 40,000m³未満	40,000m³以上 90,000m³未満	90,000m³以上
土厚区分	2m未満	鋼D3.5m³	鋼D5.5m³	鋼D7.5m³	鋼D11.5m³
	2m以上 4m未満	鋼D5.5m³			
	4m以上	鋼D7.5m³	鋼D7.5m³		

②浚渫水深30m以上40m未満

		浚渫土量			
		20,000m³未満	20,000m³以上 40,000m³未満	40,000m³以上 90,000m³未満	90,000m³以上
土厚区分	4m未満	鋼D5.5m³	鋼D5.5m³	鋼D7.5m³	鋼D11.5m³
	4m以上	鋼D7.5m³	鋼D7.5m³		

注）普通地盤が同一工事に含まれる場合は、合計した浚渫土量を対象とする。

4－1－5　主作業船の規格区分と船団構成

1）主作業船の規格区分

グラブ浚渫船（硬土盤用）規格	装備グラブ（m³）		実装グラブ（硬土盤用）の範囲（m³）	摘　要
	普通地盤用	硬土盤用		
フライ級　鋼D 3.5m³	5.0	3.5	2.5＜　≦ 4.5	
ライト級　〃 5.5〃	9.0	5.5	4.5＜　≦ 6.5	
ヘビー級　〃 7.5〃	15.0	7.5	6.5＜　≦ 9.0	スパッド式
ｽｰﾊﾟｰﾍﾋﾞｰ級　〃 11.5〃	23.0	11.5	9.0＜　≦13.0	〃

注）なお、アンカー式およびスパッド式については、現場条件により別途考慮することができる。

2）標準的な船団構成

グラブ浚渫船（硬土盤用）規格	アンカー式 付属作業船		スパッド式 付属作業船	
	船　種	規　格	船　種	規　格
フライ級　鋼D 3.5m³	揚錨船	鋼D　5 t 吊	引　船	鋼D　600PS型
ライト級　〃 5.5〃	〃	〃　10　〃	〃	〃 1,200 〃
ヘビー級　〃 7.5〃	〃	〃　10　〃	〃	〃 1,500 〃
ｽｰﾊﾟｰﾍﾋﾞｰ級　〃 11.5〃	〃	〃　15　〃	〃	〃 2,000 〃

注）1. スパッド式において、現場条件によりアンカーを張る必要がある場合は、付属作業船を引船から揚錨船に変更する。なお、その場合の揚錨船規格は、アンカー式の揚錨船規格を適用する。

2. 付属作業船が揚錨船である場合において、グラブ浚渫船（硬土盤用）の退避が頻繁に生じ揚錨船の補助が必要な場合、または航行船舶に支障のない区域にグラブ浚渫船（硬土盤用）を一時退避する必要がある場合等、現場条件により引船を別途計上することができる。（**「本節　4－1－6　施工歩掛**、1）、(4) 浚渫船の一時退避に伴う運転時間の補正」参照）

４－１－６　施工歩掛

１）作業能力

(1) 能力算定式

グラブ浚渫船（硬土盤用）の１日当り浚渫量は、下式により算定する。なお、グラブ浚渫船（岩盤用）が砕岩浚渫と同一工事で硬土盤を浚渫する場合も同様とする。

$Q = q \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times T$　　（小数１位四捨五入）

Q　：グラブ浚渫船（硬土盤用）１日当り浚渫量（m^3／日）
q　：グラブ浚渫船（硬土盤用）１時間当り浚渫能力（m^3／h）
E_1：施工区域区分能力係数
E_2：海象条件区分能力係数
E_3：水深区分能力係数
T　：グラブ浚渫船（硬土盤用）１日当り運転時間（h／日、標準は8h／日）現場条件に応じて１日当り運転時間を補正する（「(4) 浚渫船の一時退避に伴う運転時間の補正」参照）。

(2) １時間当り浚渫能力（m^3／h）と土量の標準変化率

土質 分類	土質 N値、状態	標準変化率 f	グラブ浚渫船（硬土盤用）規格 フライ級 鋼D3.5m^3	ライト級 鋼D5.5m^3	ヘビー級 鋼D7.5m^3	ｽｰﾊﾟｰﾍﾋﾞｰ級 鋼D11.5m^3
粘土質土砂	30～50未満	0.85	56.1	91.2	119.0	154.0
砂質土砂	30～50 〃	0.80	52.8	85.8	112.0	144.9
レキ混り土砂	30～50 〃	0.75	49.5	80.4	105.0	135.8
岩盤	軟質	0.75	36.0	61.9	90.0	126.1
	中質	0.65	23.4	37.5	58.5	84.1

(3) 能力係数等

①施工区域区分能力係数（E_1）

能力係数		普通	悪い	摘要
E_1	施工区域区分	0.85	0.70	

施工区域区分の補足表

施工区域区分	施工区域区分の適用明細
普通	土厚が１ｍを超え、かつ浚渫区域が連続している工事
悪い	土厚が１ｍ以下の工事または浚渫区域が点在している工事

注）既設岸壁直近、および受働崩壊幅の範囲内については、土厚区分能力係数を「悪い」とする（「**本節　１－６－２　土量の算出**、５）、(3) 岸壁前面の浚渫」参照）。なお、受働崩壊幅の範囲内で能力補正を行う土厚（ｈ）は、次表による。

グラブ浚渫船（硬土盤用）規格	能力補正を行う土厚
フライ級　鋼D 3.5m^3	ｈ＝1.0ｍ
ライト級　〃　5.5〃	
ヘビー級　〃　7.5〃	
ｽｰﾊﾟｰﾍﾋﾞｰ級　〃 11.5〃	

②海象条件区分能力係数（E_2）

能力係数		普通	やや悪い	悪い	摘要
E_2	海象条件区分	0.95	0.90	0.80	

海象条件区分の補足表

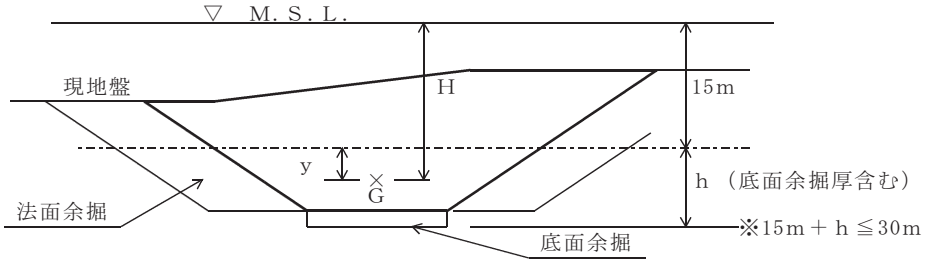
海象条件区分	海象条件区分の適用明細
普通	自然の地形や防波堤等で遮蔽されており、港外波浪またはウネリの影響を受けない工事で、潮流、潮位差が特に大きくない工事
やや悪い	「普通」あるいは「悪い」のどちらにも属さない工事
悪い	自然の地形や防波堤等による遮蔽効果が期待できず、港外波浪またはウネリの影響を受ける工事。または、潮流、潮位差が特に大きい工事

③水深区分能力係数（E_3）

能力係数		施　工　水　深			摘　　要
		15m未満	15～30m未満	30m以深	
E_3	水深区分	1.00	1.00－0.02×（H－15）	別途決定する。	小数３位四捨五入

注）1.施工水深は、平均水面（M．S．L．）を基準とする水深である。
2.同一断面で浚渫土砂の施工水深が上表の複数の区分（15m未満、15～30m未満、30m以深）にまたがる場合は浚渫土量（扱い）を区分し、それぞれの水深区分能力係数を適用する。
3.15～30m未満の浚渫土砂の重心深度（H）は、以下の方法で決定する。

H＝15＋ｙ（m）



(4) 浚渫船の一時退避に伴う運転時間の補正

船舶の航行に支障があるために航行船舶に支障のない区域にグラブ浚渫船（硬土盤用）を一時退避する必要が生じた場合には、運転時間を補正しなければならない。

１回の一時退避に要する往復時間は、原則として下表のとおりとする。なお、これにより難い場合は、現場条件により別途考慮することができる。また、１日当りの一時退避回数は実績によるものとし、小数２位を四捨五入し、小数１位止めとする。

グラブ浚渫船（硬土盤用）の一時退避は、付属作業船として計上された揚錨船または引船によることを標準とする。ただし、付属作業船が揚錨船である場合、現場条件に応じて、引船を別途計上することができる。

グラブ浚渫船（硬土盤用）の運転時間(端数処理)＝標準運転時間－退避回数×１回の退避に要する往復時間
（0.1未満を切り捨て、0.1以上0.6未満を0.5時間、0.6以上を１時間として0.5時間単位にする。）

グラブ浚渫船（硬土盤用）規格	１回の退避に要する往復時間	引　　船	摘　要
鋼Ｄ3.5～11.5m^3	0.5h／回	鋼Ｄ350PS型	

注）天候、潮流、波浪等の条件の悪い場合は、引船規格を別途考慮する。

(5) 拘束費

汚濁防止枠を使用する場合や経層探査等の期間で拘束費を計上する必要があると認められる場合は、対象となる船団数の拘束費を計上する。

グラブ浚渫船団（硬土盤用）の拘束費計上日数

区　分	拘束費計上日数	対象作業内容	摘　　要
着手前	0.5日	汚濁防止枠取付	汚濁防止枠を使用する場合
完了後	0.5日	汚濁防止枠取外し	汚濁防止枠を使用する場合
その他	必要な日数	経層探査待ち等	対象となる船団数

2）代価表

(1) 硬土盤浚渫　1日（　　m^3）当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量		摘　　要
			アンカー式	スパッド式	
グラブ浚渫船(硬土盤用)	鋼D　　m^3	日	1	1	運8H／就10H
揚　錨　船	鋼D　　t 吊	〃	1	－	就業8H
引　船	鋼D　　PS型	〃	－	1	運2H／就8H
雑　材　料					

注）1. グラブ浚渫船（硬土盤用）の運転時間に制約がある場合は、制約条件に応じて、グラブ浚渫船（硬土盤用）の運転時間、就業時間を補正する。
2. 船舶の航行に支障があるために航行船舶に支障のない区域にグラブ浚渫船（硬土盤用）を一時退避する必要が生じる場合は、グラブ浚渫船（硬土盤用）の運転時間を補正する。
3. スパッド式において、現場条件によりアンカーを張る必要がある場合は、付属作業船を引船から揚錨船に変更する。
4. 付属作業船が揚錨船である場合において、グラブ浚渫船（硬土盤用）の退避が頻繁に生じ揚錨船の補助が必要な場合、または航行船舶に支障のない区域にグラブ浚渫船（硬土盤用）を一時退避する必要がある場合等、現場条件により別途引船（鋼D 350PS型）を計上することができる。
5. 岩盤（硬質）の砕岩浚渫が同一工事に含まれる場合は、グラブ浚渫船（硬土盤用）をグラブ浚渫船（岩盤用）に読みかえる。

(2) グラブ浚渫船（硬土盤用）拘束　1式当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量		摘　　要
			アンカー式	スパッド式	
グラブ浚渫船(硬土盤用)	鋼D　　m^3	日			供用
揚　錨　船	鋼D　　t 吊	〃		－	供用
引　船	鋼D　　PS型	〃	－		供用

注）拘束日数は、汚濁防止枠取付・取外し、経層探査待ち等、現場条件に応じて必要な日数を計上する。

５．岩盤浚渫工

岩盤浚渫工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

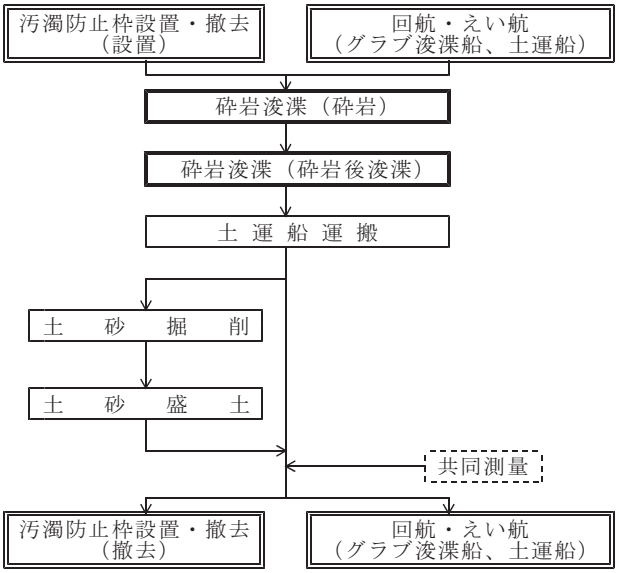
種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	積算要素(ﾚﾍﾞﾙ6)		
岩盤浚渫工	砕岩浚渫	砕岩浚渫	砕　　岩	１日（　　m³）当り
			砕岩後浚渫	１日（　　m³）当り
			グラブ浚渫船（岩盤用）拘束	１式当り

５－１　砕岩浚渫

５－１－１　適用範囲

本項は、グラブ浚渫船（岩盤用）による岩盤浚渫工事に適用する。

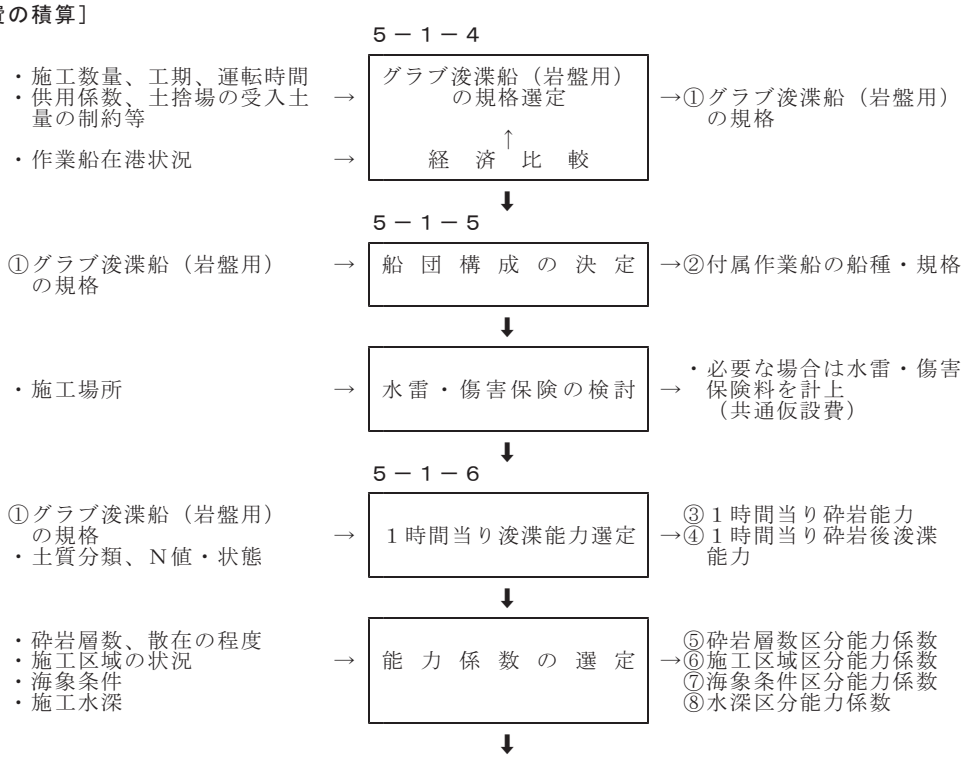
５－１－２　施工フロー

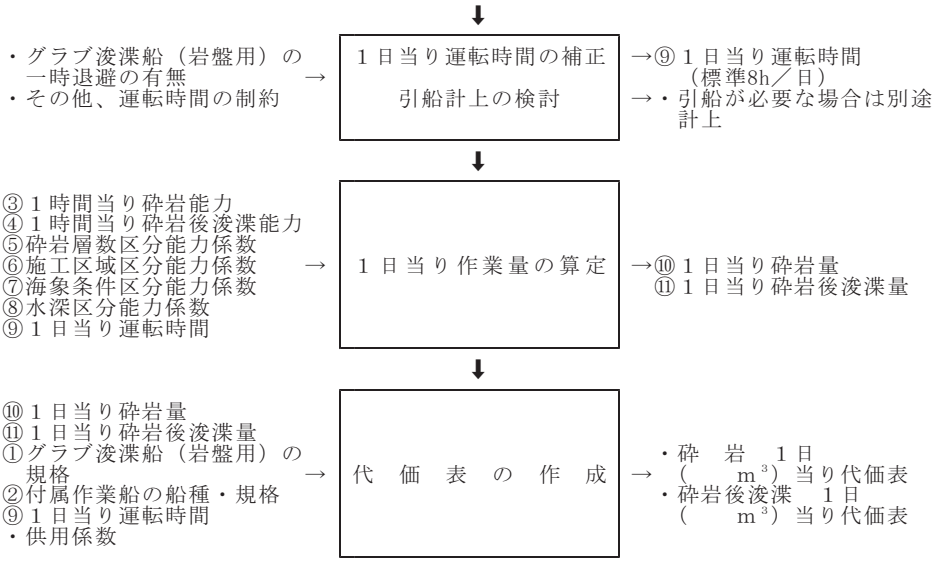


注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

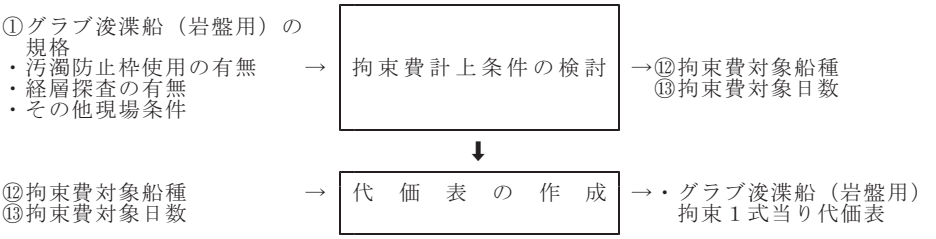
５－１－３　代価表作成手順

［浚渫費の積算］



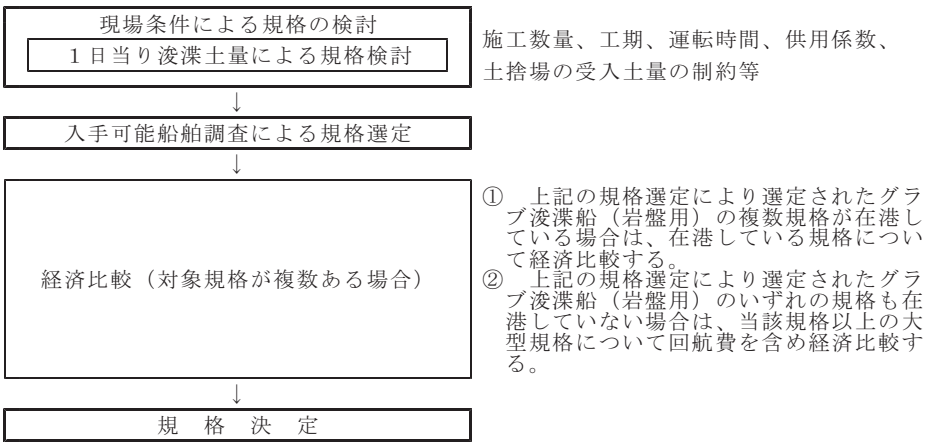


［拘束費の積算］



５－１－４　グラブ浚渫船（岩盤用）の規格選定

１）規格選定フロー



グラブ浚渫船（岩盤用）の規格は、一工事１規格を原則とする。ただし、複数のグラブ浚渫船（岩盤用）による施工が適当と考えられる場合は、この限りではない。

２）グラブ浚渫船（岩盤用）の標準最大作業水深

グラブ浚渫船（岩盤用）規格	標準最大作業水深 砕岩棒使用時	摘　　要
フライ級　　鋼Ｄ3.5m³	25m未満	
ライト級　　〃　5.5〃		
ヘビー級　　〃　7.5〃		

注）標準最大作業水深は、朔望平均満潮面（Ｈ.Ｗ.Ｌ.）を基準とする水深である。

５－１－５　主作業船の規格区分と船団構成

1）主作業船の規格区分

グラブ浚渫船（岩盤用）規格	主要装備			実装グラブ（硬土盤用）の範囲（m^3）	摘　要
	装備グラブ（m^3）		砕岩棒（t）		
	普通地盤用	硬土盤用			
フライ級　鋼D3.5m^3	5.0	3.5	20	2.5＜　≦4.5	
ライト級　〃 5.5〃	9.0	5.5	30	4.5＜　≦6.5	
ヘビー級　〃 7.5〃	15.0	7.5	45	6.5＜　≦9.0	スパッド式

注）なお、アンカー式およびスパッド式については、現場条件により別途考慮することができる。

2）標準的な船団構成

グラブ浚渫船（岩盤用）規格	アンカー式		スパッド式	
	付属作業船		付属作業船	
	船　種	規　格	船　種	規　格
フライ級　鋼D 3.5m^3	揚錨船	鋼D　5 t吊	引　船	鋼D　600PS型
ライト級　〃 5.5〃	〃	〃　10　〃	〃	〃 1,200 〃
ヘビー級　〃 7.5〃	〃	〃　10　〃	〃	〃 1,500 〃

注）1. スパッド式において、現場条件によりアンカーを張る必要がある場合は、付属作業船を引船から揚錨船に変更する。なお、その場合の揚錨船規格は、アンカー式の揚錨船規格を適用する。

2. 付属作業船が揚錨船である場合において、グラブ浚渫船（岩盤用）の退避が頻繁に生じ揚錨船の補助が必要な場合、または航行船舶に支障のない区域にグラブ浚渫船（岩盤用）を一時退避する必要がある場合等、現場条件により引船を別途計上することができる。（「**本節　５－１－６　施工歩掛**、１）、(3) 浚渫船の一時退避に伴う運転時間の補正」参照）

５－１－６　施工歩掛

1）作業能力

(1) 砕　岩

①能力算定式

$$Q = q \times E_1 \times E_2 \times T \qquad \text{（小数１位四捨五入）}$$

Q　：グラブ浚渫船（岩盤用）１日当り砕岩量（m^3／日）

q　：グラブ浚渫船（岩盤用）１時間当り砕岩能力（m^3／h）

E_1：砕岩層数区分能力係数

E_2：海象条件区分能力係数

T　：グラブ浚渫船（岩盤用）１日当り運転時間（h／日、標準は8h／日）現場条件に応じて１日当り運転時間を補正する（「(3) 浚渫船の一時退避に伴う運転時間の補正」参照）。

②１時間当り砕岩能力（m^3／h）

土　質		１層当り砕岩厚さ	グラブ浚渫船（岩盤用）規格			摘　要
分　類	状　態		フライ級 鋼D3.5m^3	ライト級 鋼D5.5m^3	ヘビー級 鋼D7.5m^3	
岩　盤	硬　質	1.0m	11.7	18.0	27.5	

③能力係数等

イ．砕岩層数区分能力係数（E_1）

能力係数		普　通	やや悪い	悪　い	摘　要
E_1	砕岩層数区分	0.90	0.80	0.70	

砕岩層数区分の補足表

砕岩層数区分	砕岩層数区分の適用明細
普　　通	砕岩が１層のみの場合
やや悪い	砕岩が２層以上ある場合または１層でも砕岩区域が散在する場合
悪　　い	砕岩が２層以上ある場合で砕岩区域が散在する場合

ロ．海象条件区分能力係数（E_2）

能力係数		普　通	やや悪い	悪　い	摘　要
E_2	海象条件区分	0.95	0.90	0.80	

海象条件区分の補足表

海象条件区分	海象条件区分の適用明細
普　　通	自然の地形や防波堤等で遮蔽されており、港外波浪またはウネリの影響を受けない工事で、潮流、潮位差が特に大きくない工事
やや悪い	「普通」あるいは「悪い」のどちらにも属さない工事
悪　　い	自然の地形や防波堤等による遮蔽効果が期待できず、港外波浪またはウネリの影響を受ける工事。または、潮流、潮位差が特に大きい工事

(2) 砕岩後浚渫

①能力算定式

$Q = q \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times T$　　（小数１位四捨五入）

Q ：グラブ浚渫船（岩盤用）１日当り砕岩後浚渫量（m^3／日）
q ：グラブ浚渫船（岩盤用）１時間当り砕岩後浚渫能力（m^3／h）
E_1：施工区域区分能力係数
E_2：海象条件区分能力係数
E_3：水深区分能力係数
T ：グラブ浚渫船（岩盤用）１日当り運転時間（h／日、標準は8h／日）現場条件に応じて１日当り運転時間を補正する（「(3) 浚渫船の一時退避に伴う運転時間の補正」参照）。

②１時間当り砕岩後浚渫能力（m^3／h）と土量の標準変化率

土　　質		標準変化率 f	グラブ浚渫船（岩盤用）規格		
分　類	状　態		フライ級 鋼D3.5m^3	ライト級 鋼D5.5m^3	ヘビー級 鋼D7.5m^3
岩　盤	硬　質	0.60	36.0	64.4	84.0

③能力係数等

イ．施工区域区分能力係数（E_1）

能力係数		適　　当	点在する	摘　　要
E_1	施工区域区分	0.85	0.70	

ロ．海象条件区分能力係数（E_2）

能力係数		普　　通	やや悪い	悪　　い	摘　　要
E_2	海象条件区分	0.95	0.90	0.80	

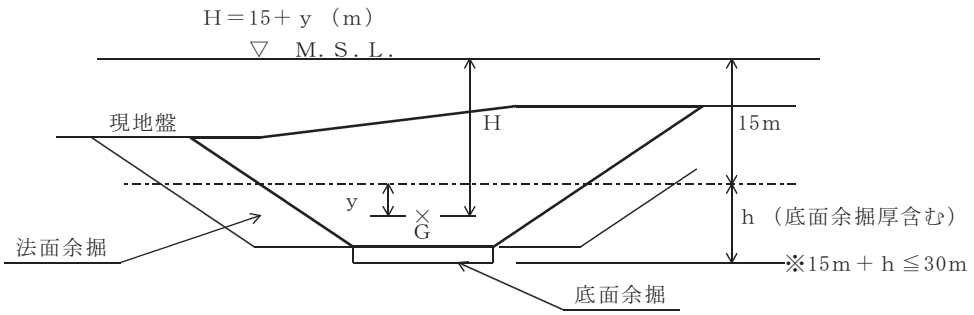
海象条件区分の補足表

海象条件区分	海象条件区分の適用明細
普　　通	自然の地形や防波堤等で遮蔽されており、港外波浪またはウネリの影響を受けない工事で、潮流、潮位差が特に大きくない工事
やや悪い	「普通」あるいは「悪い」のどちらにも属さない工事
悪　　い	自然の地形や防波堤等による遮蔽効果が期待できず、港外波浪またはウネリの影響を受ける工事。または、潮流、潮位差が特に大きい工事

ハ．水深区分能力係数（E_3）

能力係数		施工水深			摘要
		15m未満	15～30m未満	30m以深	
E_3	水深区分	1.00	1.00－0.02×（H－15）	別途決定する	小数３位四捨五入

注）1.施工水深は、平均水面（M．S．L．）を基準とする水深である。
2.同一断面で浚渫土砂の施工水深が上表の複数の区分（15m未満、15～30m未満、30m以深）にまたがる場合は浚渫土量（扱い）を区分し、それぞれの水深区分能力係数を適用する。
3.15～30m未満の浚渫土砂の重心深度（H）は、以下の方法で決定する。



(3) 浚渫船の一時退避に伴う運転時間の補正

船舶の航行に支障があるために航行船舶に支障のない区域にグラブ浚渫船（岩盤用）を一時退避する必要が生じた場合には、運転時間を補正しなければならない。

１回の一時退避に要する往復時間は、原則として下表のとおりとする。なお、これにより難い場合は、現場条件により別途考慮することができる。また、１日当りの一時退避回数は実績によるものとし、小数２位を四捨五入し、小数１位止めとする。

グラブ浚渫船（岩盤用）の一時退避は、付属作業船として計上された揚錨船または引船によることを標準とする。ただし、付属作業船が揚錨船である場合、現場条件に応じて、引船を別途計上することができる。

グラブ浚渫船(岩盤用)の運転時間(端数処理)＝標準運転時間－退避回数×１回の退避に要する往復時間
(0.1未満を切り捨て、0.1以上0.6未満を0.5時間、0.6以上を１時間として0.5時間単位にする。)

グラブ浚渫船（岩盤用）規格	１回の退避に要する往復時間	引船	摘要
鋼Ｄ3.5～7.5m^3	0.5h／回	鋼Ｄ350PS型	

注）天候、潮流、波浪等の条件の悪い場合は、引船規格を別途考慮する。

(4) 拘束費

汚濁防止枠を使用する場合や経層探査等の期間で拘束費を計上する必要があると認められる場合は、対象となる船団数の拘束費を計上する。

グラブ浚渫船団（岩盤用）の拘束費計上日数

区分	拘束費計上日数	対象作業内容	摘要
着手前	0.5日	汚濁防止枠取付	汚濁防止枠を使用する場合
完了後	0.5日	汚濁防止枠取外し	汚濁防止枠を使用する場合
その他	必要日数	経層探査待ち等	対象となる船団数

2）代価表

(1) 砕　岩　1日（　　m^3）当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量		摘　　要
			アンカー式	スパッド式	
グラブ浚渫船(岩盤用)	鋼D　　m^3	日	1	1	運8H／就10H
揚　　錨　　船	鋼D　　t 吊	〃	1	－	就業8H
引　　船	鋼D　　PS型	〃	－	1	運2H／就8H
雑　　材　　料					

注）1. グラブ浚渫船（岩盤用）の運転時間に制約がある場合は、制約条件に応じて、グラブ浚渫船（岩盤用）の運転時間、就業時間を補正する。
2. 船舶の航行に支障があるために航行船舶に支障のない区域にグラブ浚渫船（岩盤用）を一時退避する必要が生じる場合は、グラブ浚渫船（岩盤用）の運転時間を補正する。
3. スパッド式において、現場条件によりアンカーを張る必要がある場合は、付属作業船を引船から揚錨船に変更する。
4. 付属作業船が揚錨船である場合において、グラブ浚渫船（岩盤用）の退避が頻繁に生じ揚錨船の補助が必要な場合、または航行船舶に支障のない区域にグラブ浚渫船（岩盤用）を一時退避する必要がある場合等、現場条件により別途引船（鋼D 350PS型）を計上することができる。

(2) 砕岩後浚渫　1日（　　m^3）当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量		摘　　要
			アンカー式	スパッド式	
グラブ浚渫船(岩盤用)	鋼D　　m^3	日	1	1	運8H／就10H
揚　　錨　　船	鋼D　　t 吊	〃	1	－	就業8H
引　　船	鋼D　　PS型	〃	－	1	運2H／就8H
雑　　材　　料					

注）1. グラブ浚渫船（岩盤用）の運転時間に制約がある場合は、制約条件に応じて、グラブ浚渫船（岩盤用）の運転時間、就業時間を補正する。
2. 船舶の航行に支障があるために航行船舶に支障のない区域にグラブ浚渫船（岩盤用）を一時退避する必要が生じる場合は、グラブ浚渫船（岩盤用）の運転時間を補正する。
3. スパッド式において、現場条件によりアンカーを張る必要がある場合は、付属作業船を引船から揚錨船に変更する。
4. 付属作業船が揚錨船である場合において、グラブ浚渫船（岩盤用）の退避が頻繁に生じ揚錨船の補助が必要な場合、または航行船舶に支障のない区域にグラブ浚渫船（岩盤用）を一時退避する必要がある場合等、現場条件により別途引船（鋼D 350PS型）を計上することができる。

(3) グラブ浚渫船（岩盤用）拘束　1式当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量		摘　　要
			アンカー式	スパッド式	
グラブ浚渫船(岩盤用)	鋼D　　m^3	日			供用
揚　　錨　　船	鋼D　　t 吊	〃		－	供用
引　　船	鋼D　　PS型	〃	－		供用

注）拘束日数は、汚濁防止枠取付・取外し、経層探査待ち等、現場条件に応じて必要な日数を計上する。

６．排砂管設備工

排砂管設備工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

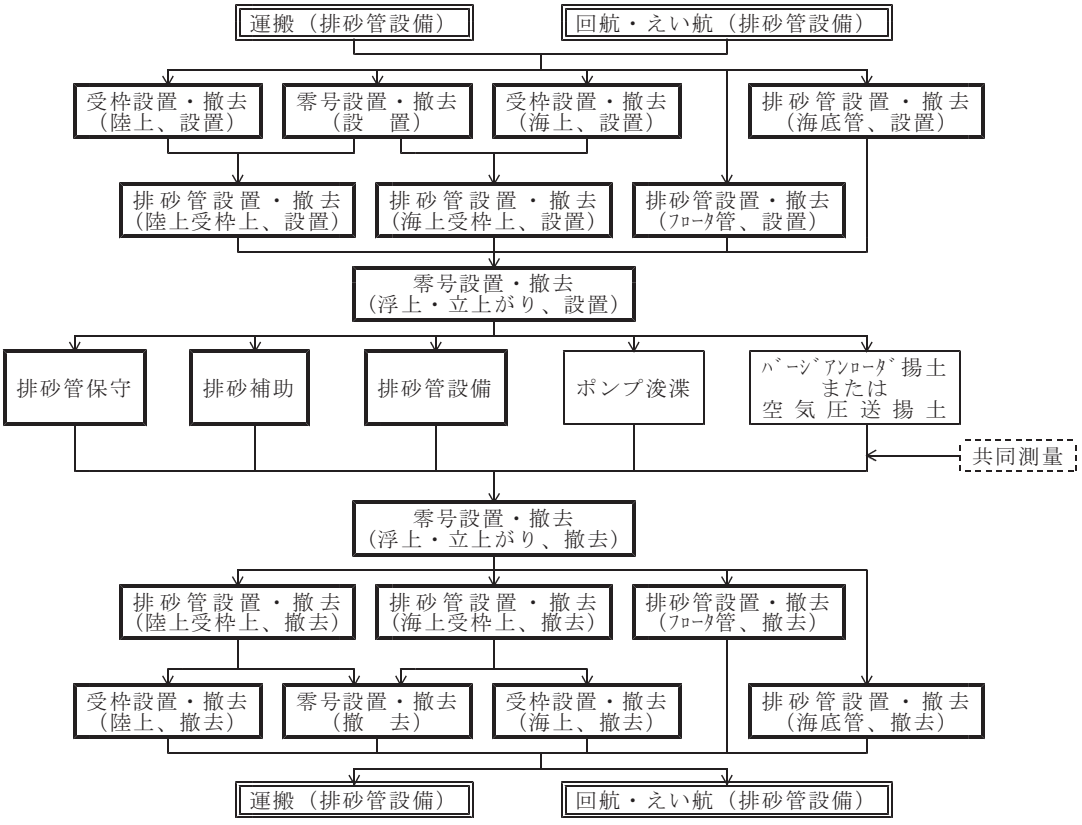
種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	積算要素(ﾚﾍﾞﾙ6)		
排砂管設備工	排砂管設備	零号設置・撤去	零号設置・撤去	10組当り
			浮上零号設置・撤去	10組当り
			立上がり零号設置・撤去	10組当り
		受枠設置・撤去	海上受枠設置・撤去	30m当り
			陸上受枠設置・撤去	30m当り
		排砂管設置・撤去	排砂管（海底管）設置・撤去	60m当り
			排砂管（海上受枠上）設置・撤去	60m当り
			排砂管（陸上受枠上）設置・撤去	60m当り
			フロータ管設置・撤去	60m当り
		排砂管設備	排砂管設備	１式当り
		排砂補助	排砂補助	１式当り
		排砂管保守	排砂管保守	１式当り

６－１　排砂管設備

６－１－１　適用範囲

本項は、ポンプ浚渫船による浚渫土砂の排砂管による土捨工事、およびバージアンローダ船、空気圧送船による浚渫土砂等の土捨工事に適用する。

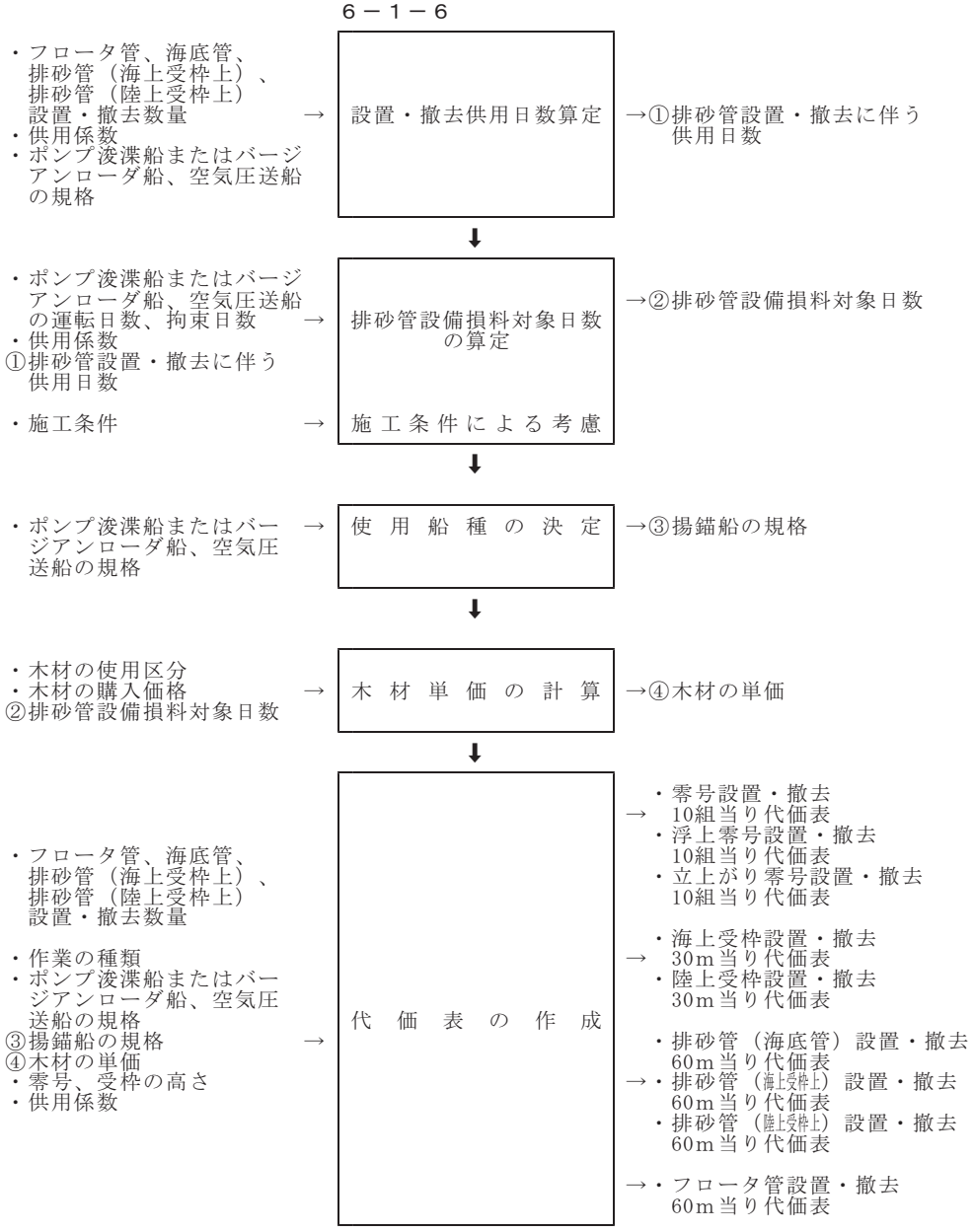
６－１－２　施工フロー



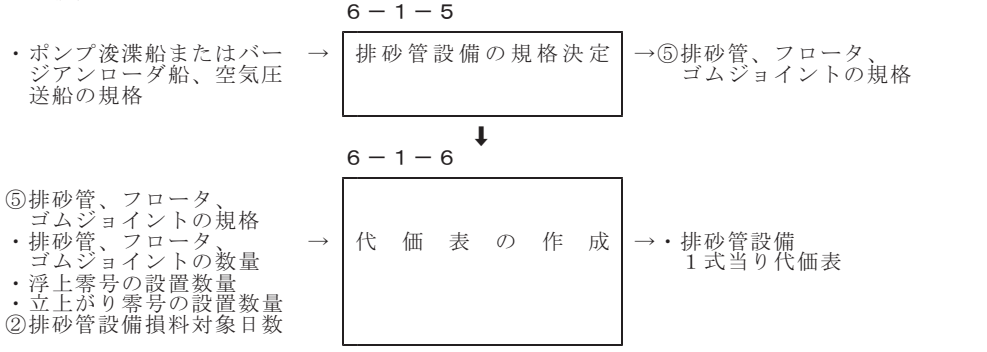
注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

６－１－３　代価表作成手順

［排砂管設置・撤去の積算］



［排砂管設備の積算］



［排砂補助の積算］

・土質等現場条件 → 6－1－4 排砂補助計上の検討 →⑥必要な場合は、ブルドーザを計上

⬇

⑥ブルドーザを計上する場合→・土捨相当日数 → 6－1－6 代価表の作成 →・排砂補助１式当り代価表

［排砂管保守の積算］

・排砂管延長、土質等現場条件 → 6－1－4 排砂管保守計上の検討 →⑦必要な場合は、排砂管保守費用を計上

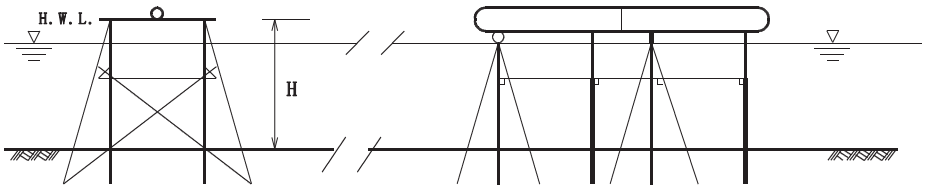
⬇

⑦排砂管保守を計上する場合→・土捨相当日数 → 6－1－6 代価表の作成 →・排砂管保守１式当り代価表

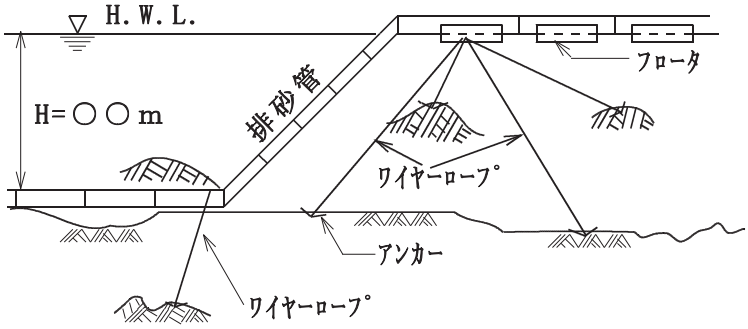
６－１－４　施工数量等

１）排砂管設備の構造

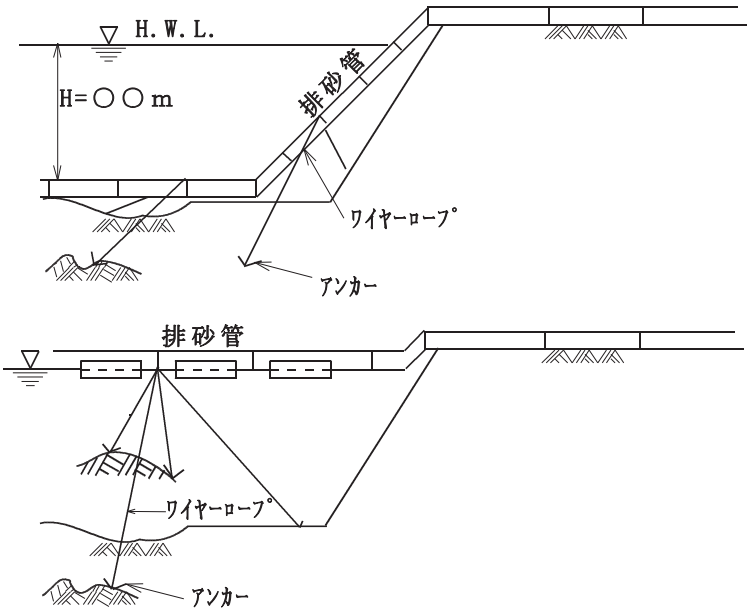
(1) 零号部の構造



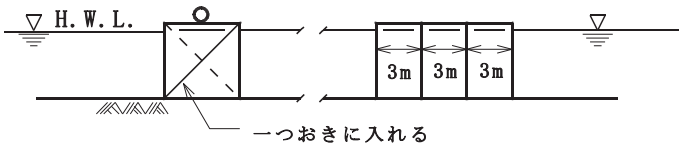
(2) 浮上零号部の構造



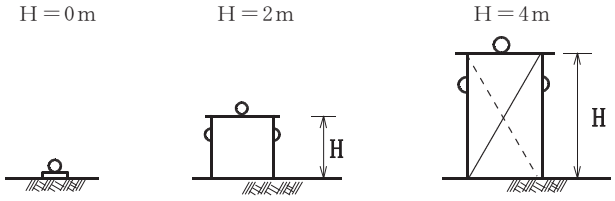
(3) 立上がり零号部の構造



(4) 海上受枠部の構造



(5) 陸上受枠部の構造



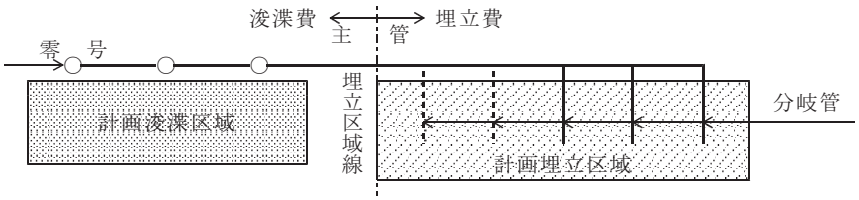
2）排砂管等の数量

排砂管、受枠、フロータの延長は、配管図における排砂管の先端からポンプ浚渫船またはバージアンローダ船尾までの中心線とする。

(1) 算出区分

①浚渫の発生土砂を埋立に利用する場合の排砂管・受枠は、埋立区域線を境界とし、浚渫・埋立の区分により算出する。

②埋立区域線は、埋立を実施する区域の外郭線とし、将来埋立を施工する区域は含まない。



(2) 設置・撤去の数量

①排砂管（フロータ）の本数は、排砂管（フロータ）設置総延長を排砂管１本当りの単位長さ（6.0m）で除して算出する（１位止、切上げ）。

②ゴムジョイントの本数は、次式により算出する（１位止、切上げ）。

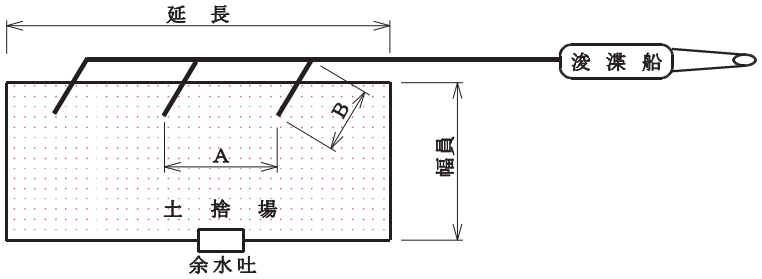
$$\text{ゴムジョイント本数} = \frac{\text{フロータ部延長（m）}}{6\text{m}} + \frac{\text{海底管延長（m）}}{20\text{m}} + 1$$

③ポンプ浚渫船のフロータ管は、**「本節　６－１－５　排砂管設備の規格」**に示す標準装備延長以上設置することを原則とする。

④受枠の組数は、海上可撓部のフロータ部および海底部を除く延長を水深、海底土質、上部荷重等により使用する支柱型式区分ごとに支柱間隔で除して算出する（１位止、切上げ）。

⑤土捨場における枝管設置の間隔は、土捨場の容積、浚渫船種、土質、土捨高の許容範囲等により異なるが、下表を標準とする。

ポンプ浚渫船の規格	区　　分	土　質　区　分		摘　　要
		粘性土	砂質土	
鋼Ｄ4,000PS型	排送方向（Ａ）	300m	200m	
～8,000PS型	土捨方向（Ｂ）	幅員の1／4	幅員の1／3	



3）排砂補助ブルドーザ所要日数

土質等現場条件により、排砂補助としてブルドーザ（11ｔ級、運4H／就8H）を土捨相当日数計上することができる。

4）排砂管保守

排砂管延長、土質等の現場条件により、排砂管設備、築堤などの見回り保守に必要な要員を計上することができる。

保守要員は、普通作業員２人１組２交代を標準とする。

６－１－５　排砂管設備の規格

ポンプ浚渫船の規格	排砂管 ℓ＝6.0m	フロータ径と排砂管標準装備延長	ゴムジョイント（ﾌﾗﾝｼﾞ形）	摘　　要
鋼Ｄ1,350PS型	φ＝560mm	φ＝1,100mm×270m	ℓ＝1,300mm	ﾌﾛｰﾀ　ℓ＝4.5m
〃 2,250 〃	〃 660〃	〃 1,300〃×360〃	〃 1,500〃	
〃 3,200 〃				
〃 4,000 〃	〃 710〃	〃 1,400〃×360〃	〃 1,600〃	ﾌﾛｰﾀ　ℓ＝5.0m
〃 6,000 〃	〃 760〃	〃 1,500〃×420〃	〃 1,700〃	
〃 8,000 〃				

バージアンローダ船の規　格	排砂管 ℓ＝6.0m	フロータ径	ゴムジョイント（ﾌﾗﾝｼﾞ形）	摘　　要
鋼Ｄ　420PS型	φ＝350mm	φ＝　700mm	ℓ＝1,000mm	
〃 1,000 〃	〃 560〃	〃 1,100〃	〃 1,300〃	ﾌﾛｰﾀ　ℓ＝4.5m
〃 1,600 〃				
〃 2,000 〃	〃 610〃	〃 1,200〃		
〃 2,500 〃				

空気圧送船の規格	排砂管 ℓ＝6.0m	フロータ径	ゴムジョイント（フランジ形）	摘要
鋼D2,000PS型	φ＝400mm	φ＝ 900mm	ℓ＝1,000mm	ﾌﾛｰﾀ ℓ＝4.5m
〃 3,000 〃	〃 560〃	〃 1,100〃	〃 1,300〃	
〃 6,000 〃	〃 660〃	〃 1,300〃	〃 1,500〃	ﾌﾛｰﾀ ℓ＝5.0m

６－１－６　施工歩掛

１）排砂管設備損料対象日数

(1) 排砂管設備損料対象日数は、下式により算出する。

排砂管設備損料対象日数＝ポンプ浚渫船（またはバージアンローダ船、空気圧送船）運転日数×供用係数
＋ポンプ浚渫船（またはバージアンローダ船、空気圧送船）拘束日数
＋排砂管設備設置・撤去日数　（小数２位四捨五入）

排砂管設置・撤去日数は、排砂管同時搬入・同時搬出の考えから、フロータ管、海底管、排砂管（海上受枠上）、排砂管（陸上受枠上）の各設置・撤去日数のなかの最大値を採用する。ただし、設置・撤去日数が30日を超える場合は、30日とする。

なお、排砂管の延長は、主排送経路の全延長（主排送経路が途中で変化する場合は最大延長）に分岐排送経路分の延長を加算した延長とする。

①浮上零号設置・撤去日数＝1.06×供用係数

②立上がり零号設置・撤去日数＝1.0×供用係数

③排砂管、フロータ設置・撤去日数 ＝ $\frac{L}{\ell}$ ×供用係数

区分		ℓ（m／日）		
		ポンプ浚渫船		バージアンローダ船
		鋼D2,250～8,000PS型	鋼D1,350PS型	空気圧送船
排砂管設置・撤去	海底管	120m／日		
	海上受枠上	66.7m／日	80m／日	
	陸上受枠上	109.1 〃	120 〃	
フロータ管設置・撤去		100m／日		

注）零号上の排砂管は、海上受枠上として算定する。

［排砂管設置・撤去日数の計算例］

下表の場合の排砂管設置・撤去日数は、20日とする。

排砂管の種類	設置・撤去日数
フロータ管	5日
海底管	15〃
排砂管（海上受枠上）	7〃
排砂管（陸上受枠上）	20〃

④対象延長は、排砂管（海底管、海上受枠上、陸上受上管）、フロータ管の各延長とする。

⑤木材の使用期間は浚渫期間とし、設置・撤去期間は対象としない。

⑥排砂管設備の設置のみ、または撤去のみの日数は、上記で求まる日数に下表の代価補正係数を乗じて算出する。

作業の種類	設置のみ	撤去のみ
代価補正係数	0.6	0.4

(2) 施工条件により上記により難い場合は、実状把握のうえ別途考慮する。

2）単　価

(1) 木材の単価

木材の単価は以下による。

木材単価＝［購入価格］×［木材損料率］

木材損料率は下表による。

区　分	使用期間（使用１回当り）			摘　　要
	3ヶ月まで	6ヶ月まで	12ヶ月まで	
笠木丸太	25%	30%	45%	
杭 丸 太	35〃	65〃	100〃	筋違い丸太を含む
足場丸太	30〃	40〃	55〃	

(2) アンカー損料

浮上零号および立上がり零号に使用するアンカー（3ｔ型）損料は、モンケン（3ｔ型）損料とする。

3）代価表

本項に示す代価表は、設置・撤去を同一工事で行う場合に適用する。なお、設置または撤去のみの場合は、材料は全額設置に計上し、残りの歩掛に下表の代価補正係数を乗じて代価表を作成する。（小数３位四捨五入）

作業の種類	排砂管設備設置	排砂管設備撤去
代価補正係数	0.6	0.4

(1) 零号設置・撤去

①零号設置・撤去　10組当り

名　　称	形状寸法	単位	海底面からの零号の高さ（H）				摘　　要
			4m	6m	8m	10m	
笠木丸太	末口15cm×1.8m	m^3	1.4				
杭　丸　太		〃	19.0	28.2	36.6	46.0	
揚　錨　船	鋼Ｄ　　ｔ吊	日	12.5	12.9	13.3	13.7	就業8H
台　　船	鋼　　200ｔ積	〃	12.5	12.9	13.3	13.7	〃
引　　船	鋼Ｄ　250PS型	〃	12.5	12.9	13.3	13.7	運2H／就8H
型　枠　工		人	7.8	9.5	11.9	15.6	
普通作業員		〃	102.2	124.5	157.5	215.7	
雑　材　料							

注）揚錨船は、対象となるポンプ浚渫船またはバージアンローダ船、空気圧送船の船団構成に記載されている規格を適用する。

②浮上零号設置・撤去　10組当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量	摘　　要
揚　　錨　　船	鋼Ｄ　　ｔ吊	日	10.6	就業8H
普　通　作　業　員		人	65	
雑　　材　　料				

注）揚錨船は、対象となるポンプ浚渫船またはバージアンローダ船、空気圧送船の船団構成に記載されている規格を適用する。

③立上がり零号設置・撤去　10組当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量	摘　　要
揚　　錨　　船	鋼Ｄ　　ｔ吊	日	10	就業8H
普　通　作　業　員		人	30	
雑　　材　　料				

注）揚錨船は、対象となるポンプ浚渫船またはバージアンローダ船、空気圧送船の船団構成に記載されている規格を適用する。

(2) 受枠設置・撤去

①海上受枠設置・撤去　30m当り

名　　称	形状寸法	単位	海底面からの受枠の高さ（H）				摘　　要
			4m	6m	8m	10m	
笠木丸太	末口15cm×1.8m	m^3	0.4				
杭　丸　太		〃	2.3	3.8	5.5	7.6	
筋違丸太		〃	1.1	1.6	2.0	3.8	
足場丸太	末口10cm×7.0m	〃	0.9				
揚　錨　船	鋼D　　t吊	日	1.8	2.1	2.6	3.6	就業8H
台　　船	鋼　　200t積	〃	1.8	2.1	2.6	3.6	〃
引　　船	鋼D　250PS型	〃	1.8	2.1	2.6	3.6	運2H／就8H
型　枠　工		人	1.1	1.3	1.6	2.2	
普通作業員		〃	14.5	17.0	21.0	29.0	
雑　材　料							

注）揚錨船は、対象となるポンプ浚渫船またはバージアンローダ船、空気圧送船の船団構成に記載されている規格を適用する。

②陸上受枠設置・撤去　30m当り

名　　称	形状寸法	単位	受枠の高さ（H）			摘　　要
			0m	2m	4m	
笠木丸太	末口15cm×1.8m	m^3	0.4			
杭　丸　太		〃	－	1.4	1.8	
筋違丸太		〃	－	0.4	0.5	
足場丸太	末口10cm×7.0m	〃	－	0.9		
ﾗﾌﾃﾚｰﾝｸﾚｰﾝ	（油）　25t吊	日	－	0.6	0.6	標準運転時間
トラック	8t積	〃	0.4	0.4	1.0	〃
型　枠　工		人	0.1	0.4	0.6	
普通作業員		〃	1.6	5.6	8.4	
雑　材　料						

注）陸上用木材の単価は、「２）単価、(1) 木材の単価」により算出し、その３割減とする。

(3) 排砂管設置・撤去

代価表中の船種・規格区分は以下による。

〔１〕ポンプ浚渫船鋼D2,250～8,000PS型の場合

〔２〕ポンプ浚渫船鋼D1,350PS型、およびバージアンローダ船、空気圧送船の場合

①排砂管（海底管）設置・撤去　60m当り

名　　称	形状寸法	単位	船種・規格区分		摘　　要
			〔１〕	〔２〕	
揚　錨　船	鋼D　　t吊	日	0.5		就業8H
台　　船	鋼　　200t積	〃	0.5		〃
潜水士船	D270PS型 3～5t吊	〃	0.5		〃
引　　船	鋼D　250PS型	〃	0.5		運2H／就8H
引　　船	鋼D　200PS型	〃	0.5		〃
ﾗﾌﾃﾚｰﾝｸﾚｰﾝ	（油）　25t吊	〃	0.7	0.5	標準運転時間
空気圧縮機	5.0m^3/min	〃	0.5		
普通作業員		人	9.4	6.5	
雑　材　料					

注）揚錨船は、対象となるポンプ浚渫船またはバージアンローダ船、空気圧送船の船団構成に記載されている規格を適用する。

②排砂管（海上受枠上）設置・撤去　60m当り

名　　称	形状寸法	単位	船種・規格区分		摘　　要
			〔1〕	〔2〕	
揚　錨　船	鋼D　　t吊	日	1.8	1.5	就業8H
台　　船	鋼　200t積	〃	1.8	1.5	〃
引　　船	鋼D 250PS型	〃	1.8	1.5	運2H／就8H
普通作業員		人	11.2	9.4	
雑　材　料					

注）1.零号上の排砂管は、海上受枠上として算定する。
2.揚錨船は、対象となるポンプ浚渫船またはバージアンローダ船、空気圧送船の船団構成に記載されている規格を適用する。

③排砂管（陸上受枠上）設置・撤去　60m当り

名　　称	形状寸法	単位	船種・規格区分		摘　　要
			〔1〕	〔2〕	
ﾗﾌﾃﾚｰﾝｸﾚｰﾝ	(油)　25t吊	日	1.1	1.0	標準運転時間
トラック	8t積	〃	0.4		〃
普通作業員		人	7.6	5.0	
雑　材　料					

④フロータ管設置・撤去　60m当り

名　　称	形状寸法	単位	数量	摘　　要
揚　錨　船	鋼D　t吊	日	0.6	就業8H
普通作業員		人	4	
雑　材　料				

注）1.ポンプ浚渫船のフロータ管は、原則として標準装備延長以上設置する。
2.揚錨船は、対象となるポンプ浚渫船またはバージアンローダ船、空気圧送船の船団構成に記載されている規格を適用する。

(4) 排砂管設備　1式当り

名　　称	形状寸法	単位	数量	摘　　要
フロータ	φ＝	本・日		損料
ゴムジョイント	ℓ＝	個・日		損料
排　砂　管	φ＝	本・日		損料
ワイヤーロープ	φ＝26㎜、ℓ＝100m	〃		損料、4本/個所(浮上零号)
〃	φ＝26㎜、ℓ＝ 50m	〃		損料、2本/個所(　〃　)
〃	〃	〃		損料、4本/個所(立上がり零号)
アンカー	3t型	個・日		損料、6個/個所(浮上零号)
〃	〃	〃		損料、4個/個所(立上がり零号)
雑　材　料				

注）1.排砂管設備の数量＝本数（個数）×排砂管設備損料対象日数
2.浮上零号、立上がり零号に使用するワイヤーロープの供用日当り損料は以下による。
供用日当り損料＝［購入価格－（購入価格×0.05）］×1／170
3.ワイヤーロープおよびアンカーの数量は、浮上零号、立上がり零号1箇所当り使用数量に浮上零号、立上がり零号の設置箇所数および排砂管設備損料対象日数を掛けて算出する。

(5) 排砂補助　1式当り

名　　称	形状寸法	単位	数量	摘　　要
ブルドーザ	排出ガス対策型 11t級	日		運4H／就8H
雑　材　料				

(6) 排砂管保守　1日当り

名　　称	形状寸法	単位	数量	摘　　要
普通作業員		人	4	2ワッチ
雑　材　料				

7．土運船運搬工

土運船運搬工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	積　算　要　素(ﾚﾍﾞﾙ6)		
土運船運搬工	土運船運搬	土　運　船　運　搬	土運船運搬	1日（　m³）当り
			土運船拘束	1式当り

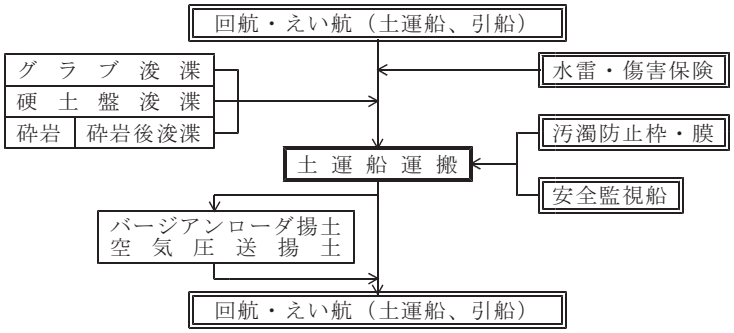
7－1　土運船運搬

7－1－1　適用範囲

本項は、浚渫土砂の土運船による土捨工事に適用する。

7－1－2　グラブ浚渫土運搬

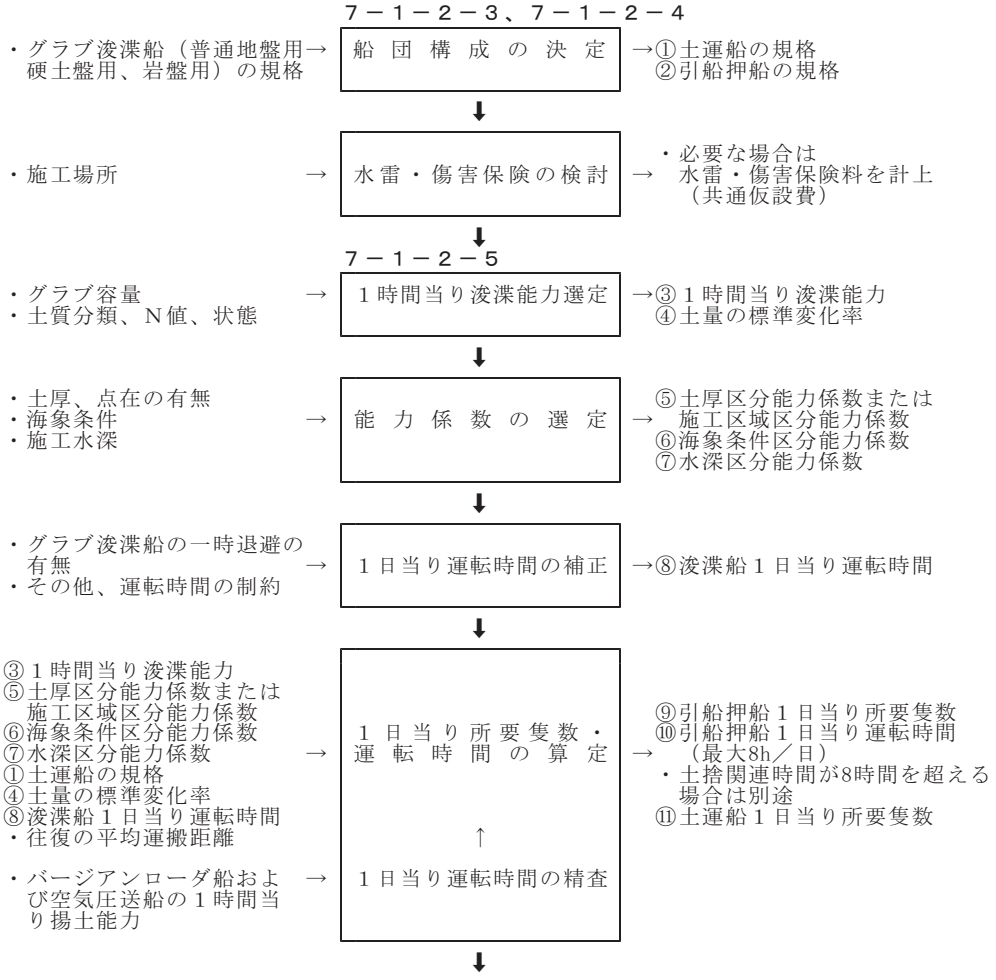
7－1－2－1　施工フロー

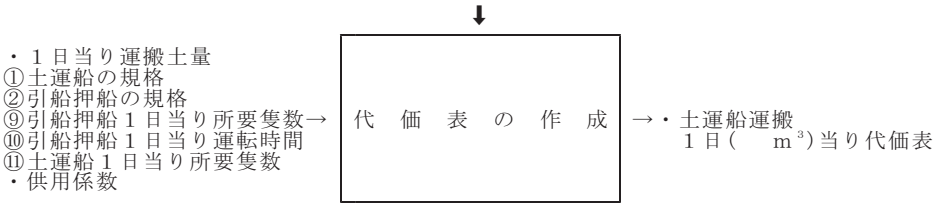


注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

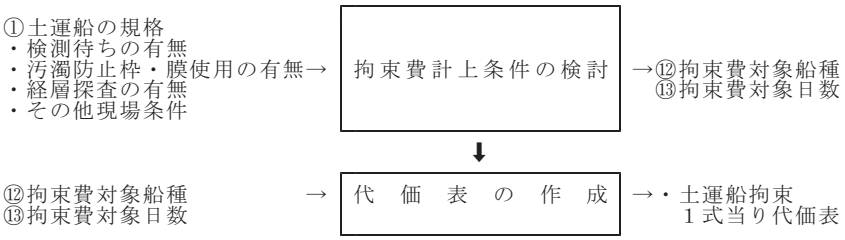
7－1－2－2　代価表作成手順

［土運船運搬費の積算］



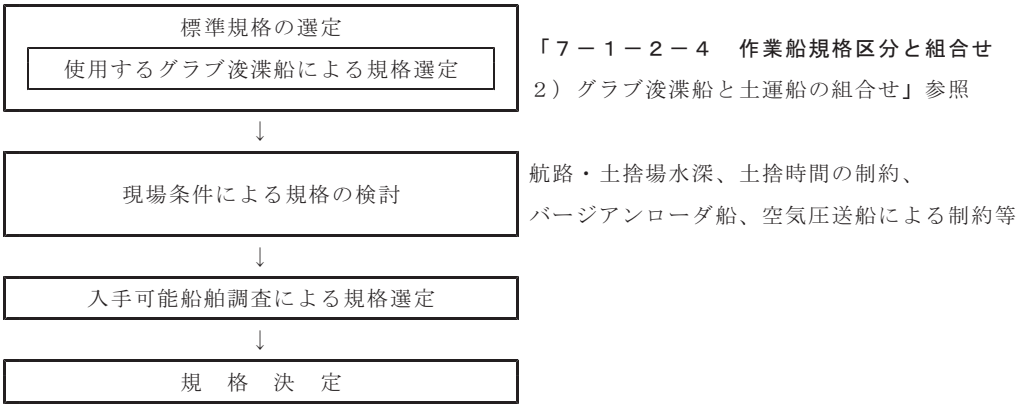


［拘束費の積算］



７－１－２－３　土運船の規格選定

１）規格選定フロー



7－1－2－4　作業船の規格区分と組合せ

1）土運船の規格区分

土運船規格区分	土運船の積載量範囲	能力算定用基準積載容量	摘　　要
鋼　300m³積	160＜　≦　450m³	300m³	
〃　650　〃	450＜　≦　900〃	650〃	
〃1,300　〃	900＜　≦1,800〃	1,300〃	

注）土運船（押航）は、鋼650m³積、鋼1300m³積のみである。

2）グラブ浚渫船と土運船の組合せ

船　種　・　規　格		土　運　船　規　格	
		曳　　航	押　　航
グラブ浚渫船（普通地盤用）	鋼D　2.5m³	鋼　300m³　積	－
	〃　5　〃	〃　650　〃	鋼　650m³　積
	〃　9　〃	〃　650　〃	〃　650　〃
	〃　15　〃	〃1,300　〃	〃1,300　〃
	〃　23　〃	〃1,300　〃	〃1,300　〃
	〃　30　〃	〃1,300　〃	〃1,300　〃
グラブ浚渫船（硬土盤用）（岩　盤　用）	フ　ラ　イ　級　鋼D　3.5m³	鋼　650m³　積	鋼　650m³　積
	ラ　イ　ト　級　〃　5.5〃	〃　650　〃	〃　650　〃
	ヘ　ビ　ー　級　〃　7.5〃	〃1,300　〃	〃1,300　〃
	ｽｰﾊﾟｰﾍﾋﾞｰ級　〃　11.5〃	〃1,300　〃	〃1,300　〃

注）スーパーヘビー級は、硬土盤用のみである。

3）土運船と引船押船の組合せ

土運船(曳航)規格区分	引船規格
鋼　300m³積	鋼D　500PS型
〃　650　〃	〃　1,000　〃
〃1,300　〃	〃　1,500　〃

土運船(押航)規格区分	押船規格
鋼　650m³積	鋼D　1,300PS型
〃　1,300　〃	〃　2,000　〃

注）天候、潮流、波浪等の条件の悪い場合は、引船押船規格を別途考慮することができる。

7－1－2－5　施工歩掛

1）引船押船および土運船の１日当り所要隻数・運転時間

引船押船および土運船の１日当り所要隻数・運転時間の算定は、「(1)土運船による直接投入（底開式）の場合」または「(2)土運船運搬後、揚土船にて土捨する場合」による。

ただし、グラブ浚渫船の１時間当り浚渫量が異なる複数の土砂を浚渫する場合（土質・Ｎ値区分の違い、水深区分の違い等）、１日当り所要土運船隻数および引船押船隻数、運転時間は、複数の土砂を合成（平均）した１時間当り浚渫量に対して決定する。その場合、(1) または(2) の式の q_0/f、q_2/f の代わりに以下の数値を代入する。

なお､グラブ浚渫船の運転時間を補正している場合は、別途考慮する。

$$\frac{q_0}{f} = \Sigma\left(\frac{V}{\frac{V_i}{\frac{q_{0i}}{f_i}}}\right)$$　（小数２位四捨五入）

$$\frac{q_2}{f} = \Sigma\left(\frac{V}{\frac{V_i}{\frac{q_{2i}}{f_i}}}\right)$$　（小数２位四捨五入）

q_{0i}：当該土質のグラブ浚渫船１時間当り浚渫量（m³／h）
q_{2i}：当該土質のバージアンローダ船または空気圧送船１時間当り揚土量（m³／h）
f_i　：当該土質の標準変化率
V　：全浚渫量（m³）
V_i　：当該土質の浚渫量（m³）

下記の算定式の適用は、原則として引船押船１日当り運転時間が8時間以下の場合とし、土運船による運搬距離が長く、土捨関連時間が8時間を超える場合には、別途決定する（「５）土運船による遠距離土捨について」参照）。

(1) 土運船による直接投入（底開式）の場合

引船押船１日当り所要隻数（隻／日）

$$= \frac{q_0}{f} \times \frac{\left(\frac{1}{5} + \frac{2\times d}{v}\right)}{B} \qquad \text{（小数１位切上げ、最小隻数１隻）}$$

引船押船１日当り延運転時間（h／日）

$$= \frac{q_0}{f} \times \left(\frac{1}{5} + \frac{2\times d}{v}\right) \times \frac{T}{B} \qquad \text{（小数３位四捨五入）}$$

引船押船１隻１日当り運転時間（h／日）

$$= \frac{\text{引船押船１日当り延運転時間}}{\text{引船押船１日当り所要隻数}} \qquad \text{（小数１位切上げ、偶数止め。最大8h／日）}$$

土運船１日当り所要隻数（隻／日）＝引船押船１日当り所要隻数＋１

q_0：グラブ浚渫船１時間当り浚渫量（m^3／h）
　$q_0 = q \times E_1 \times E_2 \times E_3$　（小数２位四捨五入）
　　q　：グラブ浚渫船１時間当り浚渫能力（m^3／h）
　　E_1：土厚区分能力係数（普通地盤用）
　　　または施工区域区分能力係数（硬土盤用、岩盤用）
　　E_2：海象条件区分能力係数
　　E_3：水深区分能力係数
B　：土運船の公称泥艙容量（m^3）
f　：標準変化率
T　：グラブ浚渫船１日当り運転時間（h／日、標準は8h／日）
d　：往復平均えい航距離（km）
v　：往復平均えい航速度（引船7.4km／h　押船11.0km／h）

(2) 土運船運搬後、揚土船にて土捨する場合

①１日当り運搬量は１日当り浚渫量とする。ただし、複数の浚渫船による浚渫土砂を揚土する場合は、揚土船の揚土能力、運転時間等から決定する。

②引船押船および土運船の１日当り所要隻数・運転時間の算定は次式による。なお、引船押船１隻１日当り運転時間が8h／日を超える場合は、引船押船１日当り所要隻数に１隻追加する。

引船押船１日当り所要隻数（隻／日）

$$= \frac{q_0}{f} \times \frac{\left(\frac{1}{4} + \frac{2\times d}{v}\right)}{B \times 0.8} \qquad \text{（小数１位切上げ、最小隻数１隻）}$$

引船押船１日当り延運転時間（h／日）

$$= \frac{q_0}{f} \times \left(\frac{1}{4} + \frac{2\times d}{v}\right) \times \frac{T}{B \times 0.8} \qquad \text{（小数３位四捨五入）}$$

引船押船１隻１日当り運転時間（h／日）

$$= \frac{\text{引船押船１日当り延運転時間}}{\text{引船押船１日当り所要隻数}} \qquad \text{（小数１位切上げ、偶数止め。最大8h／日）}$$

土運船１日当り所要隻数（隻／日）

$$= \frac{q_0}{f} \times \frac{\left(\frac{1}{4} + \frac{2\times d}{v}\right)}{B \times 0.8} + \frac{\frac{q_0}{f}}{\frac{q_2}{f}} + 1 \qquad \text{（小数１位切上げ）}$$

d　：往復平均えい航距離（km）
v　：往復平均えい航速度（引船7.4km／h　押船11.0km／h）
B　：土運船の公称泥艙容量（m^3）
f　：グラブ浚渫土量の標準変化率
q_0：グラブ浚渫船１時間当り浚渫量（m^3／h）
　$q_0 = q \times E_1 \times E_2 \times E_3$　（小数２位四捨五入）
　　q　：グラブ浚渫船１時間当り浚渫能力（m^3／h）
　　E_1：土厚区分能力係数
　　E_2：海象条件区分能力係数
　　E_3：水深区分能力係数
q_2：揚土船１時間当り揚土土量（m^3／h）
　$q_2 = q_1 \times E_4$　（小数２位四捨五入）
　　q_1：揚土船１時間当り揚土能力（m^3／h）
　　E_4：作業時間区分能力係数
　　「本節　8-1　バージアンローダ揚土　8-1-6　施工歩掛、１）作業能力」および
　　「本節　8-2　空気圧送揚土、8-2-6　施工歩掛、１）作業能力」参照
T　：グラブ浚渫船１日当り運転時間（h／日、標準は8h／日）

③グラブ浚渫船１時間当り浚渫量に対してバージアンローダ船または空気圧送船１時間当り揚土土量が下回る場合は、②式のq_0／ｆ、q_2／ｆを入れ替えて算定する。

2）１時間当り浚渫能力と土量の標準変化率

(1) グラブ浚渫船（普通地盤用）１時間当り浚渫能力（m^3／h）と土量の標準変化率

「本節　３．グラブ浚渫工、３－１－６　施工歩掛、１）、(2) １時間当り浚渫能力（m^3／h）と土量の標準変化率」を適用する。

(2) グラブ浚渫船（硬土盤用）１時間当り浚渫能力（m^3／h）と土量の標準変化率

「本節　４．硬土盤浚渫工、４－１－６　施工歩掛、１）、(2) １時間当り浚渫能力（m^3／h）と土量の標準変化率」を適用する。

(3) グラブ浚渫船（岩盤用）１時間当り砕岩後浚渫能力（m^3／h）と土量の標準変化率

「本節　５．岩盤浚渫工、５－１－６　施工歩掛、１）、(2)、② １時間当り砕岩後浚渫能力（m^3／h）と土量の標準変化率」を適用する。

3）能力係数等

「本節　３．グラブ浚渫工、３－１－６　施工歩掛、１）、(3) 能力係数等」、**「同　４．硬土盤浚渫工、４－１－６　施工歩掛**、１）、(3) 能力係数等」、**「同　５．岩盤浚渫工、５－１－６　施工歩掛**、１）、(2)、③能力係数等」を適用する。

4）土運船１日当り運搬量

グラブ浚渫船の１時間当り浚渫量が異なる複数の土砂を浚渫する場合（土質・Ｎ値区分の違い、水深区分の違い等）の１日当り土運船運搬量は、複数の土砂を合成（平均）した１時間当り浚渫量に対して決定する。

$$N = \frac{V}{\Sigma\left(\frac{V_i}{q_{oi}}\right)} \times T \quad \text{（小数１位四捨五入）}$$

Ｎ：土運船１日当り運搬量（m^3／日）

5）土運船による遠距離土捨について

(1) 適用範囲

土運船による運搬距離が長く、土捨関連時間が8時間を超える場合に適用する。なお、引船押船および土運船の就業時間が22時間または、運転時間が16時間を超える場合は、別途考慮する。

(2) 能力算定

①土運船による直接投入（底開式）の場合

(a) １日当り引船押船および土運船所要隻数

$$\text{１日当り引船押船および土運船所要隻数（隻／日）} = \frac{\text{１日当り浚渫量（}m^3\text{／日）}}{\text{土運船積載容量（}m^3\text{）}} = \frac{Q}{B \times f}$$

（小数２位切上げ）

(b) 引船押船および土運船の就業時間

引船押船および土運船の就業時間＝積込時間＋土捨関連時間＋2h　（小数１位切上げ）

$$\text{積込時間} = \frac{B}{\frac{q_o}{f}} \qquad \text{土捨関連時間} = \text{土捨所要時間} = \left(\frac{1}{5} + \frac{2 \times d}{v}\right)$$

Ｂ：土運船の公称泥艙容量（m^3）
q_o：グラブ浚渫船１時間当り浚渫量（m^3／h）
ｆ：標準変化率
ｄ：往復平均えい航距離（km）
ｖ：往復平均えい航速度（引船7.4km／h　押船11.0km／h）

(c) 引船押船の運転時間

引船押船の運転時間＝土捨所要時間　（小数１位切上げ）

②土運船運搬後、揚土船にて土捨する場合

(a) 引船押船および土運船の１日当り所要隻数・就業時間・運転時間の算定は次式による。

$$\text{１日当り引船押船所要隻数（隻／日）} = \frac{\text{１日当り浚渫量（}m^3\text{／日）}}{\text{土運船積載容量（}m^3\text{）}} = \frac{Q}{B \times 0.8 \times f}$$

（小数２位切上げ）

$$\text{１日当り土運船所要隻数（隻／日）} = \left\{\frac{q_o}{f} \times \frac{T}{B \times 0.8}\right\} \times k$$

（｛　｝は小数3位切捨て、全体は小数1位切上げ）

$$k：\text{土運船隻数補正係数} = \frac{\text{土運船1隻当り運転時間}}{9} \quad \text{（小数３位切り捨て）}$$

土運船１隻当り運転時間＝積込時間＋土捨所要時間＋揚土時間　（小数１位切上げ）

土運船の就業時間＝土運船1隻当り運転時間＋2h　　（小数１位切上げ）

引船押船の就業時間＝土捨所要時間＋ $\frac{\text{揚土時間}-1}{2}$ ＋2

（小数1位切り上げ、揚土時間は最小1hとする。最小は10h／日）

積込時間＝ $\frac{B\times 0.8}{\frac{q_0}{f}}$　　揚土時間＝ $\frac{B\times 0.8}{\frac{q_2}{f}}$

土捨所要時間＝ $\frac{1}{4}+\frac{2\times d}{v}$

土捨関連時間＝土捨所要時間＋揚土時間

B　：土運船の公称泥艙容量（m^3）
q_0：グラブ浚渫船１時間当り浚渫量（m^3／h）
q_2：バージアンローダ船または空気圧送船１時間当り揚土土量（m^3／h）
f　：標準変化率
d　：往復平均えい航距離（km）
v　：往復平均えい航速度（引船7.4km／h　押船11.0km／h）
T　：グラブ浚渫船1日当り運転時間（h／日、標準は8h／日）

引船押船の運転時間＝土捨所要時間　　（小数1位切上げ）

(3) 労務費

①時間数に応じ、超勤および２交代方式（就業時間が16時間を超える場合）を原則とする。

②時間外勤務手当て、深夜手当ては１日当り所要隻数の延べ対象時間を所要隻数で除して１隻当りの時間外手当てを算出する。

(4) 土運船積載容量および隻数

土運船の積載容量および隻数は、現場条件により考慮できる。

6）拘束費

グラブ浚渫工のグラブ浚渫船（普通地盤用）鋼D2.5m^3については、工事完了後に検測待ちが必要であり、グラブ浚渫船団数に係わらず、土運船(１隻)・引船押船(１隻)の拘束費(供用損料、労務費)を計上する。

その他、経層探査等の期間で拘束費を計上する必要があると認められる場合は、対象となる船団に付属する土運船・引船押船すべての隻数の拘束費を計上する。

土運船・引船押船の拘束費計上日数

区　分	拘束費計上日数	対象作業内容	摘　　要
完了後	1.0日	検測待ち	土運船１隻、引船押船１隻
その他	必要な日数	経層探査待ち等	対象船団すべての隻数

7）代価表

(1) 土運船運搬　１日（　　m^3）当り

名称	形状寸法	単位	数量	摘　　要
土　運　船	鋼　　m^3積	日		就業10H
引船または押船	鋼D　　PS型	〃		運：作業能力／就10H
雑　材　料				

注）1.グラブ浚渫船の運転時間に制約がある場合は、制約条件に応じて、土運船、引船押船の就業時間を補正する。
2.遠距離土捨の場合の運転時間、就業時間は、「５）土運船による遠距離土捨について」による。

(2) 土運船拘束　１式当り

名　称	形状寸法	単位	数量	摘　　要
土　運　船	鋼　　m^3積	日		供用
引船または押船	鋼D　　PS型	〃		供用

注）土運船、引船押船の拘束日数は、検測待ち、経層探査待ち等、現場条件に応じて必要な日数を計上する。

８．揚土土捨工

揚土土捨工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

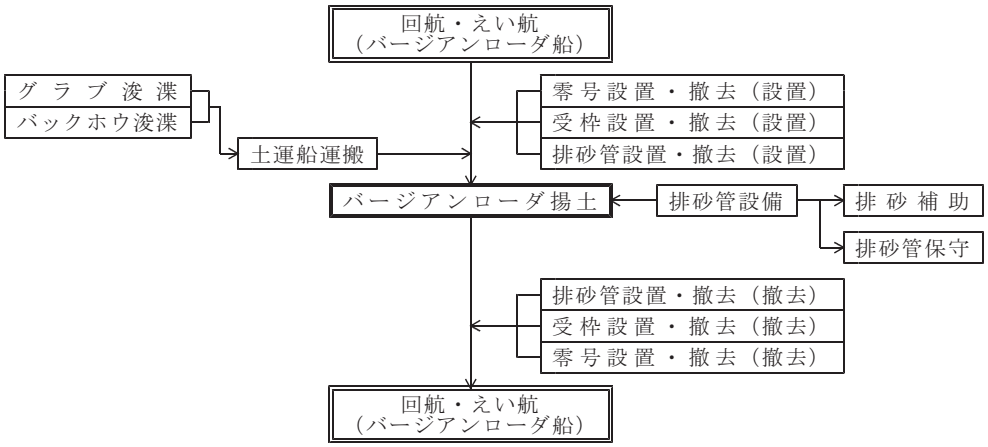
種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	積算要素(ﾚﾍﾞﾙ6)	
揚土土捨工	ﾊﾞｰｼﾞｱﾝﾛｰﾀﾞ揚土	ﾊﾞｰｼﾞｱﾝﾛｰﾀﾞ揚土	バージアンローダ揚土　１日（　　m³）当り
			バージアンローダ船拘束　１式当り
	空気圧送揚土	空気圧送揚土	空気圧送揚土　１日（　　m³）当り
			空気圧送船拘束　１式当り

８－１　バージアンローダ揚土

８－１－１　適用範囲

本項は、浚渫土砂のバージアンローダ船による土捨工事に適用する。

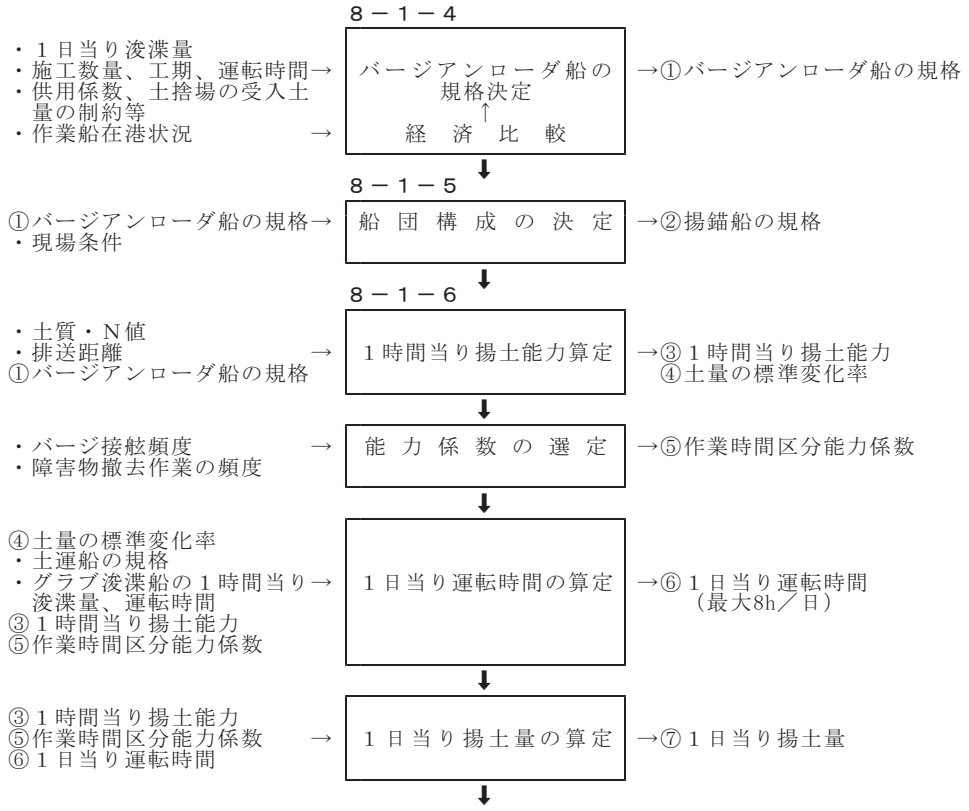
８－１－２　施工フロー

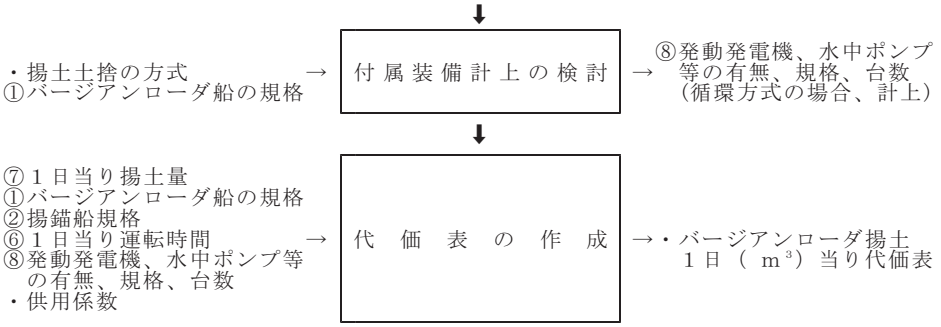


注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

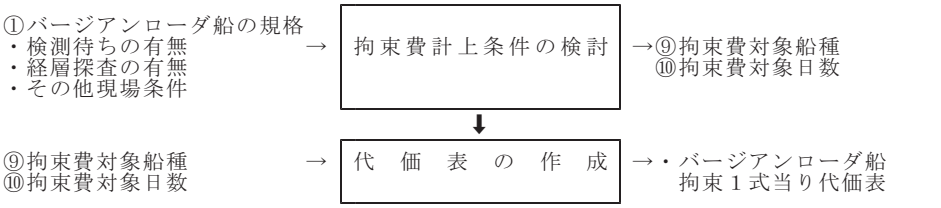
８－１－３　代価表作成手順

［揚土土捨費の積算］

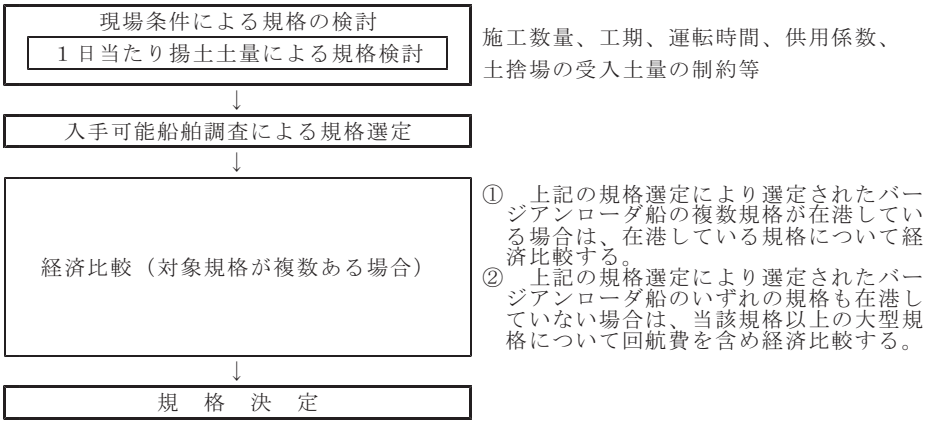




［拘束費の積算］



８－１－４　バージアンローダ船の規格選定



８－１－５　船団構成と付属装備品

１）船団構成

標準的な船団構成	現場条件による追加船団	摘　　要
バージアンローダ船	揚錨船	
鋼Ｄ　420PS型	鋼Ｄ　５ｔ吊	
〃　1,000　〃	〃　10　〃	
〃　1,600　〃	〃　15　〃	
〃　2,000　〃		
〃　2,500　〃		

注）1. グラブ浚渫船規格に対するバージアンローダ船の規格は、１日当り浚渫量に適した規格とする。

2. 揚錨船は、バージアンローダ船の退避が頻繁に生じる場合等、現場条件により計上することができる。

2）付属装備組合せ（循環方式の場合）

名称		バージアンローダ船の規格					摘要
		鋼D 420PS型 309kw	鋼D1,000PS型 736kw	鋼D1,600PS型 1,177kw	鋼D2,000PS型 1,471kw	鋼D2,500PS型 1,839kw	
発動発電機	規格	100kVA	150kVA	200kVA	250kVA	300kVA	
	台数	1					
ｷｬﾌﾟﾀｲﾔｹｰﾌﾞﾙ	規格	低圧2種 3芯、600V 8㎟	低圧2種、3芯、600V、22㎟				
	延長	現場条件により必要延長を計上する。					
水中ポンプ	規格	口径200㎜ 揚程 10m 機関出力11kW	口径250㎜、揚程10m、機関出力22kW				
	台数	5	5	7	8	11	

8－1－6　施工歩掛

1）作業能力

(1) 1日当り揚土量

バージアンローダ船の1日当り揚土量は、1日当り浚渫土量とする。ただし、複数の浚渫船から浚渫土砂が運搬されてくる場合は、バージアンローダ船の揚土能力、運転時間を考慮して決定する。

注）入手可能船舶調査による規格選定において、対象のバージアンローダ船1時間当り揚土能力が、グラブ浚渫船1時間当り浚渫量を下回る場合は、以下による。

①標準稼働（1日当り運転時間8h／日）の場合は、バージアンローダ船揚土能力に適したグラブ浚渫船の1日当り浚渫運転時間を算定し、1日当り揚土量（1日当り浚渫土量）を決定する。

②標準稼働以外の場合は、バージアンローダ船の揚土能力、運転時間を考慮して1日当り揚土量（1日当り浚渫土量）を決定する。

(2) 1時間当り揚土能力

$$q_1 = \frac{q' \times D}{736} \qquad \text{（小数2位四捨五入）}$$

q_1 ：バージアンローダ船1時間当り揚土能力（m^3／h）

q' ：バージアンローダ船換算736kWの1時間当り揚土能力 （m^3／h・736kW）

D ：バージアンローダ船ポンプ用機関出力（kW）

(3) バージアンローダ船換算736kWの1時間当り揚土能力（q'、m^3／h・736kW）

土質		標準変	排送距離別揚土能力（m^3／h・736kW）							
分類	N 値	化率f	100m	200m	300m	400m	500m	600m	800m	1,000m
粘土質	10未満	0.95	347	347	347	347	347	347	347	347
土砂	10～30 〃	0.90	312	312	312	312	312	312	312	312
砂質	10 〃	0.90	273	262	252	241	231	220	199	178
土砂	10～30 〃	0.85	257	247	238	228	218	208	188	168

注）1. 土質は、グラブ浚渫における現地盤の状態を示す。

2. 上表に示す排送距離間の揚土能力は、比例配分により算出する。

3. 排送距離が 1,000mを超える場合の能力は、別途考慮する。

(4) 1日当り揚土時間

1日当り揚土時間は、次式により算定する。なお、バージアンローダ船の1時間当り揚土量が異なる複数の土砂を揚土する場合（土質・N値区分の違い等）、1日当り揚土時間は、複数の土砂を合成（平均）した1時間当り揚土量に対して決定する。その場合、次式のq_0／f、q_2／fの代わりに以下の数値を代入する。

ただし、グラブ浚渫船1時間当り浚渫量に対してバージアンローダ船1時間当り揚土土量が下回る場合は、次式のq_0／f、q_2／fを入れ替えて算定する。

なお、グラブ浚渫船の運転時間を補正している場合は、別途考慮する。

$$\frac{q_0}{f} = \frac{V}{\Sigma\left(\dfrac{V_i}{\dfrac{q_{0i}}{f_i}}\right)} \qquad \text{（小数2位四捨五入）}$$

$$\frac{q_2}{f} = \frac{V}{\Sigma\left(\frac{V_i}{\frac{q_{2i}}{f_i}}\right)}$$ （小数２位四捨五入）

q_{0i}：当該土質のグラブ浚渫船１時間当り浚渫量（m^3／h）
q_{2i}：当該土質のバージアンローダ船１時間当り揚土量（m^3／h）
f_i　：当該土質の標準変化率
V　：全浚渫量（m^3）
V_i　：当該土質の浚渫量（m^3）

$$\text{１日当り揚土時間（h／日）} = \frac{B \times 0.8 \times f}{q_2} \times \frac{T}{\frac{B \times 0.8 \times f}{q_0}}$$

$$= \frac{\frac{q_0}{f}}{\frac{q_2}{f}} \times T$$ （小数１位切上げ、整数止め。最大8h／日）

f　：グラブ浚渫土砂の標準変化率
B　：土運船の公称泥艙容量（m^3）
q_0：グラブ浚渫船１時間当り浚渫量（m^3／h）
$q_0 = q \times E_1 \times E_2 \times E_3$　（小数２位四捨五入）
q　：グラブ浚渫船（普通地盤用）１時間当り浚渫能力（m^3／h）
E_1：土厚区分能力係数
E_2：海象条件区分能力係数
E_3：水深区分能力係数
「本節　３．グラブ浚渫工、３－１－６　施工歩掛、１）作業能力」参照
q_2：バージアンローダ船１時間当り揚土能力（m^3／h）
$q_2 = q_1 \times E_4$　（小数２位四捨五入）
q_1：バージアンローダ船１時間当り作業能力（m^3／h）
E_4：作業時間区分能力係数
T　：グラブ浚渫船（普通地盤用）１日当り運転時間（h／日、標準は8h／日）

(5) 能力係数等

能力係数		良　好	普　通	悪　い	摘　　要
E_4	作業時間区分	0.90	0.85	0.75	

作業時間区分の補足表

作業時間区分	作業時間区分の適用明細
良　　好	バージ離接舷頻度が少なく、障害物除去作業がない場合。
普　　通	標準的な条件の場合。
悪　　い	バージ離接舷頻度が頻繁な場合。障害物除去作業が多い場合。

(6) 拘束費

バージアンローダ船については、工事着手前に試験が必要であり、バージアンローダ船・揚錨船の拘束費（供用損料、労務費）を計上する。

また、浚渫船の浚渫完了後の検測待ちに関連して必要と認められる場合は、同様に拘束費を計上する。

ただし、一工事でバージアンローダ船を複数隻使用する場合は、着手前については全隻数を、完了後については１隻のみを計上する。なお、一工事で使用するバージアンローダ船の規格が異なる場合は、完了後の１隻は大型規格船の拘束費を計上する。

その他、浚渫に伴う経層探査等の期間で拘束費を計上する必要があると認められる場合は、対象となる隻数の拘束費を計上する。

バージアンローダ船団の拘束費計上日数

区　分	拘束費計上日数	対象作業内容	摘　　要
着手前	0.5日	フロータ接続、送水試験	全隻数
完了後	1.0日	検測待ち	必要な場合のみ 複数船団の場合は大型の１船団
その他	必要な日数	経層探査待ち等	対象となる隻数

2）代価表

(1) バージアンローダ揚土　1日（　　m^3）当り

名　　称	形状寸法	単位	数量	摘　　要
バージアンローダ船	鋼D　　PS型	日	1	運　H／就10H
揚　　錨　　船	鋼D　　t 吊	〃		就業8H
発 動 発 電 機	排出ガス対策型kVA	〃		運　H
水 中 ポ ン プ	□径　mm、揚程　m	〃		
雑　　材　　料		%	0.6	ｷｬﾌﾟﾀｲﾔｹｰﾌﾞﾙ損料含む

注）1.バージアンローダ船の最大運転時間は、8時間である。
2.揚錨船は、現場条件により計上することができる。ただし、船員は計上しない。
3.発動発電機、水中ポンプは、循環方式による揚土土捨の場合に計上し、循環方式によらない場合の雑材料率は0.5%とする。

(2) バージアンローダ船拘束　1式当り

名　　称	形状寸法	単位	数量	摘　　要
バージアンローダ船	鋼D　　PS型	日		供用
揚　　錨　　船	鋼D　　t 吊	〃		供用

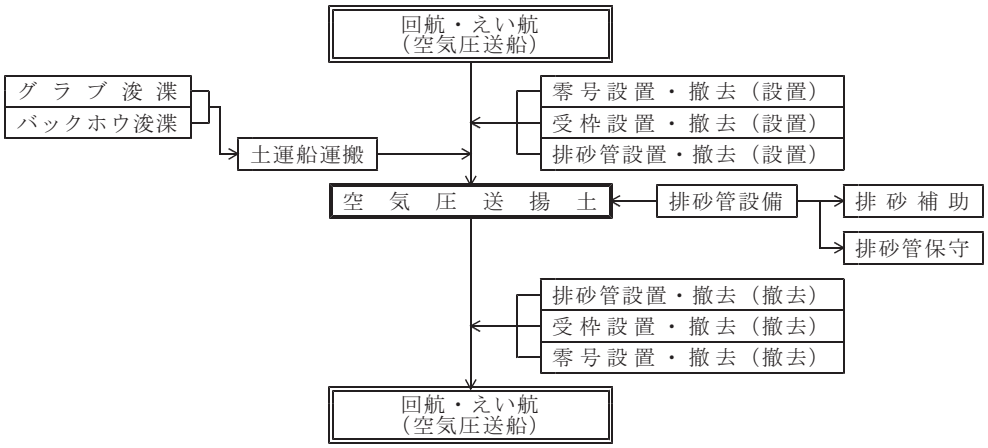
注）1.バージアンローダ船、揚錨船の拘束日数は、フロータ接続、送水試験、検測待ち、経層探査待ち等、現場条件に応じて必要な日数を計上する。
2.揚錨船は、現場条件により計上している場合に計上する。ただし、船員は計上しない。

８－２　空気圧送揚土

８－２－１　適用範囲

本項は、浚渫土砂の空気圧送船による土捨工事に適用する。

８－２－２　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

８－２－３　代価表作成手順

［揚土土捨費の積算］

８－２－４

・１日当り浚渫量
・施工数量、工期、運転時間→
・供用係数、土捨場の受入土量の制約等
・作業船在港状況　→

空気圧送船の規格決定
↑
経済比較

→①空気圧送船の規格

⬇

８－２－５

①空気圧送船の規格　→
・現場条件

船団構成の決定

→②揚錨船の規格

⬇

８－２－６

・土質・含水比
・排送距離　→
①空気圧送船の規格

１時間当り揚土能力算定

→③１時間当り揚土能力
④土量の標準変化率

⬇

・バージ接舷頻度　→
・障害物撤去作業の頻度

能力係数の選定

→⑤作業時間区分能力係数

⬇

④土量の標準変化率
・土運船の規格
・グラブ浚渫船の１時間当り→
浚渫量、運転時間
③１時間当り揚土能力
⑤作業時間区分能力係数

１日当り運転時間の算定

→⑥１日当り運転時間
（最大8h／日）

⬇

③１時間当り揚土能力
⑤作業時間区分能力係数　→
⑥１日当り運転時間

１日当り揚土量の算定

→⑦１日当り揚土量

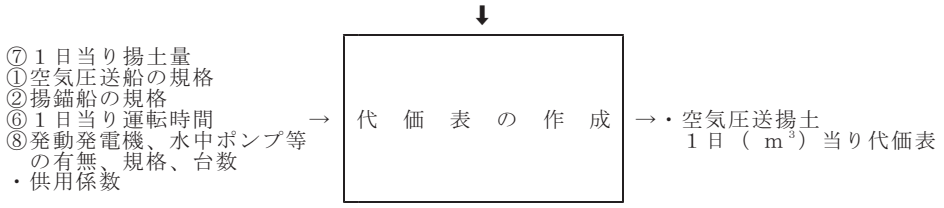
⬇

・揚土土捨の方式　→
①空気圧送船の規格

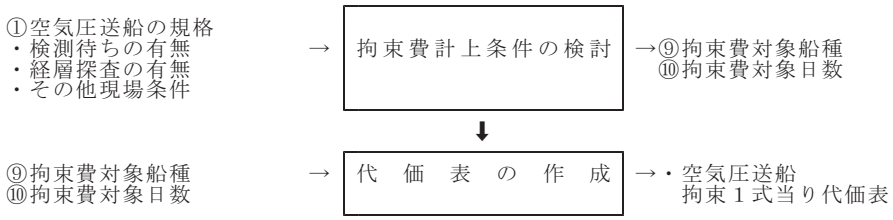
付属装備計上の検討

→⑧発動発電機、水中ポンプ等の有無、規格、台数

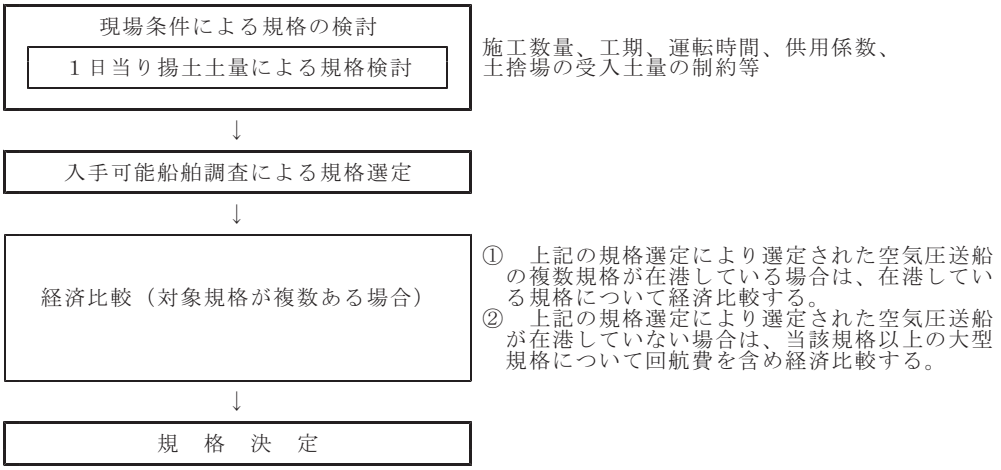
⬇



［拘束費の積算］



８－２－４　空気圧送船の規格選定



８－２－５　船団構成

１）主作業船の規格区分

空気圧送船の規格呼称区分	圧送用空気圧縮機の規格範囲	公称揚土能力(m³/h)	摘　要
鋼Ｄ　2,000PS型	1,400PS型 ＜　　≦ 2,200PS型	300	
〃　3,000 〃	2,200PS型 ＜　　≦ 3,200PS型	600	
〃　6,000 〃	4,000PS型 ＜　　≦ 8,000PS型	800	

２）標準的な船団構成

空気圧送船の規格区分	揚錨船	摘　　要
鋼Ｄ　2,000PS型	鋼Ｄ15ｔ吊	
〃　3,000 〃	〃　20 〃	
〃　6,000 〃	〃　30 〃	

注）1. グラブ浚渫船の規格に対する空気圧送船規格は、１日当り浚渫量に適した規格とする。
2. 揚錨船は、空気圧送船の退避が頻繁に生じる場合等、現場条件により計上することができる。

８－２－６　施工歩掛

１）作業能力

(1) １日当り揚土量

空気圧送船の１日当り揚土量は、１日当り浚渫土量とする。ただし、複数の浚渫船から浚渫土砂が運搬されてくる場合は、空気圧送船の揚土能力、運転時間を考慮して決定する。

注）入手可能船舶調査による規格選定において、対象の空気圧送船１時間当り揚土能力が、グラブ浚渫船１時間当り浚渫量を下回る場合は、以下による。

①標準稼働（１日当り運転時間8h／日）の場合は、空気圧送船揚土能力に適したグラブ浚渫船の１日当り浚渫運転時間を算定し、１日当り揚土量（１日当り浚渫土量）を決定する。

②標準稼働以外の場合は、空気圧送船の揚土能力、運転時間を考慮して１日当り揚土量（１日当り浚渫土量）を決定する。

(2) １時間当り基本揚土能力（q_1、m^3／h）

【2,000PS型】

土　　質		標準変	排送距離別基本揚土能力　　（m^3／h）					
分　類	含水比	化率 f	200m	400m	600m	800m	1,000m	1,000m超
粘性土	95% 以上	0.95	280	270	260	250	240	別　途

【3,000PS型】

土　　質		標準変	排送距離別基本揚土能力　　（m^3／h）					
分　類	含水比	化率 f	200m	400m	600m	800m	1,000m	1,000m超
粘性土	95% 以上	0.95	570	550	530	510	490	別　途

【6,000PS型】

土　　質		標準変	排送距離別基本揚土能力　　（m^3／h）					
分　類	含水比	化率 f	200m	400m	600m	800m	1,000m	1,000m超
粘性土	95% 以上	0.95	770	740	710	680	650	別　途

注）1. 土質は、ポンプ浚渫における現地盤の土質分類を適用する。

2. 固結粘土や、レキ分が混入する場合等においては、実績を勘案し、基本揚土能力を低減することとする。

3. 上表に示す排送距離間の揚土能力は、比例配分により算出する。（小数1位四捨五入）

4. 排送距離が1,000mを超える場合の能力は、別途考慮する。

(3) １日当り揚土時間

１日当り揚土時間は、次式により算定する。なお、空気圧送船の１時間当り揚土量が異なる複数の土砂を揚土する場合（土質・含水比区分の違い等）、１日当り揚土時間は、複数の土砂を合成（平均）した１時間当り揚土量に対して決定する。その場合、次式のq_0／ｆ、q_2／ｆの代わりに以下の数値を代入する。

ただし、グラブ浚渫船１時間当り浚渫量に対して空気圧送船１時間当り揚土土量が下回る場合は、次式のq_0／ｆ、q_2／ｆを入れ替えて算定する。

なお、グラブ浚渫船の運転時間を補正している場合は別途考慮する。

$$\frac{q_0}{f} = \frac{V}{\Sigma\left(\frac{V_i}{\frac{q_{0i}}{f_i}}\right)} \qquad \text{（小数２位四捨五入）}$$

$$\frac{q_2}{f} = \frac{V}{\Sigma\left(\frac{V_i}{\frac{q_{2i}}{f_i}}\right)} \qquad \text{（小数２位四捨五入）}$$

q_{0i}：当該土質のグラブ浚渫船１時間当り浚渫量（m^3／h）

q_{2i}：当該土質の空気圧送船１時間当り揚土量（m^3／h）

f_i　：当該土質の標準変化率

Ｖ　：全浚渫量（m^3）

V_i　：当該土質の浚渫量（m^3）

$$1日当り揚土時間（h／日）= \frac{B \times 0.8 \times f}{q_2} \times \frac{T}{\dfrac{B \times 0.8 \times f}{q_0}}$$

$$= \frac{\dfrac{q_0}{f}}{\dfrac{q_2}{f}} \times T$$

（小数１位切上げ、整数止め。最大8h／日）

f　：グラブ浚渫土量の標準変化率
B　：土運船の公称泥艙容量（m^3）
q_0：グラブ浚渫船１時間当り浚渫量（m^3／h）
　$q_0 = q \times E_1 \times E_2 \times E_3$　　（小数２位四捨五入）
　　q　：グラブ浚渫船（普通地盤用）１時間当り浚渫能力（m^3／h）
　　E_1：土厚区分能力係数
　　E_2：海象条件区分能力係数
　　E_3：水深区分能力係数
　　「本節　３．グラブ浚渫工、３－１－６　施工歩掛、１）作業能力」参照
　q_2：空気圧送船１時間当り揚土能力（m^3／h）
　$q_2 = q_1 \times E_4$　　（小数２位四捨五入）
　　q_1：空気圧送船１時間当り基本作業能力（m^3／h）
　　E_4：作業時間区分能力係数
　　T　：グラブ浚渫船（普通地盤用）１日当り運転時間（h／日、標準は8h／日）

(4) 能力係数等

能力係数		良　好	普　通	悪　い	摘　　要
E_4	作業時間区分	0.90	0.85	0.80	

作業時間区分の補足表

作業時間区分	作業時間区分の適用明細
良　　好	バージ離接舷頻度が少なく、障害物除去作業がない場合。
普　　通	標準的な条件の場合。
悪　　い	バージ離接舷頻度が頻繁な場合。障害物除去作業が多い場合。

(5) 拘束費

空気圧送船については、工事着手前に試験が必要であり、空気圧送船・揚錨船の拘束費（供用損料、労務費）を計上する。

また、浚渫船の浚渫完了後の検測待ちに関連して必要と認められる場合は、同様に拘束費を計上する。

ただし、一工事で空気圧送船を複数隻使用する場合は、着手前については全隻数を、完了後については１隻のみを計上する。なお、一工事で使用する空気圧送船の規格が異なる場合は、完了後の１隻は大型規格船の拘束費を計上する。

その他、浚渫に伴う経層探査等の期間で拘束費を計上する必要があると認められる場合は、対象となる隻数の拘束費を計上する。

空気圧送船団の拘束費計上日数

区　分	拘束費計上日数	対象作業内容	摘　　要
着手前	0.5日	フロータ接続、送水試験	全隻数
完了後	1.0日	検測待ち	必要な場合のみ 複数船団の場合は大型の１船団
その他	必要な日数	経層探査待ち等	対象となる隻数

2）代価表

(1) 空気圧送揚土　1日（　　m^3）当り

名称	形状寸法	単位	数量	摘　　要
空気圧送船	鋼D　　PS型	日	1	運　H／就10H
揚　錨　船	鋼D　　t 吊	〃		就業8H
雑　材　料				

注）1. 空気圧送船の最大運転時間は、8時間である。
2. 揚錨船は、現場条件により計上することができる。ただし、船員は計上しない。

(2) 空気圧送船拘束　1式当り

名称	形状寸法	単位	数量	摘　　要
空気圧送船	鋼D　　PS型	日		供用
揚　錨　船	鋼D　　t 吊	〃		供用

注）1. 空気圧送船、揚錨船の拘束日数は、フロータ接続、送水試験、検測待ち、経層探査待ち等、現場条件に応じて必要な日数を計上する。
2. 揚錨船は、現場条件により計上している場合に計上する。ただし、船員は計上しない。

付属資料－１　ポンプ浚渫船の能力算定

１．規格別適用排送距離の能力

$$Q = \frac{q \times d_0}{736}$$　　（小数１位四捨五入）

Q　：ポンプ浚渫船の１時間当り浚渫能力（m^3／h）
q　：ポンプ浚渫船の電動換算736kWの１時間当り浚渫能力（m^3／h・736kW）
d_0：ポンプ浚渫船の電動換算出力（kW）

電動換算736kWの１時間当り浚渫能力（q）

土質分類	基準N値	排送距離(m)別の浚渫能力（m^3／h・736kW）													
		500	600	800	1,000	1,200	1,400	1,600	1,800	2,000	2,200	2,400	2,600	2,800	3,000
粘性土	0	353	353	353	353	353	353	349	①343	337	②330	324	③317	311	305
	2	312	312	312	312	312	312	306	300	294	288	282	276	270	264
	5	272	272	272	272	272	269	263	257	252	246	240	234	229	223
	10	244	244	244	244	244	239	233	228	222	216	211	205	200	④194
	15	214	214	214	214	211	205	200	195	189	184	178	173	168	162
	20	184	184	184	184	179	174	169	163	158	153	148	142	137	⑤132
	30	①137	137	137	②134	129	124	119	114	109	104	99	94	89	84
	40	③ 85	85	85	80	76	71	④ 67	62	⑤ 57	53	48	⑥ 44	39	⑥ 34
砂質土	10	222	222	222	222	217	212	①206	201	②196	191	③186	181	175	④170
	20	187	187	187	185	180	176	171	166	161	157	152	147	143	138
	30	①166	166	166	②161	157	152	148	143	139	134	130	125	121	116
	40	140	140	140	136	131	127	123	118	114	110	105	101	96	⑤ 92
	50	③116	116	116	112	107	103	④ 99	94	90	⑤ 86	82	77	⑥ 73	⑥ 69

土質分類	基準N値	排送距離(m)別の浚渫能力（m^3／h・736kW）													
		3,200	3,400	3,600	3,800	4,000	4,200	4,400	4,600	4,800	5,000	5,200	5,400	5,600	5,800	6,000
粘性土	0	298	④292	286	279	273	266	260	⑤254	247	241	235	228	222	215	⑥209
	2	257	251	245	239	233	227	221	215	209	203	197	191	185	179	173
	5	④217	212	206	200	194	189	183	177	171	166	160	154	148	143	
	10	189	183	176	172	167	161	155	150	144	139	133	128	122		
	15	157	152	146	141	135	130	125	119	114	108					
	20	⑤127	121	116	111	106	100	95	90	85						
	30	79	74	69	64											
	40	⑥ 30														
砂質土	10	④165	160	155	150	144	139	⑤134	129	124	119	113	108	103	⑥ 98	
	20	133	128	124	119	114	109	105	100	95	91					
	30	⑤112	107	103	98	94	89									
	40	88	83	79	75											
	50	⑥ 65	60													

注）1. ポンプ浚渫船の主ポンプ用機関出力に対応する土質・N値別適用排送距離域を示す階梯線は下表による。
2. 下表に示す排送距離間の浚渫能力は、比例配分により算出する。

ポンプ浚渫船	主ポンプ用機関出力		階梯線の番号	摘　要
呼　称	公称出力bd	電動換算出力d_0		
鋼D 1,350PS型	993kW	794kW	①～①	
〃 2,250 〃	1,655〃	1,324〃	②～②	
〃 3,200 〃	2,354〃	1,883〃	③～③	
〃 4,000 〃	2,942〃	2,354〃	④～④	
〃 6,000 〃	4,413〃	3,530〃	⑤～⑤	
〃 8,000 〃	5,884〃	4,707〃	⑥～⑥	

２．短距離の能力

規格別の土質・N値別適用排送距離域より短い場合の電動換算736kW当り浚渫能力（以下、短距離または短距離能力という）は、前項の電動換算能力（以下、換算能力という）を用い次式により算定する。

ただし、排送距離が表に定める補正限界未満の場合は、補正限界距離で算定した短距離能力と同一とする。

$$q = \frac{q_1 + q_2}{2}$$

q　：短距離能力（m^3／h・736kW）
q_1：短距離の換算能力（m^3／h・736kW）
q_2：適用最短距離の換算能力（m^3／h・736kW）

規格別補正限界距離（m）

土　　質		ポンプ浚渫船規格				摘　　要
分　類	基準Ｎ値	鋼D3, 200PS型	鋼D4, 000PS型	鋼D6, 000PS型	鋼D8, 000PS型	
粘性土	0	1, 600	2, 000	2, 600	3, 400	
	2	1, 600	1, 800	2, 600	3, 400	
	5	1, 400	1, 600	2, 200	2, 800	
	10	1, 200	1, 400	2, 000	2, 600	
	15	1, 200	1, 200	1, 600	2, 000	
	20	1, 000	1, 200	1, 600	1, 800	
	30	1, 000	1, 000	1, 200	1, 600	
	40	－	800	1, 000	1, 200	
砂質土	10	1, 200	1, 400	2, 200	3, 000	
	20	1, 000	1, 200	1, 800	2, 400	
	30	800	1, 000	1, 400	1, 800	
	40	－	800	1, 200	1, 400	
	50	－	800	1, 000	1, 200	

［短距離能力の算定例］

算定条件	短距離の換算能力 q_1	適用最短距離の換算能力 q_2	短距離能力 q
土　質：砂質土 Ｎ　値：10 短距離：3, 000m 規　格：鋼Ｄ6, 000PS型	Ｌ＝3, 000m $q_1=170$	Ｌ＝3, 400m $q_2=160$	算定式より $q=\frac{170+160}{2}$ ＝165

付属資料－２　グラブ浚渫船の能力算定

１．１時間当り浚渫能力の算定

$$q = \frac{q' \times f \times K \times 60^2}{Cm} \qquad （小数２位四捨五入）$$

q　：グラブ浚渫船１時間当り浚渫能力（m^3／h）
q’：グラブ浚渫船の基準グラブの公称容量（m^3）
f　：浚渫土量の標準変化率
K　：グラブの掘削効率
Cm　：グラブのサイクルタイム（s）

１）基準グラブ公称容量（q’）

グラブ種別	グラブ浚渫船規格						摘要
	鋼D2.5m^3	鋼D5m^3	鋼D9m^3	鋼D15m^3	鋼D23m^3	鋼D30m^3	
		フライ級 鋼D3.5m^3	ライト級 鋼D5.5m^3	ヘビー級 鋼D7.5m^3	ｽｰﾊﾟｰﾍﾋﾞｰ級 鋼D11.5m^3		
普通地盤用	2.5m^3	5.0m^3	9.0m^3	15.0m^3	23.0m^3	30.0m^3	
硬土盤用	－	3.5 〃	5.5 〃	7.5 〃	11.5 〃		
岩盤用	－	3.5 〃	5.5 〃	7.5 〃	－		

注）グラブ浚渫船規格は、上段が普通地盤用、下段が硬土盤用・岩盤用。
　　ただし、スーパーヘビー級は、硬土盤用のみ。

２）浚渫土量の標準変化率（f）

土質 分類	N値、状態	土量の標準変化率 f	摘要
粘土質土砂	10未満	0.95	
	10～30 〃	0.90	
	30～50 〃	0.85	
砂質土砂	10 〃	0.90	
	10～30 〃	0.85	
	30～50 〃	0.80	
レキ混り土砂	30 〃	0.85	
	30～50 〃	0.75	
岩盤	軟質	0.75	
	中質	0.65	
	硬質	0.60	

３）掘削効率（K）とサイクルタイム（Cm）

(1) グラブ浚渫船（普通地盤用）

土質 分類	N値、状態	グラブ浚渫船（普通地盤用）規格												摘要
		鋼D2.5m^3		鋼D5m^3		鋼D9m^3		鋼D15m^3		鋼D23m^3		鋼D30m^3		
		K	Cm	K	Cm	K	Cm	K	Cm	K	Cm	K	Cm	
粘土質土砂	10未満	1.05	75	1.10	80	1.15	90	1.20	105	1.20	125	1.25	145	
	10～30 〃	0.70		0.75		0.90		1.00		1.00		1.10		
砂質土砂	10 〃	0.90		0.95		1.05		1.10		1.10		1.20		
	10～30 〃	0.65		0.70		0.75		0.85		0.90		0.95		
レキ混り土砂	30 〃	0.35		0.45		0.55		0.60		0.65		0.70		

(2) グラブ浚渫船（硬土盤用）

土質 分類	N値、状態	グラブ浚渫船（硬土盤用）規格								摘要
		フライ級 鋼D3.5m^3		ライト級 鋼D5.5m^3		ヘビー級 鋼D7.5m^3		ｽｰﾊﾟｰﾍﾋﾞｰ級 鋼D11.5m^3		
		K	Cm	K	Cm	K	Cm	K	Cm	
粘土質土砂	30～50未満									
砂質土砂	30～50 〃	0.55		0.65		0.70		0.70		
レキ混り土砂	30～50 〃		105		120		135		160	
岩盤	軟質	0.40		0.50		0.60		0.65		
	中質	0.30		0.35		0.45		0.50		

(3) グラブ浚渫船（岩盤用）

土　　質		グラブ浚渫船（岩盤用）規格						摘　要
分　類	N値、状態	フライ級 鋼D3.5m³		ライト級 鋼D5.5m³		ヘビー級 鋼D7.5m³		
		K	Cm	K	Cm	K	Cm	
岩　盤	硬　質	0.50	105	0.65	120	0.70	135	

2．引船および土運船（曳航）の所要隻数の算定

1）土運船による土捨の場合

引船１日当り所要隻数（隻／日）

$$= \frac{\frac{t_1 + t_2}{60} + \left(\frac{d_1}{v_1} + \frac{d_2}{v_2}\right)}{\frac{B \times f}{q_0}} \fallingdotseq \frac{q_0}{f} \times \frac{\left(\frac{1}{5} + \frac{2 \times d}{v}\right)}{B}$$

（小数１位切上げ、最小隻数１隻）

土運船１日当り所要隻数（隻／日）＝引船１日当り所要隻数＋１

引船１日当り延運転時間（h／日）

$$= \left\{\frac{t_1 + t_2}{60} + \left(\frac{d_1}{v_1} + \frac{d_2}{v_2}\right)\right\} \times \frac{T}{\frac{B \times f}{q_0}}$$

$$\fallingdotseq \frac{q_0}{f} \times \left(\frac{1}{5} + \frac{2 \times d}{v}\right) \times \frac{T}{B}$$　　（小数３位四捨五入）

引船１隻１日当り運転時間（h／日）

$$= \frac{\text{引船１日当り延運転時間}}{\text{引船１日当り所要隻数}}$$　　（小数１位切上げ、偶数止め。最大8h）

t_1：土運船のグラブ浚渫船への離接舷等の関連時間（5分）
t_2：土運船が土捨位置に捨土する所要時間（7分）
d_1：往路えい航距離（km）
d_2：復路えい航距離（km）
d　：往復平均えい航距離（km）
v_1：往路えい航速度（6.7km／h）
v_2：復路えい航速度（8.2km／h）
v　：往復平均えい航速度（7.4km／h）
B　：土運船の公称泥艙容量（m^3）
f　：浚渫土量の標準変化率
q_0：グラブ浚渫船１時間当り浚渫量（m^3／h）
　$q_0 = q \times E_1 \times E_2 \times E_3$　　（小数２位四捨五入）
　　q　：グラブ浚渫船１時間当り浚渫能力（m^3／h）
　　E_1：土厚区分能力係数
　　E_2：海象条件区分能力係数
　　E_3：水深区分能力係数
T　：グラブ浚渫船１日当り運転時間（h／日、標準は8h／日）

２）土運船運搬後、バージアンローダ船または空気圧送船により土捨する場合

引船１日当り所要隻数（隻／日）

$$= \frac{\left\{\frac{t_1+t_2}{60}+\left(\frac{d_1}{v_1}+\frac{d_2}{v_2}\right)\right\}}{\frac{(B\times 0.8)\times f}{q_0}} \fallingdotseq \frac{q_0}{f}\times\frac{\left(\frac{1}{4}+\frac{2\times d}{v}\right)}{B\times 0.8}$$

（小数１位切上げ、最小隻数１隻）

引船１隻当り延運転時間（h／日）

$$= \left\{\frac{t_1+t_2}{60}+\left(\frac{d_1}{v_1}+\frac{d_2}{v_2}\right)\right\}\times\frac{T}{\frac{(B\times 0.8)\times f}{q_0}}$$

$$\fallingdotseq \frac{q_0}{f}\times\left(\frac{1}{4}+\frac{2\times d}{v}\right)\times\frac{T}{B\times 0.8}$$　（小数３位四捨五入）

引船１隻１日当り運転時間（h／日）

$$= \frac{\text{引船１日当り延運転時間}}{\text{引船１日当り所要隻数}}$$　（小数１位切上げ、偶数止め。最大8h）

土運船１日当り所要隻数（隻／日）

$$= \frac{\frac{(B\times 0.8)\times f}{q_0}+\left\{\frac{t_1+t_2}{60}+\left(\frac{d_1}{v_1}+\frac{d_2}{v_2}\right)\right\}+\frac{(B\times 0.8)\times f}{q_2}}{\frac{(B\times 0.8)\times f}{q_0}}$$

$$\fallingdotseq \frac{q_0}{f}\times\frac{\left(\frac{1}{4}+\frac{2\times d}{v}\right)}{B\times 0.8}+\frac{\frac{q_0}{f}}{\frac{q_2}{f}}+1$$　（小数１位切上げ）

t_1：土運船のグラブ浚渫船への離接舷等の関連時間（5分）
t_2：土運船のバージアンローダ船または空気圧送船への離接舷等の関連時間（10分）
d_1：往路えい航距離（km）
d_2：復路えい航距離（km）
d　：往復平均えい航距離（km）
v_1：往路えい航速度（6.7km／h）
v_2：復路えい航速度（8.2km／h）
v　：往復平均えい航速度（7.4km／h）
B　：土運船の公称泥艙容量（m^3）
f　：浚渫土量の標準変化率
q_0：グラブ浚渫船（普通地盤用）１時間当り浚渫量（m^3／h）
　$q_0 = q \times E_1 \times E_2 \times E_3$　（小数２位四捨五入）
　　q　：グラブ浚渫船（普通地盤用）１時間当り浚渫能力（m^3／h）
　　E_1：土厚区分能力係数
　　E_2：海象条件区分能力係数
　　E_3：水深区分能力係数
q_2：バージアンローダ船または空気圧送船１時間当り揚土量（m^3／h）
　$q_2 = q_1 \times E_4$　（小数２位四捨五入）
　　q_1：バージアンローダ船または空気圧送船１時間当り揚土能力（m^3／h）
　　E_4：作業時間区分能力係数
T　：グラブ浚渫船（普通地盤用）１日当り運転時間（h／日、標準は8h／日）

３．押船及び土運船(押航)の所要隻数の算定

１）土運船による土捨の場合

押船１日当り所要隻数（隻／日）

$$= \frac{\frac{t_1 + t_2}{60} + \left(\frac{d_1}{v_1} + \frac{d_2}{v_2} \right)}{\frac{B \times f}{q_0}} \fallingdotseq \frac{q_0}{f} \times \frac{\left(\frac{1}{5} + \frac{2 \times d}{v} \right)}{B}$$

（小数１位切上げ、最小隻数１隻）

土運船１日当り所要隻数（隻／日）＝押船１日当り所要隻数＋１

押船１日当り延運転時間（h／日）

$$= \left\{ \frac{t_1 + t_2}{60} + \left(\frac{d_1}{v_1} + \frac{d_2}{v_2} \right) \right\} \times \frac{T}{\frac{B \times f}{q_0}}$$

$$\fallingdotseq \frac{q_0}{f} \times \left(\frac{1}{5} + \frac{2 \times d}{v} \right) \times \frac{T}{B}$$ （小数３位四捨五入）

押船１隻１日当り運転時間（h／日）

$$= \frac{\text{押船１日当り延運転時間}}{\text{押船１日当り所要隻数}}$$ （小数１位切上げ、偶数止め。最大8h）

t_1：土運船のグラブ浚渫船への離接舷等の関連時間（5分）
t_2：土運船が土捨位置に捨土する所要時間（7分）
d_1：往路えい航距離（km）
d_2：復路えい航距離（km）
d　：往復平均えい航距離（km）
v_1：往路えい航速度（10.2km／h）
v_2：復路えい航速度（12.0km／h）
v　：往復平均えい航速度（11.0km／h）
B　：土運船の公称泥艙容量（m^3）
f　：浚渫土量の標準変化率
q_0：グラブ浚渫船１時間当り浚渫量（m^3／h）

$q_0 = q \times E_1 \times E_2 \times E_3$　（小数２位四捨五入）

q　：グラブ浚渫船１時間当り浚渫能力（m^3／h）
E_1：土厚区分能力係数
E_2：海象条件区分能力係数
E_3：水深区分能力係数

T　：グラブ浚渫船１日当り運転時間（h／日、標準は8h／日）

2）土運船運搬後、バージアンローダ船または空気圧送船により土捨する場合

押船１日当り所要隻数（隻／日）

$$= \frac{\left\{\frac{t_1+t_2}{60}+\left(\frac{d_1}{v_1}+\frac{d_2}{v_2}\right)\right\}}{\frac{(B\times 0.8)\times f}{q_0}} \quad \fallingdotseq \frac{q_0}{f}\times\frac{\left(\frac{1}{4}+\frac{2\times d}{v}\right)}{B\times 0.8}$$

（小数１位切上げ、最小隻数１隻）

押船１日当り延運転時間（h／日）

$$= \left\{\frac{t_1+t_2}{60}+\left(\frac{d_1}{v_1}+\frac{d_2}{v_2}\right)\right\}\times\frac{T}{\frac{(B\times 0.8)\times f}{q_0}}$$

$$\fallingdotseq \frac{q_0}{f}\times\left(\frac{1}{4}+\frac{2\times d}{v}\right)\times\frac{T}{B\times 0.8}$$ （小数３位四捨五入）

押船１隻１日当り運転時間（h／日）

$$= \frac{\text{押船１日当り延運転時間}}{\text{押船１日当り所要隻数}}$$ （小数１位切上げ、偶数止め。最大8h）

土運船１日当り所要隻数（隻／日）

$$= \frac{\frac{(B\times 0.8)\times f}{q_0}+\left\{\frac{t_1+t_2}{60}+\left(\frac{d_1}{v_1}+\frac{d_2}{v_2}\right)\right\}+\frac{(B\times 0.8)\times f}{q_2}}{\frac{(B\times 0.8)\times f}{q_0}}$$

$$\fallingdotseq \frac{q_0}{f}\times\frac{\left(\frac{1}{4}+\frac{2\times d}{v}\right)}{B\times 0.8}+\frac{\frac{q_0}{f}}{\frac{q_2}{f}}+1$$ （小数１位切上げ）

t_1：土運船のグラブ浚渫船への離接舷等の関連時間（5分）
t_2：土運船のバージアンローダ船または空気圧送船への離接舷等の関連時間（10分）
d_1：往路えい航距離（km）
d_2：復路えい航距離（km）
d　：往復平均えい航距離（km）
v_1：往路えい航速度（10.2km／h）
v_2：復路えい航速度（12.0km／h）
v　：往復平均えい航速度（11.0km／h）
B　：土運船の公称泥艙容量（m^3）
f　：浚渫土量の標準変化率
q_0：グラブ浚渫船（普通地盤用）１時間当り浚渫量（m^3／h）
　$q_0 = q \times E_1 \times E_2 \times E_3$　（小数２位四捨五入）
　　q　：グラブ浚渫船（普通地盤用）１時間当り浚渫能力（m^3／h）
　　E_1：土厚区分能力係数　　E_2：海象条件区分能力係数
　　E_3：水深区分能力係数
q_2：バージアンローダ船または空気圧送船１時間当り揚土量（m^3／h）
　$q_2 = q_1 \times E_4$　（小数２位四捨五入）
　　q_1：バージアンローダ船または空気圧送船１時間当り揚土能力（m^3／h）
　　E_4：作業時間区分能力係数
T　：グラブ浚渫船（普通地盤用）１日当り運転時間（h／日、標準は8h／日）

４．グラブ浚渫船（岩盤用）の砕岩能力算定

１時間当り砕岩量（m^3／h）＝ $\frac{di}{H}$　（小数３位四捨五入）

di　：砕岩長（1m）
H　：１m^2当り砕岩所要時間（h／m^2）

１m^2当り砕岩所要時間（h／m^2）

土　質		グラブ浚渫船（岩盤用）規格		
分　類	状　態	鋼D3.5m^3	鋼D5.5m^3	鋼D7.5m^3
岩　盤	硬　質	0.08547	0.05556	0.03636

付属資料－３　バックホウ浚渫船の能力算定

１．１時間当り浚渫能力の算定

$$q = \frac{q' \times f \times K \times 60^2}{Cm} \qquad (小数２位四捨五入)$$

q　：バックホウ浚渫船１時間当り浚渫能力（m^3／h）
q’：バックホウ浚渫船の基準バケットの公称容量（m^3）
f　：浚渫土量の標準変化率
K　：バケットの掘削効率
Cm　：バケットのサイクルタイム（s）

１）基準バケット公称容量（q’）

バックホウ浚渫船	バックホウ浚渫船規格		摘　要
	鋼Ｄ1.0m^3	鋼Ｄ2.0m^3	
ﾊﾞｹｯﾄ容量	1.0m^3	2.0m^3	

２）浚渫土量の標準変化率（ｆ）

土　質		土量の標準変化率　f	摘　要
分　類	Ｎ値、状態		
粘土質土砂	10未満	0.95	
	10～30 〃	0.90	
	30～50 〃	0.85	
砂質土砂	10 〃	0.90	
	10～30 〃	0.85	
	30～50 〃	0.80	
レキ混り土砂	10～30 〃	0.85	
	30～50 〃	0.75	
岩　盤	軟　質	(0.60)	
	中　質		
	硬　質		

注）（ ）は岩盤を水中ブレーカー等による砕岩後の浚渫に適用する。

３）掘削効率（Ｋ）とサイクルタイム（Cm）

土　質		バックホウ浚渫船規格				摘　要
分　類	Ｎ値、状態	鋼Ｄ 1.0m^3		鋼Ｄ 2.0m^3		
		K	Cm	K	Cm	
粘土質土砂	10未満	1.05		1.05		
	10～30 〃	0.75		0.75		
砂質土砂	10 〃	0.95		0.95		
	10～30 〃	0.70	55	0.70	60	
レキ混り土砂	30 〃	0.70		0.70		
粘土質土砂	30～50 〃					
砂質土砂	30～50 〃	0.65		0.65		
レキ混り土砂	30～50 〃					
岩　盤	軟　質					
	中　質	(0.30)		(0.30)		
	硬　質					

注）（ ）は岩盤を水中ブレーカー等による砕岩後の浚渫に適用する。

参考資料-１　バックホウ浚渫工

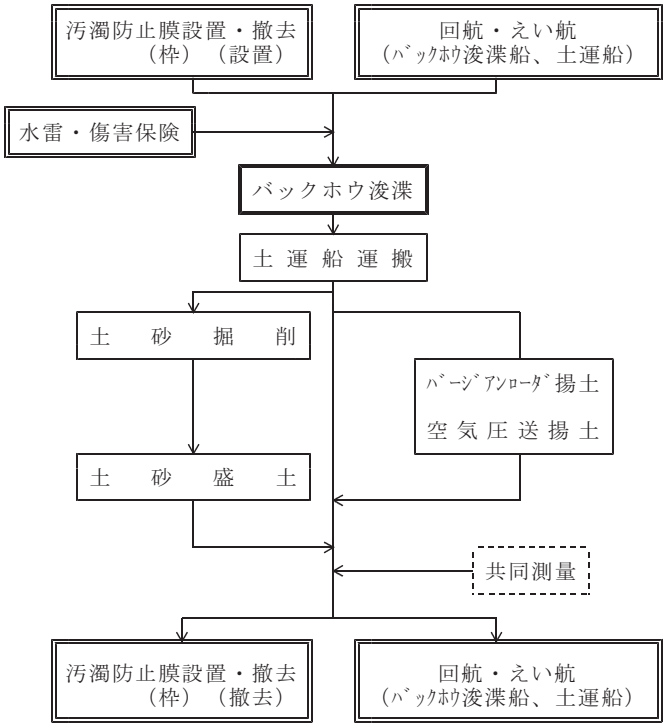
バックホウ浚渫工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	積算要素(ﾚﾍﾞﾙ6)	
ﾊﾞｯｸﾎｳ浚渫工	ﾊﾞｯｸﾎｳ浚渫	ﾊﾞｯｸﾎｳ浚渫	バックホウ浚渫　　１日（　　m³）当り
			バックホウ浚渫船拘束　　１式当り

１－１　適用範囲

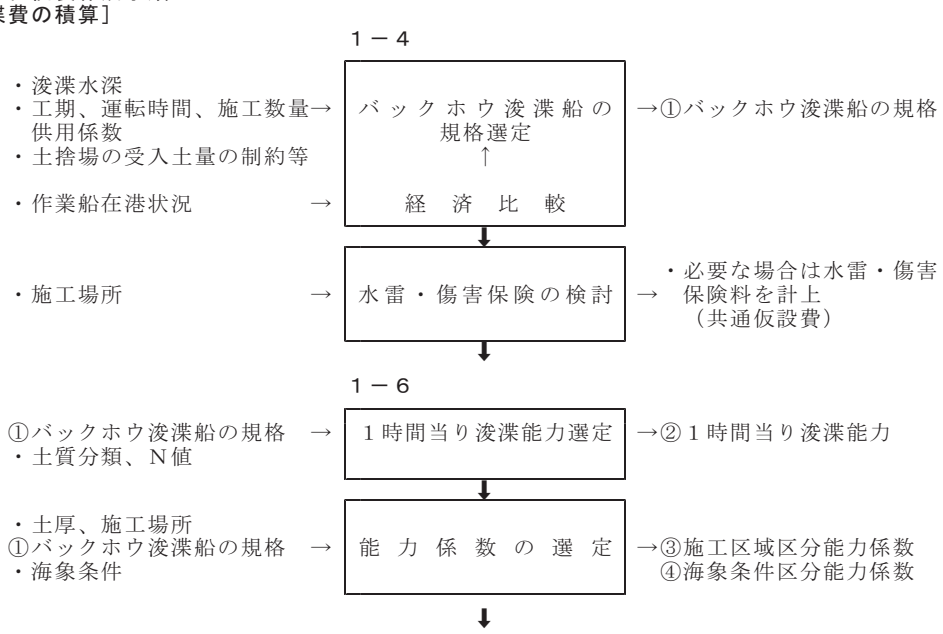
本項は、現場条件等によりグラブ浚渫による施工ができない場合におけるバックホウ浚渫船による浚渫工事に適用する。ただし、岩盤（軟質・中質・硬質）については、砕岩後の浚渫に適用する。

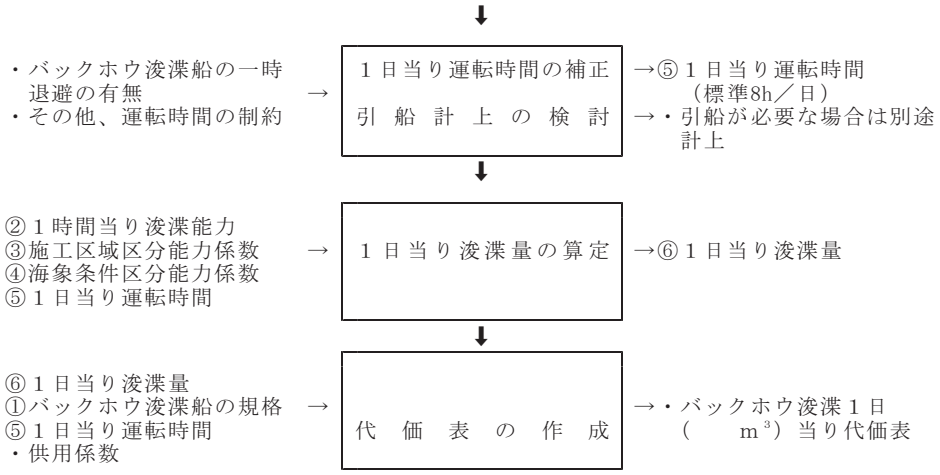
１－２　施工フロー



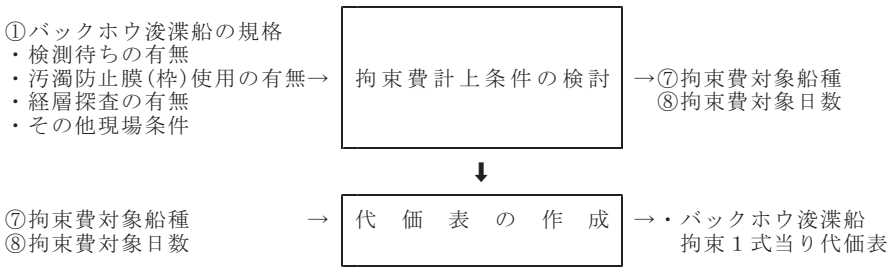
注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

１－３　代価表作成手順
［浚渫費の積算］



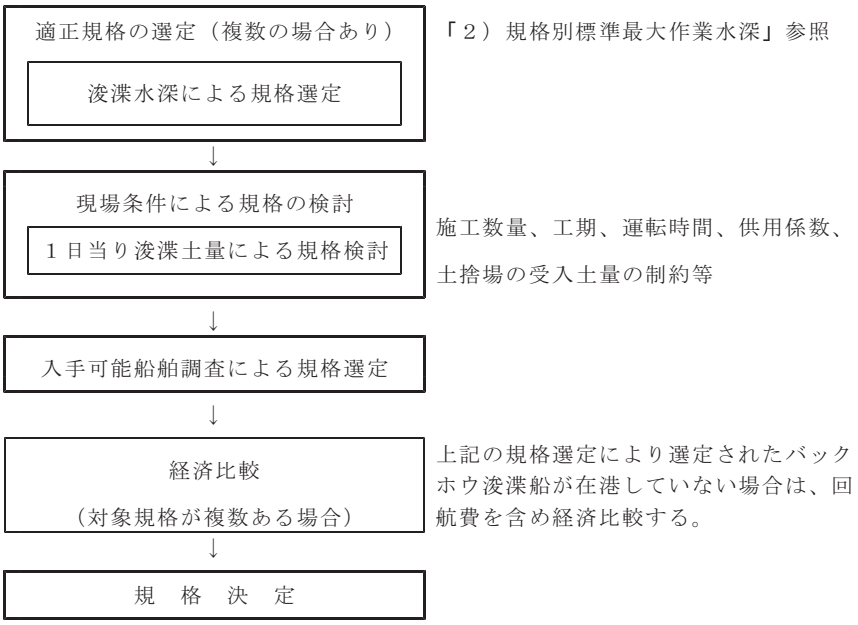


［拘束費の積算］



１－４　バックホウ浚渫船の規格選定

１）規格選定フロー



バックホウ浚渫船の規格は、一工事１規格を原則とする。ただし、複数のバックホウ浚渫船による施工が適当と考えられる場合はこの限りではない。

２）規格別標準最大作業水深

バックホウ浚渫船規格	標準最大作業水深	摘　　要
鋼D　1.0m³	4 m	
〃　2.0〃	6 m	

注）標準最大作業水深は、朔望平均満潮面（H.W.L.）を基準とする水深である。

１－５　バックホウ浚渫船の規格区分

１）規格区分

バックホウ浚渫船の規格区分	実装バケットの範囲（m^3）	摘　　要
鋼Ｄ　1.0m^3	≦ 1.5	
〃　2.0〃	1.5＜　≦ 2.5	

注）バックホウ浚渫船の退避が頻繁に生じ補助船舶が必要な場合、または航行船舶に支障のない区域にバックホウ浚渫船を一時退避する必要がある場合等、現場条件により引船を別途計上する（**「本項　１－６　施工歩掛**、１）(4) 浚渫船の一時退避に伴う運転時間の補正」参照）。

１－６　施工歩掛

１）作業能力

(1) 能力算定式

バックホウ浚渫船の１日当り浚渫量は、下式により算定する。

$$Q = q \times E_1 \times E_2 \times T \qquad （小数１位四捨五入）$$

Q　：バックホウ浚渫船１日当り浚渫量（m^3／日）
q　：バックホウ浚渫船１時間当り浚渫能力（m^3／h）
E_1：施工区域区分能力係数
E_2：海象条件区分能力係数
T　：バックホウ浚渫船１日当り運転時間（h／日、標準は8h／日）
現場条件に応じて１日当り運転時間を補正する（「(4) 浚渫船の一時退避に伴う運転時間の補正」参照）。

(2) １時間当り浚渫能力（m^3／h）と土量の標準変化率

土　　質		標準変	バックホウ浚渫船		摘 要
分　　類	Ｎ値、状態	化率ｆ	鋼Ｄ1.0m^3	鋼Ｄ2.0m^3	
粘土質土砂	10未満	0.95	65.3	119.7	
	10～30 〃	0.90	44.2	81.0	
砂質土砂	10 〃	0.90	56.0	102.6	
	10～30 〃	0.85	38.9	71.4	
レキ混り土砂	30 〃	0.85	38.9	71.4	
粘土質土砂	30～50 〃	0.85	36.2	66.3	
砂質土砂	30～50 〃	0.80	34.0	62.4	
レキ混り土砂	30～50 〃	0.75	31.9	58.5	
岩　　盤	軟　質 中　質 硬　質	(0.60)	(11.8)	(21.6)	

注）（　）書きは岩盤を水中ブレーカー等による砕岩後の浚渫に適用する。

(3) 能力係数等

①施工区域区分能力係数（E_1）

能力係数		普　通	やや悪い	悪　い	摘　要
E_1	施工区域区分	0.85	0.70	0.60	

施工区域区分の補足表

施工区域区分	施工区域区分の適用明細
普　　通	土厚が１ｍを超え、かつ浚渫区域が連続している工事。
やや悪い	土厚が１ｍ以下、または浚渫区域が点在している工事。
悪　　い	土厚が１ｍ以下、かつ浚渫区域が点在している工事。

注）1. 土厚には余掘厚を含む。
2. 既設岸壁直近、および受働崩壊幅の範囲内については、施工区域区分能力係数を１ランク下とする（**「本節　１－６－２　土量の算出**、５）(3) 岸壁前面の浚渫」参照）。
3. 危険水域の浚渫で経層探査が行われる場合は、経層探査の予定深度により土厚を複数の層に分けて施工区域区分能力係数を適用する。

②海象条件区分能力係数（E_2）

能力係数		普　通	やや悪い	悪　い	摘　要
E_2	海象条件区分	0.95	0.90	0.80	

海象条件区分の補足表

海象条件区分	海象条件区分の適用明細
普　通	自然の地形や防波堤等で遮蔽されており、港外波浪またはウネリの影響を受けない工事で、潮流、潮位差が特に大きくない工事
やや悪い	「普通」あるいは「悪い」のどちらにも属さない工事
悪　い	自然の地形や防波堤等による遮蔽効果が期待できず、港外波浪またはウネリの影響を受ける工事。または、潮流、潮位差が特に大きい工事

(4) 浚渫船の一時退避に伴う運転時間の補正

船舶の航行に支障があるために航行船舶に支障のない区域にバックホウ浚渫船を一時退避する必要が生じた場合には、運転時間を補正しなければならない。

１回の一時退避に要する往復時間は、原則として下表のとおりとする。なお、これにより難い場合は、現場条件により別途考慮することができる。また、１日当りの一時退避回数は実績によるものとし、小数２位を四捨五入し、小数１位止めとする。

バックホウ浚渫船の一時退避は、引船によることを標準とする。

バックホウ浚渫船の運転時間(端数処理)＝標準運転時間－退避回数×１回の退避に要する往復時間

（0.1未満を切り捨て、0.1以上0.6未満を0.5時間、0.6以上を１時間として0.5時間単位にする。）

バックホウ浚渫船	１回の退避に要する往復時間	引　船	摘　要
鋼Ｄ1.0m^3、2.0m^3	0.5h／回	鋼Ｄ200PS型	

注）天候、潮流、波浪等の条件の悪い場合は、引船規格を別途考慮する。

(5) 拘束費

バックホウ浚渫船については、工事完了後に検測待ちが必要であり、バックホウ浚渫船の拘束費（供用損料、労務費）を計上する。

ただし、一工事でバックホウ浚渫船を複数船団使用する場合は、１船団のみを計上する。なお、一工事で使用するバックホウ浚渫船の規格が異なる場合は、大型規格船の拘束費を計上する。

その他、汚濁防止膜（枠）を使用する場合や経層探査等の期間で拘束費を計上する必要があると認められる場合は、対象となる船団数の拘束費を計上する。

なお、検測待ちにおける拘束費については、既設のＲＴＫＧＰＳ基準局（固定局）を利用した施工が可能な場合計上しない。この場合は別途費用（ＧＰＳ損料等）を計上する。

バックホウ浚渫船団の拘束費計上日数

区　分	拘束費計上日数	対象作業内容	摘　要
着手前	0.5日	汚濁防止膜(枠)取付	汚濁防止膜(枠)を使用する場合
完了後	1.0日	検測待ち	複数船団の場合は大型の１船団
	0.5日	汚濁防止膜(枠)取外し	汚濁防止膜(枠)を使用する場合
その他	必要な日数	経層探査待ち等	対象となる船団数

2）代価表

(1) バックホウ浚渫　1日（　　m^3）当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量	摘　　要
バックホウ浚渫船	鋼D　　m^3	日	1	運8H／就10H
雑　　材　　料				

注）1. バックホウ浚渫船の運転時間に制約がある場合は、制約条件に応じて、バックホウ浚渫船の運転時間、就業時間を補正する。
2. バックホウ浚渫船の退避が頻繁に生じ補助船舶が必要な場合、または航行船舶に支障のない区域にバックホウ浚渫船を一時退避する必要がある場合等、現場条件により引船を別途計上する。なお、退避が発生する場合は、現場条件によりバックホウ浚渫船の運転時間を補正する。

(2) バックホウ浚渫船拘束　1式当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量	摘　　要
バックホウ浚渫船	鋼D　　m^3	日		供用

注）バックホウ浚渫船の拘束日数は、汚濁防止膜(枠)取付・取外し、検測待ち、経層探査待ち等、現場条件に応じて必要な日数を計上する。

1－7　土運船運搬

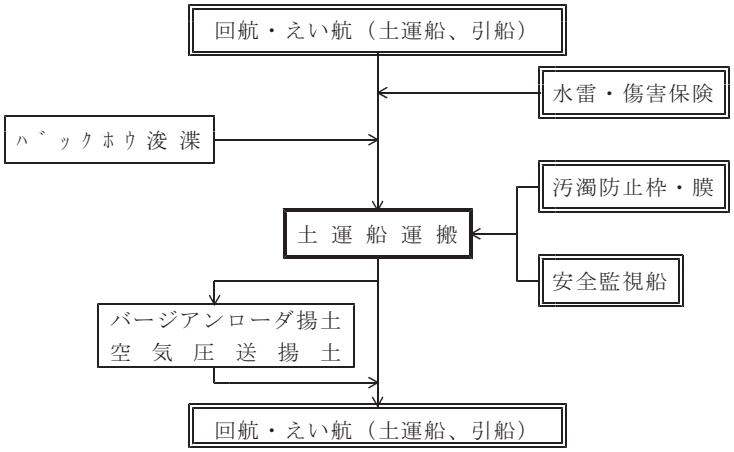
「本節　参考資料－2　バックホウ浚渫土運搬」を適用する。

参考資料-２　バックホウ浚渫土運搬

１－１　適用範囲

本項は、バックホウ浚渫土砂の土運船による土捨工事に適用する。

１－２　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

１－３ 代価表作成手順

［土運船運搬費の積算］

１－４

・現場条件 → 船団構成の決定 →①土運船の規格 ②引船の規格

↓

・施工場所 → 水雷・傷害保険の検討 → ・必要な場合は 水雷・傷害保険料を計上（共通仮設費）

↓

１－５

・バックホウ浚渫船の規格 ・土質分類、Ｎ値、状態 → １時間当り浚渫能力選定 →③１時間当り浚渫能力 ④土量の標準変化率

↓

・土厚、点在の有無 ・海象条件 → 能力係数の選定 → ⑤土厚区分能力係数または 施工区域区分能力係数 ⑥海象条件区分能力係数

↓

・バックホウ浚渫船の一時退避の有無 ・その他、運転時間の制約 → １日当り運転時間の補正 →⑦１日当り運転時間

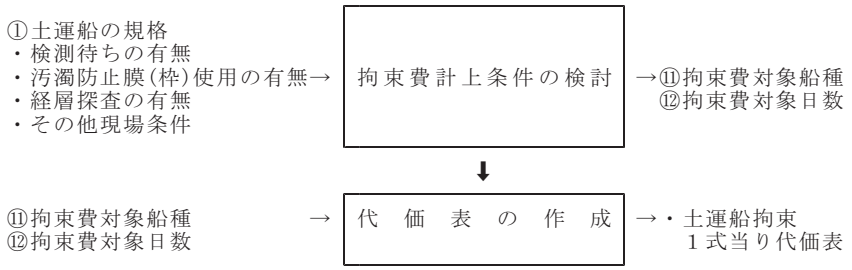
↓

③１時間当り浚渫能力 ⑤土厚区分能力係数または施工区域区分能力係数 ⑥海象条件区分能力係数 ①土運船の規格 ④土量の標準変化率 ⑦浚渫船１日当り運転時間 ・往復の平均運搬距離 → １日当り所要隻数・運転時間の算定 ↑ １日当り運転時間の精査 →⑧引船１日当り所要隻数 ⑨引船１日当り運転時間（最大8h／日） ・土捨関連時間が8時間を超える場合は別途 ⑩土運船１日当り所要隻数

↓

・１日当り運搬土量 ①土運船の規格 ②引船の規格 ⑧引船１日当り所要隻数 ⑨引船１日当り運転時間 ⑩土運船１日当り所要隻数 ・供用係数 → 代価表の作成 →・土運船運搬 １日（　　m^3）当り代価表

［拘束費の積算］



1－4　作業船の規格区分と組合せ

1）土運船の規格区分

土運船規格区分	土運船の積載量範囲	公称泥艙容量	摘　　要
鋼　100m³積	≦160m³	100m³	
鋼　300m³積	160＜　≦450m³	300m³	

2）バックホウ浚渫船と標準土運船の組合せ

船　種　・　規　格		土運船規格		摘　　要
		鋼100m³積	鋼300m³積	
バックホウ浚渫船	鋼D　1.0m³	○		
	〃　2.0〃		○	

3）土運船の規格区分と引船の組合せ

土運船規格区分	引　　船	摘　　要
鋼　100m³積	鋼D　300PS型	
鋼　300m³積	鋼D　500PS型	

注）天候、潮流、波浪等の条件の悪い場合は、引船規格を別途考慮することができる。

1－5　施工歩掛

1）引船および土運船の１日当り所要隻数・運転時間

引船および土運船の１日当り所要隻数・運転時間の算定は、土運船による土捨の場合による。なお、バックホウ浚渫船の１時間当り浚渫量が異なる複数の土砂を浚渫する場合（土質・Ｎ値区分の違い等）、１日当り所要土運船隻数および引船隻数、運転時間は、複数の土砂を合成（平均）した１時間当り浚渫量に対して決定する。その場合は、q_o/f　の代わりに以下の数値を代入する。

$$\frac{q_o}{f} = \frac{V}{\Sigma\left(\dfrac{V_i}{\dfrac{q_{oi}}{f_i}}\right)}$$　（小数２位四捨五入）

q_{oi}：当該土質のバックホウ浚渫船１時間当り浚渫量（m³／h）
f_i　：当該土質の標準変化率
V　：全浚渫量（m³）
V_i　：当該土質の浚渫量（m³）

(1) 土運船による土捨の場合

引船１日当り所要隻数（隻／日）

$$= \frac{q_o}{f} \times \frac{\left(\dfrac{1}{5} + \dfrac{2\times d}{v}\right)}{B}$$　（小数１位切上げ）

引船１日当り延運転時間（h／日）

$$= \frac{q_o}{f} \times \left(\frac{1}{5} + \frac{2\times d}{v}\right) \times \frac{T}{B}$$　（小数３位四捨五入）

引船１隻１日当り運転時間（h／日）

$$= \frac{\text{引船１日当り延運転時間}}{\text{引船１日当り所要隻数}}$$　（小数１位切上げ、偶数止め。最大8h／日）

土運船１日当り所要隻数（隻／日）＝引船１日当り所要隻数＋１

q_0：バックホウ浚渫船１時間当り浚渫量（m^3／h）

$q_0 = q \times E_1 \times E_2$　　（小数２位四捨五入）

q　：バックホウ浚渫船１時間当り浚渫能力（m^3／h）

E_1：施工区域区分能力係数

E_2：海象条件区分能力係数

B　：土運船の公称泥艙容量（m^3）

f　：標準変化率

T　：バックホウ浚渫船１日当り運転時間（h／日、標準は8h／日）

d　：往復平均えい航距離（km）

v　：往復平均えい航速度（7.4km／h）

算定式の適用は、原則として引船１日当り運転時間が8時間以下の場合とし、土運船による運搬距離が長く、土捨関連時間が8時間を超える場合には、別途決定する（**「本節　７．土運船運搬工、７－１－２－５　施工歩掛**、５）土運船による遠距離土捨について」参照）。

２）１時間当り浚渫能力と土量の標準変化率

バックホウ浚渫船１時間当り浚渫能力（m^3／h）と土量の標準変化率**「本節　参考資料－１　１－６　施工歩掛**、１）、(2) １時間当り浚渫能力（m^3／h）と土量の標準変化率」を適用する。

３）能力係数等

「本節　参考資料－１　１－６　施工歩掛、１）、(3) 能力係数等」を適用する。

４）土運船１日当り運搬量

「本節　７．土運船運搬工、７－１－２－５　施工歩掛、４）土運船１日当り運搬量」を適用する。

５）拘束費

バックホウ浚渫工事については、工事完了後に検測待ちが必要であり、バックホウ浚渫船団数に係わらず、土運船（1隻）・引船（1隻）の拘束費（供用損料、労務費）を計上する。

なお、一工事で使用するバックホウ浚渫船団の規格が異なる場合は、大型規格船に付属する土運船・引船の拘束費を計上する。

その他、経層探査等の期間で拘束費を計上する必要があると認められる場合は、対象となる船団に付属する土運船・引船すべての隻数の拘束費を計上する。

なお、検測待ちにおける拘束費については、既設のＲＴＫＧＰＳ基準局（固定局）を利用した施工が可能な場合計上しない。

土運船・引船の拘束費計上日数

区　分	拘束費計上日数	対象作業内容	摘　　要
完了後	1.0日	検測待ち	複数船団の場合は大型の浚渫船に付属する土運船1隻、引船1隻
その他	必要な日数	経層探査待ち等	対象船団すべての隻数

６）代価表

(1) 土運船運搬　１日（　　m^3）当り

名　称	形状寸法	単位	数量	摘　　要
土　運　船	鋼　　m^3積	日		就業10H
引　　船	鋼D　　PS型	〃		運：作業能力／就10H
雑　材　料				

注）1. バックホウ浚渫船の運転時間に制約がある場合は、制約条件に応じて、土運船、引船の就業時間を補正する。

2. 遠距離土捨の場合の運転時間、就業時間は、「土運船による遠距離土捨について」による。

(2) 土運船拘束　１式当り

名　称	形状寸法	単位	数量	摘　　要
土　運　船	鋼　　m^3積	日		供用
引　　船	鋼D　　PS型	〃		供用

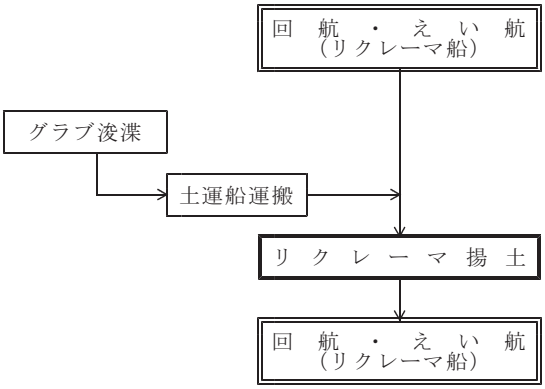
注）土運船、引船の拘束日数は、検測待ち、経層探査待ち等、現場条件に応じて必要な日数を計上する。

参考資料－３　リクレーマ揚土

１－１　適用範囲

本項は、浚渫土砂のリクレーマ船（バックホウ式）による土捨工事に適用する。

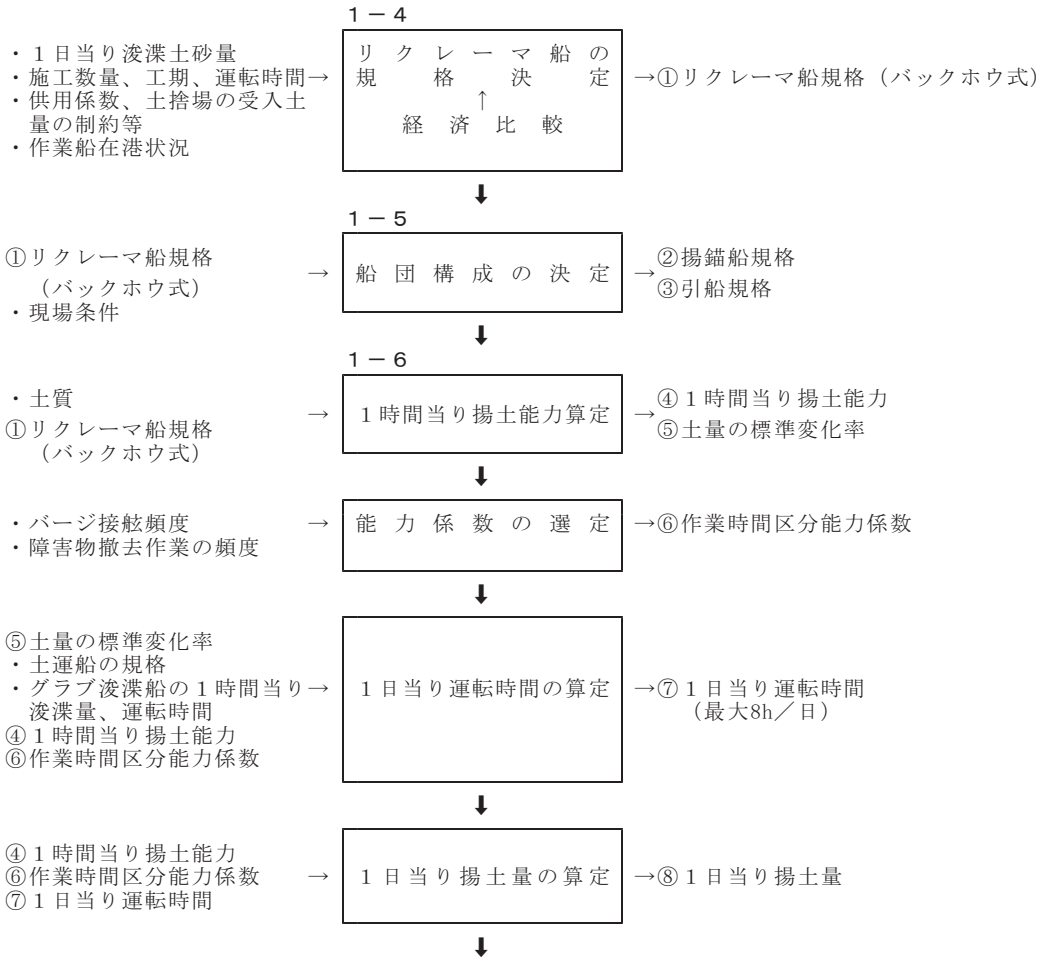
１－２　施工フロー

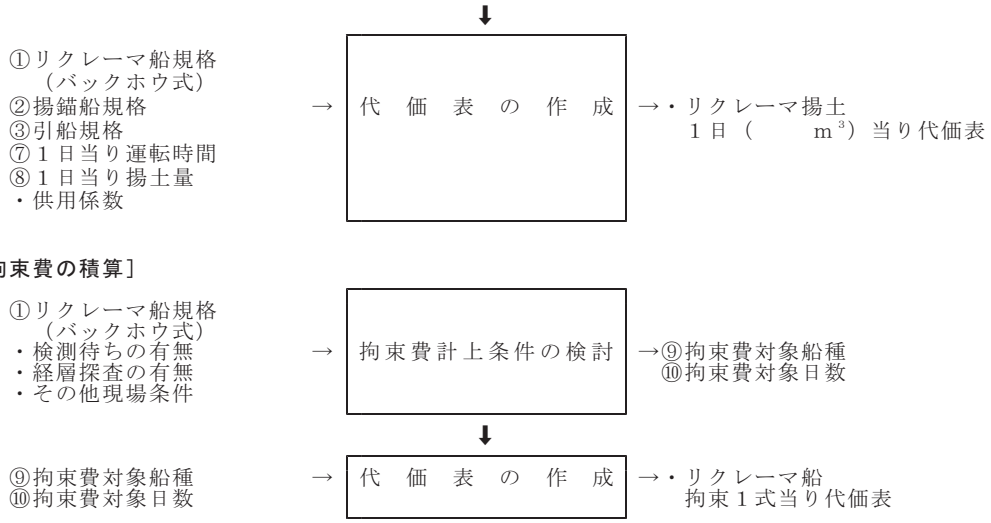


注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

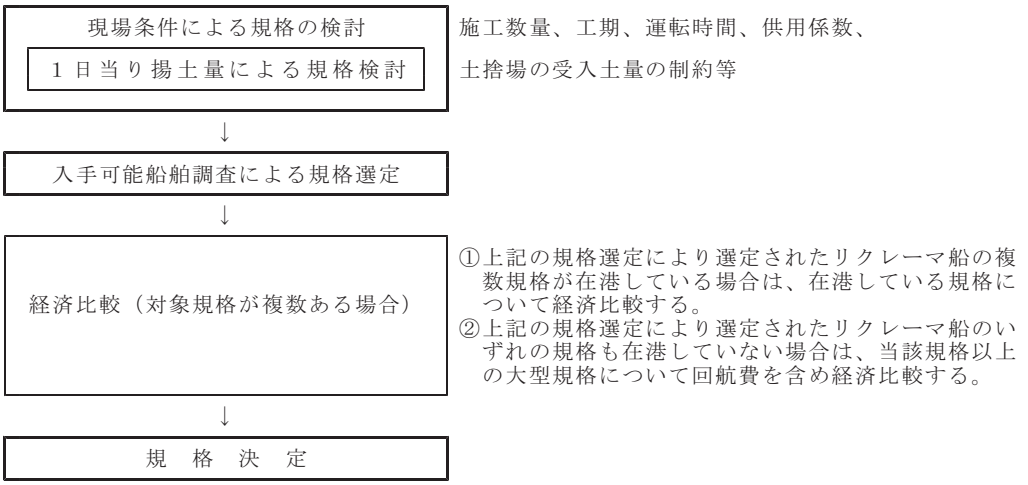
１－３　代価表作成手順

［揚土土捨費の積算］





１－４　リクレーマ船の規格選定



１－５　船団構成

１）主作業船の規格区分

リクレーマ船の規格呼称区分	公称能力の範囲	公称揚土能力
鋼DE 1,200PS型	500≦　＜1,000m³／h	750m³／h
鋼DE 2,800 〃	1,000≦　＜2,000m³／h	1,500m³／h
鋼DE 3,200 〃	2,000≦　＜2,400m³／h	2,200m³／h

２）標準的な船団構成

リクレーマ船の規格呼称区分	揚錨船	引　船	摘　要
鋼DE 1,200PS型	鋼Ｄ 10ｔ吊	鋼Ｄ　450PS型	
鋼DE 2,800 〃	鋼Ｄ 15ｔ吊	鋼Ｄ 1,000PS型	
鋼DE 3,200 〃			

注）1. グラブ浚渫船規格に対するリクレーマ船規格は、１日当り浚渫量に適した規格とする。
2. 揚錨船は、浚渫箇所と揚土箇所が同一区域の場合等、現場条件により計上しないことができる。
3. 引船は、リクレーマ船の退避が頻繁に生じる場合等、現場条件により計上することができる。

１－６　施工歩掛

１）作業能力

(1) １日当り揚土量

リクレーマ船の１日当り揚土量は、１日当り浚渫土砂量とする。ただし、複数の場所から土砂が運搬されてくる場合は、リクレーマ船の揚土能力、運転時間を考慮して決定する。

(2) リクレーマ船の１時間当り基本揚土能力（q_1、m^3／h）

土質分類	鋼DE 1,200PS型	鋼DE 2,800PS型	鋼DE 3,200PS型
粘土質・砂質土砂	463	786	1,213
レキ混り土砂	324	551	849

注）土質は、グラブ浚渫における現地盤の土質分類による。

(3) １日当り揚土時間

１日当り揚土時間は、次式により算定する。なお、リクレーマ船の１時間当り揚土量が異なる複数の土砂を揚土する場合（土質の違い等）、１日当り揚土時間は、複数の土砂を合成（平均）した１時間当り揚土量に対して決定する。その場合、次式のq_0／ｆ、q_2／ｆの代わりに以下の数値を代入する。

$$\frac{q_0}{f} = \frac{V}{\Sigma\left(\frac{V_i}{\frac{q_{0i}}{f_i}}\right)}$$ （小数２位四捨五入）

$$\frac{q_2}{f} = \frac{V}{\Sigma\left(\frac{V_i}{\frac{q_{2i}}{f_i}}\right)}$$ （小数２位四捨五入）

q_{0i}：当該土質のグラブ浚渫船１時間当り浚渫量（m^3／h）
q_{2i}：当該土質のリクレーマ船１時間当り揚土量（m^3／h）
f_i　：当該土質のグラブ浚渫土量の標準変化率
Ｖ　：全浚渫量（m^3）
V_i　：当該土質の浚渫量（m^3）

$$\text{１日当り揚土時間（h／日）} = \frac{B \times 0.8 \times f}{q_2} \times \frac{T}{\frac{B \times 0.8 \times f}{q_0}} = \frac{\frac{q_0}{f}}{\frac{q_2}{f}} \times T$$

（小数１位切上げ、整数止め。最大8h／日）

ｆ　：グラブ浚渫土砂の標準変化率
Ｂ　：土運船の公称泥艙容量（m^3）
q_0：グラブ浚渫船１時間当り浚渫量（m^3／h）

$q_0 = q \times E_1 \times E_2 \times E_3$　（小数２位四捨五入）

ｑ　：グラブ浚渫船（普通地盤用）１時間当り浚渫能力（m^3／h）
E_1：土厚区分能力係数
E_2：海象条件区分能力係数
E_3：水深区分能力係数

「**本節　３．グラブ浚渫工、３－１－６　施工歩掛、**１）作業能力」参照

q_2：リクレーマ船１時間当り揚土能力（m^3／h）

$q_2 = q_1 \times E_4$　（小数２位四捨五入）

q_1：リクレーマ船１時間当り基本揚土能力（m^3／h）
E_4：作業時間区分能力係数

Ｔ　：グラブ浚渫船（普通地盤用）１日当り運転時間（h／日、標準は8h／日）

(4) 能力係数等

能力係数		良　好	普　通	悪　い	摘　　要
E_4	作業時間区分	0.95	0.90	0.80	

作業時間区分の補足表

作業時間区分	作業時間区分の適用明細
良　　好	バージ離接舷頻度が少なく、障害物除去作業がない。
普　　通	標準的な条件の場合
悪　　い	バージ離接舷頻度が頻繁で、障害物除去作業が多い。

(5) 拘束費

リクレーマ船については、工事着手前に試運転が必要であり、リクレーマ船・揚錨船の拘束費（供用損料、労務費）を計上する。

また、浚渫船の浚渫完了後の検測待ちに関連して必要と認められる場合は、同様に拘束費を計上する。ただし、一工事でリクレーマ船を複数隻使用する場合は、着手前については全隻数を、完了後については１隻のみを計上する。なお、一工事で使用するリクレーマ船の規格が異なる場合は、完了後の１隻は大型規格船の拘束費を計上する。

その他、浚渫に伴う経層探査等の期間で拘束費を計上する必要があると認められる場合は、対象となる隻数の拘束費を計上する。

リクレーマ船団の拘束費計上日数

区　分	拘束費計上日数	対象作業内容	摘　　要
着手前	0.5日	搬送試験	全隻数
完了後	1.0日	検測待ち	必要な場合のみ 複数船団の場合は大型の１船団
その他	必要な日数	経層探査待ち等	対象となる隻数

2）代価表

(1) リクレーマ揚土　1日（　　m^3）当り

名　　称	形状寸法	単位	数量	摘　　要
リ ク レ ー マ 船	鋼ＤＥ　　PS型	日	1	運　H／就10H
揚　　錨　　船	鋼Ｄ　　ｔ吊	〃	1	就業8H
引　　船	鋼Ｄ　　PS型	〃		運2H／就8H
雑　　材　　料				

注）1.リクレーマ船の最大運転時間は、８時間である。
2.揚錨船の船員は計上しない。なお、揚錨船は現場条件により計上しないことができる。
3.引船は、現場条件により計上することができる。

(2) リクレーマ船拘束　1式当り

名　　称	形状寸法	単位	数量	摘　　要
リ ク レ ー マ 船	鋼ＤＥ　　PS型	日		供用
揚　　錨　　船	鋼Ｄ　　ｔ吊	〃		供用
引　　船	鋼Ｄ　　PS型	〃		供用

注）1.リクレーマ船、揚錨船の拘束日数は、検測待ち、経層探査待ち等、現場条件に応じて必要な日数を計上する。
2.揚錨船の船員は計上しない。なお、揚錨船は現場条件により計上しないことができる。
3.引船は、現場条件により計上することができる。

3）土運船運搬工

土運船１日当り所要隻数は、**「本節　７．土運船運搬工、７－１－２　グラブ浚渫土運搬、７－１－２－５施工歩掛、**１）引船押船および土運船の１日当り所要隻数・運転時間、(2) 土運船運搬後、バージアンローダ船または空気圧送船により土捨する場合」を適用し、「q_2：バージアンローダ船または空気圧送船１時間当り揚土土量」を「q_2：リクレーマ船１時間当り揚土量」として算出する。

１－７　回航・えい航

1）引船の組合せ

リ ク レ ー マ 船	回　　航	え い 航	摘　要
鋼DE 1,200PS型	鋼Ｄ 1,200PS型	鋼Ｄ　800PS型	
鋼DE 2,800PS型	鋼Ｄ 2,500PS型	鋼Ｄ 2,000PS型	
鋼DE 3,200PS型			

2）航行速度

回航用引船の航行速度は5.0ノット（9.3km／h）とする。

3）艤装費の算出

主作業船として算出する。

4）総トン数

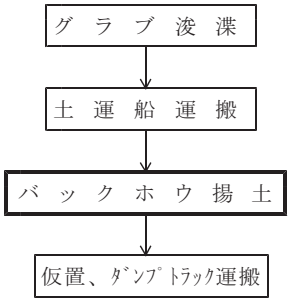
リ ク レ ー マ 船	標準形状	総トン数(t)	摘　要
鋼DE 1,200PS型	L:49.0×　B:17.3×　D:3.3	990	
鋼DE 2,800PS型	73.0×　23.3×　4.1	2,460	
鋼DE 3,200PS型	79.0×　24.7×　4.3	2,960	

参考資料－４　バックホウ揚土

１－１　適用範囲

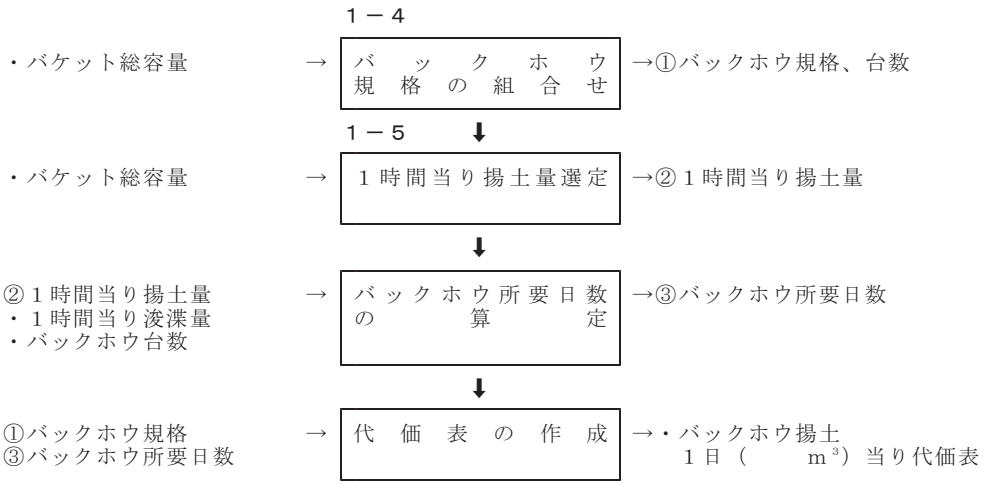
本項は、浚渫土砂を土運船により運搬し、バックホウで揚土する土捨工事に適用する。

１－２　施工フロー



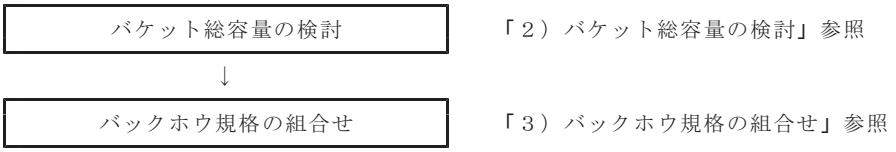
注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

１－３　代価表作成手順



１－４　バックホウの規格の組合せ

１）組合せ選定フロー



2）バケット総容量の検討

$$\text{バケット総容量（m}^3\text{）} = \frac{q_0}{q_1} \quad \text{（小数１位切上げ）}$$

q_0：グラブ浚渫船１時間当り浚渫量（m^3／h）
q_1：バックホウ１m^3の１時間当り揚土量（m^3／h）

q_1（m^3／h）
砂・砂質土 粘性土・レキ質土
76.4

3）バックホウ規格の組合せ

バケット総容量	バックホウ規格の組合せ
１m^3	排出ｶﾞｽ対策型(第2次基準値) 山積1.4m^3（平積1.0m^3）×１台
２m^3	排出ｶﾞｽ対策型(第2次基準値) 山積1.4m^3（平積1.0m^3）×２台
３m^3	排出ｶﾞｽ対策型(第2次基準値) 山積1.9m^3（平積1.4m^3）×２台

注）バケット総容量が３m^3を超える場合は別途検討する。

１－５　施工歩掛

1）作業能力

(1) １日当り揚土量

バックホウの１日当り揚土量は、１日当り浚渫土量とする。

(2) バックホウの１時間当り揚土量（q_2、m^3／h）

バケット総容量	土質分類	１時間当り揚土量（m^3／h）
１m^3	砂・砂質土 粘性土・レキ質土	76.4
２m^3		152.8
３m^3		229.2

(3) バックホウ所要日数

バックホウの所要日数は、次式により算定する。

$$\text{バックホウ所要日数} = \frac{q_0 \times T}{q_2 \times T_1} \quad \text{（小数３位四捨五入）}$$

q_0：グラブ浚渫船１時間当り浚渫量（m^3／h）
T　：グラブ浚渫船１日当り運転時間（h／日、標準は8h／日）
q_2：バックホウの１時間当り揚土量（m^3／h）
T_1：バックホウの標準運転時間（h／日）

2）代価表

(1) バックホウ揚土　1日（　　m^3）当り

名　　称	形状寸法	単位	数量	摘　　要
バ　ッ　ク　ホ　ウ	排出ｶﾞｽ対策型(第2次基準値)　m^3	日		標準運転時間
〃	排出ｶﾞｽ対策型(第2次基準値)　m^3	日		標準運転時間
雑　　材　　料				

3）土運船運搬工

土運船1日当り所要隻数は、**「本節　7．土運船運搬工、7－1－2　グラブ浚渫土運搬、7－1－2－5 施工歩掛、**1）引船押船および土運船の1日当り所要隻数・運転時間、(2) 土運船運搬後、バージアンローダ船または空気圧送船により土捨する場合**」**を適用し、「q_2：バージアンローダ船または空気圧送船1時間当り揚土土量」を、「q_2：バックホウの1時間当り揚土量」として算出する。

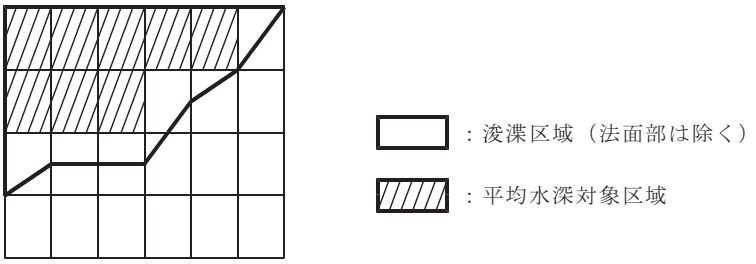
補足資料－１　浚渫・土捨工（海上地盤改良工共通）

１．平均土厚の算定方法

平均土厚＝（計画水深＋底面余掘厚）－在来平均水深

在来平均水深は、浚渫又は砕岩区域内における標準メッシュによる総測点の平均水深とする。

（下図参照）



２．Ｎ値の採用深度

Ｎ値の深度は「標準貫入試験（本打の貫入量）の1／2の位置」とする。

土質境界にあるＮ値については、土質区分（砂質土、粘性土）した後に、Ｎ値境界を決める。

３．ｑｕ値からＮ値への換算

ｑｕ値からＮ値に変換する場合は、以下の式を標準とする。

$N=4\times10^{-5}\times q_u$値（Ｎ／㎡）〔4×ｑｕ値（kgｆ／㎠）〕

なお、土質調査結果等によって相関関係が明らかな場合は、その換算値とする。

４．契約変更時の浚渫船規格

契約変更により当初の積算条件（平均土厚等）が変更される場合でも、積算における浚渫船規格は原則として変更しない。

ただし、未着工等の理由で上記によることが不適当と判断される場合は別途考慮する。

５．経層磁気探査がある場合の土厚区分（Ｅ1）

経層磁気探査がある場合は、磁気探査の有効深度を考慮し土厚区分（Ｅ1）を選定する。

６．ポンプ船の出力換算

ポンプ船動力区分	出　力　換　算
電動機船（Ｅ、ＤＥ）	電動機出力＝ポンプ軸出力
ディーゼル船（Ｄ）	機関の連続最大出力×0.8＝ポンプ軸出力
タービン船（ＧＴ、ＳＴ）	機関の連続最大出力×0.9＝ポンプ軸出力

７．ポンプ船の標準装備延長以内に施工区域がある場合の能力算定

ポンプ浚渫船が装備しているフロータの標準装備延長は、浚渫区域が狭い場合でも原則として不変なものとして、能力を算定する。

８．ポンプ船の浚渫可能延長

零号からの浚渫可能延長は次式による。なお、フロータ長より除いてあるゴムジョイント延長は、浚渫の余裕長とし能力は考慮しない。

浚渫可能延長＝フロータ長＋船体長＋ラダー長／2

ポンプ船規格	フロータ標準装備延長	船体長＋ラダー長／2	浚渫可能延長
Ｄ 1,350PS型	270m	50m	320m
Ｄ 2,250PS型	360m	60m	420m
Ｄ 3,200PS型	360m	60m	420m
Ｄ 4,000PS型	360m	70m	430m
Ｄ 6,000PS型	420m	80m	500m
Ｄ 8,000PS型	420m	90m	510m

９．受枠の高さ

陸上受枠、海上受枠の高さについては、以下とする。

（陸上受枠）	Ｈ＝ 0m	：	0m
	Ｈ＝ 2m	：	0mを超え3m未満
	Ｈ＝ 4m	：	3～5m未満
（海上受枠）	Ｈ＝ 4m	：	3～ 5m未満
	Ｈ＝ 6m	：	5～ 7m未満
	Ｈ＝ 8m	：	7～ 9m未満
	Ｈ＝10m	：	9～11m未満

10. 排砂管の運搬

排砂管の運搬費は所在地を調査し、共通仮設費として積上げ計上する。

ただし、所在地が把握できない場合は、浚渫船の基地港からの運搬費を計上し、精算変更の対象とする。

11. ポンプ浚渫の排送距離の考え方

次頁による。

12. 土運船の比較

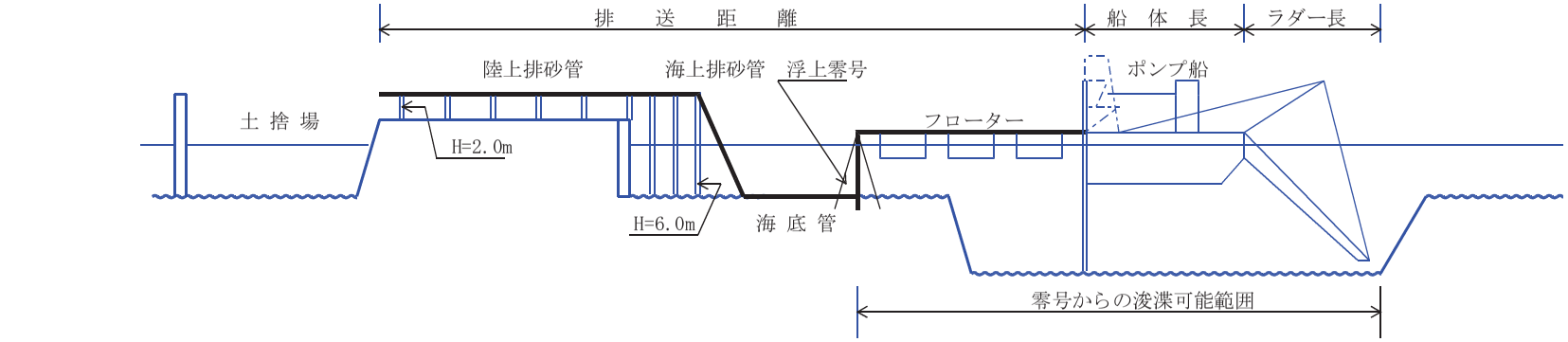
土運船は在港状況や現場条件を考慮のうえ選定し、同規格において引船方式及び押船方式が存在する場合は原則として、経済比較により選定する。

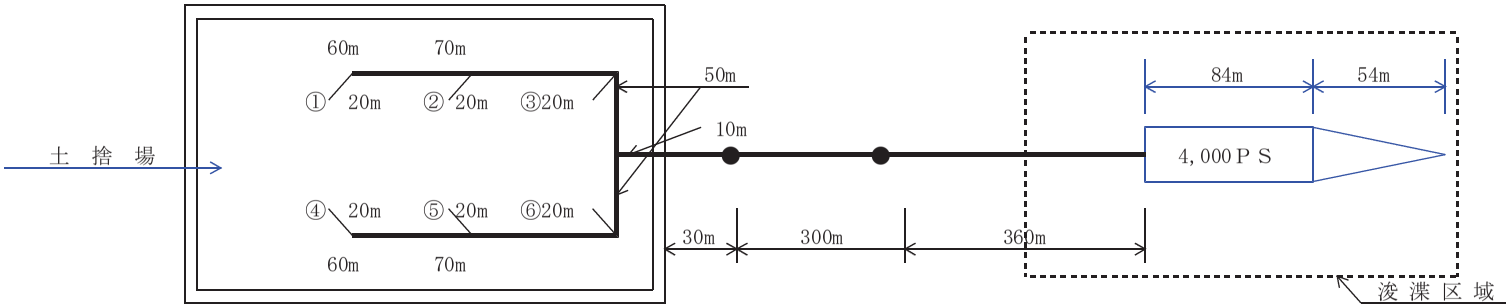
13. 土運船の船団数

引船･押船及び土運船の所要隻数及び運転時間は、グラブ浚渫船１船団ごとに算定する。

ポンプ浚渫の排送距離の考え方（２ルートで土捨てする場合）

１．能力算定に用いる排送距離の算出例（浚渫船船尾から排砂管先端までとする。）





能力算定に用いる排送距離 ＝ 標準フロータ長 ＋ 海底管延長 ＋ 海上排砂管延長 ＋ 陸上排砂管延長
＝ 360m ＋ 300m ＋ 30m ＋ 137m ＝ 827m

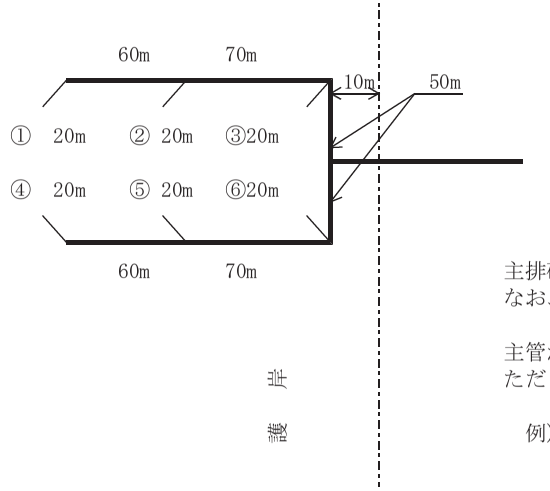
吹き出し方式による場合
陸上排砂管延長 Ｌ＝〔主管＋(①～⑥)〕×1／6

①=10＋50＋70＋60＋20/2
②=10＋50＋70＋20/2
③=10＋50＋20/2
④=10＋50＋70＋60＋20/2
⑤=10＋50＋70＋20/2
⑥=10＋50＋20/2
} 820×1/6=136.6≒137m

※ただし、現場条件により左記により難い場合は別途考慮するものとする。

例）土捨場の条件により吹きのばしができない場合は分岐管延長は1／2としない。

２．陸上排砂管の供用損料に用いる排砂管延長の算出例



主排送経路の全延長に必要最低限の分岐排送経路分の延長を加算したもの。

Ｌ ＝ 主　管 ＋ （必要最低限の分岐管延長）

＝ 60＋70＋50＋10＋（20＋20）＝230m

主排砂管と2分岐管は同時搬入・同時搬出するものとし、うってかえし方式により施工するものとする。
なお、主管が2分する場合は最大長側を搬入対象とする。

主管が2分する場合は最大長側を採用し、枝管の2分岐についても最も長い方からとする。
ただし、現場の施工条件により上記によりがたい場合は、別途考慮するものとする。

例）分岐管を順次回転していくことが困難な場合は当初から全分岐管（①～⑥）を搬入する。

Ｌ ＝ 主　管 ＋ （ ① ～ ⑥ ）

＝ 60＋70＋50＋50＋70＋60＋10＋（20×6）＝ 490m

３．陸上排砂管布設・撤去の損料に用いる排砂管延長の算出例

全延長を対象とする。

Ｌ ＝ 主　管 ＋ （① ～ ⑥）

＝ 10＋50＋70＋60＋50＋70＋60＋（20×6）＝ 490m

注）排砂管の供用損料算定に用いる延長は、施工形態を勘案の上、搬入すべき必要最低限延長とする。

14. 揚土土捨工における作業能力算定

（バージアンローダ船または空気圧送船１時間当り揚土量がグラブ浚渫船１時間当り浚渫量を下回る場合）

※グラブ浚渫船が複数船団の場合、運転時間を補正している場合および複合土砂の場合は、別途考慮すること。

入手可能船舶調査による規格選定において、対象のバージアンローダ船または空気圧送船１時間当り揚土能力が、グラブ浚渫船１時間当り浚渫量を下回る場合は、バージアンローダ船または空気圧送船揚土能力に適したグラブ浚渫船の１日当り浚渫運転時間を算定し、１日当り揚土量（１日当り浚渫土量）を決定する。

１）グラブ浚渫船の１日当り運転時間及び浚渫量

(1) グラブ浚渫船の１日当り運転時間

$$T = \frac{\frac{q_2}{f}}{\frac{q_0}{f}} \times T'$$

(0.1未満を切り捨て、0.1以上0.6未満を0.5時間、0.6以上を１時間として0.5時間単位にする。)

q_2：バージアンローダ船または空気圧送船１時間当り揚土量（m^3／h）

$q_2 = q_1 \times E_4$　　（小数２位四捨五入）

q_1：バージアンローダ船または空気圧送船１時間当り揚土能力（m^3／h）

E_4：作業時間区分能力係数

「本節　8-1　バージアンローダ揚土　8-1-6　施工歩掛、１）作業能力**」**および

「本節　8-2　空気圧送揚土、8-2-6　施工歩掛、１）作業能力**」**参照

q_0：グラブ浚渫船１時間当り浚渫量（m^3／h）

$q_0 = q \times E_1 \times E_2 \times E_3$　　（小数２位四捨五入）

q　：グラブ浚渫船１時間当り浚渫能力（m^3／h）

E_1：土厚区分能力係数

E_2：海象条件区分能力係数

E_3：水深区分能力係数

T　：グラブ浚渫船１日当り運転時間（h／日）

T’：揚土船１日当り運転時間（8h／日）

(2) グラブ浚渫船の１日当り浚渫量

１日当り浚渫量は揚土量とする。

$Q = Q'$

Q　：グラブ浚渫船１日当り浚渫量（m^3／日）

Q’：揚土船１日当り揚土量（m^3／日）

$Q' = q_2 \times T'$

２）引船押船および土運船の１日当り所要隻数・運転時間

(1) 引船押船１日当り所要隻数

引船押船および土運船の１日当り所要隻数・運転時間の算定は次式による。なお、引船押船１隻１日当り運転時間が8h／日を超える場合は、引船押船１日当り所要隻数に１隻追加する。

引船押船１日当り所要隻数（隻／日）

$$= \frac{q_2}{f} \times \frac{\left(\frac{1}{4} + \frac{2 \times d}{v}\right)}{B \times 0.8}$$　　（小数１位切上げ、最小隻数１隻）

(2) 引船押船１隻１日当り運転時間

引船押船１日当り延運転時間（h／日）

$$= \frac{q_2}{f} \times \left(\frac{1}{4} + \frac{2 \times d}{v}\right) \times \frac{T'}{B \times 0.8}$$　　（小数３位四捨五入）

引船押船１隻１日当り運転時間（h／日）

$$= \frac{\text{引船押船１日当り延運転時間}}{\text{引船押船１日当り所要隻数}}$$　　（小数１位切上げ、偶数止め。最大8h／日）

(3) 土運船１日当り所要隻数

土運船１日当り所要隻数（隻／日）

$$= \frac{q_2}{f} \times \frac{\left(\frac{1}{4} + \frac{2\times d}{v}\right)}{B\times 0.8} + \frac{\frac{q_2}{f}}{\frac{q_0}{f}} + 1 \quad （小数１位切上げ）$$

d ：往復平均えい航距離（km）

v ：往復平均えい航速度（引船7.4km／h　押船11.0km／h）

B ：土運船の公称泥艙容量（m^3）

f ：グラブ浚渫土量の標準変化率

q_0：グラブ浚渫船１時間当り浚渫量（m^3／h）

$q_0 = q \times E_1 \times E_2 \times E_3$　　（小数２位四捨五入）

q ：グラブ浚渫船１時間当り浚渫能力（m^3／h）

E_1：土厚区分能力係数

E_2：海象条件区分能力係数

E_3：水深区分能力係数

q_2：バージアンローダ船または空気圧送船１時間当り揚土土量（m^3／h）

$q_2 = q_1 \times E_4$　　（小数２位四捨五入）

q_1：バージアンローダ船または空気圧送船１時間当り揚土能力（m^3／h）

E_4：作業時間区分能力係数

「本節　8-1　バージアンローダ揚土　8-1-6　施工歩掛、１）作業能力」および

「本節　8-2　空気圧送揚土、8-2-6　施工歩掛、１）作業能力」参照

T’：揚土船１日当り運転時間（8h／日）

第　３　章

直 接 工 事 費 の 施 工 歩 掛

２　　節

海　上　地　盤　改　良　工

２節　海上地盤改良工

１．総則
１－１　適用範囲 ---- 3-2- 1
１－２　積算ツリー ---- 3-2- 1
１－３　積算フロー ---- 3-2- 2
１－４　標準的な積算手順 ---- 3-2- 3
１－５　数量計算等
１－５－１　集計数位 ---- 3-2- 5
１－５－２　材料割増率 ---- 3-2- 5
１－５－３　数量の算出 ---- 3-2- 6
１－５－４　数量計算の非控除 ---- 3-2- 9
１－５－５　測線・測点間隔 ---- 3-2- 9

２．床掘工
２－１　ポンプ床掘
２－１－１　適用範囲 ---- 3-2-10
２－１－２　施工フロー ---- 3-2-10
２－１－３　代価表作成手順 ---- 3-2-10
２－１－４　床掘に用いるポンプ浚渫船の規格選定 ---- 3-2-11
２－１－５　主作業船の規格区分と船団構成 ---- 3-2-11
２－１－６　施工歩掛 ---- 3-2-12
２－２　グラブ床掘
２－２－１　適用範囲 ---- 3-2-14
２－２－２　施工フロー ---- 3-2-14
２－２－３　代価表作成手順 ---- 3-2-14
２－２－４　床掘に用いるグラブ浚渫船（普通地盤用）の規格選定 ---- 3-2-15
２－２－５　主作業船の規格区分と船団構成 ---- 3-2-15
２－２－６　施工歩掛 ---- 3-2-15
２－３　硬土盤床掘
２－３－１　適用範囲 ---- 3-2-17
２－３－２　グラブ浚渫船の適用土質 ---- 3-2-17
２－３－３　施工フロー ---- 3-2-17
２－３－４　代価表作成手順 ---- 3-2-17
２－３－５　床掘に用いるグラブ浚渫船（硬土盤用）の規格選定 ---- 3-2-18
２－３－６　主作業船の規格区分と船団構成 ---- 3-2-18
２－３－７　施工歩掛 ---- 3-2-19
２－４　砕岩床掘
２－４－１　適用範囲 ---- 3-2-20
２－４－２　グラブ浚渫船の適用土質 ---- 3-2-20
２－４－３　施工フロー ---- 3-2-20
２－４－４　代価表作成手順 ---- 3-2-21
２－４－５　床掘に用いるグラブ浚渫船（岩盤用）の規格選定 ---- 3-2-21
２－４－６　主作業船の規格区分と船団構成 ---- 3-2-21
２－４－７　施工歩掛 ---- 3-2-22

３．排砂管設備工 ---- 3-2-23

４．土運船運搬工 ---- 3-2-23

５．揚土土捨工 ---- 3-2-23

６．置換工
６－１　適用範囲 ---- 3-2-24
６－２　施工フロー ---- 3-2-24
６－３　代価表作成手順 ---- 3-2-24
６－４　置換材
６－４－１　施工方式 ---- 3-2-25
６－４－２　施工歩掛 ---- 3-2-25

６－５　置換材均し
６－５－１　施工方式 ---------- 3-2-26
６－５－２　施工歩掛 ---------- 3-2-26

７．圧密・排水工
７－１　敷　砂
７－１－１　適用範囲 ---------- 3-2-27
７－１－２　施工フロー ---------- 3-2-27
７－１－３　代価表作成手順 ---------- 3-2-27
７－１－４　施工方式 ---------- 3-2-27
７－１－５　施工歩掛 ---------- 3-2-28
７－２　敷砂均し
７－２－１　適用範囲 ---------- 3-2-29
７－２－２　施工フロー ---------- 3-2-29
７－２－３　代価表作成手順 ---------- 3-2-29
７－２－４　施工方式 ---------- 3-2-29
７－２－５　施工歩掛 ---------- 3-2-29
７－３　載荷土砂
７－３－１　適用範囲 ---------- 3-2-30
７－３－２　施工フロー ---------- 3-2-30
７－３－３　代価表作成手順 ---------- 3-2-30
７－３－４　載荷土砂投入
７－３－４－１　施工方式 ---------- 3-2-30
７－３－４－２　施工歩掛 ---------- 3-2-30
７－３－５　載荷土砂均し
７－３－５－１　施工方式 ---------- 3-2-31
７－３－５－２　施工歩掛 ---------- 3-2-31
７－３－６　載荷土砂撤去 ---------- 3-2-31

８．締固工
８－１　適用範囲 ---------- 3-2-32
８－２　施工フロー ---------- 3-2-32
８－３　サンドコンパクションパイル
８－３－１　代価表作成手順 ---------- 3-2-32
８－３－２　サンドコンパクション船の規格選定 ---------- 3-2-34
８－３－３　標準的な船団構成 ---------- 3-2-35
８－３－４　施工歩掛 ---------- 3-2-35
８－４　盛上土砂撤去 ---------- 3-2-37
８－５　敷　砂 ---------- 3-2-37
８－６　敷砂均し ---------- 3-2-37

９．固化工
９－１　適用範囲 ---------- 3-2-38
９－２　施工フロー ---------- 3-2-38
９－３　深層混合処理杭
９－３－１　代価表作成手順 ---------- 3-2-38
９－３－２　深層混合処理船の規格選定 ---------- 3-2-39
９－３－３　主作業船の規格区分と船団構成 ---------- 3-2-40
９－３－４　施工歩掛 ---------- 3-2-41
９－４　盛土土砂撤去 ---------- 3-2-43
９－５　敷　砂 ---------- 3-2-43
９－６　敷砂均し ---------- 3-2-43

補足資料
補足資料－１　海上地盤改良工 ---------- 3-2-(1)

２節　海上地盤改良工

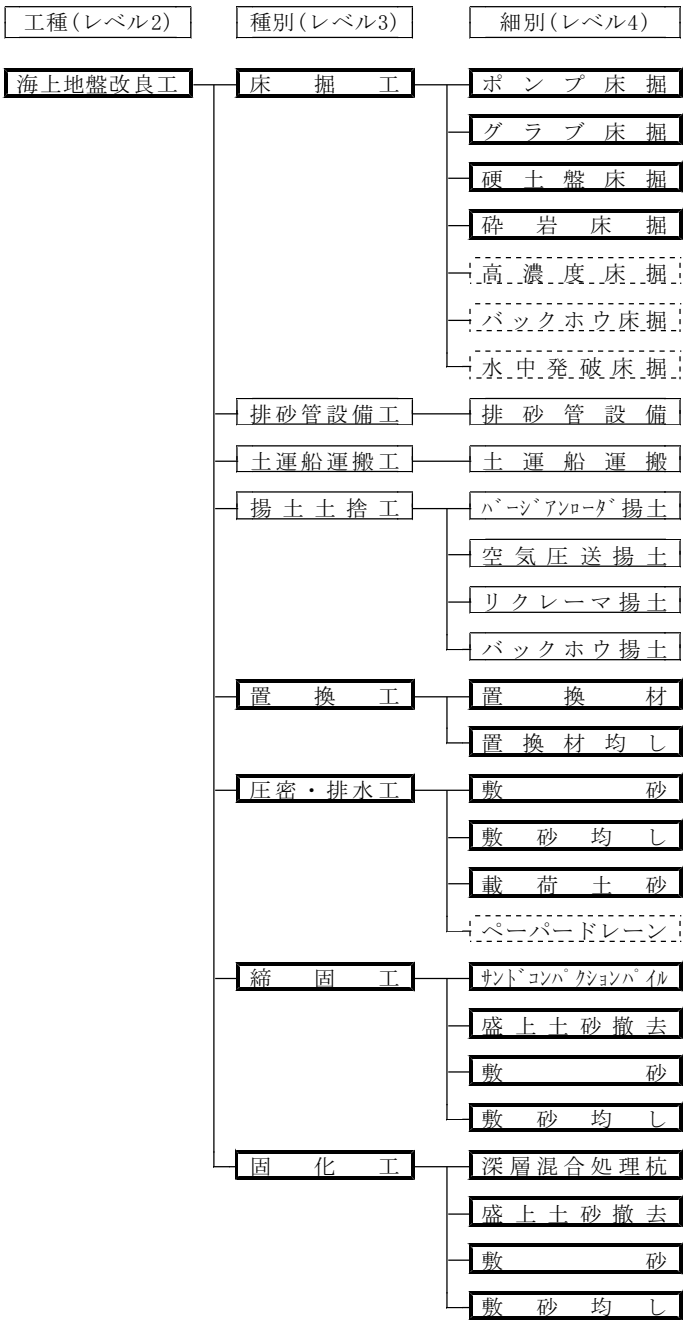
１．総　則

１－１　適用範囲

海上で行う港湾・海岸構造物の基礎地盤の改良工事の施工に適用する。

ただし、本基準によることが著しく不適当又は困難であると認められるものについては、適用除外とすることができる。

１－２　積算ツリー

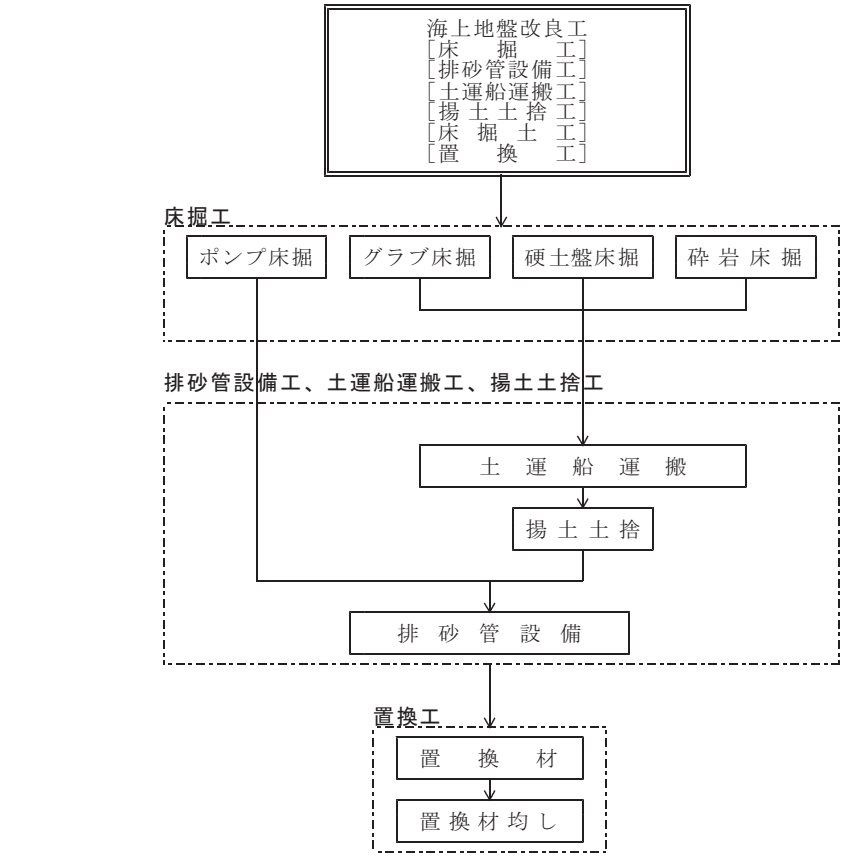


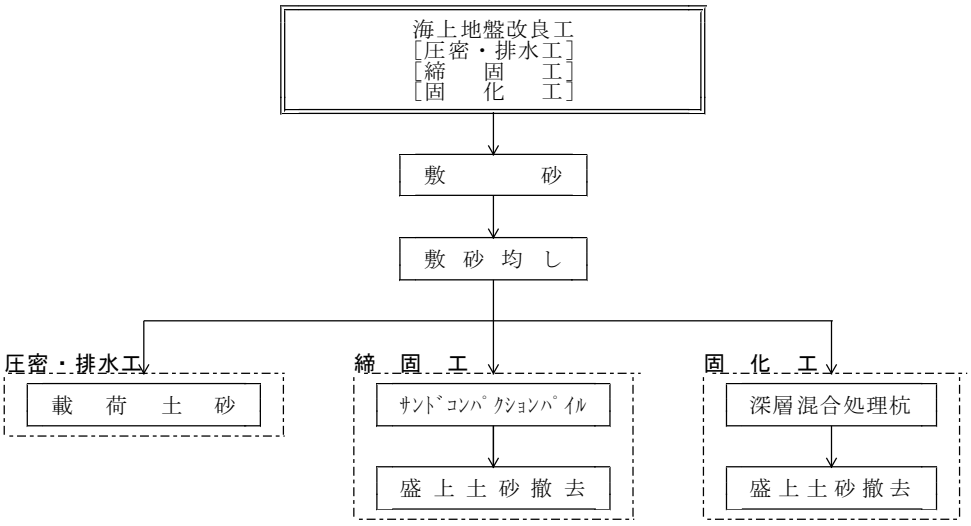
注）　：本節で取扱う施工歩掛

　　：他節を適用する施工歩掛

　　：施工条件を勘案し別途積算する施工歩掛（未制定歩掛）

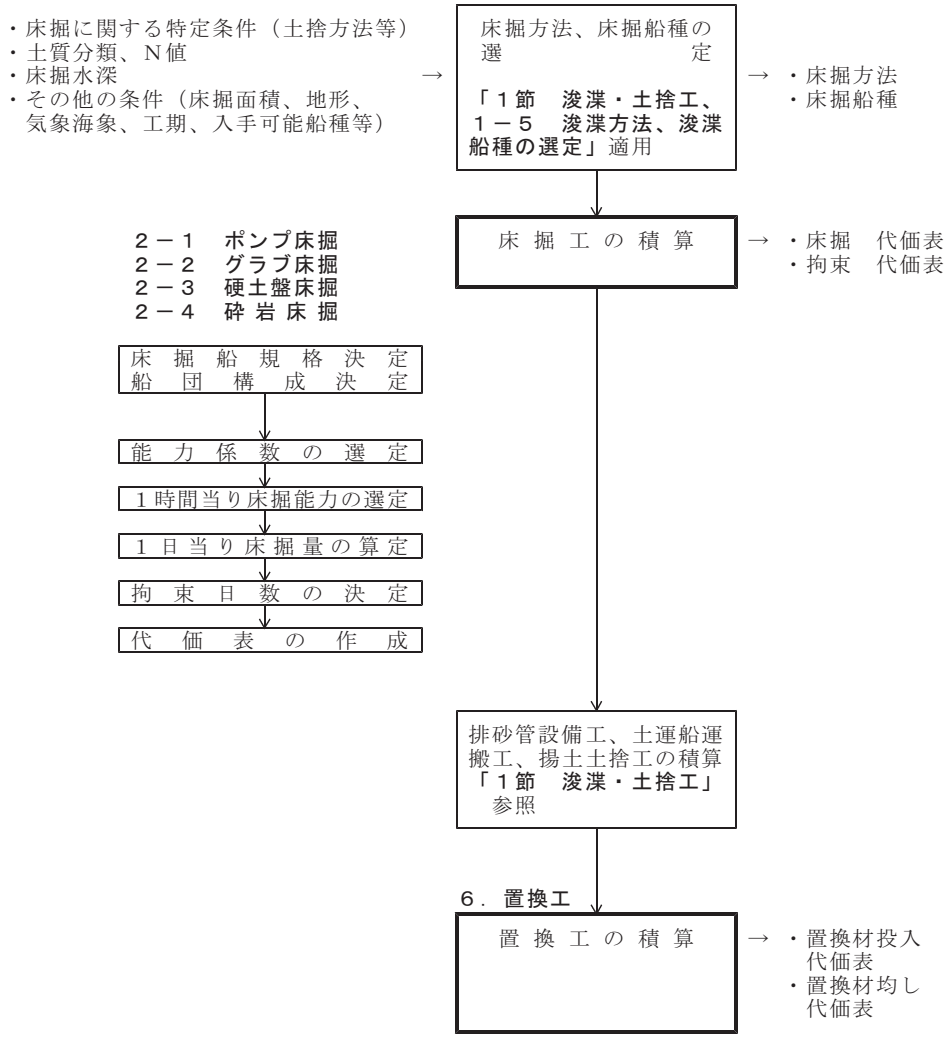
１－３　積算フロー


海上地盤改良工
[床　掘　工]
[排砂管設備工]
[土運船運搬工]
[揚土土捨工]
[床掘土　工]
[置　換　工]
床掘工
ポンプ床掘
グラブ床掘
硬土盤床掘
砕岩床掘
排砂管設備工、土運船運搬工、揚土土捨工
土運船運搬
揚土土捨
排砂管設備
置換工
置換材
置換材均し

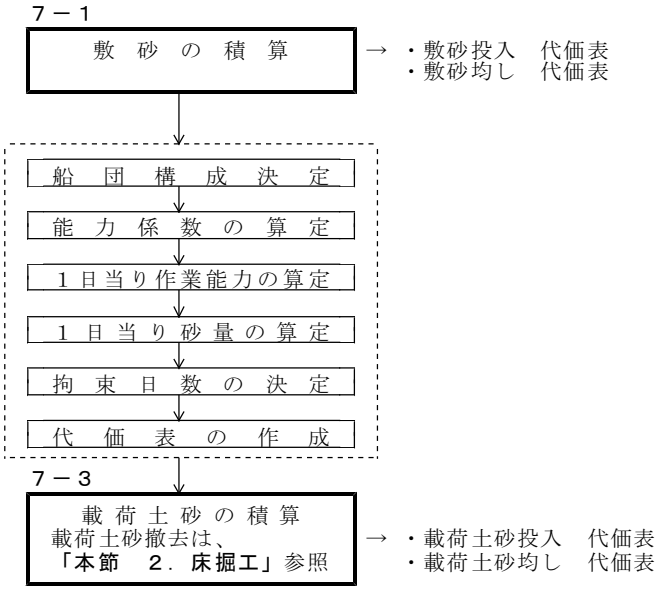

海上地盤改良工
[圧密・排水工]
[締　固　工]
[固　化　工]
敷　砂
敷砂均し
圧密・排水工
載荷土砂
締固工
ｻﾝﾄﾞｺﾝﾊﾟｸｼｮﾝﾊﾟｲﾙ
盛上土砂撤去
固化工
深層混合処理杭
盛上土砂撤去

１－４　標準的な積算手順

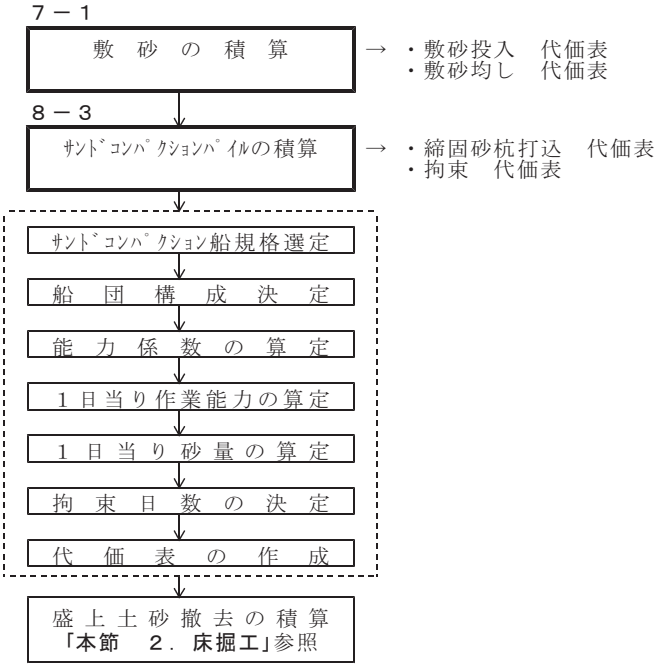
［床掘工・置換工］



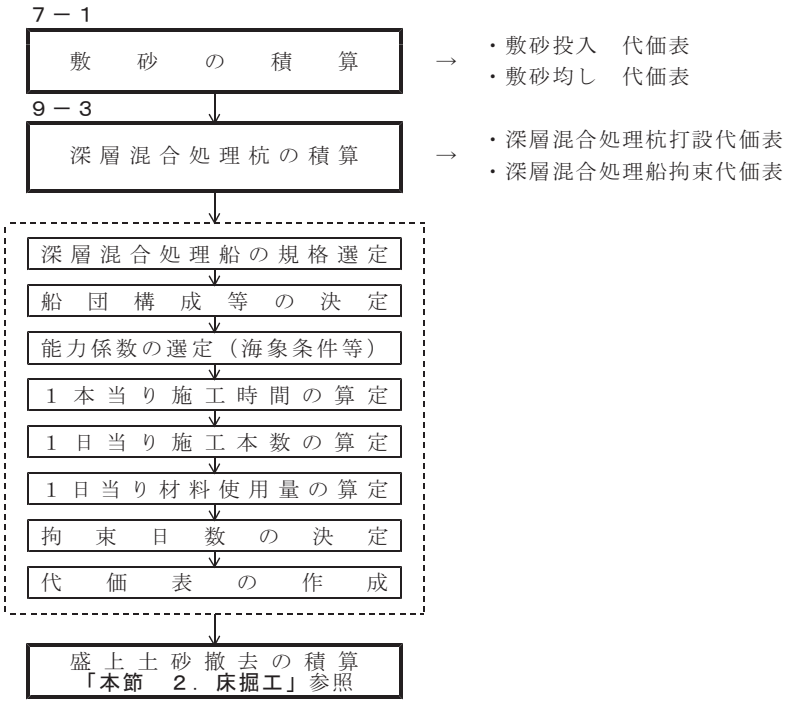
［圧密・排水工］


７－１
敷 砂 の 積 算
→ ・敷砂投入 代価表
・敷砂均し 代価表
船 団 構 成 決 定
能 力 係 数 の 算 定
１日当り作業能力の算定
１ 日 当 り 砂 量 の 算 定
拘 束 日 数 の 決 定
代 価 表 の 作 成
７－３
載 荷 土 砂 の 積 算
載荷土砂撤去は、
「本節 ２．床掘工」参照
→ ・載荷土砂投入 代価表
・載荷土砂均し 代価表

［締 固 工］


７－１
敷 砂 の 積 算
→ ・敷砂投入 代価表
・敷砂均し 代価表
８－３
ｻﾝﾄﾞｺﾝﾊﾟｸｼｮﾝﾊﾟｲﾙの積算
→ ・締固砂杭打込 代価表
・拘束 代価表
ｻﾝﾄﾞｺﾝﾊﾟｸｼｮﾝ船規格選定
船 団 構 成 決 定
能 力 係 数 の 算 定
１日当り作業能力の算定
１ 日 当 り 砂 量 の 算 定
拘 束 日 数 の 決 定
代 価 表 の 作 成
盛 上 土 砂 撤 去 の 積 算
「本節 ２．床掘工」参照

［固　化　工］



1－5　数量計算等

1－5－1　集計数位

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	内　容	単位	数　位	摘　要
床　掘　工	－	※「1節　浚渫・土捨工」を適用する。		1位止めを原則とする。	四捨五入
排砂管設備工	－				
土運船運搬工	－				
揚土土捨工	－				
置　換　工	置　換　材	置換砂量	m^3		
	置換材均し	水中均し面積	m^2		
圧密・排水工	敷　砂	敷　砂　量	m^3		
	敷砂均し	水中均し面積	m^2		
	載荷土砂	載荷土砂量	m^3		
		水中均し面積	m^2		
締　固　工	ｻﾝﾄﾞｺﾝﾊﾟｸｼｮﾝﾊﾟｲﾙ	締固砂杭本数	本		
固　化　工	深層混合処理杭	深層混合処理杭本数	〃		

1－5－2　材料割増率

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	内　容	割増率(%)	摘　要
置　換　工	置　換　材	置　換　砂	30	
圧密・排水工	敷　砂	敷　砂	40	
	サンドドレーン	砂杭用砂	35	
	載荷土砂	載荷土砂	30	
締　固　工	ｻﾝﾄﾞｺﾝﾊﾟｸｼｮﾝﾊﾟｲﾙ	締固砂杭用砂	45	
固　化　工	深層混合処理杭	セ　メ　ン　ト	10	

注）上記により難い場合は、別途考慮する。

１－５－３　数量の算出

１）床掘工

床掘工の代価表は、純土量を対象に作成する。

（1）純土量

純土量とは、設計図の現地盤高と計画床掘深度より求まる土量をいう。

（2）土量算出の区分

純土量は、次の区分により算出する。

土量算出の区分
- 異なる作業船、機械を使用する場合
- 土質、Ｎ値
- 水域施設の浚渫区域と係留施設の床掘区域が接している場合
- 予算費目（予算費目が異なり同時に施工する場合）

①異なる作業船、機械を使用する場合

異なる種類の作業船、機械を使用する場合は、使用する作業船、機械の種類ごとに純土量を算出する。

②土質、Ｎ値別の土量算定

土質およびＮ値が異なる地層における土質、Ｎ値別土量の算定は、原則として以下による。

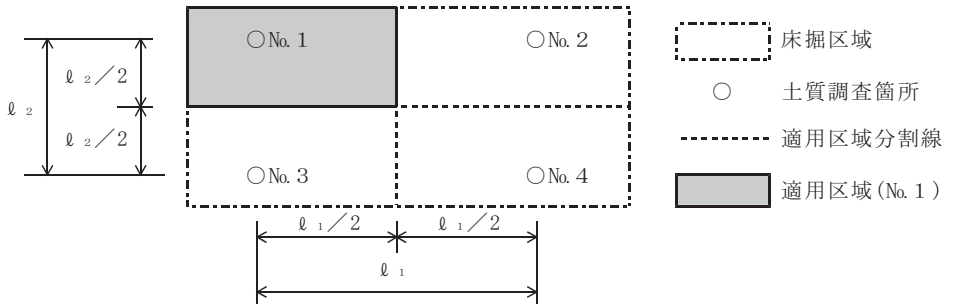
イ．土質、Ｎ値区分は、各土質調査箇所間の1/2 まで適用する。

ロ．適用区域内における土質、Ｎ値区分の深度は等深とする。

土質、Ｎ値区分は、原則として以下による。

ハ．土質分類別にＮ値の範囲でＮ値を区分する（**「１節　浚渫・土捨工、２．ポンプ浚渫工、２－１－４　ポンプ浚渫船の規格選定、**３）基準Ｎ値とＮ値の範囲」**「同、３．グラブ浚渫工、３－１－６　施工歩掛、**１）、（２）１時間当り浚渫能力」参照）

ニ．各Ｎ値区分の深度は、標準貫入試験深度差の1/2 とする。

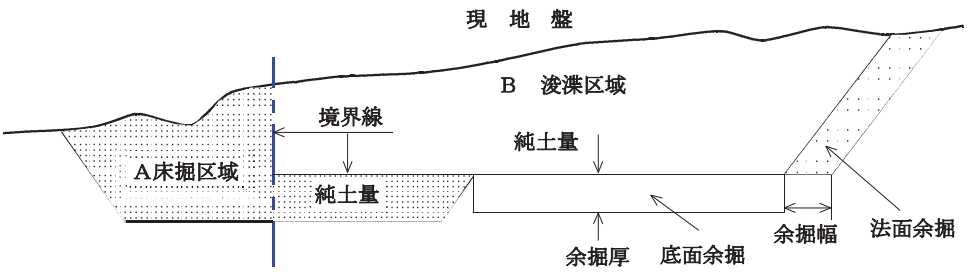


③床掘区域と浚渫区域が接している場合

係留施設の床掘区域と水域施設の浚渫区域が接しており、これを同時に施工する場合の床掘の算出区分は、係留施設の法線から背後の部分および前面の浚渫水深以深の部分とし、床掘は下図に示す部分とする。

計画水深が異なり計画面積の一部が重複する場合

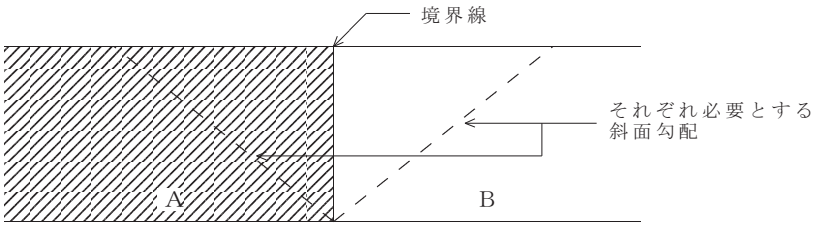
Ａ：床掘区域　　Ｂ：浚渫区域



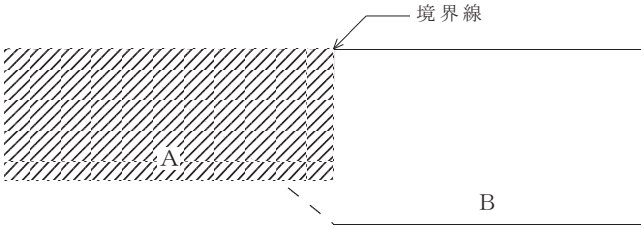
［参　考］予算費目が異なり同時に施工する場合
（複数工事が同時に施工され競合する場合）

①他の事業の区域と平面で接している場合は、境界線により区分して算出する。

イ．同一水深の場合



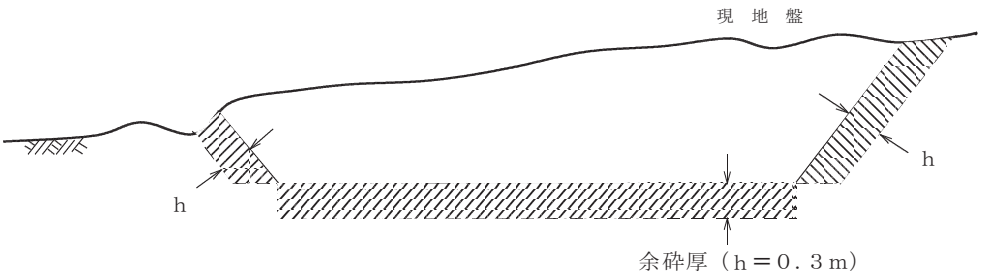
ロ．水深の異なる場合



(3) 砕岩床掘における余砕厚

岩盤の砕岩量は、純砕岩量に余砕量を加算して算出する。砕岩後の床掘量は、「（１）純土量」を適用する。

区　　分	余 砕 厚	摘　　要
岩　　盤	0.3m	



２）置換工、敷砂および載荷土砂

(1) 投入量

投入量は、純数量を対象とする。

(2) 均し

水中均しは、原則として天端幅の面積を対象とする。

3）サンドコンパクションパイル

（1） 締固砂杭本数

締固砂杭本数は、改良区域、平面形状、造成杭径、改良杭の配置および改良率を考慮し算出する。

（2） 締固砂杭長

締固砂杭長は、改良ブロック毎に平均長を算出する。

4）深層混合処理杭

（1）処理杭本数の算出

①算定の通則

処理杭の本数は、以下の区分により算出するものとする。

改良形式	算出の区分	摘　　要
ブロック式・杭式・接円式	各ブロック別に算出する	
壁式・格子式	長杭・短杭別に算出する	

②算定式

$N = (\ell_1 / X) \times (\ell_2 / Y)$

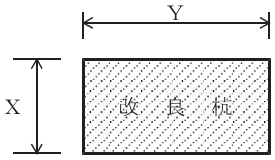
N　：改良区域の杭打設本数（本）

ℓ_1　：改良区域幅（m）

ℓ_2　：改良区域延長（m）

X　：改良杭の短軸方向有効幅（m）

Y　：改良杭の長軸方向有効幅（m）



注）（ℓ_1／X）、（ℓ_2／Y）は、小数１位切上げ、整数止めとする。

深層混合処理船規格	ﾌﾞﾛｯｸ式・壁式・格子式			接円式・杭式			摘　　要
	X	Y	有効面積	X	Y	有効面積	
2.2m²	1.22 (0.92)	1.91 (1.91)	2.33 (1.76)	1.22	2.21	2.70	
4.6m²	2.00	2.00	4.00	2.30	2.30	5.29	
5.7m²	1.53	3.18	4.87	1.83	3.48	6.37	

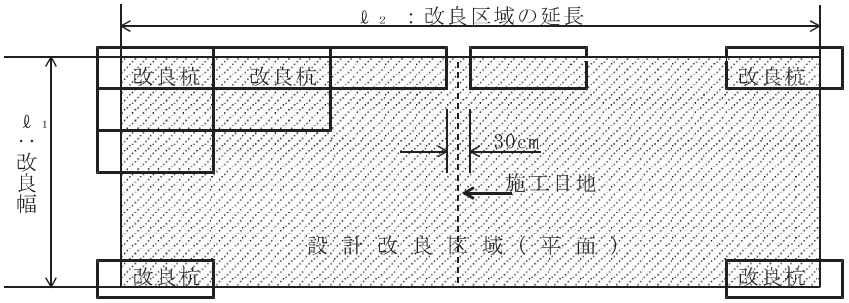
注）1.ブロック式・壁式・格子式の諸数値は、接合幅を考慮した値である。

2.ブロック式・壁式・格子式の2.2m²における上段数値は、改良杭の長軸方向のみラップ接合した場合、下段（　）書数値は、両方向ラップ接合した場合である。

ブロック式・壁式・格子式で施工目地を設ける場合は、接合幅を考慮して杭打設本数を算出する。

なお、上記の算定式は、改良区域形状が矩形の場合を前提としている。矩形以外の場合は、杭配置図を作成して算出する。

［ 矩形の場合の杭配置図 ］（参考例）



１－５－４　数量計算の非控除

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	内　容	控除しないもの
置　換　工	置　換　材	置 換 砂	外径0.5m未満の管類およびこれに相当するもの。 杭類（コンクリート杭、鋼杭、木杭、鋼矢板等）
圧密・排水工	敷　　砂	敷　　砂	外径0.5m未満の管類およびこれに相当するもの。 杭類（コンクリート杭、鋼杭、木杭、鋼矢板等） ドレーン類（砂杭、カードボード）
	載 荷 土 砂	載荷土砂	

１－５－５ 測線・測点間隔

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	現地盤の状況、土　質		測線･測点間隔（m）	摘　要
床　掘　工	平坦な地盤	普通土砂	5 ～ 20	
		岩　　盤	5 ～ 10	
	起伏の激しい地盤		5 ～ 10	
置　換　工 圧密・排水工	平 坦 な 地 盤		5 ～ 20	
	起伏の激しい地盤		5 ～ 10	
固　化　工	平 坦 な 地 盤		5 ～ 20	
	起伏の激しい地盤		5 ～ 10	

２．床掘工

床掘工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

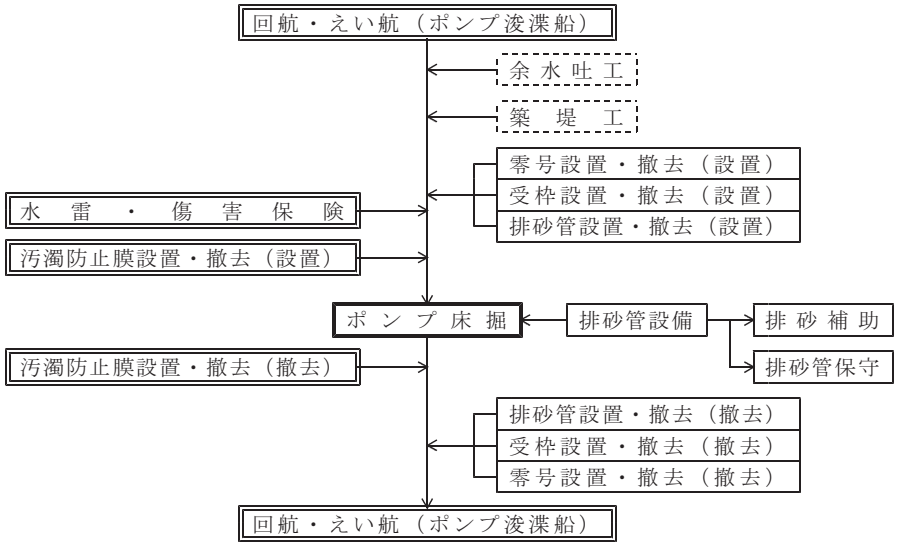
種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	積算要素(レベル6)		
床　掘　工	ポンプ床掘	ポンプ床掘	ポンプ床掘	１日（　m^3）当り
			ポンプ浚渫船拘束	１式当り
	グラブ床掘	グラブ床掘	グラブ床掘	１日（　m^3）当り
			グラブ浚渫船(普通地盤用)拘束	１式当り
	硬土盤床掘	硬土盤床掘	硬土盤床掘	１日（　m^3）当り
			グラブ浚渫船（硬土盤用）拘束	１式当り
	砕岩床掘	砕岩床掘	砕岩	１日（　m^3）当り
			砕岩後床掘	１日（　m^3）当り
			グラブ浚渫船（岩盤用）拘束	１式当り

２－１　ポンプ床掘

２－１－１　適用範囲

本項は、ポンプ浚渫船による床掘工事に適用する。

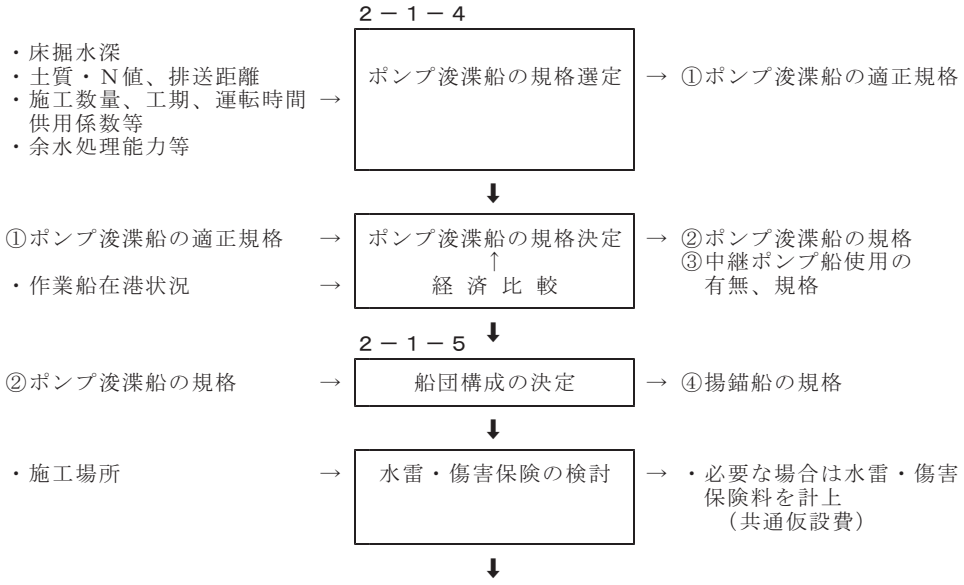
２－１－２　施工フロー

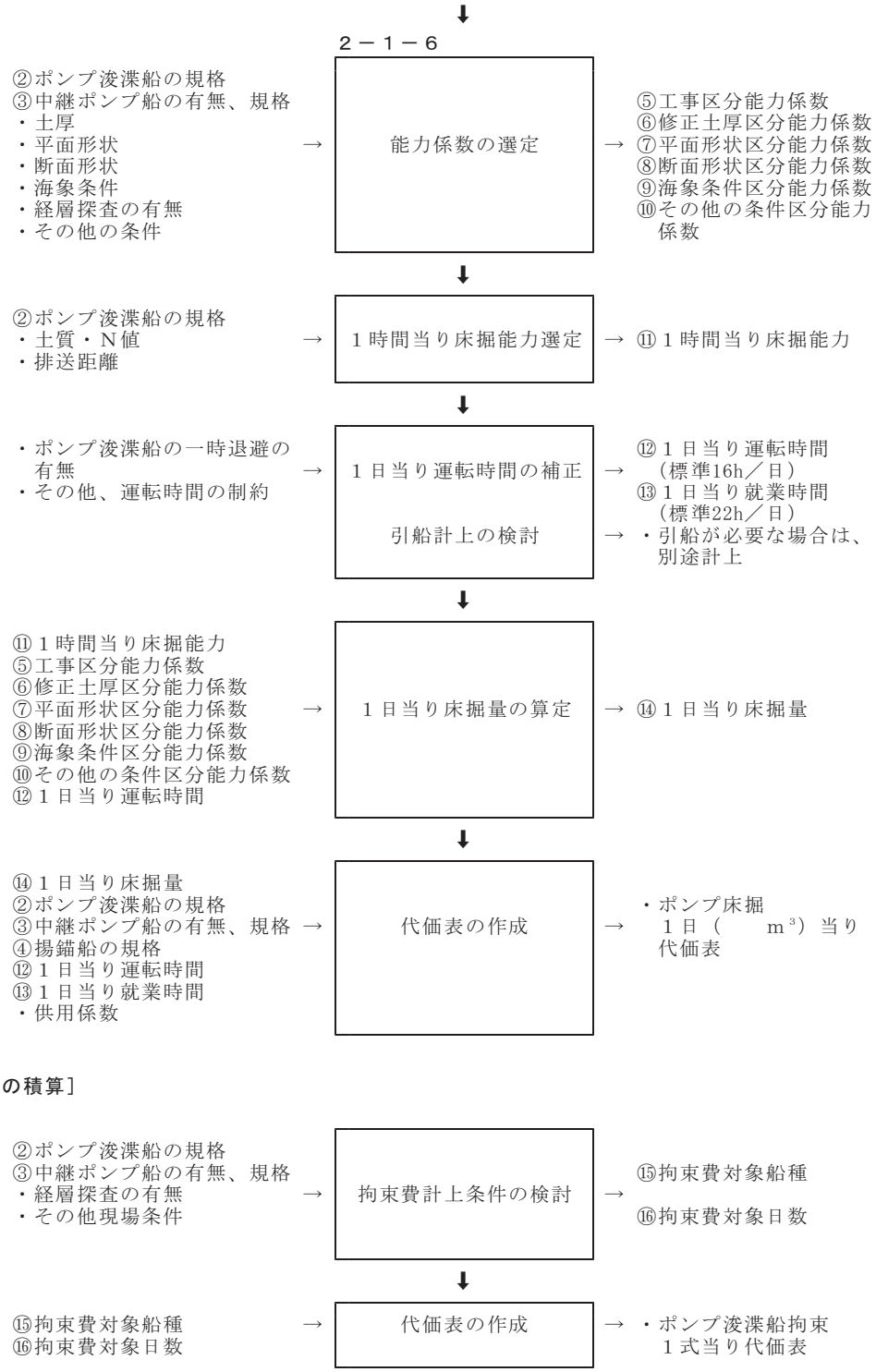


注）　本項の歩掛は、［　　］の部分である。

２－１－３　代価表作成手順

［床掘費の積算］





［拘束費の積算］

２－１－４　床掘に用いるポンプ浚渫船の規格選定

「１節　浚渫・土捨工、２．ポンプ浚渫工、２－１－４　ポンプ浚渫船の規格選定」を適用する。

２－１－５　主作業船の規格区分と船団構成

「１節　浚渫・土捨工、２．ポンプ浚渫工、２－１－５　主作業船の規格区分と船団構成」を適用する。

２－１－６　施工歩掛

１）作業能力

(1) 能力算定式

$Q = q \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4 \times E_5 \times E_6 \times T$　　（小数１位四捨五入）

Q　：ポンプ浚渫船の１日当り床掘量（m^3／日）

q　：ポンプ浚渫船の１時間当り床掘能力（m^3／h）

E_1：工事区分能力係数

E_2：修正土厚区分能力係数

E_3：平面形状区分能力係数

E_4：断面形状区分能力係数

E_5：海象条件区分能力係数

E_6：その他の条件区分能力係数

T　：浚渫船の１日当り運転時間（h／日、標準は16h／日）

現場条件に応じて１日当り運転時間を補正する。

「１節　浚渫・土捨工、２．ポンプ浚渫工、２－１－６　施工歩掛、１）、（５）浚渫船の就業時間、運転時間**」**参照。

(2) １時間当り床掘能力
(3) 中継ポンプを使用する場合の床掘能力

「１節　浚渫・土捨工、２．ポンプ浚渫工、２－１－６　施工歩掛、１）作業能力**」**を適用する。

(4) 能力係数等

①工事区分能力係数（E_1）

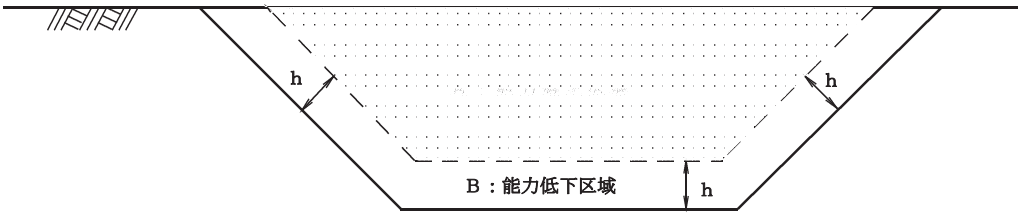
能力係数		床　掘	中継ポンプ船使用	摘　要
E_1	工事区分	1.00	0.85	

②修正土厚区分能力係数（E_2）　　（小数３位四捨五入）

床掘の仕上げ精度等による施工性を考慮し、底面および法面区域を対象に能力を低減する。

修正土厚区分能力係数は、区域Ａ、区域Ｂの標準断面の面積を加重平均して算出する。なお、区域Ａ、区域Ｂの能力係数は、下表のとおりとする。

能力係数	区域Ａ	区域Ｂ	摘　要
区域区分	1.00	0.55	



また、能力低下区域Ｂの土厚（ｈ）は、下表のとおりとする。

ポンプ浚渫船の規格	能力低下区域Ｂの土厚（ｈ）	摘　　要
鋼Ｄ1,350 PS型	0.7　m	
〃 2,250　〃	0.9　〃	
〃 3,200　〃	1.0　〃	
〃 4,000　〃	1.1　〃	
〃 6,000　〃	1.2　〃	
〃 8,000　〃	1.3　〃	

（E_2）計算例

船　　種	区域	面積比	能力係数	計　算　式	補正係数
ポンプ浚渫船	A	0.70	1.00	0.70×1.00 ＋ 0.30×0.55	0.86
	B	0.30	0.55		

③平面形状区分能力係数（E_3）
④断面形状区分能力係数（E_4）
⑤海象条件区分能力係数（E_5）
⑥その他の条件区分能力係数（E_6）

「１節　浚渫・土捨工、２．ポンプ浚渫工、２－１－６施工歩掛、１）、（４）能力係数等」を適用する。

(5) 浚渫船の就業時間、運転時間

「１節　浚渫・土捨工、２．ポンプ浚渫工、２－１－６　施工歩掛、１）、(5)浚渫船の就業時間、運転時間」を適用する。

(6) 拘束費

ポンプ浚渫船については、工事着手前に試験が必要であり、ポンプ浚渫船・揚錨船の拘束費（供用損料、労務費）を計上する。ただし、一工事でポンプ浚渫船を複数隻使用する場合は、全隻数を計上する。

その他、経層探査等の期間で拘束費を計上する必要があると認められる場合は、対象となる隻数の拘束費を計上する。

ポンプ浚渫船の拘束費計上日数

区　分	拘束費計上日数	対象作業内容	摘　　要
着手前	0.5日	フロータ接続、送水試験	全隻数
その他	必要な日数	経層探査待ち等	対象となる隻数

２）代価表

(1) ポンプ床掘　１日（　　m^3）当り

名称	形状寸法	単位	数量	摘　　要
ポンプ浚渫船	鋼D　　PS型	日	1	運16H／就22H
揚　錨　船	鋼D　　t 吊	〃	1	就業8H
GNSS測位装置		〃	1	損料
中継ポンプ船	鋼D　　PS型	〃		運　H／就　H
雑　材　料				

注）1.ポンプ浚渫船の運転時間に制約がある場合は、制約条件に応じて、ポンプ浚渫船の運転時間、就業時間を補正する。
2.ポンプ浚渫船の退避が頻繁に生じ揚錨船の補助が必要な場合、または航行船舶に支障のない区域にポンプ浚渫船を一時退避する必要がある場合等、現場条件により引船を別途計上する。なお、退避が発生する場合は、現場条件によりポンプ浚渫船の運転時間を補正する。
3.GNSS測位装置損料＝供用日当り損料×供用係数（α）

(2) ポンプ浚渫船拘束　１式当り

名称	形状寸法	単位	数量	摘　　要
ポンプ浚渫船	鋼D　　PS型	日		供用
揚　錨　船	鋼D　　t 吊	〃		供用
GNSS測位装置		〃		損料
中継ポンプ船	鋼D　　PS型	〃		供用

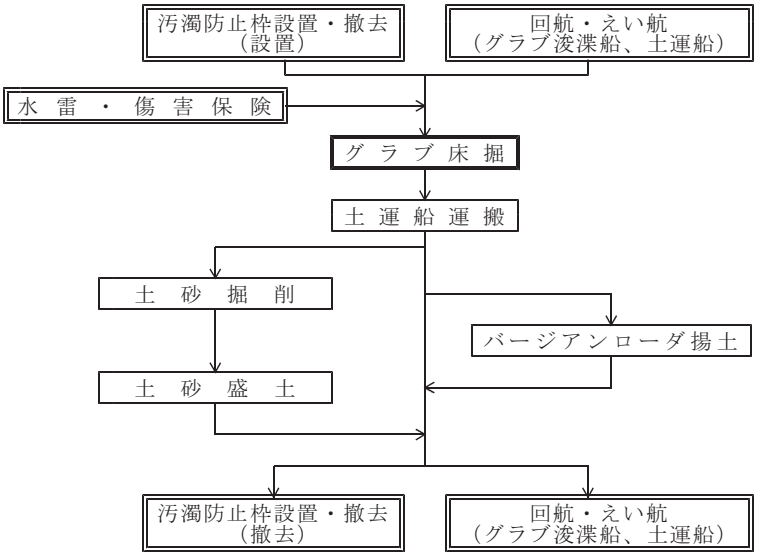
注）ポンプ浚渫船、揚錨船、GNSS測位装置、（中継ポンプ船：使用する場合）の拘束日数は、フロータ接続、送水試験、検測待ち、経層探査待ち等、現場条件に応じて必要な日数を計上する。

２－２　グラブ床掘

２－２－１　適用範囲

本項は、グラブ浚渫船（普通地盤用）による床掘工事に適用する。ただし、硬質土砂（Ｎ値30以上）のグラブ床掘は、**「本節　２－３　硬土盤床掘」**による。

２－２－２　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

２－２－３　代価表作成手順

［床掘費の積算］

２－２－４

・床掘水深、土厚、土量
・工期、運転時間、施工数量　→
　供用係数
・土捨場の受入土量の制約等
・作業船在港状況　→

グラブ浚渫船の規格選定
↑
経　済　比　較

→①グラブ浚渫船(普通地盤用)の規格

⬇

２－２－５

①グラブ浚渫船（普通地盤用）→
　の規格

船団構成の決定

→②付属作業船の船種・規格

⬇

・施工場所　→

水雷・傷害保険の検討

→・必要な場合は水雷・傷害保険料を計上（共通仮設費）

⬇

２－２－６

①グラブ浚渫船（普通地盤用）→
　の規格
・土質分類、Ｎ値

１時間当り床掘能力選定

→③１時間当り床掘能力

⬇

①グラブ浚渫船（普通地盤用）→
　の規格
・標準断面図

修正土厚区分能力係数の算出

→④修正土厚区分能力係数

⬇

①グラブ浚渫船（普通地盤用）
　の規格　→
・海象条件
・床掘水深

その他の能力係数の選定

→⑤海象条件区分能力係数
→⑥水深区分能力係数

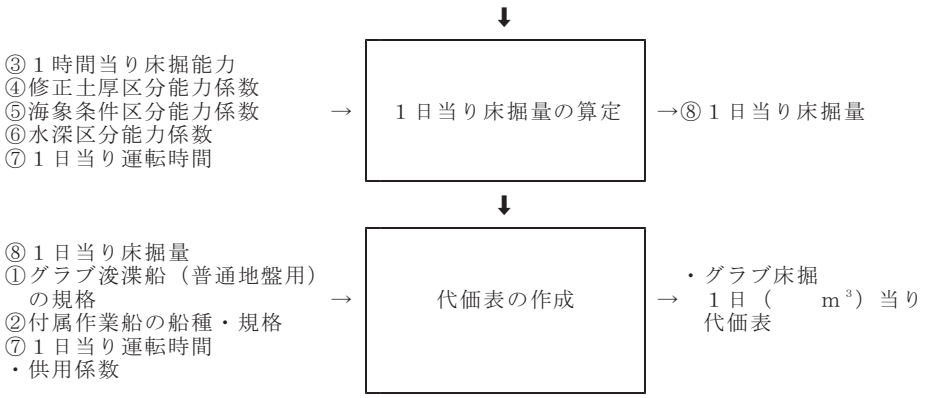
⬇

・グラブ浚渫船（普通地盤用）
　の一時退避の有無　→
・その他、運転時間の制約

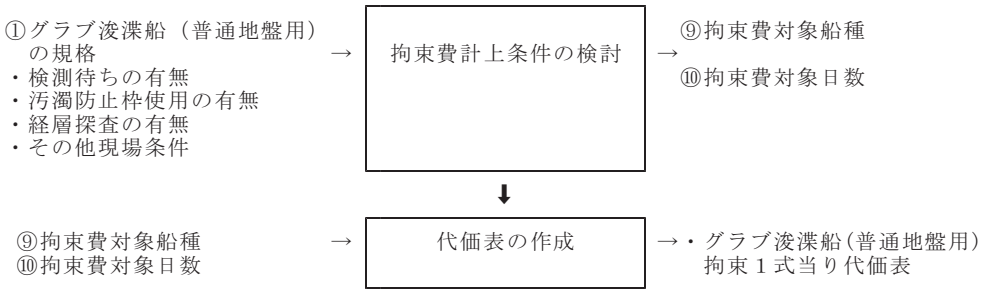
１日当り運転時間の補正
引船計上の検討

→⑦１日当り運転時間（標準8h／日）
→・引船が必要な場合は別途計上

⬇



［拘束費の積算］



２－２－４　床掘に用いるグラブ浚渫船（普通地盤用）の規格選定

「１節　浚渫・土捨工、３．グラブ浚渫工、３－１－４　グラブ浚渫船（普通地盤用）の規格選定」を適用する。

２－２－５　主作業船の規格区分と船団構成

「１節　浚渫・土捨工、３．グラブ浚渫工、３－１－５　主作業船の規格区分と船団構成」を適用する。

２－２－６　施工歩掛

１）作業能力

(1) 能力算定式

$Q = q \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times T$　　（小数１位四捨五入）

Q　：グラブ浚渫船（普通地盤用）の１日当り床掘量（m^3／日）

q　：グラブ浚渫船（普通地盤用）の１時間当り床掘能力（m^3／h）

E_1：修正土厚区分能力係数

E_2：海象条件区分能力係数

E_3：水深区分能力係数

T　：グラブ浚渫船（普通地盤用）の１日当り運転時間（h／日、標準は8h／日）
現場条件に応じて１日当り運転時間を補正する。
（**「１節　浚渫・土捨工、３　グラブ浚渫工、３－１－６　施工歩掛**、１）、（４）浚渫船の一時退避に伴う運転時間の補正**」**を参照）。

(2) １時間当り床掘能力（m^3／h）

「１節　浚渫・土捨工、３．グラブ浚渫工、３－１－６　施工歩掛、１）、(2)１時間当り浚渫能力**」**を適用する。

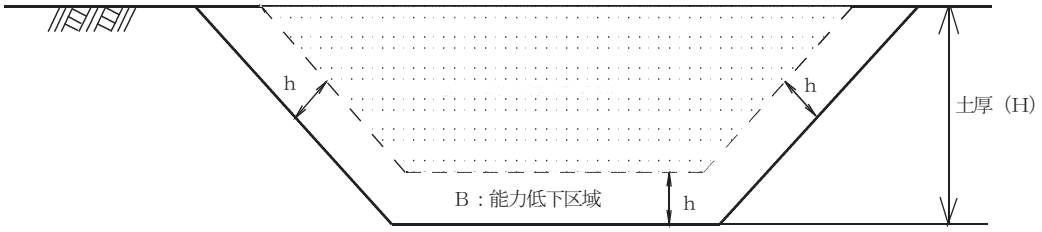
(3) 能力係数等

①修正土厚区分能力係数（E_1）　　（小数３位四捨五入）

床掘の仕上げ精度等による施工性を考慮し、底面および法面区域を対象に能力を低減する。

修正土厚区分能力係数は、区域Ａ、区域Ｂの標準断面の面積を加重平均して算出する。

なお、区域Ａの能力係数は、土厚（H）より**「１節　浚渫・土捨工、３．グラブ浚渫工、３－１－６　施工歩掛**、１）、(3)能力係数等**」**を適用する。



また、能力低下区域Ｂの土厚（ｈ）および能力係数は、下表のとおりとする。

グラブ浚渫船の規格	能力低下区域Ｂの土厚	能力低下区域Ｂ能力係数
鋼Ｄ 2.5 m³	－	0.85
〃 5 〃	h=1.0m	0.70
〃 9 〃		0.60
〃 15 〃		0.50
〃 23 〃		0.50
〃 30 〃		0.50

なお、土厚１ｍ未満の場合については、別途考慮する。

②海象条件区分能力係数（Ｅ₂）
③水深区分能力係数　（Ｅ₃）
「１節　浚渫・土捨工、３．グラブ浚渫工、３－１－６　施工歩掛、１）、(3)能力係数等」を適用する。

(4) 浚渫船の一時退避に伴う運転時間の補正

「１節　浚渫・土捨工、３．グラブ浚渫工、３－１－６　施工歩掛、１）、(4) 浚渫船の一時退避に伴う運転時間の補正」を適用する。

(5) 拘束費

汚濁防止枠を使用する場合や経層探査等の期間で拘束費を計上する必要があると認められる場合は、対象となる船団数の拘束費を計上する。

ただし、グラブ浚渫船（普通地盤用）鋼Ｄ2.5m³については、工事完了後に検測待ちが必要であり、グラブ浚渫船（普通地盤用）・付属作業船（揚錨船・引船）の拘束費（供用損料、労務費）1.0日を計上する。

なお、一工事でグラブ浚渫船（普通地盤用）を複数船団使用する場合は、１船団のみを計上する。

グラブ浚渫船団の拘束費計上日数

区　分	拘束費計上日数	対象作業内容	摘　　要
着手前	0.5日	汚濁防止枠取付	汚濁防止枠を使用する場合
完了後	0.5日	汚濁防止枠取外し	汚濁防止枠を使用する場合
その他	必要な日数	経層探査待ち等	対象となる船団数

２）代価表

(1) グラブ床掘　１日（　　m³）当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量		摘　　要
			アンカー式	スパッド式	
グラブ浚渫船(普通地盤用)	鋼Ｄ　m³	日	1	1	運8H／就10H
揚　錨　船	鋼Ｄ　t 吊	〃	1	－	就業8H
引　船	鋼Ｄ　PS型	〃	－	1	運2H／就8H
雑　材　料					

注）1. グラブ浚渫船（普通地盤用）の運転時間に制約がある場合は、制約条件に応じて、グラブ浚渫船（普通地盤用）の運転時間、就業時間を補正する。
2. 船舶の航行に支障があるために航行船舶に支障のない区域にグラブ浚渫船（普通地盤用）を一時退避する必要が生じる場合は、グラブ浚渫船（普通地盤用）の運転時間を補正する。
3. スパッド式において、現場条件によりアンカーを張る必要がある場合は、付属作業船を引船から揚錨船に変更する。
4. 付属作業船が揚錨船である場合において、グラブ浚渫船（普通地盤用）の退避が頻繁に生じ揚錨船の補助が必要な場合、または航行船舶に支障のない区域にグラブ浚渫船（普通地盤用）を一時退避する必要がある場合等、現場条件により別途引船（鋼Ｄ 350PS型）を計上することができる。

5. 硬土盤（Ｎ値30以上）、または岩盤が同一工事に含まれる場合は、グラブ浚渫船（普通地盤用）を最も硬い土質（岩質）に適応した船種【グラブ浚渫船（硬土盤用、岩盤用）】に読みかえる。

(2) グラブ浚渫船（普通地盤用）拘束　１式当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量		摘　　要
			アンカー式	スパッド式	
グラブ浚渫船(普通地盤用)	鋼Ｄ　　m^3	日			供用
揚　　錨　　船	鋼Ｄ　　ｔ吊	〃		－	供用
引　　船	鋼Ｄ　　PS型	〃	－		供用

注）拘束日数は、汚濁防止枠取付・取外し、検測待ち、経層探査待ち等、現場条件に応じて必要な日数を計上する。

２－３　硬土盤床掘

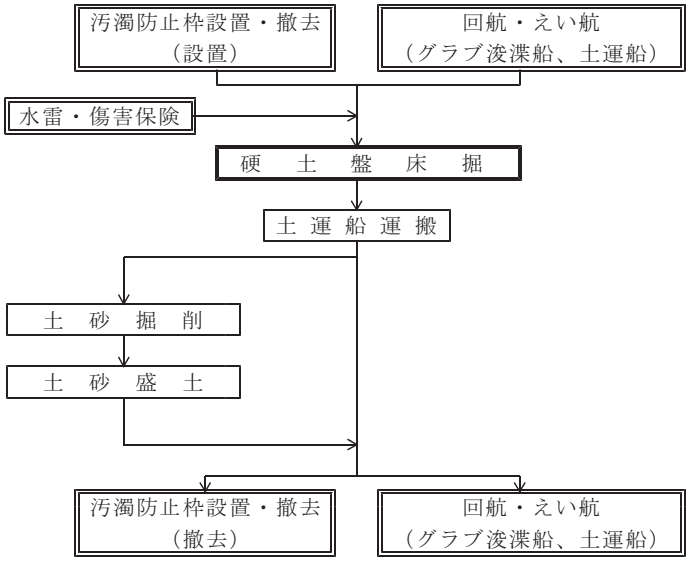
２－３－１　適用範囲

本項は、グラブ浚渫船（硬土盤用）による硬土盤床掘工事に適用する。

２－３－２　グラブ浚渫船の適用土質

「１節　浚渫・土捨工、１－５　浚渫方法、浚渫船種の選定、１－５－２　土質、Ｎ値別の標準適用船種」を適用する。

２－３－３　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

２－３－４　代価表作成手順

［床掘費の積算］

２－３－５

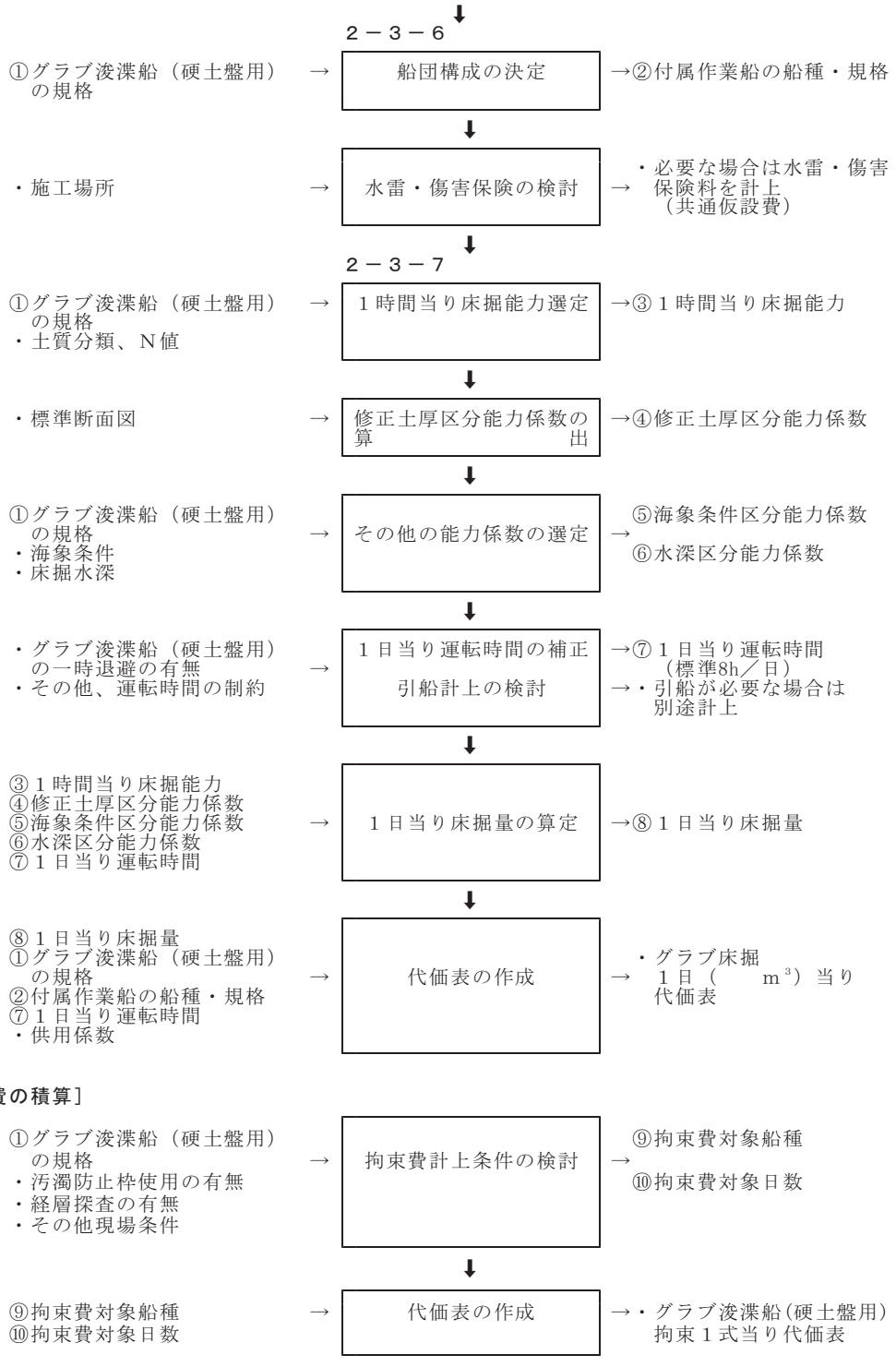
・土質、Ｎ値
・床掘水深　　→
・施工数量、工期、運転時間、
・供用係数、土捨場の受入土量の制約等

・作業船在港状況　　→

グラブ浚渫船(硬土盤用)の規格選定
↑
経済比較

→①グラブ浚渫船(硬土盤用)の規格

⬇



［拘束費の積算］

２－３－５　床掘に用いるグラブ浚渫船（硬土盤用）の規格選定

「１節　浚渫・土捨工、４．硬土盤浚渫工、４－１－４　グラブ浚渫船(硬土盤用)の規格選定」を適用する。

２－３－６　主作業船の規格区分と船団構成

「１節　浚渫・土捨工、４．硬土盤浚渫工、４－１－５　主作業船の規格区分と船団構成」を適用する。

２－３－７　施工歩掛

１）作業能力

(1) 能力算定式

Ｑ＝ｑ×Ｅ$_1$×Ｅ$_2$×Ｅ$_3$×Ｔ　　（小数１位四捨五入）

Ｑ　：グラブ浚渫船（硬土盤用）の１日当り床掘量（ｍ^3／日）

ｑ　：グラブ浚渫船（硬土盤用）の１時間当り床掘能力（ｍ^3／h）

Ｅ$_1$：修正土厚区分能力係数

Ｅ$_2$：海象条件区分能力係数

Ｅ$_3$：水深区分能力係数

Ｔ：グラブ浚渫船（硬土盤用）の１日当り運転時間（h／日、標準は8h／日）

現場条件に応じて１日当り運転時間を補正する。（**「１節　浚渫・土捨工、４．硬土盤浚渫工、４－１－６　施工歩掛、**１）、(4)浚渫船の一時退避に伴う運転時間の補正**」**を参照）。

(2) １時間当り床掘能力（ｍ^3／h）

「１節　浚渫・土捨工、４．硬土盤浚渫工、４－１－６　施工歩掛、１）、(2)１時間当り浚渫能力**」**を適用する。

(3) 能力係数等

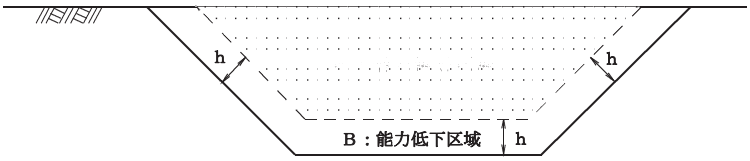
①修正土厚区分能力係数（Ｅ$_1$）　　（小数３位四捨五入）

床掘の仕上げ精度等による施工性を考慮し、底面および法面区域を対象に能力を低減する。

修正土厚区分能力係数は、区域Ａ、区域Ｂの標準断面の面積を加重平均して算出する。

なお、区域Ａ、区域Ｂの能力係数は、下表のとおりとする。

能力係数	区域Ａ	区域Ｂ	摘　　要
区域区分	0.85	0.70	



また、能力低下区域Ｂの土厚（ｈ）は、下表のとおりとする。

グラブ浚渫船の規格	能力低下区域Ｂの土厚（ｈ）	摘　　要
フ ラ イ 級　鋼Ｄ 3.5ｍ^3	1.0　ｍ	
ラ イ ト 級　〃　5.5〃		
ヘ ビ ー 級　〃　7.5〃		
ｽｰﾊﾟｰﾍﾍﾞｰ級　〃 11.5〃		

②海象条件区分能力係数（Ｅ$_2$）
③水深区分能力係数　　（Ｅ$_3$）　**「１節　浚渫・土捨工、４．硬土盤浚渫工、４－１－６　施工歩掛、**１）(3) 能力係数等**」**を適用する。

(4) 浚渫船の一時退避に伴う運転時間の補正
(5) 拘束費　　**「１節　浚渫・土捨工、４．硬土盤浚渫工、４－１－６　施工歩掛、**１）作業能力**」**を適用する。

２）代価表

(1) 硬土盤床掘　１日（　　ｍ^3）当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量		摘　　要
			アンカー式	スパッド式	
グラブ浚渫船(硬土盤用)	鋼Ｄ　ｍ^3	日	1	1	運8H／就10H
揚　錨　船	鋼Ｄ　ｔ吊	〃	1	－	就業8H
引　船	鋼Ｄ　PS型	〃	－	1	運2H／就8H
雑　材　料					

注）1. グラブ浚渫船（硬土盤用）の運転時間に制約がある場合は、制約条件に応じてグラブ浚渫船（硬土盤用）の運転時間、就業時間を補正する。

2. 船舶の航行に支障があるために航行船舶に支障のない区域にグラブ浚渫船（硬土盤用）を一時退避する必要が生じる場合は、グラブ浚渫船（硬土盤用）の運転時間を補正する。

3. スパッド式において、現場条件によりアンカーを張る必要がある場合は、付属作業船を引船

から揚錨船に変更する。

4. 付属作業船が揚錨船である場合において、グラブ浚渫船（硬土盤用）の退避が頻繁に生じ揚錨船の補助が必要な場合、または航行船舶に支障のない区域にグラブ浚渫船（硬土盤用）を一時退避する必要がある場合等、現場条件により別途引船（鋼Ｄ 350PS型）を計上することができる。
5. 岩盤（硬質）の砕岩床掘が同一工事に含まれる場合は、グラブ浚渫船（硬土盤用）をグラブ浚渫船（岩盤用）に読みかえる。

(2) グラブ浚渫船（硬土盤用）拘束　１式当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量		摘　　要
			アンカー式	スパッド式	
グラブ浚渫船(硬土盤用)	鋼Ｄ　　m^3	日			供用
揚　　錨　　船	鋼Ｄ　　ｔ吊	〃		－	供用
引　　船	鋼Ｄ　　PS型	〃	－		供用

注）拘束日数は、汚濁防止枠取付・取外し、経層探査待ち等、現場条件に応じて必要な日数を計上する。

２－４　砕岩床掘

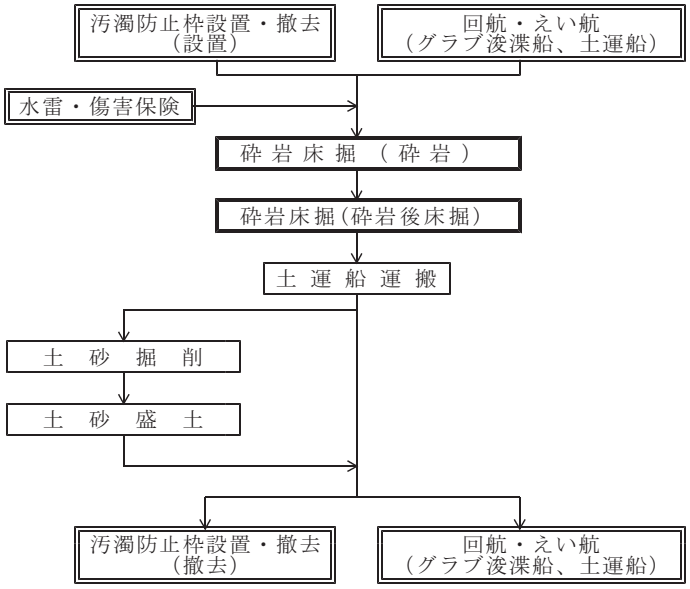
２－４－１　適用範囲

本項は、グラブ浚渫船（岩盤用）による砕岩床掘工事に適用する。

２－４－２　グラブ浚渫船の適用土質

「１節　浚渫・土捨工、１－５　浚渫方法、浚渫船種の選定、１－５－２　土質、Ｎ値別の標準適用船種」を適用する。

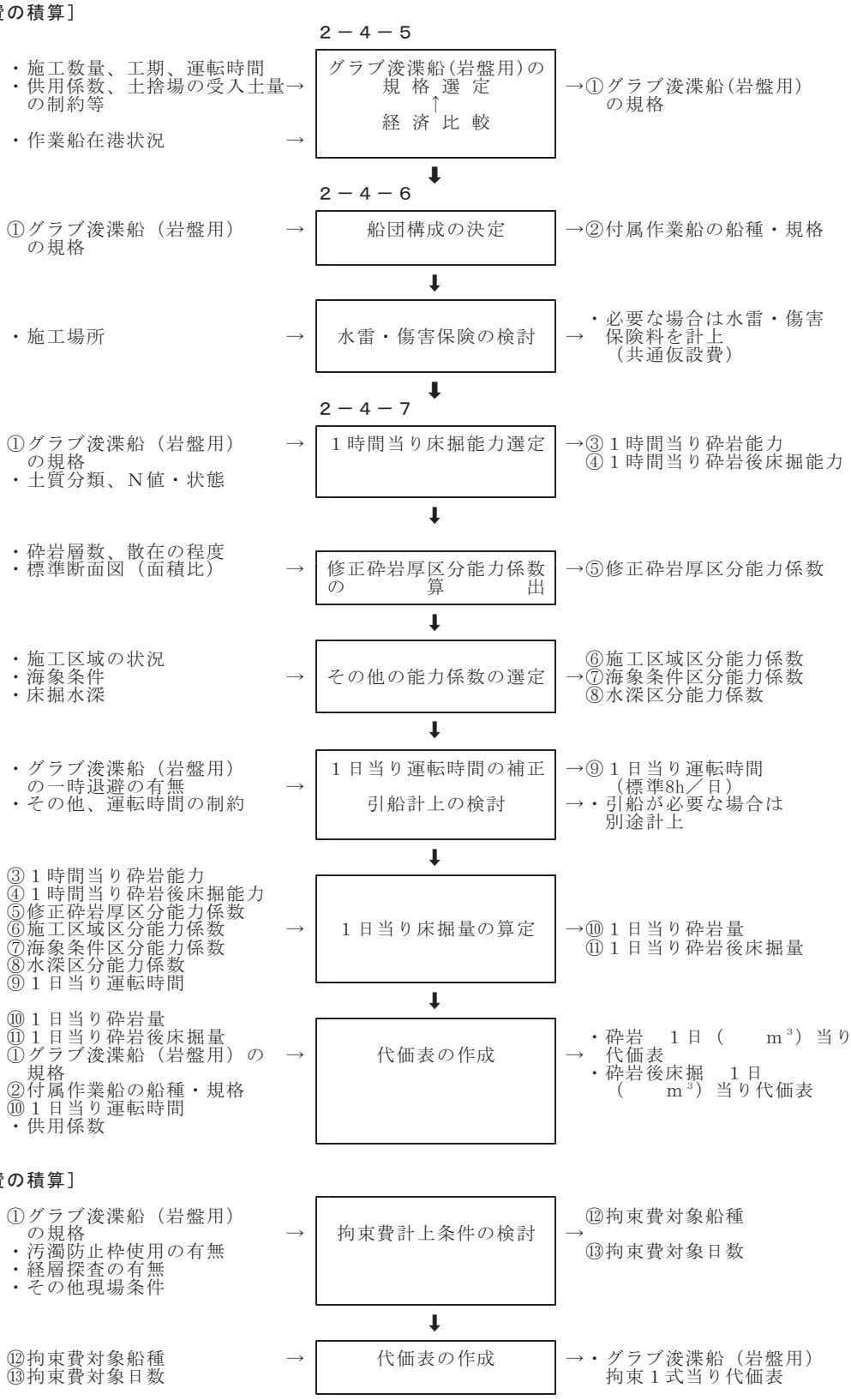
２－４－３　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

２－４－４　代価表作成手順

［床掘費の積算］



［拘束費の積算］

２－４－５　床掘に用いるグラブ浚渫船（岩盤用）の規格選定

「１節　浚渫・土捨工、５．岩盤浚渫工、５－１－４　グラブ浚渫船（岩盤用）の規格選定」を適用する。

２－４－６　主作業船の規格区分と船団構成

「１節　浚渫・土捨工、５．岩盤浚渫工、５－１－５　主作業船の規格区分と船団構成」を適用する。

２－４－７　施工歩掛

１）作業能力

(1) 砕岩

①能力算定式

Ｑ＝ｑ×Ｅ$_1$×Ｅ$_2$×Ｔ　　（小数１位四捨五入）

Ｑ　：グラブ浚渫船（岩盤用）の１日当り砕岩量（ｍ^3／日）

ｑ　：グラブ浚渫船（岩盤用）の１時間当り砕岩能力（ｍ^3／h）

Ｅ$_1$：修正砕岩厚区分能力係数

Ｅ$_2$：海象条件区分能力係数

Ｔ　：グラブ浚渫船（岩盤用）の１日当り運転時間（h／日、標準は8h／日）

現場条件に応じて１日当り運転時間を補正する。**「１節　浚渫・土捨工、５．岩盤浚渫工、５－１－６　施工歩掛、**１）、（３）浚渫船の一時退避に伴う運転時間の補正**」**を参照。

②１時間当り砕岩能力（ｍ^3／h）

「１節　浚渫・土捨工、５．岩盤浚渫工、５－１－６　施工歩掛、１）、（１）、②１時間当り砕岩能力**」**を適用する。

③能力係数等

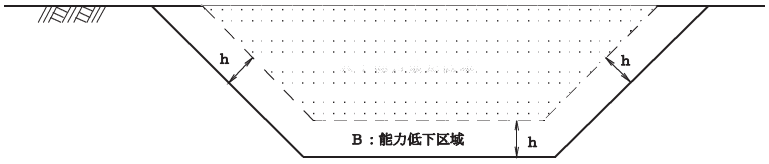
イ．修正砕岩厚区分能力係数（Ｅ$_1$）　　（小数３位四捨五入）

砕岩の仕上げ精度等による施工性を考慮し、底面および法面区域を対象に能力を低減する。

修正砕岩厚区分能力係数は、区域Ａ、区域Ｂの標準断面の面積を加重平均して算出する。

なお、区域Ａ、区域Ｂの能力係数は、下表のとおりとする。

能力係数		区域Ａ	区域Ｂ	摘　要
１層のみ（１ｍ以下）	散在なし	－	0.80	
	〃　あり		0.70	
２層以上	散在なし	0.80	0.70	
	〃　あり	0.70	0.65	



また、能力低下区域Ｂの土厚（ｈ）は、下表のとおりとする。

グラブ浚渫船の規格	能力低下区域Ｂの土厚（ｈ）	摘　要
フライ級　鋼Ｄ 3.5ｍ^3	1.0　ｍ	
ライト級　〃　5.5〃		
ヘビー級　〃　7.5〃		

ロ．海象条件区分能力係数（Ｅ$_2$）

「１節　浚渫・土捨工、５．岩盤浚渫工、５－１－６　施工歩掛、１）、(1)、③、ロ．海象条件区分能力係数（Ｅ$_2$）**」**を適用する。

(2) 砕岩後床掘
(3) 浚渫船の一時退避に伴う運転時間の補正
(4) 拘束費

「１節　浚渫・土捨工、５．岩盤浚渫工、５－１－６　施工歩掛、１）作業能力**」**を適用する。

２）代価表

(1) 砕　岩　１日（　　ｍ^3）当り

名　称	形状寸法	単位	数量		摘　要
			アンカー式	スパッド式	
グラブ浚渫船(岩盤用)	鋼Ｄ　ｍ^3	日	1	1	運8Ｈ／就10Ｈ
揚錨船	鋼Ｄ　ｔ吊	〃	1	－	就業8Ｈ
引船	鋼Ｄ　PS型	〃	－	1	運2Ｈ／就8Ｈ
雑材料					

注）1.グラブ浚渫船（岩盤用）の運転時間に制約がある場合は、制約条件に応じて、グラブ浚渫船

（岩盤用）の運転時間、就業時間を補正する。
2. 船舶の航行に支障があるために航行船舶に支障のない区域にグラブ浚渫船（岩盤用）を一時退避する必要が生じる場合は、グラブ浚渫船（岩盤用）の運転時間を補正する。
3. スパッド式において、現場条件によりアンカーを張る必要がある場合は、付属作業船を引船から揚錨船に変更する。
4. 付属作業船が揚錨船である場合において、グラブ浚渫船（岩盤用）の退避が頻繁に生じ揚錨船の補助が必要な場合、または航行船舶に支障のない区域にグラブ浚渫船（岩盤用）を一時退避する必要がある場合等、現場条件により別途引船（鋼D 350PS型）を計上することができる。

(2) 砕岩後床掘　1日（　　m^3）当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量		摘　　要
			アンカー式	スパッド式	
グラブ浚渫船(岩盤用)	鋼D　　m^3	日	1	1	運8H／就10H
揚　　錨　　船	鋼D　　t 吊	〃	1	－	就業8H
引　　船	鋼D　　PS型	〃	－	1	運2H／就8H
雑　　材　　料					

注）1. グラブ浚渫船（岩盤用）の運転時間に制約がある場合は、制約条件に応じて、グラブ浚渫船（岩盤用）の運転時間、就業時間を補正する。
2. 船舶の航行に支障があるために航行船舶に支障のない区域にグラブ浚渫船（岩盤用）を一時退避する必要が生じる場合は、グラブ浚渫船（岩盤用）の運転時間を補正する。
3. スパッド式において、現場条件によりアンカーを張る必要がある場合は、付属作業船を引船から揚錨船に変更する。
4. 付属作業船が揚錨船である場合において、グラブ浚渫船（岩盤用）の退避が頻繁に生じ揚錨船の補助が必要な場合、または航行船舶に支障のない区域にグラブ浚渫船（岩盤用）を一時退避する必要がある場合等、現場条件により別途引船（鋼D 350PS型）を計上することができる。

(3) グラブ浚渫船（岩盤用）拘束　1式当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量		摘　　要
			アンカー式	スパッド式	
グラブ浚渫船(岩盤用)	鋼D　　m^3	日			供用
揚　　錨　　船	鋼D　　t 吊	〃		－	供用
引　　船	鋼D　　PS型	〃	－		供用

注）拘束日数は、汚濁防止枠取付・取外し、経層探査待ち等、現場条件に応じて必要な日数を計上する。

3．排砂管設備工

「1節　浚渫・土捨工、6．排砂管設備工」を適用する。

4．土運船運搬工

「1節　浚渫・土捨工、7．土運船運搬工」を適用する。

5．揚土土捨工

「1節　浚渫・土捨工、8．揚土土捨工」を適用する。

６．置換工

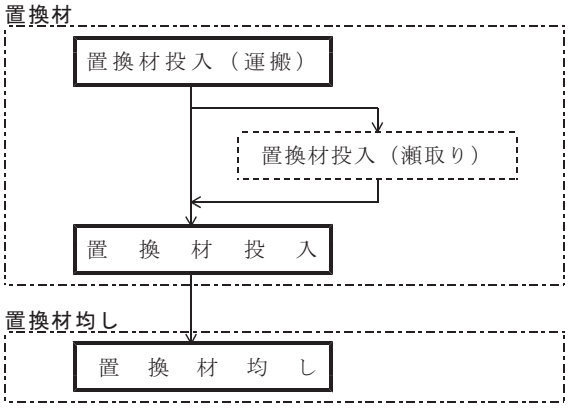
置換工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	積算要素(レベル6)	
置　換　工	置　換　材	置換材投入	置換材投入　1,000m³当り
	置換材均し	置換材均し	置換材均し（水中）　１日(　m²)当り

６－１　適用範囲

本項は、軟弱地盤等の床掘箇所の置換材による置換工事に適用する。

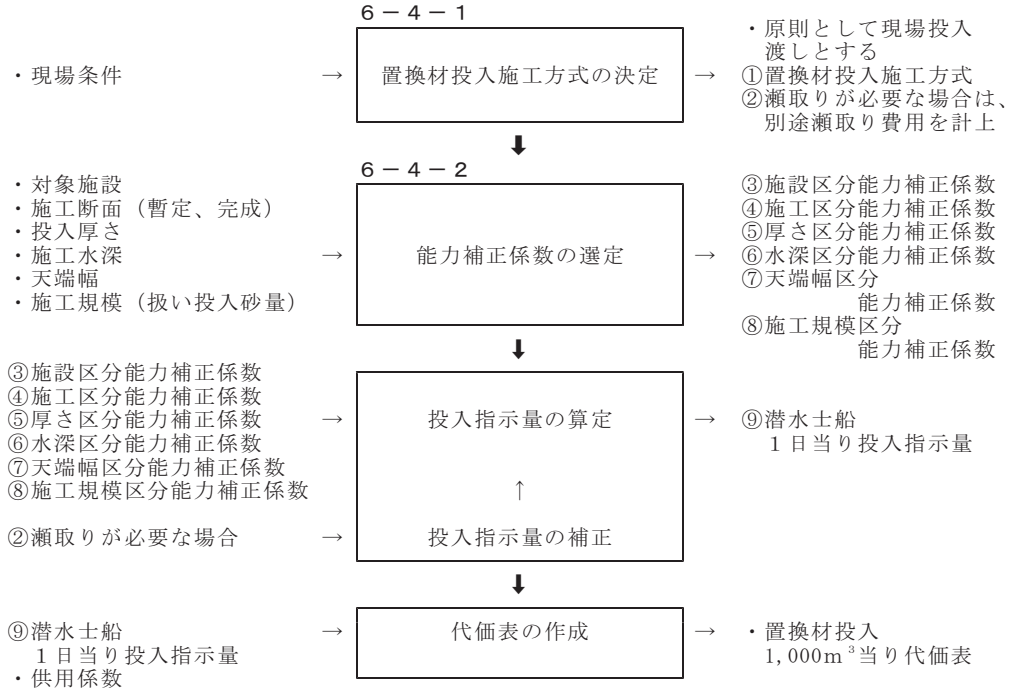
６－２　施工フロー



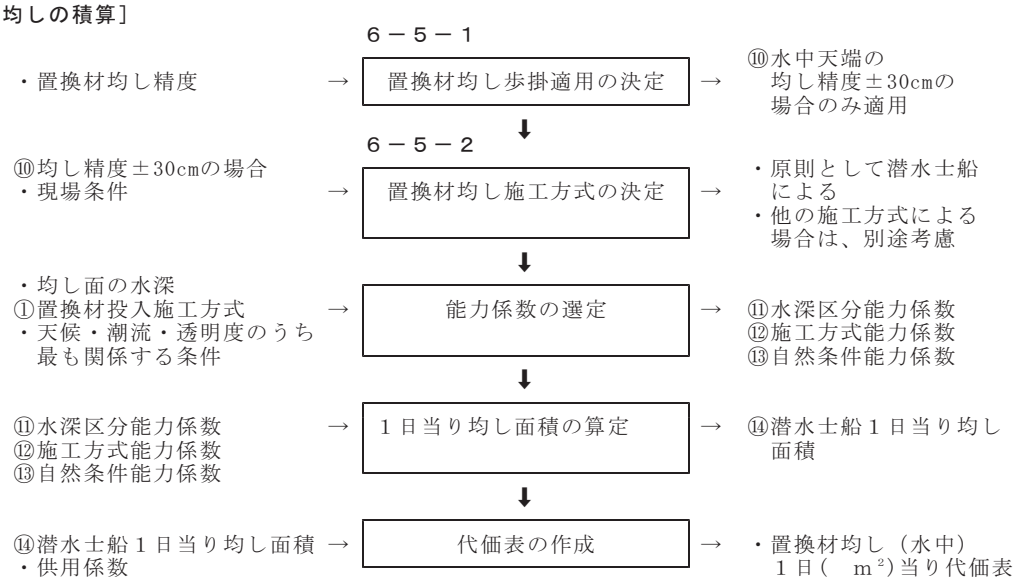
注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

６－３　代価表作成手順

［置換材投入の積算］



［置換材均しの積算］



６－４　置換材

６－４－１　施工方式

１）置換材投入

置換材は、原則として現場投入渡しとする。ただし、搬入経路・現場の水深や平面形状等により、直接投入により難い場合は瀬取り・二次運搬・捨込み費用を加算する。

また、現場投入渡しにより難い場合は、集積された置換材に積込・運搬・投入の費用を加算する。

２）置換材投入指示

投入指示は、潜水士船による。

６－４－２　施工歩掛

１）作業能力

(1) 能力算定式

$Q = q \times (1.00 + E_1 + E_2 + E_3 + E_4 + E_5 + E_6)$　　（小数１位四捨五入）

Q　：潜水士船１日当り投入指示量（扱い数量　　m^3／日）

q　：潜水士船１日当り標準投入指示量（1,000m^3／日）

E_1：施設区分能力補正係数

E_2：施工区分能力補正係数

E_3：厚さ区分能力補正係数

E_4：水深区分能力補正係数

E_5：天端幅区分能力補正係数

E_6：施工規模区分能力補正係数

(2) 能力係数等

係数区分			補正係数	摘要
E_1	施設区分	外郭施設	0.00	施設区分の補足表参照
		係留施設	0.20	
E_2	施工区分	暫定断面	0.20	暫定断面とは、後続工事で引き続き同一箇所の置換材を施工する場合。
		完成断面	0.00	
E_3	厚さ区分	1m 未満	−0.05	
		1～5m 未満	0.00	
		5m 以上	0.20	
E_4	水深区分	10m 未満	−0.10	平均干潮面（M.L.W.L.）からの施工天端の水深をいう。
		10m 以上	0.00	
E_5	天端幅区分	10m 未満	−0.20	天端幅より施工延長が短い場合は、施工延長により天端幅区分を決定する。
		10m 以上	0.00	
E_6	施工規模区分	500m^3未満	−0.15	施工規模区分には、材料割増しを含む。また、投入指示量に係わらず、全投入量とする。
		500m^3 ～ 5,000m^3未満	0.00	
		5,000m^3 ～ 10,000m^3未満	0.10	
		10,000m^3以上	0.25	

施設区分の補足表

施設区分	施設区分の適用明細
外郭施設	防波堤、護岸（防波）
係留施設	岸壁、物揚場、泊地分離堤、護岸（一般）

2）代価表

（1）置換材投入　1,000m^{3}当り

名　　称	形状寸法	単位	数量	摘　　要
置　換　砂		m^3	1,000×(1+W/100)	割増しを含む
潜　水　士　船	D270PS型 3～5t吊	日	1,000×(1+W/100)/Q	就業8H
雑　材　料				

注）1.置換材は原則として現場投入渡しの単価である。
2.W:材料割増率(%)
3.Q:潜水士船1日当り投入指示量（扱い数量、m^3/日）
4.作業船等の数量は、小数3位四捨五入とする。
5.水深、施工区域の広さ等に制約があり、瀬取り投入が必要な場合は、別途必要な費用を計上する。

６－５　置換材均し

６－５－１　施工方式

均し精度が±３０ｃｍの場合は、**「本節　７．圧密・排水工、７－２　敷砂均し、７－２－４　施工方式」**を適用する。

６－５－２　施工歩掛

1）作業能力

均し精度が±３０ｃｍの場合は、**「本節　７．圧密・排水工、７－２　敷砂均し、７－２－５　施工歩掛、1）作業能力」**を適用する。

2）代価表

（1）置換材均し（水中）　1日（　　m^2）当り

名　称	形 状 寸 法	単位	数　量		摘　　要
			単独潜水方式	2人潜水方式(交互)	
①潜水士船	D270PS型 3～5t吊	日	1	－	就業8H
②潜水士船	D270PS型 3～5t吊	日	－	1	就業8H
雑　材　料					

7．圧密・排水工

7－1　敷　砂

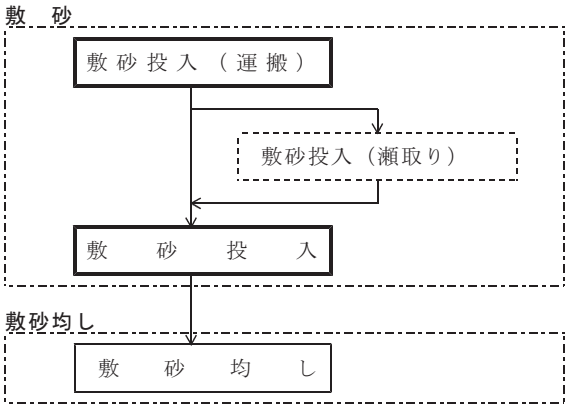
敷砂に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	積算要素(レベル6)	
圧密・排水工	敷　　砂	敷 砂 投 入	敷砂投入　　1,000m³当り

7－1－1　適用範囲

本項は、敷砂工事に適用する。

7－1－2　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

7－1－3　代価表作成手順

［敷砂投入の積算］

・現場条件 → 7－1－4 敷砂投入施工方式の決定 → ・原則として現場投入渡しとする
①敷砂投入施工方式
②瀬取りが必要な場合は、別途瀬取り費用を計上

↓

・対象施設
・投入厚さ
・施工水深
・施工規模（扱い投入砂量） → 7－1－5 能力補正係数の選定 → ③施設区分能力補正係数
④厚さ区分能力補正係数
⑤水深区分能力補正係数
⑥施工規模区分能力補正係数

↓

③施設区分能力補正係数
④厚さ区分能力補正係数
⑤水深区分能力補正係数
⑥施工規模区分能力補正係数 → 投入指示量の算定 → ⑦潜水士船1日当り投入指示量

②瀬取りが必要な場合 → 投入指示量の補正

↓

⑦潜水士船1日当り投入指示量
・供用係数 → 代価表の作成 → ・敷砂投入1,000m³当り代価表

7－1－4　施工方式

「本節　6．置換工、6－4　置換材、6－4－1　施工方式」を適用する。

７－１－５　施工歩掛

１）作業能力

（1）能力算定式

Ｑ＝ｑ×（1.00＋Ｅ$_1$＋Ｅ$_2$＋Ｅ$_3$＋Ｅ$_4$）　　（小数１位四捨五入）

Ｑ　：潜水士船１日当り投入指示量（扱い数量　　m^3／日）

ｑ　：潜水士船１日当り標準投入指示量（1,000m^3／日）

Ｅ$_1$：施設区分能力補正係数

Ｅ$_2$：厚さ区分能力補正係数

Ｅ$_3$：水深区分能力補正係数

Ｅ$_4$：施工規模区分能力補正係数

（2）能力係数等

係数区分			補正係数	摘要
Ｅ$_1$	施設区分	外郭施設	0.00	施設区分の補足表参照
		係留施設	0.20	
Ｅ$_2$	厚さ区分	1m　未満	－0.05	
		1m　以上	0.00	
Ｅ$_3$	水深区分	10m　未満	－0.10	平均干潮面（Ｍ.Ｌ.Ｗ.Ｌ.）からの施工天端の水深をいう。
		10m　以上	0.00	
Ｅ$_4$	施工規模区分	500m^3　未満	－0.15	施工規模区分には、材料割増しを含む。また、投入指示量に係わらず、全投入量とする。
		500m^3　～ 5,000m^3　未満	0.00	
		5,000m^3　～ 10,000m^3　未満	0.10	
		10,000m^3　以上	0.25	

施設区分の補足表

施設区分	施設区分の適用明細
外郭施設	防波堤、護岸（防波）
係留施設	岸壁、物揚場、泊地分離堤、護岸（一般）

２）代価表

（1）敷砂投入　1,000m^{3}当り

名称	形状寸法	単位	数量	摘要
敷砂		m^3	1,000×(1+W/100)	割増しを含む
潜水士船	Ｄ270PS型 3～5t吊	日	1,000×(1+W/100)/Ｑ	就業8H
雑材料				

注）1.敷砂は原則として現場投入渡しの単価である。
2.Ｗ:材料割増率(%)
3.Ｑ:潜水士船1日当り投入指示量（扱い数量、m^3/日）
4.作業船等の数量は、小数3位四捨五入とする。
5.水深、施工区域の広さ等に制約があり、瀬取り投入が必要な場合は、別途必要な費用を計上する。

７－２　敷砂均し

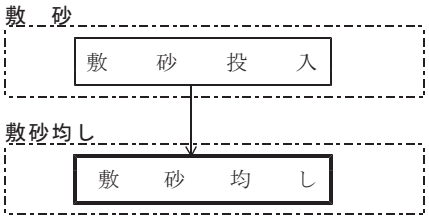
敷砂均しに含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	積算要素(レベル6)	
圧密・排水工	敷　砂　均　し	敷　砂　均　し	敷砂均し（水中）　１日（　　m^2）当り

７－２－１　適用範囲

本項は、敷砂工事に適用する。

７－２－２　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

７－２－３　代価表作成手順

［敷砂均しの積算］

「本節　６．置換工、６－３　代価表作成手順」を適用する。

７－２－４　施工方式

敷砂の水中均しは、天端の均し精度が±30cmの場合に適用し、原則として潜水士船による。

７－２－５　施工歩掛

１）作業能力

(1) 能力算定式

$A = a_i \times E_1 \times E_2 \times E_3$　　（小数１位四捨五入）

A　：潜水士船１日当り均し面積（m^2／日）

a_i　：潜水士船１日当り標準均し面積（110m^2／日）

E_1　：水深区分能力係数

E_2　：施工方式能力係数

E_3　：自然条件能力係数

(2) 能力係数等

係　数　区　分					能力係数	摘　　要
E_1	水深区分		10m　未満		0.87	平均干潮面(M.L.W.L.)から施工天端までの水深をいう。
			10～15m　〃		0.70	
			15～20m　〃		0.78	
			20～25m　〃		0.72	
			25～30m　〃		0.57	
E_2	施工方式		開閉式土運船		1.00	投入方式
			ガット船・台船		1.50	
E_3	自然条件	普通	波　浪	静　穏	1.00	波浪、潮流、透明度のうち、均し作業の期間を通じ最も関係のある現場条件を採用する。
			潮　流	2.8km/h未満		
			透明度	普　通		
		悪い	波　浪	風浪あり	0.80	
			潮　流	2.8～5.5km/h未満	0.70	
			透明度	暗　濁	0.60	

係数区分の補足表

係　数　区　分			係数区分の適用明細
E_1	水深区分	15m未満	単独潜水方式
		15～30m未　満	２人潜水方式(交互)

2）代価表

(1) 敷砂均し（水中）　1日（　　m^2）当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数　量		摘　　要
			単独潜水方式	2人潜水方式(交互)	
①潜水士船	D270PS型 3～5t吊	日	1	－	就業8H
②潜水士船	D270PS型 3～5t吊	日	－	1	就業8H
雑　材　料					

7－3　載荷土砂

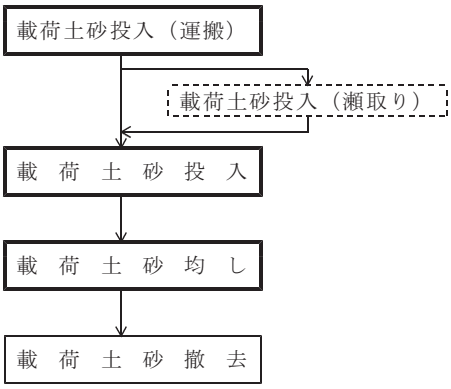
載荷土砂に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	積算要素(レベル6)	
圧密・排水工	載 荷 土 砂	載荷土砂投入	載荷土砂投入　　1,000m^3当り
		載荷土砂均し	載重土砂均し（水中）　1日(　m^2)当り
		載荷土砂撤去	※「本節　2．床掘工」を参照 ※「1節　浚渫・土捨工」を参照

7－3－1　適用範囲

本項は、載荷工事に適用する。

7－3－2　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

7－3－3　代価表作成手順

「本節　6．置換工、6－3　代価表作成手順」を適用する。

7－3－4　載荷土砂投入

7－3－4－1　施工方式

「本節　6．置換工、6－4　置換材、6－4－1　施工方式」を適用する。

7－3－4－2　施工歩掛

1）作業能力

「本節　6．置換工、6－4　置換材、6－4－2　施工歩掛、1）作業能力」を適用する。

2）代価表

(1) 載荷土砂投入　1,000m^3当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量	摘　　要
載　荷　土　砂		m^3	1,000×(1+W/100)	割増しを含む
潜　水　士　船	D270PS型 3～5t吊	日	1,000×(1+W/100)/Q	就業8H
雑　　材　　料				

注）1.載荷土砂は原則として現場投入渡しの単価である。
2.W:材料割増率(%)
3.Q:潜水士船1日当り投入指示量（扱い数量、m^3/日）
4.作業船等の数量は、小数3位四捨五入とする。
5.水深、施工区域の広さ等に制約があり、瀬取り投入が必要な場合は、別途必要な費用を計上する。

７－３－５　載荷土砂均し

７－３－５－１　施工方式

「本節　７－２　敷砂均し、７－２－４　施工方式」を適用する。

７－３－５－２　施工歩掛

１）作業能力

「本節　７－２　敷砂均し、７－２－５　施工歩掛、１）作業能力**」**を適用する。

２）代価表

（1）載荷土砂均し（水中）　１日（　　m^2）当り

名　称	形 状 寸 法	単位	数　量		摘　要
			単独潜水方式	2人潜水方式(交互)	
①潜水士船	D270PS型 3～5t吊	日	1	－	就業8H
②潜水士船	D270PS型 3～5t吊	日	－	1	就業8H
雑　材　料					

７－３－６　載荷土砂撤去

「本節　２．床掘工」、**「１節　浚渫・土捨工、６．排砂管設備工」**、**「同　７．土運船運搬工」**、**「同　８．揚土土捨工」**を適用する。

８．締固工

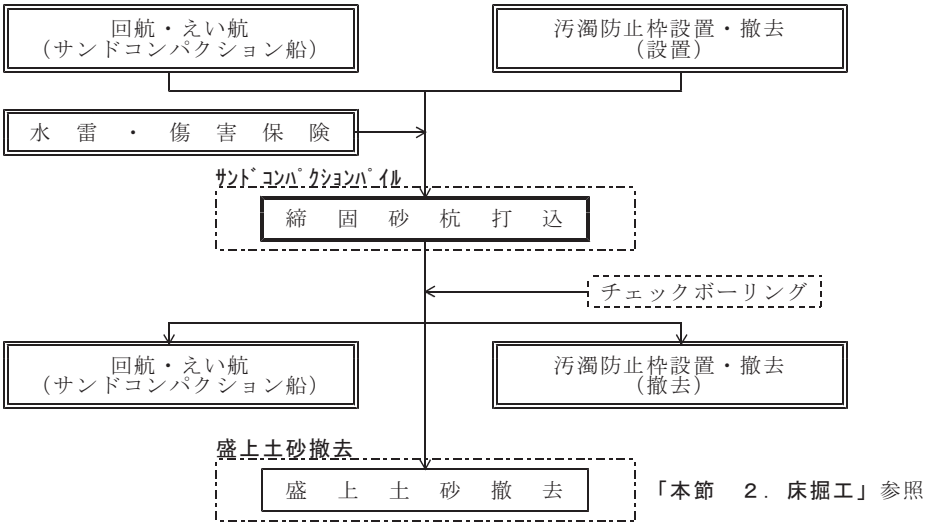
締固工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	積算要素(レベル6)	
締　固　工	サンドコンパクションパイル	締固砂杭打込	締固砂杭打込　　１日(　　本)当り
			サンドコンパクション船拘束　　１式当り
	盛上土砂撤去	盛上土砂撤去	※「本節　２．床掘工」を参照 ※「１節　浚渫・土捨工」を参照

８－１　適用範囲

本項は、サンドコンパクション船による、締固砂杭工事に適用する。

８－２　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

８－３　サンドコンパクションパイル

８－３－１　代価表作成手順

［締固砂杭打込の積算］

８－３－２

・地盤改良先端深度
・気象、海象条件等　→　サンドコンパクション船の規格選定　→　①ｻﾝﾄﾞｺﾝﾊﾟｸｼｮﾝ船規格
・作業船在港状況　→　経済比較

８－３－３

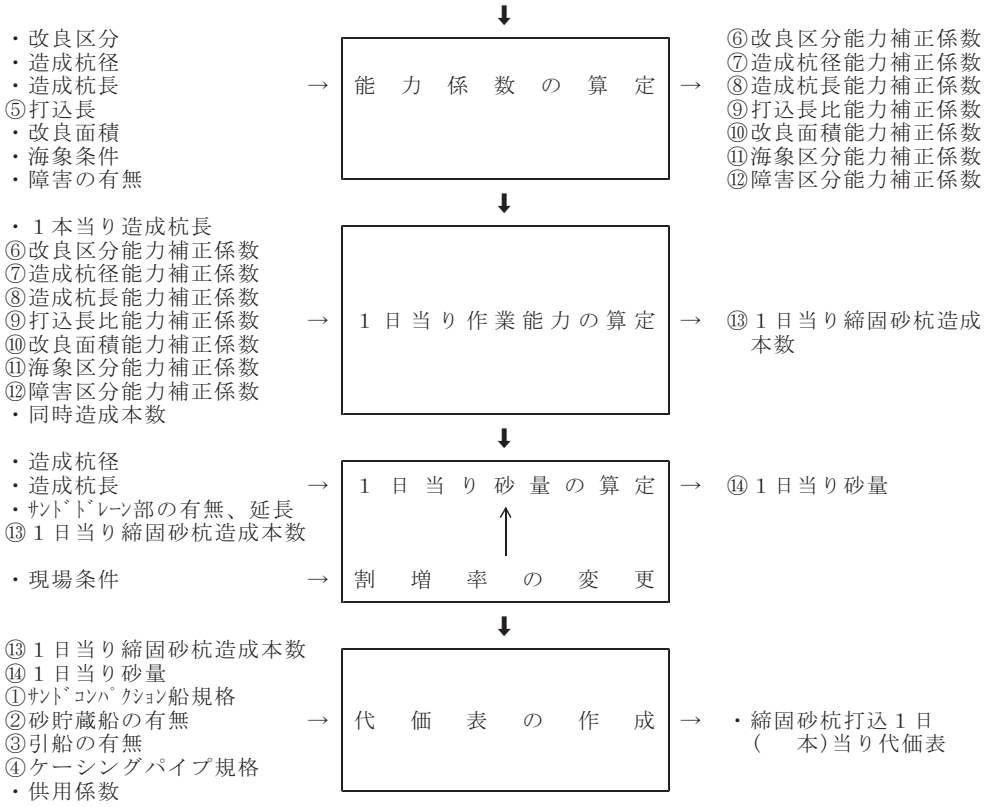
①ｻﾝﾄﾞｺﾝﾊﾟｸｼｮﾝ船規格
・気象、海象条件　→　船団構成の決定　→　②砂貯蔵船の有無　③引船の有無

・H.W.L.
・地盤先端改良深度
・造成杭径　→　ケーシングパイプの規格選定　→　④ケーシングパイプ規格

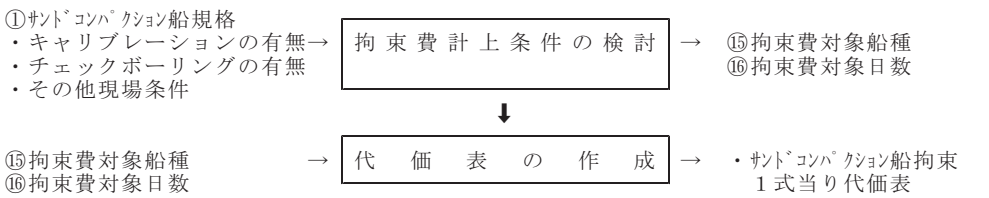
・施工場所　→　水雷・傷害保険の検討　→　・必要な場合は水雷・傷害保険料を計上（共通仮設費）

８－３－４

・平均造成杭長
・改良率
・地盤改良先端深度
・現地盤高さ　→　平均盛上高さの推定　→　・平均盛上高さ　⑤打込長

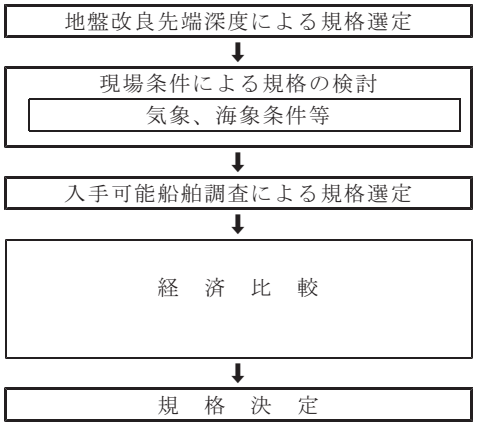

・改良区分
・造成杭径
・造成杭長
⑤打込長
・改良面積
・海象条件
・障害の有無
能力係数の算定
⑥改良区分能力補正係数
⑦造成杭径能力補正係数
⑧造成杭長能力補正係数
⑨打込長比能力補正係数
⑩改良面積能力補正係数
⑪海象区分能力補正係数
⑫障害区分能力補正係数
・１本当り造成杭長
⑥改良区分能力補正係数
⑦造成杭径能力補正係数
⑧造成杭長能力補正係数
⑨打込長比能力補正係数
⑩改良面積能力補正係数
⑪海象区分能力補正係数
⑫障害区分能力補正係数
・同時造成本数
１日当り作業能力の算定
⑬１日当り締固砂杭造成本数
・造成杭径
・造成杭長
・ｻﾝﾄﾞﾄﾞﾚｰﾝ部の有無、延長
⑬１日当り締固砂杭造成本数
１日当り砂量の算定
⑭１日当り砂量
・現場条件
割増率の変更
⑬１日当り締固砂杭造成本数
⑭１日当り砂量
①ｻﾝﾄﾞｺﾝﾊﾟｸｼｮﾝ船規格
②砂貯蔵船の有無
③引船の有無
④ケーシングパイプ規格
・供用係数
代価表の作成
・締固砂杭打込１日
(　　本)当り代価表

［拘束費の積算］


①ｻﾝﾄﾞｺﾝﾊﾟｸｼｮﾝ船規格
・キャリブレーションの有無
・チェックボーリングの有無
・その他現場条件
拘束費計上条件の検討
⑮拘束費対象船種
⑯拘束費対象日数
⑮拘束費対象船種
⑯拘束費対象日数
代価表の作成
・ｻﾝﾄﾞｺﾝﾊﾟｸｼｮﾝ船拘束
１式当り代価表

８－３－２　サンドコンパクション船の規格選定

1）標準規格選定フロー



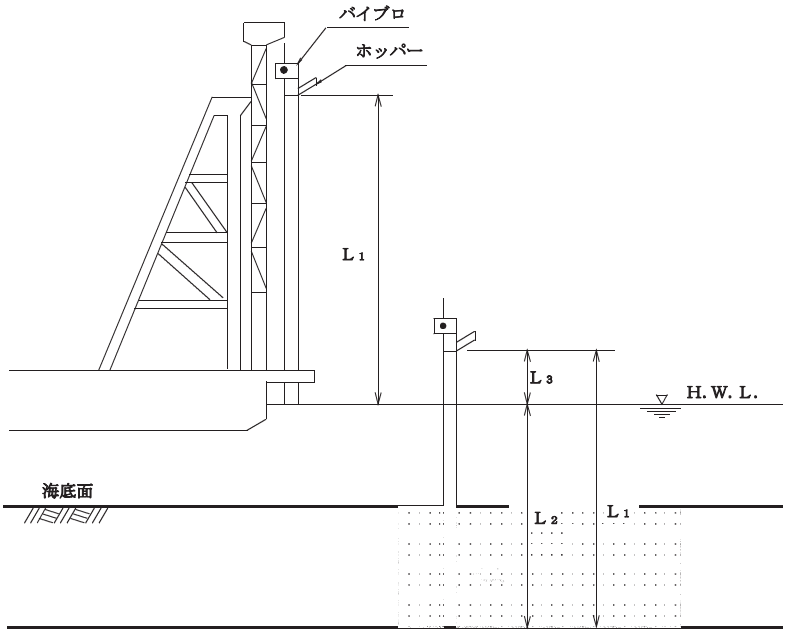
①上記規格選定により選定されたサンドコンパクション船が在港していない場合は、当該規格以上の大型規格について回航費を含め経済比較する。

サンドコンパクション船の規格は、一工事１規格を原則とする。
ただし、複数のサンドコンパクション船による施工が適当と考えられる場合はこの限りではない。

2）地盤改良先端深度による規格選定

(1) サンドコンパクション船の規格選定

地盤改良先端深度により、下記を標準として選定する。なお、現場条件等（気象・海象）によりこれにより難い場合は、別途考慮できる。



$L_1 = L_2 + L_3$

L_1 ：必要長（m）

L_2 ：H.W.L.から地盤改良先端深度までの長さ（m）

L_3 ：余裕長（5m）

サンドコンパクション船の規格選定

適応規格	H.W.L.から地盤改良先端深度までの長さ（L_2）
（３連装）　35 m	30 m以下
〃　40 〃	30 mを超え　35 〃
〃　45 〃	35 〃　40 〃
〃　50 〃	40 〃　45 〃
〃　55 〃	45 〃　50 〃

(2) ケーシングパイプの規格選定

ケーシングパイプの長さ、および造成杭径により選定する。

ただし、ケーシングパイプの長さの規格は、サンドコンパクション船の適応規格に示した長さとする。

８－３－３　標準的な船団構成

標準的な船団構成				現場条件による追加船団	
ｻﾝﾄﾞｺﾝﾊﾟｸｼｮﾝ船（3連装）	ガットバージ	揚錨船	ケーシングパイプ	砂貯蔵船	引船
35 m	鋼Ｄ1,000m³積	鋼Ｄ 25t吊	長さ m 造成杭径 φmm 3 本	鋼 1,000m³積	鋼Ｄ800PS型
40 〃					
45 〃					
50 〃					
55 〃					

注）1.砂が安定して供給されない場合は、砂貯蔵船を計上することができる。

2.引船は、現場条件により計上することができる。

3.現場条件により、ガットバージ、砂貯蔵船、引船の規格を変更することができる。

4.ケーシングパイプの規格は、長さ、および造成杭径により決定する。

5.作業船の退避が頻繁に生じ揚錨船の補助が必要な場合、または航行船舶に支障のない区域に作業船を一時退避する必要がある場合は、引船を別途計上する。

８－３－４　施工歩掛

1）作業能力

(1) 能力算定式

$$Q = \frac{N \times Li \times (1.00 + E_1 + E_2 + E_3 + E_4 + E_5 + E_6 + E_7) \times T}{L}$$

（小数２位四捨五入）

Q ：１日当り締固砂杭造成本数（本／日）

Li：１時間当り標準造成延長(15.5m／h)

E_1：改良区分能力補正係数

E_2：造成杭径能力補正係数

E_3：造成杭長能力補正係数

E_4：造成杭長比能力補正係数

E_5：改良面積能力補正係数

E_6：海象区分能力補正係数

E_7：障害区分能力補正係数

L ：１本当り造成杭長（m）

N ：同時造成本数（最大は連装数）

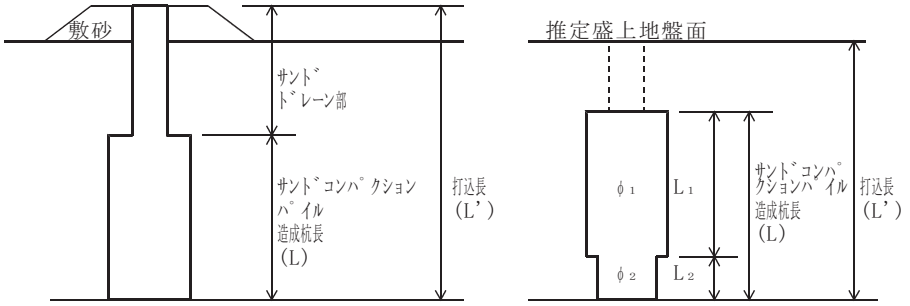
T ：サンドコンパクション船の１日当り運転時間(8h／日)

(2) 能力係数等

係数区分			補正係数	摘要
E_1	改良区分	地盤改良	0.00	
		液状化対策	−0.10	
E_2	造成杭径区分	1,700mm以下	0.05	
		1,700mmを超える	0.00	
E_3	造成杭長（L）	10 m未満	−0.10	小数３位四捨五入
		10m～15 〃	−0.02×(15−L)	
		15m～20 〃	0.00	
		20m～25 〃	−0.01×(L−20)	
		25 m以上	−0.05	
E_4	打込長比 $\left(\frac{L}{L'}\right)$		$-0.34\times\left(1.00-\frac{L}{L'}\right)$	小数３位四捨五入
E_5	改良面積（A）		$0.03\times\frac{A}{10,000}$	小数３位四捨五入 改良面積が20,000m²以上の場合は、A＝20,000m²とする。
E_6	海象条件区分	普通	0.00	係数区分の補足表参照
		悪い	−0.05	
E_7	障害区分	障害なし	0.00	係数区分の補足表参照
		障害あり	−0.05	

①サンドドレーン併用杭の場合
サンドコンパクションパイル造成部を造成杭長とする。
ただし、サンドドレーン部についても砂を計上する（割増率はサンドドレーンを適用）。

②複合杭の場合
造成杭長に占める割合の高い杭径を採用する。
$L_1 > L_2 \rightarrow \phi_1$ を採用する。



係数区分の補足表

係数区分			係数区分の適用明細
E_6	海象条件区分	普通	自然の地形や防波堤等で遮蔽されており、港外波浪またはウネリの影響を受けない工事で、潮流、潮位差が特に大きくない工事
		悪い	自然の地形や防波堤等による遮蔽効果が期待できず、港外波浪またはウネリの影響を受ける工事。または、潮流、潮位差が特に大きい工事
E_7	障害区分	障害なし	構造物等による障害のため、作業が中断したり作業船の移動に制約を受けることがない。また、現場の広さにより作業船の移動に支障を来すことがない。
		障害あり	構造物等による障害のため、作業が中断したり作業船の移動に制約を受ける。また、現場の広さにより作業船の移動に支障を来す。

(3) 平均盛上土の推定式
サンドコンパクションパイルの改良範囲の平均盛上土の推定式

①$\overline{H} = (0.3/0.7) \times (0.2 + 0.23 \times \overline{L})$　　$(A_s < 0.4)$
②$\overline{H} = (0.5/0.7) \times (0.2 + 0.23 \times \overline{L})$　　$(0.4 \leqq A_s < 0.6)$
③$\overline{H} = 0.2 + 0.23 \times \overline{L}$　　$(0.6 \leqq A_s)$

$\overline{H}$：平均盛上高　（m）
$\overline{L}$：平均造成杭長　（m）
A_s：改良率

注）1. 上記の式により難い場合は、別途考慮する。
2. 上記の式は液状化対策には適用しない。

(4) 拘束費
サンドコンパクション船については、工事着手前にキャリブレーション等が必要であり、サンドコンパクション船、ガットバージ、揚錨船等の拘束費（供用損料、労務費）を計上する。
ただし、一工事でサンドコンパクション船を複数隻使用する場合は、全隻数を計上する。

サンドコンパクション船の拘束費計上日数

区分	拘束費計上日数	対象作業内容	摘要
着手前	1.0日	キャリブレーション	複数隻の場合は全隻数
その他	必要な日数		現場条件により計上

2）代価表

(1) 締固砂杭打込　1日（　　本）当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数　量	摘　　要
砂		m^3		割増しを含む
ｻﾝﾄﾞｺﾝﾊﾟｸｼｮﾝ船	3連装、　　m	日	1	運8H／就10H
ガ ッ ト バ ー ジ	鋼D1,000m^3積	〃	1	就業10H
揚　　錨　　船	鋼D　25t吊	〃	1	就業8H
砂　貯　蔵　船	鋼　1,000m^3積	〃		就業10H
引　　船	鋼D　800PS型	〃		運2H／就8H
ケーシングパイプ	長さ　m、造成杭径　φmm	本	3	損料
GNSS測位装置		日	1	損料
特　殊　作　業　員		人	4	
雑　　材　　料				

注）1.砂が安定して供給されない場合は、砂貯蔵船を計上することができる。
2.引船は、現場条件により計上することができる。
3.ケーシングパイプ損料＝供用日当り損料×供用係数（α）
4.GNSS測位装置損料＝供用日当り損料×供用係数（α）
5.特殊作業員単価は、就業10時間であるので時間外割増賃金を加算した額とする。
6.現場条件により、ガットバージ、砂貯蔵船、引船の規格を変更することができる。
7.作業船の退避が頻繁に生じ揚錨船の補助が必要な場合、または航行船舶に支障のない区域に作業船を一時退避する必要がある場合は、引船を別途計上する。
また、退避が発生する場合は、現場条件によりサンドコンパクション船の運転時間を補正する。
（0.1未満を切り捨て、0.1以上0.6未満を0.5時間、0.6以上を1時間として0.5時間単位にする。）

8.１日当り扱い砂量は、次式により算出する。

$$V = \frac{\pi}{4} \times D_1^2 \times L_1 \times \left(1 + \frac{W_1}{100}\right) \times Q$$

$$+ \frac{\pi}{4} \times D_2^2 \times L_2 \times \left(1 + \frac{W_2}{100}\right) \times Q \qquad \text{（小数３位四捨五入）}$$

Ｖ　：１日当り扱い砂量（m^3／日）
π　：円周率（3.14）
D_1：造成砂杭径（m）
L_1：造成杭長（m）
W_1：サンドコンパクション部割増率（%）
D_2：サンドドレーン部杭径（m）
L_2：サンドドレーン長（m）
W_2：サンドドレーン部割増率（%）
Ｑ　：１日当り締固砂杭造成本数（本／日）

(2) サンドコンパクション船拘束　１式当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数　量	摘　　要
ｻﾝﾄﾞｺﾝﾊﾟｸｼｮﾝ船	3連装、　　m	日		供用
ガ ッ ト バ ー ジ	鋼D1,000m^3積	〃		供用
揚　　錨　　船	鋼D　25t吊	〃		供用
ケーシングパイプ	長さ　m、造成杭径　φmm	本		損料
GNSS測位装置		日		損料

注）拘束日数は、キャリブレーションおよび現場条件に応じて必要な日数を計上する。

８－４　盛上土砂撤去

「本節　２．床掘工」、「１節　浚渫・土捨工、６．排砂管設備工」、「同、７．土運船運搬工」、「同、８．揚土土捨工」を適用する。

８－５　敷　砂

「本節　７．圧密・排水工、７－１　敷　砂」を適用する。

８－６　敷砂均し

「本節　７．圧密・排水工、７－２　敷砂均し」を適用する。

９．固化工

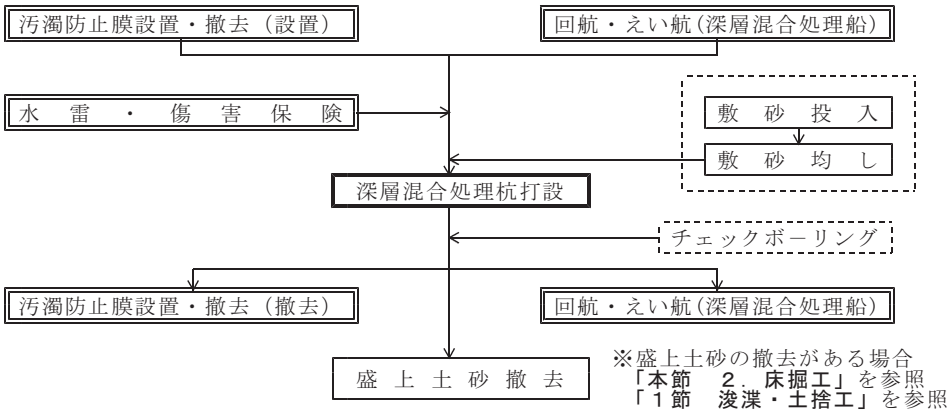
固化工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	積算要素(レベル6)	
固　化　工	深層混合処理杭	深層混合処理杭打設	深層混合処理杭打設　１日(　本)当り
			深層混合処理船拘束　１式当り

９－１　適用範囲

本項は、深層混合処理船による機械攪拌式（セメントスラリー方式）深層混合処理工事に適用する。

９－２　施工フロー

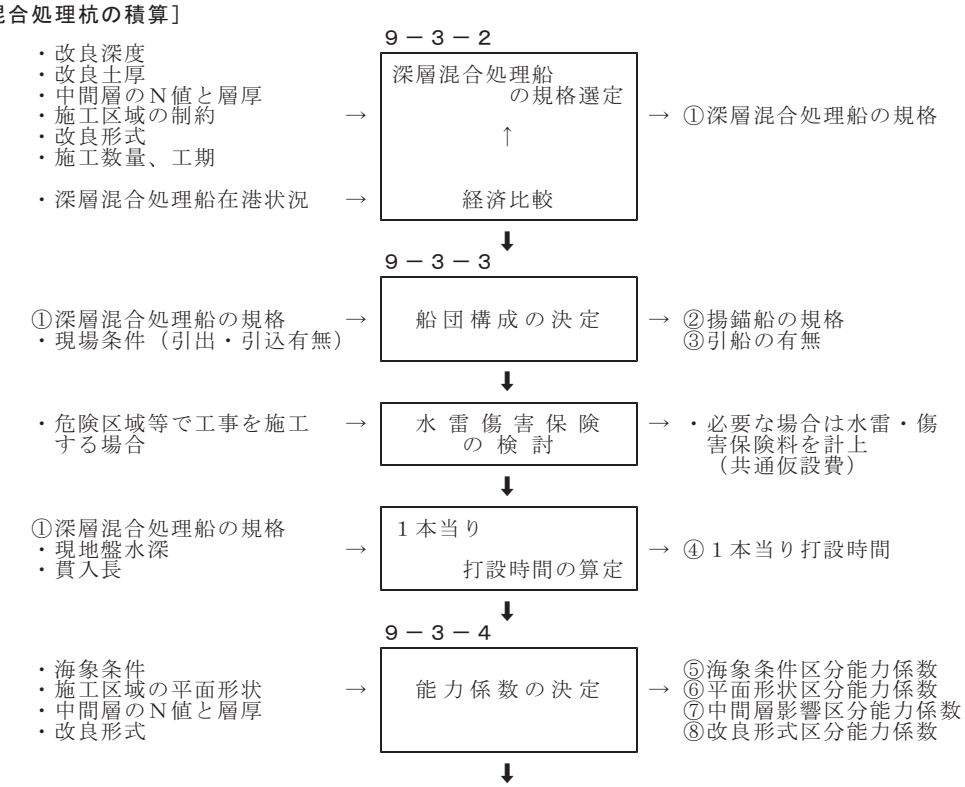


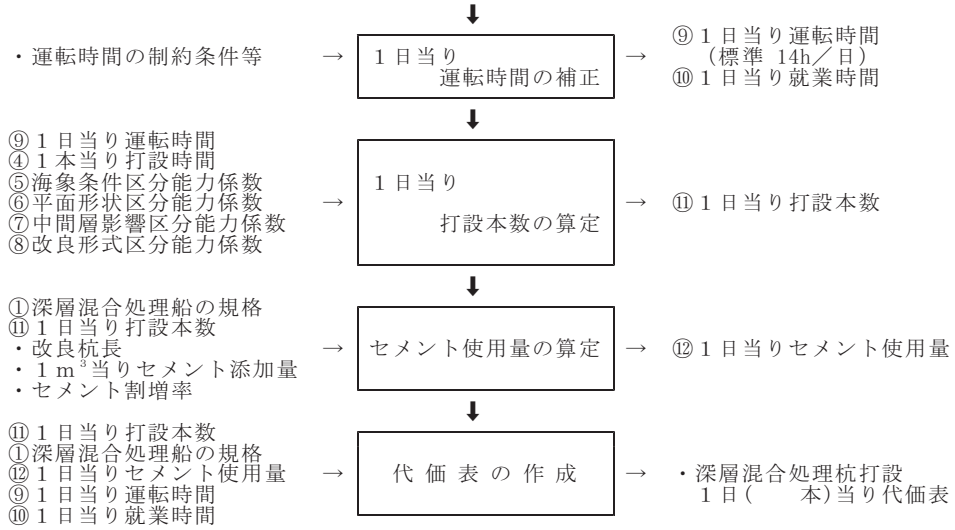
注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

９－３　深層混合処理杭

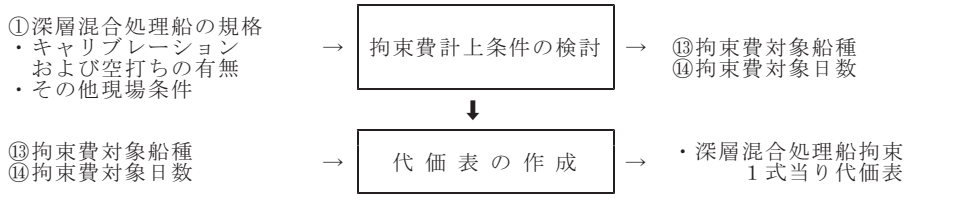
９－３－１　代価表作成手順

［深層混合処理杭の積算］



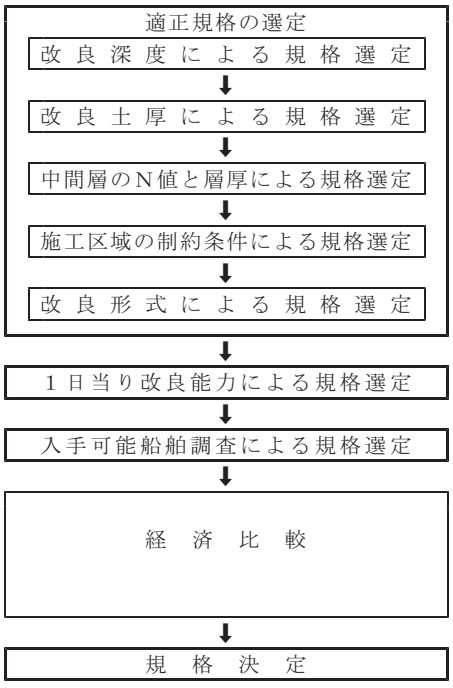


［拘束費の積算］



９－３－２　深層混合処理船の規格選定

1）深層混合処理船の規格選定フロー



「２）改良深度・改良土厚・中間層のＮ値と層厚による規格選定」参照

「３）改良区域の制約条件による規格選定」参照

「４）改良形式による規格選定」参照

施工数量、工期、運転時間、供用係数等

上記の規格選定により選定された深層混合処理船が在港していない場合は、当該規格以上の大型規格について回航費を含め経済比較をする。

2）改良深度・改良土厚・中間層のＮ値と層厚による規格選定

深層混合処理船規格	H.W.L.を基面とした最大改良深度	改良可能な土層厚	中間層のＮ値と層厚			
			粘性土		砂質土	
			Ｎ値範囲	1層当りの層厚	Ｎ値範囲	1層当りの層厚
2.2m²	30m以内	20m以内	6 以内	2.0m以内	10 以内	2.0m以内
			8 程度まで	1.0 〃	15 程度まで	1.0 〃
4.6m²	40 〃	30 〃	〃	3.0 〃	〃	3.0 〃
5.7m²	65 〃	40 〃	〃	4.0 〃	〃	4.0 〃

注）1.標準施工可能範囲の中間層の土質別Ｎ値と層厚の関係は上表のとおりである。
2.Ｎ値および層厚が著しく異なる場合およびレキ分が多い場合は、別途補助工法を考慮する。

3）改良区域の制約条件による規格選定

深層混合処理船は改良機の位置により、センターウエル方式とフロントウエル方式がある。改良区域の現場条件、在港船調査を行って適切な船種を選定する。

なお、既設構造物に接近して施工する場合には、フロントウエル方式となる。

4）改良形式による規格選定

深層混合処理工法の改良形式による規格の選定は、下表による。

改良形式	深層混合処理船規格			摘要
	2.2m²	4.6m²	5.7m²	
ブロック式	○	○	○	
壁式・格子式	－	○	○	
接円式・杭式	○	○	○	

９－３－３　主作業船の規格区分と船団構成

1）主作業船の規格区分

深層混合処理船規格区分	規格範囲（m²）	改良方式	摘要
2.2 m²	1.5 ≦ ≦3.5	貫入吐出	
4.6 〃	3.5 ＜ ≦5.0	引抜吐出	
5.7 〃	5.0 ＜ ≦7.0	〃	

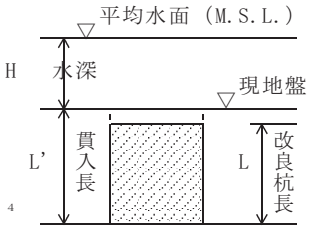
2）標準的な船団構成

深層混合処理船	揚錨船	摘要
2.2 m²	鋼Ｄ15t 吊	
4.6 〃	〃 20t 〃	
5.7 〃		

注）深層混合処理船の規格は、**「本節　９－３－２　深層混合処理船の規格選定」**により決定する。なお、本表中の組合せにより難い場合は、別途考慮することができる。

９－３－４　施工歩掛

１）作業能力



(1) １日当り打設本数

１日当り打設本数は、次式による。

$$N = \frac{60 \times T}{t} \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4$$

（小数３位四捨五入）

Ｎ　：１日当り打設本数（本／日）

Ｔ　：深層混合処理船の１日当り運転時間（h／日、標準は14h／日）

ｔ　：改良杭１本当り打設時間（分／本）　　（小数１位四捨五入）

$t = 2 \times (a \times H + b \times L') + c$

Ｈ　：平均水面（M.S.L.）から現地盤までの水深（m）

Ｌ’：現地盤から改良杭下端までの貫入長（m）

係数	2.2m²			4.6m²および5.7m²			
	L'≦10.0m	L'＞10.0m		L'≦10.0m		L'＞10.0m	
	H≦30.0m	H≦15.0m	H＞15.0m	H≦45.0m	H＞45.0m	H≦15.0m	H＞15.0m
a	0.12	0.34	0.67	0.12	0.23	0.34	0.67
b	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
c	15.0	15.0	5.0	21.0	11.0	21.0	11.0

E_1：海象条件区分能力係数

E_2：平面形状区分能力係数

E_3：中間層影響区分能力係数

E_4：改良形式区分能力係数

(2) 能力係数等

係数区分			能力係数	摘要
E_1	海象条件区分	普通	0.80	
		やや悪い	0.75	
		悪い	0.70	
E_2	平面形状区分	普通	1.00	
		悪い	0.90	
E_3	中間層影響区分	影響なし	1.00	
		やや影響あり	0.95	
		影響あり	0.90	
E_4	改良形式区分	接円式・杭式	1.10	
		その他の形式	1.00	

係数区分の補足表

<table>
<tr><th colspan="3">係　数　区　分</th><th>係　数　区　分　の　適　用　明　細</th></tr>
<tr><td rowspan="3">E_1</td><td rowspan="3">海象条件
区　分</td><td>普　通</td><td>自然の地形や防波堤等で効果的に遮蔽されており、港外波浪またはウネリの影響を受けない場合で、潮流、潮位差が特に大きくない工事。</td></tr>
<tr><td>やや悪い</td><td>「普通」あるいは「悪い」のどちらにも属さない場合</td></tr>
<tr><td>悪　い</td><td>自然の地形や防波堤等による遮蔽効果が期待できず、港外波浪またはウネリの影響を受ける工事、または潮流、潮位差が特に大きい工事。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">E_2</td><td rowspan="2">平面形状
区　分</td><td>普　通</td><td>「悪い」に該当しない場合</td></tr>
<tr><td>悪　い</td><td>施工場所が狭く錨作業等に支障がある場合、狭角が多く転錨および位置決定に時間を要する場合、または既設構造物の近接施工となる工事。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">E_3</td><td rowspan="3">中間層
影響区分</td><td>影響なし</td><td>「やや影響あり」、「影響あり」に該当しない場合
または、補助工法を併用する場合</td></tr>
<tr><td>やや影響あり</td><td>改良前の地盤が下記の条件に該当する場合
<table>
<tr><th>土　質</th><th>N値の範囲</th><th>層　厚</th><th>摘　要</th></tr>
<tr><td>粘性土地盤</td><td>4＜　≦　6</td><td>2.0m以上</td><td rowspan="2">2.2m^2 は
1.0m以上</td></tr>
<tr><td>砂質土地盤</td><td>6＜　≦　10</td><td>〃</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>影響あり</td><td>改良前の地盤が下記の条件に該当する場合
<table>
<tr><th>土　質</th><th>N値の範囲</th><th>層　厚</th><th>摘　要</th></tr>
<tr><td>粘性土地盤</td><td>6＜　≦　8</td><td>2.0m以上</td><td rowspan="2">2.2m^2 は
1.0m以内</td></tr>
<tr><td>砂質土地盤</td><td>10＜　≦　15</td><td>〃</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

(3) 深層混合処理船の就業時間、運転時間

①標準稼働の場合

運転時間に規制のない場合は、就業16時間、運転14時間で積算する。

②運転時間に規制のある場合

１日当り運転時間を騒音防止などにより規制する必要がある場合は、条件に応じて運転時間を補正する。運転時間の補正は､0.5時間単位とする。また、運転時間を補正する場合の運転時間と就業時間の関係は、下表のとおりである。

運転時間の補正に伴う就業時間表

運転時間	就業時間	摘　要
9.5～14.0h	16h	２ワッチ
8.5～ 9.0〃	11〃	１ワッチ
7.5～ 8.0〃	10〃	
6.5～ 7.0〃	9〃	
6.0h以下	8〃	

(4) 拘束費

深層混合処理船は、工事着手前にキャリブレーションが必要であり、深層混合処理船・揚錨船の拘束費（供用損料、労務費）を計上する。また、また着底施工に伴う支持層確認（空打ち）が必要な場合は、同様に深層混合処理船・揚錨船の拘束費（供用損料、労務費）を計上する。

その他、現場条件により工事期間中で拘束費を計上する必要があると認められる場合は、その費用を計上する。

深層混合処理船の拘束費計上日数

区　分	拘束費計上日数	対象作業内容	摘　要
着手前	1.0日	キャリブレーション	複数隻の場合は、全隻数を計上
	1.0日	着底施工の支持層確認	
その他	必要な日数		必要隻数を計上

注）施工場所が複数で、支持層の確認がそれぞれ必要な場合には、１個所当り１日計上する。

2）１日当りセメント使用量

$$W = N \times (L + 0.5) \times q \times \frac{w}{1000} \times (1 + \gamma) \qquad \text{（小数２位四捨五入）}$$

W ：１日当りセメント使用量（ｔ／日）
N ：１日当り杭打設本数（本／日）
L ：１本当りの改良杭長（ｍ／本）
q ：深層混合処理船規格別の改良杭１ｍ当り改良対象土量

深層混合処理船 規　　格	改良杭１ｍ当りの 改良対象土量	摘　　要
2.2 m^2	2.2 m^3／m	
4.6 〃	4.6 〃	
5.7 〃	5.7 〃	

w ：改良対象土量の１m^3当りセメント添加量（kg／m^3）
γ ：セメントの割増率

3）代価表

(1) 深層混合処理杭打設　１日（　　本）当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量	摘　　要
セメント		t		割増しを含む
混和剤		%	9	セメント費用の%
深層混合処理船	m^2	日	1	運14H／就16H
揚錨船	鋼D　t吊	〃	1	就業8H
雑材料				

注）1. 深層混合処理船の運転時間に制約がある場合は、制約条件に応じて深層混合処理船の運転時間、就業時間を補正する。
2. 深層混合処理船の引出し・引込みが必要な場合等には、引船を計上することができる。
3. セメント、混和剤については雑材料の対象外とする。

(2) 深層混合処理船拘束　１式当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量	摘　　要
深層混合処理船	m^2	日		供用
揚錨船	鋼D　t吊	〃		供用

９－４　盛上土砂撤去

「本節　２．床掘工」、**「１節　浚渫・土捨工、６．排砂管設備工」**、**「同、７．土運船運搬工」**、**「同、８．揚土土捨工」**を適用する。

９－５　敷　砂

「本節　７．圧密・排水工、７－１　敷　砂」を適用する。

９－６　敷砂均し

「本節　７．圧密・排水工、７－２　敷砂均し」を適用する。

補足資料－１　海上地盤改良工

１．サンドコンパクション船の規格

同一工事において改良深度の異なる施工の場合、サンドコンパクション船の選定にあたっては、最大規格を適用させる。ケーシングは最大に対応する１規格とする。（付替は考慮しない）

２．作業能力係数

能力算定に用いる改良面積は、当該工事に係る各改良率毎の面積を対象とする。

３．海上地盤改良工における土質調査（チェックボーリング）の積算項目

１）報告書作成費用は計上しない。
２）計画準備(内業のみ)、測量は計上する。
３）施工管理費は計上するが、土質データ入力費は計上しない。

４．その他

浚渫・土捨工に共通事項を記載

第　３　章

直 接 工 事 費 の 施 工 歩 掛

３　　節

基　　礎　　工

３節　基礎工

１．総則
１－１　適用範囲 ---------- 3-3- 1
１－２　積算ツリー ---------- 3-3- 1
１－３　基礎工の一般的な形式
１－３－１　基礎捨石 ---------- 3-3- 2
１－３－２　基礎盛砂＋基礎捨石 ---------- 3-3- 2
１－３－３　水中コンクリート ---------- 3-3- 2
１－４　積算フロー ---------- 3-3- 2
１－５　標準的な積算手順 ---------- 3-3- 3
１－６　数量計算等
１－６－１　集計数位 ---------- 3-3- 3
１－６－２　材料割増率 ---------- 3-3- 4
１－６－３　数量の算出 ---------- 3-3- 4
１－６－４　数量計算の非控除 ---------- 3-3- 5
１－６－５　水中と陸上の工事区分 ---------- 3-3- 5
１－６－６　測線・測点間隔 ---------- 3-3- 5

２．基礎盛砂工
２－１　適用範囲 ---------- 3-3- 6
２－２　施工フロー ---------- 3-3- 6
２－３　代価表作成手順 ---------- 3-3- 6
２－４　盛　砂
２－４－１　施工方式 ---------- 3-3- 7
２－４－２　施工歩掛 ---------- 3-3- 7
２－５　盛砂均し
２－５－１　施工方式 ---------- 3-3- 8
２－５－２　施工歩掛 ---------- 3-3- 8

３．洗掘防止工
３－１　洗掘防止
３－１－１　アスファルトマット
３－１－１－１　適用範囲 ---------- 3-3- 9
３－１－１－２　施工フロー ---------- 3-3- 9
３－１－１－３　代価表作成手順 ---------- 3-3- 9
３－１－１－４　施工方式 ---------- 3-3- 9
３－１－１－５　施工歩掛 ---------- 3-3- 9
３－１－２　帆　布
３－１－２－１　適用範囲 ---------- 3-3-10
３－１－２－２　施工フロー ---------- 3-3-10
３－１－２－３　代価表作成手順 ---------- 3-3-10
３－１－２－４　施工方式 ---------- 3-3-11
３－１－２－５　施工歩掛 ---------- 3-3-11
３－１－３　合成樹脂系マット
３－１－３－１　適用範囲 ---------- 3-3-11
３－１－３－２　施工フロー ---------- 3-3-11
３－１－３－３　代価表作成手順 ---------- 3-3-12
３－１－３－４　施工方式 ---------- 3-3-12
３－１－３－５　施工歩掛 ---------- 3-3-12

４．基礎捨石工
４－１　適用範囲 ---------- 3-3-13
４－２　施工フロー ---------- 3-3-13
４－３　基礎捨石
４－３－１　代価表作成手順 ---------- 3-3-13
４－３－２　施工方式 ---------- 3-3-14
４－３－３　施工歩掛 ---------- 3-3-14

４－４　捨石本均し・捨石荒均し
４－４－１　代価表作成手順 ---------- 3-3-15
４－４－２　施工方式 ---------- 3-3-16
４－４－３　水中均しの施工歩掛 ---------- 3-3-17
４－４－４　陸上均しの施工歩掛 ---------- 3-3-19
４－５　捨石本均し・捨石荒均し（海岸）
４－５－１　施工概要 ---------- 3-3-21
４－５－２　水中と陸上の施工区分 ---------- 3-3-21
４－５－３　施工方式 ---------- 3-3-21
４－５－４　施工歩掛 ---------- 3-3-21

５．基礎ブロック工
５－１　基礎ブロック製作 ---------- 3-3-22
５－２　基礎ブロック据付 ---------- 3-3-22

６．水中コンクリート工 ---------- 3-3-22

７．水中不分離性コンクリート工 ---------- 3-3-22

参考資料
参考資料－１　機械均し ---------- 3-3-(1)
参考資料－２　バックホウ均し ---------- 3-3-(4)
参考資料－３　袋詰コンクリート工 ---------- 3-3-(7)

補足資料
補足資料－１　基礎工（被覆・根固工共通） ---------- 3-3-(9)

３節　基礎工

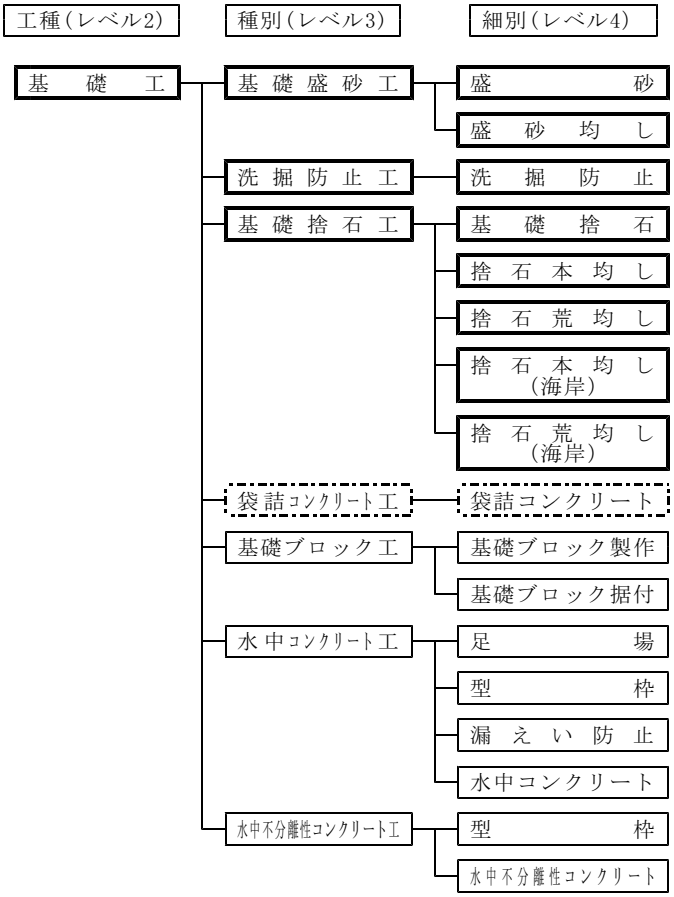
１．総　則

１－１　適用範囲

防波堤、護岸などの外郭施設および岸壁などの係留施設の構造物のうち、本体部分の荷重を基礎地盤に伝達する役割を果たす基礎工事の施工に適用する。なお、基礎工に先立って施工される床掘については、**「２節　海上地盤改良工、２．床掘工」**、**「同、３．排砂管設備工」**、**「同、４．土運船運搬工」**、**「同、５．揚土土捨工」**による。

ただし、本基準によることが著しく不適当又は困難であると認められるものについては、適用除外とすることができる。

１－２　積算ツリー



注）　：本節で取扱う施工歩掛

　　：暫定的に定められた施工歩掛等

　　：他節を適用する施工歩掛

１－３　基礎工の一般的な形式

以下に、港湾構造物の基礎工の形式のうち、主なものを示す。

１－３－１　基礎捨石

捨石による基礎工で、最も多く用いられる組合せ

- 洗掘防止 ＋ 基礎捨石
- 床　　掘 ＋ 洗掘防止 ＋ 基礎捨石
- 洗掘防止 ＋ 基礎ブロック ＋ 基礎捨石

１－３－２　基礎盛砂＋基礎捨石

比較的静穏な海域の水深が深い場所で用いられる組合せ

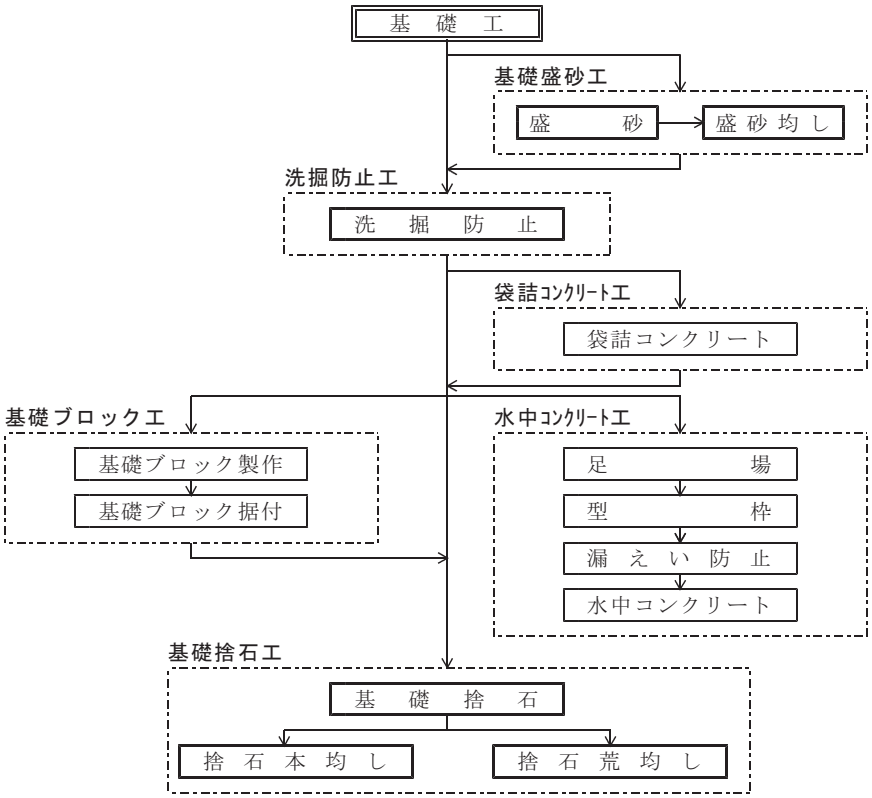
- 基礎盛砂 ＋ 洗掘防止 ＋ 基礎捨石
- 床　　掘 ＋ 基礎盛砂 ＋ 洗掘防止 ＋ 基礎捨石

１－３－３　水中コンクリート

基礎地盤が岩盤などの場所で用いられる組合せ

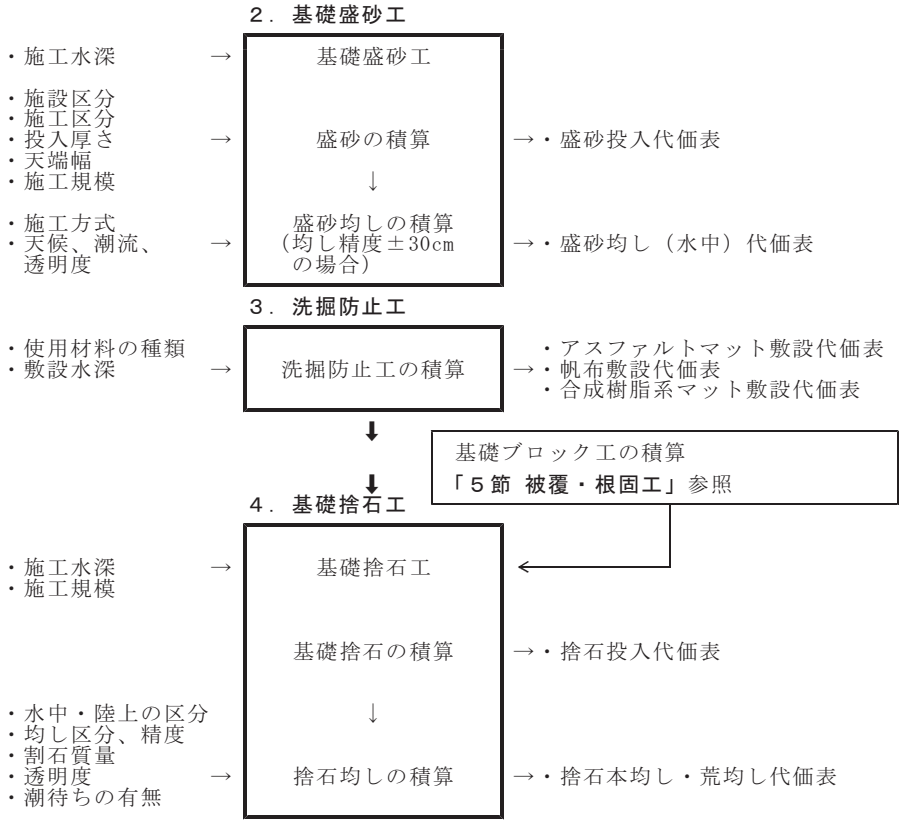
- 水中コンクリート
- 床　　掘 ＋ 水中コンクリート

１－４　積算フロー



注）本項の歩掛は　　の部分である。

１－５　標準的な積算手順



１－６　数量計算等

１－６－１　集計数位

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	内容		単位	数位	摘要
基礎盛砂工	盛砂	盛砂投入	盛砂量	m^3	１位止めを原則とする。	四捨五入
	盛砂均し	盛砂均し	水中均し面積	m^2		
洗掘防止工	洗掘防止	ｱｽﾌｧﾙﾄﾏｯﾄ	ﾏｯﾄ敷設枚数	枚		
		帆布	帆布敷設面積	m^2		
		合成樹脂系ﾏｯﾄ	ﾏｯﾄ敷設面積	〃		
基礎捨石工	基礎捨石	捨石投入	捨石量	m^3		
	捨石本均し・捨石荒均し	捨石本均し・捨石荒均し	均し面積	m^2		
	捨石本均し・捨石荒均し（海岸）	捨石本均し・捨石荒均し（海岸）	均し面積	〃		
基礎ﾌﾞﾛｯｸ工	基礎ﾌﾞﾛｯｸ製作	底面	ﾙｰﾌｨﾝｸﾞ面積	m^2		
		足場	足場面積	〃		
		鉄筋	鉄筋質量	kg		
			吊鉤筋・吊ﾊﾞｰ本数	本		
			吊鉤筋・吊ﾊﾞｰ質量	kg		
		型枠	型枠面積	m^2		
		ｺﾝｸﾘｰﾄ	ｺﾝｸﾘｰﾄ量	m^3		
	基礎ﾌﾞﾛｯｸ据付	基礎ﾌﾞﾛｯｸ転置	ブロック個数	個		
		基礎ﾌﾞﾛｯｸ運搬据付				
水中ｺﾝｸﾘｰﾄ工	足場	足場	足場面積	m^2		
	型枠	型枠	型枠面積	〃		
	漏えい防止	漏えい防止	シート敷設面積	〃		
	水中ｺﾝｸﾘｰﾄ	水中ｺﾝｸﾘｰﾄ	ｺﾝｸﾘｰﾄ量	m^3		

１－６－２　材料割増率

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	材料		割増率(%)	摘要
基礎盛砂工	盛砂		30	
洗掘防止工	アスファルトマット		5	屈曲部分が多いなど複雑な敷設形態の場合は、別途割増しを考慮できる。
	帆布		10	
	合成樹脂系マット		10	
基礎捨石工	基礎捨石	普通地盤、床掘地盤 置換地盤、盛砂地盤	30	
		軟弱地盤 捨石層厚3m以上	40	
		軟弱地盤 捨石層厚3m未満	50	
基礎ﾌﾞﾛｯｸ工	鉄筋（異形棒鋼）		2	
	コンクリート		1	
水中ｺﾝｸﾘｰﾄ工	漏えい防止シート		30	
	コンクリート		6	

注）アスファルトマットの割増率には、マット敷設に要する最小重ね合せ分（50cm）を含んでいない。

１－６－３　数量の算出

1）基礎盛砂工

(1) 盛 砂

盛砂投入量は、純数量を対象とする。

(2) 盛砂均し

水中均しは、原則として天端幅の面積を対象とする。

2）基礎捨石工

(1) 基礎捨石

基礎捨石投入量は、純数量を対象とする。

余盛厚が必要な場合は、別途考慮する。

(2) 捨石均し

捨石本均しの余裕幅は、下表のとおりとする。

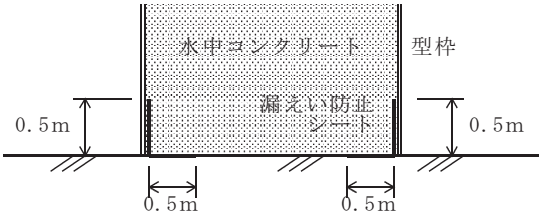
本体工の構造型式	余裕幅		摘要
	片側	両側	
ケーソン式	1.0m	2.0m	
ブロック式	0.5m	1.0m	セルラーブロック、Ｌ型ブロック 方塊、直立消波ブロック
場所打式			

3）水中コンクリート工

漏えい防止シートの面積は、以下のとおり算出する。

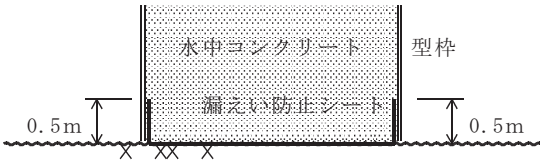
(1) 岩盤上や既設コンクリート構造物上等に施工する場合

漏えい防止シート面積＝型枠設置延長×1.0m



(2) 捨石マウンド上に施工する場合

漏えい防止シート面積＝水中コンクリート底面積＋型枠設置延長×0.5m



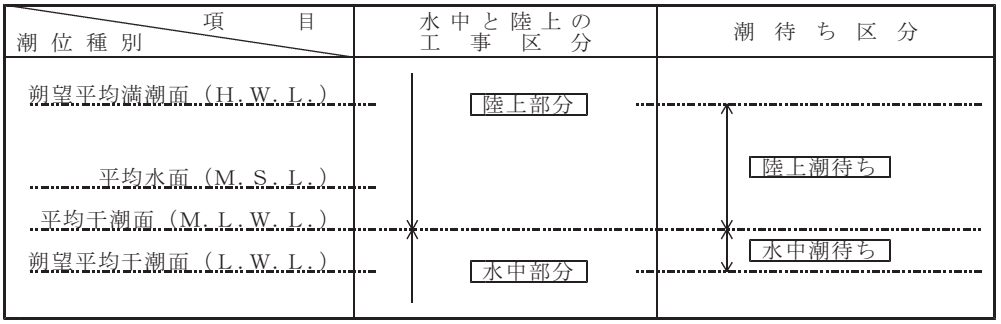
１－６－４　数量計算の非控除

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	内　容	控除しないもの
基礎盛砂工	盛　　砂	盛　　砂	外径0.5m未満の管類およびこれに相当するもの
基礎捨石工	基礎捨石	捨　　石	杭類（コンクリート杭、鋼杭、木杭、鋼矢板等）
基礎ﾌﾞﾛｯｸ工	基礎ﾌﾞﾛｯｸ製作	ｺﾝｸﾘｰﾄ	鋼材（ボルト、鉄筋、鉄線等） 面取、ボルト孔、吊鉄筋凹部
水中ｺﾝｸﾘｰﾄ工	水中ｺﾝｸﾘｰﾄ	ｺﾝｸﾘｰﾄ	外径0.5m未満の管類およびこれに相当するもの 杭類（コンクリート杭、鋼杭、木杭、鋼矢板等） 鋼材（形鋼、ボルト、ブラケット、鉄筋、鉄線等） 面取、伸縮継目の間隙

１－６－５　水中と陸上の工事区分

盛砂均し、および捨石均しにおける水中と陸上の工事区分は、平均干潮面（M.L.W.L.）を境界とする。

ただし、平均干潮面（M.L.W.L.）が設定されていないところは、平均水面（M.S.L.）と朔望平均干潮面（L.W.L.）との1／2を境界とする。



１－６－６　測線・測点間隔

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	現地盤の状況、土質		測線・測点間隔(m)	摘　　要
基礎盛砂工	盛　　砂	平坦な地盤		5～20	
		起伏の激しい地盤		5～10	
基礎捨石工	基礎捨石	平坦な地盤	土　砂	5～20	
			岩　盤	5～10	
		起伏の激しい地盤		5～10	
	捨石本均し・捨石荒均し	平坦な地盤		5～20	
		起伏の激しい地盤		5～10	

２．基礎盛砂工

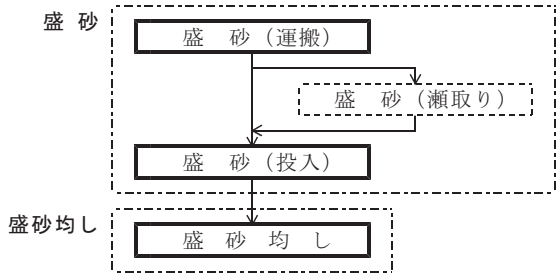
基礎盛砂工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	積算要素(ﾚﾍﾞﾙ6)	
基礎盛砂工	盛　　砂	盛砂投入	盛砂投入　　1,000m^{3}当り
	盛砂均し	盛砂均し	盛砂均し（水中）　１日（　　m^2）当り

２－１　適用範囲

本項は、港湾構造物の基礎工のうち、基礎盛砂工事に適用する。

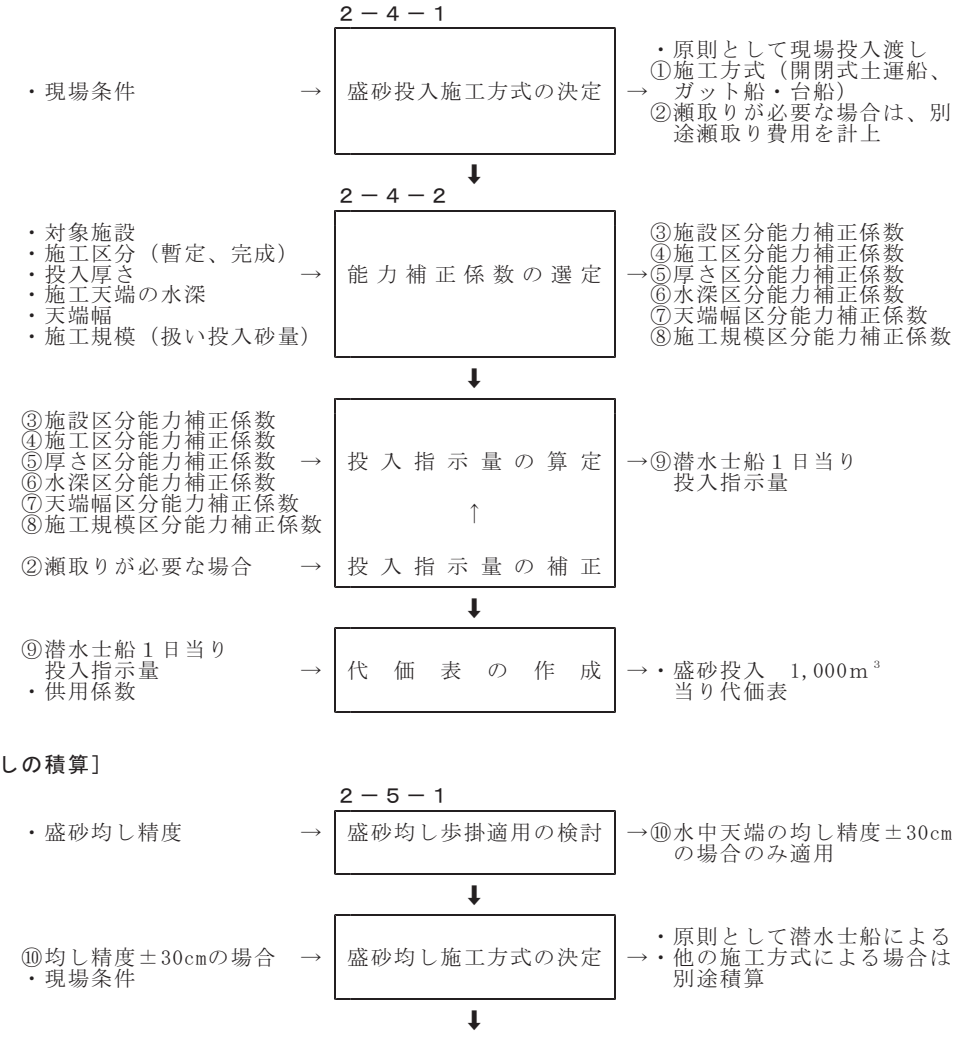
２－２　施工フロー



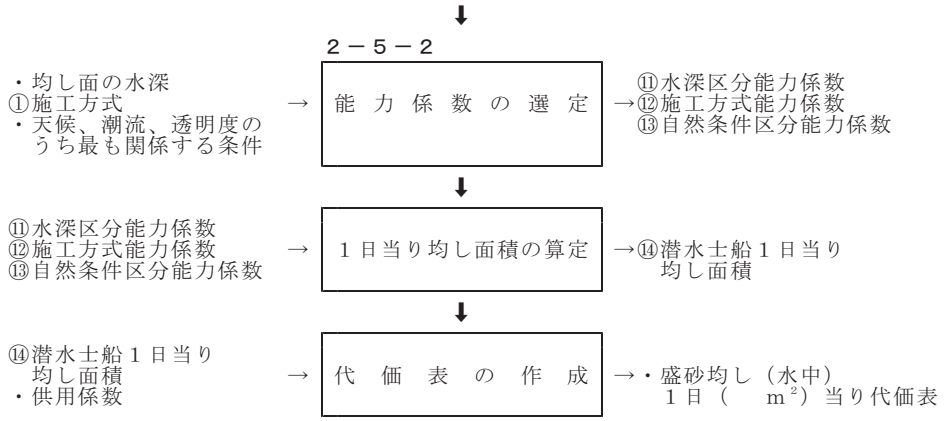
注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

２－３　代価表作成手順

［盛砂の積算］



［盛砂均しの積算］



２－４　盛　砂

２－４－１　施工方式

１）盛砂投入

盛砂は、原則として現場投入渡しとする（開閉式土運船、ガット船）。ただし、搬入経路・現場の水深や平面形状等により、直接投入により難い場合は瀬取り・二次運搬・捨込み費用を加算する。

また、現場投入渡しにより難い場合は、集積された盛砂に積込み・運搬・投入の費用を加算する。

２）盛砂投入指示

投入指示は、潜水士船による。

２－４－２　施工歩掛

１）作業能力

（1）能力算定式

$Q = q \times (1.00 + E_1 + E_2 + E_3 + E_4 + E_5 + E_6)$　（小数１位四捨五入）

Q　：潜水士船１日当り投入指示量（扱い数量、m^3／日）

q　：潜水士船１日当り標準投入指示量（1,000m^3／日）

E_1：施設区分能力補正係数

E_2：施工区分能力補正係数

E_3：厚さ区分能力補正係数

E_4：水深区分能力補正係数

E_5：天端幅区分能力補正係数

E_6：施工規模区分能力補正係数

なお、搬入経路や施工現場の水深が浅かったり、平面形状により瀬取り投入が必要な場合で、上式によることが不適当と認められる場合は、施工条件を勘案し潜水士船１日当り投入指示量を補正しなければならない。

（2）能力係数等

係数区分			補正係数	摘要
E_1	施設区分	外郭施設	0.00	施設区分の補足表参照
		係留施設	0.20	
E_2	施工区分	暫定断面	0.20	暫定断面とは、後続工事で引き続き同一箇所の盛砂を施工する場合
		完成断面	0.00	
E_3	厚さ区分	1m未満	−0.05	
		1～5m 〃	0.00	
		5m以上	0.20	
E_4	水深区分	10m未満	−0.10	平均干潮面（M.L.W.L.）からの現地盤の水深をいう。
		10m以上	0.00	
E_5	天端幅区分	10m未満	−0.20	天端幅より施工延長が短い場合は施工延長により天端幅区分を決定
		10m以上	0.00	
E_6	施工規模区分	500m^3未満	−0.15	施工規模区分には材料割増しを含む。また、投入指示量に係わらず、全投入量とする。
		500～5,000m^3 〃	0.00	
		5,000～10,000m^3 〃	0.10	
		10,000m^3以上	0.25	

施設区分の補足表

施　設　区　分	施　設　区　分　の　適　用　明　細
外　郭　施　設	防波堤、護岸（防波）
係　留　施　設	岸壁、物揚場、泊地分離堤、護岸（一般）

2）代価表

(1) 盛砂投入　1,000m^{3}当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数　量	摘　　要
盛　　砂		m^3	1,000×(1+W/100)	割増しを含む
潜　水　士　船	D270PS型 3～5t吊	日	1,000×(1+W/100)/Q	就業8H
雑　　材　　料				

注）1. 盛砂は原則として現場投入渡しの単価である。
2. W:材料割増率(%)
3. Q:潜水士船1日当り投入指示量（扱い数量、m^3/日）
4. 作業船等の数量は、小数3位四捨五入とする。
5. 水深、施工区域の広さ等に制約があり、瀬取り投入が必要な場合は別途必要な費用を計上する。

2－5　盛砂均し

2－5－1　施工方式

盛砂の水中均しは、天端の均し精度が±30cmの場合に適用し、原則として潜水士船によるものとする。

2－5－2　施工歩掛

1）作業能力

(1) 能力算定式

$A = ai \times E_1 \times E_2 \times E_3$　　（小数１位四捨五入）

A　：潜水士船１日当り均し面積（m^2／日）
ai　：潜水士船１日当り標準均し面積（110m^2／日）
E_1：水深区分能力係数
E_2：施工方式能力係数
E_3：自然条件区分能力係数

(2) 能力係数等

係　数　区　分				能力係数	摘　　要
E_1	水深区分	10m未満		0.87	平均干潮面（M.L.W.L.）から施工天端までの水深をいう。
		10～15m　〃		0.70	
		15～20m　〃		0.78	
		20～25m　〃		0.72	
		25～30m　〃		0.57	
E_2	施工方式	開閉式土運船		1.00	盛砂投入方式
		ガット船・台船		1.50	
E_3	自然条件区　分	普通	波　浪：静穏	1.00	波浪、潮流、透明度のうち、均し作業の期間を通じ最も関係ある現場条件を採用する。
			潮　流：2.8km／h未満		
			透明度：普通		
		悪い	波　浪：風浪あり	0.80	
			潮　流：2.8～5.5km／h未満	0.70	
			透明度：暗濁	0.60	

係数区分の補足表

係　数　区　分			係数区分の適用明細
E_1	水深区分	15m未満	単独潜水方式
		15～30m未　満	２人潜水方式(交互)

2）代価表

(1) 盛砂均し（水中）　１日（　　m^2）当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数　量		摘　　要
			単独潜水方式	２人潜水方式(交互)	
①潜水士船	D270PS型 3～5t吊	日	1	－	就業8H
②潜水士船	D270PS型 3～5t吊	日	－	1	就業8H
雑　材　料					

３．洗掘防止工

洗掘防止工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	積算要素(ﾚﾍﾞﾙ6)	
洗掘防止工	洗掘防止	ｱｽﾌｧﾙﾄﾏｯﾄ敷設	ｱｽﾌｧﾙﾄﾏｯﾄ敷設　１日（　　枚）当り
		帆布敷設	帆布敷設　１日（　　m^2）当り
		合成樹脂系ﾏｯﾄ敷設	合成樹脂系ﾏｯﾄ敷設　１日（　　m^2）当り

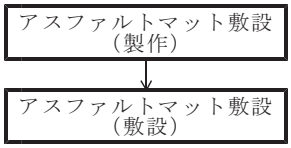
３－１　洗掘防止

３－１－１　アスファルトマット

３－１－１－１　適用範囲

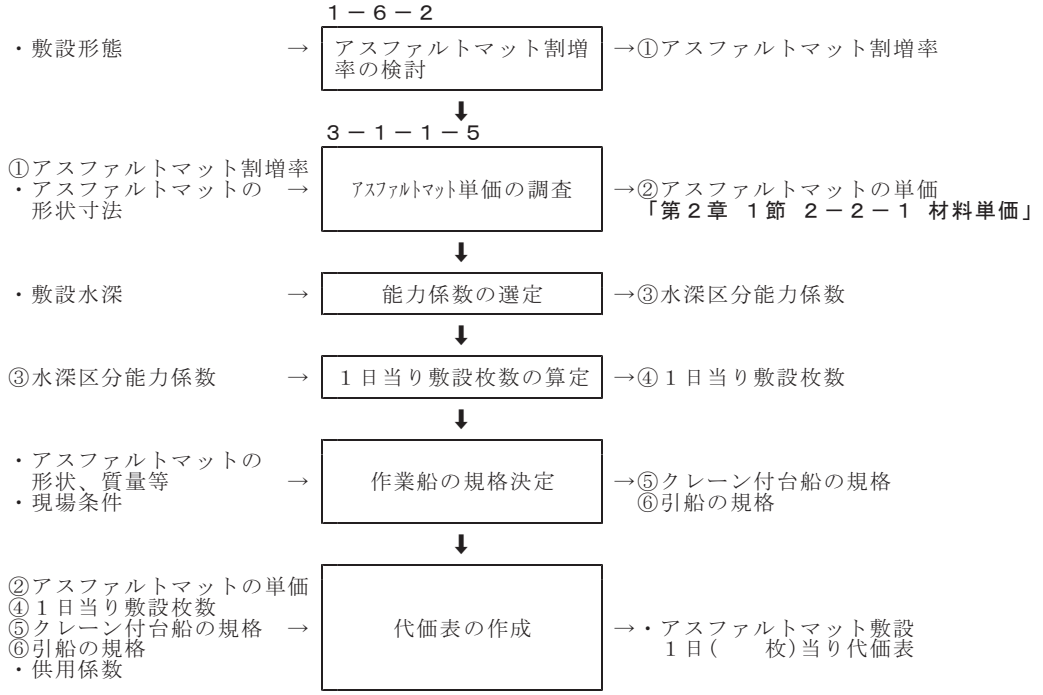
本項は、アスファルトマットを用いた洗掘防止工の施工に適用する。

３－１－１－２　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

３－１－１－３　代価表作成手順



３－１－１－４　施工方式

アスファルトマットは、クレーン付台船および潜水士船で敷設する。

３－１－１－５　施工歩掛

１）作業能力

(1) 能力算定式

$N = N_i \times E_1$　　（小数１位四捨五入）

N　：アスファルトマットの１日当り敷設枚数（枚／日）

N_i：アスファルトマットの１日当り標準敷設枚数（11枚／日）

E_1：水深区分能力係数

(2) 能力係数等

係数区分			能力係数	摘要
E_1	水深区分	10m未満	0.87	平均干潮面（M.L.W.L.）からマット敷設面までの水深をいう。
		10～15m 〃	0.70	
		15～20m 〃	0.78	
		20～25m 〃	0.72	
		25～30m 〃	0.57	

係数区分の補足表

係数区分			係数区分の適用明細
E_1	水深区分	15m未満	単独潜水方式
		15～30m未満	２人潜水方式(交互)

2）代価表

(1) アスファルトマット敷設　１日（　　枚）当り

名称	形状寸法	単位	数量		摘要
			単独潜水方式	2人潜水方式(交互)	
アスファルトマット	m×　m	枚			
クレーン付台船	t吊	日	1		運6H／就8H
引船	鋼D　PS型	〃	1		運2H／就8H
① 潜水士船	D270PS型 3～5t吊	〃	2	－	就業8H
② 潜水士船	D270PS型 3～5t吊	〃	－	2	就業8H
とび工		人	1		
普通作業員		〃	1		
雑材料					

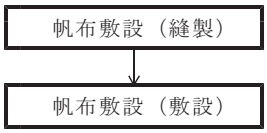
注）1.クレーン付台船の規格は、アスファルトマットの形状・質量等、現場条件に応じて決定する。
2.引船の規格は、**「第２章　工事費の積算、１節　直接工事費、付属資料－１　作業能力等、２．作業船と引船の標準組合せ」**による。
3.アスファルトマット単価（円／枚）＝㎡当り単価×１枚当り面積×割増率（小数１位切捨て）

３－１－２　帆　布

３－１－２－１　適用範囲

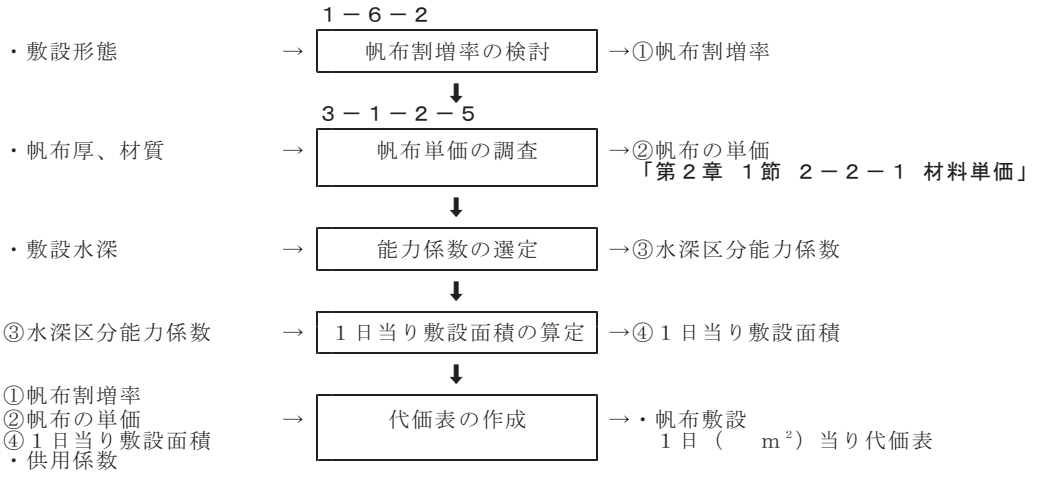
本項は、帆布を用いた洗掘防止工の施工に適用する。

３－１－２－２　施工フロー



注）本項の歩掛は、□の部分である。

３－１－２－３　代価表作成手順



３－１－２－４　施工方式

帆布は、クレーン付台船および潜水士船で敷設する。

３－１－２－５　施工歩掛

１）作業能力

（1）能力算定式

$A = ai \times E_1$　　（小数１位四捨五入）

A　：帆布の１日当り敷設面積（m^2／日）

ai　：帆布の１日当り標準敷設面積（2,800m^2／日）

E_1：水深区分能力係数

（2）能力係数等

係数区分			能力係数	摘要
E_1	水深区分	10m未満	0.87	平均干潮面（M.L.W.L.）から帆布敷設面までの水深をいう。
		10～15m 〃	0.70	
		15～20m 〃	0.78	
		20～25m 〃	0.72	
		25～30m 〃	0.57	

係数区分の補足表

係数区分			係数区分の適用明細
E_1	水深区分	15m未満	単独潜水方式
		15～30m未満	２人潜水方式(交互)

２）代価表

（1）帆布敷設　１日（　　m^2）当り

名称	形状寸法	単位	数量		摘要
			単独潜水方式	2人潜水方式(交互)	
帆布		m^2			割増しを含む
クレーン付台船	35～40ｔ吊	日	1		運6H／就8H
引船	鋼D300PS型	〃	1		運2H／就8H
① 潜水士船	D270PS型 3～5t吊	〃	4	－	就業8H
② 潜水士船	D270PS型 3～5t吊	〃	－	4	就業8H
とび工		人	1		
普通作業員		〃	7		
雑材料					

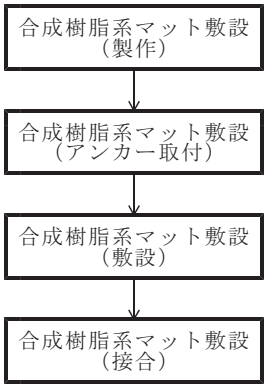
注）帆布の単価**「第２章　１節　２－２－１　材料単価」**には、縫しろおよび縫製代を含む。

３－１－３　合成樹脂系マット

３－１－３－１　適用範囲

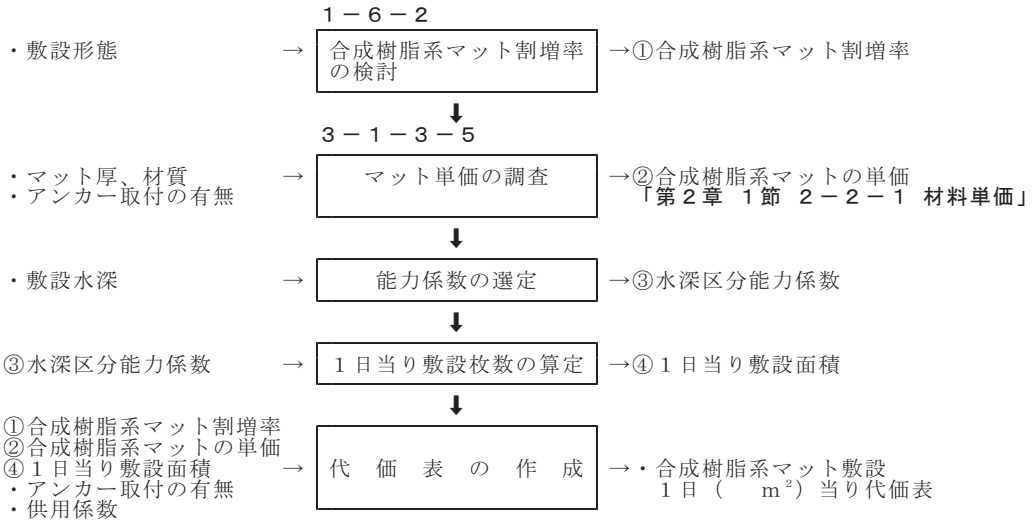
本項は、合成樹脂系マットを用いた洗掘防止工の施工に適用する。

３－１－３－２　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

３－１－３－３　代価表作成手順



３－１－３－４　施工方式

合成樹脂系マットは、クレーン付台船および潜水士船で敷設する。

３－１－３－５　施工歩掛

１）作業能力

(1) 能力算定式

$A = ai \times E_1$　　（小数１位四捨五入）

A　：合成樹脂系マットの１日当り敷設面積（m²／日）

ai　：合成樹脂系マットの１日当り標準敷設面積（1,200m²／日）

E_1：水深区分能力係数

(2) 能力係数等

係数区分			能力係数	摘要
E_1	水深区分	10m未満	0.87	平均干潮面（M.L.W.L.）からマット敷設面までの水深をいう。
		10～15m 〃	0.70	
		15～20m 〃	0.78	
		20～25m 〃	0.72	
		25～30m 〃	0.57	

係数区分の補足表

係数区分			係数区分の適用明細
E_1	水深区分	15m未満	単独潜水方式
		15～30m未満	２人潜水方式(交互)

２）代価表

(1) 合成樹脂系マット敷設　１日（　m²）当り

名称	形状寸法	単位	数量		摘要
			単独潜水方式	２人潜水方式(交互)	
合成樹脂系マット		m²			割増しを含む
クレーン付台船	35～40ｔ吊	日	1		運6H／就8H
引船	鋼D300PS型	〃	1		運2H／就8H
①潜水士船	D270PS型 3～5t吊	〃	4	－	就業8H
②潜水士船	D270PS型 3～5t吊	〃	－	4	就業8H
とび工		人	1		
普通作業員		〃	9　(5)		()はｱﾝｶｰ無しの場合
雑材料					

注）1. 合成樹脂系マットの単価**「第２章　１節　２－２－１　材料単価」**には、アンカーおよび接合費を含む。

2. アンカー無しの場合は、普通作業員は５人/日を計上する。

4．基礎捨石工

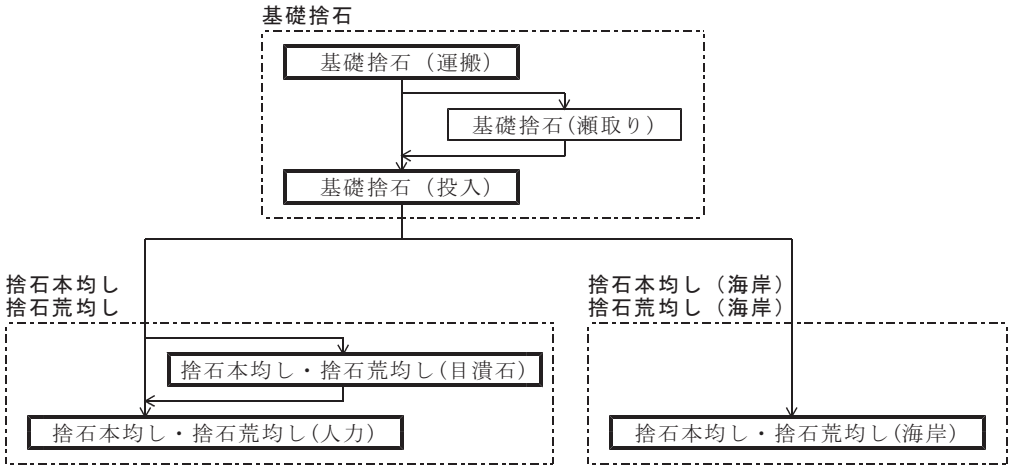
基礎捨石工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	積算要素(ﾚﾍﾞﾙ6)	
基礎捨石工	基礎捨石	捨石投入	捨石投入　1,000m³当り
	捨石本均し	捨石均し(人力)	捨石本均し・荒均し(水中)　1日（　m²）当り
	捨石荒均し		捨石本均し・荒均し(陸上)　100m²当り
	捨石本均し 捨石荒均し (海岸)	捨石均し	捨石本均し・荒均し(海岸)　1m²当り

4－1　適用範囲

本項は、港湾構造物の基礎工のうち、基礎捨石工事（根固捨石を含む）および港湾に係わる海岸工事の海岸消波工に適用する。

4－2　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

4－3　基礎捨石

4－3－1　代価表作成手順

・現場条件 → 1－6－3 余盛りの検討 →・必要な場合は、余盛り厚を考慮

↓

・地盤条件
・捨石層厚
・めり込み厚 → 1－6－2 材料割増しの決定 →・基礎捨石の割増率

↓

・現場条件 → 4－3－2 捨石投入の施工方式決定 →・原則として現場投入渡し
・現場投入渡し以外は別途

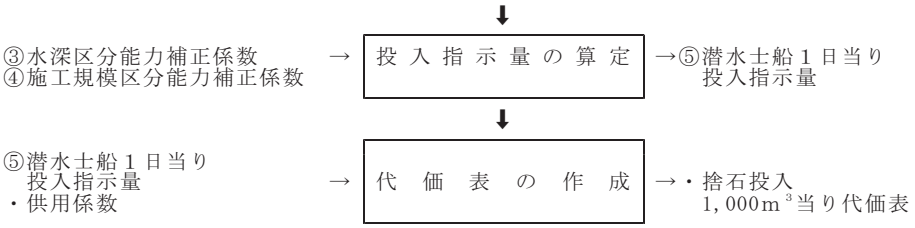
↓

・現場条件 → 瀬取りの必要性の検討 → ①必要な場合は、**「9節 裏込・裏埋工、2-7 瀬取り」**を参照

↓

・施工水深（現地盤の水深）
・施工規模（扱い投入数量） → 4－3－3 能力係数の選定 →③水深区分能力補正係数
④施工規模区分能力補正係数

↓



４－３－２　施工方式

１）捨石投入

捨石は、原則として現場投入渡しとする。ただし、直接投入により難い場合は瀬取り費用を計上する。
また、現場投入渡しにより難い場合は、集積された捨石に積込み・運搬・投入の費用を計上する。

２）捨石投入指示

投入指示は、潜水士船による。

４－３－３　施工歩掛

１）作業能力

(1) 能力算定式

$Q = q \times (1.00 + E_1 + E_2)$　　（小数１位四捨五入）

Q　：潜水士船１日当り投入指示量（扱い数量、m^3／日）
q　：潜水士船１日当り標準投入指示量（900m^3／日）
E_1：水深区分能力補正係数
E_2：施工規模区分能力補正係数

なお、現場条件により瀬取り投入が必要な場合は、**「９節　裏込・裏埋工、瀬取り　２－７－３　施工歩掛**１）作業能力」を準用するが、qは基礎捨石投入を採用する。

(2) 能力係数等

係数区分			補正係数	摘要
E_1	水深区分	10m未満	－0.25	平均干潮面（M.L.W.L.）からの現地盤の水深をいう。
		10～20m未満	0.00	
		20m以上	0.05	
E_2	施工規模区分	1,000m^3未満	－0.25	施工規模区分には材料割増しを含む。また、捨石の規格別、種類別の投入量とする。
		1,000～ 5,000m^3 〃	0.00	
		5,000～10,000m^3 〃	0.30	
		10,000m^3以上	0.45	

２）代価表

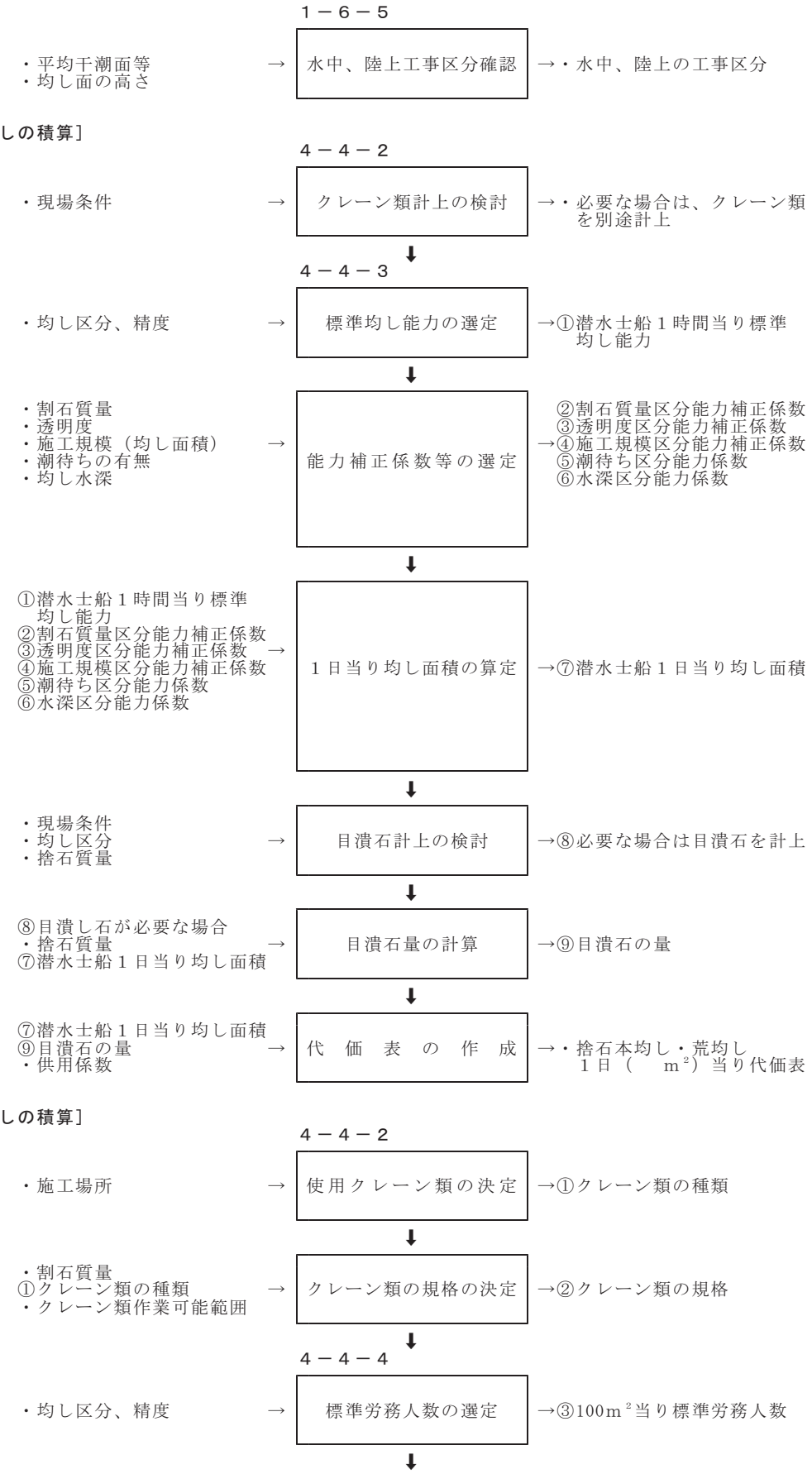
(1) 捨石投入　1,000m^3当り

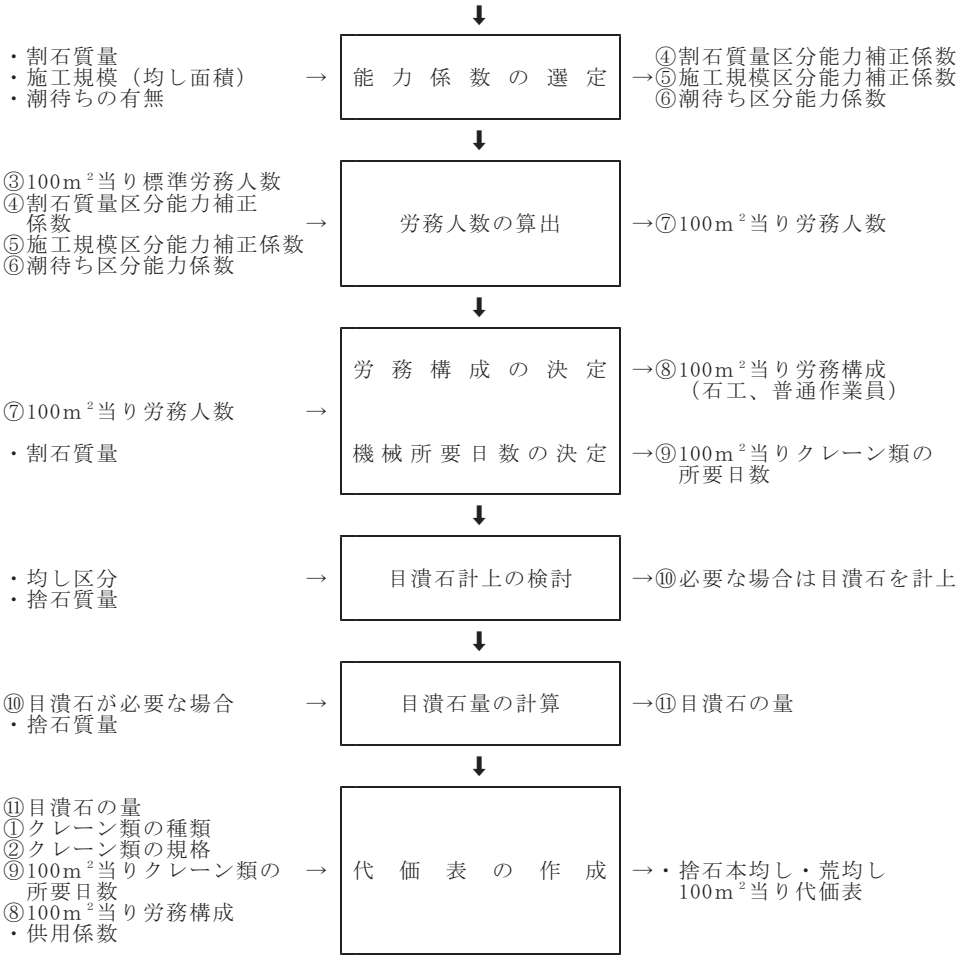
名称	形状寸法	単位	数量	摘要
捨石	～　kg／個	m^3	1,000×(1＋W/100)	割増しを含む
潜水士船	D270PS型 3～5t吊	日	1,000×(1＋W/100)/Q	就業8H
雑材料				

注）1.捨石は、原則として現場投入渡しの単価である。
2.W:材料割増率(%)
3.Q:潜水士船1日当り投入指示量（扱い数量、m^3/日）
4.作業船等の数量は、小数3位四捨五入とする。

４－４　捨石本均し・捨石荒均し

４－４－１　代価表作成手順





４－４－２　施工方式

１）水中均し

捨石の水中均しは、潜水士船による。潜水士船のウインチによる均し作業が適さない区域がある場合は、クレーン類（クローラクレーンまたはクレーン付台船＋引船）を別途計上する。

２）陸上均し

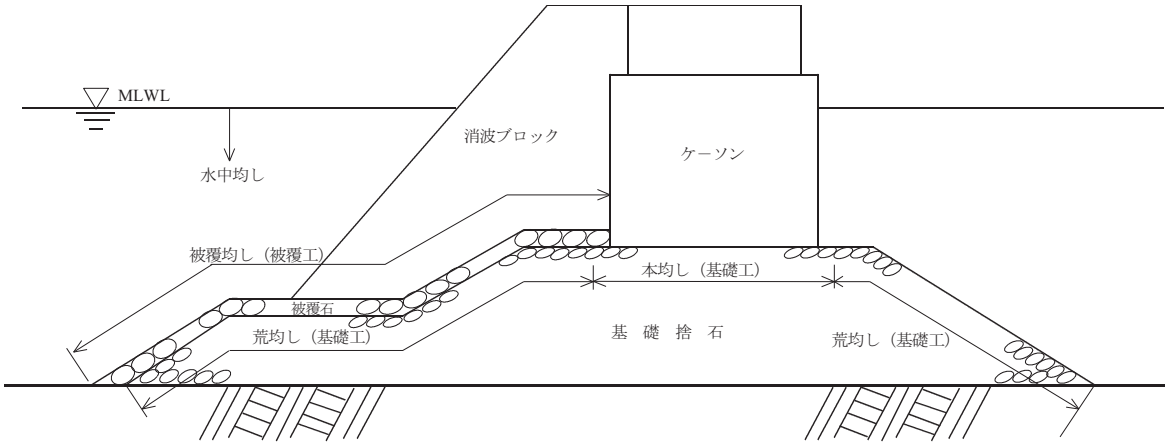
捨石の陸上均しは、バックホウ（またはクレーン付台船＋引船）と石工等の組合せによるものを原則とする。

３）捨石均しの区分

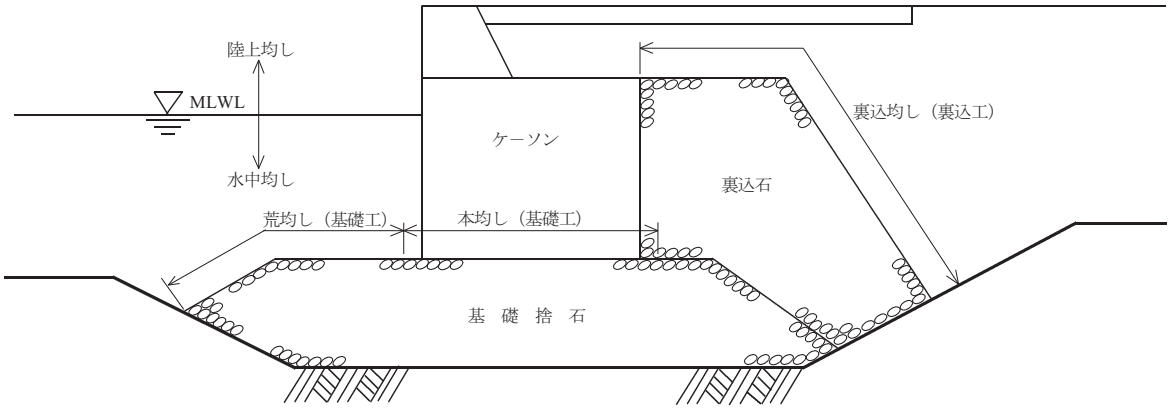
均し区分	均し精度	水中均し	陸上均し	摘　　要
本均し	± 5 cm	○	○	
	± 5 cm	○	－	荒均し済(±50cm)
荒均し	± 10 cm	○	－	
	± 30 cm	○	○	
	± 50 cm	○	○	

注）許容範囲＋0、－20cmの場合の荒均しの能力は、荒均し±10cmの能力を適用する。

（1）防波堤（参考図）



（2）重力式係船岸（参考図）



４－４－３　水中均しの施工歩掛

１）作業能力

（1）能力算定式

$$A = ai \times (1.00 + E_1 + E_2 + E_3) \times E_4 \times E_5 \times T$$

（小数２位四捨五入）

A　：潜水士船１日当り均し面積（m^2／日）
ai　：潜水士船１時間当り標準均し能力（m^2／h）
E_1：割石質量区分能力補正係数
E_2：透明度区分能力補正係数
E_3：施工規模区分能力補正係数
E_4：潮待ち区分能力補正係数
E_5：水深区分能力係数
T　：潜水士船１日当り運転時間（6.0h／日）

（2）潜水士船１時間当り標準均し能力

均し区分、精度	本均し　±5cm		荒　均　し			摘　要
		荒均し済（±50cm）	±10cm	±30cm	±50cm	
ai（m^2／h）	2.2	2.7	3.1	4.5	5.9	

注）許容範囲＋0、－20cmの場合の荒均しの能力は、荒均し±10cmの能力を適用する。

(3) 能力係数等

係数区分			補正係数	摘要
E_1	割石質量区分	200kg／個未満	0.00	質量区分は、使用石材の平均質量による区分である。
		200～1,000kg／個 〃	－0.05	
		1,000kg／個以上	－0.10	
E_2	透明度区分	普通	0.00	透明度が概ね1m未満を悪いとする。
		悪い	－0.10	
E_3	施工規模区分	800m^2 未満	－0.05	均し面積は、均し精度に係わらず均し区分毎の合計面積（水中・陸上合算）を対象とする。
		800m^2 以上	0.00	
E_4	潮待ち区分	潮待ち部以外	1.00	
		潮待ち部	0.70	
E_5	水深区分	10m未満	0.87	平均干潮面（M.L.W.L.）からの水深とする。
		10～15m 〃	0.70	
		15～20m 〃	0.78	
		20～25m 〃	0.72	
		25～30m 〃	0.57	

係数区分の補足表

係数区分			係数区分の適用明細
E_5	水深区分	15m未満	単独潜水方式
		15～30m未満	２人潜水方式(交互)

2）目潰石の大きさ

捨石本均し用の目潰石の大きさは、下表のとおりとする（目潰石の量は、小数３位四捨五入）。

平均捨石質量	目潰石の大きさ	摘要
100～200kg／個未満	10cm	
200～500kg／個以下	15〃	

注）1. 平均捨石質量が100kg／個未満の場合は、目潰石を計上しない。
2. 使用する捨石質量の範囲に100kg／個未満のものが含まれている場合は計上しない（例30～200kg／個）。

3）代価表

(1) 捨石本均し・荒均し（水中） １日（　　m^2）当り

名称	形状寸法	単位	数量		摘要
			単独潜水方式	2人潜水方式(交互)	
目潰石		m^3			
① 潜水士船	D270PS型 3～5t吊	日	1	－	就業8H
② 潜水士船	D270PS型 3～5t吊	日	－	1	就業8H
雑材料					

注）潜水士船付ウインチによる作業が適さない区域がある場合は、当該区域について別途クレーン類（クローラクレーンまたはクレーン付台船＋引船）を計上する。

４－４－４　陸上均しの施工歩掛

１）作業能力

(1) 能力算定式

$N = ni \times (1.00 + E_1 + E_2) \times E_3$　　（小数２位四捨五入）

N　：100m²当り労務人数（人）

ni　：100m²当り標準労務人数（人）

E_1：割石質量区分能力補正係数

E_2：施工規模区分能力補正係数

E_3：潮待ち区分能力係数

(2) 100m²当り標準労務人数

均し区分、精度	本均し	荒　均　し		摘　　要
	±5cm	±30cm	±50cm	
ni（人）	36.5	17.5	15.0	

(3) 能力係数等

係　数　区　分			補正係数	摘　　要
E_1	割石質量区　分	200kg／個未満	0.00	質量区分は、使用石材の平均質量による区分である。
		200kg／個以上	0.10	
E_2	施工規模区　分	1,000m²未満	0.00	均し面積は、均し精度に係わらず、本均し、荒均し別の陸上面積を対象とする。
		1,000m²以上	－0.10	
E_3	潮待ち区　分	潮待ち部以外	1.00	
		潮　待　ち　部	1.10	

(4) 労務構成等

能力算定式で求まる労務人数に対し、下表の比率で労務費およびクレーン類（機械所要日数）を計上する（小数２位四捨五入）。

区　分	平均捨石質量	石　工	普通作業員	機械所要日数
捨石均し	200kg／個以上	0.10	0.90	0.20
	200kg／個未満	0.10	0.90	0.08

なお、クレーン付台船を使用する場合の引船の所要日数は、クレーン付台船と同じとする。

２）目潰石の大きさ

捨石本均し用の目潰石の大きさは、下表のとおりとする（目潰石の量は、小数３位四捨五入）。

平　均　捨　石　質　量	目潰石の大きさ	摘　　要
100～200kg／個未満	10cm	
200～500kg／個以下	15〃	

注）1.平均捨石質量が100kg／個未満の場合は、目潰石を計上しない。

2.使用する捨石質量の範囲に100kg／個未満のものが含まれている場合は計上しない（例30～200kg／個）。

3）代価表

（1）捨石本均し・荒均し（陸上） 100m²当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数　量		摘　　要
			陸上施工	海上施工	
目　　潰　　石		m³			
バ　ッ　ク　ホ　ウ	排出ガス対策型 （第2次基準値） ｸﾛｰﾗ型 山積 0.8m³ （平積 0.6m³）	日		―	標準運転時間
ク　レ　ー　ン　付　台　船	t 吊	〃	―		運6H／就8H
引　　船	鋼D　　PS型	〃	―		運2H／就8H
石　　工		人			
普　通　作　業　員		〃			
雑　　材　　料					

注）1.クレーン付台船の規格は、捨石の質量およびクレーン付台船の作業可能範囲により決定する。

2.引船の規格は、**「第２章　工事費の積算、１節　直接工事費、付属資料－１作業能力等、２．作業船と引船の標準組合せ」**による。

3.現場条件により、バックホウにかえてラフテレーンクレーンを計上することができる。ラフテレーンクレーンの規格は、捨石の質量およびラフテレーンクレーンの作業可能範囲により決定する。

４－５　捨石本均し・捨石荒均し（海岸）

捨石本均し・捨石荒均し（海岸）は、水深10m未満の浅海域における海岸工事の離岸堤、消波堤、突堤等の海上作業における捨石本均しおよび捨石荒均しに適用する。なお、大規模、大水深、高波浪等これにより難い場合は、別途考慮するものとする。

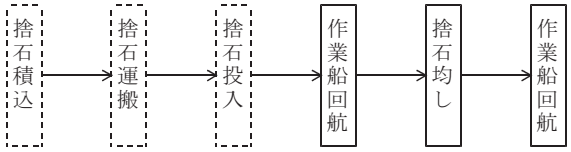
また、均しの定義は次による。

1）捨石本均し：ケーソン等を載せる面の均し

2）捨石荒均し：基礎捨石の表面の均し

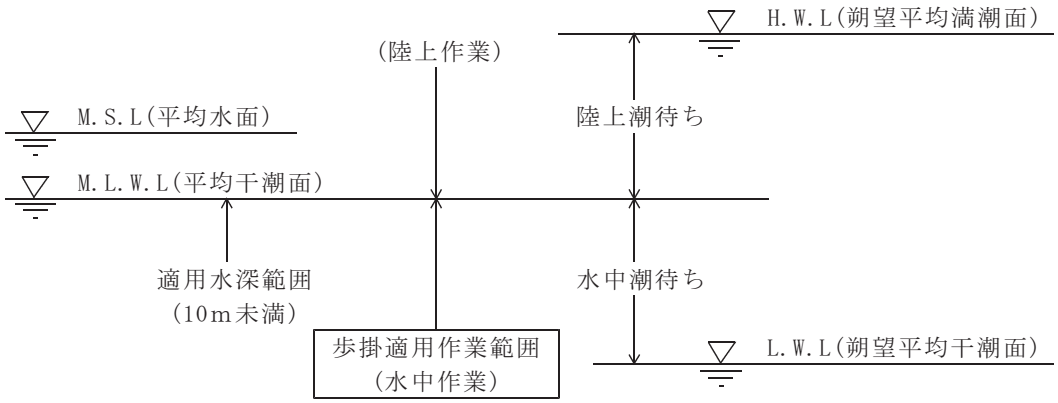
４－５－１　施工概要

施工フローは下記を標準とする。



注）本歩掛で対応しているのは、実線部分のみである。

４－５－２　水中と陸上の施工区分



平均干潮面(M.L.W.L)が設定されていないところでは、平均水面(M.S.L)と朔望平均干潮面(L.W.L)との1／2とする。

４－５－３　施工方式

使用する作業船は潜水士船とし、次表を標準とする。

名　　称	規　　格
潜水士船	D180PS型　3～5t吊

注）上表により難い場合は、別途考慮する。

４－５－４　施工歩掛

1）日当り施工量(Q_1)

日当り施工量は、次表を標準とする。

日当り施工量(Q_1)　　(m^2／日)

区　分	本均し	荒均し	
均し精度	±5cm	±30cm	±50cm
均し面積	14	27	39

2）代価表

捨石本均し・捨石荒均し（海岸）１m^2当り

名　　称	形状寸法	単位	数量	摘　　要
潜 水 士 船	D180PS型 3～5t吊	日	1／Q_1	小数３位四捨五入
雑　材　料		%		

５．基礎ブロック工

５－１　基礎ブロック製作

「５節　被覆・根固工、５．根固ブロック工　５－１　根固ブロック製作（施工パッケージ）」、「同　５－２　根固ブロック製作」を適用する。

５－２　基礎ブロック据付

「５節　被覆・根固工、５．根固ブロック工　５－３　根固ブロック据付」を適用する。

６．水中コンクリート工

「４節　本体工、４．３　場所打式、３．水中コンクリート工」を適用する。

７．水中不分離性コンクリート工

「４節　本体工、４．３　場所打式、４．水中不分離性コンクリート工」を適用する。

参考資料－１　機械均し

機械均しに含まれる代価表は、下表のとおりである。

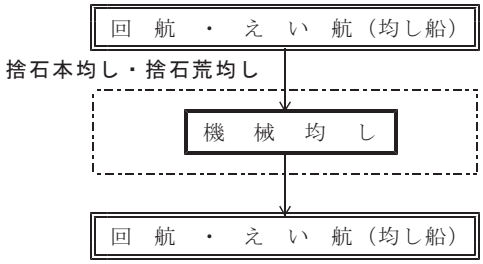
種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	積算要素(ﾚﾍﾞﾙ6)	
基礎捨石工	捨石本均し 捨石荒均し	機械均し	機械均し　　1日(　㎡)当り
			捨石均し船拘束　　1式当り

１．総　則

１－１　適用範囲

本項は、捨石均し船による基礎捨石（根固捨石を含む）天端の均し工事に適用する。
ただし、バックホウ均しは除く。

１－２　施工フロー



２．機械均し

２－１　代価表作成手順

・均し精度 → 標準均し能力の選定 →①捨石均し船 １時間当り標準均し能力

↓

・海象条件
・施工規模 → 能力補正係数の選定 →②海象条件能力補正係数 ③施工規模能力補正係数

↓

①捨石均し船 １時間当り標準均し能力
②海象条件能力補正係数
③施工規模能力補正係数 → １日当り均し面積の算定 →④捨石均し船１日当り均し面積

↓

④捨石均し船１日当り 均し面積 → 代　価　表　の　作　成 →・機械均し １日(　㎡)当り代価表

［拘束費の積算］

①捨石均し船規格
・試運転および機器調整等
・その他現場条件 → 拘束費計上条件の検討 →⑤拘束費対象機材等 ⑥拘束費対象日数

↓

⑤拘束費対象機材
⑥拘束費対象日数 → 代　価　表　の　作　成 →・捨石均し船 拘束１式当り代価表

２－２　機械均しの施工歩掛

１）作業能力

(1) 能力算定式

Ａ＝ai×（1.00＋Ｅ$_1$＋Ｅ$_2$）×Ｔ　　（小数２位四捨五入）

Ａ　：捨石均し船１日当り均し面積（㎡／日）

ai　：捨石均し船１時間当り標準均し能力（㎡／h）

Ｅ$_1$：海象条件区分能力補正係数

Ｅ$_2$：施工規模区分能力補正係数

Ｔ　：捨石均し船１日当り運転時間（6h／日）

(2) 捨石均し船１時間当り標準均し能力

均し精度	捨石均し			摘　要
	± 5cm	±10cm	±30cm	
ai（㎡／h）	27.2	32.6	38.1	

注）許容＋0、－20cmの場合の均しの能力は、±10cmの能力を適用する。

(3) 能力係数等

係数区分			補正係数	摘　要
Ｅ$_1$	海象条件区分	普　通	0.00	係数区分の補足表参照
		やや悪い	-0.05	
		悪　い	-0.10	
Ｅ$_2$	施工規模区分	2,000㎡未満	-0.05	均し面積は、均し精度に係わらず、合計面積を対象とする。
		2,000㎡以上	0.00	

係数区分の補足表

係数区分			係数区分の適用明細
Ｅ$_1$	海象条件区分	普　通	自然の地形や防波堤等で遮蔽されており、港外波浪またはウネリの影響を受けない工事で、潮流、潮位差が特に大きくない工事
		やや悪い	「普通」あるいは「悪い」のどちらにも属さない工事
		悪　い	自然の地形や防波堤等による遮蔽効果が期待できず、港外波浪またはウネリの影響を受ける工事。または、潮流、潮位差が特に大きい工事

２）拘束費

捨石均し船は、工事着手前に試運転および付属機器の調整が必要であり、捨石均し船・揚錨船の拘束費（供用損料、労務費）を計上する。

また、捨石均しの施工完了後の検測待ちに関連して必要と認められる場合は、同様に拘束費を計上する。ただし、一工事で捨石均し船を複数隻使用する場合は、着手前については全隻数を、完了後については１隻のみを計上する。

3）代価表

(1) 機械均し　　1日（　　㎡）当り

名　称	形 状 寸 法	単位	数　量	摘　　要
捨石均し船	1,000PS型	日	1	運6H／就10H
揚　錨　船	鋼D　15ｔ吊	〃	1	就業8H
潜 水 士 船	D270PS型 3～5t吊	〃	1	就業8H
引　　船	鋼D 1,500PS型	〃		運2H／就8H
雑　材　料				

注）引船は、現場条件により計上できる。

(2) 捨石均し船拘束　1式当り

名　称	形 状 寸 法	単位	数　量	摘　　要
捨石均し船	1,000PS型	日		供用
揚　錨　船	鋼D　15ｔ吊	〃		供用

２－３　回航・えい航

1）引船の組合せ

捨 石 均 し 船	回　　航	え い 航	摘　　要
1,000 PS型	鋼D 2,000PS型	鋼D 1,500PS型	

2）航行速度

回航用引船の航行速度は5.0ノット（9.3㎞／h）とする。

3）艤装費の算出

主作業船として算出するものとする。

4）総トン数

捨 石 均 し 船	総トン数(t)	摘　　要
1,000 PS型	1,100	

参考資料－２　バックホウ均し

バックホウ均しに含まれる代価表は、下表のとおりである。

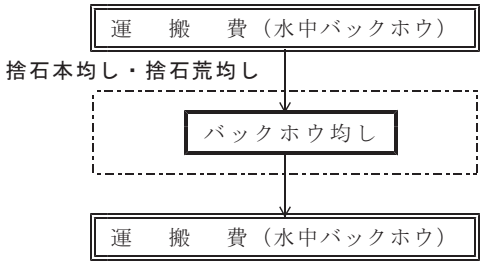
種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	積算要素(ﾚﾍﾞﾙ6)		
基礎捨石工	捨石本均し 捨石荒均し	バックホウ均し	バックホウ均し	1日(㎥)当り
			水中バックホウ拘束	1式当り

1．総　則

1－1　適用範囲

本項は、水中バックホウによる基礎捨石（根固捨石を含む）、被覆石の均し工事に適用する。

1－2　施工フロー



2．バックホウ均し

2－1　代価表作成手順

・均し精度
・均し区分
→ 標準均し能力の選定 →①水中バックホウ 1時間当り標準均し能力

↓

・割石質量
・海象条件
・透視度
・施工規模（均し面積）
→ 能力補正係数の選定 →②割石質量区分能力補正係数 ③海象条件能力補正係数 ④透視度区分能力補正係数 ⑤施工規模能力補正係数

↓

①水中バックホウ 1時間当り標準均し能力
②割石質量区分能力補正係数
③海象条件能力補正係数
④透視度区分能力補正係数
⑤施工規模能力補正係数
→ 1日当り均し面積の算定 →⑥水中バックホウ 1日当り均し面積

↓

・施工水深
→ 潜水士船隻数の選択 →⑦潜水士船隻数

↓

⑥水中バックホウ 1日当り均し面積
⑦潜水士船隻数
→ 代価表の作成 →・バックホウ均し 1日(㎥)当り代価表

［拘束費の積算］

・他現場条件
→ 拘束費計上条件の検討 →⑧拘束費対象日数

↓

⑧拘束費対象日数
→ 代価表の作成 →・水中バックホウ 拘束1式当り代価表

２－２　バックホウ均しの施工歩掛

１）作業能力

(1) 能力算定式

$A = ai \times (1.00 + E_1 + E_2 + E_3 + E_4) \times T$　　（小数２位四捨五入）

A　：水中バックホウ１日当り均し面積（㎡／日）

ai　：水中バックホウ１時間当り標準均し能力（㎡／h）

E_1：割石質量区分能力補正係数

E_2：海象条件区分能力補正係数

E_3：透視度区分能力補正係数

E_4：施工規模区分能力補正係数

T　：水中バックホウ１日当り運転時間（5h／日）

(2) 水中バックホウ１時間当り標準均し能力

均し精度	捨石均し		被覆均し	
	±30cm	±50cm	±30cm	±50cm
ai （㎥／h）	29.0	33.5	15.0	17.3

(3) 能力係数等

係数区分			補正係数	摘要
E_1	割石質量区分	200kg／個未満	0.00	質量区分は、使用石材の平均質量による区分である。
		200kg／個以上	-0.10	
E_2	海象条件区分	普通	0.00	係数区分の補足表参照
		やや悪い	-0.05	
		悪い	-0.10	
E_3	透視度区分	良好	0.10	係数区分の補足表参照
		普通	0.00	
		悪い	-0.10	
E_4	施工規模区分	2,000㎡未満	-0.05	均し面積は、均し精度に係わらず、捨石、被覆石毎の合計面積を対象とする。
		2,000㎡以上	0.00	

係数区分の補足表

係数区分			係数区分の適用明細
E_2	海象条件区分	普通	自然の地形や防波堤等で遮蔽されており、港外波浪またはウネリの影響を受けない工事で、潮流、潮位差が特に大きくない工事
		やや悪い	「普通」あるいは「悪い」のどちらにも属さない工事
		悪い	自然の地形や防波堤等による遮蔽効果が期待できず、港外波浪またはウネリの影響を受ける工事。または、潮流、潮位差が特に大きい工事
E_3	透視度区分	良好	透視度が4m以上の場合
		普通	透視度が2m以上～4m未満の場合
		悪い	透視度が2m未満の場合

2）潜水士船隻数

名　　称	水深12m未満	水深12m～20m未満	水深20m～24m未満	摘　　要
潜水士船	1隻	2隻	3隻	

注）1.平均干潮面（M．L．W．L．）からの水深とする。
2.水深24m以上の場合は別途検討する。

3）拘束費
捨石均しの施工完了後の検測待ちに関連して必要と認められる場合は、拘束費を計上する。
ただし、一工事で水中バックホウを複数使用する場合は、1台のみを計上する。

4）代価表
(1) バックホウ均し　1日（　　㎡）当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数　量	摘　　要
水中バックホウ	71KW	日	1	運5H／就8H
潜　水　士　船	D270PS型 3～5t吊	〃		就業8H
クレーン付台船	45～50ｔ吊	〃	1	運2H／就8H
引　　船	鋼D 450PS型	〃	1	運2H／就8H
特殊作業員		人	1	
雑　　材　　料				

(2) 水中バックホウ拘束　1式当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数　量	摘　　要
水中バックホウ	71KW	日		供用
クレーン付台船	45～50ｔ吊	〃		供用

参考資料－３　袋詰コンクリート工

１．総　則

１－１　適用範囲

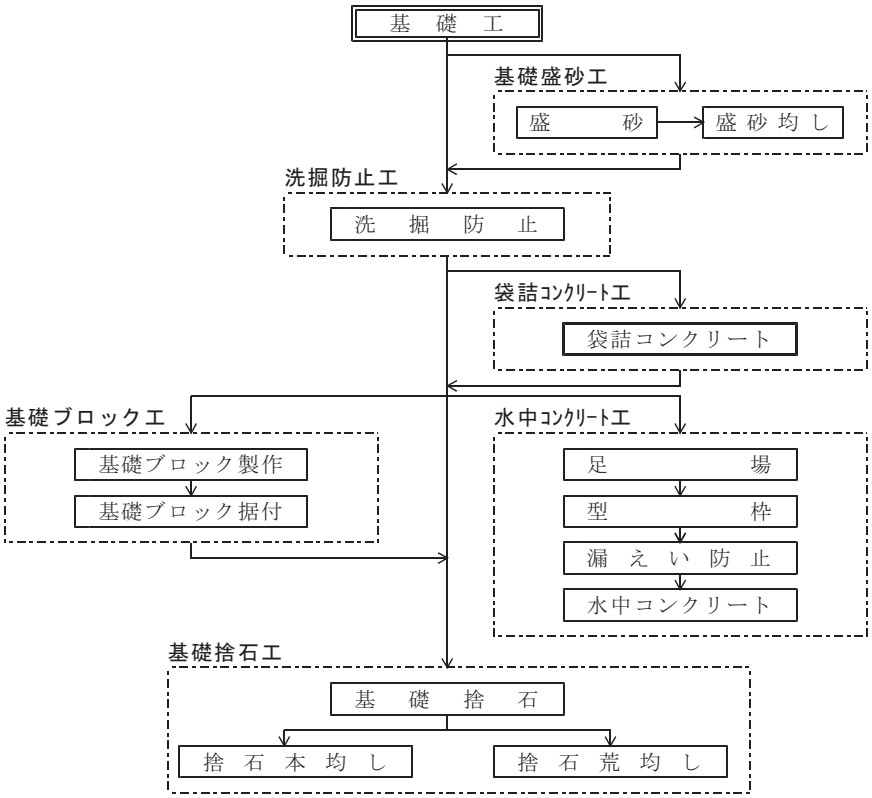
本項は、港湾構造物の基礎工のうち、基礎捨石、水中コンクリートと併用されることの多い袋詰コンクリート工の施工に適用する。

１－２　袋詰コンクリートの一般的な形式

袋詰コンクリートは捨石の一部、または水中コンクリートの型枠部分に使用する。

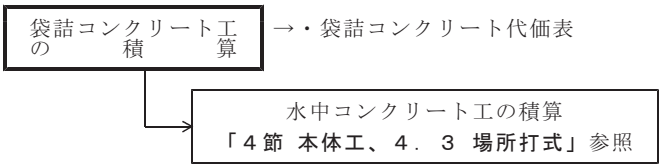
- 基礎捨石 ＋ 袋詰コンクリート
- 袋詰コンクリート ＋ 水中コンクリート

１－３　積算フロー



注）本項の歩掛は　　の部分である。

１－４　標準的な積算手順



１－５　数量計算等

１－５－１　集計数位

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	内容		単位	数位	摘要
袋詰ｺﾝｸﾘｰﾄ工	袋詰ｺﾝｸﾘｰﾄ	袋詰ｺﾝｸﾘｰﾄ	コンクリート量	m^3	１位止を原則とする。	四捨五入

１－５－２　材料割増率

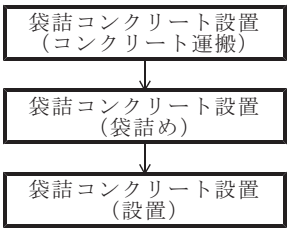
種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	材料	割増率(%)	摘要
袋詰ｺﾝｸﾘｰﾄ工	コンクリート	2	

２　袋詰コンクリート工

袋詰コンクリート工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

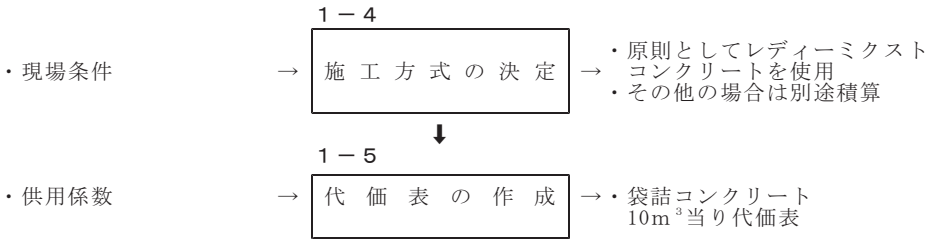
種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	積算要素(ﾚﾍﾞﾙ6)	
袋詰ｺﾝｸﾘｰﾄ工	袋詰ｺﾝｸﾘｰﾄ	袋詰コンクリート設置	袋詰コンクリート 10m^3当り

２－１　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

２－２　代価表作成手順



２－３　施工方式

袋詰コンクリートに用いるコンクリートは、原則としてレディーミクストコンクリートを使用する。袋詰コンクリートの施工は、クレーン付台船による。

２－４　施工歩掛

1）代価表

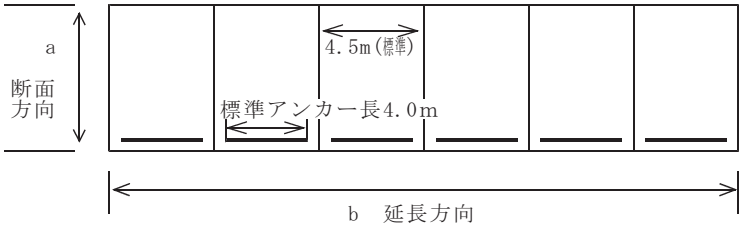
(1) 袋詰コンクリート　10m^3当り

名称	形状寸法	単位	数量	摘要
ﾚﾃﾞｨｰﾐｸｽﾄｺﾝｸﾘｰﾄ		m^3	10.2	割増しを含む
麻袋		枚	300	
クレーン付台船	35～40ｔ吊	日	1.5	運6H／就8H
引船	鋼D300PS型	〃	1.5	運2H／就8H
潜水士船	D270PS型 3～5t吊	〃	4	就業8H
普通作業員		人	6	
雑材料				

注）レディーミクストコンクリートは、雑材料の対象としない。

補足資料－１　基礎工（被覆・根固工共通）

１．合成樹脂系マット(アンカー込み)㎡当り単価の計算例



マット敷設面積（ＮＥＴ）＝ａ×ｂ
アンカー延長　　＝ｂ×（4.0m÷4.5m）

$$\text{マット単価(アンカー込み)} = \text{マット単価(円/m}^2\text{)} + \frac{\text{アンカー延長}\times\text{アンカー単価(円/m)}}{\text{マット敷設面積(m)}\times\text{割増率}}$$

$$= \text{マット単価(円/m}^2\text{)} + \frac{(4.0\div4.5)\times\text{アンカー単価(円/m)}}{\text{a(m)}\times1.10}$$

$$= \text{マット単価(円/m}^2\text{)} + \frac{0.8080}{\text{a(m)}} \times \text{アンカー単価(円/m)}$$

（小数1位切捨て）

第　３　章

直 接 工 事 費 の 施 工 歩 掛

４　　節

本　　体　　工

４．１

ケ　ー　ソ　ン　式

４節　本体工

４．１　ケーソン式

１．総則
１－１　適用範囲 ---- 3-4.1- 1
１－２　積算ツリー ---- 3-4.1- 1
１－３　製作・進水方式（施設形式）と積算フロー
１－３－１　製作・進水方式（施設形式） ---- 3-4.1- 2
１－３－２　積算フロー ---- 3-4.1- 3
１－４　標準的な積算手順 ---- 3-4.1- 4
１－５　数量計算等
１－５－１　集計数位 ---- 3-4.1- 6
１－５－２　材料割増率 ---- 3-4.1- 7
１－５－３　数量の算出 ---- 3-4.1- 7
１－５－４　数量計算の非控除 ---- 3-4.1- 8

２．ケーソン製作工
２－１　適用範囲 ---- 3-4.1-10
２－２　施工フロー ---- 3-4.1-10
２－３　共通項目
２－３－１　製作日数の算定
２－３－１－１　算定手順 ---- 3-4.1-11
２－３－１－２　製作日数の算定 ---- 3-4.1-11
２－３－２　クレーン類の種類・規格の選定
２－３－２－１　種類・規格の選定手順 ---- 3-4.1-13
２－３－２－２　種類・規格の選定 ---- 3-4.1-13
２－４　ケーソン製作用台船
２－４－１　ケーソン製作用台船係留および運転
２－４－１－１　適用範囲 ---- 3-4.1-16
２－４－１－２　代価表作成手順 ---- 3-4.1-16
２－４－１－３　作業船の組合せ ---- 3-4.1-16
２－４－１－４　施工歩掛 ---- 3-4.1-17
２－４－２　補助ヤード施設
２－４－２－１　適用範囲 ---- 3-4.1-17
２－４－２－２　代価表作成手順 ---- 3-4.1-18
２－４－２－３　作業船の組合せ ---- 3-4.1-18
２－４－２－４　施工歩掛 ---- 3-4.1-18
２－５　底面
２－５－１　適用範囲 ---- 3-4.1-19
２－５－２　代価表作成手順 ---- 3-4.1-19
２－５－３　施工歩掛 ---- 3-4.1-19
２－６　マット
２－６－１　適用範囲 ---- 3-4.1-20
２－６－２　代価表作成手順 ---- 3-4.1-20
２－６－３　施工歩掛 ---- 3-4.1-20
２－７　支保（ケーソン海上打継用）
２－７－１　適用範囲 ---- 3-4.1-22
２－７－２　代価表作成手順 ---- 3-4.1-22
２－７－３　施工歩掛 ---- 3-4.1-22
２－８　足場
２－８－１　適用範囲 ---- 3-4.1-23
２－８－２　枠組足場架払
２－８－２－１　代価表作成手順 ---- 3-4.1-23
２－８－２－２　施工歩掛 ---- 3-4.1-23
２－８－３　内足場架払
２－８－３－１　代価表作成手順 ---- 3-4.1-24
２－８－３－２　施工歩掛 ---- 3-4.1-24

２－９　鉄筋
２－９－１　適用範囲 ---------- 3-4.1-25
２－９－２　鉄筋加工組立
２－９－２－１　代価表作成手順 ---------- 3-4.1-25
２－９－２－２　施工歩掛 ---------- 3-4.1-26
２－９－３　吊鉄筋組立
２－９－３－１　代価表作成手順 ---------- 3-4.1-27
２－９－３－２　施工歩掛 ---------- 3-4.1-27
２－１０　型枠
２－１０－１　適用範囲 ---------- 3-4.1-29
２－１０－２　代価表作成手順 ---------- 3-4.1-29
２－１０－３　施工歩掛 ---------- 3-4.1-29
２－１１　コンクリート
２－１１－１　適用範囲 ---------- 3-4.1-30
２－１１－２　代価表作成手順 ---------- 3-4.1-30
２－１１－３　施工歩掛 ---------- 3-4.1-30

３．ケーソン進水据付工
３－１　適用範囲 ---------- 3-4.1-32
３－２　施工フローと施工方式連携図
３－２－１　施工フロー ---------- 3-4.1-32
３－２－２　施工方式連携図 ---------- 3-4.1-33
３－３　バラスト ---------- 3-4.1-33
３－４　止水板
３－４－１　適用範囲 ---------- 3-4.1-34
３－４－２　代価表作成手順 ---------- 3-4.1-34
３－４－３　作業船 ---------- 3-4.1-34
３－４－４　施工歩掛 ---------- 3-4.1-34
３－５　上蓋
３－５－１　適用範囲 ---------- 3-4.1-35
３－５－２　代価表作成手順 ---------- 3-4.1-35
３－５－３　作業船 ---------- 3-4.1-35
３－５－４　施工歩掛 ---------- 3-4.1-35
３－６　進水
３－６－１　適用範囲 ---------- 3-4.1-36
３－６－２　施工方式 ---------- 3-4.1-36
３－６－３　ケーソン進水（函台台車方式）
３－６－３－１　代価表作成手順 ---------- 3-4.1-36
３－６－３－２　施工歩掛 ---------- 3-4.1-36
３－６－４　ケーソン進水（吊降し方式）
３－６－４－１　代価表作成手順 ---------- 3-4.1-36
３－６－４－２　作業船、機械の組合せ ---------- 3-4.1-37
３－６－４－３　施工歩掛 ---------- 3-4.1-38
３－６－５　ケーソン進水（ケーソン製作用台船方式）
３－６－５－１　代価表作成手順 ---------- 3-4.1-39
３－６－５－２　作業船の組合せ ---------- 3-4.1-39
３－６－５－３　施工歩掛 ---------- 3-4.1-39
３－７　仮置
３－７－１　適用範囲 ---------- 3-4.1-40
３－７－２　ケーソン仮置
３－７－２－１　代価表作成手順 ---------- 3-4.1-40
３－７－２－２　作業船の組合せ ---------- 3-4.1-40
３－７－２－３　施工歩掛 ---------- 3-4.1-40
３－７－３　ケーソン係留
３－７－３－１　代価表作成手順 ---------- 3-4.1-41
３－７－３－２　施工歩掛 ---------- 3-4.1-41

３－８　回航・えい航
３－８－１　適用範囲 ---------- 3-4.1-42
３－８－２　標準的な積算手順 ---------- 3-4.1-42
３－８－３　ケーソン回航
３－８－３－１　積算条件の設定 ---------- 3-4.1-42
３－８－３－２　回航費の積算 ---------- 3-4.1-44
３－８－４　ケーソンえい航
３－８－４－１　積算条件の設定 ---------- 3-4.1-46
３－８－４－２　えい航費の積算 ---------- 3-4.1-47
３－９　据付
３－９－１　適用範囲 ---------- 3-4.1-49
３－９－２　施工方式の選定 ---------- 3-4.1-49
３－９－３　ケーソン据付（ウインチ方式）
３－９－３－１　代価表作成手順 ---------- 3-4.1-51
３－９－３－２　作業船の組合せ ---------- 3-4.1-52
３－９－３－３　施工歩掛 ---------- 3-4.1-52
３－９－４　ケーソン据付（吊降し方式）
３－９－４－１　代価表作成手順 ---------- 3-4.1-54
３－９－４－２　作業船、機械の組合せ ---------- 3-4.1-55
３－９－４－３　施工歩掛 ---------- 3-4.1-55

４．中詰工
４－１　砂・石材中詰
４－１－１　適用範囲 ---------- 3-4.1-57
４－１－２　施工フロー ---------- 3-4.1-57
４－１－３　中詰材投入
４－１－３－１　施工方式 ---------- 3-4.1-57
４－１－３－２　中詰材投入（現場投入渡し） ---------- 3-4.1-57
４－１－３－３　中詰材投入（海中採取） ---------- 3-4.1-58
４－１－４　中詰均し
４－１－４－１　代価表作成手順 ---------- 3-4.1-61
４－１－４－２　施工歩掛 ---------- 3-4.1-61
４－２　コンクリート中詰 ---------- 3-4.1-61

５．蓋コンクリート工 ---------- 3-4.1-61

６．蓋ブロック工
６－１　蓋ブロック製作 ---------- 3-4.1-61
６－２　蓋ブロック据付 ---------- 3-4.1-61
６－３　間詰コンクリート ---------- 3-4.1-61

参考資料
参考資料－１　鋼製型枠組立組外(全面張方式) ---------- 3-4.1-(1)
参考資料－２　ケーソン据付（吊降し方式、Ｎ工程）歩掛 ---------- 3-4.1-(3)
参考資料－３　中詰材投入（陸上採取） ---------- 3-4.1-(5)
参考資料－４　上蓋（回航用上蓋取付取外） ---------- 3-4.1-(9)
参考資料－５　特殊養生（ケーソン製作） ---------- 3-4.1-(12)

補足考資料
補足資料－１　本体工（ケーソン式） ---------- 3-4.1-(13)

４節　本体工

４．１　ケーソン式

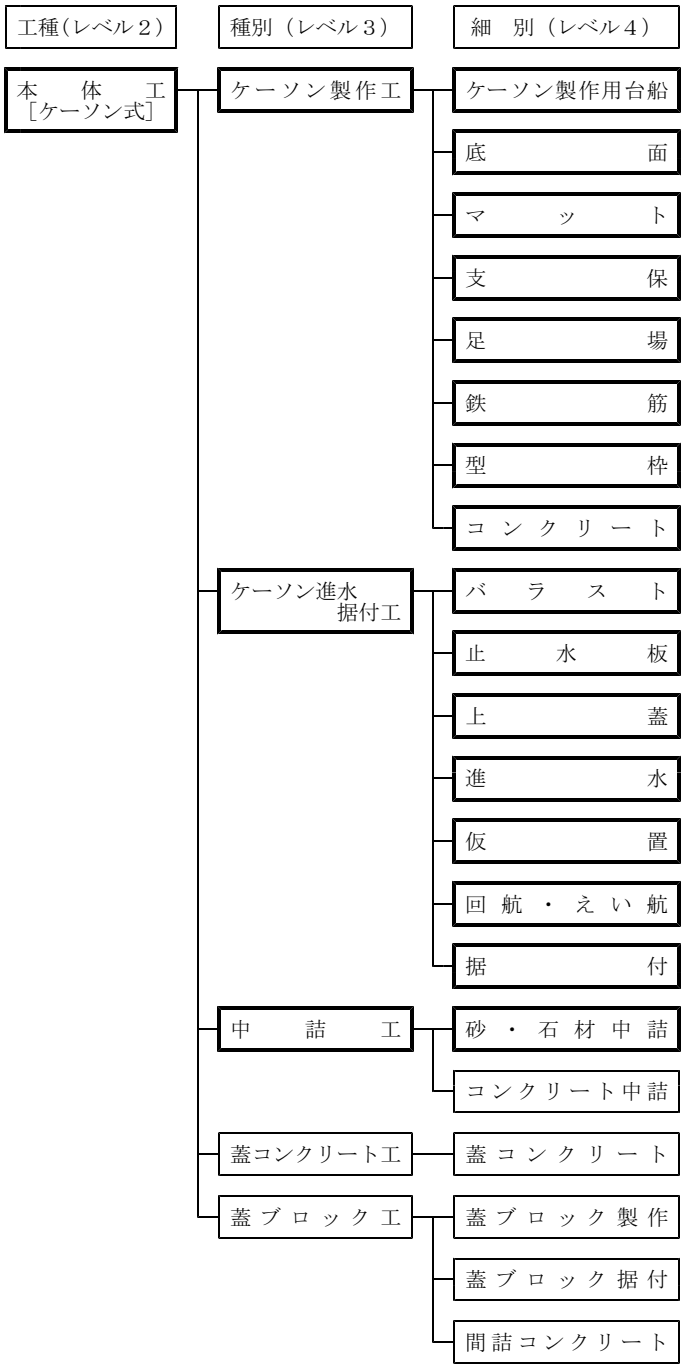
１．総　則

１－１　適用範囲

鉄筋コンクリート構造のケーソン（スリットケーソンおよび一部異形ケーソンを含む）の製作、進水、回航、仮置・据付、中詰、蓋コンクリート等工事の施工に適用する。

ただし、本基準によることが著しく不適当又は困難であると認められるものについては、適用除外とすることができる。

１－２　積算ツリー



注）　：本節で取扱う施工歩掛

　　：他節を適用する施工歩掛

１－３　製作・進水方式（施設形式）と積算フロー

１－３－１　製作・進水方式（施設形式）

１）ケーソン製作用台船方式

(1) フローティングドック（ＦＤ）方式

クレーン設備、発電設備、注排水用のポンプ設備を有した台船上でケーソンを製作する方式である。船体はえい航移動が可能で、船体を係留する場合は、ドックの満載吃水に若干の余裕水深を確保し、係留できるのが特徴である。

(2) ドルフィンドック（ＤＤ）方式

クレーン設備、発電設備、注排水用のポンプ設備を持たず、製作前に船体を注水着底し、製作完了後排水浮上させるのが特徴である。

２）陸上施工方式

(1) 斜路方式

製作函台を斜路に一列に配備した滑路方式と斜路に対して直角に配備した台車方式があり、製作から進水までの作業を行うことができる。

(2) 吊降し方式

岸壁、物揚場あるいは護岸等の水際線近くで製作したケーソンを、大型起重機船で吊降す方式である。

(3) ドライドック方式

外水域と遮蔽するためのゲート設備と浮函時の吃水を確保できるように設計されたヤードで製作する方式で、製作から進水までの作業を行うことができる。なお、ドライドックは注水設備を有している。

(4) シンクロリフト方式

背後の函台に配備された台車上でケーソンを製作し、進水用のプラットホームまで台車で運搬し、プラットホームと共に進水させる方式である。

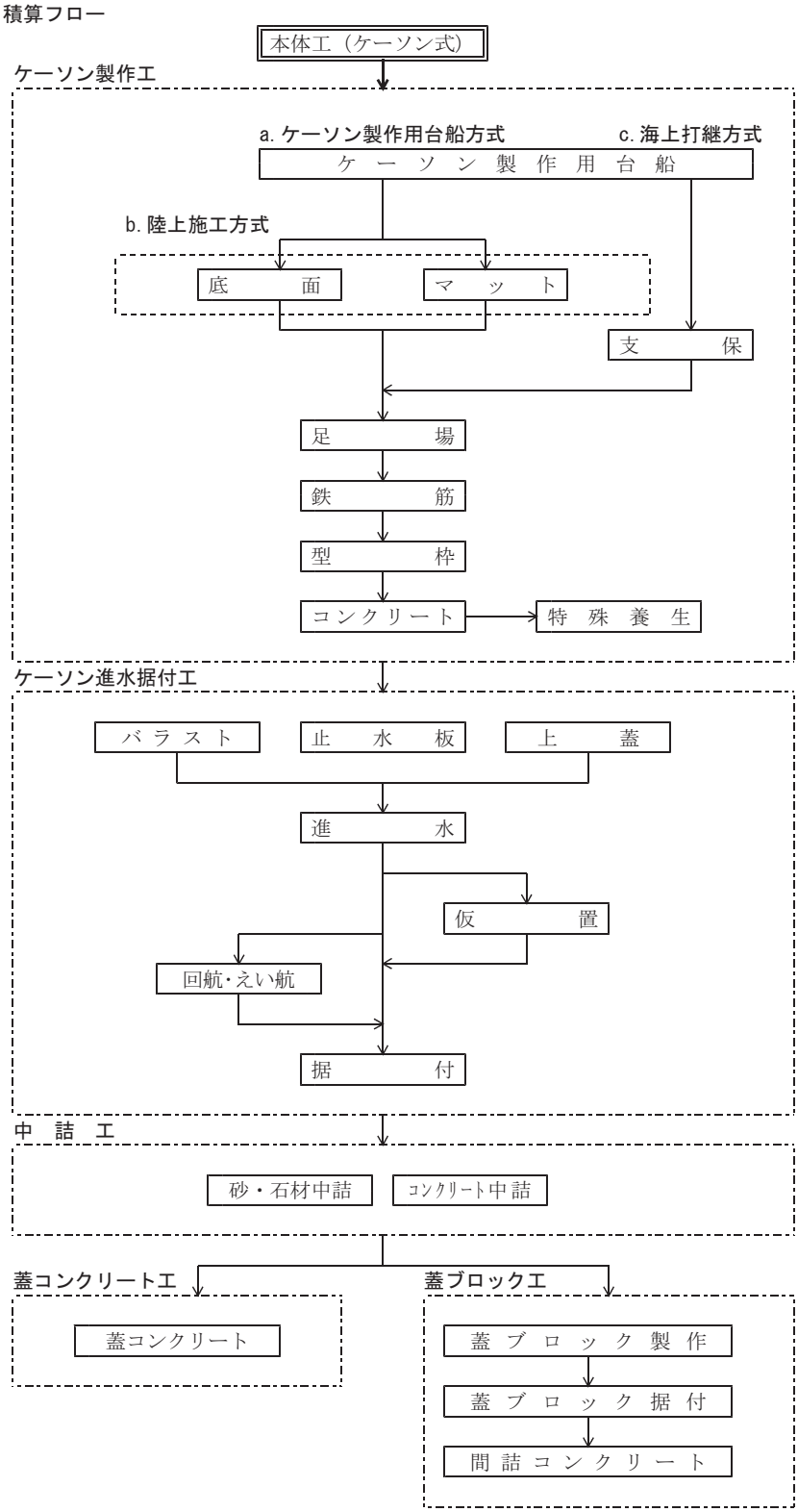
(5) 吃水調整式進水方式（ＤＣＬ方式）

背後の函台に配備された台車上でケーソンを製作し、台車または空気膜方式によりケーソンを移動させ、予め注水し沈設させておいた進水装置（ＤＣＬ）に搭載し、ケーソン搭載後進水装置を排水、浮上、えい航して進水させる方式である。

３）海上打継方式

製作するケーソンの規模が大きく、大型起重機船等で吊降しが不可能、あるいはケーソン製作用台船の許容積載質量を超過する場合等に採用される方式で、施工の形態から着底打継方式・浮函打継方式がある。

１－３－２　積算フロー


本体工（ケーソン式）
ケーソン製作工
a. ケーソン製作用台船方式
c. 海上打継方式
ケーソン製作用台船
b. 陸上施工方式
底面
マット
支保
足場
鉄筋
型枠
コンクリート
特殊養生
ケーソン進水据付工
バラスト
止水板
上蓋
進水
仮置
回航・えい航
据付
中詰工
砂・石材中詰
ｺﾝｸﾘｰﾄ中詰
蓋コンクリート工
蓋コンクリート
蓋ブロック工
蓋ブロック製作
蓋ブロック据付
間詰コンクリート

１－４　標準的な積算手順

・ケーソン製作、進水、仮置・据付場所
・ケーソン諸元、製作函数、概算工期
・ケーソン製作ヤードの有無、在港船情報
・ケーソン進水･仮置･据付場所の水深･面積
→ ケーソン製作、進水、仮置・据付方法の選定 →・製作･進水･仮置･据付方法

⬇

［共通項目］

２－３－１

・ケーソン形状、マス数、層数
・同時製作函数
・供用係数
→ ケーソン製作製作日数の算出 →・製作日数

⬇

２－３－２

・現場条件
・吊上げ対象質量
・作業半径・揚程
→ クレーン類の種類・規格の選定 →・クレーン類の種類・規格

⬇

［ケーソン製作工］

２－４～２－１１

・ケーソン製作方法
・製作日数
・クレーン類の種類・規格
・市場単価
→ ケーソン製作工の積算
（ａ：ｹｰｿﾝ製作用台船方式）
（ｂ：陸上施工方式）

・海上打継ぎの有無 → （ｃ：海上打継方式）

→ ｹｰｿﾝ製作用台船係留代価表
・ｹｰｿﾝ製作用台船運転代価表
・ﾙｰﾌｨﾝｸﾞ敷設代価表
・ｱｽﾌｧﾙﾄﾏｯﾄ設置代価表
・鋼製枠組足場架払代価表
・内足場架払代価表
・鉄筋加工組立代価表
・吊鉄筋組立代価表
・鋼製型枠組立組外代価表
・陸上ｺﾝｸﾘｰﾄ打設代価表
・補助ヤード施設代価表
・支保組立組外代価表

主要事項	製作方式		
	ケーソン製作用台船方式	陸上施工方式	海上打継方式
ケーソン製作用台船の運転日数の算定	○	－	－
↓ 台船・引船の計上の有無、規格の選定	○	－	○
↓ 市場単価区分の選定及び補正	○	○	○
↓ 市場単価外費用の算定	○	○	○
↓ 各代価表の作成	○	○	○

⬇

［ケーソン進水据付工］

３－３

・バラスト中詰の有無
・中詰材料の種類
→ バラストの積算
「４．**中詰工**」を参照

⬇

３－４

・止水板の有無 → 止水板の積算 →・止水板取付･取外代価表

⬇

３－５

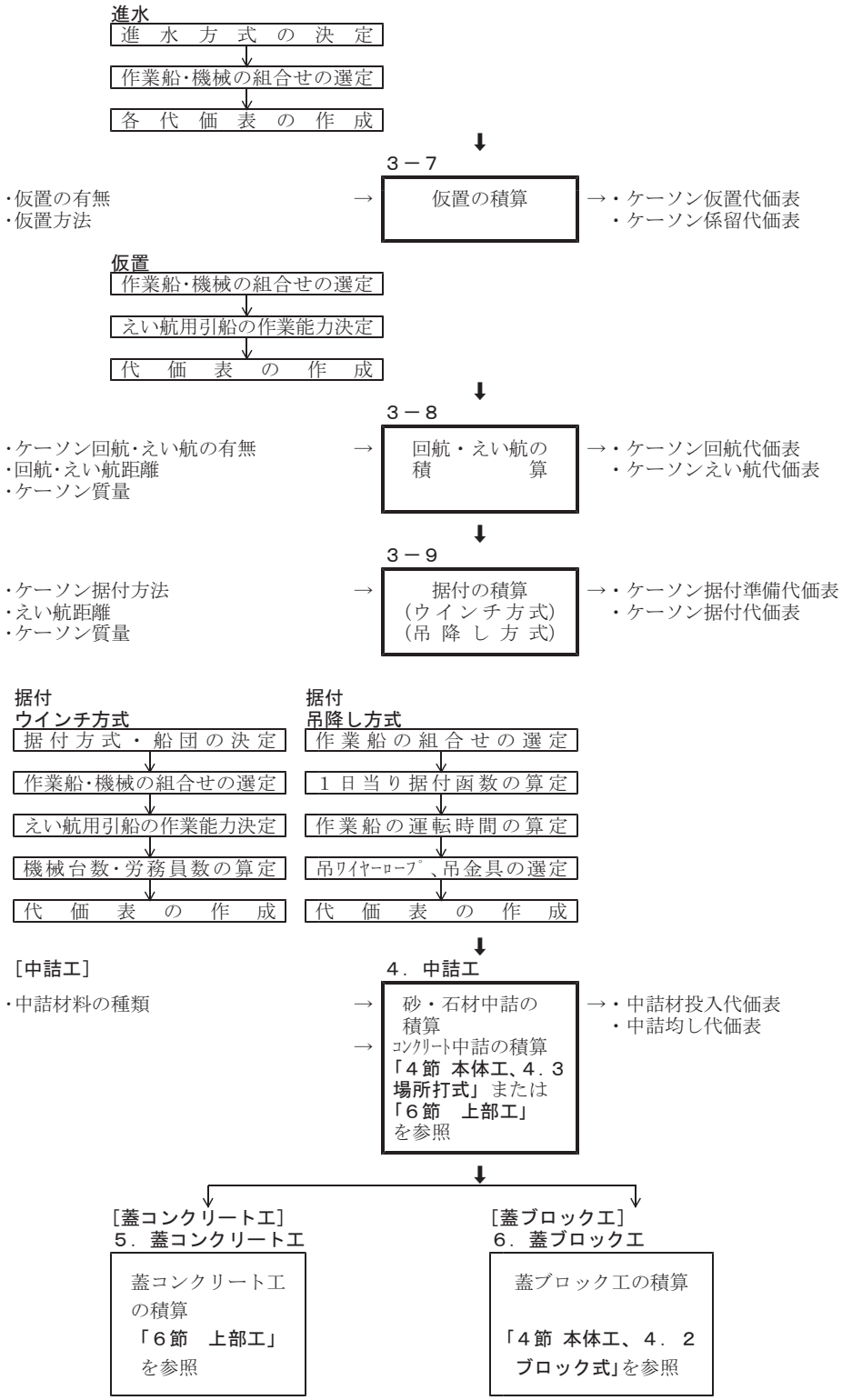
・上蓋の有無 → 上蓋の積算 →・ケーソン据付用上蓋取付・取外代価表

⬇

３－６

・進水方式 → 進水の積算
（函台台車方式）
（吊降し方式）
（ｹｰｿﾝ製作用台船方式）
→・ケーソン進水準備代価表
・ケーソン進水代価表

⬇


進水
進水方式の決定
作業船･機械の組合せの選定
各代価表の作成
３－７
･仮置の有無
･仮置方法
仮置の積算
・ケーソン仮置代価表
・ケーソン係留代価表
仮置
作業船･機械の組合せの選定
えい航用引船の作業能力決定
代価表の作成
３－８
･ケーソン回航･えい航の有無
･回航･えい航距離
･ケーソン質量
回航・えい航の積算
・ケーソン回航代価表
・ケーソンえい航代価表
３－９
･ケーソン据付方法
･えい航距離
･ケーソン質量
据付の積算
(ウインチ方式)
(吊降し方式)
・ケーソン据付準備代価表
・ケーソン据付代価表
据付
ウインチ方式
据付方式・船団の決定
作業船･機械の組合せの選定
えい航用引船の作業能力決定
機械台数･労務員数の算定
代価表の作成
据付
吊降し方式
作業船の組合せの選定
1日当り据付函数の算定
作業船の運転時間の算定
吊ﾜｲﾔｰﾛｰﾌﾟ、吊金具の選定
代価表の作成
［中詰工］
･中詰材料の種類
４．中詰工
砂・石材中詰の積算
ｺﾝｸﾘｰﾄ中詰の積算
「４節 本体工、４．３ 場所打式」または「６節 上部工」を参照
・中詰材投入代価表
・中詰均し代価表
［蓋コンクリート工］
５．蓋コンクリート工
蓋コンクリート工の積算
「６節 上部工」を参照
［蓋ブロック工］
６．蓋ブロック工
蓋ブロック工の積算
「４節 本体工、４．２ ブロック式」を参照

１－５　数量計算等

１－５－１　集計数位

種別(レベル3)	細別（レベル4)	内　　容	単位	数　位	摘　要
ケーソン製作工	ｹｰｿﾝ製作用台船	係　留　回　数	回	１位止めを原則とする。	四捨五入
		運　転　日　数	日		
	底　　面	ﾙｰﾌｨﾝｸﾞ面積	m^2		
	マ　ッ　ト	マット設置枚数（工場製作）	枚		
		マット設置面積（現場製作）	m^2		
		ゴム系マット（再生）面積	〃		
	支　　保	支　保　延　長	m		
	足　　場	足　場　面　積	m^2		
	鉄　　筋	鉄　筋　質　量	kg		
		吊鉄筋質量	〃		
		吊鎖筋･吊バー本数	本		
		吊バー質量	kg		
	型　　枠	型　枠　面　積	m^2		
	コンクリート	コンクリート量	m^3		
		養生部分体積	空m^3		
ケーソン進水据付工	バ　ラ　ス　ト	バラスト材料	m^3		
	止　水　板	ﾎﾞﾙﾄ取付･取外箇所数	箇所		
	上　　蓋	据付用上蓋取付取外函数	函		
		回航用上蓋取付取外函数	〃		
	進　　水	進　水　函　数	〃		
		進　水　回　数	回		
	仮　　置	仮　置　函　数	函		
		係　留　函　数	〃		
	回航・えい航	回航･ｴい航函数	〃		
	据　　付	据　付　函　数	〃		
中　詰　工	砂・石材中詰	中　詰　材　量	m^3		
		均　し　面　積	m^2		
	コンクリート	コンクリート量	m^3		
蓋コンクリート工	蓋コンクリート	コンクリート量	m^3		
		骨　材　量	〃		
蓋ブロック工	蓋ブロック製作	ﾙｰﾌｨﾝｸﾞ面積	m^2		
		鉄　筋　質　量	kg		
		吊鎖筋･吊バー本数	本		
		吊鎖筋･吊バー質量	kg		
		型　枠　面　積	m^2		
		コンクリート量	m^3		
	蓋ブロック据付	ブロック個数	個		

１－５－２　材料割増率

種別（レベル3）	細別（レベル4）	内　　容	割増率（%）	摘　要
ケーソン製作工	鉄　　筋	鉄　筋（異形棒鋼）	3	
	コンクリート	陸上コンクリート	1	
中　詰　工	砂・石材中詰	砂	20	
		砂利・砕石・鉱さい	10	
		割　石	10	
	コンクリート中詰	陸上コンクリート	3	
		水中コンクリート	6	
蓋コンクリート工	蓋コンクリート	セ　メ　ン　ト	2	
		砂	10	
		砂利、砕石	5	
		コンクリート	3	陸上
		コンクリート	4	台船ﾊﾞｹｯﾄ等
蓋ブロック工	蓋ブロック製作	鉄　筋（異形棒鋼）	2	
		陸上コンクリート	1	

１－５－３　数量の算出

1）足場

(1) 枠組足場架払面積の算定

①矩形ケーソン

$A = K_1 \times K_2 \times S$　（小数１位四捨五入）

Ａ　：１函当り足場架払面積（m^2）

K_1：同時製作函数による補正係数

K_2：ケーソン質量による補正係数

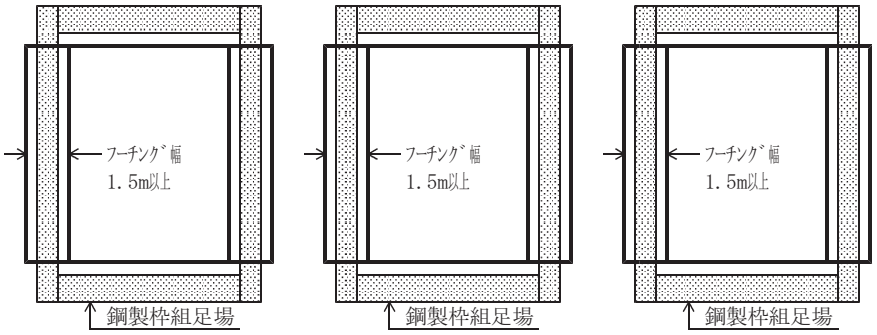
Ｓ　：フーチング部を除いたケーソン外壁面積（m^2）

同時製作函数	同時製作函数による補正係数(K_1)
単　独	1.15
2函同時	1.00
3函同時	0.95
4函以上	0.85

ケーソン質量	ケーソン質量による補正係数(K_2)
1,000ｔ未満	1.05
3,000ｔ　〃	1.00
3,000ｔ以上	0.95

注）1. 陸上ヤードで１列４函以上製作の場合は、現場条件を考慮して別途算定する。

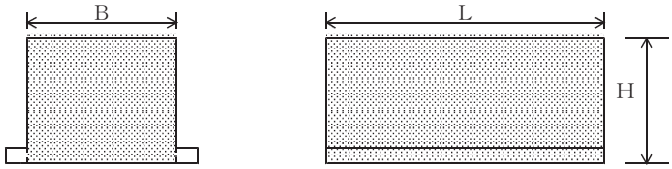
2. フーチング幅が1.5m以上あるケーソンを下図のように配置する場合は、同時製作函数の多少にかかわらず、単独のK_1を採用する。



（ケーソン外壁面積算定例）

対象面積は、網掛け部のみを対象とする。

Ｓ＝２×（Ｂ＋Ｌ）×Ｈ



②その他のケーソン

台形ケーソン、バットレス付ケーソンおよびその他異形ケーソンの足場架払面積は、別途算定する。

(2) 内足場架払面積の算定

Ａ＝0.8×Ｎ×（Ｌ×Ｂ）　（小数１位四捨五入）

Ａ：１函当り内足場架払面積（m^2）

Ｌ：ケーソン長さ（m）

Ｂ：ケーソン幅　（m）

Ｎ：足場架払段数

注）上記算定式により難い場合は、現場条件により別途決定する。

2）支保（ケーソン海上打継用）

海上打継用の支保延長はケーソンの外周延長とする。

ℓ＝２×（Ｌ＋Ｂ）　（小数１位四捨五入）

ℓ：支保延長（m）

Ｌ：ケーソン長さ（m）

Ｂ：ケーソン幅　（m）

3）中詰工

中詰材投入量は、純数量を対象とする。

１－５－４　数量計算の非控除

種別(レベル3)	細別(レベル4)	内　容	控除しないもの	摘　要
ケーソン製作工	コ ン ク リ ー ト	陸上ｺﾝｸﾘｰﾄ	外径0.5m未満の管類およびこれに相当するもの。 鋼材(ﾎﾞﾙﾄ、鉄筋、鉄線等)、面取	
中　詰　工	コンクリート中詰	中 詰 材 ｺ ﾝ ｸ ﾘ ｰ ﾄ	外径0.5m未満の管類およびこれに相当するもの。 鋼材（形鋼、ﾎﾞﾙﾄ･ﾌﾞﾗｹｯﾄ･鉄筋･鉄線等）	
蓋ｺﾝｸﾘｰﾄ工	蓋コンクリート	ｺ ﾝ ｸ ﾘ ｰ ﾄ	外径0.5m未満の管類およびこれに相当するもの。 鋼材（形鋼、ﾎﾞﾙﾄ･ﾌﾞﾗｹｯﾄ･鉄筋･鉄線等）	
蓋ブロック工	蓋ブロック製作	陸上ｺﾝｸﾘｰﾄ	鋼材(ﾎﾞﾙﾄ、鉄筋、鉄線等)、面取、ﾎﾞﾙﾄ孔、吊筋箇所凹部	

2．ケーソン製作工

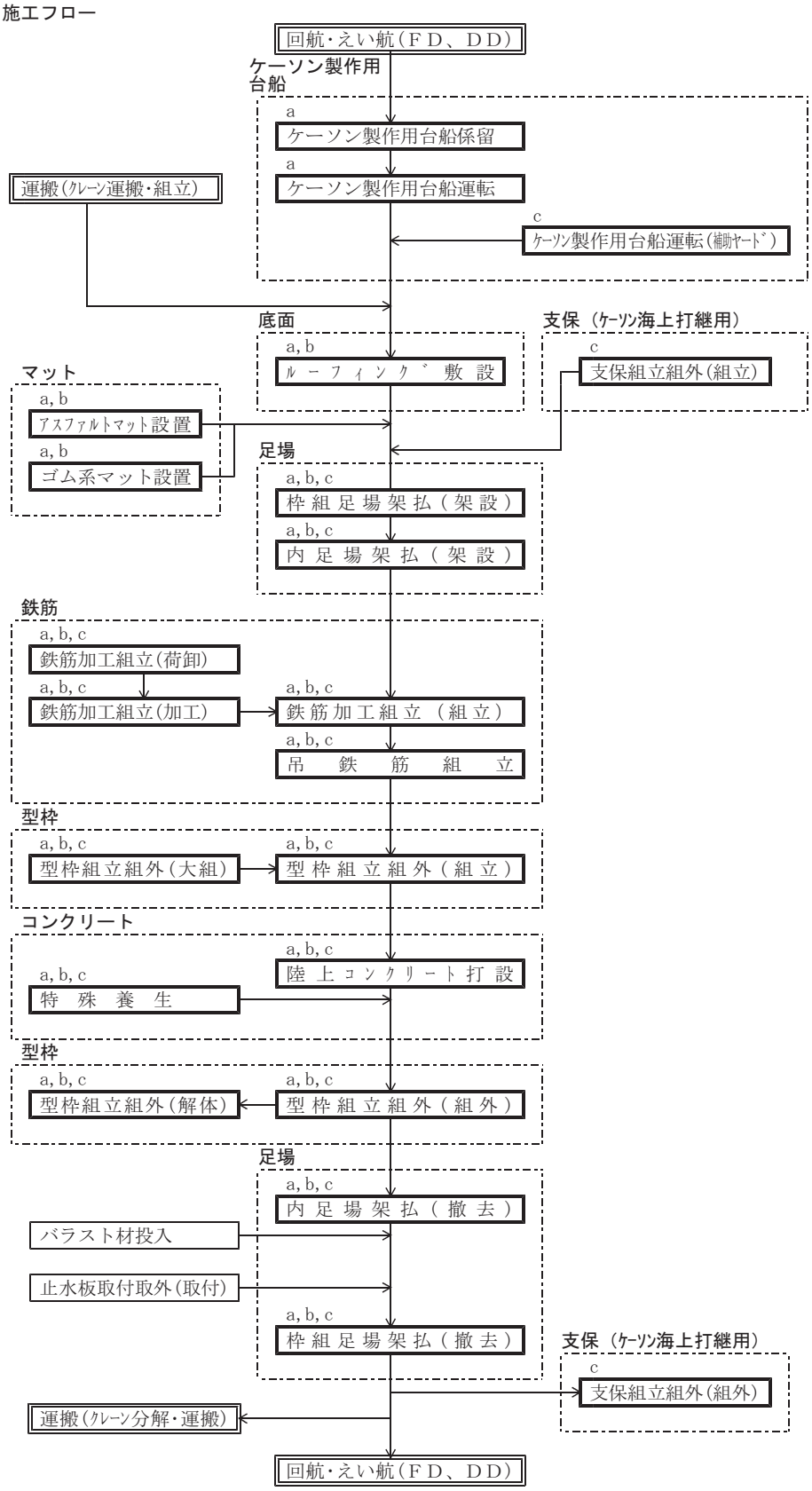
ケーソン製作工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(レベル3)	細別(レベル4)	積算要素(レベル6)	
ｹｰｿﾝ製作工	ｹｰｿﾝ製作用台船	ｹｰｿﾝ製作用台船係留	ケーソン製作用台船係留　1回当り
		ｹｰｿﾝ製作用台船運転	ケーソン製作用台船運転　1式当り
			補助ヤード施設　1式当り
	底面	ルーフィング敷設	ルーフィング敷設　100m²当り
	マット	アスファルトマット設置	アスファルトマット設置(工場製作)　枚当り
			アスファルトマット設置(現場製作)　1函当り
		ゴム系マット設置	ゴム系マット(再生)設置　1函当り
	支保	支保組立組外	支保組立組外　100m当り
	足場	枠組足場架払	鋼製枠組足場架払　100m²当り
		内足場架払	内足場架払　100m²当り
	鉄筋	鉄筋加工組立	鉄筋加工組立　1,000kg当り
		吊鉄筋組立	吊鉄筋・吊バー　1本当り
			吊鉄筋・吊バー組立　1,000kg当り
	型枠	型枠組立組外	鋼製型枠組立組外　100m²当り
	コンクリート	陸上ｺﾝｸﾘｰﾄ打設	コンクリート打設　10m³当り

２－１　適用範囲

本項は、本体工（ケーソン式）のケーソン製作（ケーソン製作用台船方式(a)、陸上施工方式(b)、海上打継方式(c)）に適用する。

２－２　施工フロー

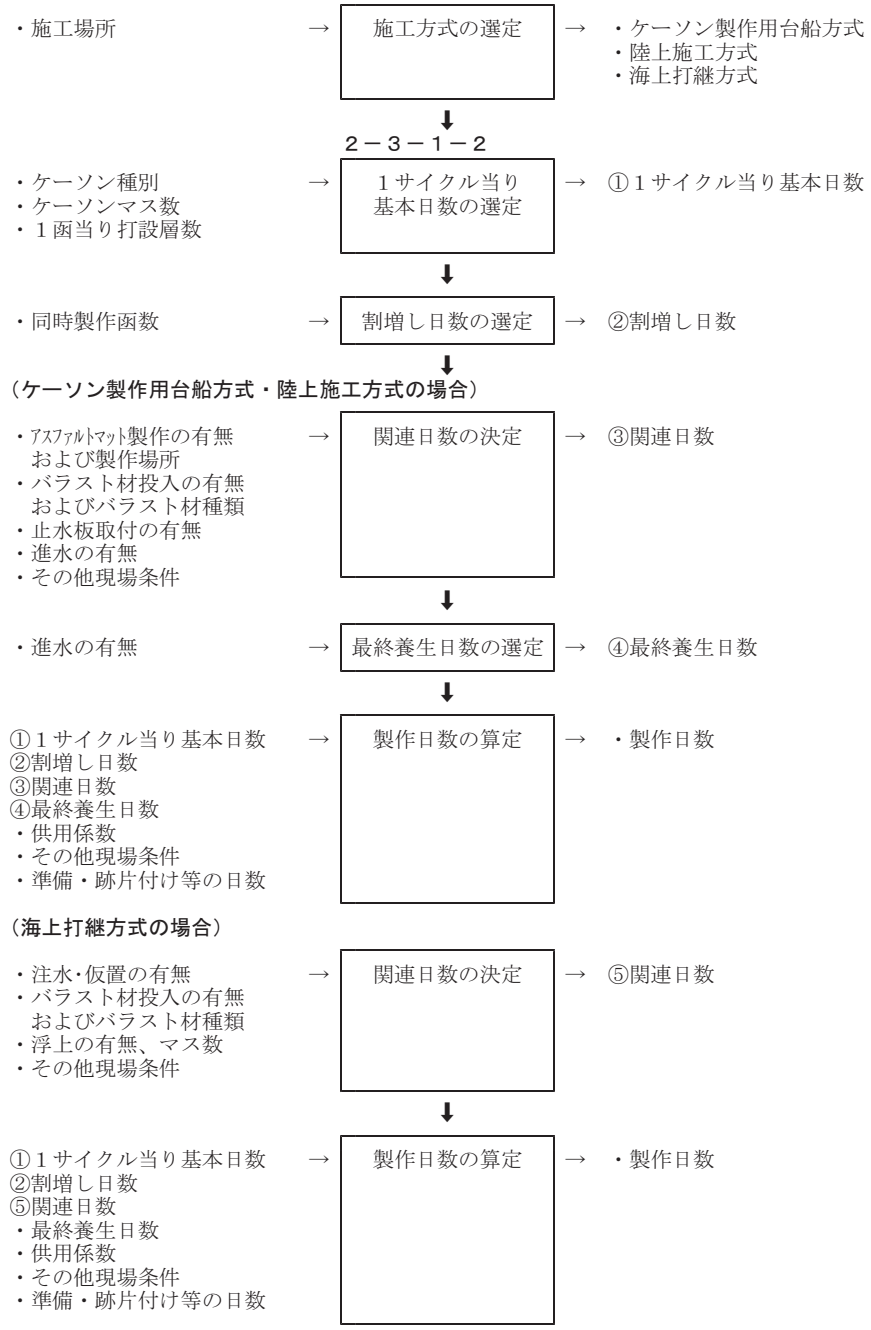


注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

２－３　共通項目

２－３－１　製作日数の算定

２－３－１－１　算定手順



２－３－１－２　製作日数の算定

１）製作日数算定式

$$Cm = (Cm' + K_1 + K_2) \times M + K_3 \quad \text{（小数２位四捨五入）}$$

Cm　：製作日数（日）

Cm’：１サイクル当り基本日数（日）

K_1：割増し日数（日）

K_2：関連日数（日）

K_3：最終養生日数（日）

M　：陸上施工の場合；1.65

　　：海上施工の場合；α（供用係数）

注）1. 上記算定により難い場合は、現場条件等を考慮して別途決定する。
2. 上記製作日数の外に準備、跡片け等に要する日数を計上することができる。
3. 同時製作函数とは、1サイクル当りの製作函数のことである。
4. 各ケーソンの最大マス数を超える場合は、別途考慮する。

2） 1サイクル当り基本日数(Cm´)

名　　称	単位	ケーソン製作用台船方式 ・陸上施工方式・海上打継方式		
		普　通　ケ　ー　ソ　ン		その他ケーソン
		20マス　まで	21マス以上　～　30マスまで	20マス　まで
1層当り基本日数	日	7.5	10	7.5
1サイクル当り基本日数（Cm’）	〃	7.5×層数　－2	10.0×層数　－2	7.5×層数　－2

注）1. 1層当り基本日数は、鉄筋加工組立～型枠外しまでの日数とする。
2. ケーソン製作用台船方式で同時製作函数３函以上の場合は、形状寸法、マス数、クレーン基数等を考慮して別途定めることができる。

3）割増し日数（K_1）

同時製作函数	単位	ケーソン製作用台船方式 ・陸上施工方式・海上打継方式	
		普　通　ケ　ー　ソ　ン	その他ケーソン
		30マスまで	20マスまで
2　函	日	1	
3　函	〃	2	
4　函	〃	3	
5　函	〃	4	

4）関連日数（K_2）

名　　称		単位	ケーソン製作用台船方式・陸上施工方式		海上打継方式	
			普通ケーソン	その他ｹｰｿﾝ	普通ケーソン	
			30マスまで	20マスまで	20マスまで	21~30マスまで
ルーフィング敷設		日	0.5		－	
ｱｽﾌｧﾙﾄﾏｯﾄ設置	工場製作	〃	1		－	
	現場製作	〃	ｱｽﾌｧﾙﾄﾏｯﾄ製作日数を計上			
ゴム系マット設置		〃	1		－	
注水・仮置		〃	－		0.5	
支保組立		〃	－		1	
足場組立		〃	－		1	
ﾊﾞﾗｽﾄ材投入	砂・石材	〃	1		0.5	
	ｺﾝｸﾘｰﾄ	〃	1		1	
止水板取付		〃	－	0.5	－	
進水		〃	1		－	
浮上		〃	－		0.5	1

注）1. ｱｽﾌｧﾙﾄﾏｯﾄまたはゴム系マットの設置がある場合は、ルーフィング敷設は計上しない。
2. 海上打継方式で、スリット、異形ケーソンの場合は、現場条件を考慮して別途算定する。

5）最終養生日数（K_3）

名　　称	単位	ケーソン製作用台船方式・陸上施工方式		海上打継方式
		普通ケーソン	その他ｹｰｿﾝ	普通ケーソン
		30マスまで	20マスまで	30マスまで
最終養生日数	日	6		

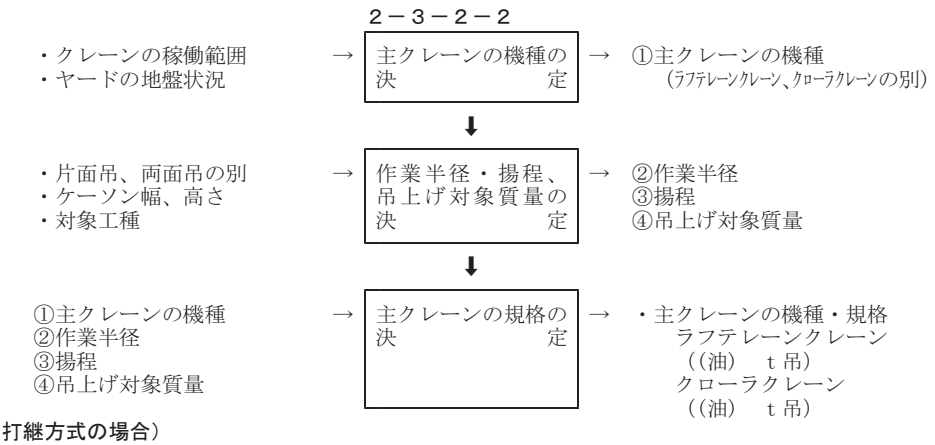
注）1. 最終養生日数とは、最終層の養生日数ならびに最終型枠組外の日数である。
なお、ケーソン製作用台船方式、陸上施工方式の進水を伴う場合の最終養生日数は、6日を標準とするが、これにより難い場合には必要に応じて別途日数を加算することができる。
2. 海上打継方式で、スリット、異形ケーソンの場合は、現場条件を考慮して別途算定する。
3. 吊降し方式の場合は、現場条件を考慮して別途算定する。

２－３－２　クレーン類の種類・規格の選定

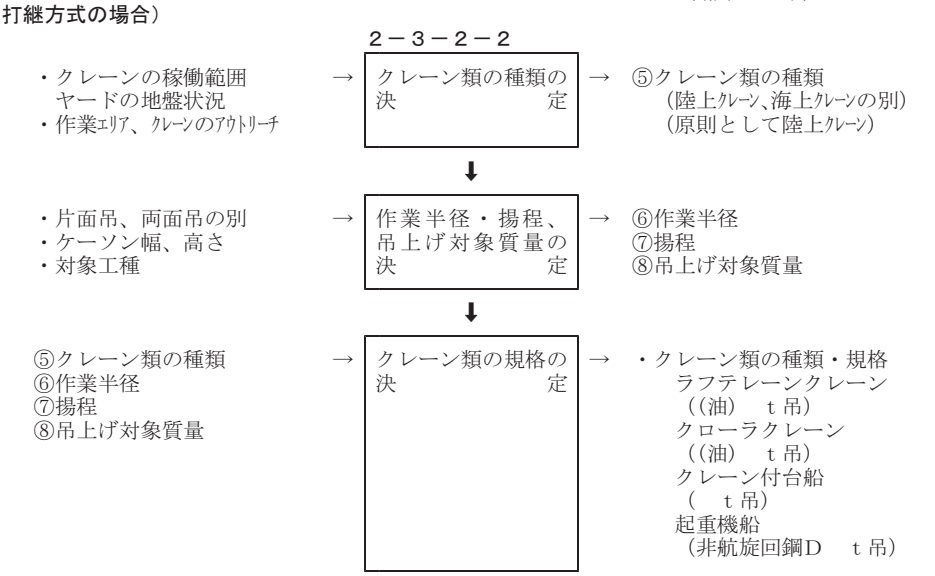
２－３－２－１　種類・規格の選定手順

（ケーソン製作用台船方式（ＤＤ）の場合）陸上施工方式を適用する。

（陸上施工方式の場合）



（海上打継方式の場合）



２－３－２－２　種類・規格の選定

1）クレーン類の種類の選定

ケーソン製作におけるクレーン類の種類（ラフテレーンクレーンおよびクローラクレーンの別、クレーン付台船および起重機船の別）については、クレーンの稼働可能範囲、ヤードの地盤条件等の現場条件を考慮し、決定する。

(1) ケーソン製作用台船方式（ＤＤ）および陸上施工方式は、現場条件、同時製作函数等より、主クレーンを選定する。

(2) 海上打継方式は原則として陸上クレーンとする。

なお、陸上クレーンにより難い場合は、クレーン付台船または起重機船とする。

2）クレーン類の規格の選定

ケーソン製作におけるクレーン類の規格は、ケーソンの形状（ケーソン幅、高さ、長さ）、吊上げ対象質量、作業半径および揚程より選定する。

なお、クレーン類の規格は共通とし、支保、足場、鉄筋、型枠において、各々選定された規格の最大規格とする。

(1) 吊上げ対象質量

各作業における吊上げ対象質量は、下表のとおりとする。

名　　称	吊上げ対象質量	摘　　要
型　　枠	4ｔ	
鉄　　筋	2ｔ	
足　　場	2ｔ	

(2) 作業半径および揚程

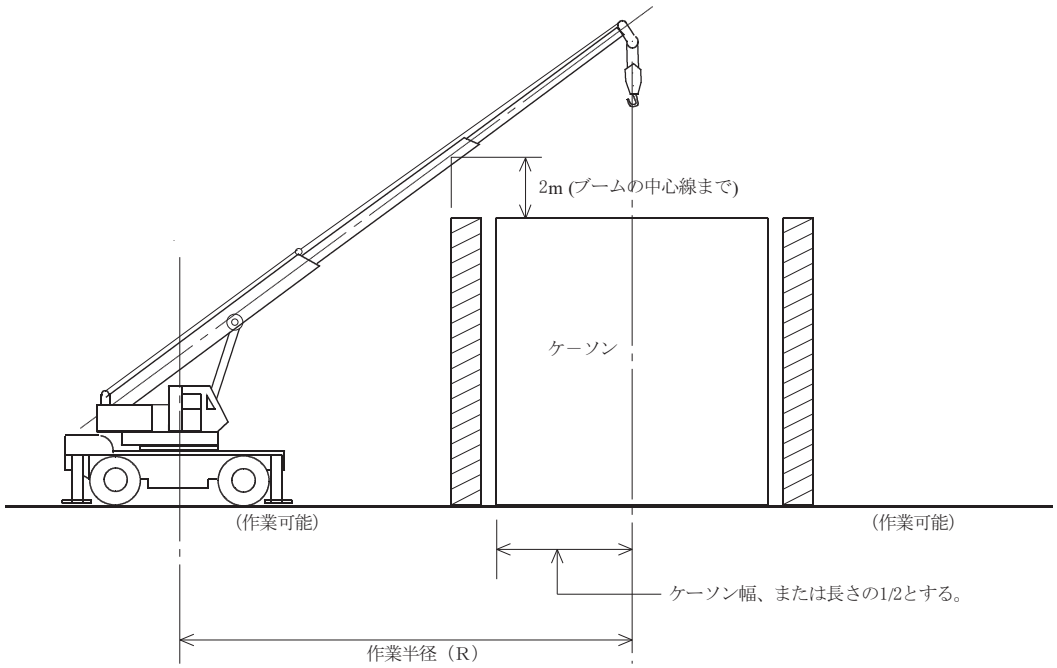
①ケーソン製作に用いるクレーン類の吊上げ方は、現場条件を考慮の上、適正な吊方式とする。

②選定にあたっては、**「クレーンの作業半径、揚程参考図」**の条件（作業半径、揚程）を考慮する。
なお、クレーン付台船および起重機船についても同様とする。

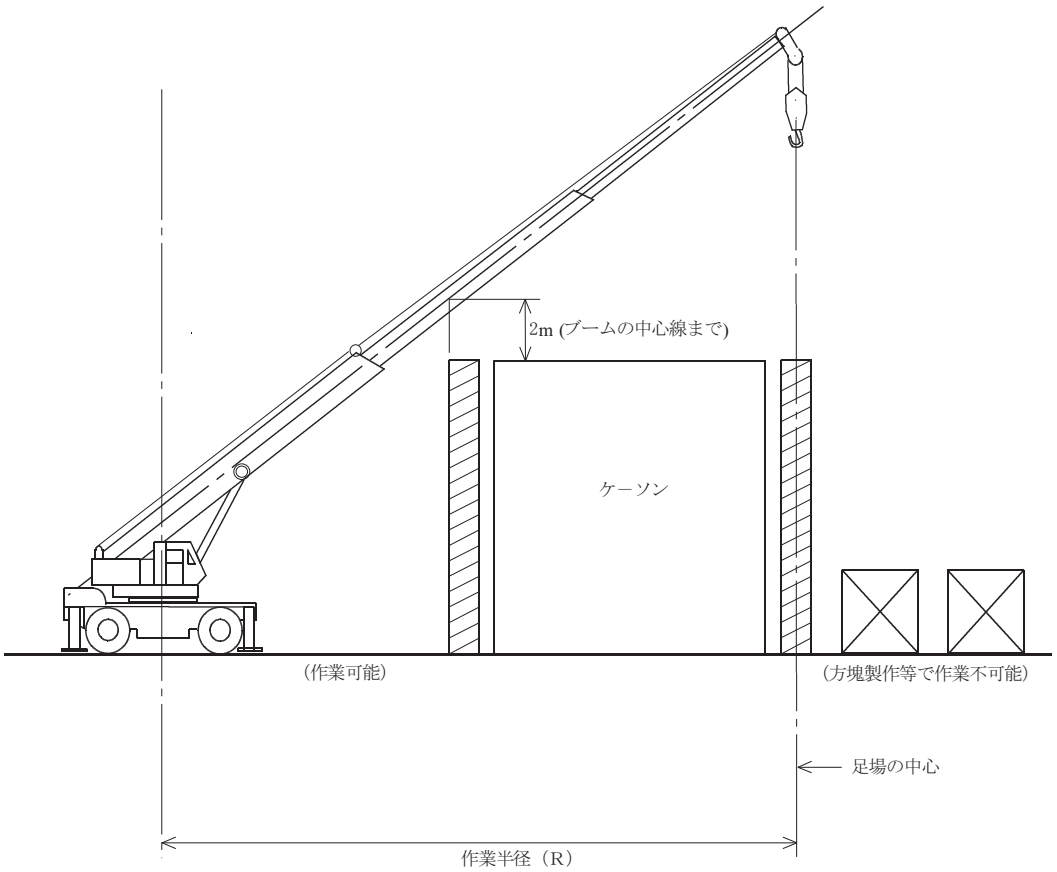
③クレーン類の規格は、**「第２章　工事費の積算、１節　直接工事費、付属資料－１　作業能力等、１．起重機船、クレーン等の規格と性能」**により決定する。

「クレーンの作業半径、揚程参考図」

a) ケーソン製作（両面吊上可能の場合）



b) ケーソン製作（片面吊上可能の場合）



２－４　ケーソン製作用台船

２－４－１　ケーソン製作用台船係留および運転

２－４－１－１　適用範囲

本項は、ケーソン製作用台船方式のケーソン製作用台船係留および運転に適用する。

２－４－１－２　代価表作成手順

・ケーソン製作函数
・ケーソン質量･底面積･吃水
・在港船状況
→ ［ＦＤ・ＤＤの規格の決定］ → ①ＦＤ・ＤＤの規格
・ＤＤの規格が2,500t積を超える場合は別途算定

↓

［ケーソン製作用台船係留の積算］

２－４－１－４

・製作場所の変更の有無 → ［係留回数の算定］ → ②ＦＤ･ＤＤの係留回数
③揚錨船の係留回数

↓

①ＦＤ･ＤＤの規格
②ＦＤ･ＤＤの係留回数
③揚錨船の係留回数
・供用係数
→ ［代価表の作成］ → ・ケーソン製作用台船係留１回当り代価表

［ケーソン製作用台船運転の積算］

２－４－１－３

・資機材置場の必要性 → ［台船の計上の検討］ → ④必要な場合は、台船を計上

↓

・現場条件 → ［引船の計上の検討］ → ⑤必要な場合は、引船を計上

↓

２－４－１－４

・製作日数「２－３－１」
・サイクル数
④台船の有無
⑤引船の有無
・現場条件
・供用係数
→ ［運転日数の算定］ → ⑥ＦＤ･ＤＤの運転日数
⑦台船の有無、運転日数
⑧引船の有無、運転日数

↓

①ＦＤ･ＤＤの規格
⑤ＦＤ･ＤＤの運転日数
⑦台船の有無、運転日数
⑧引船の有無、運転日数
→ ［代価表の作成］ → ・ケーソン製作用台船運転１式当り代価表

２－４－１－３　作業船の組合せ

１）ケーソン製作用台船係留

(1) ＦＤ方式の組合せ

ＦＤ規格	揚　錨　船	摘　　要
鋼1,300～7,000t積	鋼Ｄ 10t吊	

(2) ＤＤ方式の組合せ

ＤＤ規格	揚　錨　船	台　　船
鋼1,300～2,500t積	鋼Ｄ 10t吊	鋼 100t積

２）ケーソン製作用台船運転

区　　分	台　　船	引　　船	摘　　要
ＦＤ　鋼1,300～7,000t積	鋼 100ｔ積	鋼Ｄ 1,000PS型	
ＤＤ　鋼1,300～2,500t積			

注）1. 台船は、資機材等の置場をケーソン製作用台船上および周辺に確保できない場合に計上する。
2. 引船は、現場条件により計上することができる。

２－４－１－４　施工歩掛

１）係留回数の算定

ケーソン製作用台船の係留回数は、工事着手前1回と、製作場所を変更する場合は、その変更回数を計上する。ただし、係留済みの場合を除く。

ケーソン製作用台船の係留回数

区　　分	係留回数	摘　　要
工事着手前	１回	製作場所を変更した場合も適用する。

〈ＦＤ方式の場合の算出例〉

1. ケーソン製作を3サイクルで施工し、製作場所を変更しない場合

ケーソン製作用台船計上回数（揚錨船も同様）

工事着手前　　１回

2. ケーソン製作を3サイクルで施工し、製作場所を2回変更する場合

ケーソン製作用台船計上回数（揚錨船も同様）

工事着手前　　１回

製作場所変更　　１回×2 ＝ ２回

合　計 ＝ ３回

２）運転日数の算定

Ｄ＝ｄ÷α　　（小数２位四捨五入）

Ｄ：運転日数（日）

ｄ：供用日数（日）

ｄ＝Cm×サイクル数　　（小数１位切上げ）

Cm：製作日数（日）（**「本節　２－３－１－２　製作日数の算定」**参照）

α：供用係数

３）代価表

(1) ケーソン製作用台船係留　１回当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数　　量		摘　　要
			ＦＤ	ＤＤ	
フローティングドック	鋼　　ｔ積	日	1	－	就業8H
ドルフィンドック	鋼　　ｔ積	〃	－	1	〃
揚　錨　船	鋼D　10t吊	〃	1		〃
台　　船	鋼　100t積	〃	－	1	〃
普通作業員		人	－	2	
雑　　材　　料		%		3.5	DDには発動発電機・水中ﾎﾟﾝﾌﾟ運転を含む

(2) ケーソン製作用台船運転　１式当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数　　量		摘　　要
			ＦＤ	ＤＤ	
フローティングドック	鋼　　ｔ積	日		－	就業8H
ドルフィンドック	鋼　　ｔ積	〃	－		〃
台　　船	鋼　100t積	〃			
引　　船	鋼D　1,000PS型	〃			運2H／就8H
雑　　材　　料					

注）1. 台船は、資機材等の置場をケーソン製作用台船上および周辺に確保できない場合に計上する。

2. 台船は船員なしの単価とする。

3. 引船は、現場条件により計上することができる。

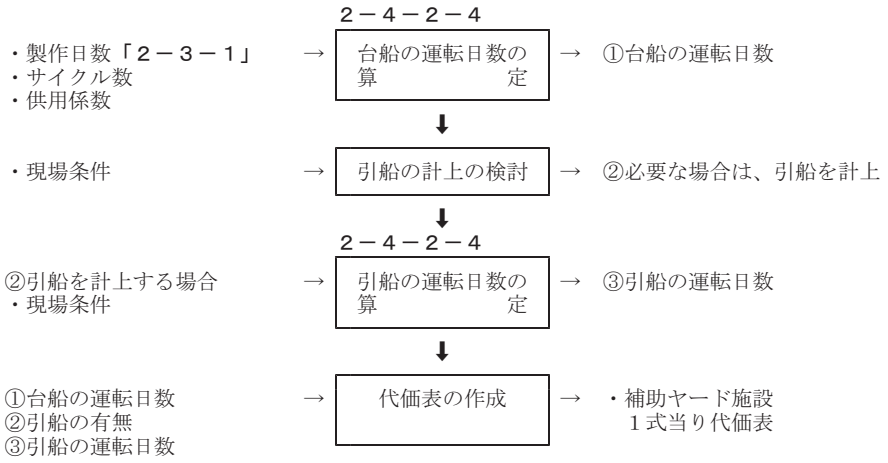
２－４－２　補助ヤード施設

２－４－２－１　適用範囲

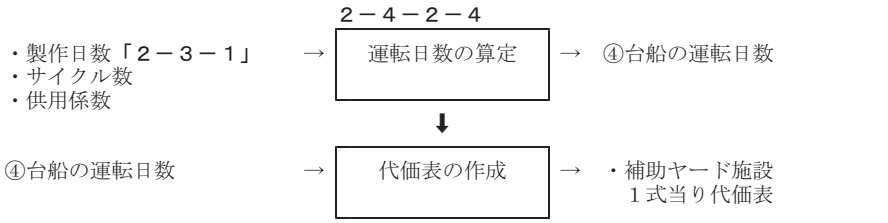
本項は、海上打継方式において、資機材の置場として補助ヤード施設の必要がある場合に適用する。

２－４－２－２　代価表作成手順

（海上打継方式（陸上クレーン）の場合）



（海上打継方式（海上クレーン）の場合）



２－４－２－３　作業船の組合せ

１）海上打継方式（陸上クレーン）

区　　分	台　　船	引　　船	摘　　要
陸上クレーン	鋼　200ｔ積	鋼D　250PS型	

注）引船は、現場条件により計上することができる。

２）海上打継方式（海上クレーン）

区　　分	台　　船	摘　　要
海上クレーン	鋼　100ｔ積	

２－４－２－４　施工歩掛

１）運転日数の算定

$D = d \div \alpha$　　（小数２位四捨五入）

Ｄ：運転日数（日）

ｄ：供用日数（日）

ｄ＝Cm×サイクル数　　（小数１位切上げ）

Cm：製作日数（日）（**「本節　２－３－１－２　製作日数の算定」**参照）

α：供用係数

注）上記日数の外に準備、跡片け等に要する日数を計上することができる。

２）代価表

（1）補助ヤード施設　１式当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数　　量		摘　　要
			海上打継方式 陸上クレーン	海上打継方式 海上クレーン	
台　　船	鋼　100t積	日	－		就業8H
台　　船	鋼　200t積	〃		－	就業8H
引　　船	鋼D250PS型	〃		－	運2H／就8H
雑 材 料					

注）1. 台船は船員なしの単価とする。

2. 引船は、現場条件により計上することができる。

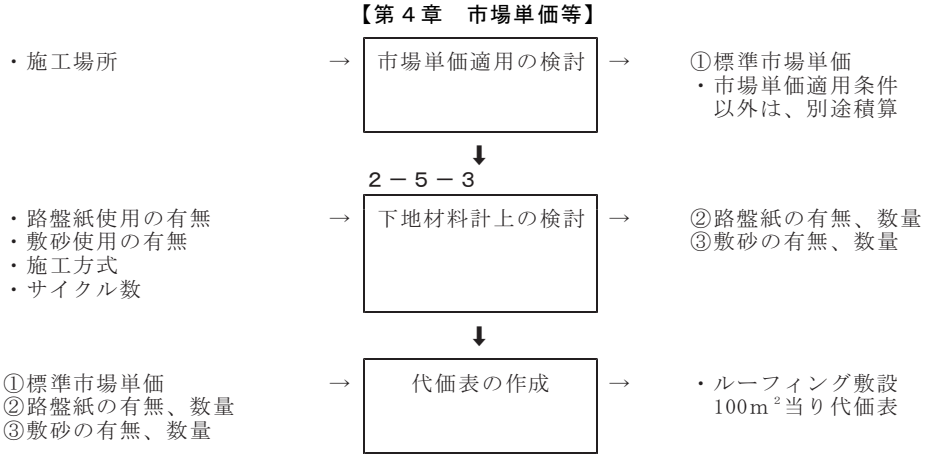
２－５　底面

２－５－１　適用範囲

本項は、ケーソン製作用台船方式、陸上施工方式のルーフィング敷設に適用する。

なお、ルーフィング以外での施工については、現場条件を考慮し別途算定する。

２－５－２　代価表作成手順



２－５－３　施工歩掛

1）代価表

(1) ルーフィング敷設　100m²当り

名　　称	形状寸法	単位	数　　量		摘　　要
			下地材料無し	下地材料有り	
ルーフィング敷設		m²	100		市場単価
路　盤　紙		〃	－		
敷　　砂		m³	－		

注）1.路盤紙を使用する場合の数量は、120m²を計上する。

2.敷砂を使用する場合、ケーソン製作用台船方式は１サイクル毎、陸上施工方式は最初の１サイクル分のみ計上する。

２－６　マット

２－６－１　適用範囲

本項は、ケーソン製作用台船方式、陸上施工方式のアスファルトマット設置に適用する。

なお、摩擦増大用マットを基礎マウンド上に直接設置する場合は、**「３節　基礎工、３．洗掘防止工、３－１洗掘防止、３－１－１　アスファルトマット」**を適用する。

２－６－２　代価表作成手順

［アスファルトマット(工場製作)の積算］

・ケーソン製作方式 → 市場単価適用の検討 → ①標準市場単価
・市場単価適用条件以外は、別途積算

↓

【第４章　市場単価等】
２－６－３

・クレーンの機種・規格 **「２－３－２」** → １日当り設置枚数の算定 → ②１日当り設置枚数

↓

・標準市場単価
②１日当り設置枚数
・施工方式
・クレーンの機種・規格
→ 代価表の作成 → ・アスファルトマット（工場製作）設置枚当り代価表

［アスファルトマット(現場製作)の積算］

２－６－３

・m^2当り単価
・１函当り面積
→ アスファルトマット単価の算出 → ③アスファルトマット単価 **「第２章　１節　２－２－１　材料単価」**

↓

③アスファルトマット単価 → 代価表の作成 → ・アスファルトマット（現場製作）設置１函当り代価表

［ゴム系マット(再生)の積算］

・ケーソン製作方式 → 市場単価適用の検討 → ①標準市場単価
・市場単価適用条件以外は、別途積算

↓

【第４章　市場単価等】
２－６－３

・標準市場単価 → 代価表の作成 → ・ゴム系マット(再生)設置１函当り代価表

２－６－３　施工歩掛

1）アスファルトマット（工場製作）設置の算定式

$$N = \frac{60}{t} \times T$$　（小数２位四捨五入）

N　：アスファルトマット設置枚数（枚）
t　：１枚当り設置所要時間（10分）
T　：設置用クレーンの標準運転時間(h／日)

2）代価表

(1) アスファルトマット（工場製作）設置　　枚当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数量			摘　　要
			ケーソン製作用台船方式(FD)	陸上施工方式		
				ケーソン製作用台船方式(DD)		
			陸上ｸﾚｰﾝ		貸与ｸﾚｰﾝ	
アスファルトマット設置		枚				市場単価
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	(油)　　t吊	日	－	1	－	標準運転時間
貸与クレーン運転費	t吊	〃	－	－	1	

注）1.クレーン類の種類・規格は、**「本節　２－３－２　クレーン類の種類・規格の選定」**による。
2.貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。
3.アスファルトマット単価（円／枚）
＝m^2当り単価（目地充填有り）×１函当り面積÷１函当り枚数（小数１位切捨て）

(2) アスファルトマット（現場製作）設置　１函当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数　　量	摘　　要
アスファルトマット	ｔ＝0.08m	函	1	
雑　　材　　料				

注）アスファルトマット単価（円／函）
＝m^2当り単価（目地充填無し）×１函当り面積　（小数１位切捨て）

(3) ゴム系マット（再生）設置　１函当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数　　量	摘　　要
ゴム系マット設置		函	1	市場単価

注）ゴム系マット単価（円／函）
＝m^2当り単価×１函当り面積　（小数１位切捨て）

２－７　支保（ケーソン海上打継用）

２－７－１　適用範囲

本項は、海上打継方式の支保組立組外に適用する。

２－７－２　代価表作成手順

・ケーソン形状
・工法
→ 市場単価適用の検討 →
・市場単価適用条件以外は、別途積算

↓

【第４章　市場単価等】
２－７－３

・現場条件
→ 潜水士船計上の検討 →
①潜水士船の有無、日数

↓

・標準市場単価（ｸﾚｰﾝ抜き）
・クレーン類の種類・規格
「２－３－２」
または貸与クレーンの規格
・引船の規格
①潜水士船の有無、日数
・供用係数
→ 代価表の作成 →
・支保組立組外
100m当り代価表

２－７－３　施工歩掛

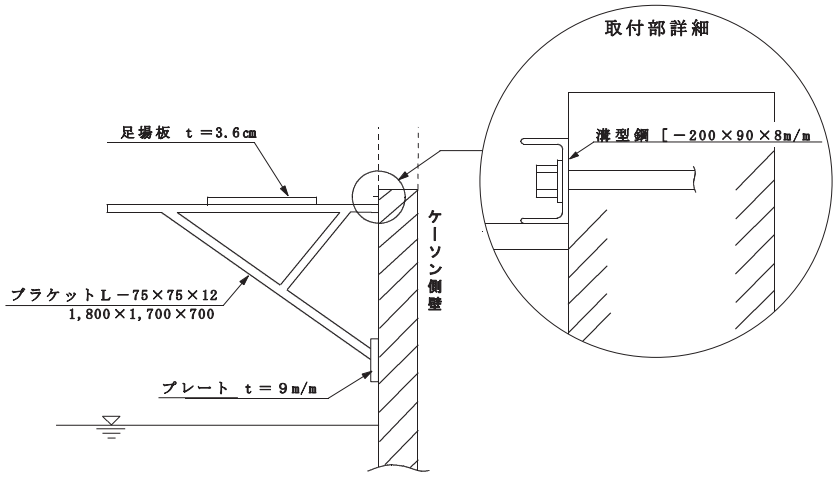
1）代価表

(1) 支保組立組外　100m当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数量			摘　　要
			陸上 ｸﾚｰﾝ	貸与 ｸﾚｰﾝ	海上 ｸﾚｰﾝ	
支保組立組外	クレーン抜き	m	100			市場単価
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	（油）　　t吊	日	2.2	－	－	標準運転時間
貸与クレーン運転費	t吊	〃	－	2.2	－	
クレーン付台船または起重機船	t吊 非航旋回鋼D　t吊	〃	－	－	2.2	運6H／就8H
引船	鋼D　　PS型	〃	－	－	2.2	運2H／就8H
潜水士船	D270PS型 3～5t吊	〃				就業8H

注）1.クレーン類の種類・規格は、**「本節　２－３－２　クレーン類の種類・規格の選定」**による。
2.貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。
3.引船規格は、**「第２章　工事費の積算、１節　直接工事費、付属資料－１　作業能力等、２．作業船と引船の標準組合せ」**による。
4.現場条件により潜水士船を計上することができる。
5.現場条件により追加クレーンが必要な場合は、使用クレーンの費用を別途計上する。
6.支保の構造については下図を標準とし、構造等について異なる場合は別途検討する。

「支保組立参考図」



２－８　足場

２－８－１　適用範囲

本項は、ケーソン製作用台船方式、陸上施工方式、海上打継方式の枠組足場架払、内足場架払に適用する。

２－８－２　枠組足場架払

２－８－２－１　代価表作成手順

・ケーソン形状
・施工場所
→ 市場単価適用の検討 →
・市場単価適用条件以外は、別途積算

↓

【第４章　市場単価等】

・足場施工規模
・ケーソン種類
→ 補正係数の選定 →
①施工規模補正係数
②スリットケーソン補正係数

↓

［ケーソン製作用台船方式の積算］
（ＦＤ施工の場合）

・標準市場単価(補助ｸﾚｰﾝ抜き)
①施工規模補正係数
②スリットケーソン補正係数
→ 代価表の作成 →
・鋼製枠組足場架払
100m²当り代価表

（ＤＤ施工の場合）陸上施工方式を適用する。

［陸上施工方式の積算］

・クレーンの機種・規格
「２－３－２」
・貸与クレーンの有無
→ 主クレーンの機種の選定 →
・陸上クレーン
・貸与クレーン

↓

・標準市場単価(ｸﾚｰﾝ抜き)
①施工規模補正係数
②スリットケーソン補正係数
・クレーン類の種類・規格
または貸与クレーンの規格
・供用係数
→ 代価表の作成 →
・鋼製枠組足場架払
100m²当り代価表

［海上打継方式の積算］

・標準市場単価（ｸﾚｰﾝ抜き）
①施工規模補正係数
②スリットケーソン補正係数
・クレーン類の種類・規格
または貸与クレーンの規格
・供用係数
→ 代価表の作成 →
・鋼製枠組足場架払
100m²当り代価表

２－８－２－２　施工歩掛

１）市場単価の算定

「第４章　市場単価等」による。

2）代価表

(1) 鋼製枠組足場架払　100m²当り

名　称	形状寸法	単位	数量						摘　要
			ケーソン製作用台船方式(FD)	陸上施工方式		海上打継方式			
				ケーソン製作用台船方式(DD)					
			陸上クレーン		貸与クレーン	陸上クレーン	貸与クレーン	海上クレーン	
鋼製枠組足場架払	クレーン抜き	㎡	100			100			市場単価
ラフテレーンクレーン	(油) 25t吊	日	0.2	—	—	—	—	—	標準運転時間
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	(油)　t吊	〃	—	0.3	—	0.3	—	—	標準運転時間
貸与クレーン運転費	t吊	〃	—	—	0.3	—	0.3	—	
クレーン付台船または起重機船	t吊 非航旋回 鋼D　t吊	〃	—	—	—	—	—	0.3	運6H／就8H
引船	鋼D　PS型	〃	—	—	—	—	—	0.3	運2H／就8H

注）1. ＦＤ方式以外に使用するクレーンの種類・規格は、**「本節　２－３－２　クレーン類の種類・規格の選定」**による。
2. 貸与クレーンの運転費は、必要費用を計上する。
3. 引船規格は、**「第２章　工事費の積算、１節　直接工事費、付属資料－１　作業能力等、２．作業船と引船の標準組合せ」**による。
4. 現場条件により追加クレーンが必要な場合は、使用クレーンの費用を別途計上する。

２－８－３　内足場架払

２－８－３－１　代価表作成手順

「２－８－２　枠組足場架払」を適用する。

２－８－３－２　施工歩掛

1）市場単価の算定

「第４章　市場単価等」による。

2）代価表

(1) 内足場架払　100m²当り

名　称	形状寸法	単位	数量						摘　要
			ケーソン製作用台船方式(FD)	陸上施工方式		海上打継方式			
				ケーソン製作用台船方式(DD)					
			陸上クレーン		貸与クレーン	陸上クレーン	貸与クレーン	海上クレーン	
内足場架払	クレーン抜き	㎡	100			100			市場単価
ラフテレーンクレーン	(油) 25t吊	日	0.2	—	—	—	—	—	標準運転時間
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	(油)　t吊	〃	—	0.3	—	0.3	—	—	標準運転時間
貸与クレーン運転費	t吊	〃	—	—	0.3	—	0.3	—	
クレーン付台船または起重機船	t吊 非航旋回 鋼D　t吊	〃	—	—	—	—	—	0.3	運6H／就8H
引船	鋼D　PS型	〃	—	—	—	—	—	0.3	運2H／就8H

注）1. ＦＤ方式以外に使用するクレーンの種類・規格は、**「本節　２－３－２　クレーン類の種類・規格の選定」**による。
2. 貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。
3. 引船規格は、**「第２章　工事費の積算、１節　直接工事費、付属資料－１　作業能力等、２．作業船と引船の標準組合せ」**による。
4. 現場条件により追加クレーンが必要な場合は、使用クレーンの費用を別途計上する。

２－９　鉄筋

２－９－１　適用範囲

本項は、ケーソン製作用台船方式、陸上施工方式、海上打継方式の鉄筋加工組立、吊鉄筋組立に適用する。

２－９－２　鉄筋加工組立

２－９－２－１　代価表作成手順

・ケーソン形状
・施工場所
→ 市場単価適用の検討 →
・市場単価適用条件以外は、別途積算

↓

【第４章　市場単価等】

・鉄筋加工組立施工規模 → 補正係数の選定 → ①施工規模補正係数

↓

［ケーソン製作用台船方式の積算］

（ＦＤ施工の場合）

・施工規模補正係数(ｸﾚｰﾝ抜き)→
②スリットケーソン補正係数
・クレーンの機種・規格
→ 代価表の作成 →
・鉄筋加工組立
1,000kg当り代価表

（ＤＤ施工の場合）

陸上施工方式を適用する。

［陸上施工方式の積算］

・クレーンの機種・規格
「２－３－２」
・貸与クレーンの有無
→ 主ｸﾚｰﾝ機種の選定 →
・陸上クレーン
・貸与クレーン

↓

・標準市場単価(ｸﾚｰﾝ抜き)
①施工規模補正係数
・クレーンの機種・規格
または貸与クレーンの規格
→ 代価表の作成 →
・鉄筋加工組立
1,000kg当り代価表

［海上打継方式の積算］

・標準市場単価（ｸﾚｰﾝ抜き）
①施工規模補正係数
②スリットケーソン補正係数
・クレーン類の種類・規格
または貸与クレーンの規格
・供用係数
→ 代価表の作成 →
・鉄筋加工組立
1,000kg当り代価表

２－９－２－２　施工歩掛

1）市場単価の算定

「第４章　市場単価等」による。

2）代価表

（1）鉄筋加工組立　1,000kg当り

名　　称	形状寸法	単位	数量						摘　　要
			ｹｰｿﾝ製作用台船方式(FD)	陸上施工方式		海上打継方式			
				ｹｰｿﾝ製作用台船方式(DD)					
			陸上ｸﾚｰﾝ		貸与ｸﾚｰﾝ	陸上ｸﾚｰﾝ	貸与ｸﾚｰﾝ	海上ｸﾚｰﾝ	
鉄　　筋	異形棒鋼	kg	1,030						割増しを含む
鉄筋加工組立	クレーン抜き	〃	1,000			1,000			市場単価
ラフテレーンクレーン	（油）25t吊	日	0.1	－	－	－	－	－	標準運転時間
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	（油）　t吊	〃	－	0.2	－	0.2	－	－	標準運転時間
貸与クレーン運転費	t吊	〃	－	－	0.2	－	0.2	－	
クレーン付台船または起重機船	t吊 非航旋回 鋼D　t吊	〃	－	－	－	－	－	0.2	運6H／就8H
引　　船	鋼D　PS型	〃	－	－	－	－	－	0.2	運2H／就8H

注）1.ＦＤ方式以外に使用するクレーンの種類・規格は、**「本節　２－３－２　クレーン類の種類・規格の選定」**による。

2.貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。

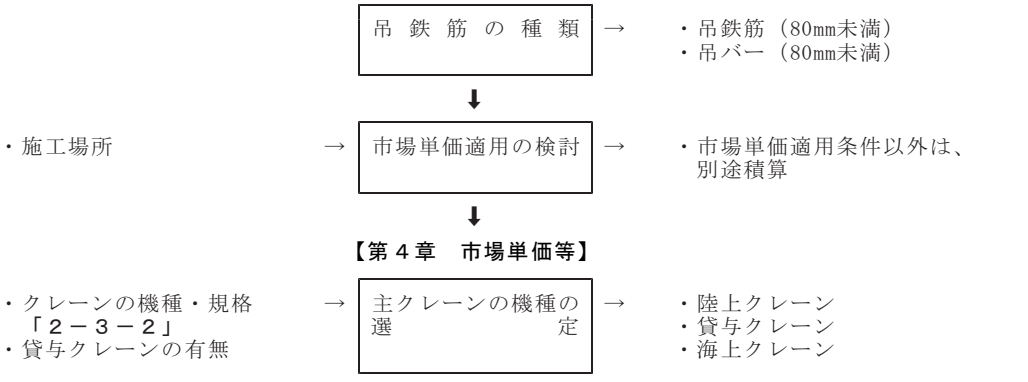
3.引船規格は、**「第２章　工事費の積算、１節　直接工事費、付属資料－１　作業能力等、２．作業船と引船の標準組合せ」**による。

4.現場条件により追加クレーンが必要な場合は、使用クレーンの費用を別途計上する。

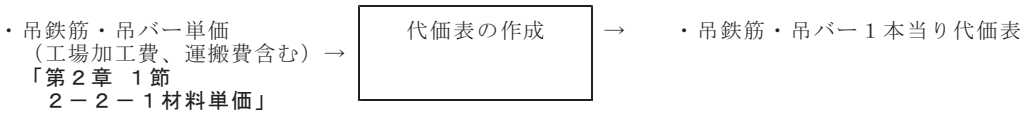
２－９－３　吊鉄筋組立

２－９－３－１　代価表作成手順

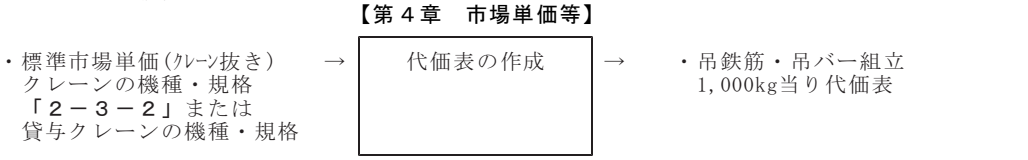
［吊鉄筋現場組立の積算］



［吊鉄筋・吊バーの積算］



［吊鉄筋・吊バー組立の積算］



２－９－３－２　施工歩掛

１）代価表

（1）吊鉄筋・吊バー　１本当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数量	摘　　要
吊鉄筋・吊バー	φ　mm、L＝　m	本	1	

注）吊鉄筋・吊バー（80㎜未満）は、材料費（工場加工費及び運搬費含む）として計上する。

(2) 吊鉄筋・吊バー組立　1,000kg当り

名　　称	形状寸法	単位	数量						摘　　要
			ｹｰｿﾝ製作用台船方式(FD)	陸上施工方式		海上打継方式			
				ｹｰｿﾝ製作用台船方式(DD)					
			陸上ｸﾚｰﾝ		貸与ｸﾚｰﾝ	陸上ｸﾚｰﾝ	貸与ｸﾚｰﾝ	海上ｸﾚｰﾝ	
吊鉄筋・吊バー組立	クレーン抜き	kg	1,000			1,000			市場単価
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	(油)　t吊	日	－	0.2	－	0.2	－	－	標準運転時間
貸与クレーン運転費	t吊	〃	－	－	0.2	－	0.2	－	
クレーン付台船または起重機船	t吊 非航旋回 鋼D　t吊	〃	－	－	－	－	－	0.2	運6H／就8H
引船	鋼D　PS型	〃	－	－	－	－	－	0.2	運2H／就8H

注) 1.クレーン類の種類・規格は、**「本節　２－３－２　クレーン類の種類・規格の選定」**による。
2.貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。
3.引船規格は、**「第２章　工事費の積算、１節　直接工事費、付属資料－１　作業能力等、２．作業船と引船の標準組合せ」**による。
4.現場条件により追加クレーンが必要な場合は、使用クレーンの費用を別途計上する。

２－１０　型枠

２－１０－１　適用範囲

本項は、ケーソン製作用台船方式、陸上施工方式、海上打継方式のスライド方式による型枠組立組外に適用する。

２－１０－２　代価表作成手順

・ケーソン形状
・施工場所
→ 市場単価適用の検討 →
・市場単価適用条件以外は、別途積算

⬇

【第４章　市場単価等】

・型枠施工規模
・ケーソン種類
→ 補正係数の選定 →
①施工規模補正係数
②スリットケーソン補正係数

⬇

［ケーソン製作用台船方式の積算］
（ＦＤ施工の場合）

・標準市場単価(ｸﾚｰﾝ抜き)
①施工規模補正係数
②スリットケーソン補正係数
・クレーンの機種・規格
→ 代価表の作成 →
・鋼製型枠組立組外 100m²当り代価表

（ＤＤ施工の場合）
陸上施工方式を適用する。

［陸上施工方式の積算］

・クレーンの機種・規格
「２－３－２」
・貸与クレーンの有無
→ 主クレーン機種の選定 →
・陸上クレーン
・貸与クレーン

⬇

・標準市場単価(ｸﾚｰﾝ抜き)
①施工規模補正係数
②スリットケーソン補正係数
・クレーンの機種・規格
または貸与クレーンの規格
→ 代価表の作成 →
・鋼製型枠組立組外 100m²当り代価表

［海上打継方式の積算］

・標準市場単価
①施工規模補正係数
②スリットケーソン補正係数
・クレーン類の種類・規格
または貸与クレーンの規格
・供用係数
→ 代価表の作成 →
・鋼製型枠組立組外 100m²当り代価表

２－１０－３　施工歩掛

1）市場単価の算定

「第４章　市場単価等」による。

2）代価表

(1) 鋼製型枠組立組外　100m²当り

名　称	形状寸法	単位	数量						摘　要
			ｹｰｿﾝ製作用台船方式(FD)	陸上施工方式		海上打継方式			
				ｹｰｿﾝ製作用台船方式(DD)					
			陸上ｸﾚｰﾝ		貸与ｸﾚｰﾝ	陸上ｸﾚｰﾝ	貸与ｸﾚｰﾝ	海上ｸﾚｰﾝ	
鋼製型枠組立組外	クレーン抜き	m²	100			100			市場単価
ラフテレーンクレーン	(油) 25t吊	日	0.4	－	－	－	－	－	標準運転時間
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	(油)　t吊	〃	－	0.4	－	0.7	－	－	標準運転時間
貸与クレーン運転費	t吊	〃	－	－	0.7	－	0.7	－	
クレーン付台船または起重機船	t吊 非航旋回 鋼D　t吊	〃	－	－	－	－	－	0.7	運6H／就8H
引船	鋼D　PS型	〃	－	－	－	－	－	0.7	運2H／就8H

注）1. ＦＤ方式以外に使用するクレーンの種類・規格は、**「本節　２－３－２　クレーン類の種類・規格の選定」**による。
2. 貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。
3. 引船規格は、**「第２章　工事費の積算、１節　直接工事費、付属資料－１　作業能力等、２．作業船と引船の標準組合せ」**による。
4. 現場条件により追加クレーンが必要な場合は、使用クレーンの費用を別途計上する。

２－１１　コンクリート

２－１１－１　適用範囲

本項は、ケーソン製作用台船方式、陸上施工方式、海上打継方式のコンクリート打設に適用する。

２－１１－２　代価表作成手順

・ケーソン形状
・施工場所
→ 市場単価適用の検討 →
・市場単価適用条件以外は、別途積算

↓

【第４章　市場単価等】

［ポンプ車方式］

２－１１－３

・コンクリート打設数量（ポンプ車１日１台、1層当り平均打設数量）
→ 補正係数の選定 →
①施工規模補正係数

↓

・標準市場単価
①施工規模補正係数
→ 代価表の作成 →
・コンクリート打設 10m³当り代価表

２－１１－３　施工歩掛

1）市場単価の算定

「第４章　市場単価等」による。

2）代価表

(1) コンクリート打設　10m³当り

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
ﾚﾃﾞｨｰﾐｸｽﾄｺﾝｸﾘｰﾄ		m³	10.1	割増しを含む
コンクリート打設	ﾎﾟﾝﾌﾟ車	〃	10	市場単価

注）コンクリートの通常の養生費を含む。ただし、特殊養生の必要がある場合は別途計上する。

3．ケーソン進水据付工

ケーソン進水据付工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

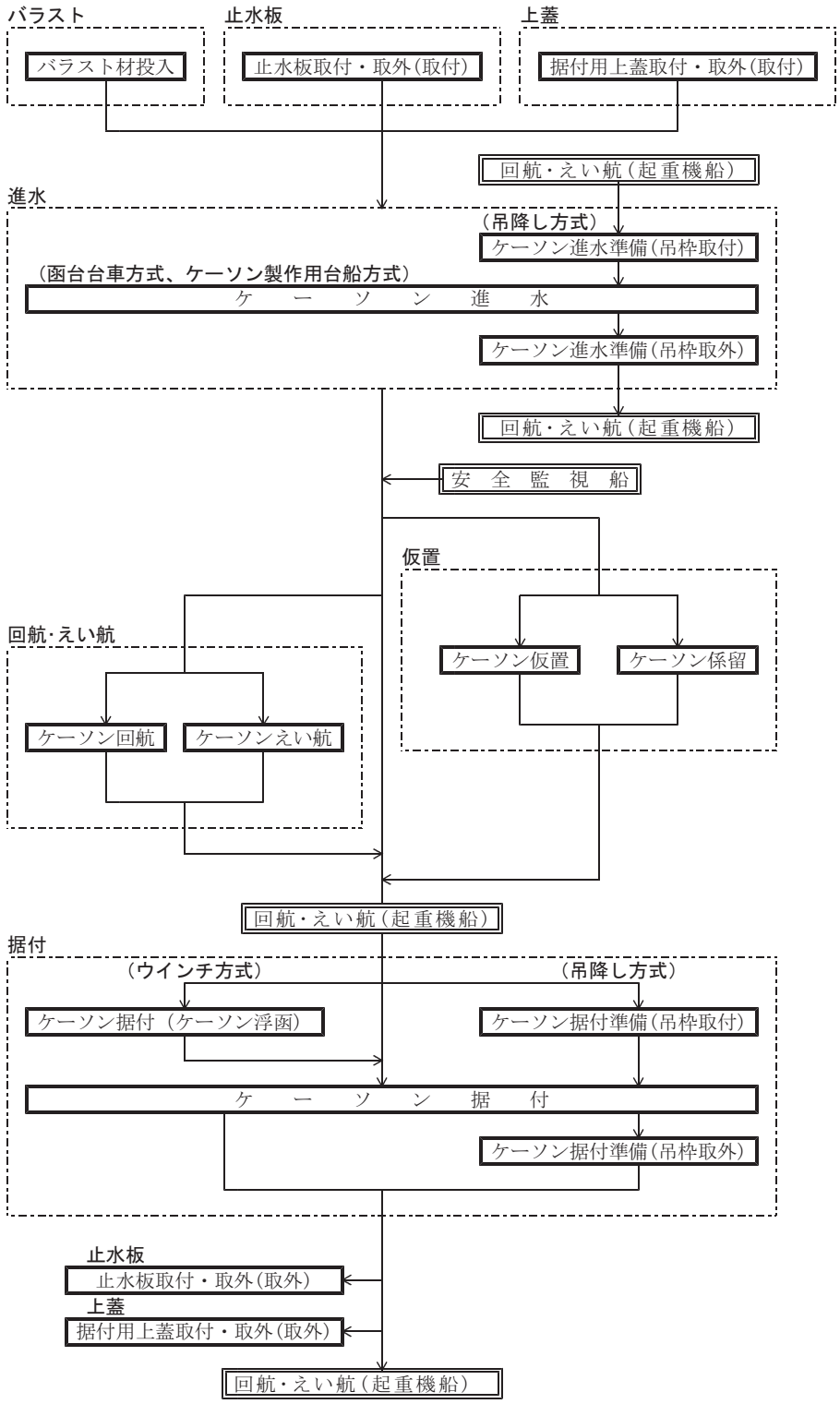
種別(レベル3)	細別(レベル4)	積算要素(レベル6)	
ケーソン進水据付工	バラスト	－	**「本節　4．中詰工」**参照
	止水板	止水板取付・取外	止水板取付・取外　ボルト100個所当り
	上蓋	ケーソン据付用上蓋取付・取外	ケーソン据付用上蓋取付・取外　1函当り
	進水	ケーソン進水準備	ケーソン進水準備（吊降し方式）1回当り
		ケーソン進水	ケーソン進水（函台台車方式）　1函当り
			ケーソン進水（吊降し方式）1日（　函）当り
			ケーソン進水(ケーソン製作用台船方式)1回当り
	仮置	ケーソン仮置	ケーソン仮置　1函当り
		ケーソン係留	ケーソン係留　1日（　函）当り
	回航・えい航	ケーソン回航	ケーソン回航　1函当り
		ケーソンえい航	ケーソンえい航　1函当り
	据付	ケーソン据付準備	ケーソン据付準備（吊降し方式）1回当り
		ケーソン据付	ケーソン据付（ウインチ方式）　1函当り
			ケーソン据付（吊降し方式）1日（　函）当り

３－１　適用範囲

本項は、本体工（ケーソン式）のバラスト、止水板、上蓋、進水、仮置、回航･えい航および据付に適用する。

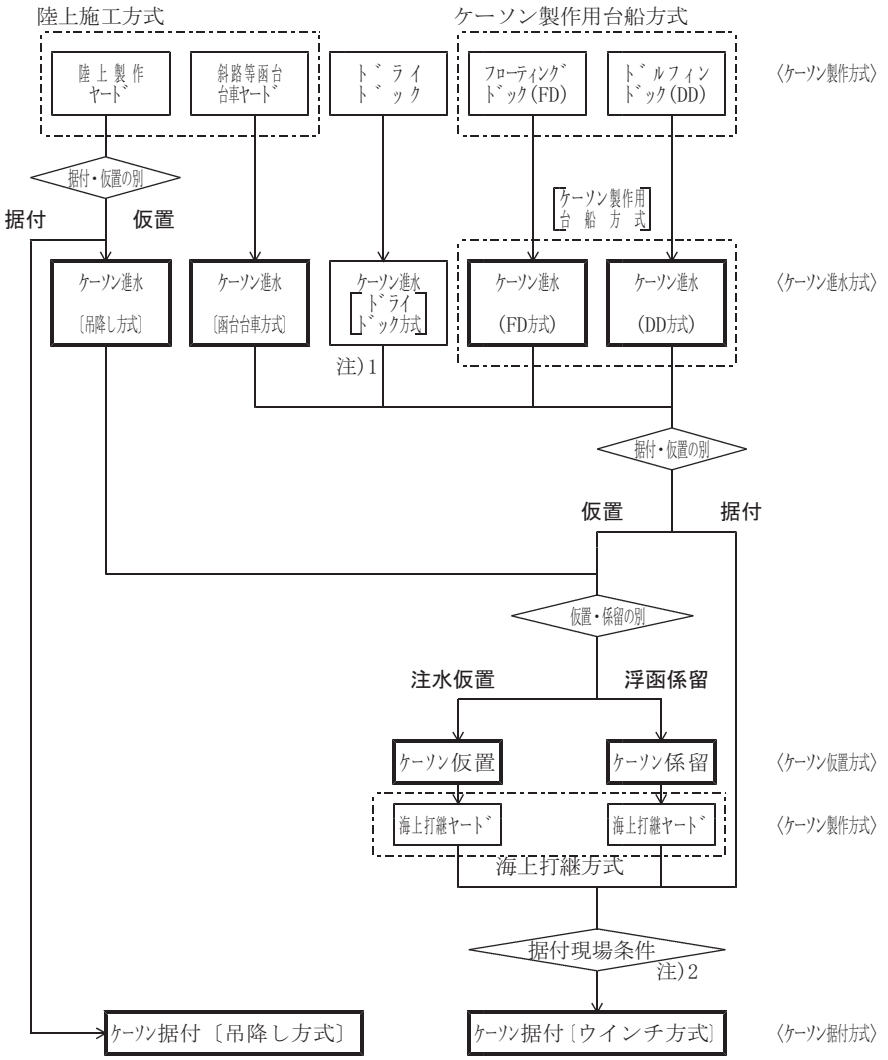
３－２　施工フローと施工方式連携図

３－２－１　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

３－２－２　施工方式連携図



注）1. ケーソン進水〔ﾄﾞﾗｲﾄﾞｯｸ方式〕の施工歩掛は、未制定である。したがって、当該歩掛については、施工実績によるか施工実績がない場合には現場条件を考慮し別途算定する。
2. 据付現場条件は、**「本節　３－９－２　施工方式の選定、**２）ウインチ方式の工程選定フロー**」**による。

３－３　バラスト

「本節　４．中詰工」を適用する。

３－４　止水板

３－４－１　適用範囲

本項は、ケーソン等のスリット部にクレーン類で止水板（鋼製）を取付け、取外しする作業に適用する。

３－４－２　代価表作成手順

【第４章　市場単価等】

・ケーソン形状
・工法
→ 市場単価適用の検討 →
・市場単価適用条件以外は、別途積算

［ＦＤ施工方式の積算］

・標準市場単価(ｸﾚｰﾝ抜き) → 代価表の作成 →
・止水板取付・取外
ボルト100個所当り代価表

［ＤＤ施工方式の積算］陸上施工方式を適用する。

［陸上施工方式の積算］

・クレーンの機種・規格
「２－３－２」
・貸与クレーンの有無
→ クレーン機種の選定 →
・陸上クレーン
・貸与クレーン

・標準市場単価(ｸﾚｰﾝ抜き) → 代価表の作成 →
・止水板取付・取外
ボルト100個所当り代価表

［海上施工方式の積算］

・標準市場単価（ｸﾚｰﾝ抜き） → 代価表の作成 →
・止水板取付・取外
ボルト100個所当り代価表

３－４－３　作業船

１）作業船の組合せ

作業船種類	クレーン付台船	引　船	摘　要
作業船規格	45～50t吊	鋼D 450PS型	

３－４－４　施工歩掛

１）代価表

(1) 止水板取付・取外　ボルト100個所当り

名　称	形状寸法	単位	数量					摘　要
			取付				取外	
			ｹｰｿﾝ製作用台船方式(FD)	陸上 ｹｰｿﾝ製作用台船方式(DD)		海上	海上	
			陸上ｸﾚｰﾝ		貸与ｸﾚｰﾝ	海上ｸﾚｰﾝ	海上ｸﾚｰﾝ	
止水板取付・取外	クレーン抜き	個	100			100		市場単価
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	（油）　t吊	日	－	1.0	－	－	－	標準運転時間
貸与クレーン運転費	t吊	〃	－	－	1.0	－	－	
クレーン付台船	45～50t吊	〃	－	－	－	1.2	0.5	運6H／就8H
引船	鋼D　450PS型	〃	－	－	－	1.2	0.5	運2H／就8H
潜水士船	D270PS型 3～5t吊	〃	－	－	－	1.0	0.7	就業8H

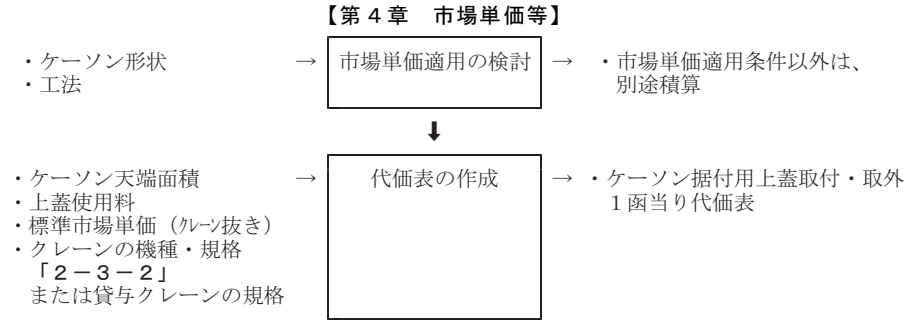
注）1.クレーンの種類・規格は、**「本節　２－３－２　クレーン類の種類・規格の選定」**による。
2.貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。

３－５　上蓋

３－５－１　適用範囲

本項は、ケーソン据付用上蓋の取付け、取外し作業に適用する。

３－５－２　代価表作成手順



３－５－３　作業船

１）作業船の組合せ

作業船種類	起重機船	引　船	摘　要
作業船規格	非航旋回　鋼Ｄ　150t吊	鋼Ｄ　700PS型	

３－５－４　施工歩掛

１）代価表

(1) ケーソン据付用上蓋取付･取外　１函当り

名　称	形状寸法	単位	数量				摘　要
			ｹｰｿﾝ製作用台船方式(FD)	陸上		海上	
				ｹｰｿﾝ製作用台船方式(DD)			
			陸上ｸﾚｰﾝ		貸与ｸﾚｰﾝ	海上ｸﾚｰﾝ	
上蓋使用料		m^2					見積もりによる
上蓋取付取外	クレーン抜き	函	1				市場単価
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	（油）　t吊	日	－	0.3	－	－	標準運転時間
貸与クレーン運転費	t吊	〃	－	－	0.3	－	
起重機船	非航旋回 鋼Ｄ　150t吊	〃	0.2	0.2	0.2	0.5	運4H／就8H
引船	鋼Ｄ　700PS型	〃	0.2	0.2	0.2	0.5	運2H／就8H

注）1.ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーンの規格は現場条件により決定する。
2.貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。
3.上蓋使用料はケーソン天端面積を対象とする。

３－６　進水

３－６－１　適用範囲

本項は、ケーソン進水（函台台車方式、吊降し方式、ケーソン製作用台船方式）に適用する。

３－６－２　施工方式

1）函台台車方式

斜路等函台台車ヤードにて製作されたケーソンを、函台台車方式により進水を行う方式。

2）吊降し方式

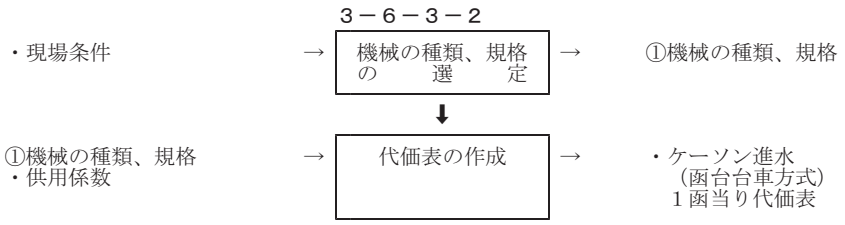
陸上製作ヤードにて製作されたケーソンを、大型起重機船により吊上げ、進水を行う方式。

3）ケーソン製作用台船方式

ケーソン製作用台船にて製作されたケーソンを、ケーソン製作用台船に注水して沈め、ケーソンの浮力を利用して進水を行う方式。

３－６－３　ケーソン進水（函台台車方式）

３－６－３－１　代価表作成手順



３－６－３－２　施工歩掛

1）代価表

(1) ケーソン進水（函台台車方式）　１函当り

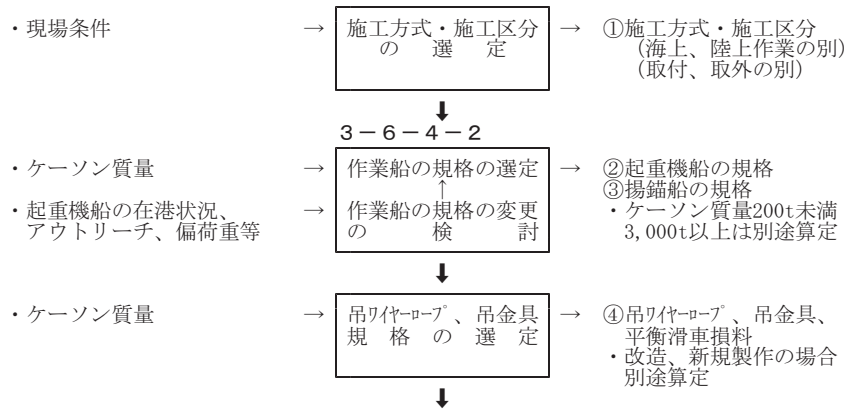
名　称	形状寸法	単位	数量						摘　要
			400t 未満	400t～700t未満	700t～1,000t未満	1,000t～1,600t未満	1,600t～2,000t未満	2,000t～2,500t未満	
とび工		人	4	6	6	7	8	9	
普通作業員		〃	4	5	6	7	8	9	
潜水士船	D270PS型 3～5t吊	日	0.3	0.5	0.7	1	1.5	2	就業8H
機械		〃	0.3	0.3	0.5	0.8	1.0	1.3	
雑材料		%	2.5						ｸﾞﾘｰｽ・ﾀｰﾋﾞﾝ油(ｼﾞｬｯｷ用)含む

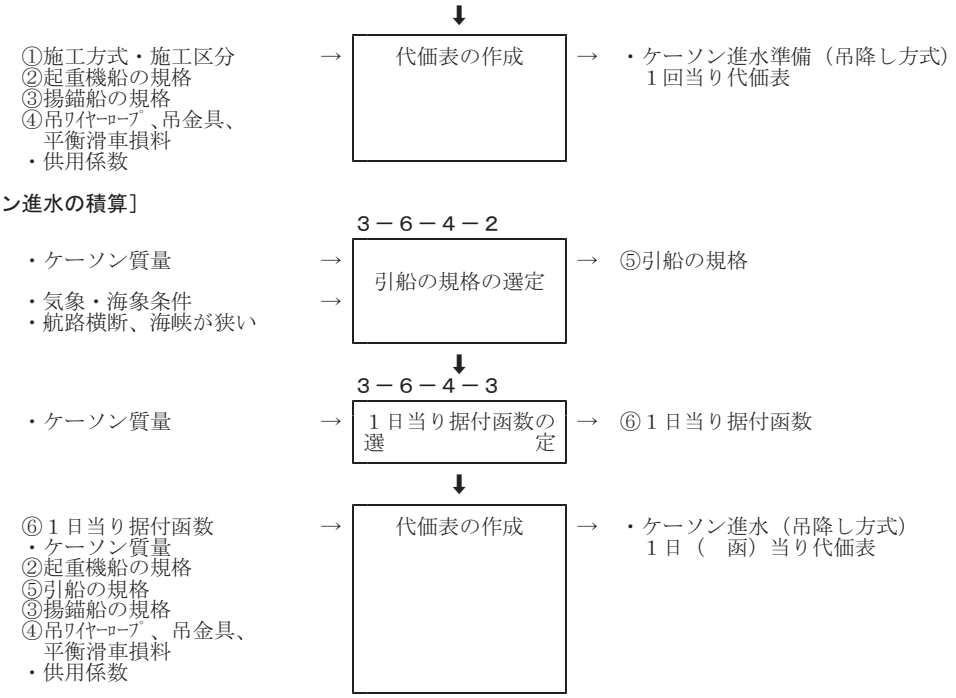
注）機械は、進水準備に必要な機械器具、クレーン等を計上する。

３－６－４　ケーソン進水（吊降し方式）

３－６－４－１　代価表作成手順

［ケーソン進水準備の積算］





3－6－4－2　作業船、機械の組合せ

1）作業船の組合せ

ケーソン質量	標準的な船団構成						
	ケーソン進水準備		ケーソン進水				
	台船	引船	揚錨船	起重機船	引船①	引船②	引船③
200t 〜 400t未満	鋼500t積	鋼D500PS型	鋼 D10t吊	非航固定鋼 DE 500t吊	鋼D 3,000PS型	－	－
400t 〜 1,000t 〃			〃20 〃	〃 〃 1,400 〃		鋼D 3,000PS型	
1,000t 〜 1,600t 〃			〃25 〃	〃 〃 2,200 〃			
1,600t 〜 2,000t 〃			〃30 〃				
2,000t 〜 3,000t 〃				〃 〃 3,700 〃	〃 〃 4,000 〃	〃 〃 4,000 〃	鋼D 3,000PS型

注）1. ケーソン質量200t未満の起重機船の規格については、ケーソン質量、底面付着力、吊金具等の付属物等について検討し決定する。
2. 起重機船の規格は、在港状況、アウトリーチ、異形ケーソンなどによる偏荷重等により別途考慮することができる。

2）吊ワイヤーロープ・吊金具の組合せ

ケーソン質量	吊金具	吊ワイヤーロープ	平衡滑車
1,000ｔ 未満	1,000ｔ用	φ80㎜〜φ120㎜	100t型･250t型
1,000ｔ 〜 1,600ｔ 〃	1,600 〃		
1,600ｔ 〜 2,000ｔ 〃	2,000 〃		
2,000ｔ 〜 2,700ｔ 〃	2,700 〃		
2,700ｔ 〜 3,000ｔ 〃	3,100 〃		

注）1. 吊金具の改造、新規製作（特殊形状）が必要な場合は、別途定めることができる。
2. 吊ﾜｲﾔｰﾛｰﾌﾟおよび平衡滑車の規格は、以下の規格荷重に対する吊上質量(ｹｰｿﾝ質量、底面付着力等)と吊点数の関係式により決定する。
吊ﾜｲﾔｰﾛｰﾌﾟ：規格荷重＞吊上質量÷吊点数
平衡滑車：規格荷重＞吊上質量÷(吊点数÷2)

３－６－４－３　施工歩掛

1）１日当りケーソン進水函数

名　　称	ケ　ー　ソ　ン　質　量		摘　　要
	200ｔ～400ｔ未満	400ｔ～3,000ｔ未満	
進　水　函　数	3函／日	2函／日	

2）代価表

(1) ケーソン進水準備（吊降し方式）　１回当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数量				摘　　要
			海　上		陸　上		
			取付	取外	取付	取外	
起　重　機　船	非航固定 鋼DE　t吊	日	1	0.5	1	0.5	運4H／就8H
揚　錨　船	鋼D　t吊	〃	1	0.5	1	0.5	就業8H
台　船	鋼　500t積	〃	1	0.5	－	－	就業8H
引　船	鋼D 500PS型	〃	1	0.5	－	－	運2H／就8H
吊　金　具	t用	〃	1	0.5	1	0.5	損料
吊ワイヤーロープ	φ　mm	〃	1	0.5	1	0.5	損料
平　衡　滑　車	t型	〃	1	0.5	1	0.5	損料
雑　材　料							

注）1. 同一工事において吊点数の違う種類のケーソンを連続して据付する場合のセット替えについては取り付け歩掛のみ計上する。
2. 吊ワイヤーロープ損料は、「1点当り損料×使用点数」とする。
3. 平衡滑車損料は、「1基当り損料×使用基数」とする。

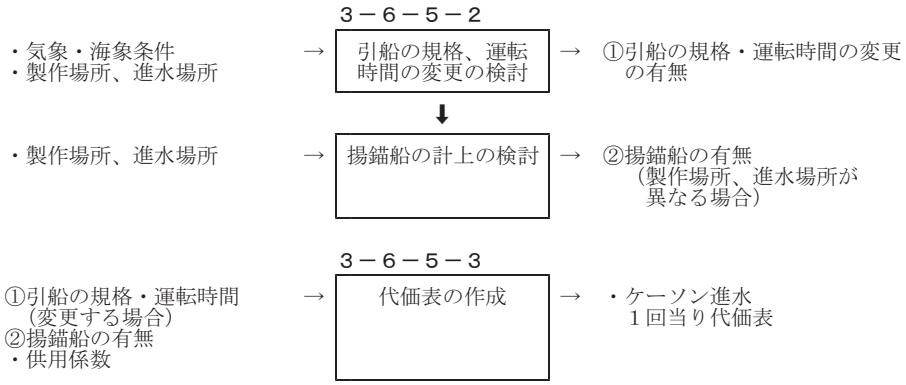
(2) ケーソン進水（吊降し方式）　１日（　函）当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数量						摘　　要
			200t～400t未満	400t～700t未満	700t～1,000t未満	1,000t～1,600t未満	1,600t～2,000t未満	2,000t～3,000t未満	
起　重　機　船	非航固定 鋼DE　t吊	日	1						運6H／就8H
引　船　①	鋼D　PS型	〃	1						運2H／就8H
引　船　②	鋼D　PS型	〃	－	1					〃
引　船　③	鋼D　PS型	〃	－					1	〃
揚　錨　船	鋼D　t吊	〃	1						就業8H
と　び　工		人	3	4	5	6	7		
普通作業員		〃	3	4	5	6	8		
吊　金　具	t用	日	1						損料
吊ワイヤーロープ	φ　mm	〃	1						損料
平　衡　滑　車	t型	〃	1						損料
雑　材　料									

注）1. 吊ワイヤーロープ損料は、「1点当り損料×使用点数」とする。
2. 平衡滑車損料は、「1基当り損料×使用基数」とする。

３－６－５　ケーソン進水（ケーソン製作用台船方式）

３－６－５－１　代価表作成手順



３－６－５－２　作業船の組合せ

１）ＦＤ方式の組合せ

ＦＤの規格	標準的な船団構成	現場条件による追加船団
	引　船	揚 錨 船
鋼1,300～7,000t積	鋼Ｄ1,000PS型	鋼Ｄ10t吊

注）1. 気象・海象条件の悪い場合および製作場所と進水場所が異なる場合は、引船の規格、運転時間等別途考慮することができる。
2. 揚錨船は製作場所と進水場所が異なる場合に１日計上する。

２）ＤＤ方式の組合せ

ＤＤの規格	標準的な船団構成		現場条件による追加船団
	引　船	台　船	揚 錨 船
鋼1,300～2,500t積	鋼Ｄ450PS型	鋼100t積	鋼Ｄ10t吊

注）1. 気象・海象条件の悪い場合および製作場所と進水場所が異なる場合は、引船の規格、運転時間等別途考慮することができる。
2. 揚錨船は製作場所と進水場所が異なる場合に１日計上する。

３－６－５－３　施工歩掛

１）代価表

（1）ケーソン進水（ケーソン製作用台船方式）　１回当り

名　称	形 状 寸 法	単位	数　量			摘　要
			ＦＤ	ＤＤ		
引　船	鋼Ｄ　PS型	日	1	1		運2H／就8H
揚 錨 船	鋼Ｄ　10t吊	〃		－		就業8H
台　船	鋼　100t積	〃	－	1		〃
と び 工		人	2	2		
普通作業員		〃	2	4		
雑 材 料		%		17	9	DDには発動発電機・水中ﾎﾟﾝﾌﾟ運転を含む

注）1. 気象・海象条件の悪い場合および製作場所と進水場所が異なる場合は、引船の規格、運転時間等別途考慮することができる。
2. 揚錨船は製作場所と進水場所が異なる場合に１日計上する。

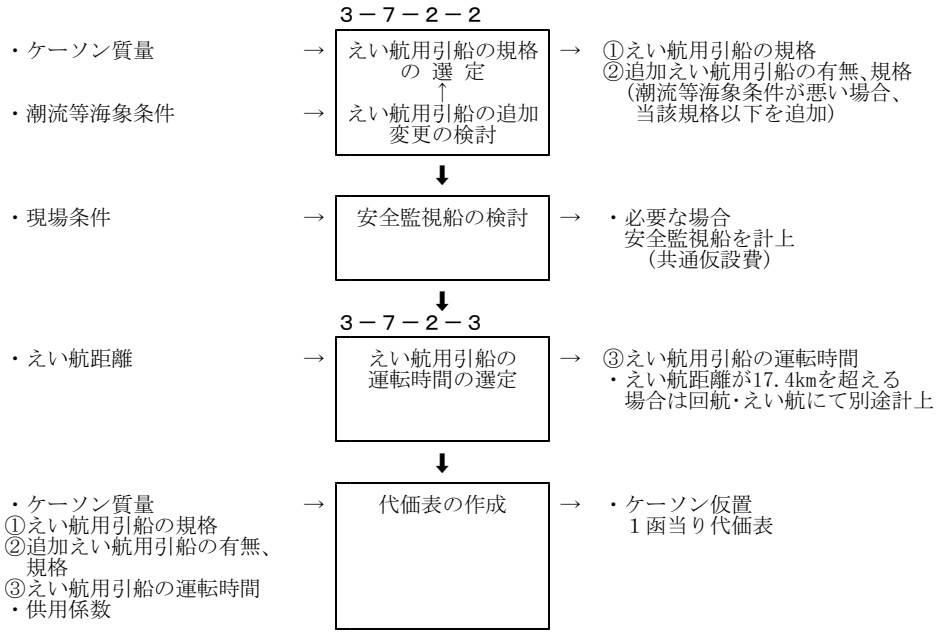
３－７　仮置

３－７－１　適用範囲

本項は、ケーソン仮置、ケーソン係留に適用する。

３－７－２　ケーソン仮置

３－７－２－１　代価表作成手順



３－７－２－２　作業船の組合せ

１）作業船の組合せ

ケーソン質量	標準的な船団構成				現場条件による追加船団
	起重機船	引　船①	引　船 ②	潜水士船	引　船③
400t未満	非航旋回鋼D 150t吊	鋼D700PS型	鋼D　1,000PS型	D270PS型 3～5t吊	鋼D　PS型
400t～1,000t 〃					
1,000t～1,600t 〃			〃　1,200 〃		
1,600t～2,000t 〃			〃　1,500 〃		
2,000t～2,500t 〃	非航旋回鋼D 200t吊	鋼D800PS型			
2,500t～4,500t 〃			〃　2,000 〃		
4,500t～5,500t 〃			〃　3,000 〃		

注）1. ケーソンは原則として、引船②により１函ごとにえい航する。
2. 潮流等海象条件が悪い場合は、現地の状況を考慮し当該引船②規格以下の引船③１隻を追加することができる。
3. 現場条件により安全監視船を計上することができる（共通仮設費に計上する）。

３－７－２－３　施工歩掛

１）作業能力

ケーソンえい航１函当り引船②、③の１日当りの運転時間は、下表による。

えい航距離	5.8kmまで	11.6kmまで	17.4kmまで	摘　要
運転時間(h)	2	4	6	

注）ケーソンえい航距離が17.4kmを超える場合は、**「本節　３－８　回航・えい航」**にて別途計上するものとし本項では計上しない。

2）代価表

(1) ケーソン仮置　1函当り

名　称	形状寸法	単位	数量 400t未満	400t～1,000t未満	1,000t～1,600t未満	1,600t～2,000t未満	2,000t～2,500t未満	2,500t～3,500t未満	3,500t～4,500t未満	4,500t～5,500t未満	摘　要
起重機船	非航旋回鋼D150t吊	日	0.33		0.50		－				運6H／就8H
	非航旋回鋼D200t吊	〃	－		－		1				
引船①	鋼D 700PS型	〃	0.33		0.50		－				運2H／就8H
	鋼D 800PS型		－		－		1				
引船②	鋼D PS型	〃	1								運:作業能力／就8H
引船③	鋼D PS型	〃									〃
潜水士船	D270PS型 3～5t吊	〃	0.33		0.50		1				就業8H
とび工		人	0.8	1.1	1.3	1.5	1.8	2.1	2.5	2.9	
普通作業員		〃	1.2	1.7	2.0	2.3	2.7	3.2	3.8	4.4	
雑材料		%	1）沈設のみ　3.5 2）浮揚・沈設 6.0								発動発電機・水中ﾎﾟﾝﾌﾟ運転、ﾜｲﾔｰﾛｰﾌﾟ・錨損料含む

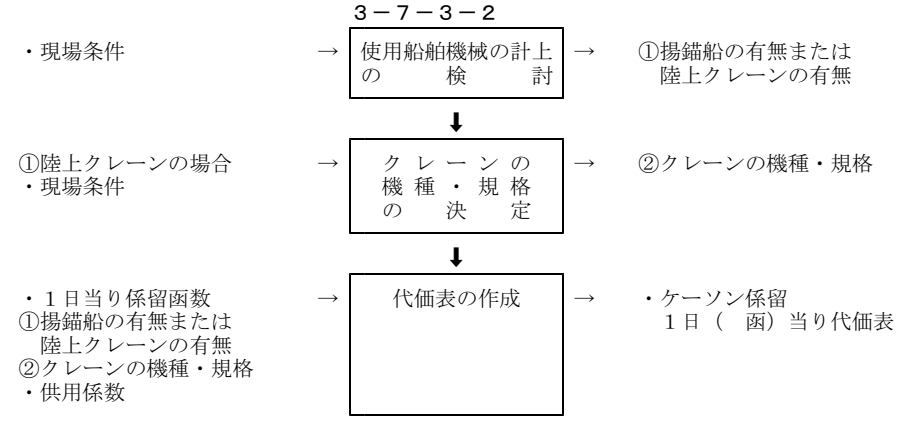
注）1. 潮流等海象条件が悪い場合は、現地の状況を考慮し当該引船②の規格以下の引船③１隻を追加することができる。

2. **「本節　３－８　回航・えい航」**によりケーソン回航・えい航費用を別途計上した場合は、引船②、③は計上しない。

3. 現場条件により安全監視船を計上することができる（共通仮設費に計上する）。

３－７－３　ケーソン係留

３－７－３－１　代価表作成手順



３－７－３－２　施工歩掛

1）代価表

(1) ケーソン係留　1日（　函）当り

名　称	形状寸法	単位	数量	摘　要
揚錨船	鋼D　10t吊	日		就業8H
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	（油）　t吊	〃		標準運転時間
とび工		人	1.4	
普通作業員		〃	2.1	
雑材料				

注）1. １日当り係留函数は、１日当り進水函数とする。なお、これにより難い場合は別途考慮することができる。

2. 現場条件により、揚錨船または陸上クレーンを１日計上する。

3. ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーンの規格は現場条件により決定する。

３－８　回航・えい航

３－８－１　適用範囲

本項は、ケーソン回航およびケーソンえい航に適用する。

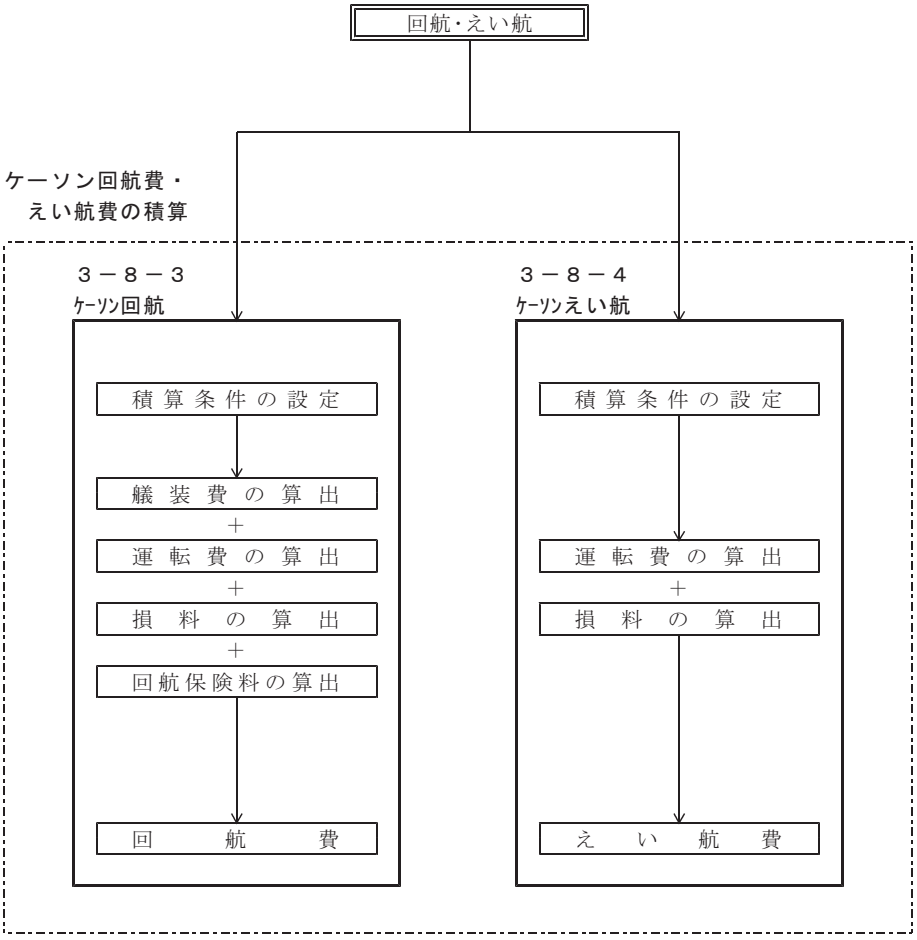
なお、ケーソン回航・えい航の航行距離区分は以下のとおりとする。

「回　航」：航行距離が片道25浬（約46.3km）以上（一平水区域内の回航を除く）の場合

「えい航」：航行距離が片道9.4浬（約17.4km）を超え、25浬（約46.3km）未満または一平水区域内の場合

ただし、航行距離が9.4浬（約17.4km）以下の場合は、**「本節　３－９　据付、３－９－３　ケーソン据付（ウインチ方式）」**または**「同、３－７　仮置、３－７－２　ケーソン仮置」**を適用する。

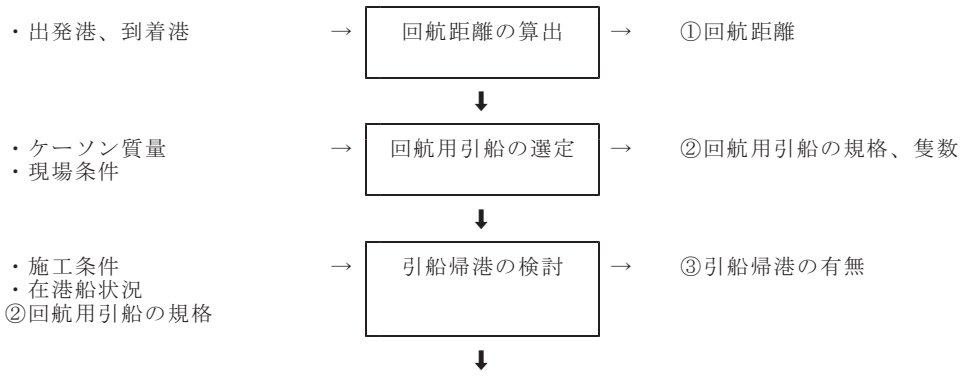
３－８－２　標準的な積算手順

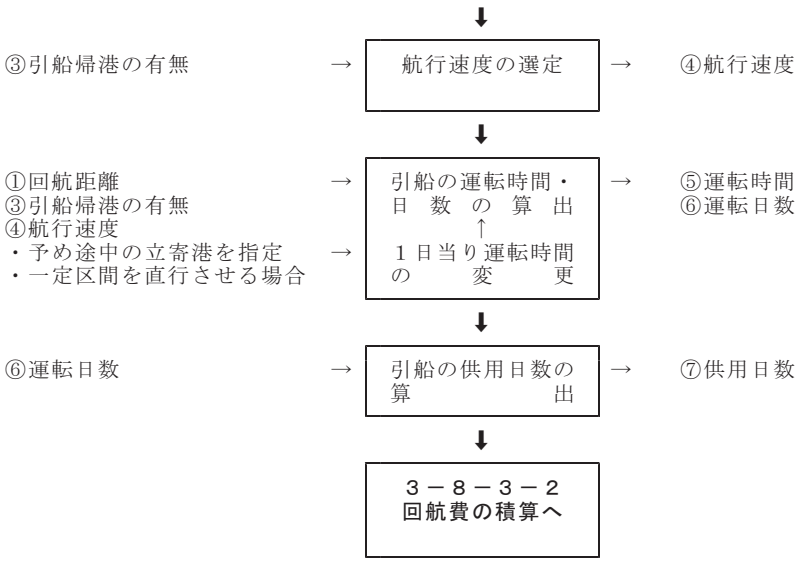


３－８－３　ケーソン回航

３－８－３－１　積算条件の設定

1）設定手順

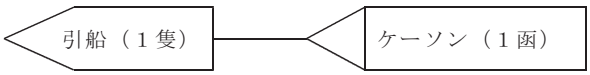




2）回航方式

回航方式の標準は次のとおりとする。

ただし、次によることが不適当な場合は条件等を考慮して別途定める。



3）回航距離の算出

出発港から到着港までの回航距離は、海上保安庁水路部編集の**「距離表」または(社)日本海運集会所発行「内航距離表」**により算出することを原則とする。

4）回航用引船の選定

(1) 回航用引船とケーソンの組合せ

回航用引船とケーソンの組合せは、**「回航用引船とケーソンの組合せ表」**を標準とする。

ただし、気象、海象等現場条件および施工条件等により、標準組合せが不適当な場合は、引船の規格、隻数を別途考慮することができる。

回航用引船とケーソンの組合せ表

ケーソン 質　量	400t未満	400t～ 1,000t未満	1,000t～ 1,600t未満	1,600t～ 2,000t未満	2,000t～ 4,500t未満
回航用引船	鋼D　800PS型	鋼D1,000PS型	鋼D1,500PS型	鋼D2,000PS型	鋼D3,000PS型

注）ケーソン質量4,500t以上の場合、別途考慮する。

(2) 回航用引船帰港の有無

引き続き回航用引船を本工事で使用する場合は、回航用引船の費用は片道とする。

(3) 回航用引船の航行速度

航行種別	航行速度
回航時	2.5ノット（4.6km／h）
独航時	10ノット（18.5km／h）

(4) 運転時間および運転日数の算出

①運転時間

$$\text{運転時間} = \frac{\text{回航距離（浬またはkm）}}{\text{航行速度（ノットまたはkm／h）}}$$　（小数1位切上げ）

②運転日数

$$\text{運転日数} = \frac{\text{運転時間（h）}}{\text{1日当り運転時間（h／日）}}$$　（小数2位四捨五入）

1日当り運転時間は16h／日を標準とする。

ただし、予め途中の立寄港を指定する場合または一定区間を直行させる場合などで、上記によることが不適切な場合は、1日当り運転時間を変更することができる。

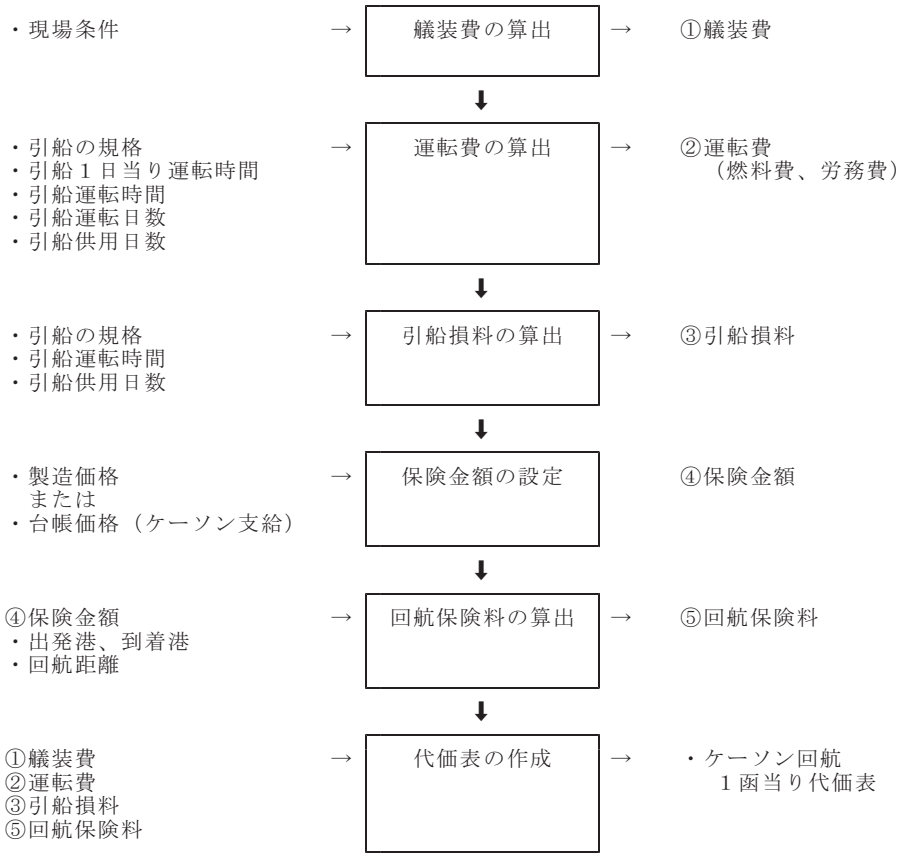
(5) 供用日数の算出

供用日数 ＝ 運転日数 × 1.30

（0.1未満を切捨て、0.1以上0.6未満を0.5日、0.6以上を１日として0.5日単位にする。）

３－８－３－２　回航費の積算

１）代価表作成手順



２）艤装費の算出

艤装費は、ケーソンを目的の場所まで安全に回航するために、必要な補強、固縛、防水工事等に要する費用を現場条件により積み上げる。

３）運転費の算出

運転費 ＝ 燃料費 ＋ 労務費

(1) 燃料費

燃料費＝｛回航用引船の燃料消費量（ℓ／h）×運転時間(h)｝×燃料単価（円／ℓ）

（｛　｝は小数１位四捨五入、全体は小数１位切捨て）

①回航用引船の燃料消費量（雑品含む）は**「回航用引船歩掛表」**による。

(2) 労務費

労務費＝（労務単価＋乗船手当）×乗組員数×供用日数（N_1）　　（小数１位切捨て）

※労務単価は**「第１部 第２章 １節 ２－１－２労務単価の補正** ２）２交代制の場合の労務単価**」**による。

①回航用引船の乗組員数は**「回航用引船歩掛表」**による。

②乗船手当は**「国土交通省日額旅費支給規則」**による。

ただし、供用日数（N_1）が、1日未満の場合は乗船手当を計上しない。

(3) 回航用引船の歩掛

回 航 用 引 船 歩 掛 表

規　　格	燃料消費量（雑品含む）ℓ／h	乗 組 員（人）		摘　　要
		高級船員	普通船員	
鋼D　800PS型	91.1	2	1	
〃　1,000 〃	114.1	2	1	
〃　1,500 〃	171.0	3	1	
〃　2,000 〃	228.0	3	1	
〃　3,000 〃	342.1	4	2	

(4) 乗船手当

乗船手当は、下表のとおりとする。

職　種	乗船手当	摘　　要
普通船員	2,336円	国土交通省日額旅費支給規則第６条(作業船乗組日額旅費)別表第四の乙、宿日直手当が支給されない場合に準ずる。金額は消費税を含まない金額である。
高級船員	2,854円	

4）損料の算出

回航用引船の損料

＝｛運転時間当り損料×運転時間｝＋｛供用日当り損料×供用日数｝

（｛　｝は各々、小数１位切捨て）

5）回航保険料の算出

保険料＝〔保険金額×｛基本料率×回航距離係数（$K^{0.1247}$）｝〕÷1.10

（｛ ｝は小数６位四捨五入、〔 〕は小数１位切捨て、全体は小数１位切捨て）

注）ケーソンの回航保険は航海保険料を適用する。

(1) 保険金額の設定

ケーソンの保険金額は製造価格（ケーソン製作に関わる直接工事費）とする。

ただし、ケーソンを支給する場合は台帳価格とする。

(2) 基本料率

品　　名	単　　位	基本料率	摘　　要
ケーソン（コンクリート）	１函につき	0.005851	

(3) 回航距離係数

$K^{0.1247}$　　K：回航距離（浬）

6）代価表

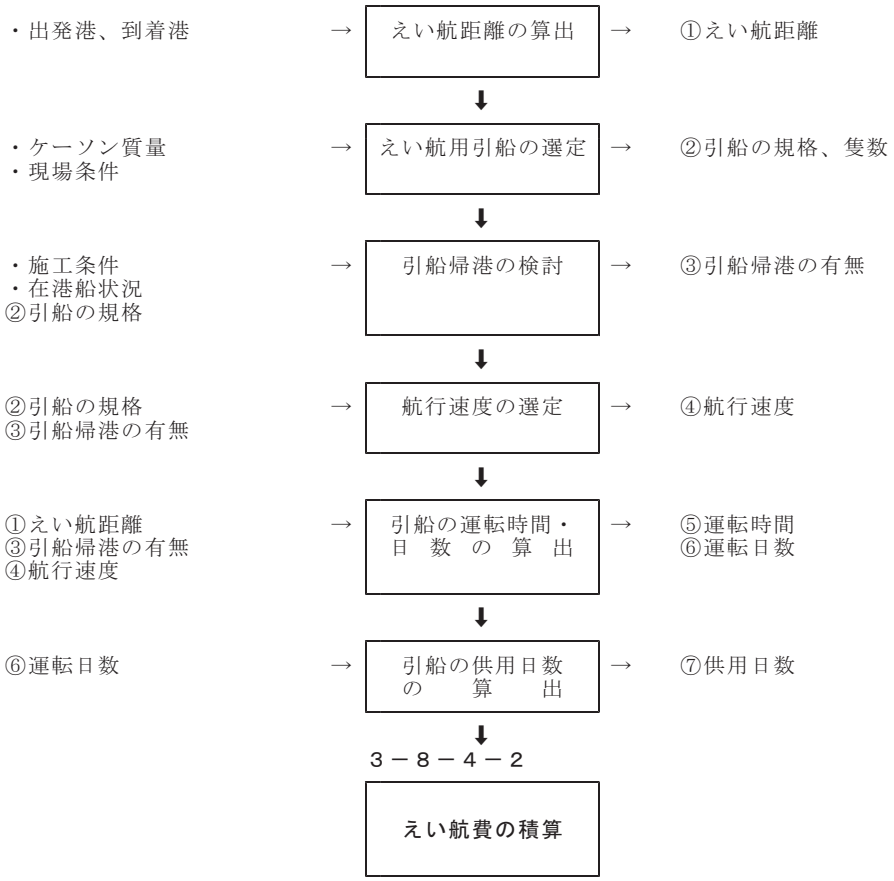
(1) ケーソン回航　１函当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数量	摘　　要
艤　装　費		式	1	
運　転　費		〃	1	
損　　料		〃	1	
回 航 保 険 料		〃	1	

３－８－４　ケーソンえい航

３－８－４－１　積算条件の設定

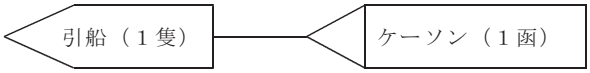
１）積算条件設定手順



２）えい航方式

えい航方式は、次を標準とする。

ただし、次によることが不適当な場合は条件等を考慮して別途定める。



３）えい航距離の算出

えい航距離は、海上保安庁水路部発行の**「海図」**により算出することを原則とする。

４）えい航用引船の選定

(1) えい航用引船とケーソンの組合せ

えい航用引船とケーソンの組合せは、**「えい航用引船とケーソンの組合せ表」**を標準とする。

ただし、気象、海象等現場条件および施工条件等により、標準組合せが不適当な場合は、引船の規格、隻数を別途考慮することができる。

えい航用引船とケーソンの組合せ表

ケーソン質量	400t 未満	400t ～ 1,000t未満	1,000t ～ 1,600t未満	1,600t ～ 2,500t未満	2,500t ～ 4,500t未満	4,500t ～ 5,500t未満
えい航用引船	鋼D 1,000PS型	鋼D 1,200PS型	鋼D 1,500PS型	鋼D 2,000PS型	鋼D 2,500PS型	鋼D 3,000PS型

注）ケーソン質量5,500t以上の場合、別途考慮する。

(2)えい航用引船の帰港の有無

引き続きえい航用引船を本工事で使用する場合は、えい航用引船の費用は片道とする。

(3) えい航用引船の航行速度

引　船　の　規　格	航　行　種　別	航　行　速　度
鋼D　500～3,000PS型	え　い　航　時	2ノット（ 3.7km／h）
	独　　航　　時	10ノット（18.5km／h）

(4) 運転時間および運転日数の算出

①運転時間

$$\text{運転時間} = \frac{\text{えい航距離（浬またはkm）}}{\text{航行速度（ノットまたはkm／h）}}$$　（小数１位切上げ）

②運転日数

$$\text{運転日数} = \frac{\text{運転時間（h）}}{\text{１日当り運転時間（h／日）}}$$　（小数２位四捨五入）

１日当り運転時間は8h／日を標準とする。

(5) 供用日数の算出

供用日数 ＝ 運転日数× 1.30

（0.1未満を切捨て、0.1以上0.6未満を0.5日、0.6以上を１日として0.5日単位にする。）

３－８－４－２　えい航費の積算

１）代価表作成手順

・引船の規格
・引船運転時間
・引船供用日数
→ 運転費の算出 → ①運転費（燃料費、労務費）

↓

・引船の規格
・引船運転時間
・引船供用日数
→ 損料の算出 → ②損料

↓

①運転費
②損料
→ 代価表の作成 → ・ケーソンえい航１函当り代価表

２）運転費の算出

運転費 ＝ 燃料費＋労務費

(1) 燃料費

燃料費 ＝ ｛えい航用引船の燃料消費量（L／h）×運転時間(h)｝×燃料単価（円／L）

（｛ ｝は小数１位四捨五入、全体は小数１位切捨て）

①えい航用引船の燃料消費量（雑品含む）は**「えい航用引船歩掛表」**による。

(2) 労務費

労務費 ＝ 労務単価×乗組員数×供用日数

①えい航用引船の乗組員数は**「えい航用引船歩掛表」**による。

(3) えい航用引船の歩掛

えい航用引船歩掛表

規　　格	燃料消費量（雑品含む）L／h	乗組員（人）		摘　　要
		高級船員	普通船員	
鋼D　1,000PS型	114.1	2	1	
〃　1,200　〃	136.9	3	1	
〃　1,500　〃	171.0	3	1	
〃　2,000　〃	228.0	3	1	
〃　2,500　〃	285.0	3	2	
〃　3,000　〃	342.1	4	2	

３）損料の算出

えい航用引船の損料 ＝｛運転時間当り損料×運転時間｝＋｛供用日当り損料×供用日数｝

（｛　｝は各々、小数１位切捨て）

4）代価表

(1)ケーソンえい航　1函当り

名　　称	形状寸法	単位	数量	摘　　要
運　転　費		式	1	
損　　料		〃	1	

３－９　据付

３－９－１　適用範囲

本項は、ケーソン据付（ウインチ方式、吊降し方式）に適用する。

３－９－２　施工方式の選定

1）施工方式

(1) ウインチ方式

ウインチ方式には、据付方式として下記の２方式がある。

・一連据付方式－仮置場に注水仮置されているケーソンを浮函およびえい航、据付する方式

・進水据付方式－各進水方式により進水したケーソンを直ちに据付する方式。または仮置場に浮函係留されているケーソンをえい航、据付する方式

また、上記据付方式には起重機船方式と起重機船・引船併用方式がある。

・起重機船方式－起重機船のウインチ操作により据付を行う方式

・起重機船・引船併用方式－起重機船のウインチ操作と引船により据付を行う方式

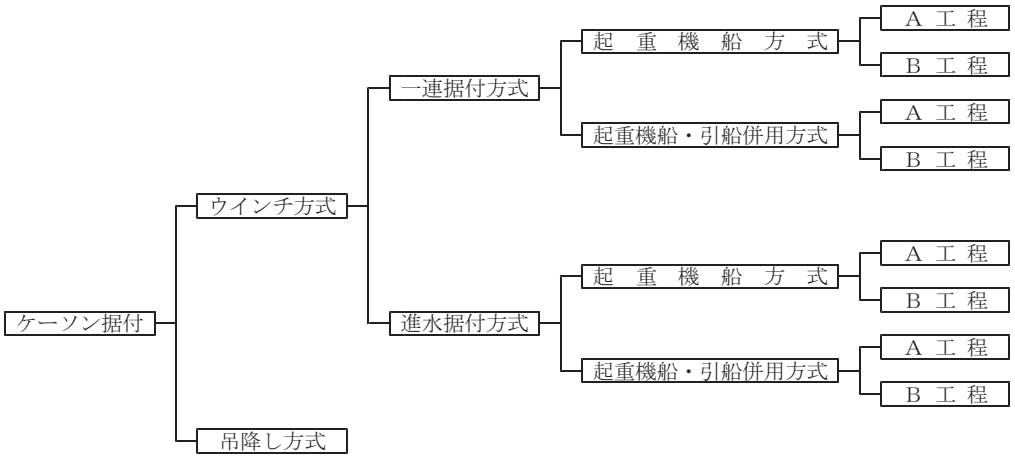
なお、起重機船・引船併用方式は、潮流・波浪等の海象条件から起重機船方式では据付が困難であると判断される現場に適用する。

各据付船団構成別に、一連据付方式はＡ工程およびＢ工程があり、進水据付方式はＡ工程およびＢ工程がある。各工程については、選定フローによる。

(2) 吊降し方式

陸上製作ヤードで製作されたケーソンを大型起重機船により吊降し、えい航、据付する方式。

上記の施工方式をまとめると、以下のとおりである。

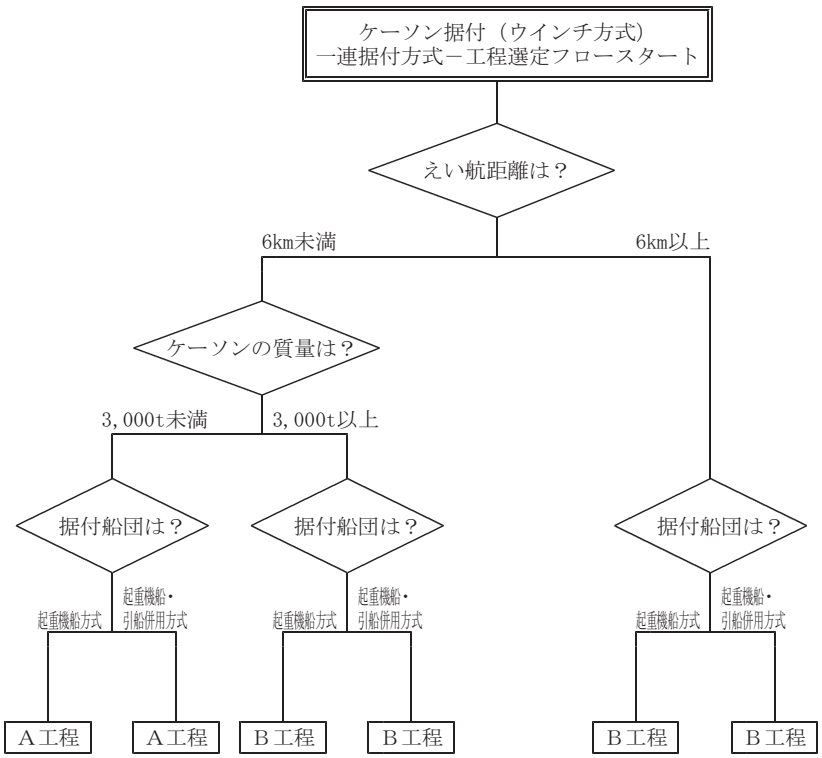


2）ウインチ方式の工程選定フロー

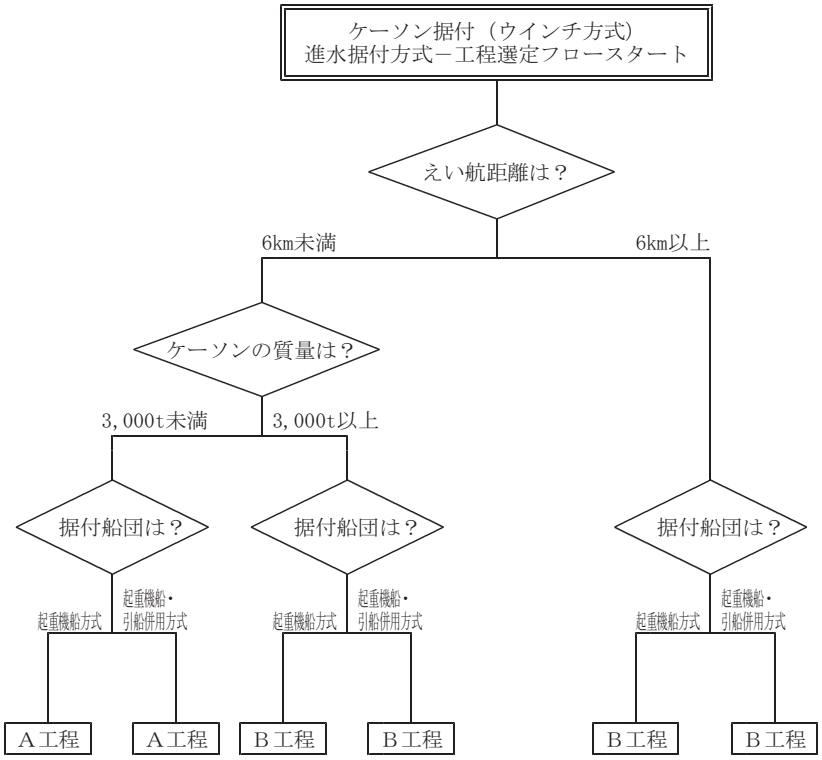
本工程選定フロー方式は、水中ポンプによる注水を標準とする。

バルブ方式等注水方式が異なる場合は、別途工程を設定することができる。

(1) 一連据付方式（浮函作業有り）－Ａ・Ｂ工程の選定

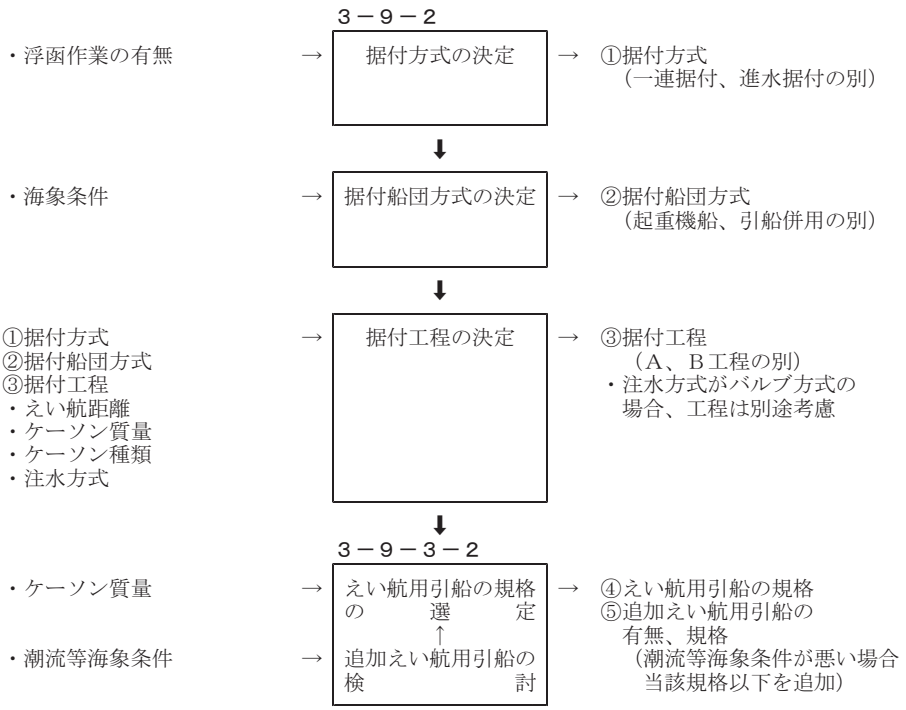


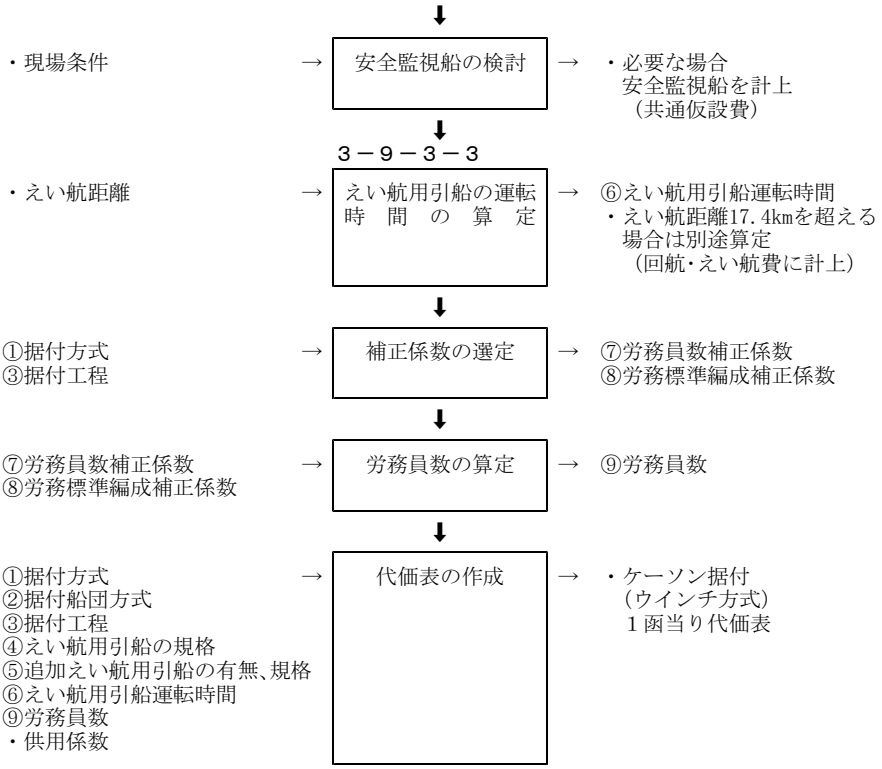
(2) 進水据付方式（浮函作業無し）－Ａ・Ｂ工程の選定



３－９－３　ケーソン据付（ウインチ方式）

３－９－３－１　代価表作成手順





３－９－３－２　作業船の組合せ

1）作業船の組合せ

ケーソン質量	標準的な船団構成						現場条件による追加船団
	起重機船	引　船①	引　船②	台　船	潜水士船	揚錨船	引　船③
400t未満	非航旋回鋼D 150t吊	鋼D 700PS型	鋼D 1,000PS型	鋼 300t積	D270PS型 3～5t吊	鋼D 5t吊	鋼D PS型
400t~1,000t 〃			〃 1,200 〃				
1,000t~1,600t 〃			〃 1,500 〃				
1,600t~2,000t 〃			〃 2,000 〃				
2,000t~2,500t 〃	非航旋回鋼D 200t吊	鋼D 800PS型					
2,500t~4,500t 〃			〃 2,500 〃				
4,500t~5,500t 〃			〃 3,000 〃				

注）1.ケーソンは原則として、引船②により１函ごとにえい航する。
2.潮流等海象条件が悪い場合は、現地の状況を考慮し当該引船②規格以下の引船③１隻を追加することができる。
3.現場条件により安全監視船を計上することができる（共通仮設費に計上する）。

３－９－３－３　施工歩掛

1）ケーソンえい航用引船の作業能力の算定

ケーソンえい航１函当り引船②、③の１日当りの運転時間は、下表による。

えい航距離	5.8kmまで	11.6kmまで	17.4kmまで	摘　要
運転時間(h)	2	4	6	

注)ケーソンえい航距離が17.4kmを超える場合は、**「本節　３－８　回航・えい航」**によりケーソン回航・えい航費を別途積算する。

2）ケーソン据付労務員数

(1) ケーソン据付労務員数の算定式

$N = ni \times E_1 \times E_2$　　（小数２位四捨五入）

N　：ケーソン据付１函当りの各労務員数（人）

ni　：ケーソン据付１函当りのとび工（指標）の標準員数（4人）

E_1：労務員数補正係数

E_2：労務標準編成補正係数

(2)補正係数等

①労務員数補正係数（E_1）

ケーソン質量	400t 未満	400t ～ 1,000t 未満	1,000t ～ 1,600t 未満	1,600t ～ 2,000t 未満	2,000t ～ 2,500t 未満	2,500t ～ 3,500t 未満	3,500t ～ 4,500t 未満	4,500t ～ 5,500t 未満
補正係数（E_1）	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	1.2

②労務標準編成補正係数（E_2）

据付方式	工程	補正係数（E_2）		
		と び 工	特殊作業員	普通作業員
一連据付方式（浮函作業有り）	A	1.00	1.00	1.50
	B	1.00	1.50	2.50
進水据付方式（浮函作業無し）	A	0.75	0.75	1.50
	B	1.00	1.00	1.50

＜算出例＞

1,500ｔのケーソンを一連据付方式にて、Ｂ工程で据付する場合

と び 工：Ｎ＝4.0×0.5×1.0＝2.0（人／函）

特殊作業員：Ｎ＝4.0×0.5×1.5＝3.0（人／函）

普通作業員：Ｎ＝4.0×0.5×2.5＝5.0（人／函）

3）代価表

(1) ケーソン据付（ウインチ方式）　１函当り

名称	形状寸法	単位	数量								摘要
			一連据付方式				進水据付方式				
			起重機船方式		起重機船・引船併用方式		起重機船方式		起重機船・引船併用方式		
			A	B	A	B	A	B	A	B	
起重機船	非航旋回 鋼D t吊	日	1	2	1	2	0.5	1	0.5	1	運4H／就8H
台船	鋼 300t積	〃	1	2	1	2	0.5	1	0.5	1	就業8H
引船①	鋼D PS型	〃	1	2	1.5	3	0.5	1	1	2	運4H／就8H
引船②	鋼D PS型	〃	1								運:作業能力／就8H
引船③	鋼D PS型	〃									〃
潜水士船	D 270PS型 3～5t吊	〃	1	2	1	2	0.5	1	0.5	1	就業8H
揚錨船	鋼D 5t吊	〃	1	2	1	2	0.5	1	0.5	1	〃
特殊作業員		人	労務員数算定式による								
と び 工		〃	〃								
普通作業員		〃	〃								
雑材料		%	2.5								発動発電機・水中ﾎﾟﾝﾌﾟ運転、ﾜｲﾔｰﾛｰﾌﾟ・錨・ウインチ損料を含む

注）1.潮流等海象条件が悪い場合は、現地の状況を考慮し当該引船②規格以下の引船③１隻を追加することができる。

2.ケーソンえい航距離が17.4kmを超える場合は、**「本節　３－８　回航・えい航」**によりケーソン回航・えい航費を別途積算する。

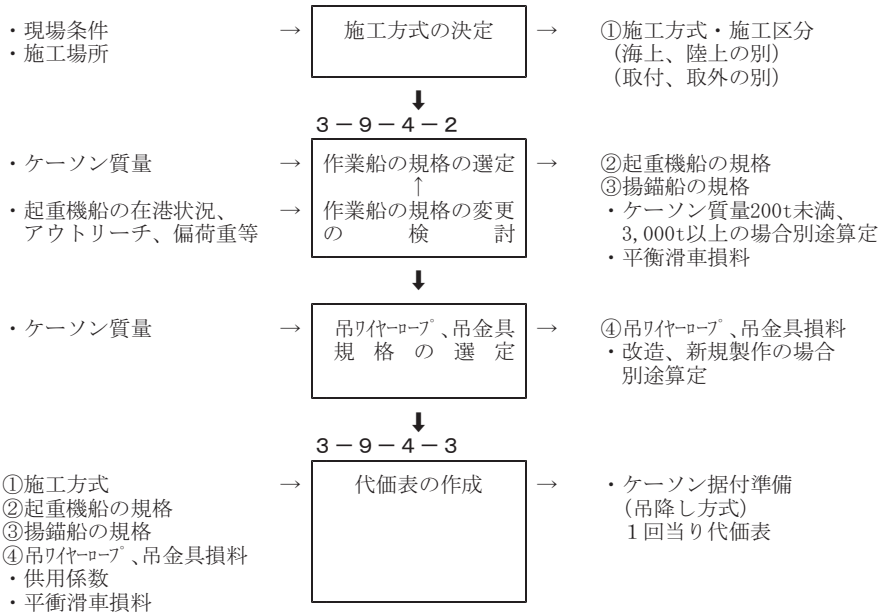
3.注水方法がバルブ方式の場合は、発動発電機、水中ポンプを別途考慮することができる。また、その場合の雑材料率は0.5%とする。

4.現場条件により安全監視船を計上することができる（共通仮設費に計上する）。

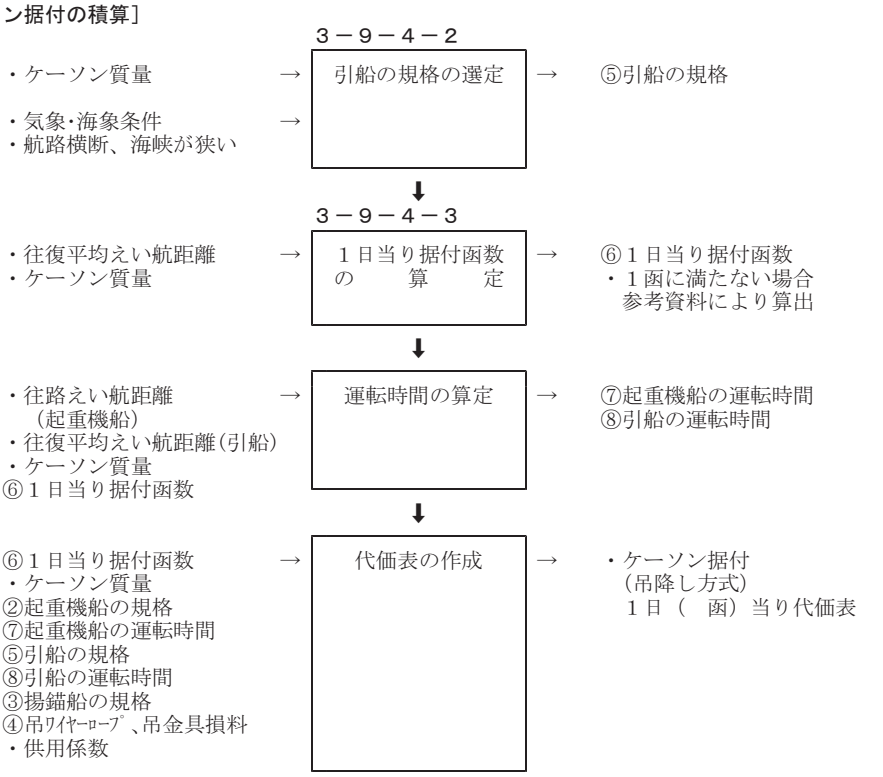
３－９－４　ケーソン据付（吊降し方式）

３－９－４－１　代価表作成手順

［ケーソン据付準備の積算］



［ケーソン据付の積算］



3－9－4－2　作業船、機械の組合せ

1）作業船の組合せ

ケーソン質量	標準的な船団構成						
	ケーソン据付準備		ケーソン据付				
	台船	引船	揚錨船	起重機船	引船①	引船②	引船③
200t～400t 未満	鋼500t積	鋼D500PS型	鋼 D10t吊	非航固定鋼 DE 500t吊	鋼D 3,000PS型	－	－
400t～1,000t 〃			〃 20 〃	〃 1,400 〃		鋼D 3,000PS型	
1,000t～1,600t 〃			〃 25 〃	〃 2,200 〃			
1,600t～2,000t 〃			〃 30 〃				
2,000t～3,000t 〃				〃 3,700 〃	〃 4,000 〃	〃 4,000 〃	鋼D 3,000PS型

注）1. ケーソン質量200t未満の起重機船の規格については、ケーソン質量、底面付着力、吊金具等の付属物等について検討し決定する。
2. 起重機船の規格は、在港状況、アウトリーチ、異形ケーソンなどによる偏荷重等により別途考慮することができる。

2）吊ワイヤーロープ・吊金具の組合せ

ケーソン質量	吊金具	吊ワイヤーロープ	平衡滑車
1,000ｔ 未満	1,000ｔ用	φ80㎜～φ120㎜	100t型･250t型
1,000ｔ ～ 1,600ｔ 〃	1,600 〃		
1,600ｔ ～ 2,000ｔ 〃	2,000 〃		
2,000ｔ ～ 2,700ｔ 〃	2,700 〃		
2,700ｔ ～ 3,000ｔ 〃	3,100 〃		

注）1. 吊金具の改造、新規製作（特殊形状）が必要な場合は、別途定めることができる。
2. 吊ﾜｲﾔｰﾛｰﾌﾟおよび平衡滑車の規格は、以下の規格荷重に対する吊上質量(ｹｰｿﾝ質量、底面付着力等)と吊点数の関係式により決定する。
吊ﾜｲﾔｰﾛｰﾌﾟ：規格荷重＞吊上質量÷吊点数
平衡滑車：規格荷重＞吊上質量÷(吊点数÷2)

3－9－4－3　施工歩掛

1）作業能力

(1) 起重機船の１日当り据付函数の算定式

$$Q = \frac{T}{A + \frac{2 \times d}{v} + t}$$　（小数１位切捨て）

Q：１日当り据付函数(函／日)
T：１日当り施工時間（6h／日）
A：１函当り吊降し＋据付時間（h）

ケーソン質量	200t～400t未満	400t～700t未満	700t～1,000t未満	1,000t～1,600t未満	1,600t～2,000t未満	2,000t～3,000t未満
A(h)	2.1	2.6	3.0	3.6	4.2	5.3

d：往復平均えい航距離（㎞）
v：往復平均えい航速度（6㎞／h）
t：離接舷等の関連時間（0.67h）

(2) 起重機船の１日当り運転時間の算定式

$T_c = T_1 \times Q$　　（小数１位切上げ、偶数止め）

T_c：起重機船の１日当り運転時間（h／日）

T_1：１函当り起重機船運転時間（h／函）

$$T_1 = A + \frac{d_1}{v}$$　　（小数２位四捨五入）

A　：１函当り吊降し＋据付時間（h）

d_1：往路えい航距離（km）

v　：往復平均えい航速度（6km／h）

Q　：１日当り据付函数（函／日）

(3) 引船の１日当り運転時間の算定式

$T_b = T_2 \times Q$　　（小数１位切上げ、偶数止め）

T_b：引船の１日当り運転時間（h／日）

T_2：１函当り引船運転時間（h／函）

$$T_2 = \frac{2 \times d}{v} + t$$　　（小数２位四捨五入）

d：往復平均えい航距離（km）

v：往復平均えい航速度（6km／h）

t：離接舷等の関連時間（0.67h）

Q　：１日当り据付函数（函／日）

２）代価表

(1) ケーソン据付準備（吊降し方式）　１回当り

名　称	形状寸法	単位	数量				摘　要
			海上		陸上		
			取付	取外	取付	取外	
起重機船	非航固定 鋼DE　t吊	日	1	0.5	1	0.5	運4H／就8H
揚錨船	鋼D　t吊	〃	1	0.5	1	0.5	就業8H
台船	鋼　500t積	〃	1	0.5	－	－	就業8H
引船	鋼D　500PS型	〃	1	0.5	－	－	運2H／就8H
吊金具	t用	〃	1	0.5	1	0.5	損料
吊ワイヤーロープ	φ　mm	〃	1	0.5	1	0.5	損料
平衡滑車	t型	〃	1	0.5	1	0.5	損料
雑材料							

注）1. 同一工事において吊点数の違う種類のケーソンを連続して据付する場合のセット替えについては取付歩掛のみ計上する。

2. 吊ワイヤーロープ損料は、「1点当りの損料×使用点数」とする。

3. 平衡滑車損料は、「1基当りの損料×使用基数」とする。

(2) ケーソン据付（吊降し方式）　１日（　函）当り

名　称	形状寸法	単位	数量						摘　要
			200t～400t未満	400t～700t未満	700t～1,000t未満	1,000t～1,600t未満	1,600t～2,000t未満	2,000t～3,000t未満	
起重機船	非航固定 鋼DE　t吊	日	1						運：Tc／就8H
引船①	鋼D　PS型	〃	1						運：Tb／就8H
引船②	鋼D　PS型	〃	－	1					〃
引船③	鋼D　PS型	〃	－					1	〃
揚錨船	鋼D　t吊	〃	1						就業8H
潜水士船	D270PS型 3～5t吊	〃	1						〃
とび工		人	3	4	5	6	7		
普通作業員		〃	3	4	5	6	8		
吊金具	t用	日	1						損料
吊ワイヤーロープ	φ　mm	〃	1						損料
平衡滑車	t型	〃	1						損料
雑材料		%	1						発動発電機・水中ポンプ運転を含む

注）1. 吊ワイヤーロープ損料は、「1点当りの損料×使用点数」とする。

2. 平衡滑車損料は、「1基当りの損料×使用基数」とする。

4．中詰工

4－1　砂・石材中詰

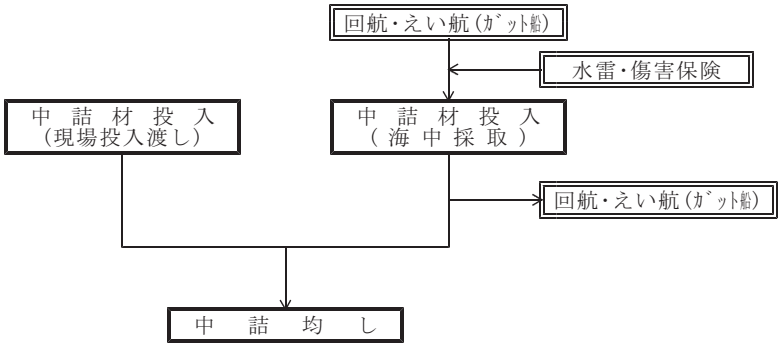
砂・石材中詰に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(レベル3)	細別(レベル4)	積　算　要　素(レベル6)	
中　詰　工	砂・石材中詰	中詰材投入	中詰材投入（現場投入渡し） 1,000m³当り
			中詰材投入（海中採取） 1,000m³当り
		中　詰　均　し	中詰均し　100m²当り

4－1－1　適用範囲

本項は、本体工（ケーソン式）の砂・石材中詰およびバラストに適用する。

4－1－2　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

4－1－3　中詰材投入

4－1－3－1　施工方式

中詰材は、原則として現場投入渡しとする。

ただし、現場投入渡しにより難い場合は、中詰材の採取、積込み、運搬、投入の費用を加算する。

1）現場投入渡し方式

［直　接　投　入］

2）海中採取方式

［海中採取・積込］ → ［海　上　運　搬］ → ［投　　入］

4－1－3－2　中詰材投入（現場投入渡し）

1）代価表作成手順

・市況 → ［代価表の作成］ → ・中詰材投入（現場投入渡し）1,000m³当り代価表

2）施工歩掛

(1) 代価表

①中詰材投入(現場投入渡し)　1,000m³当り

名　　称	形状寸法	単位	数　　量	摘　　要
中　詰　材		m³	1,000×(1+W/100)	割増しを含む

注）1.中詰材は原則として現場投入渡しの単価である。

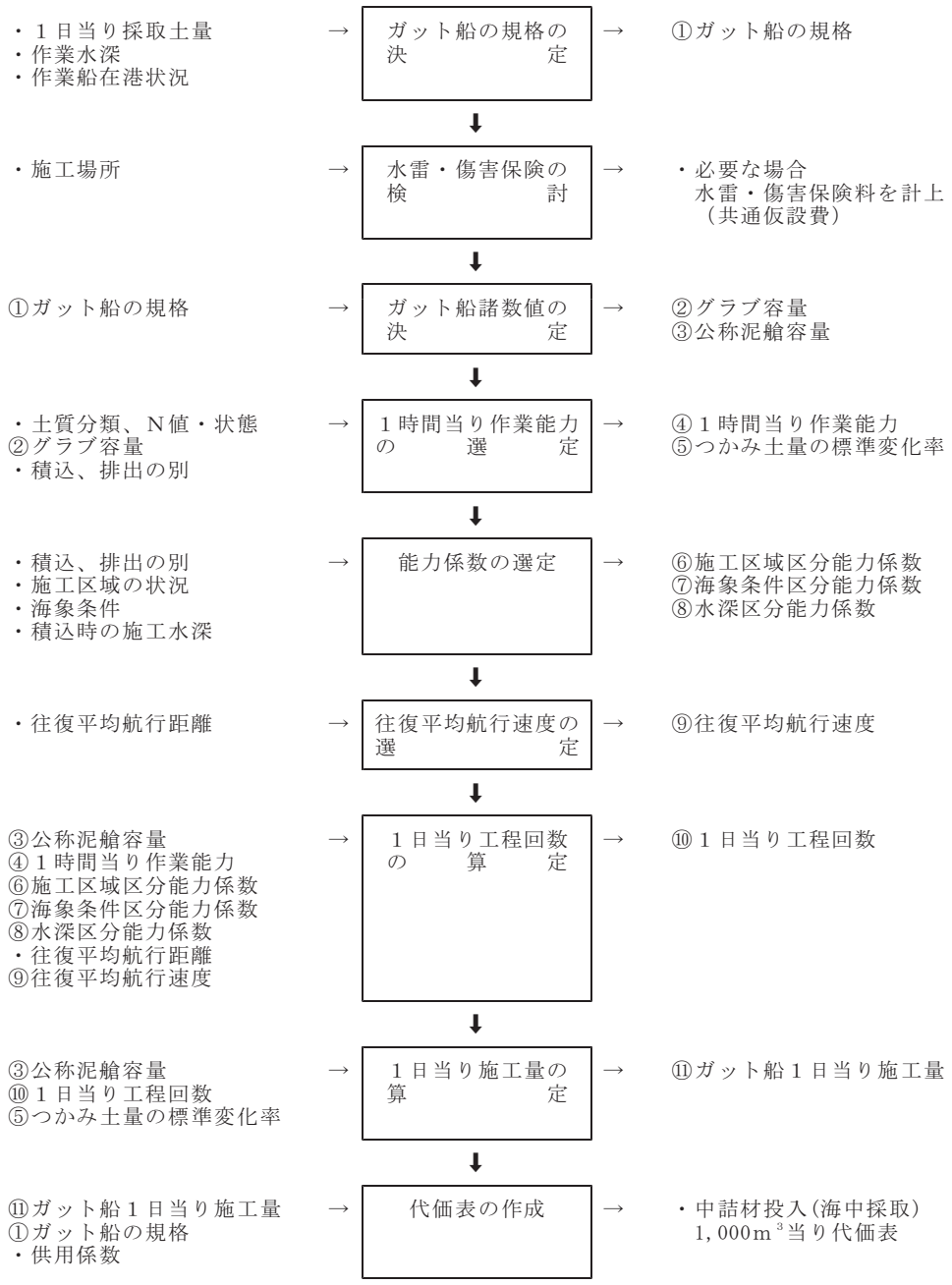
2.W:材料割増率(%)

４－１－３－３　中詰材投入（海中採取）

１）適用範囲

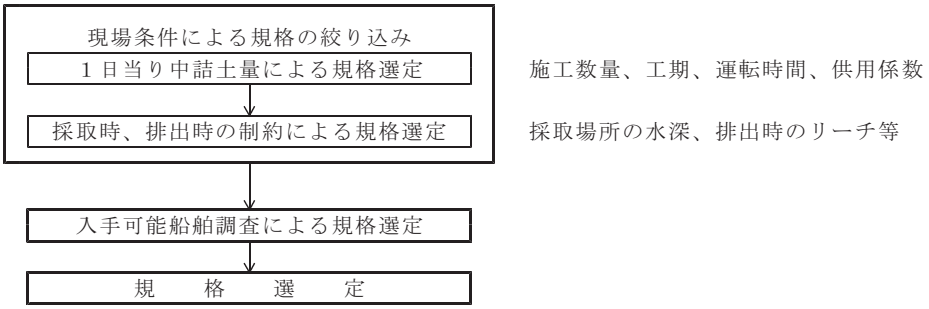
本項は、砂・石材中詰の海中採取方式に適用する。

２）代価表作成手順



3）ガット船の規格選定

(1) 規格選定フロー



(2) ガット船の規格、諸元

ガット船の規格	実装グラブの範囲	公称泥艙容量	標準最大作業水深	クレーンのリーチ
グラブ容量1.8m^3	1.5～2.0m^3	400m^3	15 m	10m
グラブ容量3.0m^3	2.5～3.0m^3	850m^3	15 m	12m

注）1.リーチは船舷からの水平距離とする。
2.標準作業水深は、朔望平均満潮面（H．W．L．）を基準とする水深である。

4）施工歩掛

(1) 作業能力

①ガット船1日当り積込・運搬・排出量の算定式

イ．ほぐした土量を対象とする場合

1日当り積込・運搬・排出量（Q）＝B×N　（m^3／日）　（小数1位四捨五入）

ロ．地山土量を対象とする場合

1日当り積込・運搬・排出量（Q）＝B×f×N　（m^3／日）　（小数1位四捨五入）

B：ガット船の公称泥艙容量（m^3）

f：つかみ土量の標準変化率

土質 分類		土質 N値、状態	標準変化率 f	摘要
普通土砂	砂質土砂	10未満	0.90	
		10～30 〃	0.85	
割石	200kg／個未満	締った	1.00	

N：1日当り工程回数（回）

$$N=\frac{T}{\frac{B}{q_0\times E_1\times E_2\times E_3}+\frac{B}{q_0'\times E_1'\times E_2'\times E_3'}+\frac{2\times d}{v}+t}$$

（小数3位四捨五入）

T　：1日当り運転時間（8h／日）

q_0：1時間当り作業能力（標準積込量）（m^3／h）

E_1：積込の施工区域区分能力係数

E_2：積込の海象条件区分能力係数

E_3：積込の水深区分能力係数

q_0'：1時間当り作業能力（標準排出量）（m^3／h）

E_1'：排出の施工区域区分能力係数

E_2'：排出の海象条件区分能力係数

E_3'：排出の水深区分能力係数（1.00）

d　：往復平均航行距離（km）

v　：往復平均航行速度（km／h）

航行距離	航行速度	摘要
5km未満	9.3km／h	
5km ～ 8km 〃	9.3 〃	航行距離を5kmとして計算する。
8km以上	14.8 〃	

t　：離接舷等の関連時間（0.5h）

②１時間当り標準作業量（q_0およびq_0'、m^3／h）

土質			ガット船の規格				摘要
分類		N値、状態	グラブ容量1.8m^3		グラブ容量3.0m^3		
			積込 q_0	排出 q_0'	積込 q_0	排出 q_0'	
普通土砂	砂質土砂	10未満	126.4	198.6	213.5	327.3	
		10～20 〃	102.7	188.1	188.4	310.9	
		20～30 〃	79.0	188.1	150.7	310.9	
割石	200kg／個未満	締った	56.3	135.0	101.3	227.4	

③能力係数等

イ．施工区域区分能力係数（E_1およびE_1'）

能力係数			普通	やや悪い	悪い	摘要
E_1	施工区域	現地採取	0.70	0.60	0.50	
E_1'	区分	排出	0.80	0.70	0.55	

施工区域区分の補足表

施工区域区分	施工区域区分の適用明細
普通	平断面状に変化がなく、散在していない。
やや悪い	「普通」と「悪い」のどちらにも属さない工事。
悪い	平断面形状に変化が大きく、散在している。

ロ．海象条件区分能力係数（E_2およびE_2'）

能力係数		普通	やや悪い	悪い	摘要
E_2，E_2'	海象条件区分	1.00	0.95	0.80	

海条件区分の補足表

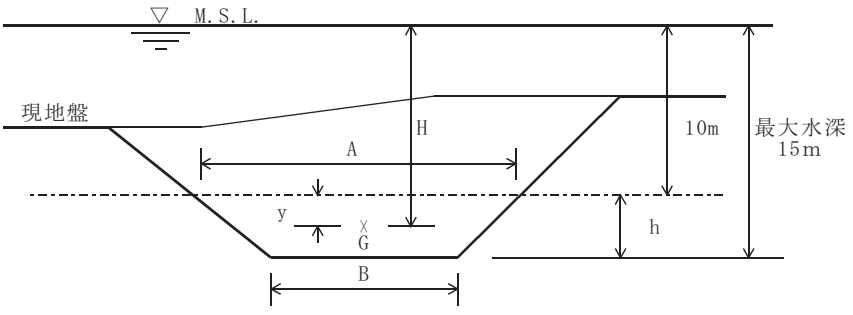
海象条件区分	海象条件区分の適用明細
普通	自然の地形や防波堤等で遮蔽されており、港外波浪またはウネリの影響を受けない工事で、潮流、潮位差が特に大きくない工事。
やや悪い	「普通」と「悪い」のどちらにも属さない工事。
悪い	自然の地形や防波堤等による遮蔽効果が期待できず、港外波浪またはウネリの影響を受ける工事。または、潮流、潮位差が特に大きい工事。

ハ．水深区分能力係数（E_3およびE_3'）

能力係数		積込		排出	摘要
		水深10m未満	水深10～15m未満		
E_3，E_3'	水深区分	1.00	1.00－0.05×(H－10)	1.00	小数３位四捨五入

注）1.積込時の水深は、平均水面（M．S．L．）を基準とする水深である。
2.同一断面で採取土砂が上表の複数の区分（10m未満、10～15m未満）にまたがる場合は採取土砂を区分し、それぞれの水深区分能力係数を適用する。
3.10～15m未満の採取土砂の重心深度（H）は、以下の方法で決定する。

$$H = 10 + y \qquad y = \frac{h}{3} \times \frac{A + 2B}{A + B}$$



(2) 代価表

①中詰材投入（海中採取）　1,000m³当り

名称	形状寸法	単位	数量	摘要
ガット船	グラブ容量　m³	日	1,000×(1+W/100)/Q	運8H／就10H
雑材料				

注）1. W:材料割増率(%)
2. Q:ガット船１日当り積込・運搬・排出量（扱い数量、m³/日）
3. 数量は、小数3位四捨五入とする。

４－１－４　中詰均し

４－１－４－１　代価表作成手順

・中詰材の種類 → 代価表の作成 → ・中詰均し 100m²当り代価表

４－１－４－２　施工歩掛

1）代価表

(1) 中詰均し　100m²当り

名称	形状寸法	単位	数量		摘要
			中詰砂・砂利・砕石・鉱さい	中詰割石	
普通作業員		人	6.6	9.0	
雑材料					

注）縁切材が必要な場合は、所要の材料数量（割増含む）を計上する。

４－２　コンクリート中詰

陸上コンクリート打設は、**「６節　上部工、２．上部コンクリートエ」**を、水中コンクリート打設は、**「４節　本体工、４．３　場所打式、３．水中コンクリートエ」**を適用する。

５．蓋コンクリートエ

「６節　上部工、２．上部コンクリートエ」を適用する。

６．蓋ブロックエ

６－１　蓋ブロック製作

「４節　本体工、４．２　ブロック式、２．本体ブロック製作エ」を適用する。

６－２　蓋ブロック据付

「４節　本体工、４．２　ブロック式、３．本体ブロック据付エ」を適用する。

６－３　間詰コンクリート

「６節　上部工、２．上部コンクリートエ」を適用する。

参考資料－１　鋼製型枠組立組外（全面張方式）

１．適用範囲

本項は、ケーソン製作用台船方式、陸上施工方式、海上打継方式の型枠組立組外のうち、市場単価方式が適用されない全面張方式に適用する。

２．吊上げ対象質量

各作業における吊上げ対象質量は、下表のとおりとする。

名　　称	吊上げ対象質量	摘　　要
型　　枠	２ｔ	
鉄　　筋	２ｔ	
足　　場	２ｔ	

３．施工歩掛

１）鋼製型枠賃料単価

(1) 算定式

$$鋼鋼製型枠賃料単価＝\frac{a \times P}{A}$$　（円／m^2）　（小数３位切捨て）

ａ：搬入型枠面積（m^2）

Ｐ：１現場当り型枠賃料（円／m^2）

$$P＝\frac{型枠１枚１日当り賃料\times d ＋型枠１枚当り基本料}{型枠１枚当り面積}$$　（小数３位切捨て）

ｄ：型枠供用日数（日）

※供用日数が30日未満の場合は30日とする。

Ａ：型枠全面積（m^2）

(2) 型枠供用日数

供用日数は、**「本節、２－３－１　製作日数の算定」**に搬入・搬出を加えた日数とする。

ただし、ケーソン製作用台船方式、陸上施工方式の最終養生日数については、進水を伴う場合６日、進水を伴わない場合は3日とする。

２）代価表

(1) 陸上施工方式

①鋼製型枠組立組外　100m^2当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数量	摘　　要
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	（油）　ｔ吊	日	0.9	標準運転時間
世　　話　　役		人	1.4	
型　　枠　　工		〃	10.0	
普 通 作 業 員		〃	9.0	
型　　枠　　賃　　料		m^2	100	
消　　耗　　費		〃	100	セパレータ
雑　　材　　料				

注）1. クレーンの機種・規格は、**「本節　２－３－２ クレーン類の種類・規格の選定」**を準用する。

2. 消耗費は、セパレータ（B型：土木用）を計上するが、セパレータは88本／100m^2を側壁・隔壁厚さにより計上し、底版については30㎝を標準とする。

(2) ケーソン製作用台船方式

①鋼製型枠組立組外　100m²当り

名　称	形状寸法	単位	数量	摘　要
ラフテレーンクレーン	(油)　16ｔ吊	日	0.4	標準運転時間
世話役		人	1.4	
型枠工		〃	10.0	
普通作業員		〃	9.0	
型枠賃料		m²	100	
消耗費		〃	100	セパレータ
雑材料				

注) 1. ＤＤ方式の場合は、陸上施工方式を適用する。

2. 型枠大組組立解体のクレーンは、大組ヤードの地盤条件またはヤードとＦＤが離れており移動を必要とする場合は、クローラクレーンを使用することができる。

3. 消耗費は、セパレータ（B型：土木用）を計上するが、セパレータは88本／100m²を側壁・隔壁厚さにより計上し、底版については30cmを標準とする。

(3) 海上打継方式

①鋼製型枠組立組外　100m²当り

名　称	形状寸法	単位	数量		摘　要
			陸上ｸﾚｰﾝ	海上ｸﾚｰﾝ	
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	(油)　ｔ吊	日	0.9	－	標準運転時間
ｸﾚｰﾝ付台船または起重機船	ｔ吊 揚範囲 鋼D　ｔ吊	〃	－	0.9	運6H／就8H
引船	〃　鋼D　PS型	〃	－	0.9	運2H／就8H
世話役		人	1.4		
型枠工		〃	10.0		
普通作業員		〃	9.0		
型枠賃料		m²	100		
消耗費		〃	100		セパレータ
雑材料					

注) 1. クレーン類の種類・規格は、**「本節　２－３－２ クレーン類の種類・規格の選定」**を準用する。

2. 引船規格は、**「第２章　工事費の積算、１節　直接工事費、付属資料－１　作業能力等、２．作業船と引船の標準組合せ」**による。

3. 消耗費は、セパレータ（B型：土木用）を計上するが、セパレータは88本／100m²を側壁・隔壁厚さにより計上し、底版については30cmを標準とする。

参考資料－２　ケーソン据付（吊降し方式、Ｎ工程）歩掛

１．適用範囲

本項は、**「本節　３－９－４　ケーソン据付（吊降し方式）」**による１日当り据付函数が１函未満となる場合に適用する。

２．作業船、機械の組合せ

１）作業船の組合せ

ケーソン質量	標準的な船団構成						
	ケーソン据付準備		ケーソン据付				
	台船	引船	揚錨船	起重機船	引船①	引船②	引船③
200t～400t 未満	鋼500t積	鋼Ｄ500PS型	鋼Ｄ10t吊	非航固定鋼 DE 500t吊	鋼Ｄ3,000PS型	－	－
400t～1,000t 〃			〃20 〃	〃 〃 1,400 〃		鋼Ｄ3,000PS型	
1,000t～1,600t 〃			〃25 〃	〃 〃 2,200 〃			
1,600t～2,000t 〃			〃30 〃				
2,000t～3,000t 〃				〃 〃 3,700 〃	〃4,000 〃	〃4,000 〃	鋼Ｄ3,000PS型

注）1. ケーソン質量200t未満の起重機船の規格については、ケーソン質量、底面付着力、吊金具等の付属物等について検討し決定する。
2. 起重機船の規格は、在港状況、アウトリーチ、異形ケーソンなどによる偏荷重等により別途考慮することができる。

２）吊ワイヤーロープ・吊金具の組合せ

ケーソン質量	吊金具	吊ワイヤーロープ	平衡滑車
1,000ｔ 未満	1,000ｔ用	φ80㎜～φ120㎜	100t型･250t型
1,000ｔ ～ 1,600ｔ 〃	1,600 〃		
1,600ｔ ～ 2,000ｔ 〃	2,000 〃		
2,000ｔ ～ 2,700ｔ 〃	2,700 〃		
2,700ｔ ～ 3,000ｔ 〃	3,100 〃		

注）1. 吊金具の改造、新規製作（特殊形状）が必要な場合は、別途定めることができる。
2. 吊ワイヤーロープおよび平衡滑車の規格は、以下の規格荷重に対する吊上質量(ｹｰｿﾝ質量、底面付着力等)と吊点数の関係式により決定する。
吊ワイヤーロープ：規格荷重＞吊上質量÷吊点数
平　衡　滑　車：規格荷重＞吊上質量÷(吊点数÷2)

３．作業能力

１）据付１函当りの作業船舶機械運転日数の算定式

$$N_1 = \frac{1}{Q} = \frac{1}{B \times N}$$　（小数２位四捨五入）

N_1：１函当り作業船舶機械運転日数（日／函）
Ｑ　：１日当り据付函数（函／日）
Ｂ　：起重機船の１回当り据付函数（１函／回）
Ｎ　：ケーソン据付の１日当り工程回数（回）

$$N = \frac{T}{A + \frac{2 \times d}{v} + t}$$　（小数３位四捨五入）

Ｔ：起重機船の１日当り運転時間（6h／日）
Ａ：１函当り吊降し・据付時間（h）

ケーソン質量	200t ～ 400t 未満	400t ～ 700t 未満	700t ～ 1,000t 未満	1,000t ～ 1,600t 未満	1,600t ～ 2,000t 未満	2,000t ～ 3,000t 未満
A(h)	2.1	2.6	3.0	3.6	4.2	5.3

d：往復平均えい航距離（km）
v：往復平均えい航速度（6.0km／h）
t：離接舷等の関連時間（0.67h）

2）据付１函当りの引船運転時間

$$T_1 = \left(\frac{2\times d}{v} + t\right) \times N$$ （小数１位切上げ、偶数位止め）

T_1：１函当り引船の運転時間（h／函）
d：往復平均えい航距離（km）
v：往復平均えい航速度（6.0km／h）
t：離接舷等の関連時間（0.67h）
N：ケーソン据付の１日当り工程回数（回）

4．代価表

1）ケーソン据付（吊降し方式、N工程）　１函当り

名称	形状寸法	単位	数量 200t~400t未満	400t~700t未満	700t~1,000t未満	1,000t~1,600t未満	1,600t~2,000t未満	2,000t~3,000t未満	摘要
起重機船	非航固定 鋼DE t吊	日	N_1						運6H/就8H
引船①	鋼D PS型	〃	N_1						運:T_1/就8H
引船②	鋼D PS型	〃	－	N_1					〃
引船③	鋼D PS型	〃	－					N_1	〃
揚錨船	鋼D t吊	〃	N_1						就業8H
潜水士船	D270PS型 3～5t吊	〃	N_1						〃
とび工		人	$3\times N_1$	$4\times N_1$	$5\times N_1$	$6\times N_1$	$7\times N_1$		
普通作業員		〃	$3\times N_1$	$4\times N_1$	$5\times N_1$	$6\times N_1$	$8\times N_1$		
吊金具	t用	日	N_1						損料
吊ワイヤーロープ	φ mm	〃	N_1						損料
平衡滑車	t型	〃	N_1						損料
雑材料		%	1						発動発電機・水中ポンプ運転を含む

注）気象・海象条件およびケーソンの着水場所までに航路を横切る等で、または吊降し場所の海域が狭く起重機船の引回しで補助の引船が必要な場合に引船①の規格以下の引船②１隻を追加することができる。

参考資料－３　中詰材投入（陸上採取）

１．適用範囲

本項は、砂・石材中詰の陸上採取方式に適用する。

２．作業船・機械の組合せ

名　　称	規　　格	組　　合　　せ			摘　　要
		陸上採取・積込・運搬	ストック場積込・運搬	岸壁積込・運搬投入	
ブルドーザ	(30,000m³未満) 排出ｶﾞｽ対策型 湿地20t級	○	－	－	掘削押土
	(30,000m³以上) 排出ｶﾞｽ対策型 32t級	－	○	○	集積
クローラローダ	1.8~1.9m³	○	○	－	積込
ダンプトラック	10t積級	○	○	－	運搬
ガ　ッ　ト　船	グラブ容量 1.8m³ または 3.0m³	－	－	○	積込運搬投入

注）掘削押土用のブルドーザの規格は現場条件により別途考慮することができる。

３．施工歩掛

１）作業能力

(1) ブルドーザ

①ブルドーザ（掘削押土用）の１日当り施工量（D）

ブルドーザによる各作業の日当り施工量(D)は、次表を標準とする。

（１日当り）

名　　称	規　　格	土　質　名	単位	地山の掘削押土	ﾙｰｽﾞな状態の押土
ブルドーザ	排出ｶﾞｽ対策型 湿地20ｔ級	砂･砂質土･レキ質土･粘性土	m³	320	540
		岩石･玉石	〃	200	350
ブルドーザ	排出ｶﾞｽ対策型 普通32ｔ級	砂･砂質土･レキ質土･粘性土	〃	710	－
		岩石･玉石	〃	440	－

注）1. 上記の施工量は、平均運搬距離60ｍまでの押土作業を含んだ値である。

2. 上記の施工量は、転圧を伴わない敷均しを含んだ作業にも適用できる。ただし、転圧を伴う場合は、**「１２節、土工、２．土工　２－３－４　路体(築堤）盛土」**により別途計上する。

3. 「ルーズな状態の押土」作業は、湿地20ｔ級を適用する。

4. 軟岩をリッピングしたものはリッピング後の状態を考慮し、その状態に応じた土質の値をとる。

5. 破砕岩の施工量は、「ルーズな状態の押土」を適用する。

6. 集積作業は、「ルーズな状態の押土」を適用する。

②ブルドーザ（ストック場集積用）の１日当り施工量（D）

ストック場集積用ブルドーザの１日当り施工量はクローラローダ１日当り施工量× 2 とする。

③ブルドーザ（岸壁集積用）の１日当り施工量（D）

ブルドーザの１日当り施工量 ＝ $q_0 \times 0.8 \times E \times T$ （小数１位四捨五入）

q_0 ：ガット船１時間当り積込量（m^3／h）

E ：積込の海象条件区分能力係数（1.0）

T ：ブルドーザの標準運転時間

(2) クローラローダ

分　類	形 状 寸 法	１日当り施工量（D）（m^3／日）	摘　要
砂		804	扱い数量を対象
砂利･砕石･鉱さい		572	〃
割　石	200kg／個未満	387	〃

注）本表は、土量変化率（ｆ）＝1.0の場合である。

(3) ダンプトラック

ダンプトラック（10ｔ積級）の運搬日数は、**「１２節土工、土木基準」**を適用する。

積込はクローラローダ（1.8～1.9m^3）を標準とする。

(4) ガット船

①ガット船１日当り積込・運搬・排出量の算定式

１日当り積込・運搬・排出量（Q）＝B×f×N　（m^3／日）　（小数１位四捨五入）

B：ガット船の公称泥艙容量（m^3）

f：つかみ土量の標準変化率（1.0）

N：１日当り工程回数（回）

$$N=\frac{T}{\frac{B}{q_0\times 0.8\times E_1}+\frac{B}{q_0'\times 0.8\times E_1'}+\frac{2\times d}{v}+t}$$

（小数３位四捨五入）

T　：１日当り運転時間（8h／日）

q_0　：１時間当り作業能力（標準積込量）（m^3／h）

E_1　：積込の海象条件区分能力係数（1.0）

q_0'　：１時間当り作業能力（標準排出量）（m^3／h）

E_1'　：排出の海象条件区分能力係数

d　：往復平均航行距離（km）

v　：往復平均航行速度（km／h）

航行距離	航行速度	摘　　要
5km未満	9.3km／h	
5km以上8km 〃	9.3 〃	航行距離を5kmとして計算する。
8km〃	14.8 〃	

t　：離接舷等の関連時間（0.5h）

②１時間当り作業能力（q_0およびq_0'、m^3／h）

土　　質				ガット船の規格				摘　要
分　　類			N値、状態	グラブ容量1.8m^3		グラブ容量3.0m^3		
				積込 q_0	排出 q_0'	積込 q_0	排出 q_0'	
普通土砂	砂質土砂		10未満	198.6		327.3		
その他	砂利･砕石･鉱さい		ゆるい	188.1		310.9		購入材
	割石	200kg/個 未満	ゆるい	135.0		227.4		

③能力係数等

イ．海象条件区分能力係数（E_1'）

能力係数		普　通	やや悪い	悪　い	摘　　要
E_1'	海象条件区分	1.00	0.95	0.80	

海象条件区分の補足表

海象条件区分	海象条件区分の適用明細
普　　通	自然の地形や防波堤等で遮蔽されており、港外波浪またはウネリの影響を受けない工事で、潮流、潮位差が特に大きくない工事。
やや悪い	「普通」と「悪い」のどちらにも属さない工事。
悪　　い	自然の地形や防波堤等による遮蔽効果が期待できず、港外波浪またはウネリの影響を受ける工事。または、潮流、潮位差が特に大きい工事。

2）代価表

(1) 陸上採取・積込・運搬　1,000m³当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数　量	摘　　要
ブ ル ド ー ザ	排出ガス対策型　t級	日	1,000×(1+W/100)/D	標準運転時間
ク ロ ー ラ ロ ー ダ	1.8～1.9m³	〃	1,000×(1+W/100)/D	〃
ダ ン プ ト ラ ッ ク	10t積級	〃		「12節土工、土木基準」による
雑　　材　　料				

注）1.W:材料割増率(%)
2.D:陸上機械1日当り施工量（扱い数量、m³/日）
3.数量は、小数3位四捨五入とする。

(2) ストック場・積込・運搬　1,000m³当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数量	摘　　要
ブ ル ド ー ザ	排出ガス対策型　t級	日	1,000×(1+W/100)/D	標準運転時間
ク ロ ー ラ ロ ー ダ	1.8～1.9m³	〃	1,000×(1+W/100)/D	〃
ダ ン プ ト ラ ッ ク	10t積級	〃		「12節土工、土木基準」による
雑　　材　　料				

注）1.W:材料割増率(%)
2.D:陸上機械1日当り施工量（扱い数量、m³/日）
3.数量は、小数3位四捨五入とする。

(3) 岸壁積込・運搬投入　1,000m³当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数　量	摘　　要
ガ ッ ト 船	グラブ容量　m³	日	1,000×(1+W/100)/Q	運8H/就10H
ブ ル ド ー ザ	排出ガス対策型　t級	〃	1,000×(1+W/100)/D	標準運転時間
雑　　材　　料				

注）1.W:材料割増率(%)
2.Q:ガット船1日当り積込・運搬・排出量（扱い数量、m³/日）
3.D:陸上機械1日当り施工量（扱い数量、m³/日）
4.数量は、小数3位四捨五入とする。

参考資料－４　上蓋（回航用上蓋取付取外）

１．適用範囲

本項は、ケーソンえい航，回航用上蓋(鋼製、パッキン材あり)の取付け、取外し作業に適用する。

２．代価表作成手順

［上蓋使用料の積算］

・ケーソン天端面積 → 代価表の作成 → ・ケーソンえい航，回航用上蓋使用料 １函当り代価表

［上蓋取付の積算］

・現場条件
・ケーソンマス数 → クレーンの機種・規格の決定 → ①クレーンの機種・規格

↓

・ケーソンマス数 → 作業員数の選定 → ②作業員数

↓

・ケーソンマス数 → クレーン作業日数の選定 → ③クレーン作業日数

↓

①クレーンの機種・規格
②作業員数
③クレーン作業日数 → 代価表の作成 → ・ケーソンえい航，回航用上蓋取付 １函当り代価表

［上蓋取外の積算］

・現場条件
・回航据付・仮置の別
・ケーソンマス数 → クレーンの機種・規格の決定 → ①クレーンの機種・規格

↓

・ケーソンマス数 → 作業員数の選定 → ②作業員数

↓

・ケーソンマス数 → クレーン作業日数の選定 → ③クレーン作業日数

↓

・現場条件 → 上蓋運搬費の検討 → ・必要な場合は、上蓋運搬費を計上（共通仮設費）

↓

①クレーンの機種・規格
②作業員数
③クレーン作業日数 → 代価表の作成 → ・ケーソンえい航，回航用上蓋取外 １函当り代価表

3．作業船の組合せ

1）ケーソンえい航，回航上蓋取付取外

ケーソンマス数	取付		取外	
	起重機船	引船	起重機船	引船
８マスまで	非航旋回鋼Ｄ 50t吊	鋼Ｄ 500PS型	非航旋回鋼Ｄ 120t吊	鋼Ｄ 700PS型
９～２０マスまで	非航旋回鋼Ｄ 70t吊	鋼Ｄ 550PS型	非航旋回鋼Ｄ 120t吊	鋼Ｄ 700PS型
２１～３０マスまで	非航旋回鋼Ｄ 120t吊	鋼Ｄ 700PS型	非航旋回鋼Ｄ 120t吊	鋼Ｄ 700PS型

注）回航仮置の場合、取外のクレーン規格は、仮置に使用する起重機船および引船を計上する。

4．施工歩掛

1）ケーソンえい航，回航上蓋使用料

上蓋使用料＝見積もりによる

2）ケーソンえい航，回航用上蓋取付、取外１函当りの作業員の人数

名称	取付			取外		
	8マスまで	9マス以上～20マスまで	21マス以上～30マスまで	8マスまで	9マス以上～20マスまで	21マス以上～30マスまで
世話役	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
特殊作業員	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
とび工	1.0	2.0	3.0	1.0	1.0	1.0
普通作業員	1.5	2.5	3.5	1.0	1.5	2.0

3）ケーソンえい航，回航用上蓋取付、取外１函当りのクレーン作業日数

名称	ケーソンマス数			摘要
	8マスまで	9マス以上～20マスまで	21マス以上～30マスまで	
上蓋取付	0.3	0.4	0.5	
上蓋取外	0.2	0.3	0.4	

4）代価表

(1) ケーソンえい航，回航用上蓋使用料　１函当り

名称	形状寸法	単位	数量	摘要
上蓋使用料		函	1	

(2) ケーソンえい航，回航用上蓋取付　1函当り

名　称	形 状 寸 法	単位	数　量			摘　要
			陸上クレーン	貸与クレーン	海上クレーン	
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	(油)　t吊	日		－	－	標準運転時間
貸与ｸﾚｰﾝ運転費	t吊	〃	－		－	
起　重　機　船	非航旋回 鋼D　t吊	〃	－	－		運6H／就8H
引　船	鋼D　PS型	〃	－	－		運2H／就8H
世　話　役		人				
特 殊 作 業 員		〃				
と　び　工		〃				
普 通 作 業 員		〃				
雑　材　料						

注) 1.ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーンの規格は現場条件により決定する。
2.貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。

(3) ケーソンえい航，回航用上蓋取外　1函当り

名　称	形 状 寸 法	単位	数　量	摘　要
起　重　機　船	非航旋回 鋼D　t吊	日		運6H／就8H
引　船	鋼D　PS型	〃		運2H／就8H
世　話　役		人		
特 殊 作 業 員		〃		
と　び　工		〃		
普 通 作 業 員		〃		
雑　材　料				

注）1.回航仮置の場合、クレーン規格は、仮置に使用する起重機船および引船を計上する。
2.現場条件により、復路における上蓋の運搬費を計上することができる（共通仮設費に計上する）。
①海送の場合
起重機船と引船を計上する。
②陸送の場合
トラックとラフテレーンクレーンを計上する。

参考資料－５　特殊養生（ケーソン製作）

１．適用範囲

本項は、ケーソン製作用台船方式、陸上施工方式、海上打継方式のコンクリート打設において特殊養生を行う場合に適用する。特殊養生は、練炭による給熱養生を対象とする。特殊養生工の適用期間は、日平均気温が４℃以下となる場合に適用し、養生方法は構造物をシートなどで囲い練炭にて給熱する。なお、北海道地区においては、本項の適用範囲外とする。

特殊養生期間の目安

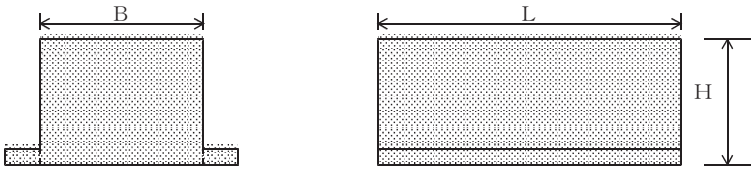
地域名	期　間	地域名	期　間
青森	12月～ 3月	福島	1月～ 2月
岩手	12月～ 3月	新潟	12月～ 3月
宮城	12月～ 2月	富山	1月～ 2月
秋田	12月～ 3月	石川	1月～ 2月
山形	12月～ 3月	福井	1月～ 2月

２．代価表作成手順

・ケーソン形状
・製作用クレーンの規格
→ 代価表の作成 →
・ケーソン1,000空ｍ³当り代価表

ケーソン空ｍ³算定は、以下の通りとする。なおフーチングがある場合は、その体積を加算する。

空ｍ³＝Ｂ×Ｌ×Ｈ（＋フーチング体積）



３．代価表

（1）特殊養生　ケーソン1,000空ｍ³当り

名　称	形状寸法	単位	数量						摘　要
			ケーソン製作用台船方式(FD)	陸上施工方式		海上打継方式			
				ケーソン製作用台船方式(DD)					
			陸上ｸﾚｰﾝ		貸与ｸﾚｰﾝ	陸上ｸﾚｰﾝ	貸与ｸﾚｰﾝ	海上ｸﾚｰﾝ	
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	（油）　t吊	日	－	0.8	－	0.8	－	－	標準運転時間
貸与ｸﾚｰﾝ運転費	t吊	〃	－	－	0.8	－	0.8	－	
ｸﾚｰﾝ付台船または起重機船	t吊 非航旋回 鋼Ｄ　t吊	〃	－	－	－	－	－	0.8	運6H／就8H
引船	鋼Ｄ　PS型	〃	－	－	－	－	－	0.8	運2H／就8H
世話役		人	1.6			1.6			
とび工		〃	1.8			1.8			
普通作業員		〃	11.0			11.0			
雑材料		%	35.0			35.0			労務費の%

注）1. クレーンの種類・規格は、ケーソン製作用に用いるクレーンを標準とし、**「本節　２－３－２　クレーン類の種類・規格の選定」**による。
2. 貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。
3. 引船規格は、**「第２章　工事費の積算、１節　直接工事費、付属資料－１　作業能力等、２．作業船と引船の標準組合せ」**による。
4. 現場条件により追加クレーンが必要な場合は、使用クレーンの費用を別途計上する。
5. 上記は、防寒仮囲いの設置・撤去を含む。
6. 雑材料は、練炭、コンロ、シートおよび仮囲い枠材等の費用であり、上記表中の労務の合計に率を乗じた金額を計上する。

補足資料－１　本体工（ケーソン式）

１．ケーソン据付（吊降し方式、Ｎ工程）の適用範囲

ケーソン据付(吊降し方式)Ｎ工程の適用において据付１函当たりの作業日数は最大２日/函（作業船舶機械運転日数：１＜N_1≦２）までとし、２日を超える場合は別途検討する。

２．ケーソン仮置時の上蓋取付取外

ケーソン仮置時は、必要に応じて上蓋を計上できる。積算は、基準**「４章 本体工 4.1ケーソン式 3. ケーソン進水据付　3－5上蓋工」**を準用する。

ただし、作業船の組合せは**「3－7仮置」**とする。

３．ケーソン（吊降し方式）による進水準備・据付準備

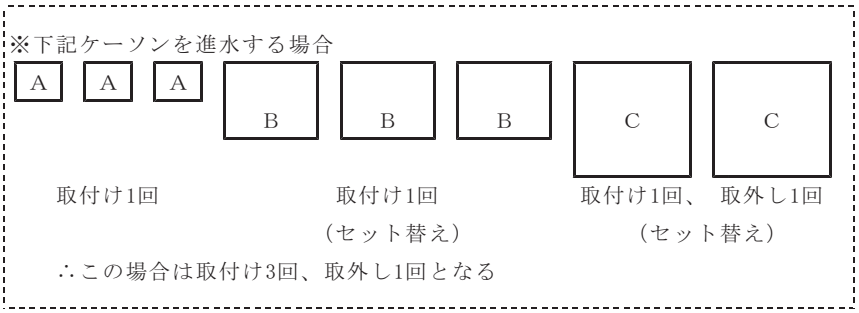
ケーソン進水準備（吊降し方式）の考え方の例

①吊点数が同一のケーソンの場合

吊点数が同一の場合でもケーソン質量に応じた吊ワイヤー及び吊金具が必要なことから、規格別に取付歩掛りを計上する。なお、同規格のケーソンが複数函以上の場合であっても進水準備は1回と考える。

②吊点数の異なるケーソンの場合

同一工事において、吊点数の異なるケーソン(例えば3タイプ含んでいる場合)を連続して進水させる場合、ＡタイプとＢタイプは取付け歩掛のみを計上し、Ｃタイプには取付け歩掛と取外し歩掛を計上する。

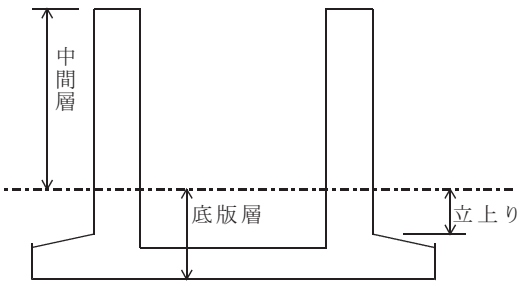


４．ケーソンのコンクリート打継目

コンクリートの打継目は設計図書によるものとするが、標準的な考え方を下図に示す。

なお、現場条件・施工条件・ケーソン形状等により、これにより難い場合は別途考慮する。

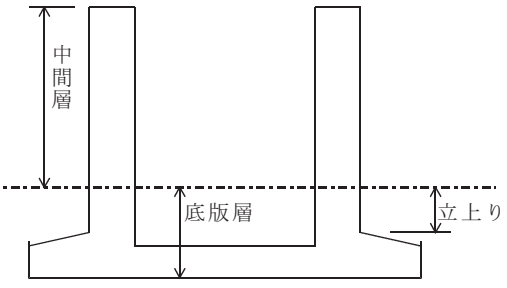
〈底版より決定する場合〉



(底版層)
立上りの高さは、施工上最低必要な高さ以上とする。この場合において最大高さ（底版層）は、2.5m以下とする。

(中間層)
残打設長を均等割とし、この場合の各層の打設高は、3.0mを原則とする。

〈天端より決定する場合〉



(中間層)
１層の打設高は、3.0mを原則として均等割を行う。

(底版層)
最終（底版）層は、2.5m以下とし、かつ立上りの高さは施工上最低必要な高さを確保するものとする。

５．大型フローティングドック（FD10,000t積）

ＦＤ10,000ｔ積の単価表、総トン数及び回航・えい航用引船の規格を示す。

１）単価表

名　　称	形状寸法	単位	数　　量 10,000ｔ積	摘　　要
主燃料	軽　　油		255	
船団長		人	1×β	
高級船員		〃	—	
普通船員		〃	4×β	
損　　料	供　　用	日	α	

２）総トン数

被回航船舶	規　　格	標準形状 長さ（L）　幅（B）　深さ（D）	総トン数 （ｔ）
ﾌﾛｰﾃｨﾝｸﾞﾄﾞｯｸ	鋼　10,000ｔ積	66.2 × 46.9 × 20.4	22,000

３）回航・えい航用引船の規格

回航時	4,000ＰＳ×１隻
えい航時	3,000ＰＳ×１隻

６．ケーソン(吊降し方式)における吊ワイヤーロープ及び平衡滑車の規格の選定

吊ワイヤーロープ及び平衡滑車の規格を選定するにあたり、吊上重量の算定及び吊ワイヤーロープの規格荷重は以下とする。

①吊上重量の算定式

吊上重量＝ケーソン質量×Ｅ

Ｅ：ケーソン質量を１とした場合の、底面付着力等を考慮した吊上荷重算出のための割増係数（1.1）

参考　Ｅの根拠：ケーソンの付加重量の特性値（製作時のふくらみ等）　0.05
ケーソン底面の付着力　0.04
その他、吊上作業時の足場等の重量　0.01

②吊ワイヤーロープの規格荷重

ワイヤーロープ径	切断荷重 (t)	規格荷重(t) 切断荷重×1/6	適　　用
φ 80mm	319	53.2未満	吊点１点当たりの荷重を左記規格荷重の条件に合うようワイヤー径を選定する。
φ 90mm	403	67.2未満	
φ100mm	480	80.0未満	
φ120mm	691	115.2未満	

注）1.切断荷重

ワイヤーロープにはＡ種・Ｇ種・Ｂ種の3種類あるが、港湾工事のケーソン吊り上げ用吊ワイヤーロープにおいては、Ｇ種が一般的に使用されているため、Ｇ種の切断荷重を標準とした。

2.ワイヤーの条数

ワイヤーの条数については、φ80mm～φ90mmは6×37条を、φ100mm～φ120mmは6×61条を標準品として、この規格での切断荷重を採用した。（条数が多ければ、可撓度が高く曲げやすい）

3.規格荷重(t)＝切断荷重×1/6の根拠

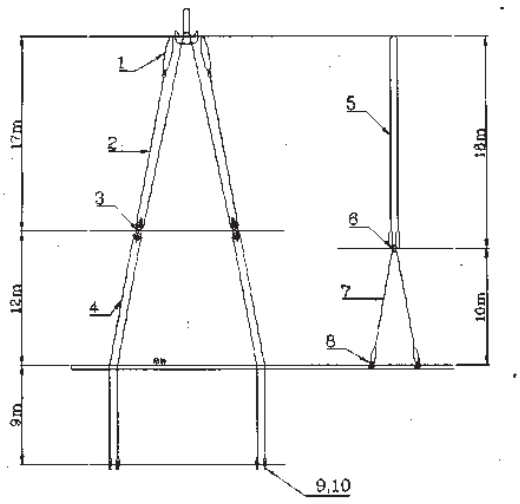
労働安全衛生法の規定に基づき定められた、クレーン等安全規則の第213条による。

7．ケーソン(吊降し方式)の吊り上げ方法の例

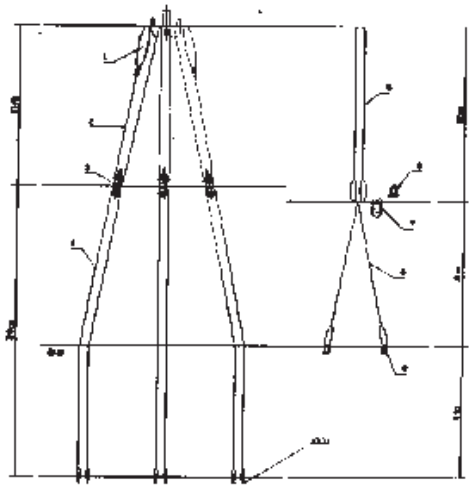
大型起重機船は通常4つのフックを装備している。

以下に、1フック当たりのワイヤリング方法の代表例を示す。

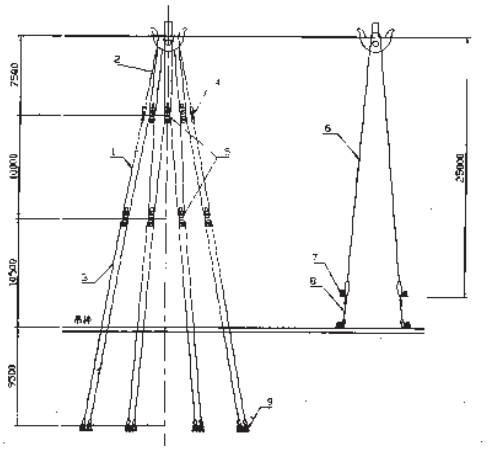
なお、現在までに実施されたケーソン吊降しでのワイヤリング方法は、以下の4例に代表される。特に１フック当り10点吊の例は、3,000ｔ超のケーソンで実施された例である。



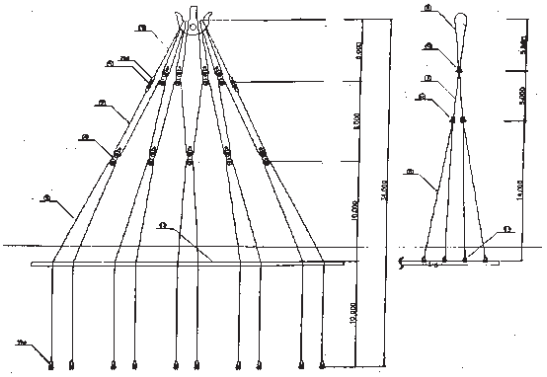
（16点）



（24点）



（32点）



（40点）

上記のとおり、4フックの場合、吊点数は以下のとおり16点・24点・32点・40点となり滑車数はそれぞれ8基・12基・28基・36基となる。

尚、2フックの場合吊点数及び滑車基数は以下の半分となる。

〔吊点数〕

1フック　4点吊：　4点／フック×4フック＝16点

1フック　6点吊：　6点／フック×4フック＝24点

1フック　8点吊：　8点／フック×4フック＝32点

1フック 10点吊：10点／フック×4フック＝40点

〔滑車基数〕

1フック　4点吊：　2基／フック×4フック＝　8基

1フック　6点吊：　3基／フック×4フック＝12基

1フック　8点吊：　7基／フック×4フック＝28基

1フック 10点吊：　9基／フック×4フック＝36基

８．ケーソン据付用上蓋取付および取外の計上

上蓋の取付および取外が別件工事の場合は、下記により計上する。

ケーソン据付用上蓋取付･取外　１函当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数量					摘　　要
			取付				取外	
			ケーソン製作用台船方式(FD)	陸上		海上	海上	
				ケーソン製作用台船方式(DD)				
				陸上クレーン	貸与クレーン	海上クレーン	海上クレーン	
上蓋使用料		m^2						見積もりによる
上蓋取付取外	クレーン抜き	函		0.6			0.4	市場単価
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	（油）　　t吊	日	－	0.3	－	－	－	標準運転時間
貸与ｸﾚｰﾝ運転費	t吊	〃	－	－	0.3	－	－	
起重機船	非航旋回鋼Ｄ120t吊	〃	－	－	－	0.3	0.2	運4Ｈ／就8Ｈ
引船	鋼Ｄ700PS型	〃	－	－	－	0.3	0.2	運2Ｈ／就8Ｈ

注）1.ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーンの規格は現場条件により決定する。
2.貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。
3.上蓋使用料はケーソン天端面積を対象とする。

第　３　章

直 接 工 事 費 の 施 工 歩 掛

４　　節

本　　体　　工

４．２

ブ　ロ　ッ　ク　式

４節　本体工
４．２　ブロック式

１．総則
１－１　適用範囲 ---------- 3-4.2- 1
１－２　積算ツリー ---------- 3-4.2- 1
１－３　積算フロー ---------- 3-4.2- 2
１－４　標準的な積算手順 ---------- 3-4.2- 3
１－５　数量計算等
１－５－１　集計数位 ---------- 3-4.2- 3
１－５－２　材料割増率 ---------- 3-4.2- 4
１－５－３　数量の算出 ---------- 3-4.2- 4
１－５－４　数量計算の非控除 ---------- 3-4.2- 4
１－５－５　型枠材料区分 ---------- 3-4.2- 4

２．本体ブロック製作工
２－１　適用範囲 ---------- 3-4.2- 5
２－２　施工フロー ---------- 3-4.2- 5
２－３　クレーン規格の選定
２－３－１　機種・規格選定手順 ---------- 3-4.2- 6
２－３－２　機種・規格の選定 ---------- 3-4.2- 6
２－４　底面
２－４－１　代価表作成手順 ---------- 3-4.2- 6
２－４－２　施工歩掛 ---------- 3-4.2- 6
２－５　足場
２－５－１　代価表作成手順 ---------- 3-4.2- 7
２－５－２　施工歩掛 ---------- 3-4.2- 7
２－６　鉄筋
２－６－１　鉄筋加工組立
２－６－１－１　代価表作成手順 ---------- 3-4.2- 8
２－６－１－２　施工歩掛 ---------- 3-4.2- 8
２－６－２　吊鉄筋組立
２－６－２－１　代価表作成手順 ---------- 3-4.2- 9
２－６－２－２　施工歩掛 ---------- 3-4.2- 9
２－７　型枠
２－７－１　代価表作成手順 ---------- 3-4.2-10
２－７－２　施工歩掛 ---------- 3-4.2-10
２－８　コンクリート
２－８－１　代価表作成手順 ---------- 3-4.2-10
２－８－２　施工方法の選定 ---------- 3-4.2-11
２－８－３　施工歩掛 ---------- 3-4.2-11

３．本体ブロック据付工
３－１　本体ブロック据付
３－１－１　適用範囲 ---------- 3-4.2-12
３－１－２　施工方法
３－１－２－１　施工方式と適用範囲 ---------- 3-4.2-12
３－１－２－２　施工方式の概念図 ---------- 3-4.2-13
３－１－３　施工フロー ---------- 3-4.2-14
３－１－４　作業船・機械の組合せ
３－１－４－１　陸上作業 ---------- 3-4.2-15
３－１－４－２　海上作業 ---------- 3-4.2-15
３－１－５　水中と陸上の工事区分 ---------- 3-4.2-15
３－１－６　ブロック転置
３－１－６－１　代価表作成手順 ---------- 3-4.2-16
３－１－６－２　施工歩掛 ---------- 3-4.2-16

３－１－７　ブロック据付
３－１－７－１　ブロック据付（１スイング）
３－１－７－１－１　代価表作成手順 ---------- 3-4.2-18

３－１－７－１－２　施工歩掛 ---------- 3-4.2-18
３－１－７－２　ブロック横持ち
３－１－７－２－１　代価表作成手順 ---------- 3-4.2-20
３－１－７－２－２　施工歩掛 ---------- 3-4.2-20
３－１－７－３　ブロック運搬据付(陸上連携方式)
３－１－７－３－１　代価表作成手順 ---------- 3-4.2-21
３－１－７－３－２　施工歩掛 ---------- 3-4.2-21
３－１－７－４　ブロック運搬据付(海上一連方式)
３－１－７－４－１　代価表作成手順 ---------- 3-4.2-23
３－１－７－４－２　施工歩掛 ---------- 3-4.2-23
３－１－７－５　ブロック運搬据付(陸海一貫方式)
３－１－７－５－１　代価表作成手順 ---------- 3-4.2-26
３－１－７－５－２　施工歩掛 ---------- 3-4.2-27

４．中詰工 ---------- 3-4.2-29

５．蓋コンクリート工 ---------- 3-4.2-29

６．蓋ブロック工
６－１　蓋ブロック製作 ---------- 3-4.2-29
６－２　蓋ブロック据付 ---------- 3-4.2-29
６－３　間詰コンクリート ---------- 3-4.2-29

参考資料
参考資料－１　大型ブロックの据付歩掛 ---------- 3-4.2-(1)

補足資料
補足資料－１　本体工（ブロック式、被覆・根固工および消波工共通） --- 3-4.2-(3)

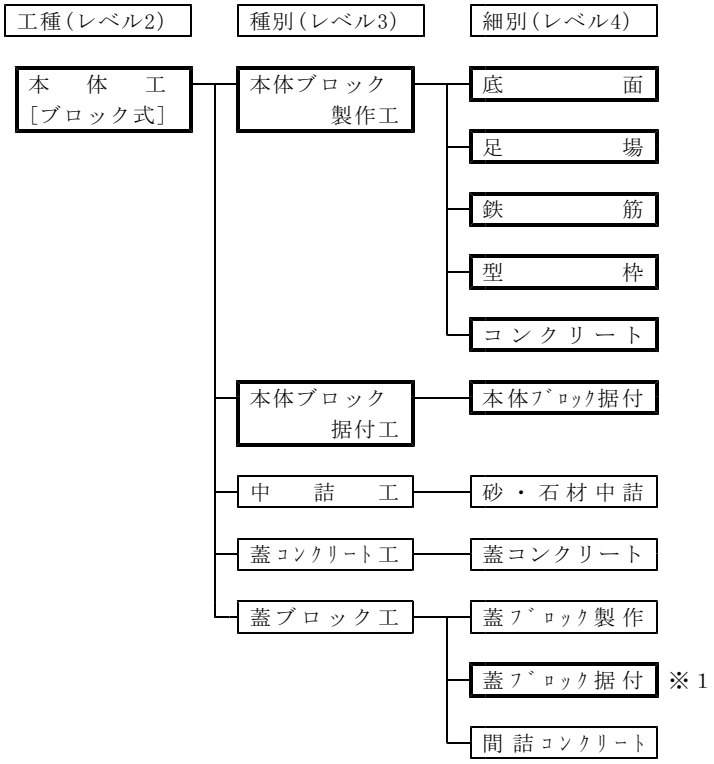
４節　本体工
４．２　ブロック式

１．総　則
１－１　適用範囲
Ｌ型ブロック、セルラーブロック、本体方塊、蓋ブロックおよび直立消波ブロック等の本体ブロックの製作、据付、中詰および蓋コンクリート等工事の施工に適用する。

なお、直立消波ブロックの製作は、**「８節　消波工、２．消波ブロック工、２－１　消波ブロック製作」**を適用する。

ただし、本基準によることが著しく不適当又は困難であると認められるものについては、適用除外とすることができる。

１－２　積算ツリー

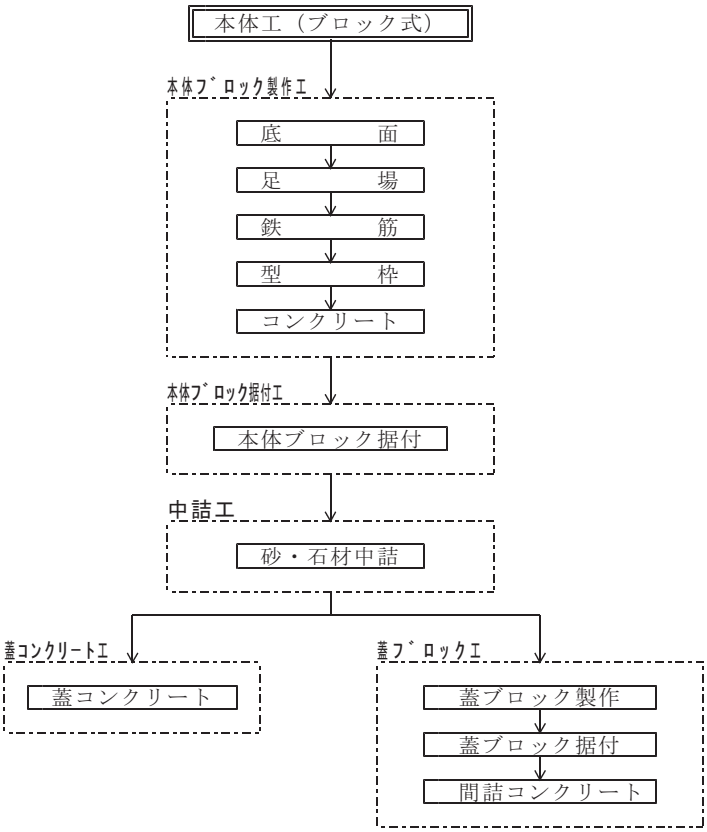


注）　※１　：蓋ブロック据付の施工歩掛は、本体ブロック据付工に含む。

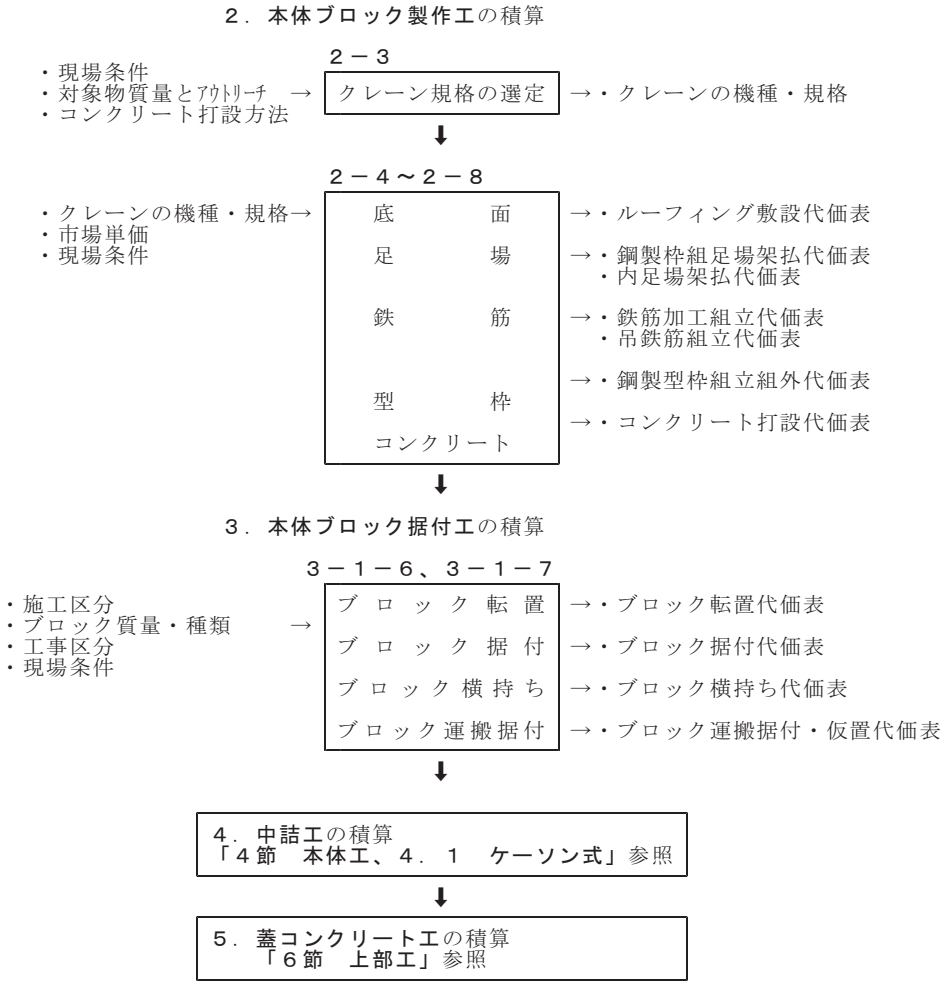
：本節で取扱う施工歩掛

：他節を適用する施工歩掛

１－３　積算フロー


本体工（ブロック式）
本体ﾌﾞﾛｯｸ製作工
底　面
足　場
鉄　筋
型　枠
コンクリート
本体ﾌﾞﾛｯｸ据付工
本体ブロック据付
中詰工
砂・石材中詰
蓋ｺﾝｸﾘｰﾄ工
蓋コンクリート
蓋ﾌﾞﾛｯｸ工
蓋ブロック製作
蓋ブロック据付
間詰コンクリート

１－４　標準的な積算手順



１－５　数量計算等

１－５－１　集計数位

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	内　容	単位	数　位	摘　要
本体ブロック製作工	底面	ﾙｰﾌｨﾝｸﾞ面積	m^2	１位止めを原則とする。	四捨五入
	足場	枠組足場面積	〃		
		内足場面積	〃		
	鉄筋	鉄筋質量	kg		
		吊鉄筋・吊ﾊﾞｰ本数	本		
		吊鉄筋・吊ﾊﾞｰ質量	kg		
	型枠	型枠面積	m^2		
	コンクリート	コンクリート量	m^3		
本体ﾌﾞﾛｯｸ据付工	本体ﾌﾞﾛｯｸ据付	ブロック個数	個		
中詰工	砂・石材投入	中詰材量	m^3		
		均し面積	m^2		
蓋ｺﾝｸﾘｰﾄ工	蓋ｺﾝｸﾘｰﾄ	コンクリート量	m^3		
		骨材量	〃		
蓋ブロック工	蓋ブロック製作	ﾙｰﾌｨﾝｸﾞ面積	m^2		
		鉄筋質量	kg		
		吊鉄筋・吊ﾊﾞｰ本数	本		
		吊鉄筋・吊ﾊﾞｰ質量	kg		
		型枠面積	m^2		
		コンクリート量	m^3		
	蓋ﾌﾞﾛｯｸ据付	ブロック個数	個		

１－５－２　材料割増率

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	内　容	割増率(%)	摘　要
本体ブロック製作工	鉄　筋	鉄　筋(異形棒鋼)	2	
	コンクリート	コンクリート	1	
中　詰　工	砂・石材中詰	割　石	10	
蓋ｺﾝｸﾘｰﾄ工	蓋ｺﾝｸﾘｰﾄ	セメント	2	ｺﾝｸﾘｰﾄ混合
		砂	10	
		砂利・砕石	5	
		陸　上	3	ｺﾝｸﾘｰﾄ打設
		海　上	4	
蓋ブロック工	蓋ﾌﾞﾛｯｸ製作	鉄筋(異形棒鋼)	2	
		コンクリート	1	

注）中詰割石の割増率は、上記により難い場合、別途考慮する。

１－５－３　数量の算出

1）本体ブロック製作工

(1) 型　枠

底型枠に鋼製型枠を使用する場合の型枠面積は、１サイクル分の数量を計上する。なお、現場条件により、その都度組立・組外が生じた場合は、別途考慮する。

2）中詰工

中詰材投入量は、純数量を対象とする。

3）蓋コンクリート工

(1) 自積バケット打設

自積バケットによるコンクリート運搬量は、純数量を対象とする。

(2) 台船バケット打設

台船バケットによるコンクリート運搬量は、純数量を対象とする。

(3) コンクリートミキサー船打設

①材料積込

コンクリートミキサー船への骨材積込量は、純数量を対象とする。

②コンクリート混合

コンクリートミキサー船によるコンクリート混合量は、純数量を対象とする。

１－５－４　数量計算の非控除

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	内　容	控除しないもの
本体ﾌﾞﾛｯｸ製作工	コンクリート	ｺﾝｸﾘｰﾄ	鋼材(ﾎﾞﾙﾄ､鉄筋､鉄線等)、面取、ﾎﾞﾙﾄ孔、吊鉄筋個所凹部
蓋ブロック工	蓋ﾌﾞﾛｯｸ製作		
中　詰　工	砂・石材中詰	中詰材	外径0.5m未満の管類およびこれに相当するもの
蓋ｺﾝｸﾘｰﾄ工	蓋ｺﾝｸﾘｰﾄ	ｺﾝｸﾘｰﾄ	鋼材(形鋼､ﾎﾞﾙﾄ･ﾌﾞﾗｹｯﾄ･鉄筋･鉄線等)

１－５－５　型枠材料区分

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	内　容	使用個所	材料区分	摘　要
本体ブロック製作工	方　塊	側面､ほぞ	鋼製型枠	
		吊鉄筋個所	〃	
		底　面	ﾙｰﾌｨﾝｸﾞまたは鋼製型枠	現場条件を考慮して決定
	ｾﾙﾗｰﾌﾞﾛｯｸ	側壁､扶壁ﾊﾝﾁ	鋼製型枠	
	Ｌ型ﾌﾞﾛｯｸ	底　面	ﾙｰﾌｨﾝｸﾞまたは鋼製型枠	現場条件を考慮して決定
蓋ブロック工	蓋ブロック	側　面	鋼製型枠	
		吊鉄筋個所	〃	
		底　面	ﾙｰﾌｨﾝｸﾞまたは鋼製型枠	現場条件を考慮して決定

2．本体ブロック製作工

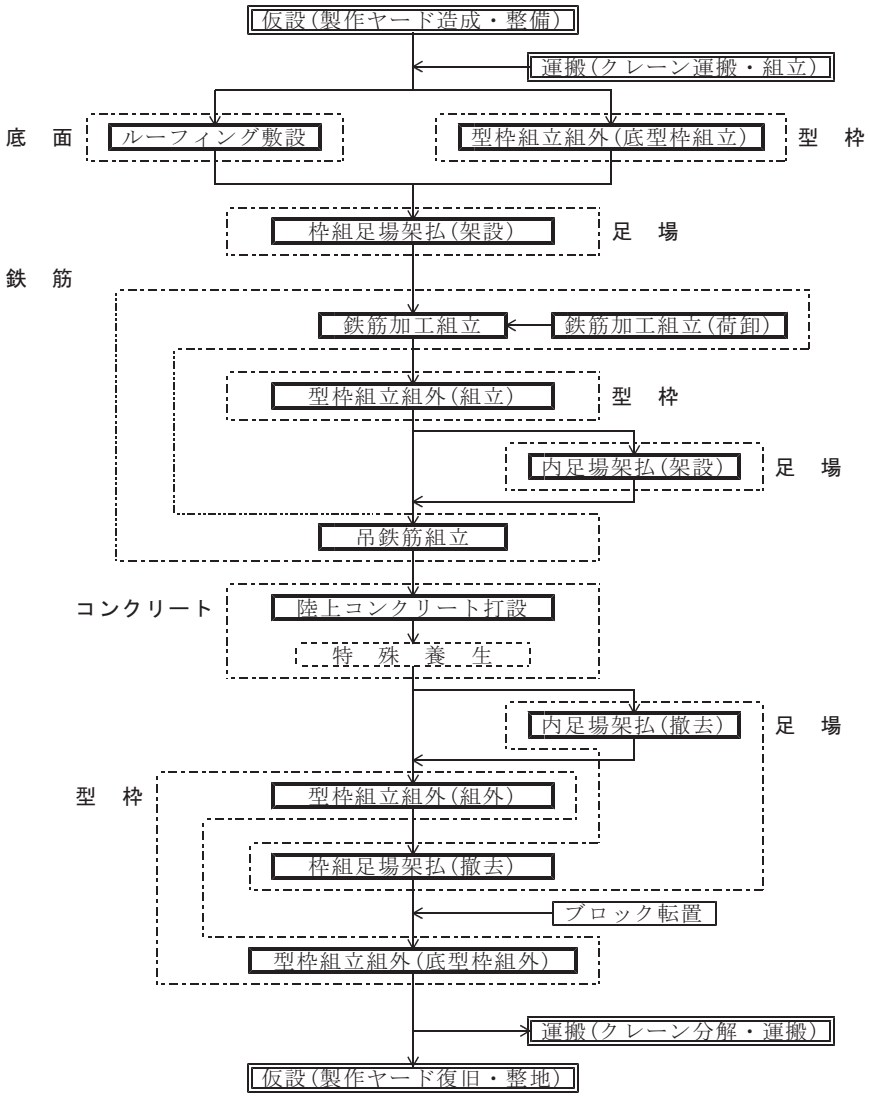
本体ブロック製作工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	積算要素(ﾚﾍﾞﾙ6)		
本体ﾌﾞﾛｯｸ製作工	底面	ルーフィング敷設	ルーフィング敷設	100m²当り
	足場	枠組足場架払	鋼製枠組足場架払	100m²当り
		内足場架払	内足場架払	100m²当り
	鉄筋	鉄筋加工組立	鉄筋加工組立	1,000kg当り
		吊鉄筋組立	吊鉄筋・吊バー	1本当り
			吊鉄筋・吊バー組立	1,000kg当り
	型枠	型枠組立組外	鋼製型枠組立組外	100m²当り
	ｺﾝｸﾘｰﾄ	陸上ｺﾝｸﾘｰﾄ打設	コンクリート打設	10m³当り

2－1　適用範囲

本項は、L型ブロック、セルラーブロック、本体方塊および蓋ブロックの製作工事に適用する。

2－2　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

２－３　クレーン規格の選定

２－３－１　機種・規格選定手順

２－３－２

・現場条件
・ｴﾆｯﾄ質量とｱｳﾄﾘｰﾁ（型枠等）
・コンクリート打設方法
→ クレーン規格の選定 →・ラフテレーンクレーンの規格または クローラクレーンの規格

２－３－２　機種・規格の選定

クレーンの規格は、対象物(型枠等)の質量、アウトリーチ等の現場条件を考慮し、**「第２章　工事費の積算、１節　直接工事費、付属資料－１　作業船等、１．起重機船、クレーン等の規格と性能」**により選定する。

1）コンクリート打設がミキサー車またはポンプ車の場合
(1) 対象物：型枠

2）コンクリート打設がクレーンの場合
(1) 対象物：型枠またはコンクリートバケット

２－４　底　面

２－４－１　代価表作成手順

【第４章　市場単価等】

・施工場所 → 市場単価適用の検討 →①標準市場単価
・市場単価適用条件以外は別途積算

２－４－２

・底面の状態 → 下地処理材の検討 →②路盤紙の有無、数量
③敷砂の有無、数量

①標準市場単価
②路盤紙の有無、数量
③敷砂の有無、数量
→ 代 価 表 の 作 成 →・ルーフィング敷設 100m²当り代価表

２－４－２　施工歩掛

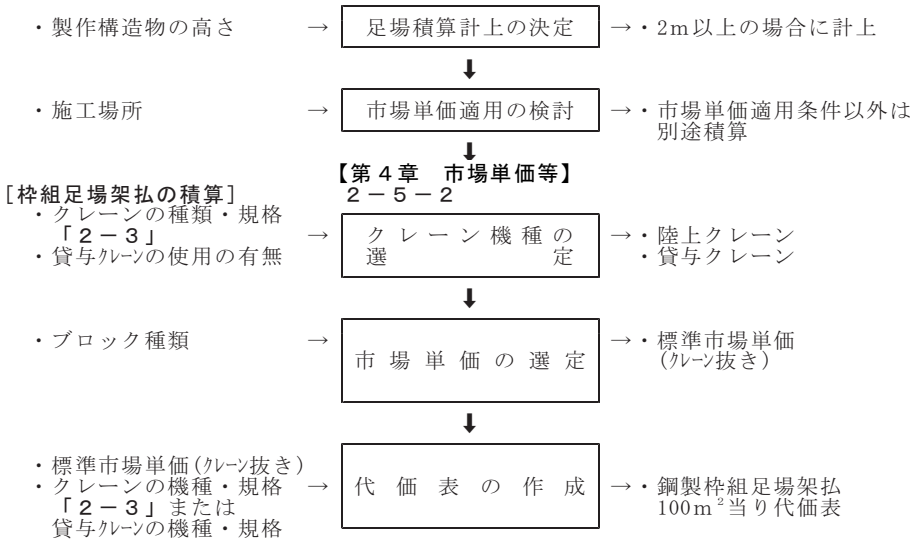
1）代価表
(1) ルーフィング敷設　　100m²当り

名　　称	形状寸法	単位	数　　量		摘　要
			下地材料無し	下地材料有り	
ルーフィング敷設		m²	100		市場単価
路　盤　紙		〃	－		
敷　　砂		m³	－		

注）1.路盤紙を使用する場合の数量は、120m²計上する。
2.敷砂を使用する場合の数量は、最初の１サイクル分のみを計上する。

２－５　足　場

２－５－１　代価表作成手順



［内足場架払の積算］
セルラーブロックの場合に適用し、枠組足場と同様の手順による。

２－５－２　施工歩掛

1）代価表

(1) 鋼製枠組足場架払　100m²当り

名　　称	形状寸法	単位	数　　量		摘　　要
			陸上ｸﾚｰﾝ	貸与ｸﾚｰﾝ	
枠組足場架払	クレーン抜き	㎡	100	100	市場単価
ﾗﾌﾃﾚｰﾝｸﾚｰﾝまたはｸﾛｰﾗｸﾚｰﾝ	（油）　t吊	日	0.3	―	標準運転時間
貸与ｸﾚｰﾝ運転費	t吊	〃	―	0.3	

注）1.クレーンの機種・規格は、**「本節　２－３　クレーン規格の選定」**による。
2.貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。

(2) 内足場架払　100m²当り

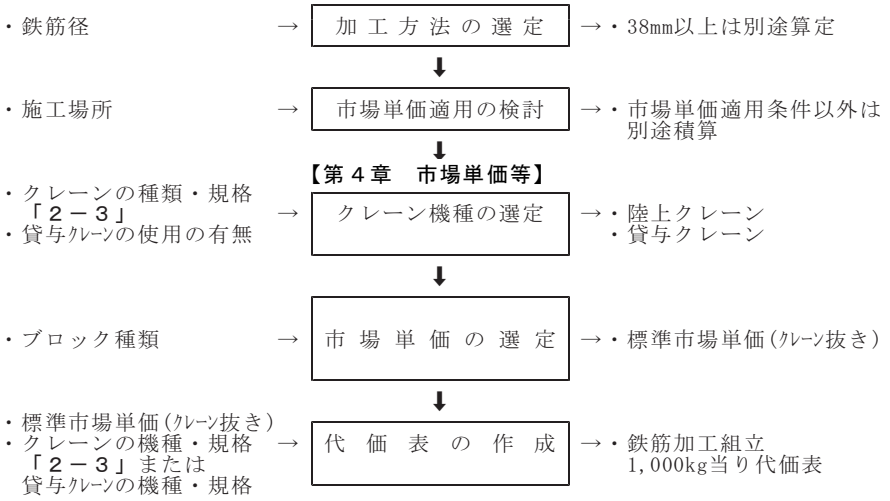
名　　称	形状寸法	単位	数　　量		摘　　要
			陸上ｸﾚｰﾝ	貸与ｸﾚｰﾝ	
内足場架払	クレーン抜き	㎡	100	100	市場単価
ﾗﾌﾃﾚｰﾝｸﾚｰﾝまたはｸﾛｰﾗｸﾚｰﾝ	（油）　t吊	日	0.3	―	標準運転時間
貸与ｸﾚｰﾝ運転費	t吊	〃	―	0.3	

注）1.クレーンの機種・規格は、**「本節　２－３　クレーン規格の選定」**による。
2.貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。

２－６　鉄　筋

２－６－１　鉄筋加工組立

２－６－１－１　代価表作成手順



２－６－１－２　施工歩掛

１）代価表

（1）鉄筋加工組立 1,000kg当り

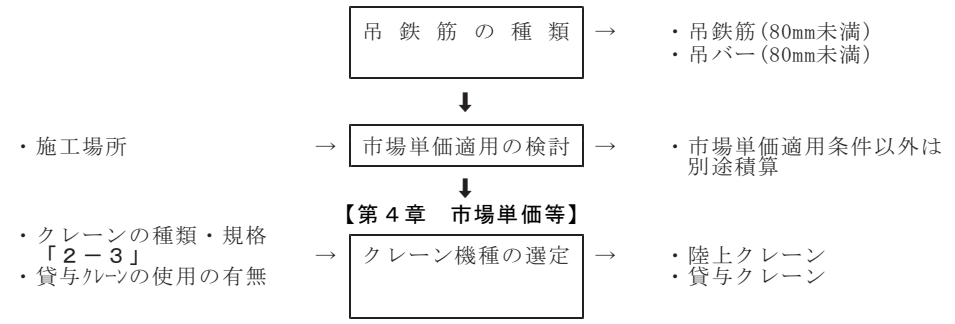
名　　称	形状寸法	単位	数　　量		摘　　要
			陸　上 クレーン	貸　与 クレーン	
鉄　　筋	異形棒鋼	kg	1,020		割増しを含む
鉄筋加工組立	クレーン抜き	〃	1,000	1,000	市場単価
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	(油)　t吊	日	0.1	－	標準運転時間
貸与ｸﾚｰﾝ運転費	t吊	〃	－	0.1	

注）1.クレーンの機種・規格は、**「本節　２－３　クレーン規格の選定」**による。
　　2.貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。

２－６－２　吊鉄筋組立

２－６－２－１　代価表作成手順

［吊鉄筋現場組立の積算］



［吊鉄筋・吊バーの積算］

・吊鉄筋・吊バー単価（工場加工費、運搬費含む）「第２章　１節　２－２－１　材料単価」 → 代価表の作成 → ・吊鉄筋・吊バー１本当り代価表

［吊鉄筋・吊バー組立の積算］

・標準市場単価(ｸﾚｰﾝ抜き)　クレーンの機種・規格「２－３」または貸与クレーンの機種・規格 → 代価表の作成 → ・吊鉄筋・吊バー組立 1,000kg当り代価表

２－６－２－２　施工歩掛

１）代価表

(1) 吊鉄筋・吊バー　１本当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数　　量	摘　　要
吊鉄筋・吊バー	φ　㎜、Ｌ＝　ｍ	本	1	

注）吊鉄筋・吊バー（80㎜未満）は、材料費（工場加工費及び運搬費含む）として計上する。

(2) 吊鉄筋・吊バー組立　1,000kg当り

名　　称	形状寸法	単位	数　　量		摘　　要
			陸　上 ｸﾚｰﾝ	貸　与 ｸﾚｰﾝ	
吊鉄筋・吊バー組立	クレーン抜き	kg	1,000		市場単価
ﾗﾌﾃﾚｰﾝｸﾚｰﾝ または クローラクレーン	（油）　t吊	日	0.1	－	標準運転時間
貸与ｸﾚｰﾝ運転費	t吊	〃	－	0.1	

注）1.クレーン類の機種・規格は、**「本節　２－３　クレーン規格の選定」**による。
　　2.貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。

２－７　型　枠

２－７－１　代価表作成手順

・施工場所 → 市場単価適用の検討 →・市場単価適用条件以外は別途積算

⬇

【第４章　市場単価等】

・クレーンの種類・規格「２－３」
・貸与ｸﾚｰﾝの使用の有無 → クレーン機種の選定 →・陸上クレーン ・貸与クレーン

⬇

・標準市場単価(ｸﾚｰﾝ抜き)
・クレーンの機種・規格「２－３」または貸与ｸﾚｰﾝの機種・規格 → 代価表の作成 →・鋼製型枠組立組外 100m²当り代価表

２－７－２　施工歩掛

1）代価表

(1) 鋼製型枠組立組外 100m²当り

名称	形状寸法	単位	数量				摘要
			本体方塊・蓋ﾌﾞﾛｯｸ		L型・ｾﾙﾗｰﾌﾞﾛｯｸ		
			陸上ｸﾚｰﾝ	貸与ｸﾚｰﾝ	陸上ｸﾚｰﾝ	貸与ｸﾚｰﾝ	
型枠組立組外	ｸﾚｰﾝ抜き	㎡	100		100		市場単価
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	(油) t吊	日	0.8	－	0.9	－	標準運転時間
貸与ｸﾚｰﾝ運転費	t吊	〃	－	0.8	－	0.9	

注）1.クレーンの機種・規格は、**「本節　２－３　クレーン規格の選定」**による。
　　2.貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。

２－８　コンクリート

２－８－１　代価表作成手順

・施工場所 → 市場単価適用の検討 →・市場単価適用条件以外は別途積算

⬇

２－８－２

・現場条件 → ｺﾝｸﾘｰﾄ打設方法の検討 →・打設方法（ポンプ車打設／クレーン打設／ミキサー車打設）

⬇

【第４章　市場単価等】

［ポンプ車打設の積算］

２－８－３

・コンクリート計画打設量 → 補正係数の検討 →①施工規模補正係数

⬇

・標準市場単価(ポンプ車)
①施工規模補正係数 → 代価表の作成 →・コンクリート打設 10m³当り代価表

［クレーン打設の積算］

・クレーンの機種・規格「２－３」
・貸与ｸﾚｰﾝの使用の有無 → クレーン機種の選定 →・陸上クレーン ・貸与クレーン

⬇

（陸上ｸﾚｰﾝ・貸与ｸﾚｰﾝの積算）
・標準市場単価(ｸﾚｰﾝ抜き)
・クレーンの機種・規格「２－３」または貸与ｸﾚｰﾝの機種・規格 → 代価表の作成 →・コンクリート打設 10m³当り代価表

［ミキサー車打設の積算］

・標準市場単価(ﾐｷｻｰ車) → 代価表の作成 →・コンクリート打設 10m³当り代価表

２－８－２　施工方法の選定

コンクリート打設方法は、以下に示す３方法とし、現場条件等を考慮し選定する。

施工区分		現場条件等	摘要
直接打設	ミキサー車	・本体方塊、蓋ブロック ・ミキサー車が打設現場へ搬入可能 ・打設高さ（原則1.5m以下）	条件を考慮の上決定する。
間接打設	ポンプ車	・直接打設が困難な場合	
	クレーン		

２－８－３　施工歩掛

１）市場単価の算定

「第４章　市場単価等」による。

２）代価表

(1) コンクリート打設　10m³当り

名称	形状寸法	単位	数量				摘要
			ポンプ車	クレーン		ミキサー車	
				陸上クレーン	貸与クレーン		
ﾚﾃﾞｨｰﾐｸｽﾄｺﾝｸﾘｰﾄ		m³	10.1				割増しを含む
コンクリート打設	ポンプ車	〃	10	－	－	－	市場単価
	クレーン抜き	〃	－	10	10	－	〃
	ミキサー車	〃	－	－		10	〃
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	（油）　t吊	日	－	0.2	－	－	標準運転時間
貸与クレーン運転費	t吊	〃	－	－	0.2	－	

注）1.クレーンの機種・規格は、**「本節　２－３　クレーン規格の選定」**による。
2.貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。
3.コンクリートの通常の養生を含む。ただし、特殊養生の必要がある場合は、別途計上する。

３．本体ブロック据付工

本体ブロック据付工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	積算要素(ﾚﾍﾞﾙ6)	
本体ブロック据付工	本体ブロック据付	ブロック転置	ブロック転置　１日(　個)当り
		ブロック据付（１スイング）	ブロック据付（１スイング）　１日(　個)当り
		ブロック横持ち	ブロック横持ち　１日(　個)当り
		ブロック運搬据付（陸上連携方式）	ブロック運搬据付・仮置（陸上連携方式）１日(　個)当り
		ブロック運搬据付（海上一連方式）	ブロック運搬据付・仮置（海上一連方式）１日(　個)当り
		ブロック運搬据付（陸海一貫方式）	ブロック運搬据付・仮置（陸海一貫方式）１日(　個)当り

３－１　本体ブロック据付

３－１－１　適用範囲

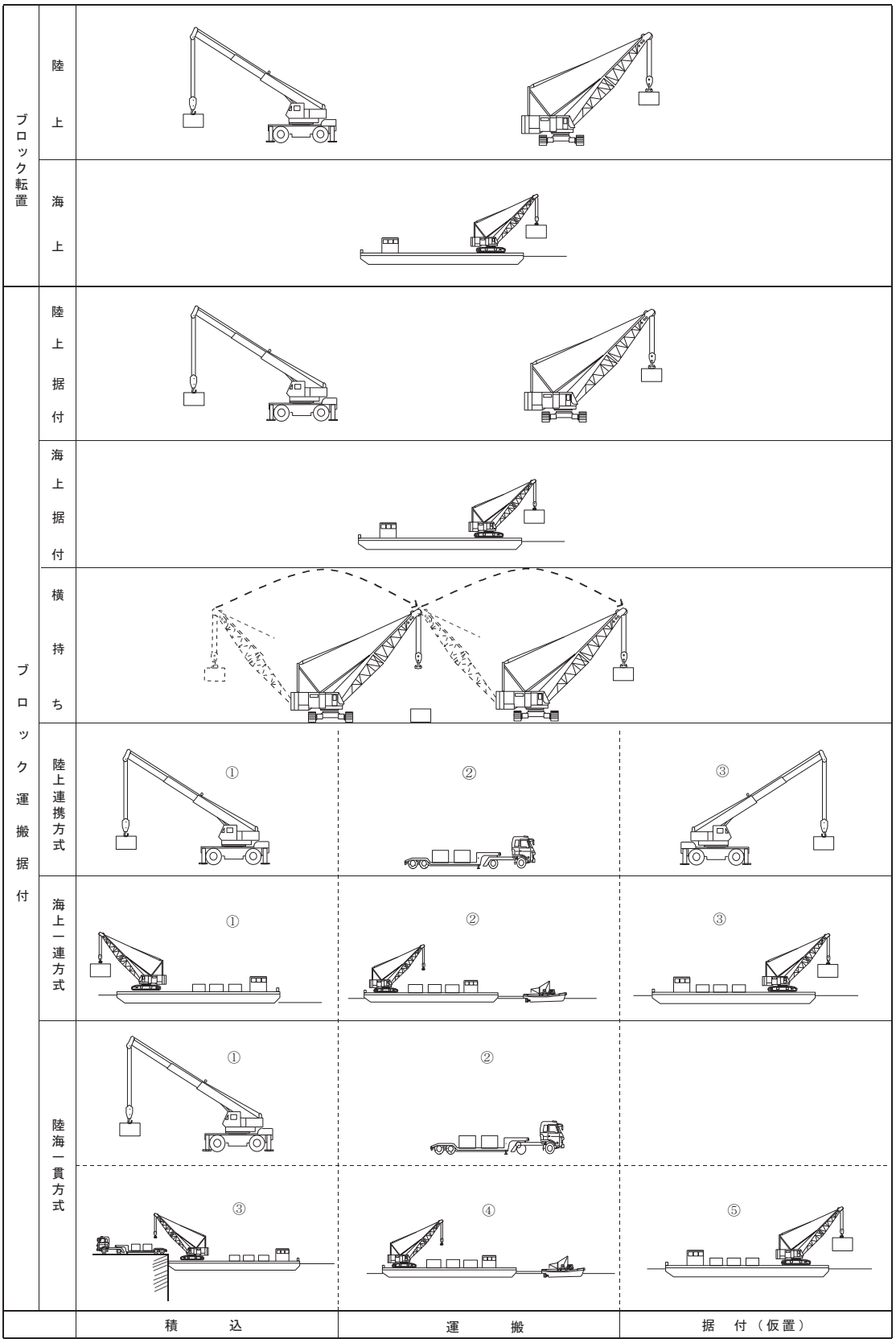
本項は、本体工に用いるセルラーブロック、Ｌ型ブロック、本体方塊、直立消波ブロックおよび蓋ブロックを転置、運搬、据付・仮置する工事に適用する。

３－１－２　施工方法

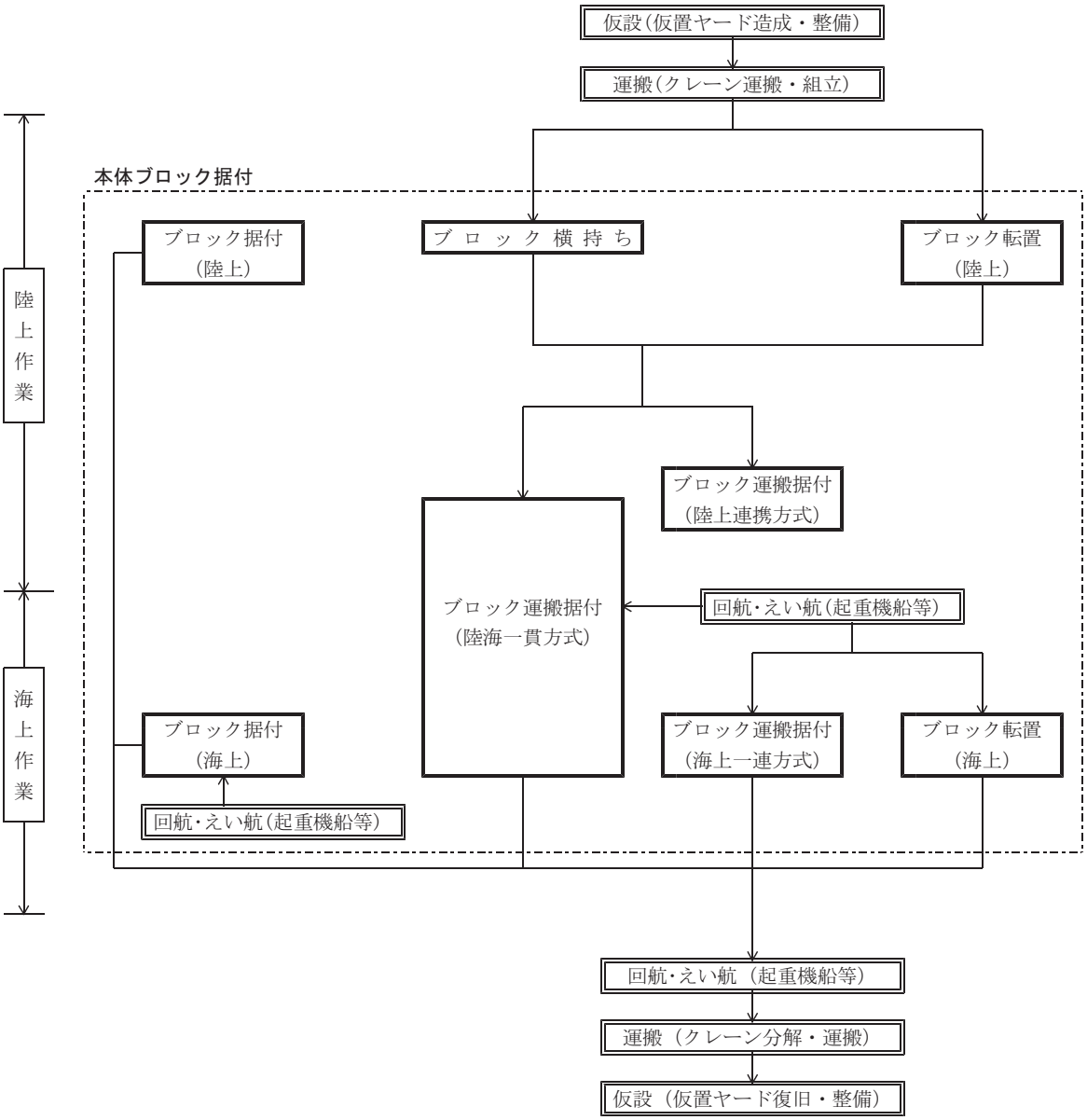
３－１－２－１　施工方式と適用範囲

施工方式		施工概要	適用範囲
ブロック転置		クレーン類で、ブロックを吊上げ、１スイング内に移動する方法	据付済のブロックを移動する場合は、「撤去」とする
ブロック運搬据付	ブロック据付（１スイング）	クレーン類で、ブロックを吊上げ、１スイング内で据付する方法	
	ブロック横持ち	短い距離をクレーン類を使って小運搬する方法	製作ヤード内等の移動で、かつ運搬距離が50ｍ未満の場合
	ブロック運搬据付（陸上連携方式）	陸上クレーンでトレーラ等にブロックを積込、運搬し、陸上クレーンで据付（仮置）する方法	
	ブロック運搬据付（海上一連方式）	積出施設に仮置されたブロックを起重機船等のクレーンで積込、運搬し、据付(仮置)する方法	
	ブロック運搬据付（陸海一貫方式）	陸上クレーンでトレーラ等にブロックを積込、運搬後、起重機船等のクレーンで直接積込、海上運搬し、据付(仮置)する方法	ブロックを積出施設に仮置できない場合

３－１－２－２　施工方式の概念図



３－１－３　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

３－１－４　作業船・機械の組合せ

３－１－４－１　陸上作業

ブロック質量	転置､運搬､据付（陸上連携方式、陸海一貫方式)､横持ち		
	ラフテレーンクレーン	クローラクレーン	ﾄﾗｯｸまたはﾄﾚｰﾗ
4.5t以下	(油)　25　t吊	―	11t積
4.5t超え7.5t〃	(〃)　35　〃		11　〃
7.5t〃12.5t〃	(〃)　50　〃		25　〃
12.5t〃22.0t〃	(〃)　50　〃		25　〃
22.0t〃31.0t〃	―	(油)　100　t吊	32　〃
31.0t〃37.5t〃		(〃)　150　〃	40　〃
37.5t〃50.0t〃			50　〃
50.0t〃70.0t〃		(〃)　200　〃	60または70〃
70.0t〃100.0t〃			現場条件による

注）1.現場条件により大型規格のものを使用することができる。
2.同一工事において、製作・据付を一連して施工する場合は、製作転置クレーンと比較し、大型規格のクレーンを使用する。
3.現場条件によりラフテレーンクレーンの使用が困難な場合は、クローラクレーンを使用することができる。なお、その場合の規格はブロック質量・作業半径等を考慮し選定する。

３－１－４－２　海上作業

ブロック質量	起重機船(非航旋回)		クレーン付台船	
	起重機船	引　船	ｸﾚｰﾝ付台船	引　船
4.5t以下	―	―	80t吊	鋼Ｄ500PS型
4.5t超え7.5t〃	鋼Ｄ120t吊	鋼Ｄ　700PS型	―	
7.5t〃12.5t〃	〃　150　〃			
12.5t〃22.0t〃				
22.0t〃31.0t〃	〃　200　〃	〃　800　〃		
31.0t〃37.5t〃				
37.5t〃50.0t〃	〃　250　〃	〃1,000　〃		
50.0t〃70.0t〃				
70.0t〃100.0t〃	〃　300　〃	〃1,500　〃		

注）標準的な組合せは上記のとおりとするが、現場条件および在港状況により上記組合せにより難い場合には、ブロック質量および作業半径等を考慮し、別途選定することが出来る。

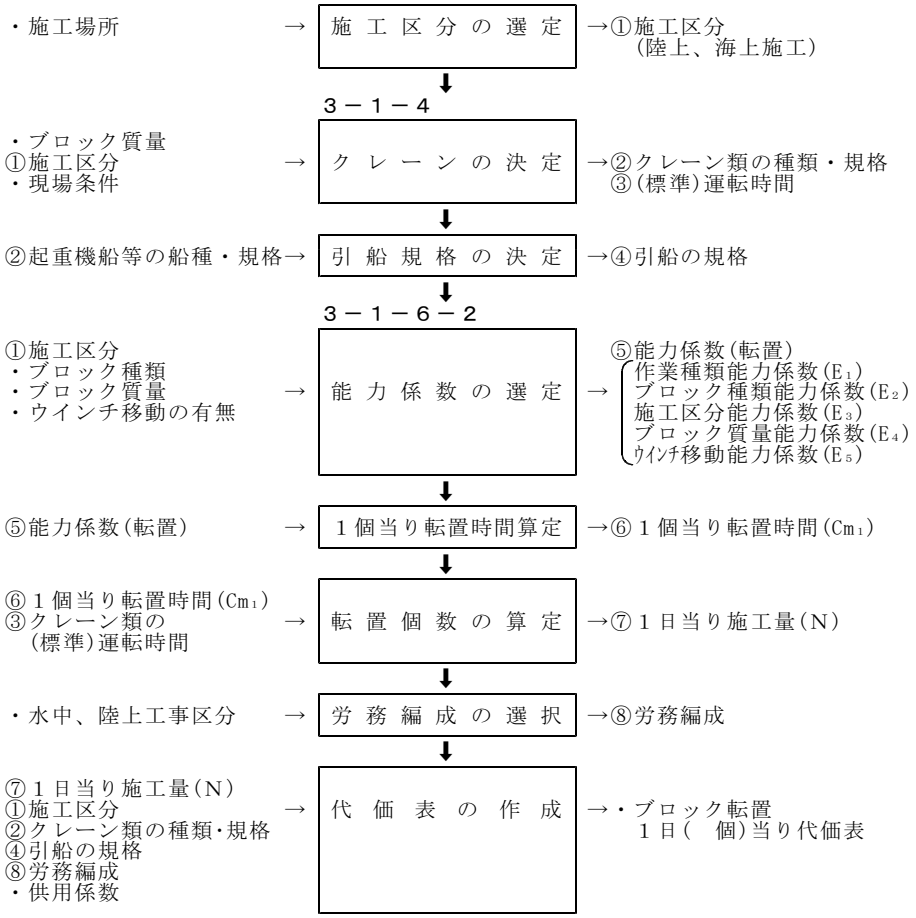
３－１－５　水中と陸上の工事区分

水中と陸上（水上）の工事区分は、平均干潮面（Ｍ.Ｌ.Ｗ.Ｌ.）を境界として区分する。なお、平均干潮面（Ｍ.Ｌ.Ｗ.Ｌ.）が設定されていないところは、平均水面（Ｍ.Ｓ.Ｌ.）と朔望平均干潮面（Ｌ.Ｗ.Ｌ.）との１／２とする。

潮　位　種　別	水中・陸上工事区分
▽ Ｈ.Ｗ.Ｌ.　（朔望平均満潮面）	陸上部分
▽ Ｍ.Ｓ.Ｌ.　（平均水面）	
▽ Ｍ.Ｌ.Ｗ.Ｌ.（平均干潮面）	
▽ Ｌ.Ｗ.Ｌ.　（朔望平均干潮面）	水中部分

３－１－６　ブロック転置

３－１－６－１　代価表作成手順



３－１－６－２　施工歩掛

１）作業能力

(1) 転置能力算定式

$$N = \frac{60}{Cm_1} \times T \qquad \text{(小数１位四捨五入)}$$

N　：１日当り施工量(個／日)

Cm_1：１個当り転置時間(分／個)

T　：陸上クレーン標準運転時間(h／日)または起重機船等の運転時間(6h／日)

$Cm_1 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4 \times E_5$　(小数２位四捨五入)

b_i　：標準作業時間(8.5分)

E_1　：作業種類能力係数

E_2　：ブロック種類能力係数

E_3　：施工区分能力係数

E_4　：ブロック質量能力係数

E_5　：ウインチ移動能力係数

係数区分			能力係数	摘　要
E_1	転置		0.90	
E_2	L型･ｾﾙﾗｰﾌﾞﾛｯｸ		1.20	
	本体方塊･直立消波蓋ﾌﾞﾛｯｸ		1.10	
E_3	施工区分	陸上	0.90	
		海上	1.00	
E_5	ｳｲﾝﾁ移動	なし	1.00	
		あり	1.25	

係数区分		能力係数	摘　要
E_4	4.5t以下	0.50	
	4.5～ 7.5t 〃	0.65	
	7.5～ 12.5t 〃	0.70	
	12.5～ 22.0t 〃	0.80	
	22.0～ 31.0t 〃	0.90	
	31.0～ 37.5t 〃	0.95	
	37.5～ 50.0t 〃	1.00	
	50.0～ 70.0t 〃	1.05	
	70.0～100.0t 〃	1.15	

注）ウインチによる移動距離は、概ね50ｍまでとする。なお、50ｍを超える場合は、**「本節　３－１－７－４　ブロック運搬据付(海上一連方式)」**を適用する。

2）労務編成

（単位：人または日）

名　　称	玉掛・玉外のどちらも陸上(水上)の場合	玉掛・玉外のどちらか水中の場合	玉掛・玉外のどちらも水中の場合
と　び　工	1	1	－
普通作業員	3	2	－
潜 水 士 船	－	1	2

3）代価表

(1) ブロック転置　1日（　　個）当り

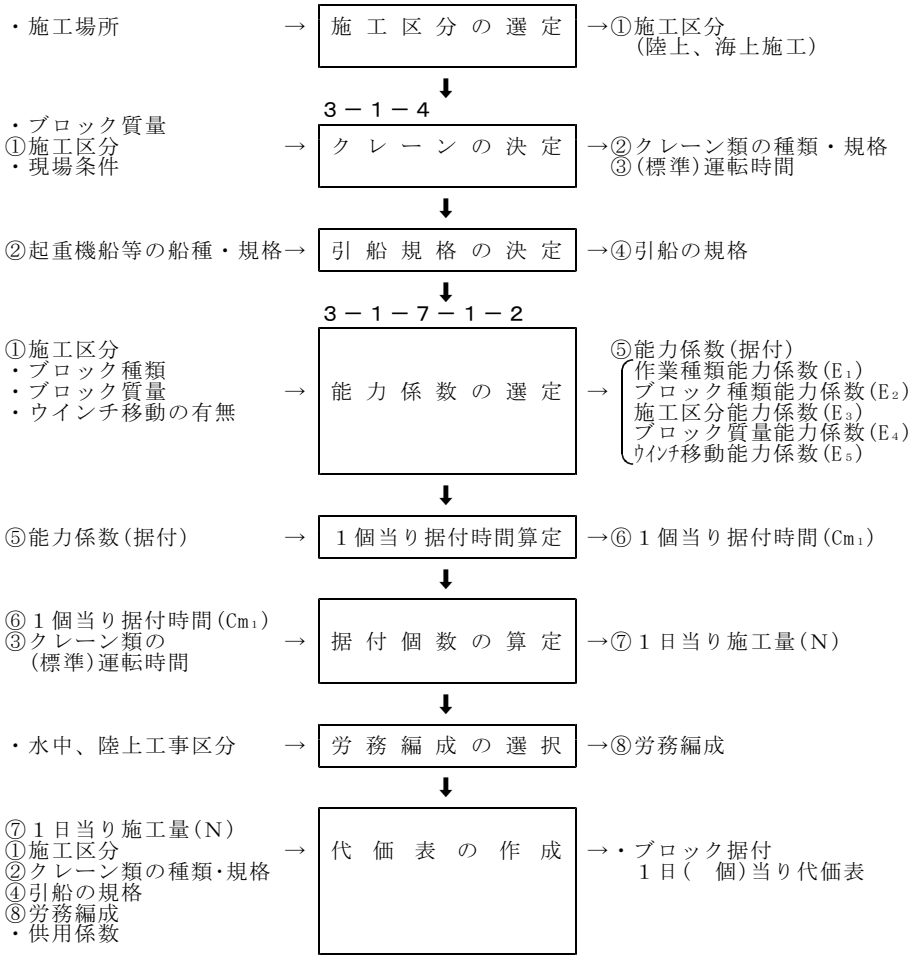
名　　称	形　状　寸　法	単位	数　　量		摘　　要
			陸　上	海　上	
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	（油）　t吊	日	1	－	標準運転時間
ｸﾚｰﾝ付台船または起　重　機　船	t吊 非航旋回 鋼D　t吊	〃	－	1	運6H／就8H
引　　船	鋼D　　PS型	〃	－	1	運2H／就8H
潜　水　士　船	D270PS型 3～5t吊	〃			就業8H
と　　び　　工		人			
普　通　作　業　員		〃			
雑　　材　　料					

注）1.潜水士船については、水深15m未満の場合は単独潜水方式、水深15m以上30m未満の場合は2人潜水方式（交互）を適用する。
なお、水深30m以上の場合や現場条件によりこれにより難い場合は別途考慮する。
2．水深については、平均干潮面（M.L.W.L.）からの水深とする。
3．ブロックの一部が水深15m以上にある場合は、2人潜水方式（交互）とする。

３－１－７　ブロック据付

３－１－７－１　ブロック据付（１スイング）

３－１－７－１－１　代価表作成手順



３－１－７－１－２　施工歩掛

１）作業能力

(1) 据付能力算定式

$$N = \frac{60}{Cm_1} \times T \qquad \text{（小数１位四捨五入）}$$

Ｎ　：１日当り施工量(個／日)

Cm_1：１個当り据付時間(分／個)

Ｔ　：陸上クレーン標準運転時間(h／日)または起重機船等の運転時間(6h／日)

$Cm_1 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4 \times E_5$　（小数２位四捨五入）

b_i　：標準作業時間(8.5分)

E_1　：作業種類能力係数

E_2　：ブロック種類能力係数

E_3　：施工区分能力係数

E_4　：ブロック質量能力係数

E_5　：ウインチ移動能力係数

係数区分			能力係数	摘　要
E_1	据　　付		1.20	
E_2	L型･ｾﾙﾗｰﾌﾞﾛｯｸ		1.20	
	本体方塊･直立消波蓋ﾌﾞﾛｯｸ		1.10	
E_3	施工区分	陸上	0.90	
		海上	1.00	
E_5	ｳｲﾝﾁ移動	なし	1.00	
		あり	1.25	

係数区分		能力係数	摘　要
E_4	4.5t以下	0.50	
	4.5～ 7.5t 〃	0.65	
	7.5～ 12.5t 〃	0.70	
	12.5～ 22.0t 〃	0.80	
	22.0～ 31.0t 〃	0.90	
	31.0～ 37.5t 〃	0.95	
	37.5～ 50.0t 〃	1.00	
	50.0～ 70.0t 〃	1.05	
	70.0～100.0t 〃	1.15	

注）ウインチによる移動距離は、概ね50ｍまでとする。なお、50ｍを超える場合は、**「本節　３－１－７－４　ブロック運搬据付(海上一連方式)」**を適用する。

２）労務編成

（単位：人または日）

名　　称	玉掛・玉外のどちらも陸上(水上)の場合	玉掛・玉外のどちらか水中の場合	玉掛・玉外のどちらも水中の場合
と　び　工	1	1	－
普通作業員	3	2	－
潜 水 士 船	－	1	2

３）代価表

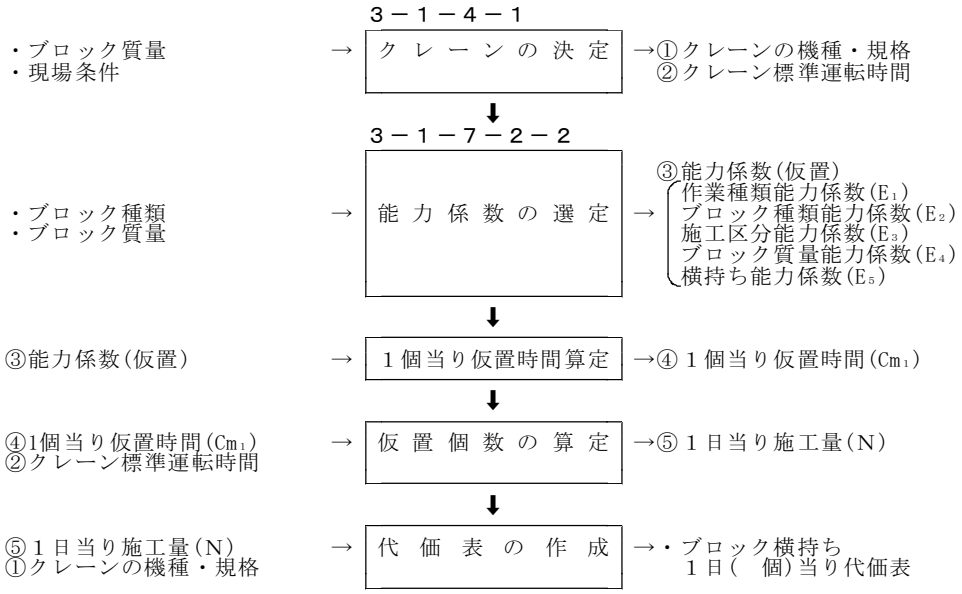
(1) ブロック据付（１スイング）　１日（　　個）当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数　　量		摘　　要
			陸　上	海　上	
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	（油）　t吊	日	1	－	標準運転時間
ｸﾚｰﾝ付台船または起　重　機　船	t吊 非航旋回 鋼Ｄ　t吊	〃	－	1	運6H／就8H
引　　船	鋼Ｄ　　PS型	〃	－	1	運2H／就8H
潜　水　士　船	Ｄ270PS型 3～5t吊	〃			就業8H
と　　び　　工		人			
普　通　作　業　員		〃			
雑　　材　　料					

注）1.潜水士船については、水深15m未満の場合は単独潜水方式、水深15m以上30m未満の場合は2人潜水方式（交互）を適用する。
なお、水深30m以上の場合や現場条件によりこれにより難い場合は別途考慮する。
2．水深については、平均干潮面（M.L.W.L.）からの水深とする。
3．ブロックの一部が水深15m以上にある場合は、2人潜水方式（交互）とする。

３－１－７－２　ブロック横持ち

３－１－７－２－１　代価表作成手順



３－１－７－２－２　施工歩掛

１）作業能力

(1) 横持ち能力算定式

$$N = \frac{60}{Cm_1} \times T$$　　（小数１位四捨五入）

N　：１日当り施工量(個／日)

Cm_1：１個当り仮置時間(分／個)

T　：クレーン標準運転時間(h／日)

$Cm_1 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4 \times E_5$　（小数２位四捨五入）

b_i：標準作業時間(8.5分)
E_1：作業種類能力係数
E_2：ブロック種類能力係数
E_3：施工区分能力係数
E_4：ブロック質量能力係数
E_5：横持ち能力係数

係数区分		能力係数	摘　要
E_1	仮置	0.90	
E_2	L型・セルラーブロック	1.20	
	本体方塊・直立消波 蓋ブロック	1.10	
E_3	施工区分　陸上	0.90	
E_5		1.60	

係数区分		能力係数	摘　要
E_4	4.5t以下	0.50	
	4.5～ 7.5t 〃	0.65	
	7.5～ 12.5t 〃	0.70	
	12.5～ 22.0t 〃	0.80	
	22.0～ 31.0t 〃	0.90	
	31.0～ 37.5t 〃	0.95	
	37.5～ 50.0t 〃	1.00	
	50.0～ 70.0t 〃	1.05	
	70.0～100.0t 〃	1.15	

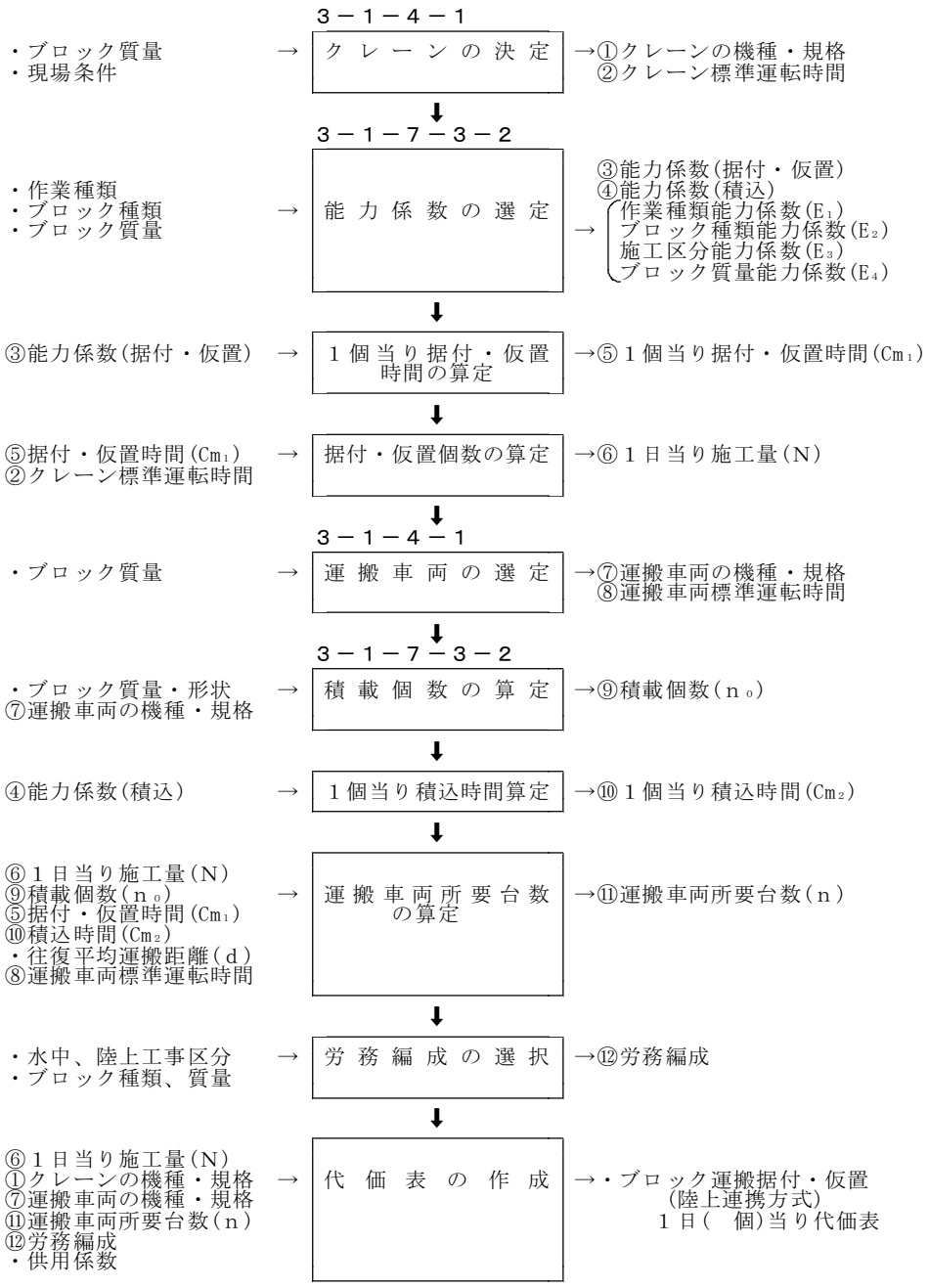
２）代価表

(1) ブロック横持ち　　１日（　　個）当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量	摘　　要
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油)　t吊	日	1	標準運転時間
と　び　工		人	1	
普通作業員		〃	3	
雑　材　料				

３－１－７－３　ブロック運搬据付(陸上連携方式)

３－１－７－３－１　代価表作成手順



３－１－７－３－２　施工歩掛

１）作業能力

(1) 据付・仮置能力算定式

$$N = \frac{60}{Cm_1} \times T_1 \qquad \text{(小数１位四捨五入)}$$

N　：１日当り施工量　(個／日)

T_1　：クレーン標準運転時間(h／日)

Cm_1　：１個当り据付・仮置時間(分／個)

$$Cm_1 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4 \qquad \text{(小数２位四捨五入)}$$

b_i：標準作業時間(8.5分)
E_1：作業種類能力係数
E_2：ブロック種類能力係数
E_3：施工区分能力係数
E_4：ブロック質量能力係数

係数区分			能力係数	摘　要
E_1	積　込		0.90	
	仮　置			
	据　付		1.20	
E_2	L型・ｾﾙﾗｰﾌﾞﾛｯｸ		1.20	
	本体方塊・直立消波蓋ﾌﾞﾛｯｸ		1.10	
E_3	施工区分	陸上	0.90	

係数区分		能力係数	摘　要
E_4	4.5t以下	0.50	
	4.5～ 7.5t 〃	0.65	
	7.5～ 12.5t 〃	0.70	
	12.5～ 22.0t 〃	0.80	
	22.0～ 31.0t 〃	0.90	
	31.0～ 37.5t 〃	0.95	
	37.5～ 50.0t 〃	1.00	
	50.0～ 70.0t 〃	1.05	
	70.0～100.0t 〃	1.15	

(2) 運搬車両のブロック積載個数(n_o)
　トレーラまたはトラックへの積載個数は、積載質量、積込スペースおよびブロック形状等を考慮し、決定する。

(3) 運搬車両台数の算定

$$n = \frac{\frac{N}{n_o} \times \left(n_o \times \frac{Cm_1 + Cm_2}{60} + \frac{2 \times d}{v} \right)}{T_2}$$

（小数１位切上げ）

n　：１日当り運搬車両台数(台／日)
N　：１日当り施工量(個／日)
n_o ：運搬車両１台のブロック積載個数(個)
Cm_1 ：１個当り据付・仮置時間(分／個)
　$Cm_1 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4$　（小数２位四捨五入）
Cm_2 ：１個当り積込時間(分／個)
　$Cm_2 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4$　（小数２位四捨五入）
d　：往復平均運搬距離(km)
v　：往復平均運搬速度(12km／h)
T_2 ：運搬車両標準運転時間(h／日)

２）労務編成

（単位：人または日）

名　称	玉掛・玉外のどちらも陸上（水上）の場合			玉掛・玉外のどちらか水中の場合			摘　要
	本体方塊・直立消波蓋ブロック	ｾﾙﾗｰ・L型20t未満	ｾﾙﾗｰ・L型20t以上	本体方塊・直立消波蓋ブロック	ｾﾙﾗｰ・L型20t未満	ｾﾙﾗｰ・L型20t以上	
と　び　工	2		4	2		3	
普通作業員	4		9	4		8	
潜水士船	－		－	1		1	

３）代価表

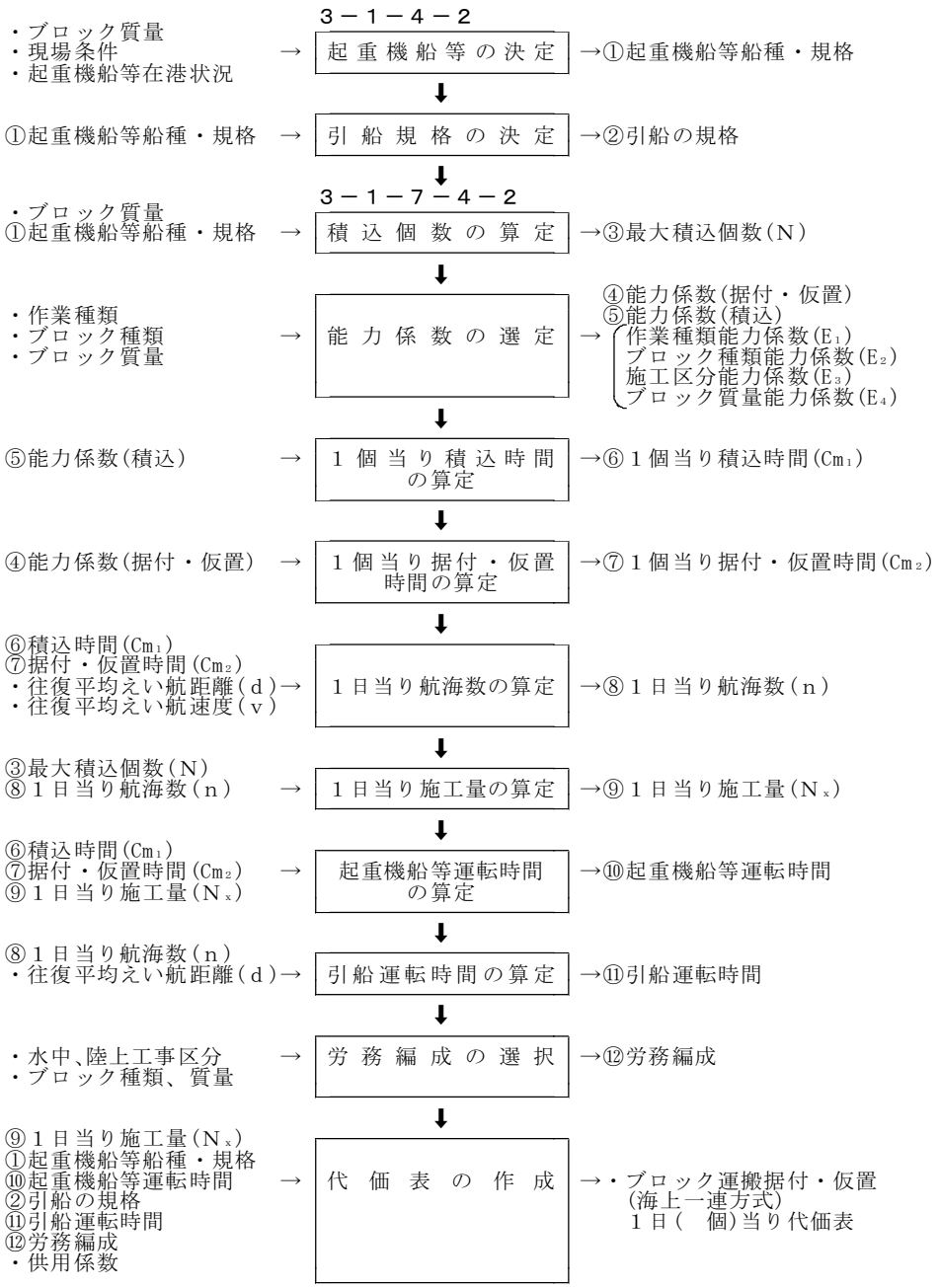
(1) ブロック運搬据付・仮置(陸上連携方式)　１日（　　個）当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数　量	摘　　要
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	(油)　　t吊	日	1	据付・仮置用 標準運転時間
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	(油)　　t吊	〃	1	積込用 標準運転時間
トラックまたはトレーラ	t積	〃		標準運転時間
潜水士船	D270PS型 3～5t吊	〃		就業8H
と　び　工		人		
普通作業員		〃		
雑　　材　　料				

注）1.潜水士船については、水深15m未満の場合は単独潜水方式、水深15m以上30m未満の場合は2人潜水方式（交互）を適用する。
　なお、水深30m以上の場合や現場条件によりこれにより難い場合は別途考慮する。
2．水深については、平均干潮面（M.L.W.L.）からの水深とする。
3．ブロックの一部が水深15m以上にある場合は、2人潜水方式（交互）とする。

３－１－７－４　ブロック運搬据付(海上一連方式)

３－１－７－４－１　代価表作成手順



３－１－７－４－２　施工歩掛

１）作業能力

(1) 据付・仮置能力算定式

$N_x = N \times n$　　(小数１位四捨五入)

N_x：１日当り施工量(個／日)
N　：起重機船等の最大積込個数(個)
n　：１日当り航海数(回／日)

(2) 起重機船等の最大積込個数

起重機船等への最大積込個数は、下記の算定式による。

なお、起重機船等の最大積載量は**「第2章1節 直接工事費、付属資料－１」**による。

{(最大積載質量)÷(ブロック質量)} × 積載係数(0.8)　　(小数１位切捨て)

(3) １日当り航海数の算定

$$n = \frac{Ts}{N \times \frac{(Cm_1 + Cm_2)}{60} + \frac{2 \times d}{v} + t}$$ （小数３位四捨五入）

ｎ ：１日当りの航海数 （回／日）

Ｔｓ：作業船の１日当り施工時間(6h／日)

Ｎ ：起重機船等の最大積込個数(個)

Cm_1：１個当り海上積込時間(分／個)

$Cm_1 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4$ （小数２位四捨五入）

b_i：標準作業時間(8.5分)

E_1：作業種類能力係数

E_2：ブロック種類能力係数

E_3：施工区分能力係数

E_4：ブロック質量能力係数

Cm_2：１個当り据付・仮置時間(分／個)

$Cm_2 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4$ （小数２位四捨五入）

ｄ ：往復平均えい航距離(km)

ｖ ：往復平均えい航速度(km／h)

船舶種類	えい航速度	摘要
クレーン付台船または起重機船(非航旋回)	5.5km／h	

ｔ ：離接舷等の関連時間(0.58h)

係数区分		能力係数	摘要
E_1	積込	0.90	
	仮置		
	据付	1.20	
E_2	L型・セルラーブロック	1.20	
	本体方塊・直立消波 蓋ブロック	1.10	
E_3	施工区分 海上	1.00	

係数区分		能力係数	摘要
E_4	4.5t以下	0.50	
	4.5～ 7.5t 〃	0.65	
	7.5～ 12.5t 〃	0.70	
	12.5～ 22.0t 〃	0.80	
	22.0～ 31.0t 〃	0.90	
	31.0～ 37.5t 〃	0.95	
	37.5～ 50.0t 〃	1.00	
	50.0～ 70.0t 〃	1.05	
	70.0～100.0t 〃	1.15	

注）往復平均えい航距離は最大15kmとし、これを超えるものについては、別途考慮する。
なお、往復平均えい航距離は往路と復路の平均片道距離とする。

(4) 作業船等の運転時間

①クレーン付台船および起重機船(非航旋回)

$$T = N_x \times \frac{(Cm_1 + Cm_2)}{60}$$ （小数１位切上げ、偶数止め）

②引 船

$$T = n \times \left(\frac{2 \times d}{v} + t \right)$$ （小数１位切上げ、偶数止め）

２）労務編成

（単位：人または日）

名称	玉掛・玉外のどちらも陸上（水上）の場合			玉掛・玉外のどちらか水中の場合			玉掛・玉外のどちらも水中の場合		
	本体方塊・直立消波	セルラー・L型		本体方塊・直立消波	セルラー・L型		本体方塊・直立消波	セルラー・L型	
	蓋ブロック	20t未満	20t以上	蓋ブロック	20t未満	20t以上	蓋ブロック	20t未満	20t以上
とび工	2	2	2	1	1	1	1	－	－
普通作業員	4	4	5	3	3	4	3	－	－
潜水士船	-	-	-	0.8	0.8	0.8	0.8	－	－

3）代価表

(1) ブロック運搬据付・仮置(海上一連方式)　1日（　　個）当り

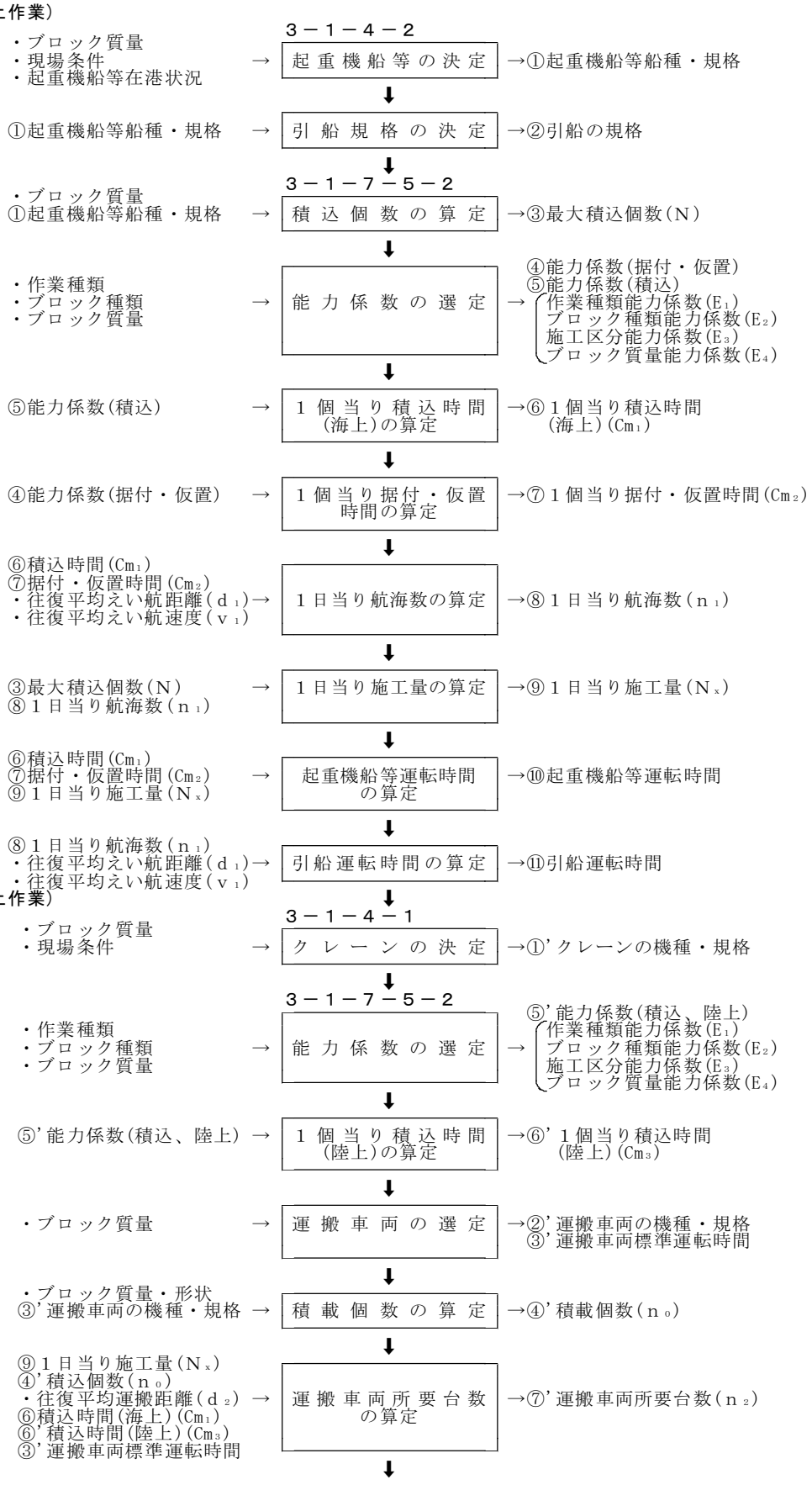
名　　称	形 状 寸 法	単位	数　　量	摘　　要
クレーン付台船 または 起重機船	t吊 非航旋回 鋼D t吊	日	1	運:作業能力／就8H
引船	鋼D　　PS型	〃	1	〃
潜水士船	D270PS型 3～5t吊	〃		就業8H
とび工		人		
普通作業員		〃		
雑材料				

注）1.潜水士船については、水深15m未満の場合は単独潜水方式、水深15m以上30m未満の場合は2人潜水方式（交互）を適用する。
なお、水深30m以上の場合や現場条件によりこれにより難い場合は別途考慮する。
2. 水深については、平均干潮面（M.L.W.L.）からの水深とする。
3. ブロックの一部が水深15m以上にある場合は、2人潜水方式（交互）とする。

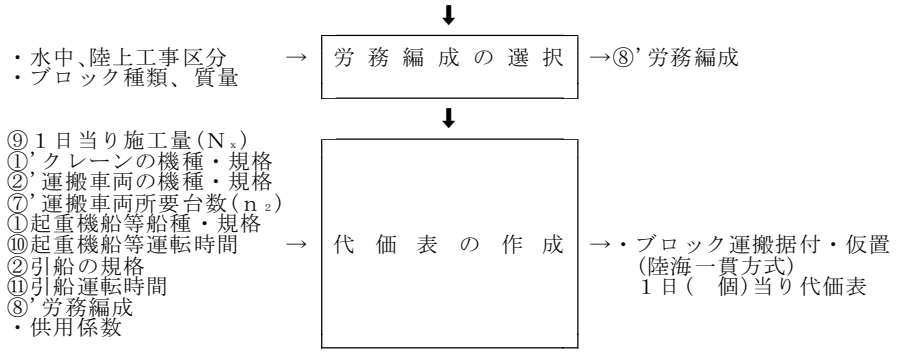
３－１－７－５　ブロック運搬据付(陸海一貫方式)

３－１－７－５－１　代価表作成手順

(海上作業)



(陸上作業)



３－１－７－５－２　施工歩掛

１）作業能力

(1) 据付・仮置能力算定式

$N_x = N \times n_1 \times 0.95$　　(小数１位四捨五入)

N_x ：１日当り施工量(個／日)

N ：起重機船等の最大積込個数(個)

n_1 ：１日当り航海数(回／日)

(2) 起重機船等の最大積込個数

起重機船等への最大積込個数は、下記の算定式による。

なお、起重機船等の最大積載量は、**「第2章1節 直接工事費、付属資料－１」**による。

{(最大積載質量)÷(ブロック質量)} × 積載係数(0.8)　　(小数１位切捨て)

(3) １日当り航海数の算定

$$n_1 = \frac{Ts}{N \times \frac{(Cm_1 + Cm_2)}{60} + \frac{2 \times d_1}{v_1} + t}$$　　(小数３位四捨五入)

n_1：１日当り航海数(回／日)

Ts：作業船の１日当り施工時間(6h／日)

N ：起重機船等の最大積込個数(個)

Cm_1：１個当り積込時間(海上)(分／個)

$Cm_1 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4$　　(小数２位四捨五入)

b_i：標準作業時間(8.5分)

E_1：作業種類能力係数

E_2：ブロック種類能力係数

E_3：施工区分能力係数

E_4：ブロック質量能力係数

Cm_2：１個当り据付･仮置時間(分／個)

$Cm_2 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4$　　(小数２位四捨五入)

d_1：往復平均えい航距離(km)

v_1：往復平均えい航速度(km／h)

船舶種類	えい航速度	摘　　要
クレーン付台船 または 起重機船(非航旋回)	5.5km／h	

t ：離接舷等の関連時間(0.58h)

係数区分			能力係数	摘　　要
E_1	積　込	陸上	0.90	
		海上	1.00	
	仮　　置		0.90	
	据　　付		1.20	
E_2	L型･ｾﾙﾗｰﾌﾞﾛｯｸ		1.20	
	本体方塊･直立消波 蓋ﾌﾞﾛｯｸ		1.10	
E_3	施　工 区　分	陸上	0.90	
		海上	1.00	

係数区分		能力係数	摘　要
E_4	4.5t以下	0.50	
	4.5～ 7.5t 〃	0.65	
	7.5～ 12.5t 〃	0.70	
	12.5～ 22.0t 〃	0.80	
	22.0～ 31.0t 〃	0.90	
	31.0～ 37.5t 〃	0.95	
	37.5～ 50.0t 〃	1.00	
	50.0～ 70.0t 〃	1.05	
	70.0～100.0t 〃	1.15	

注）往復平均えい航距離は最大15kmとし、これを超えるものについては、別途考慮する。
なお、往復平均えい航距離は往路と復路の平均片道距離とする。

(4) 作業船等の運転時間

①クレーン付台船および起重機船(非航旋回)

$$T = N_x \times \frac{(Cm_1 + Cm_2)}{60}$$ （小数１位切上げ、偶数止め）

②引　船

$$T = n_1 \times \left(\frac{2 \times d_1}{v_1} + t \right)$$ （小数１位切上げ、偶数止め）

(5) 運搬車両のブロック積載個数(n_0)

トレーラまたはトラックへの積載個数は、積載質量、積込スペースおよびブロックの形状等を考慮し、決定する。

(6) 運搬車両台数の算定

$$n_2 = \frac{\frac{N_x}{n_0} \times \left(n_0 \times \frac{Cm_1 + Cm_3}{60} + \frac{2 \times d_2}{v_2} \right)}{T'}$$ （小数１位切上げ）

n_2：運搬車両必要台数(台／日)
N_x：１日当り施工量(個／日)
n_0：運搬車両１台のブロック積載個数(個)
Cm_1：１個当り積込時間(海上)(分／個)
Cm_3：１個当り積込時間(陸上)(分／個)

$Cm_3 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4$　（小数２位四捨五入）

b_i：標準作業時間(8.5分)
E_1：作業種類能力係数
E_2：ブロック種類能力係数
E_3：施工区分能力係数
E_4：ブロック質量能力係数

d_2：往復の平均運搬距離(km)
v_2：往復の平均運搬速度(12km／h)
T'：運搬車両の標準運転時間(h／日)

２）労務編成

（単位：人または日）

名　称	玉掛・玉外のどちらも陸上（水上）の場合			玉掛・玉外のどちらか水中の場合			摘　要
	本体方塊・直立消波蓋ブロック	セルラー・L型 20t未満	セルラー・L型 20t以上	本体方塊・直立消波蓋ブロック	セルラー・L型 20t未満	セルラー・L型 20t以上	
と　び　工	3		4	2		3	
普通作業員	7		9	6		8	
潜水士船	－		－	0.8		0.8	

3）代価表

(1) ブロック運搬据付・仮置(陸海一貫方式)　1日（　　個）当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数　　量	摘　　要
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油)　　t吊	日	1	標準運転時間
トラックまたはトレーラ	t積	〃		〃
クレーン付台船 または 起重機船	t吊 非航旋回 鋼D　t吊	〃	1	運:作業能力／就8H
引船	鋼D　　PS型	〃	1	〃
潜水士船	D270PS型 3～5t吊	〃		就業8H
とび工		人		
普通作業員		〃		
雑材料				

注）1.潜水士船については、水深15m未満の場合は単独潜水方式、水深15m以上30m未満の場合は2人潜水方式（交互）を適用する。
なお、水深30m以上の場合や現場条件によりこれにより難い場合は別途考慮する。
2．水深については、平均干潮面（M.L.W.L.）からの水深とする。
3．ブロックの一部が水深15m以上にある場合は、2人潜水方式（交互）とする。

4．中　詰　工

「4節　本体工、4．1 ケーソン式、4．中詰工」を適用する。

5．蓋コンクリート工

「6節　上部工、2．上部コンクリート工」を適用する。

6．蓋ブロック工

6－1　蓋ブロック製作

「5節　被覆・根固工、5．根固ブロック工　5－1　根固ブロック製作（施工パッケージ）」、**「同　5－2　根固ブロック製作」**を適用する。

6－2　蓋ブロック据付

「本節　3．本体ブロック据付工」を適用する。

6－3　間詰コンクリート

「6節　上部工、2．上部コンクリート工」を適用する。

参考資料－１　大型ブロックの据付歩掛

１．適用範囲

ブロック質量が100ｔを超え200ｔ未満の本体ブロックを据付（仮置）する工事に適用する。

２．作業船の組合せ

ブロック質量	起重機船（非航旋回）		起重機船（非航固定）		
	起重機船	引船	起重機船	引船	台船
200t未満	鋼Ｄ250t吊	鋼Ｄ1,000PS型	鋼Ｄ200t吊	鋼Ｄ600PS型	鋼500t積
	－	－	鋼DE300t〃	鋼Ｄ800〃	または鋼700t積

注）1.起重機船規格は、現場条件により決定する。
　　2.台船規格は、ブロック質量および１日当り施工量より決定する。

３．施工歩掛

１）起重機船（非航旋回）の場合

作業時間補正係数のうち、ブロック質量能力係数(E_4)は、下表のとおりとする。また、その他の施工歩掛については、**「本節　３－１－７－４　ブロック運搬据付（海上一連方式）」**による。

係数区分			摘要
E_4	100～200t未満	1.40	

２）起重機船（非航固定）の場合

(1) 能力算定式

①１日当り施工量

$$N = \frac{Tc}{\frac{(Cm_1 + Cm_2)}{60}}$$　　（小数２位四捨五入）

Ｎ：１日当り施工量（個／日）
Ｔc：作業船の１日当り運転時間

$$Tc = Ts - \left(\frac{2 \times d}{v} + t\right)$$　　（小数２位四捨五入）

Ｔs：作業船の１日当り施工時間（6h／日）
ｄ：往復平均えい航距離（km）
ｖ：往復平均えい航速度（5.5km／h）
ｔ：離接舷等の関連時間（0.67h）

Cm_1：１個当り海上積込時間（分／個）
Cm_2：１個当り海上据付・仮置時間（分／個）

$Cm_1 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4$　　（小数２位四捨五入）
$Cm_2 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4$　　（小数２位四捨五入）

b_i：標準作業時間（25分）
E_1：作業種類能力係数

係数区分			摘要
E_1	積込	0.90	
	仮置		
	据付	1.20	

E_2：ブロック種類能力係数（1.20）
E_3：施工区分能力係数（1.00）
E_4：ブロック質量能力係数（1.40）

②作業船の運転時間

イ．起重機船

$$T = Ts - \left(\frac{2 \times d}{v} + t\right)$$　　（小数１位切上げ、偶数止め）

ロ．引船

$$T = \frac{2 \times d}{v} + t$$　　（小数１位切上げ、偶数止め）

(2) 労務編成

名称	玉掛・玉外のどちらも陸上（水上）の場合	玉掛・玉外のどちらか水中の場合	摘要
とび工	2	1	
普通作業員	5	4	
潜水士船	－	0.8	

3）代価表

(1) 大型ブロック運搬据付・仮置(海上一連方式)　1日(　)個当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数　　量		摘　　要
			旋回式	固定式	
起　重　機　船	非航旋回　鋼D　　t吊	日	1	－	運：作業能力／就8H
	非航固定　鋼D(DE)　t吊	〃	－	1	
台　　船	鋼　　t積	〃	－	1	就業8H
引　　船	鋼D　　PS型	〃	1		運：作業能力／就8H
潜　水　士　船	D270PS型 3～5t吊	〃			就業8H
と　　び　　工		人			
普　通　作　業　員		〃			
雑　　材　　料					

注）1.潜水士船については、水深15m未満の場合は単独潜水方式、水深15m以上30m未満の場合は2人潜水方式（交互）を適用する。
なお、水深30m以上の場合や現場条件によりこれにより難い場合は別途考慮する。
2．水深については、平均干潮面（M.L.W.L.）からの水深とする。
3．ブロックの一部が水深15m以上にある場合は、2人潜水方式（交互）とする。

補足資料－１　本体工（ブロック式、被覆・根固工および消波工共通）

１．本体・根固ブロック製作の底版型枠

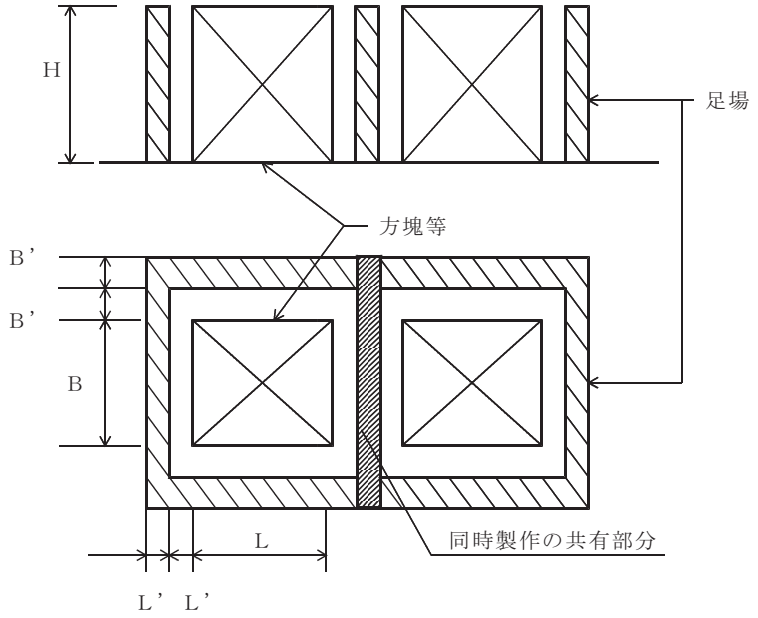
方塊ブロックの製作は、コンクリート又は、砕石等で整備された製作場において製作することを標準とし、底版型枠は原則として計上しない。
ただし、現場条件により底版型枠を設置する場合は下記による。

①底枠数量は、１０㎝の余裕幅をとる。
②底型枠供用損料算定の所要日数

型枠損料算定日数＝搬入(１日)＋１サイクル基本日数(日)×Ｎサイクル＋搬出(１日)

２．外足場の計上

足場の搬入量は、同時製作分とし、共有足場を原則とする。（下図参照）



１個当り足場面積の算出方法

１個当り足場面積(m2／個)

＝｛〔２×（Ｂ＋３Ｂ’＋Ｌ＋３Ｌ’）×Ｎ－(Ｂ＋４Ｂ’)×（Ｎ－１）〕×Ｈ｝／Ｎ

Ｂ　：ブロックの幅
Ｌ　：ブロックの長さ
Ｂ’：ブロックの足場余裕幅　(0.5m)
Ｌ’：ブロックの足場余裕長さ(0.5m)
Ｈ　：ブロックの高さ
Ｎ　：同時製作個数

＜計算例＞

１個当り足場面積(m2／個)

＝｛〔2×（3.0＋3×0.5＋4.0＋3×0.5）×2－(3.0＋4×0.5)×（2－1）〕×2.5｝／2

＝43.75

Ｂ　＝３．０：ブロックの幅
Ｌ　＝４．０：ブロックの長さ
Ｂ’＝０．５：ブロックの足場余裕幅　(0.5m)
Ｌ’＝０．５：ブロックの足場余裕長さ(0.5m)
Ｈ　＝２．５：ブロックの高さ
Ｎ　＝２　　：同時製作個数

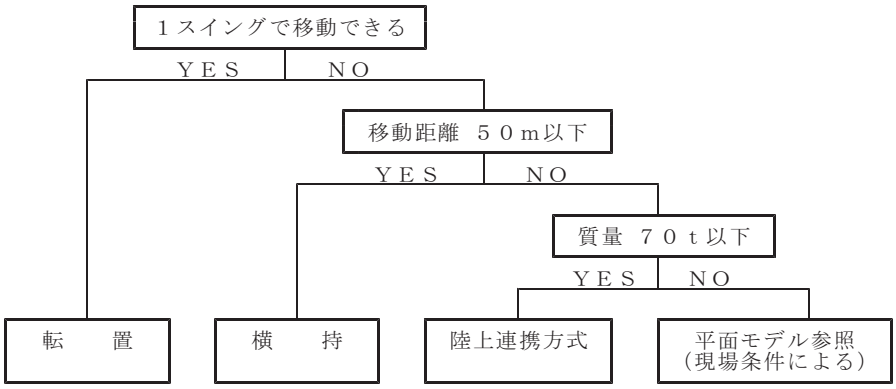
３．仮置ブロックの据付及び撤去歩掛

１）施工端部の保護等に用いるブロックの仮据付等、実態として据付状態の場合の作業能力は「据付」とする。

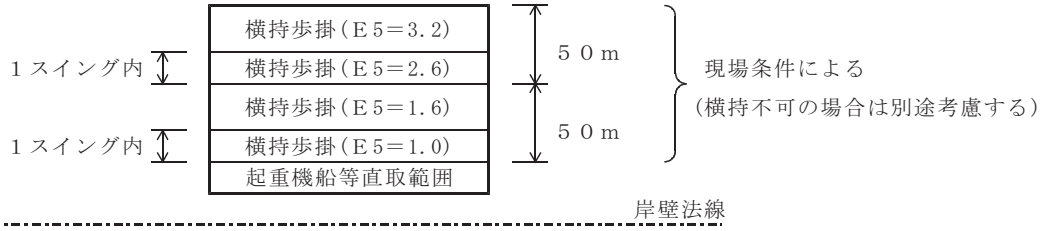
２）実態として据付状態にある仮置ブロックを撤去する場合は**「積算基準15節 構造物撤去工 3―2ブロック撤去」**を適用する。なお、ウィンチ移動の有無については、現場条件や施工実績等を考慮のうえ決定する。

４．ブロック陸上運搬方法

陸上でのブロック運搬は下記フローを原則とする。



【平面モデル】（クレーンのみによる陸上運搬）



５．ブロック海上運搬方法

ブロックを積出施設に仮置きできる場合は、（陸上連携方式）と（海上一連方式）による。

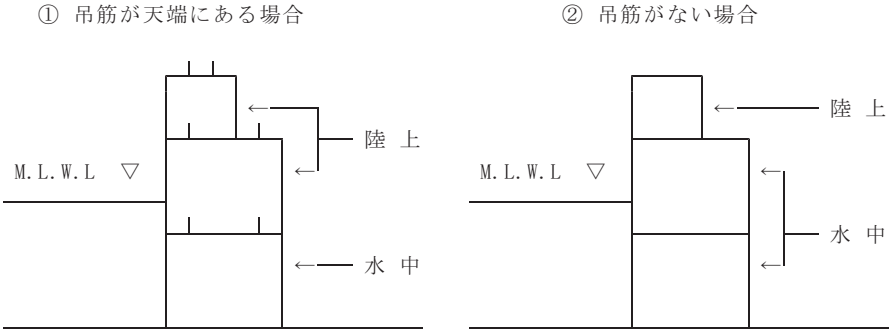
６．ブロック据付時の引船運転時間の算定

計算結果が６時間を超えた場合は、６時間として取扱う。

７．塊の据付・撤去の水中陸上区分の取扱い

１）吊筋が天端にある場合の陸上水中区分は、塊の天端で分ける。

２）吊筋がない場合の陸上水中区分は、塊の底面で分ける。



第 3 章

直接工事費の施工歩掛

4 節

本 体 工

4．3

場 所 打 式

４節　本体工

４．３　場所打式

１．総則

１－１　適用範囲 ---------- 3-4.3- 1

１－２　積算ツリー ---------- 3-4.3- 1

１－３　積算フロー ---------- 3-4.3- 2

１－４　標準的な積算手順 ---------- 3-4.3- 2

１－５　数量計算等

１－５－１　集計数位 ---------- 3-4.3- 3

１－５－２　材料割増率 ---------- 3-4.3- 3

１－５－３　数量の算出 ---------- 3-4.3- 4

１－５－４　数量計算の非控除 ---------- 3-4.3- 4

２．場所打コンクリートエ

２－１　適用範囲 ---------- 3-4.3- 5

２－２　施工フロー ---------- 3-4.3- 5

２－３　クレーン規格の選定 ---------- 3-4.3- 6

２－４　供用日数の算定 ---------- 3-4.3- 6

２－５　補助ヤード施設 ---------- 3-4.3- 6

２－６　足場 ---------- 3-4.3- 6

２－７　鉄筋 ---------- 3-4.3- 6

２－８　型枠 ---------- 3-4.3- 6

２－９　伸縮目地 ---------- 3-4.3- 6

２－10　コンクリート ---------- 3-4.3- 6

３．水中コンクリートエ

３－１　適用範囲 ---------- 3-4.3- 7

３－２　施工フロー ---------- 3-4.3- 7

３－３　足場 ---------- 3-4.3- 7

３－４　型枠

３－４－１　代価表作成手順 ---------- 3-4.3- 8

３－４－２　施工歩掛 ---------- 3-4.3- 8

３－５　漏えい防止

３－５－１　代価表作成手順 ---------- 3-4.3- 9

３－５－２　施工歩掛 ---------- 3-4.3- 9

３－６　水中コンクリート

３－６－１　代価表作成手順 ---------- 3-4.3- 9

３－６－２　施工方式 ---------- 3-4.3-10

３－６－３　施工歩掛 ---------- 3-4.3-10

４．水中不分離性コンクリートエ

４－１　適用範囲 ---------- 3-4.3-13

４－２　施工フロー ---------- 3-4.3-13

４－３　型枠 ---------- 3-4.3-13

４－４　水中不分離性コンクリート

４－４－１　代価表作成手順 ---------- 3-4.3-13

４－４－２　施工方式 ---------- 3-4.3-14

４－４－３　施工歩掛 ---------- 3-4.3-14

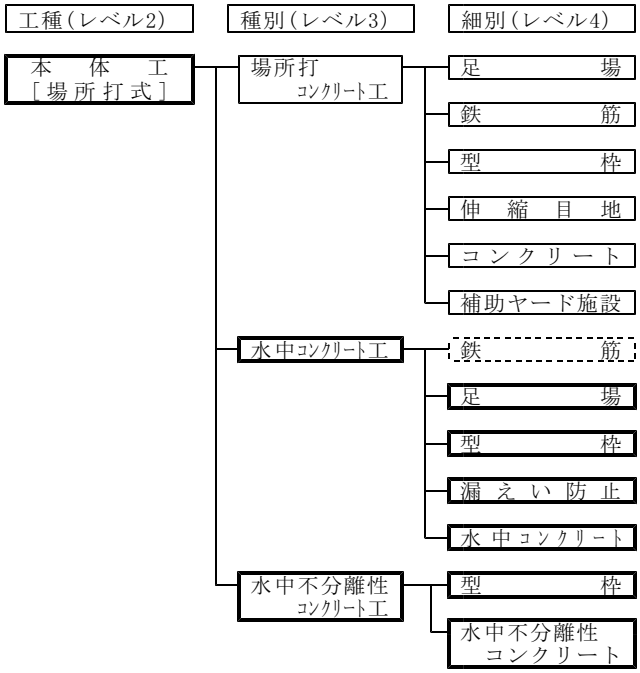
４節　本体工
４．３　場所打式

１．総　則
１－１　適用範囲

基礎が浅い場合および岩盤上に施工する場所打コンクリート、水中コンクリートあるいは水中不分離性コンクリートによる本体工事に適用する。

ただし、本基準によることが著しく不適当又は困難であると認められるものについては、適用除外とすることができる。

１－２　積算ツリー

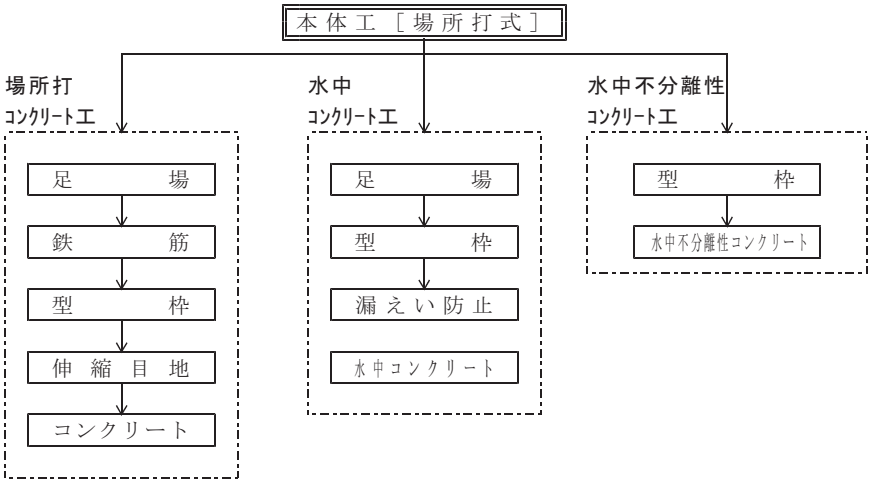


注）　：本節で取扱う施工歩掛

　　：他節を適用する施工歩掛

　　：施工条件を勘案し別途積算する施工歩掛（未制定歩掛）

１－３　積算フロー



１－４　標準的な積算手順

場所打コンクリート工の積算
「６節　上部工」参照

３．水中コンクリート工

・市場単価 ・ｸﾚｰﾝ類の種類・規格	→	足　場	→・鋼製枠組架払代価表
		↓	
・施工区分 ・供用日数 ・ｸﾚｰﾝ類の種類・規格	→	型　枠	→・鋼製型枠組立組外代価表
		↓	
		漏えい防止	→・漏えい防止ｼｰﾄ敷設代価表
		↓	
・打設方法 ・施工数量 ・配管設置長さ	→	水中コンクリート	・水中ｺﾝｸﾘｰﾄ打設代価表 →・ケーシング損料代価表 ・配管設置撤去代価表 ・配管損料代価表

４．水中不分離性コンクリート工

・施工区分 ・供用日数 ・ｸﾚｰﾝ類の種類・規格	→	型　枠	→・鋼製型枠組立組外代価表
		↓	
・打設方法 ・施工数量 ・配管設置長さ	→	水中不分離性コンクリート	→・水中ｺﾝｸﾘｰﾄ打設代価表 ・配管設置撤去代価表 ・配管損料代価表

１－５　数量計算等

１－５－１　集計数位

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	内　容	単位	数　位	摘　要
場所打ｺﾝｸﾘｰﾄ工	足　場	足場面積	m^2	１位止めを原則とする。	四捨五入
	鉄　筋	鉄筋質量	kg		
	型　枠	型枠面積	m^2		
	伸縮目地	伸縮目地面積	〃		
	コンクリート	コンクリート量	m^3		
		骨材量	〃		
		基礎砕石量	〃		
		捨コンクリート量	〃		
水中ｺﾝｸﾘｰﾄ工	足　場	足場面積	m^2		
	型　枠	型枠面積	〃		
	漏えい防止	漏えい防止ｼｰﾄ面積	〃		
	水中ｺﾝｸﾘｰﾄ	ｺﾝｸﾘｰﾄ輸送管長	m		
		コンクリート量	m^3		
水中不分離性ｺﾝｸﾘｰﾄ工	型　枠	型枠面積	m^2		
	水中不分離性ｺﾝｸﾘｰﾄ	ｺﾝｸﾘｰﾄ輸送管長	m		
		コンクリート量	m^3		

１－５－２　材料割増率

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	内　容		割増率(%)	摘　要
場所打ｺﾝｸﾘｰﾄ工	鉄　筋	鉄筋(異形棒鋼)		3	
	伸縮目地	伸縮目地		10	
	コンクリート	セメント		2	ｺﾝｸﾘｰﾄ混合
		砂		10	
		砂利		5	
		砕石		5	
		陸上	鉄筋	2	ｺﾝｸﾘｰﾄ打設
			無筋	3	
		海上		4	
		基礎砕石量		20	
		捨コンクリート量		4	
水中ｺﾝｸﾘｰﾄ工	漏えい防止	漏えい防止シート		30	
	コンクリート	コンクリート		6	
水中不分離性ｺﾝｸﾘｰﾄ工	コンクリート	コンクリート		6	

１－５－３　数量の算出

1）場所打コンクリート工

(1) 足　場

コンクリート打設高さが、2.0m以上の場合、下式により足場面積を算出する。

・足場面積＝(足場架設延長)×(コンクリート打設高さ)

(2) コンクリート

①自積バケット打設

自積バケットによるコンクリート運搬量は、純数量を対象とする。

②台船バケット打設

台船バケットによるコンクリート運搬量は、純数量を対象とする。

③コンクリートミキサー船打設

イ．材料積込

コンクリートミキサー船への骨材積込量は、純数量を対象とする。

ロ．コンクリート混合

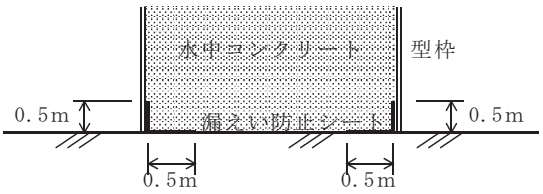
コンクリートミキサー船によるコンクリート混合量は、純数量を対象とする。

2）水中コンクリート工

(1) 漏えい防止シートの面積

・岩盤上や既設コンクリート構造物上等に施工する場合

漏えい防止シート面積＝[型枠設置延長]×1.0m



・捨石マウンド上に施工する場合

漏えい防止シート面積＝[水中コンクリート底面積]＋[型枠設置延長]×0.5m



１－５－４　数量計算の非控除

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	内　　容	控除しないもの
場所打ｺﾝｸﾘｰﾄ工	コンクリート	コンクリート	外径0.5m未満の管類およびこれに相当するもの
水中ｺﾝｸﾘｰﾄ工	水中ｺﾝｸﾘｰﾄ	コンクリート	杭類(コンクリート杭、鋼杭、木杭、鋼矢板等)
水中不分離性ｺﾝｸﾘｰﾄ工	水中不分離性ｺﾝｸﾘｰﾄ	コンクリート	鋼材(形鋼・ボルト・ブラケット・鉄筋・鉄線等) 面取、伸縮目地の間隔

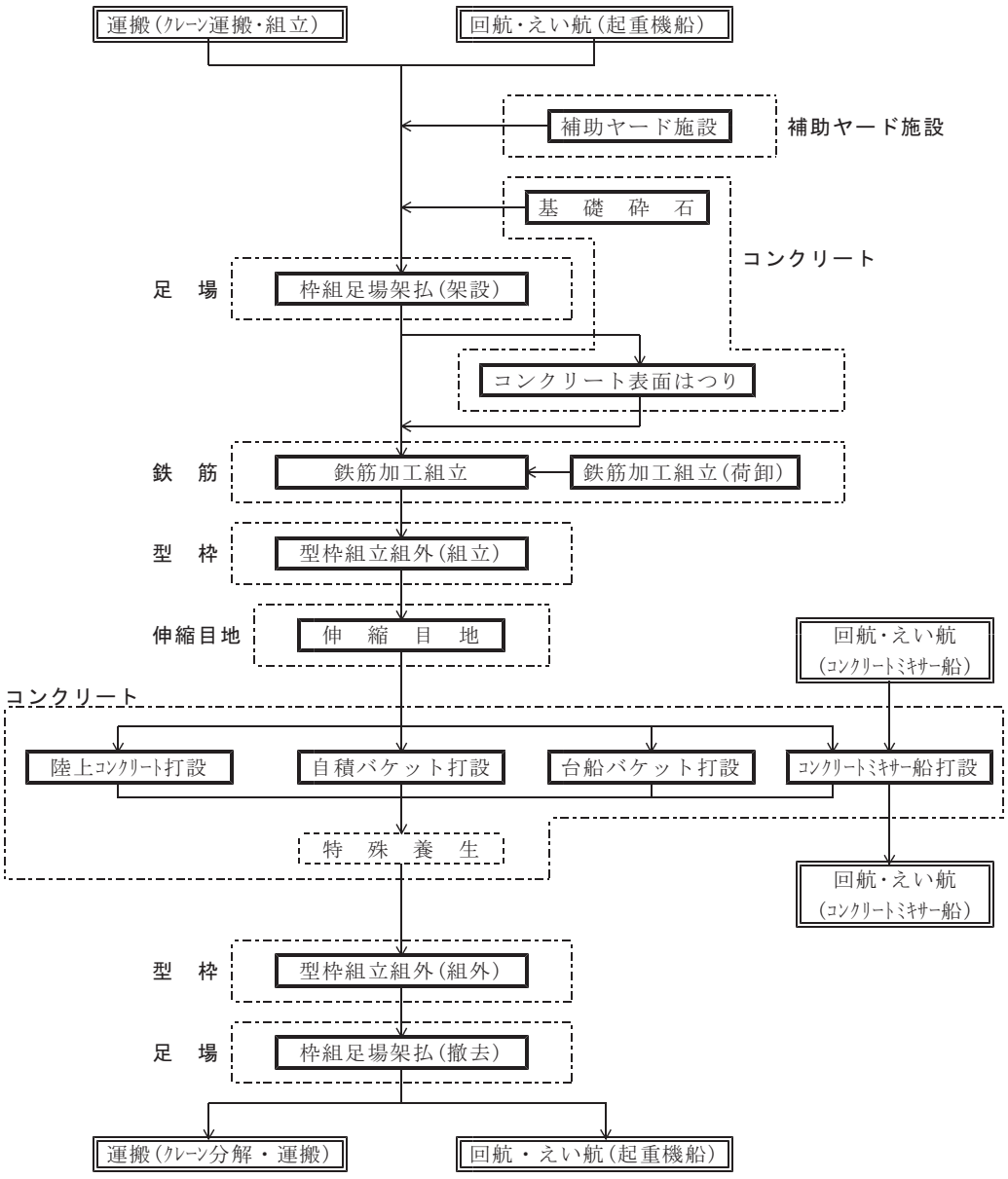
２．場所打コンクリート工

場所打コンクリート工に含まれる代価表は、**「６節　上部工」**の重力式を参照する。

２－１　適用範囲

本項は、本体構造物を場所打コンクリートにより施工する工事に適用する。

２－２　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

２－３　クレーン規格の選定

「６節　上部工、２－３　クレーン規格の選定」を適用する。

２－４　供用日数の算定

足場工、型枠工の各賃料単価の算出に適用する供用日数は、下式により算定する。

ｄ＝Ｃｍ×サイクル数(転用回数) ＋搬入・搬出日数(2日)　　(小数１位切上げ)

ｄ　:供用日数(日)

※供用日数が30日未満の場合は30日とする。

Ｃｍ: １サイクル当り供用日数(日)

Ｃｍ＝(Ｃｍ'－Ｋ)×Ｍ＋Ｋ　　(小数２位四捨五入)

Ｃｍ': １サイクル当り基本日数(日)

Ｋ　:養生日数(日)

Ｍ　:陸上の場合；1.65

海上の場合；α(供用係数)

注）１サイクル当り基本日数は、「６節　上部工、２－４　供用日数の算定」の重力式を参考に、現場条件により設定する。

２－５　補助ヤード施設

「６節　上部工、２－５　補助ヤード施設」を適用する。

２－６　足　場

「６節　上部工、２－６　重力式上部工、２－６－３　足　場」を適用する。

２－７　鉄　筋

「６節　上部工、２－１０　鉄　筋」を適用する。

２－８　型　枠

「６節　上部工、２－６　重力式上部工、２－６－４　型　枠」を適用する。

２－９　伸縮目地

「６節　上部工、２－１１　伸縮目地」を適用する。

２－１０　コンクリート

「６節　上部工、２－１２　コンクリート」を適用する。

３．水中コンクリート工

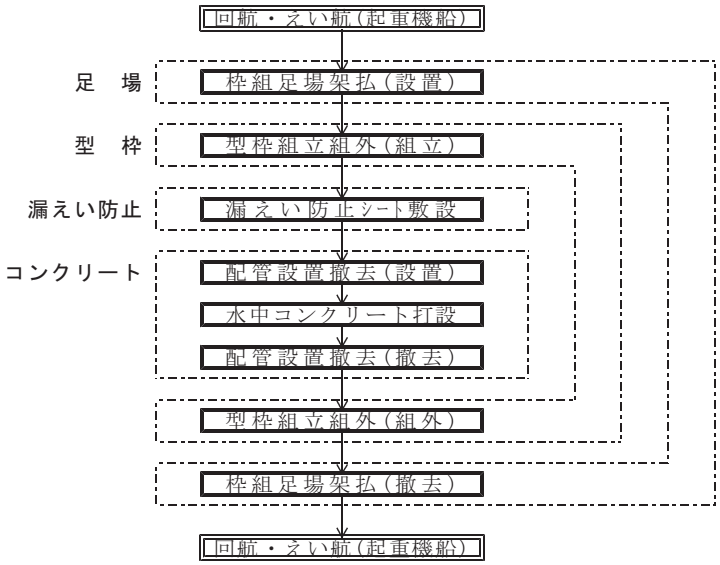
水中コンクリート工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	積算要素(ﾚﾍﾞﾙ6)	
水中	足　　場	枠組足場架払	鋼製枠組足場架払　100m²当り
ｺﾝｸﾘｰﾄ工	型　　枠	型枠組立組外	鋼製型枠組立組外　100m²当り
	漏えい防止	漏えい防止ｼｰﾄ敷設	漏えい防止シート敷設　100m²当り
	水中ｺﾝｸﾘｰﾄ	水中ｺﾝｸﾘｰﾄ打設	水中コンクリート打設 (ケーシング打設)10m³当り
			ケーシング損料　1式当り
			配管設置撤去　100m当り
			配管損料　1式当り
			水中コンクリート打設 (ポンプ車直接打設)10m³当り

３－１　適用範囲

本項は、本体構造物を水中コンクリートにより施工する工事に適用する。

３－２　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

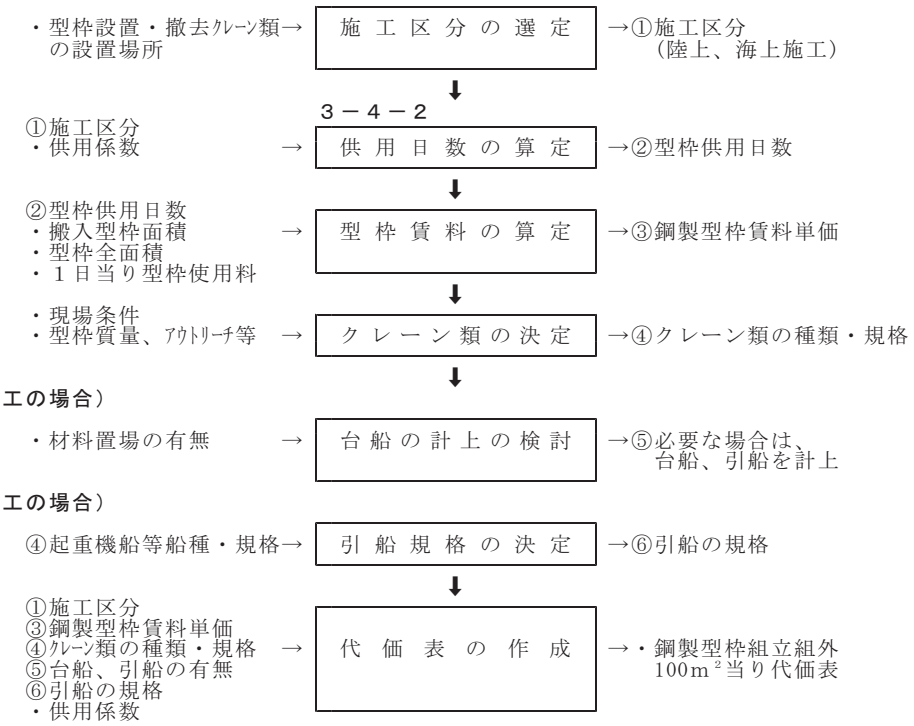
３－３　足　場

「４節　本体工、４．２　ブロック式、２－５　足　場」を適用する。

なお、市場単価適用工種は**「方塊製作」**を適用する。

３－４　型　枠

３－４－１　代価表作成手順



３－４－２　施工歩掛

１）型枠賃料の算定

$$\text{鋼製型枠賃料単価} = \frac{a \times P}{A} \quad （円／m^2）\quad （小数３位切捨て）$$

a ：搬入型枠面積（m^2）

P ：１現場当り型枠賃料（円／m^2）

$$P = \frac{\text{型枠１枚１日当り賃料} \times d + \text{型枠１枚当り基本料}}{\text{型枠１枚当り面積}} \quad （小数３位切捨て）$$

d ：型枠供用日数（日）

※供用日数が30日未満の場合は30日とする。

d ＝Ｃｍ×サイクル数＋搬入・搬出日数(2日)　（小数１位切上げ）

A：型枠全面積（m^2）

・１サイクル当り供用日数の算定

Ｃｍ＝（Ｃｍ’－Ｋ）×Ｍ＋Ｋ　（小数２位四捨五入）

Ｃｍ　：１サイクル当り供用日数(日)

Ｋ　：養生日数(2日)

Ｍ　：陸上施工の場合；1.65

　　海上施工の場合；α(供用係数)

Ｃｍ’：１サイクル当り基本日数(日)

内　　容	型枠組立	ｺﾝｸﾘｰﾄ打設	養　　生	型枠外し	Ｃｍ’
日　　数	3.0	1.0	2.0	1.0	7.0

２）消耗費

消耗費は、型枠用金具、組立支保材、剥離剤、型枠用合板および溶接材料の費用であり、労務費の１５％とする。

３）クレーン類の規格の選定

「６節　上部工、２－３　クレーン規格の選定」を適用する。

4）代価表

(1) 鋼製型枠組立組外　100m²当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量		摘　　要
			陸上施工	海上施工	
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油)　　t吊	日	1.4		標準運転時間（組立・解体用）
		〃	2.6	－	〃　　（設置・撤去用）
クレーン付台船 または 起重機船	t吊 非航旋回錘D　t吊	〃	－	1.9	運6H／就8H（設置・撤去用）
引船	鋼D　　PS型	〃	－	1.9	運4H／就8H
台船	鋼100t積	〃		－	就業8H
引船	鋼D200PS型	〃		－	運4H／就8H
潜水士船	D270PS型 3～5t吊	〃	2.2		就業8H
世話役		人	5.2		
型枠工		〃	9.1		
特殊作業員		〃	4.4		
普通作業員		〃	17.0		
型枠賃料		m²	100		
消耗費		%	15		労務費の%
雑材料					

注）1.クレーン類の種類・規格は、現場条件により決定する。
　　2.陸上施工で現場に材料置場がない場合は、台船、引船を各 1.9日計上することができる。

3－5　漏えい防止

3－5－1　代価表作成手順

3－5－2

・供用係数 → 代価表の作成 →・漏えい防止シート敷設 100m²代価表

3－5－2　施工歩掛

1）代価表

(1) 漏えい防止シート敷設　100m²当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量	摘　　要
シート		m²	130	割増しを含む
潜水士船	D270PS型 3～5t吊	日	0.5	就業8H
普通作業員		人	1.3	
雑材料				

注）本表には砂袋等の根固め作業を含む。

3－6　水中コンクリート

3－6－1　代価表作成手順

［水中コンクリート打設の積算］

3－6－2

・現場条件等 → 打設方法の選定 →・打設方法 間接打設(ケーシング) 直接打設(ポンプ車)

↓

［間接打設（ケーシング）の積算］

3－6－3

・型枠工使用クレーン → クレーン類の決定 →①クレーン類の種類・規格 (海上：引船を含む)

↓

3－6－3

・1日当り打設量
①クレーン類の種類・規格→ (海上：引船を含む)
・供用係数

→ 代価表の作成 →・水中コンクリート打設 (ｹｰｼﾝｸﾞ打設)10m³当り代価表

↓

［ケーシング損料の積算］　　３－６－３

・型枠供用日数（３－４－２）　→　代価表の作成　→・ケーシング損料 １式当り代価表

⬇

［配管設置撤去の積算］　　３－６－３

・配管長さ　→　配管設置撤去の計上の検討　→・標準配管長以上の場合に計上

⬇

・型枠工使用クレーン　→　クレーン類の決定　→①クレーン類の種類・規格（海上：引船含む）

⬇

・現場条件　→　海上配管受材の検討　→・必要な場合は別途計上

⬇

３－６－３

①クレーン類の種類・規格（海上：引船含む）・供用係数　→　代価表の作成　→・配管設置撤去 100ｍ当り代価表

⬇

［配管損料の積算］　　３－６－３

・配管数量・打設日数(供用日数)　→　代価表の作成　→・配管損料 １式当り代価表

［直接打設（ポンプ車）の積算］　　３－６－３

・１日当り打設量・供用係数　→　代価表の作成　→・水中コンクリート打設（ﾎﾟﾝﾌﾟ車直接打設）10ｍ³当り代価表

３－６－２　施工方式

１）コンクリートの種類

コンクリートは、レディーミクストコンクリートを標準とする。

２）施工方法

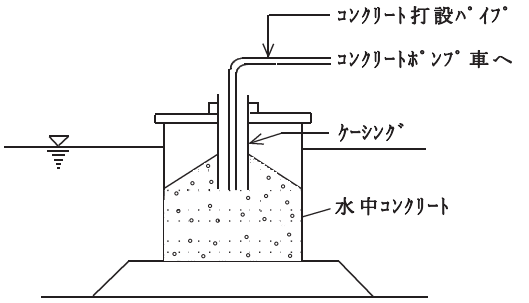
(1) 水中コンクリート打設

水中コンクリートの打設方式は、下表を標準とする。

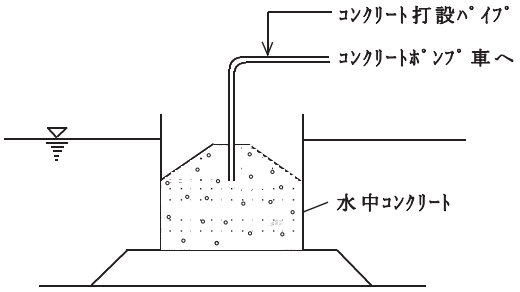
区　分		使用条件等	摘　要
間接打設	ケーシング	標　準	
直接打設	ポンプ車	施工規模が小さく間接打設による必要がない場合	

［打設方法概要図］

（ケーシング）



（ポンプ車）



３－６－３　施工歩掛

１）ケーシング損料

(1) ケーシングの規格

品　名	形状寸法等	摘　要
ケーシング	φ400㎜	架台を含む

(2) ケーシング損料の算定

ケーシング損料＝(ケーシング１日当り損料)×ケーシング延長×ｄ

ただし、ケーシング１日当り損料には架台を含み、別途算定する。

ｄ：ケーシング供用日数(日)

ｄ＝Ｃｍ×サイクル数＋搬入・搬出日数(2日)　(小数１位切上げ)

・１サイクル当り供用日数の算定

Ｃｍ＝(Ｃｍ'－Ｋ－Ｌ)×Ｍ　(小数２位四捨五入)

Ｃｍ　：１サイクル当り供用日数(日)

Ｋ　：養生日数(2日)

Ｌ　：型枠外し日数（1日）

Ｍ　：陸上施工の場合；1.65

海上施工の場合；α(供用係数)

Ｃｍ'：１サイクル当り基本日数(日)

内　　容	型枠組立	ｺﾝｸﾘｰﾄ打設	養　　生	型枠外し	Ｃｍ'
日　　数	3.0	1.0	2.0	1.0	7.0

2）代価表

(1) 水中コンクリート打設(ケーシング打設)　10ｍ³当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	設計日当打設量			摘　　要
			50ｍ³ 未満	50ｍ³ 以上 100ｍ³ 未満	100ｍ³ 以上	
			標準日打設量			
			33	68	165	
水中ｺﾝｸﾘｰﾄ		ｍ³	10.6			割増しを含む
ｺﾝｸﾘｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟ車	ブーム式 90～110ｍ³/h	日	0.2	0.1	0.1	標準運転時間
ﾗﾌﾃﾚｰﾝｸﾚｰﾝ または ｸﾛｰﾗｸﾚｰﾝ	(油)　　t吊	〃	(0.2)	(0.1)	(0.1)	標準運転時間 注)3.参照
ｸﾚｰﾝ付台船 または 起重機船	t吊 非航旋回鋼Ｄ　t吊		(0.2)	(0.1)	(0.1)	運6H/就8H 注)3.参照
引船	鋼Ｄ　PS型	〃	(0.2)	(0.1)	(0.1)	運2H/就8H 注)3.参照
潜水士船	Ｄ270PS型 3～5t吊	〃	0.2	0.1	0.1	就業8H
世話役		人	0.3	0.2	0.1	
特殊作業員		〃	0.4	0.2	0.1	
普通作業員		〃	1.1	0.6	0.2	
雑材料						

注）1.水中コンクリートは、雑材料の対象としない。

2.コンクリートの通常の養生を含む。ただし、特殊養生が必要な場合は、別途計上する。

3.クレーン類および引船は、必要な場合に計上する。

4.クレーン類の種類・規格および引船の規格は、**「本節　３－４　型　枠、３－４－２　施工歩掛、**３）クレーン類の規格の選定**」**による。

(2) ケーシング損料　１式当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数　量	摘　　要
ケーシング		式	1	架台を含む

(3) 配管設置撤去　　100m当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数　量		摘　　要
			陸上施工	海上施工	
クレーン付台船 または 起　重　機　船	t吊 非航旋回鋼D　t吊	日	－	0.5	運4H／就8H
引　　船	鋼D　　PS型	〃	－	0.5	運2H／就8H
世　話　役		人	0.9	1.4	
普通作業員		〃	3.9	5.8	
雑　材　料					

注）1.コンクリートポンプ車から作業範囲30mを超える場合は、超えた部分の配管延長分について本歩掛を計上する。
2.現場条件により、海上配管の受台（台船、支柱、方塊、鋼材等）を別途計上することができる。
3.クレーン類の種類・規格および引船の規格は、**「本節　３－４　型　枠、３－４－２　施工歩掛、**３）クレーン類の規格の選定**」**による。

(4) 配管損料　１式当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数　量	摘　　要
配　　管	径125mm	式	1	損料

注）1.配管損料は、下式により算定する。
配管損料 ＝ 配管延長（本数） ×｛総打設量／標準日打設量｝
×［供用係数×換算供用日当り損料］
（｛　｝は小数１位四捨五入、［　］は小数３位切捨て、全体は小数１位切捨て）
なお、配管延長（本数）は、施工形態を勘案の上、搬入すべき必要延長（必要本数）とする。
また、供用係数は船舶及び機械器具損料等の損料算定基準に記載の年間標準供用日数÷年間標準運転日数（小数３位四捨五入）とする。
2.施工条件により、上記算定により難い場合は、実状把握のうえ別途考慮する。

(5) 水中コンクリート打設(ポンプ車直接打設)　10m^3当り

名　　称	形状寸法	単位	設計日当打設量			摘　　要
			50m^3 未満	50m^3 以上 100m^3 未満	100m^3 以上	
			標準日打設量			
			31	69	180	
水中コンクリート		m^3	10.6			割増しを含む
コンクリートポンプ車	ブーム式 90～110m^3/h	日	0.2	0.1	0.1	標準運転時間
潜　水　士　船	D270PS型 3～5t吊	〃	0.1	0.1	0.1	就業8H
世　話　役		人	0.3	0.1	0.1	
特殊作業員		〃	0.4	0.2	0.1	
普通作業員		〃	0.9	0.4	0.2	
雑　材　料						

注）1.水中コンクリートは、雑材料の対象としない。
2.コンクリートの通常の養生を含む。ただし、特殊養生が必要な場合は、別途計上する。

４．水中不分離性コンクリート工

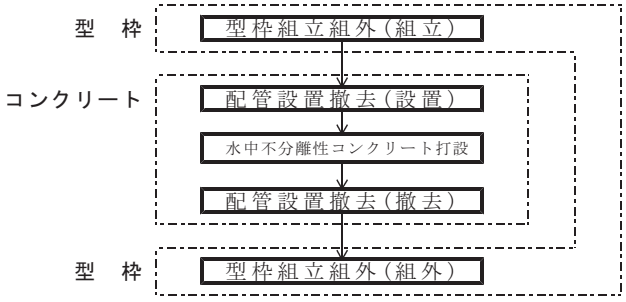
水中不分離性コンクリート工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	積算要素(ﾚﾍﾞﾙ6)	
水中不分離性ｺﾝｸﾘｰﾄ工	型　　枠	型枠組立組外	**「本節　４．３　場所打式」**参照
	水中不分離性ｺﾝｸﾘｰﾄ	水中不分離性ｺﾝｸﾘｰﾄ打設	配管設置撤去　100ｍ当り
			配管損料　１式当り
			水中不分離性コンクリート打設（ポンプ車直接打設）10ｍ^{3}当り

４－１　適用範囲

本項は、海中の構造物等で水中不分離性コンクリートを使用する本体工事に適用する。なお、現場条件に応じて漏えい防止シートを使用する場合は、**「本節　４．３　場所打式、３．水中コンクリート工」**を適用する。

４－２　施工フロー



注）　本項の歩掛は　□　の部分である。

４－３　型枠

「本節　４．３　場所打式、３．水中コンクリート工、３－４　型　枠」を適用する。

４－４　水中不分離性コンクリート

４－４－１　代価表作成手順

［配管設置撤去の積算］

・配管長さ　→　４－４－３ 配管設置撤去の計上の検討　→・標準配管長以上の場合に計上

↓

・ｸﾚｰﾝ類の種類･規格（海上：引船含む）
・供用係数　→　４－４－３ 代価表の作成　→・配管設置撤去 100ｍ当り代価表

↓

［配管損料の積算］

・配管数量
・打設日数(供用日数)　→　４－４－３ 代価表の作成　→・配管損料 １式当り代価表

↓

［水中不分離性コンクリート打設の積算］

・１日当り打設量
・水中不分離性混和剤等の添加場所
・供用係数　→　４－４－３ 代価表の作成　→・水中不分離性コンクリート打設 (ﾎﾟﾝﾌﾟ車直接打設)10ｍ^{3}当り代価表

４－４－２　施工方式

１）コンクリートの種類

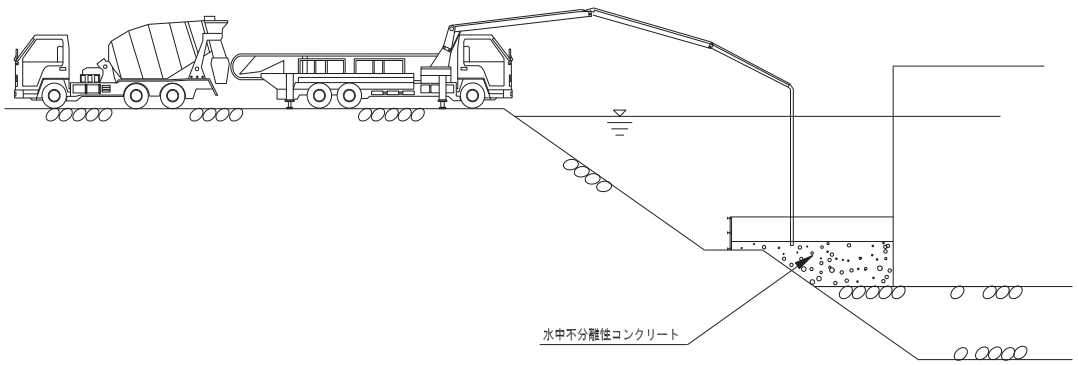
コンクリートは、水中不分離性コンクリートとする。

２）施工方法

(1) 水中不分離性コンクリート打設

水中不分離性コンクリートの打設方式は、コンクリートポンプ車による打設を標準とする。

［打設概要図］



４－４－３　施工歩掛

１）代価表

(1) 配管設置撤去

「本節　４．３　場所打式、３．水中コンクリート工、３－６－３　施工歩掛、２）代価表、(３)配管設置撤去**」**を適用する。

(2) 配管損料

「本節　４．３　場所打式、３．水中コンクリート工、３－６－３　施工歩掛、２）代価表、(４)配管損料**」**を適用する。

(3) 水中不分離性コンクリート打設(ポンプ車直接打設)　10m³当り

名　称	形状寸法	単位	設計日当打設量			摘　要
			50m³ 未満	50m³ 以上 100m³ 未満	100m³ 以上	
			標準日打設量			
			31	69	180	
水中不分離性ｺﾝｸﾘｰﾄ		m³	10.6			割増しを含む
ｺﾝｸﾘｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟ車	ブーム式 90～110m³/h	日	0.2	0.1	0.1	標準運転時間
潜水士船	D270PS型 3～5t吊	〃	0.1	0.1	0.1	就業8H
世話役		人	0.3	0.1	0.1	
特殊作業員		〃	0.4	0.2	0.1	
普通作業員		〃	0.9	0.4	0.2	
普通作業員	水中不分離性混和剤現場添加	〃	(0.3)	(0.2)	(0.1)	注)2. 参照
雑材料						

注）1. 水中不分離性コンクリートの単価は、水中不分離性混和剤費用を含む。
なお、コンクリート混練後の清掃等が必要な場合は別途計上する。
2. 水中不分離性混和剤等を現場で添加する場合に計上する。
3. 水中不分離性コンクリートは、雑材料の対象としない。
4. コンクリートの通常の養生を含む。ただし、特殊養生が必要な場合は別途計上する。

第　３　章

直 接 工 事 費 の 施 工 歩 掛

４　　節

本　　体　　工

４．４

捨　石　式　・　捨　ブ　ロ　ッ　ク　式

４節　本体工
４．４　捨石式・捨ブロック式

１．総則
１－１　適用範囲 ---------- 3-4.4-1
１－２　積算ツリー ---------- 3-4.4-1
１－３　積算フロー ---------- 3-4.4-1
１－４　標準的な積算手順 ---------- 3-4.4-2
１－５　数量計算等 ---------- 3-4.4-2

２．洗掘防止工 ---------- 3-4.4-2

３．本体捨石工 ---------- 3-4.4-2

４．捨ブロック工
４－１　捨ブロック製作 ---------- 3-4.4-2
４－２　捨ブロック据付 ---------- 3-4.4-2

５．場所打コンクリート工 ---------- 3-4.4-2

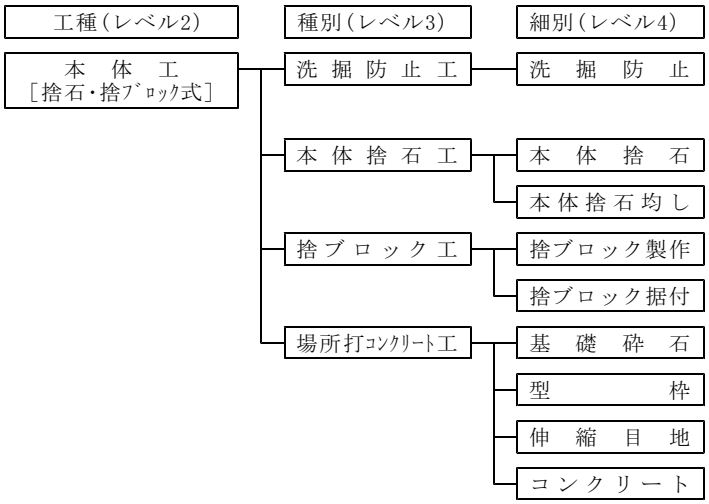
４節　本体工
４．４　捨石式・捨ブロック式

１．総　則
１－１　適用範囲

突堤・離岸堤などの捨石ならびに捨ブロックによる本体工事の施工に適用する。

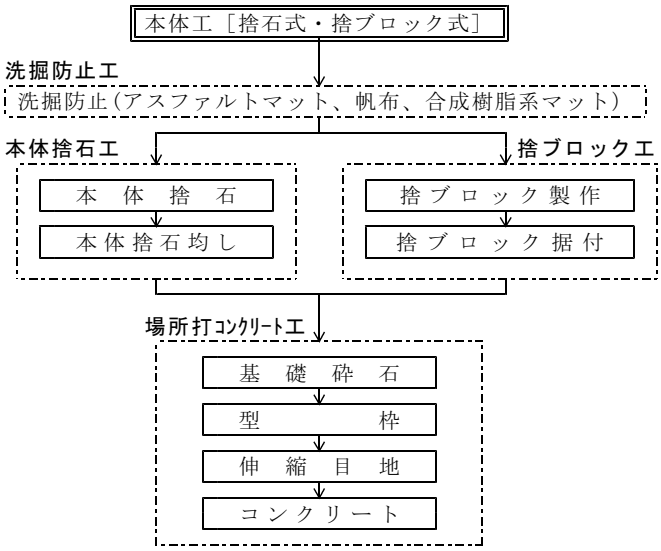
ただし、本基準によることが著しく不適当又は困難であると認められるものについては、適用除外とすることができる。

１－２　積算ツリー

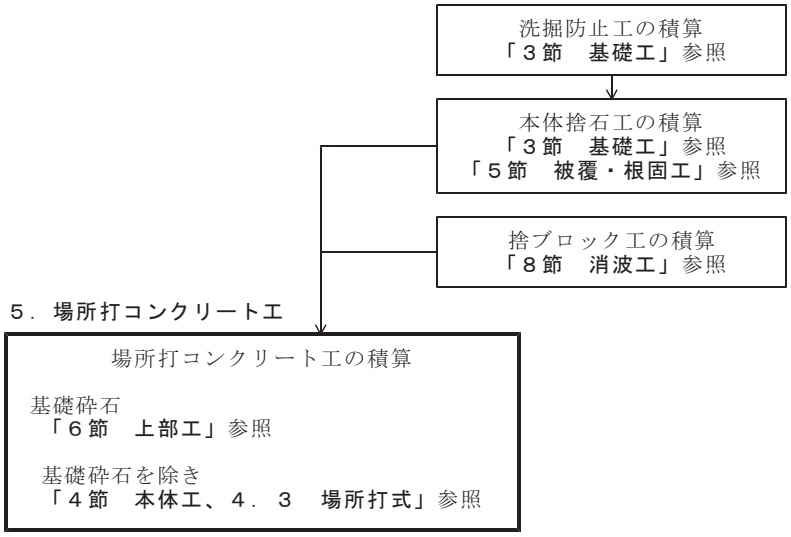


注）　　：他節を適用する施工歩掛

１－３　積算フロー



１－４　標準的な積算手順



１－５　数量計算等

洗掘防止工は、**「３節　基礎工、１－６　数量計算等」**を適用する。

本体捨石工は、**「３節　基礎工、１－６　数量計算等」「５節　被覆・根固工、１－５　数量計算等」**を適用する。

捨ブロック工は、**「８節　消波工、１－５数量計算等」**を適用する。

場所打コンクリート工（基礎砕石）は、**「６節　上部工、１－６　数量計算等」**を適用する。

場所打コンクリート工（基礎砕石を除く）は、**「４節　本体工、４．３　場所打式、１－５　数量計算等」**を適用する。

２．洗掘防止工

「３節　基礎工、３．洗掘防止工」を適用する。

３．本体捨石工

「３節　基礎工、４．基礎捨石工」「５節　被覆・根固工、２．被覆石工」を適用する。

４．捨ブロック工

４－１　捨ブロック製作

「８節　消波工、２－１　消波ブロック製作」を適用する。

４－２　捨ブロック据付

「８節　消波工、２－２　消波ブロック据付」を適用する。

５．場所打コンクリート工

「６節　上部工　２．上部コンクリート工」を適用する。

第　３　章

直 接 工 事 費 の 施 工 歩 掛

４　　節

本　　体　　工

４．５

鋼　　矢　　板　　式

４節　本体工
４．５　鋼矢板式

１．総則
１－１　適用範囲 ---- 3-4.5- 1
１－２　積算ツリー ---- 3-4.5- 1
１－３　積算フロー ---- 3-4.5- 2
１－４　標準的な積算手順 ---- 3-4.5- 3
１－５　数量計算等
１－５－１　集計数位 ---- 3-4.5- 4
１－５－２　材料割増率 ---- 3-4.5- 4

２．鋼矢板工
２－１　鋼矢板
２－１－１　適用範囲 ---- 3-4.5- 5
２－１－２　施工フロー ---- 3-4.5- 5
２－１－３　鋼矢板準備
２－１－３－１　鋼矢板準備
２－１－３－１－１　代価表作成手順 ---- 3-4.5- 6
２－１－３－１－２　施工歩掛 ---- 3-4.5- 6
２－１－３－２　鋼矢板運搬
２－１－３－２－１　代価表作成手順 ---- 3-4.5- 8
２－１－３－２－２　作業船・機械の組合せ ---- 3-4.5- 9
２－１－３－２－３　施工歩掛 ---- 3-4.5- 9
２－１－４　鋼矢板打設
２－１－４－１　打設工法の選定 ---- 3-4.5-11
２－１－４－２　鋼矢板打設（鋼管矢板打設）
２－１－４－２－１　代価表作成手順 ---- 3-4.5-12
２－１－４－２－２　打設方式・規格 ---- 3-4.5-14
２－１－４－２－３　施工歩掛 ---- 3-4.5-15
２－１－５　導材
２－１－５－１　代価表作成手順 ---- 3-4.5-19
２－１－５－２　導材の構造・規格 ---- 3-4.5-19
２－１－５－３　施工歩掛 ---- 3-4.5-20
２－１－６　鋼矢板処理
２－１－６－１　鋼矢板切断
２－１－６－１－１　代価表作成手順 ---- 3-4.5-21
２－１－６－１－２　施工方式 ---- 3-4.5-21
２－１－６－１－３　施工歩掛 ---- 3-4.5-21

３．控工
３－１　控鋼矢板 ---- 3-4.5-22
３－２　控鋼杭 ---- 3-4.5-22
３－３　腹起・タイ材
３－３－１　適用範囲 ---- 3-4.5-22
３－３－２　施工フロー ---- 3-4.5-22
３－３－３　腹起
３－３－３－１　代価表作成手順 ---- 3-4.5-23
３－３－３－２　施工歩掛 ---- 3-4.5-23
３－３－４　タイ材
３－３－４－１　代価表作成手順 ---- 3-4.5-24
３－３－４－２　施工方式 ---- 3-4.5-24
３－３－４－３　施工歩掛 ---- 3-4.5-25

参考資料

参考資料－１　鋼矢板打設（Ｕ形矢板、組合せ矢板） ---------- 3-4.5-(1)
参考資料－２　鋼矢板打設（ディーゼルハンマ） ---------- 3-4.5-(6)
参考資料－３　受杭打設（木杭） ---------- 3-4.5-(10)

補足資料

補足資料－１　本体工（鋼矢板式、鋼杭式共通） ---------- 3-4.5-(12)

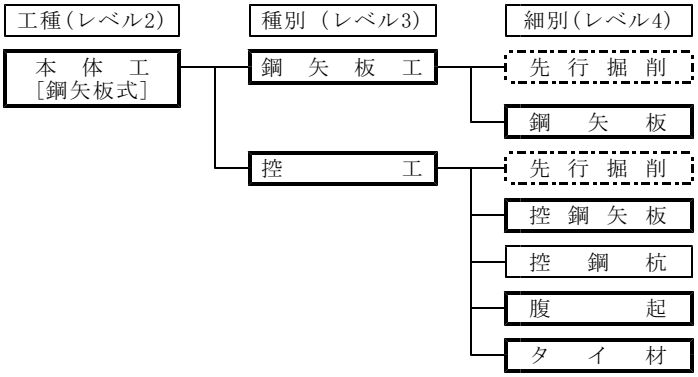
４節　本体工
４．５　鋼矢板式

１．総則
１－１　適用範囲

鋼矢板式の係船岸および護岸等の本体、控工および腹起・タイ材工事の施工に適用する。

ただし、本基準によることが著しく不適当又は困難であると認められるものについては、適用除外とすることができる。

１－２　積算ツリー

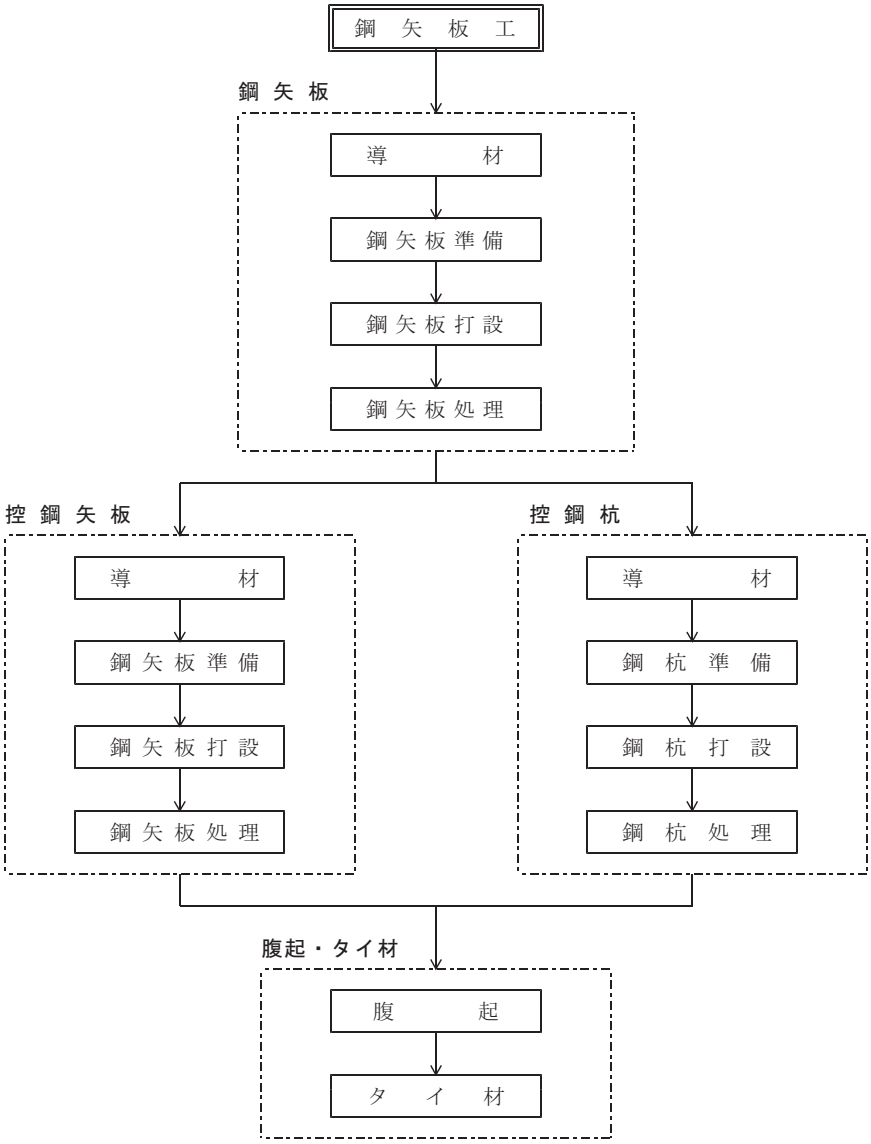


注）　：本節で取扱う施工歩掛

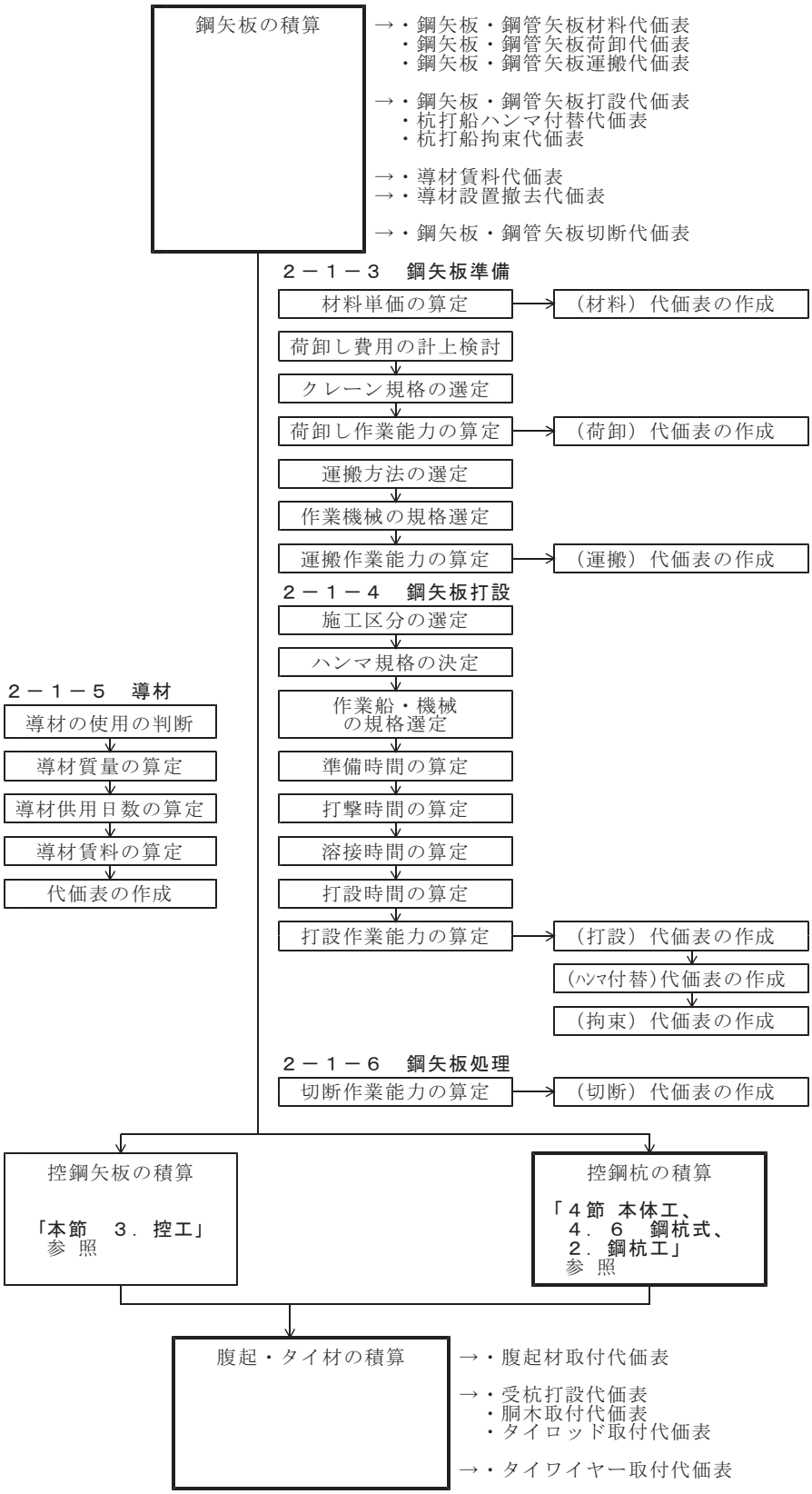
　　：暫定的に定められた施工歩掛等

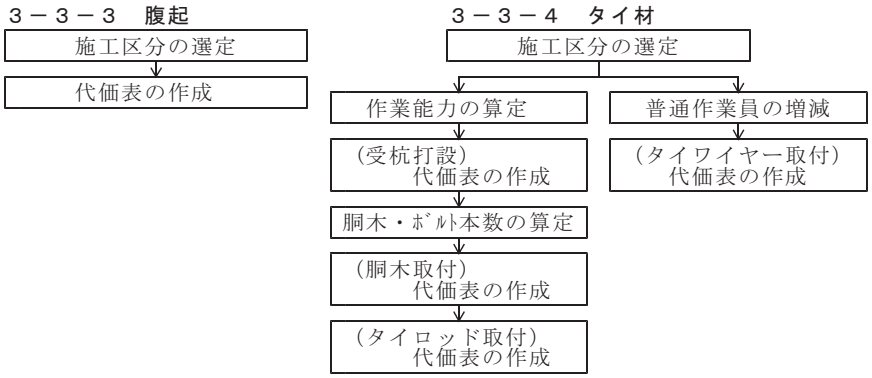
　　：他節を適用する施工歩掛

１－３　積算フロー


鋼　矢　板　工
鋼 矢 板
導　　材
鋼 矢 板 準 備
鋼 矢 板 打 設
鋼 矢 板 処 理
控 鋼 矢 板
導　　材
鋼 矢 板 準 備
鋼 矢 板 打 設
鋼 矢 板 処 理
控 鋼 杭
導　　材
鋼　杭　準　備
鋼　杭　打　設
鋼　杭　処　理
腹起・タイ材
腹　　起
タ　イ　材

１－４　標準的な積算手順


鋼矢板の積算
→・鋼矢板・鋼管矢板材料代価表
・鋼矢板・鋼管矢板荷卸代価表
・鋼矢板・鋼管矢板運搬代価表
→・鋼矢板・鋼管矢板打設代価表
・杭打船ハンマ付替代価表
・杭打船拘束代価表
→・導材賃料代価表
→・導材設置撤去代価表
→・鋼矢板・鋼管矢板切断代価表
２－１－３　鋼矢板準備
材料単価の算定
（材料）代価表の作成
荷卸し費用の計上検討
クレーン規格の選定
荷卸し作業能力の算定
（荷卸）代価表の作成
運搬方法の選定
作業機械の規格選定
運搬作業能力の算定
（運搬）代価表の作成
２－１－４　鋼矢板打設
施工区分の選定
ハンマ規格の決定
作業船・機械
の規格選定
準備時間の算定
打撃時間の算定
溶接時間の算定
打設時間の算定
打設作業能力の算定
（打設）代価表の作成
(ﾊﾝﾏ付替)代価表の作成
（拘束）代価表の作成
２－１－５　導材
導材の使用の判断
導材質量の算定
導材供用日数の算定
導材賃料の算定
代価表の作成
２－１－６　鋼矢板処理
切断作業能力の算定
（切断）代価表の作成
控鋼矢板の積算
「本節　３．控工」
参 照
控鋼杭の積算
「４節 本体工、
４．６　鋼杭式、
２．鋼杭工」
参 照
腹起・タイ材の積算
→・腹起材取付代価表
→・受杭打設代価表
・胴木取付代価表
・タイロッド取付代価表
→・タイワイヤー取付代価表



１－５　数量計算等

１－５－１　集計数位

種別(レベル3)	細別(レベル4)	内　　容	単位	数　　位	摘　要
鋼矢板工	鋼　矢　板	導材設置延長	m	１位止を原則とする。	四捨五入
		鋼矢板枚数	枚		
		鋼管矢板本数	本		
		鋼矢板切断長	m		
控　　工	控鋼矢板	導材設置延長	〃		
		鋼矢板枚数	枚		
		鋼管矢板本数	本		
		鋼矢板切断長	m		
	控　鋼　杭	導材設置延長	〃		
		鋼管杭本数	本		
		H形鋼杭本数	〃		
		鋼杭切断長	m		
	腹起・タイ材	溝形鋼等質量	kg		
		ﾎﾞﾙﾄ・ﾅｯﾄ組数	組		
		受杭本数	本		
		胴木延長	m		
		タイロッド組数	組		
		タイワイヤー組数	〃		

１－５－２　材料割増率

種別(レベル3)	細別(レベル4)	内　　容	割増率（%）	摘　　要
控　　工	腹起・タイ材	溝形鋼等	3	

２．鋼矢板工

鋼矢板工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(レベル3)	細別(レベル4)	積算要素(レベル6)	
鋼矢板工	鋼矢板	鋼矢板準備	鋼矢板・鋼管矢板材料　１式当り
			鋼矢板・鋼管矢板荷卸し　１日（　枚・本）当り
		鋼矢板運搬	鋼矢板・鋼管矢板運搬　１日（　枚・本）当り
		鋼矢板打設	鋼管矢板打設　１日（　本）当り
			杭打船拘束　１式当り
		導材設置撤去	導材賃料　１式当り
			導材設置撤去　１組(10ｍ)当り
		鋼矢板切断	鋼矢板・鋼管矢板切断　１日（　ｍ）当り

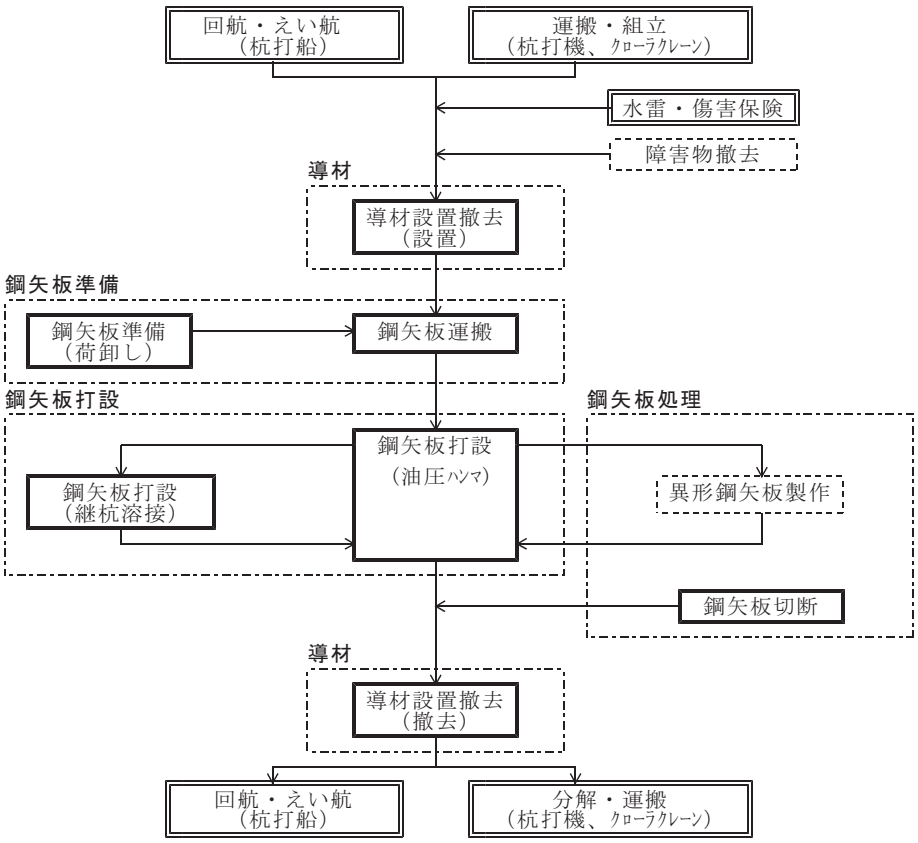
２－１　鋼矢板

２－１－１　適用範囲

本項は、鋼矢板・鋼管矢板の油圧ハンマによる打設工事に適用する。

ただし、バイブロハンマによる場合は、現場条件により**「１６節　仮設工」**を適用することができる。

２－１－２　施工フロー



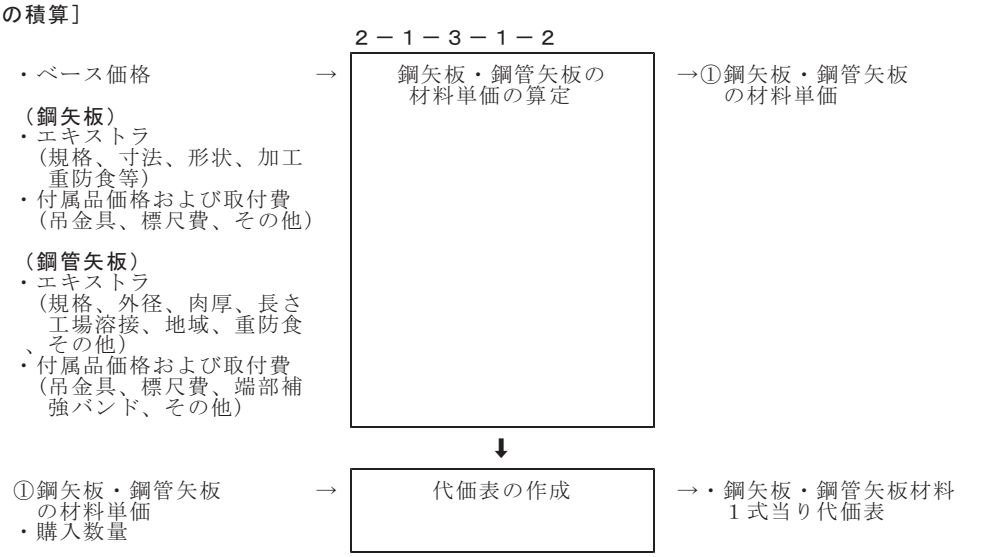
注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

２－１－３　鋼矢板準備

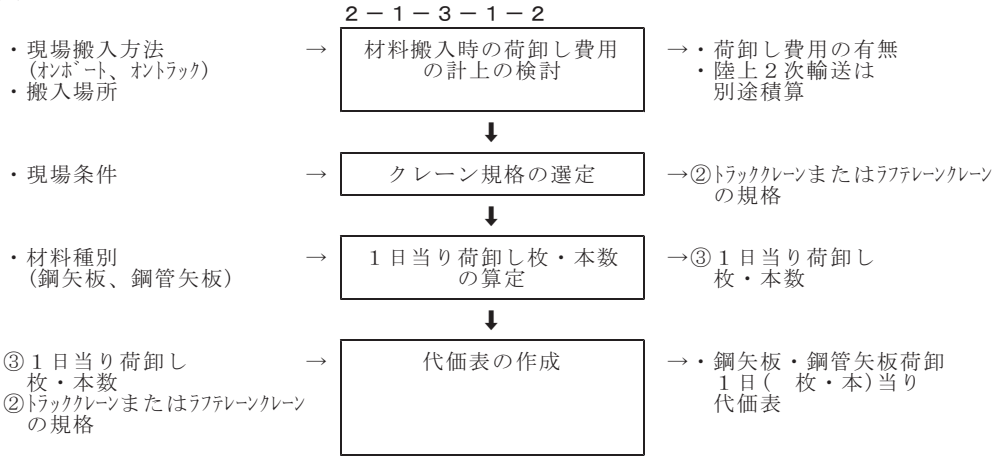
２－１－３－１　鋼矢板準備

２－１－３－１－１　代価表作成手順

[購入材料の積算]



[荷卸しの積算]



２－１－３－１－２　施工歩掛

１）鋼矢板・鋼管矢板材料

鋼矢板・鋼管矢板の材料費は、ベース価格に必要なエキストラ費用および付属品費用を加算する。

２）荷卸し費用

(1) 搬入方法

鋼矢板・鋼管矢板の工場から現場への材料搬入時の荷卸し費用は、下表による。

現場への搬入方法	荷卸し費用	荷卸し後の仮置場までの２次輸送費用
オ　ン　ボ　ー　ト	陸揚げする場合に計上する。 ただし、直接施工場所に搬入し、打設作業をする場合は計上しない。	２次輸送が必要な場合は、別途計上する。 なお、施工歩掛は**「本節２－１－３－２ 鋼矢板運搬」**を適用する。
オ　ン　ト　ラ　ッ　ク	荷卸し費用を計上する。	

(2) 作業機械の選定

荷卸し作業は、トラッククレーンまたはラフテレーンクレーンによる。トラッククレーンまたはラフテレーンクレーンの規格は、吊荷重と作業半径から決定する（**「第２章 工事費の積算、１節 直接工事費、付属資料－１ 作業能力等、１． 起重機船、クレーン等の規格と性能」**を参照 ）。

(3) 鋼矢板・鋼管矢板1日当り荷卸し枚・本数

種　　別	1日当り荷卸し枚・本数	摘　　要
鋼　　矢　　板	140枚／日	
鋼管矢板、組合せ矢板	60本・枚／日	

3）代価表

(1) 鋼矢板・鋼管矢板材料　１式当り

名　　称	形状寸法	単位	数　　量	摘　　要
鋼　　矢　　板	型、ℓ＝	枚		
または 鋼　管　矢　板	φ　×　t、ℓ＝	本		

(2) 鋼矢板・鋼管矢板荷卸　１日（　枚・本）当り

名　　称	形状寸法	単位	数　　量	摘　　要
トラッククレーン または ラフテレーンクレーン	(油)　　t 吊	日	1	標準運転時間
世　　話　　役		人	1	
と　　び　　工		〃	2	
普 通 作 業 員		〃	1	
雑　　材　　料				

注）1.トラッククレーンまたはラフテレーンクレーンの規格は、現場条件により決定する。

2.材料搬入荷卸し後に仮置場まで２次輸送する場合は、**「本節　２－１－３－２ 鋼矢板運搬」**を適用し別途計上する。

２－１－３－２　鋼矢板運搬

２－１－３－２－１　代価表作成手順

・現場条件
（材料置場、施工場所等）　→　運搬方法の選定　→・運搬方法
（陸上、海上運搬）

⬇

[陸上運搬の積算]

２－１－３－２－２

・鋼矢板・鋼管矢板
１枚・本当り質量
・作業半径　→　作業機械の規格選定　→①トラッククレーンまたは
ラフテレーンクレーンの規格
②運搬車両の機種・規格

↑

・鋼矢板・鋼管矢板長
（＞18m）　→　運搬車両の規格変更

⬇

２－１－３－２－３

・材料種別
（鋼矢板、鋼管矢板）　→　１日当り運搬枚・本数の算定　→③１日当り運搬枚・本数

⬇

②運搬車両の機種・規格
③１日当り運搬枚・本数
・往復平均運搬距離
・鋼矢板・鋼管矢板
１枚・本当り質量　→　運搬車両１日当り所要台数の算定　→④運搬車両１日当り
所要台数

⬇

③１日当り運搬枚・本数
①トラッククレーンまたは
ラフテレーンクレーンの規格
②運搬車両の機種・規格
④運搬車両１日当り所要台数　→　代価表の作成　→・鋼矢板・鋼管矢板運搬
１日(　枚・本)当り
代価表

[海上運搬の積算]

２－１－３－２－２

・鋼矢板・鋼管矢板長
・鋼矢板・鋼管矢板
１枚・本当り質量
・作業半径　→　作業船・機械の規格選定　→⑤トラッククレーンまたは
ラフテレーンクレーンの規格
⑥台船・引船の規格

↑

・鋼矢板・鋼管矢板長
（＞44m）　→　台船の規格変更

⬇

２－１－３－２－３

（鋼矢板）
・種類・型式等
（鋼管矢板）
⑥台船・引船の規格
・鋼管矢板長
・鋼管矢板径　→　台船１隻当り
最大運搬枚・本数の選定　→⑦台船１隻当り
最大運搬枚・本数

⬇

⑥台船・引船の規格
⑦台船１隻当り
最大運搬枚・本数
・鋼矢板・鋼管矢板
１枚・本当り質量　→　１日当り運搬枚・本数の決定　→⑧１日当り運搬枚・本数

⬇

・往復平均えい航距離　→　引船１日当り運転時間の算定　→⑨引船１日当り運転時間

⬇

⑧１日当り運搬枚・本数
・材料種別
（鋼矢板、鋼管矢板）　→　トラッククレーンまたは
ラフテレーンクレーン
運転日数　の算定　→⑩トラッククレーンまたは
ラフテレーンクレーン運転日数

⬇

⑧１日当り運搬枚・本数
⑤トラッククレーンまたは
ラフテレーンクレーンの規格
⑩トラッククレーンまたは
ラフテレーンクレーン運転日数
⑥台船・引船の規格
⑨引船１日当り運転時間
・供用係数　→　代価表の作成　→・鋼矢板・鋼管矢板運搬
１日(　枚・本)当り
代価表

２－１－３－２－２　作業船・機械の組合せ

区　　分	積　　込	運	搬	
	トラッククレーンまたは ラフテレーンクレーン	トレーラ	台　船	引　船
陸上運搬	（油）　　ｔ吊	20ｔ積	－	－
海上運搬	（油）　　ｔ吊	－	鋼　　ｔ積	鋼Ｄ　　PS型

注）1.陸上運搬・海上運搬とも可能な場合は、陸上運搬とする。
2.トラッククレーンまたはラフテレーンクレーンの規格は、吊荷重と作業半径から決定する（**「第２章 工事費の積算、１節直接工事費、付属資料－１　作業能力等、１．起重機船、クレーン等の規格と性能」**を参照 ）。
3.トレーラ（20t積）の最大積載長は18mとする。なお、18mを超える積載物の場合は別途積載可能なトレーラを選定する。また、積載物の長さにより、トレーラをトラック（11ｔ積）にすることができる。
4.台船および引船の規格は、積載物の長さから下表により決定する。

種　別	積載物の長さ	台　　船	引　　船
鋼 矢 板 鋼管矢板	28m未満	鋼　300t積	鋼Ｄ450 PS型
	28～31m 〃	〃　400t〃	〃　450　〃
	31～34m 〃	〃　500t〃	〃　500　〃
	34～39m 〃	〃　700t〃	〃　550　〃
	39～44m 〃	〃1,000t〃	〃　600　〃

積載物の長さが44m以上の場合は、別途長さに見合った台船を選定する。
なお、積載物の延長方向のはみ出しは、前後1mまでとする。

２－１－３－２－３　施工歩掛

1）陸上運搬

(1) １日当り運搬枚・本数〔Q〕および１枚・本当り積込、または卸し時間〔ｔ〕

種　　別	1日当り運搬枚 ・本数　〔Q〕	積込、または卸し 時間　　〔ｔ〕	適　　要
鋼　　矢　　板	140 枚／日	3 分／枚	
鋼管矢板、組合せ矢板	60 本・枚／日	7 分／本・枚	

(2) 運搬車両１日当り所要台数

$$N = \frac{Q \times \left(n \times \frac{2 \times t}{60} + \frac{2 \times d}{v} + \frac{1}{30} \right)}{n \times T}$$

（小数１位切上げ）

Ｎ：運搬車両１日当り所要台数（台／日）
Ｑ：１日当り運搬枚・本数（枚・本／日）
ｎ：運搬車両１台当り積込枚・本数（枚・本／台）

$$n = \frac{\text{運搬車両積載質量（　ｔ積）}}{\text{鋼矢板・鋼管矢板１枚・本当り質量}}$$

（小数１位切捨て）

ｔ：１枚・本当り積込、または卸し時間(分／枚・本)
Ｔ：運搬車両の標準運転時間（h／日）
ｄ：往復平均運搬距離（km）
ｖ：往復平均運搬速度（10km／h）

2）海上運搬

海上運搬は、積込・運搬とし、卸しは海上建込作業に含む。

(1) １日当り運搬枚・本数

１日当り運搬枚・本数は、下表に示す台船１隻当り最大運搬枚・本数と積載物の質量から決まる積載可能な運搬枚・本数を比較して決定する。

鋼矢板の台船１隻当り最大運搬枚数

種　　類	台船１隻当り 最大運搬枚数
鋼　矢　板	140　枚
組合せ矢板	45　〃

鋼管矢板の台船１隻当り最大運搬本数

鋼管矢板径 φ（mm）	台船１隻当り最大運搬本数（L：鋼管矢板長）				
	鋼300t積 L=28m未満	鋼400t積 L=28～31m未満	鋼500t積 L=31～34m未満	鋼700t積 L=34～39m未満	鋼1,000t積 L=39～44m未満
400	60 〃	－	－	－	－
500	50 〃	58 本	60 本	－	－
600	30 〃	36 〃	42 〃	51 本	57 本
700	27 〃	30 〃	33 〃	42 〃	48 〃
800	15 〃	19 〃	21 〃	25 〃	29 〃
900	13 〃	15 〃	19 〃	23 〃	25 〃
1,000	13 〃	15 〃	17 〃	21 〃	23 〃
1,100	6 〃	7 〃	8 〃	10 〃	10 〃
1,200	5 〃	6 〃	7 〃	9 〃	10 〃
1,300	5 〃	6 〃	6 〃	8 〃	9 〃
1,400	5 〃	5 〃	6 〃	7 〃	8 〃
1,500	4 〃	5 〃	6 〃	7 〃	8 〃

(2) 引船の運転時間

$$T_1 = \left(\frac{1}{7.5} + \frac{2 \times d}{v} \right)$$ （小数１位切上げ、偶数止め）

T_1：引船１日当り運転時間（h／日）
d ：往復平均えい航距離（km）
v ：往復平均えい航速度（4.7km／h）

(3) トラッククレーンまたはラフテレーンクレーンの運転日数

$$D_1 = Q \times \frac{t}{60} \times \frac{1}{T}$$ （小数２位切上げ）

D_1：トラッククレーンまたはラフテレーンクレーンの運転日数（日）
Q ：台船１隻（１日）当り運搬枚・本数（枚・本／日）
t ：１枚・本当り積込、または卸し時間（分／枚・本）
T ：トラッククレーンまたはラフテレーンクレーンの標準運転時間（h／日）

１枚・本当り積込、または卸し時間

種 別	積込、または卸し時間〔t〕	適 要
鋼 矢 板	3 分／枚	
鋼管矢板、組合せ矢板	7 分／本・枚	

3）代価表

(1) 鋼矢板・鋼管矢板運搬 １日（ 枚・本）当り

名 称	形状寸法	単位	数 量		摘 要
			陸 上	海 上	
台 木	杉角10×10cm	m^3	0.4	0.5	購入価格×1/5
トラッククレーン または ラフテレーンクレーン	（油） t吊	日	2		標準運転時間
トレーラ	20t積	〃		－	標準運転時間
台 船	鋼 t積	〃	－	1	就業8H
引 船	鋼D PS型	〃	－	1	運：作業能力／就8H
とび工		人	4	3	
普通作業員		〃	4	3	
雑 材 料					

注）1. トラッククレーンまたはラフテレーンクレーンの規格は、吊荷重と作業半径から決定する（**「第２章 工事費の積算、１節直接工事費、付属資料－１ 作業能力等、１．起重機船、クレーン等の規格と性能」**を参照 ）。
2. トレーラ（20t積）の最大積載長は18mとする。なお、18mを超える積載物の場合は別途積載可能なトレーラを選定する。また、積載物の長さにより、トレーラをトラック（11ｔ積）にすることができる。
3. 台船および引船の規格は、積載物の長さから決定する。

２－１－４　鋼矢板打設

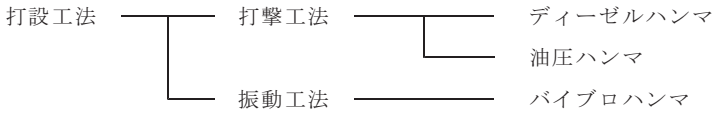
２－１－４－１　打設工法の選定

１）選定手順

・現場条件
（騒音、振動、油飛散等）
・土質条件
→ 打設工法、ハンマ形式の選定 →・打撃工法（ﾃﾞｨｰｾﾞﾙﾊﾝﾏ、油圧ﾊﾝﾏ）
・振動工法（ﾊﾞｲﾌﾞﾛﾊﾝﾏ）

２）適用工法

鋼矢板・鋼管矢板の標準的な打設工法は、以下のとおりとする。



注）バイブロハンマによる施工歩掛は、現場条件を勘案の上、**「１６節　仮設工」**によることができる。ただし、現場条件・土質条件の制約がある場合は、下表を標準に選定する。

条件区分＼打設工法＼ハンマ形式		打撃工法		振動工法	
		ﾃﾞｨｰｾﾞﾙﾊﾝﾏ	油圧ハンマ	ﾊﾞｲﾌﾞﾛﾊﾝﾏ	（ｼﾞｪｯﾄ併用）
現場条件	騒音への配慮が必要な場合	－	○	○	○
	振動への配慮が必要な場合	－	－	－	○
	油飛散等への配慮が必要な場合	－	○	○	○
土質条件	支持層へ打込む、または中間層を打抜く場合	○	○	－	○

注）表中の○印は標準適用工法を示す。

２－１－４－２　鋼矢板打設（鋼管矢板）

２－１－４－２－１　代価表作成手順

[鋼管矢板打設の積算]

２－１－４－２－２

・施工場所 → 施工区分の選定 →①施工区分（陸上、海上打設）

↓

・鋼管矢板径、肉厚 ・鋼管矢板長 → 鋼材諸元の選定 →②鋼材質量

↓

・鋼管矢板径 ・根入れ長 ・先端地盤のＮ値 ・周辺地盤の加重平均Ｎ値 → 貫入抵抗値の算出 →③貫入抵抗値

↓

・ハンマ形式 ②鋼材質量 ③貫入抵抗値 → ハンマ規格の決定 →④ハンマ形式・規格

・中間層を打抜く場合 → ↑ 規格を１ﾗﾝｸ上に変更

↓

④ハンマ形式・規格 ①施工区分 **（陸上打設）** ・鋼材種別 **（海上打設）** ・台船・引船の規格（「２－１－３－２」） → 作業船・機械の規格選定 →**（陸上打設）** ⑤杭打機の規格 ⑥ｸﾛｰﾗｸﾚｰﾝの規格 **（海上打設）** ⑦杭打船の規格 ⑧台船の規格 引船の有無、規格 ⑨潜水士船の有無

・ハンマ選択条件 ・作業船の移動の有無 ・海上打設における障害物、異常の有無 → ↑ 規格・組合せの変更

↓

・継杭施工の有無、杭径 → 継手溶接機械の選定 →⑩溶接機械の台数・規格

↓

・施工場所 → 水雷・傷害保険の検討 →・必要な場合は水雷・傷害保険料を計上(共通仮設費)

↓

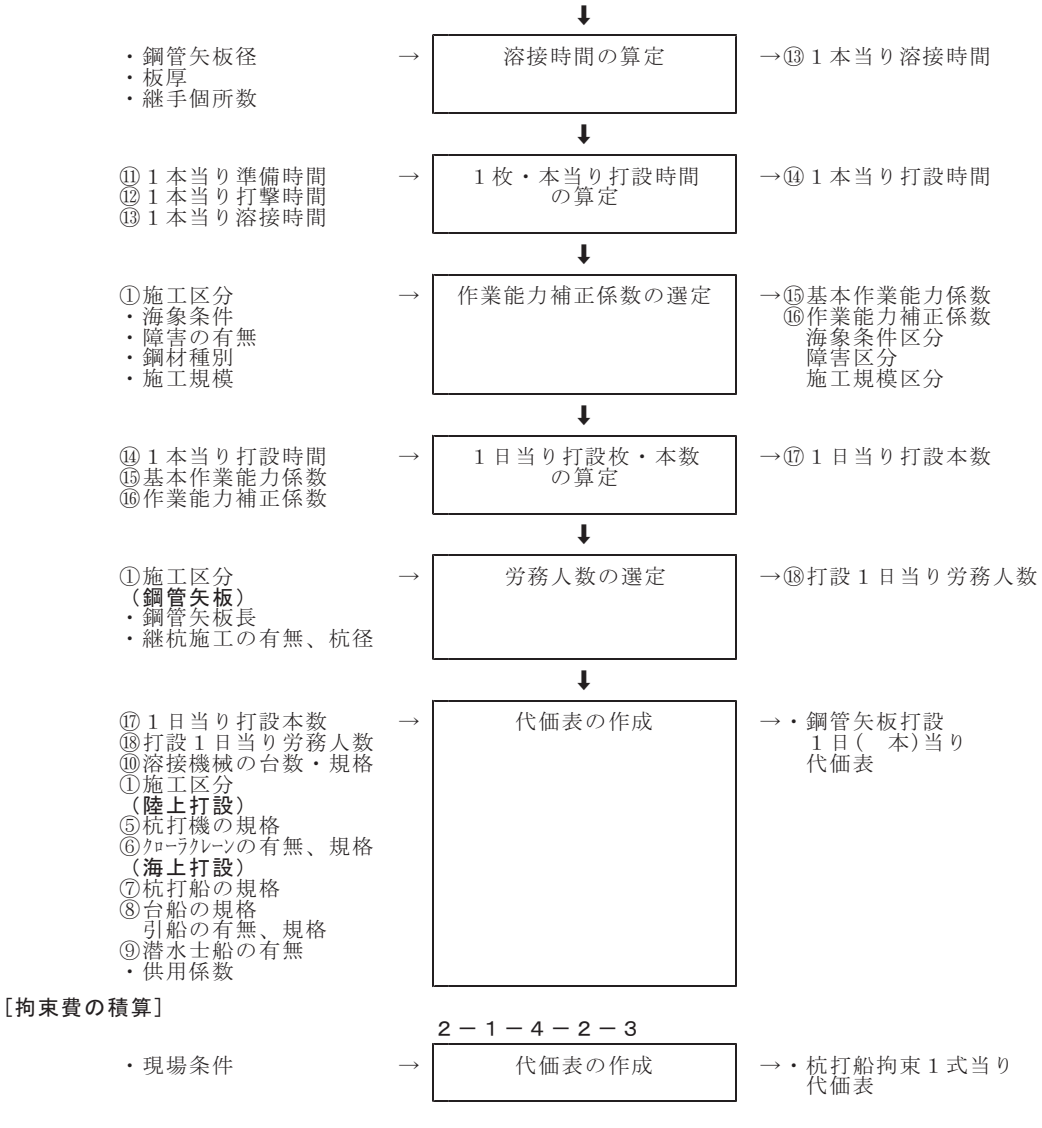
２－１－４－２－３

①施工区分 ・継杭吊込み回数 → 準備時間の算定 →⑪１本当り準備時間

↓

・根入れ長 ・表層Ｎ値、層厚 ・鋼管矢板径 ・加重平均Ｎ値 → 打撃時間の算定 →⑫１本当り打撃時間

↓



［拘束費の積算］

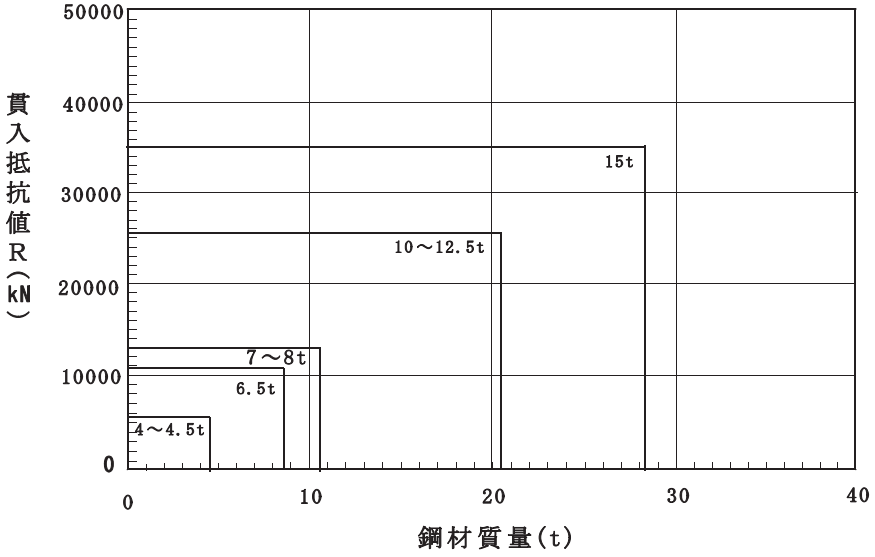
２－１－４－２－３

２－１－４－２－２　打設方式・規格

１）ハンマ規格の決定

油圧ハンマの規格は、以下を標準に決定する。

（1）油圧ハンマ規格決定図



油圧ハンマの規格選定境界値

ハンマ規格	規格選定境界値		摘　　要
	鋼材質量(t)	貫入抵抗値(kN)	
4～ 4.5 t	4.56	5,700	
6.5 〃	8.71	10,900	
7～ 8 〃	10.6	13,100	
10～12.5 〃	20.4	25,600	
15.0 〃	28.2	35,100	

注）1.Ｎ値30以上で層厚3m以上の中間層を打抜く場合は、１ランク上のハンマ規格を選定する。

（2）貫入抵抗値

①鋼管矢板

$R = 300 \times N \times Ap + 2 \times \bar{N} \times L \times As$　　（小数１位四捨五入）

Ｒ　；鋼管矢板の貫入抵抗値（kN）

Ａｐ；鋼管矢板の先端面積（閉塞率100％）（m^2）

Ｌ　；鋼管矢板の根入れ長（m）

Ａｓ；鋼管矢板の周長（m）

Ｎ　；鋼管矢板先端地盤のＮ値

$\bar{N}$　；鋼管矢板周辺地盤の加重平均Ｎ値

（表層から連続するＮ値＝0の区間は根入れ長に加算しない。）

2）作業船・機械の選定

(1) 陸上打設

ハンマ形式	ハンマ規格 (ラム質量)	クローラ式杭打機 規格	クローラクレーン (小運搬用)規格
油圧ハンマ	4～4.5 t	4～4.5 t	50t吊
	6.5 〃	6.5～8 〃	
	7～8 〃		
	10～12.5〃	10～12.5〃	

注）1.クローラクレーンは、下記条件の場合、打設現場の小運搬用とし必要に応じて計上する。
①打設場所から30m以内の所に杭置場を設けることができない場合。
②杭置場が施工基面（杭打機の作業面）より2m以上高い場所に設けられ、杭引込みのとき杭打機に落ちかかるおそれがある場合。
③民家、その他施設、構造物等を破損又は危険にさらすおそれがある場合。

(2) 海上打設

ハンマ形式	ハンマ規格 (ラム質量)	標準的な船団構成			現場条件による追加船団	
		杭打船	台　船	揚錨船	引　船	潜水士船
油圧ハンマ	4～4.5 t	H- 65	鋼　t積	鋼D5t吊	鋼D　PS型	D270PS型 3～5t吊
	6.5 〃					
	7～8 〃	H-125				
	10～12.5〃					
	15 〃	H-150				

注）1.現場条件により杭打船の移動が必要な場合は、引船を計上する。
2.打設予定個所の障害物の有無および打設後の異常の有無等の調査作業が伴う場合は、潜水士船を計上する。
3.台船および引船の規格は、鋼矢板・鋼管矢板海上運搬の規格とする。

(3) 継手溶接機械の組合せ

名　称	形状寸法	鋼管矢板径	
		φ800㎜未満	φ800㎜以上
溶接機	半自動 500A	1	2
発動発電機	100 kVA	1	－
	125 kVA	－	1

2－1－4－2－3　施工歩掛

1）作業能力

(1) 能力算定式

$$Q = \frac{T \times 60}{Tc} \times (e_i + E_1 + E_2 + E_3)$$　（小数２位四捨五入）

Q　：１日当り打設本数（本／日）
T　：杭打機（船）の１日当り運転時間
　　杭打機　標準運転時間（h／日）
　　杭打船　6h／日
Tc　：１本当り打設時間（分／本）
　　Tc ＝ Tp ＋ Tb ＋ Tw
Tp　：１本当り準備時間（分／本）
Tb　：１本当り打撃時間（分／本）
Tw　：鋼管矢板継杭１本当り溶接時間（分／本）
e_i　：基準作業能力係数（陸上打設；0.90、海上打設；0.50）
E_1　：海象条件区分能力補正係数
E_2　：障害区分能力補正係数
E_3　：施工規模区分能力補正係数

(2) 能力係数等

係数区分		適用明細		係数	摘要
E_1	海象条件区分	陸上打設		0	
		海上打設	普通	0	係数区分の補足表参照
			悪い	−0.05	
E_2	障害区分	障害なし		0	係数区分の補足表参照
		障害あり		−0.05	
E_3	施工規模区分	鋼管矢板	50本未満	−0.05	規格・長さに係わらず、鋼管矢板の合計本数を対象とする。
			50本以上	0	

係数区分の補足表

係数区分			係数区分の適用明細
E_1	海象条件区分	普通	自然の地形や防波堤等で遮蔽されており、港外波浪またはウネリの影響を受けない工事で、潮流、潮位差が特に大きくない工事。
		悪い	自然の地形や防波堤等による遮蔽効果が期待できず、港外波浪またはウネリの影響を受ける工事。または、潮流、潮位差が特に大きい工事。
E_2	障害区分	障害なし	構造物等による障害のため、作業が中断したり作業船・機械の行動に制約を受けることがない。また、現場の広さにより、作業船・機械の移動や吊込みに支障を来すことがない。
		障害あり	構造物等による障害のため、作業が中断したり作業船・機械の行動に制約を受ける。また、現場の広さにより、作業船・機械の移動や吊込みに支障を来す。

(3) 鋼管矢板１本当り打設時間

①鋼管矢板１本当り準備時間（Tp）

準備時間は、杭の吊込み・芯出し、建込み、杭打機（船）の移動等の時間である。

種別	陸上	海上	摘要
鋼管矢板	5n＋14　分／本	5n＋16　分／本	

注）n：継杭吊込み回数（ヤットコを含む）　単杭の場合：n＝0

②鋼管矢板１本当り打撃時間（Tb）

$$Tb = K \times \frac{L}{Sb} \qquad \text{（小数１位切上げ）}$$

Tb ：鋼管矢板１本当り打撃時間（分／本）

K　：係数（直杭；1.0）

L　：根入れ長（m）（ヤットコを含む）

ただし、表層から連続するN≦5の根入れ長は含まない。

Sb ：打撃速度(m／分)

外径 φ（mm）	加重平均N値				
	10以下	20以下	30以下	40以下	50以下
400	2.61	1.53	0.97	0.74	0.52
500	2.34	1.39	0.88	0.66	0.48
600	2.17	1.27	0.81	0.62	0.46
700	2.00	1.18	0.76	0.58	0.43
800	1.85	1.09	0.70	0.53	0.41
900	1.72	1.02	0.66	0.50	0.39
1,000	1.61	0.95	0.62	0.48	0.38
1,100	1.52	0.90	0.58	0.45	0.36
1,200	1.43	0.85	0.55	0.42	0.34
1,300	1.36	0.80	0.52	0.41	0.33
1,400	1.29	0.76	0.49	0.38	0.32
1,500	1.23	0.73	0.47	0.37	0.31

注）加重平均N値には、表層から連続するN≦5を含まない。

③鋼管矢板１本当り溶接時間（Ｔw）

Ｔw＝Σ ｔwi

Ｔw ：鋼管矢板１本当り溶接時間（分／本）

ｔwi：継手１個所当りの溶接時間（分）

ただし、板厚の異なる継手の場合は薄い板厚の溶接時間とする。

鋼管の半自動アーク溶接機による溶接継手１個所当り溶接時間（分）

外径 φ（mm）	板厚（mm）							
	8	9	10	12	14	16	19	22
400	13	16	18	27	36	45	61	82
500	18	20	22	33	43	53	72	96
600	22	24	27	38	50	61	82	110
700	27	29	31	44	57	69	93	124
800	20	22	24	33	43	52	68	89
900	23	25	27	37	47	57	74	97
1,000	26	29	31	41	52	62	81	105
1,100	30	32	34	45	56	67	87	114
1,200	33	35	37	49	61	72	93	122
1,300	36	38	41	53	65	77	100	130
1,400	40	42	44	57	70	83	106	138
1,500	43	45	47	61	74	88	113	146

注）鋼管矢板径φ800mm以上は、溶接機を２台使用する溶接時間。

２）労務編成

(1) 鋼管矢板打設

鋼管矢板打設１日当り労務人数

名称	単位	鋼管矢板長				摘要
		陸上打設		海上打設		
		20m未満	20m以上	25m未満	25m以上	
世話役	人	1	1	1	1	
とび工	〃	2	3	4	5	
普通作業員	〃	1	2	2	2	
溶接工	〃	1 (2)	1 (2)	1 (2)	1 (2)	継杭施工の場合に計上する。( )は鋼管矢板径φ800mm以上の場合

３）拘束費

現場条件により拘束が必要な場合、杭打船・揚錨船の拘束費（供用損料、労務費）を計上する。

杭打船の拘束費計上日数

区分	拘束費計上日数	対象作業内容	摘要
施工中	必要な日数	現場条件による	

4）代価表

(1) 鋼管矢板打設　　1日（　本）当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数　　量		摘　　要
			陸上打設	海上打設	
クローラ式杭打機	t	日	1	－	標準運転時間
杭　打　船	H-	〃	－	1	運6H／就8H
台　　船	鋼　　t積	〃	－	1	就業8H
引　　船	鋼D　　PS型	〃	－		運2H／就8H
潜　水　士　船	D270PS型 3～5t吊	〃	－		就業8H
揚　錨　船	鋼D5t吊	〃	－	1	〃
クローラクレーン	(油)　　t吊	〃		－	標準運転時間
世　話　役		人			
と　び　工		〃			
普 通 作 業 員		〃			
溶　接　工		〃			
溶　接　機	半自動 500A	日			
発 動 発 電 機	kVA	〃			
雑　材　料					

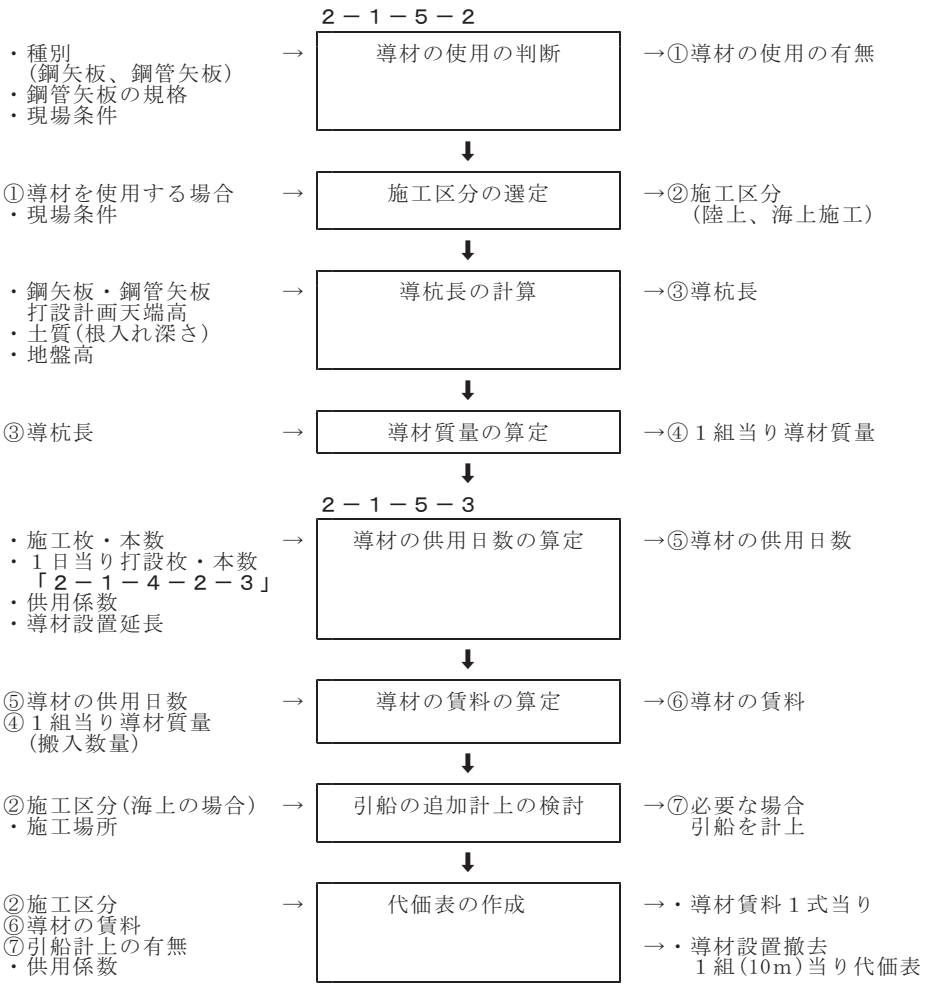
注）1.現場条件により杭打船の移動が必要な場合は、引船を計上する。
2.台船および引船の規格は、鋼矢板・鋼管矢板海上運搬の規格とする。
3.打設予定個所の障害物の有無および打設後の異常の有無等の調査作業が伴う場合は、潜水士船を計上する。
4.鋼管矢板の継杭を施工する場合は、溶接工・溶接機・発動発電機を計上する。
5.現場条件によりヤットコが必要な場合はヤットコを計上する。
6.クローラクレーンは、打設現場の小運搬用として必要に応じて計上する。

(2) 杭打船拘束　1式当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数　　量	摘　　要
杭　打　船	H－	日		供用
揚　錨　船	鋼D5t吊	〃		供用

２－１－５　導材

２－１－５－１　代価表作成手順



２－１－５－２　導材の構造・規格

１）導材の使用

導材の使用は、下表を標準に、現場条件を考慮して判断する。

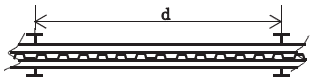
種　別	規　格	施　工　区　分	
		陸上打設	海上打設
鋼 矢 板	全　規　格	○	○
鋼管矢板	φ1,200㎜未満	○	○
	φ1,200㎜以上	－	－

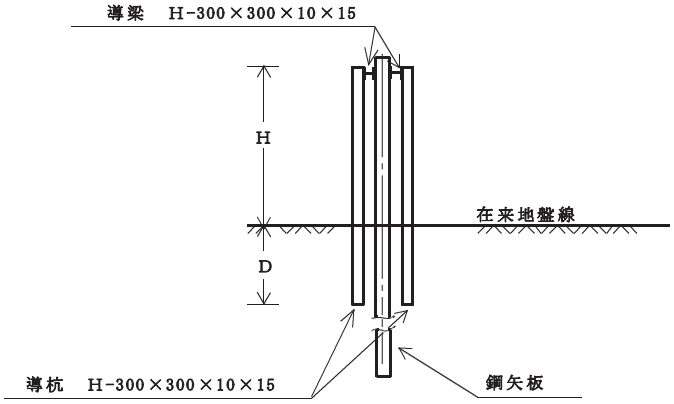
注）表中の○印は標準的な適用範囲を示す。鋼管矢板φ1200㎜以上は別途考慮する。

２）導材の構造・規格

導材の構造・規格は、下表を標準とする。

項　　目		構造・規格
導　材	１組当り延長	10m
導　梁	材　　料	H形鋼　H-300×300×10×15×10m
	天端高	鋼矢板打設計画天端以下30～50㎝
	１組当り本数	2本
導　杭	材　　料	H形鋼　H-300×300×10×15
	間　隔（ｄ）	10m
	根入れ深さ（Ｄ）	砂質地盤のとき5～6m、シルト・粘性土地盤のとき7～8mを標準とする。
	杭　長（Ｈ＋Ｄ）	導梁天端高－地盤高＋根入れ深さ
	１組当り本数	4本





２－１－５－３　施工歩掛

１）導材の供用日数

導材の供用日数＝ 打設日数 ＋ 設置・撤去日数（2日）× 導材設置・転用回数 ＋ 搬入・搬出日数（2日）

$$\text{打設日数} = \frac{\text{施工枚・本数}}{\text{1日当り打設枚・本数}} \times \text{M}$$　（小数１位切上げ）

M：陸上施工の場合；1.65

海上施工の場合；α（供用係数）

$$\text{導材設置・転用回数} = \frac{\text{導材設置延長}}{\text{導材１組当り延長（10 m）}}$$　（小数１位切上げ）

２）導材の賃料

H形鋼の賃料 ＝｛ １日ｔ当り賃料 × 供用日数 ＋ １現場当り修理費および損耗費

$$\times \frac{1}{2} \times$$（導材設置・転用回数＋1）｝×１本当り質量　（小数１位切捨て）

注）材料置場における積込み費用、荷卸し費用は、**「５章　共通仮設費　２節　運搬費、３．仮設材等運搬、３－３－２ 施工歩掛」**を適用する。

３）代価表

（1）導材賃料　１式当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数　量		摘　　要
			陸上	海上	
導　　杭	H-300×300×10×15×　m	本	4		賃料による
導　　梁	H-300×300×10×15×10m	〃	2		〃

（2）導材設置撤去　１組（10m）当り

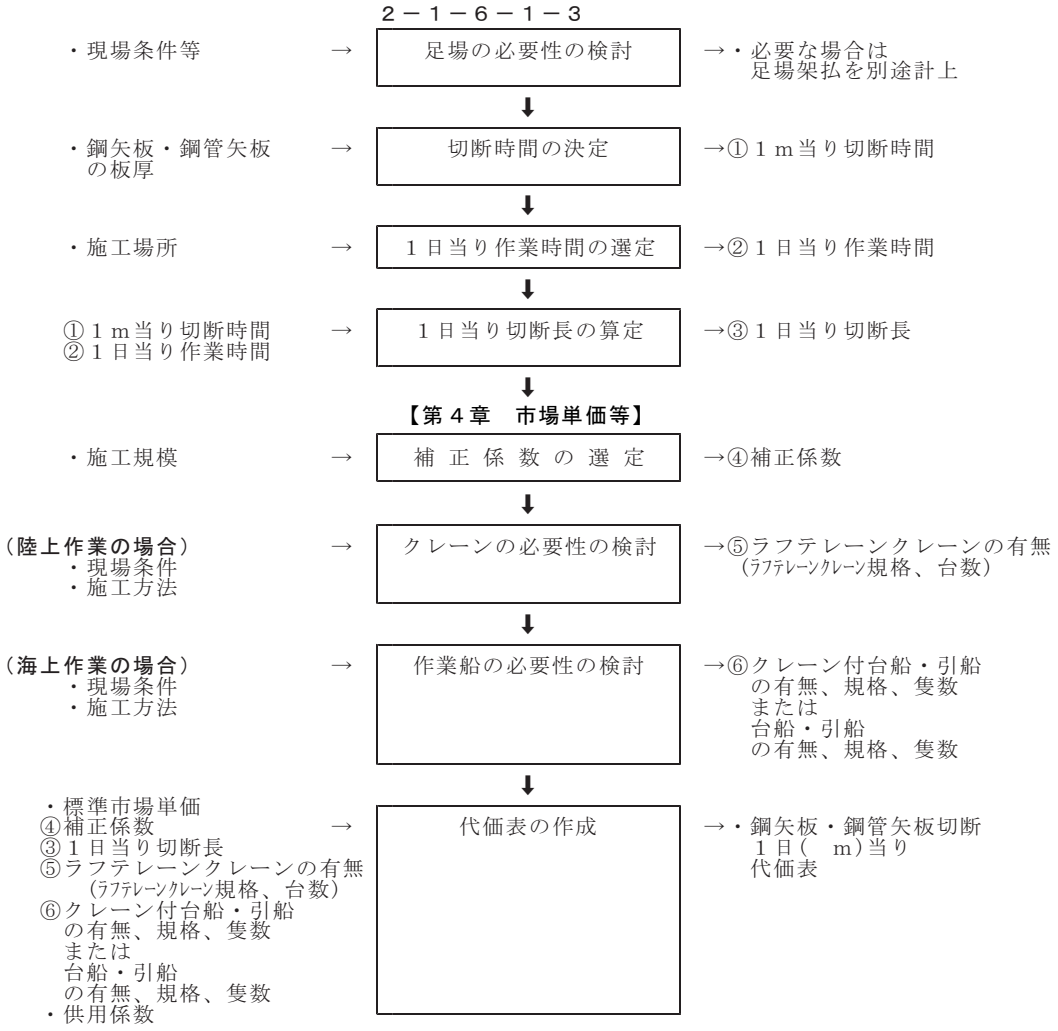
名　　称	形　状　寸　法	単位	数　量		摘　　要
			陸上	海上	
クローラクレーン	(油)65t吊	日	0.7	－	標準運転時間
クレーン付台船	45～50ｔ吊	〃	－	0.7	運6H／就8H
台　　船	鋼300ｔ積	〃	－	0.7	就業8H
引　　船	鋼Ｄ450PS型	〃	－		運2H／就8H
揚　錨　船	鋼Ｄ5ｔ吊	〃	－	0.3	就業8H
バイブロハンマ	60 kW	〃	0.7		
溶　接　機	D300A	〃	0.7		
発動発電機	排出ｶﾞｽ対策型 150kVA	〃	0.7		
世　話　役		人	0.8		
と　び　工		〃	1.3		
溶　接　工		〃	0.2		
普通作業員		〃	0.8		
雑　材　料					

注）1.現場条件によりクレーン付台船の移動が必要な場合は、引船を計上する。
2.水中部の導材設置撤去を陸上より施工する場合は、陸上施工とする。

２－１－６　鋼矢板処理

２－１－６－１　鋼矢板切断

２－１－６－１－１　代価表作成手順



２－１－６－１－２　施工方式

鋼矢板・鋼管矢板打設後に鋼矢板・鋼管矢板の頭部を切りそろえる切断作業で、切断方法は、酸素・アセチレンガスによる手動の切断とする。

２－１－６－１－３　施工歩掛

１）作業能力等

「１７節　雑工、３－３－１ ガス切断、３－３－１－４ 施工歩掛」を適用する。

３．控工

３－１　控鋼矢板

「本節　２－１　鋼矢板」を適用する。

３－２　控鋼杭

「４節　本体工、４．６　鋼杭式、２．鋼杭工」を適用する。

３－３　腹起・タイ材

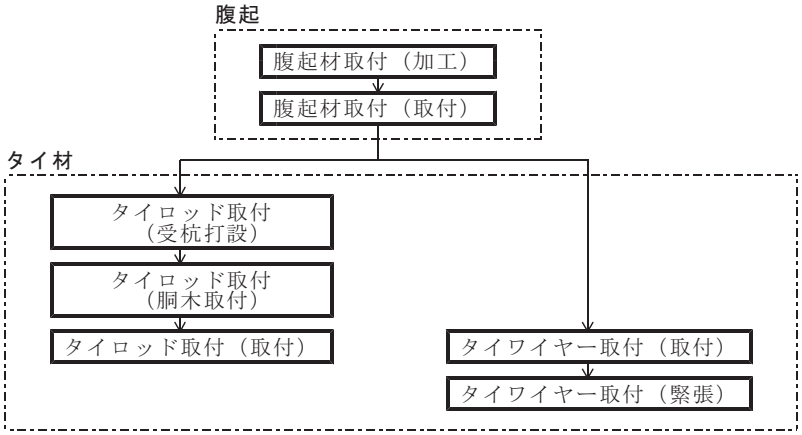
腹起・タイ材に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別（レベル3）	細別(レベル4)	積算要素（レベル6）	
控　　工	腹　　起	腹起材取付	腹起材取付　10m当り
	タ　イ　材	タイロッド取付	受杭打設　１日（　本）当り
			胴木取付　１日（　m）当り
			タイロッド取付　10組当り
		タイワイヤー取付	タイワイヤー取付　10組当り

３－３－１　適用範囲

本項は、鋼矢板・鋼管矢板の前面壁と背後の控壁とを連結する腹起しおよびタイ材の施工に適用する。

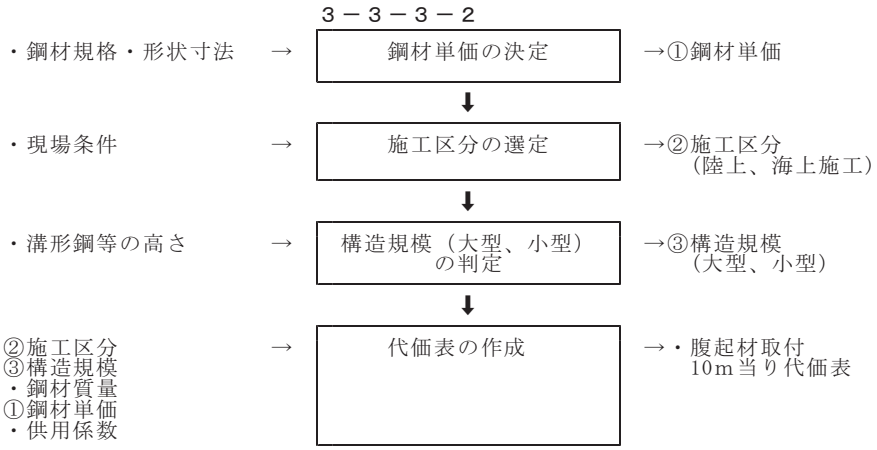
３－３－２　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

３－３－３　腹起

３－３－３－１　代価表作成手順



３－３－３－２　施工歩掛

1）代価表

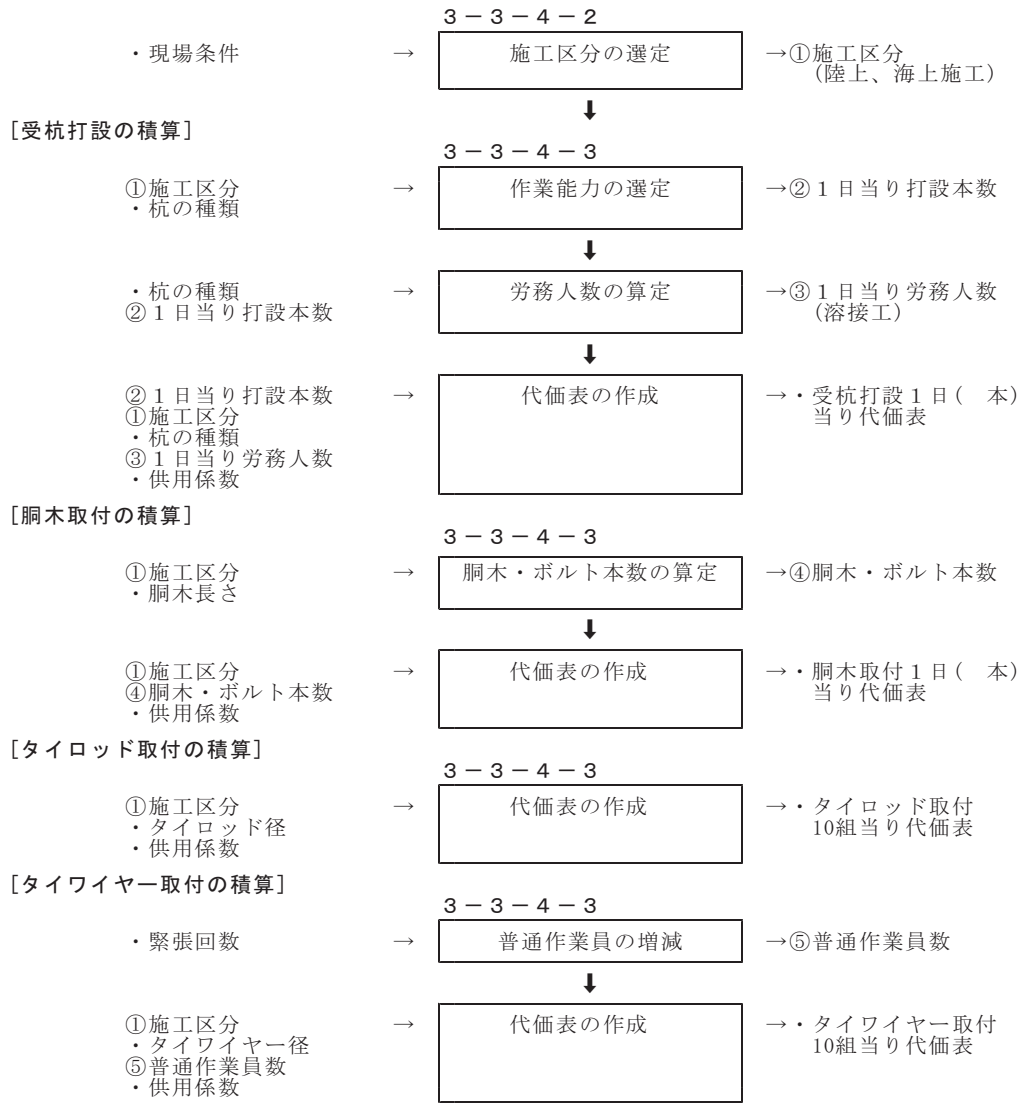
（1）腹起材取付　10m当り

名　　称	形状寸法	単位	陸上施工		海上施工		摘　　要
			大型	小型	大型	小型	
溝形鋼等		kg					割増しを含む
鋼板		式	1				
ボルト・ナット		組					
器材費		%	42	25	40	22	労務費の%
ラフテレーンクレーン	(油)25ｔ吊	日	0.5	0.3	0.5	0.3	標準運転時間
クローラクレーン	(油)65ｔ吊	〃	0.5	0.3	－	－	〃
クレーン付台船	45～50ｔ吊	〃	－	－	0.5	0.3	運6H／就8H
引船	鋼Ｄ450PS型	〃	－	－	0.5	0.3	運2H／就8H
台船	鋼300ｔ積	〃	－	－			就業8H
溶接機	D300A	〃	1.5	0.7	1.5	0.7	
溶接工		人	0.8	0.6	0.8	0.6	
とび工		〃	2.5	1.9	2.7	2.3	
普通作業員		〃	1.1	0.9	1.1	0.9	
雑材料							

注）1.小型とは溝形鋼等の高さが15cm未満、大型とは15cm以上のものをいう。
2.器材費とは、溝形鋼等の加工・取付けの為に使用する溶接機の材料費（溶接棒、アセチレン、酸素等）の費用であり、労務費の合計額に上表の率を乗じた金額を計上する。
3.台船は現場条件により計上することができる。

３－３－４　タイ材

３－３－４－１　代価表作成手順



３－３－４－２　施工方式

１）受杭

海上施工はクレーン付台船によるモンケン打ちとする。

２）タイロッド

陸上施工はクローラクレーン、海上施工はクレーン付台船による取付けとする。

３）タイワイヤー

陸上施工はクローラクレーン、海上施工はクレーン付台船による取付けとする。

３－３－４－３　施工歩掛

１）作業能力

（1）受杭（鋼杭）１日当り打設本数

区分 / 形状 / 杭長(m)	海上施工 H－100×100×6×8	摘要
6.5 m未満	20	
6.5 m ～ 7.5 〃	17	
7.5 〃 ～ 8.5 〃	15	
8.5 〃 ～ 9.5 〃	13	
9.5 〃 ～ 10.5 〃	11	
10.5 〃 ～ 11.5 〃	10	
11.5 〃 ～ 12.5 〃	9	
12.5 〃 ～ 13.5 〃	8	
13.5 〃 ～ 14.5 〃	7	

２）代価表

（1）受杭打設　１日（　本）当り

名称	形状寸法	単位	数量 海上施工	摘要
受杭	H-100×100×6×8　ℓ＝　m	本		
クレーン付台船	45～50t吊	日	1	運6H／就8H
引船	鋼D450 PS型	〃	1	運2H／就8H
台船	鋼300t 積	〃		就業8H
溶接工		人		
とび工		〃	2	
普通作業員		〃	4	
雑材料				

注）1.溶接工を0.06人／本計上する。
　　2.台船は現場条件により計上することができる。

（2）胴木取付　１日（　m）当り

名称	形状寸法	単位	数量 陸上施工 100 m	数量 海上施工 80 m	摘要
胴木	末口　cm、ℓ＝　m	本			
ボルト		組			
クレーン付台船	45～50t吊	日	－	1.0	運2H／就8H
引船	鋼D450PS型	〃	－	1.0	〃
台船	鋼300t 積	〃	－		就業8H
型枠工		人	1.0	1.4	
普通作業員		〃	2.5	3.5	
雑材料					

注）1.胴木・ボルトの本数は、下式により算定する。（小数２位四捨五入）
　　陸上施工本数＝100m÷（胴木の１本当り長さ）
　　海上施工本数＝ 80m÷（胴木の１本当り長さ）
　　2.台船は現場条件により計上することができる。

(3) タイロッド取付　10組当り

名　　称	形状寸法	単位	施工区分およびタイロッド径								摘　　要
			40mm未満		40 ～ 60mm未満		60 ～ 80mm未満		80mm以上		
			陸上	海上	陸上	海上	陸上	海上	陸上	海上	
タイロッド	φ　mm、ℓ＝　m	組	10								
クローラクレーン	(油)65t吊	日	0.8	－	1.2	－	1.6	－	1.8	－	標準運転時間
クレーン付台船	45～50t吊	〃	－	1.0	－	1.3	－	1.7	－	2.1	運6H／就8H
引船	鋼D450 PS型	〃	－	1.0	－	1.3	－	1.7	－	2.1	運2H／就8H
台船	鋼300t 積	〃	－		－		－		－		就業8H
とび工		人	3.6	6.8	4.7	7.8	5.8	9.0	7.3	10.8	
普通作業員		〃	2.9	5.4	3.7	6.2	4.5	7.0	5.8	8.4	
雑材料											

注) 1.タイロッドは、雑材料の対象としない。
2.台船は現場条件により計上することができる。

(4) タイワイヤー取付　10組当り

名　　称	形状寸法	単位	施工区分およびタイワイヤー径								摘　　要
			40mm未満		40 ～ 60mm未満		60 ～ 80mm未満		80mm以上		
			陸上	海上	陸上	海上	陸上	海上	陸上	海上	
タイワイヤー	φ　mm、ℓ＝　m	組	10								
クローラクレーン	(油)65t吊	日	0.8	－	1.2	－	1.6	－	1.8	－	標準運転時間
クレーン付台船	45～50t吊	〃	－	1.0	－	1.3	－	1.7	－	2.1	運6H／就8H
引船	鋼D450 PS型	〃	－	1.0	－	1.3	－	1.7	－	2.1	運2H／就8H
台船	鋼300t 積	〃	－		－		－		－		就業8H
とび工		人	3.6	6.8	4.7	7.8	5.8	9.0	7.3	10.8	
普通作業員		〃	2.9	5.4	3.7	6.2	4.5	7.0	5.8	8.4	
雑材料											

注) 1.タイワイヤーは、雑材料の対象としない。
2.台船は現場条件により計上することができる。
3.タイワイヤーの緊張回数は２回を標準とする。ただし、緊張１回につき下表の人数を増減する。

（10組当り）

名　称	陸　上	海　上
普通作業員	1.5人／回	2.0人／回

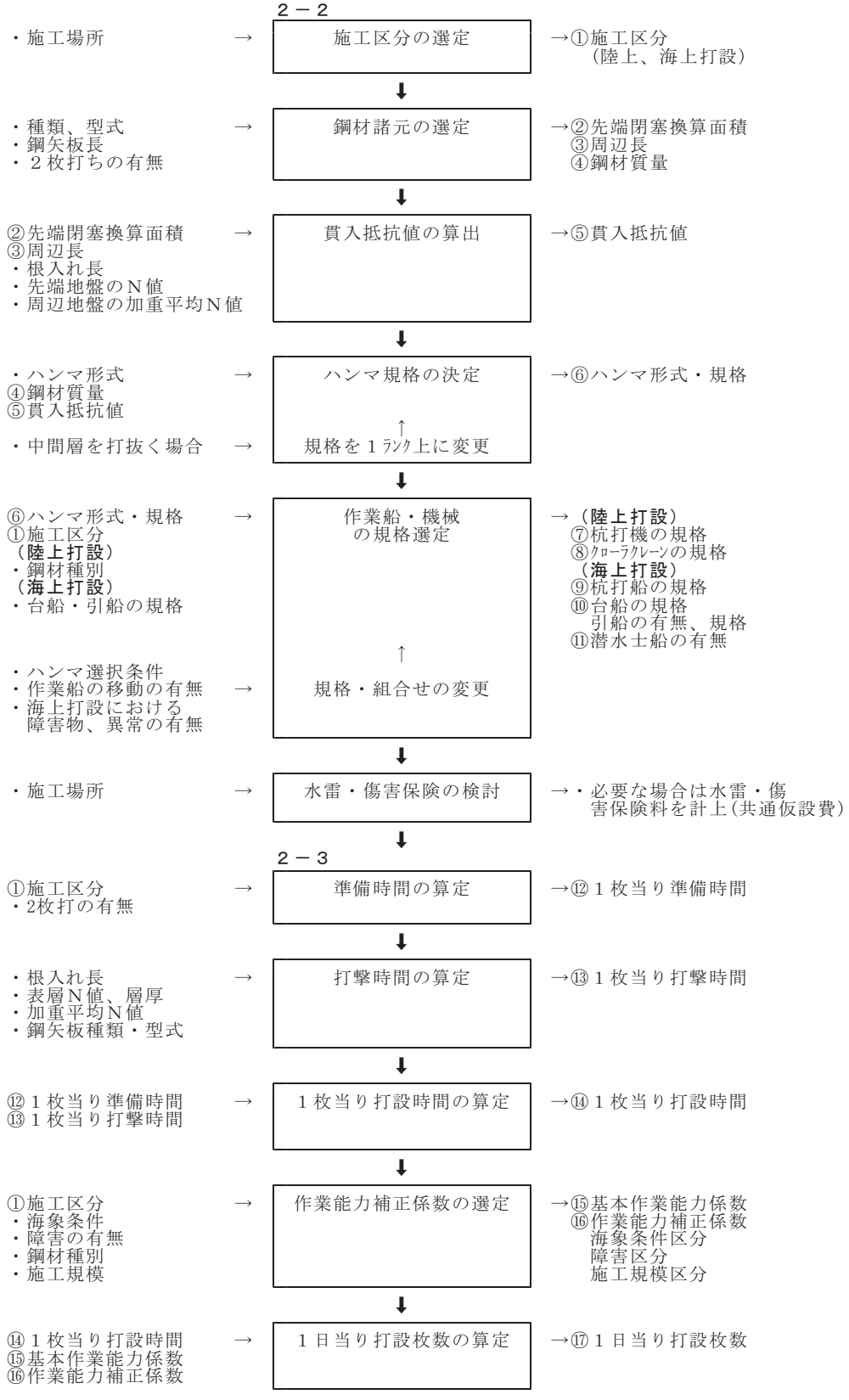
参考資料－１　鋼矢板打設（Ｕ形矢板、組合せ矢板）

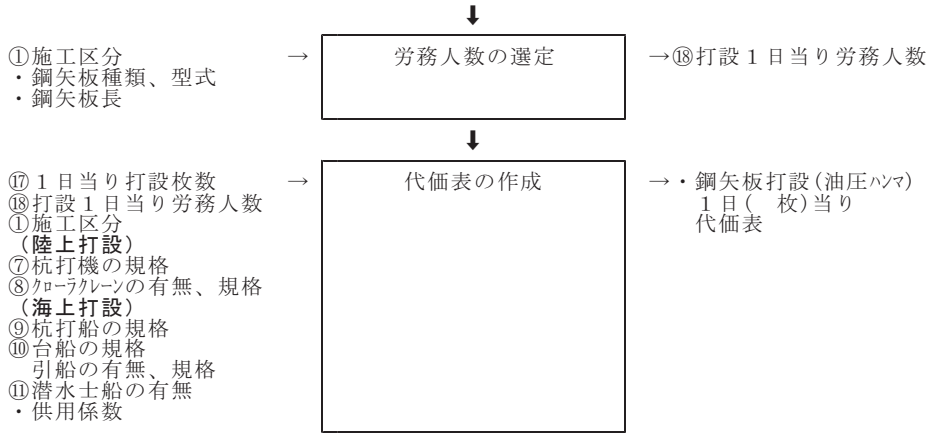
１．適用範囲

本項は、油圧ハンマによる鋼矢板の打設工事のうち、Ｕ形矢板、組合せ矢板の打設工事に適用する。

２．鋼矢板打設（Ｕ形矢板、組合せ矢板）

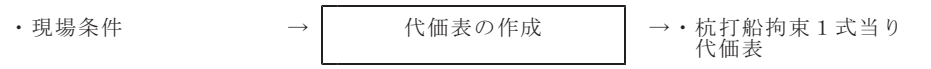
２－１　代価表作成手順





［拘束費の積算］

２－３

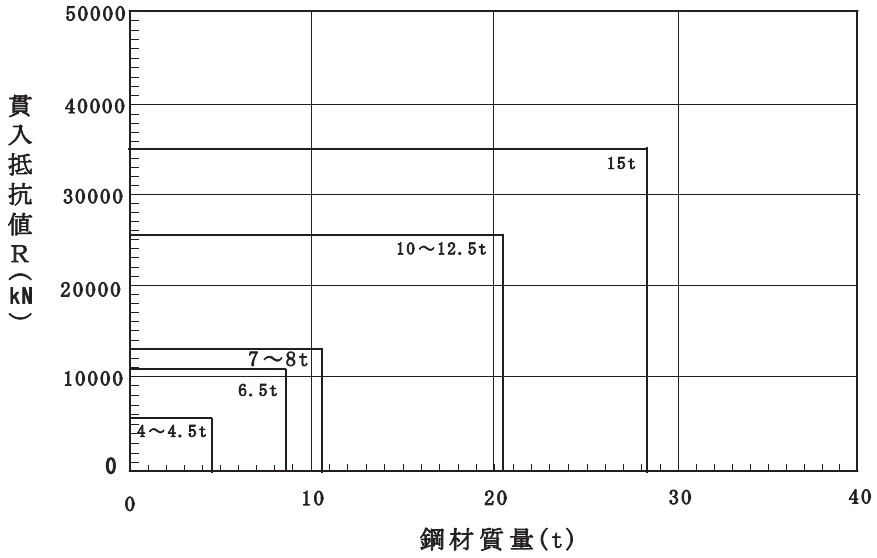


２－２　打設方式・規格

１）ハンマ規格の決定

油圧ハンマの規格は、以下を標準に決定する。

(1) 油圧ハンマ規格決定図



油圧ハンマの規格選定境界値

ハンマ規格	規格選定境界値		摘　　要
	鋼材質量(t)	貫入抵抗値(kN)	
4～ 4.5 t	4.56	5,700	
6.5 〃	8.71	10,900	
7～ 8 〃	10.6	13,100	
10～12.5 〃	20.4	25,600	
15.0 〃	28.2	35,100	

注）1. Ｎ値30以上で層厚3m以上の中間層を打抜く場合は、１ランク上のハンマ規格を選定する。

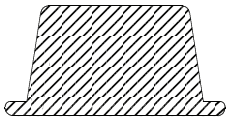
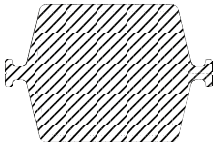
2. 鋼矢板２枚打の場合は、ハンマ規格決定図の鋼材質量を１枚当り数値の２倍とする。

(2) 貫入抵抗値

$R = 300 \times N \times Ap + 2 \times \overline{N} \times L \times As$　　（小数１位四捨五入）

R　；鋼矢板の貫入抵抗値（kN）
Ap ；鋼矢板の先端閉塞換算面積（m^2）
L　；鋼矢板の根入れ長（m）
As ；鋼矢板の周辺長（m）
N　；鋼矢板先端地盤のＮ値
$\overline{N}$　；鋼矢板周辺地盤の加重平均Ｎ値
（表層から連続するＮ値＝0の区間は根入れ長に加算しない。）

鋼矢板の先端閉塞換算面積および周辺長

種　類	型　式	先端閉塞換算面積		周辺長
		閉塞面積(m^2)	閉塞換算断面形状	(m)
U形矢板	Ⅰ Ⅱ Ⅲ Ⅳ Ⅴ Ⅵ	0.030 0.042 0.053 0.065 0.090 0.101		0.497 0.560 0.616 0.683 0.862 0.900
組合せ矢板	Ⅴ＋Ⅴ Ⅵ＋Ⅵ	0.200 0.224		1.842 1.894

注）２枚打の場合は、上記１枚当り数値を２倍する。

２）作業船・機械の選定

(1) 陸上打設

ハンマ形式	ハンマ規格 (ラム質量)	クローラ式杭打機 規格	クローラクレーン (小運搬用)規格
油圧ハンマ	4～4.5　t	4～4.5　t	50t吊
	6.5　〃	6.5～8　〃	
	7～8　〃		
	10～12.5〃	10～12.5〃	

注）1.クローラクレーンは、下記条件の場合、打設現場の小運搬用とし必要に応じて計上する。
①打設場所から30m以内の所に杭置場を設けることができない場合。
②杭置場が施工基面（杭打機の作業面）より2m以上高い場所に設けられ、杭引込みのとき杭打機に落ちかかるおそれがある場合。
③民家、その他施設、構造物等を破損又は危険にさらすおそれがある場合。

(2) 海上打設

「第４節　本体工、４．５　鋼矢板式、２－１－４－２　鋼矢板打設（鋼管矢板）、２－１－４－２－２打設方法・規格、２）作業船・機械の選定、(2) 海上打設」を適用する。

２－３　施工歩掛

１）作業能力

(1) 能力算定式

$$Q = \frac{T \times 60}{Tc} \times (e_i + E_1 + E_2 + E_3)$$　　（小数２位四捨五入）

Q　：１日当り打設枚本数（枚／日）

T　：杭打機（船）の１日当り運転時間

杭打機　標準運転時間（h／日）

杭打船　6h／日

Tc　：１枚当り打設時間（分／枚）

$Tc = Tp + Tb$

Tp　；１枚当り準備時間（分／枚）

Tb　；１枚当り打撃時間（分／枚）

e_i　：基準作業能力係数（陸上打設；0.90、海上打設；0.50）

E_1　：海象条件区分能力補正係数

E_2　：障害区分能力補正係数

E_3　：施工規模区分能力補正係数

注）上式は、鋼矢板２枚打の場合は、２枚当りの能力である。

(2) 能力係数等

係数区分		適用明細		係数	摘要
E_1	海象条件区分	陸上打設		0	
		海上打設	普通	0	係数区分の補足表参照
			悪い	−0.05	
E_2	障害区分	障害なし		0	係数区分の補足表参照
		障害あり		−0.05	
E_3	施工規模区分	鋼矢板	200枚未満	−0.05	規格・長さに係わらず、鋼矢板の合計枚数を対象とする。
			200枚以上	0	

係数区分の補足表

係数区分			係数区分の適用明細
E_1	海象条件区分	普通	自然の地形や防波堤等で遮蔽されており、港外波浪またはウネリの影響を受けない工事で、潮流、潮位差が特に大きくない工事。
		悪い	自然の地形や防波堤等による遮蔽効果が期待できず、港外波浪またはウネリの影響を受ける工事。または、潮流、潮位差が特に大きい工事。
E_2	障害区分	障害なし	構造物等による障害のため、作業が中断したり作業船・機械の行動に制約を受けることがない。また、現場の広さにより、作業船・機械の移動や吊込みに支障を来すことがない。
		障害あり	構造物等による障害のため、作業が中断したり作業船・機械の行動に制約を受ける。また、現場の広さにより、作業船・機械の移動や吊込みに支障を来す。

(3) 鋼矢板１枚当り打設時間

①鋼矢板１枚当り準備時間（Tp）

準備時間は、矢板の吊込み・芯出し、建込み、杭打機（船）の移動等の時間である。

種別	陸上打設	海上打設	摘要
鋼矢板	12　分／枚	14　分／枚	

注）1.同時打設枚数は、矢板形状および土質を考慮して決定する。

2.鋼矢板２枚打の場合で、各々建込む場合は２倍とする。ただし、２枚打でもあらかじめ２枚をセットし１度に建込む場合は上表の値とする。

②鋼矢板１枚当り打撃時間（Ｔb）

$$Tb = \frac{Ts \times S \times L}{60}$$ （小数１位切上げ）

Ｔb ：鋼矢板１枚当り打撃時間（分／枚）
注）鋼矢板２枚打の場合は、２枚当りの時間である。
Ｔs ：１打撃回数当り時間（2.4s／回）
Ｌ ：鋼矢板の根入れ長(m)
ただし、表層から連続するＮ≦5の根入れ長は含まない。
Ｓ ：根入れ長Ｌ(m)間の１ｍ当りの平均打撃回数(回／m)

$S = 1.0 \times \overline{N} \times a$ （小数３位四捨五入）

$\overline{N}$：根入れ長Ｌ(m)間の加重平均Ｎ値
ａ：規格係数

種　類	型　式	規格係数
Ｕ形矢板	Ⅰ Ⅱ Ⅲ Ⅳ Ⅴ Ⅵ	0.90 0.95 1.00 1.05 1.10 1.10
組合せ矢板	Ⅴ＋Ⅴ Ⅵ＋Ⅵ	1.20

２）労務編成

鋼矢板打設１日当り労務人数

名　称	単位	鋼矢板長				摘　要
		陸上打設		海上打設		
		15m未満	15m以上	15m未満	15m以上	
世話役	人	1	1	1	1	
とび工	〃	2	2	3	3	
普通作業員	〃	1	2	2	3	

３）拘束費

「第４節　本体工、４．５　鋼矢板式、２－１－４－２　鋼矢板打設（鋼管矢板）、２－１－４－２－３施工歩掛、３）拘束費**」**を適用する。

４）代価表

(1) 鋼矢板打設（Ｕ形矢板、組合せ矢板）　１日（　枚）当り

名　称	形状寸法	単位	数量		摘　要
			陸上打設	海上打設	
クローラ式杭打機	t	日	1	－	標準運転時間
杭打船	Ｈ-	〃	－	1	運6Ｈ／就8Ｈ
台船	鋼　t積	〃	－	1	就業8Ｈ
引船	鋼Ｄ　PS型	〃	－		運2Ｈ／就8Ｈ
潜水士船	Ｄ270PS型 3～5t吊	〃	－		就業8Ｈ
揚錨船	鋼Ｄ5t吊	〃	－	1	〃
クローラクレーン	(油)　t吊	〃		－	標準運転時間
世話役		人			
とび工		〃			
普通作業員		〃			
雑材料					

注）1.現場条件により杭打船の移動が必要な場合は、引船を計上する。
2.台船および引船の規格は、鋼矢板・鋼管矢板海上運搬の規格とする。
3.打設予定個所の障害物の有無および打設後の異常の有無等の調査作業が伴う場合は、潜水士船を計上する。
4.クローラクレーンは、打設現場の小運搬用として必要に応じて計上する。

(2) 杭打船拘束　１式当り

名　称	形状寸法	単位	数量	摘　要
杭打船	Ｈ－	日		供用
揚錨船	鋼Ｄ5t吊	〃		供用

参考資料－２　鋼矢板打設（ディーゼルハンマ）

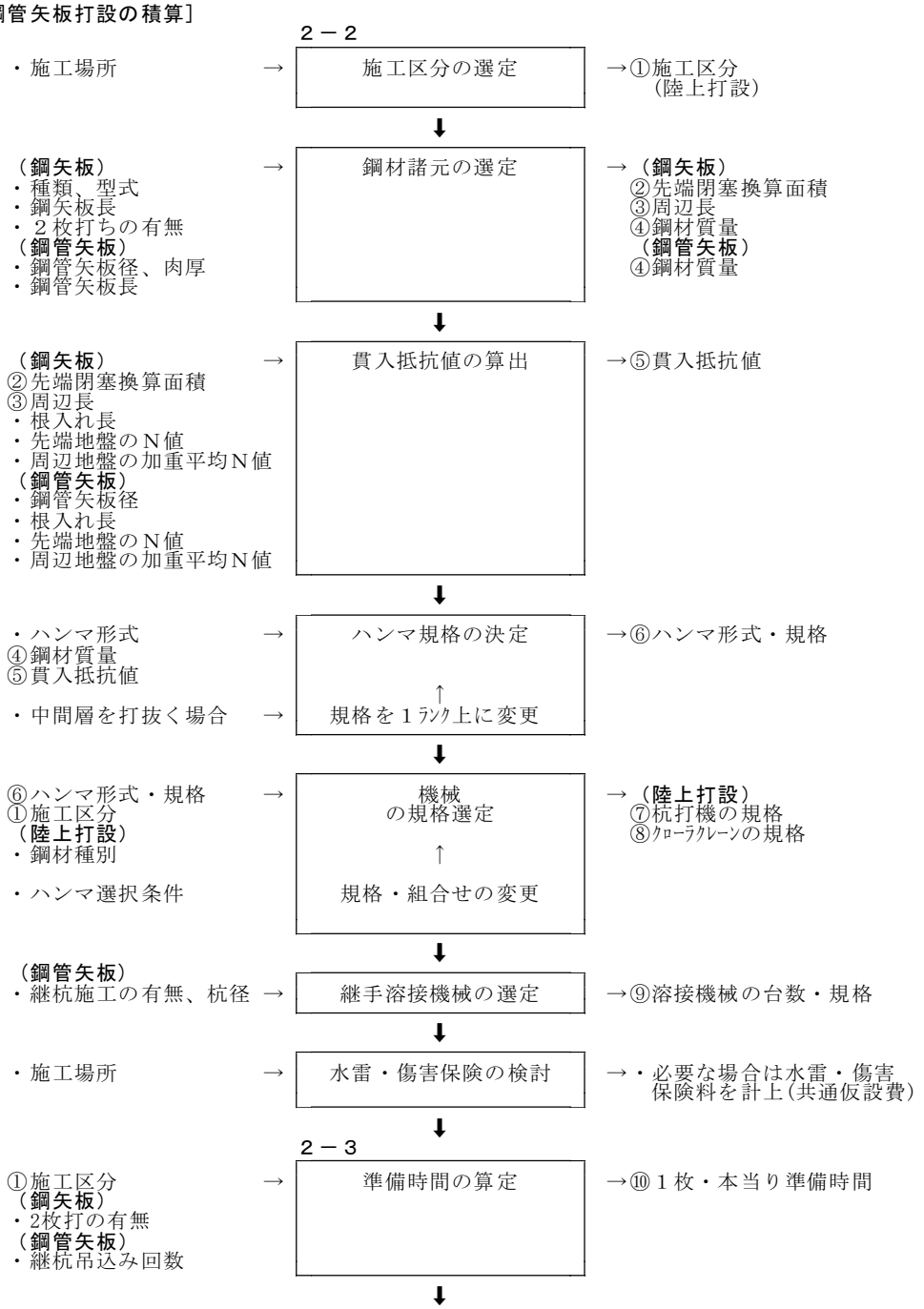
１．適用範囲

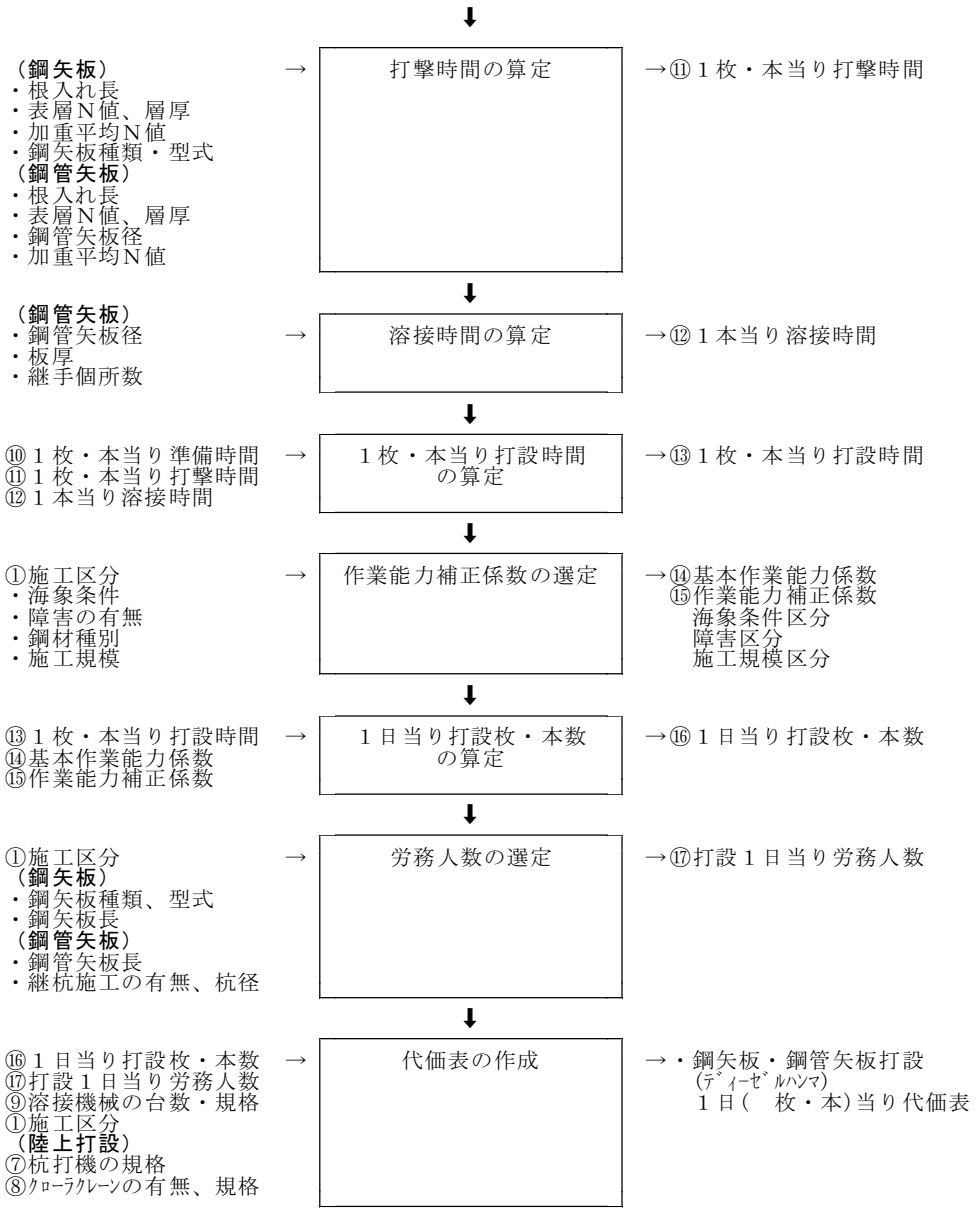
本項は、鋼矢板打設（鋼管矢板）及び鋼矢板打設（U形矢板、組合せ矢板）のうちディーゼルハンマによる打設に適用する。

２．鋼矢板打設（ディーゼルハンマ）

２－１　代価表作成手順

[鋼矢板・鋼管矢板打設の積算]



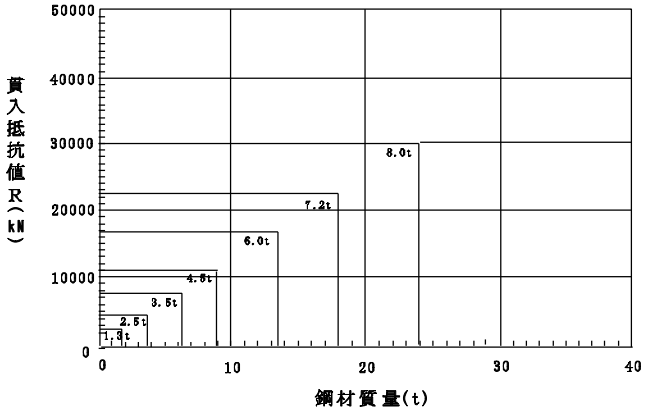

（鋼矢板）
・根入れ長
・表層Ｎ値、層厚
・加重平均Ｎ値
・鋼矢板種類・型式
（鋼管矢板）
・根入れ長
・表層Ｎ値、層厚
・鋼管矢板径
・加重平均Ｎ値
打撃時間の算定
→⑪１枚・本当り打撃時間
（鋼管矢板）
・鋼管矢板径
・板厚
・継手個所数
溶接時間の算定
→⑫１本当り溶接時間
⑩１枚・本当り準備時間
⑪１枚・本当り打撃時間
⑫１本当り溶接時間
１枚・本当り打設時間の算定
→⑬１枚・本当り打設時間
①施工区分
・海象条件
・障害の有無
・鋼材種別
・施工規模
作業能力補正係数の選定
→⑭基本作業能力係数
⑮作業能力補正係数
海象条件区分
障害区分
施工規模区分
⑬１枚・本当り打設時間
⑭基本作業能力係数
⑮作業能力補正係数
１日当り打設枚・本数の算定
→⑯１日当り打設枚・本数
①施工区分
（鋼矢板）
・鋼矢板種類、型式
・鋼矢板長
（鋼管矢板）
・鋼管矢板長
・継杭施工の有無、杭径
労務人数の選定
→⑰打設１日当り労務人数
⑯１日当り打設枚・本数
⑰打設１日当り労務人数
⑨溶接機械の台数・規格
①施工区分
（陸上打設）
⑦杭打機の規格
⑧ｸﾛｰﾗｸﾚｰﾝの有無、規格
代価表の作成
→・鋼矢板・鋼管矢板打設
(ﾃﾞｨｰｾﾞﾙﾊﾝﾏ)
１日(　枚・本)当り代価表

２－２　打設方式・規格

１）ハンマ規格の決定

ディーゼルハンマの規格は、以下を標準に決定する。

(1) ディーゼルハンマ規格決定図



注）図において、1.3tは陸上打設のみの適用範囲とする。

ディーゼルハンマの規格選定境界値

ハンマ規格	規格選定境界値		摘　　要
	鋼材質量(t)	貫入抵抗値(kN)	
1.3　t	1.95	2,470	
2.5　〃	3.75	4,750	
3.5　〃	6.13	7,700	
4.5　〃	9.00	11,300	
6.0　〃	13.5	16,800	
7.2　〃	18.0	22,300	
8.0　〃	24.0	30,000	

注）1.Ｎ値30以上で層厚3ｍ以上の中間層を打抜く場合は、１ランク上のハンマ規格を選定する。

2.鋼矢板２枚打の場合は、ハンマ規格決定図の鋼材質量を１枚当り数値の２倍とする。

(2) 貫入抵抗値

鋼管矢板は、**「第４節　本体工、４．５　鋼矢板式、２－１－４－２　鋼矢板打設（鋼管矢板）、２－１－４－２－２　打設方法・規格、**１）ハンマ規格の決定、(2)貫入抵抗値**」**を適用する。

鋼矢板（Ｕ形矢板、組合せ矢板）は、**「第４節　本体工、４．５　鋼矢板式、参考資料－１　鋼矢板打設（Ｕ形矢板、組合せ矢板）、２－２　打設方式・規格、**１）ハンマ規格の決定、(2)貫入抵抗値**」**を適用する。

２）機械の選定

(1) 陸上打設

ハンマ形式	ハンマ規格（ラム質量）	クローラ式杭打機規格	ｸﾛｰﾗｸﾚｰﾝ(小運搬用) 規格	
			鋼管矢板	鋼矢板
ディーゼルハンマ	1.3　t	1.3　t	50t吊	
	2.5　〃	2.5　〃		
	3.5　〃	3.5　〃		
	4.5　〃	4.5　〃		
	6.0　〃	6.0　〃		
	7.2　〃	7.2　〃		
	8.0　〃	8.0　〃		

注）1.ディーゼルハンマ装備の杭打機については、標準規格より小さいハンマに付替えることができる。

2.クローラクレーンは、下記条件の場合、打設現場の小運搬用とし必要に応じ

て計上する。
①打設場所から30m以内の所に杭置場を設けることができない場合。
②杭置場が施工基面（杭打機の作業面）より2m以上高い場所に設けられ、杭引込みのとき杭打機に落ちかかるおそれがある場合。
③民家、その他施設、構造物等を破損又は危険にさらすおそれがある場合。

(2) 継手溶接機械の組合せ
「第４節　本体工、４．５　鋼矢板式、２－１－４－２　鋼矢板打設（鋼管矢板）、２－１－４－２－２　打設方法・規格、２）作業船・機械の選定、(3) 継手溶接機械の組合せ**」**を適用する。

２－３　施工歩掛

１）作業能力
２）労務編成

鋼管矢板は、**「第４節　本体工、４．５　鋼矢板式、２－１－４－２ 鋼矢板打設（鋼管矢板）、２－１－４－２－３　施工歩掛」**を適用する。
鋼矢板（U形矢板、組合せ矢板）は、**「第４節　本体工、４．５ 鋼矢板式、参考資料－１ 鋼矢板打設(U形矢板、組合せ矢板)、２－３　施工歩掛」**を適用する。

３）代価表
(1) 鋼矢板・鋼管矢板打設（ﾃﾞｨｰｾﾞﾙﾊﾝﾏ）　１日（　枚・本）当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数　　量	摘　　要
			陸上打設	
クローラ式杭打機	t	日	1	標準運転時間
クローラクレーン	(油)　　t吊	〃		標準運転時間
世　話　役		人		
と　び　工		〃		
普 通 作 業 員		〃		
溶　接　工		〃		
溶　接　機	半自動 500A	日		
発 動 発 電 機	kVA	〃		
雑　材　料				

注）1.鋼管矢板の継杭を施工する場合は、溶接工・溶接機・発動発電機を計上する。
2.現場条件によりヤットコが必要な場合はヤットコを計上する。
3.クローラクレーンは、打設現場の小運搬用として必要に応じて計上する。

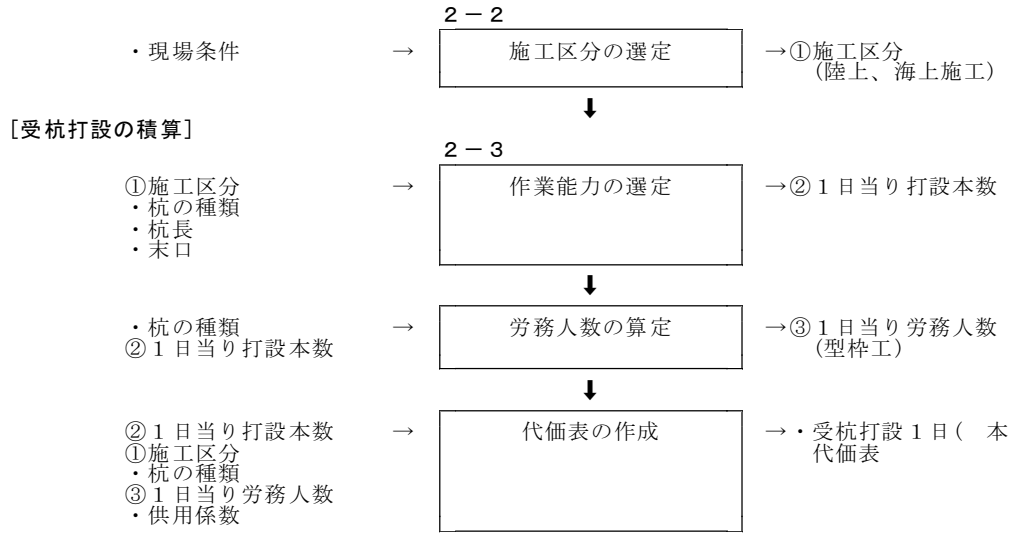
参考資料－３　受杭打設(木杭)

１．適用範囲

本項は、受杭打設のうち、木杭による打設に適用する。

２．受杭打設(木杭)

２－１　代価表作成手順



２－２　施工方式

１）受杭

「第４節　本体工、４．５　鋼矢板式、３．控工、３－３－４　タイ材、３－３－４－２　施工方式」を参照する。

２－３　施工歩掛

１）作業能力

(1) 受杭（木杭）１日当り打設本数

区分 / 末口 (cm) / 杭長(m)	陸上施工			海上施工			摘要
	9	12	15	9	12	15	
2.5 m未満	55	45	35				
2.5 m ～ 3.5 〃	45	36	28	30	24	17	
3.5 〃 ～ 4.5 〃	37	28	22	25	20	15	
4.5 〃 ～ 5.5 〃		23	17	22	16	13	
5.5 〃 ～ 6.5 〃				19	15	12	
6.5 〃 ～ 7.5 〃				16	14	11	
7.5 〃 ～ 8.5 〃				14	13	10	
8.5 〃 ～ 9.5 〃					12	9	
9.5 〃 ～ 10.5 〃					11	8	

２）代価表

(1) 受杭打設　１日（　本）当り

名称	形状寸法	単位	数量		摘要
			陸上施工	海上施工	
受杭	末口　cm、ℓ＝　m	本			
クローラクレーン	(油)65t吊	日	1	－	標準運転時間
クレーン付台船	45～50t吊	〃	－	1	運6H／就8H
引船	鋼D450 PS型	〃	－	1	運2H／就8H
台船	鋼300t 積	〃	－		就業8H
型枠工		〃			
とび工		〃	2	2	
普通作業員		〃	2	4	
雑材料					

注）1.型枠工を0.06人／本計上する。
　　2.台船は現場条件により計上することができる。

補足資料－１　本体工（鋼矢板式、鋼杭式共通）

１．鋼矢板打設工における２枚打

鋼矢板打込みの作業能力の算出における２枚打は、原則としてあらかじめ２枚をセットして１度に２枚を建て込む場合（２枚を溶接等にて固定した場合）とする。

２．打込工事の高・低止まりの精査

鋼矢板・鋼管矢板及び鋼管杭の打込工事において、現地盤深度及び土層構成の不一致による、天端の高・低止まり（現状不一致）に対する精査の考え方を示す。

工　　種	内　　容	備　　考
打込み（変更）	打込み能力（本／日）	想定土層図での実打込み長で算定
切　断（追加）	ガ　ス　切　断（本）	海上、陸上クレーンは１日(標準)計上
継足し（追加）	現　場　溶　接（日）	〃　　〃

３．鋼管杭、鋼管矢板のエキストラ

設計図書に付属品等が記載されていない場合は、下記を参考とする。

１）鋼管杭、鋼管矢板のエキストラ対象質量

項　目	素　管 質　量	付属品質量					
		補強ﾊﾞﾝﾄﾞ	裏当てﾘﾝｸﾞ (ｼﾞｮｲﾝﾄ)	ﾁｬｯｷﾝｸﾞ ﾌﾟﾚｰﾄ	ｱﾝｸﾞﾙﾘﾝｸﾞ 吊金具	鋼管矢板 継手(爪)	その他 付属品
規　格	○	△注④					
外　径	○	○	○				
肉　厚	○						
長　さ	○	○	○	○	○	○	○
地　域	○	○	○	○	○	○	○

注）1.外径エキストラは、鋼管本体、端部補強バンド、現場円周溶接用部材の質量を対象とする。
（単管に取付けられた場合に限る）
2.長さエキストラは、鋼管本体、継手及び本体または継手に取付けられている全ての付属品の質量を対象とする。（単管に取付けられた場合に限る）
3.地域エキストラは、鋼管本体、継手及び全ての付属品の質量を対象とする。
（単管への取付の有無にかかわらず全ての質量）
4.補強バンドが単管と同一規格でベース規格外の場合は、規格エキストラの対象とする。
5.重防食の塗覆装長は、重防食エキストラの経済性を考慮し設定するものとする。

２）吊金具の単位質量　　（単位：kg/個）

総質量	吊金具質量
３ｔ以下	1
３ｔ超～　５ｔ以下	2
５ｔ超～１０ｔ以下	5
１０ｔ超～２０ｔ以下	１３
〃（補強リブあり）	１７
２０ｔ超～３０ｔ以下	２３
３０ｔ超～４０ｔ以下	３５
４０ｔ超～５０ｔ以下	５６

注）1.補強板を溶接する場合は、補強板質量を加算する。
2.上記は標準値であり、現場条件等により別途考慮できる。

3）裏当てリング質量（止め金具及びストッパー含む）　（単位：kg/箇所）

杭径 (㎜)	406.4 ～ 400	508.0 ～ 500	609.6 ～ 600	711.2 ～ 700	812.8 ～ 800	914.4 ～ 900	1,000	1,016 以上
質量	2	3	3	4	4	5	5	下記による

注）上記は標準値であり、標準外及び杭径1,016以上のものは、以下により算出する。

W＝W１＋W２＋W３（小数1位四捨五入、整数止）

・φ1,016以下　W１＝（D－２ｔ－4.5）×4.5×50×0.02466×10^{-3}

・φ1,016超　　W１＝（D－２ｔ－6.0）×6.0×70×0.02466×10^{-3}

・φ1,016超（中堀り工法）　W１＝（D－２ｔ－6.0）×6.0×50×0.02466×10^{-3}

・止め金具　W２＝20×40×2.3×7.85×10＝0.0144(kg)

・裏当てﾘﾝｸﾞｽﾄｯﾊﾟｰ　W３＝B×30×6×7.85×10^{-6}

W：裏当てﾘﾝｸﾞの質量(kg)

D：杭外径(㎜)

ｔ：杭板厚(㎜)

B：裏当てﾘﾝｸﾞｽﾄｯﾊﾟｰ幅(㎜)･････設計図書或いはヒアリングによる。

4．腹起・タイ材工

1）タイロッド

設計図書にタイロッドの延長及び付属品等が記載されていない場合は、下記を参考とする。

①タイロッドの継手方法

継手方法は下記を標準とし、長尺物については事前に設計者と協議する。

タイロッド延長または直径	内訳			
	本 体	ターン バックル	リング ジョイント	配　置　図
※延長　　１５ｍ未満	４本	１個	２個	○ □ ○
〃　１５～２０ｍ未満	５〃	２〃	２〃	○ □ □ ○
延長２０ｍ以上または、 直径φ５５㎜以上	６〃	２〃	３〃	○ □ ○ □ ○

○ ﾘﾝｸﾞｼﾞｮｲﾝﾄ　□ ﾀｰﾝﾊﾞｯｸﾙ

※タイロッド延長とは、上部ｺﾝｸﾘｰﾄと頂部ｺﾝｸﾘｰﾄに埋込まれるﾘﾝｸﾞｼﾞｮｲﾝﾄの中心距離。

※延長は法線直角方向延長とする。

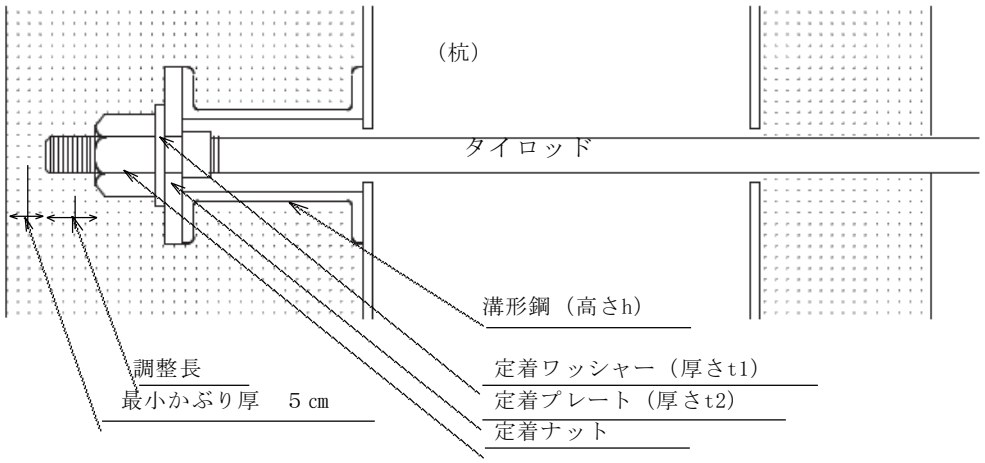
②タイロッド長の算定方法

タイロッドの規格はメーカーによって異なるので、下記を標準として延長を算定する。

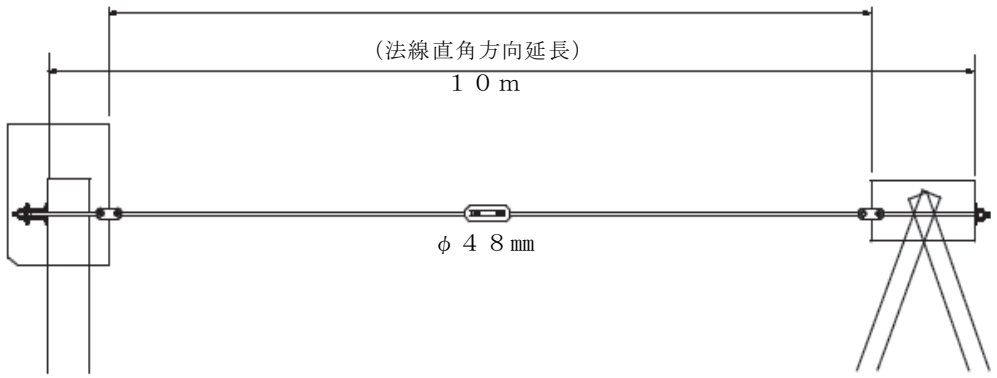
（単位：㎜）

タイロッド径	38	42	44	46	48	50	52	55	60	65	摘　要
ナ ッ ト 高 さ	40	45	50	50	55	55	55	60	70	75	
調　節　長	40	45	50	50	55	55	55	60	70	75	

取　付　詳　細　図



タイロッド長算定（例）



・タイロッド延長（φ４８㎜、＝１０．０ｍの場合）
１０．０＋（t_1＋t_2＋０．０５５＋０．０５５）×２＋ｈ

③タイロッド価格
タイロッドの価格は付属品を含む価格とし、特別調査（塗装なし）とする。
ただし、施工規模による補正（５０組未満）は、「物価資料」に準じて行う。

２）受杭、胴木
受杭はタイロッドの自重を支えるための施工手段であり、現場条件、施工条件によって使用する杭の材質、形状等がかわり計画断面として一率に定めることは困難である。
したがって、実態を考慮の上、決めるのが望ましいが、標準的には下記とする。
ただし、軟弱地盤の場合でタイロッド延長が極端に長い場合、及び大水深の場合においては、事前に設計と協議する。

①法線直角方向

法線直角方向	受　杭
１５ｍ未満	１ヶ所
１５～２０ｍ未満	２ヶ所
２０ｍ以上	３ヶ所

ただし、受杭の最大間隔は１０ｍ以下とする。

②法線方向
タイロッド１本おきに受杭を入れる。

③受杭の根入長さ
地盤に２ｍ以上貫入させる。

第　３　章

直 接 工 事 費 の 施 工 歩 掛

４　　節

本　　体　　工

４．６

鋼　　杭　　式

４節　本体工

４．６　鋼杭式

１．総則

１－１　適用範囲 ---------- 3-4.6- 1

１－２　積算ツリー ---------- 3-4.6- 1

１－３　積算フロー ---------- 3-4.6- 1

１－４　標準的な積算手順 ---------- 3-4.6- 2

１－５　数量計算等

１－５－１　集計数位 ---------- 3-4.6- 2

２．鋼杭工

２－１　適用範囲 ---------- 3-4.6- 3

２－２　施工フロー ---------- 3-4.6- 3

２－３　鋼杭

２－３－１　鋼杭準備

２－３－１－１　代価表作成手順 ---------- 3-4.6- 4

２－３－１－２　施工歩掛 ---------- 3-4.6- 4

２－３－２　鋼杭運搬

２－３－２－１　代価表作成手順 ---------- 3-4.6- 6

２－３－２－２　作業船・機械の組合せ ---------- 3-4.6- 7

２－３－２－３　施工歩掛 ---------- 3-4.6- 7

２－３－３　鋼杭打設

２－３－３－１　打設工法の選定 ---------- 3-4.6- 9

２－３－３－２　鋼杭打設（鋼管杭）

２－３－３－２－１　代価表作成手順 ---------- 3-4.6-10

２－３－３－２－２　打設方式・規格 ---------- 3-4.6-12

２－３－３－２－３　施工歩掛 ---------- 3-4.6-14

２－３－４　導材

２－３－４－１　代価表作成手順 ---------- 3-4.6-17

２－３－４－２　導材の構造・規格 ---------- 3-4.6-17

２－３－４－３　施工歩掛 ---------- 3-4.6-18

２－３－５　鋼杭処理

２－３－５－１　鋼杭切断

２－３－５－１－１　代価表作成手順 ---------- 3-4.6-19

２－３－５－１－２　施工方式 ---------- 3-4.6-19

２－３－５－１－３　施工歩掛 ---------- 3-4.6-19

参考資料

参考資料－１　鋼杭打設（Ｈ形鋼杭） ---------- 3-4.6-(1)

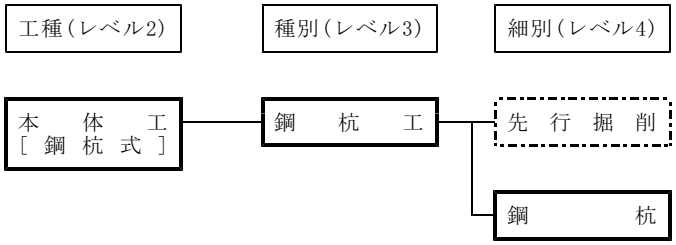
参考資料－２　鋼杭打設（ディーゼルハンマ） ---------- 3-4.6-(6)

４節　本体工
４．６　鋼杭式

１．総則
１－１　適用範囲
横さん橋・デタッチドピア・ドルフィンなどで使用する鋼管杭およびH形鋼杭の施工に適用する。なお、鋼管矢板については、**「４節 本体工、４．５ 鋼矢板式」**を適用する。

ただし、本基準によることが著しく不適当又は困難であると認められるものについては、適用除外とすることができる。

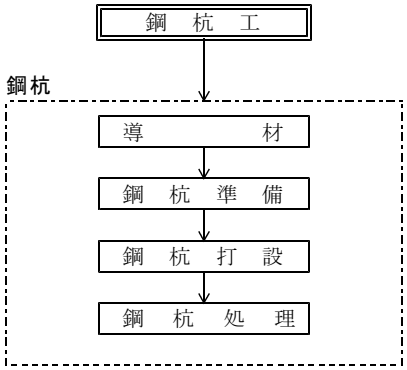
１－２　積算ツリー



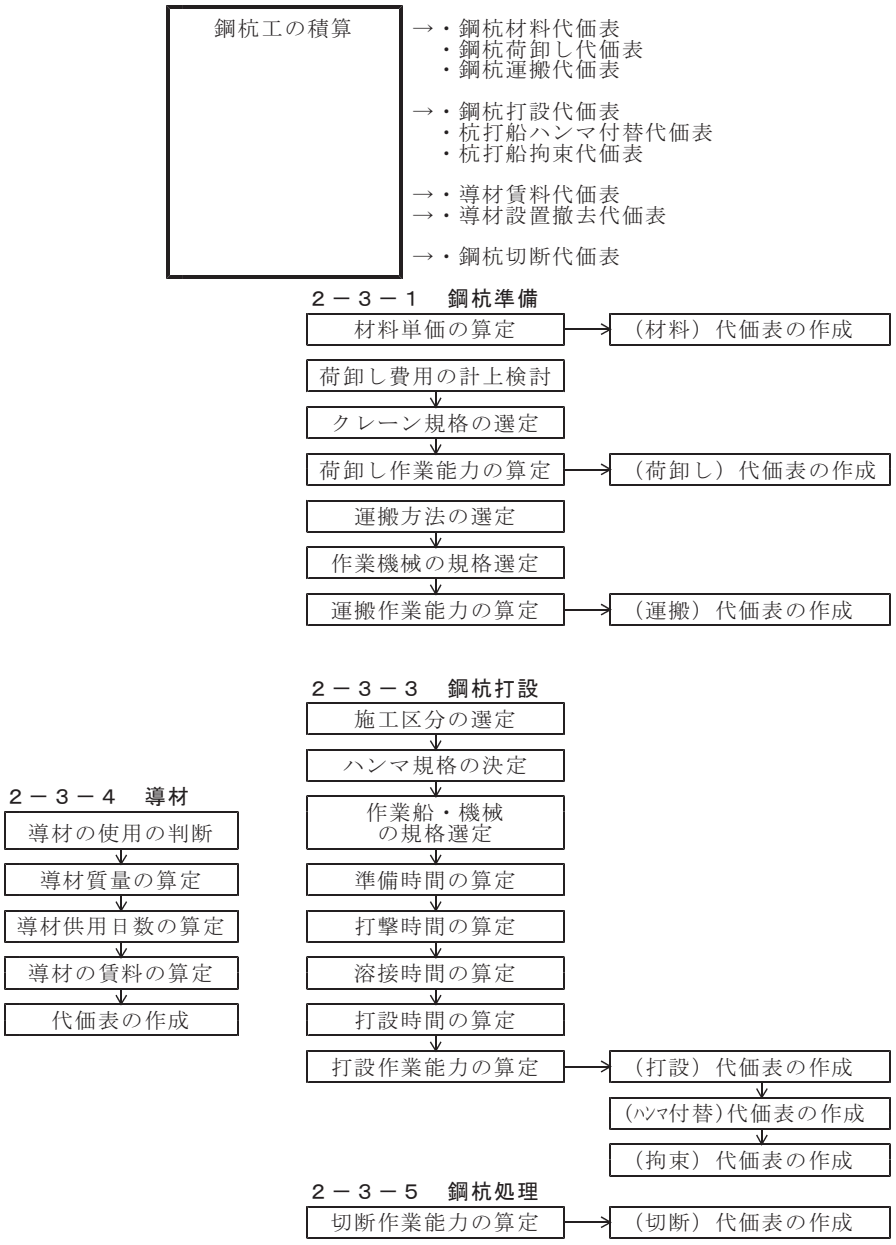
注）　：本節で取扱う施工歩掛

　　：暫定的に定められた施工歩掛等

１－３　積算フロー



１－４　標準的な積算手順



１－５　数量計算等

１－５－１　集計数位

種別(レベル3)	細別(レベル4)	内　　容	単位	数　　位	摘　要
鋼　杭　工	鋼　　杭	導材設置延長	m	１位止を原則とする。	四捨五入
		鋼杭本数	本		
		鋼杭切断長	m		

２．鋼杭工

鋼杭工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

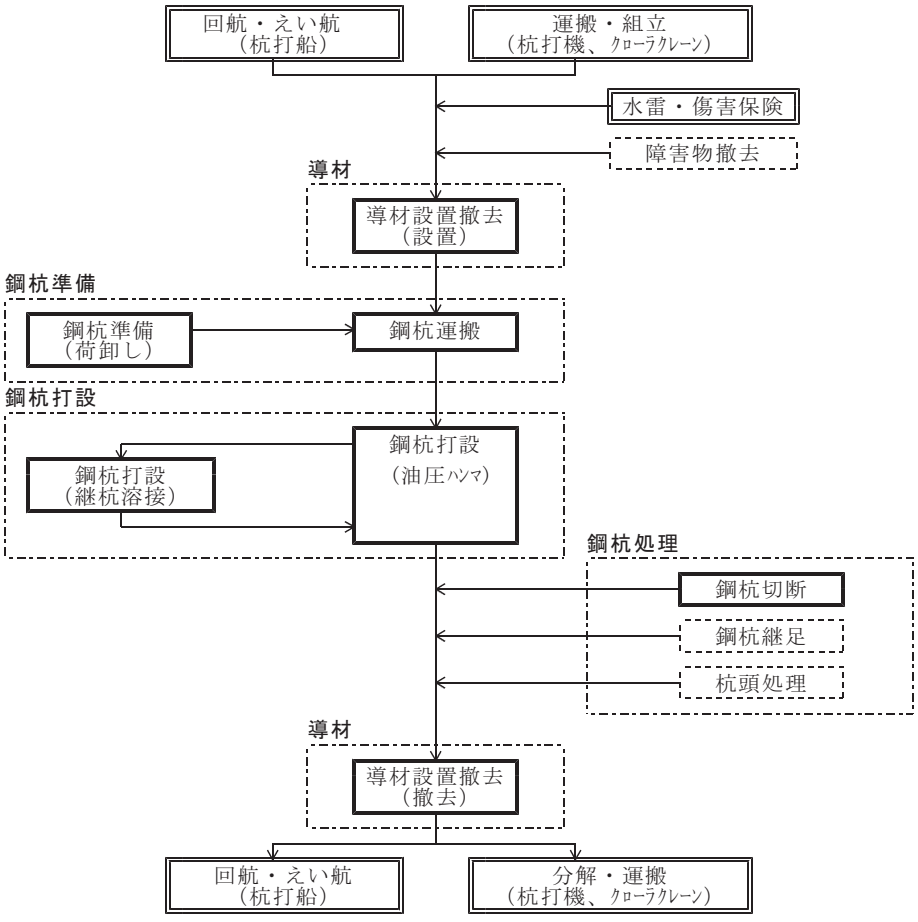
種別(レベル3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	積算要素（レベル６）		
鋼　杭　工	鋼　　杭	鋼杭準備	鋼杭材料	１式当り
			鋼杭荷卸し	１日（　本）当り
		鋼杭運搬	鋼杭運搬	１日（　本）当り
		鋼杭打設	鋼管杭打設	１日（　本）当り
			杭打船拘束	１式当り
		導材設置撤去	導材賃料	１式当り
			導材設置撤去	１組(10m)当り
		鋼杭切断	鋼杭切断	１日（　m）当り

２－１　適用範囲

本項は、鋼管杭・H形鋼杭の油圧ハンマによる打設工事に適用する。

ただし、バイブロハンマにより施工する場合は、現場条件により**「１６節　仮設工」**を適用することができる。

２－２　施工フロー



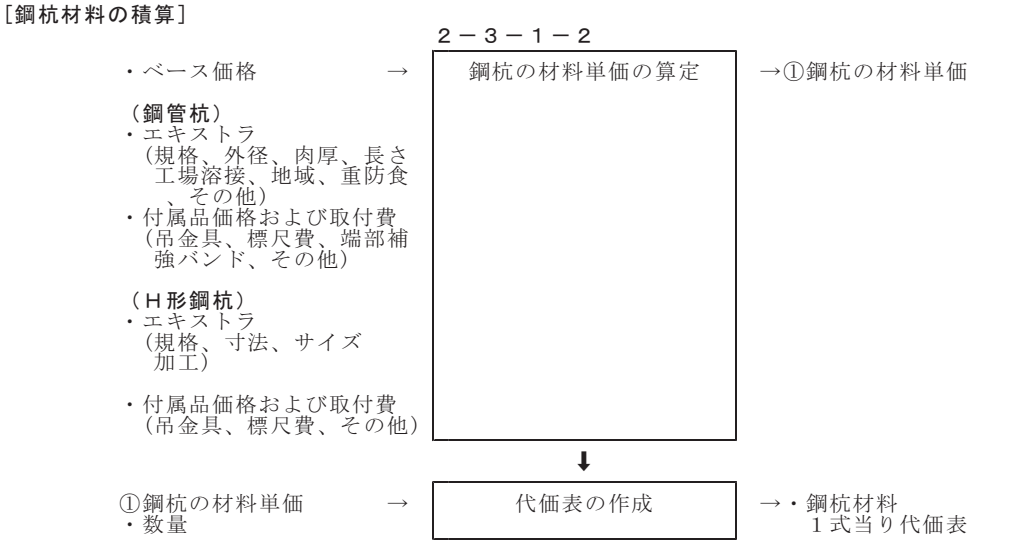
注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

２－３　鋼杭

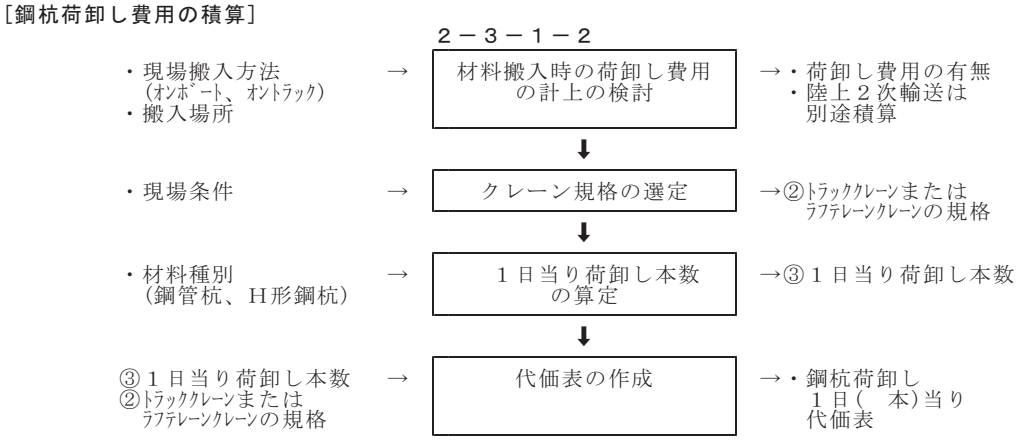
２－３－１　鋼杭準備

２－３－１－１　代価表作成手順

[鋼杭材料の積算]



[鋼杭荷卸し費用の積算]



２－３－１－２　施工歩掛

１）鋼杭材料

鋼杭の材料費は、ベース価格に必要なエキストラ費用および付属品費用を加算する。

２）荷卸し費用

(1) 搬入方法

鋼杭の工場から現場への材料搬入時の荷卸し費用は、下表による。

現場への搬入方法	荷卸し費用	荷卸し後の仮置場までの２次輸送費用
オ ン ボ ー ト	陸揚げする場合に計上する。 ただし、直接施工場所に搬入し、打設作業をする場合は計上しない。	２次輸送が必要な場合は、別途計上する。 なお、施工歩掛は**「本節 ２－３－２ 鋼杭運搬」**を適用する。
オ ン ト ラ ッ ク	荷卸し費用を計上する。	

(2) 作業機械の選定

荷卸し作業は、トラッククレーンまたはラフテレーンクレーンによる。トラッククレーンまたはラフテレーンクレーンの規格は、吊荷重と作業半径から決定する（**「第２章　工事費の積算、１節　直接工事費、付属資料－１　作業能力等、１．起重機船、クレーン等の規格と性能」**を参照 ）。

(3) 鋼杭１日当り荷卸し本数

種　別	１日当り荷卸し本数	摘　要
鋼　管　杭	60本／日	
H　形　鋼　杭	140本／日	

3）代価表

(1) 鋼杭材料　１式当り

名　称	形 状 寸 法	単位	数　量	摘　要
鋼　管　杭 または H　形　鋼　杭	φ　×　t、ℓ＝ H-　　、ℓ＝	本		

(2) 鋼杭荷卸し　１日（　本）当り

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
トラッククレーン または ラフテレーンクレーン	(油)　　t 吊	日	1	標準運転時間
世　話　役		人	1	
と　び　工		〃	2	
普 通 作 業 員		〃	1	
雑　材　料				

注）1.トラッククレーンまたはラフテレーンクレーンの規格は、現場条件により決定する。
2.材料搬入荷卸し後に仮置場まで２次輸送する場合は、**「本節　２－３－２　鋼杭運搬」**を適用し別途計上する。

２－３－２　鋼杭運搬

２－３－２－１　代価表作成手順

・現場条件（材料置場、施工場所等）　→　運搬方法の選定　→・運搬方法（陸上、海上運搬）

⬇

[陸上運搬の積算]

２－３－２－２

・鋼杭１本当り質量　→
・作業半径
・鋼杭長（＞18m）　→　作業機械の規格選定 ↑ 運搬車両の規格変更　→①ﾄﾗｯｸｸﾚｰﾝまたはﾗﾌﾃﾚｰﾝｸﾚｰﾝの規格 ②運搬車両の機種・規格

⬇

２－３－２－３

・材料種別（鋼管杭、Ｈ形鋼杭）　→　１日当り運搬本数の算定　→③１日当り運搬本数

⬇

②運搬車両の機種・規格 →
③１日当り運搬本数
・往復平均運搬距離
・鋼杭１本当り質量
→　運搬車両１日当り所要台数の算定　→④運搬車両１日当り所要台数

⬇

③１日当り運搬本数 →
①ﾄﾗｯｸｸﾚｰﾝまたはﾗﾌﾃﾚｰﾝｸﾚｰﾝの規格
②運搬車両の機種・規格
④運搬車両１日当り所要台数
→　代価表の作成　→・鋼杭運搬１日(　本)当り代価表

[海上運搬の積算]

２－３－２－２

・鋼杭長
・鋼杭１本当り質量
・作業半径
・鋼杭長（＞44m）　→　作業船・機械の規格選定 ↑ 台船の規格変更　→⑤ﾄﾗｯｸｸﾚｰﾝまたはﾗﾌﾃﾚｰﾝｸﾚｰﾝの規格 ⑥台船・引船の規格

⬇

２－３－２－３

（鋼管杭）
⑥台船の規格
・鋼管杭長
・鋼管杭径
（Ｈ形鋼杭）
・断面積
→　台船１隻当り最大運搬本数の選定　→⑦台船１隻当り最大運搬本数

⬇

⑥台船の規格 →
⑦台船１隻当り最大運搬本数
・鋼杭１本当り質量
→　１日当り運搬本数の決定　→⑧１日当り運搬本数

⬇

・往復平均えい航距離　→　引船１日当り運転時間の算定　→⑨引船１日当り運転時間

⬇

⑧１日当り運搬本数 →
・材料種別（鋼管杭、Ｈ形鋼杭）
→　トラッククレーンまたはラフテレーンクレーン運転日数の算定　→⑩ﾄﾗｯｸｸﾚｰﾝまたはﾗﾌﾃﾚｰﾝｸﾚｰﾝ運転日数

⬇

⑧１日当り運搬本数 →
⑤ﾄﾗｯｸｸﾚｰﾝまたはﾗﾌﾃﾚｰﾝｸﾚｰﾝの規格
⑩ﾄﾗｯｸｸﾚｰﾝまたはﾗﾌﾃﾚｰﾝｸﾚｰﾝ運転日数
⑥台船・引船の規格
⑨引船１日当り運転時間
・供用係数
→　代価表の作成　→・鋼杭運搬１日(　本)当り代価表

２－３－２－２　作業船・機械の組合せ

区　分	積　込	運　搬		
	トラッククレーン または ラフテレーンクレーン	トレーラ	台　船	引　船
陸上運搬	（油）　t吊	20t積	－	－
海上運搬	（油）　t吊	－	鋼　t積	鋼D　PS型

注）1.陸上運搬・海上運搬とも可能な場合は、陸上運搬とする。
2.トラッククレーンまたはラフテレーンクレーンの規格は、吊荷重と作業半径から決定する（**「第２章　工事費の積算、１節　直接工事費、付属資料－１　作業能力等、１．起重機船、クレーン等の規格と性能」**を参照）。
3.トレーラ（20t積）の最大積載長は18mとする。なお、18mを超える積載物の場合は別途積載可能なトレーラを選定する。また、積載物の長さにより、トレーラをトラック（11t積）にすることができる。
4.台船および引船の規格は、積載物の長さから下表により決定する。

種　別	積載物の長さ	台　船	引　船
鋼管杭 H形鋼杭	28m未満	鋼　300t積	鋼D 450 PS型
	28～31m 〃	〃　400t〃	〃 450 〃
	31～34m 〃	〃　500t〃	〃 500 〃
	34～39m 〃	〃　700t〃	〃 550 〃
	39～44m 〃	〃1,000t〃	〃 600 〃

積載物の長さが44m以上の場合は、別途長さに見合った台船を選定する。
なお、積載物の延長方向のはみ出しは、前後1mまでとする。

２－３－２－３　施工歩掛

１）陸上運搬

（1）１日当り運搬本数〔Q〕および１本当り積込、または卸し時間〔t〕

種　別	１日当り運搬本数〔Q〕	積込、または卸し時間〔t〕	摘　要
鋼管杭	60 本／日	7 分／本	
H形鋼杭	140 本／日	3 分／本	

（2）運搬車両１日当り所要台数

$$N = \frac{Q \times \left(n \times \frac{2 \times t}{60} + \frac{2 \times d}{v} + \frac{1}{30} \right)}{n \times T}$$　（小数１位切上げ）

N：運搬車両１日当り所要台数（台／日）
Q：１日当り運搬本数（本／日）
n：運搬車両１台当り積込本数（本／台）

$$n = \frac{\text{運搬車両積載質量（　t積）}}{\text{鋼杭１本当り質量}}$$　（小数１位切捨て）

t：１本当り積込、または卸し時間(分／本)
T：運搬車両の標準運転時間（h／日）
d：往復平均運搬距離（km）
v：往復平均運搬速度（10km／h）

２）海上運搬

海上運搬は、積込・運搬とし、卸しは海上建込作業に含む。

（1）１日当り運搬本数

１日当り運搬本数は、下表に示す台船１隻当り最大運搬本数と積載物の質量から決まる積載可能な運搬本数を比較して決定する。

鋼管杭の台船１隻当り最大運搬本数

外径 φ（mm）	台船１隻当り最大運搬本数（L：鋼管杭長）				
	鋼300t積 L=28m未満	鋼400t積 L=28～31m未満	鋼500t積 L=31～34m未満	鋼700t積 L=34～39m未満	鋼1,000t積 L=39～44m未満
400	60 本	－	－	－	－
500	50 〃	58 本	60 本	－	－
600	30 〃	36 〃	42 〃	51 本	57 本
700	27 〃	30 〃	33 〃	42 〃	48 〃
800	15 〃	19 〃	21 〃	25 〃	29 〃
900	13 〃	15 〃	19 〃	23 〃	25 〃
1,000	13 〃	15 〃	17 〃	21 〃	23 〃
1,100	6 〃	7 〃	8 〃	10 〃	10 〃
1,200	5 〃	6 〃	7 〃	9 〃	10 〃
1,300	5 〃	6 〃	6 〃	8 〃	9 〃
1,400	5 〃	5 〃	6 〃	7 〃	8 〃
1,500	4 〃	5 〃	6 〃	7 〃	8 〃

H形鋼杭の台船１隻当り最大運搬本数（台船規格：鋼300ｔ積）

種別	断面積	台船１隻当り最大運搬本数
H形鋼杭	100cm²未満	105 本
	100 ～ 200cm²未満	60 〃
	200cm²以上	45 〃

(2) 引船の運転時間

$$T_1 = \left(\frac{1}{7.5} + \frac{2 \times d}{v} \right)$$ （小数１位切上げ、偶数止め）

T_1：引船１日当り運転時間（h／日）
d ：往復平均えい航距離（km）
v ：往復平均えい航速度（4.7km／h）

(3) トラッククレーンまたはラフテレーンクレーンの運転日数

$$D_1 = Q \times \frac{t}{60} \times \frac{1}{T}$$ （小数２位切上げ）

D_1：トラッククレーンまたはラフテレーンクレーンの運転日数（日）
Q ：台船１隻（１日）当り運搬本数（本／日）
t ：１本当り積込、または卸し時間（分／本）
T ：トラッククレーンまたはラフテレーンクレーンの標準運転時間（h／日）

１本当り積込、または卸時間

種別	積込、または卸し時間〔t〕	摘要
鋼管杭	7 分／本	
H形鋼杭	3 分／本	

3）代価表

(1) 鋼杭運搬 １日（ 本）当り

名称	形状寸法	単位	数量 陸上	数量 海上	摘要
台木	杉角10×10cm	m³	0.4	0.5	購入価格×1/5
トラッククレーン または ラフテレーンクレーン	（油） t吊	日	2		標準運転時間
トレーラ	20ｔ積	〃		－	標準運転時間
台船	鋼 t積	〃	－	1	就業8H
引船	鋼D PS型	〃	－	1	運：作業能力／就8H
とび工		人	4	3	
普通作業員		〃	4	3	
雑材料					

注）1.トラッククレーンまたはラフテレーンクレーンの規格は、吊荷重と作業半径から決定する（**「第２章 工事費の積算、１節 直接工事費、付属資料－１ 作業能力等、１．起重機船、クレーン等の規格と性能」**を参照 ）。
2.トレーラ（20t積）の最大積載長は18mとする。なお、18mを超える積載物の場合は別途積載可能なトレーラを選定する。また、積載物の長さにより、トレーラをトラック（11ｔ積）にすることができる。
3.台船および引船の規格は、積載物の長さから決定する。

２－３－３　鋼杭打設

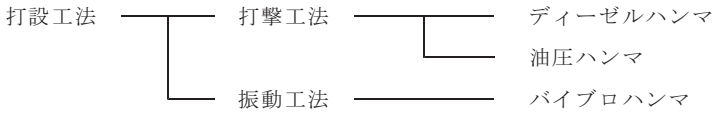
２－３－３－１　打設工法の選定

１）選定手順

・現場条件
（騒音、振動、油飛散等）
・土質条件
→ 打設工法、ハンマ形式の選定 →・打撃工法
（ﾃﾞｨｰｾﾞﾙﾊﾝﾏ、油圧ﾊﾝﾏ）
・振動工法
（ﾊﾞｲﾌﾞﾛﾊﾝﾏ）

２）適用工法

鋼杭の標準的な打設工法は、以下のとおりとする。



注）バイブロハンマによる施工歩掛は、現場条件を勘案の上、**「１６節　仮設工」**によることができる。
ただし、現場条件・土質条件の制約がある場合は、下表を標準に選定する。

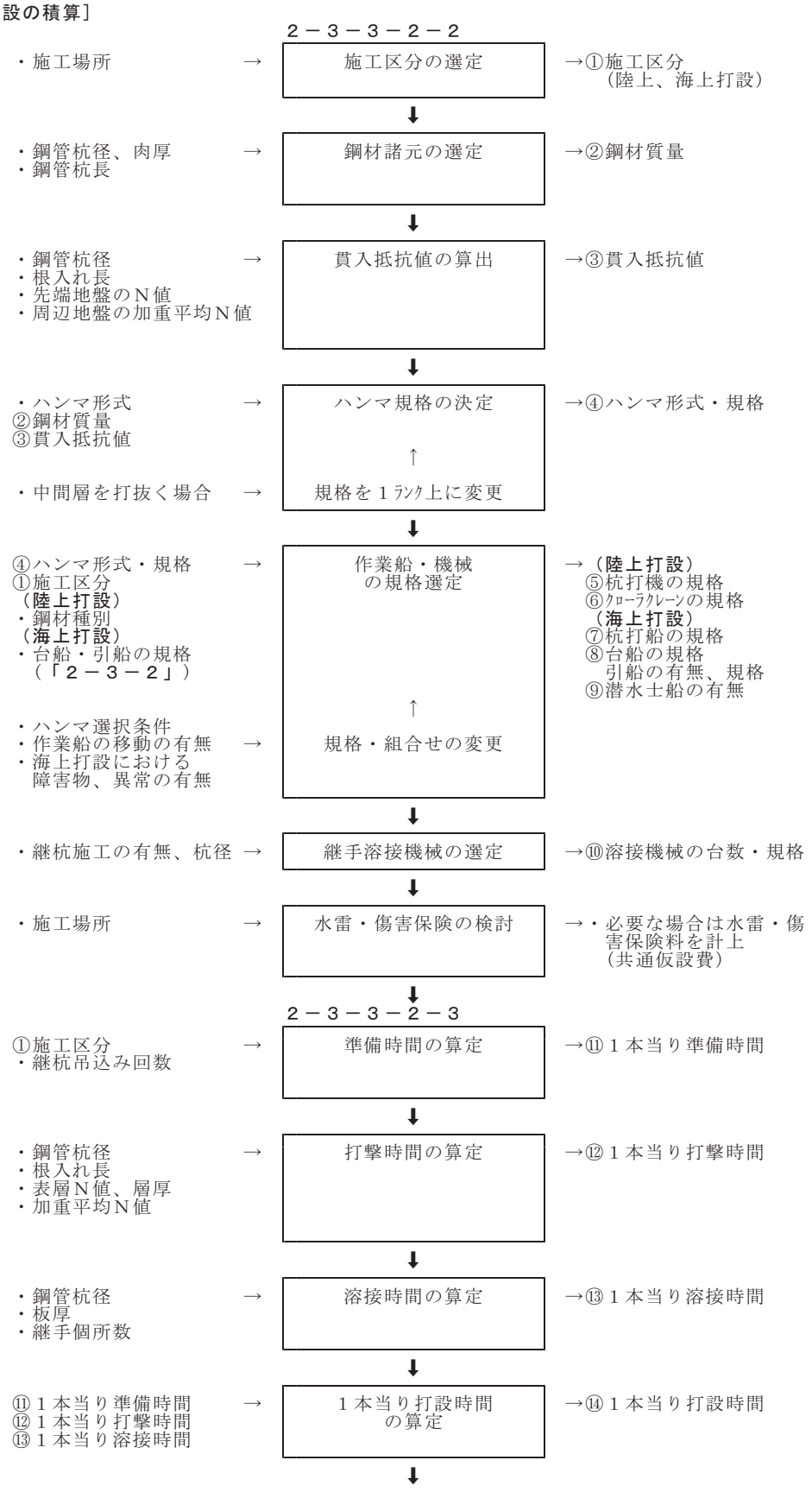
打設工法 / ハンマ形式 / 条件区分		打撃工法		振動工法	
		ﾃﾞｨｰｾﾞﾙﾊﾝﾏ	油圧ハンマ	ﾊﾞｲﾌﾞﾛﾊﾝﾏ	(ｼﾞｪｯﾄ併用)
現場条件	騒音への配慮が必要な場合	－	○	○	○
	振動への配慮が必要な場合	－	－	－	○
	油飛散等への配慮が必要な場合	－	○	○	○
土質条件	支持層へ打込む、または中間層を打抜く場合	○	○	－	○

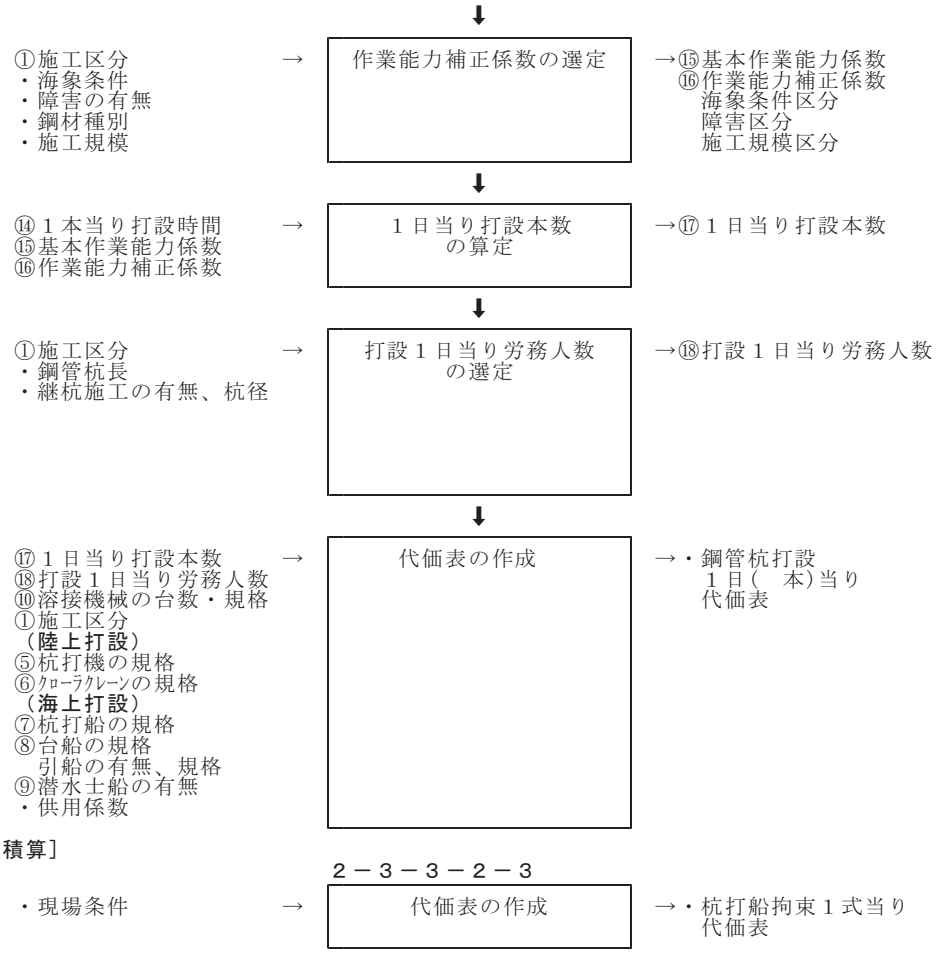
注）表中の○印は標準適用工法を示す。

２－３－３－２　鋼杭打設（鋼管杭）

２－３－３－２－１　代価表作成手順

［鋼管杭打設の積算］





［拘束費の積算］

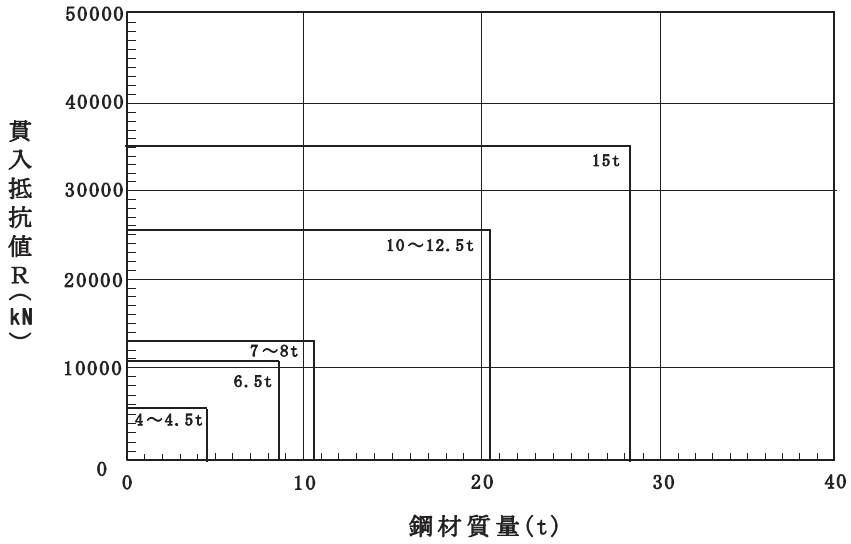
２－３－３－２－３

２－３－３－２－２　打設方式・規格

１）ハンマ規格の決定

油圧ハンマの規格は、以下を標準に決定する。

（1）油圧ハンマ規格決定図



油圧ハンマの規格選定境界値

ハンマ規格	規格選定境界値		摘　　要
	鋼材質量(t)	貫入抵抗値(kN)	
4～ 4.5 t	4.56	5,700	
6.5 〃	8.71	10,900	
7～ 8 〃	10.6	13,100	
10～12.5 〃	20.4	25,600	
15.0 〃	28.2	35,100	

注）Ｎ値30以上で層厚3m以上の中間層を打抜く場合は、１ランク上のハンマ規格を選定する。

（2）貫入抵抗値

①鋼管杭

$R = 300 \times N \times Ap + 2 \times \overline{N} \times L \times As$　　（小数１位四捨五入）

Ｒ　：鋼管杭の貫入抵抗値（kN）

Ａｐ：鋼管杭の先端面積（閉塞率100％）（m^2）

Ｌ　：鋼管杭の根入れ長（m）

Ａｓ：鋼管杭の周長（m）

Ｎ　：鋼管杭先端地盤のＮ値

$\overline{N}$　：鋼管杭周辺地盤の加重平均Ｎ値

（表層から連続するＮ値＝0の区間は根入れ長に加算しない。）

2）作業船・機械の選定

(1) 陸上打設

ハンマ形式	ハンマ規格 (ラム質量)	クローラ式杭打機 規格	クローラクレーン (小運搬用)規格
油圧ハンマ	4～4.5 t	4～4.5 t	50t吊
	6.5 〃	6.5～8 〃	
	7～8 〃		
	10～12.5〃	10～12.5〃	

注）1.クローラクレーンは、下記条件の場合、打設現場の小運搬用とし必要に応じて計上する。
①打設場所から30m以内の所に杭置場を設けることができない場合。
②杭置場が施工基面（杭打機の作業面）より2m以上高い場所に設けられ、杭引込みのとき杭打機に落ちかかるおそれがある場合。
③民家、その他施設、構造物等を破損又は危険にさらすおそれがある場合。

(2) 海上打設

ハンマ形式	ハンマ規格 (ラム質量)	標準的な船団構成			現場条件による追加船団	
		杭打船	台船	揚錨船	引船	潜水士船
油圧ハンマ	4～4.5 t	H- 65	鋼 t積	鋼D5t吊	鋼D PS型	D270PS型 3～5t吊
	6.5 〃					
	7～8 〃	H-125				
	10～12.5〃					
	15 〃	H-150				

注）1.現場条件により杭打船の移動が必要な場合は、引船を計上する。
2.打設予定個所の障害物の有無および打設後の異常の有無等の調査作業が伴う場合は、潜水士船を計上する。
3.台船および引船の規格は、鋼杭海上運搬の規格とする。

(3) 継手溶接機械の組合せ

名称	形状寸法	鋼管杭径	
		φ800㎜未満	φ800㎜以上
溶接機	半自動 500A	1	2
発動発電機	100 kVA	1	－
	125 kVA	－	1

２－３－３－２－３　施工歩掛

１）作業能力

（1）能力算定式

$$Q = \frac{T \times 60}{Tc} \times (e_i + E_1 + E_2 + E_3)$$　　（小数２位四捨五入）

Q　：１日当り打設本数（本／日）

T　：杭打機（船）の１日当り運転時間

杭打機　標準運転時間（h／日）

杭打船　6h／日

Tc　：１本当り打設時間（分／本）

$Tc = Tp + Tb + Tw$

Tp　：１本当り準備時間（分／本）

Tb　：１本当り打撃時間（分／本）

Tw　：鋼管杭継杭１本当り溶接時間（分／本）

e_i　：基準作業能力係数（陸上打設；0.90、海上打設；0.50）

E_1　：海象条件区分能力補正係数

E_2　：障害区分能力補正係数

E_3　：施工規模区分能力補正係数

（2）能力係数等

係数区分		適用明細		係数	摘要
E_1	海象条件区分	陸上打設		0	
		海上打設	普通	0	係数区分の補足表参照
			悪い	－0.05	
E_2	障害区分	障害なし		0	係数区分の補足表参照
		障害あり		－0.05	
E_3	施工規模区分	鋼管杭	50本未満	－0.05	規格・長さに係わらず、鋼管杭の合計本数を対象とする。
			50本以上	0	

係数区分の補足表

係数区分			係数区分の適用明細
E_1	海象条件区分	普通	自然の地形や防波堤等で遮蔽されており、港外波浪またはウネリの影響を受けない工事で、潮流、潮位差が特に大きくない工事。
		悪い	自然の地形や防波堤等による遮蔽効果が期待できず、港外波浪またはウネリの影響を受ける工事。または、潮流、潮位差が特に大きい工事。
E_2	障害区分	障害なし	構造物等による障害のため、作業が中断したり作業船・機械の行動に制約を受けることがない。また、現場の広さにより、作業船・機械の移動や吊込みに支障を来すことがない。
		障害あり	構造物等による障害のため、作業が中断したり作業船・機械の行動に制約を受ける。また、現場の広さにより、作業船・機械の移動や吊込みに支障を来す。

（3）鋼管杭１本当り打設時間

①鋼管杭１本当り準備時間（Tp）

準備時間は、杭の吊込み・芯出し、建込み、杭打機（船）の移動等の時間である。

種別	陸上	海上	摘要
鋼管杭	5n＋14　分／本	5n＋16　分／本	

注）n：継杭吊込み回数（ヤットコを含む）　単杭の場合：n＝0

②鋼管杭１本当り打撃時間（Ｔb）

$$Tb = K \times \frac{L}{Sb}$$ （小数１位切上げ）

Ｔb ：鋼管杭１本当り打撃時間（分／本）
Ｋ　：係数（直杭；1.0 斜杭;1.2）
Ｌ　：根入れ長（ｍ）（ヤットコを含む）
　　ただし、表層から連続するＮ≦5の根入れ長は含まない。
Ｓb ：打撃速度(ｍ／分)

外　径	加　重　平　均　Ｎ　値				
φ（mm）	10以下	20以下	30以下	40以下	50以下
400	2.61	1.53	0.97	0.74	0.52
500	2.34	1.39	0.88	0.66	0.48
600	2.17	1.27	0.81	0.62	0.46
700	2.00	1.18	0.76	0.58	0.43
800	1.85	1.09	0.70	0.53	0.41
900	1.72	1.02	0.66	0.50	0.39
1,000	1.61	0.95	0.62	0.48	0.38
1,100	1.52	0.90	0.58	0.45	0.36
1,200	1.43	0.85	0.55	0.42	0.34
1,300	1.36	0.80	0.52	0.41	0.33
1,400	1.29	0.76	0.49	0.38	0.32
1,500	1.23	0.73	0.47	0.37	0.31

注）加重平均Ｎ値は、表層から連続するＮ≦5は含まない。

③鋼管杭１本当り溶接時間（Ｔw）

$$Tw = \Sigma\ twi$$

Ｔw ：鋼管杭１本当り溶接時間（分／本）
ｔwi：継手１個所当りの溶接時間（分）
　　ただし、板厚の異なる継手の場合は薄い板厚の溶接時間とする。

鋼管の半自動アーク溶接機による溶接継手１個所当り溶接時間（分）

外　径	板　厚（mm）							
φ（mm）	8	9	10	12	14	16	19	22
400	13	16	18	27	36	45	61	82
500	18	20	22	33	43	53	72	96
600	22	24	27	38	50	61	82	110
700	27	29	31	44	57	69	93	124
800	20	22	24	33	43	52	68	89
900	23	25	27	37	47	57	74	97
1,000	26	29	31	41	52	62	81	105
1,100	30	32	34	45	56	67	87	114
1,200	33	35	37	49	61	72	93	122
1,300	36	38	41	53	65	77	100	130
1,400	40	42	44	57	70	83	106	138
1,500	43	45	47	61	74	88	113	146

注）鋼管杭径φ800㎜以上は、溶接機２台使用による溶接時間。

2）労務編成

(1) 鋼管杭打設

鋼管杭打設１日当り労務人数

名　　称	単位	鋼　管　杭　長				摘　　要
		陸上打設		海上打設		
		20m未満	20m以上	25m未満	25m以上	
世　話　役	人	1	1	1	1	
と　び　工	〃	2	3	4	5	
普通作業員	〃	1	2	2	2	
溶　接　工	〃	1 (2)	1 (2)	1 (2)	1 (2)	継杭施工の場合に計上する。( )は鋼管杭径φ800mm以上の場合

3）拘束費

現場条件により拘束が必要な場合、杭打船・揚錨船の拘束費（供用損料、労務費）を計上する。

杭打船の拘束費計上日数

区　分	拘束費計上日数	対象作業内容	摘　　要
施工中	必要な日数	現場条件による	

4）代価表

(1) 鋼管杭打設　　１日（　本）当り

名　　称	形状寸法	単位	数　　量		摘　　要
			陸上打設	海上打設	
クローラ式杭打機	t	日	1	－	標準運転時間
杭　打　船	H-	〃	－	1	運6H/就8H
台　船	鋼　t積	〃	－	1	就業8H
引　船	鋼D　PS型	〃	－		運2H/就8H
潜水士船	D270PS型 3～5t吊	〃	－		就業8H
揚　錨　船	鋼D5t吊	〃	－	1	〃
クローラクレーン	(油)　t吊	〃		－	標準運転時間
世　話　役		人			
と　び　工		〃			
普通作業員		〃			
溶　接　工		〃			
溶　接　機	半自動 500A	日			
発動発電機	kVA	〃			
雑　材　料					

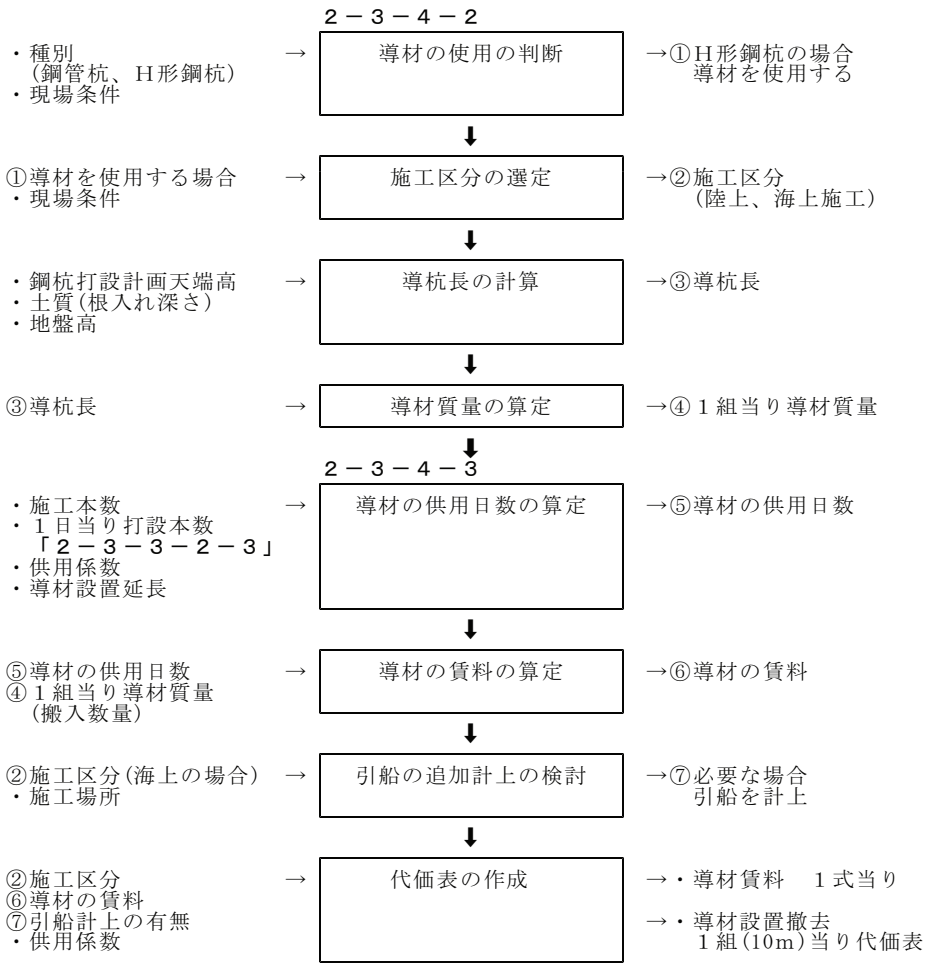
注）1.現場条件により杭打船の移動が必要な場合は、引船を計上する。
2.台船および引船の規格は、鋼杭海上運搬の規格とする。
3.打設予定個所の障害物の有無および打設後の異常の有無等の調査作業が伴う場合は、潜水士船を計上する。
4.鋼管杭の継杭を施工する場合は、溶接工・溶接機・発動発電機を計上する。
5.現場条件によりヤットコが必要な場合はヤットコを計上する。
6.クローラクレーンは、打設現場の小運搬用として必要に応じて計上する。

(2) 杭打船拘束　１式当り

名　　称	形状寸法	単位	数　　量	摘　　要
杭　打　船	H－	日		供用
揚　錨　船	鋼D5t吊	〃		供用

２－３－４　導材

２－３－４－１　代価表作成手順



２－３－４－２　導材の構造・規格

1）導材の使用

導材の使用は、下表を標準に、現場条件を考慮して判断する。

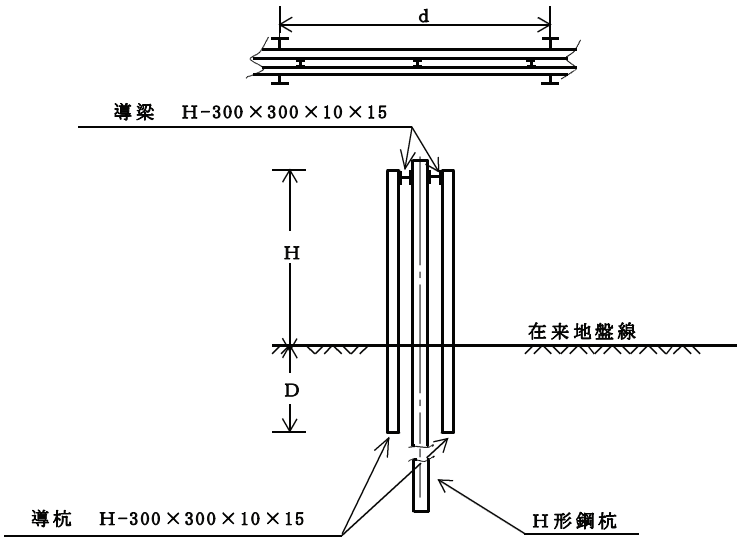
種　別	規　格	施　工　区　分	
		陸上打設	海上打設
鋼　管　杭	全規格	－	－
H　形　鋼　杭	全規格	○	○

注）表中の○印は標準的な適用範囲を示す。

2）導材の構造・規格

導材の構造・規格は、下表を標準とする。

項　　目		構　造　・　規　格
導　　材	１組当り延長	10m
導　　梁	材　料	H形鋼　H-300×300×10×15×10m
	天端高	鋼杭打設計画天端以下30～50cm
	１組当り本数	2本
導　　杭	材　料	H形鋼　H-300×300×10×15
	間隔（ｄ）	10m
	根入れ深さ（Ｄ）	砂質地盤のとき5～6m、シルト・粘性土地盤のとき7～8mを標準とする。
	杭長（Ｈ＋Ｄ）	導梁天端高－地盤高＋根入れ深さ
	１組当り本数	4本



２－３－４－３　施工歩掛

１）導材の供用日数

導材の供用日数＝ 打設日数 ＋ 設置・撤去日数（2日）× 導材設置・転用回数＋ 搬入・搬出日数（2日）

・打 設 日 数＝ $\dfrac{\text{施工本数}}{\text{1日当り打設本数}}$ × M　　（小数１位切上げ）

M：陸上施工の場合：1.65

海上施工の場合：α（供用係数）

・導材設置・転用回数＝ $\dfrac{\text{導材設置延長}}{\text{導材１組当り延長（10 m）}}$　　（小数１位切上げ）

２）導材の賃料

H形鋼の賃料 ＝｛ １日ｔ当り賃料 × 供用日数 ＋ １現場当り修理費および損耗費

$\times \dfrac{1}{2}$ ×（導材設置・転用回数＋1）｝×１本当り質量　　（小数１位切捨て）

注）材料置場における積込み費用、荷卸し費用は、**「５章　共通仮設費　２節　運搬費、３．仮設材等運搬、３－３－２ 施工歩掛」**を適用する。

３）代価表

(1) 導材賃料　１式当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数　量		摘　要
			陸上	海上	
導　　杭	H-300×300×10×15×　m	本	4		賃料による
導　　梁	H-300×300×10×15×10m	〃	2		〃

(2) 導材設置撤去　１組（10m）当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数　量		摘　要
			陸上	海上	
クローラクレーン	(油)65t吊	日	0.7	－	標準運転時間
クレーン付台船	45～50ｔ吊	〃	－	0.7	運6H／就8H
台　　船	鋼300ｔ積	〃	－	0.7	就業8H
引　　船	鋼Ｄ450PS型	〃	－		運2H／就8H
揚 錨 船	鋼Ｄ5ｔ吊	〃	－	0.3	就業8H
バイブロハンマ	60 kW	〃	0.7		
溶 接 機	D300A	〃	0.7		
発動発電機	排出ｶﾞｽ対策型 150kVA	〃	0.7		
世 話 役		人	0.8		
と び 工		〃	1.3		
溶 接 工		〃	0.2		
普通作業員		〃	0.8		
雑 材 料					

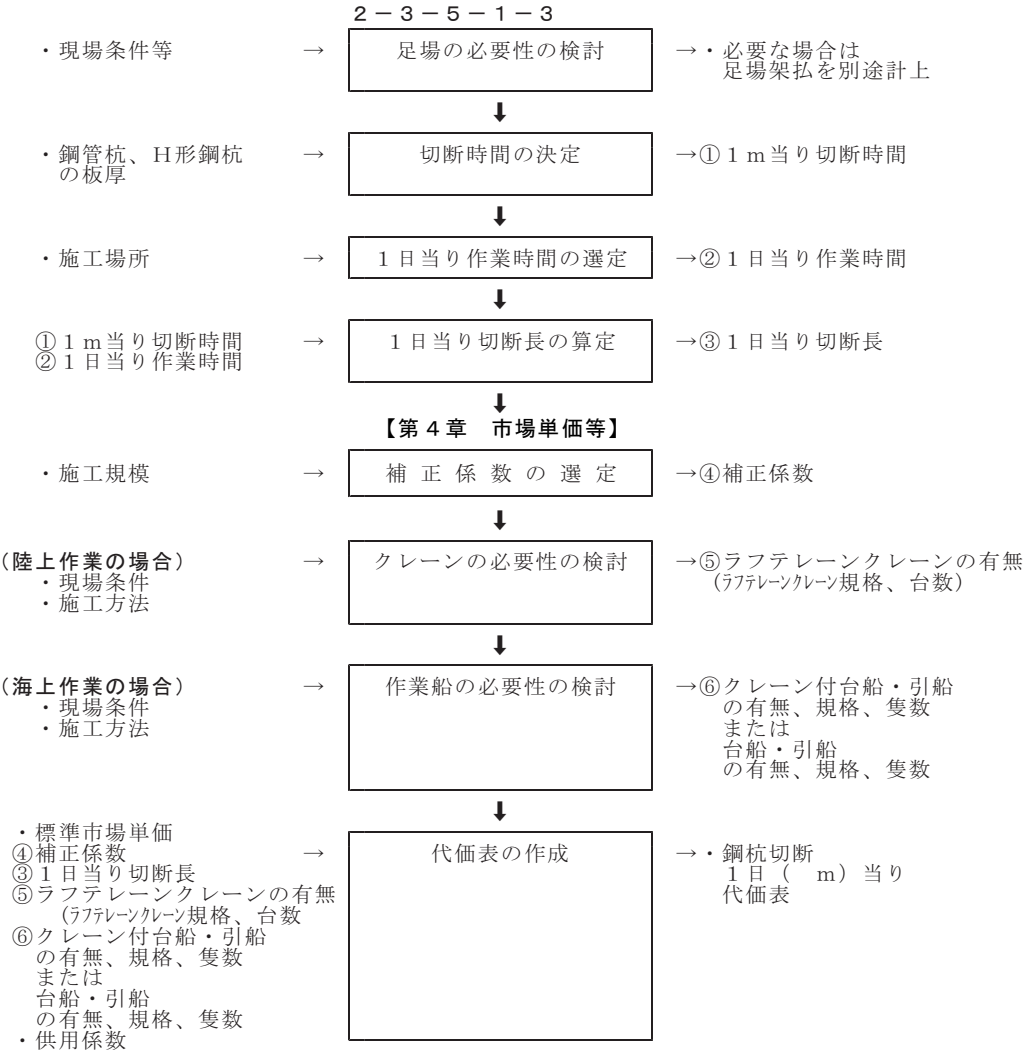
注）1.現場条件によりクレーン付台船の移動が必要な場合は、引船を計上する。

2.水中部の導材設置撤去を陸上より施工する場合は、陸上施工とする。

２－３－５　鋼杭処理

２－３－５－１　鋼杭切断

２－３－５－１－１　代価表作成手順



２－３－５－１－２　施工方式

鋼杭打設後に鋼杭の頭部を切りそろえる切断作業で、切断方法は、酸素・アセチレンガスによる手動の切断とする。

２－３－５－１－３　施工歩掛

１）作業能力等

「１７節 雑工、３．現場鋼材切断工、３－３　現場鋼材切断　３－３－１ ガス切断、３－３－１－４ 施工歩掛」を適用する。

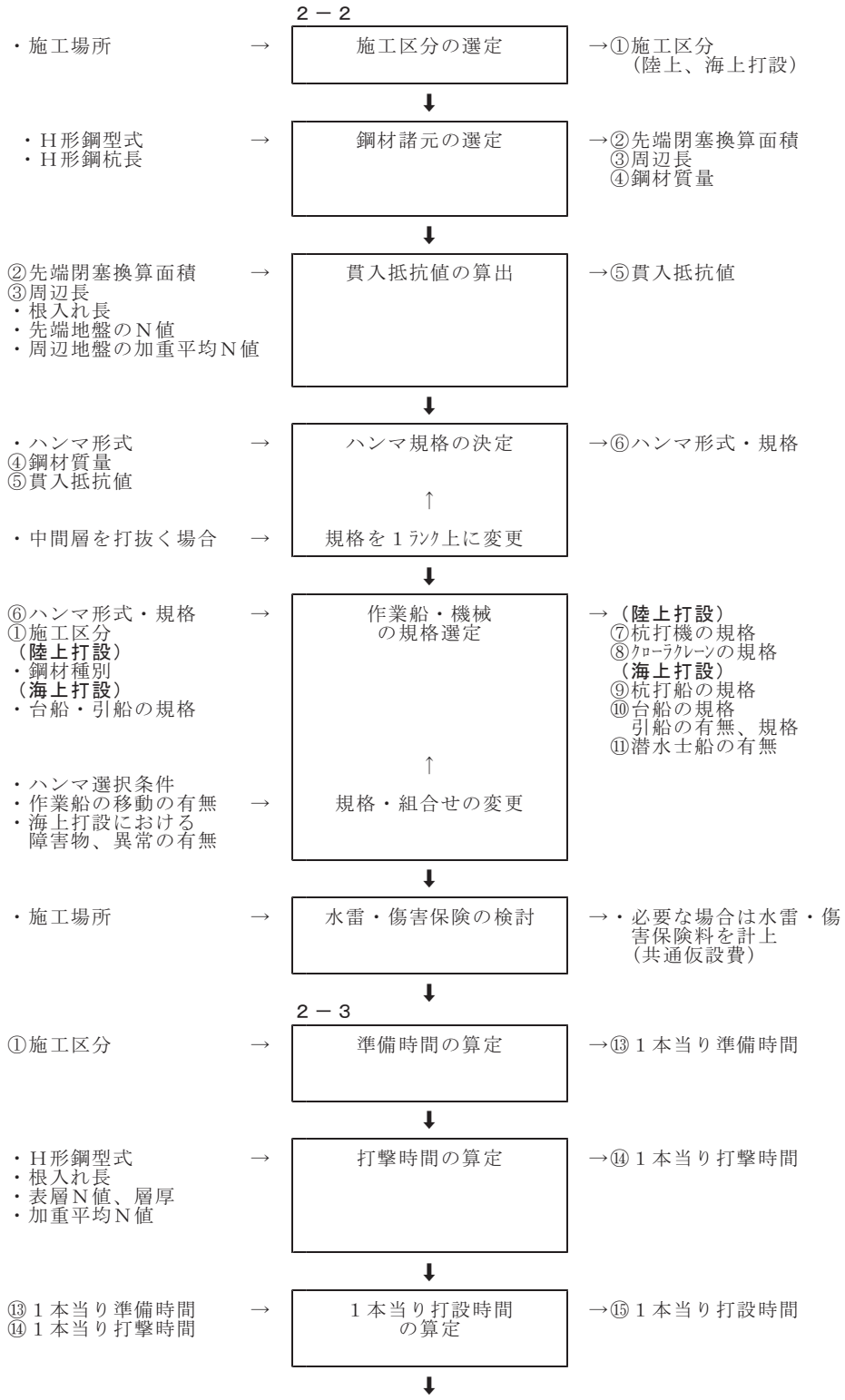
参考資料－１　鋼杭打設（Ｈ形鋼杭）

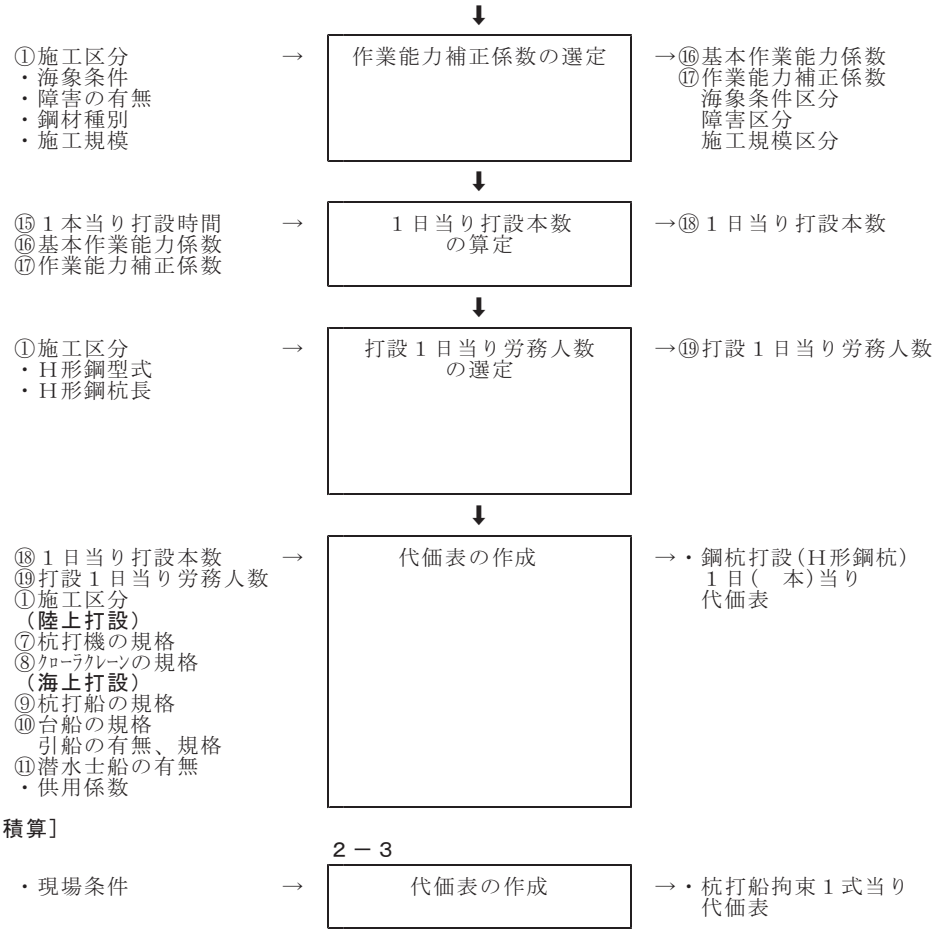
１．適用範囲

本項は、油圧ハンマによる鋼杭の打設工事のうち、Ｈ形鋼杭の打設工事に適用する。

２．鋼杭打設（Ｈ形鋼杭）

２－１　代価表作成手順




①施工区分
・海象条件
・障害の有無
・鋼材種別
・施工規模
作業能力補正係数の選定
⑯基本作業能力係数
⑰作業能力補正係数
海象条件区分
障害区分
施工規模区分
⑮１本当り打設時間
⑯基本作業能力係数
⑰作業能力補正係数
１日当り打設本数の算定
⑱１日当り打設本数
①施工区分
・Ｈ形鋼型式
・Ｈ形鋼杭長
打設１日当り労務人数の選定
⑲打設１日当り労務人数
⑱１日当り打設本数
⑲打設１日当り労務人数
①施工区分
（陸上打設）
⑦杭打機の規格
⑧ｸﾛｰﾗｸﾚｰﾝの規格
（海上打設）
⑨杭打船の規格
⑩台船の規格
引船の有無、規格
⑪潜水士船の有無
・供用係数
代価表の作成
・鋼杭打設(Ｈ形鋼杭)
１日(　本)当り
代価表

[拘束費の積算]

２－３

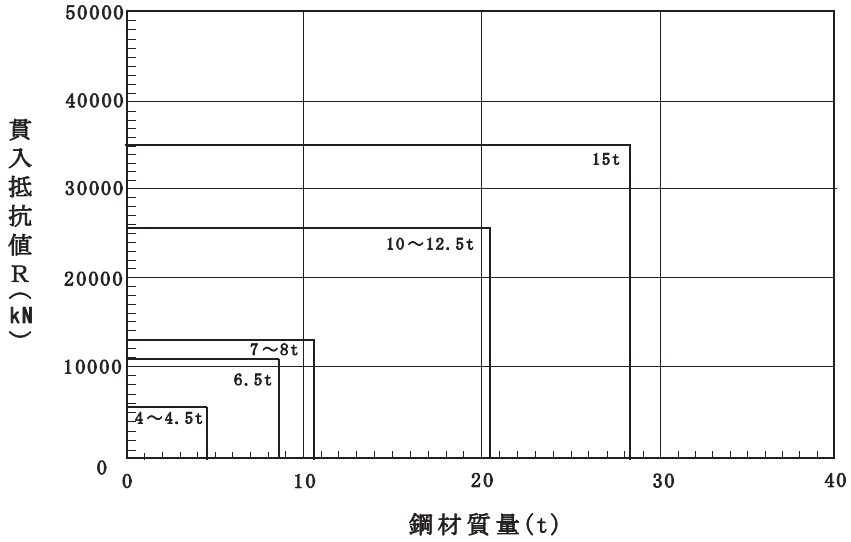
・現場条件
代価表の作成
・杭打船拘束１式当り
代価表

２－２　打設方式・規格

１）ハンマ規格の決定

油圧ハンマの規格は、以下を標準に決定する。

（1）油圧ハンマ規格決定図



油圧ハンマの規格選定境界値

ハンマ規格	規格選定境界値		摘　　要
	鋼材質量(t)	貫入抵抗値(kN)	
4～ 4.5 t	4.56	5,700	
6.5 〃	8.71	10,900	
7～ 8 〃	10.6	13,100	
10～12.5 〃	20.4	25,600	
15.0 〃	28.2	35,100	

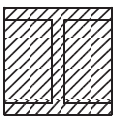
注）Ｎ値30以上で層厚3m以上の中間層を打抜く場合は、１ランク上のハンマ規格を選定する。

（2）貫入抵抗値

$R = 300 \times N \times Ap + 2 \times \overline{N} \times L \times As$　　（小数１位四捨五入）

Ｒ　：Ｈ形鋼杭の貫入抵抗値（kN）
Ａp　：Ｈ形鋼杭の先端閉塞換算面積（m^2）
Ｌ　：Ｈ形鋼杭の根入れ長（m）
Ａs　：Ｈ形鋼杭の周辺長（m）
Ｎ　：Ｈ形鋼杭先端地盤のＮ値
$\overline{N}$　：鋼杭周辺地盤の加重平均Ｎ値
（表層から連続するＮ値＝0の区間は根入れ長に加算しない）

Ｈ形鋼杭の先端閉塞換算面積および周辺長

種　別	型　式	先端閉塞換算面積		周辺長（m）
		閉塞面積(m^2)	閉塞換算断面形状	
Ｈ形鋼杭	Ｈ-300	0.090		0.900
	Ｈ-400	0.160		1.200

2）作業船・機械の選定

(1) 陸上打設

ハンマ形式	ハンマ規格（ラム質量）	クローラ式杭打機規格	ｸﾛｰﾗｸﾚｰﾝ(小運搬用)規格
油圧ハンマ	4～4.5 t	4～4.5 t	50t吊
	6.5 〃	6.5～8 〃	
	7～8 〃		
	10～12.5〃	10～12.5〃	

注）1.クローラクレーンは、下記条件の場合、打設現場の小運搬用とし必要に応じて計上する。
①打設場所から30m以内の所に杭置場を設けることができない場合。
②杭置場が施工基面（杭打機の作業面）より2m以上高い場所に設けられ、杭引込みのとき杭打機に落ちかかるおそれがある場合。
③民家、その他施設、構造物等を破損又は危険にさらすおそれがある場合。

(2) 海上打設

「第４節　本体工、４．６　鋼杭式、２－３－３－２　鋼杭打設（鋼管杭）、２－３－３－２－２　打設方法・規格、２）作業船・機械の選定、(2) 海上打設**」**を適用する。

２－３　施工歩掛

1）作業能力

(1) 能力算定式

$$Q = \frac{T \times 60}{Tc} \times (e_i + E_1 + E_2 + E_3)$$　（小数２位四捨五入）

Q　：１日当り打設本数（本／日）

T　：杭打機（船）の１日当り運転時間

杭打機　標準運転時間（h／日）

杭打船　6h／日

Tc　：１本当り打設時間（分／本）

Tc ＝ Tp ＋ Tb

Tp　：１本当り準備時間（分／本）

Tb　：１本当り打撃時間（分／本）

e_i　：基準作業能力係数（陸上打設；0.90、海上打設；0.50）

E_1　：海象条件区分能力補正係数

E_2　：障害区分能力補正係数

E_3　：施工規模区分能力補正係数

(2) 能力係数等

係数区分		適用明細		係数	摘要
E_1	海象条件区分	陸上打設		0	
		海上打設	普通	0	係数区分の補足表参照
			悪い	－0.05	
E_2	障害区分	障害なし		0	係数区分の補足表参照
		障害あり		－0.05	
E_3	施工規模区分	H形鋼杭	50本未満	－0.05	規格・長さに係わらず、H形鋼杭の合計本数を対象とする。
			50本以上	0	

(3) H形鋼杭１本当り打設時間

①H形鋼杭１本当り準備時間（Tp）

準備時間は、杭の吊込み・芯出し、建込み、杭打機（船）の移動等の時間である。

種別	陸上打設	海上打設	摘要
H 形 鋼 杭	12　分／本	14　分／本	

②H形鋼杭１本当り打撃時間（Tb）

$$Tb = \frac{Ts \times S \times L}{60}$$ （小数１位切上げ）

Tb ：H形鋼杭１本当り打撃時間（分／本）
Ts ：１打撃回数当り時間（2.4s／回）
L ：H形鋼杭の根入れ長(m)
ただし、表層から連続するN≦5は根入れ長に含まない。
S ：根入れ長L(m)間の１m当りの平均打撃回数(回／m)

$$S = 1.0 \times \overline{N} \times a$$ （小数３位四捨五入）

$\overline{N}$：根入れ長L(m)間の加重平均N値
a ：規格係数

種　別	型　式	規格係数
H形鋼杭	H-300 H-400	0.90

２）労務編成

H形鋼杭打設１日当り労務人数

名　　称	単位	H形鋼杭長			
		陸上打設		海上打設	
		15m未満	15m以上	15m未満	15m以上
世　話　役	人	1	1	1	1
と　び　工	〃	2	2	3	3
普通作業員	〃	1	2	2	3

３）拘束費
「第４節　本体工、４．６　鋼杭式、２－３－３－２　鋼杭打設（鋼管杭）、２－３－３－２－３　施工歩掛、３）拘束費」を適用する。

４）代価表
(1) 鋼杭打設（H形鋼杭）　１日（　本）当り

名　　称	形状寸法	単位	数　　量		摘　　要
			陸上打設	海上打設	
クローラ式杭打機	t	日	1	－	標準運転時間
杭　打　船	H-	〃	－	1	運6H/就8H
台　　船	鋼　t積	〃	－	1	就業8H
引　　船	鋼D　PS型	〃	－		運2H/就8H
潜水士船	D270PS型 3～5t吊	〃	－		就業8H
揚　錨　船	鋼D5t吊	〃	－	1	〃
クローラクレーン	(油)　t吊	〃		－	標準運転時間
世　話　役		人			
と　び　工		〃			
普通作業員		〃			
雑　材　料					

注）1.現場条件により杭打船の移動が必要な場合は、引船を計上する。
2.台船および引船の規格は、鋼杭海上運搬の規格とする。
3.打設予定個所の障害物の有無および打設後の異常の有無等の調査作業が伴う場合は、潜水士船を計上する。
4.クローラクレーンは、打設現場の小運搬用として必要に応じて計上する。

(2) 杭打船拘束　１式当り

名　　称	形状寸法	単位	数　　量	摘　　要
杭　打　船	H－	日		供用
揚　錨　船	鋼D5t吊	〃		供用

参考資料－２　鋼杭打設(ディーゼルハンマ)

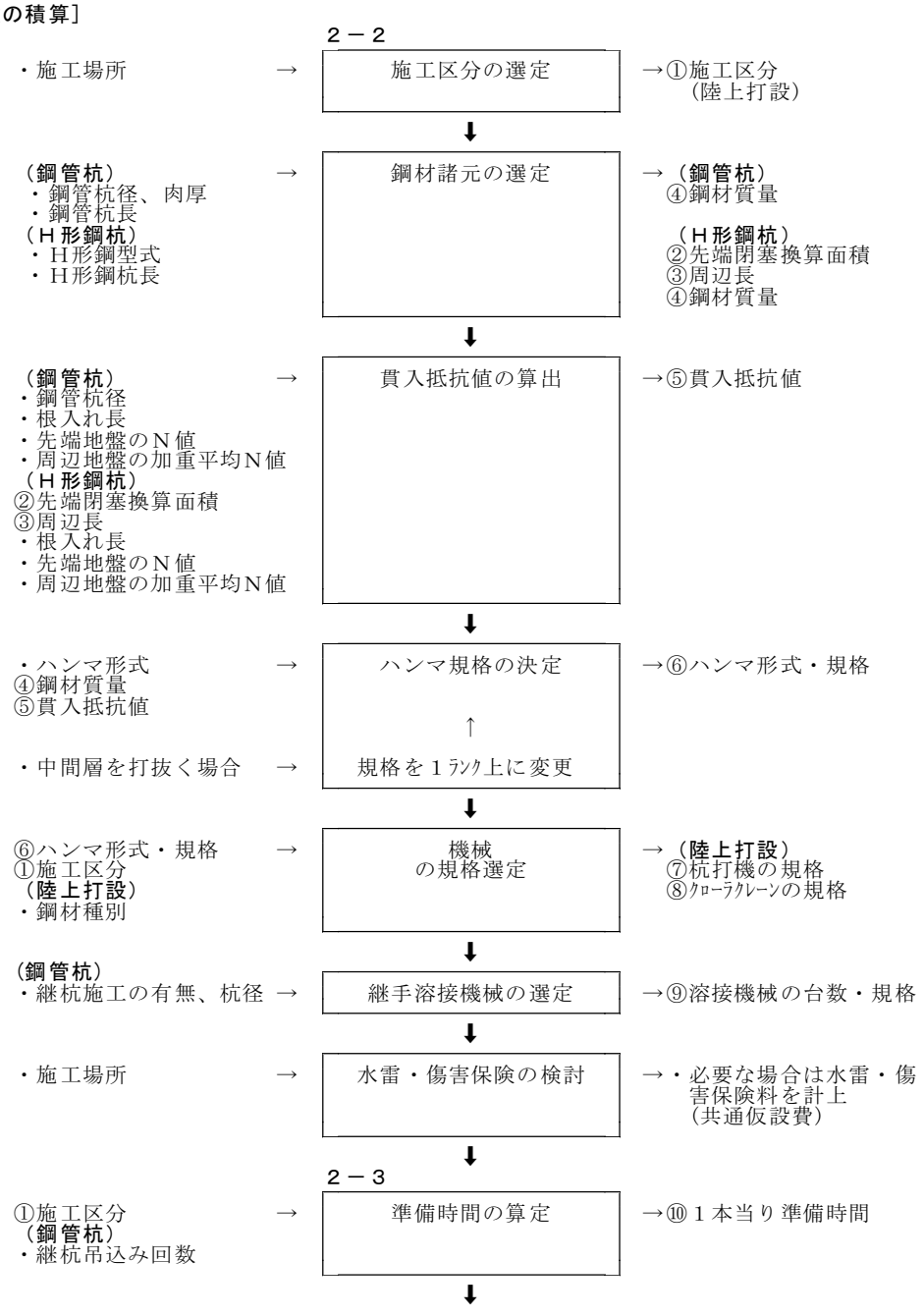
１．適用範囲

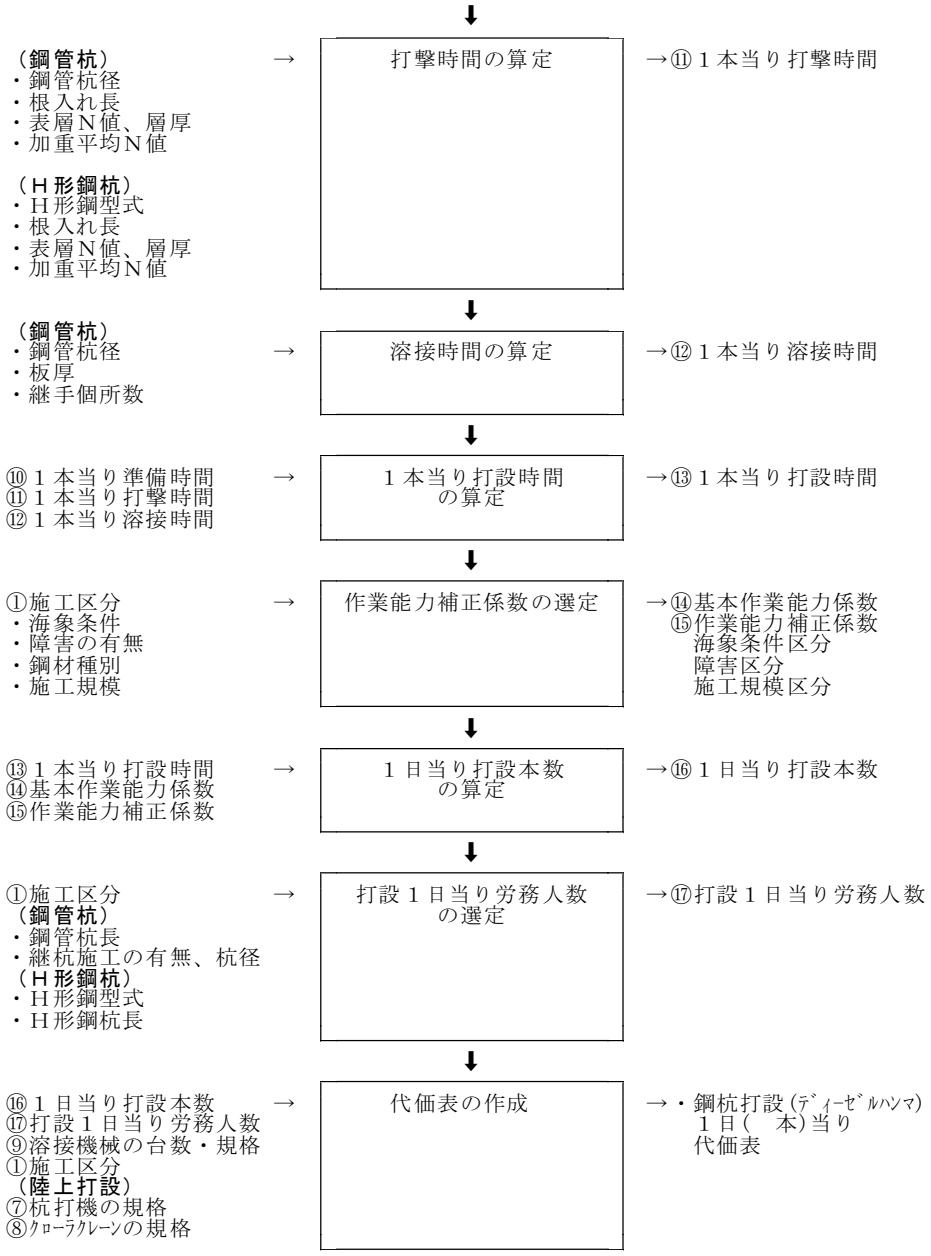
本項は、鋼杭打設（鋼管杭）及び鋼杭打設（H形鋼）のうちディーゼルハンマによる打設に適用する。

２．鋼杭打設（ディーゼルハンマ）

２－１　代価表作成手順

[鋼杭打設の積算]



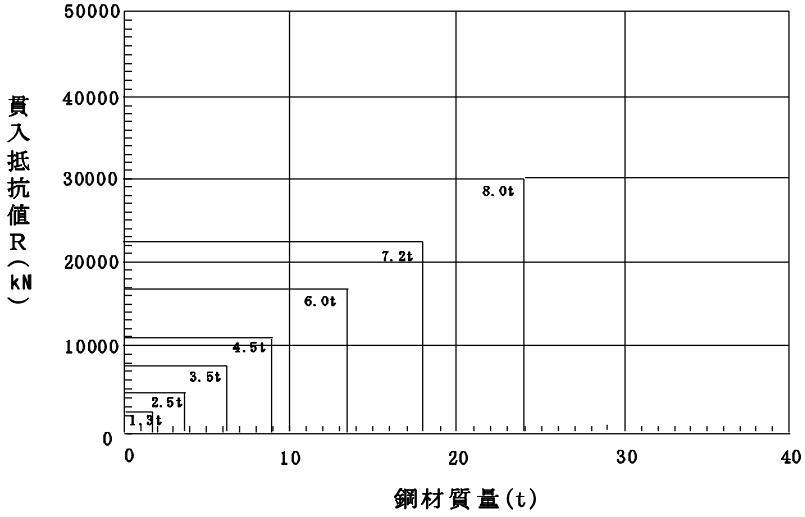

（鋼管杭）
・鋼管杭径
・根入れ長
・表層Ｎ値、層厚
・加重平均Ｎ値
（Ｈ形鋼杭）
・Ｈ形鋼型式
・根入れ長
・表層Ｎ値、層厚
・加重平均Ｎ値
→
打撃時間の算定
→⑪１本当り打撃時間
（鋼管杭）
・鋼管杭径
・板厚
・継手個所数
→
溶接時間の算定
→⑫１本当り溶接時間
⑩１本当り準備時間
⑪１本当り打撃時間
⑫１本当り溶接時間
→
１本当り打設時間の算定
→⑬１本当り打設時間
①施工区分
・海象条件
・障害の有無
・鋼材種別
・施工規模
→
作業能力補正係数の選定
→⑭基本作業能力係数
⑮作業能力補正係数
海象条件区分
障害区分
施工規模区分
⑬１本当り打設時間
⑭基本作業能力係数
⑮作業能力補正係数
→
１日当り打設本数の算定
→⑯１日当り打設本数
①施工区分
（鋼管杭）
・鋼管杭長
・継杭施工の有無、杭径
（Ｈ形鋼杭）
・Ｈ形鋼型式
・Ｈ形鋼杭長
→
打設１日当り労務人数の選定
→⑰打設１日当り労務人数
⑯１日当り打設本数
⑰打設１日当り労務人数
⑨溶接機械の台数・規格
①施工区分
（陸上打設）
⑦杭打機の規格
⑧ｸﾛｰﾗｸﾚｰﾝの規格
→
代価表の作成
→・鋼杭打設(ﾃﾞｨｰｾﾞﾙﾊﾝﾏ)
１日(　本)当り
代価表

２－２　打設方式・規格

１）ハンマ規格の決定

ディーゼルハンマの規格は、以下を標準に決定する。

(1) ハンマ規格決定図



注）図において、1.3tは陸上打設のみの適用範囲とする。

ディーゼルハンマの規格選定境界値

ハンマ規格	規格選定境界値		摘　　要
	鋼材質量(t)	貫入抵抗値(kN)	
1.3　t	1.95	2,470	
2.5　〃	3.75	4,750	
3.5　〃	6.13	7,700	
4.5　〃	9.00	11,300	
6.0　〃	13.5	16,800	
7.2　〃	18.0	22,300	
8.0　〃	24.0	30,000	

注）1.Ｎ値30以上で層厚3ｍ以上の中間層を打抜く場合は、１ランク上のハンマ規格を選定する。

(2) 貫入抵抗値

鋼管杭は、**「第４節　本体工、４．６　鋼杭式、２－３－３－２　鋼杭打設（鋼管杭）、２－３－３－２　打設方法・規格、**１）ハンマ規格の決定、(2)貫入抵抗値」を適用する。

鋼杭（Ｈ形鋼杭）は、**「第４節　本体工、４．６　鋼杭式、参考資料－１　鋼杭打設(Ｈ形鋼杭)、２－２打設方式・規格、**１）ハンマ規格の決定、(2)貫入抵抗値」を適用する。

２）機械の選定

(1) 陸上打設

ハンマ形式	ハンマ規格（ラム質量）	クローラ式杭打機規格	ｸﾛｰﾗｸﾚｰﾝ(小運搬用) 規格	
			鋼管杭	Ｈ形鋼
ディーゼルハンマ	1.3　t	1.3　t	50t吊	
	2.5　〃	2.5　〃		
	3.5　〃	3.5　〃		
	4.5　〃	4.5　〃		
	6.0　〃	6.0　〃		
	7.2　〃	7.2　〃		
	8.0　〃	8.0　〃		

注）1.ディーゼルハンマ装備の杭打機については、標準規格より小さいハンマに付

替えることができる。
2.クローラクレーンは、下記条件の場合、打設現場の小運搬用とし必要に応じて計上する。
①打設場所から30m以内の所に杭置場を設けることができない場合。
②杭置場が施工基面（杭打機の作業面）より2m以上高い場所に設けられ、杭引込みのとき杭打機に落ちかかるおそれがある場合。
③民家、その他施設、構造物等を破損又は危険にさらすおそれがある場合。

(2) 継手溶接機械の組合せ
「第４節　本体工、４．６　鋼杭式、２－３－３－２　鋼杭打設（鋼管杭）、２－３－３－２－２　打設方法・規格、２）作業船・機械の選定、(3) 継手溶接機械の組合せ**」**を適用する。

２－３　施工歩掛

１）作業能力
２）労務編成

鋼管杭は、**「第４節　本体工、４．６　鋼杭式、２－３－３－２　鋼杭打設（鋼管杭）、２－３－３－２－３　施工歩掛」**を適用する。
鋼杭（H形鋼杭）は、**「第４節　本体工、４．６　鋼杭式、参考資料－１　鋼杭打設(H形鋼)、２－３　施工歩掛」**を適用する。

３）代価表
(1) 鋼杭打設（ﾃﾞｨｰｾﾞﾙﾊﾝﾏ）　１日（　本）当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数　　量	摘　　要
			陸上打設	
クローラ式杭打機	t	日	1	標準運転時間
クローラクレーン	(油)　　t吊	〃		標準運転時間
世　話　役		人		
と　び　工		〃		
普通作業員		〃		
溶　接　工		〃		
溶　接　機	半自動 500A	日		
発動発電機	kVA	〃		
雑　材　料				

注）1.鋼管杭の継杭を施工する場合は、溶接工・溶接機・発動発電機を計上する。
2.現場条件によりヤットコが必要な場合はヤットコを計上する。
3.クローラクレーンは、打設現場の小運搬用として必要に応じて計上する。

第 3 章

直接工事費の施工歩掛

5 節

被覆・根固工

５節　被覆・根固工

１．総則
１－１　適用範囲 ---- 3-5- 1
１－２　積算ツリー ---- 3-5- 1
１－３　積算フロー ---- 3-5- 2
１－４　標準的な積算手順 ---- 3-5- 2
１－５　数量計算等
１－５－１　集計数位 ---- 3-5- 4
１－５－２　材料割増率 ---- 3-5- 4
１－５－３　数量の算出 ---- 3-5- 5
１－５－４　数量計算の非控除 ---- 3-5- 5
１－５－５　水中と陸上の工事区分 ---- 3-5- 5
１－５－６　測線・測点間隔 ---- 3-5- 5

２．被覆石工
２－１　適用範囲 ---- 3-5- 6
２－２　施工フロー ---- 3-5- 6
２－３　被覆石
２－３－１　代価表作成手順 ---- 3-5- 7
２－３－２　施工方式 ---- 3-5- 7
２－３－３　施工歩掛 ---- 3-5- 7
２－４　被覆均し
２－４－１　代価表作成手順 ---- 3-5- 9
２－４－２　施工方式 ---- 3-5-10
２－４－３　水中均しの施工歩掛 ---- 3-5-10
２－４－４　陸上均しの施工歩掛 ---- 3-5-12
２－５　被覆均し（海岸）
２－５－１　施工概要 ---- 3-5-13
２－５－２　水中と陸上の施工区分 ---- 3-5-13
２－５－３　施工方式 ---- 3-5-13
２－５－４　施工歩掛 ---- 3-5-13

３．被覆ブロック工
３－１　被覆ブロック製作 ---- 3-5-14
３－２　被覆ブロック据付
３－２－１　適用範囲 ---- 3-5-14
３－２－２　施工方法 ---- 3-5-14
３－２－３　施工フロー ---- 3-5-14
３－２－４　作業船・機械の組合せ ---- 3-5-14
３－２－５　水中と陸上の工事区分 ---- 3-5-14
３－２－６　異形ブロック転置
３－２－６－１　代価表作成手順 ---- 3-5-14
３－２－６－２　施工歩掛 ---- 3-5-14
３－２－７　異形ブロック据付（１スイング）
３－２－７－１　代価表作成手順 ---- 3-5-15
３－２－７－２　施工歩掛 ---- 3-5-15
３－２－８　異形ブロック横持ち
３－２－８－１　代価表作成手順 ---- 3-5-15
３－２－８－２　施工歩掛 ---- 3-5-15
３－２－９　異形ブロック運搬据付（陸上連携方式）
３－２－９－１　代価表作成手順 ---- 3-5-16
３－２－９－２　施工歩掛 ---- 3-5-16
３－２－１０　異形ブロック運搬据付（海上一連方式）
３－２－１０－１　代価表作成手順 ---- 3-5-17
３－２－１０－２　施工歩掛 ---- 3-5-17
３－２－１１　異形ブロック運搬据付（陸海一貫方式）
３－２－１１－１　代価表作成手順 ---- 3-5-18
３－２－１１－２　施工歩掛 ---- 3-5-18

４．被覆ブロック工（海岸）
４－１　適用範囲 ---------- 3-5-19
４－２　施工概要 ---------- 3-5-19
４－３　被覆ブロック据付 ---------- 3-5-19

５．根固ブロック工
５－１　根固ブロック製作（施工パッケージ）
５－１－１　適用範囲
５－１－１－１　適用できる範囲 ---------- 3-5-20
５－１－２　施工フロー ---------- 3-5-20
５－１－３　クレーン規格の選定
５－１－３－１　機種・規格選定手順 ---------- 3-5-21
５－１－３－２　機種・規格の選定 ---------- 3-5-21
５－１－４　施工パッケージ
５－１－４－１　代価表作成手順 ---------- 3-5-21
５－１－４－２　条件区分 ---------- 3-5-22
５－１－４－３　代表機労材市規格 ---------- 3-5-22
５－１－４－４　積算単価への補正 ---------- 3-5-22
５－２　根固ブロック製作
５－２－１　適用範囲 ---------- 3-5-23
５－２－２　施工フロー ---------- 3-5-23
５－２－３　クレーン規格の選定
５－２－３－１　機種・規格選定手順 ---------- 3-5-24
５－２－３－２　機種・規格の選定 ---------- 3-5-24
５－２－４　ルーフィング敷設
５－２－４－１　代価表作成手順 ---------- 3-5-24
５－２－４－２　施工歩掛 ---------- 3-5-24
５－２－５　鋼製枠組足場架払
５－２－５－１　代価表作成手順 ---------- 3-5-25
５－２－５－２　施工歩掛 ---------- 3-5-25
５－２－６　鉄筋加工組立
５－２－６－１　代価表作成手順 ---------- 3-5-26
５－２－６－２　施工歩掛 ---------- 3-5-26
５－２－７　吊鉄筋・吊バー組立
５－２－７－１　代価表作成手順 ---------- 3-5-26
５－２－７－２　施工歩掛 ---------- 3-5-27
５－２－８　鋼製型枠組立組外
５－２－８－１　代価表作成手順 ---------- 3-5-27
５－２－８－２　施工歩掛 ---------- 3-5-27
５－２－９　コンクリート打設
５－２－９－１　代価表作成手順 ---------- 3-5-28
５－２－９－２　施工方法の選定 ---------- 3-5-28
５－２－９－３　施工歩掛 ---------- 3-5-29
５－３　根固ブロック据付
５－３－１　適用範囲 ---------- 3-5-30
５－３－２　施工方法 ---------- 3-5-30
５－３－３　施工フロー ---------- 3-5-30
５－３－４　作業船・機械の組合せ
５－３－４－１　陸上作業 ---------- 3-5-30
５－３－４－２　海上作業 ---------- 3-5-30
５－３－５　水中と陸上の工事区分 ---------- 3-5-30
５－３－６　ブロック転置
５－３－６－１　代価表作成手順 ---------- 3-5-31
５－３－６－２　施工歩掛 ---------- 3-5-31
５－３－７　ブロック据付（１スイング）
５－３－７－１　代価表作成手順 ---------- 3-5-32
５－３－７－２　施工歩掛 ---------- 3-5-32
５－３－８　ブロック横持ち
５－３－８－１　代価表作成手順 ---------- 3-5-33
５－３－８－２　施工歩掛 ---------- 3-5-33

５－３－９　ブロック据付（陸上連携方式）
５－３－９－１　代価表作成手順 ---------- 3-5-34
５－３－９－２　施工歩掛 ---------- 3-5-34
５－３－１０　ブロック据付（海上一連方式）
５－３－１０－１　代価表作成手順 ---------- 3-5-35
５－３－１０－２　施工歩掛 ---------- 3-5-35
５－３－１１　ブロック据付（陸海一貫方式）
５－３－１１－１　代価表作成手順 ---------- 3-5-36
５－３－１１－２　施工歩掛 ---------- 3-5-36

６．水中コンクリート工 ---------- 3-5-37

７．水中不分離性コンクリート工 ---------- 3-5-37

参考資料－１　袋詰コンクリート工 ---------- 3-5-(1)

５節　被覆・根固工

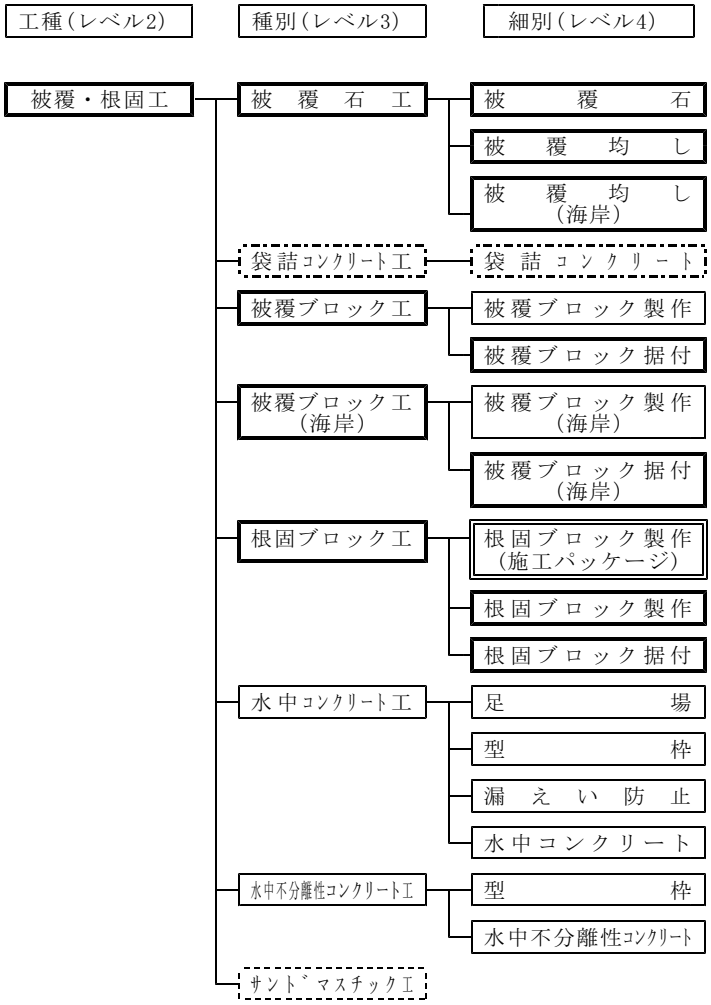
１．総　則

１－１　適用範囲

基礎工および本体工の波浪による損壊を防止するために施工される石材およびコンクリートブロック等による被覆・根固工事に適用する。

ただし、本基準によることが著しく不適当又は困難であると認められるものについては、適用除外とすることができる。

１－２　積算ツリー



注）　：本節で取扱う施工歩掛

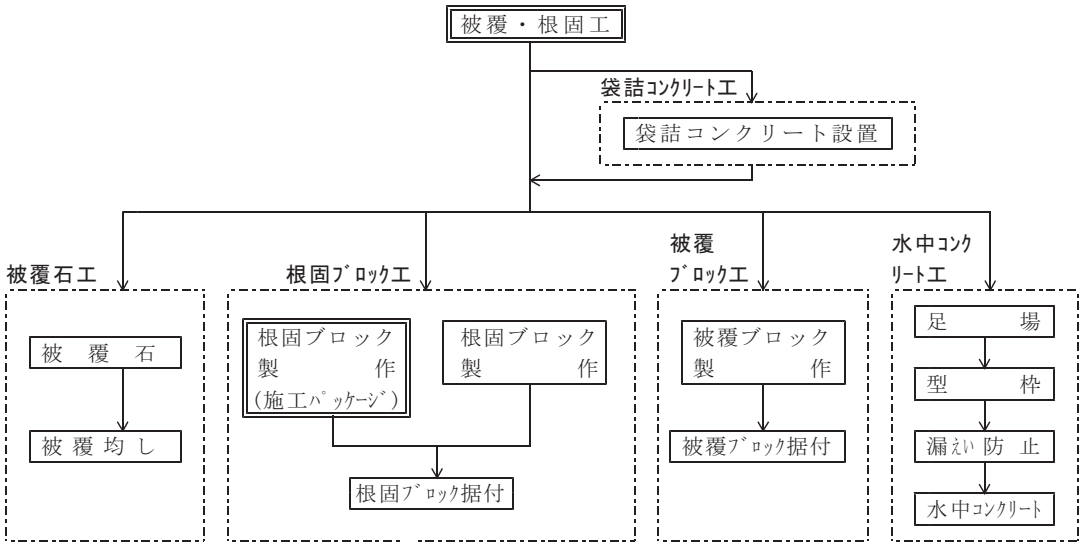
　　：本節で取扱う施工歩掛（施工パッケージ）

　　：暫定的に定められた施工歩掛等

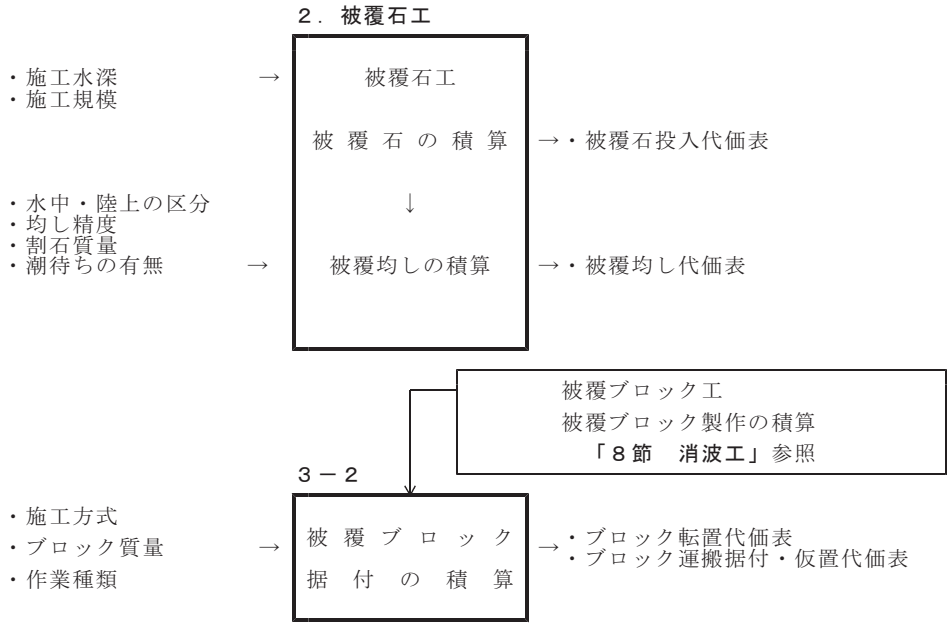
　　：他節を適用する施工歩掛

　　：施工条件を勘案し別途積算する施工歩掛（未制定歩掛）

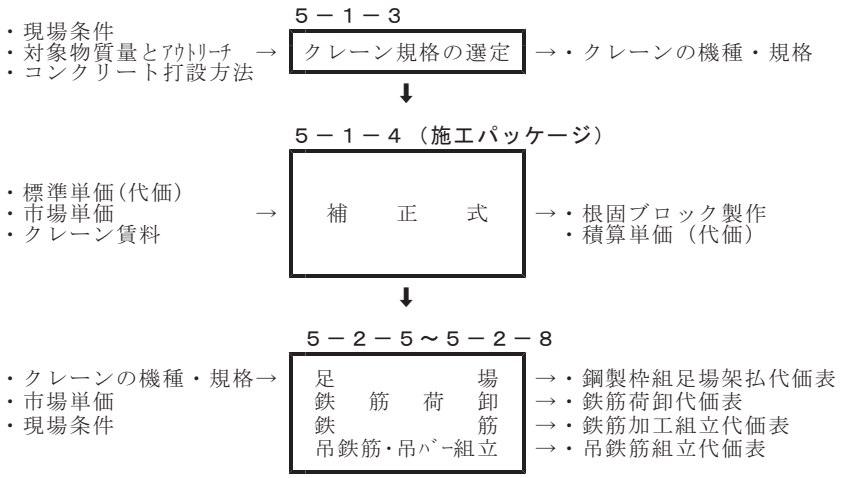
１－３　積算フロー



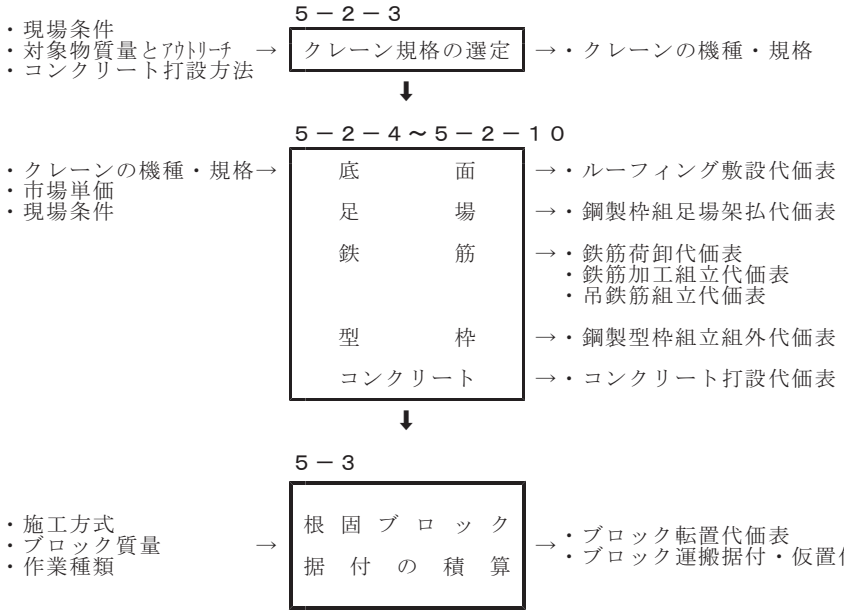
１－４　標準的な積算手順



５－１　根固ブロック製作の積算（施工パッケージ）



５－２　根固ブロック製作の積算（積み上げ）



水中コンクリート工の積算
「４節　本体工、４．３　場所打式」参照

１－５　数量計算等

１－５－１　集計数位

種別(レベル3)	細別（レベル4)	内　　容	単位	数　　位	摘　要
被　覆　石　工	被　　覆　　石	被　覆　石　量	m^3	１位止を原則とする。	四捨五入
	被　覆　均　し	均　し　面　積	m^2		
	被　覆　均　し（海岸）	均　し　面　積	〃		
被覆ブロック工	被覆ﾌﾞﾛｯｸ製作	異形ﾌﾞﾛｯｸ個数	個		
	被覆ﾌﾞﾛｯｸ据付	異形ﾌﾞﾛｯｸ個数	〃		
被覆ブロック工（海岸）	被覆ﾌﾞﾛｯｸ製作（海岸）	異形ﾌﾞﾛｯｸ個数	〃		
	被覆ﾌﾞﾛｯｸ据付（海岸）	異形ﾌﾞﾛｯｸ個数	〃		
根固ブロック工	根固ﾌﾞﾛｯｸ製作（施工パッケージ）	根固ブロック	個		
		足　場　面　積	m^2		
		鉄　筋　質　量	kg		
		吊鉄筋本数	本		
		吊鉄筋質量	kg		
	根固ﾌﾞﾛｯｸ製作	ﾙｰﾌｨﾝｸﾞ面積	m^2		
		足　場　面　積	〃		
		鉄　筋　質　量	kg		
		吊鉄筋・吊ﾊﾞｰ本数	本		
		吊鉄筋・吊ﾊﾞｰ質量	kg		
		型　枠　面　積	m^2		
		コンクリート量	m^3		
	根固ﾌﾞﾛｯｸ据付	ブロック個数	個		
水　中コンクリート工	足　　場	足　場　面　積	m^2		
	型　　枠	型　枠　面　積	〃		
	漏えい防止	シート敷設面積	〃		
	コンクリート	コンクリート量	m^3		

１－５－２　材料割増率

種別(レベル3)	細別(レベル4)	材　　料	割増率（%）	摘　　要
被　覆　石　工	被　　覆　　石	被　　覆　　石	30	過去の実績により、これにより難いことが明らかな場合、またはめり込み厚が必要な場合は、別途考慮する。
被覆ブロック工	被覆ﾌﾞﾛｯｸ製作	鉄筋（異形棒鋼）	2	
		吊鉄筋（丸鋼）	3	
		コンクリート	1	
被覆ブロック工（海岸）	被覆ﾌﾞﾛｯｸ製作（海岸）	鉄筋（異形棒鋼）	2	
		吊鉄筋（丸鋼）	3	
		コンクリート	1	
根固ブロック工	根固ﾌﾞﾛｯｸ製作（施工ﾊﾟｯｹｰｼﾞ）	鉄筋（異形棒鋼）	2	
	根固ﾌﾞﾛｯｸ製作	鉄筋（異形棒鋼）	2	
		コンクリート	1	
水　中コンクリート工	漏えい防止	漏えい防止シート	30	
	コンクリート	コンクリート	6	

１－５－３　数量の算出

１）被覆石工

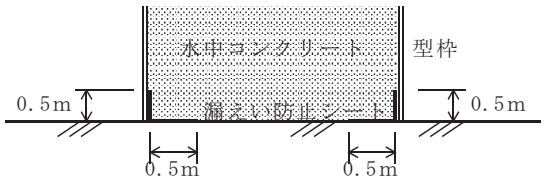
被覆石投入量は、純数量を対象とする。

２）水中コンクリート工

漏えい防止シートの面積は、以下のとおり算出する。

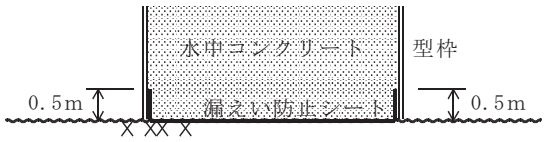
(1) 岩盤上や既設コンクリート構造物上等に施工する場合

漏えい防止シート面積＝型枠設置延長×1.0m



(2) 捨石マウンド上に施工する場合

漏えい防止シート面積＝水中コンクリート底面積＋型枠設置延長×0.5m



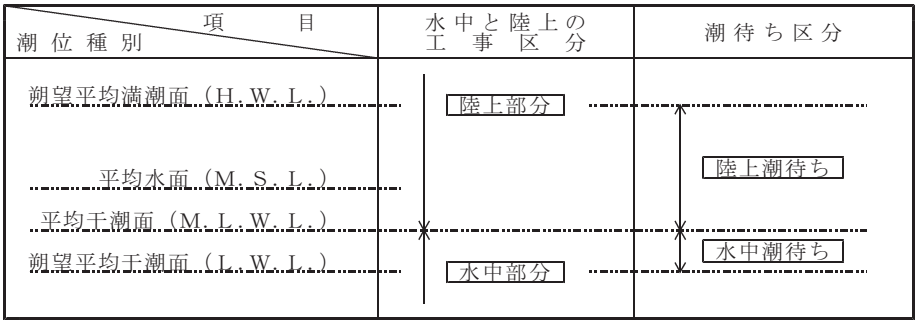
１－５－４　数量計算の非控除

種別(レベル3)	細別(レベル4)	材　料	控除しないもの
被覆石工	被覆石 被覆均し	被覆石	外径0.5m未満の管類およびこれに相当するもの 杭類(コンクリート杭、鋼杭、木杭、鋼矢板等)
被覆ﾌﾞﾛｯｸ工	被覆ﾌﾞﾛｯｸ製作 被覆ﾌﾞﾛｯｸ据付	コンクリート	鋼材(ボルト、鉄筋、鉄線等) 面取、ボルト孔、吊鉄筋凹部
水中ｺﾝｸﾘｰﾄ工	型枠 漏えい防止コンクリート	コンクリート	外径0.5m未満の管類およびこれに相当するもの 杭類(コンクリート杭、鋼杭、木杭、鋼矢板等) 鋼材(形鋼、ボルト、ブラケット、鉄筋、鉄線等) 面取、伸縮継目の間隔

１－５－５　水中と陸上の工事区分

被覆均しにおける水中と陸上の工事区分は、平均干潮面（M.L.W.L.）を境界とする。

ただし、平均干潮面（M.L.W.L.）が設定されていないところは、平均水面（M.S.L）と朔望平均干潮面（L.W.L.）との1／2を境界とする。



１－５－６　測線・測点間隔

種別(レベル3)	細別(レベル4)	現地盤の状況、土質		測線・測点間隔(m)	摘　要
被覆石工	被覆石	平坦な地盤	土砂	5～20	
			岩盤	5～10	
		起伏の激しい地盤		5～10	
	被覆均し	平坦な地盤		5～20	
		起伏の激しい地盤		5～10	

２．被覆石工

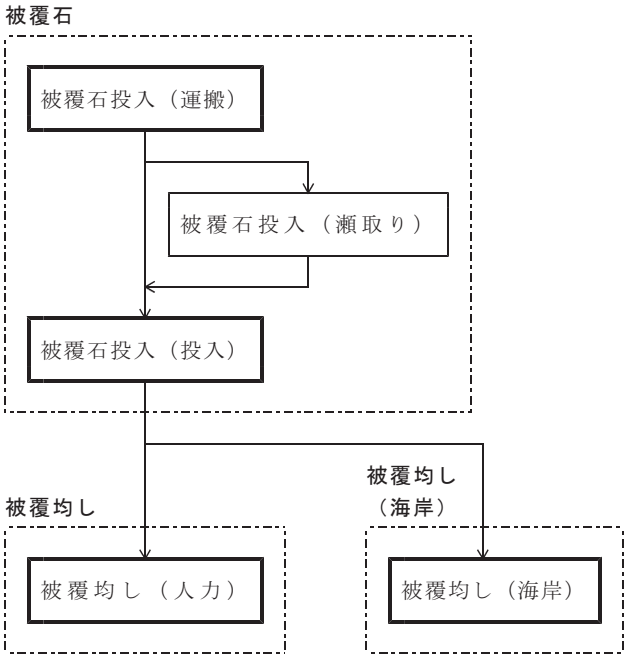
被覆石工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(レベル3)	細別(レベル4)	積算要素(レベル6)		
被覆石工	被覆石	被覆石投入	被覆石投入	1,000m^{3}当り
	被覆均し	被覆均し（人力）	被覆均し（水中）	1日（　　m^2）当り
			被覆均し（陸上）	100m^{2}当り
	被覆均し(海岸)	被覆均し	被覆均し（海岸）	1m^{2}当り

２－１　適用範囲

本項は、港湾構造物の被覆石工事に適用する。

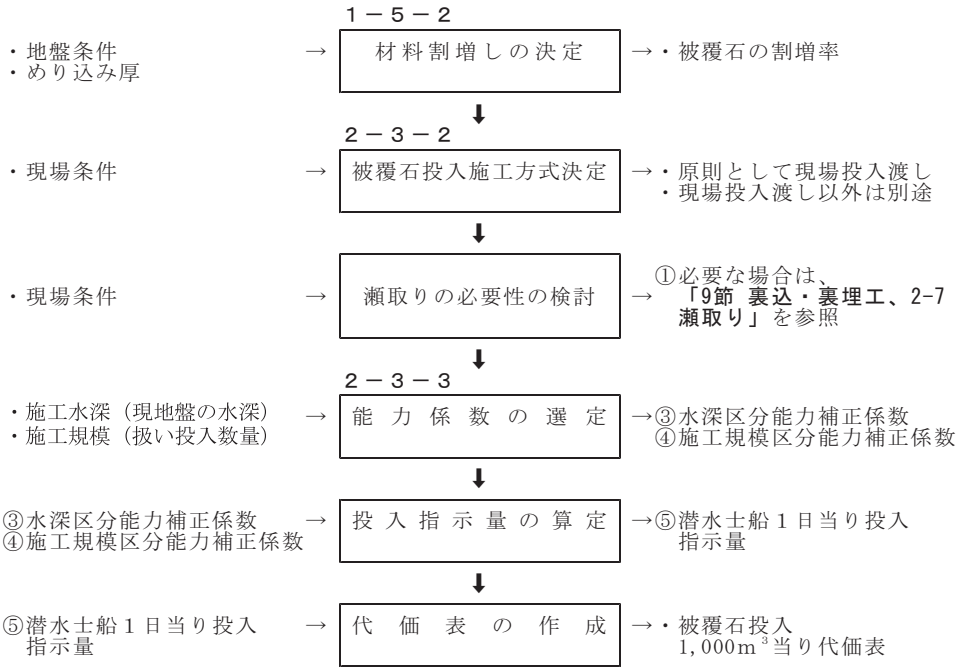
２－２　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

２－３　被覆石

２－３－１　代価表作成手順



２－３－２　施工方式

１）被覆石

被覆石は、原則として現場投入渡しとする。ただし、直接投入により難い場合は瀬取り費用を計上する。
また、現場投入渡しにより難い場合は、集積された被覆石に積込み・運搬・投入の費用を計上する。

２）被覆石投入指示

投入指示は、潜水士船による。

２－３－３　施工歩掛

１）作業能力

(1) 能力算定式

$Q = q \times (1.00 + E_1 + E_2)$　　（小数１位四捨五入）

Q　：潜水士船１日当り投入指示量（扱い数量、m^3／日）
q　：潜水士船１日当り標準投入指示量（850m^3／日）
E_1：水深区分能力補正係数
E_2：施工規模区分能力補正係数

なお、現場条件により瀬取り投入が必要な場合は、**「９節　裏込・裏埋工、２－７瀬取り、２－７－３施工歩掛、**１）作業能力**」**を準用するが、ｑは被覆石投入を採用する。

(2) 能力係数等

係数区分			補正係数	摘要
E_1	水深区分	10m未満	－0.25	平均干潮面（M.L.W.L.）からの現地盤の水深をいう。
		10～20m未満	0.00	
		20m以上	0.05	
E_2	施工規模区分	1,000m^3未満	－0.25	施工規模区分には材料割増しを含む。また、被覆石の規格別、種類別の投入量とする。
		1,000～ 5,000m^3 〃	0.00	
		5,000～10,000m^3 〃	0.30	
		10,000m^3以上	0.45	

2）代価表

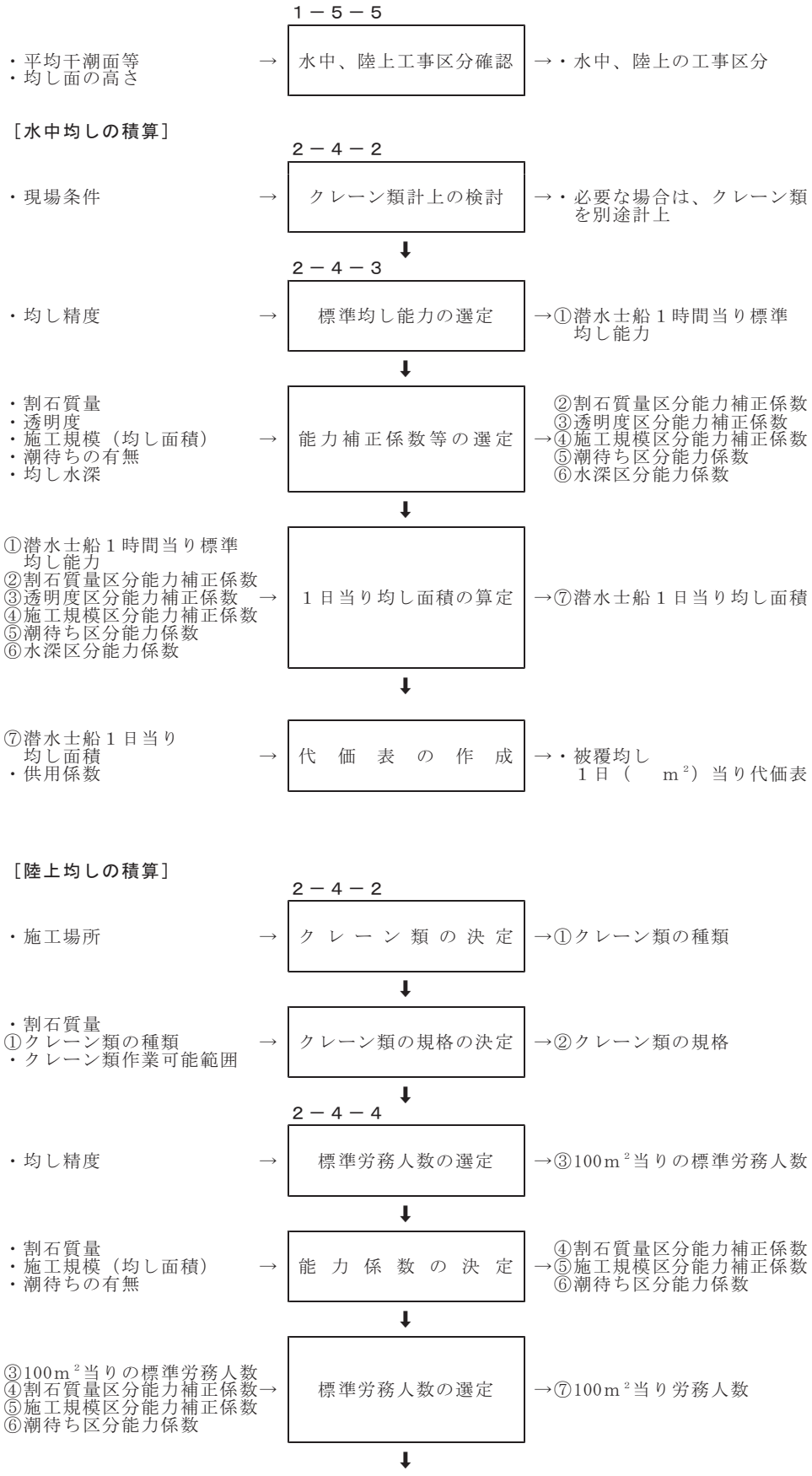
（1）被覆石投入　1,000m³当り

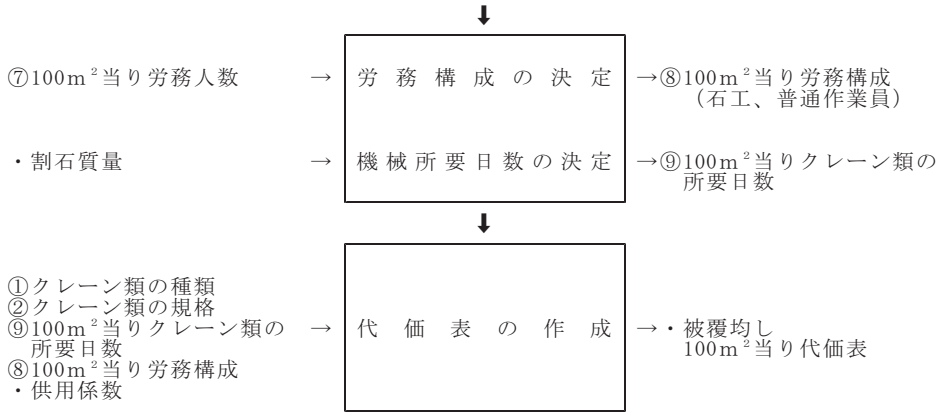
名　　称	形　状　寸　法	単位	数　　量	摘　　要
被　覆　石	～　　kg／個	m³	1,000×(1＋W/100)	割増しを含む
潜　水　士　船	D270PS型 3～5t吊	日	1,000×(1＋W/100)/Q	就業8H
雑　材　料				

注）1.被覆石は、原則として現場投入渡しの単価である。
2.W:材料割増率(%)
3.Q:潜水士船1日当り投入指示量（扱い数量、m³/日）
4.作業船等の数量は、小数3位四捨五入とする。

２－４　被覆均し

２－４－１　代価表作成手順





２－４－２　施工方式

１）水中均し

被覆石の水中均しは、潜水士船による。潜水士船のウインチによる均し作業が適さない区域がある場合は、クレーン類（クローラクレーンまたはクレーン付台船＋引船）を別途計上する。

２）陸上均し

被覆石の陸上均しは、バックホウ(またはクレーン付台船＋引船)と石工等の組合せによることを原則とする。

３）被覆均しの区分

均し区分	均し精度	水中均し	陸上均し	摘　　要
被覆均し	± 10 cm	○	―	
	± 30 cm	○	○	
	± 50 cm	○	○	

注）許容範囲＋0、－20cmの場合の被覆均しの能力は、被覆均し±10cmの能力を適用する。

（参考図）

「３節　基礎工　４．基礎捨石工、４－４－２　施工方式、３）捨石均しの区分**」**参照

２－４－３　水中均しの施工歩掛

１）作業能力

(1) 能力算定式

$A = ai \times (1.00 + E_1 + E_2 + E_3) \times E_4 \times E_5 \times T$

（小数２位四捨五入）

A　：潜水士船１日当り均し面積（m^2／日）

ai　：潜水士船１時間当り標準均し能力（m^2／h）

E_1：割石質量区分能力補正係数

E_2：透明度区分能力補正係数

E_3：施工規模区分能力補正係数

E_4：潮待ち区分能力補正係数

E_5：水深区分能力補正係数

T　：潜水士船１日当り運転時間（6h／日）

(2) 潜水士船１時間当りの標準均し能力

均し区分、精度	被覆均し			摘　　要
	±10cm	±30cm	±50cm	
ai（m^2／h）	2.6	3.9	5.0	

注）許容範囲＋0、－20cmの場合の被覆均しの能力は、±10cmの能力を適用する。

(3) 能力係数等

係数区分			補正係数	摘要
E_1	割石質量区分	200kg／個未満	0.00	質量区分は、使用石材の平均質量による区分である。
		200～1,000kg／個 〃	－0.05	
		1,000kg／個以上	－0.10	
E_2	透明度区分	普通	0.00	透明度が概ね1m未満を悪いとする。
		悪い	－0.10	
E_3	施工規模区分	800m^2 未満	－0.05	均し面積は、均し精度に係わらず均しの合計面積（水中・陸上合算）を対象とする。
		800m^2 以上	0.00	
E_4	潮待ち区分	潮待ち部以外	1.00	
		潮待ち部	0.70	
E_5	水深区分	10m未満	0.87	平均干潮面（M.L.W.L.）からの水深とする。
		10～15m 〃	0.70	
		15～20m 〃	0.78	
		20～25m 〃	0.72	
		25～30m 〃	0.57	

係数区分の補足表

係数区分			係数区分の適用明細
E_5	水深区分	15m未満	単独潜水方式
		15～30m未満	２人潜水方式(交互)

２）代価表

(1) 被覆均し（水中） １日（ m^2）当り

名称	形状寸法	単位	数量		摘要
			単独潜水方式	２人潜水方式(交互)	
① 潜水士船	D270PS型 3～5t吊	日	1	－	就業8H
② 潜水士船	D270PS型 3～5t吊	日	－	1	就業8H
雑材料					

注）潜水士船付ウインチによる作業が適さない区域がある場合は、当該区域について別途クレーン類（クローラクレーンまたはクレーン付台船＋引船）を計上する。

２－４－４　陸上均しの施工歩掛

１）作業能力

(1) 能力算定式

$N = ni \times (1.10 + E_1 + E_2) \times E_3$　　（小数２位四捨五入）

N　：100m²当り労務人数（人）

ni　：100m²当り標準労務人数（人）

E_1：割石質量区分能力補正係数

E_2：施工規模区分能力補正係数

E_3：潮待ち区分能力係数

(2) 100m²当り標準労務人数

均し区分、精度	被覆均し		摘　　要
	±30cm	±50cm	
ni（人）	17.5	15.0	

(3) 能力係数等

係数区分			補正係数	摘　　要
E_1	割石質量区分	200kg／個未満	0.00	質量区分は、使用石材の平均質量による区分である。
		200kg／個以上	0.10	
E_2	施工規模区分	1,000m²未満	0.00	均し面積は、均し精度に係わらず、被覆均しの陸上部面積を対象とする。
		1,000m²以上	－0.10	
E_3	潮待ち区分	潮待ち部以外	1.00	
		潮待ち部	1.10	

(4) 労務構成等

能力算定式で求まる労務人数に対し、下表の比率で労務費およびクレーン類（機械所要日数）を計上する（小数２位四捨五入）。

区　分	平均捨石質量	石　工	普通作業員	機械所要日数
被覆均し	200kg／個以上	0.10	0.90	0.20
	200kg／個未満	0.10	0.90	0.08

なお、クレーン付台船を使用する場合の引船の所要日数は、クレーン付台船と同じとする。

２）代価表

(1) 被覆均し（陸上）　100m²当り

名　　称	形状寸法	単位	数量		摘　　要
			陸上施工	海上施工	
バックホウ	排出ガス対策型（第2次基準値） ｸﾛｰﾗ型　山積 0.8m³ （平積 0.6m³）	日		－	標準運転時間
クレーン付台船	t吊	〃	－		運6H／就8H
引船	鋼D　PS型	〃	－		運2H／就8H
石工		人			
普通作業員		〃			
雑材料					

注）1. クレーン付台船の規格は、被覆石の質量およびクレーン付台船の作業可能範囲により決定する。

2. 引船の規格は、**「第２章　工事費の積算、１節　直接工事費、付属資料－１作業能力等、２．作業船と引船の標準組合せ」**による。

3. 現場条件により、バックホウにかえてラフテレーンクレーンを計上することができる。ラフテレーンクレーンの規格は、被覆石の質量およびラフテレーンクレーンの作業可能範囲により決定する。

２－５　被覆均し（海岸）

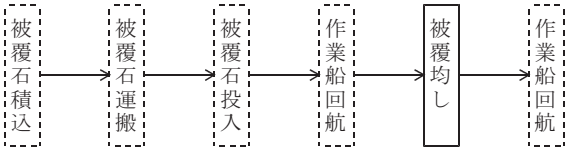
被覆均し（海岸）は、水深10ｍ未満の浅海域における海岸工事の離岸堤、消波堤、突堤等の海上作業における被覆均しに適用する。なお、大規模、大水深、高波浪等これにより難い場合は、別途考慮するものとする。

また、均しの定義は次による。

１）被覆均し：被覆石（基礎マウンドの基礎捨石の表面を保護するための石）の表面の均し

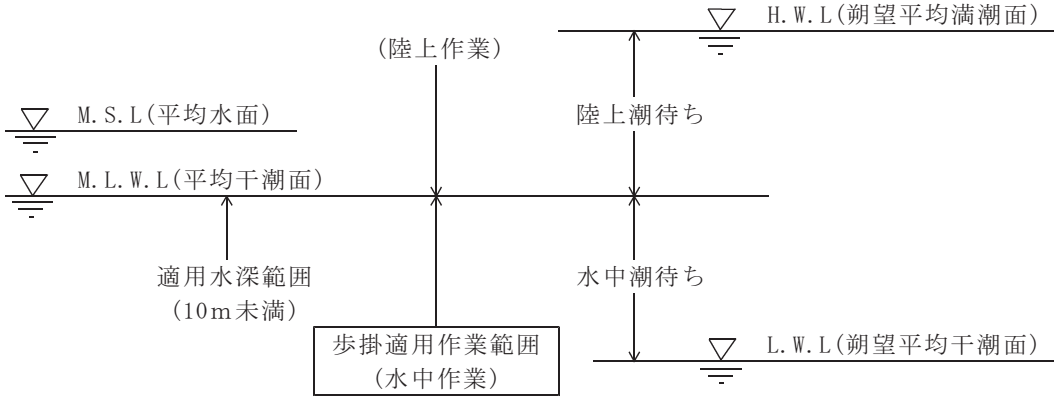
２－５－１　施工概要

施工フローは下記を標準とする。



注）本歩掛で対応しているのは、実線部分のみである。

２－５－２　水中と陸上の施工区分



平均干潮面(M.L.W.L)が設定されていないところでは、平均水面(M.S.L)と朔望平均干潮面(L.W.L)との1／2とする。

２－５－３　施工方式

使用する作業船は潜水士船とし、次表を標準とする。

名　　称	規　　格
潜水士船	D180PS型　3～5t吊

注）上表により難い場合は、別途考慮する。

２－５－４　施工歩掛

１）日当り施工量(Q_1)

日当り施工量は、次表を標準とする。

日当り施工量(Q_1)　(m^2／日)

区　分	被覆均し	
均し精度	±30cm	±50cm
均し面積	20	26

２）代価表

被覆均し（海岸）１m^2当り

名　　称	形状寸法	単位	数量	摘　　要
潜　水　士　船	D180PS型 3～5t吊	日	1／Q_1	小数３位四捨五入
雑　　材　　料		%		

３．被覆ブロック工

３－１　被覆ブロック製作

「８節　消波工、２－１　消波ブロック製作」を適用する。

３－２　被覆ブロック据付

被覆ブロック据付に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(レベル3)	細別(レベル4)	積　算　要　素（レベル6）	
被覆ﾌﾞﾛｯｸ工	被覆ブロック据付	異形ブロック転置	ブロック転置１日（　個）当り
		異形ブロック据付（１スイング）	ブロック据付（１スイング）　１日(　個)当り
		異形ブロック横持ち	ブロック横持ち　１日(　個)当り
		異形ﾌﾞﾛｯｸ運搬据付（陸上連携方式）	ブロック運搬据付・仮置(陸上連携方式)１日（　個）当り
		異形ﾌﾞﾛｯｸ運搬据付（海上一連方式）	ブロック運搬据付・仮置(海上一連方式)１日（　個）当り
		異形ﾌﾞﾛｯｸ運搬据付（陸海一貫方式）	ブロック運搬据付・仮置(陸海一貫方式)１日（　個）当り

３－２－１　適用範囲

本項は、被覆ブロックの転置、運搬、据付・仮置を行う工事に適用する。なお、防波堤等の先端保護で仮置されている被覆ブロックの撤去、運搬、据付・仮置を行う場合は、「１５節　構造物撤去工、３．撤去工」を適用する。

３－２－２　施工方法

「８節　消波工、２－２　消波ブロック据付、２－２－２　施工方法」を適用する。

３－２－３　施工フロー

「８節　消波工、２－２　消波ブロック据付、２－２－３　施工フロー」を適用する。

３－２－４　作業船・機械の組合せ

「８節　消波工、２－２　消波ブロック据付、２－２－４　作業船・機械の組合せ」を適用する。

３－２－５　水中と陸上の工事区分

「８節　消波工、２－２　消波ブロック据付、２－２－５　水中と陸上の工事区分」を適用する。

３－２－６　異形ブロック転置

３－２－６－１　代価表作成手順

「８節　消波工、２－２－６　異形ブロック転置、２－２－６－１　代価表作成手順」を適用する。

３－２－６－２　施工歩掛

１）作業能力
２）労務編成
３）代価表

「８節　消波工、２－２－６　異形ブロック転置、２－２－６－２　施工歩掛」を適用する。

３－２－７　異形ブロック据付（１スイング）

３－２－７－１　代価表作成手順

「８節　消波工、２－２－７　異形ブロック据付（１スイング）、２－２－７－１　代価表作成手順」を適用する。

３－２－７－２　施工歩掛

１）作業能力

(1)据付能力算定式

$$N = \frac{60}{Cm_1} \times T \qquad (小数１位四捨五入)$$

Ｎ　：１日当り施工量(個／日)

Cm_1：１個当り据付時間(分／個)

Ｔ　：陸上クレーン標準運転時間(h／日)または起重機船等の運転時間(6h／日)

$Cm_1 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4 \times E_5$　(小数２位四捨五入)

b_i　：標準作業時間(8.5分)

E_1　：作業種類能力係数

E_2　：ブロック種類能力係数

E_3　：施工区分能力係数

E_4　：ブロック質量能力係数

E_5　：ウインチ移動能力係数

係数区分			能力係数	摘　要
E_1	据付（乱積）		1.00	
	据　　付		1.20	
E_2	異形ブロック		1.00	
E_3	施　工	陸上	0.90	
	区　分	海上	1.00	
E_5	ウインチ	なし	1.00	
	移　動	あり	1.25	

係数区分		能力係数	摘　要
E_4	4.5t以下	0.50	
	4.5～ 7.5t 〃	0.65	
	7.5～ 12.5t 〃	0.70	
	12.5～ 22.0t 〃	0.80	
	22.0～ 31.0t 〃	0.90	
	31.0～ 37.5t 〃	0.95	
	37.5～ 50.0t 〃	1.00	
	50.0～ 70.0t 〃	1.05	
	70.0～100.0t 〃	1.15	

注）ウインチによる移動距離は、概ね50ｍまでとする。なお、50ｍを超える場合は、「本節、３－２－１０　異形ブロック運搬据付(海上一連方式)」を適用する。

２）労務編成
３）代価表
　「８節　消波工、２－２－７　異形ブロック据付（１スイング）、２－２－７－２　施工歩掛」を適用する。

３－２－８　異形ブロック横持ち

３－２－８－１　代価表作成手順

「８節　消波工、２－２－８　異形ブロック横持ち、２－２－８－１　代価表作成手順」を適用する。

３－２－８－２　施工歩掛

１）作業能力
２）代価表
「８節　消波工、２－２－８　異形ブロック横持ち、２－２－８－２　施工歩掛」を適用する。

３－２－９　異形ブロック運搬据付（陸上連携方式）

３－２－９－１　代価表作成手順

「８節　消波工、２－２－９　異形ブロック運搬据付(陸上連携方式)、２－２－９－１　代価表作成手順」を適用する。

３－２－９－２　施工歩掛

１）作業能力

(1) 据付・仮置能力算定式

$$N = \frac{60}{Cm_1} \times T_1 \qquad \text{（小数１位四捨五入）}$$

Ｎ　：１日当り施工量　（個／日）

T_1 ：クレーン標準運転時間(h／日)

Cm_1 ：１個当り据付･仮置時間(分／個)

$Cm_1 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4$　　（小数２位四捨五入）

b_i：標準作業時間(8.5分)

E_1：作業種類能力係数

E_2：ブロック種類能力係数

E_3：施工区分能力係数

E_4：ブロック質量能力係数

係数区分		能力係数	摘　要
E_1	積　込	0.90	
	仮　置		
	据付（乱積）	1.00	
	据　付	1.20	
E_2	異形ブロック	1.00	
E_3	施工区分　陸上	0.90	

係数区分		能力係数	摘　要
E_4	4.5t以下	0.50	
	4.5～ 7.5t 〃	0.65	
	7.5～ 12.5t 〃	0.70	
	12.5～ 22.0t 〃	0.80	
	22.0～ 31.0t 〃	0.90	
	31.0～ 37.5t 〃	0.95	
	37.5～ 50.0t 〃	1.00	
	50.0～ 70.0t 〃	1.05	
	70.0～100.0t 〃	1.15	

(2) 運搬車両のブロック積載個数(n_0)
(3) 運搬車両台数の算定
　→「８節 消波工、２－２－９ 異形ブロック運搬据付(陸上連携方式)、２－２－９－２ 施工歩掛、１）作業能力」を適用する。

２）労務編成
３）代価表
　→「８節　消波工、２－２－９　異形ブロック運搬据付(陸上連携方式)、２－２－９－２　施工歩掛」を適用する。

３－２－１０　異形ブロック運搬据付（海上一連方式）

３－２－１０－１　代価表作成手順

「８節　消波工、２－２－１０　異形ブロック運搬据付(海上一連方式)、２－２－１０－１　代価表作成手順」を適用する。

３－２－１０－２　施工歩掛

１）作業能力

(1) 据付・仮置能力算定式
(2) 起重機船等の最大積込個数

「８節　消波工、２－２－１０　異形ブロック運搬据付(海上一連方式)、２－２－１０－２　施工歩掛、１）作業能力」を適用する。

(3) １日当り航海数の算定

$$n = \frac{Ts}{N \times \frac{(Cm_1 + Cm_2)}{60} + \frac{2 \times d}{v} + t}$$　（小数３位四捨五入）

n　：１日当りの航海数　（回／日）
Ts：作業船の１日当り施工時間(6h／日)
N　：起重機船等の最大積込個数(個)
Cm_1：１個当り海上積込時間(分／個)

$Cm_1 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4$　（小数２位四捨五入）

b_i：標準作業時間(8.5分)
E_1：作業種類能力係数
E_2：ブロック種類能力係数
E_3：施工区分能力係数
E_4：ブロック質量能力係数

Cm_2：１個当り据付･仮置時間(分／個)

$Cm_2 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4$　（小数２位四捨五入）

d　：往復平均えい航距離(km)
v　：往復平均えい航速度(km／h)

船舶種類	えい航速度	摘　要
クレーン付台船または起重機船(非航旋回)	5.5km／h	

t　：離接舷等の関連時間(0.58h)

係数区分		能力係数	摘　要
E_1	積込	0.90	
	仮置		
	据付（乱積）	1.00	
	据付	1.20	
E_2	異形ブロック	1.00	
E_3	施工区分　海上	1.00	

係数区分		能力係数	摘　要
E_4	4.5t以下	0.50	
	4.5～ 7.5t 〃	0.65	
	7.5～ 12.5t 〃	0.70	
	12.5～ 22.0t 〃	0.80	
	22.0～ 31.0t 〃	0.90	
	31.0～ 37.5t 〃	0.95	
	37.5～ 50.0t 〃	1.00	
	50.0～ 70.0t 〃	1.05	
	70.0～100.0t 〃	1.15	

注）往復平均えい航距離は最大15kmとし、これを超えるものについては、別途考慮する。
　　なお、往復平均えい航距離は往路と復路の平均片道距離とする。

(4) 作業船等の運転時間

「８節　消波工、２－２－１０　異形ブロック運搬据付(海上一連方式)、２－２－１０－２　施工歩掛、１）、(4) 作業船等の運転時間」を適用する。

２）労務編成
３）代価表

「８節　消波工、２－２－１０　異形ブロック運搬据付(海上一連方式)、２－２－１０－２　施工歩掛」を適用する。

３－２－１１　異形ブロック運搬据付（陸海一貫方式）

３－２－１１－１　代価表作成手順

「８節　消波工、２－２－１１　異形ブロック運搬据付(陸海一貫方式)、２－２－１１－１　代価表作成手順」を適用する。

３－２－１１－２　施工歩掛

１）作業能力

(1) 据付・仮置能力算定式
(2) 起重機船等の最大積込個数

「８節　消波工、２－２－１１　異形ブロック運搬据付(陸海一貫方式)、２－２－１１－２　施工歩掛、１）作業能力」を適用する。

(3) １日当り航海数の算定

$$n = \frac{Ts}{N \times \frac{(Cm_1 + Cm_2)}{60} + \frac{2 \times d_1}{v_1} + t}$$　（小数３位四捨五入）

n　：１日当り航海数(回／日)
Ts：作業船の１日当り施工時間(6h／日)
N　：起重機船等の最大積込個数(個)
Cm_1：１個当り積込時間(海上)(分／個)
$Cm_1 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4$　（小数２位四捨五入）
b_i：標準作業時間(8.5分)
E_1：作業種類能力係数
E_2：ブロック種類能力係数
E_3：施工区分能力係数
E_4：ブロック質量能力係数
Cm_2：１個当り据付･仮置時間(分／個)
$Cm_2 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4$　（小数２位四捨五入）
d_1：往復平均えい航距離(km)
v_1：往復平均えい航速度(km／h)

船舶種類	えい航速度	摘　　要
クレーン付台船または起重機船(非航旋回)	5.5km／h	

t　：離接舷等の関連時間(0.58h)

係数区分			能力係数	摘　　要
E_1	積　込	陸上	0.90	
		海上	1.00	
	仮　　置		0.90	
	据付（乱積）		1.00	
	据　　付		1.20	
E_2	異形ブロック		1.00	
E_3	施　工	陸上	0.90	
	区　分	海上	1.00	

係数区分		能力係数	摘　要
E_4	4.5t以下	0.50	
	4.5～ 7.5t 〃	0.65	
	7.5～ 12.5t 〃	0.70	
	12.5～ 22.0t 〃	0.80	
	22.0～ 31.0t 〃	0.90	
	31.0～ 37.5t 〃	0.95	
	37.5～ 50.0t 〃	1.00	
	50.0～ 70.0t 〃	1.05	
	70.0～100.0t 〃	1.15	

注）往復平均えい航距離は最大15kmとし、これを超えるものについては、別途考慮する。
なお、往復平均えい航距離は往路と復路の平均片道距離とする。

(4)作業船等の運転時間
(5)積込クレーン運転時間の算定
(6)積込クレーン運転日数の算定
(7)運搬車両のブロック積載個数(n_o)
(8)運搬車両台数の算定

「８節　消波工、２－２－１１　異形ブロック運搬据付(陸海一貫方式)、２－２－１１－２　施工歩掛、１）作業能力」を適用する。

２）労務編成
３）代価表

「８節　消波工、２－２－１１　異形ブロック運搬据付(陸海一貫方式)、２－２－１１－２　施工歩掛」を適用する。

４．被覆ブロック工（海岸）

４－１　適用範囲

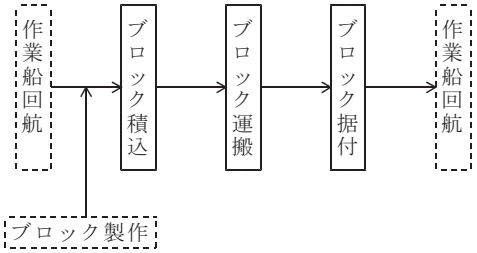
被覆ブロック工（海岸）は、水深10m未満の浅海域における海岸工事の離岸堤、消波堤、突堤等の海上作業における被覆ブロック据付に適用する。なお、大規模、大水深、高波浪等これにより難い場合は、別途考慮するものとする。

１）作業可能日数

海上作業における作業可能日数は、近傍の気象・海象(風向、風速、波高、潮位、潮流)資料ならびに作業方法、施工実績等をもとに決定する。

４－２　施工概要

施工フローは下記を標準とする。



注）1.本歩掛で対応しているのは、実線部分のみである。
2.ブロック据付のブロック製作歩掛は**「８節　２．消波ブロック工　２－１　消波ブロック製作」**を適用する。

４－３　被覆ブロック据付

「８節　消波工　４－３　消波ブロック据付（海岸）」を適用する。

５．根固ブロック工

５－１　根固ブロック製作（施工パッケージ）

根固ブロック製作に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	施工パッケージ・積算要素(ﾚﾍﾞﾙ6)		
根固ﾌﾞﾛｯｸ工	根固ブロック製作	施工パッケージ	根固ブロック製作	1個当り
		枠組足場架払	鋼製枠組足場架払	100m²当り
		鉄筋加工組立	鉄筋加工組立	1,000kg当り
		吊鉄筋組立	吊鉄筋・吊バー	1本当り
			吊鉄筋・吊バー組立	1,000kg当り

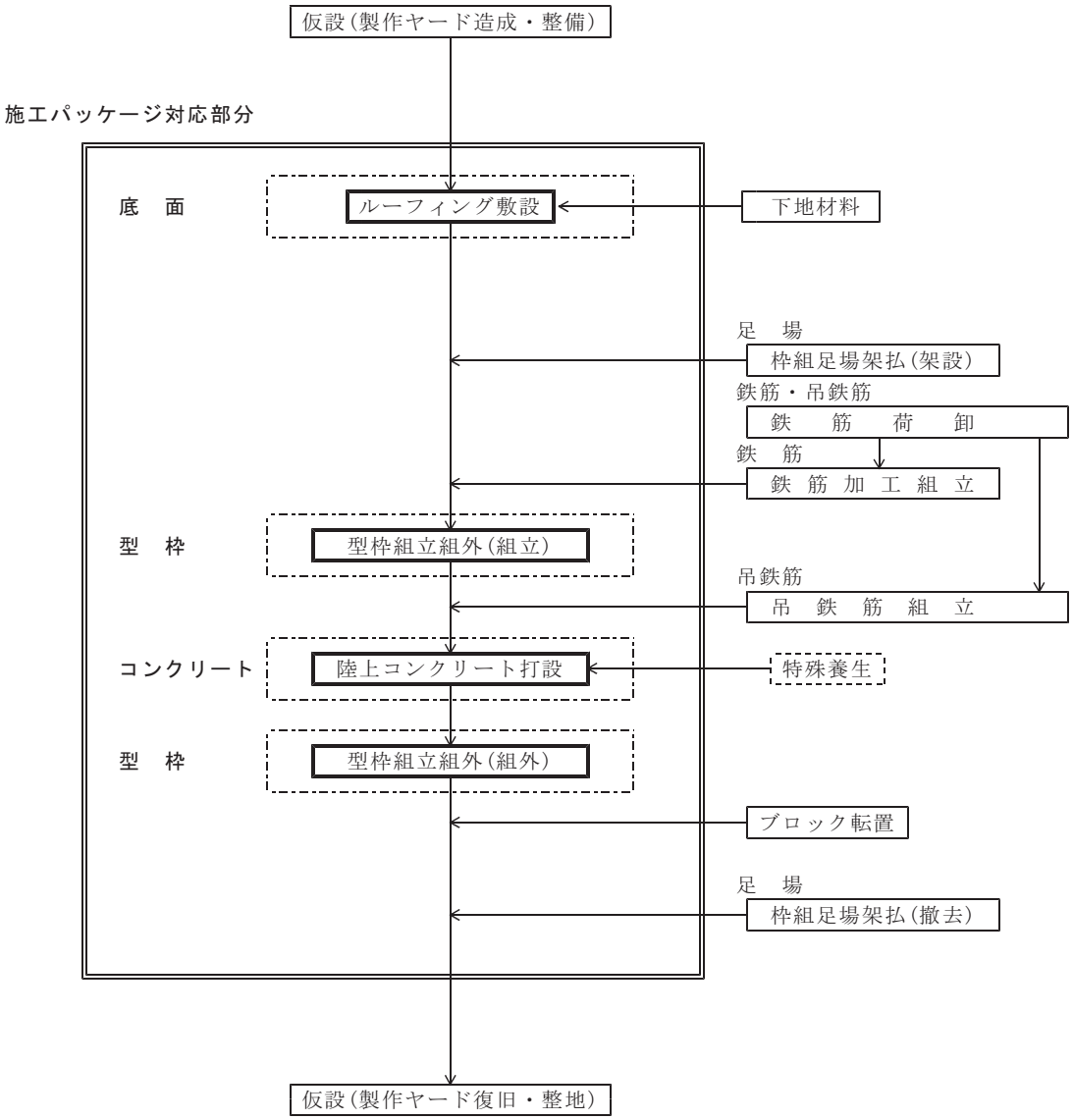
５－１－１　適用範囲

本項は、施工パッケージによる根固ブロック製作に適用する。

５－１－１－１　適用できる範囲

適用できる範囲は、根固ブロックの諸元が**「５－１－４－２　条件区分」**と合致するものとする。なお、合致しない場合は**「５－２　根固ブロック製作」**を適用する。

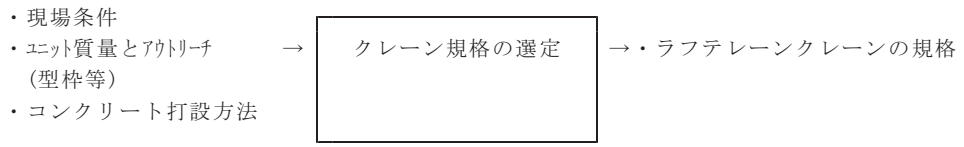
５－１－２　施工フロー



注）1.施工パッケージで対応しているのは　　の部分である。
2.施工パッケージで対応していない部分は**「５－２　根固ブロック製作」**により別途必要に応じて追加計上すること。

５－１－３　クレーン規格の選定

５－１－３－１　機種・規格選定手順



５－１－３－２　機種・規格の選定

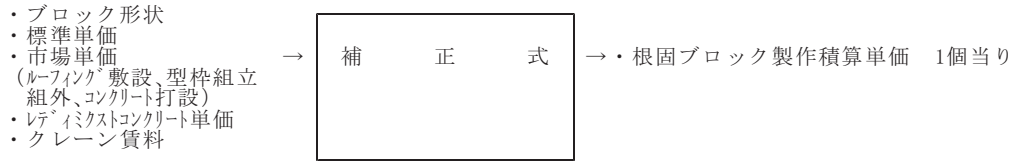
クレーンの規格は、対象物(型枠等)の質量、アウトリーチ等の現場条件を考慮し、**「第２章　工事費の積算、１節　直接工事費、付属資料－１　作業能力等、１．起重機船、クレーン等の規格と性能」**により機種･規格を変更することができる。

1）コンクリート打設がミキサー車またはポンプ車の場合
(1) 対象物：型枠

2）コンクリート打設がクレーンの場合
(1) 対象物：型枠またはコンクリートバケット

５－１－４　施工パッケージ

５－１－４－１　代価表作成手順



５－１－４－２　条件区分

１）根固ブロックの形状寸法

根固ブロック形状の条件区分は、次表を標準とする。

表5-1　根固ブロック製作積算条件区分

No	ﾌﾞﾛｯｸ厚	形状寸法(L×B×H)	コンクリート打設	摘　　要
1	0.8m	2.5×1.5×0.8	直接打設	有孔部:0.30～0.45m²/カ所 1カ所
2	1.0m	3.0×2.5×1.0	直接打設	有孔部:0.30～0.45m²/カ所 2カ所
3	1.0m	5.0×2.5×1.0	直接打設	有孔部:0.35～0.50m²/カ所 3カ所
4	1.2m	4.0×2.5×1.2	直接打設	有孔部:0.40～0.60m²/カ所 2カ所
5	1.4m	5.0×2.5×1.4	直接打設	有孔部:0.50～0.75m²/カ所 2カ所
6	1.6m	5.0×2.5×1.6	ﾎﾟﾝﾌﾟ車・ｸﾚｰﾝ打設	〃
7	1.8m	5.0×2.5×1.8	ﾎﾟﾝﾌﾟ車・ｸﾚｰﾝ打設	〃
8	2.0m	5.0×2.5×2.0	ﾎﾟﾝﾌﾟ車・ｸﾚｰﾝ打設	〃
9	2.2m	5.0×2.5×2.2	ﾎﾟﾝﾌﾟ車・ｸﾚｰﾝ打設	〃
10	2.7m	4.0×3.0×2.7	ﾎﾟﾝﾌﾟ車・ｸﾚｰﾝ打設	有孔部:0.48～0.72m²/カ所 2カ所

５－１－４－３　代表機労材市規格

下表「機労材市」は、当該施工パッケージで使用されている機械、労務、材料、市場単価の代表的な規格である。

表5-2　根固ブロック製作　代表機労材市規格一覧表

項　目		代表機労材規格	摘　要
機　械	K1	ラフテレーンクレーン　25t吊	賃料
	K2	－	
	K3	－	
労　務	R1	－	
	R2	－	
	R3	－	
	R4	－	
材　料	Z1	ﾚﾃﾞｨﾐｸｽﾄｺﾝｸﾘｰﾄ　高炉18-8-25[注]	
	Z2	－	
	Z3	－	
	Z4	－	
市場単価	S1	型枠組立組外	
	S2	コンクリート打設	直接･ﾎﾟﾝﾌﾟ車･ｸﾚｰﾝ打設
	S3	ルーフィング敷設	
	S4	－	

注）材料のコンクリートは代表規格以外の規格でも適用可能である。

５－１－４－４　積算単価への補正

市場単価における地区単価の補正は、積み上げ方式の補正方法による。

５－２　根固ブロック製作

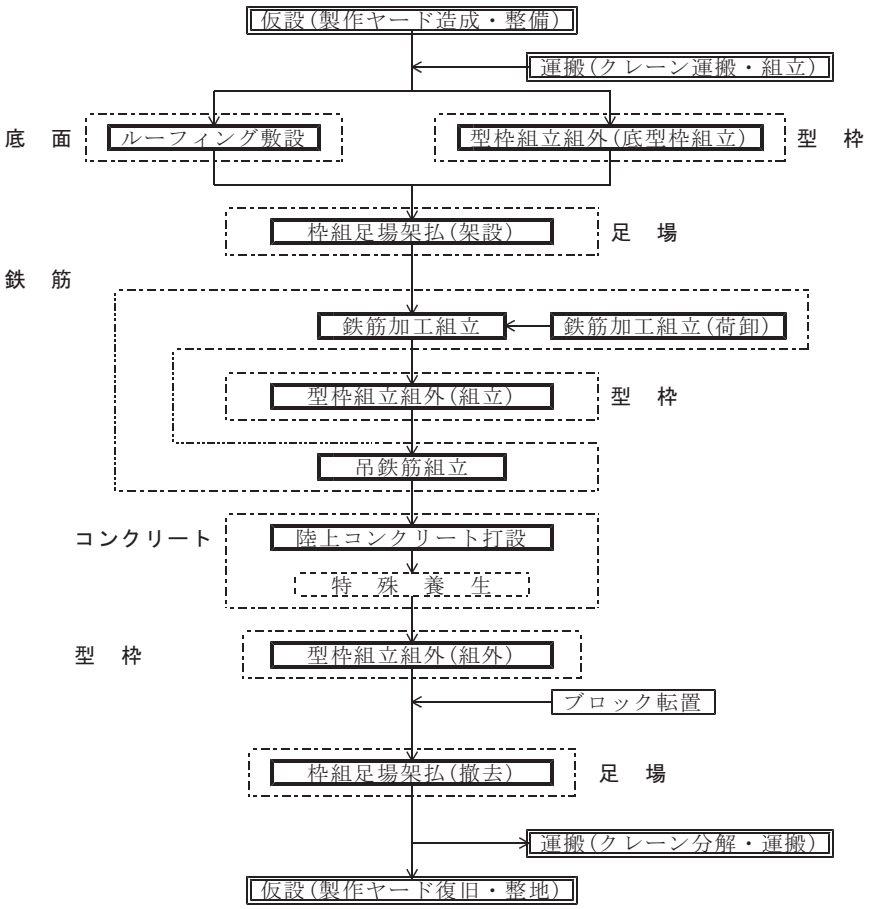
根固ブロック製作に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	積算要素(ﾚﾍﾞﾙ6)		
根固ﾌﾞﾛｯｸ工	根固ブロック製作	ルーフィング敷設	ルーフィング敷設	100m²当り
		枠組足場架払	鋼製枠組足場架払	100m²当り
		鉄筋加工組立	鉄筋加工組立	1,000kg当り
		吊鉄筋組立	吊鉄筋・吊バー	1本当り
			吊鉄筋・吊バー組立	1,000kg当り
		型枠組立組外	鋼製型枠組立組外	100m²当り
		陸上ｺﾝｸﾘｰﾄ打設	コンクリート打設	10m³当り

５－２－１　適用範囲

本項は、根固ブロックを製作する工事に適用する。

５－２－２　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

５－２－３　クレーン規格の選定

５－２－３－１　機種・規格選定手順

５－２－３－２

・現場条件
・ｴﾆｯﾄ質量とｱｳﾄﾘｰﾁ（型枠等）
・コンクリート打設方法
→ クレーン規格の選定 →・ラフテレーンクレーンの規格または クローラクレーンの規格

５－２－３－２　機種・規格の選定

クレーンの規格は、対象物(型枠等)の質量、アウトリーチ等の現場条件を考慮し、**「第２章　工事費の積算、１節　直接工事費、付属資料－１　作業船等、１．起重機船、クレーン等の規格と性能」**により選定する。

１）コンクリート打設がミキサー車またはポンプ車の場合
（1）対象物：型枠

２）コンクリート打設がクレーンの場合
（1）対象物：型枠またはコンクリートバケット

５－２－４　ルーフィング敷設

５－２－４－１　代価表作成手順

【第４章　市場単価等】

・施工場所 → 市場単価適用の検討 →①標準市場単価
・市場単価適用条件以外は別途積算

５－２－４－２

・底面の状態 → 下地処理材の検討 →②路盤紙の有無、数量
③敷砂の有無、数量

①標準市場単価
②路盤紙の有無、数量
③敷砂の有無、数量
→ 代価表の作成 →・ルーフィング敷設 100m²当り代価表

５－２－４－２　施工歩掛

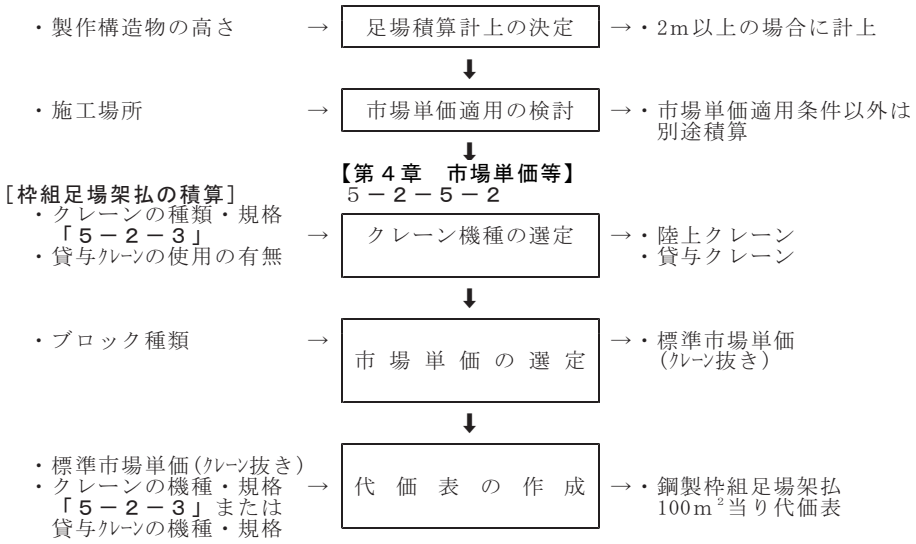
１）代価表
（1）ルーフィング敷設　　100m²当り

名　　称	形状寸法	単位	数　　量		摘　要
			下地材料無し	下地材料有り	
ルーフィング敷設		m²	100		市場単価
路　盤　紙		〃	－		
敷　　砂		m³	－		

注）1.路盤紙を使用する場合の数量は、120m²計上する。
2.敷砂を使用する場合の数量は、最初の１サイクル分のみを計上する。

５－２－５　鋼製枠組足場架払

５－２－５－１　代価表作成手順



５－２－５－２　施工歩掛

1）代価表

（1）鋼製枠組足場架払　100m²当り

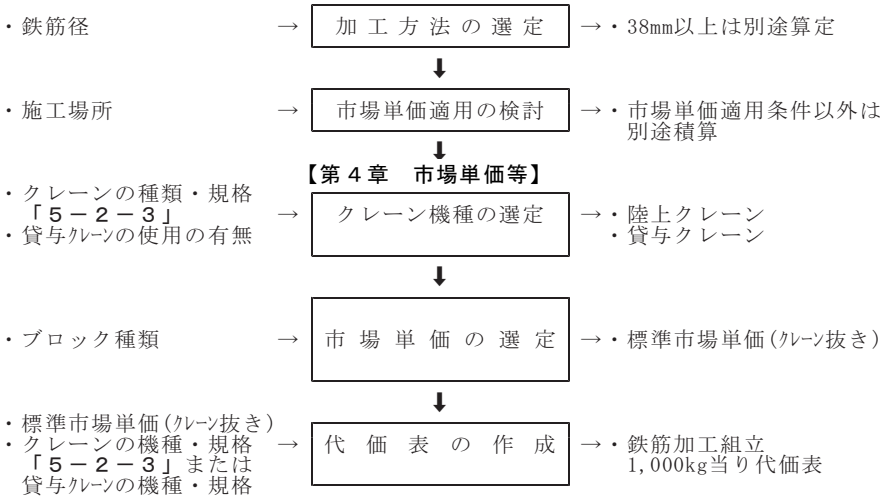
名　　称	形状寸法	単位	数量		摘　　要
			陸上ｸﾚｰﾝ	貸与ｸﾚｰﾝ	
枠組足場架払	クレーン抜き	㎡	100	100	市場単価
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	（油）　t吊	日	0.3	―	標準運転時間
貸与ｸﾚｰﾝ運転費	t吊	〃	―	0.3	

注）1.クレーンの機種・規格は、**「本節　５－２－３　クレーン規格の選定」**による。

2.貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。

５－２－６　鉄筋加工組立

５－２－６－１　代価表作成手順



５－２－６－２　施工歩掛

1）代価表

(1) 鉄筋加工組立 1,000kg当り

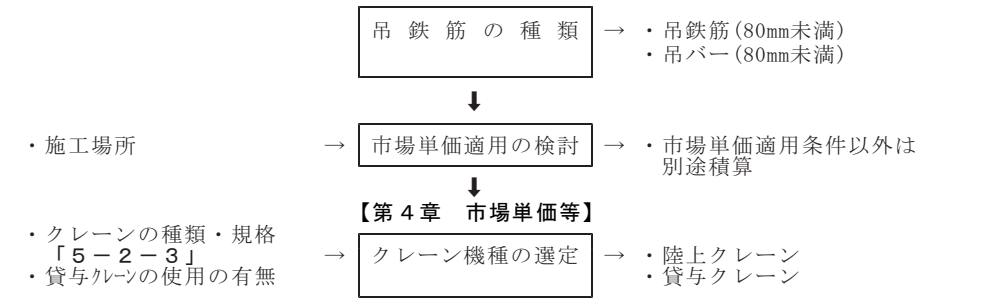
名　　称	形状寸法	単位	数量		摘　　要
			陸上ｸﾚｰﾝ	貸与ｸﾚｰﾝ	
鉄　　筋	異形棒鋼	kg	1,020		割増しを含む
鉄筋加工組立	クレーン抜き	〃	1,000	1,000	市場単価
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	(油)　t吊	日	0.1	－	標準運転時間
貸与ｸﾚｰﾝ運転費	t吊	〃	－	0.1	

注）1.クレーンの機種・規格は、**「本節　５－２－３　クレーン規格の選定」**による。
　　2.貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。

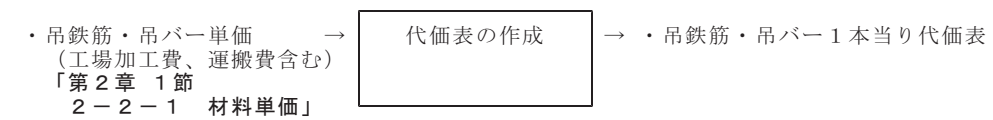
５－２－７　吊鉄筋・吊バー組立

５－２－７－１　代価表作成手順

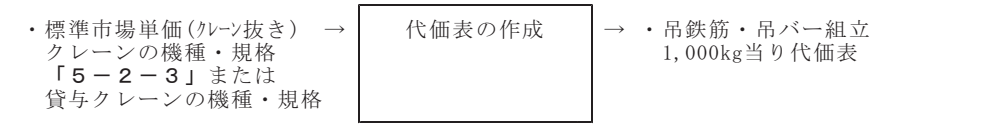
［吊鉄筋現場組立の積算］



［吊鉄筋・吊バーの積算］



［吊鉄筋・吊バー組立の積算］



５－２－７－２　施工歩掛

1）代価表

(1) 吊鉄筋・吊バー　１本当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数　　量	摘　　要
吊鉄筋・吊バー	φ　mm、L＝　m	本	1	

注）吊鉄筋・吊バー（80mm未満）は、材料費（工場加工費及び運搬費含む）として計上する。

(2) 吊鉄筋・吊バー組立　1,000kg当り

名　　称	形状寸法	単位	数　　量		摘　　要
			陸　上 ｸﾚｰﾝ	貸　与 ｸﾚｰﾝ	
吊鉄筋・吊バー組立	クレーン抜き	kg	1,000		市場単価
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油)　t吊	日	0.1	－	標準運転時間
貸与ｸﾚｰﾝ運転費	t吊	〃	－	0.1	

注）1.クレーン類の機種・規格は、**「本節　５－２－３　クレーン規格の選定」**による。
　　2.貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。

５－２－８　鋼製型枠組立組外

５－２－８－１　代価表作成手順

・施工場所 → 市場単価適用の検討 →・市場単価適用条件以外は別途積算

⬇

【第４章　市場単価等】

・クレーンの種類・規格「５－２－３」
・貸与ｸﾚｰﾝの使用の有無
→ クレーン機種の選定 →・陸上クレーン ・貸与クレーン

⬇

・標準市場単価(ｸﾚｰﾝ抜き)
・クレーンの機種・規格「５－２－３」または貸与ｸﾚｰﾝの機種・規格
→ 代　価　表　の　作　成 →・鋼製型枠組立組外 100m²当り代価表

５－２－８－２　施工歩掛

1）代価表

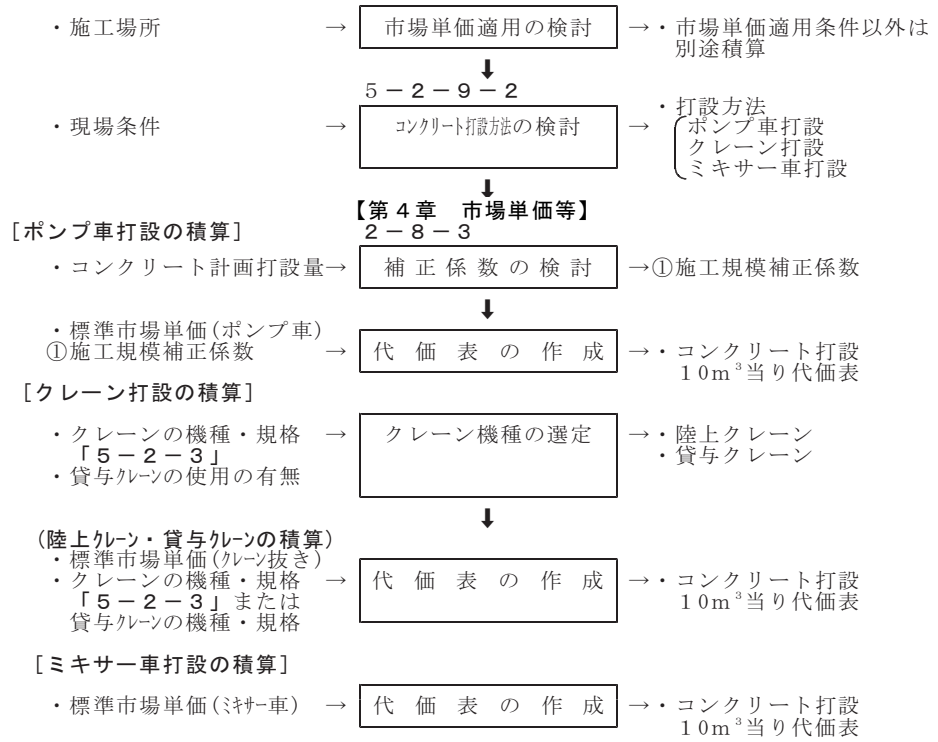
(1) 鋼製型枠組立組外 100m²当り

名　　称	形状寸法	単位	数　　量		摘　　要
			陸　上 ｸﾚｰﾝ	貸　与 ｸﾚｰﾝ	
型枠組立組外	クレーン抜き	㎡	100		市場単価
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油)　t吊	日	0.8	－	標準運転時間
貸与ｸﾚｰﾝ運転費	t吊	〃	－	0.8	

注）1.クレーンの機種・規格は、**「本節　５－２－３　クレーン規格の選定」**による。
　　2.貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。

５－２－９　コンクリート打設

５－２－９－１　代価表作成手順



５－２－９－２　施工方法の選定

コンクリート打設方法は、以下に示す３方法とし、現場条件等を考慮し選定する。

施工区分		現場条件等	摘要
直接打設	ミキサー車	・本体方塊、蓋ブロック ・ミキサー車が打設現場へ搬入可能 ・打設高さ（原則1.5m以下）	条件を考慮の上決定する。
間接打設	ポンプ車	・直接打設が困難な場合	
	クレーン		

５－２－９－３　施工歩掛

1）市場単価の算定

「第４章　市場単価等」による。

2）代価表

（1）コンクリート打設　10m³当り

名　　称	形状寸法	単位	数量				摘　　要
			ポンプ車	クレーン		ミキサー車	
				陸上クレーン	貸与クレーン		
ﾚﾃﾞｨｰﾐｸｽﾄｺﾝｸﾘｰﾄ		m³	10.1				割増しを含む
コンクリート打設	ポンプ車	〃	10	－	－	－	市場単価
	クレーン抜き	〃	－	10	10	－	〃
	ミキサー車	〃	－	－		10	〃
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	（油）　t吊	日	－	0.2	－	－	標準運転時間
貸与クレーン運転費	t吊	〃	－	－	0.2	－	

注）1.クレーンの機種・規格は、**「本節　５－２－３　クレーン規格の選定」**による。
2.貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。
3.コンクリートの通常の養生を含む。ただし、特殊養生の必要がある場合は、別途計上する。

５－３　根固ブロック据付

根固ブロック据付に含まれる代価表は、以下のとおりである。

種別(レベル3)	細別(レベル4)	積算要素（レベル６）	
根固ﾌﾞﾛｯｸ工	根固ブロック据付	ブロック転置	ブロック転置　１日（　　個）当り
		ブロック据付（１スイング）	ブロック据付（１スイング）　１日(　個)当り
		ブロック横持ち	ブロック横持ち　１日(　個)当り
		ブロック運搬据付（陸上連携方式）	ブロック運搬据付・仮置（陸上連携方式）１日（　個）当り
		ブロック運搬据付（海上一連方式）	ブロック運搬据付・仮置（海上一連方式）１日（　個）当り
		ブロック運搬据付（陸海一貫方式）	ブロック運搬据付・仮置（陸海一貫方式）１日（　個）当り

５－３－１　適用範囲

本項は、根固工に用いる方塊の転置、運搬、据付・仮置を行う工事に適用する。なお、防波堤等の先端保護で仮置されている根固ブロックの撤去、運搬、据付・仮置を行う場合は、**「１５節　構造物撤去工、３．撤去工」**を適用する。

５－３－２　施工方法

「４節　本体工、４．２　ブロック式、３．本体ブロック据付工、３－１－２　施工方法」を適用する。

５－３－３　施工フロー

「４節　本体工、４．２　ブロック式、３．本体ブロック据付工、３－１－３　施工フロー」を適用する。

５－３－４　作業船・機械の組合せ

５－３－４－１　陸上作業

「４節　本体工、４．２　ブロック式、３．本体ブロック据付工、３－１－４　作業船・機械の組合せ、３－１－４－１　陸上作業」を適用する。

５－３－４－２　海上作業

「４節　本体工、４．２　ブロック式、３．本体ブロック据付工、３－１－４　作業船・機械の組合せ、３－１－４－２　海上作業」を適用する。

５－３－５　水中と陸上の工事区分

「４節　本体工、４．２　ブロック式、３．本体ブロック据付工、３－１－５　水中と陸上の工事区分」を適用する。

５－３－６　ブロック転置

５－３－６－１　代価表作成手順

「４節　本体工、４．２　ブロック式、３．本体ブロック据付工、３－１－６　ブロック転置、３－１－６－１　代価表作成手順」を適用する。

５－３－６－２　施工歩掛

1）作業能力

(1) 転置能力算定式

$$N = \frac{60}{Cm_1} \times T \qquad (小数１位四捨五入)$$

N ：１日当り施工量(個／日)

Cm_1：１個当り転置時間(分／個)

T ：陸上クレーン標準運転時間(h／日)または起重機船等の運転時間(6h／日)

$Cm_1 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4 \times E_5$　(小数２位四捨五入)

b_i ：標準作業時間(8.5分)

E_1 ：作業種類能力係数

E_2 ：ブロック種類能力係数

E_3 ：施工区分能力係数

E_4 ：ブロック質量能力係数

E_5 ：ウインチ移動能力係数

係数区分			能力係数	摘　要
E_1	転　　置		0.90	
E_2	根固ブロック		1.10	
E_3	施　工 区　分	陸上	0.90	
		海上	1.00	
E_5	ｳｲﾝﾁ 移　動	なし	1.00	
		あり	1.25	

係数区分		能力係数	摘　要
E_4	4.5t以下	0.50	
	4.5～ 7.5t 〃	0.65	
	7.5～ 12.5t 〃	0.70	
	12.5～ 22.0t 〃	0.80	
	22.0～ 31.0t 〃	0.90	
	31.0～ 37.5t 〃	0.95	
	37.5～ 50.0t 〃	1.00	
	50.0～ 70.0t 〃	1.05	
	70.0～100.0t 〃	1.15	

注）ウインチによる移動距離は、概ね50ｍまでとする。なお、50ｍを超える場合は、「本節　５－３－１０　ブロック据付(海上一連方式)」を適用する。

2）労務編成
3）代価表

「４節　本体工、４．２　ブロック式、３－１－６　ブロック転置、３－１－６－２　施工歩掛」を適用する。

５－３－７　ブロック据付（１スイング）

５－３－７－１　代価表作成手順

「４節　本体工、４．２　ブロック式、３－１－７－１　ブロック据付（１スイング）、３－１－７－１－１　代価表作成手順」を適用する。

５－３－７－２　施工歩掛

１）作業能力

(1) 据付能力算定式

$$N = \frac{60}{Cm_1} \times T \qquad (小数１位四捨五入)$$

N　：１日当り施工量(個／日)

Cm_1：１個当り据付時間(分／個)

T　：陸上クレーン標準運転時間(h／日)または起重機船等の運転時間(6h／日)

$Cm_1 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4 \times E_5$　(小数２位四捨五入)

b_i　：標準作業時間(8.5分)

E_1　：作業種類能力係数

E_2　：ブロック種類能力係数

E_3　：施工区分能力係数

E_4　：ブロック質量能力係数

E_5　：ウインチ移動能力係数

係数区分			能力係数	摘　要
E_1	据付		1.20	
E_2	根固ブロック		1.10	
E_3	施工区分	陸上	0.90	
		海上	1.00	
E_5	ｳｲﾝﾁ移動	なし	1.00	
		あり	1.25	

係数区分		能力係数	摘　要
E_4	4.5t以下	0.50	
	4.5～ 7.5t 〃	0.65	
	7.5～ 12.5t 〃	0.70	
	12.5～ 22.0t 〃	0.80	
	22.0～ 31.0t 〃	0.90	
	31.0～ 37.5t 〃	0.95	
	37.5～ 50.0t 〃	1.00	
	50.0～ 70.0t 〃	1.05	
	70.0～100.0t 〃	1.15	

注）ウインチによる移動距離は、概ね50ｍまでとする。なお、50ｍを超える場合は、**「本節　５－３－１０　ブロック据付(海上一連方式)」**を適用する。

２）労務編成
３）代価表　　**「４節　本体工、４．２　ブロック式、３－１－７－１　ブロック据付（１スイング）、３－１－７－１－２　施工歩掛」**を適用する。

５－３－８　ブロック横持ち

５－３－８－１　代価表作成手順

「４節　本体工、４．２　ブロック式、３－１－７－２　ブロック横持ち、３－１－７－２－１　代価表作成手順」を適用する。

５－３－８－２　施工歩掛

１）作業能力

(1)横持ち能力算定式

$$N = \frac{60}{Cm_1} \times T \qquad (小数１位四捨五入)$$

Ｎ　：１日当り施工量(個／日)

Cm_1：１個当り仮置時間(分／個)

Ｔ　：クレーン標準運転時間(h／日)

$Cm_1 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4 \times E_5$　(小数２位四捨五入)

b_i：標準作業時間(8.5分)

E_1：作業種類能力係数

E_2：ブロック種類能力係数

E_3：施工区分能力係数

E_4：ブロック質量能力係数

E_5：横持ち能力係数

係数区分		能力係数	摘　要
E_1	仮　　置	0.90	
E_2	根固ブロック	1.10	
E_3	施工区分　陸上	0.90	
E_5		1.60	

係数区分		能力係数	摘　要
E_4	4.5t以下	0.50	
	4.5～ 7.5t 〃	0.65	
	7.5～ 12.5t 〃	0.70	
	12.5～ 22.0t 〃	0.80	
	22.0～ 31.0t 〃	0.90	
	31.0～ 37.5t 〃	0.95	
	37.5～ 50.0t 〃	1.00	
	50.0～ 70.0t 〃	1.05	
	70.0～100.0t 〃	1.15	

２）代価表

「４節　本体工、４．２　ブロック式、３－１－７－２　ブロック横持ち、３－１－７－２－２　施工歩掛、２）代価表」を適用する。

５－３－９　ブロック据付（陸上連携方式）

５－３－９－１　代価表作成手順

「４節　本体工、４．２　ブロック式、３－１－７－３　ブロック運搬据付(陸上連携方式)、３－１－７－３－１　代価表作成手順」を適用する。

５－３－９－２　施工歩掛

１）作業能力

(1) 据付・仮置能力算定式

$$N = \frac{60}{Cm_1} \times T_1 \qquad \text{（小数１位四捨五入）}$$

N　：１日当り施工量　（個／日）

T_1　：クレーン標準運転時間(h／日)

Cm_1　：１個当り据付･仮置時間(分／個)

$Cm_1 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4$　　（小数２位四捨五入）

b_i：標準作業時間(8.5分)

E_1：作業種類能力係数

E_2：ブロック種類能力係数

E_3：施工区分能力係数

E_4：ブロック質量能力係数

係数区分			能力係数	摘　要
E_1	積　込		0.90	
	仮　置			
	据　付		1.20	
E_2	根固ブロック		1.10	
E_3	施工区分	陸上	0.90	

係数区分		能力係数	摘　要
E_4	4.5t以下	0.50	
	4.5～ 7.5t 〃	0.65	
	7.5～ 12.5t 〃	0.70	
	12.5～ 22.0t 〃	0.80	
	22.0～ 31.0t 〃	0.90	
	31.0～ 37.5t 〃	0.95	
	37.5～ 50.0t 〃	1.00	
	50.0～ 70.0t 〃	1.05	
	70.0～100.0t 〃	1.15	

(2) 運搬車両のブロック積載個数(n_0)

(3) 運搬車両台数の算定

「４節　本体工、４．２　ブロック式、３－１－７－３　ブロック運搬据付(陸上連携方式)、３－１－７－３－２　施工歩掛、１）作業能力」を適用する。

２）労務編成

名　　称	玉掛・玉外のどちらも陸上（水上）の場合	玉掛・玉外のどちらか水中の場合	摘　　要
と　び　工	2	2	
普通作業員	4	4	
潜水士船	－	1	

３）代価表

「４節　本体工、４．２　ブロック式、３－１－７－３　ブロック運搬据付(陸上連携方式)、３－１－７－３－２　施工歩掛　３）代価表」を適用する。

５－３－１０　ブロック据付（海上一連方式）

５－３－１０－１　代価表作成手順

「４節　本体工、４．２　ブロック式、３－１－７－４　ブロック運搬据付(海上一連方式)、３－１－７－４－１　代価表作成手順」を適用する。

５－３－１０－２　施工歩掛

１）作業能力

(1) 据付・仮置能力算定式
(2) 起重機船等の最大積込個数

「４節　本体工、４．２　ブロック式、３－１－７－４　ブロック運搬据付(海上一連方式)、３－１－７－４－２　施工歩掛、１）作業能力」を適用する。

(3) １日当り航海数の算定

$$n = \frac{Ts}{N \times \frac{(Cm_1 + Cm_2)}{60} + \frac{2 \times d}{v} + t}$$　（小数３位四捨五入）

n　：１日当りの航海数　（回／日）
Ts：作業船の１日当り施工時間(6h／日)
N　：起重機船等の最大積込個数(個)
Cm_1：１個当り海上積込時間(分／個)

$Cm_1 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4$　（小数２位四捨五入）

b_i：標準作業時間(8.5分)
E_1：作業種類能力係数
E_2：ブロック種類能力係数
E_3：施工区分能力係数
E_4：ブロック質量能力係数

Cm_2：１個当り据付･仮置時間(分／個)

$Cm_2 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4$　（小数２位四捨五入）

d　：往復平均えい航距離(km)
v　：往復平均えい航速度(km／h)

船舶種類	えい航速度	摘　要
クレーン付台船 または 起重機船(非航旋回)	5.5km／h	

t　：離接舷等の関連時間(0.58h)

係数区分		能力係数	摘　要
E_1	積込	0.90	
	仮置		
	据付	1.20	
E_2	根固ブロック	1.10	
E_3	施工区分　海上	1.00	

係数区分		能力係数	摘　要
E_4	4.5t以下	0.50	
	4.5～ 7.5t 〃	0.65	
	7.5～ 12.5t 〃	0.70	
	12.5～ 22.0t 〃	0.80	
	22.0～ 31.0t 〃	0.90	
	31.0～ 37.5t 〃	0.95	
	37.5～ 50.0t 〃	1.00	
	50.0～ 70.0t 〃	1.05	
	70.0～100.0t 〃	1.15	

注）往復平均えい航距離は最大15kmとし、これを超えるものについては、別途考慮する。
なお、往復平均えい航距離は往路と復路の平均片道距離とする。

(4) 作業船等の運転時間

「４節　本体工、４．２　ブロック式、３－１－７－４　ブロック運搬据付(海上一連方式)、３－１－７－４－２　施工歩掛、１）、(4) 作業船等の運転時間」を適用する。

２）労務編成

名　称	玉掛・玉外のどちらも陸上（水上）の場合	玉掛・玉外のどちらか水中の場合	玉掛・玉外のどちらも水中の場合
とび工	2	1	1
普通作業員	4	3	3
潜水士船	－	0.8	0.8

３）代価表

「４節　本体工、４．２　ブロック式、３－１－７－４　ブロック運搬据付(海上一連方式)、３－１－７－４－２　施工歩掛　３）代価表」を適用する。

５－３－１１　ブロック据付（陸海一貫方式）

５－３－１１－１　代価表作成手順

「４節　本体工、４．２　ブロック式、３－１－７－５　ブロック運搬据付(陸海一貫方式)、３－１－７－５－１　代価表作成手順」を適用する。

５－３－１１－２　施工歩掛

１）作業能力

(1) 据付・仮置能力算定式
(2) 起重機船等の最大積込個数

「４節　本体工、４．２　ブロック式、３－１－７－５　ブロック運搬据付(陸海一貫方式)、３－１－７－５－２　施工歩掛、１）作業能力」を適用する。

(3) １日当り航海数の算定

$$n_1 = \frac{Ts}{N \times \frac{(Cm_1 + Cm_2)}{60} + \frac{2 \times d_1}{v_1} + t} \quad \text{（小数３位四捨五入）}$$

n_1：１日当り航海数(回／日)
Ts：作業船の１日当り施工時間(6h／日)
N　：起重機船等の最大積込個数(個)
Cm_1：１個当り積込時間(海上)(分／個)
　$Cm_1 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4$　（小数２位四捨五入）
　b_i：標準作業時間(8.5分)
　E_1：作業種類能力係数
　E_2：ブロック種類能力係数
　E_3：施工区分能力係数
　E_4：ブロック質量能力係数
Cm_2：１個当り据付･仮置時間(分／個)
　$Cm_2 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4$　（小数２位四捨五入）
d_1：往復平均えい航距離(km)
v_1：往復平均えい航速度(km／h)

船舶種類	えい航速度	摘　　要
クレーン付台船または起重機船(非航旋回)	5.5km／h	

t　：離接舷等の関連時間(0.58h)

係数区分			能力係数	摘　要
E_1	積　込	陸上	0.90	
		海上	1.00	
	仮　置		0.90	
	据　付		1.20	
E_2	根固ブロック		1.10	
E_3	施　工 区　分	陸上	0.90	
		海上	1.00	

係数区分		能力係数	摘　要
E_4	4.5t以下	0.50	
	4.5～ 7.5t 〃	0.65	
	7.5～ 12.5t 〃	0.70	
	12.5～ 22.0t 〃	0.80	
	22.0～ 31.0t 〃	0.90	
	31.0～ 37.5t 〃	0.95	
	37.5～ 50.0t 〃	1.00	
	50.0～ 70.0t 〃	1.05	
	70.0～100.0t 〃	1.15	

注）往復平均えい航距離は最大15kmとし、これを超えるものについては、別途考慮する。
　　なお、往復平均えい航距離は往路と復路の平均片道距離とする。

(4) 作業船等の運転時間
(5) 積込クレーン運転時間の算定
(6) 積込クレーン運転日数の算定
(7) 運搬車両のブロック積載個数(n_0)
(8) 運搬車両台数の算定

「４節　本体工、４．２　ブロック式、３－１－７－５　ブロック運搬据付(陸海一貫方式)、３－１－７－５－２　施工歩掛、１）作業能力」を適用する。

２）労務編成

名　称	玉掛・玉外のどちらも陸上（水上）の場合	玉掛・玉外のどちらか水中の場合	摘　　要
と　び　工	3	2	
普通作業員	7	6	
潜水士船	－	0.8	

３）代価表

「４節　本体工、４．２　ブロック式、３－１－７－５　ブロック運搬据付(陸海一貫方式)、３－１－７－５－２　施工歩掛、３）代価表」を適用する。

６．水中コンクリート工

「４節　本体工、４．３　場所打式、３．水中コンクリート工」を適用する。

７．水中不分離性コンクリート工

「４節　本体工、４．３　場所打式、４．水中不分離性コンクリート工」を適用する。

参考資料－１　袋詰コンクリートエ

１．袋詰コンクリート

「３節　基礎工、参考資料－３　袋詰コンクリートエ」を適用する。

第 3 章

直接工事費の施工歩掛

6 節

上部工

６節　上部工

１．総則
１－１　適用範囲 ---------- 3-6- 1
１－２　積算ツリー ---------- 3-6- 1
１－３　積算フロー ---------- 3-6- 2
１－４　構造形式 ---------- 3-6- 2
１－５　標準的な積算手順 ---------- 3-6- 3
１－６　数量計算等
１－６－１　集計数位 ---------- 3-6- 4
１－６－２　材料割増率 ---------- 3-6- 4
１－６－３　数量の算出 ---------- 3-6- 5
１－６－４　数量計算の非控除 ---------- 3-6- 5
１－６－５　型枠材料区分 ---------- 3-6- 5

２．上部コンクリート工
２－１　適用範囲 ---------- 3-6- 6
２－２　施工区分 ---------- 3-6- 6
２－３　クレーン規格の選定
２－３－１　規格選定手順 ---------- 3-6- 6
２－３－２　クレーン類の規格の選定 ---------- 3-6- 8
２－３－３　起重機船等と引船の組合せ ---------- 3-6- 8
２－４　供用日数の算定 ---------- 3-6- 9
２－５　補助ヤード施設
２－５－１　適用範囲 ---------- 3-6- 9
２－５－２　代価表作成手順 ---------- 3-6- 9
２－５－３　施工歩掛 ---------- 3-6- 9
２－６　重力式上部工
２－６－１　施工フロー ---------- 3-6-10
２－６－２　支保
２－６－２－１　代価表作成手順 ---------- 3-6-10
２－６－２－２　施工歩掛 ---------- 3-6-11
２－６－３　足場
２－６－３－１　代価表作成手順 ---------- 3-6-11
２－６－３－２　施工歩掛 ---------- 3-6-11
２－６－４　型枠
２－６－４－１　代価表作成手順 ---------- 3-6-12
２－６－４－２　施工歩掛 ---------- 3-6-12
２－７　鋼矢板式・桟橋式上部工
２－７－１　施工フロー ---------- 3-6-13
２－７－２　支保
２－７－２－１　代価表作成手順 ---------- 3-6-14
２－７－２－２　施工歩掛 ---------- 3-6-14
２－７－３　足場
２－７－３－１　代価表作成手順 ---------- 3-6-16
２－７－３－２　施工歩掛 ---------- 3-6-17
２－７－４　型枠
２－７－４－１　代価表作成手順 ---------- 3-6-18
２－７－４－２　施工歩掛 ---------- 3-6-18
２－８　棚式上部工 ---------- 3-6-20
２－９　セル式上部工 ---------- 3-6-20
２－１０　鉄筋
２－１０－１　鉄筋加工組立
２－１０－１－１　代価表作成手順 ---------- 3-6-21
２－１０－１－２　施工歩掛 ---------- 3-6-21

２－１０－２　鋼板製作（鋼矢板式・桟橋式）
２－１０－２－１　代価表作成手順 ---------- 3-6-22
２－１０－２－２　施工歩掛 ---------- 3-6-22
２－１０－３　現場鋼材溶接（鋼矢板式・桟橋式）
２－１０－３－１　代価表作成手順 ---------- 3-6-22
２－１０－３－２　施工方式 ---------- 3-6-22
２－１０－３－３　施工歩掛 ---------- 3-6-23
２－１１　伸縮目地
２－１１－１　代価表作成手順 ---------- 3-6-24
２－１１－２　施工歩掛 ---------- 3-6-24
２－１２　コンクリート
２－１２－１　打設方法の選定
２－１２－１－１　陸上コンクリート打設 ---------- 3-6-25
２－１２－１－２　海上コンクリート打設 ---------- 3-6-25
２－１２－２　陸上コンクリート打設
２－１２－２－１　代価表作成手順 ---------- 3-6-26
２－１２－２－２　施工歩掛 ---------- 3-6-26
２－１２－３　自積バケット打設
２－１２－３－１　代価表作成手順 ---------- 3-6-27
２－１２－３－２　施工歩掛 ---------- 3-6-27
２－１２－４　台船バケット打設
２－１２－４－１　代価表作成手順 ---------- 3-6-28
２－１２－４－２　施工歩掛 ---------- 3-6-29
２－１２－５　コンクリートミキサー船混合
２－１２－５－１　代価表作成手順 ---------- 3-6-30
２－１２－５－２　コンクリートミキサー船の規格選定 ---------- 3-6-31
２－１２－５－３　船団構成 ---------- 3-6-31
２－１２－５－４　施工歩掛 ---------- 3-6-32
２－１２－６　基礎砕石
２－１２－６－１　施工フロー ---------- 3-6-34
２－１２－６－２　代価表作成手順 ---------- 3-6-34
２－１２－６－３　施工歩掛 ---------- 3-6-34
２－１２－７　コンクリート表面はつり
２－１２－７－１　代価表作成手順 ---------- 3-6-34
２－１２－７－２　施工歩掛 ---------- 3-6-34

３．上部ブロック工
３－１　上部ブロック製作 ---------- 3-6-35
３－２　上部ブロック据付 ---------- 3-6-35

参考資料
参考資料－１　コンクリートミキサー船による大規模施工歩掛 ---------- 3-6-(1)

補足資料
補足資料－１　上部工 ---------- 3-6-(3)

６節　上部工

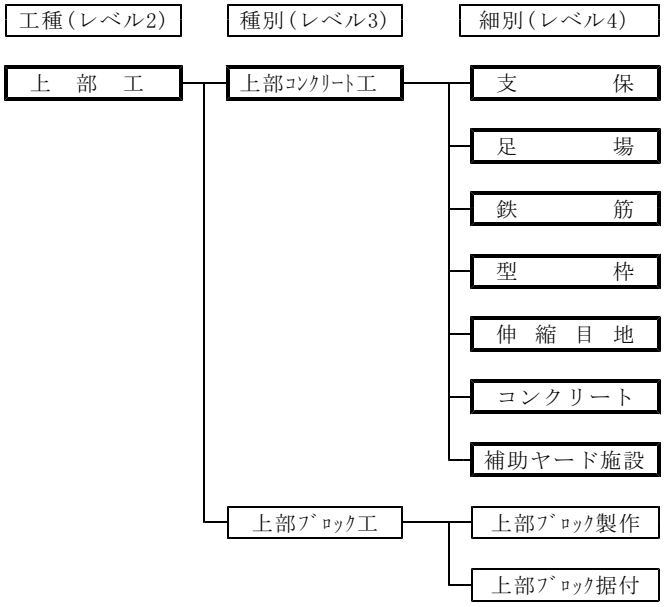
１．総　則

１－１　適用範囲

重力式、鋼矢板式、桟橋式、棚式、セル式構造物の場所打式およびプレキャスト式による上部工事の施工に適用する。なお、水中コンクリートの場合は、**「４節　本体工、４．３　場所打式、３．水中コンクリート工」**を適用する。

ただし、本基準によることが著しく不適当又は困難であると認められるものについては、適用除外とすることができる。

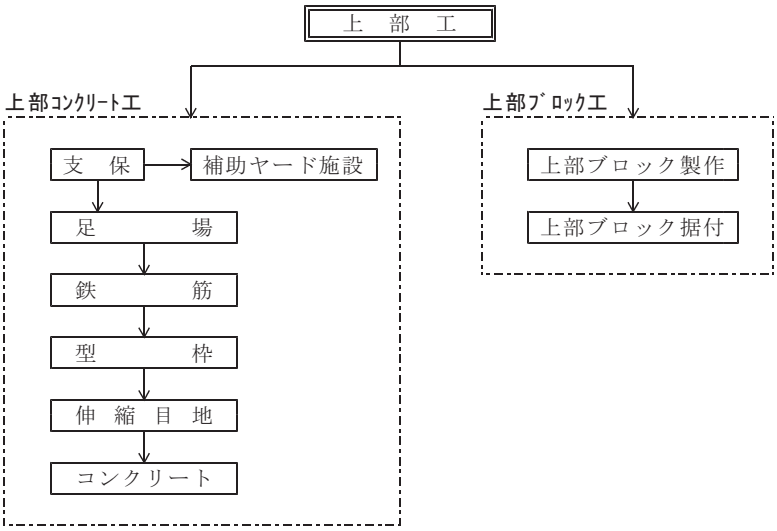
１－２　積算ツリー



注）　：本節で取扱う施工歩掛

　　　：他節を適用する施工歩掛

１－３　積算フロー



１－４　構造形式

上部工の形式は、本体構造形態より以下のように分類する。

１）重力式(外郭施設、係留施設)

ケーソン、Ｌ型ブロック等と上部コンクリートより成り立つ構造のものをいう。なお、他構造形式のパラペット等を分離施工する場合も同様とする。

２）鋼矢板式

鋼矢板、鋼管矢板等とこれを連結する上部コンクリート（控頂部コンクリート含む）より成り立つ構造のものをいう。

３）桟橋式

杭とこれらを連結するコンクリート梁および上面の床版より成り立つ剛結構造のものをいう。

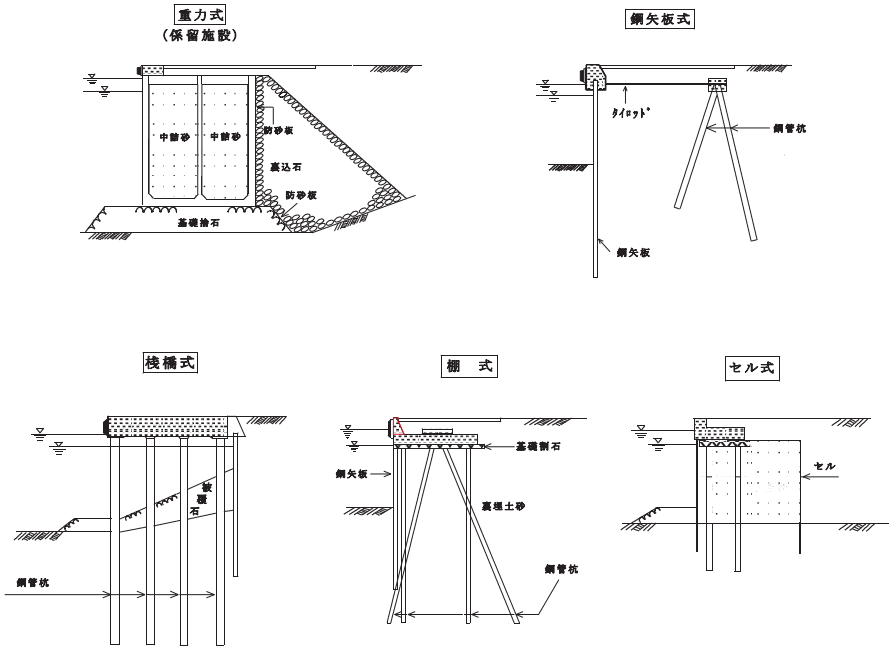
４）棚　式

摩擦杭、土留矢板等の本体工とコンクリート梁を有しない上部コンクリートより成り立つ構造のものをいう。

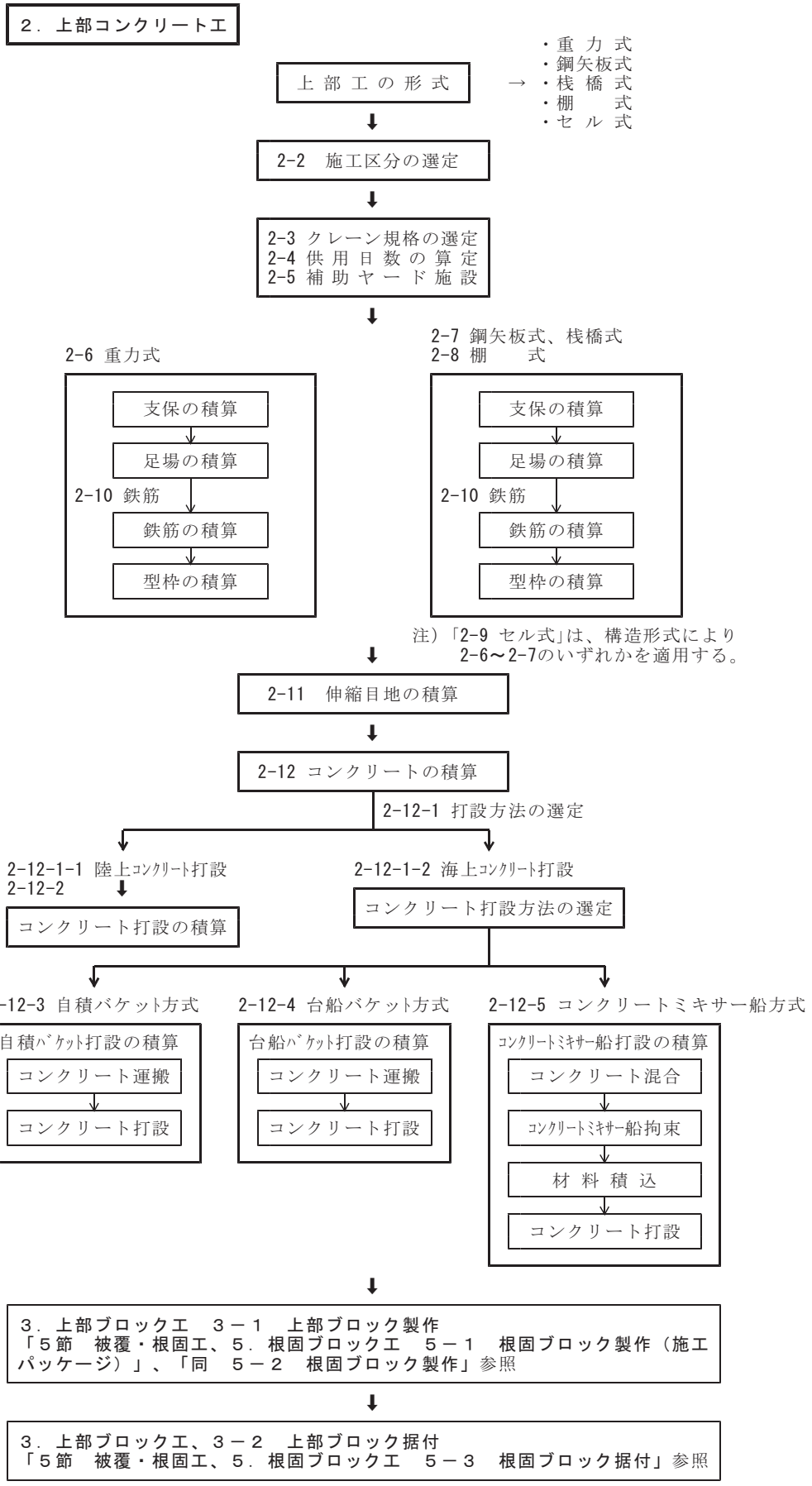
５）セル式

鋼矢板、鋼板等によるセル本体工と上記　１）～４）の上部工より成り立つ構造のものをいう。

［構造形式参考図］



１－５　標準的な積算手順


２．上部コンクリートエ
上部工の形式
→ ・重力式
・鋼矢板式
・桟橋式
・棚式
・セル式
2-2　施工区分の選定
2-3 クレーン規格の選定
2-4 供用日数の算定
2-5 補助ヤード施設
2-6 重力式
支保の積算
足場の積算
2-10 鉄筋
鉄筋の積算
型枠の積算
2-7 鋼矢板式、桟橋式
2-8 棚　式
支保の積算
足場の積算
2-10 鉄筋
鉄筋の積算
型枠の積算
注）「2-9 セル式」は、構造形式により
2-6～2-7のいずれかを適用する。
2-11　伸縮目地の積算
2-12 コンクリートの積算
2-12-1 打設方法の選定
2-12-1-1 陸上ｺﾝｸﾘｰﾄ打設
2-12-2
コンクリート打設の積算
2-12-1-2 海上ｺﾝｸﾘｰﾄ打設
コンクリート打設方法の選定
2-12-3 自積バケット方式
自積ﾊﾞｹｯﾄ打設の積算
コンクリート運搬
コンクリート打設
2-12-4 台船バケット方式
台船ﾊﾞｹｯﾄ打設の積算
コンクリート運搬
コンクリート打設
2-12-5 コンクリートミキサー船方式
ｺﾝｸﾘｰﾄﾐｷｻｰ船打設の積算
コンクリート混合
ｺﾝｸﾘｰﾄﾐｷｻｰ船拘束
材料積込
コンクリート打設
３．上部ブロックエ　３－１　上部ブロック製作
「５節　被覆・根固工、５．根固ブロックエ　５－１　根固ブロック製作（施工パッケージ）」、「同　５－２　根固ブロック製作」参照
３．上部ブロックエ、３－２　上部ブロック据付
「５節　被覆・根固工、５．根固ブロックエ　５－３　根固ブロック据付」参照

１－６　数量計算等

１－６－１　集計数位

種別(レベル3)	細別（レベル4)	内　　容	単位	数　　位	摘　　要
上部ｺﾝｸﾘｰﾄ工	支　　保	重力式・鋼矢板式・棚式支保延長	m	１位止を原則とする。	四捨五入
		組杭式支保延長	〃		
		桟橋式支保面積	m^2		
	足　　場	足場面積	〃		
	鉄　　筋	鉄筋質量	kg		
		プレート質量	式		
		溶接長	m		
	型　　枠	型枠面積	m^2		
	伸縮目地	伸縮目地面積	〃		
	コンクリート	コンクリート量	m^3		
		骨材量	〃		
		基礎砕石量	〃		
		捨コンクリート量	〃		
上部ﾌﾞﾛｯｸ工	上部ﾌﾞﾛｯｸ製作	ルーフィング面積	m^2		
		足場面積	〃		
		鉄筋質量	kg		
		吊鉄筋・吊バー本数	本		
		吊鉄筋・吊バー質量	kg		
		型枠面積	m^2		
		コンクリート量	m^3		
	上部ﾌﾞﾛｯｸ据付	ブロック個数	個		

１－６－２　材料割増率

種別（レベル3)	細別（レベル4)	内　　容			割増率(%)	摘　　要
上部ｺﾝｸﾘｰﾄ工	鉄　　筋	鉄筋（異形棒鋼）			3	
	伸縮目地	伸縮目地			10	
	コンクリート	セメント			2	コンクリート混合
		砂			10	
		砂利			5	
		砕石			5	
		コンクリート	陸上	鉄筋	2	コンクリート打設
				無筋	3	
			海上		4	
		基礎砕石			20	
		捨コンクリート			4	
上部ﾌﾞﾛｯｸ工	上部ﾌﾞﾛｯｸ製作	鉄筋（異形棒鋼）			2	
		コンクリート			1	

１－６－３　数量の算出

１）支保

(1) 重力式

本体に対する上部工の位置、裏込・裏埋材の状況および上部工の幅等を考慮し、前面、背面、妻面の延長を算出する。

(2) 鋼矢板式、棚式

本体に対する上部工の裏込・裏埋材の状況を考慮し、前面、背面、妻面の延長を算出する。

(3) 組杭式

コンクリート打設部の延長を対象とする。

(4) 桟橋式

コンクリート打設部の平面積を対象とする。

２）足場

コンクリート打設高さが 2.0m以上の場合、下式により足場面積を算出する。

・足場面積 ＝ （足場架設延長）×（コンクリート打設高さ）

３）コンクリート

(1) 自積バケット打設

自積バケットによるコンクリート運搬量は、純数量を対象とする。

(2) 台船バケット打設

台船バケットによるコンクリート運搬量は、純数量を対象とする。

(3) コンクリートミキサー船打設

①コンクリート混合

コンクリートミキサー船によるコンクリート混合量は、純数量を対象とする。

②材料積込

コンクリートミキサー船への骨材積込量は、コンクリート純数量を対象とする。

１－６－４　数量計算の非控除

種別(レベル3)	細別(レベル4)	内　容	控除しないもの
上部ｺﾝｸﾘｰﾄ工	コンクリート	コンクリート	外径0.5m未満の管類およびこれに相当するもの 杭類(コンクリート杭､鋼杭､木杭､鋼矢板等) 鋼材(形鋼、ボルト、ブラケット、鉄筋、鉄線等) 面取、伸縮目地の間隔
上部ﾌﾞﾛｯｸ工	コンクリート	コンクリート	鋼材(ボルト、鉄筋、鉄線等)、面取、ボルト孔、 吊鉄筋個所凹部

１－６－５　型枠材料区分

種　別（レベル3）		使用個所	材料区分	摘　要
上部ｺﾝｸﾘｰﾄ工	重力式（岸壁）	側　面	鋼製型枠	鋼製の使用が困難な場合は木製可
		妻部・底面	〃	
	重力式(防波堤)	側面・妻部	〃	海象および工期等の施工条件により木製可 波返し湾曲部は木製可
		パラペット	〃	
	鋼矢板式 棚式 組杭式	側　面	〃	鋼製の使用が困難な場合は木製可
		妻部・底面	木製型枠	
	桟橋式	側　面	鋼製型枠	鋼製の使用が困難な場合は木製可
		ハ　ン　チ	木製型枠	
		底面(梁・版)	〃	
上部ブロック工		側面、ほぞ	鋼製型枠	
		底　面	ﾙｰﾌｨﾝｸﾞまたは鋼製型枠	現場条件を考慮して決定
		吊鉄筋個所	鋼製型枠	

注）セル式の場合は、構造形式を考慮し、重力式、鋼矢板式または桟橋式を適用する。

２．上部コンクリート工

上部コンクリート工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(レベル3)	細別(レベル4)	積算要素(レベル6)		
上部ｺﾝｸﾘｰﾄ工	支保	支保組立組外	支保組立組外(重力式)	100m当り
			支保組立組外(鋼矢板式)	100m当り
			支保組立組外(組杭式)	100m当り
			支保組立組外(桟橋式)	100m²当り
	足場	枠組足場架払	鋼製枠組足場架払(重力式)	100m²当り
			〃 (鋼矢板式)	100m²当り
			〃 (組杭式･桟橋式)	100m²当り
	鉄筋	鉄筋加工組立	鉄筋加工組立	1,000kg当り
		溶接	鋼板製作	1式当り
			溶接	1日(m)当り
	型枠	型枠組立組外	鋼製型枠組立組外(重力式)	100m²当り
			〃 (鋼矢板式)	100m²当り
			〃 (桟橋式)	100m²当り
			木製型枠組立組外(重力式)	100m²当り
			〃 (鋼矢板式)	100m²当り
			〃 (桟橋式)	100m²当り
	伸縮目地	伸縮目地	伸縮目地	100m²当り
	コンクリート	陸上ｺﾝｸﾘｰﾄ打設	ｺﾝｸﾘｰﾄ打設	10m³当り
		自積ﾊﾞｹｯﾄ打設	ｺﾝｸﾘｰﾄ運搬	100m³当り
		台船ﾊﾞｹｯﾄ打設	ｺﾝｸﾘｰﾄ打設	100m³当り
		ｺﾝｸﾘｰﾄﾐｷｻｰ船打設	ｺﾝｸﾘｰﾄ混合	1,000m³当り
			ｺﾝｸﾘｰﾄﾐｷｻｰ船拘束	1式当り
			材料接岸積込 1,000m³(ｺﾝｸﾘｰﾄ数量)当り	
			ｺﾝｸﾘｰﾄ打設	1,000m³当り
		基礎砕石	基礎砕石敷均し	10m³当り
			捨ｺﾝｸﾘｰﾄ	10m³当り
		ｺﾝｸﾘｰﾄ表面はつり	ｺﾝｸﾘｰﾄはつり	100m²当り
	補助ヤード施設	補助ヤード施設	補助ヤード施設	1式当り

２－１　適用範囲

本項は、場所打式による上部コンクリートの施工に適用する。

２－２　施工区分

「陸上施工」とは、作業形態が主として陸上背後(既設構造物を含む)を陸上クレーン等の作業ヤードとして利用できる場合とする。

「海上施工」とは、上記以外の場合で、主として作業船で施工する場合とする。

ただし、陸上・海上の両方を有する工種については、その主たる区分を適用するものとする。なお、その主たる施工区分の選択は、１スパンあるいは１ブロックごととし、投影面積の多い施工区分を採用する。

２－３　クレーン規格の選定

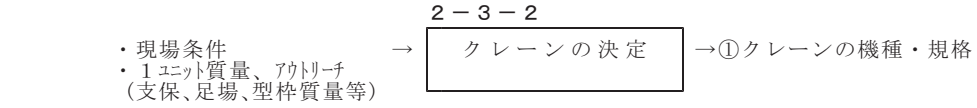
２－３－１　規格選定手順

クレーン機種・規格は、コンクリートの打設方法により以下の手順で選定する。

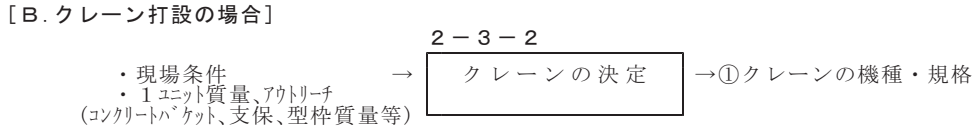
・施工場所
・作業形態等　→　施工方法の選定　→　A.ポンプ車打設
B.クレーン打設
C.ミキサー車打設
D.自積バケット打設
E.台船バケット打設
F.コンクリートミキサー船打設

なお、コンクリート打設方法の選定は、**「本節　２－１２　コンクリート、２－１２－１　打設方法の選定」**による。

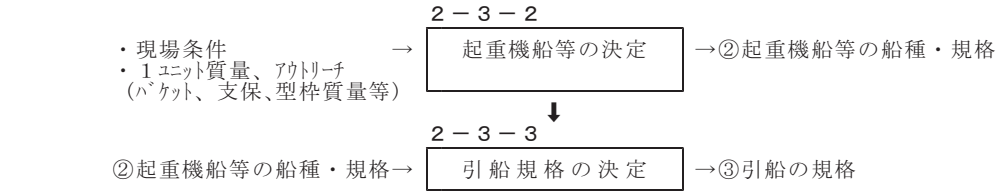
［A.ポンプ車打設、C.ミキサー車打設の場合］



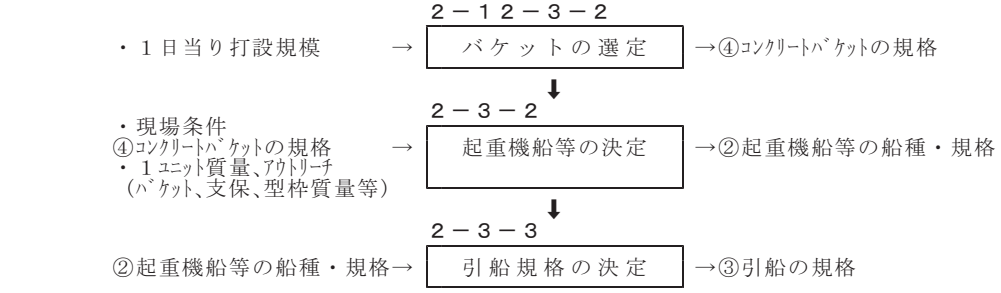
［B.クレーン打設の場合］



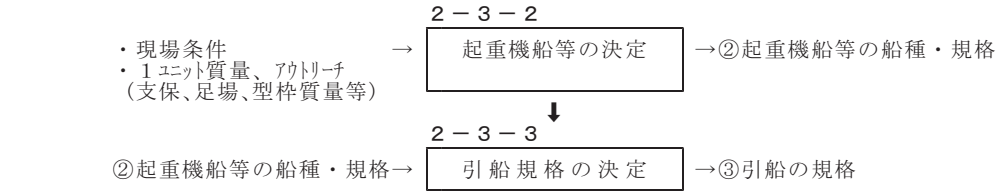
［D.自積バケット打設の場合］



［E.台船バケット打設の場合］



［F.コンクリートミキサー船打設の場合］



２－３－２　クレーン類の規格の選定

クレーン類の規格は、対象物の質量、アウトリーチ等の現場条件を考慮し、**「第２章　工事費の積算、１節　直接工事費、付属資料－１　作業能力等、１．起重機船、クレーン等の規格と性能」**により選定する。

1）クレーン類の規格は共通とし、支保、足場、鉄筋、型枠、コンクリート運搬・打設において、各々選定された規格の最大規格とする。

(1) 吊上げ対象質量

コンクリートバケット（1.5m³）	4.2t
コンクリートバケット（3.0m³）	8.1t
コンクリートバケット（5.0m³）	13.4t
型枠	2.0t
鉄筋	2.0t
足場	2.0t

２－３－３　起重機船等と引船の組合せ

起重機船等と引船の組合せについては、**「第２章　工事費の積算、１節　直接工事費、付属資料－１　作業能力等、２．作業船と引船の標準組合せ」**により選定する。

２－４　供用日数の算定

足場、型枠の各賃料単価の算出に適用する供用日数は、下式により算定する。

ｄ＝Ｃｍ×サイクル数(転用回数)＋搬入・搬出日数(2日)　(小数１位切上げ)

ｄ　：供用日数(日)

※供用日数が30日未満の場合は30日とする。

Ｃｍ：１サイクル当り供用日数(日)

Ｃｍ＝（Ｃｍ’－Ｋ）×Ｍ＋Ｋ　(小数２位四捨五入)

Ｃｍ’：１サイクル当り基本日数(日)

Ｋ　：養生日数(日)

Ｍ　：陸上施工の場合；1.65

海上施工の場合；α(供用係数)

１サイクル当り基本日数（Ｃｍ’）

構造形式	支保組立	鉄筋組立	型枠組立	ｺﾝｸﾘｰﾄ打設	養生	型枠組外	支保組外	Ｃｍ’
重力式(無筋)	0.5	－	2.0	1.0	3.0	1.0	0.5	8
重力式(鉄筋)	0.5	2.0	2.5	1.0	3.0	1.0	0.5	10.5
鋼矢板式	1.0	2.0	3.0	1.0	3.0	2.0	1.0	13
桟橋式	4.5	7.5	7.5	1.0	9.0	3.0	3.5	36

注）1.組杭式は、鋼矢板式を適用する。

2.棚式は、構造形式を考慮し、別途設定する。

3.セル式の場合は、構造形式を考慮し、重力式、鋼矢板式または桟橋式を適用する。

２－５　補助ヤード施設

２－５－１　適用範囲

陸上施工で、資機材置場の確保ができない場合、補助ヤード施設として台船を計上することができる。

２－５－２　代価表作成手順

・施工場所（資機材置場の有無）　→　資機材置場の必要性の検討　→・必要な場合 補助ヤード施設を計上

↓

２－５－３

・供用日数
・供用係数　→　運転日数の算定　→①運転日数

↓

①運転日数　→　代価表の作成　→・補助ヤード施設 １式当り代価表

２－５－３　施工歩掛

１）運転日数の算定

Ｄ＝ｄ÷α＋資材搬入・搬出日数(2日)　(小数２位四捨五入)

Ｄ：運転日数(日)

ｄ：供用日数

ｄ＝Ｃｍ×サイクル数

Ｃｍ：１サイクル当り供用日数

α：供用係数

２）代価表

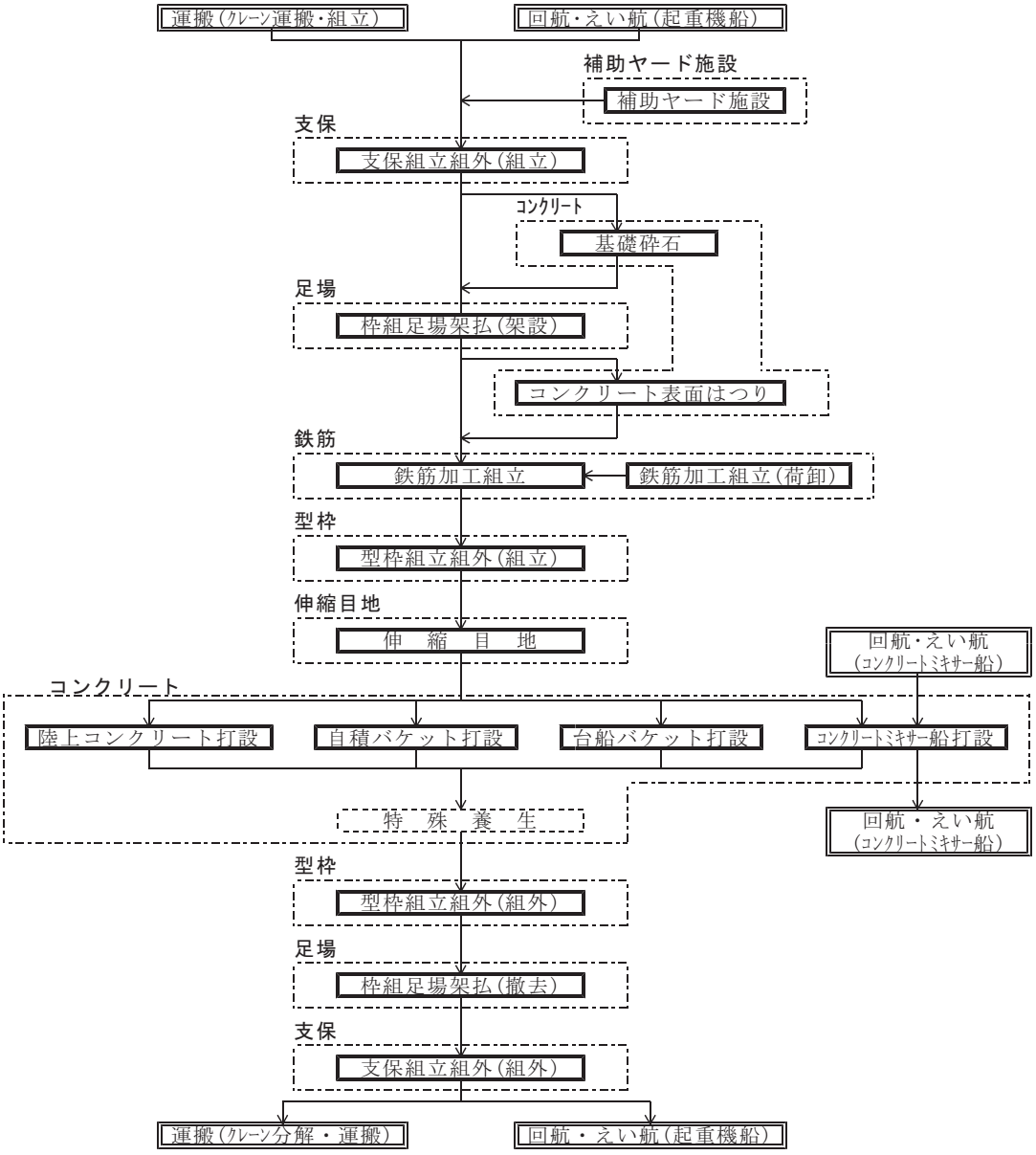
(1) 補助ヤード施設　１式当り

名称	形状寸法	単位	数量	摘要
引船	鋼Ｄ200PS型	日		運2Ｈ／就8Ｈ
台船	鋼100t積	〃		就業8Ｈ
雑材料				

注）台船は、船員を計上しない。

２－６　重力式上部工

２－６－１　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

２－６－２　支保

２－６－２－１　代価表作成手順

２－６－２－２

・施工場所
・施工方法　→　市場単価適用の検討　→①標準市場単価
・市場単価適用条件
以外は、別途積算

⬇

【第４章　市場単価等】

・コンクリート打設方法　→　海上ｸﾚｰﾝ・引船規格変更の検討　→・ｺﾝｸﾘｰﾄ打設が台船ﾊﾞｹｯﾄの場合は、規格変更
①海上ｸﾚｰﾝの規格
②引船の規格

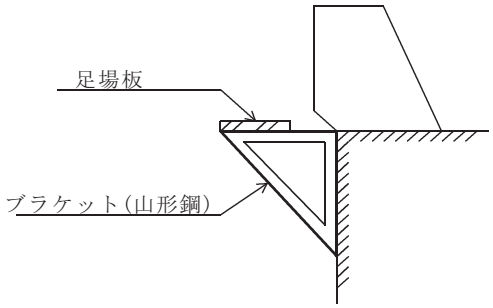
⬇

・施工区分
①海上ｸﾚｰﾝの規格
②引船の規格
・供用係数　→　代価表の作成　→・支保組立組外(重力式)
100m当り代価表

２－６－２－２　施工歩掛

１）支保材料

支保概念図



２）代価表

（1）支保組立組外(重力式)　100m当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数　量		摘　　要
			陸上	海上	
支保組立組外	クレーン抜き	m	100		市場単価
引　　船	鋼D　　PS型	日	－	2.0	運2H／就8H
ｸﾚｰﾝ付台船 または 起　重　機　船	t吊 非航旋回鋼 D　t吊	〃	－	2.0	運6H／就8H

注）バケット打設による場合は、バケット打設の船団組合せによる。

２－６－３　足場

２－６－３－１　代価表作成手順

・上部工の高さが2m以上の場合 → 足場の必要性の検討 →・現場条件を考慮し枠組足場が必要となる場合に計上

↓

２－６－３－２

・施工場所
・施工方法等 → 市場単価適用の検討 →①標準市場単価
・市場単価適用条件以外は別途積算

↓

【第４章　市場単価等】

・施工区分
・クレーン類の種類・規格「２－３」
・引船規格「２－３」
・供用係数 → 代価表の作成 →・鋼製枠組足場架払 100m²当り代価表

２－６－３－２　施工歩掛

（1）鋼製枠組足場架払(重力式)　100m²当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数　量		摘　　要
			陸上	海上	
鋼製枠組足場架払	クレーン抜き	㎡	100	100	市場単価
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油)　　t吊	日	0.8	－	標準運転時間
ｸﾚｰﾝ付台船 または 起　重　機　船	t吊 非航旋回鋼 D　t吊	〃	－	1.0	運6H／就8H
引　　船	鋼D　　PS型	〃	－	1.0	運2H／就8H

注）クレーン類の種類・規格および引船規格は、**「本節　２－３　クレーン規格の選定」**による。

２－６－４　型枠

２－６－４－１　代価表作成手順

２－６－４－２

・鋼製・木製の別
・施工方法
・施工場所　→　市場単価適用の検討　→①標準市場単価
・市場単価適用条件以外は別途積算

［鋼製型枠組立組外の積算］

【第４章　市場単価等】

・施工区分
・クレーン類の種類・規格「２－３」
・引船規格「２－３」
・供用係数　→　代価表の作成　→・鋼製型枠組立組外(重力式) 100m²当り代価表

［木製型枠組立組外の積算］

【第４章　市場単価等】

・施工区分
・クレーン類の種類・規格「２－３」
・引船規格「２－３」
・供用係数　→　代価表の作成　→・木製型枠組立組外(重力式) 100m²当り代価表

２－６－４－２　施工歩掛

１）代価表

(1) 鋼製型枠組立組外(重力式)　100m²当り

名　称	形状寸法	単位	数量		摘　要
			陸上	海上	
鋼製型枠組立組外	クレーン抜き	㎡	100		市場単価
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	(油)　t吊	日	2	1	標準運転時間
クレーン付台船または起重機船	t吊	〃	－	1.5	運6H／就8H
	非航旋回鋼D　t吊				
引船	鋼D　PS型	〃	－	1.5	運2H／就8H

注）クレーン類の種類･規格および引船規格は、**「本節　２－３　クレーン規格の選定」**による。

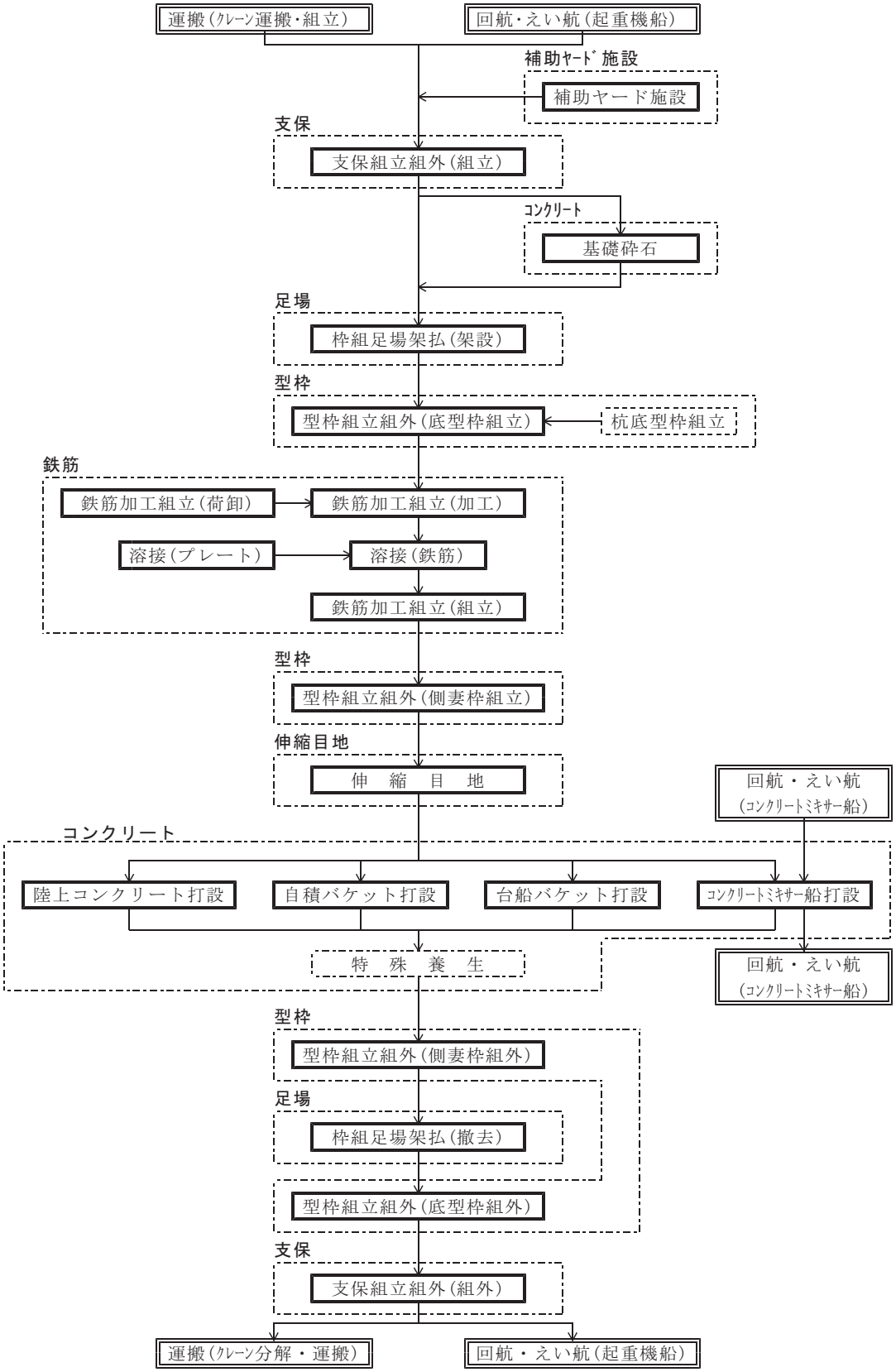
(2) 木製型枠組立組外(重力式)　100m²当り

名　称	形状寸法	単位	数量		摘　要
			陸上	海上	
木製型枠組立組外	クレーン抜き	㎡	100		市場単価
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	(油)　t吊	日	1	－	標準運転時間
クレーン付台船または起重機船	t吊	〃	－	1.5	運6H／就8H
	非航旋回鋼D　t吊				
引船	鋼D　PS型	〃	－	1.5	運2H／就8H

注）1.型枠製作を含む。
2.クレーン類の種類･規格および引船規格は、**「本節　２－３　クレーン規格の選定」**による。

２－７　鋼矢板式・桟橋式上部工

２－７－１　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

２－７－２　支保

２－７－２－１　代価表作成手順

（鋼矢板式の場合）

２－７－２－２

・施工場所
・施工方法
→ 市場単価適用の検討 →①標準市場単価
・市場単価適用条件以外は別途積算

↓

【第４章　市場単価等】

・施工区分
・クレーン類の種類・規格→「２－３」
・引船規格「２－３」
・供用係数
→ 代価表の作成 →・支保組立組外（鋼矢板式）100m当り代価表

（組杭式・桟橋式の場合）

２－７－２－２

・施工区分
・クレーン類の種類・規格→「２－３」
・引船規格「２－３」
・供用係数
→ 代価表の作成 →・支保組立組外（組杭式）100m当り代価表
→・支保組立組外（桟橋式）100㎡当り代価表

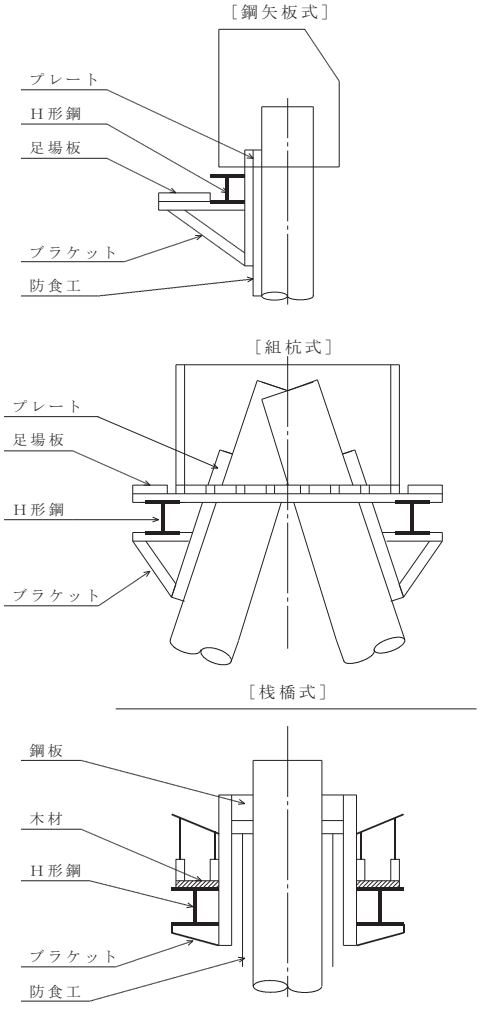
２－７－２－２　施工歩掛

１）支保材料

支保材料費は、労務費の％とし、下表のとおりとする。

構造形式	組杭式	桟橋式	摘　　要
支保材料費	170	90	

支保概念図



2）代価表

(1) 支保組立組外(鋼矢板式)　100m当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数　量		摘　　要
			陸上	海上	
支保組立組外	クレーン抜き	m	100		市場単価
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	(油)　　t吊	日	2.1	－	標準運転時間
クレーン付台船または起重機船	t吊 非航旋回鋼D　t吊	〃	－	2.1	運6H／就8H
引船	鋼D　　PS型	〃	－	2.1	運4H／就8H

注）クレーン類の種類・規格および引船規格は、**「本節　２－３　クレーン規格の選定」**による。

(2) 支保組立組外(組杭式)　100m当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数　量		摘　　要
			陸上	海上	
支保材料費		%	170		労務費の%
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	(油)　　t吊	日	3.3	－	標準運転時間
クレーン付台船または起重機船	t吊 非航旋回鋼D　t吊	〃	－	3.3	運6H／就8H
引船	鋼D　　PS型	〃	－	3.3	運4H／就8H
世話役		人	6.9		
型枠工		〃	1.9		
とび工		〃	9.4		
普通作業員		〃	22.6		
溶接工		〃	14.2		
溶接機	D300A	日	2.4		
雑材料					

注）クレーン類の種類・規格および引船規格は、**「本節　２－３　クレーン規格の選定」**による。

(3) 支保組立組外(桟橋式)　100m^{2}当り

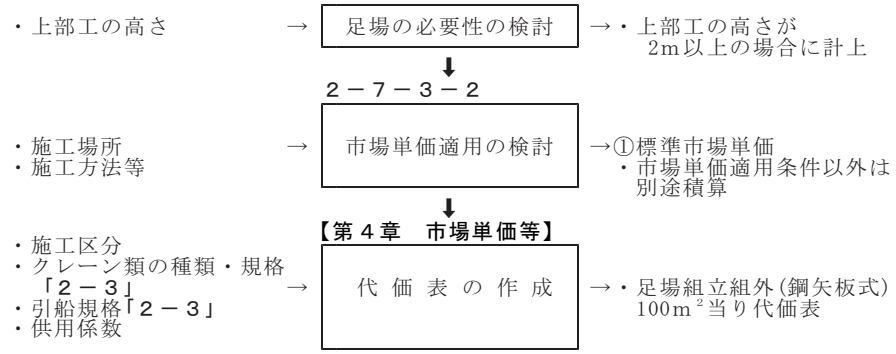
名　　称	形　状　寸　法	単位	数　量		摘　　要
			陸上	海上	
支保材料費		%	90		労務費の%
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	(油)　　t吊	日	1.8	－	標準運転時間
クレーン付台船または起重機船	t吊 非航旋回鋼D　t吊	〃	0.4	2.2	運6H／就8H
引船	鋼D　　PS型	〃	0.4	2.2	運4H／就8H
世話役		人	1.5		
型枠工		〃	3.7		
とび工		〃	3.5		
特殊作業員		〃	1.4		
普通作業員		〃	5.4		
溶接工		〃	4.4		
溶接機	D300A	日	3.4		
雑材料					

注）クレーン類の種類・規格および引船規格は、**「本節　２－３　クレーン規格の選定」**による。

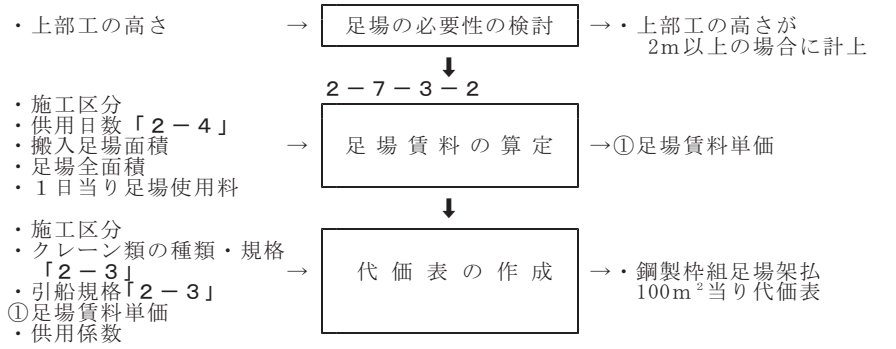
２－７－３　足場

２－７－３－１　代価表作成手順

（鋼矢板式の場合）



（組杭式・桟橋式の場合）



２－７－３－２　施工歩掛

１）足場賃料単価

$$足場賃料単価＝\frac{a \times P}{A}$$　（円／m²）　（小数３位切捨て）

a ：搬入足場面積(m²)

P ：１現場当り足場賃料（円／m²）

$$P＝\frac{足場100m^2\ 1日当り賃料 \times d ＋足場100m^2当り基本料}{足場100m^2}$$　（小数３位切捨て）

d ：足場供用日数(日)

（**「本節　２－４　供用日数の算定」**による）

A：足場全面積(m²)

足場使用材料(100m²当り)

品　　名	形　状　寸　法	単位	数　量	摘　　要
建　　枠	1,200×1,700mm	枚	36	
鋼　製　布　板	500×1,800mm	〃	33	
筋　　違	1,200×1,800mm	本	65	
ジャッキベース	ストローク250mm	個	14	
手　　摺	1,800mm	本	6	
手　摺　柱	1,200mm	〃	7	

２）代価表

(1) 鋼製枠組足場架払（鋼矢板式）　100m²当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数　量		摘　　要
			陸上	海上	
鋼製枠組足場架払	クレーン抜き	㎡	100		市場単価
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	（油）　t吊	日	0.3	－	標準運転時間
クレーン付台船または起重機船	t吊 非航旋回翼D　t吊	〃	－	0.3	運6H／就8H
引　　船	鋼D　PS型	〃	－	0.3	運2H／就8H

注）クレーン類の種類・規格および引船規格は、**「本節　２－３　クレーン規格の選定」**による。

(2) 鋼製枠組足場架払（組杭式・桟橋式）　100m²当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数　量		摘　　要
			陸上	海上	
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	（油）　t吊	日	0.3	－	標準運転時間
クレーン付台船または起重機船	t吊 非航旋回翼D　t吊	〃	－	0.3	運6H／就8H
引　　船	鋼D　PS型	〃	－	0.3	運2H／就8H
世　話　役		人	0.5		
型　枠　工		〃	1.2		
普通作業員		〃	4.2		
足　場　賃　料		m²	100		
雑　　材　　料					

注）クレーン類の種類・規格および引船規格は、**「本節　２－３　クレーン規格の選定」**による。

２－７－４　型枠

２－７－４－１　代価表作成手順

（鋼矢板式の場合）

２－７－４－２

・鋼製・木製の別
・施工方法
・施工場所
→ 市場単価適用の検討 →①標準市場単価
・市場単価適用条件以外は別途積算

⬇

［鋼製型枠組立組外の積算］

【第４章　市場単価等】

・施工区分
・ｸﾚｰﾝ類の種類・規格「２－３」
・引船規格「２－３」
・供用係数
→ 代価表の作成 →・鋼製型枠組立組外（鋼矢板式）100㎡当り代価表

［木製型枠組立組外の積算］

【第４章　市場単価等】

・施工区分
・ｸﾚｰﾝ類の種類・規格「２－３」
・引船規格「２－３」
・供用係数
→ 代価表の作成 →・木製型枠組立組外（鋼矢板式）100㎡当り代価表

（桟橋式の場合）

［鋼製型枠組立組外の積算］

２－７－４－２

・施工区分
・供用日数「２－４」
・搬入型枠数量
・型枠全面積
・１日当り型枠使用料
→ 型枠賃料の算定 →①鋼製型枠賃料単価

⬇

・施工区分
・ｸﾚｰﾝ類の種類・規格「２－３」
・引船規格「２－３」
①鋼製型枠賃料単価
・供用係数
→ 代価表の作成 →・鋼製型枠組立組外（桟橋式）100m²当り代価表

［木製型枠組立組外の積算］

（桟橋式の場合）

２－７－４－２

・施工区分
・ｸﾚｰﾝ類の種類・規格「２－３」
・引船規格「２－３」
・供用係数
→ 代価表の作成 →・木製型枠組立組外（桟橋式）100m²当り代価表

２－７－４－２　施工歩掛

１）適用範囲

組杭式の型枠は、鋼矢板式を適用する。

２）鋼製型枠賃料単価

$$\text{鋼製型枠賃料単価} = \frac{a \times P}{A} \quad （円／m^2）\quad （小数３位切捨て）$$

a：搬入型枠面積（m^2）

P：１現場当り型枠賃料（円／m^2）

$$P = \frac{\text{型枠１枚１日当り賃料} \times d + \text{型枠１枚当り基本料}}{\text{型枠１枚当り面積}} \quad （小数３位切捨て）$$

d：型枠供用日数（日）

（「本節　２－４　供用日数の算定」による）

A：型枠全面積（m^2）

３）損耗費、消耗費

損耗費、消耗費は、労務費の％とし、下表のとおりとする。

種別	桟橋式		摘要
	鋼製型枠	木製型枠	
損耗費	－	1	
消耗費	3	－	
消耗費等	－	6	

4）代価表

(1) 鋼製型枠組立組外(鋼矢板式)　100m²当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数　量		摘　　要
			陸上	海上	
鋼製型枠組立組外	クレーン抜き	㎡	100		市場単価
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油)　　t吊	日	2	1	標準運転時間
クレーン付台船 または 起　重　機　船	t吊 非航旋回翼D　t吊	〃	―	1.5	運6H／就8H
引　　船	鋼D　　PS型	〃	―	1.5	運2H／就8H

注）クレーン類の種類･規格および引船規格は、**「本節　２－３　クレーン規格の選定」**による。

(2) 木製型枠組立組外(鋼矢板式)　100m²当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数　量		摘　　要
			陸上	海上	
木製型枠組立組外	クレーン抜き	㎡	100		市場単価
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油)　　t吊	日	1	―	標準運転時間
クレーン付台船 または 起　重　機　船	t吊 非航旋回翼D　t吊	〃	―	1.5	運6H／就8H
引　　船	鋼D　　PS型	〃	―	1.5	運2H／就8H

注）1.型枠製作を含む。
　　2.クレーン類の種類･規格および引船規格は、**「本節　２－３　クレーン規格の選定」**による。

(3) 鋼製型枠組立組外(桟橋式)　100m²当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数　量		摘　　要
			陸上	海上	
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油)　　t吊	日	3	1	標準運転時間
クレーン付台船 または 起　重　機　船	t吊 非航旋回翼D　t吊	〃	―	3	運6H／就8H
引　　船	鋼D　　PS型	〃	―	3	運2H／就8H
世　話　役		人	2		
型　枠　工		〃	20		
特殊作業員		〃	4		
普通作業員		〃	18		
型　枠　賃　料		m²	100		
消　耗　費		%	3		労務費の%
雑　材　料					

注）クレーン類の種類･規格および引船規格は、**「本節　２－３　クレーン規格の選定」**による。

(4) 木製型枠組立組外(桟橋式)　100m²当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数　量		摘　　要
			陸上	海上	
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	(油)　　t吊	日	2	－	標準運転時間
クレーン付台船または起重機船	t吊 非航旋回鋼D　t吊	〃	－	3	運6H／就8H
引船	鋼D　　PS型	〃	－	3	運2H／就8H
世話役		人	2		
型枠工		〃	35		
特殊作業員		〃	5		
普通作業員		〃	30		
損耗費		%	1		労務費の%
消耗費等		〃	6		労務費の%
雑材料					

注) 1. 消耗費等とは、セパレータ・合板・木材・鋼材等の経費である。
2. 型枠製作を含む。
3. クレーン類の種類･規格および引船規格は、**「本節　２－３　クレーン規格の選定」**による。

２－８　棚式上部工

「クレーン規格の選定」「足場」「支保」「鉄筋」および「型枠」の歩掛は、**「本節　２－７ 鋼矢板式・桟橋式上部工」**および**「本節　２－１０ 鉄筋」**の鋼矢板式を適用する。

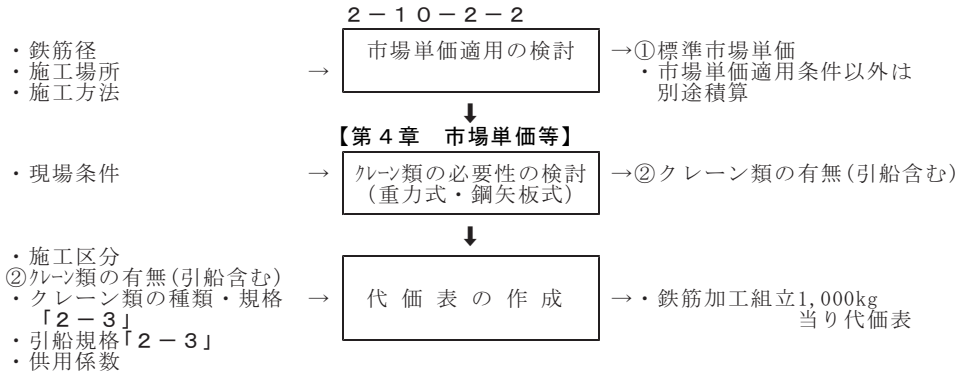
２－９　セル式上部工

「クレーン規格の選定」「足場」「支保」「鉄筋」および「型枠」の歩掛は、セル式の構造形式を考慮し、**「本節　２－６　重力式上部工」「本節　２－７　鋼矢板式・桟橋式上部工」**および**「本節　２－１０ 鉄筋」**の重力式・鋼矢板式・桟橋式のいずれかを適用する。

２－１０　鉄筋

２－１０－１　鉄筋加工組立

２－１０－１－１　代価表作成手順



２－１０－１－２　施工歩掛

1）代価表

(1) 鉄筋加工組立　　1,000kg当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量		摘　　要
			陸上	海上	
鉄　　筋	異形棒鋼	kg	1,030		割増しを含む
鉄筋加工組立	クレーン抜き	〃	1,000		市場単価
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油)　　t吊	日		－	標準運転時間
クレーン付台船 または 起重機船	t吊 非航旋回鋼D　t吊	〃	－		運6H／就8H
引　　船	鋼D　　PS型	〃	－		運2H／就8H

注）1.桟橋式はクレーン類を0.1日計上する。
2.重力式・鋼矢板式は現場条件を考慮し、クレーン類を0.1日計上することができる。
3.クレーン類の種類・規格および引船規格は、**「本節　２－３　クレーン規格の選定」**による。

２－１０－２　鋼板製作（鋼矢板式・桟橋式）

２－１０－２－１　代価表作成手順

・溶接プレート仕様　→ [代　価　表　の　作　成] →・鋼板製作１式当り代価表

２－１０－２－２　施工歩掛

１）代価表

（1）鋼板製作　１式当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数　　量	摘　　要
鋼　　板		式	1	

２－１０－３　現場鋼材溶接（鋼矢板式・桟橋式）

２－１０－３－１　代価表作成手順

・現場条件等 → [市場単価適用の検討] →・市場単価適用条件以外は別途積算

↓

・継手の種類
・対象板厚
・作業条件･難易性 → [溶接時間の決定] →①１ｍ当り溶接時間

↓

・施工区分 → [１日当り作業時間の選定] →②１日当り作業時間

↓

①１ｍ当り溶接時間
②１日当り作業時間 → [１日当り溶接長の算定] →③１日当り溶接長

↓

【第４章　市場単価等】

・施工規模
・溶接姿勢 → [補正係数の選定] →④補正係数（施工規模、溶接姿勢）

↓

[陸上作業の場合]
・施工方法
・現場条件 → [クレーンの計上の検討] →⑤クレーンの有無、（ｸﾚｰﾝ機種･規格、日数）

[海上作業の場合]
・施工方法
・現場条件 → [作業船の計上の検討] →⑥作業船の有無（起重機船等船種･規格、引船規格、隻数）

↓

・標準市場単価
④補正係数
③１日当り溶接長
⑤クレーンの有無　機種･規格、日数
⑥作業船の有無（起重機船等船種･規格、引船規格、隻数） → [代　価　表　の　作　成] →・溶接１日(　m)当り代価表

２－１０－３－２　施工方式

１）溶接方法の種類

手動溶接、半自動溶接の２種類を標準とする。

２）溶接継手の種類

溶接継手の種類は、突合せ、重合せ、隅肉、棒鋼＋鋼板の４種類を標準とする。

３）溶接姿勢の種類

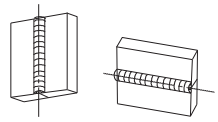
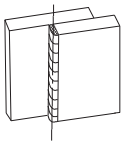
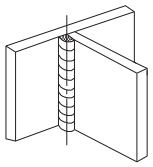
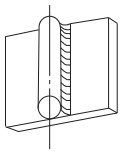
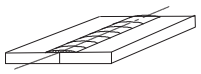
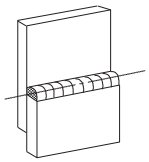
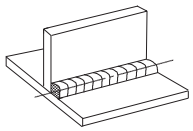
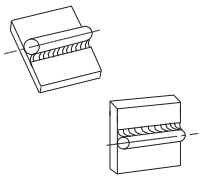
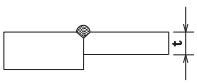
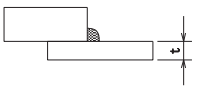
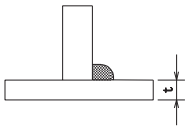
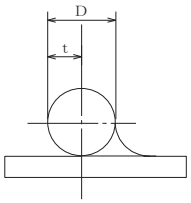
溶接姿勢の種類は、横向、下向の２種類を標準とする。

４）板厚

（1）鋼板と鋼板：薄い板厚

（2）棒鋼と鋼板：棒鋼直径(D)の1／2

継手の種類別の板厚

継手の種類／溶接姿勢	突　合　せ	重　合　せ	隅　　肉	棒鋼＋鋼板
横　　向				
下　　向				
板の厚さ（ｔ）				

２－１０－３－３　施工歩掛

１）溶接長の算定（溶接機１台当り能力）

$$L = \frac{60 \times T}{t}$$　（小数２位四捨五入）

Ｌ：１日当り溶接長（ｍ／日）

Ｔ：１日当り作業時間（陸上6hr／日、海上5h／日）

ｔ：１ｍ当り溶接時間（分）

２）溶接時間

(1) 溶接時間には段取り、開先の清掃、溶接棒の取替、スラグの除去などを含む。

(2) 溶接時間は、下表に示すとおりとする。ただし、本表によることが不適当な場合は、作業条件等、難易性を考慮して別途定める。

(3) 板厚が表中の中間の場合は、直近上位の板厚の溶接時間を適用する。

①手動溶接時間（ｔ）　　単位（板厚：㎜、溶接時間：分／ｍ）

継手種類／姿勢／版厚	突合せ（開先Ｖ形）		突合せ（開先Ｘ形）		隅肉・重合せ 棒鋼＋鋼板	
	横　向	下　向	横　向	下　向	横　向	下　向
3	－	－	－	－	16	5
4	－	－	－	－	22	8
5	－	－	－	－	27	11
6	87	66	－	－	32	15
7	95	73	－	－	40	22
8	105	77	－	－	47	28
9	117	88	－	－	57	35
10	132	100	－	－	67	44
11	150	111	－	－	80	51
12	167	122	－	－	92	60
13	187	133	－	－	107	71
14	205	151	－	－	120	82
15	225	166	－	－	135	93
16	250	182	250	188	150	104
17	275	200	262	200	－	－
18	300	215	287	211	－	－
19	325	233	300	222	－	－
20	350	255	325	244	－	－
22	－	－	375	277	－	－
25	－	－	450	333	－	－
28	－	－	537	400	－	－

②半自動溶接時間(ｔ)　　単位（板厚:mm、溶接時間:分／ｍ）

板　厚	開　先　種　類			板　厚	開　先　種　類		
	Ｉ形	Ｖ形	Ｘ形		Ｉ形	Ｖ形	Ｘ形
6	7.2	－	－	21	－	60	－
7	7.2	－	－	22	－	63	－
8	7.2	－	－	23	－	66	－
9	7.2	－	－	24	－	70	－
10	7.2	－	－	25	－	72	57
11	－	37	－	26	－	75	59
12	－	38	－	27	－	79	63
13	－	41	－	28	－	82	65
14	－	42	－	29	－	84	67
15	－	45	－	30	－	89	69
16	－	47	－	31	－	92	73
17	－	50	－	32	－	96	75
18	－	53	－	33	－	101	78
19	－	56	－	34	－	107	83
20	－	58	－	35	－	111	83

3）市場単価の算定

「第４章　市場単価等」による。

4）代価表

(1) 溶　接　　1日(　　m)当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数　量		摘　　要
			陸上	海上	
溶　　接	溶接機１台	m			市場単価
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	（油）　　t吊	日		－	標準運転時間
クレーン付台船または起重機船	t吊 非航旋回鋼D　t吊	〃	－		運6H／就8H
引　　船	鋼D　PS型	〃	－		運2H／就8H

注）1.陸上においては、必要に応じクレーンを計上することができる。
2.海上においては、必要に応じ起重機船等・引船を計上することができる。
3.クレーン類の種類・規格および引船規格は、**「本節　２－３　クレーン規格の選定」**による。なお、船舶・機械の運転日数は、施工方法および現場条件を考慮し、決定する。

２－１１　伸縮目地

２－１１－１　代価表作成手順

２－１１－２

・目地材の選定 → 市場単価適用の検討 →①標準市場単価
・市場単価適用条件以外は別途積算

↓

【第４章　市場単価等】

・材料区分 → 代価表の作成 →・伸縮目地
100m²当り代価表

２－１１－２　施工歩掛

1）代価表

(1) 伸縮目地　100m²当り

名　　称	形状寸法	単位	数　　量		摘　要
			瀝青質系	発泡体系	
伸　縮　目　地	t=10mm	㎡	100		市場単価

注）材料割増を含む。

２－１２　コンクリート

２－１２－１　打設方法の選定

２－１２－１－１　陸上コンクリート打設

コンクリート打設方法は、以下に示す３方法とし、現場条件等を考慮し選定する。

施工区分		現場条件等	摘要
直接打設	ミキサー車	・ミキサー車が打設現場へ搬入可能 ・打設高さ（原則1.5m以下）	条件を考慮の上決定する
間接打設	ポンプ車	・直接打設が困難な場合	
	クレーン		

２－１２－１－２　海上コンクリート打設

１）施工方法選定手順

・特記仕様書 → 条件明示内容の確認 →・特記仕様書に明示がある場合は、明示された方法
→・特記仕様書に明示がない場合は、以下による

↓

・１日当り最大打設量
・えい航距離
・在港船状況 → 施工方法の選定 →・施工方法
（自積バケット方式
台船バケット方式
コンクリートミキサー船方式）

２）施工方法の適用

各施工方法の適用範囲は以下を標準とする。

(1) 自積バケット方式

えい航距離が2.0km以下で、１日当りの最大打設量が52m³以下の場合およびえい航距離が1.4km以下で、１日当りの最大打設量が78m³以下の場合に適用する。

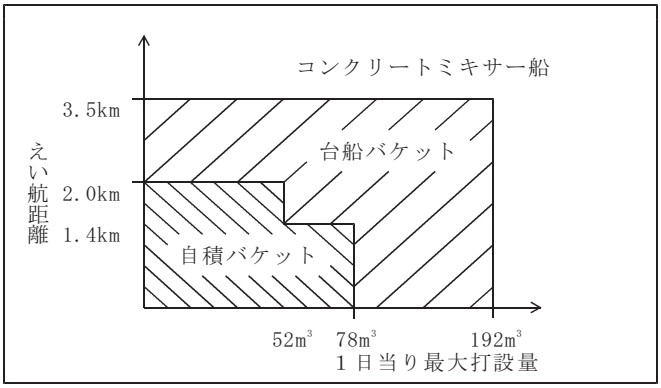
(2) 台船バケット方式

えい航距離が3.5km以下で、１日当りの最大打設量が192m³以下の場合において、自積バケット方式が該当しない場合に適用する。

(2) コンクリートミキサー船方式

自積バケット方式および台船バケット方式に該当しない場合に適用する。

［施工方法選定図（参考）］



注）1.１日当り最大打設量とは、打設計画より定まる一工事内での最大打設量である。
2.現場条件により、上記により難い場合は、別途施工方法を選定できる。

２－１２－２　陸上コンクリート打設

２－１２－２－１　代価表作成手順

・施工場所 → 市場単価適用の検討 →・市場単価適用条件以外は別途積算

↓

２－１２－１－１

・現場条件 → ｺﾝｸﾘｰﾄ打設方法の検討 → ・打設方法（ポンプ車打設／クレーン打設／ミキサー車打設）

↓

［ポンプ車打設の場合］

【第４章　市場単価等】

２－１２－２－２

・コンクリート計画打設量 → 補正係数の検討 →①施工規模補正係数

↓

・標準市場単価(ポンプ車)
①施工規模補正係数 → 代価表の作成 →・コンクリート打設 10m³当り代価表

［クレーン打設の場合］

・クレーンの種類･規格「２－３」 → 選定ｸﾚｰﾝと標準ｸﾚｰﾝの比較 →・陸上クレーン

↓

［陸上クレーンの場合］

・標準市場単価(ｸﾚｰﾝ抜き)
・ｸﾚｰﾝ機種･規格「２－３」 → 代価表の作成 →・コンクリート打設 10m³当り代価表

［ミキサー車打設の場合］

・標準市場単価(ﾐｷｻｰ車) → 代価表の作成 →・コンクリート打設 10m³当り代価表

２－１２－２－２　施工歩掛

1）市場単価の算定

「第４章　市場単価等」による。

2）代価表

(1) コンクリート打設　10m³当り

名称	形状寸法	単位	数量						摘要
			ポンプ車		陸上クレーン		ミキサー車		
			鉄筋	無筋	鉄筋	無筋	鉄筋	無筋	
ﾚﾃﾞｨｰﾐｸｽﾄｺﾝｸﾘｰﾄ		m³	10.2	10.3	10.2	10.3	10.2	10.3	割増しを含む
コンクリート打設	ポンプ車	〃	10		－		－		市場単価
	ｸﾚｰﾝ抜き	〃	－		10		－		〃
	ミキサー車	〃	－		－		10		〃
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	(油)　t吊	日	－		0.2		－		標準運転時間

注）1. クレーンの機種・規格は、**「本節　２－３　クレーン規格の選定」**による。
2. コンクリートの通常の養生を含む。ただし、特殊養生の必要がある場合は、別途計上する。

２－１２－３　自積バケット打設

２－１２－３－１　代価表作成手順

［コンクリート運搬の積算］

２－１２－３－２

・現場条件
・起重機船等の在港状況　→　起重機船等の決定　→①起重機船等船種・規格

↓

①起重機船等船種・規格　→　引船規格の決定　→②引船規格

↓

２－１２－３－２

・往復平均えい航距離
・１日当り打設規模　→　代価表の作成　→・コンクリート運搬 100m³当り代価表

↓

［コンクリート打設の積算］

【第４章　市場単価等】

・標準市場単価　→　代価表の作成　→・コンクリート打設 100m³当り代価表

２－１２－３－２　施工歩掛

１）コンクリート運搬作業能力等

１日当り打設規模、バケット規格、バケット質量（積載コンクリート含む）、適用船種、クレーンおよび引船の運転時間は下表による。

往復平均えい航距離	１日当り打設規模	ｺﾝｸﾘｰﾄ ﾊﾞｹｯﾄ規格	ｺﾝｸﾘｰﾄ ﾊﾞｹｯﾄ質量	適用船種		１日当り運搬量（Q）
				ｸﾚｰﾝ付台船	起重機船(非航旋回)	
0.9km以下	78m³以下	5.0m³	13.4t	「本節　２－３　クレーン規格の選定」による		65
0.9kmを超え1.4km以下						
1.4kmを超え1.8km以下	52m³以下					39
1.8kmを超え2.0km以下						

往復平均えい航距離	起重機船等の１日当り運転時間	引船の１日当り運転時間
0.9km以下	4時間	２時間
0.9kmを超え1.4km以下		４時間
1.4kmを超え1.8km以下		２時間
1.8kmを超え2.0km以下		４時間

２）代価表

(1) コンクリート運搬　100m³当り

名称	形状寸法	単位	数量	摘要
クレーン付台船 または 起重機船	t吊 非航旋回鋼D　t吊	日	104/Q	運：4H／就8H
引船	鋼D　PS型	〃	104/Q	運：作業能力／就8H
ｺﾝｸﾘｰﾄﾊﾞｹｯﾄ	5.0m³	〃	104/Q×6	
雑材料				

注）1.起重機船の船種･規格および引船規格は、「本節　２－３　クレーン規格の選定」による。
2.Q:１日当り運搬量（扱い数量、m³/日）
3.数量は、小数3位四捨五入とする。

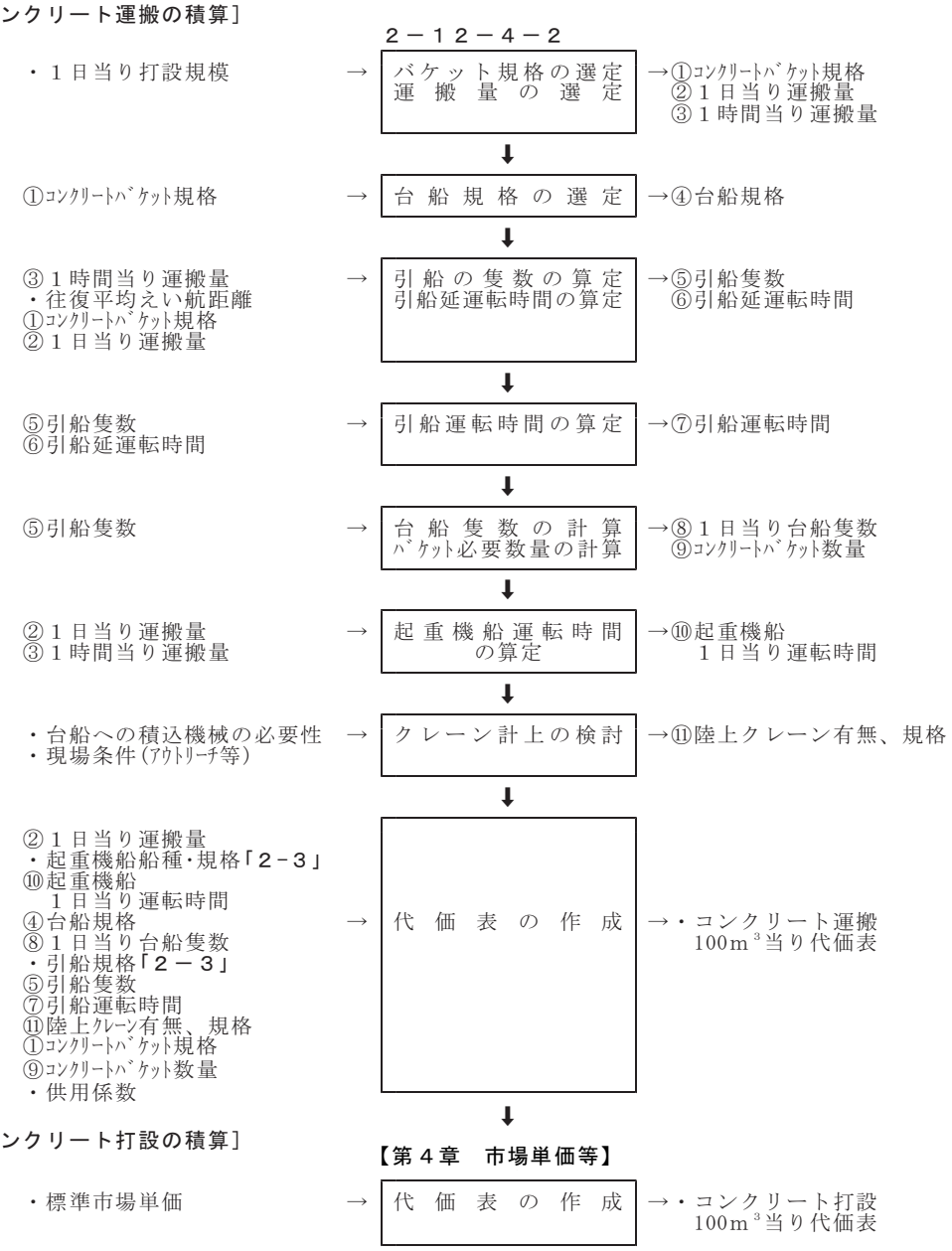
(2) コンクリート打設　100m³当り

名称	形状寸法	単位	数量	摘要
ﾚﾃﾞｨｰﾐｸｽﾄｺﾝｸﾘｰﾄ		m³	104	割増しを含む
コンクリート打設	台船ﾊﾞｹｯﾄ・自積ﾊﾞｹｯﾄ	〃	100	市場単価

２－１２－４　台船バケット打設

２－１２－４－１　代価表作成手順

［コンクリート運搬の積算］



［コンクリート打設の積算］

【第４章　市場単価等】

２－１２－４－２　施工歩掛

1）コンクリート運搬

(1) １日当り打設規模と適用船種等

打設規模、バケット規格・質量(積載コンクリート含む)と適用船種

１日当り打設規模	ｺﾝｸﾘｰﾄﾊﾞｹｯﾄ規格	ｺﾝｸﾘｰﾄﾊﾞｹｯﾄ質量	適用船種			摘要
			ｸﾚｰﾝ付台船	起重機船(非航旋回)	台船	
60m³以下	1.5m³	4.2t	**「本節　２－３　クレーン規格の選定」**による		鋼200t積	
60m³を超え120m³以下	3.0 〃	8.1t			〃300 〃	
120m³を超え192m³以下	5.0 〃	13.4t				

2）コンクリート運搬作業能力等

台船の所要隻数、引船の所要隻数・運転時間およびクレーン運転時間の算定は、下式による。

(1) 引船１日当り所要隻数(隻／日) ＝ $\dfrac{q_o\left(\dfrac{1}{7.5}+\dfrac{2\times d}{v}\right)}{n\times q}$　（小数１位切上げ、最小隻数は１隻）

(2) 引船１日当り延運転時間(h/日) ＝ $\left(\dfrac{1}{7.5}+\dfrac{2\times d}{v}\right)\times\dfrac{Q}{n\times q}$　（小数２位四捨五入）

(3) 引船１日当り運転時間(h/日) ＝ $\dfrac{\text{引船１日当り延運転時間}}{\text{引船１日当り所要隻数}}$　（小数１位切上げ、偶数止め）

(4) 台船所要隻数(隻／日)：引船１日当り所要隻数に１を加算する。

(5) コンクリートバケット必要数量(個／日) ＝ 台船隻数×６

(6) 起重機船等の１日当り運転時間(h/日) ＝ $\dfrac{Q}{q_o}$　（小数１位切上げ、偶数止め）

Q　：１日当り運搬量（扱い数量、m³/日）
d　：往復平均えい航距離(km)
v　：往復平均えい航速度(6.9km／h)
n　：コンクリートバケットの積載個数(6個／隻)
q　：コンクリートバケットの積載量(m³／個)
q_o：１時間当り運搬量(m³／h)

１日当り打設規模	ｺﾝｸﾘｰﾄﾊﾞｹｯﾄ規格	Q	q	q_o	起重機船等の１日当り運転時間
60m³以下	1.5m³	50m³	1.3m³	10m³／h	６時間
60m³を超え120m³以下	3.0m³	100m³	2.6m³	20m³／h	
120m³を超え192m³以下	5.0m³	160m³	4.3m³	32m³／h	

3）代価表

(1) コンクリート運搬　100m³当り

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
クレーン付台船 または 起重機船	t吊 非航旋回鋼D　t吊	日	104/Q	運：作業能力／就8H
台船	鋼　t積	〃	104/Q×N	就業8H
引船	鋼D　PS型	〃	104/Q×N	運：作業能力／就8H
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油)　t吊	〃	(52/Q)	標準運転時間
ｺﾝｸﾘｰﾄﾊﾞｹｯﾄ	m³	〃	104/Q×N	
雑材料				

注）1. 起重機船の船種･規格および引船規格は、**「本節　２－３　クレーン規格の選定」**による。
2. Q：１日当り運搬量（扱い数量、m³/日）
3. N：１日当り必要隻数または必要数量（隻/日または個/日）
4. 数量は、小数3位四捨五入とする。
5. 積出場所において、コンクリートバケットを台船に積込む必要がある場合は、陸上クレーンを計上する。なお、クレーンの機種・規格は、**「本節　２－３　クレーン規格の選定」**による。

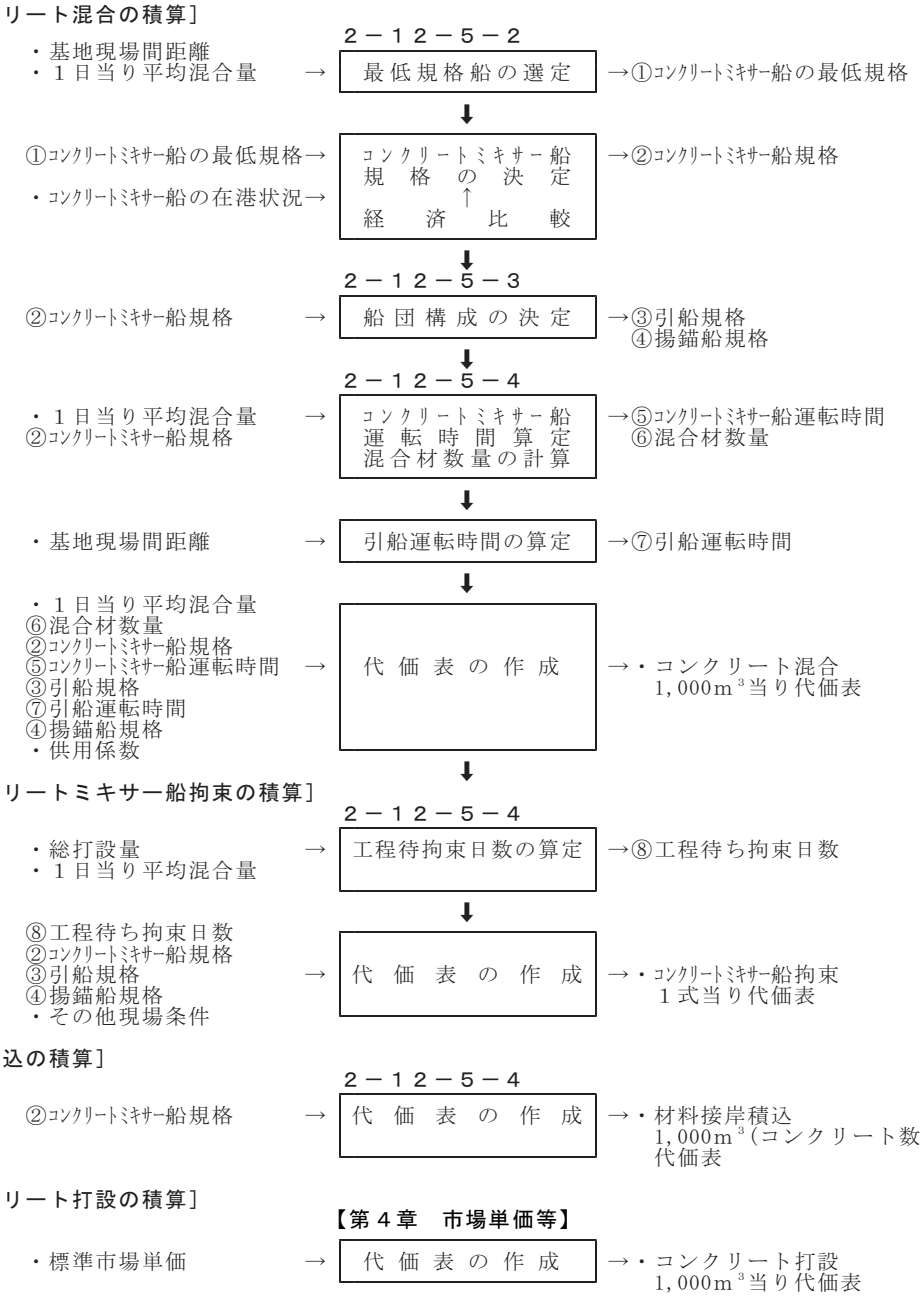
(2) コンクリート打設　　100m³当り

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
ﾚﾃﾞｨｰﾐｸｽﾄｺﾝｸﾘｰﾄ		m³	104	割増しを含む
コンクリート打設	台船ﾊﾞｹｯﾄ･自積ﾊﾞｹｯﾄ	〃	100	市場単価

２－１２－５　コンクリートミキサー船混合

２－１２－５－１　代価表作成手順

［コンクリート混合の積算］



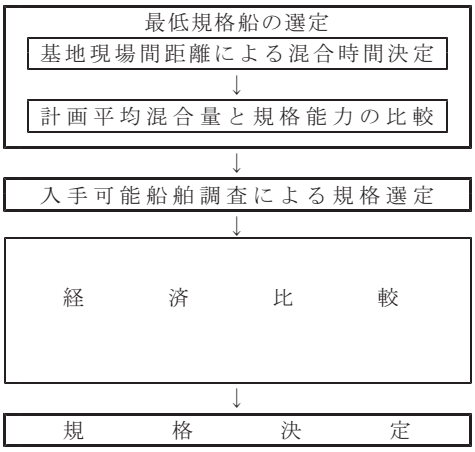
［コンクリートミキサー船拘束の積算］

［材料積込の積算］

［コンクリート打設の積算］

２－１２－５－２　コンクリートミキサー船の規格選定

１）規格選定フロー



「２）混合時間算定式」参照

「３）１時間当り混合能力」参照

上記の規格選定により選定されたコンクリートミキサー船が、在港していない場合、当該規格を含む大型規格について経済比較。ただし、当該規格を含む大型規格船の入手が不可能な場合は、別途考慮する。

２）混合時間の算定式

$$T_1 = 6.0 - \left(\frac{2 \times d}{v} + t \right)$$　　（小数２位四捨五入）

T_1：１日当り混合時間(h／日)
d　：往復平均えい航距離(km)
v　：往復平均えい航速度(6.0km／h)
t　：離接舷等の関連時間(0.33h)

３）１時間当り混合能力（q）　　（単位：m^3／h）

バッチ式	規　格	1.00m^3	1.50m^3	2.00m^3	2.50m^3
	混合能力	30.0	45.0	60.0	75.0
ｺﾝﾃｨﾆｱｽ式	規　格	25型	45型	90型	－
	混合能力	15.0	27.0	54.0	

４）最低規格船の選定

コンクリートミキサー船の最低規格は、「１日当り平均混合量(割増し含む)(Q_E)」と「１時間当り混合能力（q)と１日当り混合時間(T_1)」との比較により選定する。

・ $Q_E \leqq q \times T_1$

２－１２－５－３　船団構成

コンクリートミキサー船		引　船	揚錨船	摘　要
バッチ式	鋼DE 1.00m^3	鋼D　700PS型	鋼D 5t吊	
	〃 1.50〃	〃 1,000 〃	〃 10 〃	
	〃 2.00〃	〃 1,200 〃	〃 15 〃	
	〃 2.50〃	〃 1,500 〃		
ｺﾝﾃｨﾆｱｽ式	鋼DE　25型	鋼D　500PS型	鋼D 3t吊	
	〃　45〃	〃　700 〃	〃 5 〃	
	〃　90〃	〃 1,000 〃	〃 10 〃	

２－１２－５－４　施工歩掛

１）コンクリート混合

(1) 混合材料

①単価

骨材の単価は、陸上ヤード渡し単価を標準とする。

②１日当り所要量

イ．セメント　＝Ａ×(１ｍ^{3}当り使用量)×1.02　(小数１位四捨五入)

ロ．砂　　＝Ａ×(　〃　)×1.10÷(骨材の単位容積質量×1,000)　(小数２位四捨五入)

ハ．砂利・砕石＝Ａ×(　〃　)×1.05÷(骨材の単位容積質量×1,000)　(　　〃　　)

ニ．混和剤　＝Ａ×(　〃　)　(小数１位四捨五入)

ホ．水　　＝Ａ×(　〃　)÷1,000　(小数２位四捨五入)

Ａ：１日当り混合量(割増しを含む)(ｍ^3／日)＝Q_E

(2) コンクリートミキサー船の運転時間

Ｔ＝Q_E／ｑ　　(小数１位切上げ)

Ｔ　：コンクリートミキサー船１日当り運転時間(h／日)

Q_E：１日当り平均混合量(割増し含む)(現場条件により求まる１日当り計画平均打設量)

ｑ　：コンクリートミキサー船１時間当り混合能力(ｍ^3／h)

バッチ式	規　格	1.00ｍ^3	1.50ｍ^3	2.00ｍ^3	2.50ｍ^3
	混合能力	30.0	45.0	60.0	75.0
ｺﾝﾃｨﾆｱｽ式	規　格	25型	45型	90型	―
	混合能力	15.0	27.0	54.0	

(3) 引船の運転時間

$$T_t = \frac{2\times d}{v} + t$$　　(小数１位切上げ、偶数止め)

T_t：引船１日当り運転時間(h／日)

ｄ　：往復平均えい航距離(km)

ｖ　：往復平均えい航速度(6.0km／h)

ｔ　：離接舷等の関連時間(0.33h)

２）コンクリートミキサー船拘束費

(1) 工程待ちによる拘束

施工施設の種類に拘わらず、当該工事における延べ混合日数（Ｎ）に対して、現場における稼働実態を考慮して、コンクリートミキサー船の工程待ちによる拘束日数として下式により算出した日数を 0.5日単位で計上する。

Ｄ　＝　Ｎ　×　Ｋ　　(小数１位を二捨三入または七捨八入)

Ｄ：工程待ち拘束日数(日)

Ｎ：延べ混合日数(日)　　(延べ混合日数は20日を上限とする)

Ｎ　＝　ΣＱ／Q_E　　(小数１位切上げ)

ΣＱ：総混合量(ｍ^3)

Q_E　：１日当り平均混合量(割増し含む)(ｍ^3／日)

Ｋ：拘束発生率（0.30）

(2) その他の拘束

工事着手前における各種機器の試験調整等(キャリブレーション)による拘束日数として、下表の日数を計上する。ただし、現場条件により拘束日数の計上が不適当と認められる場合は、計上しない。

区　分	拘束費計上日数	対象作業内容	摘　　要
着手前	１日	キャリブレーション	
その他	必要な日数		

3）材料積込

コンクリートミキサー船への骨材(砂、砂利・砕石)積込は、クラムシェルおよびホイールローダにより行う。なお、１回当り骨材積込量は、下表を標準とする。

名　　称	単位	1回当り骨材積込量（m^3/回）	1回当り作業日数（日）	摘　　要
骨　材　積　込（砂、砂利・砕石）	m^3	300	0.5	扱い数量を対象

(1)コンクリート1,000m^3当り骨材積込作業日数の算定式

$$D = D_1 + D_2$$

$$D_1 = 1,040 \times \frac{(\text{砂1m3当り使用量}) \times 1.10}{(\text{骨材の単位容積質量} \times 1,000)} \times \frac{0.5}{300}$$　（小数３位四捨五入）

$$D_2 = 1,040 \times \frac{(\text{砂利・砕石1m3当り使用量}) \times 1.05}{(\text{骨材の単位容積質量} \times 1,000)} \times \frac{0.5}{300}$$　（小数３位四捨五入）

D　：コンクリート1,000m^3当り骨材積込作業日数(日)

D_1：コンクリート1,000m^3当り細骨材(砂)積込作業日数(日)

D_2：コンクリート1,000m^3当り粗骨材(砂利・砕石)積込作業日数(日)

4）代価表

(1) コンクリート混合　1,000m^3当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数　量	摘　　要
セ　メ　ン　ト		kg	1,040×(1m3当り使用量)×1.02	割増しを含む　(小数1位四捨五入)
砂		m^3	$1,040 \times \frac{(\text{1m3当り使用量}) \times 1.10}{(\text{骨材の単位容積質量} \times 1,000)}$	〃　(小数2位四捨五入)
砂　利（砕　石）		〃	$1,040 \times \frac{(\text{1m3当り使用量}) \times 1.05}{(\text{骨材の単位容積質量} \times 1,000)}$	〃　(小数2位四捨五入)
水		〃	$1,040 \times \frac{(\text{1m3当り使用量})}{1,000}$	〃　(小数2位四捨五入)
混　和　剤		kg	1,040×(1m3当り使用量)	〃　(小数1位四捨五入)
コンクリートミキサー船	ﾊﾞｯﾁ式　m^3 または ｺﾝﾃｨﾆｱｽ式　型	日	$1,040/Q_E$	運:作業能力／就8H
引　船	鋼D　PS型	〃	$1,040/Q_E$	〃
揚　錨　船	鋼D　t吊	〃	$1,040/Q_E$	就業8H
雑　材　料				

注）1.Q_E：１日当り平均混合量(割増し含む)（m^3/日）

2.作業船の数量は、小数3位四捨五入とする。

(2) コンクリートミキサー船拘束　　１式当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数　量	摘　　要
コンクリートミキサー船	ﾊﾞｯﾁ式　m^3 または ｺﾝﾃｨﾆｱｽ式　型	日		供用
引　船	鋼D　PS型	〃		供用
揚　錨　船	鋼D　t吊	〃		供用

注）コンクリートミキサー船、引船、揚錨船の拘束日数は、工程待ち、キャリブレーション、その他必要日数を計上する。

(3) 材料接岸積込　1,000m^3(コンクリート数量)当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数　量	摘　　要
ク　ラ　ム　シ　ェ　ル	平　積 1.0m^3	日	D	標準運転時間
ホ　イ　ー　ル　ロ　ー　ダ	3.1～3.3m^3	〃	D	〃
普　通　作　業　員		人	D	
コンクリートミキサー船	ﾊﾞｯﾁ式　m^3 または ｺﾝﾃｨﾆｱｽ式　型	日	D	供用
雑　材　料				

注）D:コンクリート1,000m^3当り骨材積込作業日数(日)

(4) コンクリート打設　　1,000m^3当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数　量	摘　　要
コンクリート打設	コンクリートミキサー船	m^3	1,000	市場単価

２－１２－６　基礎砕石

２－１２－６－１　施工フロー

基礎砕石敷均し（敷均し）
↓
基礎砕石敷均し（突固め）
↓
捨コンクリート

注）本項の歩掛は、 [　　] の部分である。

２－１２－６－２　代価表作成手順

２－１２－６－３
代価表の作成 →・基礎砕石敷均し 10m³当り代価表
↓
代価表の作成 →・捨コンクリート 10m³当り代価表

２－１２－６－３　施工歩掛

1）代価表

(1) 基礎砕石敷均し　10m³当り

名　称	形状寸法	単位	数量	摘要
基礎砕石		m³	12	割増しを含む
特殊作業員		人	0.3	
普通作業員		〃	1.8	
雑材料		%	3	労務費の%

注）1.雑材料には、突固め機械損料および油脂等を含む。
　　2.20m程度の小運搬を含む。

(2) 捨コンクリート　10m³当り

名　称	形状寸法	単位	数量	摘要
ﾚﾃﾞｨｰﾐｸｽﾄｺﾝｸﾘｰﾄ		m³	10.4	割増しを含む
世話役		人	0.4	
特殊作業員		〃	0.8	
普通作業員		〃	1.2	
雑材料		%	2	労務費の%

注）1.レディーミクストコンクリートは、雑材料の対象としない。
　　2.雑材料には、バイブレータ損料等を含む。

２－１２－７　コンクリート表面はつり

２－１２－７－１　代価表作成手順

・施工区分
・供用係数
→ ２－１２－７－２ 代価表の作成 →・コンクリートはつり 100m²当り代価表

２－１２－７－２　施工歩掛

1）代価表

(1) コンクリートはつり　100m²当り

名　称	形状寸法	単位	数量		摘要
			陸上	海上	
空気圧縮機	排出ｶﾞｽ対策型 7.5～7.8m³／min	日	1		
さく岩機	ｺﾝｸﾘｰﾄﾌﾞﾚｰｶ 20kg級	〃	3		
台船	鋼100t積	〃	－	1	就業8H
引船	鋼D200PS型	〃	－	1	運2H／就8H
特殊作業員		人	3		
雑材料					

注）はつり厚さは2cmを標準とする。

３．上部ブロック工

３－１　上部ブロック製作

「５節　被覆・根固工、５．根固ブロック工　５－１　根固ブロック製作（施工パッケージ）」、「同　５－２　根固ブロック製作」を適用する。

３－２　上部ブロック据付

「５節　被覆・根固工、５．根固ブロック工　５－３　根固ブロック据付」を適用する。

参考資料－１　コンクリートミキサー船による大規模施工歩掛

１．適用範囲

本節「**２－１２－５　コンクリートミキサー船混合**」において、現場条件からコンクリートミキサー船の１日当り就業時間が８時間を超える場合に適用する。

２．作業能力

１）コンクリートミキサー船運転日数の算定

$$N = \frac{\frac{Q_E}{q} + \frac{2\times d}{v} + t}{6.0}$$　　（小数２位四捨五入）

Ｎ　：混合１回当りのコンクリートミキサー船運転日数(日)
Q_E：現場条件から定まる１日当り計画平均打設量(割増しを含む)(m^3／日)
ｑ　：コンクリートミキサー船１時間当り混合量(m^3／h)

バッチ式	規　格	1.0m^3	1.5m^3	2.0m^3	2.5m^3
	混合能力	30.0	45.0	60.0	75.0
ｺﾝﾃｨﾆｱｽ式	規　格	25型	45型	90型	－
	混合能力	15.0	27.0	54.0	

ｄ　：往復平均えい航距離(km)
ｖ　：往復平均えい航速度(6.0km／h)
ｔ　：離接舷等の関連時間(0.33h)

２）混合１日当りのコンクリートミキサー船運転時間

$$T_1 = \frac{Q_E}{q} \div N$$　　（小数１位切上げ）

T_1：コンクリートミキサー船運転時間(h／日)
Q_E：現場条件から定まる１日当り計画平均打設量（割増を含む）（m^3／日）
ｑ　：コンクリートミキサー船１時間当り混合量（m^3／h）
Ｎ　：混合１回当りのコンクリートミキサー船運転日数（日）

３）混合１日当りの引船運転時間

$$T_2 = \left(\frac{2\times d}{v} + t\right) \div N$$　　（小数１位切上げ、偶数止め）

T_2：引船運転時間(h／日)
ｄ　：往復平均えい航距離(km)
ｖ　：往復平均えい航速度(6.0km／h)
ｔ　：離接舷等の関連時間(0.33h)
Ｎ　：混合１回当りのコンクリートミキサー船運転日数(日)

４）拘束費

(1)工程待ちによる拘束

「**本節　２－１２－５－４　施工歩掛**、２）、(1)工程待ちによる拘束」の混合日数を混合回数に読み替えて適用する。

(2)その他の拘束

「**本節　２－１２－５－４　施工歩掛**、２）、(2)その他の拘束」を適用する。

3．代価表

(1) コンクリート混合　1,000m³当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数　量	摘　　要
セ　メ　ン　ト		kg	1,040×(1m3当り使用量)×1.02	割増しを含む　(小数1位四捨五入)
砂		m³	$1,040\times\frac{(1m3当り使用量)\times1.10}{(骨材の単位容積質量\times1,000)}$	〃　(小数2位四捨五入)
砂　利（砕　石）		〃	$1,040\times\frac{(1m3当り使用量)\times1.05}{(骨材の単位容積質量\times1,000)}$	〃　(小数2位四捨五入)
水		〃	$1,040\times\frac{(1m3当り使用量)}{1,000}$	(小数2位四捨五入)
混　和　剤		kg	1,040×(1m3当り使用量)	(小数1位四捨五入)
コンクリートミキサー船	ﾊﾞｯﾁ式　m³ または ｺﾝﾃｨﾆｱｽ式　型	日	1,040/Q_E×N	N：運転日数算定式 運：作業能力(T1)/就8H
引　船	鋼D　PS型	〃	1,040/Q_E×N	N：運転日数算定式 運：作業能力(T2)/就8H
揚　錨　船	鋼D　t吊	〃	1,040/Q_E×N	N：運転日数算定式 就業8H
雑　材　料				

注）1. Q_E:現場条件から定まる1日当り計画平均打設量（扱い数量、m³/日）
　　2. 作業船の数量は、小数3位四捨五入とする。

補足資料－１　上部工

１．クレーン規格の選定

１）台船バケット方式による起重機船（クレーン付台船含む）の規格選定

採用する起重機船等の規格は、現場条件、対象物の質量、作業半径等を考慮の上、各工種で選定される起重機船等の中で最大規格を選定し、各工種で共用する。

判断基準

工種の把握　：　蓋目地、上部、胸壁コンクリートの混成か単独か。
現場条件の把握　：　構造形式及び海象条件からの施工区分の判断（片側、両側の区分をする）
施工規模の把握　：　日打設量の設定及び対象質量の決定（1工種に対する作業船規格算定）
作業半径の決定　：　上記条件により決定する。
最大規格の設定　：　各工種毎の作業船規格算定後、その中での最大規格とする。
一般的に作業船規格は、1日当り打設規模が多くなると大きくなるが、両側より施工可能な場合は、運搬距離等の違いによる比較により決定する。

２）単価の算定

(1) 工種が単独の場合

その工種の諸条件により作業船規格を選定し、単価に反映する。

(2) 工種が混合の場合

①上部と蓋目地の場合、上部の1日当り打設規模が多いことから、上部コンクリート打設時の作業船により決定となる。
上部コンクリート単価は、上部コンクリート単価内訳及び1日当打設量により単価算定する。
蓋目地コンクリート単価は、上部コンクリート単価とする。（理由：「日打設量における比較」による）

②上部と胸壁の場合、現場条件、施工規模、作業半径により最大作業船規格を選定する。
例えば、上部コンクリートにより、最大作業船規格が決定した場合
上部コンクリート単価は、上部ｺﾝｸﾘｰﾄ単価内訳及び1日当打設量により単価算定する。
胸壁コンクリート単価は、上部ｺﾝｸﾘｰﾄ単価とする。（理由：「日打設量における比較」による）

③上部と胸壁と蓋目地の場合は、上記と同様に判断する。

基本的には、最大規格選定された単価内訳及び1日当り打設規模により単価算定し、外の工種も同一単価とする。

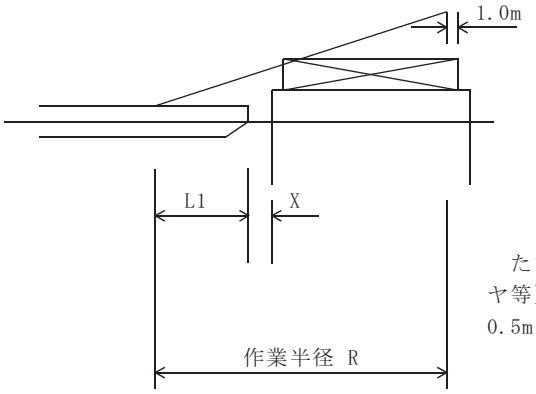
３）施工区分

片側施工：海象条件から、防波堤港内側からの片側施工となる場合。
例えば、消波工有りの防波堤など
両側施工：防波堤の両側から、施工可能な場合。
例えば、消波工無しの防波堤など

４）作業半径

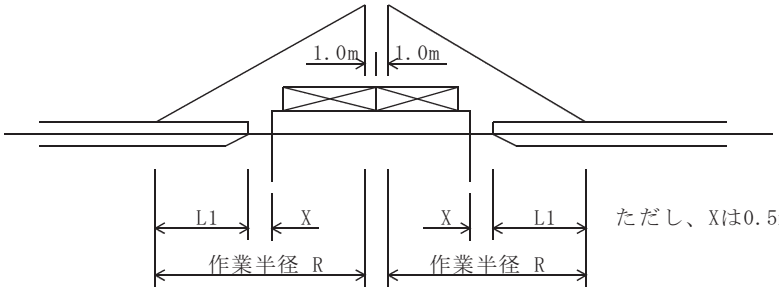
(1) 上部コンクリートの場合

①片側からのみ施工可能な場合



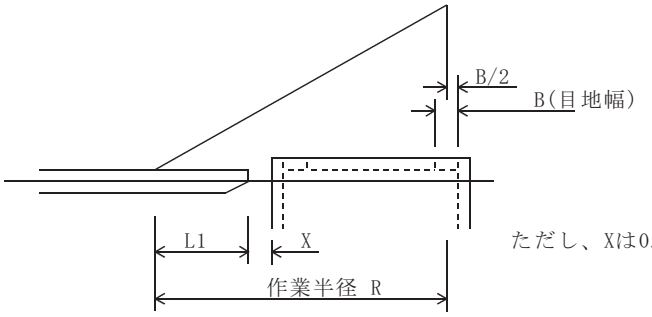
ただし、Xは実態を考慮しクレーン船の緩衝材（タイヤ等）の幅（30cm程度）とクリアランスを見込んで、0.5mとする。

②両側から施工可能な場合



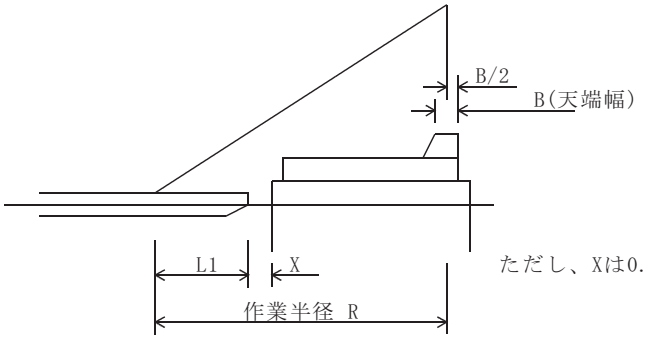
ただし、Xは0.5mとする。

(2) 蓋目地コンクリートの場合



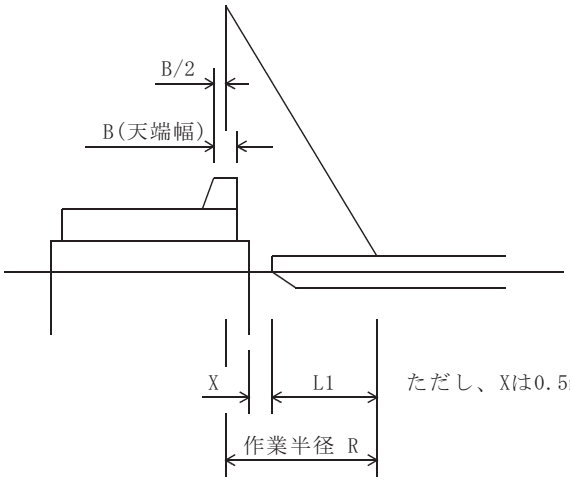
ただし、Xは0.5mとする。

(3) 胸壁コンクリートの場合
①片側（港内）からのみ施工の場合



ただし、Xは0.5mとする。

②両側（港外）から施工の場合



ただし、Xは0.5mとする。

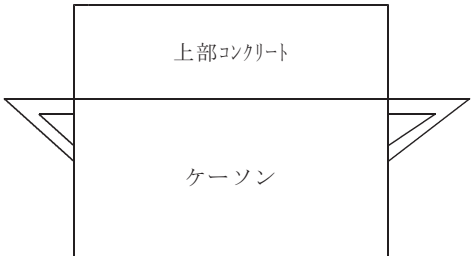
5）その他

胸壁及び蓋目地ｺﾝｸﾘｰﾄの作業半径算定は、単独工種の場合の参考。

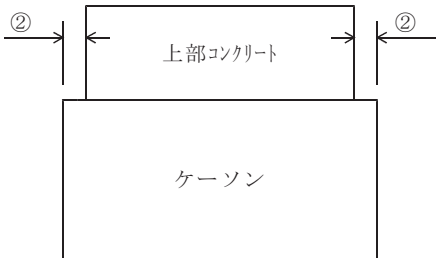
2．防波堤上部工の支保工

1）防波堤上部工における支保の計上については、次のとおりとする。

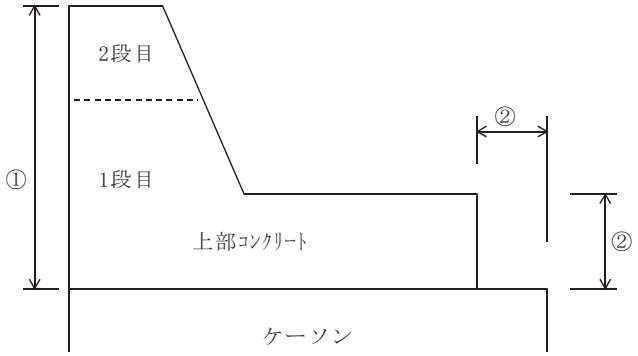
（支保を計上する）



（支保を計上しない）



①支保を計上する
（②支保を計上しない）



②は作業スペースとして十分な値とする。（十分な値とは1.0m以上を標準とする）

3．コンクリートミキサー船の選定及び能力算定例

コンクリートミキサー船の選定及び能力算定例

項　　目	蓋コンクリート	上部コンクリート
コンクリート量	134m³/函×3函×1.04≒418m³	141m³/スパン×6スパン×1.04≒880m³
1函(スパン)当り コンクリート量	134m³/函	141m³/スパン
1日当り打設量	134m³/函/日×1函×1.04≒139m³/日	141m³/スパン/日×1スパン×1.04≒147m³/日
基地・現場間距離	4.0km	4.0km

1）蓋コンクリート

［標準施工］

①ミキサー船の最低規格選定

イ）混合時間（T1）

$$T1=6.0-\left(\frac{2\times d}{V}+t\right)\qquad(小数２位四捨五入)$$

$$=6.0-\left(\frac{2\times 4.0}{6.0}+0.33\right)=4.33\fallingdotseq 4.3h/日$$

ロ）1時間当り必要混合量（q0）

$$q0=\frac{QE}{T1}=\frac{139}{4.3}=32.32\fallingdotseq 32.3m^3/h$$

ハ）1日当り平均混合量（QE）と1時間当りの混合能力（q）と1日当り混合時間（T1）との比較により選定する。

q×T1≧QE　であれば　OK

バッチ式

1.0m³　30.0m³/h×4.3h/日＝129m³/日　＜　139m³/日　NG

1.5m³　45.0m³/h×4.3h/日＝194m³/日　＞　139m³/日　OK

コンティニアス式

45型　27.0m³/h×4.3h/日＝116m³/日　＜　139m³/日　NG

90型　54.0m³/h×4.3h/日＝232m³/日　＞　139m³/日　OK

故に混合能力により以下の規格が選定される

バッチ式　　1.5m³　45.0m³/h

コンティニアス式　90型　54.0m³/h

②ミキサー船の運転時間

バッチ式（1.5m³）の場合

$$T=\frac{QE}{q}=\frac{139}{45.0}=3.1\fallingdotseq 4h\qquad(小数1位切り上げ)$$

［現場条件により最低規格以外を選定する場合］

①バッチ式（1.0m³）を採用する場合

ミキサー船の運転時間

$$T = \frac{QE}{q} = \frac{139}{30.0} = 4.63 \fallingdotseq 4.7\,h$$

この場合、基地・現場間の移動時間と関連時間を含めると

$$\frac{2\times d}{V} + t + T = \frac{2\times 4.0}{6.0} + 0.33 + 4.7 = 6.36 \fallingdotseq 7h$$

となり6時間を超え、超勤を行わなければならなくなる。

この場合、積算基準**「参考資料-1 ミキサー船による大規模施工歩掛」**の作業能力の算定方法を採用する。

②ミキサー船運転日数の算定

$$N = \frac{\frac{QE}{q} + \frac{2\times d}{V} + t}{6.0} = \frac{\frac{139}{30.0} + \frac{2\times 4.0}{6.0} + 0.33}{6.0}$$

$$= 1.05 \fallingdotseq 1.1日 \quad （小数2位四捨五入）$$

ミキサー船の運転時間は6時間としコンクリート混合1回当りの日数を1.1日とする。

③混合1日当りの引船運転時間（T1）

$$T1 = \left(\frac{2\times d}{V} + t\right) \div N \quad （小数1位切り上げ偶数位止め）$$

$$= \left(\frac{2\times 4.0}{6.0} + 0.33\right) \div 1.1 = 1.51 \fallingdotseq 2h$$

2）上部コンクリート

［標準施工］

①ミキサー船の最低規格選定

イ）混合時間（T1）

$$T1 = 6.0 - \left(\frac{2\times d}{V} + t\right) \quad （小数2位四捨五入）$$

$$= 6.0 - \left(\frac{2\times 4.0}{6.0} + 0.33\right) = 4.33 \fallingdotseq 4.3h/日$$

ロ）１時間当り必要混合量（q0）

$$q0 = \frac{QE}{T1} = \frac{147}{4.3} = 34.18 \fallingdotseq 34.2m^3/h$$

ハ）1日当り平均混合量（QE）と1時間当りの混合能力（q）と1日当り混合時間（T1）との比較により選定する。

q×T1≧QE　であればＯＫ

バッチ式

1.0m³　30.0m³/h×4.3h/日＝129m³/日 ＜ 147m³/日　NG

1.5m³　45.0m³/h×4.3h/日＝194m³/日 ＞ 147m³/日　OK

コンティニアス式

45型　27.0m³/h×4.3h/日＝116m³/日 ＜ 147m³/日　NG

90型　54.0m³/h×4.3h/日＝232m³/日 ＞ 147m³/日　OK

故に混合能力により以下の規格が選定される

バッチ式　1.5m³　45.0m³/h

コンティニアス式　90型　54.0m³/h

②ミキサー船の運転時間

コンティニアス式（90型）の場合

$$T = \frac{QE}{q} = \frac{147}{54.0} = 2.72 \fallingdotseq 3h \quad （小数1位切り上げ）$$

［現場条件により最低規格以外を選定する場合］

①コンティニアス式（45型）を採用する場合

ミキサー船の運転時間

$$T = \frac{QE}{q} = \frac{147}{27.0} = 5.44 \fallingdotseq 5.4\,h$$

この場合、基地・現場間の移動時間と関連時間を含めると

$$\frac{2 \times d}{V} + t + T = \frac{2 \times 4.0}{6.0} + 0.33 + 5.4 = 7.06 \fallingdotseq 7h$$

となり6時間を超え、超勤を行わなければならなくなる。

この場合、積算基準**「参考資料-1 ミキサー船による大規模施工歩掛」**の作業能力の算定方法を採用する。

②ミキサー船運転日数の算定

$$N = \frac{\frac{QE}{q} + \frac{2 \times d}{V} + t}{6.0} = \frac{\frac{147}{27.0} + \frac{2 \times 4.0}{6.0} + 0.33}{6.0}$$

$$= 1.18 \fallingdotseq 1.2日 \quad （小数2位四捨五入）$$

ミキサー船の運転時間は6時間としコンクリート混合1回当りの日数を1.2日とする。

③混合1日当りの引船運転時間（T1）

$$T1 = \left(\frac{2 \times d}{V} + t \right) \div N \quad （小数1位切り上げ偶数位止め）$$

$$= \left(\frac{2 \times 4.0}{6.0} + 0.33 \right) \div 1.2 = 1.38 \fallingdotseq 2h$$

４．コンクリートミキサー船の１日当り能力算定

上部コンクリートと蓋コンクリートを同一工事で施工する場合は、各々の工程に併せて実施するため、能力は別々に算定する。

５．上部工における差筋

新設の差筋の計上にあたっては、材料費のみとし、取付労務は計上しない。

材料割増率は、**「６節上部工 1-6-2 材料割増率」**の上部コンクリート工の鉄筋加工組立に準じ３％とする。

第　3　章

直 接 工 事 費 の 施 工 歩 掛

7　　節

付　　属　　工

７節　付属工

１．総則
１－１　適用範囲 ---------- 3-7- 1
１－２　積算ツリー ---------- 3-7- 1
１－３　積算フロー ---------- 3-7- 2
１－４　標準的な積算手順 ---------- 3-7- 2
１－５　数量計算等
１－５－１　集計数位 ---------- 3-7- 3
１－５－２　材料割増率 ---------- 3-7- 3
１－５－３　係船柱の塗装面積・中詰コンクリート量 ---------- 3-7- 4
１－５－４　車止の塗装面積・中詰コンクリート量 ---------- 3-7- 4
１－５－５　縁金物の塗装面積 ---------- 3-7- 4

２．係船柱工
２－１　係船柱
２－１－１　適用範囲 ---------- 3-7- 5
２－１－２　施工フロー ---------- 3-7- 5
２－１－３　代価表作成手順 ---------- 3-7- 6
２－１－４　施工歩掛 ---------- 3-7- 7

３．防舷材工
３－１　防舷材
３－１－１　適用範囲 ---------- 3-7- 8
３－１－２　施工フロー ---------- 3-7- 8
３－１－３　代価表作成手順 ---------- 3-7- 8
３－１－４　施工歩掛 ---------- 3-7-10

４．車止・縁金物工
４－１　適用範囲 ---------- 3-7-11
４－２　施工フロー ---------- 3-7-11
４－３　車　止
４－３－１　代価表作成手順 ---------- 3-7-11
４－３－２　施工歩掛 ---------- 3-7-12
４－４　縁金物
４－４－１　代価表作成手順 ---------- 3-7-13
４－４－２　施工歩掛 ---------- 3-7-13

５．防食工
５－１　電気防食
５－１－１　適用範囲 ---------- 3-7-14
５－１－２　施工フロー ---------- 3-7-14
５－１－３　代価表作成手順 ---------- 3-7-14
５－１－４　施工方式 ---------- 3-7-15
５－１－５　施工歩掛 ---------- 3-7-16

７節　付属工

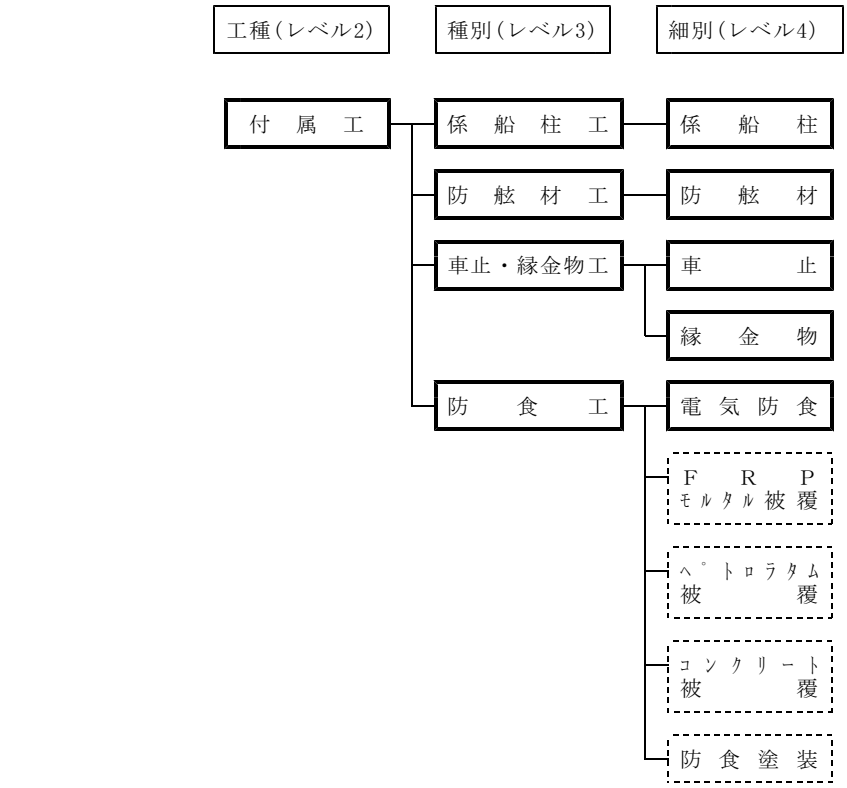
１．総則

１－１　適用範囲

係留施設に付属する係船柱、防舷材、車止・縁金物の設備および鋼構造物の防食工事の施工に適用する。なお、既設構造物に施工する場合は、**「１４節　維持補修工」**を適用する。

ただし、本基準によることが著しく不適当又は困難であると認められるものについては、適用除外とすることができる。

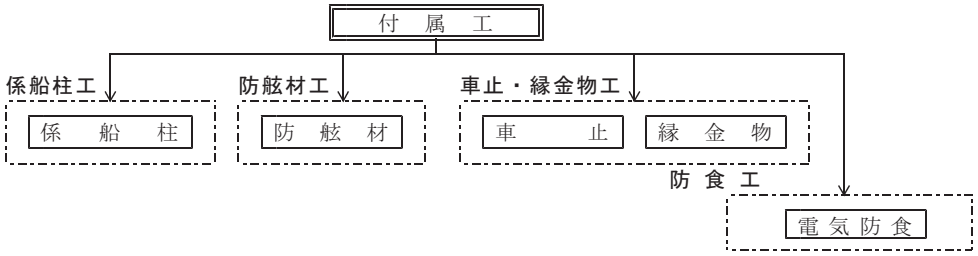
１－２　積算ツリー



注）　：本節で取扱う施工歩掛

　　：施工条件を勘案し別途積算する施工歩掛（未制定歩掛）

１－３　積算フロー



１－４　標準的な積算手順

２．係船柱工

係船柱の積算 →
- 係船柱取付代価表
- 架台取付代価表
- 係船柱塗装代価表

- 係船柱の鋼杭に係わる積算は**「４節 本体工、４．６ 鋼杭式」**を参照
- 係船柱の土工に係わる積算は**「１２節 土工」**を参照
- 係船柱のコンクリートに係わるの積算は**「６節 上部工、２．上部コンクリート工」**の重力式を参照

２－１　係船柱

施工区分の選定 → (取付)代価表の作成

塗装内容の選定 → (塗装)代価表の作成

３．防舷材工

防舷材の積算 →
- 埋込栓取付代価表
- 防舷材取付代価表
- 梯　子取付代価表

３－１　防舷材

施工区分の選定 ↓

施工範囲の選定 → (取付)代価表の作成

４．車止・縁金物工

車止の積算 →
- 車止取付代価表
- 車止塗装代価表

縁金物の積算 →
- 縁金物取付代価表
- 縁金物塗装代価表

５．防食工

電気防食の積算 →
- 取付金具製作代価表
- 取付金具取付代価表
- 陽極取付代価表
- 電位測定装置取付代価表

５－１　電気防食

対象構造物の種類 →
- (金具取付・製作)代価表の作成
- (陽極取付)代価表の作成
- (電位測定装置取付)代価表の作成

１－５　数量計算等

１－５－１　集計数位

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	内容		単位	数位	摘要
係船柱工	係船柱	鋼杭	導材設置延長	m	１位止めを原則とする。	四捨五入
			導材H形鋼本数	本		
			鋼杭本数	〃		
			鋼杭切断長	m		
		掘削・埋戻	土量	m^3		
		コンクリート	足場面積	m^2		
			鉄筋質量	kg		
			コンクリート量	m^3		
			基礎砕石量	〃		
		係船柱取付	係船柱基数	基		
			架台基数	〃		
			塗装面積	m^2		
防舷材工	防舷材	防舷材取付	防舷材基数	基		
		梯子取付	梯子基数	〃		
		埋込栓取付	埋込栓基数	〃		
車止・縁金物工	車止	車止取付	車止延長	m		
		車止塗装	塗装面積	m^2		
	縁金物	縁金物取付	縁金物延長	m		
		縁金物塗装	塗装面積	m^2		
防食工	電気防食	陽極取付	陽極個数	個		
		取付金具製作・据付	取付金具組数	組		
		電位測定装置取付	電位測定装置個数	個		

１－５－２　材料割増率

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	内容			割増率(%)	摘要
係船柱工	係船柱	コンクリート	鉄筋（異形棒鋼）		3	
			コンクリート	鉄筋	2	
				無筋	3	
			基礎砕石		20	
			捨コンクリート		4	
防食工	電気防食	取付金具製作	形鋼		3	

１－５－３　係船柱の塗装面積・中詰コンクリート量

（１基当り）

曲柱			直柱		
型　　式	塗装面積(m²)	中詰ｺﾝｸﾘｰﾄ(m³)	型　　式	塗装面積(m²)	中詰ｺﾝｸﾘｰﾄ(m³)
50kN型	0.2	0.006	150kN型	0.5	0.024
100 〃	0.4	0.015	250 〃	0.6	0.044
150 〃	0.6	0.032	350 〃	0.6	0.042
250 〃	0.9	0.057	500 〃	0.8	0.068
350 〃	0.9	0.054	700 〃	1.1	0.102
500 〃	1.2	0.084	1,000 〃	1.4	0.169
700 〃	1.5	0.126	1,500 〃	2.0	0.308
1,000 〃	1.9	0.174	2,000 〃	2.8	0.527

注）港湾局型以外の場合は別途検討する。

１－５－４　車止の塗装面積・中詰コンクリート量

（１本当り）

長さ（mm）	塗装面積（m²）	
	150H×150W	250H×200W
1,000	0.45	0.75
1,500	0.67	1.09
2,000	0.89	1.43
2,500	1.10	1.77
3,000	1.32	2.12
3,500	1.54	2.46
4,000	1.75	2.80

注）港湾局型以外の場合は別途検討する。

（１本当り）

長さ（mm）	中詰コンクリート量（m³）	
	150H×150W	250H×200W
1,000	0.019	0.045
1,500	0.030	0.068
2,000	0.040	0.091
2,500	0.050	0.115
3,000	0.060	0.138
3,500	0.070	0.161
4,000	0.080	0.184

注）港湾局型以外の場合は別途検討する。

１－５－５　縁金物の塗装面積

縁金物の塗装面積は、0.18m²／ｍとする。

２．係船柱工

係船柱工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

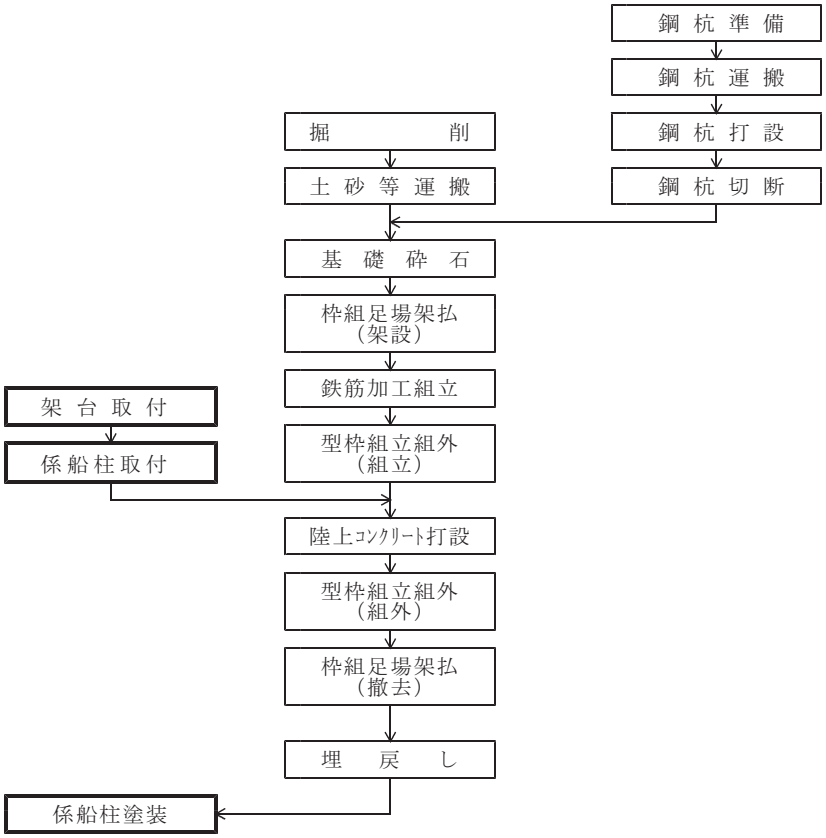
種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	積算要素(ﾚﾍﾞﾙ6)	
係船柱工	係船柱	鋼杭準備 鋼杭運搬 鋼杭打設 鋼杭切断	**「４節 本体工、４．６ 鋼杭式、２．鋼杭工」**参照
		掘削 土砂等運搬 埋戻し	**「１２節 土工」**参照
		基礎砕石 枠組足場架払(架設) 鉄筋加工組立 型枠組立組外(組立) 陸上ｺﾝｸﾘｰﾄ打設 型枠組立組外(組外) 枠組足場架払(撤去)	**「６節 上部工、２．上部コンクリート工」**の重力式を参照
		係船柱取付	係船柱取付　１日（　基）当り
		架台取付	架台取付　１日（　基）当り
		係船柱塗装	係船柱塗装　100ｍ²当り

２－１　係船柱

２－１－１　適用範囲

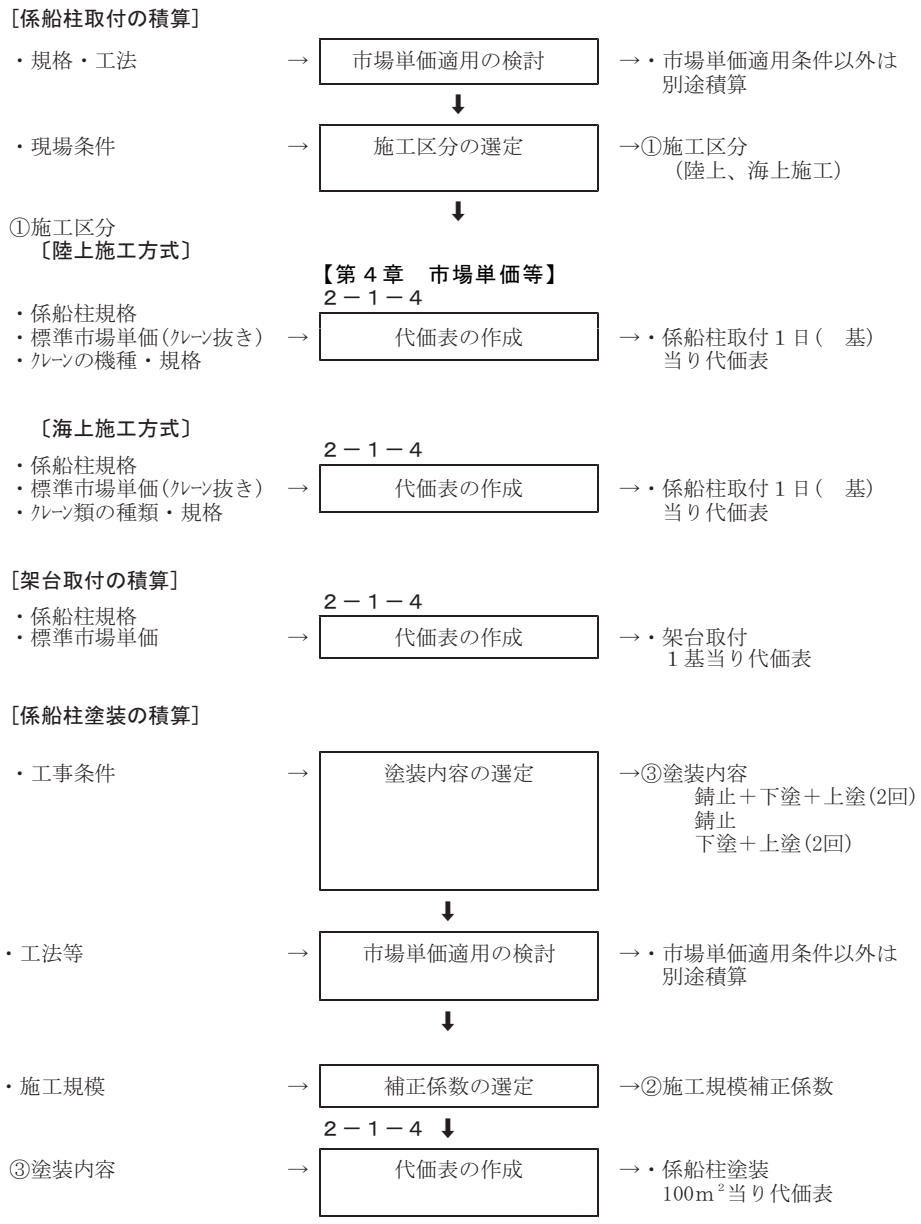
本項は、係船柱基礎および係船柱本体の取付の施工に適用する。

２－１－２　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

２－１－３　代価表作成手順


［係船柱取付の積算］
・規格・工法
→
市場単価適用の検討
→・市場単価適用条件以外は
別途積算
・現場条件
→
施工区分の選定
→①施工区分
（陸上、海上施工）
①施工区分
〔陸上施工方式〕
【第４章　市場単価等】
２－１－４
・係船柱規格
・標準市場単価(ｸﾚｰﾝ抜き)
・ｸﾚｰﾝの機種・規格
→
代価表の作成
→・係船柱取付１日(　基)
当り代価表
〔海上施工方式〕
２－１－４
・係船柱規格
・標準市場単価(ｸﾚｰﾝ抜き)
・ｸﾚｰﾝ類の種類・規格
→
代価表の作成
→・係船柱取付１日(　基)
当り代価表
［架台取付の積算］
２－１－４
・係船柱規格
・標準市場単価
→
代価表の作成
→・架台取付
１基当り代価表
［係船柱塗装の積算］
・工事条件
→
塗装内容の選定
→③塗装内容
錆止＋下塗＋上塗(2回)
錆止
下塗＋上塗(2回)
・工法等
→
市場単価適用の検討
→・市場単価適用条件以外は
別途積算
・施工規模
→
補正係数の選定
→②施工規模補正係数
２－１－４
③塗装内容
→
代価表の作成
→・係船柱塗装
100m2当り代価表

２－１－４　施工歩掛

1）市場単価の算定

「第４章　市場単価等」による。

2）代価表

(1) 係船柱取付　1日（　基）当り

名　称	形状寸法	単位	数量 100kN未満 陸上クレーン	100kN未満 海上クレーン	100～150kN未満 陸上クレーン	100～150kN未満 海上クレーン	150～1,000kN未満 陸上クレーン	150～1,000kN未満 海上クレーン	1,000kN以上 陸上クレーン	1,000kN以上 海上クレーン	摘　要
係船柱	曲柱kN型(t型) または 直柱kN型(t型)	基	5		3		2		1		
係船柱取付	クレーン抜き	〃	5	5	3	3	2	2	1	1	市場単価
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油)　t吊	日	0.4	－	0.4	－	0.4	－	0.4	－	標準 運転時間
クレーン付台船	35～40 t吊	〃	－	1	－	1	－	1	－	1	運2H／就8H
引船	鋼D300PS型	〃	－	1	－	1	－	1	－	1	〃

注）クレーンの種類・規格は**「第２章　工事費の積算、１節　直接工事費、付属資料－１　作業能力等　１．起重機船、クレーン等の規格と性能」**による。また、クレーン付台船規格を変更した場合の引船規格は、**「第２章　工事費の積算、１節　直接工事費、付属資料－１　作業能力等　２．作業船と引船の標準組合せ」**による。

(2) 架台取付　1日（　基）当り

名　称	形状寸法	単位	数量 100kN未満	100～150kN未満	150～700kN未満	700～1,000kN未満	1,000～1,500kN未満	1,500kN以上	摘　要
架台現場製作工		基	5	3	2	2	1	1	市場単価
架台取付		〃	5	3	2	2	1	1	〃

(3) 係船柱塗装　100m²当り

名　称	形状寸法	単位	数量 ①錆止＋下塗＋上塗(2回)	②錆止	③下塗＋上塗(2回)	摘　要
係船柱塗装		m²	100	100	100	市場単価

注）塗装内容による代価区分は、以下のとおりとする。

①は、新設工事で係船柱を取付後、錆止ペイント、下塗、上塗を施工する場合に適用する。

②は、錆止のみを施工する場合に適用する。

③は、下塗、上塗(2回)を施工する場合に適用する。

３．防舷材工

防舷材工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

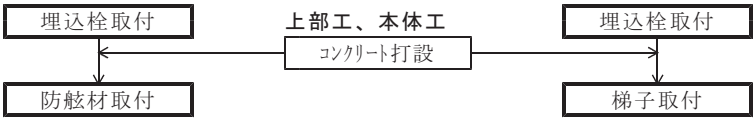
種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	積算要素(ﾚﾍﾞﾙ6)	
防舷材工	防舷材	埋込栓取付	埋込栓取付　　１日(　基)当り
		防舷材取付	防舷材取付　　１日(　基)当り
		梯子取付	梯子取付　　１日(　基)当り

３－１　防舷材

３－１－１　適用範囲

本項は、防舷材本体、埋込栓および梯子の取付に適用する。

３－１－２　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

３－１－３　代価表作成手順

３－１－４

・規格・工法　→　市場単価適用の検討　→市場単価適用条件以外は別途積算

⬇

・現場条件　→　施工区分の選定　→①施工区分（陸上、海上施工）

⬇

・工事条件　→　施工範囲の選定　→②施工範囲　埋込栓取付　防舷材取付　梯子取付

⬇

【第４章　市場単価等】

・施工規模　→　補正係数の選定　→③施工規模補正係数

⬇

［埋込栓取付の積算］

３－１－４

①施工区分
・防舷材または梯子の高さ→
・標準市場単価
③施工規模補正係数　→　代価表の作成　→・埋込栓取付１日(　基)当り代価表

［防舷材取付の積算］

①施工区分

〔陸上施工方式〕

・現場条件
②施工範囲(本体取付の場合)　→　台船・引船の計上の検討　→④足場が必要な場合は台船・引船を計上

３－１－４　⬇

・防舷材の高さ
④台船、引船の有無
・供用係数
・標準市場単価(ｸﾚｰﾝ抜き)→
③施工規模補正係数
・クレーンの機種・規格　→　代価表の作成　→・防舷材取付１日(　基)当り代価表

〔海上施工方式〕

３－１－４

・防舷材の高さ
・標準市場単価(ｸﾚｰﾝ抜き)→
③施工規模補正係数　→　代価表の作成　→・防舷材取付１日(　基)当り代価表

［梯子取付の積算］

①施工区分

〔陸上施工方式〕

３－１－４

・標準市場単価(ｸﾚｰﾝ抜き)→
・ｸﾚｰﾝの機種・規格

代価表の作成

→・梯子取付
１日（　基）当り

〔海上施工方式〕

３－１－４

・標準市場単価(ｸﾚｰﾝ抜き)→
・ｸﾚｰﾝ類の種類・規格

代価表の作成

→・梯子取付
１日（　基）当り

３－１－４　施工歩掛

１）市場単価の算定

「第４章　市場単価等」による。

２）代価表

(1) 埋込栓取付　１日（　基）当り

名　　称	形状寸法	単位	数量 H＝250㎜未満 陸上	海上	H＝250～500㎜未満 陸上	海上	H＝500～800㎜未満 陸上	海上	H＝800㎜以上 陸上	海上	摘　　要
埋　込　栓		基	14	11	9	7	6	5	4	3	
埋込栓取付		〃	14	11	9	7	6	5	4	3	市場単価

注）埋込栓の数量（基）は、防舷材または梯子の取付基数を示す。

(2) 防舷材取付　１日（　基）当り

名　　称	形状寸法	単位	数量 H=250㎜未満 陸上 クレーン	海上 クレーン	H=250～500㎜未満 陸上 クレーン	海上 クレーン	H=500～800㎜未満 陸上 クレーン	海上 クレーン	H=800㎜以上 陸上 クレーン	海上 クレーン	摘　　要
防　舷　材		基	14	11	9	7	6	5	4	3	
防舷材取付	クレーン抜き	〃	14	11	9	7	6	5	4	3	市場単価
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	（油）　ｔ吊	日	1	－	1	－	1	－	1	－	標準運転時間
クレーン付台船	35～40ｔ吊	〃	－	1	－	1	－	1	－	1	運2H／就8H
引　船	鋼D　300PS型	〃	－	1	－	1	－	1	－	1	〃
台　船	鋼100t積	〃		－		－		－		－	就業8H
引　船	鋼D　200PS型	〃		－		－		－		－	運2H／就8H

注）1. クレーンの種類・規格は**「第２章　工事費の積算、１節　直接工事費、付属資料－１　作業能力等　１．起重機船、クレーン等の規格と性能」**による。

2. 陸上取付で上部コンクリート用足場等が使用できない場合は、台船、引船を１日計上することができる。

(3) 梯子取付　１日（　基）当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数量 H＝250㎜未満 陸上 クレーン	海上 クレーン	摘　　要
梯　　子		基	14	11	
梯子取付	クレーン抜き	〃	14	11	市場単価
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	（油）　ｔ吊	日	1	－	標準運転時間
クレーン付台船または起重機船	ｔ吊 非航旋回 鋼D　ｔ吊	〃	－	1	運2H／就8H
引　船	鋼D　PS型	〃	－	1	運2H／就8H

注）1. クレーンの種類・規格は**「第２章　工事費の積算、１節　直接工事費、付属資料－１　作業能力等、１．起重機船、クレーン等の規格と性能」**による。

2. 引船の規格は**「第２章　工事費の積算、１節　直接工事費、付属資料－１　作業能力等　２．作業船と引船の標準組合せ」**による。

４．車止・縁金物工

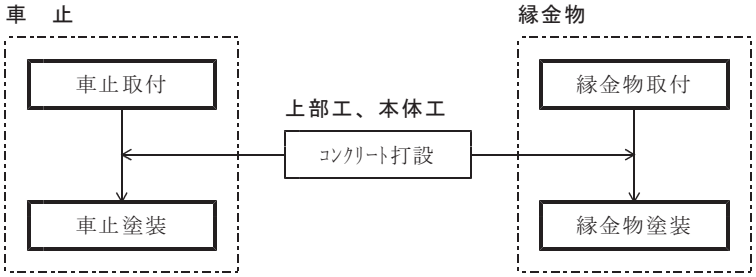
車止・縁金物工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別（レベル３）	細別（ﾚﾍﾞﾙ4）	積算要素（ﾚﾍﾞﾙ6）		
車止・縁金物工	車　　止	車止取付	車止取付	100ｍ当り
		車止塗装	車止塗装	100ｍ^{2}当り
	縁金物	縁金物取付	縁金物取付	100ｍ当り
		縁金物塗装	縁金物塗装	100ｍ^{2}当り

４－１　適用範囲

本項は、係船施設の車止・縁金物の施工に適用する。

４－２　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

４－３　車　止

４－３－１　代価表作成手順

［車止取付の積算］

・工法等 → 市場単価適用の検討 →・市場単価適用条件以外は別途積算

↓

【第４章　市場単価等】

・施工規模 → 補正係数の選定 →①施工規模補正係数 ②施工方式補正係数

［二次製品］

（１本当り質量100kg未満の場合）

４－３－２

・標準市場単価(ｸﾚｰﾝ抜き)→ 代価表の作成 →・車止取付
①施工規模補正係数 100m当り代価表

（１本当り質量100kg以上の場合）

４－３－２

・標準市場単価(ｸﾚｰﾝ抜き)→ 代価表の作成 →・車止取付
①施工規模補正係数 100m当り代価表

［車止塗装（亜鉛メッキ面）の積算］

・工法等 → 市場単価適用の検討 →・市場単価適用条件以外は別途積算

↓

【第４章　市場単価等】

・施工規模 → 補正係数の選定 →①施工規模補正係数

↓

４－３－２

・標準市場単価
①施工規模補正係数 → 代価表の作成 →・車止塗装 100m²当り代価表
・車止高さ

４－３－２　施工歩掛

１）市場単価の算定

「第４章　市場単価等」による。

２）代価表

(1) 車止取付　100m当り

名　　称	形状寸法	単位	数　　量		摘　　要
			１本当り質量		
			100kg未満	100kg以上	
車　　止		m	100	100	
車　止　取　付	クレーン抜き	m	100	100	市場単価
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	（油）　t 吊	日	－	1.6	標準運転時間

注）1.本歩掛は、ﾚｼﾞﾝ、合成樹脂、鋼製、ﾌﾟﾚｽﾄﾚｽﾄｺﾝｸﾘｰﾄ等の二次製品に適用する。
2.クレーンの種類・規格は**「第２章　工事費の積算、１節　直接工事費、付属資料－１作業能力等　１．起重機船、クレーン等の規格と性能」**による。

(2) 車止塗装　100m²当り

名　　称	形状寸法	単位	数　　量	摘　　要
車　止　塗　装		m²	100	市場単価

注）1.本歩掛は、亜鉛メッキを施した新設の車止に適用する。
2.塗装は、下塗り１回（エポキシ樹脂塗料）、中塗り・上塗り各１回（ポリウレタン樹脂塗料）を標準とする。

４－４　縁金物

４－４－１　代価表作成手順

［縁金物取付の積算］

・工法等 → 市場単価適用の検討 →・市場単価適用条件以外は別途積算

【第４章　市場単価等】

・施工規模 → 補正係数の選定 →①施工規模補正係数

４－４－２ ⬇

・縁金物規格
・標準市場単価 → 代価表の作成 →・縁金物取付100ｍ当り代価表

［縁金物塗装の積算］

・工法等 → 市場単価適用の検討 →・市場単価適用条件以外は別途積算

【第４章　市場単価等】

・施工規模 → 補正係数の選定 →①施工規模補正係数

４－４－２ ⬇

・標準市場単価
①施工規模補正係数 → 代価表の作成 →・縁金物塗装100ｍ^{2}当り代価表

４－４－２　施工歩掛

１）市場単価の算定

「第４章　市場単価等」による。

２）代価表

（1）縁金物取付　100ｍ当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数量	摘　　要
縁　金　物		m	100	
縁 金 物 取 付		〃	100	市場単価

注）本歩掛は、レジン、合成樹脂、鋼製等の二次製品に適用する。

（2）縁金物塗装　100ｍ^{2}当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数　量	摘　　要
縁 金 物 塗 装		ｍ^2	100	市場単価

注）1.本歩掛は、亜鉛メッキを施した新設の縁金物に適用する。
2.塗装は、下塗り１回（エポキシ樹脂塗料）、中塗り・上塗り各１回（ポリウレタン樹脂塗料）を標準とする。

５．防食工

防食工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

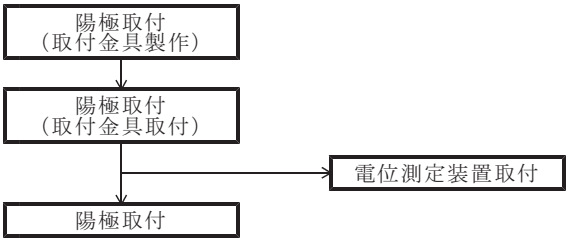
種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	積算要素(ﾚﾍﾞﾙ6)	
防　食　工	電 気 防 食	陽　極　取　付	取付金具製作　１日（陽極30個）当り
			取付金具取付　１日（陽極30個）当り
			陽極取付　　１日（　　個）当り
		電位測定装置取付	電位測定装置取付　１日（ 2個）当り

５－１　電気防食

５－１－１　適用範囲

本項は、鋼構造物の電気防食工（流電陽極式）の施工に適用する。

５－１－２　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

５－１－３　代価表作成手順

・現場条件 → 市場単価適用の検討 →・市場単価適用条件以外は別途積算（直接溶接工法を適用）

↓

［取付金具製作・取付の積算］　【第４章　市場単価等】　５－１－５

・対象構造物が鋼管類の場合
・標準市場単価 → 代価表の作成 →・取付金具製作 １日(陽極30個)当り 代価表
・取付金具取付 １日(陽極30個)当り 代価表

［陽極取付の積算］

・既設構造物等の状況 → 施工方法の選定 →①施工方法（既設構造物等の利用の可否）

↓

〔既設構造物等を基地として作業できる場合〕　【第４章　市場単価等】　５－１－５

・標準市場単価(ｸﾚｰﾝ込み) → 代価表の作成 →・陽極取付 １日(　個)当り代価表

〔既設構造物等を基地として作業できない場合〕　５－１－５

代価表の作成 →・陽極取付 １日(　個)当り代価表

［電位測定装置取付の積算］　５－１－５

・標準市場単価 → 代価表の作成 →・電位測定装置取付 １日(2個)当り代価表

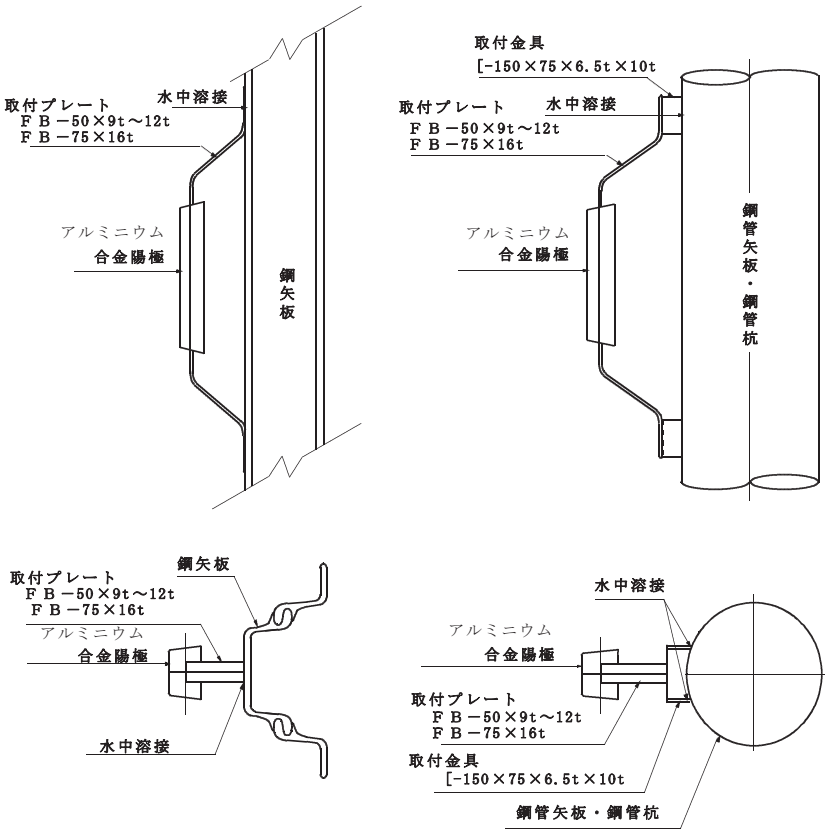
５－１－４　施工方式

１）陽極の取付方法

陽極の取付方法は、防食対象構造物の種類により、下図を標準とする。

（1）取付参考図

①鋼矢板　　②鋼管矢板・鋼管杭



（2）取付施工方法

取付方法は、直接溶接工法を標準とする。

①鋼矢板の場合は、取付プレートを直接防食対象物に水中溶接で取付ける。

②鋼管矢板・鋼管杭の場合は、取付プレートに取付金具（溝形鋼）を陸上溶接し、これを防食対象物に水中溶接で取付ける。

なお、直接溶接工法以外による場合は、別途考慮する。

２）電位測定装置の取付方法

丸鋼φ16㎜を防食対象物に溶接し、その先端に測定端子板（ステンレス製）を溶接して取付ける。

５－１－５　施工歩掛

１）代価表

(1) 取付金具製作　１日（陽極30個）当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数　量	摘　　要
取付金具製作		組	30	市場単価

(2) 取付金具取付　１日（陽極30個）当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数　量	摘　　要
取付金具取付		組	30	市場単価

(3) 陽極取付　１日（　個）当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数　量		摘　要
			既設構造物等を基地として作業できる場合	既設構造物等を基地として作業できない場合	
アルミニウム合金陽極	取付プレートを含む	個	18	14	
陽極取付	クレーン込み	〃	18	－	市場単価
潜水士船	Ｄ270PS型 3～5ｔ吊	日	－	1	就業8H
クレーン付台船	35～40ｔ吊	〃	－	0.4	運2H/就8H
引船	鋼Ｄ300PS型	〃	－	0.4	運2H/就8H
溶接機	Ｄ300Ａ	〃	－	1	
世話役		人	－	1	
普通作業員		〃	－	1	
消耗品		%	－	2	労務費の%
雑材料			－		

注）1.電気防食工事を単独発注する場合の船舶については、諸経費込みの単価とする。
（**「第３部　その他の積算基準、第４編　船舶および機械器具の借上費」**参照）
2.潜水士船は２人潜水方式(交互)を適用する。
3.消耗品費は、溶接棒、水中溶接ホルダ等の費用である。

(4) 電位測定装置取付　１日（ 2個）当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数量	摘　　要
端子板		個	2	端子および丸鋼等を含む
電位測定装置取付		〃	2	市場単価

第　3　章

直 接 工 事 費 の 施 工 歩 掛

8　　節

消　　波　　工

８節　消波工

１．総則
１－１　適用範囲 ---- 3-8- 1
１－２　積算ツリー ---- 3-8- 1
１－３　積算フロー ---- 3-8- 1
１－４　標準的な積算手順 ---- 3-8- 2
１－５　数量計算等
１－５－１　集計数位 ---- 3-8- 2
１－５－２　材料割増率 ---- 3-8- 2
１－５－３　数量の算出 ---- 3-8- 2

２．消波ブロック工
２－１　消波ブロック製作
２－１－１　適用範囲 ---- 3-8- 3
２－１－２　施工フロー ---- 3-8- 3
２－１－３　代価表作成手順 ---- 3-8- 3
２－１－４　施工歩掛
２－１－４－１　ブロック質量の選定 ---- 3-8- 4
２－１－４－２　製作クレーンと製作転置クレーン ---- 3-8- 4
２－１－４－３　製作歩掛等 ---- 3-8- 4
２－２　消波ブロック据付
２－２－１　適用範囲 ---- 3-8- 7
２－２－２　施工方法
２－２－２－１　施工方式と適用範囲 ---- 3-8- 7
２－２－２－２　施工方式の概念図 ---- 3-8- 8
２－２－３　施工フロー ---- 3-8- 9
２－２－４　作業船・機械の組合せ
２－２－４－１　陸上作業 ---- 3-8-10
２－２－４－２　海上作業 ---- 3-8-10
２－２－５　水中と陸上の工事区分 ---- 3-8-10
２－２－６　異形ブロック転置
２－２－６－１　代価表作成手順 ---- 3-8-11
２－２－６－２　施工歩掛 ---- 3-8-11
２－２－７　異形ブロック据付（１スイング）
２－２－７－１　代価表作成手順 ---- 3-8-12
２－２－７－２　施工歩掛 ---- 3-8-13
２－２－８　異形ブロック横持ち
２－２－８－１　代価表作成手順 ---- 3-8-14
２－２－８－２　施工歩掛 ---- 3-8-14
２－２－９　異形ブロック運搬据付(陸上連携方式)
２－２－９－１　代価表作成手順 ---- 3-8-15
２－２－９－２　施工歩掛 ---- 3-8-15
２－２－１０　異形ブロック運搬据付(海上一連方式)
２－２－１０－１　代価表作成手順 ---- 3-8-17
２－２－１０－２　施工歩掛 ---- 3-8-17
２－２－１１　異形ブロック運搬据付(陸海一貫方式)
２－２－１１－１　代価表作成手順 ---- 3-8-19
２－２－１１－２　施工歩掛 ---- 3-8-20

３．洗掘防止工 ---- 3-8-22

４．消波ブロック工（海岸）
４－１　適用範囲 ---- 3-8-23
４－２　施工概要 ---- 3-8-23
４－３　消波ブロック据付（海岸）
４－３－１　施工方法 ---- 3-8-23
４－３－２　作業船等の組合せ ---- 3-8-23
４－３－３　潜水士船の規格 ---- 3-8-24
４－３－４　施工歩掛 ---- 3-8-24

付属資料

付属資料－１　ブロック型式一覧　---------- 3-8-(1)

補足資料

補足資料－１　消波工（本体工ーブロック式および被覆・根固工共通）　-- 3-8-(2)

８節　消波工

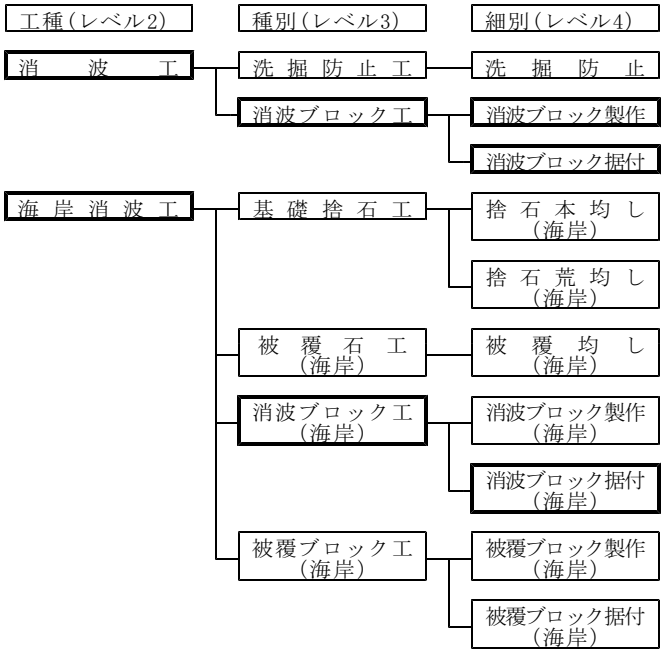
１．総　則

１－１　適用範囲

防波堤、護岸等に作用する波力等の外力を軽減させるために設置される異形ブロックの製作、運搬・据付する工事および直立消波ブロックの製作工事の施工に適用する。

ただし、本基準によることが著しく不適当又は困難であると認められるものについては、適用除外とすることができる。

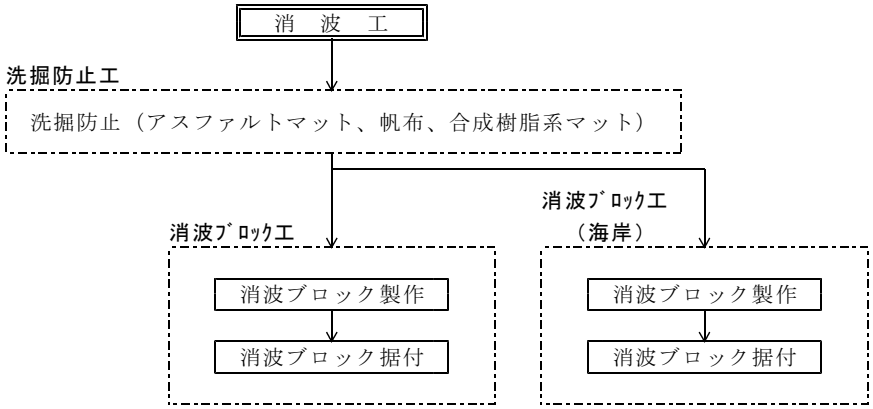
１－２　積算ツリー



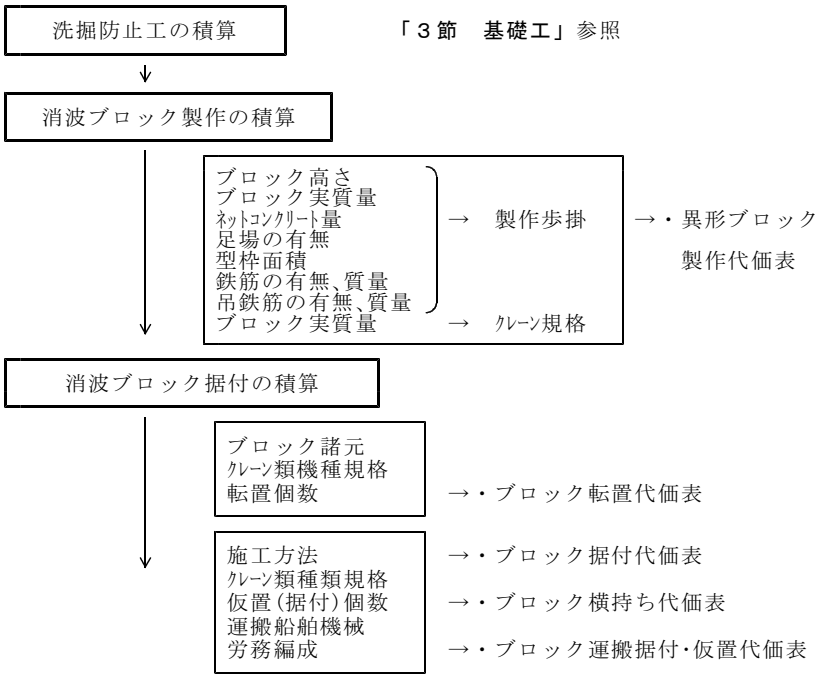
注）　：本節で取扱う施工歩掛

　　：他節を適用する施工歩掛

１－３　積算フロー



１－４　標準的な積算手順



１－５　数量計算等

１－５－１　集計数位

種別(レベル3)	細　別(レベル4)	内　　容	単位	数　位	摘　　要
消波ブロック工	消波ブロック製作	異形ブロック個数	個	１位止を原則とする。	四捨五入
	消波ブロック据付	異形ブロック個数	〃		

消波ブロック製作内訳

種別(レベル3)	細　別(レベル4)	内　　容		単位	数　位	摘　　要
消波ブロック工	消波ブロック製作 (10個当り)	コンクリート	コンクリート量	m^3	小数３位 四捨五入	
		型　　枠	型枠面積	m^2		
		鉄筋加工組立	丸鋼質量	kg		
			異形棒鋼質量	〃		
		吊鉄筋加工組立	丸鋼質量	〃		

１－５－２　材料割増率

種別(レベル3)	細　別(レベル4)	内　　容		割増率(%)	摘　　要
消波ブロック工	消波ブロック製作	コンクリート	コンクリート	1	
		鉄筋加工組立	丸　　鋼	3	
			異形棒鋼	2	
		吊鉄筋加工組立	丸　　鋼	3	

１－５－３　数量の算出

1）異形ブロックの個数

個数の算出は、全容積より空隙を引いた実容積を１個当りの容積で除して算出する。

なお、上記により難い場合は別途考慮する。

２．消波ブロック工

２－１　消波ブロック製作

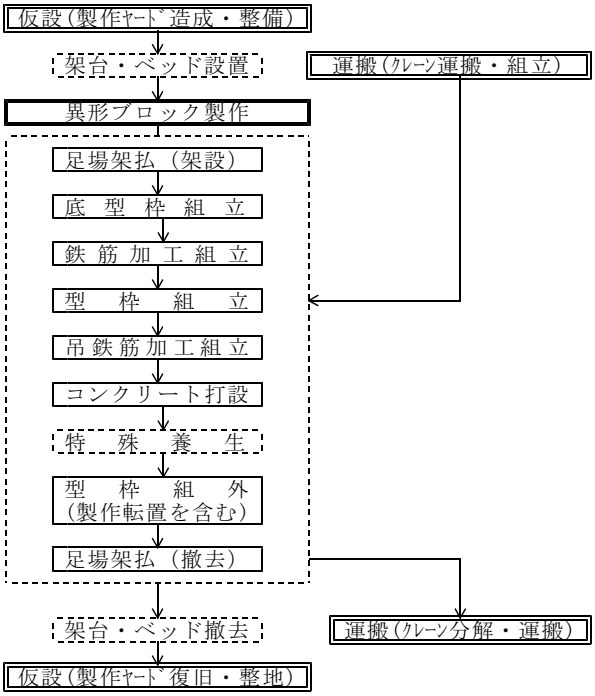
消波ブロック製作に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別（レベル3）	細別(レベル4)	積　算　要　素（レベル6）	
消波ブロック工	消波ブロック製作	異形ブロック製作	異形ブロック製作　10個当り

２－１－１　適用範囲

本項は、異形ブロックおよび直立消波ブロックを製作する工事に適用する。

２－１－２　施工フロー



注）1. 本項の歩掛は、 [　　] の部分である。
2. 製作転置とは、型枠脱型場所から製作場所仮置場までのブロックの移動であり、クレーンによる50m未満の範囲内の作業である。

２－１－３　代価表作成手順

［ブロック製作の積算］

・ブロック諸元 →［２－１－４－１ ブロック質量の決定］→①ブロック実質量

↓

・ブロック実質量
・現場条件 →［２－１－４－２ クレーンの選定］→②製作ｸﾚｰﾝ機種・規格
③製作転置クレーン機種・規格

↓

①ブロック実質量 →［２－１－４－３ 市場単価適用の検討］→④型枠工市場単価
⑤ｺﾝｸﾘｰﾄ打設工市場単価

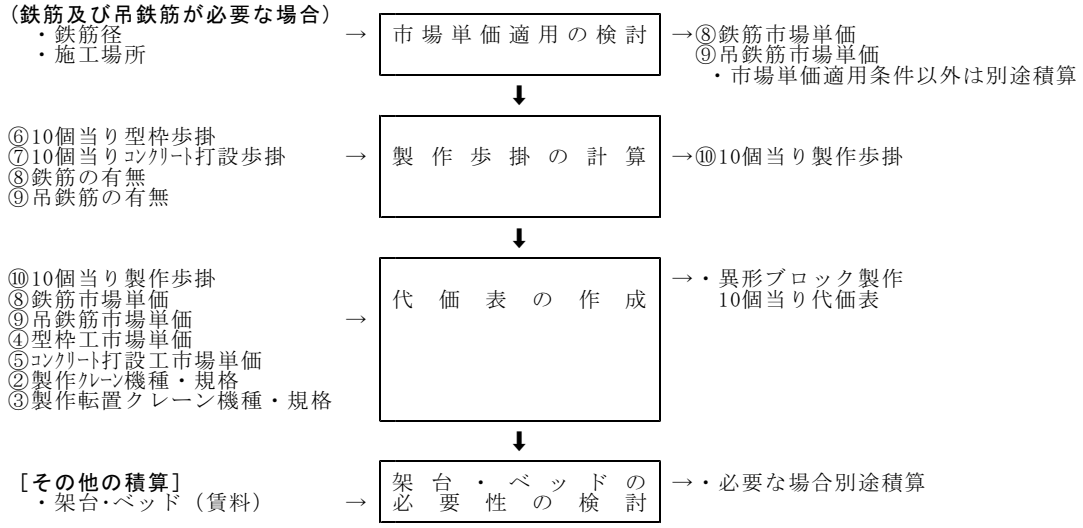
↓

・型枠組立組外
100m²当り歩掛（ｸﾚｰﾝ） →［型枠組立組外歩掛の算定］→⑥10個当り型枠歩掛

↓

・コンクリート打設
100m³当り歩掛（ｸﾚｰﾝ） →［打設歩掛の算定］→⑦10個当りコンクリート打設歩掛

↓



２－１－４　施工歩掛

２－１－４－１　ブロック質量の選定

製作対象ブロックの実質量よりブロック製作歩掛数量を選定する。

２－１－４－２　製作クレーンと製作転置クレーン

クレーンの機種・規格は、ブロック実質量を対象とし、下表により選定する。

ブロック実質量	機種・規格		
	型枠工用	コンクリート工用、製作転置用	
	ラフテレーンクレーン	ラフテレーンクレーン	クローラクレーン
2.5t以下	（油） 25t吊	（油） 25t吊	－
2.5tを超えて 5.5t 〃	（油） 25t吊	（油） 35t吊	
5.5tを超えて11.0t 〃	（油） 25t吊	（油） 50t吊	
11.0tを超えて50.0t 〃	（油） 25t吊	－	（油） 100t吊
50.0tを超えて70.0t 〃	（油） 25t吊		（油） 150t吊
70.0tを超える	（油） 25t吊		（油） 200t吊

注）1.クレーン規格は現場条件により大型の規格を選定できる。
2.同一工事において、製作・据付を一連して施工する場合は、製作転置用クレーンと比較し、大型規格のクレーンを使用する。

２－１－４－３　製作歩掛等

製作に係わる型枠およびコンクリートの歩掛数量は、ブロック実質量により選定する。

1）型枠工およびコンクリート打設工

市場単価には、一般養生に要する労務の他、型枠剥離剤、インパクトレンチ、電力に関する費用、コンクリートバケット、バイブレータ、養生シート、ワイヤーロープおよび足場にかかる費用が含まれる。

なお、一般養生とは、むしろ、シート掛け、養生剤程度のものであり、給熱養生の必要がある場合は別途考慮する。

市場単価の算定については、**「第４章　市場単価等」**による。

2）型枠100m²当り組立組外歩掛(a)（クレーン）

名　称	単位	ブロック実質量(t)						摘要
		2.5以下	2.5を超えて 5.5以下	5.5を超えて 11.0以下	11.0を超えて 25.0以下	25.0を超えて 50.0以下	50.0 を超える	
ﾗﾌﾃﾚｰﾝｸﾚｰﾝ（型枠工用）	日	0.50	0.50	0.50	0.40	0.40	0.40	
ﾗﾌﾃﾚｰﾝｸﾚｰﾝ（製作転置用）	〃	0.21	0.14	0.13	－	－	－	
ｸﾛｰﾗｸﾚｰﾝ（製作転置用）	〃	－	－	－	0.10	0.06	0.04	

注）1.本歩掛はｼｬｯｸﾙ（連結金具）設置の有無に関わらず適用できる。なお、必要によりｼｬｯｸﾙ材料費を別途計上する。
2.型枠は、鋼製及びFRP型枠使用を標準とし、木製型枠の場合は別途計上する。
3.本歩掛には型枠の組立・脱型及び型枠清掃、剥離材塗布及び製作転置が含まれる。
4.クレーンの機種・規格は、**「本節　２－１－４－２　製作クレーンと製作転置クレーン」**による。

3）コンクリート100m³当り打設歩掛(b)（クレーン）

名　称	単位	ブロック実質量(t)						摘要
		2.5以下	2.5を超えて 5.5以下	5.5を超えて 11.0以下	11.0を超えて 25.0以下	25.0を超えて 50.0以下	50.0 を超える	
ラフテレーンクレーン（ｺﾝｸﾘｰﾄ工用）	日	2.30	1.80	1.70	－	－	－	
クローラクレーン（ｺﾝｸﾘｰﾄ工用）	日	－	－	－	1.20	0.80	0.60	

注）1.上記により難い場合は、別途考慮する。
2.クレーンの機種・規格は、**「本節　２－１－４－２　製作クレーンと製作転置クレーン」**による。

4）鉄筋および吊鉄筋加工組立

市場単価「土木工事・鉄筋工（一般構造物）」を適用する。

なお、市場単価には鉄筋荷卸し費用、およびクレーンを必要とする場合の賃料が含まれる。

市場単価の算定については、**「第４章　市場単価等」**による。

5）拘束費

現場条件等製作サイクルにより、必要となる陸上クレーンの拘束費（賃料）を計上する。

陸上クレーンの拘束費計上日数

区　分	拘束費計上日数	対象作業内容	摘　　要
施工中	必要日数(月数)	現場条件による	

6）代価表

(1) 異形ブロック製作　10個当り

名　　称	形状寸法	単位	数　　量	摘　　要
レディーミクストコンクリート		m^3	V×(1+W/100)×10	割増しを含む
型　枠　賃　料		m^2	A×10	
鉄　　筋		kg	R_i×(1+W/100)×10	割増しを含む
吊　鉄　筋		kg	R_j×(1+W/100)×10	割増しを含む
鉄筋加工組立	一般構造物	kg	ΣR_i×10	市場単価(土木工事・鉄筋工)
吊鉄筋加工組立	一般構造物	kg	ΣR_j×10	市場単価(土木工事・鉄筋工)
型　枠　工		m^2	A×10	市場単価
コンクリート打設工		m^3	V×10	市場単価
給熱養生加算額		m^3	V×10	市場単価
ラフテレーンクレーン（型枠工用）	排出ｶﾞｽ対策型（油）t吊	日	A×10×a/100	標準運転時間
ラフテレーンクレーン（ｺﾝｸﾘｰﾄ工用、製作転置用）	排出ｶﾞｽ対策型（油）t吊	日	A×10×a/100 ＋V×10×b/100	標準運転時間
クローラクレーン（ｺﾝｸﾘｰﾄ工用、製作転置用）	（油）t吊	日	A×10×a/100 ＋V×10×b/100	標準運転時間

注）1. V ：ブロック1個当りコンクリート設計量（m^3）
2. A ：ブロック1個当り型枠面積（m^2）
3. R_i, R_j ：ブロック1個当り鉄筋または吊鉄筋質量(kg)
4. a ：型枠100m^2当り組立組外歩掛(m^2)
5. b ：コンクリート100m^3当り打設歩掛(m^3)
6. W ：材料割増率(%)
7. 数量は、小数3位四捨五入とする。
8. 材料割増率は、**「本節　１－５－２　材料割増率」**による。
9. 架台、ベッド等が必要な場合は、別途計上する。
10. 連結鉄筋、連結金具が必要な場合は、別途計上する。
11. 給熱養生が必要な場合は、給熱養生加算額を計上する。

(2) クレーン拘束　1式当り

名　　称	形状寸法	単位	数　　量	摘　　要
クローラクレーン	排出ｶﾞｽ対策型（油）t吊	式		必要日数(月数)

注）必要日数(月数)とは、工事全体のクレーン拘束日数(月数)から「異形ブロック製作歩掛」で算定される製作個数分のクローラクレーン日数(月数)を除いた、クレーン拘束日数(月数)である。
工事全体のクレーン日数(月数)は、**「1節　直接工事費、補足資料-1 直接工事費、 9.標準作業能力、消波ブロック製作日数」**を参考に現場条件を踏まえて算出する。
なお、工事全体のクレーン日数(月数)は、小数第1位二捨三入七捨八入（0.5月単位まで）とする。

２－２　消波ブロック据付

消波ブロック据付に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別（レベル3）	細別（レベル4）	積算要素（レベル6）	
消波ブロック工	消波ﾌﾞﾛｯｸ据付	異形ブロック転置	ブロック転置　　１日(　個)当り
		異形ブロック据付（１スイング）	ブロック据付（１スイング）　１日(　個)当り
		異形ブロック横持ち	ブロック横持ち　１日(　個)当り
		異形ﾌﾞﾛｯｸ運搬据付（陸上連携方式）	ブロック運搬据付・仮置(陸上連携方式)　１日(　個)当り
		異形ﾌﾞﾛｯｸ運搬据付（海上一連方式）	ブロック運搬据付・仮置(海上一連方式)　１日(　個)当り
		異形ﾌﾞﾛｯｸ運搬据付（陸海一貫方式）	ブロック運搬据付・仮置(陸海一貫方式)　１日(　個)当り

２－２－１　適用範囲

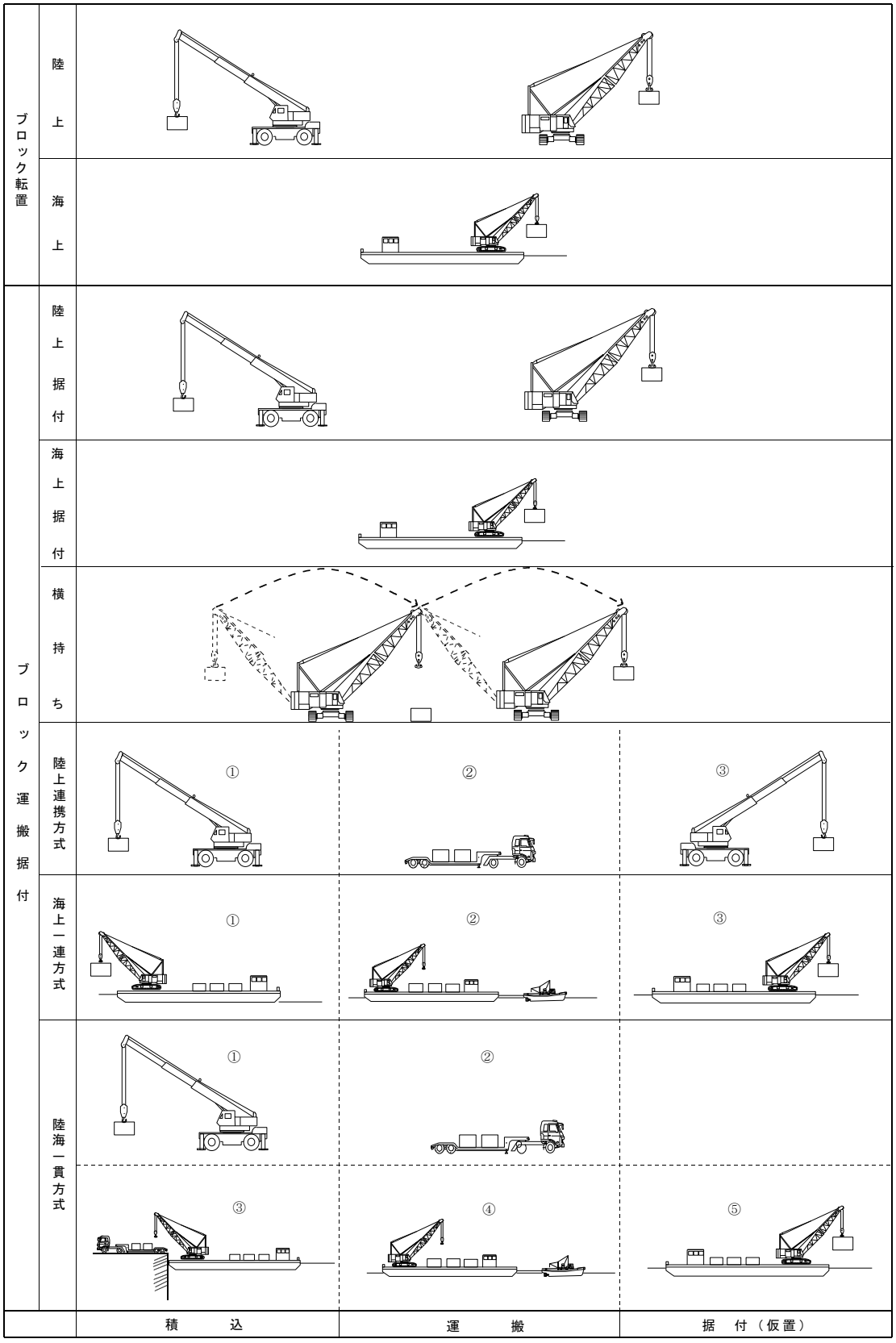
本項は、消波ブロックの転置、運搬、据付・仮置を行う工事に適用する。

２－２－２　施工方法

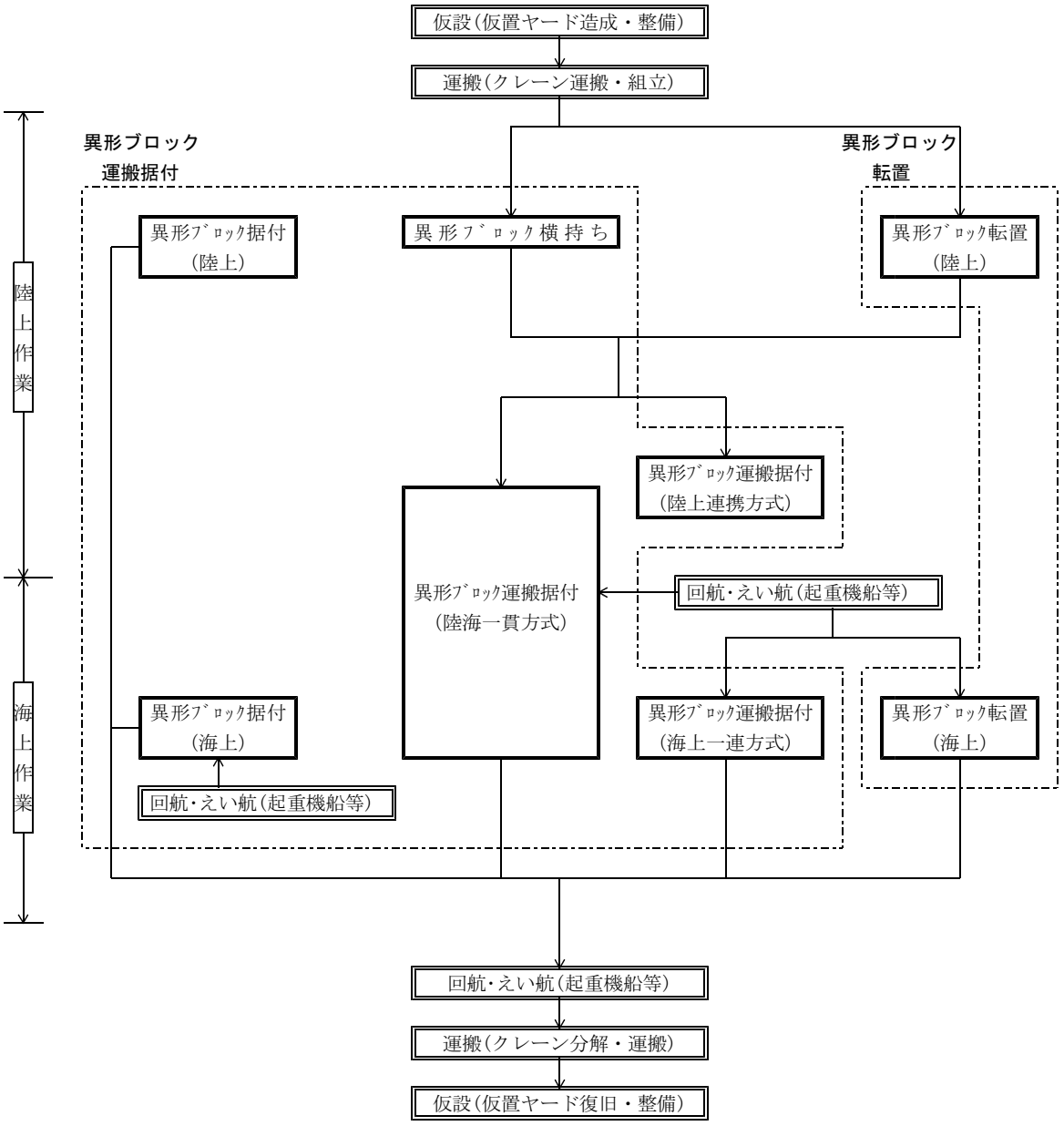
２－２－２－１　施工方式と適用範囲

施工方式		施工概要	適用範囲
ブロック転置		クレーン類で、ブロックを吊上げ、１スイング内に移動する方法	据付（乱積）済のブロックを移動する場合は、「撤去」とする
ブロック運搬据付	ブロック据付（１スイング）	クレーン類で、ブロックを吊上げ、１スイング内で据付する方法	
	ブロック横持ち	短い距離をクレーン類を使って小運搬する方法	製作ヤード内等の移動で、かつ運搬距離が50ｍ未満の場合
	ブロック運搬据付（陸上連携方式）	陸上クレーンでトレーラ等にブロックを積込、運搬し、陸上クレーンで据付（仮置）する方法	
	ブロック運搬据付（海上一連方式）	積出施設に仮置されたブロックを起重機船等のクレーンで積込、運搬し、据付(仮置)する方法	
	ブロック運搬据付（陸海一貫方式）	陸上クレーンでトレーラ等にブロックを積込、運搬後、起重機船等のクレーンで直接積込、海上運搬し、据付(仮置)する方法	ブロックを積出施設に仮置できない場合

２－２－２－２　施工方式の概念図



２－２－３　施工フロー



注）本項の歩掛は、 [　　] の部分である。

２－２－４　作業船・機械の組合せ

２－２－４－１　陸上作業

ブロック質量	転置、運搬、据付（陸上連携方式、陸海一貫方式）、横持ち		
	ラフテレーンクレーン	クローラクレーン	ﾄﾗｯｸまたはﾄﾚｰﾗ
4.5t以下	（油）　25　t吊	―	11t積
4.5t超え7.5t〃	（〃）　35　〃		11　〃
7.5t〃12.5t〃	（〃）　50　〃		25　〃
12.5t〃22.0t〃	（〃）　50　〃		25　〃
22.0t〃31.0t〃	―	（油）　100　t吊	32　〃
31.0t〃37.5t〃		（〃）　150　〃	40　〃
37.5t〃50.0t〃			50　〃
50.0t〃70.0t〃		（〃）　200　〃	60または70〃
70.0t〃100.0t〃			現場条件による

注）1.現場条件により大型規格のものを使用することができる。
2.同一工事において、製作・据付を一連して施工する場合は、製作転置クレーンと比較し、大型規格のクレーンを使用する。
3.現場条件によりラフテレーンクレーンの使用が困難な場合は、クローラクレーンを使用するとができる。なお、その場合の規格はブロック質量・作業半径等を考慮し、選定する。

２－２－４－２　海上作業

ブロック質量	起重機船(非航旋回)		クレーン付台船	
	起重機船	引　船	ｸﾚｰﾝ付台船	引　船
4.5t以下	―	―	80t吊	鋼Ｄ500PS型
4.5t超え7.5t〃	鋼Ｄ120t吊	鋼Ｄ　700PS型	―	
7.5t〃12.5t〃	〃　150　〃			
12.5t〃22.0t〃				
22.0t〃31.0t〃	〃　200　〃	〃　800　〃		
31.0t〃37.5t〃				
37.5t〃50.0t〃	〃　250　〃	〃1,000　〃		
50.0t〃70.0t〃				
70.0t〃100.0t〃	〃　300　〃	〃1,500　〃		

注）標準的な組合せは上記のとおりとするが、現場条件および在港状況により上記組合せにより難い場合には、ブロック質量および作業半径等を考慮し、別途選定することが出来る。

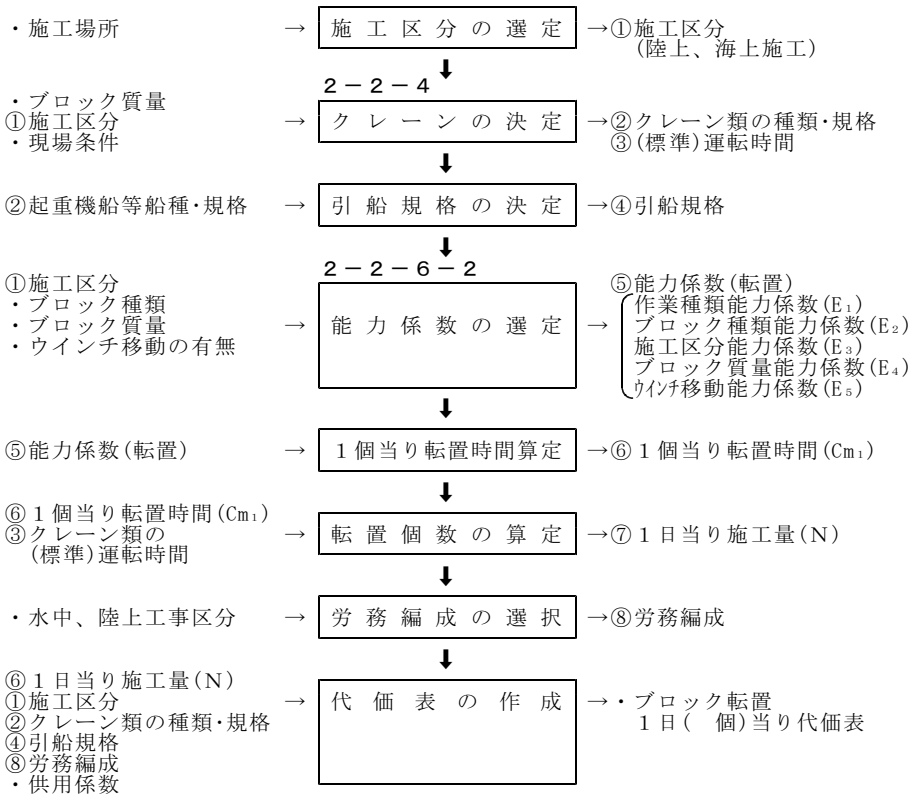
２－２－５　水中と陸上の工事区分

水中と陸上（水上）の工事区分は、平均干潮面（Ｍ.Ｌ.Ｗ.Ｌ.）を境界として区分する。なお、平均干潮面（Ｍ.Ｌ.Ｗ.Ｌ.）が設定されていないところは、平均水面（Ｍ.Ｓ.Ｌ.）と朔望平均干潮面（Ｌ.Ｗ.Ｌ.）との１／２とする。

潮　位　種　別	水中・陸上工事区分
▽ Ｈ.Ｗ.Ｌ.　（朔望平均満潮面）	陸上部分
▽ Ｍ.Ｓ.Ｌ.　（平均水面）	
▽ Ｍ.Ｌ.Ｗ.Ｌ.（平均干潮面）	
▽ Ｌ.Ｗ.Ｌ.　（朔望平均干潮面）	水中部分

２－２－６　異形ブロック転置

２－２－６－１　代価表作成手順



２－２－６－２　施工歩掛

１）作業能力

(1) 転置能力算定式

$$N = \frac{60}{Cm_1} \times T \qquad \text{(小数１位四捨五入)}$$

Ｎ　：１日当り施工量(個／日)

Cm_1：１個当り転置時間(分／個)

Ｔ　：陸上クレーン標準運転時間(h／日)または起重機船等の運転時間(6h／日)

$Cm_1 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4 \times E_5$　(小数２位四捨五入)

b_i　：標準作業時間(8.5分)

E_1　：作業種類能力係数

E_2　：ブロック種類能力係数

E_3　：施工区分能力係数

E_4　：ブロック質量能力係数

E_5　：ウインチ移動能力係数

係数区分			能力係数	摘　要
E_1	転　　置		0.90	
E_2	異形ブロック		1.00	
E_3	施　工 区　分	陸上	0.90	
		海上	1.00	
E_5	ｳｲﾝﾁ 移　動	なし	1.00	
		あり	1.25	

係数区分		能力係数	摘　要
E_4	4.5t以下	0.50	
	4.5～ 7.5t 〃	0.65	
	7.5～ 12.5t 〃	0.70	
	12.5～ 22.0t 〃	0.80	
	22.0～ 31.0t 〃	0.90	
	31.0～ 37.5t 〃	0.95	
	37.5～ 50.0t 〃	1.00	
	50.0～ 70.0t 〃	1.05	
	70.0～100.0t 〃	1.15	

注）ウインチによる移動距離は、概ね50ｍまでとする。なお、50ｍを超える場合は、**「本節　２－２－１０　異形ブロック運搬据付(海上一連方式)」**を適用する。

2）労務編成

（単位：人または日）

名　　称	玉掛・玉外のどちらも陸上(水上)の場合	玉掛・玉外のどちらか水中の場合	玉掛・玉外のどちらも水中の場合
と　び　工	1	1	－
普 通 作 業 員	3	2	－
潜　水　士　船	－	1	2

3）代価表

(1) ブロック転置　1日（　　個）当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数　　量		摘　　要
			陸　上	海　上	
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	(油)　t吊	日	1	－	標準運転時間
クレーン付台船または起　重　機　船	t吊 非航旋回 鋼D　t吊	〃	－	1	運6H／就8H
引　　船	鋼D　　PS型	〃	－	1	運2H／就8H
潜　水　士　船	D270PS型 3～5t吊	〃			就業8H
と　　び　　工		人			
普　通　作　業　員		〃			
雑　　材　　料					

注）1.潜水士船については、水深15m未満の場合は単独潜水方式、水深15m以上30m未満の場合は2人潜水方式（交互）を適用する。
なお、水深30m以上の場合や現場条件によりこれにより難い場合は別途考慮する。
2．水深については、平均干潮面（M.L.W.L.）からの水深とする。
3．ブロックの一部が水深15m以上にある場合は、2人潜水方式（交互）とする。

２－２－７　異形ブロック据付（１スイング）

２－２－７－１　代価表作成手順

・施工場所 → 施工区分の選定 →①施工区分（陸上、海上施工）

２－２－４

・ブロック質量
①施工区分
・現場条件 → クレーンの決定 →②クレーン類の種類･規格
③(標準)運転時間

②起重機船等の船種･規格 → 引船規格の決定 →④引船規格

２－２－７－２

①施工区分
・ブロック種類
・ブロック質量
・ウインチ移動の有無 → 能力係数の選定 →
⑤能力係数(据付)
- 作業種類能力係数(E_1)
- ブロック種類能力係数(E_2)
- 施工区分能力係数(E_3)
- ブロック質量能力係数(E_4)
- ｳｲﾝﾁ移動能力係数(E_5)

⑤能力係数(据付) → １個当り据付時間算定 →⑥１個当り据付時間(Cm_1)

⑥１個当り据付時間(Cm_1)
③クレーン類の(標準)運転時間 → 据付個数の算定 →⑦１日当り施工量(N)

・水中、陸上工事区分 → 労務編成の選択 →⑧労務編成

⑦１日当り施工量(N)
①施工区分
②クレーン類の種類･規格
④引船規格
⑧労務編成
・供用係数 → 代価表の作成 →・ブロック据付 １日(　個)当り代価表

２－２－７－２　施工歩掛

１）作業能力

(1) 据付能力算定式

$$N = \frac{60}{Cm_1} \times T \qquad (小数１位四捨五入)$$

Ｎ　：１日当り施工量(個／日)

Cm_1：１個当り据付時間(分／個)

Ｔ　：陸上クレーン標準運転時間(h／日)または起重機船等の運転時間(6h／日)

$Cm_1 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4 \times E_5$　(小数２位四捨五入)

b_i　：標準作業時間(8.5分)

E_1　：作業種類能力係数

E_2　：ブロック種類能力係数

E_3　：施工区分能力係数

E_4　：ブロック質量能力係数

E_5　：ウインチ移動能力係数

係数区分			能力係数	摘　要
E_1	据付（乱積）		1.00	
E_2	異形ブロック		1.00	
E_3	施　工 区　分	陸上	0.90	
		海上	1.00	
E_5	ウインチ 移　動	なし	1.00	
		あり	1.25	

係数区分		能力係数	摘　要
E_4	4.5t以下	0.50	
	4.5～ 7.5t 〃	0.65	
	7.5～ 12.5t 〃	0.70	
	12.5～ 22.0t 〃	0.80	
	22.0～ 31.0t 〃	0.90	
	31.0～ 37.5t 〃	0.95	
	37.5～ 50.0t 〃	1.00	
	50.0～ 70.0t 〃	1.05	
	70.0～100.0t 〃	1.15	

注）ウインチによる移動距離は、概ね50ｍまでとする。なお、50ｍを超える場合は、**「本節　２－２－１０　異形ブロック運搬据付(海上一連方式)」**を適用する。

２）労務編成

（単位：人または日）

名　　称	玉掛・玉外のどちらも陸上(水上)の場合	玉掛・玉外のどちらか水中の場合	玉掛・玉外のどちらも水中の場合
と　び　工	1	1	－
普通作業員	3	2	－
潜水士船	－	1	2

３）代価表

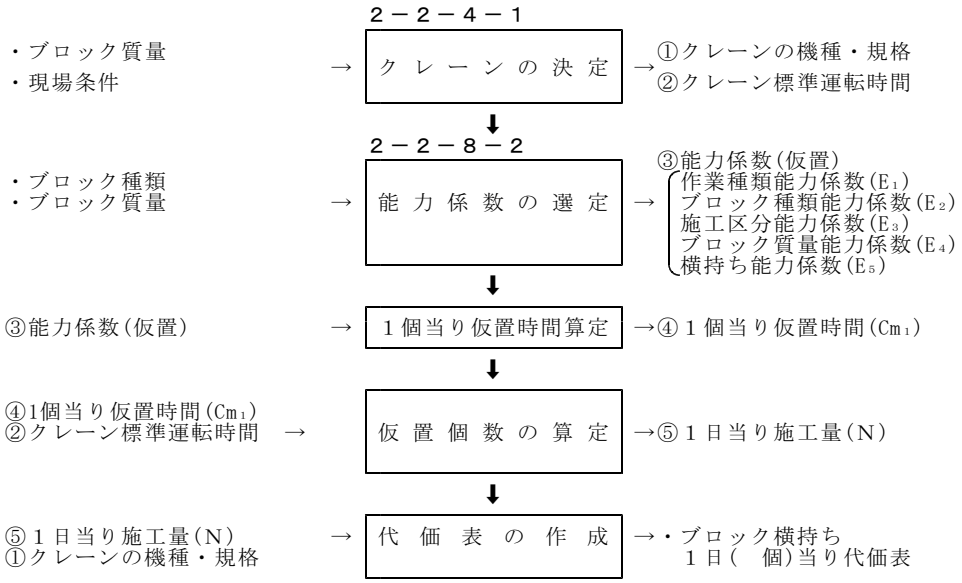
(1) ブロック据付（１スイング）　１日（　　個）当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数　量		摘　　要
			陸　上	海　上	
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	(油)　t吊	日	1	－	標準運転時間
クレーン付台船または起重機船	t吊 非航旋回 鋼D　t吊	〃	－	1	運6H／就8H
引船	鋼D　PS型	〃	－	1	運2H／就8H
潜水士船	D270PS型 3～5t吊	〃			就業8H
と　び　工		人			
普通作業員		〃			
雑　材　料					

注）1.潜水士船については、水深15ｍ未満の場合は単独潜水方式、水深15ｍ以上30ｍ未満の場合は2人潜水方式（交互）を適用する。
なお、水深30m以上の場合や現場条件によりこれにより難い場合は別途考慮する。
2．水深については、平均干潮面（M.L.W.L.）からの水深とする。
3．ブロックの一部が水深15ｍ以上にある場合は、2人潜水方式（交互）とする。

２－２－８　異形ブロック横持ち

２－２－８－１　代価表作成手順



２－２－８－２　施工歩掛

１）作業能力

(1) 横持ち能力算定式

$$N = \frac{60}{Cm_1} \times T \qquad \text{（小数１位四捨五入）}$$

Ｎ　：１日当り施工量(個／日)

Cm_1：１個当り仮置時間(分／個)

Ｔ　：クレーン標準運転時間(h／日)

$Cm_1 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4 \times E_5$　（小数２位四捨五入）

b_i：標準作業時間(8.5分)

E_1：作業種類能力係数

E_2：ブロック種類能力係数

E_3：施工区分能力係数

E_4：ブロック質量能力係数

E_5：横持ち能力係数

係数区分		能力係数	摘　要
E_1	仮置	0.90	
E_2	異形ブロック	1.00	
E_3	施工区分 陸上	0.90	
E_5		1.60	

係数区分		能力係数	摘　要
E_4	4.5t以下	0.50	
	4.5～ 7.5t 〃	0.65	
	7.5～ 12.5t 〃	0.70	
	12.5～ 22.0t 〃	0.80	
	22.0～ 31.0t 〃	0.90	
	31.0～ 37.5t 〃	0.95	
	37.5～ 50.0t 〃	1.00	
	50.0～ 70.0t 〃	1.05	
	70.0～100.0t 〃	1.15	

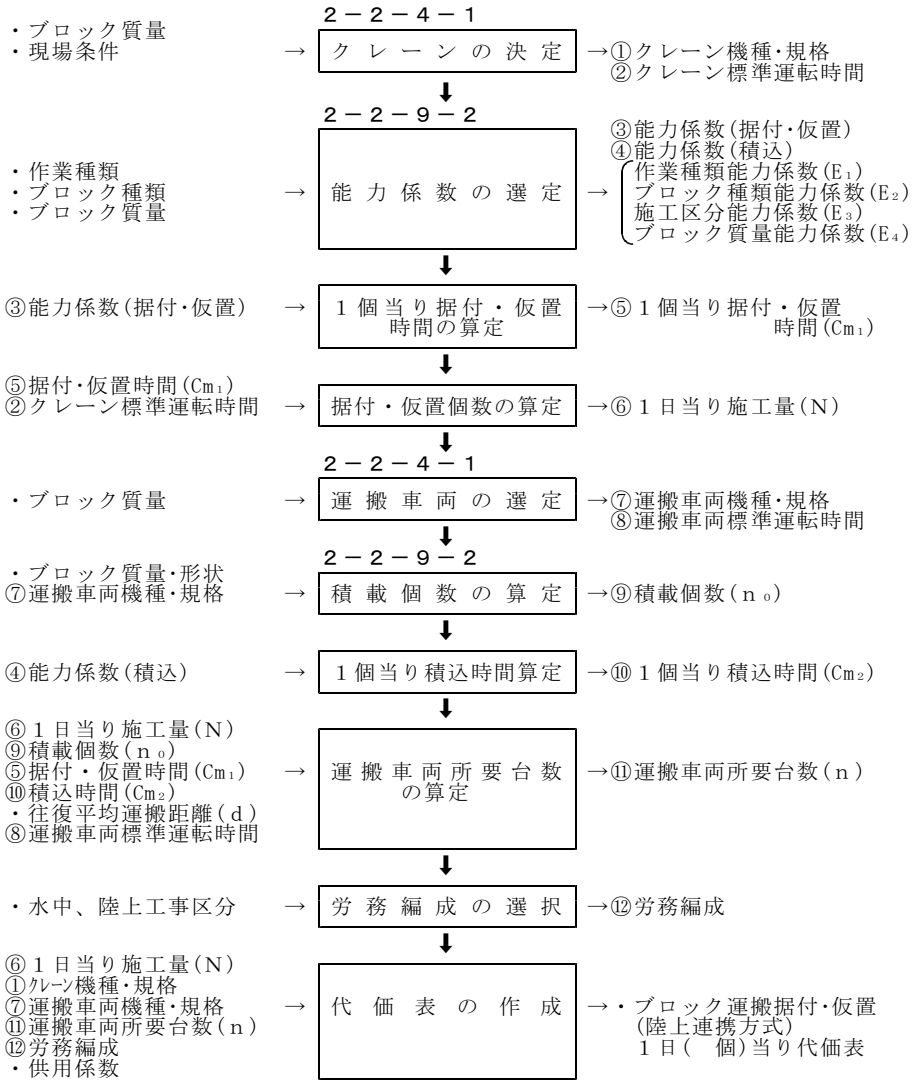
２）代価表

(1) ブロック横持ち　１日（　　個）当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量	摘　　要
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油)　　t吊	日	1	標準運転時間
と　び　工		人	1	
普通作業員		〃	3	
雑　材　料				

２－２－９　異形ブロック運搬据付(陸上連携方式)

２－２－９－１　代価表作成手順



２－２－９－２　施工歩掛

１）作業能力

(1) 据付・仮置能力算定式

$$N = \frac{60}{Cm_1} \times T_1 \qquad \text{(小数１位四捨五入)}$$

N　：１日当り施工量　(個／日)

T_1 ：クレーン標準運転時間(h／日)

Cm_1 ：１個当り据付･仮置時間(分／個)

$Cm_1 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4$　　(小数２位四捨五入)

b_i：標準作業時間(8.5分)

E_1：作業種類能力係数

E_2：ブロック種類能力係数

E_3：施工区分能力係数

E_4：ブロック質量能力係数

係数区分		能力係数	摘　要
E_1	積込	0.90	
	仮置		
	据付（乱積）	1.00	
E_2	異形ブロック	1.00	
E_3	施工区分 陸上	0.90	

係数区分		能力係数	摘　要
E_4	4.5t以下	0.50	
	4.5～ 7.5t 〃	0.65	
	7.5～ 12.5t 〃	0.70	
	12.5～ 22.0t 〃	0.80	
	22.0～ 31.0t 〃	0.90	
	31.0～ 37.5t 〃	0.95	
	37.5～ 50.0t 〃	1.00	
	50.0～ 70.0t 〃	1.05	
	70.0～100.0t 〃	1.15	

(2) 運搬車両のブロック積載個数(n_0)
　トレーラまたはトラックへの積載個数は、積載質量、積込スペースおよびブロック形状等を考慮し、決定する。

(3) 運搬車両台数の算定

$$n = \frac{\frac{N}{n_0} \times \left(n_0 \times \frac{Cm_1 + Cm_2}{60} + \frac{2 \times d}{v} \right)}{T_2}$$
（小数１位切上げ）

n　：１日当り運搬車両台数(台／日)
N　：１日当り施工量(個／日)
n_0：運搬車両１台のブロック積載個数(個)
Cm_1：１個当り据付・仮置時間(分／個)
　$Cm_1 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4$　（小数２位四捨五入）
Cm_2：１個当り積込時間(分／個)
　$Cm_2 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4$　（小数２位四捨五入）
d　：往復平均運搬距離(km)
v　：往復平均運搬速度(12km／h)
T_2：運搬車両標準運転時間(h／日)

２）労務編成

（単位：人または日）

名　　称	玉掛・玉外のどちらも陸上(水上)の場合	玉掛・玉外のどちらか水中の場合	摘　　要
と　び　工	2	2	
普通作業員	4	4	
潜 水 士 船	－	1	

３）代価表

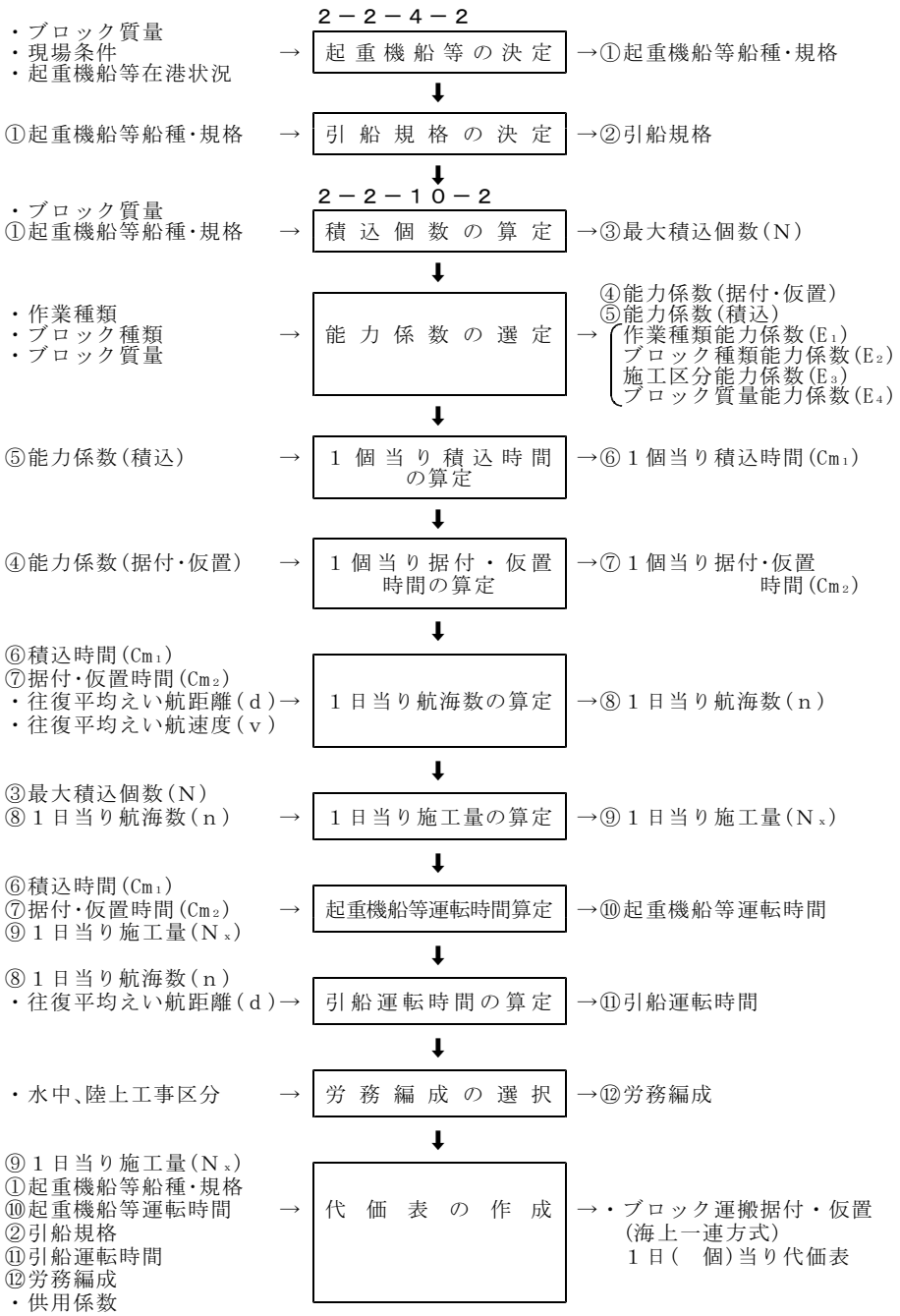
(1) ブロック運搬据付・仮置(陸上連携方式)　１日（　　個）当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数量	摘　　要
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	(油)　　t吊	日	1	据付・仮置用 標準運転時間
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	(油)　　t吊	〃	1	積込用 標準運転時間
トレーラまたはトラック	t積	〃		標準運転時間
潜　水　士　船	D270PS型 3～5t吊	〃		就業8H
と　　び　　工		人		
普　通　作　業　員		〃		
雑　　材　　料				

注）1.潜水士船については、水深15m未満の場合は単独潜水方式、水深15m以上30m未満の場合は2人潜水方式（交互）を適用する。
　なお、水深30m以上の場合や現場条件によりこれにより難い場合は別途考慮する。
2．水深については、平均干潮面（M.L.W.L.）からの水深とする。
3．ブロックの一部が水深15m以上にある場合は、2人潜水方式（交互）とする。

２－２－１０　異形ブロック運搬据付(海上一連方式)

２－２－１０－１　代価表作成手順



２－２－１０－２　施工歩掛

1）作業能力

(1) 据付・仮置能力算定式

$N_x = N \times n$　　(小数１位四捨五入)

N_x：１日当り施工量(個／日)
N　：起重機船等の最大積込個数(個)
n　：１日当り航海数(回／日)

(2) 起重機船等の最大積込個数

起重機船等への最大積込個数は、下記の算定式による。

なお、起重機船等の最大積載質量は、第2章1節直接工事費の付属資料―1による。

｛(最大積載質量)÷(ブロック質量)｝× 積載係数(0.7)　　(小数１位切捨て)

(3) １日当り航海数の算定

$$n = \frac{Ts}{N \times \frac{(Cm_1 + Cm_2)}{60} + \frac{2 \times d}{v} + t}$$ （小数３位四捨五入）

ｎ ：１日当りの航海数 （回／日）
Ｔｓ：作業船の１日当り施工時間(6h／日)
Ｎ ：起重機船等の最大積込個数(個)
Cm_1：１個当り海上積込時間(分／個)
$Cm_1 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4$ （小数２位四捨五入）
b_i：標準作業時間(8.5分)
E_1：作業種類能力係数
E_2：ブロック種類能力係数
E_3：施工区分能力係数
E_4：ブロック質量能力係数
Cm_2：１個当り据付･仮置時間(分／個)
$Cm_2 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4$ （小数２位四捨五入）
ｄ ：往復平均えい航距離(km)
ｖ ：往復平均えい航速度(km／h)

船舶種類	えい航速度	摘要
クレーン付台船または起重機船(非航旋回)	5.5km／h	

ｔ ：離接舷等の関連時間(0.58h)

係数区分		能力係数	摘要
E_1	積込	0.90	
	仮置		
	据付（乱積）	1.00	
E_2	異形ブロック	1.00	
E_3	施工区分 海上	1.00	

係数区分		能力係数	摘要
E_4	4.5t以下	0.50	
	4.5～ 7.5t 〃	0.65	
	7.5～ 12.5t 〃	0.70	
	12.5～ 22.0t 〃	0.80	
	22.0～ 31.0t 〃	0.90	
	31.0～ 37.5t 〃	0.95	
	37.5～ 50.0t 〃	1.00	
	50.0～ 70.0t 〃	1.05	
	70.0～100.0t 〃	1.15	

注）往復平均えい航距離は最大15kmとし、これを超えるものについては、別途考慮する。
なお、往復平均えい航距離は往路と復路の平均片道距離とする。

(4) 作業船等の運転時間

①クレーン付台船および起重機船(非航旋回)

$$T = N_x \times \frac{(Cm_1 + Cm_2)}{60}$$ （小数１位切上げ、偶数止め）

②引 船

$$T = n \times \left(\frac{2 \times d}{v} + t \right)$$ （小数１位切上げ、偶数止め）

２）労務編成 （単位：人または日）

名称	玉掛・玉外のどちらも陸上(水上)の場合	玉掛・玉外のどちらか水中の場合	玉掛・玉外のどちらも水中の場合
とび工	2	1	1
普通作業員	4	3	3
潜水士船	－	0.8	0.8

3）代価表

(1) ブロック運搬据付・仮置(海上一連方式)　1日（　　個）当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数　　量	摘　　要
クレーン付台船 または 起重機船	t吊 非航旋回 鋼D　t吊	日	1	運:作業能力／就8H
引船	鋼D　PS型	〃	1	〃
潜水士船	D270PS型 3～5t吊	〃		就業8H
とび工		人		
普通作業員		〃		
雑材料				

注）1.潜水士船については、水深15m未満の場合は単独潜水方式、水深15m以上30m未満の場合は2人潜水方式（交互）を適用する。
なお、水深30m以上の場合や現場条件によりこれにより難い場合は別途考慮する。
2．水深については、平均干潮面（M.L.W.L.）からの水深とする。
3．ブロックの一部が水深15m以上にある場合は、2人潜水方式（交互）とする。

２－２－１１　異形ブロック運搬据付(陸海一貫方式)

２－２－１１－１　代価表作成手順

(海上作業)

・ブロック質量
・現場条件
・起重機船等在港状況
→ 起重機船等の決定（２－２－４－２） →①起重機船等船種･規格

①起重機船等船種･規格 → 引船規格の決定 →②引船規格

・ブロック質量
①起重機船等船種･規格 → 積込個数の算定（２－２－１１－２） →③最大積込個数(N)

・作業種類
・ブロック種類
・ブロック質量
→ 能力係数の選定 →
④能力係数(据付･仮置)
⑤能力係数(積込)
作業種類能力係数(E_1)
ブロック種類能力係数(E_2)
施工区分能力係数(E_3)
ブロック質量能力係数(E_4)

⑤能力係数(積込) → 1個当り積込時間(海上)の算定 →⑥１個当り積込時間(海上)(Cm_1)

④能力係数(据付･仮置) → 1個当り据付・仮置時間の算定 →⑦１個当り据付・仮置時間(Cm_2)

⑥積込時間(Cm_1)
⑦据付･仮置時間(Cm_2)
・往復平均えい航距離(d_1)
・往復平均えい航速度(v_1)
→ １日当り航海数の算定 →⑧１日当り航海数(n_1)

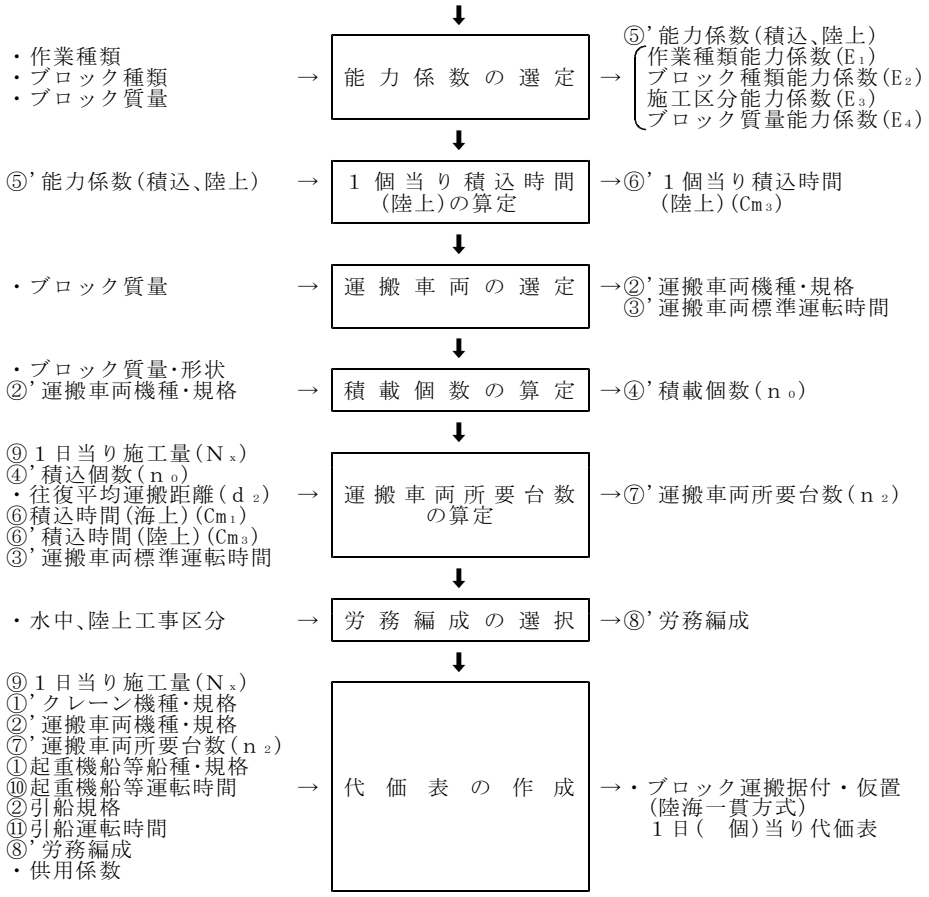
③最大積込個数(N)
⑧１日当り航海数(n_1) → １日当り施工量の算定 →⑨１日当り施工量(N_x)

⑥積込時間(Cm_1)
⑦据付･仮置時間(Cm_2)
⑨１日当り施工量(N_x)
→ 起重機船等運転時間算定 →⑩起重機船等運転時間

⑧１日当り航海数(n_1)
・往復平均えい航距離(d_1)
・往復平均えい航速度(v_1)
→ 引船運転時間の算定 →⑪引船運転時間

(陸上作業)

・ブロック質量
・現場条件
→ クレーンの決定（２－２－４－１） →①'クレーン機種･規格



２－２－１１－２　施工歩掛

１）作業能力

(1) 据付・仮置能力算定式

$$N_x = N \times n_1 \times 0.95 \qquad \text{(小数１位四捨五入)}$$

N_x ：１日当り施工量(個／日)
N ：起重機船等の最大積込個数(個)
n_1 ：１日当り航海数(回／日)

(2) 起重機船等の最大積込個数

起重機船等への最大積込個数は、下記の算定式による。

なお、起重機船等の最大積載質量は、第2章1節直接工事費の付属資料―1による。

｛(最大積載質量)÷(ブロック質量)｝× 積載係数(0.7)　　(小数１位切捨て)

(3) １日当り航海数の算定

$$n_1 = \frac{Ts}{N \times \frac{(Cm_1 + Cm_2)}{60} + \frac{2 \times d_1}{v_1} + t} \qquad \text{(小数３位四捨五入)}$$

n_1：１日当り航海数(回／日)
Ts：作業船の１日当り施工時間(6h／日)
N ：起重機船等の最大積込個数(個)
Cm_1：１個当り積込時間(海上)(分／個)
$Cm_1 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4$　(小数２位四捨五入)
b_i：標準作業時間(8.5分)
E_1：作業種類能力係数
E_2：ブロック種類能力係数
E_3：施工区分能力係数
E_4：ブロック質量能力係数
Cm_2：１個当り据付・仮置時間(分／個)
$Cm_2 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4$　(小数２位四捨五入)
d_1：往復平均えい航距離(km)
v_1：往復平均えい航速度(km／h)

船　舶　種　類	えい航速度	摘　　要
クレーン付台船 または 起重機船(非航旋回)	5.5km／h	

t ：離接舷等の関連時間(0.58h)

係数区分			能力係数	摘　　要
E_1	積　込	陸上	0.90	
		海上	1.00	
	仮　　置		0.90	
	据付（乱積）		1.00	
E_2	異形ブロック		1.00	
E_3	施　工　区　分	陸上	0.90	
		海上	1.00	

係数区分		能力係数	摘　要
E_4	4.5t以下	0.50	
	4.5～ 7.5t 〃	0.65	
	7.5～ 12.5t 〃	0.70	
	12.5～ 22.0t 〃	0.80	
	22.0～ 31.0t 〃	0.90	
	31.0～ 37.5t 〃	0.95	
	37.5～ 50.0t 〃	1.00	
	50.0～ 70.0t 〃	1.05	
	70.0～100.0t 〃	1.15	

注）往復平均えい航距離は最大15kmとし、これを超えるものについては、別途考慮する。
なお、往復平均えい航距離は往路と復路の平均片道距離とする。

(4) 作業船等の運転時間

①クレーン付台船および起重機船(非航旋回)

$$T = N_x \times \frac{(Cm_1 + Cm_2)}{60}$$　（小数１位切上げ、偶数止め）

②引　船

$$T = n_1 \times \left(\frac{2 \times d_1}{v_1} + t \right)$$　（小数１位切上げ、偶数止め）

(5) 運搬車両のブロック積載個数(n_o)

トレーラまたはトラックへの積載個数は、積載質量、積込スペースおよびブロックの形状等を考慮し、決定する。

(6) 運搬車両台数の算定

$$n_2 = \frac{\frac{N_x}{n_o} \times \left(n_o \times \frac{Cm_1 + Cm_3}{60} + \frac{2 \times d_2}{v_2} \right)}{T'}$$　（小数１位切上げ）

n_2：運搬車両必要台数(台／日)
N_x：１日当り施工量(個／日)
n_o：運搬車両１台のブロック積載個数(個)
Cm_1：１個当り積込時間(海上)(分／個)
Cm_3：１個当り積込時間(陸上)(分／個)
$Cm_3 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4$　（小数２位四捨五入）
b_i：標準作業時間(8.5分)
E_1：作業種類能力係数
E_2：ブロック種類能力係数
E_3：施工区分能力係数
E_4：ブロック質量能力係数
d_2：往復平均運搬距離(km)
v_2：往復平均運搬速度(12km／h)
T'：運搬車両の標準運転時間(h／日)

２）労務編成

（単位：人または日）

名　　称	玉掛・玉外のどちらも陸上（水上）の場合	玉掛・玉外のどちらか水中の場合	摘　要
と　び　工	3	2	
普通作業員	7	6	
潜水士船	－	0.8	

3）代価表

(1) ブロック運搬据付・仮置(陸海一貫方式)　1日（　　個）当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数　　量	摘　　要
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油)　　t吊	日	1	標準運転時間
トラックまたはトレーラ	t積	〃		〃
クレーン付台船 または 起重機船	t吊 非航旋回 鋼D　t吊	〃	1	運:作業能力／就8H
引船	鋼D　PS型	〃	1	〃
潜水士船	D270PS型 3～5t吊	〃		就業8H
とび工		人		
普通作業員		〃		
雑材料				

注）1.潜水士船については、水深15m未満の場合は単独潜水方式、水深15m以上30m未満の場合は2人潜水方式（交互）を適用する。
なお、水深30m以上の場合や現場条件によりこれにより難い場合は別途考慮する。
2．水深については、平均干潮面（M.L.W.L.）からの水深とする。
3．ブロックの一部が水深15m以上にある場合は、2人潜水方式（交互）とする。

３．洗掘防止工

「３節　基礎工、３．洗掘防止工」を適用する。

４．消波ブロック工（海岸）

４－１　適用範囲

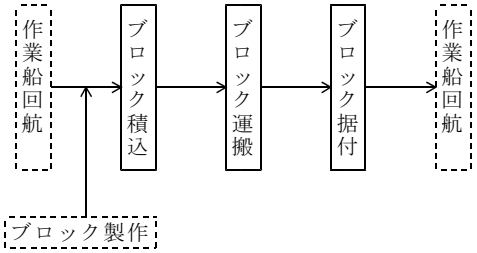
消波ブロック工（海岸）は、水深10m未満の浅海域における海岸工事の離岸堤、消波堤、突堤等の海上作業における消波ブロック据付工に適用する。なお、大規模、大水深、高波浪等これにより難い場合は、別途考慮するものとする。

１）作業可能日数

海上作業における作業可能日数は、近傍の気象・海象(風向、風速、波高、潮位、潮流)資料ならびに作業方法、施工実績等をもとに決定する。

４－２　施工概要

施工フローは下記を標準とする。



注）1.本歩掛で対応しているのは、実線部分のみである。
2.ブロック据付のブロック製作歩掛は**「本節　２．消波ブロック工　２－１消波ブロック製作」**を適用する。

４－３　消波ブロック据付（海岸）

４－３－１　施工方法

ブロック積込・運搬・据付方法は、次表を標準とする。

作業船の組合せ	備　　考
クレーン付台船 または 起重機船(非航旋回) ↓ 引　　船 ↓ 潜　水　士　船	クレーン付台船または起重機船（非航旋回）で積込・運搬・据付のすべてを１編成当り１隻で行うものとする。

注）潜水士船は、水中設置の場合に計上する。

水中設置とは、ブロックの一部が平均干潮面以下にある場合をいう。

なお、平均干潮面(Ｍ．Ｌ．Ｗ．Ｌ)の設定されていないところでは、平均水面(Ｍ．Ｓ．Ｌ)と朔望平均干潮面(Ｌ．Ｗ．Ｌ)との1／2とする。

▽ M.S.L	(平均水面)
▽ M.L.W.L	(平均干潮面)
▽ L.W.L	(朔望平均干潮面)

４－３－２　作業船等の組合せ

ブロック積込、運搬、据付に使用する作業船の機種・規格は、次表を標準とする。

ブロック質量	船種	吊能力	積載質量	引船
4.5t以下	クレーン付台船	45～50t	500t	鋼Ｄ　450PS型
4.5tを超え 7.5t以下		80t	700t	鋼〃　450PS型
7.5tを超え12.5t以下		100t	1,000t	鋼〃　700PS型
12.5tを超え22.0t以下	起重機船（非航旋回）	100t	1,000t	鋼〃　600PS型
22.0tを超え31.0t以下				
31.0tを超え37.5t以下		120t	1,000t	鋼〃　700PS型
37.5tを超え50.0t以下		150t	1,000t	鋼〃　700PS型

注）現場条件により、上記により難い場合は、別途考慮する。

４－３－３　潜水士船の規格

潜水士船の規格は、次表を標準とする。

名　称	規　　格
潜水士船	D180PS型　3～5t吊

４－３－４　施工歩掛

１）日当り施工個数（Q_2）

ブロック積込、運搬、据付にかかる日当り施工個数は次表を標準とする。

日当り施工個数(Q_2)　　（個／日）

ﾌﾞﾛｯｸ実質量 / 片道運搬距離	4.5t 以下	4.5t～7.5t 以下	7.5t～12.5t 以下	12.5～22.0t 以下	22.0t～31.0t 以下	31.0t～37.5t 以下	37.5t～50.0t 以下
5km以下	39	31	31	28	21	17	16
9km以下	28	23	23	20	15	12	12
12km以下	20	16	16	14	10	9	8
14km以下	15	12	12	11	8	6	6
15km以下	12	9	9	9	6	5	5

注）片道運搬距離は、ブロック積込場所からブロック据付場所までとする。

２）代価表

消波ブロック据付（海岸）10個当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数　量	摘　　要
世　話　役		人	10／Q_2×1	
特 殊 作 業 員		〃	10／Q_2×1	
普 通 作 業 員		〃	10／Q_2×1	
運 転 手（特 殊）		〃	10／Q_2×1	
クレーン付台船 または 起　重　機　船	t吊 非航旋回 鋼Ｄ　t吊	日	10／Q_2	
引　　船	鋼Ｄ　PS型	〃	10／Q_2	
潜　水　士　船	D180PS型 3～5t吊	〃	10／Q_2	水中設置の場合に計上
雑　　材　　料		%	4	

注）1.数量については、小数３位四捨五入とする。

2.雑材料は、ブロック積込・据付作業で必要なワイヤーロープの損料等の費用であり、労務費の合計額に上表の率を乗じた金額を上限として計上する。

付属資料－１　ブロック型式一覧

ブロック型式一覧

異形ブロック			直立消波ブロック	
立体型（消波）	平　型（被覆）	階段型	直積型	函塊型
３連ブロック	ＮＰロック	ＲＳブロック	CSブロック	トリウォール
アクアリーフ	アイロック	アゴス	アングロック	ハニーウォール
アクモン標準型	アクモン平型	エスカブロック	イグルー	
アクモン十字型	アクモン十字平型	コースト	クロスホロー	
アバロン	アクモン十字平々型	サーフステップ	ダイヤー	
ガンマエル	アバス	スカラブロック	タインブロック	
グラスプ	アユ・ストーン	セクターステップ	トライアン	
クリンガー	アルガロック	セッカール	パーホーセル	
クロスブロックＦ型	アレートエイト	セッカブロック	ワーロック	
コーケンブロック	エックスブロック	タブレロック	ワーロックＲ型	
コーケンブロックＦ型	オルサーブロック	テラス		
シーロック	クラブロック	ビーチロック		
シーロックⅧ	コーケンブロック変形	リップル		
シーロックアドバンス６１	サーフフラット	渚ブロック		
シェークエボ	サーフブロック			
シェークブロック	シークロス			
ジュゴンブロック	スカラブロック			
ツインブイ	スタビック			
ディンプル	ストーンブロック			
テトラネオ	ストーンリーフ			
テトラポッド	セッカブロック			
ドロス	タイトロック			
ドロスⅡ型	パラクロス			
ブイロック	ビーチロックＰ型			
ペンタコン	ビーハイブ			
ホールブロック	フラットフレーム			
ユークロス	ブレストン			
ラクナ・Ⅳ	プレスロック			
合掌ブロック	プロスブロック			
三脚Ａブロック	ペルメックス			
三柱ブロック	ベンチブロック			
中空三角ブロック	ホロースケヤー			
防砂ブロック	マリノベース			
六脚ブロック	メガロック			
	メタクロス			
	ラティス			
	リーフロック			
	リバーストーン			
	ロウタスユニ			
	三脚Ｂブロック			
	截頭型シェークブロック			

注）1.ブロック名は、50音順である。
　　2.ブロック名は、標準的なものを掲載しており地区限定製品等は含まれていない。

補足資料－１　消波工（本体工ーブロック式および被覆・根固工共通）

１．直立消波ブロック等の実施料

使用するブロック等の特許権の範囲、実施権の種類、実施料支払い義務などを調査のうえ計上する。

２．大型ブロックの製作転置クレーン機種・規格

ブロック実質量７０ｔを超える製作転置クレーンの機種・規格

クローラクレーン（油）２００ｔ吊

なお、現場条件により、大型の規格を選定できる。この場合の対象重量は、ブロック実質量にサスペンダー質量を加える。

３．ベッド賃料の計上

テトラポッド３２ｔ型以上の製作に当たっては、鋼製ベッド賃料を製作個数分計上する。

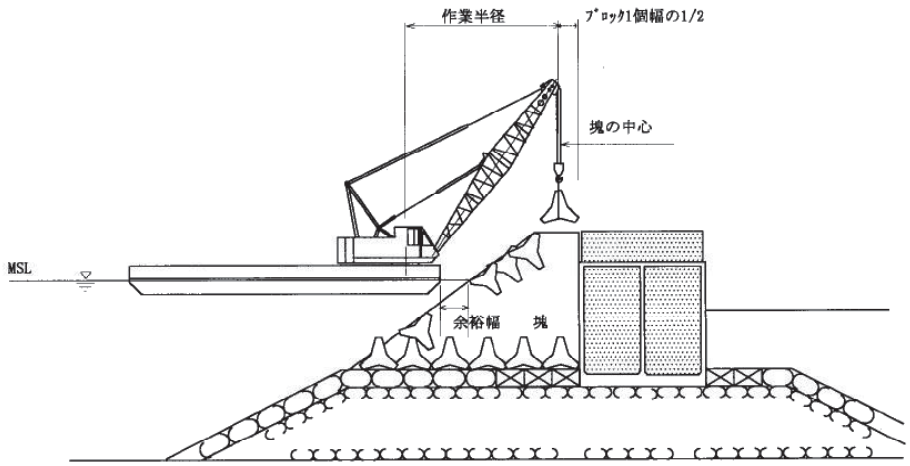
なお、他のブロックについても必要性を検討のうえ計上できる。

４．作業船規格の選定

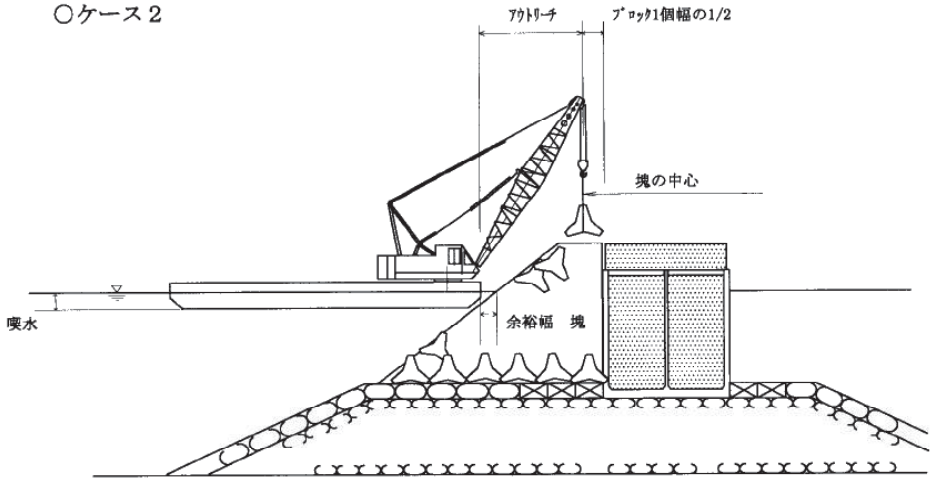
作業船の規格選定は、原則として『積算基準』による。ただし、塊実質量及び作業半径との関係から『積算基準』の組合せによる施工が不可能と判断される場合には大型規格を選定できるものとする。

なお、作業半径は下図２ケースを参考に算定し最小となる作業半径とする。また、作業船と施工断面との余裕幅は、施工条件を考慮して設定する。

○ケース１



○ケース２



５．異形ブロックの型枠賃料

異形ブロック製作における型枠賃料については、物価資料により価格を決定する。

なお、物価資料に掲載のない規格（例　鋼製型枠80t以上）については、特別調査により価格を決定する。

第 3 章

直接工事費の施工歩掛

9 節

裏込・裏埋工

９節　裏込・裏埋工

１．総則
１－１　適用範囲 ---- 3-9- 1
１－２　積算ツリー ---- 3-9- 1
１－３　積算フロー ---- 3-9- 1
１－４　標準的な積算手順 ---- 3-9- 2
１－５　数量計算等
１－５－１　集計数位 ---- 3-9- 2
１－５－２　材料割増率 ---- 3-9- 2
１－５－３　数量の算出 ---- 3-9- 3
１－５－４　裏埋工の範囲 ---- 3-9- 3
１－５－５　数量計算の非控除 ---- 3-9- 5
１－５－６　水中と陸上の工事区分 ---- 3-9- 5
１－５－７　測線・測点間隔 ---- 3-9- 5

２．裏込工
２－１　適用範囲 ---- 3-9- 6
２－２　施工フロー ---- 3-9- 6
２－３　目地板
２－３－１　代価表作成手順 ---- 3-9- 7
２－３－２　施工方式 ---- 3-9- 7
２－３－３　施工歩掛 ---- 3-9- 7
２－４　裏込材
２－４－１　代価表作成手順 ---- 3-9- 8
２－４－２　施工方式 ---- 3-9- 9
２－４－３　施工歩掛 ---- 3-9-10
２－５　裏込均し
２－５－１　裏込均しの区分 ---- 3-9-13
２－５－２　代価表作成手順 ---- 3-9-14
２－５－３　施工方式 ---- 3-9-15
２－５－４　陸上均しの施工歩掛 ---- 3-9-15
２－５－５　水中均しの施工歩掛 ---- 3-9-16
２－６　吸出し防止材
２－６－１　代価表作成手順 ---- 3-9-17
２－６－２　施工方式 ---- 3-9-17
２－６－３　施工歩掛 ---- 3-9-17
２－７　瀬取り ---- 3-9-19
２－７－１　代価表作成手順 ---- 3-9-19
２－７－２　施工方式 ---- 3-9-20
２－７－３　施工歩掛 ---- 3-9-21

３．裏埋工
３－１　裏埋材
３－１－１　適用範囲 ---- 3-9-24
３－１－２　施工フロー ---- 3-9-24
３－１－３　代価表作成手順 ---- 3-9-24
３－１－４　施工方式 ---- 3-9-24
３－１－５　施工歩掛 ---- 3-9-24

４．裏埋土工
４－１　適用範囲 ---- 3-9-25
４－２　施工フロー ---- 3-9-25
４－３　土砂掘削 ---- 3-9-25
４－４　土砂盛土 ---- 3-9-25

参考資料
参考資料－１　直接投入以外の裏込材投入（陸上投入）　---------- 3-9-(1)

付属資料
付属資料－１　ポンプ浚渫船による裏埋（埋立）土砂の歩留率　---------- 3-9-(3)

補足資料
補足資料－１　裏込・裏埋工　---------- 3-9-(4)

９節　裏込・裏埋工

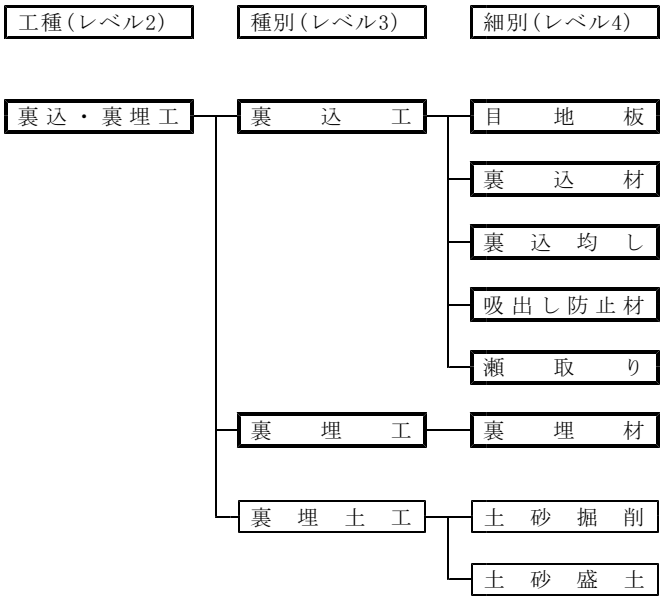
１．総　則

１－１　適用範囲

係留施設および護岸等の石材および土砂等による裏込・裏埋工事ならびに吸出し防止工事の施工に適用する。

ただし、本基準によることが著しく不適当又は困難であると認められるものについては、適用除外とすることができる。

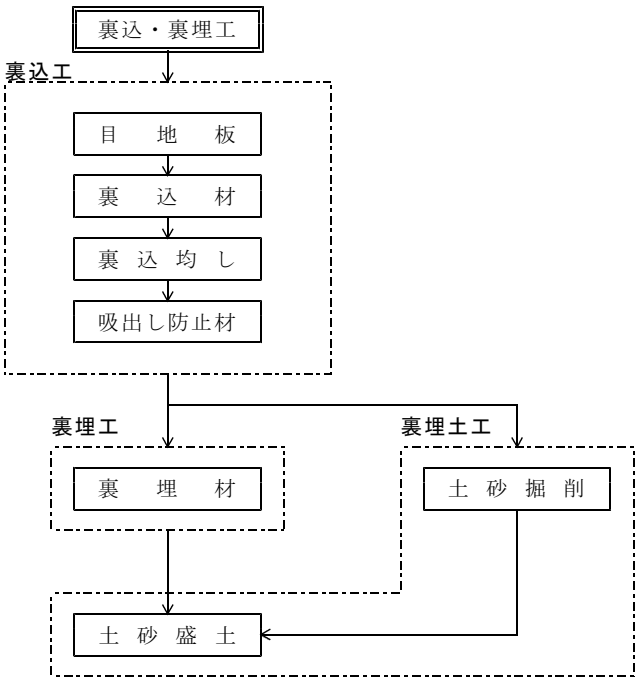
１－２　積算ツリー



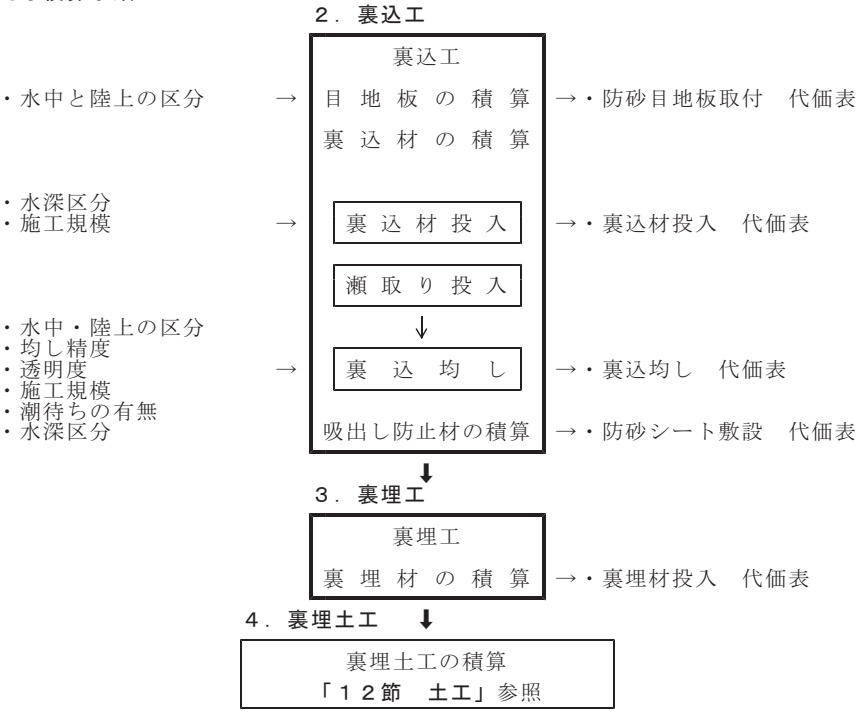
注）　：本節で取扱う施工歩掛

　　：他節を適用する施工歩掛

１－３　積算フロー



１－４　標準的な積算手順



１－５　数量計算等

１－５－１　集計数位

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	内　容	単位	数　位	摘　要
裏込工	目地板	防砂目地板延長	m	１位止めを原則とする。	四捨五入
	裏込材	割石、鉱さい、砕石量	m^3		
		裏込均し面積	m^2		
	吸出し防止材	防砂シート面積	〃		
裏埋工	裏埋材	裏埋土量	m^3		
裏埋土工	土砂掘削	土工量	〃		
	土砂盛土				

１－５－２　材料割増率

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	内　容		割増率(%)	摘　要
裏込工	目地板	防砂目地板		3	
	裏込材	割石 鉱さい	普通地盤 床掘地盤 置換地盤	25	過去の実績により、これにより難いことが明かな場合は、別途考慮する。
		砕石	軟弱地盤	30	
	吸出し防止材	防砂シート		10	屈曲部分が多いなど複雑な敷設形態の場合は、別途割増しを考慮できる。
裏埋工	裏埋材	裏埋土		25	・過去の実績により、これにより難いことが明かな場合は、別途考慮する。 ・舗装工の路床部については、別途考慮する。

１－５－３　数量の算出

１）裏込工

（1）裏込材

裏込材投入量は、純数量を対象とする。

２）裏埋工

（1）裏埋材

購入土砂以外の土砂を使用する場合の純土量は、以下の区分により算出する。

純土量算出の区分 ― 作業船の種類、使用機械
　　土質、Ｎ値

①異なる作業船、機械を使用する場合

異なる作業船、機械を使用する場合は、作業船の種類、機械ごとに純土量を算出する。

②土質、Ｎ値別の土量算定

土質およびＮ値別の土量算定は、**「１節 浚渫・土捨工、１－６－２ 土量の算出**、５）、(2)土質、Ｎ値別の土量算定」、および**「１２節土工、土木基準」**を適用する。

③ポンプ浚渫船により裏埋する場合の扱い土量は、**「本節　付属資料－１　ポンプ浚渫船による裏埋（埋立）土砂の歩留率」**を考慮し決定する。

３）裏埋土工

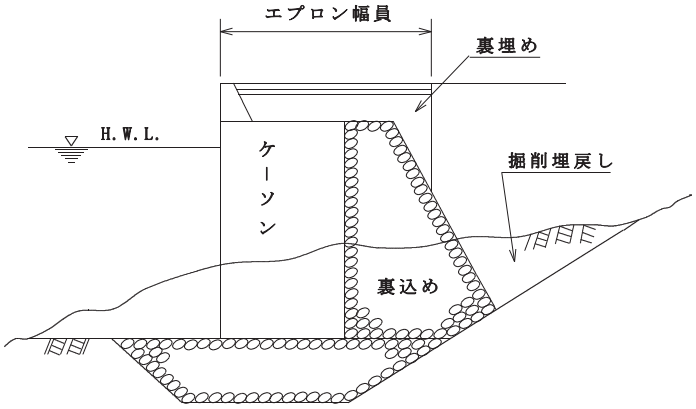
裏埋土工の扱い土量は、**「１２節土工、土木基準**、２）扱い土量」を適用する。

１－５－４　裏埋工の範囲

裏埋工の範囲は、次のとおりとする。

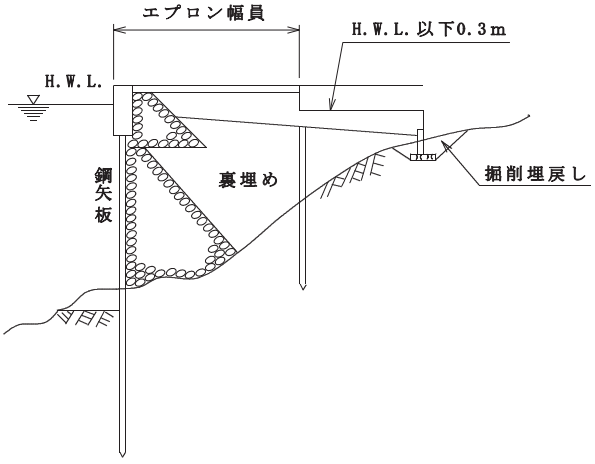
１）重力式岸壁等

原則としてエプロン端の垂直面までとする。



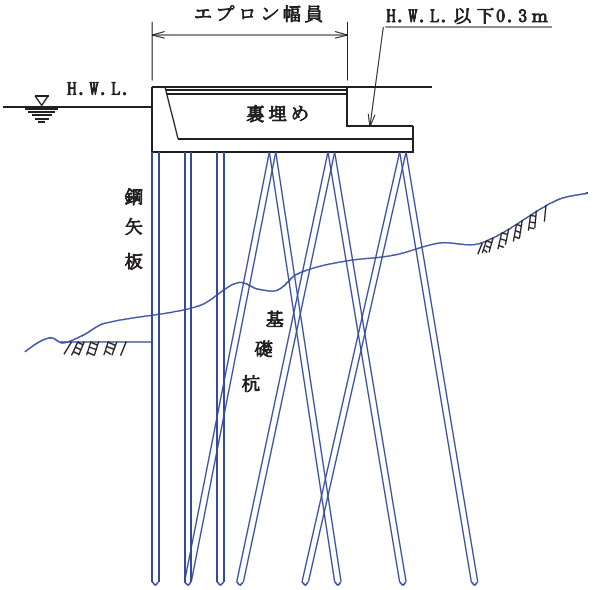
２）矢板式岸壁等

原則として控工までとする。なお、エプロン端から控工までの部分については、朔望平均満潮面以下 0.3m までとする。なお、エプロン端から控工までの部分について構造上必要な場合は、別途考慮する。



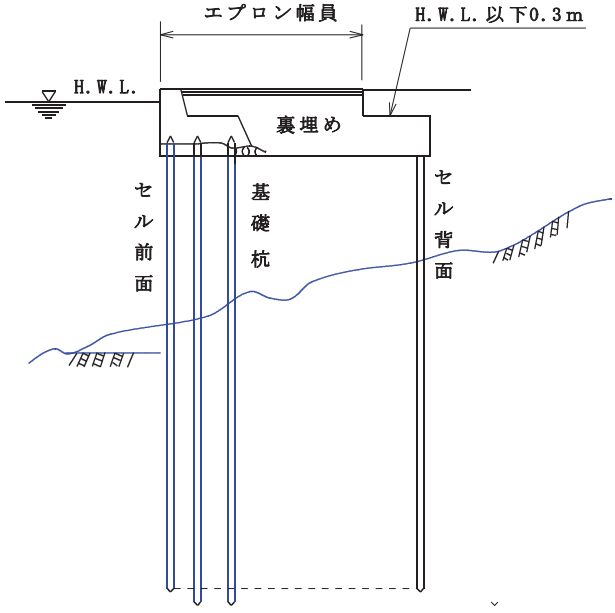
3）棚式岸壁等

原則として上部躯体端までとする。なお、エプロン端から上部躯体端までの部分については、朔望平均満潮面以下 0.3mまでとする。



4）セル式岸壁等

原則としてエプロン端までとする。なお、エプロン端からセル躯体端までの部分については、朔望平均満潮面以下 0.3mまでとする。



5）桟橋式岸壁等

控護岸の背後までエプロンを造成する場合は、エプロン端までとし、その他の構造の場合は、前記２）～３）のなお書きを準用する。

6）桟橋および浮桟橋

取付護岸の裏埋については、前記 ２）～ ３）のなお書きを準用する。

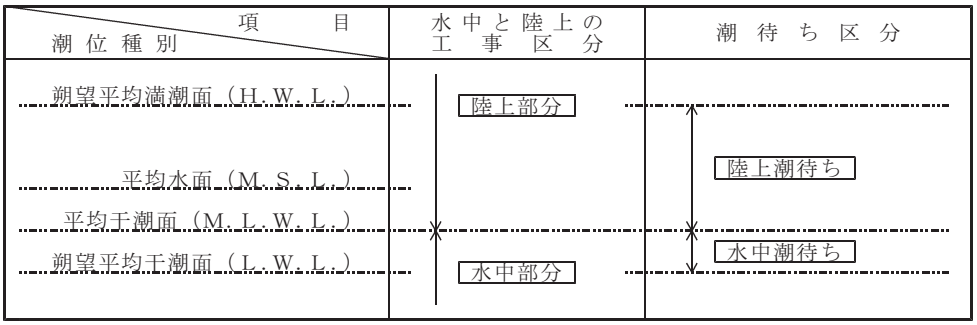
１－５－５　数量計算の非控除

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	内　　容	控　除　し　な　い　も　の
裏　込　工	裏　込　材	割石､鉱さい､砕石	外径0.5m未満の管類およびこれに相当するもの。杭類（ｺﾝｸﾘｰﾄ杭､鋼杭､木杭､鋼矢板等）､ﾄﾞﾚｰﾝ類(砂杭､ｶｰﾄﾞﾎﾞｰﾄﾞ)
裏　埋　工	裏　埋　材	裏埋土	
裏埋土工	土砂掘削 土砂盛土	裏埋土	

１－５－６　水中と陸上の工事区分

裏込均しにおける水中と陸上の工事区分は、平均干潮面（Ｍ.Ｌ.Ｗ.Ｌ.）を境界とする。

ただし、平均干潮面（Ｍ.Ｌ.Ｗ.Ｌ.）が設定されていないところは、平均水面（Ｍ.Ｓ.Ｌ.）と朔望平均干潮面（Ｌ.Ｗ.Ｌ.）との1/2を境界とする。



１－５－７　測線・測点間隔

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	現地盤の状況	測線･測点間隔（m）	摘　　要
裏　込　工	裏　込　材	平坦な地盤	10　～　50	
		起伏の激しい地盤	5　～　20	
裏　埋　工	裏　埋　材	平坦な地盤	20　～　50	
		起伏の激しい地盤	10　～　20	
裏埋土工	土砂掘削 土砂盛土	平坦な地盤	10　～　50	
		起伏の激しい地盤	5　～　25	

２．裏込工

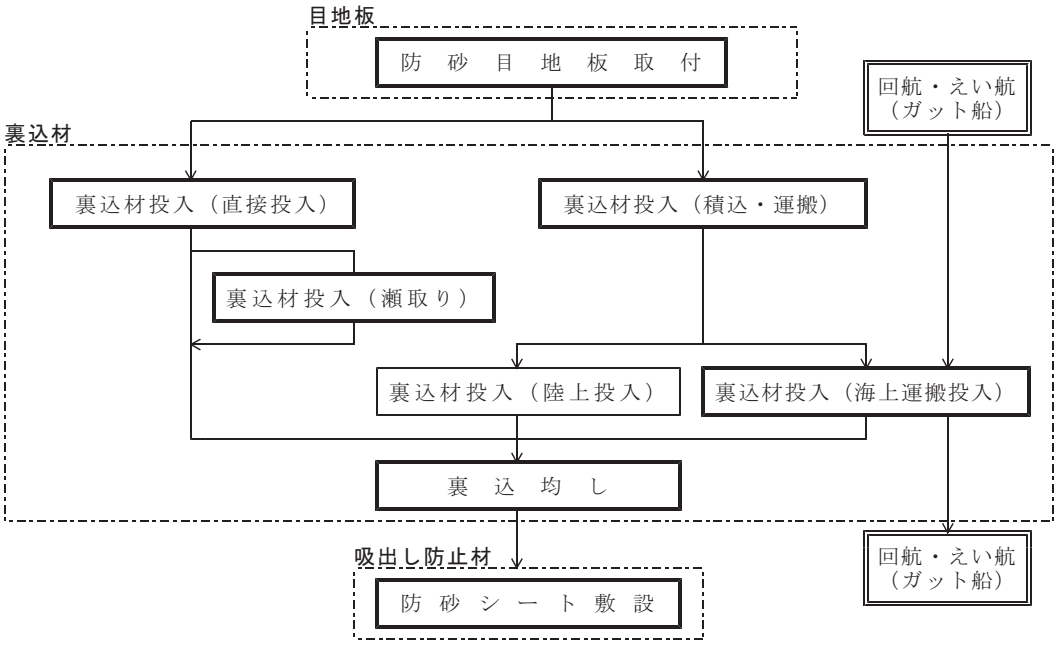
裏込工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	積算要素(ﾚﾍﾞﾙ6)		
裏込工	目地板	防砂目地板取付	防砂目地板取付(陸上・水中)	100m当り
	裏込材	裏込材投入	裏込材投入(直接投入)	1,000m^{3}当り
			裏込材投入(積込・運搬)	1,000m^{3}当り
			裏込材投入(海上運搬投入)	1,000m^{3}当り
	裏込均し	裏込均し	裏込均し(Ⅰ,Ⅱ)(陸上)	100m^{2}当り
			裏込均し(Ⅱ)(水中)	1日(m^2)当り
	吸出し防止材	防砂シート敷設	防砂シート敷設	1日(m^2)当り
	瀬取り	瀬取り投入	瀬取り投入(自積方式)	1,000m^{3}当り
			瀬取り投入(台船方式)	1,000m^{3}当り
			瀬取り投入(二次投入方式)	1,000m^{3}当り

２－１　適用範囲

本項は、係船岸等の構造物の裏込工事に適用する。

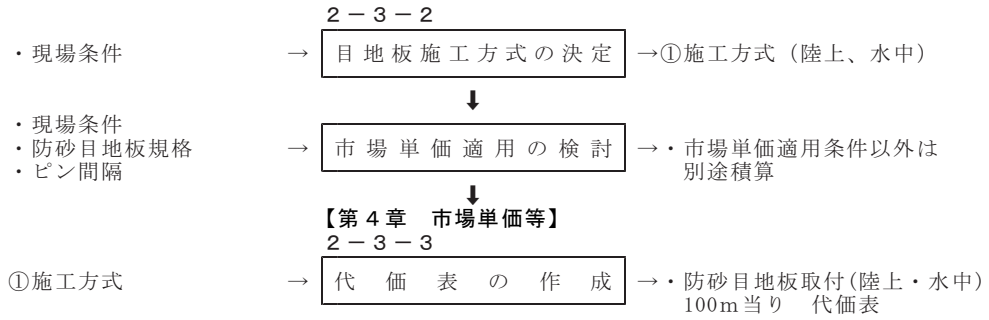
２－２　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

２－３　目地板

２－３－１　代価表作成手順



２－３－２　施工方式

１）陸上取付

防砂目地板の取付は、人力による。

２）水中取付

防砂目地板の取付は、潜水士船による。

２－３－３　施工歩掛

１）代価表

（1）防砂目地板取付（陸上・水中）　100ｍ当り

名　称	形状寸法	単位	数量		摘要
			陸上	水中	
防砂目地板	t＝5～6mm	m	103		割増しを含む
鋼板	t＝6mm、b＝65mm	kg	660		
防砂目地板取付		m	100	100	市場単価

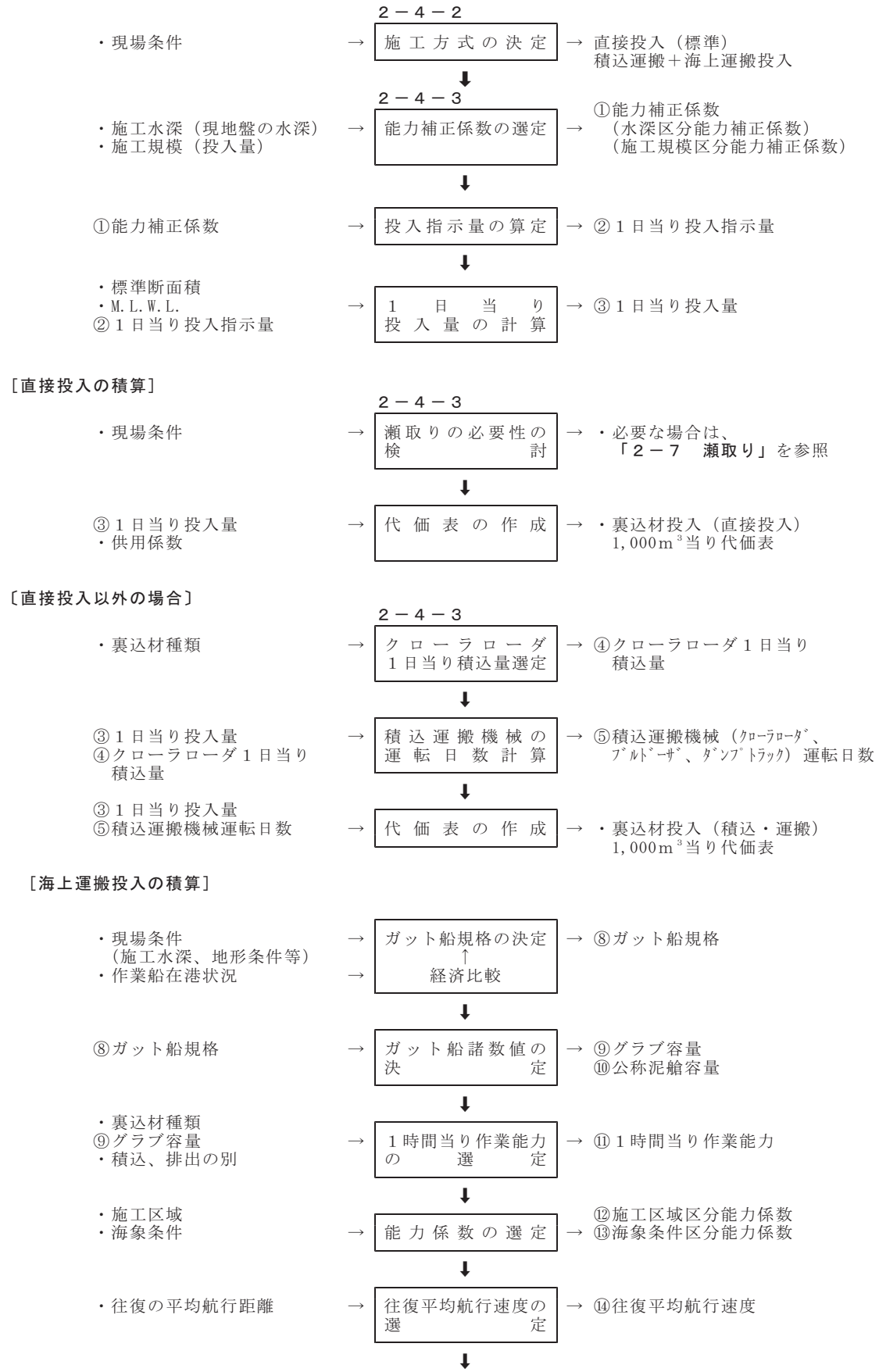
注）1.防砂目地板の規格は、ｂ＝1,000mmを標準とする。

2.本歩掛の数量は、一重張りの場合に適用する。

なお、二重張りとした場合は、所要の材料数量(割増含む)を計上する。

２－４　裏込材

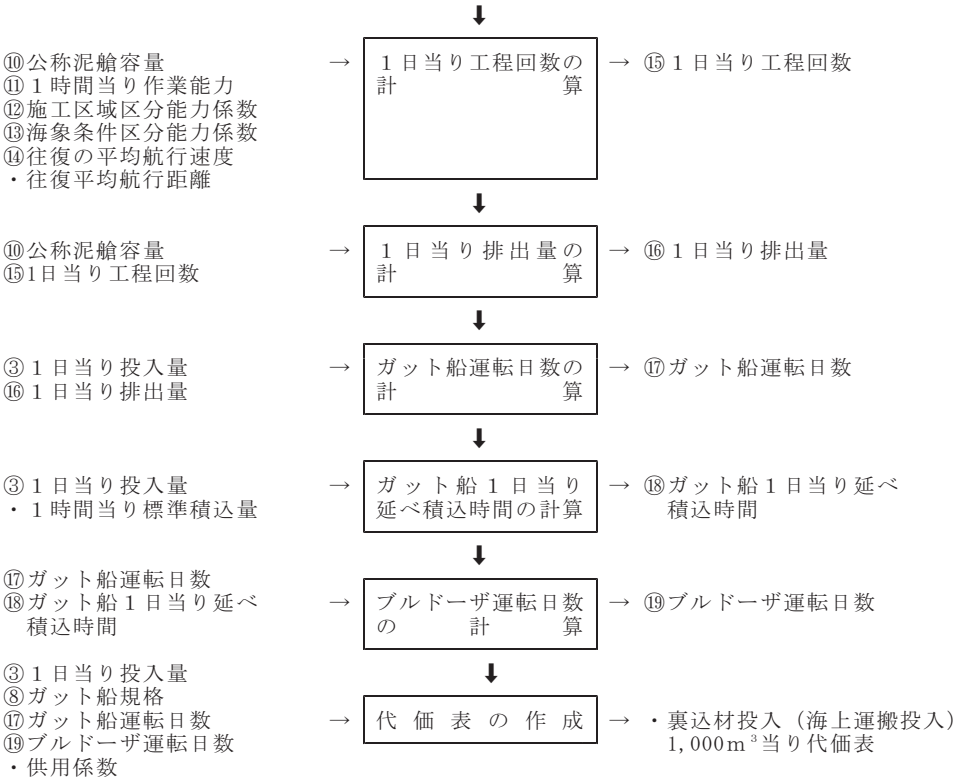
２－４－１　代価表作成手順



［直接投入の積算］

〔直接投入以外の場合〕

［海上運搬投入の積算］



２－４－２　施工方式

１）裏込材投入

裏込材は、原則として現場投入渡しとする。なお、現場状況により、直接投入により難い場合は、積込、運搬ならびに投入の費用を加算する。

(1) 直接投入

直接投入

(2) 海上運搬投入

積込・運搬 → 海上運搬投入

２）投入指示

投入指示は、潜水士船による。ただし、対象部分は、M.L.W.L.以下の水中部のみとする。

3）作業船組合せ

施工区分	作業内容	名称	規格	摘要
直接投入	投入指示	潜水士船	D270PS型 3～5ｔ吊	
積込・運搬	積込	クローラローダ	1.8～1.9m^3	
	集積	ブルドーザ	15ｔ級	
	運搬	ダンプトラック	10ｔ積級	
海上運搬投入	積込運搬投入	ガット船	ｸﾞﾗﾌﾞ容量 1.8m^3 ｸﾞﾗﾌﾞ容量 3.0m^3	
	集積	ブルドーザ	15ｔ級	
	投入指示	潜水士船	D270PS型 3～5ｔ吊	

注）1.ガット船規格の選定は、**「１０節 埋立工、２．埋立工、２－３ ガット土取、２－３－４ 作業船の規格選定」**を適用する。
2.瀬取り投入を行う場合は、クレーン付台船および引船を計上する。

２－４－３ 施工歩掛

1）作業能力

(1) 投入指示量

①能力算定式

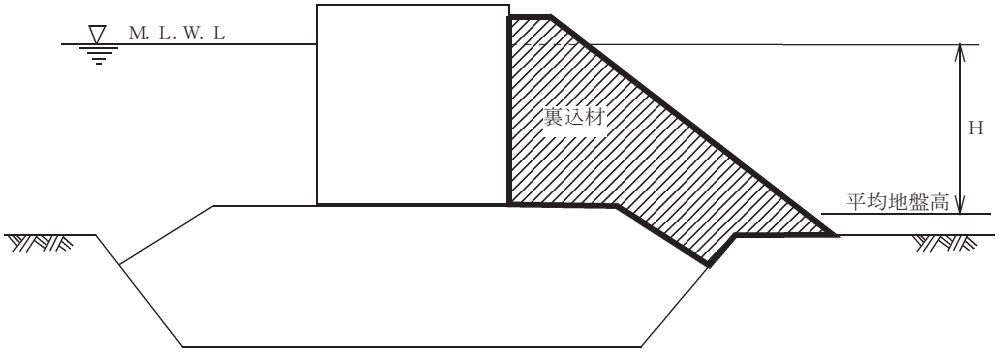
$Q = q \times (1.00 + E_1 + E_2)$　　（小数１位四捨五入）

Q ：潜水士船１日当り投入指示量（扱い数量、m^3／日）
q ：潜水士船１日当り標準投入指示量（1,000m^3／日）
E_1 ：水深区分能力補正係数
E_2 ：施工規模区分能力補正係数

②能力係数等

係数区分			補正係数	摘要
E_1	水深区分	10m未満	－0.25	平均干潮面（M.L.W.L.）からの現地盤水深をいう。
		10～20m未満	0.00	
		20m以上	0.05	
E_2	施工規模区分	1,000m^{3}未満	－0.25	施工規模区分には、材料割増しを含む。 また、投入指示量に係わらず、全投入量によるものとする。
		1,000m^3 ～ 5,000m^{3}未満	0.00	
		5,000m^3 ～ 10,000m^{3}未満	0.30	
		10,000m^{3}以上	0.45	

（参考図）



(2) １日当り投入量

Ｖ＝Ｑ／δ　　（小数１位四捨五入）

Ｖ：１日当り投入量（扱い数量、m^3／日）

Ｑ：潜水士船１日当り投入指示量（扱い数量、m^3／日）

δ：標準断面において、裏込材全体数量に対する投入指示対象数量の割合（小数３位四捨五入）

(3) 積込・運搬

①１日当り積込・運搬量

１日当り積込・運搬量は、１日当り投入量（Ｖ）とする。

②作業能力

イ．クローラローダ（1.8～1.9m^3）

分　　類	形 状 寸 法	１日当り施工量（Ｄ）（m^3／日）	摘　　要
砕石・鉱さい		572	扱い数量を対象
割　　石	200kg／個未満	387	〃

注）本表は、土量変化率（ｆ）＝1.0の場合である。

ロ．ブルドーザ（15ｔ級）

ブルドーザの１日当り施工量（Ｄ）は、クローラローダの１日当り施工量×２とする。

(4) 海上運搬投入

①１日当り海上運搬投入量

１日当り海上運搬投入量は、１日当り投入量（Ｖ）とする。

②ガット船の規格および諸元

ガット船規格	実装グラブの範囲	公称泥艙容量	摘　　要
グ ラ ブ 容 量　1.8m^3	1.5 ～ 2.0 m^3	400 m^3	
〃　　3.0〃	2.5 ～ 3.0 〃	850 〃	

③作業能力

イ．ブルドーザ（15ｔ級）

ブルドーザの１日当り施工量（D）　＝　$q_0 \times E_1 \times E_2 \times T$　　（小数１位四捨五入）

q_0　：ガット船１時間当り積込量（m^3／h）

E_1　：積込の施工区域区分能力係数（0.8）

E_2　：積込の海象条件区分能力係数（1.0）

T　：ブルドーザの標準運転時間

ロ．ガット船

ガット船１日当り積込・運搬・排出量（G）＝Ｂ×Ｎ　（m^3／日）　（小数１位四捨五入）

B：ガット船の公称泥艙容量（m^3）

N：１日当り工程回数（回）

$$N = \frac{T}{\frac{B}{q_0} \times \left(\frac{1}{E_1 \times E_2} + \frac{1}{E_1' \times E_2'} \right) + \frac{2 \times d}{v} + t}$$

（小数３位四捨五入）

T　：１日当り運転時間（h／日、標準8h／日）

q_0　：１時間当り標準積込量、標準排出量（m^3／h）

E_1　：積込の施工区域区分能力係数（0.8）

E_2　：積込の海象条件区分能力係数（1.0）

E_1'　：排出の施工区域区分能力係数

E_2'　：排出の海象条件区分能力係数

d　：往復平均航行距離（km）

v　：往復平均航行速度（km／h）

航行距離	航行速度	摘要
8km未満	9.3 km／h	航行距離を5kmとして計算する。
8km以上	14.8　〃	

t　：離接舷等の関連時間（0.5h）

ハ．１時間当り標準積込量・排出量（q_0）

材料種類		ガット船の規格		摘要
分類	形状寸法	ｸﾞﾗﾌﾞ容量 1.8m^3	ｸﾞﾗﾌﾞ容量 3.0m^3	
砕石・鉱さい		188.1 m^3／h	310.9 m^3／h	
割石	200kg／個未満	135.0　〃	227.4　〃	

ニ．能力係数等

能力係数		普通	やや悪い	悪い	摘要
施工区域区分	E_1	0.80			
	E_1'	0.80	0.70	0.55	
海象条件区分	E_2	1.00			
	E_2'	1.00	0.95	0.80	

係数区分の補足表

係数区分			係数区分の適用明細
E_1・E_1'	施工区域区分	普通	施工場所が普通で、排出あるいは移動に制限がない
		やや悪い	「普通」あるいは「悪い」のどちらにも属さない工事
		悪い	施工場所が狭小で、排出あるいは移動に制限がある
E_2・E_2'	海象条件区分	普通	自然の地形や防波堤等で遮蔽されており、港外波浪またはウネリの影響を受けない工事で、潮流、潮位差が特に大きくない工事
		やや悪い	「普通」あるいは「悪い」のどちらにも属さない工事
		悪い	自然の地形や防波堤等による遮蔽効果が期待できず、港外波浪またはウネリの影響を受ける工事、または、潮流、潮位差が特に大きい工事

2）代価表

(1) 裏込材投入（直接投入）　1,000m³当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数　　量	摘　　要
裏　込　材		m³	1,000×(1+W/100)	割増しを含む
潜 水 士 船	D270PS型 3～5t吊	日	1,000×(1+W/100)/V	就業8H
雑　材　料				

注）1. 裏込材は原則として現場投入渡しの単価である。
2. W:材料割増率（%）
3. V:1日当り投入量（扱い数量、m³／日）
4. 作業船等の数量は、小数3位四捨五入とする。
5. 水深、施工区域の広さ等に制約があり、瀬取り投入が必要な場合は別途必要な費用を計上する。

(2) 直接投入以外の場合

①裏込材投入（積込・運搬）　1,000m³当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数量	摘　　要
クローラローダ	1.8～1.9m³	日	1,000×(1+W/100)/D	標準運転時間
ブ ル ド ー ザ	排出ｶﾞｽ対策型 15ｔ級	〃	1,000×(1+W/100)/D	〃
ダンプトラック	10t積級	〃		「12節土工、土木基準」による
雑　材　料				

注）1. W:材料割増率(%)
2. D:陸上機械1日当り施工量（扱い数量、m³/日）
3. 数量は、小数3位四捨五入とする。

②裏込材投入（海上運搬投入）　1,000m³当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数量	摘　　要
裏　込　材		m³	1,000×(1+W/100)	割増しを含む
潜 水 士 船	D270PS型 3～5t吊	日	1,000×(1+W/100)/V	就業8H
ガ ッ ト 船	ｸﾞﾗﾌﾞ容量　m³	〃	1,000×(1+W/100)/G	運8H／就10H
ブ ル ド ー ザ	排出ｶﾞｽ対策型 15ｔ級	〃	1,000×(1+W/100)/D	標準運転時間
雑　材　料				

注）1. W:材料割増率(%)
2. V:1日当り投入量（扱い数量、m³／日）
3. G:ガット船1日当り積込・運搬・排出量（扱い数量、m³/日）
4. D:陸上機械1日当り施工量（扱い数量、m³/日）
5. 数量は、小数3位四捨五入とする。

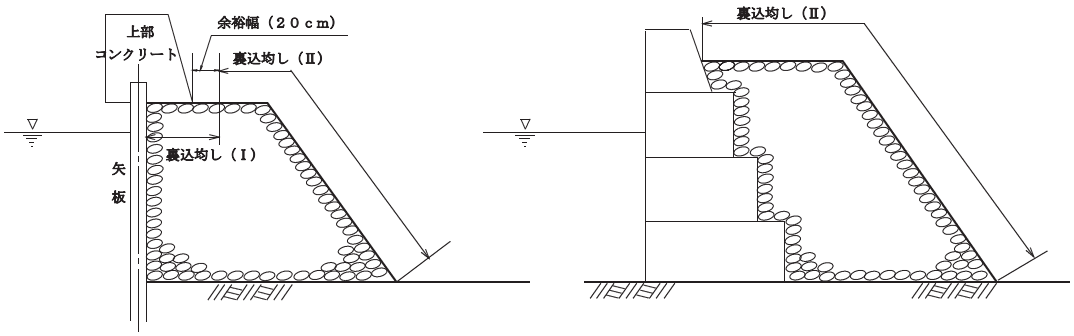
2－5　裏込均し

2－5－1　裏込均しの区分

均し区分	均し精度	陸上均し	水中均し	摘　　要
裏込均し（Ⅰ）	± 5 cm	○	－	
裏込均し（Ⅱ）	± 20 cm	○	○	

注）均し区分および施工範囲については、防砂シート敷設等の現場条件を考慮して決定する。

（参考図）



２－５－２　代価表作成手順

・平均干潮面等
・均し面の高さ
→ 陸上・水中工事区分の確認 →
・陸上、水中の工事区分

［陸上均しの積算］

２－５－３

・施工場所
→ 使用クレーン類の決定 →
①クレーン類の種類

⬇

・割石質量
①クレーン類の種類
・クレーン類作業可能範囲
→ クレーン類の規格の決定 →
②クレーン類の規格

⬇

２－５－４

・均し区分、均し精度
→ 普通作業員の標準人数の決定 →
③100m²当り普通作業員標準人数

⬇

・施工規模（均し面積）
・潮待ちの有無
→ 能力係数の選定 →
④施工規模区分能力補正係数
⑤潮待ち区分能力係数

⬇

③100m²当り普通作業員標準人数
④施工規模区分能力補正係数
⑤潮待ち区分能力係数
→ 普通作業員の人数の算定 →
⑥100m²当り普通作業員人数

⬇

⑥100m²当り普通作業員人数
→ 代価表の作成 →
・裏込均し（Ⅰ，Ⅱ）（陸上）100m²当り代価表

［水中均しの積算］

２－５－５

・透明度
・施工規模（均し面積）
・潮待ちの有無
・施工水深
→ 能力補正係数の選定 →
①透明度区分能力補正係数
②施工規模区分能力補正係数
③潮待ち区分能力係数
④水深区分能力係数

⬇

①透明度区分能力補正係数
②施工規模区分能力補正係数
③潮待ち区分能力係数
④水深区分能力係数
→ １日当り均し面積の算定 →
⑤潮水士船１日当り均し面積

⬇

⑤潮水士船１日当り均し面積
・供用係数
→ 代価表の作成 →
・裏込均し（Ⅱ）（水中）１日（　m²）当り代価表

２－５－３　施工方式

１）陸上均し

裏込材の陸上均しは、バックホウ（またはクレーン付台船＋引船）と普通作業員の組合せによるものを原則とする。

２）水中均し

裏込材の水中均しは、潜水士船による。

２－５－４　陸上均しの施工歩掛

１）作業能力

(1) 能力算定式

$$N = n_i \times (0.55 + E_1) \times E_2$$　　（小数２位四捨五入）

N　：100m²当り普通作業員の人数（人）

n_i　：100m²当り普通作業員の標準人数（人）

E_1　：施工規模区分能力補正係数

E_2　：潮待ち区分能力係数

(2) 100m²当りの普通作業員の標準人数（n_i）

均し区分、精度	裏込均し(Ⅰ)（±5 cm）	裏込均し(Ⅱ)（±20 cm）
n_i	36.5 人	25.5 人

(3) 能力係数等

係数区分			補正係数	摘要
E_1	施工規模区分	1,000m²未満	0.00	均し面積は、均し精度に係わらず、裏込め均しの陸上部面積を対象とする。
		1,000m²以上	-0.10	
E_2	潮待ち区分	潮待ち部以外	1.00	
		潮待ち部	1.10	

(4) 労務構成等

能力算定式で求まる普通作業員人数に対し、下表の比率で労務費およびクレーン類（機械所要日数）を計上する（小数２位四捨五入）。

工種	普通作業員	機械所要日数	摘要
裏込均し	1.0	0.08	平均質量200ｋｇ/個未満

なお、クレーン付台船を使用する場合の引船の所要日数は、クレーン付台船と同じとする。

２）代価表

(1) 裏込均し（Ⅰ，Ⅱ）（陸上）　100 m²当り

名称	形状寸法	単位	数量 陸上施工	数量 海上施工	摘要
バックホウ	排出ガス対策型（第2次基準値）クローラ型 山積 0.8m³（平積 0.6m³）	日		－	標準運転時間
クレーン付台船	t 吊	〃	－		運6H／就8H
引船	鋼D　PS型	〃	－		運2H／就8H
普通作業員		人			
雑材料					

注）1. クレーン付台船の規格は、裏込石の質量およびクレーン付台船の作業可能範囲により決定する。

2. 引船の規格は、**「第２章　工事費の積算、１節　直接工事費、付属資料－１作業能力等、２．作業船と引船の標準組合せ」**による。

3. 現場条件により、バックホウにかえてラフテレーンクレーンを計上することができる。ラフテレーンクレーンの規格は、裏込石の質量およびラフテレーンクレーンの作業可能範囲により決定する。

２－５－５　水中均しの施工歩掛

１）作業能力

（1）能力算定式

$A = a_i \times (1.00 + E_1 + E_2) \times E_3 \times E_4 \times T$　　（小数２位四捨五入）

A　：潜水士船１日当り均し面積（m^2／日）

a_i　：潜水士船１時間当り標準均し能力（4.9m^2／h）

E_1　：透明度区分能力補正係数

E_2　：施工規模区分能力補正係数

E_3　：潮待ち区分能力補正係数

E_4　：水深区分能力補正係数

T　：潜水士船１日当り運転時間（6.0h／日）

（2）能力係数等

係数区分			補正係数	摘要
E_1	透明度区分	普通	0.00	透明度が概ね1m未満を悪いとする。
		悪い	－0.10	
E_2	施工規模区分	800m^2未満	－0.05	均し面積は、均し精度に係わらず、裏込め均しの合計面積（水中・陸上合算）を対象とする。
		800m^2以上	0.00	
E_3	潮待ち区分	潮待ち部以外	1.00	
		潮待ち部	0.70	
E_4	水深区分	10m 未満	0.87	平均干潮面（M.L.W.L.）からの水深とする。
		10～15m 〃	0.70	
		15～20m 〃	0.78	
		20～25m 〃	0.72	
		25～30m 〃	0.57	

係数区分の補足表

係数区分			係数区分の適用明細
E_8	水深区分	15m未満	単独潜水方式
		15～30m未満	２人潜水方式(交互)

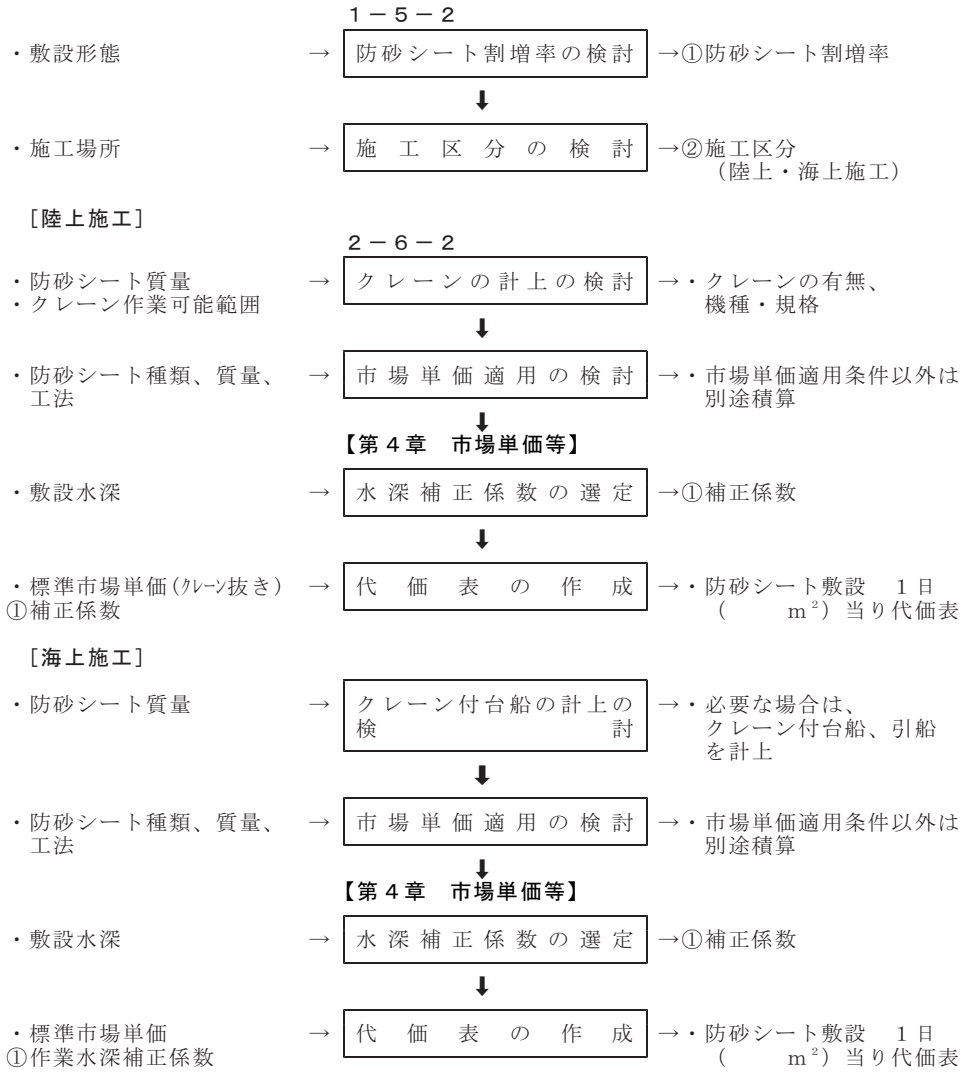
２）代価表

（1）裏込均し（Ⅱ）（水中）　１日（　　m^2）当り

名称	形状寸法	単位	数量		摘要
			単独潜水方式	2人潜水方式(交互)	
① 潜水士船	D270PS型 3～5t吊	日	1	－	就業8H
② 潜水士船	D270PS型 3～5t吊	日	－	1	就業8H
雑材料					

２－６　吸出し防止材

２－６－１　代価表作成手順



２－６－２　施工方式

防砂シートは、原則として潜水士船で敷設する。ただし、敷設する防砂シートの質量等および現場条件（施工場所）により、クレーン類を計上することができる。

施工区分	クレーン類を必要としない場合		クレーン類を必要とする場合	
	名　称	規　格	名　称	規　格
陸上施工	潜水士船	D270PS型 3～5ｔ吊	潜水士船	D270PS型 3～5ｔ吊
			ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	（油）　　ｔ吊
海上施工	潜水士船	D270PS型 3～5ｔ吊	潜水士船	D270PS型 3～5ｔ吊
	台船	鋼 100ｔ積	クレーン付台船	35～40ｔ吊
	引船	鋼D200PS型	引船	鋼D300PS型

２－６－３　施工歩掛

1）市場単価の算定

「第４章　市場単価等」による。

2）代価表

（1）防砂シート敷設　1日（516m²）当り

名　　称	形状寸法	単位	数量				摘　　要
			陸上		海上		
			クレーン抜き	陸上クレーン	台船使用	クレーン付台船使用	
防砂シート		m²	568				割増しを含む
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	（油）t吊	日	－	1	－	－	標準運転時間
防砂シート敷設	クレーン抜き	m²	516	516	－	－	市場単価
	台船使用	〃	－	－	516	－	〃
	クレーン付台船使用	〃	－	－	－	516	〃

注）1. 防砂シートの単価は、縫しろおよび縫製代を含む。

2. 防砂シートは原則として、潜水士船で敷設する。
敷設に当り、潜水士船を使用しない場合は別途考慮する。

3. 陸上施工の標準外クレーンの機種・規格は、**「第２章　工事費の積算、１節　直接工事費、付属資料－１　作業能力等、１．起重機船、クレーン等の規格と性能」**による。

4. シート１枚当りの敷設範囲が、陸上から海上へまたがる場合は、全範囲潜水士船による敷設を原則とする。

5. 敷設がすべて陸上部の場合は使用しない。

２－７　瀬取り

２－７－１　代価表作成手順

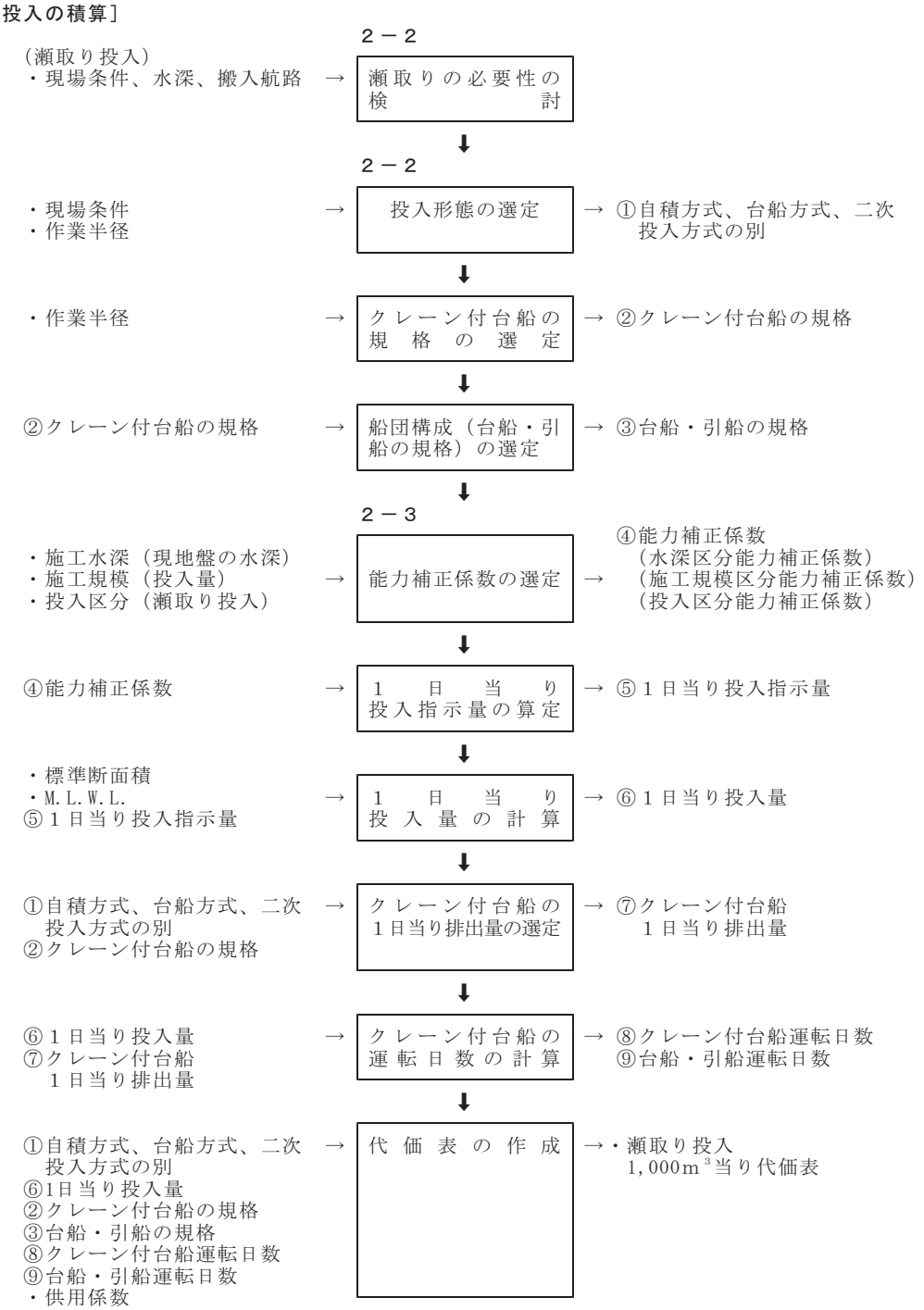
１．適用範囲

本項は、係船岸等構造物の裏込工事でガット船等による直接投入が不可能な場合に行われる瀬取り投入に適用する。

直接投入が不可能な場合とは裏込め材の投入幅、搬入航路上の水深・幅・高さ制限等がある場合をいう。

材料運搬距離は、片道2km以下を標準とするが、運搬距離が大きい場合、台船および引船の数量については別途計上できる。

［瀬取り投入の積算］



２－７－２　施工方式

1）瀬取り投入

(1) 瀬取り投入

瀬 取 り 投 入

(2) 投入形態

投入形態は以下のものを対象とする。

自積方式と台船方式の選択については、以下の条件による。

・基本は、自積方式とする。なお、以下の条件の場合台船方式を選択できる。
・材料運搬経路で、桁下等の障害がある場合。
・その他、現場条件で台船方式が適している場合。

①自積方式

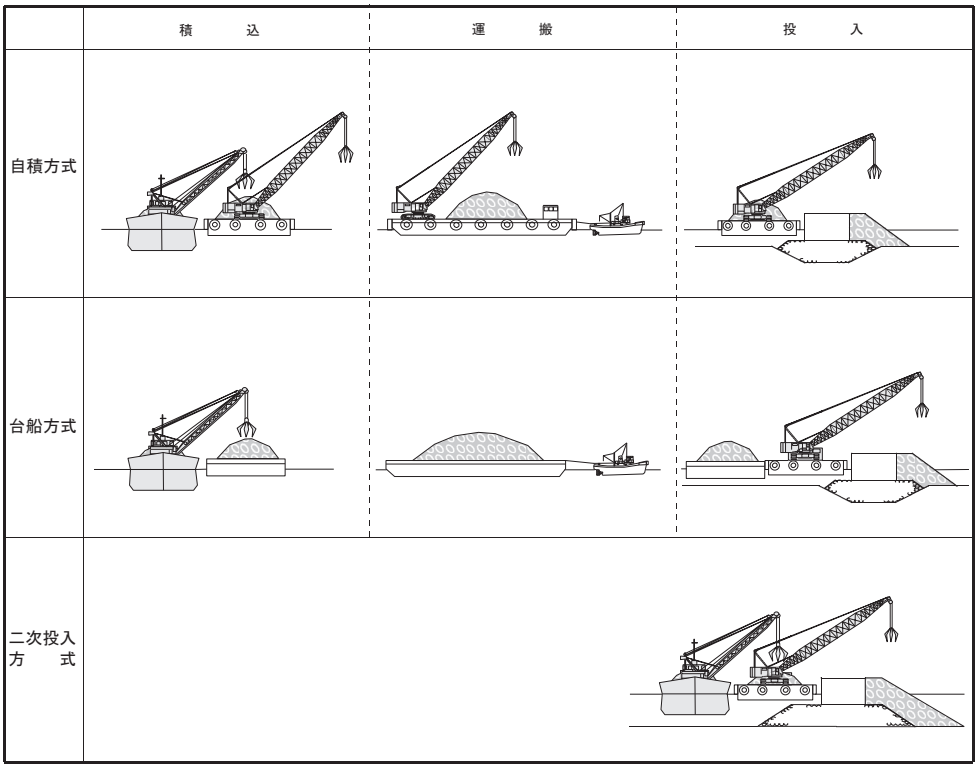
瀬取り地と投入地が異なり、瀬取り地にて材料運搬船（ガット船等）から裏込材料を投入するクレーン付台船の甲板部分に積み込み、このクレーン付台船を投入地まで曳航し投入するタイプ。

②台船方式

瀬取り地と投入地が異なり、瀬取り地にて材料運搬船（ガット船等）から裏込材料を台船等に積み込み、この台船を投入地まで曳航し、クレーン付台船に接舷し投入を行うタイプ。

③二次投入方式

投入地にて、材料運搬船（ガット船等）を投入用のクレーン付台船に接舷し裏込材料を材料運搬船からクレーン付台船に積み替えて投入するタイプ。



2）投入指示

投入指示は、潜水士船による。ただし、対象部分は、M.L.W.L.以下の水中部のみとする。

3）作業半径によるクレーン付台船の選定

クレーン付台船の規格は下表の瀬取り投入に必要な作業半径から選定する。

作業半径R	クレーン規格
16m未満	45～50t吊
16m以上19m未満	80t吊
19m以上24m未満	100t吊
24m以上31m未満	150t吊

注）1. R＝31m以上は別途考慮する。
2. 作業半径Rは、**「付属資料－1　作業能力等　1．起重機船、クレーン等の規格と性能　3）クレーン付台船」**を参照する。

4）作業船組合せ

以下の組合せを標準とする。

施工方式 / クレーン付台船規格	自積方式	台船方式		二次投入方式
	引　船	台　船	引　船	引　船
45～50t吊	鋼D450PS型	鋼　500t積	鋼D450PS型	鋼D450PS型
80t吊	鋼D500PS型			鋼D500PS型
100t吊	鋼D550PS型			鋼D550PS型
150t吊	鋼D600PS型			鋼D600PS型

注）この組合せにより難い場合は、別途考慮する。

2－7－3　施工歩掛

1）作業能力

(1) 投入指示量

①能力算定式

$Q = q \times (1.00 + E_1 + E_2) \times E_3$　　（小数1位四捨五入）

Q　：潜水士船1日当り投入指示量（扱い数量、m^3／日）

q　：潜水士船1日当り標準投入指示量（1,000m^3／日）

E_1：水深区分能力補正係数

E_2：施工規模区分能力補正係数

E_3：投入区分能力補正係数

②能力係数等

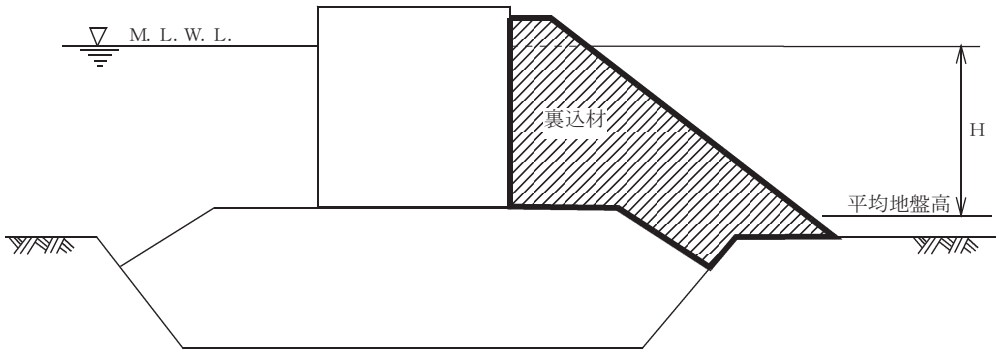
係数区分			補正係数	摘要
E_1	水深区分	10m未満	－0.25	平均干潮面（M.L.W.L.）からの現地盤水深をいう。
		10～20m未満	0.00	
		20m以上	0.05	
E_2	施工規模区分	1,000m^3未満	－0.25	施工規模区分には、材料割増しを含む。 また、投入指示量に係わらず、全投入量によるものとする。
		1,000m^3～5,000m^3未満	0.00	
		5,000m^3～10,000m^3未満	0.30	
		10,000m^3以上	0.45	
E_3	投入区分	瀬取り投入	下表参照	ｸﾚｰﾝ付台船1隻当たりに対する能力係数。 材料割増しを含む。

投入区分の選定

	自積方式	台船方式	二次投入方式
E_3	0.40	0.25	0.70

（参考図）

(2) １日当り投入量



Ｖ＝Ｑ／δ　　（小数１位四捨五入）
Ｖ：１日当り投入量（扱い数量、ｍ³／日）
Ｑ：潜水士船１日当り投入指示量（扱い数量、ｍ³／日）
δ：標準断面において、裏込材全体数量に対する投入指示対象数量の割合（小数３位四捨五入）
なお、δが０となる場合は適用外とする。

(3) 瀬取り投入量
①１日当り瀬取り投入量
１日当りの瀬取り投入量は、１日当り投入量（Ｖ）とする。

②作業能力
イ．クレーン付台船

分　　類	形 状 寸 法	１日当り排出量（Ｄ）（ｍ³／日）	摘　　要
割　　石	200kg／個未満	下表参照	扱い数量を対象

注）砕石・鉱さいは、適用外とする。

施工形態別排出量　（ｍ³／日）

クレーン付台船	自積方式	台船方式	二次投入方式
45～50t吊	270	390	640
80t吊	300	420	780
100t吊	310	450	870
150t吊	350	510	1,100

2）代価表

(1) 瀬取り投入(自積方式)　1,000m³当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数量	摘　　要
裏　込　材		m³	1,000×(1+W/100)	割増しを含む
クレーン付台船	t吊	日	1,000×(1+W/100)/D	運4H／就8H
引　船	鋼D　PS型	日	1,000×(1+W/100)/D	運2H／就8H
潜　水　士　船	D270PS型 3～5t吊	日	1,000×(1+W/100)/V	就業8H
雑　材　料				バケット損料を含む

注）1.W:材料割増率(%)
2.D:クレーン付台船１日当り排出量（扱い数量、m³/日）
3.V:１日当り投入量（扱い数量、m³／日）
4.数量は、小数3位四捨五入とする。

(2) 瀬取り投入(台船方式)　1,000m³当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数量	摘　　要
裏　込　材		m³	1,000×(1+W/100)	割増しを含む
クレーン付台船	t吊	日	1,000×(1+W/100)/D	運6H／就8H
台　船	鋼　500t積	日	1,000×(1+W/100)/D×2	就業8H
引　船	鋼D450PS型	日	1,000×(1+W/100)/D	運2H／就8H
潜　水　士　船	D270PS型 3～5t吊	日	1,000×(1+W/100)/V	就業8H
雑　材　料				バケット損料を含む

注）1.W:材料割増率(%)
2.D:クレーン付台船１日当り排出量（扱い数量、m³/日）
3.V:１日当り投入量（扱い数量、m³／日）
4.数量は、小数3位四捨五入とする。
5.引船はクレーン付台船と同じ日数を計上し、台船はその２倍を計上する。
ただし、材料運搬距離の条件等で別途引船および台船の数量を決定する場合は、この限りでない。

(3) 瀬取り投入(二次投入方式)　1,000m³当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数量	摘　　要
裏　込　材		m³	1,000×(1+W/100)	
クレーン付台船	t吊	日	1,000×(1+W/100)/D	運6H／就8H
引　船	鋼D　PS型	日	1,000×(1+W/100)/D	運2H／就8H
潜　水　士　船	D270PS型 3～5t吊	日	1,000×(1+W/100)/V	就業8H
雑　材　料				バケット損料を含む

注）1.W:材料割増率(%)
2.D:クレーン付台船１日当り排出量（扱い数量、m³/日）
3.V:１日当り投入量（扱い数量、m³／日）
4.数量は、小数3位四捨五入とする。
5.引船は、現場条件により計上することができる。

３．裏埋工

裏埋工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

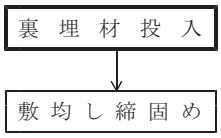
種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	積算要素(ﾚﾍﾞﾙ6)	
裏　埋　工	裏　埋　材	裏埋材投入	裏埋材投入　1,000m³当り

３－１　裏埋材

３－１－１　適用範囲

本項は、係船岸等の構造物の裏埋工事に適用する。

３－１－２　施工フロー



注）本項の歩掛は、□の部分である。

３－１－３　代価表作成手順

・裏埋材の種類　→　代　価　表　の　作　成　→・裏埋材投入 1,000m³当り代価表

３－１－４　施工方式

裏埋材は、購入材を原則とする。なお、浚渫土砂、流用土砂等、購入材以外の場合は、**「１０節　埋立工」**を適用する。

３－１－５　施工歩掛

1）代価表

(1) 裏埋材投入　1,000m³当り

名　称	形状寸法	単　位	数　量	摘　要
裏　埋　材		m³	1,000×(1＋W/100)	購入材、割増しを含む

注）W:材料割増率(%)

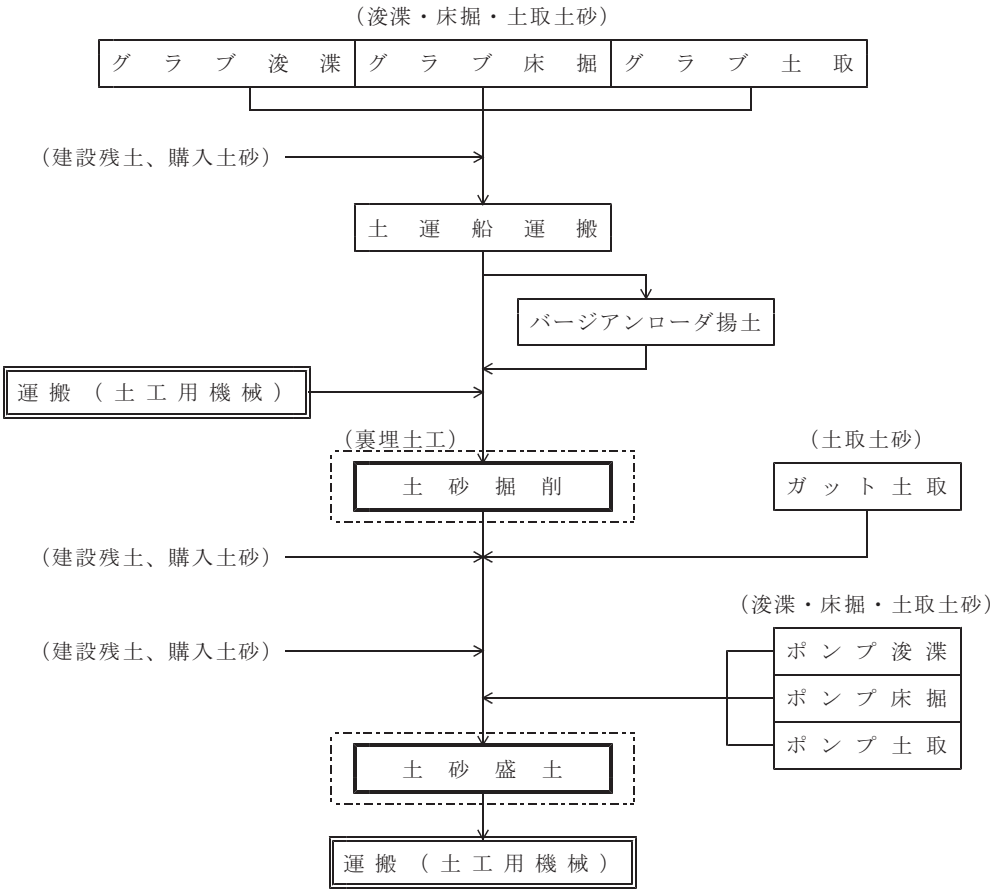
４．裏埋土工

裏埋土工に含まれる代価表は、**「１２節　土工」**を参照する。

４－１　適用範囲

本項は、裏埋に用いる土砂等の陸上積込み、運搬、巻出し、整地等の土工事に適用する。

４－２　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

４－３　土砂掘削

「１２節　土工」を適用する。

４－４　土砂盛土

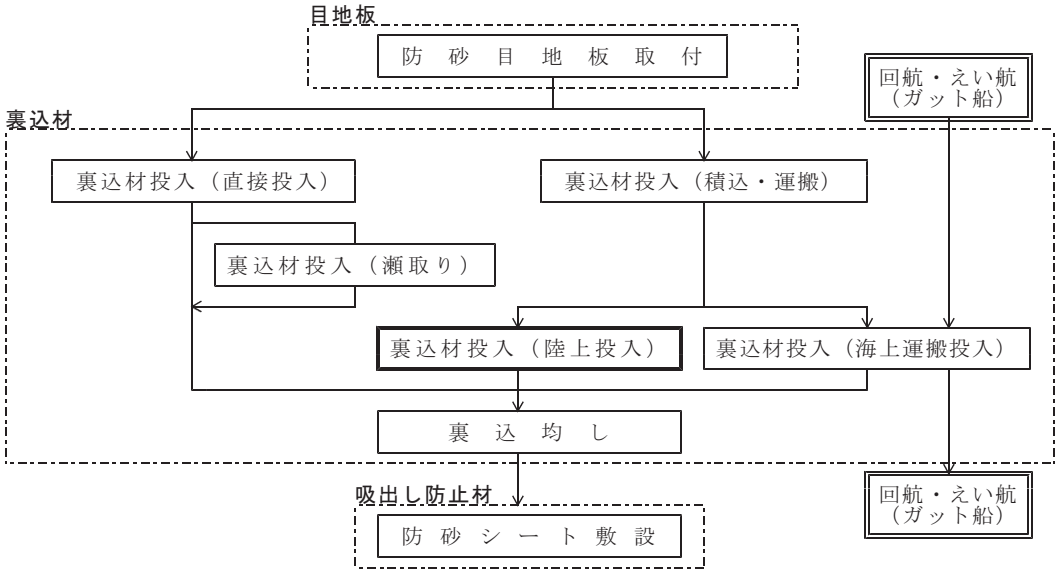
「１２節　土工」を適用する。

参考資料－１　直接投入以外の裏込材投入（陸上投入）

１．適用範囲

本項は、係船岸等の構造物の裏込工事に適用する。

２．施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

３．代価表作成手順

4

・現場条件 → 施工方式の決定 → 積込運搬＋陸上投入

⬇

本節　２－４－３

・施工水深（現地盤の水深）
・施工規模（投入量）
→ 能力補正係数の選定 → ①能力補正係数（水深区分能力補正係数）（施工規模区分能力補正係数）

⬇

①能力補正係数 → 投入指示量の算定 → ②１日当り投入指示量

⬇

・標準断面積
・M.L.W.L.
②１日当り投入指示量
→ １日当り投入量の計算 → ③１日当り投入量

〔直接投入以外の場合〕

5

・裏込材種類 → クローラローダ１日当り積込量選定 → ④クローラローダ１日当り積込量

⬇

③１日当り投入量
④クローラローダ１日当り積込量
→ 積込運搬機械の運転日数計算 → ⑤積込運搬機械（ｸﾛｰﾗﾛｰﾀﾞ、ﾌﾞﾙﾄﾞｰｻﾞ、ﾀﾞﾝﾌﾟﾄﾗｯｸ）運転日数

⬇

③１日当り投入量
⑤積込運搬機械運転日数
→ 代価表の作成 → ・裏込材投入（積込・運搬）1,000m³当り代価表

［陸上投入の積算］

・裏込材種類 → クラムシェル１日当り排出量の選定 → ⑥クラムシェル１日当り排出量

⬇

③１日当り投入量
⑥クラムシェル１日当り排出量
→ 陸上投入機械の運転日数の計算 → ⑦クラムシェル運転日数

⬇

③１日当り投入量
⑦クラムシェル運転日数
→ 代価表の作成 → ・裏込材投入（陸上投入）1,000m³当り代価表

4．施工方式

1）裏込材投入

直接投入により難い場合は、積込、運搬ならびに投入の費用を加算する。

(1) 陸上投入

積込・運搬 → 陸上投入

2）投入指示

投入指示は、潜水士船による。ただし、対象部分は、M.L.W.L.以下の水中部のみとする。

3）作業船組合せ

施工区分	作業内容	名称	規格	摘要
積込・運搬	積込	クローラローダ	1.8～1.9m³	
	集積	ブルドーザ	15ｔ級	
	運搬	ダンプトラック	10ｔ積級	
陸上投入	投入	クラムシェル	1.0m³	
	投入指示	潜水士船	D270PS型 3～5ｔ吊	

5．施工歩掛

1）作業能力

(1) 投入指示量

「９節 ２．裏込工 2-4-3 施工歩掛 1) (1)投入指示量**」**を適用する。

(2) 1日当り投入量

「９節 ２．裏込工 2-4-3 施工歩掛 1) (2)1日当り投入量**」**を適用する。

(3) 積込・運搬

「９節 ２．裏込工 2-4-3 施工歩掛 1) (3)積込・運搬**」**を適用する。

(4) 陸上投入

①１日当り陸上投入量

１日当り陸上投入量は、１日当り投入量（V）とする。

１日当り投入量（V）は、**「９節 ２．裏込工 2-4-3 施工歩掛** 1) (2)1日当り投入量**」**を適用する。

②作業能力

クラムシェル（1.0m³）

分類	形状寸法	１日当り施工量（D）（m³／日）	摘要
砕石・鉱さい		374	扱い数量を対象
割石	200kg／個未満	312	〃

2）代価表

(1) 直接投入以外の場合

①裏込材投入（積込・運搬） 1,000m³当り

「９節 ２．裏込工 2-4-3 施工歩掛 ２) (2)直接投入以外の場合 ①裏込材投入(積込・運搬)**」**を適用する。

②裏込材投入（陸上投入） 1,000m³当り

名称	形状寸法	単位	数量	摘要
裏込材		m³	1,000×(1+W/100)	割増しを含む
潜水士船	D270PS型 3～5t吊	日	1,000×(1+W/100)/V	就業8H
クラムシェル	1.0m³	〃	1,000×(1+W/100)/D	標準運転時間
雑材料				

注）1.W:材料割増率(%)
2.V:１日当り投入量（扱い数量、m³／日）
3.D:陸上機械１日当り施工量（扱い数量、m³/日）
4.数量は、小数3位四捨五入とする。

付属資料－１　ポンプ浚渫船による裏埋（埋立）土砂の歩留率

土質		歩留率	摘要
分類	N値		
粘土質土砂	4 ～ 40 未満	70%以下	
砂質土砂	10 〃	70 ～ 90 〃	
	10 ～ 50 〃	90 ～ 95 〃	
砂利		95 ～100 〃	

補足資料－１　裏込・裏埋工

１．防砂シート端部の固定

防砂シートを固定する場合は、**「9節 裏込･裏埋工、2－3－3 防砂目地板取付（陸上･水中）」**歩掛りの1／2を計上する。なお、施工実態が著しく異なる場合は別途考慮する。

防砂シート端部固定(陸上･水中)　200ｍ当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数　　量		摘　　要
			陸 上	水 中	
鋼　　板	t=6mm、ｂ=65mm	kg	660		
防 砂 目 地 板 取 付		m	100	100	市場単価

２．防砂シート敷設に伴う施工区分の定義

積算基準上の施工区分である「陸上施工」、「海上施工」は、材料置場及び作業足場が陸上か海上かの区分とする。

第　３　章

直 接 工 事 費 の 施 工 歩 掛

１　０　節

埋　　立　　工

１０節　埋立工

１．総則
１－１　適用範囲 ---------- 3-10- 1
１－２　積算ツリー ---------- 3-10- 1
１－３　積算フロー ---------- 3-10- 1
１－４　標準的な積算手順 ---------- 3-10- 2
１－５　土取・埋立方法、土取・埋立船種の選定
１－５－１　土取・埋立方法、土取・埋立船種の選定フロー ---------- 3-10- 3
１－５－２　土質、Ｎ値別の標準適用船種 ---------- 3-10- 3
１－５－３　土取を行う浚渫船の船種別標準最大作業水深 ---------- 3-10- 3
１－６　数量計算等
１－６－１　集計数位 ---------- 3-10- 4
１－６－２　土量の算出 ---------- 3-10- 4
１－６－３　測線・測点間隔 ---------- 3-10- 4

２．埋立工
２－１　ポンプ土取
２－１－１　適用範囲 ---------- 3-10- 5
２－１－２　施工フロー ---------- 3-10- 5
２－１－３　代価表作成手順 ---------- 3-10- 5
２－１－４　土取に用いるポンプ浚渫船の規格選定 ---------- 3-10- 5
２－１－５　主作業船の規格区分と船団構成 ---------- 3-10- 5
２－１－６　施工歩掛 ---------- 3-10- 5
２－２　グラブ土取
２－２－１　適用範囲 ---------- 3-10- 7
２－２－２　施工フロー ---------- 3-10- 7
２－２－３　代価表作成手順 ---------- 3-10- 7
２－２－４　土取に用いるグラブ浚渫船（普通地盤用）の規格選定 ---------- 3-10- 7
２－２－５　主作業船の規格区分と船団構成 ---------- 3-10- 7
２－２－６　施工歩掛 ---------- 3-10- 7
２－３　ガット土取
２－３－１　適用範囲 ---------- 3-10- 9
２－３－２　施工フロー ---------- 3-10- 9
２－３－３　代価表作成手順 ---------- 3-10-10
２－３－４　作業船の規格選定 ---------- 3-10-10
２－３－５　ガット船の規格区分 ---------- 3-10-10
２－３－６　施工歩掛 ---------- 3-10-11

３．排砂管設備工
３－１　適用範囲 ---------- 3-10-13
３－２　施工フロー ---------- 3-10-13
３－３　代価表作成手順 ---------- 3-10-14
３－４　施工数量等 ---------- 3-10-14
３－５　排砂管設備の規格 ---------- 3-10-14
３－６　施工歩掛 ---------- 3-10-14

４．土運船運搬工
４－１　適用範囲 ---------- 3-10-17
４－２　施工フロー ---------- 3-10-17
４－３　代価表作成手順 ---------- 3-10-17
４－４　適正土運船の選定 ---------- 3-10-17
４－５　作業船の規格区分と組合せ ---------- 3-10-17
４－６　施工歩掛 ---------- 3-10-18

５．揚土埋立工

５－１　適用範囲 ---------- 3-10-19
５－２　バージアンローダ揚土 ---------- 3-10-19
５－２－１　施工フロー ---------- 3-10-19
５－２－２　代価表作成手順 ---------- 3-10-19
５－２－３　バージアンローダ船の規格選定 ---------- 3-10-19
５－２－４　船団構成と付属装備品 ---------- 3-10-19
５－２－５　施工歩掛 ---------- 3-10-19
５－３　空気圧送揚土 ---------- 3-10-20
５－３－１　施工フロー ---------- 3-10-20
５－３－２　代価表作成手順 ---------- 3-10-20
５－３－３　空気圧送船の規格選定 ---------- 3-10-20
５－３－４　船団構成 ---------- 3-10-20
５－３－５　施工歩掛 ---------- 3-10-20

１０節　埋立工

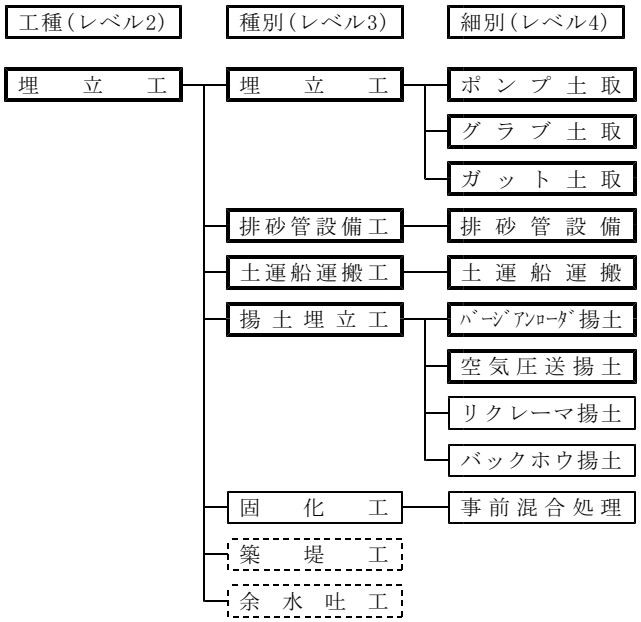
１．総　則

１－１　適用範囲

埋立土砂の土取工事および航路・泊地などから発生する浚渫土砂や建設残土・購入土砂による埋立工事の施工に適用する。

ただし、本基準によることが著しく不適当又は困難であると認められるものについては、適用除外とすることができる。

１－２　積算ツリー

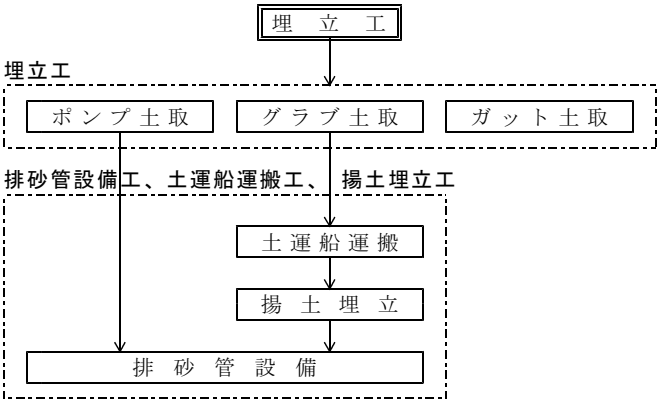


注）　：本節で取扱う施工歩掛

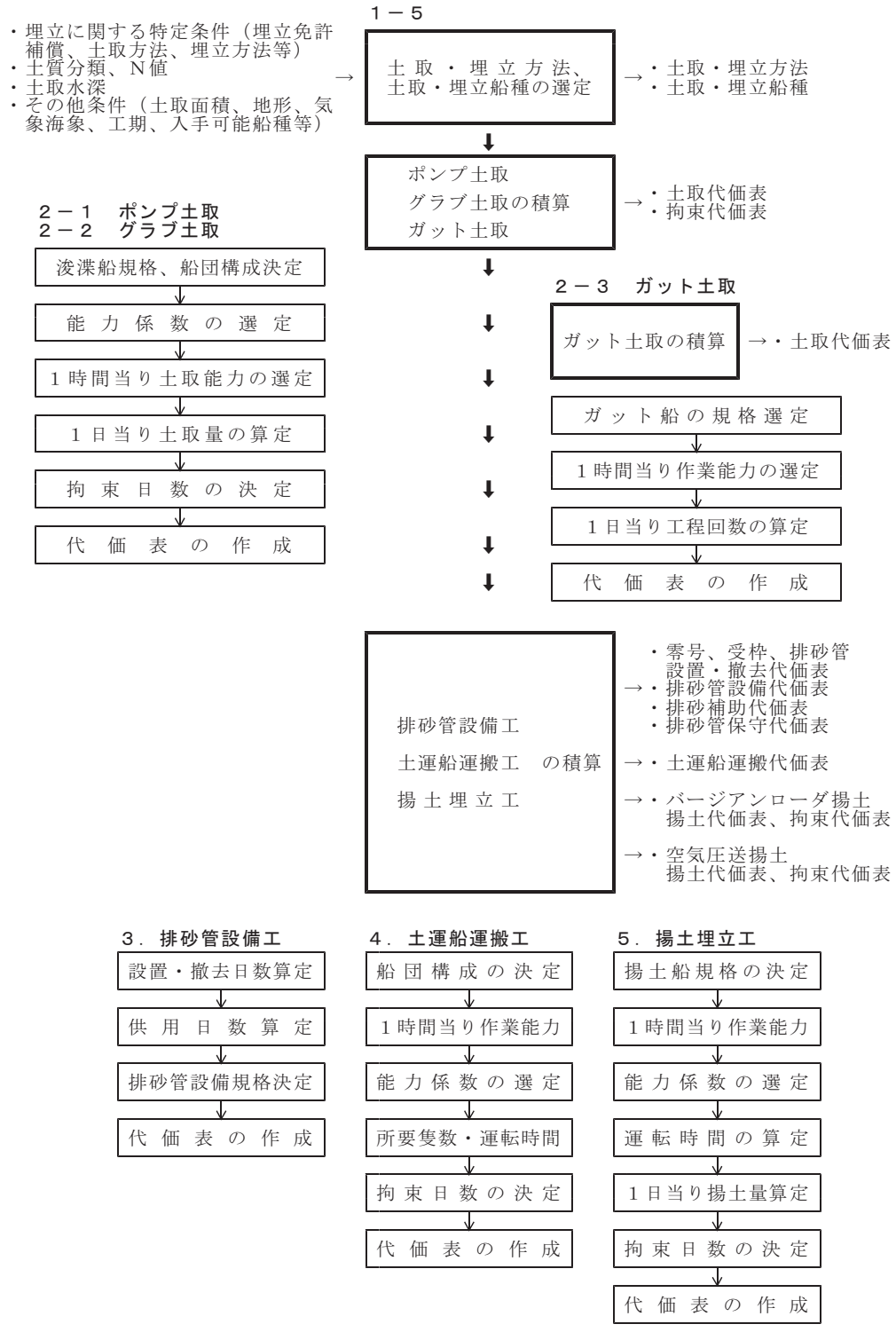
　　：他節を適用する施工歩掛

　　：施工条件を勘案し別途積算する施工歩掛（未制定歩掛）

１－３　積算フロー

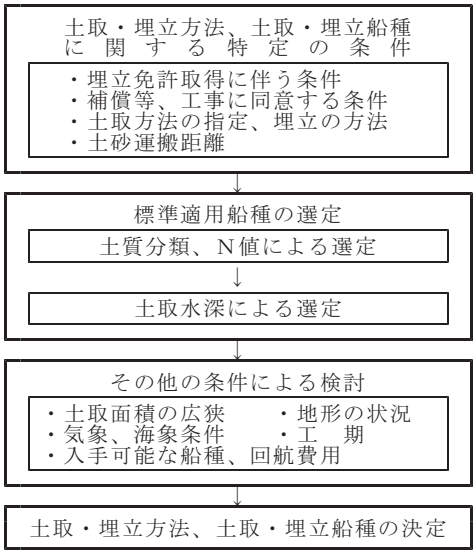


１－４　標準的な積算手順


１－５
・埋立に関する特定条件（埋立免許補償、土取方法、埋立方法等）
・土質分類、Ｎ値
・土取水深
・その他条件（土取面積、地形、気象海象、工期、入手可能船種等）
土取・埋立方法、土取・埋立船種の選定
・土取・埋立方法
・土取・埋立船種
ポンプ土取
グラブ土取の積算
ガット土取
・土取代価表
・拘束代価表
２－１　ポンプ土取
２－２　グラブ土取
浚渫船規格、船団構成決定
能力係数の選定
１時間当り土取能力の選定
１日当り土取量の算定
拘束日数の決定
代価表の作成
２－３　ガット土取
ガット土取の積算
・土取代価表
ガット船の規格選定
１時間当り作業能力の選定
１日当り工程回数の算定
代価表の作成
排砂管設備工
土運船運搬工　の積算
揚土埋立工
・零号、受枠、排砂管設置・撤去代価表
・排砂管設備代価表
・排砂補助代価表
・排砂管保守代価表
・土運船運搬代価表
・バージアンローダ揚土揚土代価表、拘束代価表
・空気圧送揚土揚土代価表、拘束代価表
３．排砂管設備工
設置・撤去日数算定
供用日数算定
排砂管設備規格決定
代価表の作成
４．土運船運搬工
船団構成の決定
１時間当り作業能力
能力係数の選定
所要隻数・運転時間
拘束日数の決定
代価表の作成
５．揚土埋立工
揚土船規格の決定
１時間当り作業能力
能力係数の選定
運転時間の算定
１日当り揚土量算定
拘束日数の決定
代価表の作成

１－５　土取・埋立方法、土取・埋立船種の選定

１－５－１　土取・埋立方法、土取・埋立船種の選定フロー



「１－５－２　土質、Ｎ値別の標準適用船種」参照

「１－５－３　土取を行う浚渫船の船種別標準最大作業水深」参照

１－５－２　土質、Ｎ値別の標準適用船種

土質			標準適用船種			摘要
分類		Ｎ値、状態	ポンプ浚渫船	グラブ浚渫船	ガット船	
普通土砂	粘土質系土砂	30未満	○	○		粘性土、または粘土質土砂
		30～50 〃	○	－	－	
	砂質系土砂	30 〃	○	○	○	砂質土、または砂質土砂
		30～50 〃	○	－	－	
	レキ混り土砂	30 〃		○		
その他	砂利・砕石・鉱さい	ゆるい			○	購入材
	割石				○	購入材、撤去材

注）1. 表中の○印が標準適用船種である（ —— は適用不能の船種）。
2. 上記の土質が複数含まれている工事においては、原則として最も硬い土質に適用される船種を選定する。
3. レキ混り土砂については、過去の施工実績あるいは試験工事の結果を勘案してポンプ浚渫船を適用することができる。

１－５－３　土取を行う浚渫船の船種別標準最大作業水深

船種	規格	標準最大作業水深	摘要
ポンプ浚渫船	鋼Ｄ　1,350PS型	15m	
	〃　2,250 〃	18〃	
	〃　3,200 〃	20〃	
	〃　4,000 〃	22〃	
	〃　6,000 〃	28〃	
	〃　8,000 〃	30〃	
グラブ浚渫船（普通地盤用）	鋼Ｄ　2.5m^3	20m	
	〃　5 〃	30〃	
	〃　9 〃	40〃	
	〃　15 〃	45〃	
	〃　23 〃	50〃	
ガット船	グラブ容量1.8m^3	15m	
	〃　3.0〃		

注）標準最大作業水深は、朔望平均満潮面（Ｈ.Ｗ.Ｌ.）を基準とする水深である。

１－６　数量計算等

１－６－１　集計数位

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	内　容	単位	数　位	摘　要
埋　立　工	ポンプ土取 グラブ土取 ガット土取	土取土量	m^3	１位止めを原則とする。	四捨五入
排砂管設備工	排砂管設備	零号設置個所	組		切り上げ
		受枠延長	m		
		排砂管延長	〃		
土運船運搬工	土運船運搬	運搬土量	m^3		四捨五入
揚土埋立工	ﾊﾞｰｼﾞｱﾝﾛｰﾀﾞ揚土 空気圧送揚土 リクレーマ揚土 バックホウ揚土	揚土量	〃		

１－６－２　土量の算出

１）土取土量

土取土量は純土量とし、余掘土量を加算しない。

ポンプ浚渫船で埋立を行う場合は、埋立側の計画断面から求まる純数量を**「９節　裏込・裏埋工　付属資料－１　ポンプ浚渫船による裏埋（埋立）土砂の歩留率」**で除して土取土量を算出する。

２）土量算出の区分

純土量は、次の区分により算出する。

土量算出の区分
- 異なる作業船、機械を使用する場合
- 土質、Ｎ値
- 裏埋・埋立の区分

(1) 異なる作業船、機械を使用する場合

異なる種類の作業船、機械を使用する場合は、使用する作業船、機械の種類ごとに純土量を算出する。

(2) 土質、Ｎ値別の土量算定

「１節　浚渫・土捨工、１－６－２　土量の算出、５）、(2) 土質、Ｎ値別の土量算定**」**を適用する。

(3) 裏埋・埋立の区分

「９節　裏込・裏埋工、１－５－４　裏埋工の範囲」を適用する。

１－６－３　測線・測点間隔

種別(レベル３)	現地盤の状況	測線・測点間隔(m)	摘　要
埋　立　工	平坦な地盤	20～50	
	起伏の激しい地盤	10～20	

２．埋立工

埋立工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

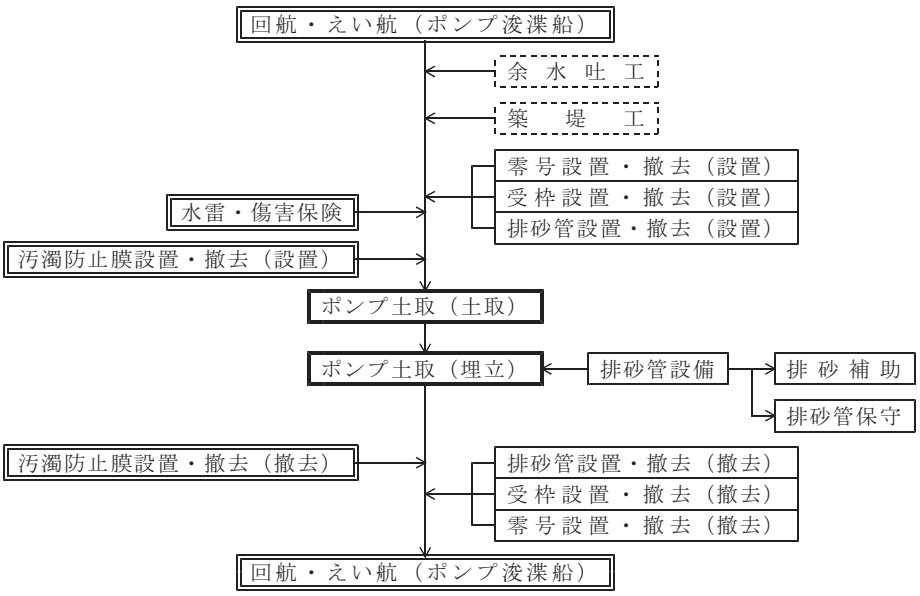
種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	積算要素(ﾚﾍﾞﾙ6)		
埋　立　工	ポンプ土取	ポンプ土取	ポンプ土取	１日（　　m^3）当り
			ポンプ浚渫船拘束	１式当り
	グラブ土取	グラブ土取	グラブ土取	１日（　　m^3）当り
			グラブ浚渫船（普通地盤用）拘束	１式当り
	ガット土取	ガット土取	ガット土取	１日（　　m^3）当り

２－１　ポンプ土取

２－１－１　適用範囲

本項は、ポンプ浚渫船による埋立土砂の土取工事、埋立工事に適用する。

２－１－２　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

２－１－３　代価表作成手順

「１節　浚渫・土捨工、２．ポンプ浚渫工、２－１－３　代価表作成手順」を適用する。

２－１－４　土取に用いるポンプ浚渫船の規格選定

「１節　浚渫・土捨工、２．ポンプ浚渫工、２－１－４　ポンプ浚渫船の規格選定」を適用する。

２－１－５　主作業船の規格区分と船団構成

「１節　浚渫・土捨工、２．ポンプ浚渫工、２－１－５　主作業船の規格区分と船団構成」を適用する。

２－１－６　施工歩掛

１）作業能力

(1) 能力算定式
(2) １時間当り土取能力
(3) 中継ポンプ船を使用する場合の土取能力

「１節　浚渫・土捨工、２．ポンプ浚渫工、２－１－６　施工歩掛、１）作業能力」を適用する。

(4) 能力係数等

①工事区分能力係数（E_1）

能力係数		土　取	中継ポンプ船使用の土取	摘　要
E_1	工事区分	1.10	0.93	

注）土取後の水深に許容範囲が設定されている場合は、**「１節　浚渫・土捨工、２．ポンプ浚渫工、２－１－６　施工歩掛**、１）、(4)、①工事区分能力係数（E_1）**」**を適用する。

②土厚区分能力係数（E_2）
③平面形状区分能力係数（E_3）
④断面形状区分能力係数（E_4）
⑤海象条件区分能力係数（E_5）
⑥その他の条件区分能力係数（E_6）

「１節　浚渫・土捨工、２．ポンプ浚渫工、２－１－６　施工歩掛、１）、(4) 能力係数等**」**を適用する。

(5) 浚渫船の就業時間、運転時間

「１節　浚渫・土捨工、２．ポンプ浚渫工、２－１－６　施工歩掛、１）、(5)浚渫船の就業時間、運転時間**」**を適用する。

(6) 拘束費

土取に用いるポンプ浚渫船については、工事着手前に試験が必要であり、ポンプ浚渫船・揚錨船の拘束費（供用損料、労務費）を計上する。

その他、経層探査等の期間で拘束費を計上する必要があると認められる場合は、対象となる隻数の拘束費を計上する。

ポンプ浚渫船の拘束費計上日数

区　分	拘束費計上日数	対象作業内容	摘　要
着手前	0.5日	フロータ接続、送水試験	全隻数
その他	必要な日数	経層探査待ち等	対象となる隻数

２）代価表

(1) ポンプ土取　１日（　　m^3）当り

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
ポンプ浚渫船	鋼D　PS型	日	1	運16H／就22H
揚　錨　船	鋼D　t 吊	〃	1	就業8H
GNSS測位装置		〃	1	損料
中継ポンプ船	鋼D　PS型	〃		運　H／就　H
雑　材　料				

注）1. ポンプ浚渫船の運転時間に制約がある場合は、制約条件に応じて、ポンプ浚渫船の運転時間、就業時間を補正する。
2. ポンプ浚渫船の退避が頻繁に生じ揚錨船の補助が必要な場合、または航行船舶に支障のない区域にポンプ浚渫船を一時退避する必要がある場合等、現場条件により引船を別途計上する。なお、退避が発生する場合は、現場条件によりポンプ浚渫船の運転時間を補正する。
3. GNSS測位装置損料＝供用日当り損料×供用係数（α）

(2) ポンプ浚渫船拘束　１式当り

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
ポンプ浚渫船	鋼D　PS型	日		供用
揚　錨　船	鋼D　t 吊	〃		供用
GNSS測位装置		〃		損料
中継ポンプ船	鋼D　PS型	〃		供用

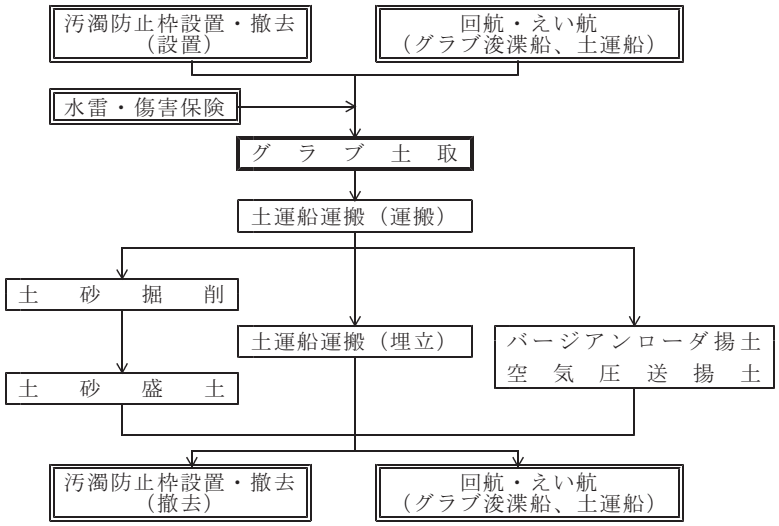
注）ポンプ浚渫船、揚錨船、GNSS測位装置、（中継ポンプ船：使用する場合）の拘束日数は、フロータ接続、送水試験、経層探査待ち等、現場条件に応じて必要な日数を計上する。

２－２　グラブ土取

２－２－１　適用範囲

本項は、グラブ浚渫船（普通地盤用）による埋立土砂（Ｎ値30未満）の土取工事に適用する。

２－２－２　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

２－２－３　代価表作成手順

「１節　浚渫・土捨工、３．グラブ浚渫工、３－１－３　代価表作成手順」を適用する。

２－２－４　土取に用いるグラブ浚渫船（普通地盤用）の規格選定

「１節　浚渫・土捨工、３．グラブ浚渫工、３－１－４　グラブ浚渫船(普通地盤用)の規格選定」を適用する。

２－２－５　主作業船の規格区分と船団構成

「１節　浚渫・土捨工、３．グラブ浚渫工、３－１－５　主作業船の規格区分と船団構成」を適用する。

２－２－６　施工歩掛

１）作業能力

(1) 能力算定式
(2) １時間当り土取能力
(3) 能力係数等
(4) 浚渫船の一時退避に伴う運転時間の補正

「１節　浚渫・土捨工、３．グラブ浚渫工、３－１－６　施工歩掛、１）作業能力」を適用する。

(5) 拘束費

土取に用いるグラブ浚渫船（普通地盤用）について、汚濁防止枠を使用する場合や経層探査等の期間で拘束費を計上する必要があると認められる場合は、対象となる船団数の拘束費を計上する。

グラブ浚渫船団（普通地盤用）の拘束費計上日数

区　分	拘束費計上日数	対象作業内容	摘　　要
着手前	0.5日	汚濁防止枠取付	汚濁防止枠を使用する場合
完了後	0.5日	汚濁防止枠取外	〃
その他	必要な日数	経層探査待ち等	対象となる船団数

2）代価表

(1) グラブ土取　1日（　　m^3）当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量		摘　　要
			アンカー式	スパッド式	
グラブ浚渫船（普通地盤用）	鋼D　　m^3	日	1	1	運8H／就10H
揚　　錨　　船	鋼D　　t 吊	〃	1	－	就業8H
引　　船	鋼D　　PS型	〃	－	1	運2H／就8H
雑　　材　　料					

注）1. グラブ浚渫船（普通地盤用）の運転時間に制約がある場合は、制約条件に応じて、グラブ浚渫船（普通地盤用）の運転時間、就業時間を補正する。
2. 船舶の航行に支障があるために航行船舶に支障のない区域にグラブ浚渫船（普通地盤用）を退避する必要が生じる場合は、グラブ浚渫船（普通地盤用）の運転時間を補正する。
3. スパッド式において、現場条件によりアンカーを張る必要がある場合は、付属作業船を引船から揚錨船に変更する。
4. 付属作業船が揚錨船である場合において、グラブ浚渫船（普通地盤用）の退避が頻繁に生じ揚錨船の補助が必要な場合、または航行船舶に支障のない区域にグラブ浚渫船（普通地盤用）を一時退避する必要がある場合等、現場条件により別途引船（鋼D 350PS型）を計上することができる。

(2) グラブ浚渫船（普通地盤用）拘束　1式当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量		摘　　要
			アンカー式	スパッド式	
グラブ浚渫船（普通地盤用）	鋼D　　m^3	日			供用
揚　　錨　　船	鋼D　　t 吊	〃		－	供用
引　　船	鋼D　　PS型	〃	－		供用

注）拘束日数は、汚濁防止枠取付・取外、経層探査待ち等、現場条件に応じて必要な日数を計上する。

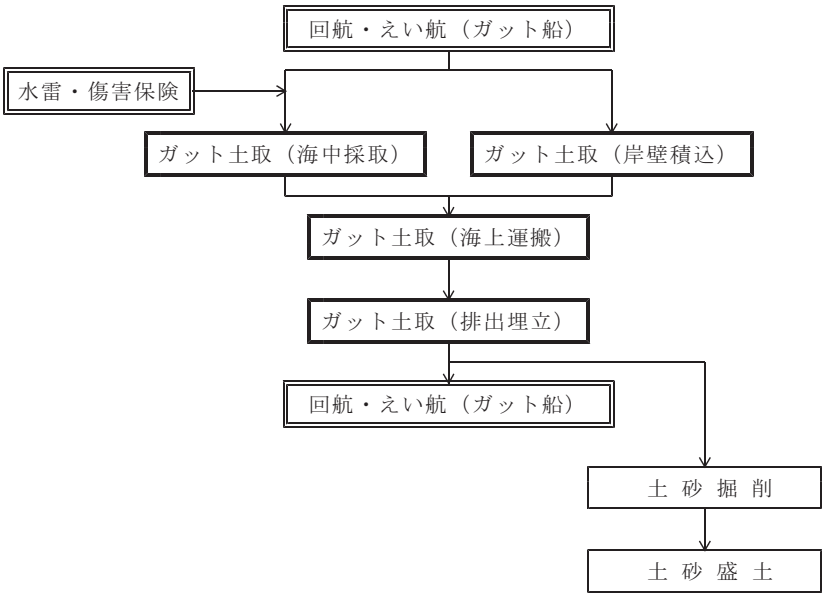
２－３　ガット土取

２－３－１　適用範囲

本項は、ガット船による普通土砂・撤去材（捨石）の海中採取、購入材（砂、砂利、砕石、鉱さい）や建設残土の岸壁積込、およびそれらの運搬、埋立（捨込み）に適用する。

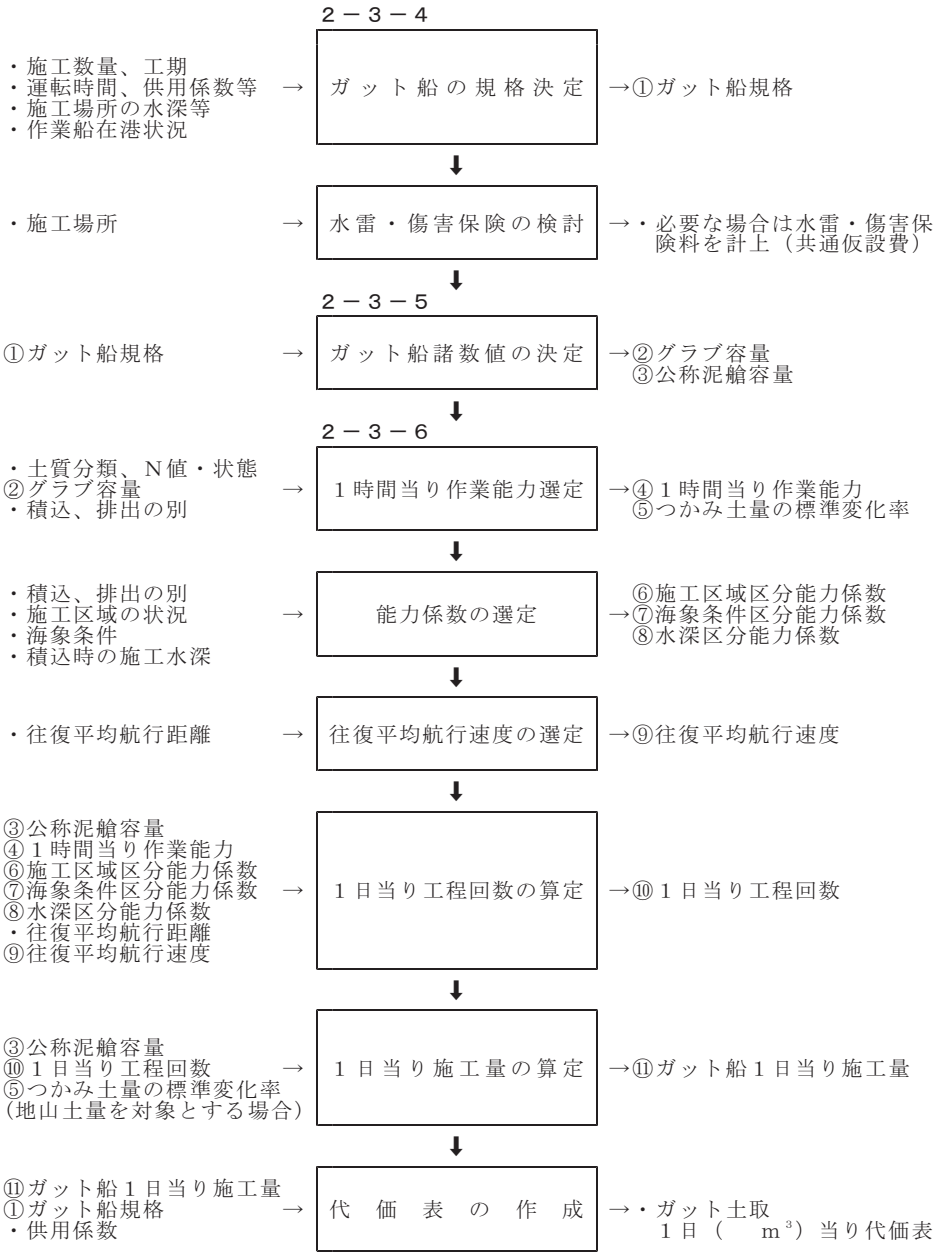
なお、海中採取後、掘り跡の許容範囲が定められている場合は、**「２節　海上地盤改良工、２－２　グラブ床掘」**を適用する。

２－３－２ 施工フロー

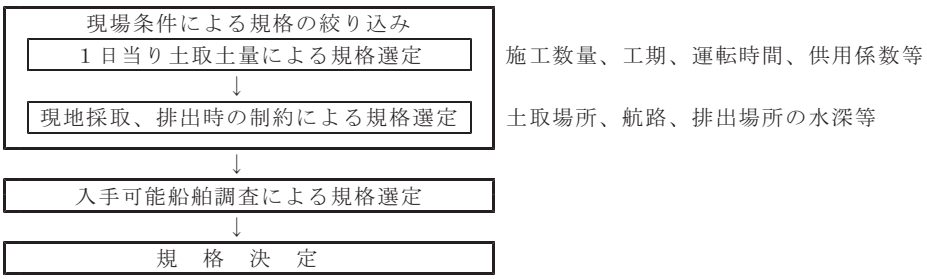


注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

２－３－３　代価表作成手順



２－３－４　作業船の規格選定



２－３－５　ガット船の規格区分

ガット船規格	実装グラブの範囲	公称泥艙容量	摘　　要
グラブ容量1.8m³	1.5～2.0m³	400m³	
〃　　3.0〃	2.5～3.0〃	850〃	

２－３－６　施工歩掛

１）作業能力

(1) 能力算定式

①ほぐした土量を対象にする場合

１日当り積込・運搬・排出量＝Ｂ×Ｎ　（m^3／日）（小数１位四捨五入）

②地山土量を対象とする場合

１日当り積込・運搬・排出量＝Ｂ×ｆ×Ｎ　（m^3／日）（小数１位四捨五入）

Ｂ：ガット船の公称泥艙容量（m^3）

ｆ：つかみ土量の標準変化率

土質			標準変化率	摘要
分類		Ｎ値、状態	ｆ	
普通土砂	砂質土砂	10未満	0.90	
		10～30 〃	0.85	
その他	砂利・砕石・鉱さい	ゆるい	0.90	
	割石		1.00	

Ｎ：１日当り工程回数（回）

$$N=\frac{T}{\frac{B}{q_0\times E_1\times E_2\times E_3}+\frac{B}{q_0'\times E_1'\times E_2'\times E_3'}+\frac{2\times d}{v}+t}$$

（小数３位四捨五入）

Ｔ　：１日当り運転時間（8h／日）

q_0　：１時間当り作業能力（標準積込量、m^3／h）

E_1　：積込の施工区域区分能力係数

E_2　：積込の海象条件区分能力係数

E_3　：積込の水深区分能力係数

q_0'：１時間当り作業能力（標準排出量、m^3／h）

E_1'：排出の施工区域区分能力係数

E_2'：排出の海象条件区分能力係数

E_3'：排出の水深区分能力係数（1.00）

ｄ　：往復平均航行距離（km）

ｖ　：往復平均航行速度（km／h）

航行距離	航行速度	摘要
8km未満	9.3km／h	航行距離を5kmとして計算する
8km以上	14.8 〃	

ｔ　：離接舷等の関連時間（0.5h）

(2) １時間当り作業能力（q_0およびq_0'、m^3／h）

土質				ガット船の規格				摘要
分類			Ｎ値、状態	ｸﾞﾗﾌﾞ容量1.8m^3		ｸﾞﾗﾌﾞ容量3.0m^3		
				積込 q_0	排出 q_0'	積込 q_0	排出 q_0'	
普通土砂	砂質土砂		10未満	126.4	198.6	213.5	327.3	
			10～20 〃	102.7	188.1	188.4	310.9	
			20～30 〃	79.0	188.1	150.7	310.9	
その他	砂利・砕石 鉱さい		ゆるい	188.1	188.1	310.9	310.9	購入材
	割石	200kg/個未満	ゆるい	135.0	135.0	227.4	227.4	購入材
			締った	56.3	135.0	101.3	227.4	撤去材
		200～500 kg/個未満	ゆるい	126.0	126.0	213.2	213.2	購入材
			締った	49.3	126.0	90.0	213.2	撤去材
		500～1,000 kg/個未満	ゆるい	117.0	117.0	198.9	198.9	購入材
			締った	42.3	117.0	78.8	198.9	撤去材

注）1.現地採取以外（岸壁積込等）は、排出の能力とする。

2.浚渫、床掘には、適用しない。

(3) 能力係数等

①施工区域区分能力係数（E_1、E_1'）

能力係数			普通	やや悪い	悪い	摘要
E_1	施工区	現地採取	0.70	0.60	0.50	
E_1'	域区分	岸壁積込等、排出	0.80	0.70	0.55	

注）現地採取以外（岸壁積込等）は、排出の能力係数とする。

施工区域区分の補足表

施工区域区分	施工区域区分の適用明細
普通	土厚が適当で、平断面形状に変化がなく、散在していない。
やや悪い	「普通」と「悪い」のどちらにも属さない工事
悪い	土厚が薄く、平断面形状の変化が大きく、散在している。

②海象条件区分能力係数（E_2、E_2'）

能力係数		普通	やや悪い	悪い	摘要
E_2、E_2'	海象条件区分	1.00	0.95	0.80	

海象条件区分の補足表

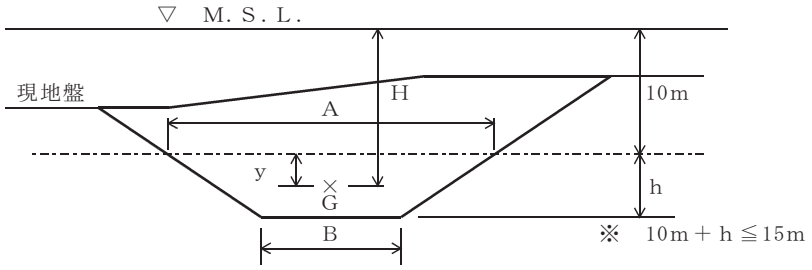
海象条件区分	海象条件区分の適用明細
普通	自然の地形や防波堤等で遮蔽されており、港外波浪またはウネリの影響を受けない工事で、潮流、潮位差が特に大きくない工事
やや悪い	「普通」あるいは「悪い」のどちらにも属さない工事
悪い	自然の地形や防波堤等による遮蔽効果が期待できず、港外波浪またはウネリの影響を受ける工事。または、潮流、潮位差が特に大きい工事

③水深区分能力係数（E_3、E_3'）

能力係数		積込		排出	摘要
		水深10m未満	水深10～15m未満		
E_3, E_3'	水深区分	1.00	1.00－0.05×（H－10）	1.00	小数3位四捨五入

注）1. 現地採取以外（岸壁積込等）は、排出の能力係数とする。
2. 積込時の水深は、平均水面（M.S.L.）を基準とする水深である。
3. 同一断面で採取土砂が上表の複数の区分（10m未満、10～15m未満）にまたがる場合は採取土量を区分し、それぞれの水深区分能力係数を適用する。
4. 10～15m以浅の採取土砂の重心深度（H）は、以下の方法で決定する。

$$H = 10 + y \ (m) \qquad y = \frac{h}{3} \times \frac{A + 2 \times B}{A + B}$$



2）代価表

(1) ガット土取　1日（　　m^3）当り

名称	形状寸法	単位	数量	摘要
購入土砂		m^3		
ガット船	グラブ容量　m^3	日	1	運8H／就10H
雑材料				

注）現地採取、撤去材の場合は、材料費（購入土砂）は計上しない。

３．排砂管設備工

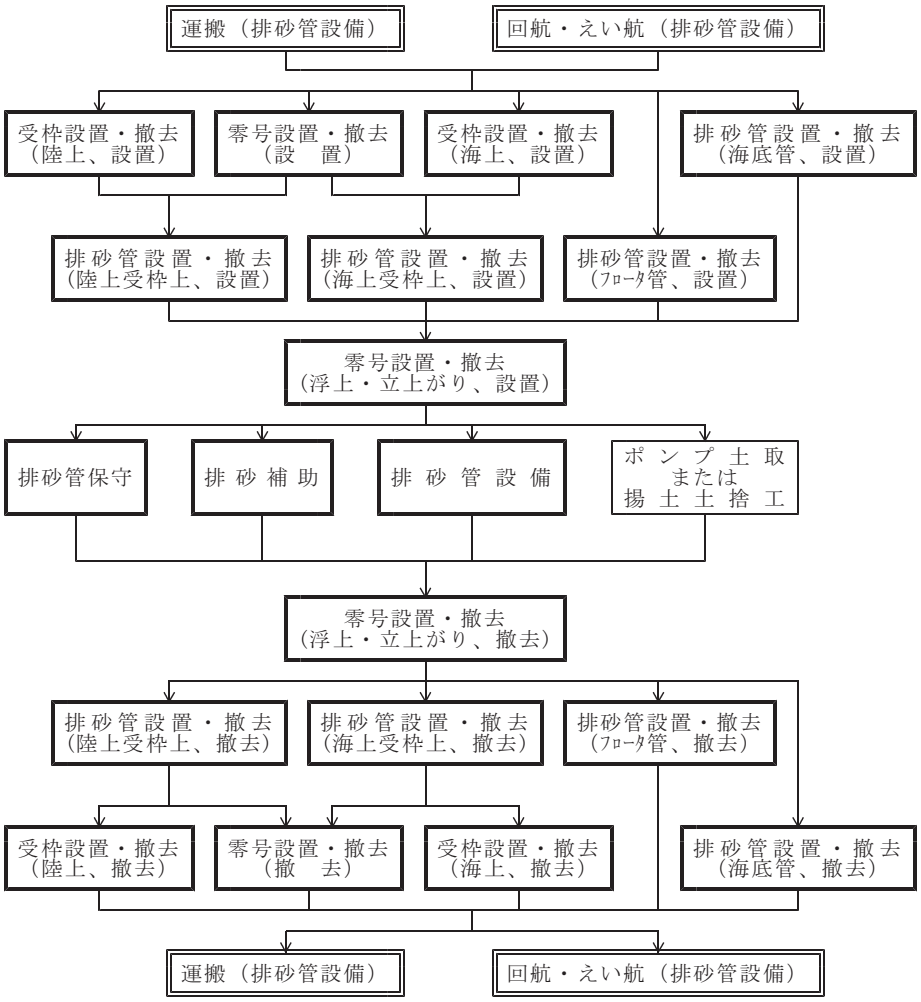
排砂管設備工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	積算要素(ﾚﾍﾞﾙ6)		
排砂管設備工	排砂管設備	零号設置・撤去	零号設置・撤去	10組当り
			浮上零号設置・撤去	10組当り
			立上がり零号設置・撤去	10組当り
		受枠設置・撤去	海上受枠設置・撤去	30m当り
			陸上受枠設置・撤去	30m当り
		排砂管設置・撤去	排砂管（海底管）設置・撤去	60m当り
			排砂管（海上受枠上）設置・撤去	60m当り
			排砂管（陸上受枠上）設置・撤去	60m当り
			フロータ管設置・撤去	60m当り
		排砂管設備	排砂管設備	１式当り
		排砂補助	排砂補助	１式当り
		排砂管保守	排砂管保守	１式当り

３－１　適用範囲

本項は、ポンプ浚渫船による土取・埋立工事の排砂管設備、およびバージアンローダ船、空気圧送船による埋立工事の排砂管設備に適用する。

３－２　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

３－３　代価表作成手順

「１節　浚渫・土捨工、６．排砂管設備工、６－１－３　代価表作成手順」を適用する。

３－４　施工数量等

「１節　浚渫・土捨工、６．排砂管設備工、６－１－４　施工数量等」を適用する。

３－５　排砂管設備の規格

「１節　浚渫・土捨工、６．排砂管設備工、６－１－５　排砂管設備の規格」を適用する。

３－６　施工歩掛

１）排砂管設備損料対象日数
２）単　価

「１節　浚渫・土捨工、６．排砂管設備工、６－１－６　施工歩掛」を適用する。

３）代価表

本項に示す代価表は、設置・撤去を同一工事で行う場合に適用する。なお、設置または撤去のみの場合は、材料は全額設置に計上し、残りの歩掛に下表の代価補正係数を乗じて代価表を作成する。（小数３位四捨五入）

作業の種類	排砂管設備設置	排砂管設備撤去
代価補正係数	0.6	0.4

(1) 零号設置・撤去

①零号設置・撤去　10組当り

名　称	形状寸法	単位	海底面からの零号の高さ（H）				摘　要
			4m	6m	8m	10m	
笠木丸太	末口15cm×1.8m	m^3	1.4				
杭丸太		〃	19.0	28.2	36.6	46.0	
揚錨船	鋼D　t吊	日	12.5	12.9	13.3	13.7	就業8H
台船	鋼200ｔ積	〃	12.5	12.9	13.3	13.7	〃
引船	鋼D250PS型	〃	12.5	12.9	13.3	13.7	運2H／就8H
型枠工		人	7.8	9.5	11.9	15.6	
普通作業員		〃	102.2	124.5	157.5	215.7	
雑材料							

注）揚錨船は、対象となるポンプ浚渫船またはバージアンローダ船、空気圧送船の船団構成に記載されている規格を適用する。

②浮上零号設置・撤去　10組当り

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
揚錨船	鋼D　t吊	日	10.6	就業8H
普通作業員		人	65	
雑材料				

注）揚錨船は、対象となるポンプ浚渫船またはバージアンローダ船、空気圧送船の船団構成に記載されている規格を適用する。

③立上がり零号設置・撤去　10組当り

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
揚錨船	鋼D　t吊	日	10	就業8H
普通作業員		人	30	
雑材料				

注）揚錨船は、対象となるポンプ浚渫船またはバージアンローダ船、空気圧送船の船団構成に記載されている規格を適用する。

(2) 受枠設置・撤去

①海上受枠設置・撤去　30m当り

名　称	形　状　寸　法	単位	海底面からの受枠の高さ（H）				摘　要
			4m	6m	8m	10m	
笠木丸太	末口15cm×1.8m	m^3	0.4				
杭丸太		〃	2.3	3.8	5.5	7.6	
筋違丸太		〃	1.1	1.6	2.0	3.8	
足場丸太	末口10cm×7.0m	〃	0.9				
揚錨船	鋼D　t吊	日	1.8	2.1	2.6	3.6	就業8H
台船	鋼200t積	〃	1.8	2.1	2.6	3.6	〃
引船	鋼D250PS型	〃	1.8	2.1	2.6	3.6	運2H／就8H
型枠工		人	1.1	1.3	1.6	2.2	
普通作業員		〃	14.5	17.0	21.0	29.0	
雑材料							

注）揚錨船は、対象となるポンプ浚渫船またはバージアンローダ船、空気圧送船の船団構成に記載されている規格を適用する。

②陸上受枠設置・撤去　30m当り

名　称	形　状　寸　法	単位	受枠の高さ（H）			摘　要
			0m	2m	4m	
笠木丸太	末口15cm×1.8m	m^3	0.4			
杭丸太		〃	－	1.4	1.8	
筋違丸太		〃	－	0.4	0.5	
足場丸太	末口10cm×7.0m	〃	－	0.9		
ﾗﾌﾃﾚｰﾝｸﾚｰﾝ	(油)25t吊	日	－	0.6	0.6	標準運転時間
トラック	8t積	〃	0.4	0.4	1.0	〃
型枠工		人	0.1	0.4	0.6	
普通作業員		〃	1.6	5.6	8.4	
雑材料						

注）陸上用木材の単価は、**「１節　浚渫・土捨工、６．排砂管設備工、６－１－６　施工歩掛、**２）単価、(1) 木材の単価」により算出し、その３割減とする。

(3) 排砂管設置・撤去

代価表中の船種・規格区分は以下による。

〔１〕ポンプ浚渫船鋼D2,250～8,000PS型の場合

〔２〕ポンプ浚渫船鋼D1,350PS型、およびバージアンローダ船、空気圧送船の場合

①排砂管（海底管）設置・撤去　60m当り

名　称	形　状　寸　法	単位	船種・規格区分		摘　要
			〔1〕	〔2〕	
揚錨船	鋼D　t吊	日	0.5		就業8H
台船	鋼200t積	〃	0.5		〃
潜水士船	D270PS型　3～5t吊	〃	0.5		〃
引船	鋼D250PS型	〃	0.5		運2H／就8H
引船	鋼D200PS型	〃	0.5		〃
ﾗﾌﾃﾚｰﾝｸﾚｰﾝ	(油)25t吊	〃	0.7	0.5	標準運転時間
空気圧縮機	5.0m^3/min	〃	0.5		
普通作業員		人	9.4	6.5	
雑材料					

注）揚錨船は、対象となるポンプ浚渫船またはバージアンローダ船、空気圧送船の船団構成に記載されている規格を適用する。

②排砂管（海上受枠上）設置・撤去　60m当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	船種・規格区分		摘　　要
			〔1〕	〔2〕	
揚　錨　船	鋼D　t吊	日	1.8	1.5	就業8H
台　　船	鋼200t積	〃	1.8	1.5	〃
引　　船	鋼D250PS型	〃	1.8	1.5	運2H／就8H
普通作業員		人	11.2	9.4	
雑　材　料					

注）1.零号上の排砂管は、海上受枠上として算定する。
2.揚錨船は、対象となるポンプ浚渫船またはバージアンローダ船、空気圧送船の船団構成に記載されている規格を適用する。

③排砂管（陸上受枠上）設置・撤去　60m当り

名　　称	形 状 寸 法	単　位	船種・規格区分		摘　　要
			〔1〕	〔2〕	
ラフテレーンクレーン	(油)25t吊	日	1.1	1.0	標準運転時間
トラック	8t積	〃	0.4		〃
普通作業員		人	7.6	5.0	
雑　材　料					

④フロータ管設置・撤去　60m当り

名　　称	形 状 寸 法	単　位	数　量	摘　　要
揚　錨　船	鋼D　t吊	日	0.6	就業8H
普通作業員		人	4	
雑　材　料				

注）1.ポンプ浚渫船のフロータ管は、原則として標準装備延長以上設置する。
2.揚錨船は、対象となるポンプ浚渫船またはバージアンローダ船、空気圧送船の船団構成に記載されている規格を適用する。

(4) 排砂管設備　1式当り

名　　称	形 状 寸 法	単　位	数　量	摘　　要
フロータ	φ＝	本・日		損料
ゴムジョイント	ℓ＝	個・日		損料
排　砂　管	φ＝	本・日		損料
ワイヤーロープ	φ＝26㎜、ℓ＝100m	〃		損料、4本/箇所(浮上零号)
〃	φ＝26㎜、ℓ＝ 50m	〃		損料、2本/箇所(　〃　)
〃	〃	〃		損料、4本/箇所(立上がり零号)
アンカー	3t型	個・日		損料、6個/箇所(浮上零号)
〃	〃	〃		損料、4個/箇所(立上がり零号)
雑　材　料				

注）1.排砂管設備の数量＝本数（個数）×排砂管設備損料対象日数
2.浮上零号、立上がり零号に使用するワイヤーロープの供用日当り損料は以下による。

供用日当り損料＝［購入価格－（購入価格×0.05）］×1／170　　（小数3位切捨て）

3.ワイヤーロープおよびアンカーの数量は、浮上零号、立上がり零号1個所当り使用数量に浮上零号、立上がり零号の設置個所数および排砂管設備損料対象日数を掛けて算出する。

(5) 排砂補助　1式当り

名　　称	形　状　寸　法	単　位	数　量	摘　　要
ブルドーザ	排出ｶﾞｽ対策型 11t級	日		運4H／就8H
雑　材　料				

(6) 排砂管保守　1日当り

名　　称	形　状　寸　法	単　位	数　量	摘　　要
普通作業員		人	4	2ワッチ
雑　材　料				

４．土運船運搬工

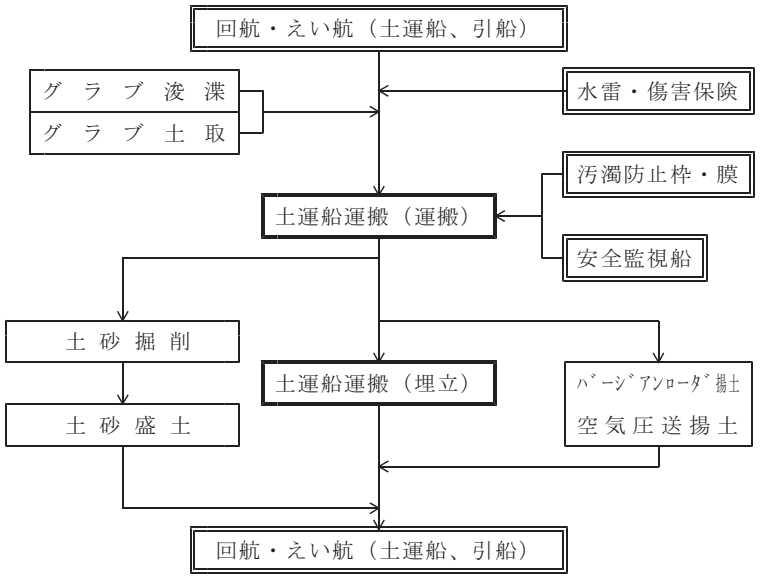
土運船運搬工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	積算要素(ﾚﾍﾞﾙ6)		
土運船運搬工	土運船運搬	土 運 船 運 搬	土運船運搬	１日 (　　m^3) 当り
			土運船拘束	１式当り

４－１　適用範囲

本項は、土取土砂または埋立土砂の土運船運搬による埋立工事に適用する。

４－２　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

４－３　代価表作成手順

「１節　浚渫・土捨工、７．土運船運搬工、７－１－２　グラブ浚渫土運搬、７－１－２－２　代価表作成手順」を適用する。

４－４　適正土運船の選定

「１節　浚渫・土捨工、７．土運船運搬工、７－１－２　グラブ浚渫土運搬、７－１－２－３　土運船の規格選定」を適用する。

４－５　作業船の規格区分と組合せ

「１節　浚渫・土捨工、７．土運船運搬工、７－１－２　グラブ浚渫土運搬、７－１－２－４　作業船の規格区分と組合せ」を適用する。

４－６　施工歩掛

１）引船押船および土運船の１日当り所要隻数・運転時間
２）１時間当り土取能力と土量の標準変化率
３）能力係数等
４）土運船による遠距離運搬について

「１節　浚渫・土捨工、７．土運船運搬工、７－１－２　グラブ浚渫土運搬、７－１－２－５　施工歩掛」を適用する。

５）拘束費

土取工事について、経層探査等の期間で拘束費を計上する必要があると認められる場合は、対象となる船団数の拘束費を計上する。

土運船・引船押船の拘束費計上日数

拘束費計上日数	対象作業内容	摘　　要
必要な日数	経層探査待ち等	対象船団すべての隻数

６）代価表

(1) 土運船運搬　１日（　　m^3）当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量	摘　　要
購　入　土　砂		m^3		現地採取、撤去材の場合は、計上しない。
土　　運　　船	鋼　　m^3積	日		就業10H
引船または押船	鋼D　　PS型	〃		運:作業能力／就10H
雑　　材　　料				

注）1. グラブ浚渫船（普通地盤用）の運転時間に制約がある場合は、制約条件に応じて、土運船、引船押船の就業時間を補正する。
2. 遠距離運搬埋立の場合の運転時間、就業時間は、「４）土運船による遠距離運搬について」による。

(2) 土運船拘束　１式当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量	摘　　要
土　　運　　船	鋼　　m^3積	日		供用
引船または押船	鋼D　　PS型	〃		供用

注）土運船、引船押船の拘束日数は、経層探査待ち等、現場条件に応じて必要な日数を計上する。

５．揚土埋立工

揚土埋立工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

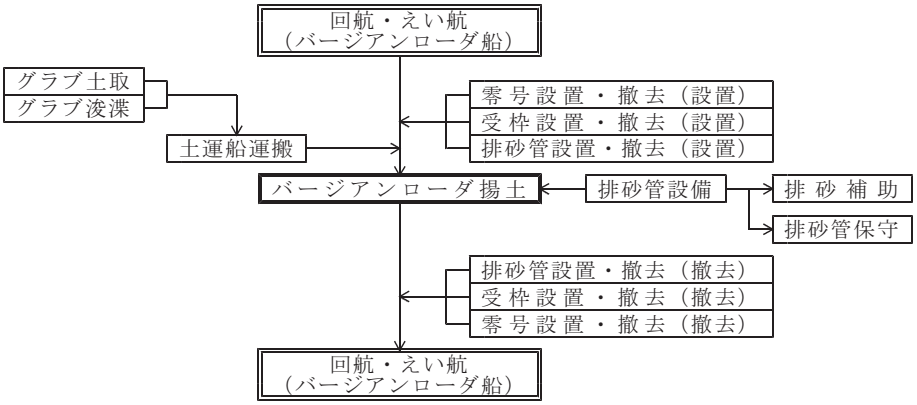
種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	積算要素(ﾚﾍﾞﾙ6)	
揚土埋立工	ﾊﾞｰｼﾞｱﾝﾛｰﾀﾞ揚土	ﾊﾞｰｼﾞｱﾝﾛｰﾀﾞ揚土	バージアンローダ揚土　１日（　m³）当り
			バージアンローダ船拘束　１式当り
	空気圧送揚土	空気圧送揚土	空気圧送揚土　１日（　m³）当り
			空気圧送船拘束　１式当り

５－１　適用範囲

本項は、浚渫土砂、埋立土砂、購入土砂などのバージアンローダ船および空気圧送船による埋立工事に適用する。

５－２　バージアンローダ揚土

５－２－１　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

５－２－２　代価表作成手順

「１節　浚渫・土捨工、８．揚土土捨工、８－１－３　代価表作成手順」を適用する。

５－２－３　バージアンローダ船の規格選定

「１節　浚渫・土捨工、８．揚土土捨工、８－１－４　バージアンローダ船の規格選定」を適用する。

５－２－４　船団構成と付属装備品

「１節　浚渫・土捨工、８．揚土土捨工、８－１－５　船団構成と付属装備品」を適用する。

５－２－５　施工歩掛

１）作業能力

(1) １日当り揚土埋立量

バージアンローダ船の１日当り揚土埋立量は、１日当り土取土量または１日当り浚渫土量とする。ただし、複数の浚渫船から土取土砂または浚渫土砂が運搬されてくる場合は、バージアンローダ船の揚土埋立能力、運転時間を考慮して決定する。

また、購入土砂の場合は、現場条件を勘案して別途決定する。

(2) １時間当り揚土埋立能力
(3) バージアンローダ船換算736kWの１時間当り 揚土埋立能力
(4) １日当り揚土埋立時間
(5) 能力係数等

「１節　浚渫・土捨工、８．揚土土捨工、８－１－６　施工歩掛、１）作業能力」を適用する。

(6) 拘束費

埋立に用いるバージアンローダ船については、工事着手前に試験が必要であり、バージアンローダ船・揚錨船の拘束費（供用損料、労務費）を計上する。

その他、土取に伴う経層探査等の期間で拘束費を計上する必要があると認められる場合は、対象となる隻数の拘束費を計上する。

バージアンローダ船団の拘束費計上日数

区　分	拘束費計上日数	対象作業内容	摘　　要
着手前	0.5日	フロータ接続、送水試験	全隻数
その他	必要な日数	経層探査待ち等	対象となる隻数

2）代価表

(1) バージアンローダ揚土　1日（　　m^3）当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量	摘　　要
バージアンローダ船	鋼D　　PS型	日	1	運　H／就10H
揚　　錨　　船	鋼D　　t 吊	〃		就業8H
発　動　発　電　機	排出ｶﾞｽ対策型　　kVA	〃		
水　中　ポ　ン　プ	口径　mm、揚程　　m	〃		
雑　　材　　料		%	0.6	ｷｬﾌﾟﾀｲﾔｹｰﾌﾞﾙ損料含む

注）1. バージアンローダ船の最大運転時間は、8時間である。
2. 揚錨船は、現場条件により計上することができる。ただし、船員は計上しない。
3. 発動発電機、水中ポンプは、循環方式による揚土埋立の場合に計上するものとし、循環方式によらない場合の雑材料率は0.5%とする。

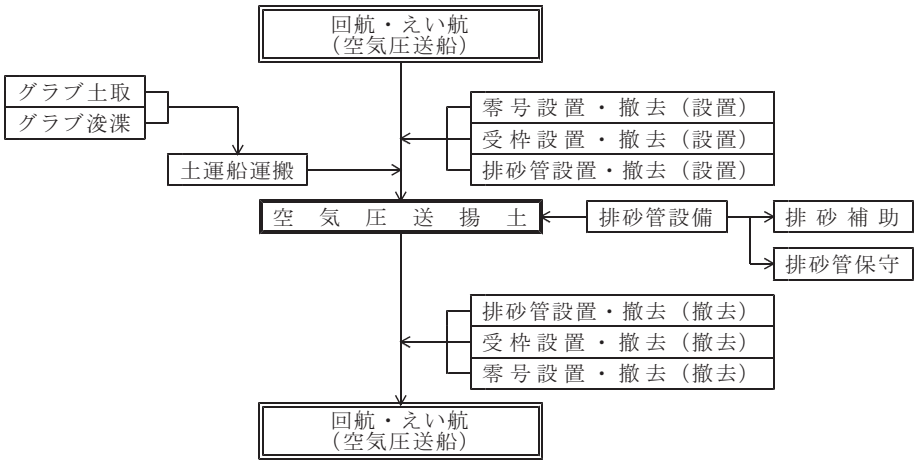
(2) バージアンローダ船拘束　1式当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量	摘　　要
バージアンローダ船	鋼D　　PS型	日		供用
揚　　錨　　船	鋼D　　t 吊	〃		供用

注）1. バージアンローダ船、揚錨船の拘束日数は、フロータ接続、送水試験、経層探査待ち等、現場条件に応じて必要な日数を計上する。
2. 揚錨船は、現場条件により計上している場合に計上する。ただし、船員は計上しない。

５－３　空気圧送揚土

５－３－１　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

５－３－２　代価表作成手順

「１節　浚渫・土捨工、８．揚土土捨工、８－２－３　代価表作成手順」を適用する。

５－３－３　空気圧送船の規格選定

「１節　浚渫・土捨工、８．揚土土捨工、８－２－４　空気圧送船の規格選定」を適用する。

５－３－４　船団構成

「１節　浚渫・土捨工、８．揚土土捨工、８－２－５　船団構成」を適用する。

５－３－５　施工歩掛

1）作業能力

(1) １日当り揚土埋立量

空気圧送船の１日当り揚土埋立量は、１日当り土取土量または１日当り浚渫土量とする。ただし、複数の浚渫船から土取土砂または浚渫土砂が運搬されてくる場合は、空気圧送船の揚土埋立能力、運転時間を考慮して決定する。

また、購入土砂の場合は、現場条件を勘案して別途決定する。

(2) 1時間当り基本揚土埋立能力
(3) 1日当り揚土埋立時間
(4) 能力係数等

} **「1節　浚渫・土捨工、8．揚土土捨工、8－2－6施工歩掛**、1）作業能力」を適用する。

(5) 拘束費

空気圧送船については、工事着手前に試験が必要であり、空気圧送船・揚錨船の拘束費（供用損料、労務費）を計上する。

その他、土取に伴う経層探査等の期間で拘束費を計上する必要があると認められる場合は、対象となる隻数の拘束費を計上する。

空気圧送船団の拘束費計上日数

区　分	拘束費計上日数	対象作業内容	摘　　要
着手前	0.5日	フロータ接続、送水試験	全隻数
その他	必要な日数	経層探査待ち等	対象となる隻数

2）代価表

(1) 空気圧送揚土　1日（　　m^3）当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量	摘　　要
空　気　圧　送　船	鋼D　　PS型	日	1	運　H／就10H
揚　　錨　　船	鋼D　　t 吊	〃		就業8H
雑　　材　　料				

注）1. 空気圧送船の最大運転時間は、8時間である。
2. 揚錨船は、現場条件により計上することができる。ただし、船員は計上しない。

(2) 空気圧送船拘束　1式当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量	摘　　要
空　気　圧　送　船	鋼D　　PS型	日		供用
揚　　錨　　船	鋼D　　t 吊	〃		供用

注）1. 空気圧送船、揚錨船の拘束日数は、フロータ接続、送水試験、経層探査待ち等、現場条件に応じて必要な日数を計上する。
2. 揚錨船は、現場条件により計上している場合に計上する。ただし、船員は計上しない。

第　３　章

直 接 工 事 費 の 施 工 歩 掛

１　１　節

陸　上　地　盤　改　良　工

１１節　陸上地盤改良工（土木基準による）

第　３　章

直 接 工 事 費 の 施 工 歩 掛

１　２　節

土　　工

１２節　土工（土木基準による）

第　３　章

直 接 工 事 費 の 施 工 歩 掛

１　３　節

舗　　装　　工

１３節　舗装工

１．総則
１－１　適用範囲 ---- 3-13- 1
１－２　積算ツリー ---- 3-13- 1
１－３　積算フロー ---- 3-13- 1
１－４　標準的な積算手順 ---- 3-13- 2
１－５　数量計算等
１－５－１　集計数位 ---- 3-13- 2
１－５－２　材料割増率 ---- 3-13- 2
１－５－３　数量の算出 ---- 3-13- 3
１－５－４　数量計算の非控除 ---- 3-13- 4
１－５－５　測線・測点間隔 ---- 3-13- 4

２．路床工
２－１　適用範囲 ---- 3-13- 4
２－２　施工フロー ---- 3-13- 4
２－３　代価表作成手順 ---- 3-13- 5
２－４　施工方式
２－４－１　施工方式区分 ---- 3-13- 5
２－４－２　作業機械の組合せ ---- 3-13- 5
２－５　施工歩掛
２－５－１　代価表 ---- 3-13- 5

３．コンクリート舗装工
３－１　適用範囲 ---- 3-13- 6
３－２　施工フロー ---- 3-13- 7
３－３　上・下層路盤
３－３－１　代価表作成手順 ---- 3-13- 8
３－３－２　施工方式
３－３－２－１　施工方式区分 ---- 3-13- 8
３－３－２－２　作業機械の組合せ ---- 3-13- 8
３－３－３　施工歩掛
３－３－３－１　労務編成 ---- 3-13- 8
３－３－３－２　代価表 ---- 3-13- 9
３－４　コンクリート舗装
３－４－１　鋼製型枠・軌条設置撤去
３－４－１－１　代価表作成手順 ---- 3-13- 9
３－４－１－２　施工方式 ---- 3-13- 9
３－４－１－３　施工歩掛 ---- 3-13-10
３－４－２　コンクリート舗設
３－４－２－１　代価表作成手順 ---- 3-13-11
３－４－２－２　施工方式 ---- 3-13-12
３－４－２－３　施工歩掛 ---- 3-13-12
３－４－３　初期・後期養生
３－４－３－１　施工方式 ---- 3-13-14
３－５　目地
３－５－１　代価表作成手順 ---- 3-13-15
３－５－２　施工歩掛 ---- 3-13-17

４．アスファルト舗装工
４－１　適用範囲 ---------- 3-13-19
４－２　施工フロー ---------- 3-13-19
４－３　上・下層路盤 ---------- 3-13-19
４－４　基層・表層
４－４－１　アスファルト舗設
４－４－１－１　代価表作成手順 ---------- 3-13-20
４－４－１－２　施工方式 ---------- 3-13-20
４－４－１－３　施工歩掛 ---------- 3-13-21
４－４－２　アスファルト乳剤散布
４－４－２－１　代価表作成手順 ---------- 3-13-23
４－４－２－２　施工方式 ---------- 3-13-23
４－４－２－３　施工歩掛 ---------- 3-13-23

付属資料
付属資料－１　スリップバーおよびタイバーの数量算出（早見表） ---------- 3-13-(1)

補足資料
補足資料－１　舗装工 ---------- 3-13-(4)

１３節　舗装工

１．総　則

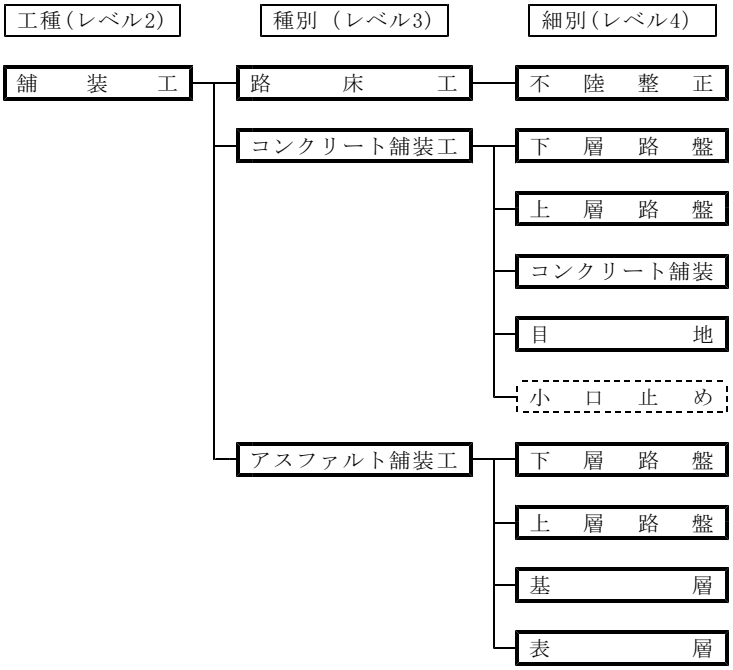
１－１　適用範囲

係留施設、荷捌施設等におけるコンクリートならびにアスファルト舗装工事の施工に適用する。

ただし、本基準によることが著しく不適当又は困難であると認められるものについては、適用除外とすることができる。

なお、道路舗装については、土木工事標準積算基準書を適用する。

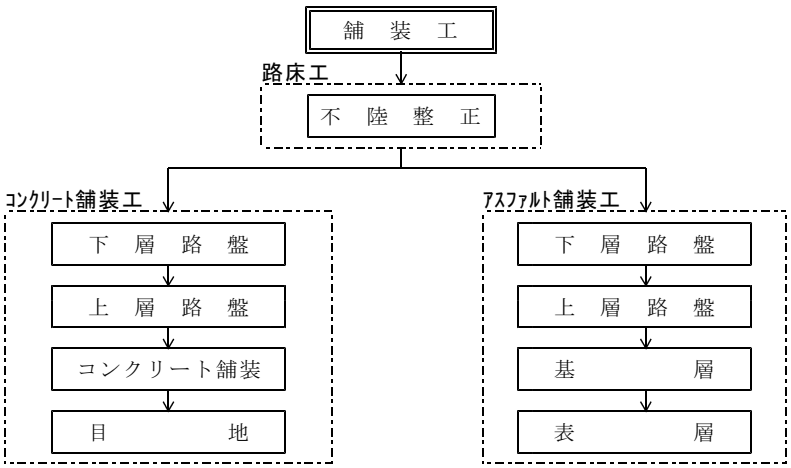
１－２　積算ツリー



注）　：本節で取扱う施工歩掛

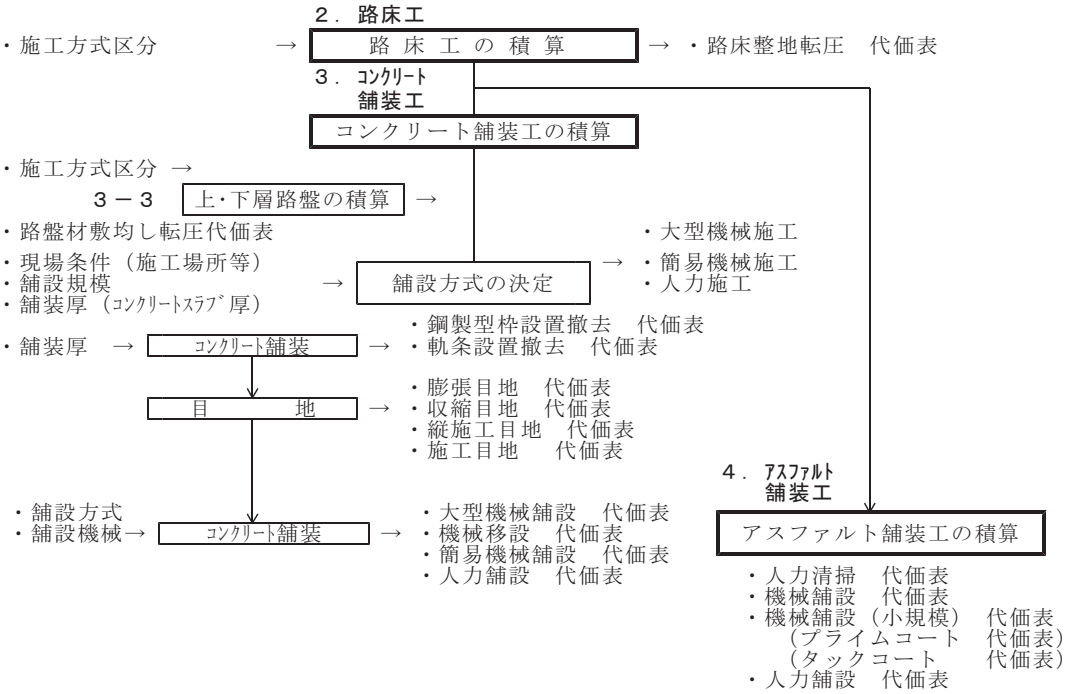
　　：施工条件を勘案し別途積算する施工歩掛（未制定歩掛）

１－３　積算フロー



注）下層路盤は凍上抑制層の施工にも適用する。

１－４　標準的な積算手順



１－５　数量計算等

１－５－１　集計数位

種別(レベル3)	細別(レベル4)	内　容	単位	数　位	摘　要
路　床　工	不陸整正	路床面積	m^2	１位止めを原則とする。	四捨五入
コンクリート舗装工	上・下層路盤	路盤面積	〃		
	目　地	目地延長	m		
	コンクリート舗装	型枠延長	m		
		軌条延長	〃		
		舗設面積	m^2		
		コンクリート量	m^3		
		鉄網面積	m^2		
		移動回数	回		
		養生面積	m^2		
アスファルト舗装工	上・下層路盤	路盤面積	〃		
	基　層	清掃面積	m^2		
		プライムコート散布面積	〃		
		舗装面積	〃		
		アスファルト混合材質量	t		
	表　層	清掃面積	m^2		
		タックコート散布面積	〃		
		舗装面積	〃		
		アスファルト混合材質量	t		

１－５－２　材料割増率

種別(レベル3)	細別(レベル4)	内　容			割増率(%)	摘　要
ｺﾝｸﾘｰﾄ舗装工	上・下層路盤	路　盤　材	「本節　１－５－３　数量の算出			
ｱｽﾌｧﾙﾄ舗装工			２）コンクリート舗装工」を参照			
ｺﾝｸﾘｰﾄ舗装工	ｺﾝｸﾘｰﾄ舗装	コンクリート	コンクリートのスラブ厚	25cm以下	4	
				25cmを超える場合	3	
		目　地　板			10	
		目地充填材			25	
		鉄　網			5	
ｱｽﾌｧﾙﾄ舗装工	表・基層	ｱｽﾌｧﾙﾄ混合材			5	

１－５－３　数量の算出

１）路床工

(1) 路床の整地転圧面積は、舗装の断面幅の両側に0.5ｍの範囲内の余裕幅を見込む。
ただし、舗装面積内または舗装に隣接する構造物・地中埋設物のある場合は、それに接する範囲の面積とする。

(2) 路床面積算出の区分

- 路床面積算出の区分
  - 使用する土工機械の種類
  - 土質材料

２）コンクリート舗装工

(1) 路盤

①路盤の整地転圧面積は、舗装の断面幅の両側に0.5ｍの範囲内の余裕幅を見込む。
ただし、舗装面積内または舗装に隣接する構造物・地中埋設物のある場合は、それに接する範囲の面積とする。

②路盤材の実容積
路盤材の実容積は上層路盤、下層路盤についての材料（砂および砕石、切込砂利、ならびにセメント、アスファルト等）ごとに各層別の区分により路盤面積に厚さを乗じて算出する。

③路盤材の扱い数量
路盤材の扱い数量は、実容積（法部を含む）に割増率を乗じて算出する。

④路盤材および路盤面積の算出区分

- 路盤材および路盤面積の算出区分
  - 使用する土工機械の種類
  - 土質材料

⑤路盤材の割増率
係留施設のエプロン、荷捌施設等における路盤材の割増率は、下表を標準とする。

材　料　名	割　増　率（%）	
	ﾓｰﾀｸﾞﾚｰﾀﾞ・ﾌﾞﾙﾄﾞｰｻﾞ方式	人力方式
切込砂利	28	25
クラッシャラン		
粒度調整砕石		
再生クラッシャラン		
再生粒度調整砕石		
水硬性粒調スラグ（HMS）	37	24
粒調スラグ（MS）	35	21
クラッシャランスラグ（CS）	33	20

注）上表以外の材料を用いる場合は、別途考慮する。

(2) コンクリート舗装

- 舗装面積算出の区分
  - 舗装厚さ
  - 鉄網の有無
  - 強度の相違
  - 舗装場所

３）アスファルト舗装工

(1) 路盤

「本節　１－５－３　数量の算出　２）コンクリート舗装工」を適用する。

(2) アスファルト舗装

①舗装面積算出の区分

- 表層・基層（中間層）
  - 使用機械の種類
  - 舗装場所

②アスファルト舗装の仕上り密度

アスファルト混合材の種類	仕上り密度		摘　要
	エプロン等	歩道等	
粗粒度アスファルトコンクリート	2.35t/m^3	－	
密粒度　〃	2.32t/m^3	2.20t/m^3	
細粒度　〃	2.30t/m^3	2.15t/m^3	

１－５－４　数量計算の非控除

種別(レベル3)	細別(レベル4)	内　　容	控除しないもの
路　床　工	不　陸　整　正	路 床 面 積	外径0.5m未満の管類およびこれに相当するもの。 杭類（コンクリート杭、鋼杭、木杭、鋼矢板等）
コンクリート舗　装　工	上・下層路盤	路　盤　材	
		路 盤 面 積	
	コンクリート舗装	コンクリート	外径0.5m未満の管類およびこれに相当するもの。 杭類（コンクリート杭、鋼杭、木杭、鋼矢板等） 鋼材（形鋼、ボルト、ブラケット、鉄筋、鉄線等） 面取、伸縮継目の間隙 杭類（コンクリート杭、鋼杭、木杭、鋼矢板等）
アスファルト舗　装　工	上・下層路盤	路　盤　材	外径0.5m未満の管類およびこれに相当するもの。 杭類（コンクリート杭、鋼杭、木杭、鋼矢板等）
		路 盤 面 積	
	アスファルト舗装	アスファルト混　合　材	外径0.5m未満の管類およびこれに相当するもの。 杭類（コンクリート杭、鋼杭、木杭、鋼矢板等） 鋼材（形鋼､ボルト､ブラケット､鉄筋､鉄線等）、面取

１－５－５　測線・測点間隔

種別(レベル3)	細別(レベル4)	内　　容	測線間隔	測点間隔	摘　　要
路　床　工	不　陸　整　正	構造物等：普通	50	50	地盤変化の著しい点は、それぞれの変化点における測線・測点をとるものとする。
		構造物等：多い	20 ～ 25	5 ～ 10	
アスファルト舗　装　工	上・下層路盤	構造物等：普通	50	50	地盤変化の著しい点は、それぞれの変化点における測線・測点をとるものとする。
		構造物等：多い	20 ～ 25	5 ～ 10	
	アスファルト舗　装	新　　設	20 ～ 25	5 ～ 10	
		嵩　　上	10 ～ 20	5 ～ 10	

２．路床工

路床工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

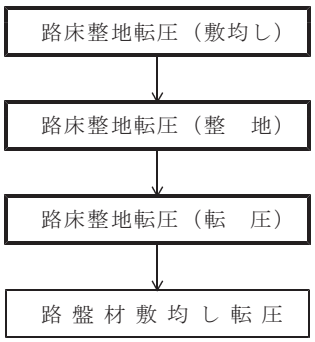
種種(レベル3)	細別(レベル4)	積算要素（レベル6）	
路　床　工	不　陸　整　正	路床整地転圧	路床整地転圧　1,000m²当り
			路床整地転圧（人力）　1日（　m²）当り

２－１　適用範囲

本項は、コンクリート舗装およびアスファルト舗装における路床部の整地転圧工事に適用する。

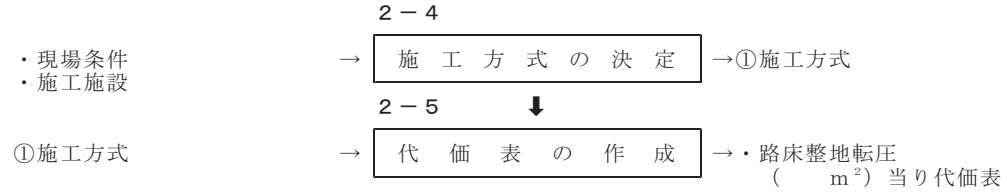
ただし、路床材の運搬、整地・敷均しならびに切土を伴う路床工事は、**「１２節　土工」**を適用する。

２－２　施工フロー



注）本項の歩掛は、□の部分である。

２－３　代価表作成手順



２－４　施工方式

２－４－１　施工方式区分

１）モータグレーダ方式
　エプロン、荷捌施設等で施工される方式

２）ブルドーザ方式
　作業幅員４ｍ未満の場合、または、モータグレーダが使用できない場合に施工される方式

３）人力方式
　水叩きで施工される場合、または、機械施工が困難な場合に施工される方式

２－４－２　作業機械の組合せ

施工方式区分	機械名・規格			
	整地		転圧	
	機種	規格	機種	規格
モータグレーダ方式	モータグレーダ	油圧 3.1ｍ級	タイヤローラ	排出ｶﾞｽ対策型 8～20ｔ
ブルドーザ方式	ブルドーザ	3ｔ級	振動ローラ	搭乗式ｺﾝﾊﾞｲﾝﾄﾞ型 3～4ｔ
人力方式	人力			

２－５　施工歩掛

２－５－１ 代価表

１）路床整地転圧　1,000ｍ² 当り

名称	形状寸法	単位	数量		摘要
			ﾓｰﾀｸﾞﾚｰﾀﾞ方式	ﾌﾞﾙﾄﾞｰｻﾞ方式	
モータグレーダ	排出ｶﾞｽ対策型 油圧 3.1ｍ級	日	0.3	－	標準運転時間
ブルドーザ	排出ｶﾞｽ対策型 3ｔ級	〃	－	0.9	〃
タイヤローラ	排出ｶﾞｽ対策型 8～20ｔ	〃	0.4	－	〃
振動ローラ	排出ｶﾞｽ対策型 搭乗式ｺﾝﾊﾞｲﾝﾄﾞ型3～4ｔ	〃	－	1	〃
普通作業員		人	2.5	2.5	
雑材料					

注）施工規模が小規模（モータグレーダ方式は路床面積300ｍ²未満、ブルドーザ方式は路床面積250ｍ²未満）である場合、本歩掛は適用対象外とする。

２）路床整地転圧（人力）　１日（528ｍ²）当り

名称	形状寸法	単位	数量	摘要
			人力方式	
振動ローラ	排出ｶﾞｽ対策型 搭乗式ｺﾝﾊﾞｲﾝﾄﾞ型3～4ｔ	日	1	標準運転時間
普通作業員		人	5.3	
雑材料				

3．コンクリート舗装工

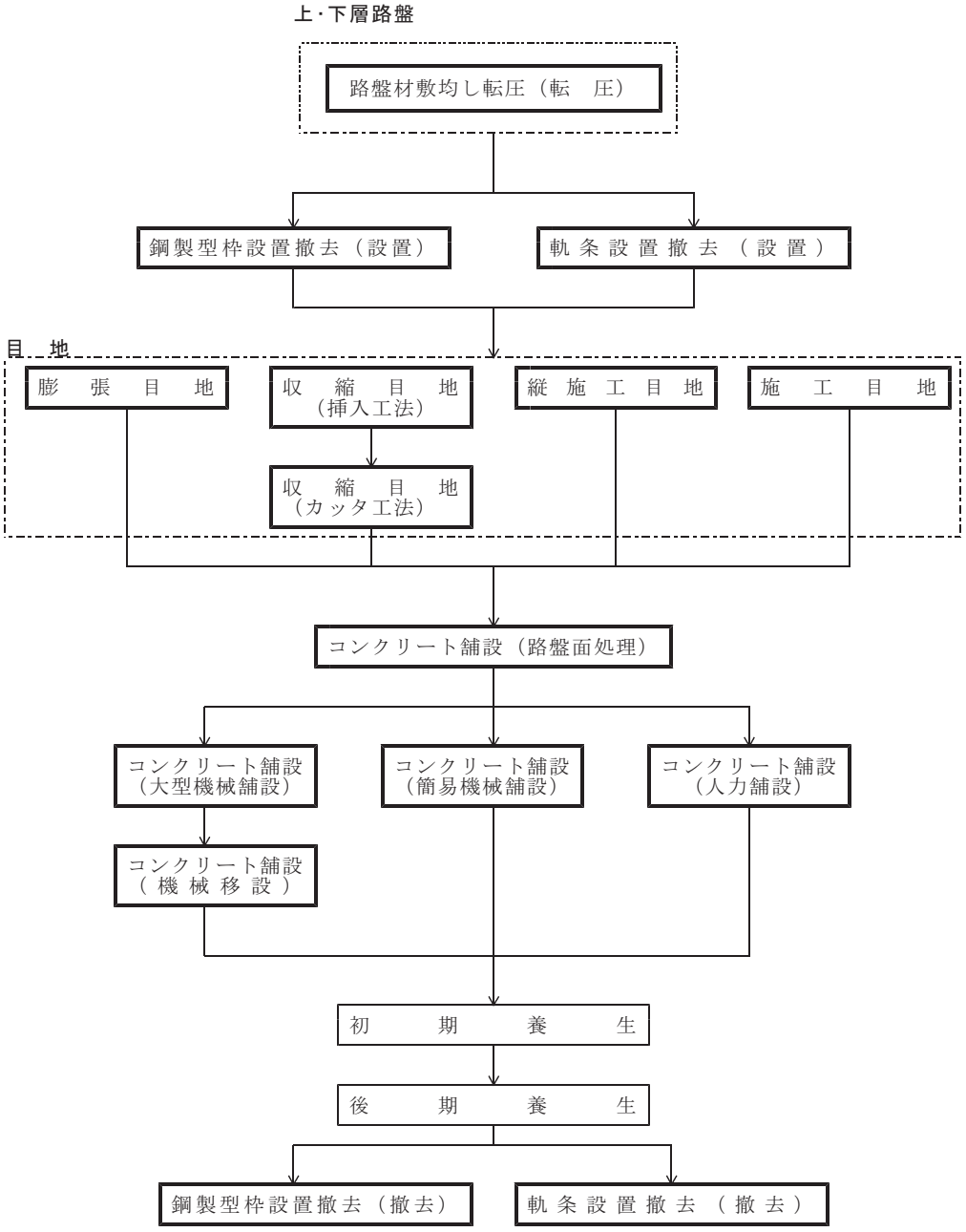
コンクリート舗装工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(レベル3)	細別(レベル4)	積算要素（レベル6）	
コンクリート舗装工	上・下層路盤	路盤材敷均し転圧	路盤材敷均し転圧　1,000m²当り
			路盤材敷均し転圧（人力）1日（757m²）当り
	コンクリート舗装	鋼製型枠設置撤去	鋼製型枠設置撤去　100m当り
		軌条設置撤去	軌条設置撤去(ｺﾝｸﾘｰﾄ上) 100m当り
		コンクリート舗設	大型機械舗設　1日（　m²）当り
			機械移設　1回当り
			簡易機械舗設　1日（150m²）当り
			人力舗設　1日（75m²）当り
	目地	膨張目地	膨張目地　100m当り
		収縮目地	挿入工法収縮目地　100m当り
			カッタ工法収縮目地　100m当り
		縦施工目地	縦施工目地　100m当り
		施工目地	施工目地　100m当り

3－1 適用範囲

本項は、レディーミクストコンクリートによる舗装工事に適用する。

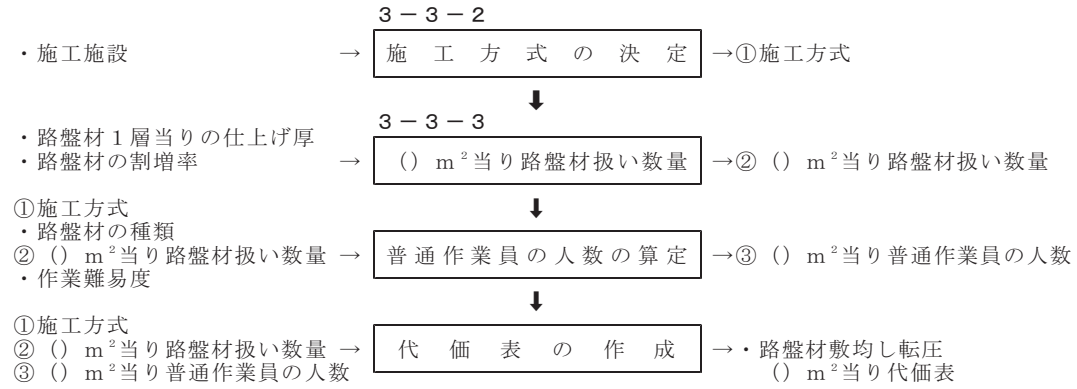
３－２　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

３－３　上・下層路盤

３－３－１　代価表作成手順



３－３－２　施工方式

３－３－２－１　施工方式区分

1）モータグレーダ方式

エプロン、荷捌施設等で施工される方式

2）ブルドーザ方式

作業幅員４ｍ未満の場合、または、モータグレーダが使用できない場合に施工される方式

3）人力方式

水叩きで施工される場合、または、機械施工が困難な場合に施工される方式

３－３－２－２　作業機械の組合せ

施工方式区分	機械名・規格			
	整地		転圧	
	機種	規格	機種	規格
モータグレーダ方式	モータグレーダ	油圧 3.1m級	タイヤローラ	8～20 t
			ロードローラ	マカダム 10 t
ブルドーザ方式	ブルドーザ	3ｔ級	振動ローラ	搭乗式 コンバインド型 3～4ｔ
人力方式	人力			

３－３－３　施工歩掛

３－３－３－１　労務編成

人力方式の普通作業員の労務員数[M]は、下式ならびに下表による。

Ｍ＝Ｖ×Ｍ’　（人）　（小数２位四捨五入）

Ｖ　：路盤材数量（扱い数量）

Ｍ’：路盤材（扱い数量）１ｍ³当りの普通作業員の労務員数

路盤材（扱い数量）１ｍ³当りの普通作業員[M’]の労務員数表

路盤材の種類	普通作業員(人)		摘要
	作業難易度		
	標準	困難	
砂	0.3	0.5	
切込砂利 クラッシャラン 粒度調整砕石 鉱さい ソイルセメント	0.4	0.6	

作業難易度の補足表

作業難易度	作業難易度の適用明細
標準	作業現場が広く、連続作業ができる場合
困難	作業現場が狭く、連続作業ができにくい場合

３－３－３－２　代価表

１）路盤材敷均し転圧　1,000m²当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数　量		摘　　要
			ﾓｰﾀｸﾞﾚｰﾀﾞ方式	ﾌﾞﾙﾄﾞｰｻﾞ方式	
路　盤　材		m³			割増しを含む
モータグレーダ	排出ｶﾞｽ対策型 油圧 3.1m級	日	0.5×N	－	標準運転時間
ブ ル ド ー ザ	排出ｶﾞｽ対策型3ｔ級	〃	－	0.9×N	〃
タ イ ヤ ロ ー ラ	排出ｶﾞｽ対策型 8～20ｔ	〃	0.8×N	－	〃
ロ ー ド ロ ー ラ	排出ガス対策型 マカダム　10ｔ	〃	0.4×N	－	〃
振 動 ロ ー ラ	排出ｶﾞｽ対策型 搭乗式 ｺﾝﾊﾞｲﾝﾄﾞ型 3～4ｔ	〃	－	0.8×N	〃
普 通 作 業 員		人	3×N	5×N	
雑　材　料					

注）1.施工規模が小規模（モータグレーダ方式は路盤面積300m²未満、ブルドーザ方式は路盤面積250m²未満）である場合、本歩掛は適用対象外とする。
2.N:転圧層数
3.１層の仕上厚は10cm以上を標準とし、上層路盤15cm以下、下層路盤20cm以下とする。
4.上記歩掛は、凍上抑制層の施工にも適用する。

２）路盤材敷均し転圧（人力）　１日（757m²）当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数　量	摘　　要
			人力方式	
路　盤　材		m³		割増しを含む
振 動 ロ ー ラ	排出ｶﾞｽ対策型 搭乗式 ｺﾝﾊﾞｲﾝﾄﾞ型 3～4ｔ	日	1×N	標準運転時間
普 通 作 業 員		人		
雑　材　料				

注）1.N:転圧層数
2.１層の仕上厚は10cm以下とする。
3.上記歩掛は、凍上抑制層の施工にも適用する。

３－４　コンクリート舗装

３－４－１　鋼製型枠・軌条設置撤去

３－４－１－１　代価表作成手順

［鋼製型枠設置撤去］

・施工時期 → 型枠供用日数の算出（３－４－１－３） →①型枠供用日数

↓

・型枠高さ
①型枠供用日数 → 型枠供用損料の算出 →②100m当り型枠供用損料

↓

②100m当り型枠供用損料 → 代 価 表 の 作 成 →・鋼製型枠設置撤去　100m当り代価表

［軌条設置撤去］

・型枠設置の有無 → 軌条設備計上の検討（３－４－１－２） →③既設コンクリート上には軌条設備を計上

↓

③軌条設備を計上する場合 → 代 価 表 の 作 成（３－４－１－３） →・軌条設置撤去 100m当り　代価表

３－４－１－２　施工方式

１）型枠は鋼製型枠を標準とする。
２）軌条設置撤去は大型機械舗設において、既設コンクリート上に軌条を設置する場合に計上する。

３－４－１－３　施工歩掛

１）型枠および軌条の供用日数の算定

(1) 舗装用スチールフォーム

型枠の損料単価の算出に適用する供用日数は、下式により算定する。

ｄ＝（ｄ’－Ｋ）×Ｍ＋Ｋ　（小数２位四捨五入）

ｄ　：供用日数(日)

ｄ’：1サイクル当り基本日数(日)

Ｋ　：養生日数(日)

Ｍ　：供用係数；1.65

1サイクル当り基本日数

内　　容	型枠組立	ｺﾝｸﾘｰﾄ打設	養　　生	型枠組外	計(ｄ’)	摘　　要
日　数	1.0	1.0	1.0(2.0)	1.0	4.0(5.0)	取外しまでの日数

注）（　）内の値は、冬季（気温10˚Ｃ以下）における型枠の基本日数である。

(2) 軌条

軌条の損料単価の算出に適用する供用日数は、下式により算定する。

ｄ＝ｄ’×Ｍ　　（小数２位四捨五入）

ｄ　：供用日数(日)

ｄ’：1サイクル当り基本日数(日)

Ｍ　：供用係数；1.65

1サイクル当り基本日数(ｄ’)
2日

２）代価表

(1) 鋼製型枠設置撤去　100ｍ当り

名　　称	形状寸法	単位	数　　量	摘　　要
舗装用ｽﾁｰﾙﾌｫｰﾑ	軌条付き　　cm	m	100	損料
クレーン付トラック	4t積 2t吊	日	0.5	標準運転時間
普通作業員		人	4.5	
雑　　材　　料		%	2.0	ﾋﾟﾝﾎﾟｰﾙを含む

注）1.舗装用スチールフォーム損料＝１基・１ｍ当り供用日損料×供用日数

2.普通作業員の作業内容は、型枠据付・ピン付・小運搬・取付整備等である。

(2) 軌条設置撤去（コンクリート上）　100ｍ当り

名　　称	形状寸法	単位	数　　量	摘　　要
軌　　条	15kg／ｍ	m	100	損料
普通作業員		人	3.0	
クレーン付トラック	4t積 2t吊	日	0.5	標準運転時間
雑　　材　　料		%	5.0	労務費の%

注）軌条損料＝供用日損料（１ｍ当り）×供用日数

３－４－２　コンクリート舗設

３－４－２－１　代価表作成手順

・現場条件（施工場所等）
・舗装厚

→ ３－４－２－２ 施工方式の決定 →

・施工方式
（大型機械舗設）
（簡易機械舗設）
（人力舗設）

［大型機械舗設］

・工事内容 → ３－４－２－３ 能力係数の決定 → ①舗設能力係数

↓

・舗設施工幅
① 舗設能力係数
→ 1日当り舗設面積の算定 → ②１日当り舗設面積

↓

②１日当り舗設面積
・舗装厚（コンクリート）
・鉄網の有無
→ 材料数量の算出 → ③ﾚﾃﾞｨｰﾐｸｽﾄｺﾝｸﾘｰﾄ量
④鉄網の有無、扱い数量

↓

・施工場所等の制約 → ｺﾝｸﾘｰﾄｽﾌﾟﾚｯﾀﾞ機種の選定 → ⑤コンクリートスプレッダ機種

↓

・舗装厚 → ｲﾝﾅﾊﾞｲﾌﾞﾚｰﾀ計上の検討 → ⑥舗装厚が30cmを超える場合は、インナバイブレータを計上

↓

・収縮目地の種類 → 振動目地切機の計上の検討 → ⑦挿入工法の場合
振動目地切機を計上

↓

②１日当り舗設面積
③レディーミクストコンクリート量
④鉄網の有無、扱い数量
⑤コンクリートスプレッダ機種
⑥インナーバイブレータの有無
⑦振動目地切機の有無
・舗装厚
→ 代価表の作成 → ・大型機械舗設
１日（ ｍ²）当り代価表

↓

⑤コンクリートスプレッダ機種 → 舗設機械の移設用ラフテレーンクレーン規格選定 →⑧ラフテレーンクレーン規格

↓

⑧ラフテレーンクレーン規格 → 代価表の作成 →・機械移設　１回当り 代価表

［簡易機械舗設］

・舗装厚
・鉄網の有無
→ ３－４－２－３ 材料数量の算出 →① ﾚﾃﾞｨｰﾐｸｽﾄｺﾝｸﾘｰﾄ量
② 鉄網の有無、扱い数量

↓

①ﾚﾃﾞｨｰﾐｸｽﾄｺﾝｸﾘｰﾄ量
②鉄網の有無、扱い数量
→ 代価表の作成 →・簡易機械舗設
１日（150ｍ²）当り 代価表

［人力舗設］

・舗装厚
・鉄網の有無
→ ３－４－２－３ 材料数量の算出 →① ﾚﾃﾞｨｰﾐｸｽﾄｺﾝｸﾘｰﾄ量
② 鉄網の有無、扱い数量

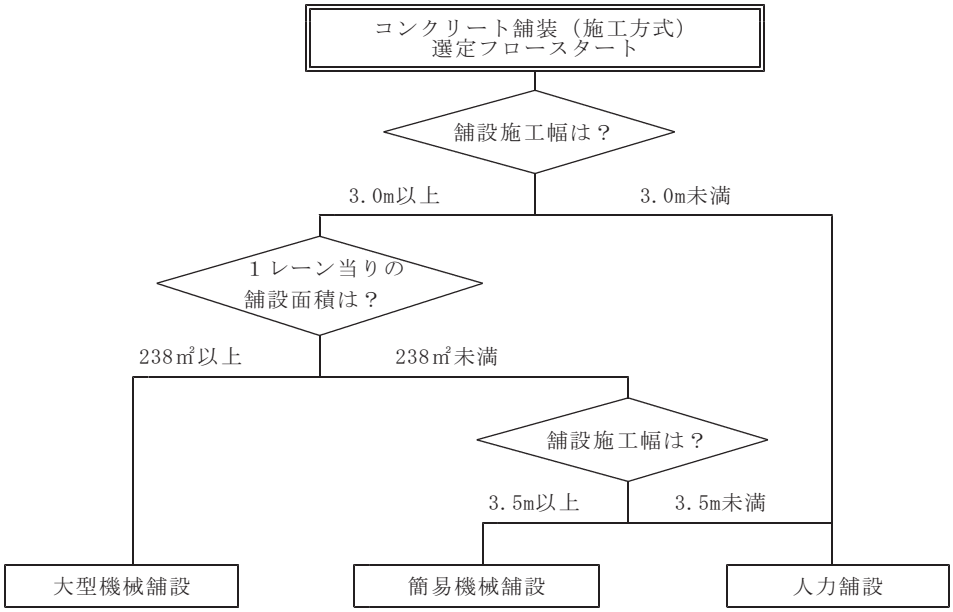
↓

① ﾚﾃﾞｨｰﾐｸｽﾄｺﾝｸﾘｰﾄ量
② 鉄網の有無、扱い数量
→ 代価表の作成 → ・人力舗設　１日（75ｍ²）当り
代価表

３－４－２－２　施工方式

施工方式は、以下のフローより選定する。ただし、現場条件等により大型機械舗設が困難な場合は、簡易機械舗設もしくは人力舗設とする。

１）　舗設施工方式の選定フロー



２）施工機械の組合せ

施工方式	施　工　機　械			摘　　要
	敷　均　し	締　固　め	仕　上　げ	
大型機械舗設	ｺﾝｸﾘｰﾄｽﾌﾟﾚｯﾀﾞ （3.0～7.5m）	・ｺﾝｸﾘｰﾄﾌｨﾆｯｼｬ （3.0～7.5m） ・ﾊﾞｲﾌﾞﾚｰﾀ 棒状 45mm 2.9kW ・ｲﾝﾅﾊﾞｲﾌﾞﾚｰﾀ （3.5～8.5m）	ｺﾝｸﾘｰﾄﾚﾍﾞﾗ （3.0～7.5m）	ｲﾝﾅﾊﾞｲﾌﾞﾚｰﾀは舗装厚が30cmを超える場合に使用
簡易機械舗設	人　　力	・ﾊﾞｲﾌﾞﾚｰﾀ 棒状 45mm 2.9kW ・ﾊﾞｲﾌﾞﾚｰﾀ 平面 3.3kW	ｺﾝｸﾘｰﾄ 簡易仕上機 （3.5～5.0m）	
人 力 舗 設	人　　力	・ﾊﾞｲﾌﾞﾚｰﾀ 棒状 45mm 2.9kW ・ﾊﾞｲﾌﾞﾚｰﾀ 平面 3.3kW	人　　力	

注）コンクリートスプレッダは、ブレード式を標準とする。
　　ただし、施工場所等の制約によりブレード式により難い場合は、ボックス式を使用する。

３－４－２－３　施工歩掛

１）作業能力

(1) コンクリートフィニッシャ

１日当り舗設面積（m^2／日）＝ Ａ × Ｔ　　（小数１位四捨五入）

Ｔ：コンクリートフィニッシャの標準運転時間(h／日)

Ａ：コンクリートフィニッシャの１時間当り舗設面積（m^2／h）

Ａ＝ Ｗ × ｖ × Ｅ　　（小数３位四捨五入）

Ｗ：舗設施工幅（m）

ｖ：コンクリートフィニッシャの作業速度（22m／h）

Ｅ：舗設能力係数（0.6）

(2) コンクリート簡易仕上機（簡易フィニッシャ）：　150m^2／日（2回仕上げ）

(3) コンクリート人力舗設　：　75m^2／日

2）代価表

(1) 大型機械舗設　1日（　　m²）当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数　量		摘　　要
			舗　装　厚		
			30cm以下	30cmを超える	
ﾚﾃﾞｨｰﾐｸｽﾄｺﾝｸﾘｰﾄ		m³			割増しを含む
鉄　　網		m²			〃
ｱｽﾌｧﾙﾄ乳剤	PK-3	ℓ			〃
ｺﾝｸﾘｰﾄﾌｨﾆｯｼｬ	3.0～7.5m	日	1		標準運転時間
ｺﾝｸﾘｰﾄｽﾌﾟﾚｯﾀﾞ	(　式)3.0～7.5m	〃	1		〃
ｺﾝｸﾘｰﾄﾚﾍﾞﾗ	3.0～7.5m	〃	1		〃
ｲﾝﾅﾊﾞｲﾌﾞﾚｰﾀ	3.5～8.5m	〃	－	1	〃
振動目地切機	3.5～8.5m	〃			運2H／就8H
世　話　役		人	1		
特殊作業員		〃	5		
普通作業員		〃	10		
雑　材　料		%			機械・労務費の%

注）1.振動目地切機は挿入工法の場合に適用し、1日計上する。
2.ｱｽﾌｧﾙﾄ乳剤＝1m²当り散布量（1.02ℓ／m²）×1日当り舗設面積（m²／日）
なお、1m²当り散布量には割増しを含んでいる。
3.雑材料は、初期・後期養生材および舗装用ﾊﾞｲﾌﾞﾚｰﾀ、ｱｽﾌｧﾙﾄ乳剤散布の費用を含む。

舗設施工幅と舗装厚による雑材料率

舗設施工幅（m）	雑材料率（%）	
	舗　装　厚	
	30cm以下	30cmを超える
4.0m以下	13	11
4.0mを超え6.0m未満	17	14
6.0m以上	20	18

(2) 機械移設　1回当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数　　量	摘　　要
ラフテレーンクレーン	(油)　t吊	日	0.5	
雑　　材　　料				

注）舗設機械の移動に使用するラフテレーンクレーンの規格は、使用するコンクリートスプレッダの種類により決定し、下表によるものとする。

コンクリートスプレッダ種類	ラフテレーンクレーン規格	摘　　要
ブレード式	(油) 25t吊	
ボックス式	(油) 45t吊	

注）現場条件により大型の規格を使用できるものとする。

(3) 簡易機械舗設　1日（150m²）当り

名　称	形　状　寸　法	単位	数　量		摘　要
			舗　装　厚		
			30cm以下	30cmを超える	
ﾚﾃﾞｨｰﾐｸｽﾄｺﾝｸﾘｰﾄ		m³			割増しを含む
鉄　網		m²			〃
ｱｽﾌｧﾙﾄ乳剤	PK-3	ℓ			〃
ｺﾝｸﾘｰﾄ簡易仕上機	3.5～5.0m	日	1		就業 8H
世　話　役		人	1		
特殊作業員		〃	5	9	
普通作業員		〃	13	23	
雑　材　料		%	18	13	機械・労務費の%

注）1.ｱｽﾌｧﾙﾄ乳剤＝1m²当り散布量（1.02ℓ／m²）×1日当り舗設面積（150m²／日）
なお、1m²当り散布量には割増しを含んでいる。
2.雑材料は、初期・後期養生材および舗装用ﾊﾞｲﾌﾞﾚｰﾀ、ｱｽﾌｧﾙﾄ乳剤散布の費用を含む。

(4) 人力舗設　1日（75m²）当り

名　称	形　状　寸　法	単位	数　量				摘　要
			30cm以下		30cmを超える		
			鉄網有り	鉄網無し	鉄網有り	鉄網無し	
ﾚﾃﾞｨｰﾐｸｽﾄｺﾝｸﾘｰﾄ		m³					割増しを含む
鉄　網		m²		－		－	〃
ｱｽﾌｧﾙﾄ乳剤	PK-3	ℓ					〃
世　話　役		人	1				
特殊作業員		〃	3	3	6	6	
普通作業員		〃	8	6	15	11	
雑　材　料		%	16	18	12	13	労務費の%

注）1.ｱｽﾌｧﾙﾄ乳剤＝1m²当り散布量（1.02ℓ／m²）×1日当り舗設面積（75m²／日）
なお、1m²当り散布量には割増しを含んでいる。
2.雑材料は、初期・後期養生材および舗装用ﾊﾞｲﾌﾞﾚｰﾀ、ｱｽﾌｧﾙﾄ乳剤散布の費用を含む。

３－４－３　初期・後期養生

３－４－３－１　施工方式

コンクリート舗設に含む養生は、以下の施工方式による初期養生と後期養生を行うものである。

１）初期養生

薬液養生（ビニール養生）方式であり、コンクリート版表面に膜養生（ビニール）を行い、ビニール乳剤原液を散布する養生方法である。

２）後期養生

給湿養生（マット養生）方式であり、初期養生の後、マットをコンクリート表面に拡げ、水を1日2回散水する養生方法である。

なお、マットが常にぬれていること、およびコンクリートの表面が露出しないよう処置しなければならない。

３－５　目地

３－５－１　代価表作成手順

［膨張目地］

３－５－２

・舗装厚 → 目地板数量の算出 →①目地板数量

↓

・目地幅
・目地充填材の注入深さ → 目地充填材量の算出 →②目地充填材数量

↓

・バー間隔
・施工幅 → ｽﾘｯﾌﾟﾊﾞｰ数量の算出 →③スリップバー数量 ④チェア及びクロスバー材数量 ⑤キャップ数量 **「本節　付属資料－１」**を参照

↓

①目地板数量
②目地充填材数量
③スリップバー数量
④チェア及びクロスバー材数量
⑤キャップ数量
・ジョイントシーラの使用の有無
・チェア及びクロスバー据付区分 → 代価表の作成 →・膨張目地　100m当り 代価表

［収縮目地－挿入工法］

３－５－２

・舗装厚 → 目地板数量の算出 →①目地板数量

↓

・目地幅
・目地充填材の注入深さ → 目地充填材量の算出 →②目地充填材数量

↓

・バー間隔
・施工幅 → ｽﾘｯﾌﾟﾊﾞｰ数量の算出 →③スリップバー数量 ④チェア及びクロスバー材数量 **「本節　付属資料－１」**を参照

↓

・切断深さ
・ブレード径 → ｺﾝｸﾘｰﾄｶｯﾀ運転日数の計算 →⑤コンクリートカッタ運転日数

↓

・目地幅
・ブレード径 → ｺﾝｸﾘｰﾄｶｯﾀﾌﾞﾚｰﾄﾞ損耗枚数の決定 →⑥コンクリートカッタブレード損耗枚数

↓

①目地板数量
②目地充填材数量
③スリップバー数量
④チェア及びクロスバー材数量
⑤コンクリートカッタ運転日数
⑥コンクリートカッタブレード損耗枚数
・ジョイントシーラの使用の有無
・チェア及びクロスバー据付区分 → 代価表の作成 →・挿入工法収縮目地 100m当り　代価表

［収縮目地－カッタ工法］

３－５－２

・目地幅
・目地充填材の注入深さ → 目地充填材量の算出 →①目地充填材数量

↓

・施工条件 → バックアップ材計上の検討 →②必要な場合は、バックアップ材を計上

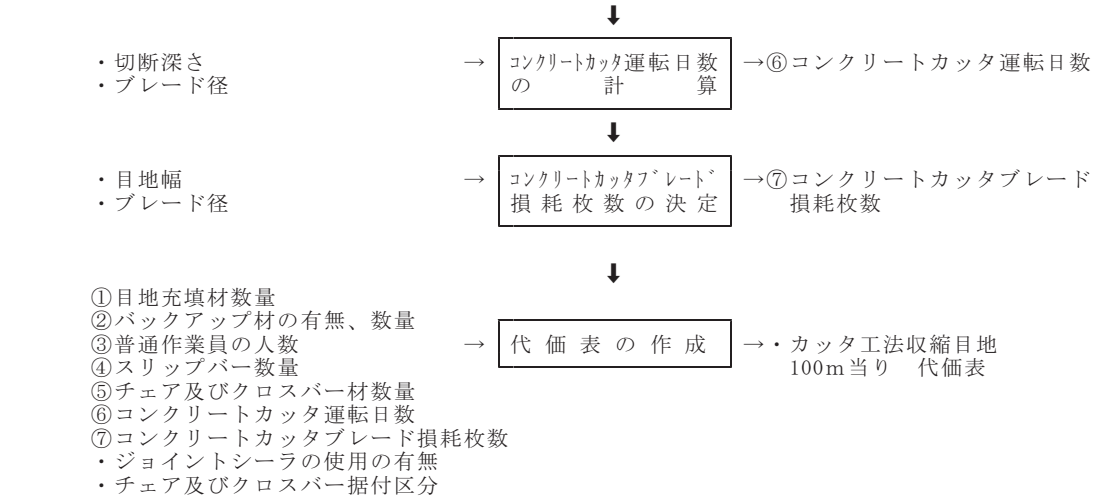
↓

②バックアップ材を計上する場合 → 普通作業員の追加 →③普通作業員の人数

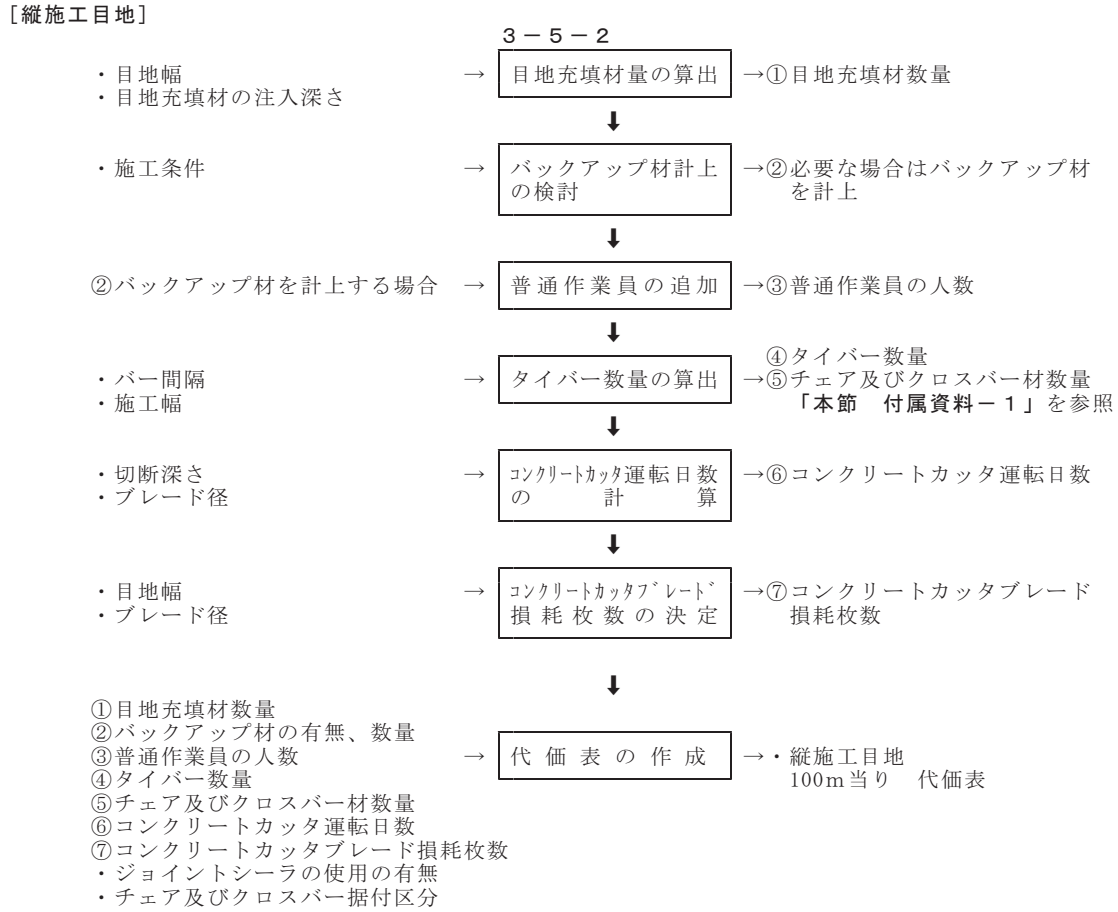
↓

・バー間隔
・施工幅 → ｽﾘｯﾌﾟﾊﾞｰ数量の算出 →④スリップバー数量 ⑤チェア及びクロスバー材数量 **「本節　付属資料－１」**を参照

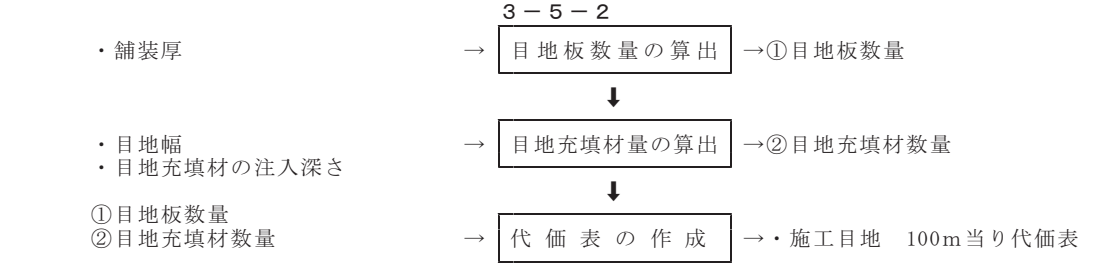
↓


・切断深さ
・ブレード径
コンクリートカッタ運転日数の計算
→⑥コンクリートカッタ運転日数
・目地幅
・ブレード径
コンクリートカッタブレード損耗枚数の決定
→⑦コンクリートカッタブレード損耗枚数
①目地充填材数量
②バックアップ材の有無、数量
③普通作業員の人数
④スリップバー数量
⑤チェア及びクロスバー材数量
⑥コンクリートカッタ運転日数
⑦コンクリートカッタブレード損耗枚数
・ジョイントシーラの使用の有無
・チェア及びクロスバー据付区分
代価表の作成
→・カッタ工法収縮目地 100m当り 代価表

［縦施工目地］


３－５－２
・目地幅
・目地充填材の注入深さ
目地充填材量の算出
→①目地充填材数量
・施工条件
バックアップ材計上の検討
→②必要な場合はバックアップ材を計上
②バックアップ材を計上する場合
普通作業員の追加
→③普通作業員の人数
・バー間隔
・施工幅
タイバー数量の算出
④タイバー数量
→⑤チェア及びクロスバー材数量
「本節　付属資料－１」を参照
・切断深さ
・ブレード径
コンクリートカッタ運転日数の計算
→⑥コンクリートカッタ運転日数
・目地幅
・ブレード径
コンクリートカッタブレード損耗枚数の決定
→⑦コンクリートカッタブレード損耗枚数
①目地充填材数量
②バックアップ材の有無、数量
③普通作業員の人数
④タイバー数量
⑤チェア及びクロスバー材数量
⑥コンクリートカッタ運転日数
⑦コンクリートカッタブレード損耗枚数
・ジョイントシーラの使用の有無
・チェア及びクロスバー据付区分
代価表の作成
→・縦施工目地 100m当り 代価表

［施工目地］


３－５－２
・舗装厚
目地板数量の算出
→①目地板数量
・目地幅
・目地充填材の注入深さ
目地充填材量の算出
→②目地充填材数量
①目地板数量
②目地充填材数量
代価表の作成
→・施工目地　100m当り代価表

３－５－２　施工歩掛

１）作業能力等

①コンクリートカッタの運転日数

$$D = \frac{100}{T \times q}$$　　（小数２位四捨五入）

Ｄ：コンクリートカッタ運転日数

Ｔ：コンクリートカッタの１日当り運転時間（5h／日）

ｑ：コンクリートカッタ１時間当り作業能力（ｍ／h）

ｑ ＝ ｖ × Ｅ

ｖ：作業速度（ｍ／h）

Ｅ：作業能力係数（0.7）

機　　種	切断深さ	切　断　幅	作業速度	作業能力
ブレード径　20cm	5cm まで	2.1～4.5 mm／枚	30 ｍ／h	21.0 ｍ／h
〃　　30cm	10　〃	2.1～6.5　〃	23　〃	16.1　〃

注）広目地切断の場合は、目地幅に応じてブレードを重ねて使用する。

〔例〕目地幅10mmの場合は、ブレード径30cmを2枚使用する。

②コンクリートカッタブレードの損耗（全損）

コンクリート切断　320ｍ／枚

２）スリップバー、キャップおよびタイバーの数量および形状寸法は、**「本節　付属資料－１　スリップバーおよびタイバーの数量算出（早見表）」**をもとに算出する。

３）ジョイントシーラ使用の有無は、常温式目地充填材を用いる場合は使用無し、加熱式目地充填材を用いる場合は使用有りとする。

４）代価表

(1) 膨張目地　100ｍ当り

名　　称	形状寸法	単位	数　　量				摘　　要
			ｼﾞｮｲﾝﾄｼｰﾗの使用有り		ｼﾞｮｲﾝﾄｼｰﾗの使用無し		
			ﾁｪｱｰ材片側	ﾁｪｱｰ材両側	ﾁｪｱｰ材片側	ﾁｪｱｰ材両側	
目　地　板	幅厚	㎡					小数１位四捨五入
目地充填材		kg					〃
ﾁｪｱ及びｸﾛｽﾊﾞｰ		〃					〃
スリップバー	径長	本					
キ　ャ　ッ　プ		個					
ｸﾚｰﾝ付ﾄﾗｯｸ	4t積 2t吊	日	0.3				標準運転時間
ｼﾞｮｲﾝﾄｼｰﾗ		〃	0.6		－		就業8H
普通作業員		人	5.5	7.6	9.5	11.6	
雑　材　料		%	12	8	4	3	労務費の%

注）雑材料には目地清掃費等の費用を含む。

(2) 挿入工法収縮目地　100m当り

名　称	形状寸法	単位	数量				摘　要
			ｼﾞｮｲﾝﾄｼｰﾗの使用有り		ｼﾞｮｲﾝﾄｼｰﾗの使用無し		
			ﾁｪｱｰ材片側	ﾁｪｱｰ材両側	ﾁｪｱｰ材片側	ﾁｪｱｰ材両側	
目地板	幅厚	m^2					小数1位四捨五入
目地充填材		kg					〃
ﾁｪｱ及びｸﾛｽﾊﾞｰ		〃					〃
スリップバー	径長	本					
ｸﾚｰﾝ付ﾄﾗｯｸ	4t積 2t吊	日	0.3				標準運転時間
ｺﾝｸﾘｰﾄｶｯﾀ	ﾌﾞﾚｰﾄﾞ径	〃					就業8H
ｶｯﾀﾌﾞﾚｰﾄﾞ損耗		枚					
ｼﾞｮｲﾝﾄｼｰﾗ		日	0.4		－		就業8H
普通作業員		人	7.2	9.3	10.2	12.3	
雑材料		%	5	4	2	2	労務費の%

注）雑材料には目地清掃費等の費用を含む。

(3) カッタ工法収縮目地　100m当り

名　称	形状寸法	単位	数量				摘　要
			ｼﾞｮｲﾝﾄｼｰﾗの使用有り		ｼﾞｮｲﾝﾄｼｰﾗの使用無し		
			ﾁｪｱｰ材片側	ﾁｪｱｰ材両側	ﾁｪｱｰ材片側	ﾁｪｱｰ材両側	
目地充填材		kg					小数1位四捨五入
バックアップ材	径	m					
ﾁｪｱ及びｸﾛｽﾊﾞｰ		kg					小数1位四捨五入
スリップバー	径長	本					
ｸﾚｰﾝ付ﾄﾗｯｸ	4t積 2t吊	日	0.3				標準運転時間
ｺﾝｸﾘｰﾄｶｯﾀ	ﾌﾞﾚｰﾄﾞ径	〃					就業8H
ｶｯﾀﾌﾞﾚｰﾄﾞ損耗		枚					
ｼﾞｮｲﾝﾄｼｰﾗ		日	0.4		－		就業8H
普通作業員		人	3.4	5.5	6.4	8.5	
雑材料		%	10	6	3	2	労務費の%

注）1. バックアップ材が必要な場合は、100m分の材料費および取付用の普通作業員0.7人／100mを追加する。
2. 雑材料には目地清掃費等の費用を含む。

(4) 縦施工目地　100m当り

名　称	形状寸法	単位	数量				摘　要
			ｼﾞｮｲﾝﾄｼｰﾗの使用有り		ｼﾞｮｲﾝﾄｼｰﾗの使用無し		
			ﾁｪｱｰ材片側	ﾁｪｱｰ材両側	ﾁｪｱｰ材片側	ﾁｪｱｰ材両側	
目地充填材		kg					小数1位四捨五入
バックアップ材	径	m					
ﾁｪｱ及びｸﾛｽﾊﾞｰ		kg					小数1位四捨五入
タイバー	径長	本					
ｸﾚｰﾝ付ﾄﾗｯｸ	4t積 2t吊	日	0.3				標準運転時間
ｺﾝｸﾘｰﾄｶｯﾀ	ﾌﾞﾚｰﾄﾞ径	〃					就業8H
ｶｯﾀﾌﾞﾚｰﾄﾞ損耗		枚					
ｼﾞｮｲﾝﾄｼｰﾗ		日	0.4		－		就業8H
普通作業員		人	3.4	5.5	6.4	8.5	
雑材料		%	11	7	4	3	労務費の%

注）1. バックアップ材が必要な場合は、100m分の材料費および取付用の普通作業員0.7人／100mを追加する。
2. 雑材料には目地清掃費等の費用を含む。

(5) 施工目地　100m当り

名　　称	形 状 寸 法	単　位	数　量	摘　　要
目 地 板	幅　厚	m^2		小数1位四捨五入
目地充填材		kg		〃
普通作業員		人	3.5	
雑 材 料		%	10	充填材の%

注）施工目地は、構造物との隣接部に適用する。

4．アスファルト舗装工

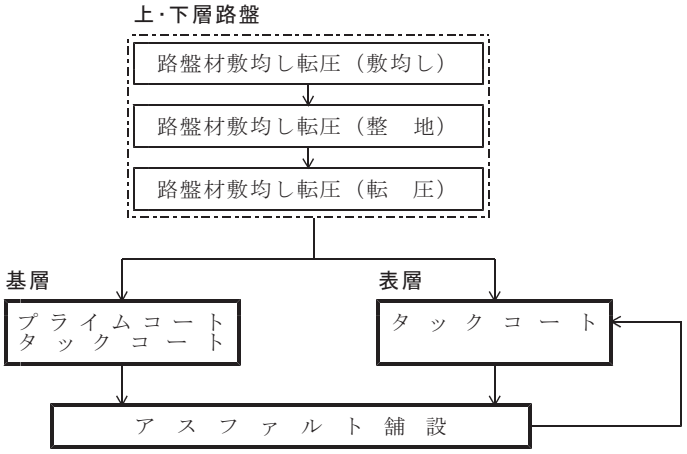
アスファルト舗装工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(レベル3)	細別(レベル4)	積　算　要　素(レベル6)		
アスファルト舗装工	上・下層路盤	路盤材敷均し転圧	路盤材敷均し転圧	1,000㎡当り
			路盤材敷均し転圧（人力）	1日（757㎡）当り
	基　層	アスファルト舗設	機械舗設	1日（2,000m²）当り
			機械舗設（小規模）	1日（施工面積）当り
				1日（370m²）当り
			ﾌﾟﾗｲﾑｺｰﾄ	1,000m²当り
			ﾀｯｸｺｰﾄ	1,000m²当り
			人力舗設	1日（100m²）当り
	表　層	アスファルト舗設	機械舗設	1日（2,000m²）当り
			機械舗設（小規模）	1日（施工面積）当り
				1日（370m²）当り
			ﾀｯｸｺｰﾄ	1,000m²当り
			人力舗設	1日（100m²）当り

4－1 適用範囲

本項は、アスファルトコンクリートによる舗装工事に適用する。

4－2　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

4－3　上・下層路盤

「本節　3．コンクリート舗装工　3－3　上・下層路盤」を適用する。

４－４ 基層・表層

４－４－１　アスファルト舗設

４－４－１－１　代価表作成手順

・現場条件
・舗設規模（施工面積）　→　４－４－１－２ 施工方式の決定　→　・施工方式（機械舗設）（人力舗設）

［機械舗設］

・舗設規模（施工面積）　→　４－４－１－２ 標準施工方式の適用の可否　→①2,000ｍ²以上 ②2,000ｍ²未満

↓

①標準施工方式を適用する場合
・アスファルト混合材の種類　→　ｱｽﾌｧﾙﾄ混合材数量の算出　→③アスファルト混合材１日当り使用質量
・舗装厚

↓

・工種　→　ｱｽﾌｧﾙﾄ乳剤散布数量の選定　→④アスファルト乳剤散布量

↓

②アスファルト混合材１日当り使用質量　→　代価表の作成　→・機械舗設 １日（2,000 ｍ²）当り代価表

［人力舗設］

・ｱｽﾌｧﾙﾄ混合材の種類　→　４－４－１－２ ｱｽﾌｧﾙﾄ混合材数量の算出　→①アスファルト混合材１日当り使用質量
・舗装厚

↓

・工種　→　ｱｽﾌｧﾙﾄ乳剤散布数量の選定　→②アスファルト乳剤散布量

↓

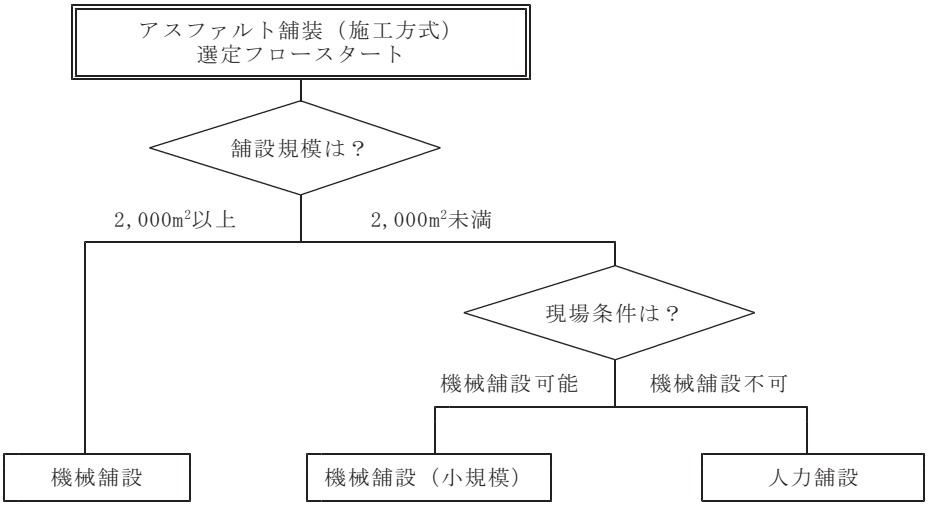
①アスファルト混合材１日当り使用質量
・舗装仕上げ厚　→　代価表の作成　→・人力舗設 １日（100ｍ²）当り代価表

４－４－１－２ 施工方式

1）舗装用アスファルト混合材は、原則としてレディーミクストアスファルトコンクリートとする。
2）舗設は、原則として機械施工とする。なお、機械施工が困難な場合は、人力施工とする。

舗設方式	敷均し	転圧	摘要
機械施工	・アスファルトフィニッシャ	・ロードローラ ・タイヤローラ	
人力施工	・人力	・タンパ	

3）施工方式選定フロー



４－４－１－３ 施工歩掛

１）作業能力

施工方式	舗設規模	作業能力	摘　　要
機械舗設	2,000㎡以上	2,000㎡／日	
機械舗設（小規模）	2,000㎡未満370㎡以上	舗設規模／日	
	370㎡未満	370㎡／日	
人力舗設	－	100㎡／日	

２）運転時間

舗装用機械運転時間の算定は下式によるものとし、舗設規模2,000㎡未満370㎡以上の場合に適用する。
なお、舗設規模370㎡未満の舗装用機械運転時間は1時間とする。

舗装用機械運転時間の算定は、下式によるものとする。

$$T_1 = \frac{A}{q_1}$$　（小数２位四捨五入、最小運転時間1時間）

T_1：アスファルトフィニッシャの運転時間（h／日）
（標準運転時間を超えてはならない）

A　：作業対象面積　（m^2）

q_1：１時間当り作業能力　（m^2／h）　（小数１位四捨五入）

$q_1 = W \times V \times E \times 60$

W：アスファルトフィニッシャの施工幅　（m）

V：アスファルトフィニッシャの作業速度　（m／分）

E：作業能力係数

機　　種	規　　格	施工幅 W （m）	作業速度 V （m／分）	作業能力係数 E	作業能力 q_1 （m^2／h）	摘　　要
ｱｽﾌｧﾙﾄﾌｨﾆｯｼｬ	2.4 ～ 6.0 m	4.5	2.5	0.6	405	

注）施工幅は上表を基準とするが、施工条件により上表により難い場合は、別途考慮する。

$$T_2 = \frac{A}{q_2}$$　（小数２位四捨五入、最小運転時間1時間）

T_2：転圧用機械の運転時間（h／日）
（標準運転時間を超えてはならない）

A　：作業対象面積　（m^2）

q_2：１時間当り作業能力　（m^2／h）　（小数１位四捨五入）

$$q_2 = \frac{W \times V \times E}{M}$$

W：有効転圧幅　（m）

V：転圧機械の作業速度　（m／分）

E：作業能力係数

M：作業回数　（回）

機　　種	規　　格	転圧有効幅 W （m）	作業速度 V （m／h）	作業能力係数 E	作業回数 M （回）	作業能力 q_2 （m^2／h）
ロードローラ	マカダム　10ｔ	1.8	3,500	0.6	4	945
タイヤローラ	8～20t	2.0	5,200	0.6	11	567

3）代価表

(1)機械舗設　1日（2,000m²）当り

名　称	形　状　寸　法	単位	数　量	摘　要
アスファルト混合材		t		割増しを含む
アスファルト乳剤	PK-3またはPK-4	ℓ		〃
アスファルトフィニッシャ	排出ガス対策型 2.40～6.00m	日	1	標準運転時間
ロードローラ	排出ガス対策型 マカダム 10t	〃	1	運2H／就8H
タイヤローラ	排出ガス対策型 8～20t	〃	1	運4H／就8H
世話役		人	1	
特殊作業員		〃	4	
普通作業員		〃	5	
雑材料		%		機械・労務費の%

注）1.ｱｽﾌｧﾙﾄ混合材質量（t）＝ 施工数量（2,000m²）×舗装厚（層別）×設計密度×1.05
2.ｱｽﾌｧﾙﾄ乳剤の散布量と雑材料率は下表による。
3.雑材料には型枠およびｱｽﾌｧﾙﾄ乳剤散布の費用を含む。

2,000m²当りｱｽﾌｧﾙﾄ乳剤の散布量と雑材料率

工　種	施　工　区　分	散布量（ℓ）	雑材料率（%）
プライムコート（PK-3）	基層施工前	2,040	7
タックコート（PK-4）	表層・中間層施工前	620	6

注）上記散布量には、割増しを含んでいる。

(2)機械舗設（小規模）　1日（　　m²）当り

名　称	形　状　寸　法	単　位	数　量	摘　要
アスファルト混合材		t		割増しを含む
アスファルトフィニッシャ	排出ガス対策型 2.40～6.00m	日	1	運：作業能力／就8H
ロードローラ	排出ガス対策型 マカダム 10t	〃	1	〃
タイヤローラ	排出ガス対策型 8～20t	〃	1	〃
世話役		人	1	
特殊作業員		〃	4	
普通作業員		〃	5	
雑材料		%	10	労務費の%

注）1.舗設規模が150m²未満の場合、本歩掛は適用対象外とする。
2.ｱｽﾌｧﾙﾄ混合材質量（t）＝施工数量（m²）×舗装厚（層別）×設計密度×1.05
3.舗設規模が150～370m²未満の場合、ｱｽﾌｧﾙﾄ混合材質量を算出するために用いる施工数量は、370m²を用いる。
4.雑材料には型枠費用を含む。
5.ｱｽﾌｧﾙﾄ乳剤散布については**「本節　4.ｱｽﾌｧﾙﾄ舗装　4－4－2　ｱｽﾌｧﾙﾄ乳剤散布」**において計上する。

(3)人力舗設　1日（100m²）当り

名　称	形状寸法	単位	数　量		摘　要
			仕上げ厚 t(cm)		
			t≦5	5<t≦10	
アスファルト混合材		t			割増しを含む
アスファルト乳剤	PK-3またはPK-4	ℓ			〃
タンパ	60～80 kg	日	2		就業8H
世話役		人	0.4		
特殊作業員		〃	1.2	1.6	
普通作業員		〃	1.3	2.0	
雑材料		%			機械・労務費の%

注）1.ｱｽﾌｧﾙﾄ混合材質量（t）＝施工数量（100m²）×舗装厚（層別）×設計密度×1.05
2.ｱｽﾌｧﾙﾄ乳剤の散布量と雑材料率は下表による。
3.雑材料には型枠およびｱｽﾌｧﾙﾄ乳剤散布の費用を含む。

100m²当りｱｽﾌｧﾙﾄ乳剤の散布量と雑材料率

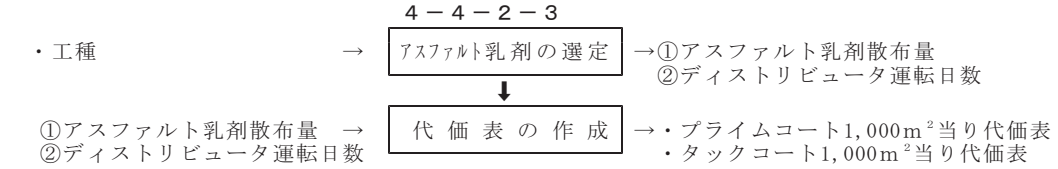
工　種	施　工　区　分	散布量（ℓ）	雑材料率（%）	
			仕上げ厚 t(cm)	
			t≦5	5<t≦10
プライムコート（PK-3）	基層施工前	102	10	10
タックコート（PK-4）	表層・中間層施工前	31	6	7

注）上記散布量には、割増しを含んでいる。

４－４－２　アスファルト乳剤散布

本項は、機械舗設（小規模）の場合に適用する。

４－４－２－１　代価表作成手順



４－４－２－２　施工方式

ディストリビュータによる散布とする。

４－４－２－３　施工歩掛

１）1,000m2当りアスファルト乳剤の散布量とディストリビュータ運転日数

工　　種	散布量（ℓ）	ディストリビュータ運転日数（日）
プライムコート	1,020	0.06
タックコート	310	0.03

注）上記散布量は、割増し2%を含む。

２）代価表

(1)プライムコート　1,000ｍ²当り

名　　称	形　状　寸　法	単　位	数　量	摘　　要
アスファルト乳剤	PK-3	ℓ	1,020	割増しを含む
ディストリビュータ	ﾄﾗｯｸ架装式2,000～3,000L	日	0.06	就業8H
雑　　材　　料		%	2	材料費の%

注）上記散布量には、割増しを含んでいる。

(2)タックコート　1,000ｍ²当り

名　　称	形　状　寸　法	単　位	数　量	摘　　要
アスファルト乳剤	PK-4	ℓ	310	割増しを含む
ディストリビュータ	ﾄﾗｯｸ架装式2,000～3,000L	日	0.03	就業8H
雑　　材　　料		%	2	材料費の%

注）上記散布量には、割増しを含んでいる。

付属資料－１　スリップバーおよびタイバーの数量算出（早見表）

１．スリップバー本数早見表

１－１　エプロン・荷捌施設の場合

１－１－１　バー間隔　４５０mmの場合

施工幅の整数部	施工幅の小数部																			
	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95
2	250	293	286	279	273	267	261	255	250	245	280	275	269	264	259	255	250	246	241	271
3	267	262	258	254	250	246	242	239	265	261	257	254	250	247	243	240	237	260	256	253
4	250	247	244	241	238	235	256	253	250	247	244	242	239	237	234	253	250	247	245	242
5	240	238	235	233	250	248	245	243	241	239	236	234	232	248	246	243	241	239	237	235
6	233	231	246	244	242	240	238	236	234	233	231	244	242	241	239	237	235	234	232	230
7	243	241	239	238	236	234	233	231	230	242	240	238	237	235	234	232	231	229	241	239

施工本数の算定式は、以下による。

$$N = \frac{100\text{m}}{[\text{施工幅}]} \times \left(\frac{[\text{施工幅}] - 0.2\text{m}}{[\text{バー間隔}]} + 1 \right)$$

〔 〕は小数１位切上げ、全体は小数１位四捨五入

１－１－２　バー間隔　４００mmの場合

施工幅の整数部	施工幅の小数部																			
	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95
2	300	293	286	279	273	311	304	298	292	286	280	275	269	302	296	291	286	281	276	271
3	267	295	290	286	281	277	273	269	265	290	286	282	278	274	270	267	263	286	282	278
4	275	272	268	265	262	282	279	276	273	270	267	264	261	280	277	274	271	268	265	263
5	260	277	275	272	269	267	264	262	259	275	273	270	268	265	263	261	259	274	271	269
6	267	264	262	260	258	272	270	268	266	264	262	260	258	271	269	267	265	263	261	259
7	257	270	268	266	264	262	260	259	257	268	267	265	263	261	260	258	256	268	266	264

施工本数の算定式は、以下による。

$$N = \frac{100\text{m}}{[\text{施工幅}]} \times \left(\frac{[\text{施工幅}] - 0.2\text{m}}{[\text{バー間隔}]} + 1 \right)$$

〔 〕は小数１位切上げ、全体は小数１位四捨五入

２．タイバー本数早見表

２－１　バー間隔　４５０mmの場合

施工幅の整数部	施工幅の小数部																			
	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95
4	225	222	220	217	214	212	209	207	205	225	222	220	217	215	213	211	208	206	224	222
5	220	218	216	214	212	210	208	224	222	220	218	216	214	212	211	209	224	222	220	218
6	217	215	213	211	210	224	222	220	219	217	215	214	212	211	224	222	221	219	217	216
7	214	213	211	224	222	221	219	218	216	215	213	212	224	222	221	219	218	217	215	214
8	213	224	222	221	220	218	217	216	214	213	224	222	221	220	218	217	216	215	213	223
9	222	221	220	219	217	216	215	214	223	222	221	220	219	218	216	215	214	223	222	221
１０	220	219	218	217	216	215	223	222	221	220	219	218	217	216	215	223	222	221	220	219
１１	218	217	216	215	223	222	221	220	219	218	217	216	216	223	222	221	220	219	218	218
１２	217	216	223	222	221	220	220	219	218	217	216	223	222	221	220	220	219	218	217	216

施工本数の算定式は、以下による。

$$N = \frac{100\text{m}}{[\text{施工幅}]} \times \left(\frac{[\text{施工幅}] - 0.8\text{m}}{[\text{バー間隔}]} + 1 \right)$$

〔 〕は小数１位切上げ、全体は小数１位四捨五入

２－２　バー間隔　４００mmの場合

施工幅の整数部	施工幅の小数部																			
	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95
4	225	247	244	241	238	235	233	230	227	247	244	242	239	237	234	232	229	247	245	242
5	240	238	235	233	231	248	245	243	241	239	236	234	232	248	246	243	241	239	237	235
6	233	248	246	244	242	240	238	236	234	248	246	244	242	241	239	237	235	248	246	245
7	243	241	239	238	236	248	247	245	243	242	240	238	237	248	247	245	244	242	241	239
8	238	248	247	245	244	242	241	240	238	249	247	246	244	243	241	240	239	249	247	246
9	244	243	242	240	239	249	247	246	245	243	242	241	240	249	247	246	245	244	242	241
１０	240	249	248	246	245	244	243	242	240	249	248	246	245	244	243	242	241	249	248	247
１１	245	244	243	242	241	249	248	247	246	245	243	242	241	249	248	247	246	245	244	243
１２	242	249	248	247	246	245	244	243	242	249	248	247	246	245	244	243	242	249	248	247

施工本数の算定式は、以下による。

$$N = \frac{100\text{m}}{[\text{施工幅}]} \times \left(\frac{[\text{施工幅}] - 0.8\text{m}}{[\text{バー間隔}]} + 1 \right)$$

〔 〕は小数１位切上げ、全体は小数１位四捨五入

２－３　バー間隔　１，０００mmの場合

施工幅の整数部	施工幅の小数部																			
	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95
4	100	123	122	120	119	118	116	115	114	112	111	110	109	108	106	105	104	103	102	101
5	100	119	118	117	115	114	113	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	103	102	101
6	100	116	115	114	113	112	111	110	109	109	108	107	106	105	104	104	103	102	101	101
7	100	113	113	112	111	110	110	109	108	107	107	106	105	105	104	103	103	102	101	101
8	100	112	111	110	110	109	108	108	107	107	106	105	105	104	103	103	102	102	101	101
9	100	110	110	109	109	108	108	107	106	106	105	105	104	104	103	103	102	102	101	101
１０	100	109	109	108	108	107	107	106	106	105	105	104	104	103	103	102	102	101	101	100
１１	100	109	108	108	107	107	106	106	105	105	104	104	103	103	103	102	102	101	101	100
１２	100	108	107	107	107	106	106	105	105	104	104	104	103	103	102	102	102	101	101	100

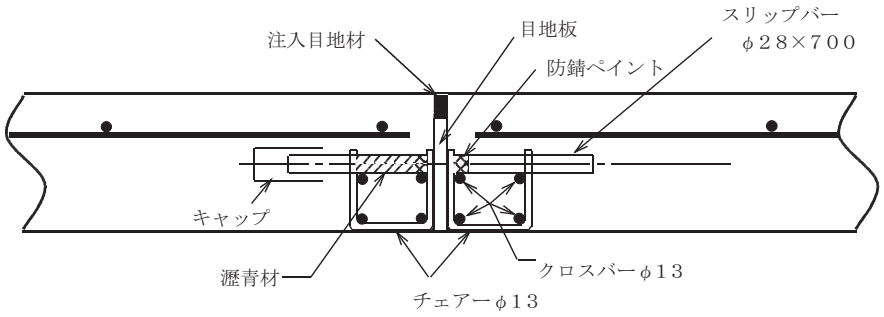
施工本数の算定式は、以下による。

$$N = \frac{100\text{m}}{[\text{施工幅}]} \times \left(\frac{[\text{施工幅}] - 1.0\text{m}}{[\text{バー間隔}]} + 1 \right)$$

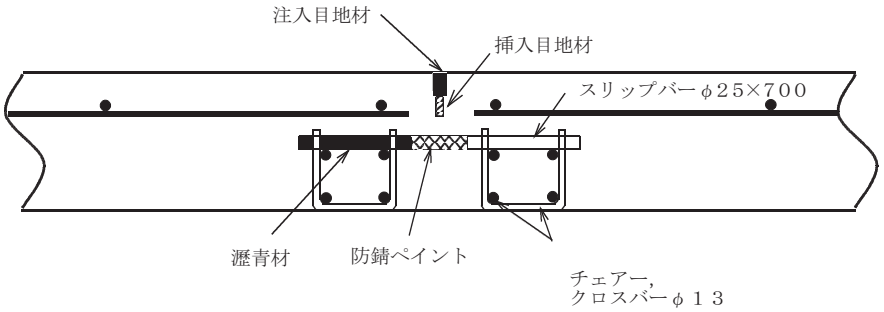
〔 〕は小数１位切上げ、全体は小数１位四捨五入

各種目地（参考図）

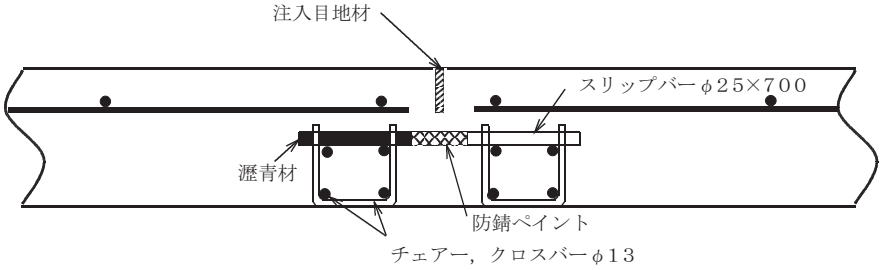
膨張目地



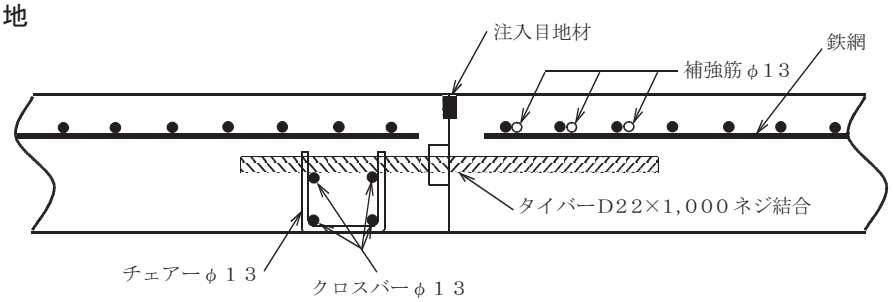
収縮目地（挿入工法）



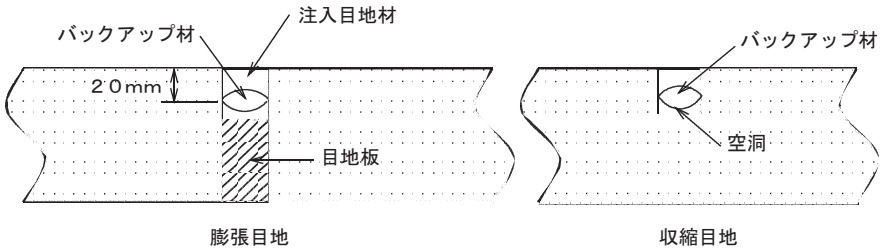
収縮目地（カッタ工法）



縦施工目地



目地部詳細図



補足資料－１　舗装工

１．小口止めコンクリート

１）型枠の製作・設置・撤去歩掛

型枠製作・設置・撤去　　100㎡当り

名　称	形　状　寸　法	単位	数　量	摘　　要
世　話　役		人	3.5	
型　枠　工		〃	13.5	
普通作業員		〃	11.1	
雑　材　料		%	15.0	

注）1.上記歩掛は、水抜きパイプの設置、はく離剤塗布及びケレン作業を含むものであるが、水抜きパイプの有無に関わらず適用できる。
2.上記歩掛は、半径5m以下の円形部分には適用しない。
3.雑材料は、型枠用合板、鋼製型枠、型枠用金物、組立支持材、はく離材及び電気ドリル、電気ノコギリ損料、電力に関する経費、仮設材の持上(下)げ機械に要する費用であり、労務費の合計額に上表の率を乗じた額を計上する。
4.水抜きパイプ材料は、必要量を別途計上する。

２）コンクリート打設

（１）コンクリート打設

コンクリート打設は市場単価方式とし、「上部工 陸上施工(ｸﾚｰﾝなし･直接打設)」を標準とする。

（２）コンクリートの割増し

コンクリートの割増しは、6%とする。

２．コンクリート舗装用注入目地材

コンクリート舗装用注入目地材の規格は高弾性タイプの加熱式を標準とし、比重は1.0以上とする。

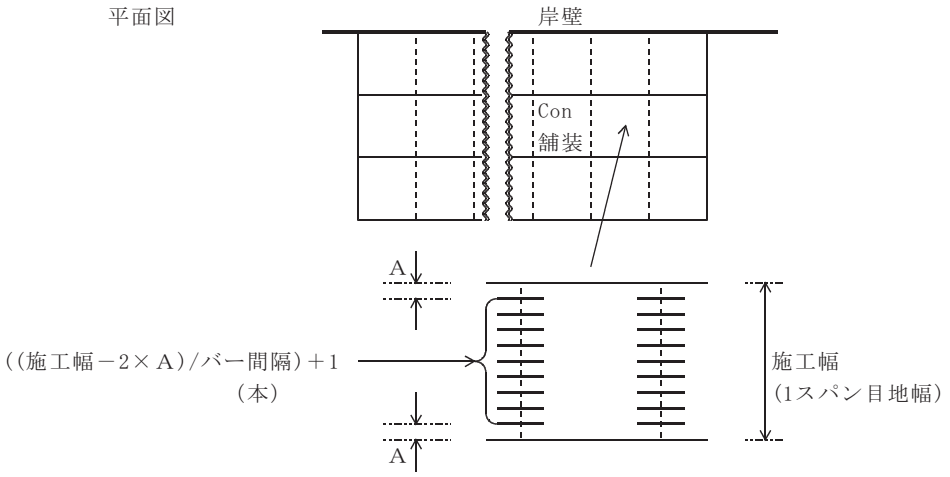
３．アスファルト乳剤

アスファルト乳剤（プライムコート・タックコート）の比重は1.00とする。

「スリップバー及びタイバーの数量算出（早見表）」の見方

積算基準　13節舗装工　付属資料－1　スリップバー及びタイバーの数量算出(早見表)の見方は、下記例を参照する。（早見表は目地100m当りの総本数である。）

平面図



Aの値は下表とする。

バー間隔(mm)	スリップバー(m)	タイバー(m)
400	0.1	0.4
800	0.1	0.4
1,000	——	0.5

施工本数の算定式（目地100m当り）

$$N = \frac{100m}{[施工幅]} \times \left(\frac{[施工幅] - 2 \times A}{[バー間隔]} + 1 \right)$$

〔 〕は小数1位切上げ、全体は小数1位四捨五入

（計算例）

1.スリップバー　施工幅:4.00m　バー間隔:450mmの場合

$$N = \frac{100m}{4.0m} \times \left(\frac{4.0m - (2 \times 0.1m)}{0.45m} + 1 \right) = 25.0 \times 10本(9.44本) = 250本$$

表1－1－1より　施工幅正数部 4、施工幅の小数部 0.00→250本

2.タイバー　施工幅:4.50m　バー間隔:400mmの場合

$$N = \frac{100m}{4.5m} \times \left(\frac{4.5m - (2 \times 0.4m)}{0.40m} + 1 \right) = 22.22 \times 11本(10.25本) = 244.42本 \fallingdotseq 244本$$

表2－2より　施工幅正数部 4、施工幅の小数部 0.50→244本

3.タイバー　施工幅:4.00m　バー間隔:1,000mmの場合

$$N = \frac{100m}{4.0m} \times \left(\frac{4.0m - (2 \times 0.5m)}{1.00m} + 1 \right) = 25.0 \times 4本(4.0本) = 100本$$

表2-3より　施工幅正数部 4 、施工幅の小数部 0.00→100本

4．プライムコート及びタックコートのアスファルトスプレヤ歩掛

1）プライムコート代価表

プライムコート　1,000m²当り

名　　称	形　状　寸　法	単　位	数　量	摘　　要
瀝　青　材	PK-3	L	1020	割増しを含む
アスファルトスプレヤ	車載式 25L/min 2.6kW	日	1	就業8H
ト　ラ　ッ　ク	2t積	〃	1	標準運転時間
ト　ラ　ッ　ク	2t積	〃		標準運転時間
雑　材　料		%	2	材料費の%

注）1.現場条件により、材料小運搬用トラック（2ｔ積）を追加計上することができる。
　　2.上記散布量は、割増し2%を含む。

2）タックコート代価表

タックコート　1,000m²当り

名　　称	形　状　寸　法	単　位	数　量	摘　　要
瀝　青　材	PK-4	L	310	割増しを含む
アスファルトスプレヤ	車載式 25L/min 2.6kW	日	0.3	就業8H
ト　ラ　ッ　ク	2t積	〃	0.3	標準運転時間
ト　ラ　ッ　ク	2t積	〃		標準運転時間
雑　材　料		%	2	材料費の%

注）1.現場条件により、材料小運搬用トラック（2ｔ積）を追加計上することができる。
　　2.上記散布量は、割増し2%を含む。

3）アスファルトスプレヤ単価表

アスファルトスプレヤ　運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数　　量	摘　　要
			車載式　25L/min　2.6kW	
主　燃　料	ガソリン	L	3	エンジン用
特殊作業員		人	1	
普通作業員		〃	2	
損　　料	運　　転	日	1	
〃	供　　用	〃	1.71	

第　３　章

直 接 工 事 費 の 施 工 歩 掛

１　４　節

維　　持　　補　　修　　工

１４節　維持補修工

１．総則
１－１　適用範囲 ---- 3-14-1
１－２　積算ツリー ---- 3-14-1
１－３　積算フロー ---- 3-14-2
１－４　標準的な積算手順 ---- 3-14-2
１－５　数量計算等
１－５－１　集計数位 ---- 3-14-2
１－５－２　材料割増率 ---- 3-14-2

２．維持塗装工
２－１　係船柱塗装
２－１－１　適用範囲 ---- 3-14-3
２－１－２　施工フロー ---- 3-14-3
２－１－３　代価表作成手順 ---- 3-14-3
２－１－４　施工歩掛 ---- 3-14-3
２－２　車止・縁金物塗装
２－２－１　適用範囲 ---- 3-14-4
２－２－２　施工フロー ---- 3-14-4
２－２－３　代価表作成手順 ---- 3-14-4
２－２－４　施工歩掛 ---- 3-14-4

３．防食工
３－１　電気防食
３－１－１　適用範囲 ---- 3-14-5
３－１－２　施工フロー ---- 3-14-5
３－１－３　代価表作成手順 ---- 3-14-5
３－１－４　施工方式 ---- 3-14-6
３－１－５　施工歩掛 ---- 3-14-6

参考資料
参考資料－１　ＦＲＰモルタル被覆 ---- 3-14-(1)
参考資料－２　ペトロラタム被覆 ---- 3-14-(4)

１４節　維持補修工

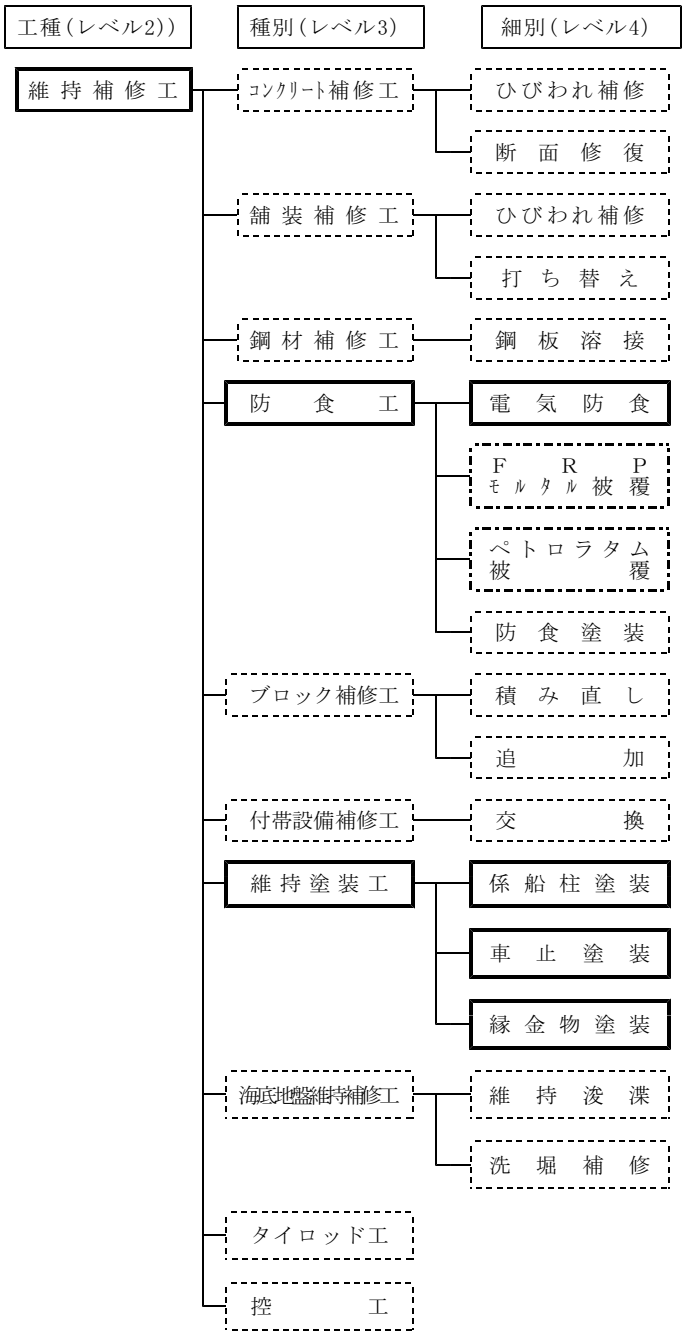
１．総則

１－１　適用範囲

鋼構造物の腐食、コンクリート構造物の劣化および係留施設の付属設備の劣化・破損に対する補修工事の施工に適用する。

ただし、本基準によることが著しく不適当又は困難であると認められるものについては、適用除外とすることができる。

１－２　積算ツリー

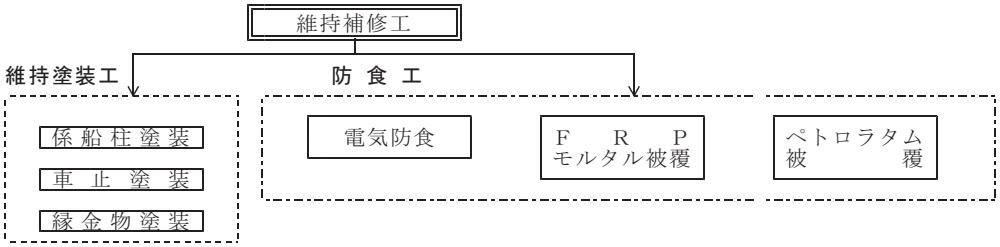


注）　：本節で取扱う施工歩掛

　　：暫定的に定められた施工歩掛等

　　：施工条件を勘案し別途積算する施工歩掛（未制定歩掛）

１－３　積算フロー



１－４　標準的な積算手順

２．維持塗装工

係船柱塗装の積算
車止塗装の積算
縁金物塗装の積算
→ ・係船柱塗替代価表
・車止塗替代価表
・縁金物塗替代価表

３．防食工

電気防食の積算
ＦＲＰﾓﾙﾀﾙ被覆の積算
「参考資料－１」参照
ﾍﾟﾄﾛﾗﾀﾑ被覆の積算
「参考資料－２」参照
→ ・取付金具製作代価表
・取付金具取付代価表
・陽極取付代価表

３－１　電気防食

対象構造物の種類 → （金具取付・製作）代価表の作成
対象構造物の種類 → （陽極取付）代価表の作成

１－５　数量計算等

１－５－１　集計数位

種別(レベル3)	細別(レベル4)	内　容	単位	数　位	摘　要
維持塗装工	係船柱塗装	係船柱塗替面積	m^2	１位止めを原則とする。	四捨五入
	車止塗装	車止塗替面積	〃		
	縁金物塗装	縁金物塗替面積	〃		
防食工	電気防食	陽極個数	個		
		取付金具組数	組		
	ＦＲＰモルタル被覆	足場面積（桟橋式）	m^2		
		下地処理面積	〃		
		防食カバー本数	本		
		モルタル量	m^3		
	ペトロラタム被覆	足場面積（桟橋式）	m^2		
		足場延長	m		
		下地処理面積	m^2		
		防食被覆面積	〃		
		端部処理延長	m		

１－５－２　材料割増率

種別(レベル3)	細別(レベル4)	材　料	割増率（%）	摘　要
防食工	電気防食	形鋼	3	
	ＦＲＰモルタル被覆	モルタル	30	

２．維持塗装工

維持塗装工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(レベル3)	細別(レベル4)	積算要素(レベル6)		
維持塗装工	係船柱塗装	係船柱塗替	係船柱塗替	100m²当り
	車止塗装	車止塗替	車止塗替	100m²当り
	縁金物塗装	縁金物塗替	縁金物塗替	100m²当り

２－１　係船柱塗装

２－１－１　適用範囲

本項は、既設の係船柱の塗替塗装に適用する。

２－１－２　施工フロー

係船柱塗装

注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

２－１－３　代価表作成手順

・工事条件 →［塗装内容の選定］→①塗装内容
　錆止
　下塗＋上塗(2回)
　再錆止＋下塗＋上塗(2回)

↓

・工法等 →［市場単価適用の検討］→・市場単価適用条件以外は別途積算

↓

【第４章　市場単価等】

・施工規模 →［補正係数の選定］→②施工規模補正係数

↓

２－１－４

・標準市場単価
①塗装内容
②施工規模補正係数 →［代価表の作成］→・係船柱塗替 100m²当り代価表

２－１－４　施工歩掛

１）市場単価の算定

「第４章　市場単価等」による。

２）代価表

(1) 係船柱塗替　100m²当り

名　称	形状寸法	単位	数量			摘　要
			① 錆　止	② 下塗＋ 上塗(2回)	③ 再錆止＋ 下塗＋ 上塗(2回)	
係船柱塗替		m²	100	100	100	市場単価

注）塗装内容による代価区分は、以下のとおりとする。
①は、錆止ペイントのみを施工する場合に適用する。
②は、下塗・上塗を施工する場合に適用する。
③は、既設の塗装面をケレンし、錆止ペイント、下塗・上塗を施工する場合に適用する。

２－２　車止・縁金物塗装

２－２－１　適用範囲

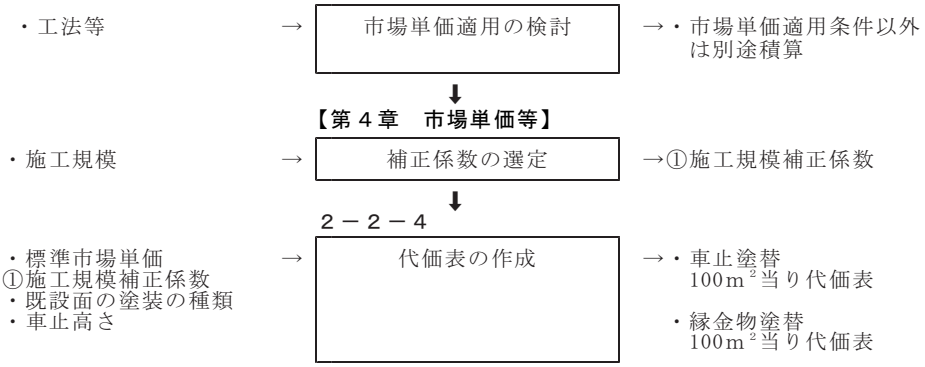
本項は、既設の車止・縁金物の塗替塗装に適用する。

２－２－２　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

２－２－３　代価表作成手順



２－２－４　施工歩掛

１）市場単価の算定

「第４章　市場単価等」による。

２）代価表

（1）車止塗替　100m²当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数　　量		摘　　要
			既設亜鉛メッキ面の補修	亜鉛メッキを施していない既設面の補修	
車 止 塗 替		m²	100	100	市場単価

注）1.本歩掛には、素地調整（既設亜鉛メッキ面は３種ケレン(St2)、亜鉛メッキを施していない既設面は２種ケレン(St3)）を含む。

2.既設亜鉛メッキ面の補修は、補修塗１回＋下塗１回（ｴﾎﾟｷｼ樹脂塗料）、中塗・上塗各１回（ﾎﾟﾘｳﾚﾀﾝ樹脂塗料）を標準とし、亜鉛メッキを施していない既設面の補修は、下塗２回（一般錆止ペイント）、上塗１回（長油性フタル酸樹脂塗料）を標準とする。

（2）縁金物塗替　100m²当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数　　量		摘　　要
			既設亜鉛メッキ面の補修	亜鉛メッキを施していない既設面の補修	
縁 金 物 塗 替		m²	100	100	市場単価

注）1.本歩掛には、素地調整（既設亜鉛メッキ面は３種ケレン(St2)、亜鉛メッキを施していない既設面は２種ケレン(St3)）を含む。

2.既設亜鉛メッキ面の補修は、補修塗１回＋下塗１回（ｴﾎﾟｷｼ樹脂塗料）、中塗・上塗各１回（ﾎﾟﾘｳﾚﾀﾝ樹脂塗料）を標準とし、亜鉛メッキを施していない既設面の補修は、下塗２回（一般錆止ペイント）、上塗１回（長油性フタル酸樹脂塗料）を標準とする。

３．防食工

防食工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

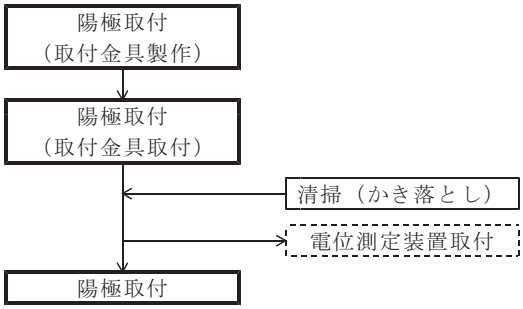
種別(レベル3)	細別(レベル4)	積　算　要　素(レベル6)	
防　食　工	電 気 防 食	陽　極　取　付	取付金具製作　１日（陽極30個）当り
			取付金具取付　１日（陽極30個）当り
			陽極取付　　１日（　　個）当り

３－１　電気防食

３－１－１　適用範囲

本項は、既設鋼構造物に対する電気防食工（流電陽極式）の施工に適用する。

３－１－２　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

３－１－３　代価表作成手順

・現場条件　→　市場単価適用の検討　→・市場単価適用条件以外は別途積算（直接溶接工法を適用）

⬇

［取付金具製作・取付の積算］

３－１－５

・対象構造物が鋼管類の場合　→　代価表の作成　→・取付金具製作 １日(陽極30個)当り 代価表

・標準市場単価　　・取付金具取付 １日(陽極30個)当り 代価表

［陽極取付の積算］

・既設構造物等の状況　→　施工方法の選定　→①施工方法（既設構造物等の利用の可否）

⬇

［既設構造物等を基地として作業できる場合］

【第４章　市場単価等】

３－１－５

・標準市場単価(ｸﾚｰﾝ込み)→　代価表の作成　→・陽極取付 １日(　個)当り代価表

〔既設構造物等を基地として作業できない場合〕

３－１－５

代価表の作成　→・陽極取付 １日(　個)当り代価表

３－１－４　施工方式

「**７節 付属工、５－１ 電気防食工、５－１－４ 施工方式**」を適用する。

３－１－５　施工歩掛

１）代価表

(1) 取付金具製作　１日（陽極30個）当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数　　量	摘　　要
取付金具製作		組	30	市場単価

(2) 取付金具取付　１日（陽極30個）当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数　　量	摘　　要
取付金具取付		組	30	市場単価

(3) 陽極取付　１日（　個）当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数　　量		摘　要
			既設構造物等を基地として作業できる場合	既設構造物等を基地として作業できない場合	
ｱﾙﾐﾆｳﾑ合金陽極	取付プレートを含む	個	18	14	
陽極取付	クレーン込み	〃	18	－	市場単価
潜水士船	Ｄ270PS型 3～5ｔ吊	日	－	1	就業8H
クレーン付台船	35～40ｔ吊	〃	－	0.4	運2H/就8H
引船	鋼Ｄ300PS型	〃	－	0.4	運2H/就8H
溶接機	Ｄ300Ａ	〃	－	1	
世話役		人	－	1	
普通作業員		〃	－	1	
消耗品		%	－	2	労務費の%
雑材料			－		

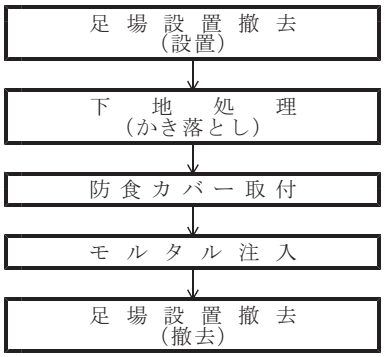
注）1.電気防食工事を単独発注する場合の船舶については、諸経費込みの単価とする。
（「**第３部　その他の積算基準、第４編　船舶および機械器具の借上費**」参照）
2.潜水士船は２人潜水方式(交互)を適用する。
3.消耗品費は、溶接棒、水中溶接ホルダ等の費用である。
4.既設構造物等を基地として作業できない場合の、清掃（かき落とし）費用は、「**１７節　雑工、４－１ 清掃**」による。

参考資料－１　ＦＲＰモルタル被覆

１．適用範囲

本項は、既設の鋼管杭・鋼管矢板等に取付けるＦＲＰモルタル被覆（防食カバー付）の防食施工に適用する。

２．施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

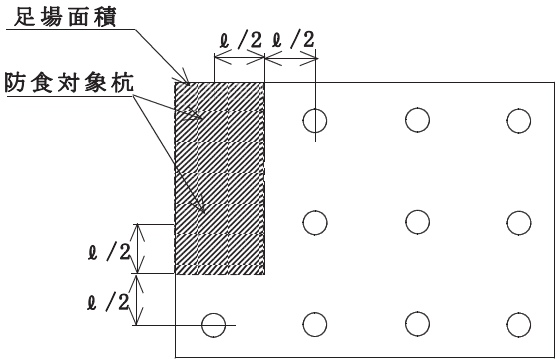
３．数量の算出

１）足場面積

防食対象鋼管杭を対象に、以下により算出する。

①桟橋１ブロックの全杭を防食する場合は、上部工の全面積とする。

②１ブロックのうち一部の杭を防食する場合は、下図のとおりとする。

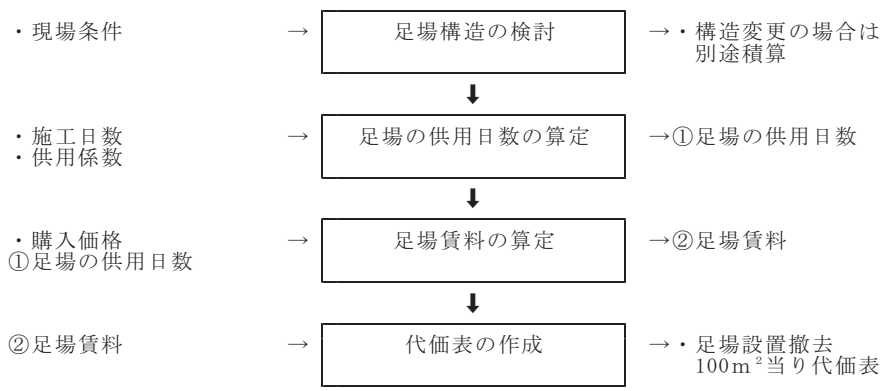


２）下地処理面積

防食対象表面積とする。

４．代価表作成手順

[足場設置撤去の積算]



［下地処理の積算］

・現場条件 → 市場単価適用の検討 →・市場単価適用条件以外は別途積算

↓

【第４章　市場単価等】

・標準市場単価(ｸﾚｰﾝ抜き)→ 代価表の作成 →・下地処理(かき落とし) 100ｍ²当り代価表

［防食カバー取付の積算］

代価表の作成 →・防食カバー取付(既設) 10本当り代価表

［モルタル注入の積算］

代価表の作成 →・モルタル注入（既設） 10ｍ³当り代価表

５．施工方式

１）足場設置撤去

足場型式は、防食位置、上部工、潮位等現場条件により選定する。

２）防食カバー取付

既設の鋼管杭・鋼管矢板に取付ける分割型カバーは、人力（潜水士等）により取付ける。

３）モルタル注入

モルタルは、レディーミクストモルタルとする。

モルタル注入は、グラウトポンプにより圧送することを標準とする。

６．施工歩掛

１）足場賃料

足場板１枚当り賃料 ＝ 足場板１枚１日当り賃料×供用日数＋足場板１枚当り基本料（小数１位切捨て）

供用日数 ＝ 足場設置撤去・下地処理・防食カバー取付・モルタル注入の合計日数
× 供用係数（α）＋ 搬入・搬出日数（2日） （小数１位切上げ）

※供用日数が30日未満の場合は30日とする。

２）代価表

（1）足場設置撤去　100ｍ²当り

名　称	形状寸法	単位	数量	摘　要
コンクリートアンカー	φ16mm, ℓ＝60mm	本	9	
鋼製足場	鋼製軽量足場板 B＝0.24m, ℓ＝4m	枚	14	
潜水世話役		人	0.5	
潜水士		〃	4.7	
潜水送気員		〃	2.4	
潜水連絡員		〃	2.4	
普通作業員		〃	0.6	
クレーン付トラック	4ｔ積、2.9ｔ吊	日	2.4	標準運転時間
雑材料		%	1.0	空気圧縮機を含む

注）1.本歩掛は、桟橋式の鋼管杭の防食工に適用する。
2.現場条件等により足場構造に変更がある場合、別途積算する。

（2）下地処理（かき落とし）　100ｍ²当り

名　称	形状寸法	単位	数量	摘　要
かき落とし	クレーン抜き	㎡	100	市場単価
クレーン付トラック	4t積、2.9t吊	日	3.6	標準運転時間

(3) 防食カバー取付（既設）　10本当り

名　称	形状寸法	単位	数量	摘要
			陸上（既設）	
防食カバー	φ＝　　，ℓ＝	本	10	
溶接機	D300A	日	3.3	
潜水世話役		人	1.0	
潜水士		〃	9.5	
潜水送気員		〃	4.8	
潜水連絡員		〃	4.8	
普通作業員		〃	3.5	
クレーン付トラック	4ｔ積、2.9ｔ吊	日	4.8	標準運転時間
雑材料		%	1.0	空気圧縮機を含む

(4) モルタル注入（既設）　10m³当り

名　称	形状寸法	単位	数量	摘要
			陸上（既設）	
ﾚﾃﾞｨｰﾐｸｽﾄﾓﾙﾀﾙ		m³	13	割増しを含む
グラウトポンプ	37～100ℓ/min	日	4.0	就業8H
発動発電機	45kVA	〃	4.0	
潜水世話役		人	0.7	
潜水士		〃	6.7	
潜水送気員		〃	3.4	
潜水連絡員		〃	3.4	
特殊作業員		〃	1.7	
普通作業員		〃	1.9	
クレーン付トラック	4ｔ積、2.9ｔ吊	日	3.4	標準運転時間
雑材料		%	1.0	空気圧縮機を含む

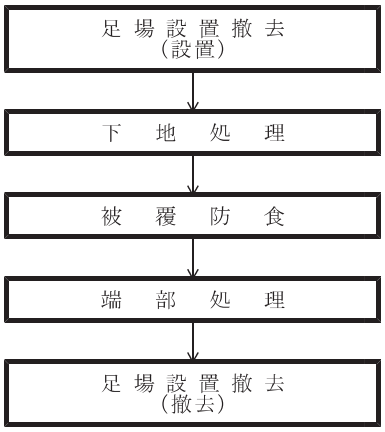
注）レディーミクストモルタルは、雑材料の対象としない。

参考資料－２　ペトロラタム被覆

１．適用範囲

本項は、鋼構造物の表面を防食材等で被覆する被覆防食工のうち、既設の鋼管杭、鋼矢板・鋼管矢板に取付けるペトロラタム被覆（防食カバー付）の防食施工に適用する。

２．施工フロー



注）本項の歩掛は、□の部分である。

３．数量の算出

１）足場面積､足場延長

鋼管杭の吊り足場等固定式の足場面積は、**「本節　参考資料－１　ＦＲＰモルタル被覆」**による。

鋼矢板・鋼管矢板の吊り単管足場の延長は、被覆防食する鋼矢板・鋼管矢板の延長とする。

２）下地処理、被覆防食面積

下地処理、被覆防食面積は、防食対象表面積とする。

３）端部処理延長

端部処理延長は、端部シールの延べ長さとする。

４．代価表作成手順

・施工場所 → 市場単価適用の検討 → ・市場単価適用条件以外は別途積算

［足場設置撤去の積算］

・現場条件 → 足場型式の検討 → ・鋼管杭の吊り足場の場合
鋼矢板・鋼管矢板の吊り単管足場の場合
上記足場以外は別途積算

↓

・吊り足場の場合
吊り単管足場の場合
・施工日数　・供用係数 → 足場の供用日数の算定 → ・足場の供用日数

↓

・購入価格
・足場の供用日数 → 足場賃料の算定 → ・足場賃料

↓

【第４章　市場単価等】

・鋼構造物の構造形式 → 市場単価の選定 → ・標準市場単価(ｸﾚｰﾝ抜き)

↓

・足場賃料
・標準市場単価(ｸﾚｰﾝ抜き) → 代価表の作成 → ・足場設置撤去
鋼管杭　100ｍ²当り代価表
鋼矢板・鋼管矢板　100ｍ　当り代価表

［下地処理の積算］

・現場条件 → 市場単価適用の検討 →・市場単価適用条件以外は別途積算

↓

【第４章　市場単価等】

・標準市場単価(ｸﾚｰﾝ抜き) → 代価表の作成 →・下地処理（かき落とし）100ｍ²当り代価表

［被覆防食の積算］

【第４章　市場単価等】

・鋼構造物の構造形式 → 市場単価の選定 →・標準市場単価(ｸﾚｰﾝ抜き)

↓

・標準市場単価(ｸﾚｰﾝ抜き) → 代価表の作成 →・被覆防食 100ｍ²当り代価表

［端部処理の積算］

【第４章　市場単価等】

・鋼構造物の構造形式 → 市場単価の選定 →・標準市場単価(ｸﾚｰﾝ抜き)

↓

・標準市場単価(ｸﾚｰﾝ抜き) → 代価表の作成 →・端部処理 100ｍ当り代価表

５．施工方式

１）足場設置撤去

足場型式は、被覆防食位置、上部工、潮位等現場条件により選定する。

２）下地処理、被覆防食

下地処理を施した後、鋼管杭では、鋼材面にペーストを塗布した後、ペトロラタムテープを巻き、その上に保護カバーを取り付ける方法を標準とする。また鋼矢板・鋼管矢板では、保護カバーの取付のためにスタットボルトを溶接し、鋼材面にペーストを塗布した後、ペトロラタム系防食材で被覆し、その上に保護カバーを取り付ける方法を標準とする。

３）端部処理

保護カバー端部の隙間にエポキシ樹脂等でシールする方法を標準とする。

６．施工歩掛

１）賃料および損耗費

足場板１枚当り賃料＝足場板１枚１日当り賃料×供用日数＋足場板１枚当り基本料　（小数１位切捨て）

丸ﾊﾟｲﾌﾟ１ｍ当り賃料＝丸ﾊﾟｲﾌﾟ１ｍ１日当り賃料×供用日数＋丸ﾊﾟｲﾌﾟ１ｍ当り基本料（小数１位切捨て）

ｸﾗﾝﾌﾟ１個当り賃料＝ｸﾗﾝﾌﾟ１個１日当り賃料×供用日数＋ｸﾗﾝﾌﾟ１個当り基本料　（小数１位切捨て）

供用日数＝足場設置撤去・下地処理・被覆防食・端部処理の合計日数

×　供用係数（α）　＋　搬入・搬出日数（２日）　（小数１位切上げ）

※供用日数が30日未満の場合は30日とする。

2）代価表

(1) 足場設置撤去

①鋼管杭　足場設置撤去　　100m²当り

名　称	形 状 寸 法	単位	数 量	摘　要
コンクリートアンカー	φ16mm, L＝60mm	本	9	
鋼 製 足 場	鋼製軽量足場板 B＝0.24m,L＝4m	枚	14	
足場設置撤去	クレーン抜き	m²	100	市場単価
クレーン付トラック	4ｔ積、2.9ｔ吊	日	2.4	標準運転時間

注）1.本歩掛は、桟橋式の鋼管杭の防食工に適用する。
　　2.現場条件等により足場構造に変更がある場合、別途積算する。

②鋼矢板・鋼管矢板　足場設置撤去　　100m当り

名　称	形 状 寸 法	単位	数 量	摘　要
コンクリートアンカー	φ16mm, L＝60mm	本	111	
鋼 製 足 場	鋼製軽量足場板 B＝0.24m,L＝4m	枚	56	
丸パイプ賃料	φ48.6mm, 肉厚2.4mm	m	944	
クランプ賃料	直交	個	611	
足場設置撤去	クレーン抜き	m	100	市場単価
クレーン付トラック	4ｔ積、2.9ｔ吊	日	3.9	標準運転時間

注）1.本歩掛は、護岸、係船岸の鋼矢板・鋼管矢板の防食工に適用する。
　　2.現場条件等により足場構造に変更がある場合、別途積算する。

(2) 下地処理（かき落とし）　　100m²当り

名　称	形状寸法	単位	数　量		摘　要
			鋼管杭	鋼矢板・鋼管矢板	
かき落とし	クレーン抜き	㎡	100	100	市場単価
クレーン付トラック	4t積、2.9t吊	日	3.6	3.6	標準運転時間

(3) 被覆防食　　100m²当り

名　称	形 状 寸 法	単位	数　量		摘　要
			鋼管杭	鋼矢板・鋼管矢板	
防食材料		m²	100	100	
被覆防食	クレーン抜き	m²	100	100	市場単価
ｸﾚｰﾝ付ﾄﾗｯｸ	4ｔ積、2.9ｔ吊	日	10.6	6.7	標準運転時間

(4) 端部処理　　100m当り

名　称	形 状 寸 法	単位	数　量		摘　要
			鋼管杭	鋼矢板・鋼管矢板	
端部処理	クレーン抜き	m	100	100	市場単価
ｸﾚｰﾝ付ﾄﾗｯｸ	4ｔ積、2.9ｔ吊	日	5.5	2.9	標準運転時間

第　３　章

直 接 工 事 費 の 施 工 歩 掛

１　５　節

構　造　物　撤　去　工

１５節　構造物撤去工

１．総則
１－１　適用範囲 ---- 3-15- 1
１－２　積算ツリー ---- 3-15- 1
１－３　積算フロー ---- 3-15- 1
１－４　数量計算等
１－４－１　集計数位 ---- 3-15- 1

２．取壊し工（土木工事標準積算基準書による） …… 3-15- 1

３．撤去工
３－１　石材撤去
３－１－１　適用範囲 ---- 3-15- 2
３－１－２　施工フロー ---- 3-15- 2
３－１－３　代価表作成手順 ---- 3-15- 2
３－１－４　作業船の規格選定 ---- 3-15- 3
３－１－５　ガット船規格、最大作業水深等 ---- 3-15- 3
３－１－６　施工歩掛 ---- 3-15- 3
３－２　ブロック撤去
３－２－１　適用範囲 ---- 3-15- 6
３－２－２　施工方式と施工概要 ---- 3-15- 6
３－２－３　施工方式の概念図 ---- 3-15- 6
３－２－４　施工フロー ---- 3-15- 7
３－２－５　作業船・機械の組合せ ---- 3-15- 7
３－２－６　水中と陸上の工事区分 ---- 3-15- 8
３－２－７　ブロック撤去
３－２－７－１　代価表作成手順 ---- 3-15- 8
３－２－７－２　施工歩掛 ---- 3-15- 9
３－２－８　ブロック撤去運搬(海上一連方式)
３－２－８－１　代価表作成手順 ---- 3-15-10
３－２－８－２　施工歩掛 ---- 3-15-10
３－２－９　ブロック撤去運搬(陸上連携方式)
３－２－９－１　代価表作成手順 ---- 3-15-12
３－２－９－２　施工歩掛 ---- 3-15-13
３－３　鋼矢板・Ｈ形鋼杭引抜撤去 ---- 3-15-14
３－４　係船柱撤去
３－４－１　適用範囲 ---- 3-15-15
３－４－２　施工フロー ---- 3-15-15
３－４－３　代価表作成手順 ---- 3-15-15
３－４－４　施工歩掛 ---- 3-15-15
３－５　防舷材撤去
３－５－１　適用範囲 ---- 3-15-16
３－５－２　施工フロー ---- 3-15-16
３－５－３　代価表作成手順 ---- 3-15-16
３－５－４　施工歩掛 ---- 3-15-16
３－６　車止撤去
３－６－１　適用範囲 ---- 3-15-17
３－６－２　施工フロー ---- 3-15-17
３－６－３　代価表作成手順 ---- 3-15-17
３－６－４　施工歩掛 ---- 3-15-17

１５節　構造物撤去工

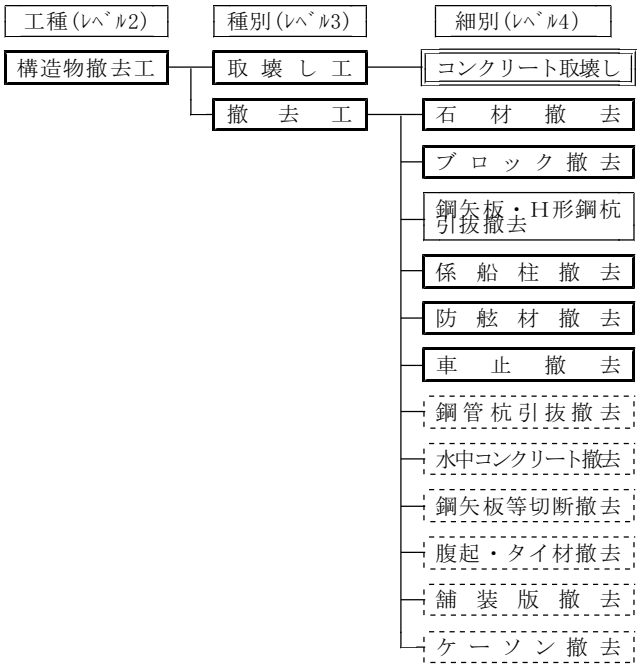
１．総　則

１－１　適用範囲

港湾・海岸構造物の撤去に係わる工事に適用する。

ただし、本基準によることが著しく不適当又は困難であると認められるものについては、適用除外とすることができる。

１－２　積算ツリー



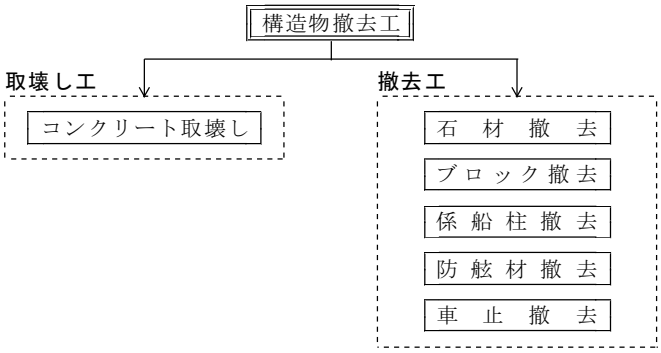
注）　：本節で取扱う施工歩掛

　　：本節で取扱う施工歩掛（施工パッケージ）

　　：他節を適用する施工歩掛

　　：施工条件を勘案し別途換算する施工歩掛（未制定歩掛）

１－３　積算フロー



１－４　数量計算等

１－４－１　集計数位

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	内　容	単位	数　位	摘　要
取 壊 し 工	コンクリート取壊し	コンクリート量	m^3	1位止を原則とする。	四捨五入
撤 去 工	石 材 撤 去	石 材 量	〃		
	ブ ロ ッ ク 撤 去	ブロック個数	個		
	係 船 柱 撤 去	係船柱基数	基		
	防 舷 材 撤 去	防舷材基数	〃		
	車 止 撤 去	車止延長	m		

２．取壊し工（土木工事標準積算基準書による）

３．撤去工

撤去工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

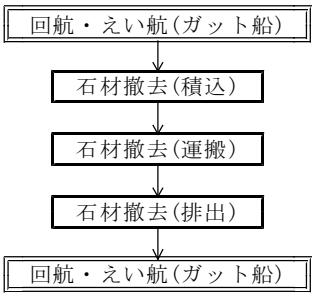
種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	積算要素（レベル6）		
撤　去　工	石 材 撤 去	石　材　撤　去	石材撤去	１日(　m^3)当り
	ブロック撤去	ブ ロ ッ ク 撤 去	ブロック撤去(１スイング内)	１日(　個)当り
		ブロック撤去運搬（海上一連方式）	ブロック撤去、据付・仮置(海上一連方式)	１日(　個)当り
		ブロック撤去運搬（陸上連携方式）	ブロック撤去、据付・仮置(陸上連携方式)	１日(　個)当り
	係船柱撤去	係　船　柱　撤　去	係船柱撤去	１日(　基)当り
	防舷材撤去	防　舷　材　撤　去	防舷材撤去	１日(　基)当り
	車 止 撤 去	車　止　撤　去	車止撤去	100ｍ当り

３－１　石材撤去

３－１－１　適用範囲

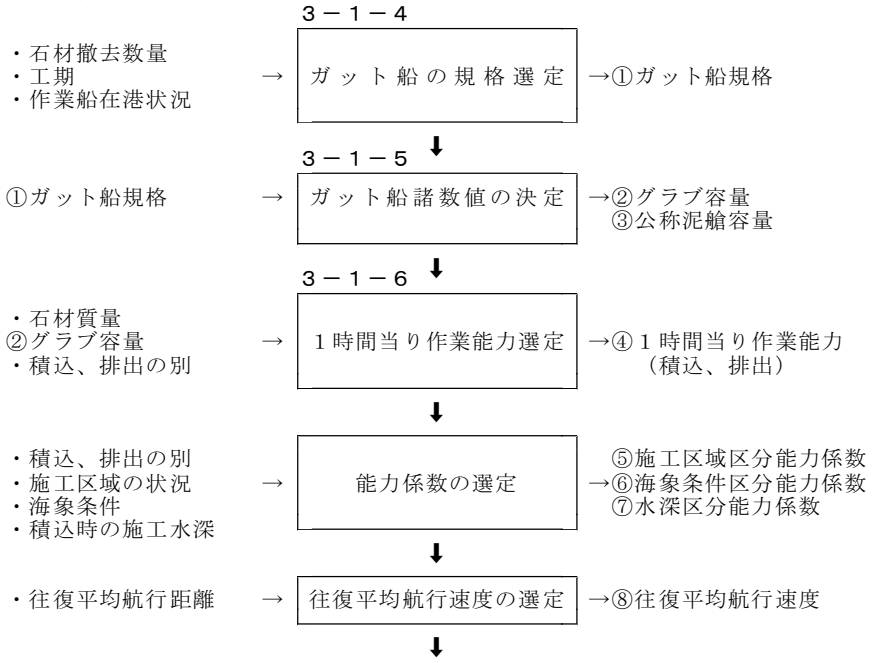
本項は、ガット船により、石材を撤去する工事に適用する。なお、施工断面に許容範囲が定められている場合は、**「２節　海上地盤改良工、２－２　グラブ床掘」「同、２－３　硬土盤床掘」**を適用する。グラブ浚渫船船種については、現場条件により選定する。

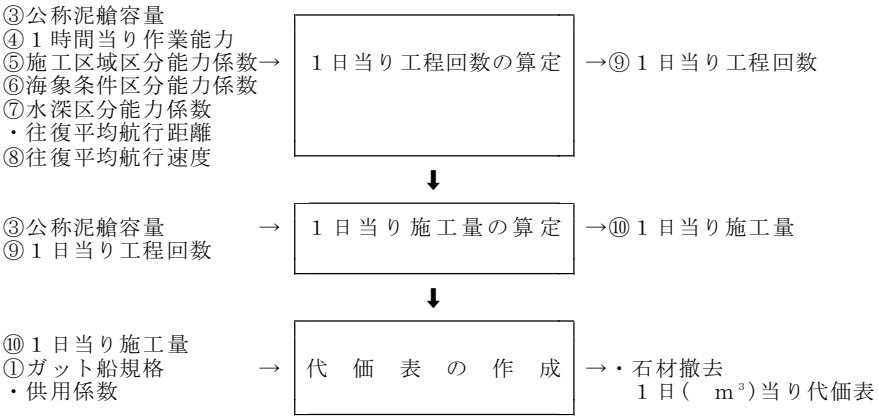
３－１－２　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

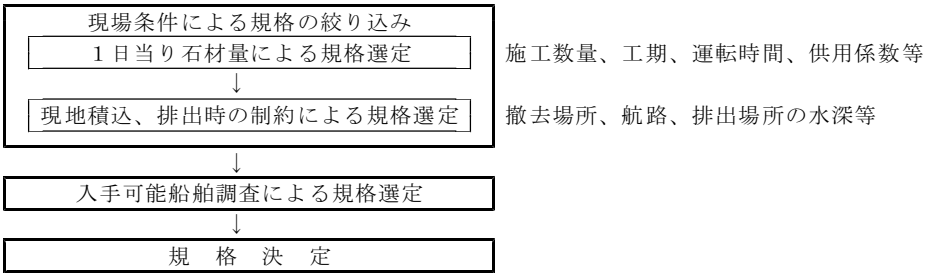
３－１－３　代価表作成手順





３－１－４　作業船の規格選定

１）規格選定フロー



３－１－５　ガット船規格、最大作業水深等

ガット船規格	実装グラブの範囲	公称泥艙容量	最大作業水深	摘　　要
グラブ容量1.8m³	1.5～2.0m³	400m³	15m	
〃　　3.0〃	2.5～3.0〃	850〃		

３－１－６　施工歩掛

１）作業能力

(1) ガット船１日当り積込・運搬・排出量の算定

$Q = B \times f \times N$　（小数１位四捨五入）

Q：１日当り積込・運搬・排出量(m³／日)

B：ガット船の公称泥艙容量(m³)

f：つかみ土量の標準変化率(1.0)

N：１日当り工程回数(回)

$$N = \frac{T}{\frac{B}{q_0 \times E_1 \times E_2 \times E_3} + \frac{B}{q_0' \times E_1' \times E_2' \times E_3'} + \frac{2 \times d}{v} + t}$$

（小数３位四捨五入）

T　：１日当り運転時間(8h／日)

q_0：１時間当り標準積込量(m³／h)

E_1　：積込の施工区域区分能力係数

E_2　：積込の海象条件区分能力係数

E_3　：積込の水深区分能力係数

q_0'：１時間当り標準排出量(m³／h)

E_1'：排出の施工区域区分能力係数

E_2'：排出の海象条件区分能力係数

E_3'：排出の水深区分能力係数(1.00)

d　：往復平均航行距離(km)

v　：往復平均航行速度(km／h)

航行距離	航行速度	摘　　要
8km未満	9.3km／h	航行距離を5kmとして計算する。
8km以上	14.8　〃	

t　：離接舷等の関連時間(0.5h)

(2) 1時間当り標準作業量(q_0およびq_0')

石材分類		ガット船規格 1.8m³ 積込 q_0	1.8m³ 排出 q_0'	3.0m³ 積込 q_0	3.0m³ 排出 q_0'	摘要
割石	200kg／個未満	56.3	135.0	101.3	227.4	割石質量は、使用石材の平均質量である。
	200～ 500kg／個未満	49.3	126.0	90.0	213.2	
	500～1,000kg／個未満	42.3	117.0	78.8	198.9	

(3) 能力係数等

①施工区域区分能力係数(E_1,E_1')

能力係数			普通	やや悪い	悪い	摘要
E_1	施工区域	積込	0.70	0.60	0.50	
E_1'	区分	排出	0.80	0.70	0.55	

施工区域区分の補足表

施工区域区分	施工区域区分の適用明細
普通	平断面形状に変化がなく、散在していない
やや悪い	「普通」と「悪い」のどちらにも属さない工事
悪い	平断面形状に変化が大きく、散在している

②海象条件区分能力係数(E_2,E_2')

能力係数		普通	やや悪い	悪い	摘要
E_2,E_2'	海象条件区分	1.00	0.95	0.80	

海象条件区分の補足表

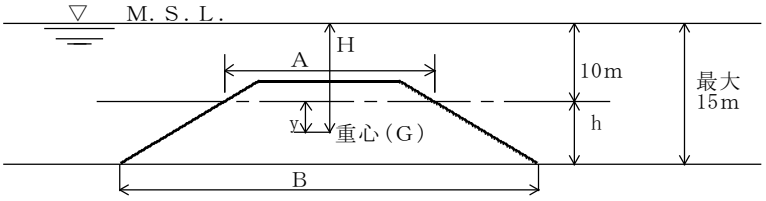
海象条件区分	海象条件区分の適用明細
普通	自然の地形や防波堤等で遮蔽されており、港外波浪またはウネリの影響を受けない工事で、潮流・潮位差が特に大きくない工事
やや悪い	「普通」あるいは「悪い」のどちらにも属さない工事
悪い	自然の地形や防波堤等による遮蔽効果が期待できず、港外波浪またはウネリの影響を受ける工事、または潮流・潮位差が特に大きい工事

③水深区分能力係数(E_3,E_3')　　(小数３位四捨五入)

能力係数		積込		排出	摘要
		10m未満	10～15m未満		
E_3,E_3'	水深区分	1.00	1.00－0.05×(H－10)	1.00	

注）1.積込時の水深は、平均水面（M.S.L.）を基準とする水深である。
2.同一断面で積込石材が上表の複数の区分（10m未満、10～15m未満）にまたがる場合は、積込石材を区分し、それぞれの水深区分能力係数を適用する。
3.10～15m未満の積込石材の重心深度(H)は、以下の方法で決定する。

$$H = 10 + y \ (m) \qquad y = \frac{h}{3} \times \frac{A + 2B}{A + B}$$



２）代価表
(1) 石材撤去　１日(　　m^3)当り

名称	形状寸法	単位	数量	摘要
ガット船	グラブ容量　m^3	日	1	運8H／就10H
雑材料				

３－２　ブロック撤去

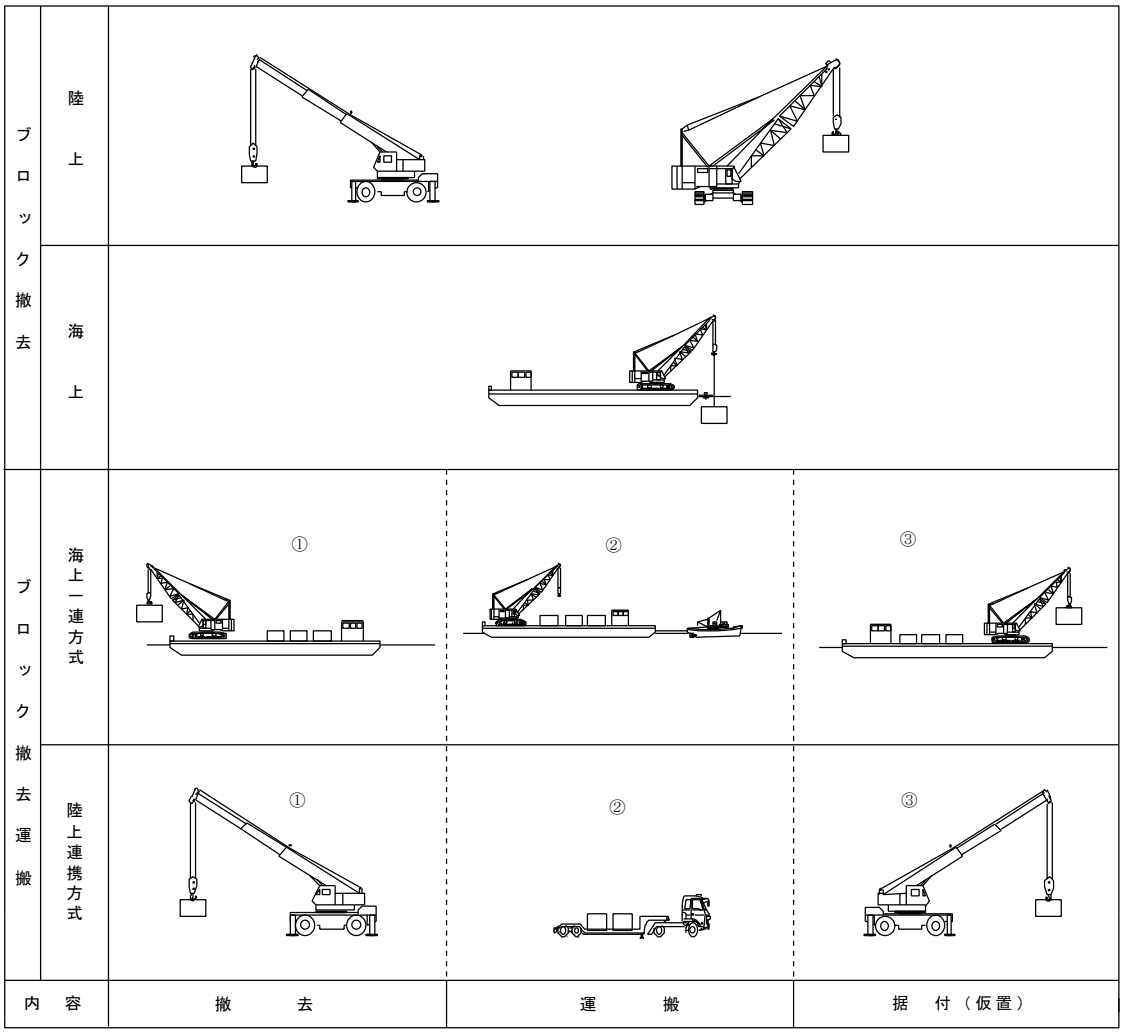
３－２－１　適用範囲

本項は、本体ブロック、被覆ブロック、根固ブロックおよび消波ブロックの撤去、運搬、据付・仮置する工事に適用する。

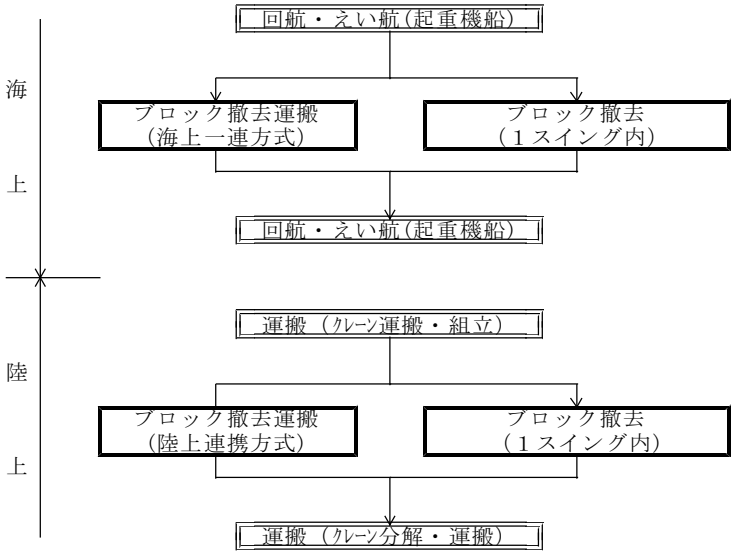
３－２－２　施工方式と施工概要

施　工　方　式	施　工　概　要	
ブロック撤去（１スイング内）	陸上	陸上クレーン類でブロックを撤去し、概ね１スイング内に移動する方法
	海上	起重機船等でブロックを撤去し、概ね１スイング内またはウインチにより移動する方法
ブロック撤去運搬（海上一連方式）	起重機船等でブロックを自船内に撤去・積込し、運搬後、仮置（据付）する方法	
ブロック撤去運搬（陸上連携方式）	陸上クレーンでブロックを撤去・積込し、トレーラ・トラックで運搬後、クレーンで仮置（据付）する方法	

３－２－３　施工方式の概念図



３－２－４　施工フロー



注）本項の歩掛は、 [　　] の部分である。

３－２－５　作業船・機械の組合せ

１）陸上作業

ブロック質量	転置、運搬、据付（陸上連携方式、陸海一貫方式）、横持ち		
	ラフテレーンクレーン	クローラクレーン	ﾄﾗｯｸまたはﾄﾚｰﾗ
4.5t以下	(油)　25　t吊	―	11t積
4.5t超え　7.5t 〃	(〃)　35　〃		11 〃
7.5t 〃　12.5t 〃	(〃)　50　〃		25 〃
12.5t 〃　22.0t 〃	(〃)　50　〃		25 〃
22.0t 〃　31.0t 〃	―	(油)　100　t吊	32 〃
31.0t 〃　37.5t 〃		(〃)　150　〃	40 〃
37.5t 〃　50.0t 〃			50 〃
50.0t 〃　70.0t 〃		(〃)　200　〃	60または70〃
70.0t 〃 100.0t 〃			現場条件による

注）1.現場条件により大型規格のものを使用することができる。
2.同一工事において、製作・据付を一連して施工する場合は、製作転置クレーンと比較し、大型規格のクレーンを使用する。
3.現場条件によりラフテレーンクレーンの使用が困難な場合は、クローラクレーンを使用することができる。なお、その場合の規格はブロック質量・作業半径等を考慮し選定する。

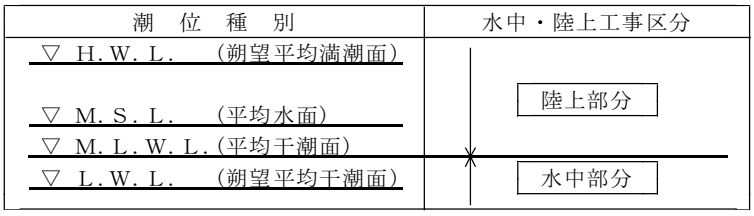
２）海上作業

ブロック質量	起重機船(非航旋回)		クレーン付台船	
	起重機船	引　船	ｸﾚｰﾝ付台船	引　船
4.5t以下	―	―	80t吊	鋼Ｄ500PS型
4.5t超え　7.5t 〃	鋼Ｄ120t吊	鋼Ｄ 700PS型	―	
7.5t 〃　12.5t 〃	〃 150 〃			
12.5t 〃　22.0t 〃				
22.0t 〃　31.0t 〃	〃 200 〃	〃 800 〃		
31.0t 〃　37.5t 〃				
37.5t 〃　50.0t 〃	〃 250 〃	〃1,000 〃		
50.0t 〃　70.0t 〃				
70.0t 〃 100.0t 〃	〃 300 〃	〃1,500 〃		

注）標準的な組合せは上記のとおりとするが、現場条件および在港状況により上記組合せにより難い場合には、ブロック質量および作業半径等を考慮し、別途選定することが出来る。

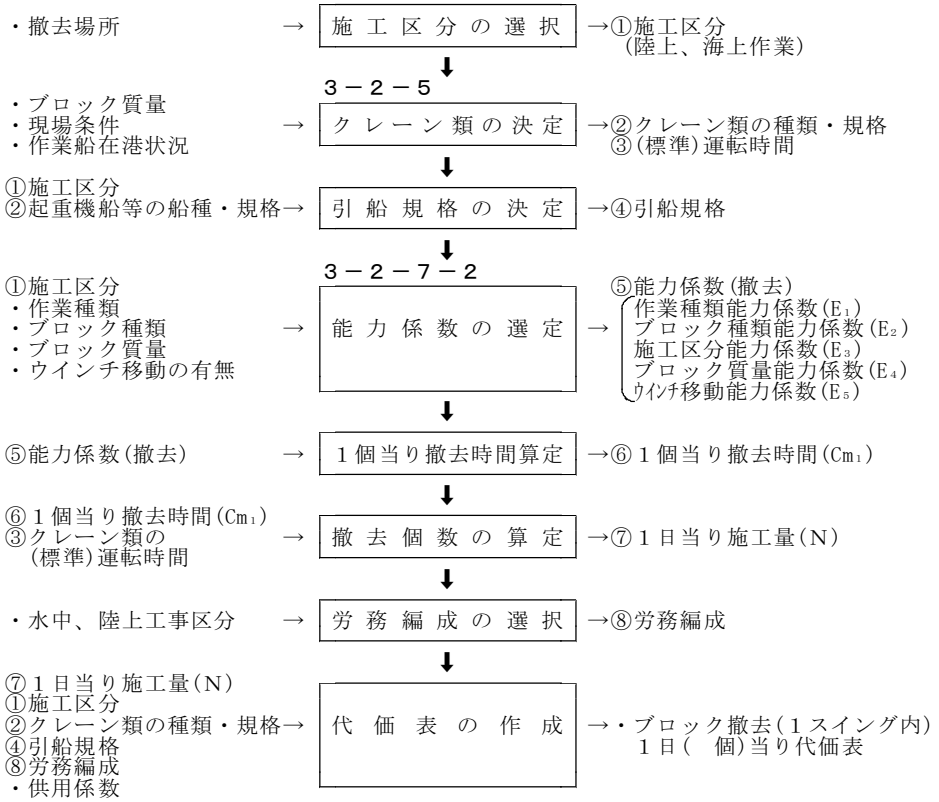
３－２－６　水中と陸上の工事区分

水中と陸上（水上）の工事区分は、平均干潮面（Ｍ．Ｌ．Ｗ．Ｌ．）を境界として区分する。なお、平均干潮面（Ｍ．Ｌ．Ｗ．Ｌ．）が設定されていないところは、平均水面（Ｍ．Ｓ．Ｌ．）と朔望平均干潮面（Ｌ．Ｗ．Ｌ．）との１／２とする。



３－２－７　ブロック撤去

３－２－７－１　代価表作成手順



３－２－７－２　施工歩掛

１）作業能力

(1) 撤去個数の算定

$$N = \frac{60}{Cm_1} \times T \qquad (小数１位四捨五入)$$

Ｎ　：１日当り施工量(個／日)

Cm_1：１個当りの撤去時間(分／個)

Ｔ　：陸上クレーン標準運転時間(h／日)または起重機船等の運転時間(6h／日)

$Cm_1 = bi \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4 \times E_5$　(小数２位四捨五入)

bi　：標準作業時間(8.5分)

E_1　：作業種類能力係数

E_2　：ブロック種類能力係数

E_3　：施工区分能力係数

E_4　：ブロック質量能力係数

E_5　：ウインチ移動能力係数

係数区分			能力係数	摘　要
E_1	撤去・仮置		1.20	
	撤去･据付(乱積)			
	撤去・据付		1.30	
E_2	本体ブロック(L型、セルラー)		1.20	
	本体ブロック(本体方塊、直立消波、蓋ブロック)		1.10	
	異形ブロック(被覆・消波)		1.00	
	根固ブロック		1.10	
E_3	施工区分	陸上	0.90	
		海上	1.00	
E_5	ウインチ移動	なし	1.00	
		あり	1.25	

係数区分		能力係数	摘　要
E_4	4.5t以下	0.50	
	4.5～ 7.5t 〃	0.65	
	7.5～ 12.5t 〃	0.70	
	12.5～ 22.0t 〃	0.80	
	22.0～ 31.0t 〃	0.90	
	31.0～ 37.5t 〃	0.95	
	37.5～ 50.0t 〃	1.00	
	50.0～ 70.0t 〃	1.05	
	70.0～100.0t 〃	1.15	

注）ウインチによる移動距離は、概ね50ｍまでとする。なお、50ｍを超える場合は、**「本節　３－２－８　ブロック撤去運搬(海上一連方式)」**を適用する。

２）労務編成

（単位：人または日）

名　　称	玉掛・玉外のどちらも陸上(水上)の場合	玉掛・玉外のどちらか水中の場合	玉掛・玉外のどちらも水中の場合
と　び　工	1	1	－
普通作業員	3	2	－
潜水士船	－	1	2

３）代価表

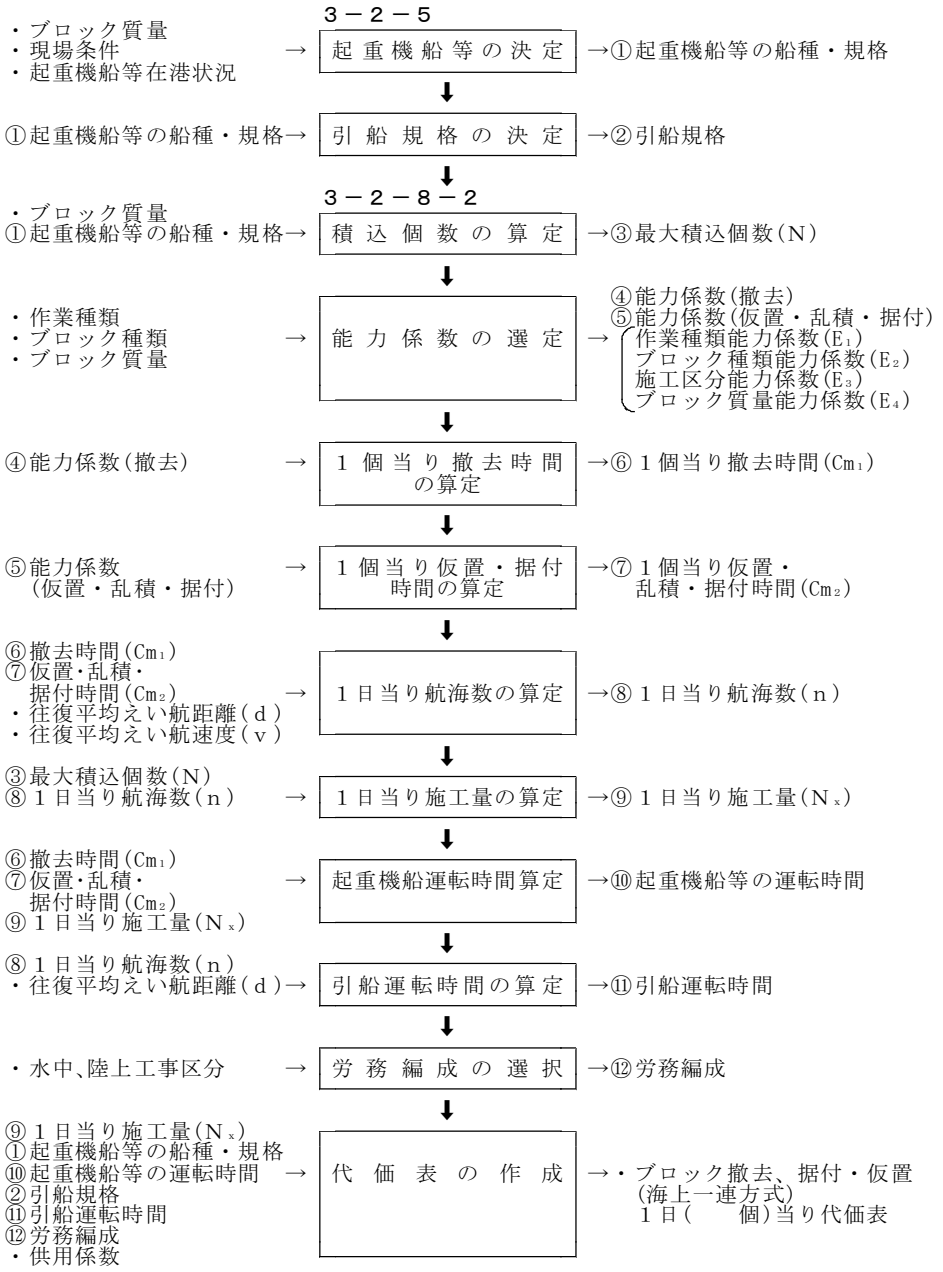
(1) ブロック撤去(１スイング内)　１日（　　個）当り

名　　称	形状寸法	単位	数量		摘　　要
			陸上	海上	
ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーン	(油)　t吊	日	1	－	標準運転時間
クレーン付台船または起重機船	t吊 非航旋回 鋼D　t吊	〃	－	1	運6H／就8H
引船	鋼D　PS型	〃	－	1	運2H／就8H
潜水士船	D270PS型 3～5t吊	〃			就業8H
と　び　工		人			
普通作業員		〃			
雑　　材　　料					

注）1.潜水士船については、水深15ｍ未満の場合は単独潜水方式、水深15ｍ以上30ｍ未満の場合は2人潜水方式（交互）を適用する。
なお、水深30m以上の場合や現場条件によりこれにより難い場合は別途考慮する。
2．水深については、平均干潮面（M.L.W.L.）からの水深とする。
3．ブロックの一部が水深15m以上にある場合は、2人潜水方式（交互）とする。

３－２－８　ブロック撤去運搬(海上一連方式)

３－２－８－１　代価表作成手順



３－２－８－２　施工歩掛

１）作業能力

(1) 撤去、据付・仮置能力算定式

$N_x = N \times n$　　(小数１位四捨五入)

N_x：１日当り施工量(個／日)

N　：起重機船等の最大積込個数(個)

n　：１日当り航海数(回／日)

(2) 起重機船等の最大積込個数

起重機船等への最大積込個数は、下記の算定式による。

なお、起重機船等による最大積載質量は、**「第2章直接工事費　付属資料－1」**による。

{(最大積載質量)÷(ブロック質量)} × 積載係数(異形ブロック(消波･被覆)0.7、その他ブロック0.8)

(小数１位切捨て)

(3) １日当り航海数の算定

$$n = \frac{Ts}{N \times \frac{(Cm_1 + Cm_2)}{60} + \frac{2 \times d}{v} + t}$$ （小数３位四捨五入）

n ：１日当りの航海数 （回／日）

Ts：作業船の１日当り施工時間(6h／日)

N ：起重機船等の最大積込個数(個)

Cm_1：１個当り撤去時間(分／個)

$Cm_1 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4$ （小数２位四捨五入）

b_i：標準作業時間(8.5分)

E_1：作業種類能力係数

E_2：ブロック種類能力係数

E_3：施工区分能力係数

E_4：ブロック質量能力係数

Cm_2：１個当り仮置･据付(乱積)･据付時間(分／個)

$Cm_2 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4$ （小数２位四捨五入）

d ：往復平均えい航距離(km)

v ：往復平均えい航速度(km／h)

船舶種類	えい航速度	摘要
クレーン付台船または起重機船(非航旋回)	5.5km／h	

t ：離接舷等の関連時間(0.58h)

係数区分		能力係数	摘要
E_1	撤去	1.20	
	仮置	0.90	
	据付（乱積）	1.00	
	据付	1.20	
E_2	本体ブロック (L型、セルラー)	1.20	
	本体ブロック (本体方塊、直立消波、蓋ブロック)	1.10	
	異形ブロック（被覆・消波）	1.00	
	根固ブロック	1.10	
E_3	施工区分 海上	1.00	

係数区分		能力係数	摘要
E_4	4.5t以下	0.50	
	4.5～ 7.5t 〃	0.65	
	7.5～ 12.5t 〃	0.70	
	12.5～ 22.0t 〃	0.80	
	22.0～ 31.0t 〃	0.90	
	31.0～ 37.5t 〃	0.95	
	37.5～ 50.0t 〃	1.00	
	50.0～ 70.0t 〃	1.05	
	70.0～100.0t 〃	1.15	

注）往復平均えい航距離は最大15kmとし、これを超えるものについては、別途考慮する。
なお、往復平均えい航距離は往路と復路の平均片道距離とする。

(4) 作業船等の運転時間

①クレーン付台船および起重機船(非航旋回)

$$T = N_x \times \frac{(Cm_1 + Cm_2)}{60}$$ （小数１位切上げ、偶数止め）

②引 船

$$T = n \times \left(\frac{2 \times d}{v} + t \right)$$ （小数１位切上げ、偶数止め）

２）労務編成

（単位：人または日）

名称	玉掛・玉外のどちらも陸上（水上）の場合	玉掛・玉外のどちらか水中の場合	玉掛・玉外のどちらも水中の場合
と び 工	2	1	1
普通作業員	4	3	3
潜水士船	－	0.8	0.8

3）代価表

(1) ブロック撤去、据付・仮置(海上一連方式)　1日（　　個）当り

名　　称	形状寸法	単位	数　　量	摘　　要
クレーン付台船 または 起　重　機　船	t吊 非航旋回 鋼D　t吊	日	1	運:作業能力／就8H
引　　船	鋼D　PS型	〃	1	〃
潜　水　士　船	D270PS型　3～5t吊	〃		就業8H
と　び　工		人		
普 通 作 業 員		〃		
雑　　材　　料				

注）1.潜水士船については、水深15m未満の場合は単独潜水方式、水深15m以上30m未満の場合は2人潜水方式（交互）を適用する。
なお、水深30m以上の場合や現場条件によりこれにより難い場合は別途考慮する。
2．水深については、平均干潮面（M.L.W.L.）からの水深とする。
3．ブロックの一部が水深15m以上にある場合は、2人潜水方式（交互）とする。

３－２－９　ブロック撤去運搬(陸上連携方式)

３－２－９－１　代価表作成手順

・ブロック質量
・現場条件 → [３－２－５ クレーンの決定] →①クレーン機種・規格 ②クレーン標準運転時間

↓

・作業種類
・ブロック種類
・ブロック質量 → [３－２－９－２ 能力係数の選定] → ③能力係数(撤去) ④能力係数(仮置・乱積・据付)
（作業種類能力係数(E_1) ブロック種類能力係数(E_2) 施工区分能力係数(E_3) ブロック質量能力係数(E_4)）

↓

③能力係数(撤去) → [1個当り撤去時間の算定] →⑤1個当り撤去時間(Cm_1)

↓

⑤1個当り撤去時間(Cm_1)
②クレーン標準運転時間 → [撤去個数の算定] →⑥1日当り施工量(N)

↓

・ブロック質量 → [３－２－５ 運搬車両の選定] →⑦運搬車両機種・規格 ⑧運搬車両標準運転時間

↓

・ブロック質量・形状
⑦運搬車両機種・規格 → [３－２－９－２ 積載個数の算定] →⑨積載個数(n_o)

↓

④能力係数（仮置・乱積・据付） → [1個当り仮置・据付時間の算定] →⑩1個当り仮置・乱積・据付時間(Cm_2)

↓

⑥1日当り施工量(N)
⑨積載個数(n_o)
⑤1個当り撤去時間(Cm_1)
⑩1個当り仮置・乱積・据付時間(Cm_2)
・往復平均運搬距離(d)
⑧運搬車両標準運転時間 → [運搬車両所要台数の算定] →⑪運搬車両所要台数(n)

↓

・水中、陸上工事区分 → [労務編成の選択] →⑫労務編成

↓

⑥1日当り施工量(N)
①クレーン機種・規格
⑦運搬車両機種・規格
⑪運搬車両所要台数(n)
⑫労務編成
・供用係数 → [代価表の作成] →・ブロック撤去、据付・仮置（陸上連携方式）1日(　個)当り代価表

３－２－９－２　施工歩掛

１）作業能力

(1) 撤去能力算定式

$$N = \frac{60}{Cm_1} \times T_1 \qquad (小数１位四捨五入)$$

N　：１日当り施工量（個／日）

T_1 ：撤去クレーン標準運転時間（h）

Cm_1 ：１個当り撤去時間（分）

$Cm_1 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4$

b_i：標準作業時間(8.5分)

E_1：作業種類能力係数

E_2：ブロック種類能力係数

E_3：施工区分能力係数

E_4：ブロック質量能力係数

係数区分		能力係数	摘要
E_1	撤去	1.20	
	仮置	0.90	
	据付（乱積）	1.00	
	据付	1.20	
E_2	本体ブロック (L型、ｾﾙﾗｰ)	1.20	
	本体ブロック (本体方塊、直立消波、蓋ﾌﾞﾛｯｸ)	1.10	
	異形ブロック (被覆・消波)	1.00	
	根固ブロック	1.10	
E_3	施工区分 陸上	0.90	

係数区分		能力係数	摘要
E_4	4.5t以下	0.50	
	4.5～ 7.5t 〃	0.65	
	7.5～ 12.5t 〃	0.70	
	12.5～ 22.0t 〃	0.80	
	22.0～ 31.0t 〃	0.90	
	31.0～ 37.5t 〃	0.95	
	37.5～ 50.0t 〃	1.00	
	50.0～ 70.0t 〃	1.05	
	70.0～100.0t 〃	1.15	

(2) 運搬車両のブロック積載個数（n_o）

トレーラまたはトラックへの積載個数は、積載質量、積込スペースおよびブロック形状等を考慮し、決定する。

(3) 運搬車両台数の算定

$$n = \frac{\frac{N}{n_o} \times \left(n_o \times \frac{Cm_1 + Cm_2}{60} + \frac{2 \times d}{v} \right)}{T_2} \qquad (小数１位切上げ)$$

n　：１日当り運搬車両台数(台／日)

N　：１日当り施工量(個／日)

n_o ：運搬車両１台のブロック積載個数(個)

Cm_1 ：１個当り撤去時間(分／個)

$Cm_1 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4$　(小数２位四捨五入)

Cm_2 ：１個当り仮置・据付(乱積)･据付時間(分／個)

$Cm_2 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4$　(小数２位四捨五入)

d　：往復平均運搬距離(km)

v　：往復平均運搬速度(12km／h)

T_2 ：運搬車両標準運転時間(h／日)

２）労務編成

（単位：人または日）

名称	玉掛・玉外のどちらも陸上(水上)の場合	玉掛・玉外のどちらか水中の場合	摘要
とび工	2	2	
普通作業員	4	4	
潜水士船	－	1	

3）代価表

(1) ブロック撤去、据付・仮置(陸上連携方式)　1日（　　個）当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量	摘　　要
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油)　　t吊	日	1	撤去用 標準運転時間
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油)　　t吊	〃	1	撤去以外の作業用 標準運転時間
トラック または トレーラ	t積	〃		標準運転時間
潜水士船	D270PS型 3~5t吊	〃		就業8H
とび工		人		
普通作業員		〃		
雑材料				

注）1.潜水士船については、水深15m未満の場合は単独潜水方式、水深15m以上30m未満の場合は2人潜水方式（交互）を適用する。
なお、水深30m以上の場合や現場条件によりこれにより難い場合は別途考慮する。
2．水深については、平均干潮面（M.L.W.L.）からの水深とする。
3．ブロックの一部が水深15m以上にある場合は、2人潜水方式（交互）とする。

３－３　鋼矢板・Ｈ形鋼杭引抜撤去

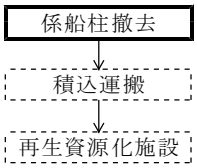
「１６節　仮設工　２．仮設鋼矢板工」を適用する。

３－４　係船柱撤去

３－４－１　適用範囲

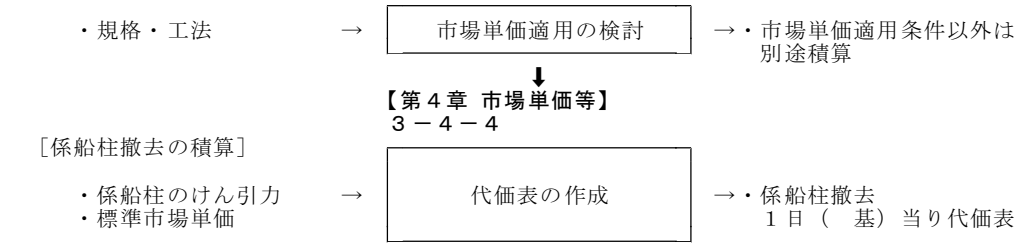
本項は、係船柱（曲柱、直柱）本体を撤去する工事に適用する。

３－４－２　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。
再生資源化施設までの積込運搬及び処分は含まない。

３－４－３　代価表作成手順



３－４－４　施工歩掛

１）代価表

(1) 係船柱撤去　１日（　基）当り

名称	形状寸法	単位	数量				摘要
			100kN未満	100～150kN未満	150～1,000kN未満	1,000kN以上	
係船柱撤去	曲柱kN型(t型) または 直柱kN型(t型)	基	5	2	2	1	市場単価

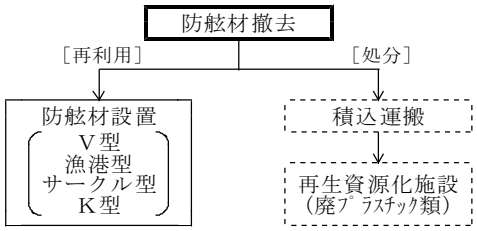
注）1.特殊な係船柱の撤去、中詰コンクリートの撤去および特殊工法を使用する場合は別途考慮する。
2.足場架払は含まない。
3.架台の撤去は含まない。

３－５　防舷材撤去

３－５－１　適用範囲

本項は、防舷材（Ｖ型、漁港型、サークル型、κ型）を撤去する工事に適用する。

３－５－２　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。
　　再生資源化施設までの積込運搬及び処分は含まない。

３－５－３　代価表作成手順

・規格・工法　→　市場単価適用の検討　→・市場単価適用条件以外は別途積算

↓

【第４章 市場単価等】
３－５－４

［防舷材撤去の積算］
・防舷材の高さ
・標準市場単価(ｸﾚｰﾝ抜き)→　代価表の作成　→・防舷材撤去
・クレーンの機種・規格　　１日（　基）当り代価表

３－５－４　施工歩掛

１）代価表

(1) 防舷材撤去　１日（　基）当り

名称	形状寸法	単位	数量				摘要
			H=250㎜未満	H=250㎜以上 500㎜未満	H=500㎜以上 800㎜未満	H=800㎜以上	
防舷材撤去	クレーン抜き	基	8	5	4	3	市場単価
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油)　t吊	日	1	1	1	1	標準運転時間

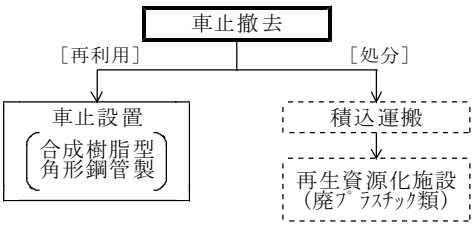
注）1.円筒型、D型、受衝板付等防舷材の撤去及び特殊工法を使用する場合は別途考慮する。
　　2.クレーンの種類・規格は**「第２章　工事費の積算、１節　直接工事費、付属資料－１　作業能力等　１．起重機船、クレーン等の規格と性能」**による。

３－６　車止撤去

３－６－１　適用範囲

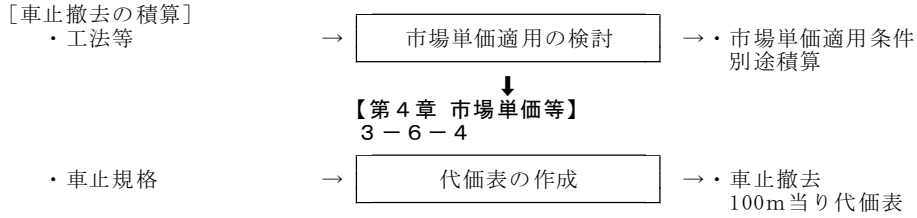
本項は、車止（合成樹脂型、角形鋼管製、被覆鋼板製（中詰ｺﾝｸﾘｰﾄﾀｲﾌﾟ））を撤去する工事に適用する。

３－６－２　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。
再生資源化施設までの積込運搬及び処分は含まない。

３－６－３　代価表作成手順



３－６－４　施工歩掛

１）代価表

(1) 車止撤去　100m当り

名称	形状寸法	単位	数量	摘要
車　止　撤　去		m	100	市場単価

注）レジンコンクリート製等の車止撤去及び特殊工法を使用する場合は別途考慮する。

第　３　章

直 接 工 事 費 の 施 工 歩 掛

１　６　節

仮　　設　　工

１６節　仮設工

１．総則
１－１　適用範囲 ---------- 3-16- 1
１－２　積算ツリー ---------- 3-16- 1
１－３　積算フロー ---------- 3-16- 1
１－４　数量計算等
１－４－１　集計数位 ---------- 3-16- 2

２．仮設鋼矢板工
２－１　仮設鋼矢板・Ｈ形鋼杭
２－１－１　適用範囲 ---------- 3-16- 3
２－１－２　施工フロー ---------- 3-16- 3
２－１－３　鋼矢板等準備
２－１－３－１　代価表作成手順 ---------- 3-16- 4
２－１－３－２　施工歩掛 ---------- 3-16- 4
２－１－４　鋼矢板等運搬 ---------- 3-16- 6
２－１－５　鋼矢板等打設・引抜
２－１－５－１　鋼矢板・Ｈ形鋼杭打設・引抜（陸上施工）
２－１－５－１－１　代価表作成手順 ---------- 3-16- 6
２－１－５－１－２　バイブロハンマの選定 ---------- 3-16- 6
２－１－５－１－３　作業機械の選定 ---------- 3-16- 7
２－１－５－１－４　労務構成 ---------- 3-16- 7
２－１－５－１－５　施工歩掛 ---------- 3-16- 7

３．仮設鋼管杭・鋼管矢板工
３－１　仮設鋼管杭・鋼管矢板
３－１－１　適用範囲 ---------- 3-16-11
３－１－２　施工フロー ---------- 3-16-11
３－１－３　打設工法の選定 ---------- 3-16-12
３－１－４　代価表作成手順 ---------- 3-16-12
３－１－５　バイブロハンマおよびウォータージェットの規格 ---------- 3-16-15
３－１－６　作業船・機械の選定等 ---------- 3-16-18
３－１－７　施工歩掛 ---------- 3-16-19
３－１－８　導材 ---------- 3-16-25
３－２　バイブロハンマ鋼管杭・鋼管矢板打設
３－２－１　適用範囲 ---------- 3-16-26
３－２－２　施工フロー ---------- 3-16-26
３－２－３　鋼管杭・鋼管矢板準備
３－２－３－１　代価表作成手順 ---------- 3-16-26
３－２－３－２　施工歩掛 ---------- 3-16-27
３－２－４　鋼管杭・鋼管矢板運搬 ---------- 3-16-28
３－２－５　鋼管杭・鋼管矢板打設
３－２－５－１　代価表作成手順 ---------- 3-16-28
３－２－５－２　バイブロハンマの選定 ---------- 3-16-29
３－２－５－３　作業船舶・機械の選定 ---------- 3-16-29
３－２－５－４　施工歩掛 ---------- 3-16-30
３－２－５－５　導材 ---------- 3-16-31

４．仮設道路工（土木工事標準積算基準書による） …… 3-16-31

５．安全対策
５－１　交通誘導警備員
５－１－１　代価表作成手順 ---------- 3-16-32
５－１－２　施工歩掛 ---------- 3-16-32

参考資料
参考資料－１　鋼矢板・Ｈ形鋼杭打設・引抜（海上施工） ---------- 3-16-(1)
参考資料－２　鋼管杭・鋼管矢板の先行掘削 ---------- 3-16-(5)

１６節　仮設工

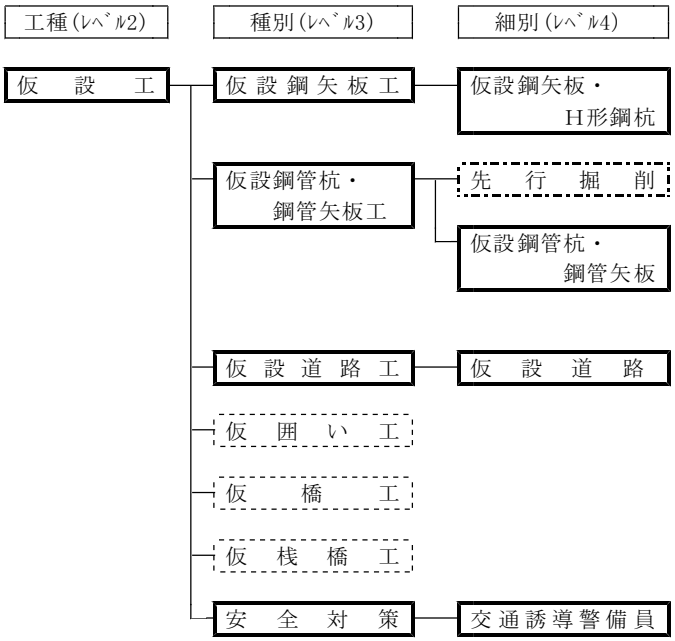
１．総　則

１－１　適用範囲

港湾・海岸構造物の仮設に係わる工事に適用する。

ただし、本基準によることが著しく不適当又は困難であると認められるものについては、適用除外とすることができる。

１－２　積算ツリー

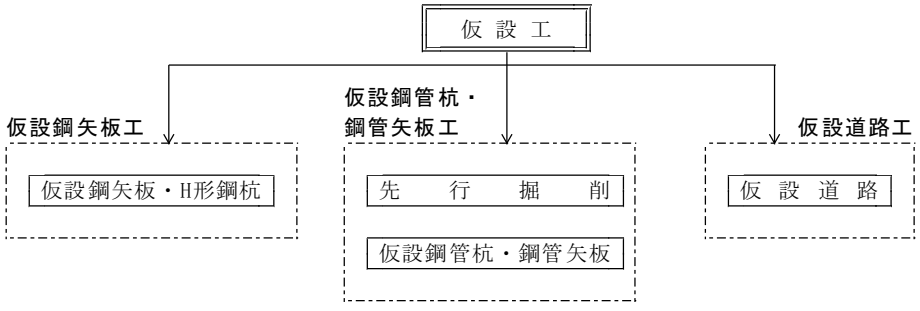


注）　：本節で取扱う施工歩掛

：暫定的に定められた施工歩掛等

：施工条件を勘案し別途積算する施工歩掛（未制定歩掛）

１－３　積算フロー



１－４　数量計算等

１－４－１　集計数位

種別(レベル3)	細別(レベル4)	内　　容		単位	数　　位	摘　要
仮設鋼矢板工	仮設鋼矢板・H形鋼杭	鋼矢板打設	鋼矢板枚数	枚	１位止を原則とする。	四捨五入
		鋼矢板引抜	鋼矢板枚数	〃		
		H形鋼杭打設	H形鋼杭本数	本		
		H形鋼杭引抜	H形鋼杭本数	〃		
仮設鋼管杭 鋼管矢板工	仮設鋼管杭・鋼管矢板	鋼管杭・鋼管矢板打設（ジェット併用）	鋼管杭本数	〃		
			鋼管矢板本数	〃		
			導材設置延長	m		
		鋼管杭・鋼管矢板打設（バイブロハンマ）	鋼管杭本数	本		
			鋼管矢板本数	〃		
			導材設置延長	m		
		先行掘削	掘削本数	本		
仮設道路工	仮設道路	仮設道路	仮設道路面積	㎡		

２．仮設鋼矢板工

仮設鋼矢板工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

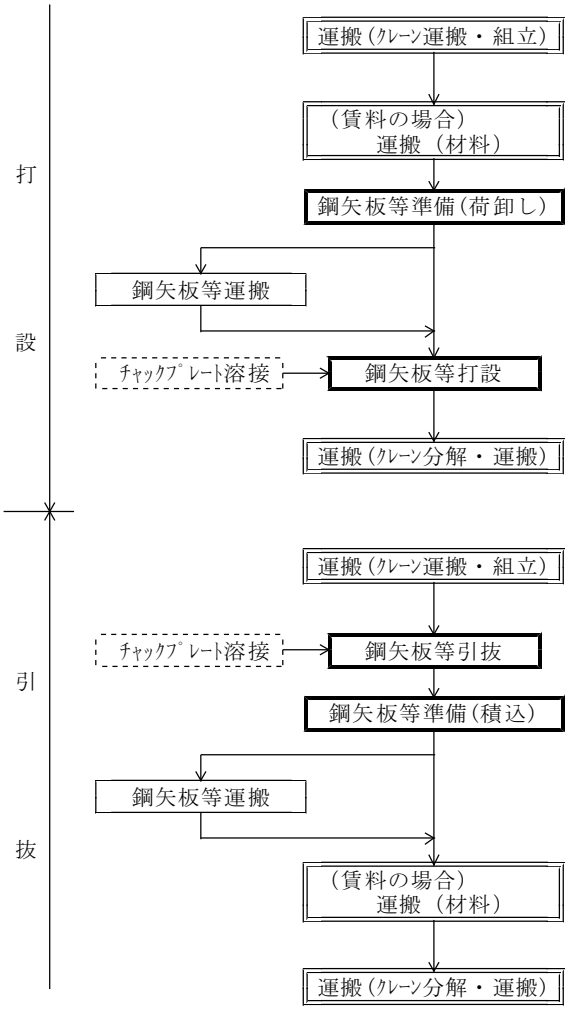
種別(レベル3)	細別(レベル4)	積算要素（レベル6）		
仮設鋼矢板工	仮設鋼矢板・H形鋼杭	鋼矢板等準備	鋼矢板・H形鋼杭材料(購入材料)	１式当り
			鋼矢板・H形鋼杭材料(賃料)	１式当り
			鋼矢板・H形鋼杭荷卸・積込	140枚・本当り
		鋼矢板等運搬	**「４節 本体工、４．５ 鋼矢板式」** **「４節 本体工、４．６ 鋼杭式」**参照	
		鋼矢板等打設・引抜	鋼矢板・H形鋼杭打設・引抜（バイブロハンマ単独・陸上施工）	１日(枚・本)当り
			鋼矢板・H形鋼杭打設（ｳｫｰﾀｰｼﾞｪｯﾄ併用・陸上施工）	１日(枚・本)当り

２－１　仮設鋼矢板・Ｈ形鋼杭

２－１－１　適用範囲

本項は、バイブロハンマによる鋼矢板、Ｈ形鋼杭の打設（ｳｫｰﾀｰｼﾞｪｯﾄ併用施工を含む）・引抜工事に適用する。

２－１－２　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

２－１－３　鋼矢板等準備

２－１－３－１　代価表作成手順

［購入材料の積算］

２－１－３－２

・ベース価格
・エキストラ
（規格、寸法、形状、加工、重防食等）
・付属品価格および取付費
（吊金具、標尺費、その他）
→ 鋼矢板・H形鋼杭 材料単価の算定 → ①鋼矢板・H形鋼杭 材料単価

↓

①鋼矢板・H形鋼杭 材料単価
・購入数量
→ 代価表の作成 →・鋼矢板・H形鋼杭材料（購入材料）１式当り代価表

［賃料の積算］

・施工枚・本数
・１日当り打設・引抜枚・本数
・供用係数
・施工区分
・現場条件
・打設、引抜間工種等
→ 鋼矢板・H形鋼杭 供用日数の算定 ↑ 関連供用日数計上の検討 →②杭材供用日数

↓

・材料の賃料
②杭材供用日数
・搬入数量
→ 代価表の作成 →・鋼矢板・H形鋼杭材料（賃料）１式当り代価表

［荷卸し・積込の積算］

・現場搬入方法
（ｵﾝﾎﾞｰﾄ、ｵﾝﾄﾗｯｸ）
→ 材料搬入時の荷卸し費用計上の検討 →・必要な場合は荷卸し費用を計上
・陸上２次輸送は別途計上

↓

・現場条件
→ クレーン規格変更の検討 →③トラッククレーンまたはラフテレーンクレーン規格

↓

③トラッククレーンまたはラフテレーンクレーン規格
→ 代価表の作成 →・鋼矢板・H形鋼杭荷卸・積込 140枚・本当り代価表

２－１－３－２　施工歩掛

１）材料費等

(1) 購入材料の場合

鋼矢板・H形鋼杭の材料費は、ベース価格に必要なエキストラ費用および付属品費用を加算する。

(2) 賃料の場合

鋼矢板・H形鋼杭の材料費＝｛１日ｔ当り賃料×供用日数＋１現場当り修理費および損耗費｝×搬入数量

（小数１位切捨て）

①供用日数の算定

イ．鋼矢板等打設までの工事の場合

供用日数 ＝ 打設日数 ＋ 関連供用日数 ＋ 搬入日数(1日)

・打設日数＝ $\frac{\text{施工枚・本数}}{\text{1日当り打設枚・本数}}$ × M　（小数１位切上げ）

M：陸上施工の場合；1.65
海上施工の場合；α(供用係数)

・関連供用日数：打設終了予定日の翌日から工期末までの日数

ロ．鋼矢板等打設・引抜工事の場合

供用日数 ＝ 打設日数 ＋ 引抜日数 ＋ 関連供用日数 ＋ 搬入・搬出日数(2日)

・打設日数＝ $\frac{\text{施工枚・本数}}{\text{1日当り打設枚・本数}}$ × M　（小数１位切上げ）

M：陸上施工の場合；1.65
海上施工の場合；α(供用係数)

・引抜日数＝ $\frac{\text{施工枚・本数}}{\text{1日当り引抜枚・本数}}$ × M　（小数１位切上げ）

M：陸上施工の場合；1.65
海上施工の場合；α(供用係数)

・関連供用日数：打設終了予定日の翌日から引抜き予定日の前日までの日数

２）荷卸し費用等

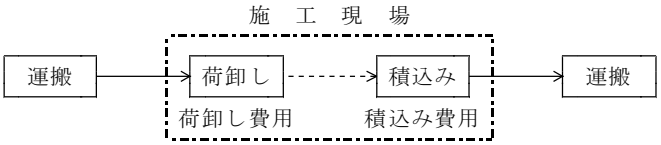
(1) 購入材料の場合

鋼矢板・H形鋼杭の製作工場から現場への材料搬入時の荷卸し費用を計上する。

現場への搬入方法	荷卸し費用	荷卸し後の仮置場までの２次輸送費用
オンボート	陸揚げする場合に計上する。ただし、直接施工場所に搬入し、打設作業をする場合は計上しない。	２次輸送が必要な場合は、別途計上する。なお、施工歩掛は**「本節　２－１－４　鋼矢板等運搬」**を適用する。
オントラック	荷卸し費用を計上する。	

(2) 賃料の場合

現場への材料搬入時の荷卸し費用、および現場からの搬出時の積込み費用は、**「５章　共通仮設費　２節　運搬費、３．仮設材等運搬、３－３－２ 施工歩掛」**を適用する。



３）代価表

(1) 鋼矢板・H形鋼杭材料（購入材料）　１式当り

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
鋼矢板	型，ℓ=	枚		
または				
H形鋼杭	H　型，ℓ=	本		

(2) 鋼矢板・H形鋼杭材料（賃料）　１式当り

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
鋼矢板	型，ℓ=			
または				
H形鋼杭	H　型，ℓ=	t		

(3) 鋼矢板・H形鋼杭荷卸・積込　140枚・本当り

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
トラッククレーン または ラフテレーンクレーン	(油)　t吊	日	1	標準運転時間
世話役		人	1	
とび工		〃	2	
普通作業員		〃	1	
雑材料				

注）材料搬入荷卸後に、仮置場まで２次輸送する場合は、**「本節、２－１－４　鋼矢板等運搬」**を適用し、別途計上する。

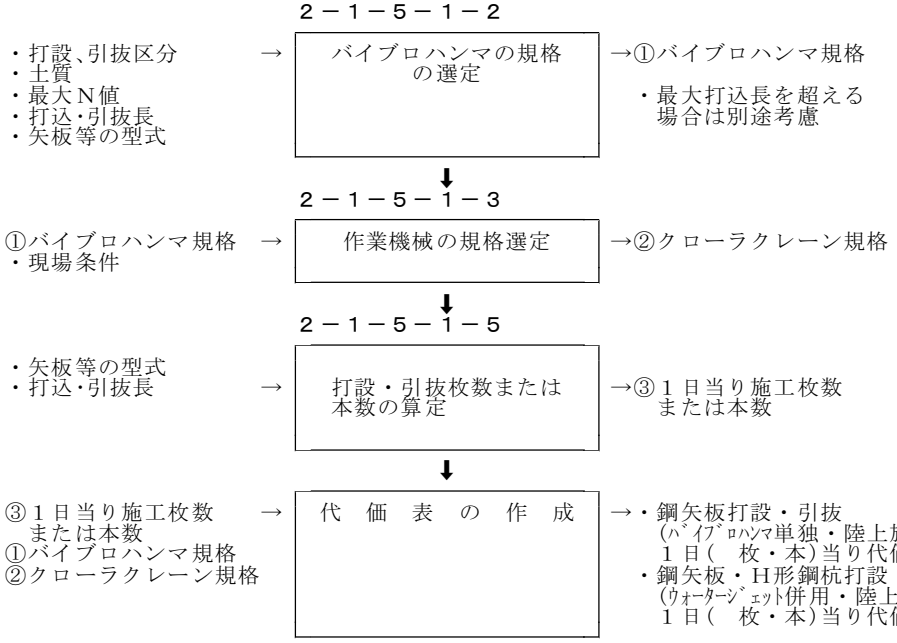
２－１－４　鋼矢板等運搬

鋼矢板運搬の施工歩掛は、**「４節 本体工、４．５ 鋼矢板式、２－１－３－２　鋼矢板運搬」**を適用する。また、H形鋼杭運搬の施工歩掛は、**「４節 本体工、４．６ 鋼杭式、２－３－２　鋼杭運搬」**を適用する。

２－１－５　鋼矢板等打設・引抜

２－１－５－１　鋼矢板・H形鋼杭打設・引抜（陸上施工）

２－１－５－１－１　代価表作成手順

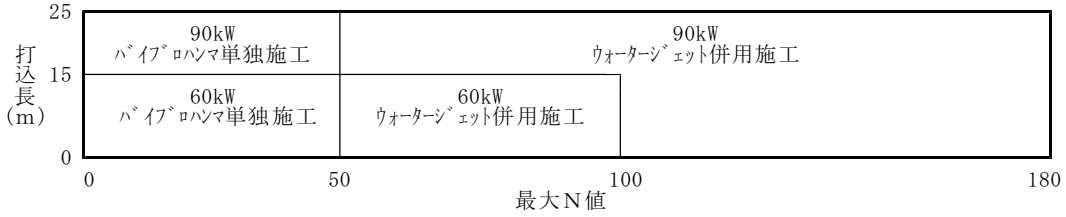


２－１－５－１－２　バイブロハンマの選定

１）鋼矢板・H形鋼杭打設

鋼矢板・H形鋼杭打設に使用するバイブロハンマの規格は、次表を標準とする。

なお、ハット形鋼矢板の打込みに使用するバイブロハンマは、フランジ把持式の専用チャック装備を標準とする。



施工方法		ﾊﾞｲﾌﾞﾛﾊﾝﾏ単独施工	ウォータージェット併用施工	
最大Ｎ値		Nmax<50	50≦Nmax＜100	100≦Nmax≦180
打込長	15m以下	60kW		90kW
	25m以下	90kW		
杭打ち用ｳｫｰﾀｰｼﾞｪｯﾄ		―	14.7MPa 325L/min×2台 ※(14.7MPa 325L/min×1台)	

注）1.※はNmax<50でも転石等によりやむを得ず杭打ち用ウォータージェットを使用する必要が生じた場合に計上する。

2. 対象地盤の最大Ｎ値が50を超えるものについては、下式により換算Ｎ値を求めたうえで適用する。

$$換算Ｎ値 = \frac{1,500}{落下50回当り貫入量(cm)}$$

3. 打込長は、地表面よりの鋼矢板およびH形鋼の打込長さであり、鋼矢板長及びH形鋼長とは異なる。

4. 本歩掛の適用範囲は、次表の通りとするが、これにより難い場合は別途考慮することが出来る。

鋼矢板種類		普　通					広　幅			広　幅（ﾊｯﾄ形）			
鋼矢板の形式		ⅠA型	Ⅱ型	Ⅲ型	Ⅳ型	ⅤL型	Ⅱw型	Ⅲw型	Ⅳw型	10H型	25H型	45H型	50H型
打込長(m)	ﾊﾞｲﾌﾞﾛﾊﾝﾏ単独施工	6以下	15以下	19以下	25以下	25以下	15以下	19以下	25以下	15以下	19以下	19以下	19以下
	ｳｫｰﾀｰｼﾞｪｯﾄ併用施工	－	15以下	19以下	25以下	25以下	15以下	19以下	25以下	19以下	25以下	－	－

H形鋼の型式		H200	H250	H300	H350	H400
打込長(m)	ﾊﾞｲﾌﾞﾛﾊﾝﾏ単独施工	12以下	15以下	25以下	25以下	25以下
	ｳｫｰﾀｰｼﾞｪｯﾄ併用施工	15以下	19以下	25以下	25以下	25以下

2）鋼矢板、H形鋼引抜

鋼矢板、H形鋼杭（陸上施工）の場合のバイブロハンマの規格は、N値に関係なく次表とする。

	引　抜　長	ﾊﾞｲﾌﾞﾛﾊﾝﾏ規格（kw）
鋼矢板 H形鋼	25m以下	60

注）1.上表は広幅鋼矢板（Ⅱw, Ⅲw, Ⅳw）及びハット形鋼矢板（10H,25H,45H,50H）には適用しない。

2.引抜長は地表面よりの鋼矢板及びH形鋼の引抜長であり、鋼矢板長及びH形鋼長とは異なる。

２－１－５－１－３　作業機械の選定

（1）作業機械の機種・規格は次表を標準とするが、現場条件によりこれにより難い場合は、施工上必要な機種・規格を計上する。

	施工内容	機　種	規　格
バイブロハンマ	打込(WJ併用施工を含む)・引抜	クローラクレーン	50～55t吊(油圧駆動式)

注）現場条件により濁水処理が必要な場合は、別途積算する。

２－１－５－１－４　労務構成

鋼矢板、H形鋼杭の打設、引抜作業の労務編成は、次表を標準とする。

項　　目	世話役	とび工	普通作業員	溶接工
バイブロハンマ単独施工（打込、引抜）	1	2	1	－
ｳｫｰﾀｰｼﾞｪｯﾄ併用施工	1	2	1	1

２－１－５－１－５　施工歩掛

１）１日当り施工枚（本）数

（1）打込作業

ａ．バイブロハンマ単独による施工

【枚(本)／日】

型式 / 打込長(m)	ⅠA型	Ⅱ型	Ⅲ型	Ⅳ型	ⅤL型	Ⅱw型	Ⅲw型	Ⅳw型	10H型	25H型	45H型	50H型	H200	H250	H300	H350	H400
2以下	57	56	55	54	52	55	53	52	53	51	49	48	56	54	52	49	47
4以下	51	49	47	44	40	46	43	39	42	39	36	34	48	44	41	36	32
6以下	47	43	40	37	32	40	36	32	35	31	28	26	43	38	34	28	25
9以下		38	35	31	26	34	30	26	29	25	22	21	37	32	28	22	19
12以下		33	29	26	21	29	25	21	24	20	18	16	32	27	23	18	15
15以下		29	26	22	18	25	21	18	20	17	15	13		23	19	15	12
19以下			24	21	16		20	16		16	14	13			18	14	11
23以下				18	14			14							15	12	9
25以下				16	13			13							14	10	8

注）施工枚数には、導材(ガイド)及び敷鉄板の施工手間が含まれている。

b．バイブロハンマとウォータージェット併用による施工

【枚(本)／日】

型式 / 打込長(m)	Ⅱ型	Ⅲ型	Ⅳ型	ⅤL型	Ⅱw型	Ⅲw型	Ⅳw型	10H型	25H型	H200	H250	H300	H350	H400
2以下	64 (68)	62 (67)	60 (65)	56 (62)	62 (66)	59 (65)	56 (62)	59 (64)	55 (62)	64 (68)	61 (65)	58 (63)	52 (60)	49 (57)
4以下	40 (44)	38 (43)	35 (41)	31 (38)	37 (43)	34 (40)	31 (38)	34 (40)	30 (37)	40 (44)	36 (41)	33 (39)	28 (35)	25 (32)
6以下	29 (33)	27 (32)	25 (30)	22 (27)	27 (31)	24 (29)	22 (27)	24 (29)	21 (26)	29 (33)	25 (30)	23 (28)	19 (25)	17 (22)
9以下	22 (25)	20 (24)	18 (22)	16 (20)	20 (24)	18 (22)	16 (20)	17 (21)	15 (19)	21 (25)	19 (23)	17 (21)	14 (18)	12 (16)
12以下	17 (19)	15 (18)	14 (17)	12 (15)	15 (18)	13 (17)	12 (15)	13 (16)	11 (15)	16 (19)	14 (17)	13 (16)	10 (14)	9 (12)
15以下	13 (16)	12 (15)	11 (14)	9 (12)	12 (15)	11 (14)	9 (12)	10 (13)	9 (12)	13 (16)	11 (14)	10 (13)	8 (11)	7 (10)
19以下		11 (13)	10 (12)	8 (10)		9 (11)	8 (10)	9 (11)	8 (10)		10 (12)	9 (11)	7 (9)	6 (8)
23以下			8 (10)	7 (9)			7 (9)		6 (8)			7 (9)	6 (8)	5 (7)
25以下			7 (9)	6 (8)			6 (8)		6 (7)			6 (8)	5 (7)	4 (6)

注）1.凡例

上段：50≦Nmax＜100

下段：（ ）書き：Nmax<50で、転石等によりやむを得ず杭打ち用ウォータージェットを使用する必要が生じた場合

2.施工枚数には、導材(ガイド)及び敷鉄板の施工手間が含まれている。

c．バイブロハンマとウォータージェット併用による施工（100≦Nmax≦180）

【枚(本)／日】

型式 / 打込長(m)	Ⅱ型	Ⅲ型	Ⅳ型	ⅤL型	Ⅱw型	Ⅲw型	Ⅳw型	10H型	25H型	H200	H250	H300	H350	H400
2以下	58	55	52	46	55	50	46	50	45	57	52	48	42	37
4以下	33	31	27	23	30	26	23	26	22	33	28	25	20	17
6以下	23	21	19	15	21	18	15	17	15	23	19	17	13	11
9以下	17	15	13	11	15	13	11	12	10	17	14	12	9	8
12以下	13	11	10	8	11	10	8	9	8	12	10	9	7	6
15以下	10	9	8	6	9	8	6	7	6	10	8	7	5	4
19以下		7	6	5		6	5	6	5		7	6	4	4
23以下			5	4			4		4			5	4	3
25以下			5	4			4		4			4	3	3

注）施工枚数には、導材(ガイド)及び敷鉄板の施工手間が含まれている。

(2) 引抜作業

引抜き長（m）	2以下	4以下	6以下	9以下	12以下
引抜き数量(枚／日)	91	78	68	58	50
引抜き長（m）	15以下	19以下	23以下	25以下	－
引抜き数量(枚／日)	43	38	33	30	－

注）1.上表は広幅鋼矢板(Ⅱw,Ⅲw,Ⅳw)及びハット形鋼矢板(10H,25H,45H,50H)には適用しない。
2.鋼矢板、H形鋼を鉛直に吊り上げた状態で、鋼矢板等を切断する場合については、別途積算する。

2）雑材料

雑材料は、溶接棒、導材(ガイド)賃料、敷鉄板賃料、電気溶接機損料、ウォータージェット併用施工用付属機器に関する経費（配管バンドおよび溶接棒、電気溶接機損料、水中ポンプ損料、水槽および配管損料）、現場内小運搬に関する経費、電力に関する経費等の費用。

施工区分	バイブロハンマ機種・規格	雑材料率（%）	
		普通・広幅鋼矢板 H形鋼	ハット形鋼矢板
バイブロハンマ単独打込	60kW	19	16
	90kW	22	18
ウォータージェット併用打込	60kW	18(22)	16(19)
	90kW	20(24)	18(21)
引抜	60kW	18	－

注）1.ウォータージェット併用打込における（ ）書きは、Nmax<50の場合で、転石等によりやむを得ず杭打ち用ウォータージェットを使用する必要が生じた場合。
2.引抜の雑材料率は、広幅鋼矢板には適用しない。

3）代価表

(1) 鋼矢板（H形鋼杭）打設・引抜（バイブロハンマ単独・陸上施工）1日（ 枚・本）当り

名称	形状寸法	単位	数量	摘要
バイブロハンマ	kW	日	1	
クローラクレーン	(油) 50～55t吊	〃	1	
世話役		人	1	
とび工		〃	2	
普通作業員		〃	1	
雑材料				別表のとおり

注）溶接作業が必要な場合は、別途計上する。

(2) 鋼矢板（H形鋼杭）打設（ウォータージェット併用・陸上施工）1日（ 枚・本）当り

名称	形状寸法	単位	数量	摘要
バイブロハンマ	kW	日	1	
ウォータージェット	14.7MPa 325L/min	〃		
クローラクレーン	(油) 50～55t吊	〃	1	
世話役		人	1	
とび工		〃	2	
溶接工		〃	1	
普通作業員		〃	1	
雑材料				別表のとおり

３．仮設鋼管杭・鋼管矢板工

仮設鋼管杭・鋼管矢板工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

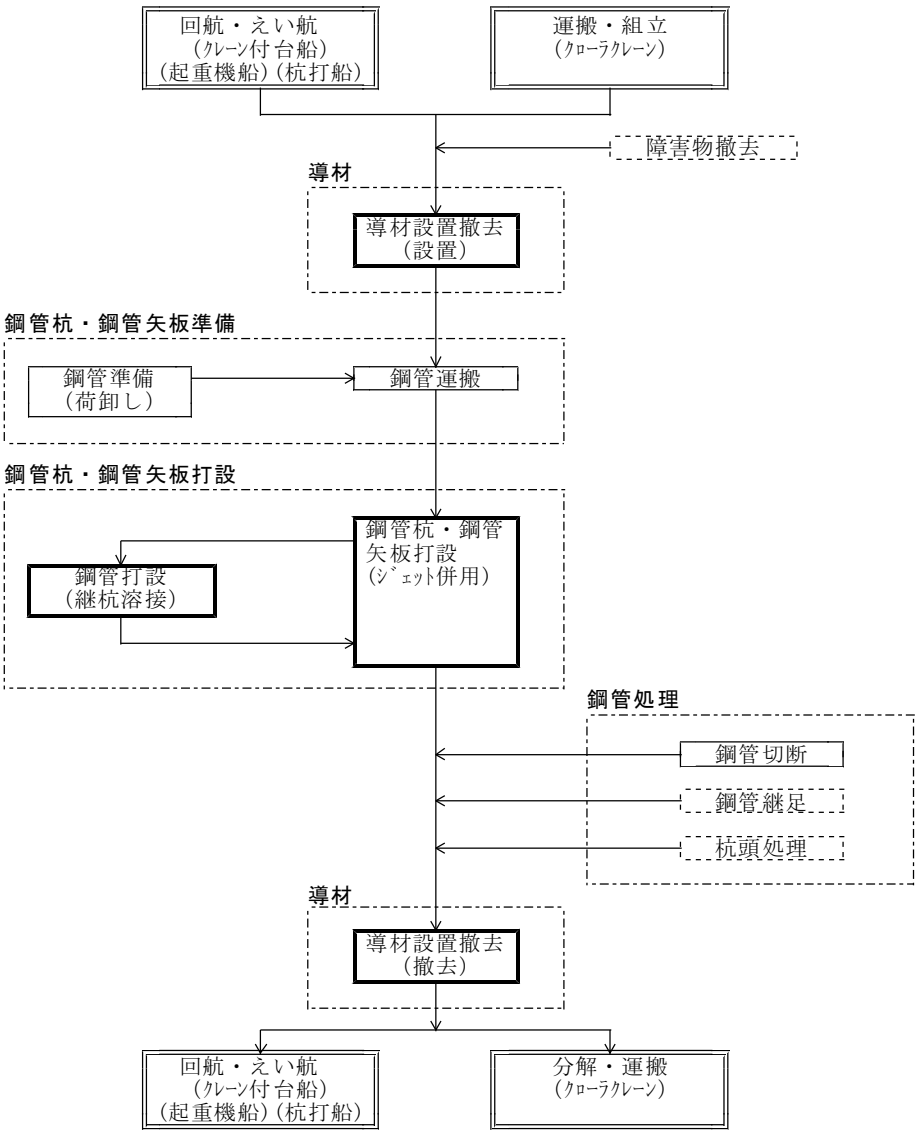
種別(レベル3)	細別(レベル4)	積算要素（レベル6）	
仮設鋼管杭 ・鋼管矢板工	仮設鋼管杭 ・鋼管矢板	鋼管杭・ 鋼管矢板準備	**「４節 本体工、４．５ 鋼矢板式」**参照
		鋼管杭・ 鋼管矢板運搬	**「４節 本体工、４．５ 鋼矢板式」**参照
		鋼管杭・ 鋼管矢板打設	鋼管杭・鋼管矢板打設（ジェット併用）、 （バイブロハンマ・海上打設） １日(　本)当り
			ウォータージェット配管系部材取付 １日(　本)当り
			クレーン付台船または 起重機船拘束　　１式当り
		導材設置撤去	**「４節 本体工、４．５ 鋼矢板式」**参照

３－１　仮設鋼管杭・鋼管矢板

３－１－１　適用範囲

本項は、ウォータージェットを併用したバイブロハンマによる鋼管杭・鋼管矢板の打設工事に適用する。ただし、適用にあたっては、現場条件・土質条件・設計条件等を十分に勘案する。

３－１－２　施工フロー



注）本項の歩掛は　　の部分である。

３－１－３　打設工法の選定

１）選定手順

・現場条件（騒音、振動、油飛散等）
・土質条件
→ 打設工法、ハンマ形式の選定 →
・打撃工法（ディーゼルハンマ、油圧ハンマ）
・振動工法（バイブロハンマ、ジェット併用）

２）適用工法

鋼管杭・鋼管矢板の標準的な打設工法は、以下のとおりとする。

- 打設工法
  - 打撃工法
    - ディーゼルハンマ
    - 油圧ハンマ
  - 振動工法
    - バイブロハンマ
    - ジェット併用

注）ディーゼルハンマおよび油圧ハンマによる施工歩掛は、**「４節 本体工、４．５鋼矢板式」「４節 本体工、４．６鋼杭式」**による。

ただし、現場条件・土質条件の制約がある場合は、下表を標準に選定する。

条件区分 ＼ 打設工法 ／ ハンマ形式		打撃工法		振動工法	
		ディーゼルハンマ	油圧ハンマ	バイブロハンマ	ジェット併用
現場条件	騒音への配慮が必要な場合	－	○	○	○
	振動への配慮が必要な場合	－	－	－	○
	油飛散等への配慮が必要な場合	－	○	○	○
土質条件	支持層へ打込む、または中間層を打抜く場合	○	○	－	○

注）1.表中の○印が標準適用工法を示す。
2.ジェット併用は、打設能力および振動対策のうえから、バイブロハンマ単独では施工できない場合に適用する。
3.ジェット併用は、鋼管杭・鋼管矢板の外径1,500㎜以下、杭の全長40m以下に適用する。これを超える場合は、別途考慮する。

３－１－４　代価表作成手順

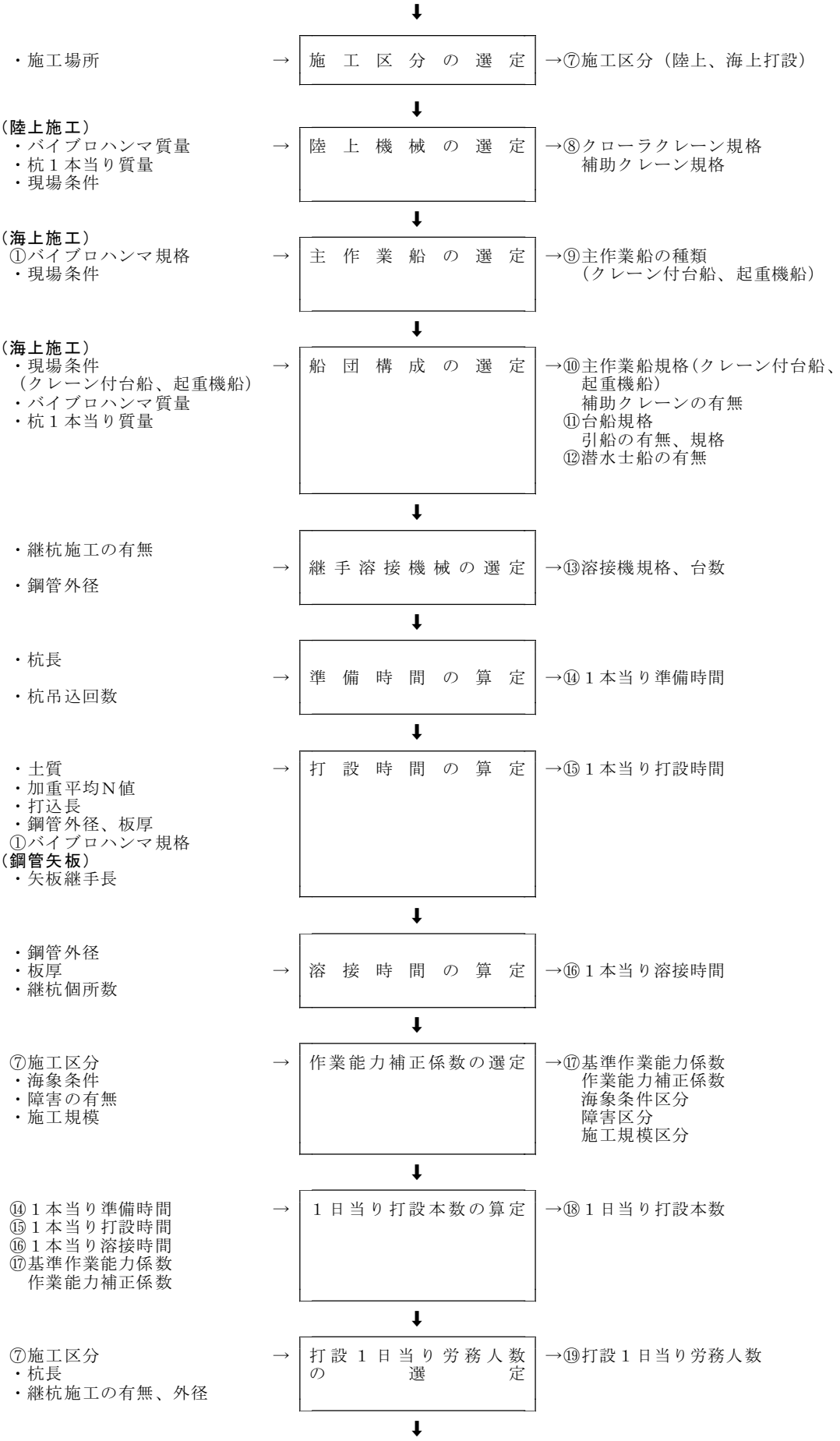
［鋼管杭・鋼管矢板打設の積算］

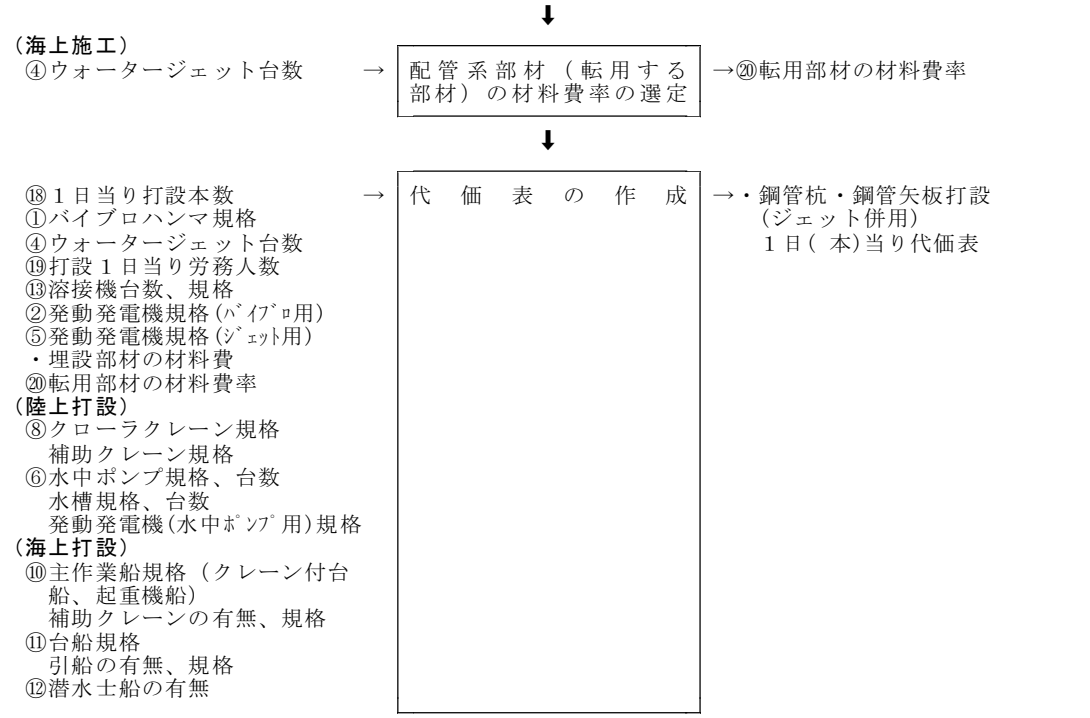
・平均Ｎ値(平均qu値)
・土質
・杭１本当りの質量
→ バイブロハンマ規格の決定 →
①バイブロハンマ規格
②発動発電機規格(バイブロ用)

⬇

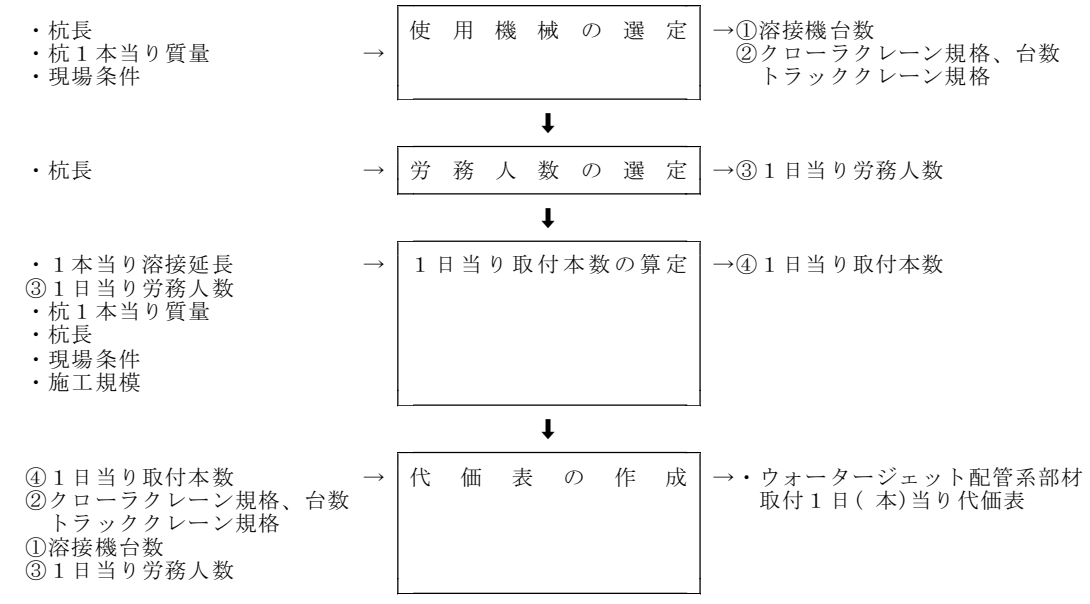
・土質
・平均Ｎ値
・最大Ｎ値
・鋼管外径
・現場条件（水源）
→ ウォータージェット規格・使用台数の決定 →
③噴射ノズル数
⑤発動発電機規格(ジェット用)
⑥水中ポンプ規格、台数
水槽規格、台数
発動発電機(水中ポンプ用)規格

⬇

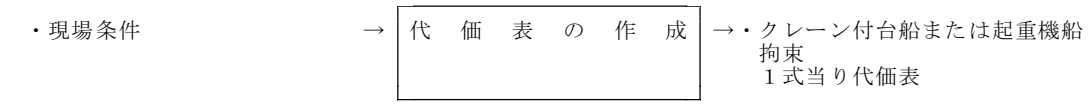

・施工場所
施工区分の選定
→⑦施工区分（陸上、海上打設）
（陸上施工）
・バイブロハンマ質量
・杭１本当り質量
・現場条件
陸上機械の選定
→⑧クローラクレーン規格
補助クレーン規格
（海上施工）
①バイブロハンマ規格
・現場条件
主作業船の選定
→⑨主作業船の種類
（クレーン付台船、起重機船）
（海上施工）
・現場条件
（クレーン付台船、起重機船）
・バイブロハンマ質量
・杭１本当り質量
船団構成の選定
→⑩主作業船規格(クレーン付台船、起重機船)
補助クレーンの有無
⑪台船規格
引船の有無、規格
⑫潜水士船の有無
・継杭施工の有無
・鋼管外径
継手溶接機械の選定
→⑬溶接機規格、台数
・杭長
・杭吊込回数
準備時間の算定
→⑭１本当り準備時間
・土質
・加重平均Ｎ値
・打込長
・鋼管外径、板厚
①バイブロハンマ規格
（鋼管矢板）
・矢板継手長
打設時間の算定
→⑮１本当り打設時間
・鋼管外径
・板厚
・継杭個所数
溶接時間の算定
→⑯１本当り溶接時間
⑦施工区分
・海象条件
・障害の有無
・施工規模
作業能力補正係数の選定
→⑰基準作業能力係数
作業能力補正係数
海象条件区分
障害区分
施工規模区分
⑭１本当り準備時間
⑮１本当り打設時間
⑯１本当り溶接時間
⑰基準作業能力係数
作業能力補正係数
１日当り打設本数の算定
→⑱１日当り打設本数
⑦施工区分
・杭長
・継杭施工の有無、外径
打設１日当り労務人数の選定
→⑲打設１日当り労務人数



［配管系部材取付費の積算］



［拘束費の積算］



３－１－５　バイブロハンマおよびウォータージェットの規格

１）バイブロハンマ（電動式）の規格

（1）必要偏心モーメント

$$K_o = A_o \times W_p \times 98$$

K_o：バイブロの必要偏心モーメント（N・m）

A_o：基本振幅係数

W_p：杭１本当り質量（t）

基本振幅係数（A_o）

土　　質	平　均　N　値				平均qu値　N/mm²	
	$\overline{N} \leqq 5$	$5 < \overline{N} \leqq 30$	$30 < \overline{N} \leqq 50$	$50 < \overline{N}$	$\overline{qu} \leqq 4.9$	$4.9 < \overline{qu}$
砂質土･レキ質土･粘性土	0.40	0.65	1.10	1.40	－	－
玉　石　混　り　レ　キ	－	0.65	0.90	1.55	－	－
固　　結　　土	－	－	1.00	1.70	1.70	－
岩　　盤	－	－	－	1.55	1.30	1.95

注）1.本表を適用できる範囲は以下のとおりとする。

最大Ｎ値：50／3まで

平均Ｎ値の上限：50／20まで

最大一軸圧縮強度：堆積岩　　$qu \leqq 29.4 N/mm^2$

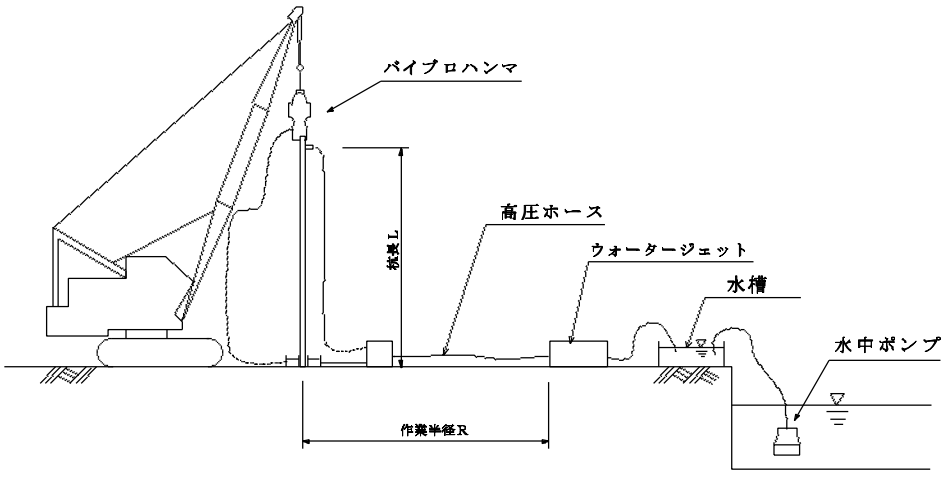
火成岩・変成岩　$qu \leqq 19.6 N/mm^2$

固結土・岩盤への打込み長さ：10m以内

2.打設する地盤が、異なる土質の互層となっている場合は、本表の係数を加重平均する。

3.鋼管チャックを装備しない場合は、本表の係数を 1.3で除す。

4.岩盤に杭径(１Ｄ)以上打込む場合は、岩盤の係数のみをA_oとする。



ジェット併用の標準配置図（陸上施工）

(2) バイブロハンマの適合規格

バイブロハンマは、必要偏心モーメントに適合する規格を選定する。

必要偏心モーメントとバイブロハンマ規格

必要偏心モーメント　K_o N・m	バイブロハンマ規格	発動発電機規格	備考
$K_o \leqq$ 200	45 kW	150 kVA	
200＜$K_o \leqq$ 340	60 kW	200 kVA	
340＜$K_o \leqq$ 440	90 kW	300 kVA	
440＜$K_o \leqq$ 740	120 kW	400 kVA	振動対策に配慮を要する場合は、別途検討する。
740＜$K_o \leqq$1,800	150 kW	500 kVA	
1,800＜$K_o \leqq$2,500	200 kW	600 kVA	
2,500＜$K_o \leqq$2,900	240 kW	800 kVA	

注）本表の範囲を超える場合は、別途検討する。

2）ウォータージェットの規格

(1) ウォータージェットの規格

ウォータージェットの規格は、下表を標準とする。

ウォータージェットの規格

ウォータージェット／エンジン式			備考
エンジン出力 kW	吐出圧力 MPa	吐出流量 (ℓ/min)	
243	14.7	895	

(2) 噴射ノズル数およびウォータージェットの使用台数

鋼管に取付けるウォータージェット用配管系部材のうち、杭先端部に位置する噴射ノズルの数量およびウォータージェットの使用台数は、下表を標準とする。

噴射ノズル数およびウォータージェットの使用台数

	地盤条件							
	A		B		C		D	
	砂質土 レキ質土 粘性土 $\bar{N} \leqq 5$ Nmax≦15		砂質土 レキ質土 粘性土 $5 < \bar{N} \leqq 30$ Nmax≦50/10		砂質土 レキ質土 粘性土 $30 < \bar{N} \leqq 50$ Nmax≦50/3		玉石混レキ 固結土 岩盤 $50 < \bar{N}$	
外径φ (mm)	噴射ノズル数	ウォータージェットの台数	噴射ノズル数	ウォータージェットの台数	噴射ノズル数	ウォータージェットの台数	噴射ノズル数	ウォータージェットの台数
500	3	1	4	1	4	1	4	2
600	4						6	
700			6		6	2		
800	6			2			8	3
900								
1,000			8		8	3		
1,100	8	2		3			10	4
1,200					10			
1,300		3	10					
1,400	10					4	12	
1,500					12			

注）1. 噴射ノズルに至るまでの配管方法と数量は、地盤条件、杭の規格、バイブロハンマの規格等により、別途検討する。

2. 上表の地盤条件で、平均N値と最大N値のどちらかが適用範囲を超える場合は、上位ランクの地盤条件を選定する。

3. 振動対策を必要とせず、標準より大型のバイブロを使用する場合、ウォータージェットの規格、使用台数および噴射ノズル数を減少させることができる。

4. 振動対策を必要とする場合、ウォータージェットの使用台数および噴射ノズル数を別途検討する。

5. 排出ガス対策のある現場では、同等の能力のある機種を別途考慮する。

(3) 発動発電機

ウォータージェット付属の水中ポンプに使用する。

発動発電機の規格

ジェット使用台数	発動発電機規格	備考
1 台	10 kVA	水中ポンプ用
2 台	20 kVA	
3 台	35 kVA	
4 台	45 kVA	

(4) 水中ポンプおよび水槽

水源が遠い場合、水源から水中ポンプで水槽に給水し、そこからウォータージェットに給水する。

水中ポンプ、水槽の規格・数量

ジェット使用台数	機種	規格	出力	数量	発動発電機規格	機種	規格	数量	備考
1 台	工事用水中ポンプ	φ150	10.6kW	1台	35 kVA	水槽(一般工事用)	20 ㎥	1基	水源が遠い場合に使用する。
2 台		φ200	15.5kW	1台	45 kVA		30 ㎥	1基	
3 台		φ150	10.6kW	2台	60 kVA		20 ㎥	2基	
4 台		φ200	15.5kW	2台	75 kVA		30 ㎥	2基	

注) 1.現場条件により、水中ポンプの出力(kW)を揚程から選定することができる。

2.仮設作業構台や桟橋等で、ウォータージェット設置位置の直下に水深１ｍ以上の水源がある場合は、計上しない。なお、この場合には、ウォータージェット付属の水中ポンプで吸水する。

3.水源の水量が不足し常時給水できない場合は、水槽容量を増すことができる。

3）ジェット用配管系部材

(1) 配管系部材の取付

ウォータージェット本体吐水口から噴射ノズルに至るまでをジェット用配管系部材とよぶ。

鋼管杭・鋼管矢板への配管系部材の取付は、現場作業ヤード内で溶接取付作業を行い、打設後も埋設する方式を標準とする。なお、部材を打設後に引抜き、次の打込み材に転用する場合は別途考慮する。

(2) ノズルベースの配置

杭先端近くに配置するノズルベースは、地盤条件に応じて普通型と足長型のいずれかを用いる。足長型の足長寸法は、その都度検討のうえ決定する。

なお、防食加工や施工条件により異形タイプを用いる場合は、その都度検討する。

３－１－６　作業船・機械の選定等

１）陸上施工の機械

陸上機械は、下表を標準とする。

条　件	主クレーン	補助クレーン
陸上施工	クローラクレーン	クローラクレーン
	（油）　　t 吊	（油）　　t 吊

注）1. 主クレーンの規格は、バイブロハンマ質量（鋼管チャック質量を含む）と杭質量から次式で算定したクレーンの最大吊上げ荷重に準じて選定する。

$$Cf = (W_v + W_p) \times 6$$

Cf：クレーンの最大吊上げ荷重(ton)

W_v：バイブロハンマの質量（鋼管チャック質量を含む）(ton)

W_p：杭１本当り質量(ton)

2. 現場条件により、作業半径が標準的な条件と異なる場合は、クレーン規格を別途検討する。

3. 補助クレーンの規格は、クローラクレーン50t吊を標準とする。ただし、小径・短尺杭、大径・長尺杭の場合には、規格を別途検討する。

２）海上施工の作業船

(1) 主作業船の種類

主作業船は、下表を標準とする。

条　件		種　類	備　考
海上施工	ﾊﾞｲﾌﾞﾛﾊﾝﾏ 120kW以下	クレーン付台船	現場条件により、これにより難い場合は、別途考慮することができる。
	ﾊﾞｲﾌﾞﾛﾊﾝﾏ 150kW以上	起重機船	

(2) 標準的な船団構成

①クレーン付台船、起重機船の船団構成

ハンマ形式	標準的な船団構成			現場条件による追加船団		
	クレーン付台船または起重機船	台船（運搬用）	揚錨船	クレーン付台船（補助用）	引船	潜水士船
バイブロハンマ	鋼Ｄ　　t 吊 　　t 吊	鋼　　t積	鋼Ｄ　5t吊	t吊	鋼Ｄ　PS型	Ｄ270PS型　3～5t吊

注）1. クレーン付台船および起重機船の規格は、陸上施工の主クレーン規格の選定と同様に、クレーンの最大吊上げ荷重に準じて選定する。

2. 台船および引船の規格は、**「４節　本体工、４．５　鋼矢板式、２－１－３－２」**、または**「４節　本体工、４．６　鋼杭式、２－３－２」**の運搬による。

3. 現場条件により、補助クレーンが必要な場合は、クレーン付台船（45～50t吊を標準）を計上する。

4. 打設予定個所の障害物の有無および打設後の異常の有無等の調査作業が伴う場合は、潜水士船を計上する。

３）継手溶接機械

継杭施工がある場合、継手溶接機械は下表による。

継手溶接機械の組合せ

名　称	形状寸法	鋼管杭径	
		φ800㎜未満	φ800㎜以上
溶接機	半自動 500A	1	2
発動発電機	100 kVA	1	－
	125 kVA	－	1

３－１－７　施工歩掛

１）作業能力

(1) 能力算定式

$$Q = \frac{T \times 60}{Tc} \times (e_i + E_1 + E_2 + E_3)$$　　（小数２位四捨五入）

Q　：１日当り打設本数（本／日）

T　：作業機械（船）の１日当り運転時間

作業機械：クローラクレーンの標準運転時間（h／日）

作 業 船：　6h／日

Tc　：１本当り打設時間（分／本）

$Tc = Tp + Tb + Tw$

Tp　：１本当り準備時間（分／本）

Tb　：１本当り打込み時間（分／本）

Tw　：１本当り溶接時間（分／本）

e_i　：基準作業能力係数　陸上打設：0.80(直杭の場合。斜杭の場合は別途検討)

海上打設：0.70(　〃　　〃　　)

E_1　：海象条件区分能力補正係数

E_2　：障害区分能力補正係数

E_3　：施工規模区分能力補正係数

(2) 能力係数等

係数区分		適用明細		係数	摘　　要
E_1	海象条件区　分	陸上打設		0.00	
		海上打設	普　通	0.00	係数区分の補足表参照
			悪　い	－0.05	
E_2	障害区分	障害なし		0.00	係数区分の補足表参照
		障害あり		－0.05	
E_3	施工規模区　分	鋼 管 杭	50本未満	－0.05	規格・長さに係わらず、鋼管の合計本数を対象とする。
		鋼管矢板	50本以上	0.00	

係数区分の補足表

係 数 区 分			係数区分の適用明細
E_1	海象条件区　分	普　通	自然の地形や防波堤等で遮蔽されており、港外波浪またはウネリの影響を受けない工事で、潮流、潮位差が特に大きくない工事。
		悪　い	自然の地形や防波堤等による遮蔽効果が期待できず、港外波浪またはウネリの影響を受ける工事。または、潮流、潮位差が特に大きい工事。
E_2	障害区分	障害なし	構造物等による障害のため、作業が中断したり作業船・機械の行動に制約を受けることがない。また、現場の広さにより、作業船・機械の移動や吊込みに支障を来すことがない。
		障害あり	構造物等による障害のため、作業が中断したり作業船・機械の行動に制約を受ける。また、現場の広さにより、作業船・機械の移動や吊込みに支障を来す。

(3) １本当り打設時間

①１本当り準備時間（Tp）

$Tp = (0.3 \cdot L_o + 11) \times n_s + 5$　　（小数１位切上げ）

Tp：１本当り準備時間（分／本）

L_o：吊込１回ごとの杭長(m)

n_s：杭の吊込み回数（回）

②１本当り打込み時間（Tb）

$Tb = \gamma \cdot \beta \cdot \delta \cdot \ell + \varepsilon$　　（小数１位切上げ）

Tb：１本当り打込み時間（分／本）
γ　：１m当り打込み時間（分／m）
β　：鋼管外径と板厚による係数
δ　：バイブロハンマ規格と鋼管外径による係数
ℓ　：鋼管の打込み長（m）
ε　：鋼管矢板の場合の加算時間（分）

ａ．１ｍ当り打込み時間（γ）

γの算出はγ_1、γ_2、γ_3、γ_4をそれぞれ算出し、次式により加重平均する。

$$\gamma = \frac{\gamma_1 \times \ell_1 + \gamma_2 \times \ell_2 + \gamma_3 \times \ell_3 + \gamma_4 \times \ell_4}{\ell_1 + \ell_2 + \ell_3 + \ell_4}$$

γ_1：砂・砂質土・レキ質土への打込み時間（分／ｍ）
γ_2：玉石混りレキ層への打込み時間（分／ｍ）
γ_3：粘性土・固結土への打込み時間（分／ｍ）
γ_4：岩盤層への打込み時間（分／ｍ）
ℓ_1：γ_1 に対する打込み長（ｍ）
ℓ_2：γ_2　〃　（ｍ）
ℓ_3：γ_3　〃　（ｍ）
ℓ_4：γ_4　〃　（ｍ）

土質別１ｍ当り打込み時間（γ_1～γ_4）

土質／工種	（γ_1）砂・砂質土 レキ質土	（γ_2）玉石混りレキ	（γ_3）粘性土 固結土	（γ_4）岩盤
打　込　み	$0.02 \cdot \overline{N_1} + 0.5$	$0.02 \cdot \overline{N_2} + 0.5 + \eta$	$0.04 \cdot \overline{N_3} + 0.6$	$0.82 \cdot \overline{qu} + 3$

ここで、$\overline{N_1}$、$\overline{N_2}$、$\overline{N_3}$：各土質毎の根入長に対する加重平均Ｎ値
qu：岩盤層の加重平均一軸圧縮強度（N／mm²）

注）1.玉石混りレキとは、最大径が75mmを超える玉石が混入するレキ層をいう。
ηは、玉石混りレキ層へ打込む場合の補正係数であり、次のように求める。

最大玉石径(mm)	75＜ϕmax≦100	100＜ϕmax≦150	150＜ϕmax≦200
補正係数　（η）	2	2.5	3

注）最大玉石径が200mmを超えるものを混入する地盤への打込みの場合はηを別途定める。

2.岩盤のうち、Ｎ値で求められるものは、γ_3の式を利用する。ただし、適用範囲は、一軸圧縮強度（qu）が4.9N／mm²以内とする。

3.加重平均Ｎ値を求めるにあたり、個別のＮ値が50を超えるものは、次式により換算Ｎ値を求めて算定する。

$$\text{換算Ｎ値} = \frac{1,500}{\text{落下回数50回当りサンプラー貫入量(cm)}}$$

ただし、60回法以上の試験方法による場合は式中の分子の数値をそれぞれ以下のとおり置き換えて算定する。

60回法 →1,800、　70回法 →2,100、　80回法 →2,400

4.岩盤での打込み時間（γ_4）を求める場合、最大一軸圧縮強度の上限値は以下のとおりとする。

堆積岩　　qu max＜29.4N／mm²
火成岩・変成岩　qu max＜19.6N／mm²

ｂ．鋼管の外径と板厚による係数（β）

外径ϕ（mm）	板　厚（mm）					
	9	12	14	16	19	22
500	1.05	1.1	1.15	1.2	1.25	1.35
600	1.0	1.05	1.1	1.15	1.2	1.3
700	0.95	1.0	1.05	1.1	1.2	1.25
800	0.95	1.0	1.05	1.1	1.15	1.25
900	0.9	0.95	1.0	1.05	1.1	1.2
1,000	0.9	0.9	0.95	1.0	1.05	1.2
1,100	0.85	0.9	0.95	1.0	1.05	1.15
1,200	0.85	0.85	0.9	0.95	1.0	1.1
1,300	0.8	0.85	0.9	0.95	1.0	1.05
1,400	0.75	0.8	0.85	0.9	0.95	1.0
1,500	0.75	0.8	0.85	0.9	0.95	1.0

注）本表の外径、板厚を越える鋼管の係数は別途考慮する。

ｃ．バイブロハンマ規格と鋼管外径による係数（δ）

外径φ（mm）	バイブロハンマ規格						
	45kW	60kW	90kW	120kW	150kW	200kW	240kW
500	0.95	0.90	0.80	－	－	－	－
600	1.00	0.95	0.90	0.85	－	－	－
700	1.05	1.00	0.90	0.85	0.80	－	－
800	1.10	1.00	0.95	0.90	0.85	0.80	－
900	－	1.10	1.00	0.95	0.90	0.85	0.80
1,000	－	1.20	1.10	1.00	0.95	0.90	0.85
1,100	－	1.30	1.15	1.05	0.95	0.90	0.85
1,200	－	－	1.20	1.10	1.00	0.95	0.90
1,300	－	－	1.30	1.15	1.05	1.00	0.95
1,400	－	－	1.40	1.25	1.10	1.05	0.95
1,500	－	－	1.50	1.35	1.20	1.10	1.00

ｄ．鋼管矢板の場合の加算時間（ε）

鋼管矢板の場合、継手合わせや継手抵抗が加わるため、次式の時間を加算する。

$\varepsilon = 0.3 \cdot \ell_j$

ε　：鋼管矢板の場合の加算時間（分／本）

ℓ_j：継手の長さ（m）

③１本当り溶接時間（Ｔw）

$Tw = \Sigma\, tw_i$

Ｔw ：１本当り溶接時間（分／本）

tw_i：継手１個所当りの溶接時間（分）

鋼管の半自動アーク溶接機による溶接継手１個所当り溶接時間（分）

外径φ（mm）	板　厚（mm）						
	9	10	12	14	16	19	22
500	20	22	33	43	53	72	96
600	24	27	38	50	61	82	110
700	29	31	44	57	69	93	124
800	22	24	33	43	52	68	89
900	25	27	37	47	57	74	97
1,000	29	31	41	52	62	81	105
1,100	32	34	45	56	67	87	114
1,200	35	37	49	61	72	93	122
1,300	38	41	53	65	77	100	130
1,400	42	44	57	70	83	106	138
1,500	45	47	61	74	88	113	146

注）1.鋼管外径φ800㎜以上は、溶接機を２台使用する溶接時間である。

2.本表以外の外径、板厚の場合は、別途検討の上算定する。

２）労務編成

鋼管杭打設１日当り労務人数

名　称	単位	鋼管杭長				摘　要
		陸上施工		海上施工		
		20m未満	20m以上	25m未満	25m以上	
世話役	人	1	1	1	1	
とび工	〃	2	2	3	4	
普通作業員	〃	1	2	3	3	
特殊作業員	〃	1	1	1	1	
溶接工	〃	1 (2)	1 (2)	1 (2)	1 (2)	継杭施工の場合に計上する。（）は鋼管杭径φ800㎜以上の場合

3）ジェット用配管系部材

(1) 材料費

配管系部材の材料費は、下表により計上する。埋設する部材は、その都度施工条件等に基づき構成部材を検討し計上する。

施工方式	ジェット使用台数	転用する部材	埋設する部材
陸上施工		ｳｫｰﾀｰｼﾞｪｯﾄ損料の20%を計上	鋼管１本毎に全損計上
海上施工	1 台	ｳｫｰﾀｰｼﾞｪｯﾄ損料の40%を計上	鋼管１本毎に全損計上
	2 台	ｳｫｰﾀｰｼﾞｪｯﾄ損料の30%を計上	
	3 台	ｳｫｰﾀｰｼﾞｪｯﾄ損料の20%を計上	
	4 台		

(2) 取付費

配管系部材を現場作業ヤードで鋼管に溶接取付する場合は、以下により計上する。

①使用機械

溶接機の規格・台数

溶接機		杭長		
種類	規格	ℓ≦10m	10m＜ℓ≦30m	30m＜ℓ
溶接機	D300A	3 台	5 台	7 台

クレーンの規格・台数

種類	杭長	杭質量				備考
		W_P≦5t	5t＜W_P≦15t	15t＜W_P≦30t	30t＜W_P	
ｸﾛｰﾗｸﾚｰﾝ	ℓ≦30m	(油)50t吊×1台		(油)80t吊×1台	(油)50t吊×2台	鋼管用
	30m＜ℓ	(油)50t吊×2台		(油)50t吊×2台	(油)80t吊×2台	
ﾗﾌﾃﾚｰﾝｸﾚｰﾝ	－	(油)25t吊×1台 (10m＜ℓ)	(油)25t吊×1台	(油)25t吊×1台	(油)25t吊×1台	部材用

②労務編成

名称	単位	杭長		
		ℓ≦10m	10m＜ℓ≦30m	30m＜ℓ
溶接工	人	3	5	7
世話役	〃	1		
とび工	〃	2		
普通作業員	〃	1		

③作業能力

$$N = \frac{T \times 60}{Tw} \times (e_i + E_1 + E_2)$$ （小数２位四捨五入）

N ：１日当り取付本数（本／日）
T ：１日当り運転時間　クローラクレーンの標準運転時間（h／日）
Tw ：１本当り溶接時間（分／本）
e_i ：基準作業能力係数：0.80
E_1 ：作業制約区分能力補正係数
E_2 ：施工規模区分能力補正係数

イ．能力係数等

係数区分		適用明細		係数	摘要
E_1	作業制約区分	作業制約なし		0.00	係数区分の補足表参照
		作業制約あり	ヤード広さによる制約	－0.10	
			台船上での作業の制約	－0.15	
E_2	施工規模区分	30本未満		－0.05	規格・長さに係わらず、鋼管の合計本数を対象とする。
		30本以上70本未満		0.00	
		70本以上		＋0.10	

係数区分の補足表

係数区分				係数区分の適用明細
E_1	作業制約区分	作業制約なし		作業ヤードは広く、作業の制約となるものがない。
		作業制約あり	ヤード広さによる制約	構造物等による障害により機械の行動に制約を受ける。また、現場の広さにより、機械の移動や吊込みに支障を来す。
			台船上での作業の制約	台船上での作業で、クレーン付台船等作業船の行動に制約を受ける。また、台船の広さにより、作業に支障を来す。

ロ．１本当り溶接時間

$$Tw = \frac{Li}{m \times w} + \alpha$$

Tw ：１本当り溶接時間（分／本）
Li ：１本当り溶接延長（cm）
m ：溶接工人数（人）
w ：平均溶接速度（12.5cm／分）
α ：１本当り付帯作業時間（分／本）

１本当り付帯作業時間（分／本）

杭長	杭質量			
	$W_P \leqq 5t$	$5t < W_P \leqq 15t$	$15t < W_P \leqq 30t$	$30t < W_P$
$\ell \leqq 10m$	45	50	－	－
$10m < \ell \leqq 30m$	55	60	80	100
$30m < \ell$	70	80	90	120

４）拘束費

現場条件により拘束が必要な場合、主作業船（クレーン付台船、または起重機船）、揚錨船等の拘束費（供用損料、労務費）を計上する。

作業船の拘束費計上日数

区分	拘束費計上日数	対象作業内容	摘要
施工中	必要な日数	現場条件による	

5）代価表

(1) 鋼管杭・鋼管矢板打設（ジェット併用）　1日（　　本）当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量		摘　　要
			陸上打設	海上打設	
バイブロハンマ	kW	日	1	1	
鋼管チャック	kWﾊﾞｲﾌﾞﾛ用	〃	1	1	
ウォータージェット	243kW	〃			
クローラクレーン	（油）　　t吊	〃	1	－	
クレーン付台船 または 起重機船	t吊 非航旋回　鋼D　t吊	〃	－	1	運6H／就8H
台船	鋼　　t積	〃	－	1	就業8H　　（運搬用）
引船	鋼D　　PS型	〃	－		運2H／就8H
潜水士船	D270PS型 3～5t吊	〃	－		就業8H
揚錨船	鋼D　5t吊	〃	－	1	就業8H
クレーン付台船	t吊	〃	－		運4H／就8H（補助用）
クローラクレーン	（油）　　t吊	〃	1	－	
世話役		人			
とび工		〃			
普通作業員		〃			
特殊作業員		〃			
溶接工		〃			（継手用）
発動発電機	排出ｶﾞｽ対策型　kVA	日	1	1	（ﾊﾞｲﾌﾞﾛﾊﾝﾏ用）
発動発電機	排出ｶﾞｽ対策型　kVA	〃	1	1	（ｳｫｰﾀｰｼﾞｪｯﾄ付属 水中ポンプ用）
発動発電機	排出ｶﾞｽ対策型　kVA	〃		－	（水槽給水水中ポンプ用）
発動発電機	排出ｶﾞｽ対策型　kVA	〃			（継手用）
溶接機	半自動 500A	〃			（継手用）
水中ポンプ	φ	〃		－	（水槽給水用）
水槽	m^3	〃		－	
配管系部材	埋設する部材	式			
配管系部材	転用する部材	%	20		ｳｫｰﾀｰｼﾞｪｯﾄ損料の%
雑材料					

注）1.台船および引船の規格は、**「４節　本体工、４．５　鋼矢板式、２－１－３－２　鋼矢板運搬」**、または**「４．６　鋼杭式、２－３－２　鋼杭運搬」**の運搬による。

2.打設予定個所の障害物の有無および打設後の異常の有無等の調査作業が伴う場合は、潜水士船を計上する。

3.海上施工の現場条件により、補助クレーンが必要な場合は、クレーン付台船（45～50t吊を標準）を計上する。

4.鋼管杭の継杭を施工する場合は、溶接工・溶接機・発動発電機を計上する。

5.水源が遠い場合、水中ポンプ、水槽を計上する。

(2) ウォータージェット配管系部材取付　1日（　　本）当り

名　　称	形状寸法	単位	数　　量	摘　　要
クローラクレーン	（油）　　t 吊	日		標準運転時間
ラフテレーンクレーン	（油）　25 t 吊	〃		標準運転時間
世　話　役		人	1	
と　び　工		〃	2	
普通作業員		〃	1	
溶　接　工		〃		
溶　接　機	D 300 A	日		
雑　材　料		%	20	

注）1.ラフテレーンクレーンは、現場条件により計上することができる。
　　2.雑材料には、鋼製置台、ターニングローラ、風除け、溶接棒等の費用を含む。

(3) クレーン付台船または起重機船拘束　1式当り

名　　称	形状寸法	単位	数　　量	摘　　要
クレーン付台船	t 吊	日		供用
または 起重機船	非航旋回　鋼D　t 吊			供用
揚　錨　船	鋼D　5t吊	〃		供用
台　　船	鋼　　t 積	〃		供用、（運搬用）
引　　船	鋼D　　PS型	〃		供用
潜水士船	D270PS型 3～5t吊	〃		供用

３－１－８　導材

1）導材の使用

導材の使用は、下表を標準に、現場条件を考慮して判断する。

種別 ＼ 作業船	クレーン付台船 起重機船
鋼管杭	○
鋼管矢板	○

注）表中の○印は標準的な適用範囲を示す。

2）導材の構造・規格

「４節　本体工　４．５鋼矢板式　２－１－５　導材」による。

3）施工歩掛

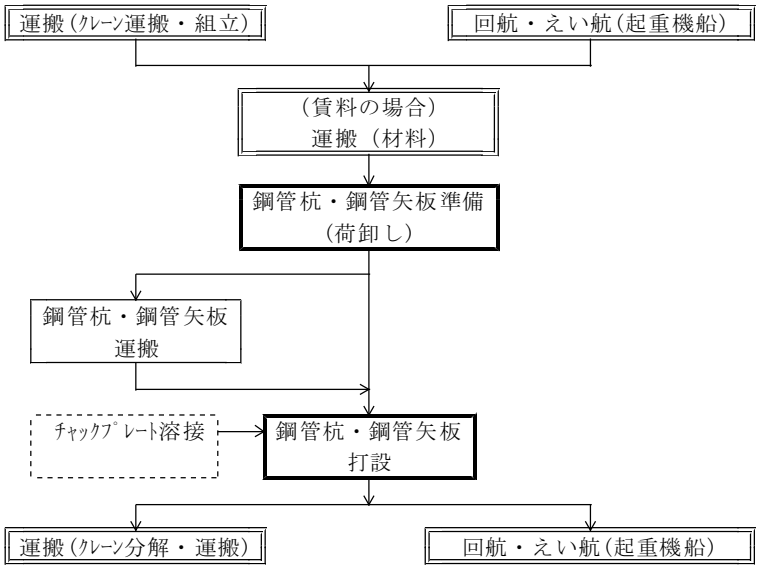
「４節　本体工　４．５鋼矢板式　２－１－５　導材」による。

３－２　バイブロハンマ鋼管杭・鋼管矢板打設

３－２－１　適用範囲

本項は、海上で行うバイブロハンマによる鋼管杭、鋼管矢板の打設工事に適用する。

３－２－２　施工フロー

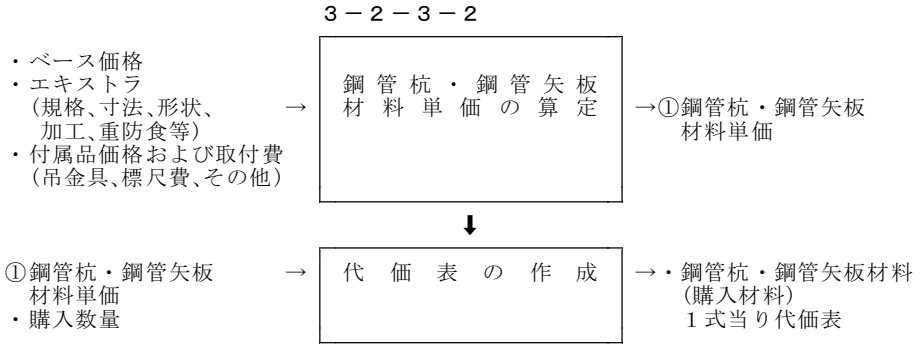


注）本項の歩掛は、 [　　] の部分である。

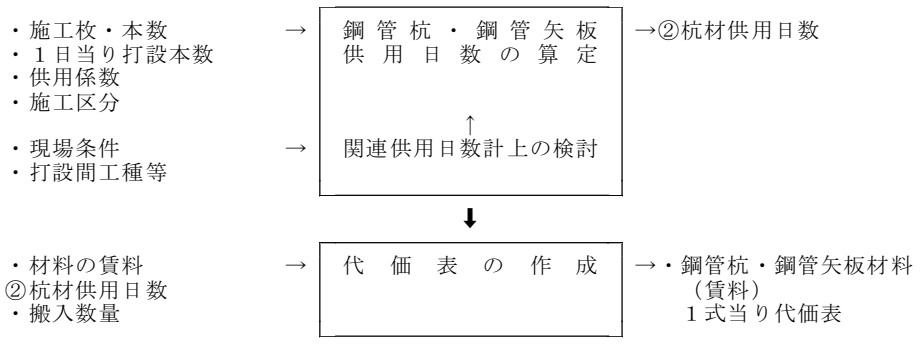
３－２－３　鋼管杭・鋼管矢板準備

３－２－３－１　代価表作成手順

［購入材料の積算］



［賃料の積算］



［荷卸し・積込の積算］

・現場搬入方法（ｵﾝﾎﾞｰﾄ、ｵﾝﾄﾗｯｸ） → 材料搬入時の荷卸し費用 計上の検討 → ・必要な場合は、荷卸し費用を計上 ・陸上２次輸送は別途計上

⬇

・現場条件 → クレーン規格変更の検討 →③ﾄﾗｯｸｸﾚｰﾝ規格

⬇

③ﾄﾗｯｸｸﾚｰﾝ規格 → 代価表の作成 → ・鋼管杭・鋼管矢板荷卸・積込 60本当り代価表

３－２－３－２　施工歩掛

１）材料費等

(1) 購入材料の場合

鋼管杭・鋼管矢板の材料費は、ベース価格に必要なエキストラ費用および付属品費用を加算する。

(2) 賃料の場合

鋼管杭・鋼管矢板の材料費＝｛１日ｔ当り賃料×供用日数＋１現場当り修理費および損耗費｝×搬入数量

（小数１位切捨て）

注）材料置場における積込費用、取卸し費用は、賃料に加算する。

①供用日数の算定

イ．鋼管杭・鋼管矢板打設までの工事の場合

供用日数 ＝ 打設日数 ＋ 関連供用日数 ＋ 搬入日数(1日)

・打設日数＝ $\dfrac{\text{施工本数}}{\text{１日当り打設本数}}$ × α （小数１位切上げ）

α：供用係数

・関連供用日数：打設終了予定日の翌日から工期末までの日数

ロ．鋼管杭・鋼管矢板打設工事の場合

供用日数 ＝ 打設日数 ＋ 引抜日数 ＋ 関連供用日数 ＋ 搬入・搬出日数(2日)

・打設日数＝ $\dfrac{\text{施工本数}}{\text{１日当り打設本数}}$ × α （小数１位切上げ）

α：供用係数

・引抜日数＝ $\dfrac{\text{施工本数}}{\text{１日当り引抜本数}}$ × α （小数１位切上げ）

α：供用係数

・関連供用日数：打設終了予定日の翌日から引抜き予定日の前日までの日数

２）荷卸し費用等

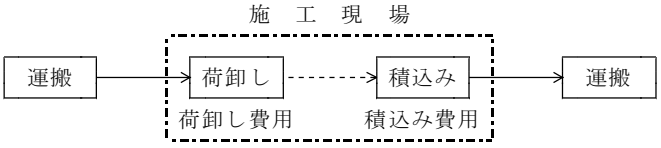
(1) 購入材料の場合

鋼管杭・鋼管矢板の製作工場から現場への材料搬入時の荷卸し費用を計上する。

現場への搬入方法	荷卸し費用	荷卸し後の仮置場までの２次輸送費用
オンボート	陸揚げする場合に計上する。ただし、直接施工場所に搬入し、打設作業をする場合は計上しない。	２次輸送が必要な場合は、別途計上する。なお、施工歩掛は**「４．鋼管杭・鋼管矢板運搬」**を適用する。
オントラック	荷卸し費用を計上する。	

(2) 賃料の場合

現場への材料搬入時の荷卸し費用、および現場からの搬出時の積込み費用を計上する。



3）代価表

(1) 鋼管杭・鋼管矢板材料（購入材料）　1式当り

名　　称	形状寸法	単位	数　　量	摘　　要
鋼　管　杭 または 鋼　管　矢　板	φ　　，ℓ=	本		

(2) 鋼管杭・鋼管矢板材料（賃料）　1式当り

名　　称	形状寸法	単位	数　　量	摘　　要
鋼　管　杭 または 鋼　管　矢　板	φ　　，ℓ=	t		

(3) 鋼管杭・鋼管矢板荷卸・積込　60本当り

名　　称	形状寸法	単位	数　　量	摘　　要
トラッククレーン または ラフテレーンクレーン	(油)　　t吊	日	1	標準運転時間
世　話　役		人	1	
と　び　工		〃	2	
普 通 作 業 員		〃	1	
雑　材　料				

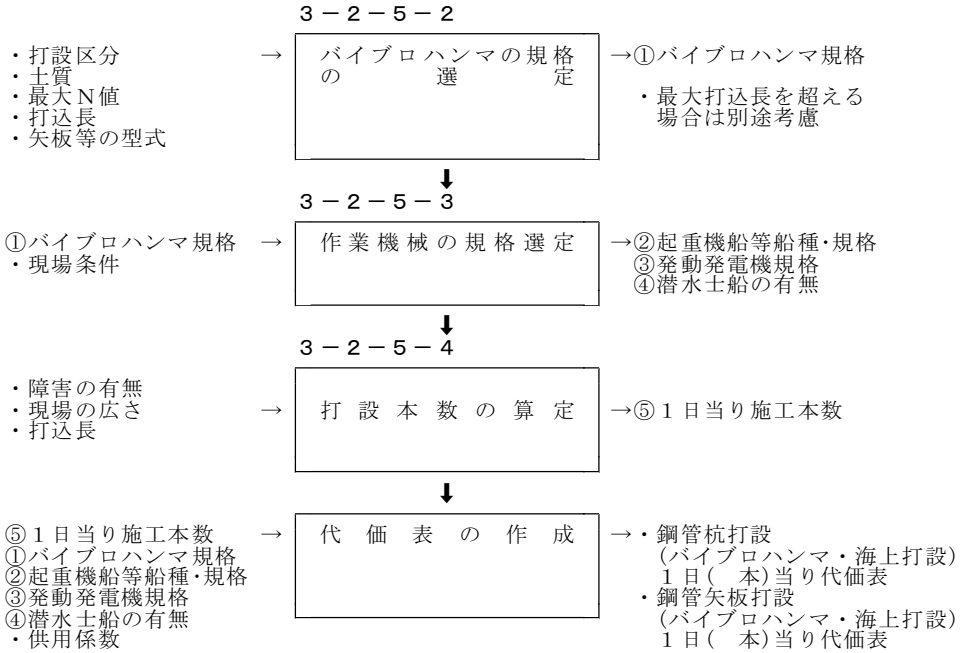
注）1.トラッククレーンまたはラフテレーンクレーンの規格は、現場条件により選定する。
2.材料搬入荷卸し後に、仮置場まで2次輸送する場合は、**「本節　4．鋼管杭・鋼管矢板運搬」**を適用し、別途計上する。

3－2－4　鋼管杭・鋼管矢板運搬

鋼管杭・鋼管矢板運搬の施工歩掛は、**「4節 本体工、4．6 鋼杭式、2－3－2　鋼杭運搬」**を適用する。

3－2－5　鋼管杭・鋼管矢板打設

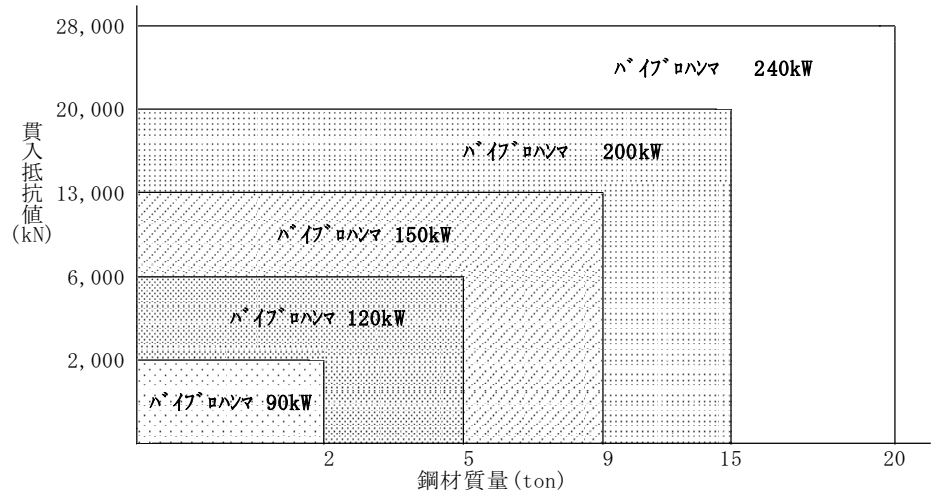
3－2－5－1　代価表作成手順



３－２－５－２　バイブロハンマの選定

１）鋼管杭・鋼管矢板打設

鋼管杭・鋼管矢板打設に使用するバイブロハンマの規格は、下図を標準とする。



２）貫入抵抗値

①鋼管杭

$R_1 = 300 \times N \times Ap + 2 \times \overline{N} \times L_b \times As$　　（小数１位四捨五入）

R_1 ：鋼管杭の貫入抵抗値（kN）
Ap ：鋼管杭の先端面積（閉塞率100%）（m^2）
L_b ：鋼管杭の打設長（m）
As ：鋼管杭の周長（m）
N ：鋼管杭先端地盤のＮ値
$\overline{N}$ ：鋼管杭周辺地盤の加重平均Ｎ値
（表層から連続するＮ値＝0の区間は根入れ長に加算しない。）

②鋼管矢板

$R = R_1 + R_j$　　（小数１位四捨五入）

R ：鋼管矢板の貫入抵抗値（kN）
R_1 ：鋼管杭の貫入抵抗値（kN）
R_j ：継手の貫入抵抗値（kN）（$R_j = R_1 \times 10^{-1}$）

３－２－５－３　作業船舶・機械の選定

１）作業船舶・機械の組合せ

作業船舶・機械の組合せは下表を標準とする。なお、現場条件によりこれにより難い場合は、別途考慮することができる。

船種・機種	バイブロハンマ規格					数　量	摘　　要
	90kW	120kW	150kW	200kW	240kW		
発動発電機	300kVA	400kVA	500kVA	600kVA	800kVA	1	
クレーン付台船または起重機船・杭打船	クレーン付台船または起重機船		起重機船または杭打船			1	
	80ｔ吊	150ｔ吊	150ｔ吊	200ｔ吊	200ｔ吊		
台　　船	鋼　　ｔ積		鋼　　ｔ積			1	注）1.
引　　船	鋼Ｄ　　PS型		鋼Ｄ　　PS型			1	
揚　錨　船	鋼Ｄ　5ｔ吊					1	
潜　水　士　船	Ｄ270PS型 3～5ｔ吊						注）2.

注）1.台船および引船の規格は、鋼管杭・鋼管矢板運搬の規格とする。
2.潜水士船は、必要に応じて、１日計上することができる。

２）継手溶接機械の組合せ

継杭施工がある場合、継手溶接機械は下表による。

継手溶接機械の組合せ

名　　称	形状寸法	鋼管杭・鋼管矢板径	
		φ800㎜未満	φ800㎜以上
溶　接　機	半自動 500A	1	2
発動発電機	100 kVA	1	－
	125 kVA	－	1

３－２－５－４　施工歩掛

１）準備工

$$Tp = 24 + To \times (Lb-25)$$　　（小数２位四捨五入）

Ｔｐ　：１本当り準備時間（分）

Ｔｏ　：１ｍ当り準備時間（0.6分／ｍ）

Ｌｂ　：鋼管杭の打設長（ｍ）

２）作業能力

(1) １本当り打込み時間

$$Tb = Lb \times \frac{1}{Lo}$$　　（小数２位四捨五入）

Ｔｂ　：１本当り打込み時間（分）

Ｌｏ　：鋼管杭打込み速度（ｍ／分）

Ｌｂ　：鋼管杭の打設長（ｍ）

	１ｍ当り打込み速度（Ｌｏ）
鋼管杭	0.90
鋼管矢板	0.75

注）玉石混じり層を含む場合の打込み速度については、別途考慮する。

(2) 能力算定式

$$Q = \frac{T \times 60}{Tc} \times (e_i + E_1 + E_2 + E_3)$$　　（小数２位四捨五入）

Ｑ　：１日当り打設本数（本／日）

Ｔ　：杭打機（船）の１日当り運転時間

杭打機　標準運転時間（h／日）

杭打船　6h／日

Ｔｃ：１本当り打設時間（分／本）

$Tc = Tp + Tb + Tw$

Ｔｐ　：１本当り準備時間（分／本）

Ｔｂ　：１本当り打込み時間（分／本）

Ｔｗ　：１本当り溶接時間（分／本）

e_i　：基準作業能力係数（海上打設；0.70）

E_1　：海象条件区分能力補正係数

E_2　：障害区分能力補正係数

E_3　：施工規模区分能力補正係数

3）能力補正係数等

係数区分				補正係数	摘要
E_1	海象区分	普通		0	適用区分の補足表参照
		悪い		－0.05	
E_2	障害区分	障害なし		0	適用区分の補足表参照
		障害あり		－0.05	
E_3	施工規模区分	鋼管杭	50 本未満	－0.05	規格長さに係わらず、鋼管杭の合計本数を対象とする。
		鋼管矢板	50 本以上	0	

係数区分の補足表

係数区分			係数区分の適用明細
E_1	海象条件区分	普通	自然の地形や防波堤等で遮蔽されており、港外波浪またはウネリの影響を受けない工事で、潮流、潮位差が特に大きくない工事。
		悪い	自然の地形や防波堤等による遮蔽効果が期待できず、港外波浪またはウネリの影響を受ける工事。または、潮流、潮位差が特に大きい工事。
E_2	障害区分	障害なし	現場の広さにより、作業船の移動や吊込みに支障を来すことがない。
		障害あり	現場の広さにより、作業船の移動や吊込みに支障を来す。

4）代価表

(1) 鋼管杭・鋼管矢板打設（バイブロハンマ・海上施工）　1日（　本）当り

名称	形状寸法	単位	数量				摘要
			鋼管杭		鋼管矢板		
			ℓ≦25m	ℓ＞25m	ℓ≦25m	ℓ＞25m	
バイブロハンマ	kW	日	1		1		
鋼管チャック	kWﾊﾞｲﾌﾞﾛ用	〃	1		1		
クレーン付台船または起重機船	t吊 鋼D　t吊	〃	1		1		運6H／就8H
台船	鋼　積	〃	1		1		就業8H
引船	鋼D　PS型	〃	1		1		運2H／就8H
潜水士船	D270PS型 3～5t吊	〃					就業8H
揚錨船	鋼D 5t吊	〃	1		1		〃
発動発電機	排出ｶﾞｽ対策型 kVA	〃	1		1		
発動発電機	排出ｶﾞｽ対策型 kVA	〃					（継手用）
溶接機	半自動 500A	〃					
世話役		人	1	1	1	1	
とび工		〃	2	4	3	5	
普通作業員		〃	3	3	3	3	
溶接工		〃					
特殊作業員		〃	1	1	1	1	
雑材料							

注）1.代価表内のℓは、鋼管杭の打設長または鋼管矢板の打設長のことである。
2.クレーン付台船または起重機船の規格は、現場条件により決定する。
3.必要に応じ潜水士船を１日計上することができる。
4.鋼管杭・鋼管矢板の継杭を施工する場合は、溶接工・溶接機・発動発電機を計上する。
5.溶接時間については、**「４節　本体工、４．５　鋼矢板式」**および**「４節　本体工、４．６　鋼杭式」**を適用する。

３－２－５－５　導材

「４節 本体工、４．５　鋼矢板式、２－１－５　導材」および**「４節 本体工、４．６　鋼杭式、２－３－４導材」**を準用する。

４．仮設道路工（土木工事標準積算基準書による）

５．安全対策

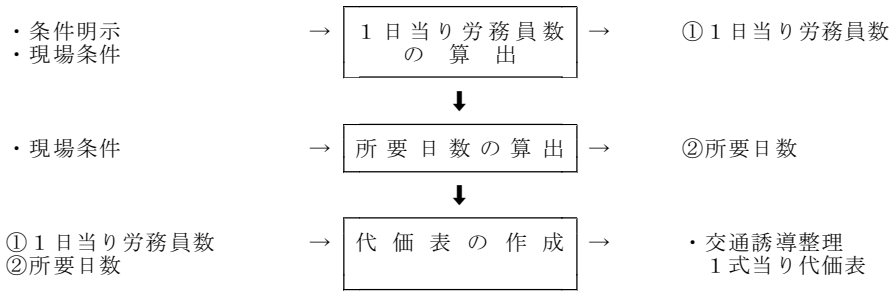
５－１　交通誘導警備員

安全対策に含まれる代価表は、下表のとおりである。

なお、一般交通誘導を伴う交通誘導警備員及び機械の誘導員等の交通管理を行う場合に適用する。

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	積算要素(レベル６)	
安　全　対　策	交通誘導警備員	交通誘導整理	交通誘導整理　　１式当り

５－１－１　代価表作成手順



５－１－２　施工歩掛

１）代価表

(1) 交通誘導整理　１式当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量	摘　　要
交通誘導警備員A		人		
交通誘導警備員B		〃		
雑　材　料				

注）1.交通誘導警備員の人数については、現場条件により決定する。

2.休憩・休息時間についても交通誘導を行う場合には、交替要員も人数に含めて計上する。

3.夜間勤務や2交替制勤務等を行う場合は、労務費の補正を行うこととし、これによりがたい場合は別途考慮する。

なお、交通誘導警備員Ａは、警備業法第１８条により必要な場合計上する。

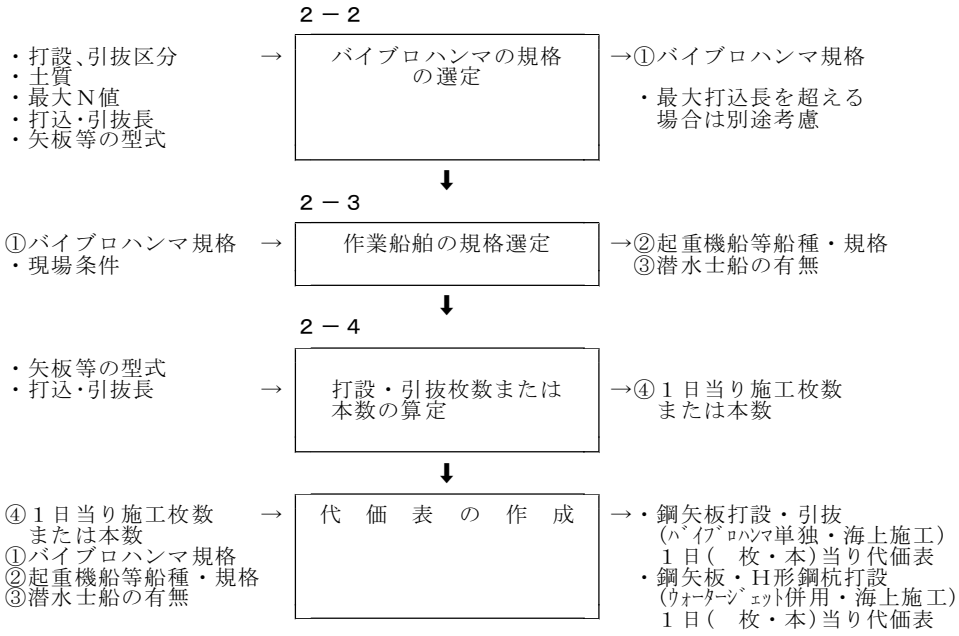
参考資料－１　鋼矢板・Ｈ形鋼杭打設・引抜（海上施工）

１．適用範囲

本項は、バイブロハンマによる鋼矢板、Ｈ形鋼杭の打設（ｳｫｰﾀｰｼﾞｪｯﾄ併用施工を含む）・引抜工事のうち、海上施工に適用する。

２．鋼矢板・Ｈ形鋼杭打設・引抜（海上施工）

２－１　代価表作成手順



２－２　バイブロハンマの選定

「本節　２－１－５－１－２　バイブロハンマの選定」を適用する。

２－３　作業船舶の選定

１）作業船舶の機種・規格は次表を標準とするが、現場条件によりこれにより難い場合は、別途考慮することができる。

船舶・機種	バイブロハンマ規格 60kWまたは90kW	数　量	摘　要
クレーン付台船 または 起　重　機　船	t 吊 非航旋回　鋼Ｄ　t 吊	1	
台　船	鋼　t 積	1	
引　船	鋼Ｄ　PS型	1	
潜　水　士　船	Ｄ270PS型　3～5t吊		
揚　錨　船	鋼Ｄ　５ｔ吊	1	

注）1.現場条件により濁水処理が必要な場合は、別途積算する。
2.台船および引船の規格は、鋼矢板等運搬の規格とする。
3.潜水士船は、必要に応じて１日計上することができる。

２－４　労務構成

「本節　２－１－５－１－４　労務構成」を適用する。

２－５　施工歩掛

１）１日当り施工枚（本）数

（1）打込作業

ａ．電動式バイブロハンマ単独による施工

【枚(本)／日】

型式 / 打込長(m)	ⅠA型	Ⅱ型	Ⅲ型	Ⅳ型	VL型	Ⅱw型	Ⅲw型	Ⅳw型	10H型	25H型	H200	H250	H300	H350	H400
2以下	29	28	28	28	27	28	28	27	28	27	28	28	27	27	26
4以下	27	26	26	25	23	26	25	23	24	23	26	25	24	22	21
6以下	26	25	24	22	21	23	22	21	22	20	24	23	21	19	17
9以下		23	22	20	18	21	20	18	19	17	23	20	19	16	14
12以下		21	19	18	15	19	17	15	17	15	21	18	16	14	12
15以下		19	18	16	14	17	15	14	15	13		16	15	12	10
19以下			17	15	13		15	13		12			14	11	9
23以下				14	11			11					12	10	8
25以下				13	10			10					11	9	7

注）施工枚数には、導材(ガイド)の施工手間が含まれている。

ｂ．電動式バイブロハンマとウォータージェット併用による施工

【枚(本)／日】

型式 / 打込長(m)	Ⅱ型	Ⅲ型	Ⅳ型	VL型	Ⅱw型	Ⅲw型	Ⅳw型	10H型	25H型	H200	H250	H300	H350	H400
2以下	30 (31)	30 (31)	29 (30)	28 (30)	30 (31)	29 (30)	28 (30)	29 (30)	28 (30)	30 (31)	29 (31)	29 (30)	27 (29)	26 (29)
4以下	24 (25)	23 (25)	22 (24)	20 (23)	23 (24)	22 (24)	20 (23)	21 (23)	20 (22)	23 (25)	22 (24)	21 (23)	19 (22)	17 (21)
6以下	19 (21)	18 (20)	17 (20)	16 (18)	18 (20)	17 (19)	16 (18)	17 (19)	15 (18)	19 (21)	18 (20)	16 (19)	14 (17)	13 (16)
9以下	16 (17)	15 (17)	14 (16)	12 (15)	15 (17)	14 (16)	12 (15)	13 (16)	12 (15)	16 (17)	14 (16)	13 (15)	11 (14)	10 (13)
12以下	13 (14)	12 (14)	11 (13)	10 (12)	12 (14)	11 (13)	10 (12)	11 (13)	9 (12)	13 (14)	11 (13)	10 (12)	9 (11)	8 (10)
15以下	11 (12)	10 (12)	9 (11)	8 (10)	10 (12)	9 (11)	8 (10)	9 (11)	8 (10)	11 (12)	10 (11)	9 (11)	7 (9)	6 (8)
19以下		9 (10)	8 (10)	7 (9)		8 (10)	7 (9)	8 (9)	7 (9)		8 (10)	8 (9)	6 (8)	5 (7)
23以下			7 (8)	6 (8)			6 (8)		6 (7)			6 (8)	5 (7)	5 (6)
25以下			6 (8)	5 (7)			5 (7)		5 (7)			6 (7)	5 (6)	4 (5)

注）1.凡例

上段：50≦Ｎmax＜100

下段：（　）書き：Ｎmax<50で、転石等によりやむを得ず杭打ち用ウォータージェットを使用する必要が生じた場合

2.施工枚数には、導材(ガイド)の施工手間が含まれている。

ｃ．電動式バイブロハンマとウォータージェット併用による施工（100≦Nmax≦180）

【枚(本)／日】

型式 / 打込長(m)	Ⅱ型	Ⅲ型	Ⅳ型	ⅤL型	Ⅱw型	Ⅲw型	Ⅳw型	10H型	25H型	H200	H250	H300	H350	H400
2以下	29	28	27	26	28	27	26	27	25	29	27	26	24	23
4以下	21	20	19	16	20	18	16	18	16	21	19	17	15	13
6以下	17	15	14	12	15	14	12	13	12	16	14	13	11	9
9以下	13	12	11	9	12	10	9	10	9	13	11	10	8	7
12以下	10	10	8	7	9	8	7	8	7	10	9	8	6	5
15以下	9	8	7	6	8	7	6	6	5	9	7	6	5	4
19以下		7	6	5		6	5	5	5		6	5	4	3
23以下			5	4			4		4			4	3	3
25以下			4	3			3		3			4	3	2

注）施工枚数には、導材(ガイド)の施工手間が含まれている。

(2) 引抜作業

引抜き長（m）	2以下	4以下	6以下	9以下	12以下
引抜き数量(枚／日)	50	46	42	38	34
引抜き長（m）	15以下	19以下	23以下	25以下	－
引抜き数量(枚／日)	31	28	25	24	－

注）1.上表は広幅鋼矢板（Ⅱw，Ⅲw，Ⅳw）及びハット形鋼矢板（10H,25H）には適用しない。
2.鋼矢板、H形鋼を鉛直に吊り上げた状態で鋼矢板等を切断する場合については、別途積算する。

２）雑材料

雑材料は、溶接棒、導材(ガイド)賃料、電気溶接機損料、ウォータージェット併用施工用付属機器に関する経費（配管バンドおよび溶接棒、電気溶接機損料、水中ポンプ損料、水槽および配管損料）、現場内小運搬に関する経費、電力に関する経費等の費用。

労務費（世話役、とび工、溶接工、普通作業員）、杭打機（バイブロハンマ、クレーン付き台船または起重機船）およびウォータージェット運転経費の合計額に下表の率を乗じた金額を上限として計上する。

施工区分	バイブロハンマ 機種・規格	雑材料率（%） 普通・広幅鋼矢板 H形鋼	雑材料率（%） ハット形鋼矢板
バイブロハンマ	60kW	13	11
単独打込	90kW	15	13
ウォータージェット	60kW	14(16)	13(15)
併用打込	90kW	15(18)	14(16)
引抜	60kW	12	－

注）1.ウォータージェット併用打込における（ ）書きは、Nmax<50の場合で、転石等によりやむを得ず杭打ち用ウォータージェットを使用する必要が生じた場合。
2.引抜の雑材料率は、広幅鋼矢板には適用しない。

２）代価表

(1) 鋼矢板（H形鋼杭）打設・引抜（バイブロハンマ単独・海上施工）　１日（　枚・本）当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量	摘　　要
バイブロハンマ	kW	日	1	
クレーン付台船 または 起　重　機　船	t吊 非航旋回　鋼D　t吊	〃	1	運6H／就8H
台　　船	鋼　　t積	〃	1	就業8H
引　　船	鋼D　　PS型	〃	1	運2H／就8H
潜　水　士　船	D270PS型 3～5ｔ吊	〃		就業8H
揚　錨　船	鋼D　　5ｔ吊	〃	1	〃
世　話　役		人	1	
と　び　工		〃	2	
普　通　作　業　員		〃	1	
雑　　材　　料				別表のとおり

注）1.クレーン付台船または起重機船の規格は、現場条件により決定する。
2.溶接作業が必要な場合は、別途計上する。
3.海上施工の場合は、必要に応じ潜水士船を１日計上することができる。

(2) 鋼矢板（H形鋼杭）打設（ウォータージェット併用・海上施工）　１日（　枚・本）当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量	摘　　要
バイブロハンマ	kW	日	1	
ウォータージェット	14.7MPa 、325L/min	〃		
クレーン付台船 または 起　重　機　船	t吊 非航旋回　鋼D　t吊	〃	1	運6H／就8H
台　　船	鋼　　t積	〃	1	就業8H
引　　船	鋼D　　PS型	〃	1	運2H／就8H
潜　水　士　船	D270PS型 3～5ｔ吊	〃		就業8H
揚　錨　船	鋼D　　5ｔ吊	〃	1	〃
世　話　役		人	1	
と　び　工		〃	2	
溶　接　工		〃	1	
普　通　作　業　員		〃	1	
雑　　材　　料				別表のとおり

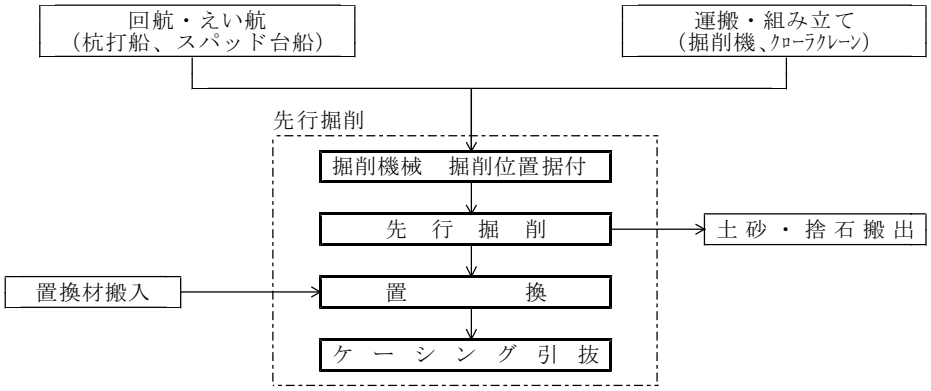
注）1.クレーン付台船または起重機船の規格は、現場条件により決定する。
2.海上施工の場合は、必要に応じ潜水士船を１日計上することができる。

参考資料－２　鋼管杭・鋼管矢板の先行掘削

１．適用範囲

本項は、海上で行う鋼杭・鋼管矢板の打設に先立つ捨石層の先行掘削の施工に適用する。

２．施工フロー

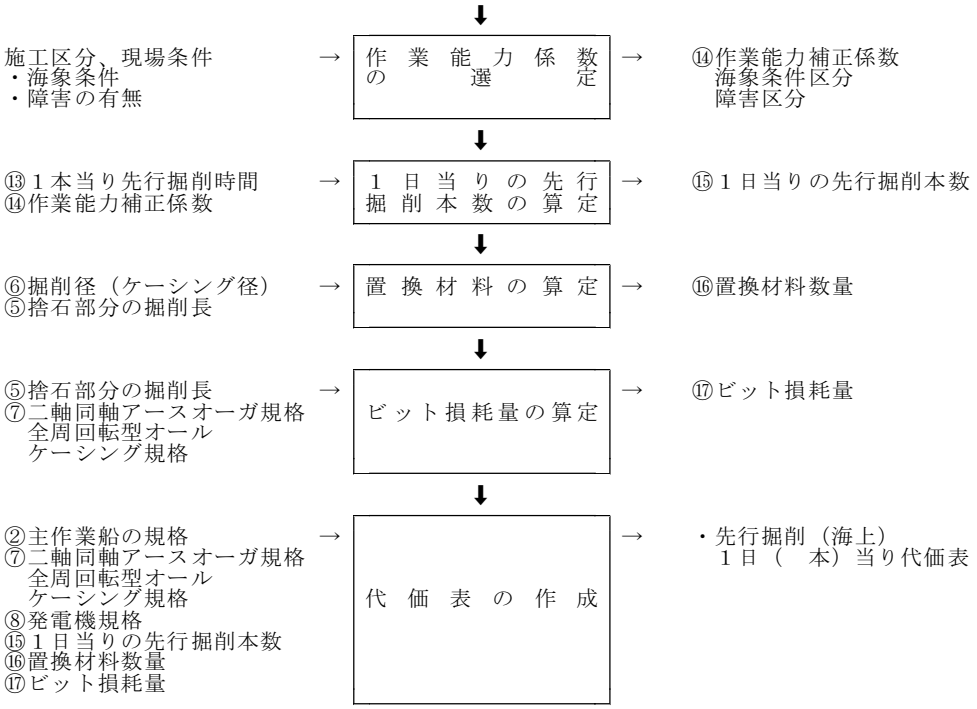


注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

３．代価表作成手順

［先行掘削費の積算］

・鋼杭種別 ・鋼杭径 ・捨石厚 ・掘削捨石処理方法 ・作業船在港状況	→	掘削方式の選定 ↑ 経済比較	→	①掘削方式 ②主作業船の規格 （杭打船、スパッド台船） ③鋼管杭 鋼管矢板 ④鋼杭径 ⑤捨石部分の掘削長
⬇				
③鋼管杭、鋼管矢板 ④鋼杭径	→	掘削径の選定	→	⑥掘削径（ケーシング径）
⬇				
⑥掘削径（ケーシング径）	→	掘削機械規格の決定	→	⑦二軸同軸アースオーガ規格 全周回転型オールケーシング規格
⬇				
⑦二軸同軸アースオーガ規格	→	発動発電機規格の選定	→	⑧発電機規格
⬇				
③鋼管杭 鋼管矢板	→	準備時間の算定	→	⑨１本当りの準備時間
⬇				
③鋼管杭 鋼管矢板	→	掘削時間の算定	→	⑩１本当りの掘削時間
⬇				
③鋼管杭 鋼管矢板 ⑥掘削径（ケーシング径）	→	置換材投入時間の算定	→	⑪１本当り置換材投入時間
⬇				
③鋼管杭 鋼管矢板 ⑤捨石部分のケーシング長	→	ケーシング引抜時間の算定	→	⑫１本当りケーシング引抜時間
⬇				
⑨１本当りの準備時間 ⑩１本当りの掘削時間 ⑪１本当り置換材投入時間 ⑫１本当りケーシング時間	→	１本当り先行掘削時間の算定	→	⑬１本当り先行掘削時間
⬇				



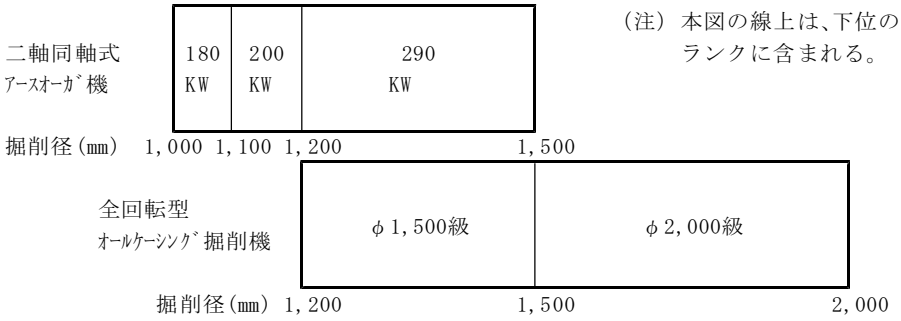
４．掘削径、掘削方式、機械の選定

１）鋼管杭､鋼管矢板の規格と掘削径については、以下を標準とする。

掘削機	鋼管杭・鋼管矢板の掘削径
全回転型オールケーシング掘削機	鋼管杭・鋼管矢板の外径+500㎜
二軸同軸式アースオーガ機	鋼管杭・鋼管矢板の外径+300㎜

注）現場条件により､掘削径が上表により難い場合は､別途考慮する。

２）掘削方式､掘削機の規格は､以下を標準とする。



（注）本図の線上は､下位のランクに含まれる。

掘削径(㎜)と掘削機・規格

３）発動発電機の選定

二軸同軸式アースオーガ機の発動発電機の選定

名称	形状寸法	単位	二軸同軸式アースオーガ機			摘要
			180KW	200KW	290KW	
発動発電機	400KVA	日		2	1	
	600KVA	日	1		1	

５．施工歩掛

１）作業能力

(1) 能力算定式

$$Q = \frac{T \times 60}{Tc} \times (1.0 + E_1 + E_2)$$ （小数２位四捨五入）

Q　：１日当り掘削本数（本／日）

T　：掘削機の１日当り運転時間　6.0（h／日）

Tc　：１本当りの施工時間（分／本）

Tc ＝ Tp ＋ Tb ＋ Ta ＋ Td

Tp　：１本当り準備時間（分／本）

Tb　：１本当り掘削時間（分／本）

Ta　：１本当り置換材投入時間（分／本）

Td　：ケーシング引抜時間（分／本）

E_1　：海象条件区分能力補正係数

E_2　：障害区分能力補正係数

(2) 能力係数等

係数区分		適用明細	係数	摘　　要
E_1	海象条件区分	普　　通	0.00	係数区分の補足表参照
		悪　　い	-0.05	
E_2	障害区分	障害なし	0.00	係数区分の補足表参照
		障害あり	-0.05	

係数区分の補足表

係数区分			係数区分の適用明細
E_1	海象条件区分	普　　通	自然の地形や防波堤等で遮蔽されており、港外波浪またはウネリの影響を受けない工事で、潮流、潮位差が特に大きくない工事。
		悪　　い	自然の地形や防波堤等による遮蔽効果が期待できず、港外波浪またはウネリの影響を受ける工事。または、潮流、潮位差が特に大きい工事。
E_2	障害区分	障害なし	構造物等による障害のため、作業が中断したり作業船・機械の行動に制約を受けることがない。また、現場の広さにより、作業船・機械の移動や吊込みに支障を来すことがない。
		障害あり	構造物等による障害のため、作業が中断したり作業船・機械の行動に制約を受ける。また、現場の広さにより、作業船・機械の移動や吊込みに支障を来す。

(3) 先行掘削１本当り掘削時間

①先行掘削１本当り準備時間（Tp）

準備時間は、掘削機の移動設置等の時間である。

掘　削　機	準備時間　（Tp）
全回転型オールケーシング掘削機	50分
二軸同軸式アースオーガ機	40分

②先行掘削１本当り掘削時間（Tb）

$$Tb = \frac{L}{Sb}$$ （小数１位切上げ）

Tb　：先行掘削１本当り掘削時間（分／本）

L　：捨石部分の掘削長　（m）

Sb　：掘削速度(m／分)

掘　削　機	鋼管杭	鋼管矢板
全回転型オールケーシング掘削機	0.023m／分	0.027m／分
二軸同軸式アースオーガ機	0.042m／分	0.058m／分

③先行掘削１本当り置換材投入時間（Ｔａ）

Ｔａ＝Ｖ₀×1／ｑ　　（小数１位切り上げ）

Ｔａ：先行掘削１本当り置換材投入時間（分／本）
Ｖ₀：先行掘削１本当りの置換体積（m³）
ｑ　：置換材投入時間当り　（m³／分）

掘　削　機	投入量
全回転型オールケーシング掘削機	0.21m³／分
二軸同軸式アースオーガ機	0.15m³／分

④先行掘削　ケーシング引抜時間（Ｔｄ）

Ｔｄ＝Ｌ×1／Ｓｄ　　（小数１位切り上げ）

Ｔｄ：ケーシング引抜時間（分／本）
Ｌ　：捨石部分のケーシング長（m）
Ｓｄ：引抜速度（m／分）

掘　削　機	引抜速度
全回転型オールケーシング掘削機	0.16m／分
二軸同軸式アースオーガ機	0.20m／分

２）材料使用量

(1) 置換材投入量の算定

①置換材投入量

$V_1 = \Sigma V_2 \times (1 + K_1)$　　（小数３位四捨五入）

V_1　：置換材投入量（m³）
ΣV_2：置換体積（掘削断面積×総掘削長　m³）
K_1　：割増係数　0.3

②１日当り置換材投入量

$V_3 = V_1 / V \times Q$　　（小数３位四捨五入）

V_3　：１日当り置換材の量（m³／日）
V_1　：置換材投入量（m³）
Ｖ　：施工量（本）
Ｑ　：１日当り掘削本数（本／日）

(2) ビットの損耗量の算定

①ケーシングヘッドビット

イ．ケーシングヘッドビットの損耗量

$N_1 = d \times s_1$　　（小数３位四捨五入）

N_1　：ケーシングヘッドビットの損耗量（個）
ｄ　：掘削長（m）（捨石部分の掘削長の合計）
s_1　：m当りケーシングヘッドビットの損耗量（個／m）

ロ．１日当りケーシングヘッドビットの損耗量

$N_3 = N_1 / V \times Q$　（小数３位四捨五入）

N_3　：１日当りのケーシングヘッドビットの損耗量（個／日）
N_1　：ケーシングヘッドビットの損耗量（個）
Ｖ　：施工量（本）
Ｑ　：１日当り掘削本数（本／日）

②オーガヘッドビット

イ．オーガヘッドビットの損耗量

$N_2 = d \times s_2$　　（小数３位四捨五入）

N_2　：オーガヘッドビットの損耗量（個）
ｄ　：掘削長（m）（捨石部分の掘削長の合計）
s_2　：m当りオーガヘッドビットの損耗量（個／m）

ロ．１日当りオーガヘッドビットの損耗量

$N_4 = N_2 / V \times Q$　（小数３位四捨五入）

N_4　：１日当りのオーガヘッドビットの損耗量（個／日）
N_2　：オーガヘッドビットの損耗量（個）
Ｖ　：施工量（本）
Ｑ　：１日当り掘削本数（本／日）

名　称	単位	全回転型ｵｰﾙｹｰｼﾝｸﾞ掘削機	二軸同軸式アースオーガ機		摘　要
		ｹｰｼﾝｸﾞﾍｯﾄﾞﾋﾞｯﾄ	ｹｰｼﾝｸﾞﾍｯﾄﾞﾋﾞｯﾄ	ｵｰｶﾞﾍｯﾄﾞﾋﾞｯﾄ	
m当り損耗量	個／m	0.37	0.099	0.16	

注）全回転型ｵｰﾙｹｰｼﾝｸﾞ掘削機は、ｹｰｼﾝｸﾞﾍｯﾄﾞﾋﾞｯﾄを、二軸同軸式ｱｰｽｵｰｶﾞ機はｹｰｼﾝｸﾞﾍｯﾄﾞﾋﾞｯﾄ、ｵｰｶﾞﾍｯﾄﾞﾋﾞｯﾄの両方を計上する。

3）代価表

(1) 先行掘削 海上 1日（ 本）当り

名　　称	形状寸法	単位	数　　量		摘　　要
			全回転型 オールケーシング 掘削機	二軸同軸式 アースオーガ 機	
置　換　材		m^3			割増を含む
損　耗　量	オーガヘッドビット	個	－		
損　耗　量	ケーシングビット	〃			
掘　削　機		日	1		運6H／就8H
発動発電機	kVA	〃	－		
油圧式スパッド台船（先行掘削用）	800～1000t積 昇降能力 220～240ｔ	〃	1	－	就業8H
杭　打　船	H－125	〃	－	1	運6H／就8H
台　　船	鋼　500ｔ積	〃	1		就業8H
引　　船	鋼D 500PS型	〃	1		運2H／就8H
揚　錨　船	鋼D　5ｔ吊	〃	1		就業8H
クローラクレーン	（油） 80ｔ吊	〃	1	－	運6H／就8H
バックホウ	排出ガス対策型（第1次基準値） クローラ型 山積0.8m^3（平積0.6m^3）	〃	－	1	運6H／就8H
世　話　役		人	1	1	
と　び　工		〃	2	3	
普通作業員		〃	2	2	
雑　材　料					

注）1.掘削土量により台船、土運船が必要な場合は別途計上する。
　　2.杭打船は、ハンマー損料を差し引いた損料を計上する。

第　３　章

直 接 工 事 費 の 施 工 歩 掛

１　７　節

雑　　工

１７節　雑　工

１．総則
１－１　適用範囲 ---- 3-17- 1
１－２　積算ツリー ---- 3-17- 1
１－３　積算フロー ---- 3-17- 1
１－４　数量計算等
１－４－１　集計数位 ---- 3-17- 1
１－４－２　数量の算出 ---- 3-17- 2

２．現場鋼材溶接工
２－１　適用範囲 ---- 3-17- 2
２－２　陸上と水中の工事区分 ---- 3-17- 2
２－３　現場鋼材溶接
２－３－１　施工フロー ---- 3-17- 2
２－３－２　代価表作成手順 ---- 3-17- 2
２－３－３　施工方式 ---- 3-17- 3
２－３－４　施工歩掛 ---- 3-17- 4
２－４　被覆溶接（水中）
２－４－１　施工フロー ---- 3-17- 6
２－４－２　代価表作成手順 ---- 3-17- 6
２－４－３　施工方式 ---- 3-17- 6
２－４－４　施工歩掛 ---- 3-17- 7
２－５　スタッド溶接（水中）
２－５－１　施工フロー ---- 3-17- 8
２－５－２　代価表作成手順 ---- 3-17- 8
２－５－３　施工方式 ---- 3-17- 8
２－５－４　施工歩掛 ---- 3-17- 8

３．現場鋼材切断工
３－１　適用範囲 ---- 3-17- 9
３－２　陸上と水中の工事区分 ---- 3-17- 9
３－３　現場鋼材切断
３－３－１　ガス切断
３－３－１－１　施工フロー ---- 3-17- 9
３－３－１－２　代価表作成手順 ---- 3-17- 9
３－３－１－３　施工方式 ---- 3-17-10
３－３－１－４　施工歩掛 ---- 3-17-10
３－３－２　水中酸素アーク切断
３－３－２－１　施工フロー ---- 3-17-11
３－３－２－２　代価表作成手順 ---- 3-17-11
３－３－２－３　施工方式 ---- 3-17-12
３－３－２－４　施工歩掛 ---- 3-17-12

４．その他雑工
４－１　清掃
４－１－１　適用範囲 ---- 3-17-13
４－１－２　施工フロー ---- 3-17-13
４－１－３　代価表作成手順 ---- 3-17-13
４－１－４　施工歩掛 ---- 3-17-13
４－２　削孔
４－２－１　適用範囲 ---- 3-17-14
４－２－２　施工フロー ---- 3-17-14
４－２－３　代価表作成手順 ---- 3-17-14
４－２－４　コンクリート削孔 ---- 3-17-14

付属資料
付属資料－１　アーク溶接の電力消費量 ---- 3-17-(1)

補足資料

補足資料－１　雑工 ---------- 3-17-(2)

１７節　雑　工

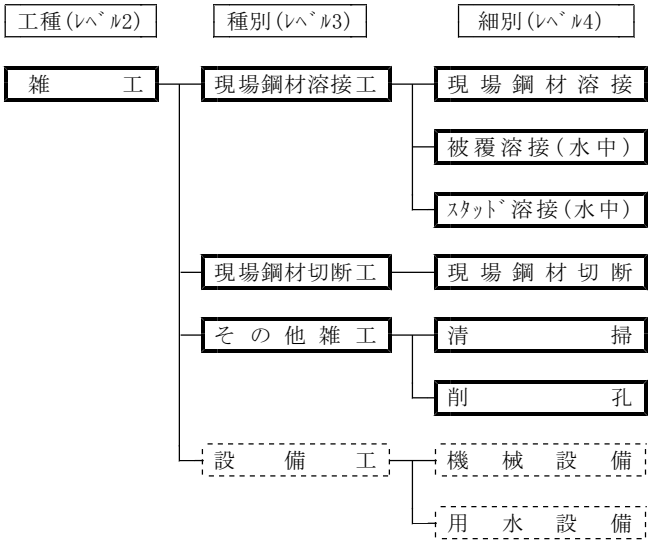
１．総　則

１－１　適用範囲

「１節　浚渫・土捨工」から「１６節　仮設工」のいずれの工種にも属さない工事の施工に適用する。

ただし、本基準によることが著しく不適当又は困難であると認められるものについては、適用除外とすることができる。

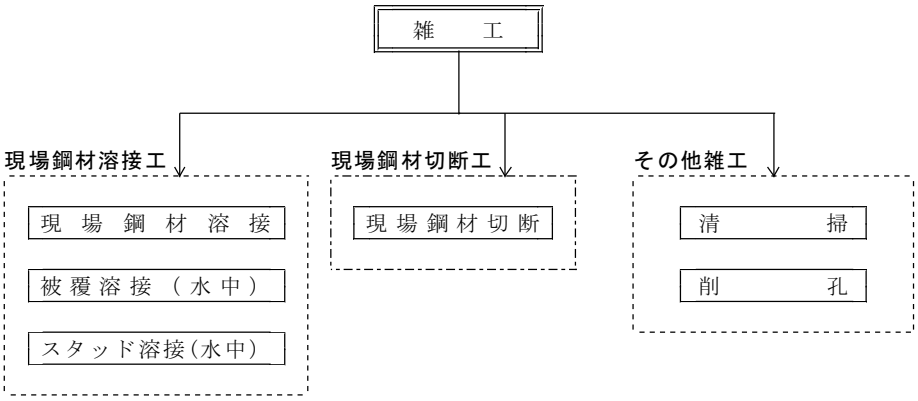
１－２　積算ツリー



注）　　：本節で取扱う施工歩掛

　　：施工条件を勘案し別途積算する施工歩掛（未制定歩掛）

１－３　積算フロー



１－４　数量計算等

１－４－１　集計数位

種別(レベル3)	細別(レベル4)	内　容		単位	数　位	摘　要
現場鋼材溶接工	現場鋼材溶接	アーク溶接	溶接長	m	１位止を原則とする。	四捨五入
	被覆溶接(水中)	水中被覆アーク溶接	〃	〃		
	スタッド溶接(水中)	水中スタッド溶接	下地処理個所	個所		
			スタッド溶接	本		
現場鋼材切断工	現場鋼材切断	ガス切断	切断長	m		
		水中酸素ｱｰｸ切断	〃	〃		
その他雑工	清　掃	かき落とし	かき落とし面積	m^2		
	削　孔	コンクリート削孔	削孔数	孔		

１－４－２　数量の算出

鋼矢板の切断長は、矢板断面積を矢板の厚さ(ｔ)で除し、算出する。

２．現場鋼材溶接工

現場鋼材溶接工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

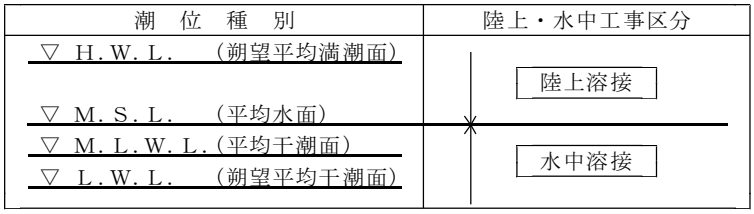
種別(レベル3)	細別(レベル4)	積算要素（レベル6）		
現場鋼材溶接工	現場鋼材溶接	アーク溶接	アーク溶接	1日(　m)当り
	被覆溶接(水中)	水中被覆アーク溶接	水中被覆アーク溶接	1日(　m)当り
	スタッド溶接(水中)	水中スタッド溶接	下地処理	1,000個所当り
			水中スタッド溶接	1,000本当り

２－１　適用範囲

本項は、工事現場において行う鋼材等の溶接（アーク溶接・水中被覆アーク溶接・水中スタッド溶接）に適用する。

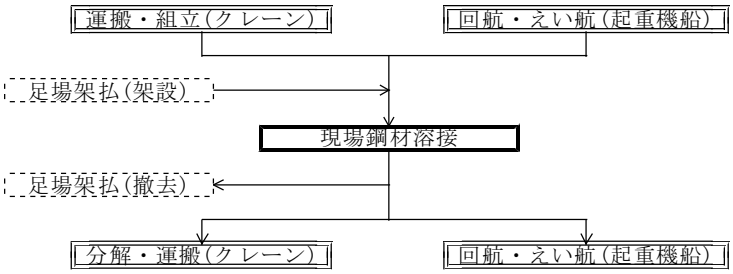
２－２　陸上と水中の工事区分

陸上溶接と水中溶接の工事区分は、作業上の余裕高さ、波浪の影響および溶接工の感電防止等の安全性を考慮して、Ｍ.Ｓ.Ｌ.（平均水面）以上を陸上溶接、Ｍ.Ｓ.Ｌ.以下を水中溶接とする。



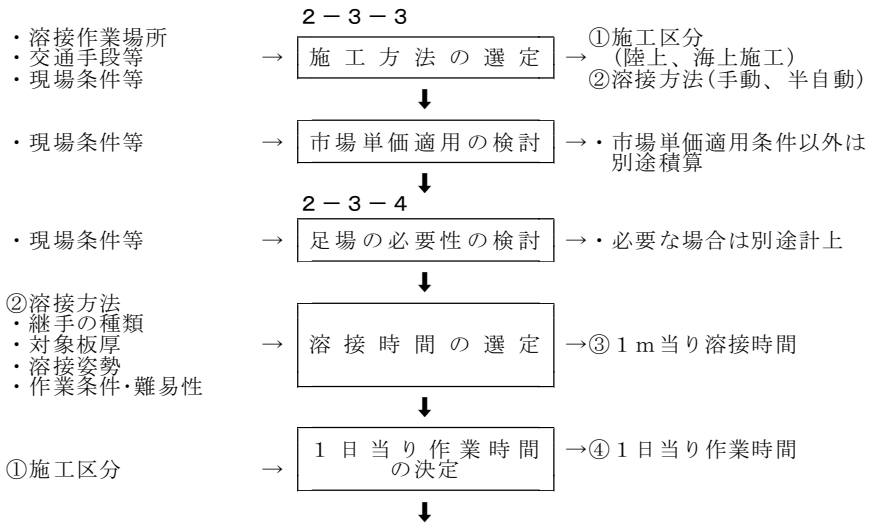
２－３　現場鋼材溶接

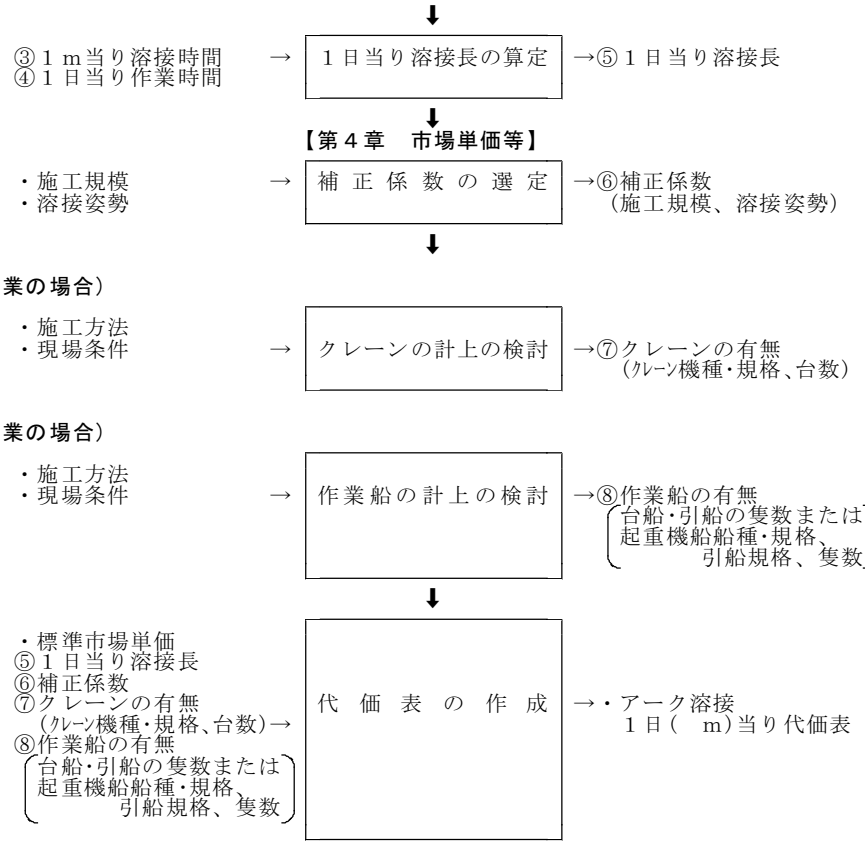
２－３－１　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

２－３－２　代価表作成手順





２－３－３　施工方式

１）溶接方法の種類

手動溶接および半自動溶接を標準とする。

２）溶接継手の種類

溶接継手の種類は、突合せ、重合せ、隅肉、棒鋼＋鋼板、棒鋼接続、鋼管接続の６種類を標準とする。

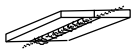
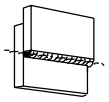
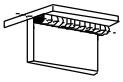
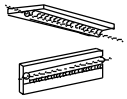
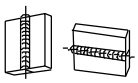
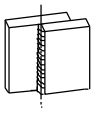
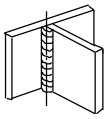
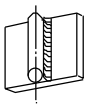
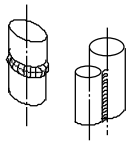
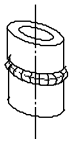
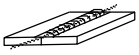
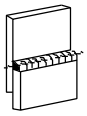
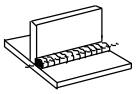
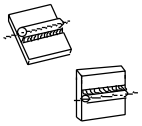
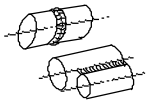
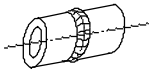
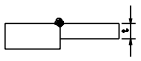
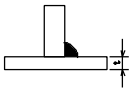
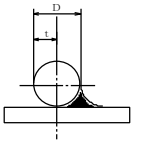
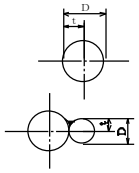
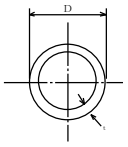
３）溶接姿勢の種類

溶接姿勢の種類は、上向、横向、下向の３種類を標準とする。

４）板厚

(1) 鋼板と鋼板：薄い板厚
(2) 棒鋼と鋼板：棒鋼の直径(D)×１／２
(3) 棒鋼と棒鋼：小さい棒鋼の直径(D)×１／２
(4) 鋼管と鋼管：薄い肉厚

継手の種類別の板厚

継手の種類 / 溶接姿勢	突　合　せ	重　合　せ	隅　　肉	棒鋼＋鋼板	棒　鋼　接　続	鋼　管　接　続
上　向						
横　向						
下　向						
板の厚さ（ｔ）						

２－３－４　施工歩掛

１）溶接長の算定（溶接機１台当り能力）

$$L = \frac{60 \times T}{t} \qquad （小数２位四捨五入）$$

Ｌ：１日当り溶接長(m／日)

Ｔ：１日当り作業時間(陸上6h／日、海上5h／日)

ｔ：１ｍ当り溶接時間(分／ｍ)

２）溶接時間

(1) 溶接時間には段取り、開先の清掃、溶接棒の取替、スラグの除去などを含む。

(2) 溶接時間は、下表に示すとおりとする。ただし、本表によることが不適当な場合は、作業条件等、難易性を考慮して別途定める。

(3) 板厚が表中の中間の場合は、直近上位の板厚の溶接時間を適用する。

①手動溶接時間(ｔ)

単位（板厚:mm、溶接時間:分／ｍ）

継手種類 / 姿勢 / 板厚	突　合　せ（開先Ｖ形）棒鋼接続 鋼管接続			突　合　せ（開先Ｘ形）			隅肉・重合せ 棒鋼＋鋼板		
	上　向	横　向	下　向	上　向	横　向	下　向	上　向	横　向	下　向
3	－	－	－	－	－	－	33	16	5
4	－	－	－	－	－	－	40	22	8
5	－	－	－	－	－	－	45	27	11
6	122	87	66	－	－	－	51	32	15
7	134	95	73	－	－	－	62	40	22
8	148	105	77	－	－	－	74	47	28
9	165	117	88	－	－	－	88	57	35
10	185	132	100	－	－	－	105	67	44
11	205	150	111	－	－	－	120	80	51
12	228	167	122	－	－	－	140	92	60
13	257	187	133	－	－	－	160	107	71
14	285	205	151	－	－	－	180	120	82
15	314	225	166	－	－	－	200	135	93
16	342	250	182	371	250	188	220	150	104
17	371	275	200	385	262	200	－	－	－
18	414	300	215	414	287	211	－	－	－
19	442	325	233	442	300	222	－	－	－
20	471	350	255	471	325	244	－	－	－
22	－	－	－	542	375	277	－	－	－
25	－	－	－	657	450	333	－	－	－
28	－	－	－	785	537	400	－	－	－

②半自動溶接時間(ｔ)

単位（板厚:mm、溶接時間:分／ｍ）

板　厚	開　先　種　類			板　厚	開　先　種　類		
	Ｉ形	Ｖ形	Ｘ形		Ｉ形	Ｖ形	Ｘ形
6	7.2	－	－	21	－	60	－
7	7.2	－	－	22	－	63	－
8	7.2	－	－	23	－	66	－
9	7.2	－	－	24	－	70	－
10	7.2	－	－	25	－	72	57
11	－	37	－	26	－	75	59
12	－	38	－	27	－	79	63
13	－	41	－	28	－	82	65
14	－	42	－	29	－	84	67
15	－	45	－	30	－	89	69
16	－	47	－	31	－	92	73
17	－	50	－	32	－	96	75
18	－	53	－	33	－	101	78
19	－	56	－	34	－	107	83
20	－	58	－	35	－	111	83

3）市場単価の算定

「第４章　市場単価等」による。

4）代価表

(1) アーク溶接　　1日(　　m)当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数　量				摘　　要
			手　動		半自動		
			陸上	海上	陸上	海上	
ア　ー　ク　溶　接	溶接機１台	m					市場単価
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	（油）　t吊	日		－		－	標準運転時間
クレーン付台船 または 起　重　機　船	t吊 非航旋回　鋼Ｄ　t吊	〃	－		－		運6Ｈ／就8Ｈ
引　　船	鋼Ｄ　PS型	〃	－		－		運2Ｈ／就8Ｈ
台　　船	鋼100t積	〃	－		－		就業8Ｈ
引　　船	鋼Ｄ200PS型	〃	－		－		運2Ｈ／就8Ｈ

注）1.海上作業とは、作業現場まで交通船等を利用する場合および作業状態が海上足場もしくは台船等の船舶を利用する場合とし、陸上作業は海上作業以外のものとする。

2.陸上において、必要に応じてクレーンを計上することができる。

3.海上において、吊降しを伴う場合は、起重機船等・引船を計上することができる。また、吊降しを伴わない場合は、台船・引船を計上することができる。

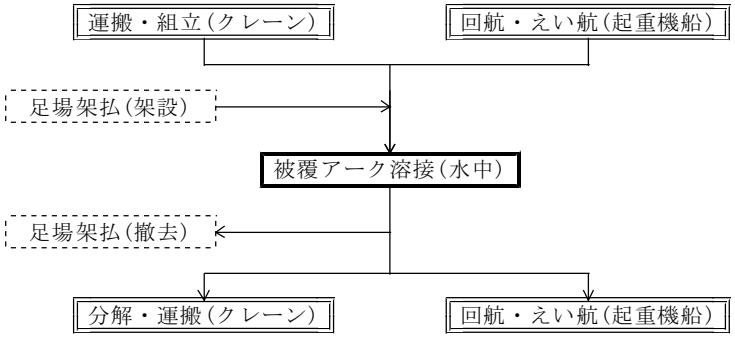
4.クレーン類の種類・規格は、現場条件により決定する。なお、起重機船等を使用する場合の引船規格は、**「第２章　工事費の積算、１節　直接工事費、付属資料－１　作業能力等、２．作業船と引船の標準組合せ」**による。

5.船舶・機械の運転日数は、施工方法および現場条件を考慮し、決定する。

6.現場条件により足場が必要な場合は、別途計上する。

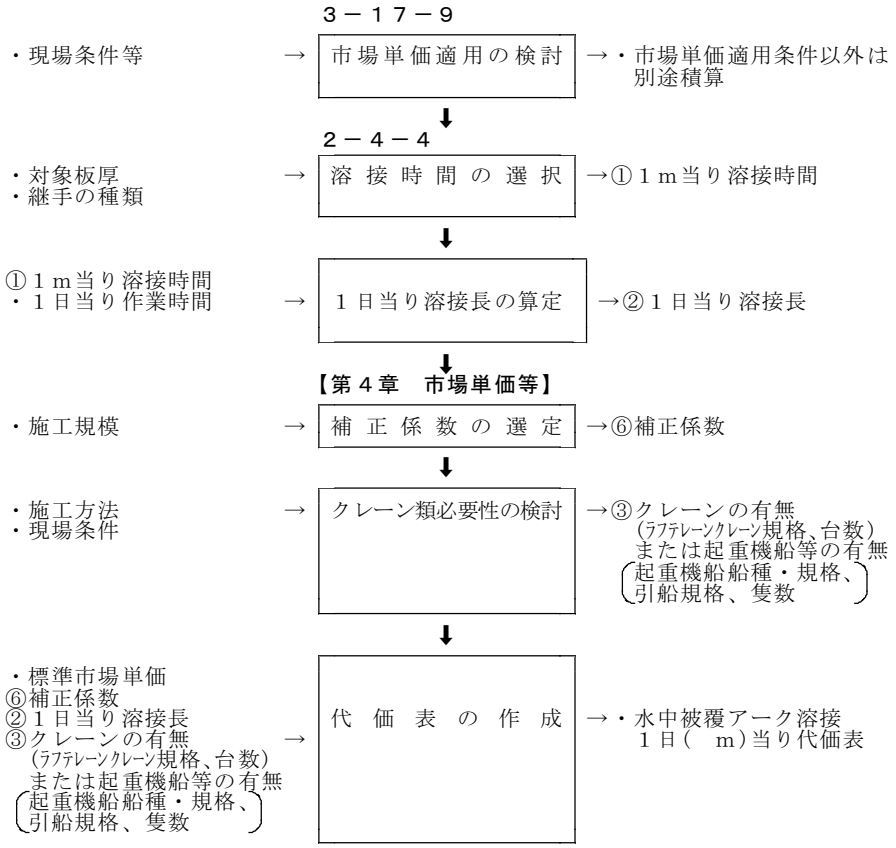
２－４　被覆溶接（水中）

２－４－１　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

２－４－２　代価表作成手順



２－４－３　施工方式

１）溶接継手の種類

隅肉、重合せ、棒鋼＋鋼板の３種類を標準とする。

２）板厚

(1) 鋼板と鋼板：薄い板厚

(2) 棒鋼と鋼板：棒鋼の直径(D)×１／２

(3) 棒鋼と棒鋼：小さい棒鋼の直径(D)×１／２

２－４－４　施工歩掛

１）溶接長の算定（溶接機２台当り能力）

$$L = \frac{2 \times 60 \times T}{t}$$　（小数２位四捨五入）

Ｌ：１日当り溶接長(ｍ／日)

Ｔ：１日当り作業時間(5h／日)

ｔ：１ｍ当り溶接作業時間(分／ｍ)

板　厚 (mm)	溶接時間 (分／ｍ)	板　厚 (mm)	溶接時間 (分／ｍ)	板　厚 (mm)	溶接時間 (分／ｍ)
3	29	8	85	13	193
4	40	9	103	14	216
5	49	10	121	15	243
6	58	11	144	16	270
7	72	12	166	－	－

注）板厚が表中の中間の場合は、直近上位の板厚の溶接時間を適用する。

２）市場単価の算定

「第４章　市場単価等」による。

３）代価表

(1) 水中被覆アーク溶接　１日(　ｍ)当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数　量	摘　　要
水中被覆アーク溶接	溶接機２台	ｍ		市場単価
ラフテレーンクレーン	排出ｶﾞｽ対策型（油）ｔ吊	日		標準運転時間
クレーン付台船 または 起重機船	ｔ吊 非航旋回　鋼Ｄ　ｔ吊	〃		運4Ｈ／就8Ｈ
引船	鋼Ｄ　PS型	〃		運2Ｈ／就8Ｈ

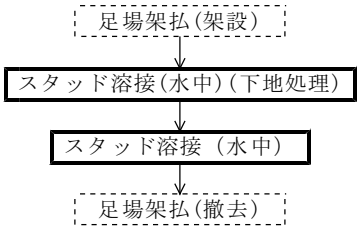
注）1.現場条件により、クレーン類を計上することができる。
なお、規格は現場条件により決定する。また、起重機船等に付属する引船規格は、**「第２章　工事費の積算、１節　直接工事費、付属資料－１　作業能力等、２．作業船と引船の標準組合せ」**による。

2.船舶・機械の運転日数は、施工方法および現場条件を考慮し、決定する。

3.現場条件により既設構造物等を基地として作業できない場合は別途考慮する。

２－５　スタッド溶接（水中）

２－５－１　施工フロー



注）本項の歩掛は、 [　　] の部分である。

２－５－２　代価表作成手順

［下地処理の積算］

・現場条件等 → 足場の必要性の検討 →・必要な場合は別途計上

↓

市場単価適用の検討 →・市場単価適用条件以外は別途積算

↓

【第４章　市場単価等】

・施工規模 → 補正係数の選定 →①補正係数

↓

２－５－４

・標準市場単価 ①補正係数 → 代価表の作成 →・下地処理 1,000個所当り代価表

↓

［スタッド溶接（水中）の積算］

市場単価適用の検討 →・市場単価適用条件以外は別途積算

↓

【第４章　市場単価等】

・施工規模 → 補正係数の選定 →①補正係数

↓

・標準市場単価 ①補正係数 → 代価表の作成 →・水中スタッド溶接 1,000本当り代価表

２－５－３　施工方式

１）下地処理は、位置出し・ケレン・肉厚確認までを対象作業とする。

２）水中スタッド溶接は、機器調整・溶接・ナット付けおよび溶接状況の確認までの作業とする。

２－５－４　施工歩掛

１）市場単価の算定

「第４章　市場単価等」による。

２）代価表

(1) 下地処理　1,000個所当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数　量	摘　　要
下　地　処　理		個所	1,000	市場単価

注）1.現場条件により足場が必要な場合は、別途計上する。
　　2.現場条件により既設構造物等を基地として作業できない場合は別途考慮する。

(2) 水中スタッド溶接　1,000本当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数　量	摘　　要
スタッドボルト	φ　、ℓ	本	1,000	ﾌｪﾙｰﾙ(水中用)、取付ﾅｯﾄ含む
ｽﾀｯﾄﾞ溶接装置		日	4	施工管理計を含む
水中ｽﾀｯﾄﾞ溶接		本	1,000	市場単価

注）現場条件により既設構造物等を基地として作業できない場合は別途考慮する。

３．現場鋼材切断工

現場鋼材切断工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

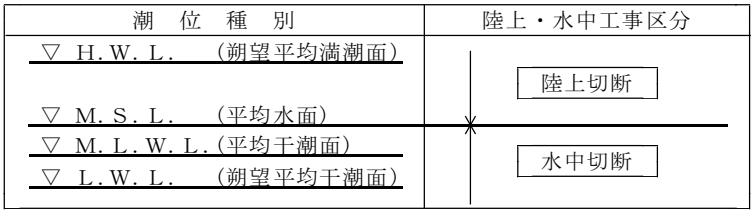
種別(レベル3)	細別(レベル4)	積算要素（レベル6）		
現場鋼材切断工	現場鋼材切断	ガス切断	ガス切断	１日(　m)当り
		水中酸素ｱｰｸ切断	水中酸素アーク切断	１日(　m)当り

３－１　適用範囲

本項は、工事現場において行う鋼材等の切断作業（ガス切断、水中酸素アーク切断）に適用する。

３－２　陸上と水中の工事区分

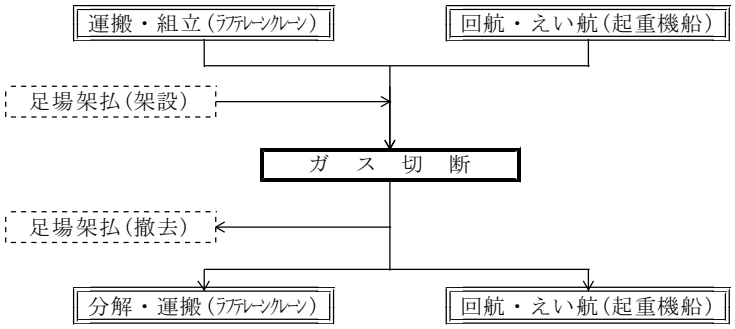
陸上切断と水中切断の工事区分は、作業上の余裕高さ、波浪の影響等および溶接工の感電防止等の安全性を考慮して、Ｍ．Ｓ．Ｌ．（平均水面）以上を陸上切断、Ｍ．Ｓ．Ｌ．以下を水中切断とする。



３－３　現場鋼材切断

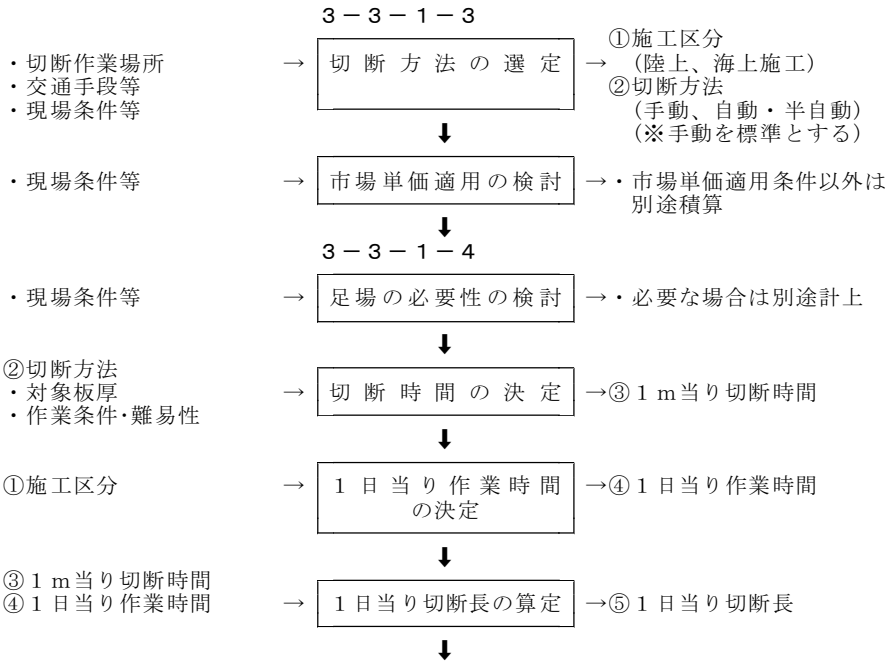
３－３－１　ガス切断

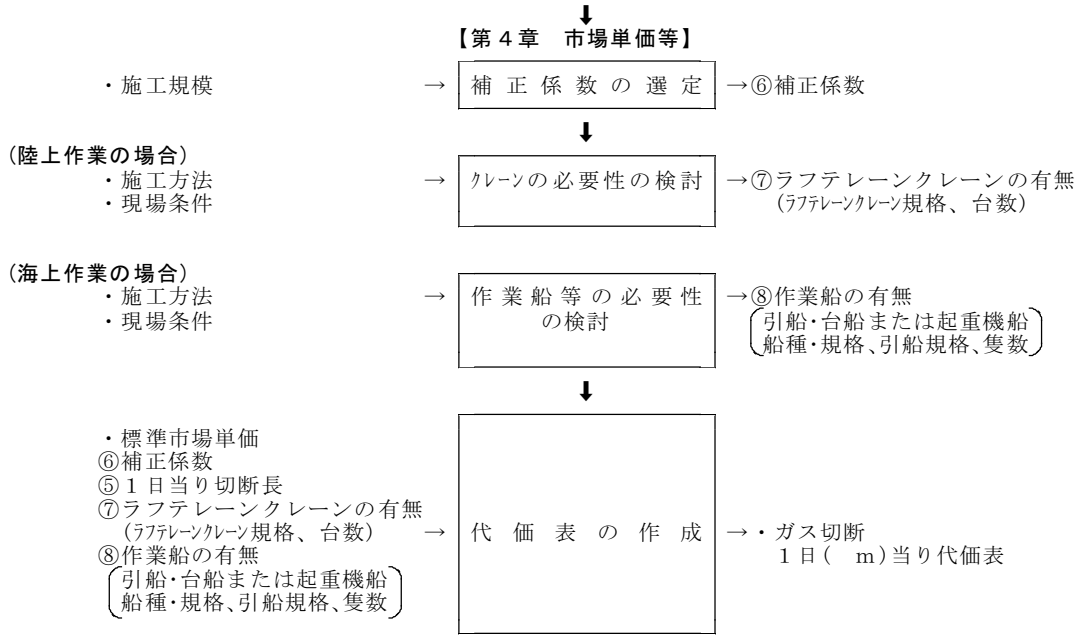
３－３－１－１　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

３－３－１－２　代価表作成手順





３－３－１－３　施工方式

切断方法は、アセチレンガス、酸素ガスによる切断とする。

３－３－１－４　施工歩掛

１）切断長の算定（切断機１台当り能力）

$$L = \frac{60 \times T}{t} \qquad (小数２位四捨五入)$$

Ｌ：１日当り切断長(ｍ／日)

Ｔ：１日当り作業時間(陸上6h／日、海上5h／日)

ｔ：１ｍ当り切断時間(分／ｍ)

２）切断時間

(1) 切断時間には段取り、切断面の清掃、端片の除去などを含む。

(2) 切断時間は、下表に示すとおりとする。ただし、本表によることが不適当な場合は、作業条件、難易性などを考慮して別途定める。

①切断時間(手動)(ｔ)

板厚(㎜)	切断時間(分／ｍ)	板厚(㎜)	切断時間(分／ｍ)
2～ 3未満	21	15～18未満	26
3～ 6 〃	22	18～20 〃	27
6～ 9 〃	23	20～25 〃	28
9～12 〃	24	25～30まで	30
12～15 〃	25	－	

②切断時間(自動・半自動)(ｔ)

板厚(㎜)	切断時間(分／ｍ)	板厚(㎜)	切断時間(分／ｍ)
2～ 3未満	9	17～20未満	14
3～ 6 〃	10	20～25 〃	15
6～10 〃	11	25～28 〃	16
10～14 〃	12	28～30まで	17
14～17 〃	13	－	

３）市場単価の算定

「第４章　市場単価等」による。

4）代価表

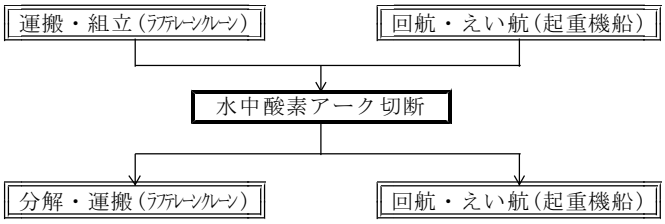
(1) ガス切断　1日(　m)当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量		摘　　要
			陸上	海上	
ガ　ス　切　断	切断機１台	m			市場単価
ラフテレーンクレーン	排出ｶﾞｽ対策型(油)　t吊	日		－	標準運転時間
クレーン付台船 または 起　重　機　船	t吊 非航旋回　鋼D　t吊	〃	－		運6H／就8H
引　　船	鋼D　　PS型	〃	－		運2H／就8H
台　　船	鋼100t積	〃	－		就業8H
引　　船	鋼D200PS型	〃	－		運2H／就8H

注）1.海上作業とは、作業現場まで交通船等を利用する場合および作業状態が海上足場もしくは台船等の船舶を利用する場合とし、陸上作業は海上作業以外のものとする。
2.陸上において、必要に応じ、ラフテレーンクレーンを計上することができる。
3.海上において、吊降しを伴う場合は、起重機船等・引船を計上することができる。また、吊降しを伴わない場合、台船・引船を計上することができる。
4.クレーン機(船)種・規格は、現場条件により決定する。なお、起重機船等を使用する場合の引船規格は、**「第２章　工事費の積算、１節　直接工事費、付属資料－１作業能力等、２．作業船と引船の標準組合せ」**による。
5.船舶・機械の運転日数は、施工方法および現場条件を考慮し、決定する。
6.現場条件により足場が必要な場合は、別途計上する。

３－３－２　水中酸素アーク切断

３－３－２－１　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

３－３－２－２　代価表作成手順

・現場条件等 → 市場単価適用の検討 →・市場単価適用条件以外は別途積算

↓ ３－３－２－４

・対象板厚 → 切断時間の選定 →①１ｍ当り切断時間

↓

①１ｍ当り切断時間
・１日当り作業時間 → １日当り切断長の算定 →②１日当り切断長

↓ 【第４章　市場単価等】

・施工規模 → 補正係数の選定 →③補正係数

↓

・施工方法
・現場条件 → ｸﾚｰﾝ類の必要性の検討 →④クレーンの有無または(ﾗﾌﾃﾚｰﾝｸﾚｰﾝ規格､台数)起重機船等の有無(起重機船船種・規格、引船規格、隻数)

↓

・標準市場単価
③補正係数
②１日当り切断長
④クレーンの有無または(ﾗﾌﾃﾚｰﾝｸﾚｰﾝ規格､台数)起重機船等の有無(起重機船船種・規格、引船規格、隻数) → 代価表の作成 →・水中酸素アーク切断１日当り(　m)代価表

３－３－２－３　施工方式

切断方法は、切断する母材と金属電極棒（切断棒）の間にアークを発生させ、母材を加熱し、酸素ガスを送ることにより酸化・溶融を促進、飛散による切断とする。

３－３－２－４　施工歩掛

１）切断長の算定（切断機２台当り能力）

$$L = \frac{2 \times 60 \times T}{t}$$　　（小数２位四捨五入）

Ｌ：１日当り切断長(ｍ／日)
Ｔ：１日当り作業時間(5h／日)
ｔ：１ｍ当り切断時間(分／ｍ)

２）切断時間

(1) 切断時間には段取り、切断面の清掃、端片の除去などを含む。
(2) 切断時間は、下表に示すとおりとする。ただし、本表によることが不適当な場合は、作業条件、難易性などを考慮して別途定める。

切断時間(ｔ)

板厚(㎜)	切断時間(分／ｍ)	板厚(㎜)	切断時間(分／ｍ)
2～ 3未満	40	18～22未満	65
3～ 7 〃	45	22～25 〃	70
7～10 〃	50	25～28 〃	75
10～15 〃	55	28～30まで	80
15～18 〃	60	－	

３）市場単価の算定

「第４章　市場単価等」による。

４）代価表

(1) 水中酸素アーク切断　１日(　ｍ)当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量	摘　　要
水中酸素アーク切断	切断機２台	ｍ		市場単価
ラフテレーンクレーン	排出ｶﾞｽ対策型(油)　ｔ吊	日		標準運転時間
クレーン付台船 または 起重機船	ｔ吊 非航旋回　鋼Ｄ　ｔ吊	〃		運4Ｈ／就8Ｈ
引船	鋼Ｄ　PS型	〃		運2Ｈ／就8Ｈ

注）1.現場条件により、クレーン類を計上することができる。
2.クレーン類の種類・規格は、現場条件により決定する。なお、起重機船等を使用する場合の引船規格は、**「第２章　工事費の積算、１節　直接工事費、付属資料－１作業能力等、２．作業船と引船の標準組合せ」**による。
3.船舶・機械の運転日数は、施工方法および現場条件を考慮し、決定する。
4.現場条件により既設構造物等を基地として作業できない場合は別途考慮する。

４．その他雑工

その他雑工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

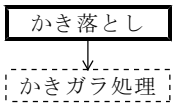
種別(レベル3)	細別(レベル4)	積算要素（レベル6）		
その他雑工	清　　掃	かき落とし	かき落とし	100m²当り
	削　　孔	ｺﾝｸﾘｰﾄ削孔	削孔（ハンマドリル）	100孔 当り
			削孔（さく岩機）	100孔 当り

４－１　清掃

４－１－１　適用範囲

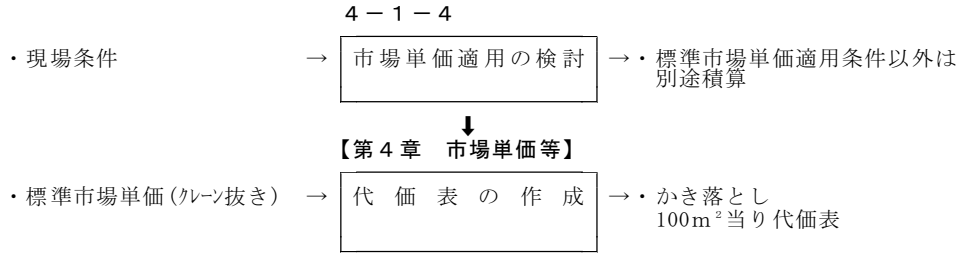
本項は、鋼構造物に付着した干潮部および水中部の海生生物ならびに錆等を人力により除去する場合に適用する。

４－１－２　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

４－１－３　代価表作成手順



４－１－４　施工歩掛

1）代価表

(1) かき落とし　100m²当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量	摘　　要
かき落とし	クレーン抜き	㎡	100	市場単価

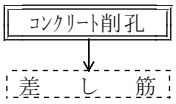
注）現場条件により既設構造物等を基地として作業できない場合は別途考慮する。

４－２　削孔

４－２－１　適用範囲

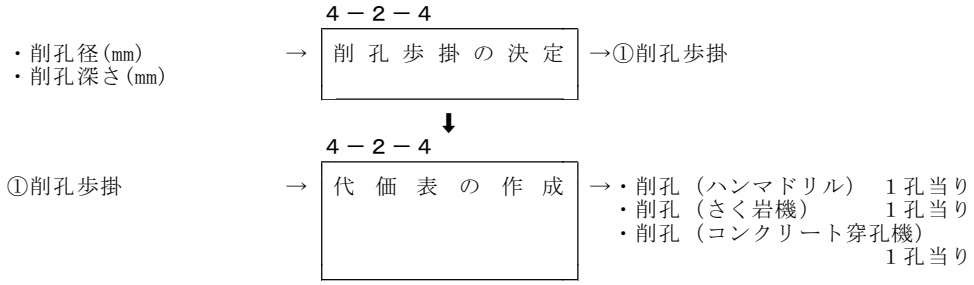
本項は、コンクリート構造物の削孔（差し筋等）作業に適用する。

４－２－２　施工フロー



注）　　：本項の歩掛部分（施工パッケージ）

４－２－３　代価表作成手順



４－２－４　コンクリート削孔

土木工事標準積算基準書による。

付属資料－１　アーク溶接の電力消費量

１．手動溶接の場合

単位（板厚:mm、電力消費量:kWH／m）

継手種類 ＼ 姿勢 ／ 板厚t	突合せ(開先Ｖ形) 棒鋼接続 鋼管接続			突合せ (開先Ｘ形)			隅肉・重合せ 棒鋼＋鋼板		
	上向	横向	下向	上向	横向	下向	上向	横向	下向
2.8	－	－	－	－	－	－	1.5	1.3	1.0
3.2	－	－	－	－	－	－	1.6	1.4	1.1
3.6	－	－	－	－	－	－	1.8	1.6	1.3
4.0	－	－	－	－	－	－	2.0	1.8	1.5
4.5	－	－	－	－	－	－	2.2	2.0	1.7
5.0	－	－	－	－	－	－	2.4	2.2	1.9
5.6	－	－	－	－	－	－	2.7	2.5	2.1
6.0	4.9	4.7	3.9	－	－	－	3.0	2.7	2.3
6.3	5.0	4.9	4.0	－	－	－	3.2	2.9	2.5
7	5.6	5.4	4.4	－	－	－	3.6	3.3	2.9
8	6.5	6.3	5.1	－	－	－	4.3	4.0	3.4
9	7.5	7.4	5.9	－	－	－	5.1	4.8	4.0
10	8.7	8.5	6.8	－	－	－	6.0	5.6	4.7
11	10.0	9.8	8.0	－	－	－	7.0	6.5	5.4
12	12.0	11.5	9.2	－	－	－	8.0	7.5	6.2
13	13.5	13.0	10.5	－	－	－	9.1	8.5	7.0
14	15.5	15.0	12.0	－	－	－	10.5	9.7	8.0
15	17.5	17.0	13.5	－	－	－	11.5	11.0	9.0
16	19.5	19.0	15.0	14.0	13.0	12.0	12.5	12.0	10.0
17	21.5	21.0	17.0	15.5	14.5	13.0	－	－	－
18	23.5	23.0	18.5	17.0	15.5	14.5	－	－	－
19	26.0	25.5	20.5	18.5	17.0	15.5	－	－	－
20	28.0	27.5	22.5	20.5	19.0	17.0	－	－	－
22	－	－	－	24.5	22.5	20.5	－	－	－
25	－	－	－	31.0	28.5	26.0	－	－	－
28	－	－	－	37.5	35.0	31.5	－	－	－

２．半自動溶接の場合

単位（板厚:mm、電力消費量:kWH／m）

板厚（t）	開先種類			板厚（t）	開先種類		
	Ｉ形	Ｖ形	Ｘ形		Ｉ形	Ｖ形	Ｘ形
6	1.3	－	－	21	－	10.5	－
7	1.3	－	－	22	－	11.0	－
8	1.3	－	－	23	－	11.6	－
9	1.3	－	－	24	－	12.3	－
10	1.3	－	－	25	－	12.6	10.0
11	－	6.5	－	26	－	13.1	10.3
12	－	6.7	－	27	－	13.8	11.0
13	－	7.2	－	28	－	14.4	11.4
14	－	7.4	－	29	－	14.7	11.7
15	－	7.9	－	30	－	15.6	12.1
16	－	8.2	－	31	－	16.1	12.8
17	－	8.8	－	32	－	16.8	13.1
18	－	9.3	－	33	－	17.7	13.7
19	－	9.8	－	34	－	18.7	14.5
20	－	10.2	－	35	－	19.4	14.5

補足資料－１　雑工

１．水中スタッド溶接の工法の決定方法

１）工法の決定方法

各工法による材料費及び機器損料の合計額を対象に比較を行い決定する。

なお、材料単価及び機器の基礎価格は、見積による。

表－１　　比較対象品目一覧

	A　工　法	B　工　法	備　　考
材料	スタッドボルト(専用、火薬式) ナット(市販品) フェルール(専用、水中用)	スタッドボルト(市販品) ナット(市販品) フェルール(専用､水中用)	
機器	溶接ユニット 溶接銃 ビジグラフ	溶接ユニット コンプレッサー （5.0m³／分） 溶接銃 ビジグラフ	本体･ コントローラー 5H／8H 水中用、2台 施工管理用

２）比較例

前提条件：計算例の運転・供用１日当り損料率は、「船舶および機械器具等の損料算定基準（令和４年度）」　の数値である。損料算定基準に従って損料単価を算出する。

(1) 損料

	A　工　法	B　工　法	備　　考
スタッド溶接装置　溶接ユニット			
①基礎価格	13,000千円	16,750千円	見積による
②運転１日当り損料 （②=基礎価格X運転1日当り損料率）	13,000千円×　41,070×10^{-7} ＝　53,400円	16,750千円×　41,070×10^{-7} ＝　68,800円	損料率(令和4年度) 41,070×10^{-7}
③供用１日当り損料 （③=基礎価格X供用1日当り損料率）	13,000千円×　20,260×10^{-7} ＝　26,300円	16,750千円×　20,260×10^{-7} ＝　33,900円	損料率(令和4年度) 20,260×10^{-7}
スタッド溶接装置　銃（水中用）			
④基礎価格	1,750千円	1,960千円	見積による
⑤運転１日当り損料 （⑤=基礎価格X運転1日当り損料率）	1,750千円×63,890×10^{-7} ＝　11,200円	1,960千円×63,890×10^{-7} ＝　12,500円	損料率(令和4年度) 63,890×10^{-7}
⑥供用１日当り損料 （⑥=基礎価格X供用1日当り損料率）	1,750千円×25,560×10^{-7} ＝　4,770円	1,960千円×25,560×10^{-7} ＝　5,010円	損料率(令和4年度) 25,560×10^{-7}
施工管理計　ビジグラフ			
⑦基礎価格	2,900千円	2,900千円	見積による
⑧運転１日当り損料 （⑧=基礎価格X運転1日当り損料率）	2,900千円×28,330×10^{-7} ＝　8,220円	2,900千円×28,330×10^{-7} ＝　8,220円	損料率(令和4年度) 28,330×10^{-7}
⑨供用１日当り損料 （⑨=基礎価格X供用1日当り損料率）	2,900千円×16,740×10^{-7} ＝　4,850円	2,900千円×16,740×10^{-7} ＝　4,850円	損料率(令和4年度) 16,740×10^{-7}

(2) 単価表

名　　称	形状寸法	単位	数量	A　工　法		B　工　法		備　考
				単価	金　額	単価	金　額	
スタッド溶接装置　溶接ユニット　　運転１日当り								
損料	運転	日	1.00	53,400	53,400	68,800	68,800	
損料	供用	日	1.36	26,300	35,768	33,900	46,104	
計					89,168		114,904	
スタッド溶接装置　銃（水中用）　　運転１日当り								
損料	運転	日	1.00	11,200	11,200	12,500	12,500	
損料	供用	日	1.50	4,470	6,705	5,010	7,515	
計					17,905		20,015	
施工管理計　ビジグラフ　　運転１日当り								
損料	運転	日	1.00	8,220	8,220	8,220	8,220	
損料	供用	日	1.53	4,850	7,420	4,850	7,420	
計					15,640		15,640	

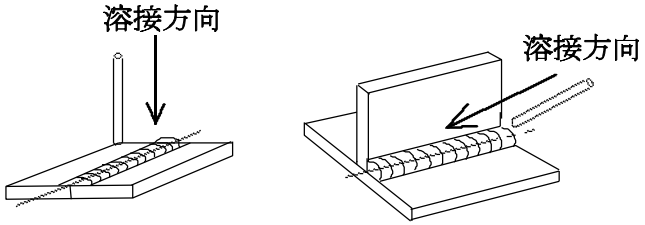
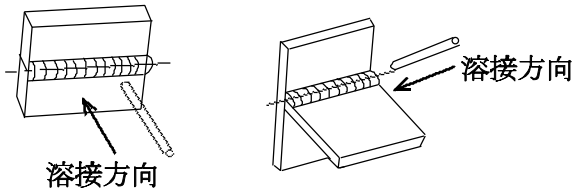
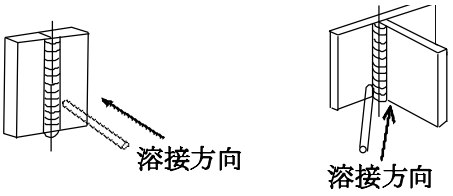
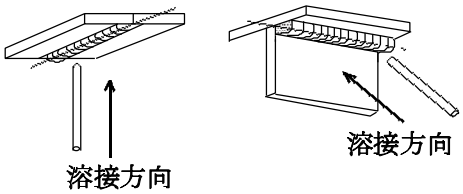
(3) 代価表

名　　称	形状寸法	単位	数量	A　工　法		B　工　法		備　考
				単価	金　額	単価	金　額	
スタッドボルト		本	1,000.00	390	390,000	346	346,000	取付ﾅｯﾄ含む
フェルール		個	1,000.00	65	65,000	100	100,000	水中用
小　計					455,000		446,000	
スタッド溶接装置	溶接ユニット	日	4.00	89,168	356,672	114,904	459,616	1台×4日
スタッド溶接装置	銃（水中用）	日	8.00	17,905	143,240	20,015	160,120	2台×4日
コンプレッサー		日	4.00			7,350	29,400	1台×4日
施工管理計	ビジグラフ	日	4.00	15,640	62,560	15,640	62,560	1台×4日
小　計					562,472		711,696	
合　計					1,017,472		1,157,696	
採　否					採　用			

２．溶接姿勢

溶接作業者が溶接するときの溶接部に対応する姿勢で、下向、横向、立向及び上向の4姿勢がある。
溶接姿勢については、下図を参照する。

溶接姿勢

用　語	定　義
下向姿勢 （記号：下向＝Ｆ）	溶接軸がほぼ水平な継手に対し、上方から下を向いて行う溶接姿勢で、Ｆの記号で表す。 
横向姿勢 （記号：横向＝Ｈ） （記号：水平すみ肉姿勢＝Ｈ-Ｆｉℓ）	溶接姿勢がほぼ水平な継手に対し、側方から横方向ビードを置く溶接姿勢で、Ｈの記号で表す。 下図のうち、右端のものを特に**水平すみ肉姿勢**といい、Ｈ－Ｆｉℓの記号で表す 
立向姿勢 （記号：立向＝Ｖ）	溶接軸がほぼ鉛直な継手に対し、上又は下から鉛直にビードを置く溶接姿勢で、Ｖの記号で表す。 下から上に向かって行う溶接を**上進溶接**といい、上から下に向かって行う溶接を**下進溶接**という。 
上向（うわむき）姿勢 （記号：上向＝Ｏ）	溶接軸がほぼ水平な継手に対し、下方から上を向いて行う溶接姿勢で、Ｏの記号で表す。 

３．潜水士船使用歩掛

１）適用範囲

本歩掛は、現場条件により既設構造物等を基地として作業できない場合に適用する。

２）代価表

（１）現場鋼材溶接工

水中被覆アーク溶接　　１日当り（　　m）

名　　称	形　状　寸　法	単位	数 量	摘　　要
消　耗　品　費		%	2	(潜水士船+普通作業員)の%
溶　接　機	D300A または E300A	日	1	
ラフテレーンクレーン	（油）　　t吊	〃		標準運転時間
クレーン付台船 または 起　重　機　船	t吊 非航旋回 鋼D　t吊	〃		運 4H／就 8H
引　船	鋼D　　PS型	〃		運 2H／就 8H
潜　水　士　船	D270PS型 3～5t吊	〃	1	
普　通　作　業　員		人	0.5	
雑　材　料				

注)1.現場条件により、ラフテレーンクレーンまたは起重機船等を計上することができる。
なお、規格は現場条件により決定する。また、起重機船等に付属する引船規格は**「第2章 工事費の積算　1節 直接工事費　付属資料－1 作業能力等 2.作業船と引船の標準組合せ」**による。
2.船舶・機械の運転日数は、施工方法および現場条件を考慮し決定する。
3.１日当り溶接長(L)は、次式による。

$$L = \frac{60 \times T}{t}$$

（小数第2位四捨五入）　　ここに、Ｔ：1日当り実作業時間(5時間)
ｔ：1m当り溶接作業時間(分／m)

（２）スタッド溶接

下地処理　　1,000個所当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数 量	摘　　要
空　気　圧　縮　機	5.0m³／min	日	2.1	
ラフテレーンクレーン	（油）　　t吊	〃		標準運転時間
クレーン付台船 または 起　重　機　船	t吊 非航旋回 鋼D　t吊	〃		運 4H／就 8H
引　船	鋼D　　PS型	〃		運 2H／就 8H
潜　水　士　船	D270PS型 3～5t吊	〃	5.4	
普　通　作　業　員		人	2.2	
雑　材　料		%	1.0	ｴｱｰｻﾝﾀﾞｰを含む

注)1.現場条件により、ラフテレーンクレーンまたは起重機船等を計上することができる。
なお、規格は現場条件により決定する。また、起重機船等に付属する引船規格は**「第2章 工事費の積算1節 直接工事費　付属資料－1作業能力等 2.作業船と引船の標準組合せ」**による。
2.船舶・機械の運転日数は、施工方法および現場条件を考慮し決定する。
3.現場条件により足場が必要な場合は、別途計上することができる。

水中スタッド溶接　1,000本当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数量	摘　　要
スタッドボルト	φ	本	1,000	ﾌｪﾙｰﾙ(水中用)及び取付ﾅｯﾄ含む
スタッド溶接装置		日	4.0	施工管理計を含む
発動発電機	200KVA	〃	4.0	就業 8H
ラフテレーンクレーン	(油)　　t吊	〃		標準運転時間
クレーン付台船 または 起重機船	t吊 非航旋回 鋼D　t吊	〃		運 4H／就 8H
引船	鋼D　　PS型	〃		運 2H／就 8H
潜水士船	D270PS型 3～5t吊	〃	10.0	
特殊作業員		人	2.0	
普通作業員		〃	2.0	
雑材料				

注)1.スタッド溶接装置は、溶接機本体・制御装置・ケーブル・スタッド銃(2台)により構成される。
2.現場条件により、ラフテレーンクレーンまたは起重機船等を計上することができる。
なお、規格は現場条件により決定する。また、起重機船等に付属する引船規格は**「第2章 工事費の積算　1節 直接工事費　付属資料－1作業能力等 2.作業船と引船の標準組合せ」**による。
3.船舶・機械の運転日数は、施工方法および現場条件を考慮し決定する。

（3）現場鋼材切断工

水中酸素アーク切断　　1日当り（　　m)

名　　称	形　状　寸　法	単位	数量	摘　　要
器材費		%	5	(潜水士船+普通作業員)の%
溶接機	D300A または E300A	日	1	
ラフテレーンクレーン	(油)　　t吊	〃		標準運転時間
クレーン付台船 または 起重機船	t吊 非航旋回 鋼D　t吊	〃		運 4H／就 8H
引船	鋼D　　PS型	〃		運 2H／就 8H
潜水士船	D270PS型 3～5t吊	〃	1	
普通作業員		人	0.5	
雑材料				

注)1.現場条件により、ラフテレーンクレーンまたは起重機船等を計上することができる。
なお、規格は現場条件により決定する。また、起重機船等に付属する引船規格は**「第2章 工事費の積算　1節 直接工事費　付属資料－1作業能力等 2.作業船と引船の標準組合せ」**による。
2.船舶・機械の運転日数は、施工方法および現場条件を考慮し決定する。
3.１日当り切断長(L)は、次式による。

$$L = \frac{60 \times T}{t}$$　（小数第2位四捨五入）　ここに、T：1日当り実作業時間(5時間)
t：1m当り切断所要時間(分)

（4）清掃工

かき落とし　　100m²当り

名　　称	形　状　寸　法	単位	数　量	摘　　要
引船	鋼D　PS型	日		運 2H／就 8H
台船	鋼　t積	〃		就業 8H
潜水士船	D270PS型 3～5t吊	〃	7.2	
普通作業員		人	0.5	
雑材料				

注)1.引船・台船は現場条件により計上することができる。

第　４　章

市　　場　　単　　価

１．市場単価の調査方法および決定方法
　１－１　市場単価の調査方法 ---------- 4-1-1
　１－２　市場単価の決定方法 ---------- 4-1-1
　１－３　適用にあたっての主な留意事項 ---------- 4-1-1
　１－４　市場単価 ---------- 4-1-1

２．土木工事標準単価 ---------- 4-1-1

３．用語の定義 ---------- 4-1-1

４．市場単価により積算を行う工種 ---------- 4-1-2

補足資料
　補足資料－１　市場単価 ---------- 4-1-(1)

１．市場単価の調査方法および決定方法

１－１　市場単価の調査方法

１）調査対象工事は調査対象期間に契約したすべての港湾・海岸工事とする。

２）施工費の調査

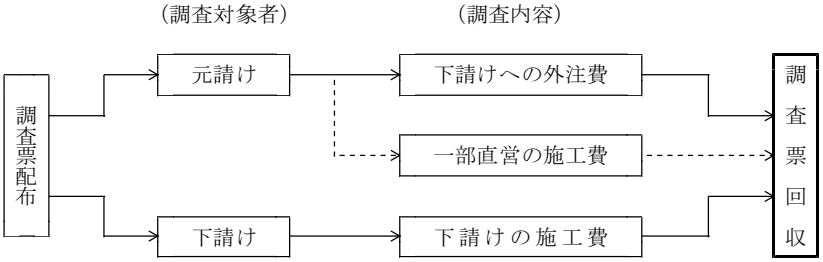
①調査対象者は、当該工事の元請け業者および下請け業者とする。

②元請けについては、下請け業者に外注した契約内容と外注費を調査する。

なお、元請け業者が一部直営で施工した場合には、元請け業者の施工費も併せて調査する。

③下請けについては、下請け業者が直接的に、施工に要した施工費を調査する。

下図に市場単価調査フローを示す。



１－２　市場単価の決定方法

１）市場単価は、**「１－１　市場単価の調査方法」**で述べた調査方法に従い調査した元請け業者と下請けの施工業者（専門工事業者）との調査結果より、標準的な施工事例を抽出し、標準市場単価を決定している。

２）標準市場単価を補正する施工規模補正係数についても、調査結果より標準的な施工規模を算定し決定している。

１－３　適用にあたっての主な留意事項

１）離島については、市場単価は適用できない。

２）特異な施工場所または特殊な条件下において、市場単価は適用できない。

３）市場単価は、直接施工に要する直接工事費であり、専門工事業者等に外注する場合の外注経費は含まれない。

４）市場単価には、消費税等相当額（消費税および地方消費税相当分）は含まれない。

１－４　市場単価

本積算基準に適用する標準市場単価は、物価資料の季刊誌に掲載されている単価の平均単価を採用する。ただし、片方の資料のみに掲載されている工種については、掲載されている単価とする。

平均単価の算出時の端数処理は、**「第２章　工事費の積算　１節　直接工事費　２－２　材料費　２－２－１　材料単価　**１）物価資料による場合**」**を参照する。また、物価資料の季刊誌に示される補正条件に該当する場合、記載された方法で補正を行う。補正時の端数処理は、小数１位切捨てを標準とする。なお、鉄筋加工組立については単位をｔからｋｇへ変換して採用していることから、小数３位切捨てとする。

２．土木工事標準単価

土木工事標準単価は、物価資料の季刊誌に掲載されている平均単価（小数１位四捨五入）とし、片方の資料のみに掲載されている単価は、当該単価とする。なお、補正時の端数処理は小数４位四捨五入とする。

３．用語の定義

「物価資料の季刊誌」とは、（一財）経済調査会発行の「土木施工単価」および（一財）建設物価調査会発行の「土木コスト情報」をいう。

4．市場単価により積算を行う工種

本積算基準における市場単価は下記の○印の工種を対象とし、これ以外の工種については適用できない。

市場単価適用工種一覧（その１）

項目	コンクリート工											裏込工		陸上地盤改良工		付属工					維持補修工		雑工				事業損失防止施設費	安全費
	底面工	ﾏｯﾄ工	支保工	足場工	鉄筋工	吊鉄筋工	型枠工	ｺﾝｸﾘｰﾄ打設工	伸縮目地工	止水板工	上蓋工	防砂目地板取付工	防砂シート敷設	SD工	SCP工	係船柱取付	防舷材取付	車止・縁金物取付	電気防食取付	塗装工	維持塗装工	ﾍﾟﾄﾛﾗﾀﾑ被覆	構造物とりこわし工	係船柱・防舷材・車止撤去	現場鋼材溶接工 現場鋼材切断工	かき落とし工	汚濁防止膜設置撤去移設 汚濁防止枠設置撤去	灯浮標設置撤去
3節　基礎工																												
・基礎ブロック製作	○				○	○	○	○																				
4節　本体工																												
4.1 ケーソン式																												
・ケーソン製作	○	○	○	○	○	○	○	○																				
・ケーソン進水据付工										○	○																	
・蓋コンクリート								○																				
・蓋ブロック製作	○				○	○	○	○																				
4.2 ブロック式																												
・方塊製作	○			○	○	○	○	○																				
・ｾﾙﾗｰﾌﾞﾛｯｸ製作	○			○	○	○	○	○																				
・Ｌ型ブロック製作	○			○	○	○	○	○																				
・蓋コンクリート								○																				
・蓋ブロック製作	○				○	○	○	○																				
4.3　場所打式																												
・場所打コンクリート				○	○		○	○	○																			
・水中コンクリート				○																								
4.5　鋼矢板式																												
・鋼矢板切断																									○			
4.6　鋼杭式																												
・鋼杭切断																									○			
5節　被覆・根固工																												
・根固ブロック製作	○			○	○	○	○	○																				
6節　上部工																												
・上部ｺﾝｸﾘｰﾄ(重力・鋼矢板式)			○	○	○		○	○	○																			
・上部ｺﾝｸﾘｰﾄ(桟橋式)					○			○	○																			
・現場鋼材溶接																									○			
7節　付属工																												
・係船柱基礎ｺﾝｸﾘｰﾄ								○																				
・係船柱取付																○				○								
・防舷材取付																	○											
・車止・縁金物取付																		○		○								
・電気防食取付																			○									
8節　消波工																												
・異形ブロック製作					○※1	○※1	○	○	※1 鉄筋工は「土木工事・鉄筋工(一般構造物)」を適用する。																			
9節　裏込・裏埋工																												
・防砂目地板取付												○																
・防砂シート敷設													○															
11節　陸上地盤改良工																												
・ｻﾝﾄﾞﾄﾞﾚｰﾝ工														○														
・ｻﾝﾄﾞｺﾝﾊﾟｸｼｮﾝﾊﾟｲﾙ工															○													
14節　維持補修工																												
・維持塗装工																					○							
・下地処理工																										○		
・ペトロラタム被覆																						○						
15節　構造物撤去工																												
・コンクリート取壊し														※2 構造物とりこわし工は「土木工事標準単価」による								○※2					
・係船柱撤去																							○					
・防舷材撤去																							○					
・車止撤去																							○					
17節　雑工																												
・現場鋼材溶接・切断工																									○			
・清掃工																										○		
共通仮設費 4節事業損失防止施設費																												
・汚濁防止膜設置・撤去・移設工																											○	
・汚濁防止枠設置・撤去工																											○	
5節 安全費																												
・灯浮標設置撤去																												○

補足資料－１　市場単価

（市場単価を使用できない場合の参考歩掛）

１．コンクリート打設

コンクリート打設 10m³当り　（4節本体工　2.ｹｰｿﾝ製作工　2-11ｺﾝｸﾘｰﾄ工）

名　称	形　状　寸　法	単位	数　量	摘　要
ﾚﾃﾞｨｰﾐｸｽﾄｺﾝｸﾘｰﾄ		㎥	10.1	割増しを含む
世　話　役		人	0.1	
特　殊　作　業　員		〃	0.4	
普　通　作　業　員		〃	0.7	
雑　材　料		%	1	

注）1.コンクリートの通常の養生を含む。ただし、特殊養生を実施する場合は別途計上する。
　　2.雑材料はバイブレータ等の費用を含む。

コンクリート打設 10m³当り　（ブロック）

名　称	形　状　寸　法	単位	方　塊	ｾﾙﾗｰﾌﾞﾛｯｸ Ｌ型ﾌﾞﾛｯｸ	摘　要
ﾚﾃﾞｨｰﾐｸｽﾄｺﾝｸﾘｰﾄ		㎥	10.1	10.1	割増しを含む
世　話　役		人	0.2	0.2	
特　殊　作　業　員		〃	0.3	0.4	
普　通　作　業　員		〃	0.9	1.2	
雑　材　料		%	1	1	

注）1.コンクリートの通常の養生を含む。ただし、特殊養生を実施する場合は別途計上する。
　　2.雑材料はバイブレータ等の費用を含む。

コンクリート打設　10m³当り（陸上）　（上部工）

名　称	形　状　寸　法	単位	数　量		摘　要
			鉄　筋	無　筋	
ﾚﾃﾞｨｰﾐｸｽﾄｺﾝｸﾘｰﾄ		㎥	10.2	10.3	割増しを含む
世　話　役		人	0.1	0.1	
特　殊　作　業　員		〃	0.2	0.2	
普　通　作　業　員		〃	0.7	0.7	
雑　材　料		%	1	1	

注）1.コンクリートの通常の養生を含む。ただし、特殊養生を実施する場合は別途計上する。
　　2.雑材料はバイブレータ等の費用を含む。

コンクリート打設　10㎥当り（海上）　（上部工）

名　称	形　状　寸　法	単位	数　量		摘　要
			起重機船(ｸﾚｰﾝ付台船)	ﾐｷｻｰ船	
ﾚﾃﾞｨｰﾐｸｽﾄｺﾝｸﾘｰﾄ		㎥	10.4	10.4	割増しを含む
世　話　役		人	0.2	0.1	
特　殊　作　業　員		〃	0.3	0.2	
普　通　作　業　員		〃	0.9	0.7	
雑　材　料		%	1	1	

注）1.コンクリートの通常の養生を含む。ただし、特殊養生を実施する場合は別途計上する。
　　2.雑材料はバイブレータ等の費用を含む。

２．足場架払（ブロック）

鋼製枠組足場払い　100㎡当り

名　　称	形状寸法	単位	数　　量		摘　　要
			方　塊	ｾﾙﾗｰﾌﾞﾛｯｸ Ｌ型ﾌﾞﾛｯｸ	
クローラクレーン または ラフテレーンクレーン	（油）　　ｔ吊	日	0.3	0.3	標準運転時間を採用する
世　話　役		人	0.6	0.5	
型　枠　工		〃	1.4	1.2	
普通作業員		〃	3.6	4.2	
足　場　賃　料		㎡	100	100	建枠､筋違い､取付布枠等
雑　材　料					

注）1.本表は陸上施工に適用する。なお、海上施工(フローティングドック等による施工)については別途決定する。

2.クレーンの機種・規格は現場条件により決定する。

3.コンクリート運搬の施工方式がクレーン類による場合については、クレーンの機種・規格はコンクリート運搬による。

4.足場賃料単価は次式による。

各使用材料賃料＝１枚（本、個）１日当り賃料×ｄ＋１枚（本、個）当り基本料

ｄ：足場供用日数(日)　　（小数１位切り捨て）

（足場の供用日数は基本日数の合計に搬入･搬出を加えた日数とする。）

5.足場使用材料は、**「積算基準　6節　上部工　2-7-3　足場」**の足場使用材料を準用する。

内足場架払い　　100㎡当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量	摘　　要
クローラクレーン または ラフテレーンクレーン	（油）　　ｔ吊	日	0.3	標準運転時間を採用する
世　話　役		人	0.4	
型　枠　工		〃	1.1	
普通作業員		〃	2.1	
足　場　賃　料		㎡	100	
雑　材　料				

注）1.本表はセルラーブロックのみ適用する。

2.クレーンの機種・規格は現場条件により決定する。

3.コンクリート運搬の施工方式がクレーン類による場合 については、クレーンの機種・規格はコンクリート運搬による。

３．鉄筋加工組立（ブロック）

鉄筋加工組立 1,000㎏当り

名　称	形状寸法	単位	数量			摘　要
			普通棒鋼	異形棒鋼		
			方　塊	方　塊	ｾﾙﾗｰﾌﾞﾛｯｸ L型ﾌﾞﾛｯｸ	
丸　鋼		kg	1,030	1,020	1,020	割増しを含む
クローラクレーン または ラフテレーンクレーン	（油）　t吊	日	0.1	0.1	0.1	標準運転時間 を採用する
世　話　役		人	0.4	0.5	0.5	
鉄　筋　工		〃	2.7	3.0	2.9	
普通作業員		〃	1.8	1.0	0.6	
雑　材　料		%	3.0	3.0	3.0	鉄筋加工機運転 結束線、その他

注）1.本表は陸上施工に適用する。なお、海上施工（フローティングドック等による施工）については別途決定する。
2.クレーンの機種・規格は現場条件により決定する。
3.コンクリート運搬の施工方式がクレーン類による場合については、クレーンの機種・規格はコンクリート運搬による。

４．汚濁防止膜工

汚濁防止膜設置　　120m当り

名　称	形状寸法	単位	数量	摘　要
ラフテレーンクレーン	(油)25t吊	日	0.5	標準運転時間
クレーン付台船	35～40t吊	〃	0.7	運6H/就8H
引　船	鋼D 300PS型	〃	0.5	〃
潜水士船	D270PS型 3~5t吊	〃	0.8	就業8H
普通作業員		人	8.6	
雑　材　料				

注）1.アンカーブロック製作は、別途計上する。
2.アンカーブロック設置等の費用を含む。

汚濁防止膜撤去　　120m当り

名　称	形状寸法	単位	数量	摘　要
ラフテレーンクレーン	(油)25t吊	日	0.5	標準運転時間
クレーン付台船	35～40t吊	〃	0.7	運6H/就8H
引　船	鋼D 300PS型	〃	0.5	〃
潜水士船	D270PS型 3~5t吊	〃	0.8	就業8H
普通作業員		人	6.3	
雑　材　料				

注)アンカーブロック撤去等の費用を含む。

汚濁防止膜移設　　120m当り

名　称	形状寸法	単位	数量	摘　要
クレーン付台船	35～40t吊	日	0.7	運6H/就8H
引　船	鋼D 300PS型	〃	0.5	〃
潜水士船	D270PS型 3~5t吊	〃	0.8	就業8H
普通作業員		人	5.6	
雑　材　料				

注)アンカーブロック移設等の費用を含む。

５．防砂シートの敷設が全て陸上の場合の歩掛

防砂シートの敷設が陸上部で、潜水士船を使用しない場合の歩掛は下表とする。

防砂シート敷設　1日(600㎡)当り

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　　要
防　砂　シ　ー　ト		㎡	660	割増しを含む
クローラクレーン または ラフテレーンクレーン	(油)　　t吊	日		標準運転時間
普　通　作　業　員		人	9	
雑　　材　　料		%	0.5	

注)ﾗﾌﾃﾚｰﾝｸﾚｰﾝ又はｸﾛｰﾗｸﾚｰﾝは、防砂シート質量、その他現場条件により1日計上することができる。

６．灯浮標設置（撤去）

作業船歩掛表

設置個数(N)	船　　種	片　道　運　搬　距　離			
		3km迄	7km迄	10km迄	14km迄
1	クレーン付台船	0.5日(運4H)	0.5日(運4H)	1.0日(運2H)	1.0日(運2H)
	引　　船	0.5日(運2H)	0.5日(運2H)	1.0日(運4H)	1.0日(運4H)
	潜　水　士　船	0.5日	0.5日	1.0日	1.0日
2	クレーン付台船	0.5日(運6H)	1.0日(運4H)	1.0日(運4H)	1.0日(運4H)
	引　　船	0.5日(運2H)	1.0日(運2H)	1.0日(運4H)	1.0日(運4H)
	潜　水　士　船	0.5日	1.0日	1.0日	1.0日
3	クレーン付台船	1.0日(運4H)	1.0日(運4H)	1.0日(運4H)	1.0日(運4H)
	引　　船	1.0日(運2H)	1.0日(運2H)	1.0日(運4H)	1.0日(運4H)
	潜　水　士　船	1.0日	1.0日	1.0日	1.0日
4	クレーン付台船	1.0日(運6H)	1.0日(運6H)	1.0日(運6H)	
	引　　船	1.0日(運2H)	1.0日(運2H)	1.0日(運4H)	――――
	潜　水　士　船	1.0日	1.0日	1.0日	
5	クレーン付台船	1.0日(運6H)	1.0日(運6H)		
	引　　船	1.0日(運2H)	1.0日(運2H)	――――	――――
	潜　水　士　船	1.0日	1.0日		

注）1.各運搬距離で設置個数が上限を超えた場合は、最大設置個数の単価とする。
2.運搬距離が14kmを超える場合は別途算定する。
3.灯浮標の質量は2t未満とし、2t以上の場合は、別途算定する。
4.移設（引揚げ→設置）時の片道運搬距離は、(往路＋復路＋移動距離)/2とする。

労務員数歩掛表

職　　種	算　定　式	適　　要
と　　び　　工	1人×（ｸﾚｰﾝ付台船の運転日数）	
普 通 作 業 員	3人×（　　〃　　）	

灯浮標設置（撤去）　　個当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数量	摘　　要
ク レ ー ン 付 台 船	35～40t吊	日		運　H／就8H
引　　船	鋼D 300PS型	〃		〃
潜　水　士　船	D270PS型 3～5t吊	〃		就業8H
と　　び　　工		人		
普　通　作　業　員		〃		
雑　　材　　料				

注）1.設置、撤去及び移設を行う場合は各々の費用を計上する。
2.灯浮標とシンカーを同時に設置・撤去を行う場合で、シンカー重量が大きく、歩掛の作業船規格では作業できないと判断した場合のクレーン付台船及び引船の規格については、**「４節　本体工　４．２ブロック式　３．本体ブロック据付工　３－１－４作業船・機械の組合せ」**による。

第　５　章

間接工事費の施工歩掛

共　通　仮　設　費

第　５　章

間 接 工 事 費 の 施 工 歩 掛

１　　節

回　航　・　え　い　航　費

１節　回航・えい航費

１．総則
- １－１　適用範囲 ---- 5-1- 1
- １－２　積算ツリー ---- 5-1- 1
- １－３　用語の定義
  - １－３－１　回航・えい航 ---- 5-1- 1
  - １－３－２　回航 ---- 5-1- 1
  - １－３－３　えい航 ---- 5-1- 1
- １－４　積算フロー ---- 5-1- 2

２．回航
- ２－１　標準的な積算手順 ---- 5-1- 2
- ２－２　積算条件の設定
  - ２－２－１　設定手順 ---- 5-1- 3
  - ２－２－２　回航方式 ---- 5-1- 4
  - ２－２－３　回航距離の算出 ---- 5-1- 4
  - ２－２－４　回航用引船の選定 ---- 5-1- 5
  - ２－２－５　航行速度 ---- 5-1- 6
  - ２－２－６　運転時間および運転日数の算出 ---- 5-1- 6
  - ２－２－７　艤装日数の算出 ---- 5-1- 6
  - ２－２－８　供用日数の算出 ---- 5-1- 6
- ２－３　回航の積算
  - ２－３－１　艤装費の算出 ---- 5-1- 7
  - ２－３－２　運転費の算出 ---- 5-1- 7
  - ２－３－３　損料の算出 ---- 5-1- 9
  - ２－３－４　回航保険料の算出 ---- 5-1- 9
  - ２－３－５　検査料の算出 ---- 5-1-11
  - ２－３－６　旅費等の算出 ---- 5-1-12
  - ２－３－７　代価表 ---- 5-1-13

３．えい航
- ３－１　標準的な積算手順 ---- 5-1-14
- ３－２　積算条件の設定
  - ３－２－１　設定手順 ---- 5-1-14
  - ３－２－２　えい航方式 ---- 5-1-15
  - ３－２－３　えい航距離の算出 ---- 5-1-15
  - ３－２－４　えい航用引船の選定 ---- 5-1-15
- ３－３　えい航の積算
  - ３－３－１　運転費の算出 ---- 5-1-17
  - ３－３－２　損料の算出 ---- 5-1-18
  - ３－３－３　代価表 ---- 5-1-18

付属資料
- 付属資料－１　回航積算手順 ---- 5-1-(1)
- 付属資料－２　えい航積算手順 ---- 5-1-(3)
- 付属資料－３　総トン数一覧表 ---- 5-1-(5)

補足資料
- 補足資料－１　間接工事費（回航・えい航費） ---- 5-1-(8)

１節　回航・えい航費

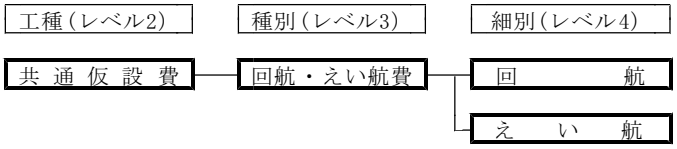
１．総則

１－１　適用範囲

船舶および機械器具等の回航・えい航に要する費用の算定に適用する。

ただし、本基準によることが著しく不適当又は困難であると認められるものについては、適用除外とすることができる。

１－２　積算ツリー



注）　　：本節で取扱う施工歩掛

１－３　用語の定義

１－３－１　回航・えい航

１）回　航：航行距離が片道25浬（約46.3km）以上（一平水区域内の回航は除く）の場合

２）えい航：航行距離が片道25浬（約46.3km）未満または一平水区域内の場合

回航費は、原則として往復の費用を計上する。

１－３－２　回航

構成要素	説　　明
回航費	○船舶および機械器具等を所在する場所から工事現場、その他の目的場所まで回航するための、往復に要する費用をいう。 ○艤装費、運転費、損料、回航保険料､検査料､旅費等を計上する。
艤装費	○回航される船舶・機械器具等を目的場所まで安全に航行するために必要な船体の補強、固縛、防水工事等に要する費用あるいは回航のための解体または組立に要する費用をいう。
運転費	○回航用引船または自力回航船舶等の回航中の運転に要する費用をいう。
燃料費	・回航用引船または自力回航船舶の運転に要する燃料費（潤滑油、消耗品等の雑品を含む）の費用をいう。
労務費	・回航用引船または自力回航船舶等の運転に要する乗組員の費用をいう。
上乗費	・回航される船舶・機械器具等の回航中における保安に要する乗組員の費用をいう。
損料	○回航用引船および回航される船舶等または自力回航船舶の運転時間（または日数）および供用日数に対する損料をいう。
回航用引船の損料	・回航用引船運転時間(または日数)に対する損料および供用日数に対する損料をいう。
被回航船舶等の損料	・被回航船舶等の供用日数に対する損料をいう。
自力回航船舶の損料	・自力回航船舶の運転時間数(または日数)に対する損料および供用日数に対する損料をいう。
回航保険料	○回航される船舶等の回航中における全損てん補を付保する保険をいう。
被回航船舶等の保険料	・被回航船舶等の普通期間保険(第２種)または航海保険(第２種)に要する保険料をいう。
自力回航船舶の保険料	・自力回航船舶の普通期間保険(第２種)または航海保険(第２種)に要する保険料をいう。
検査料	○回航保険料を契約するために、回航される船舶等の現状および艤装状態並びに回航用引船の適否などの検査に要する費用をいう。
旅費等	○回航要員等が旅行する場合の費用をいう。

注）原則として往復の費用を計上するが、次の場合は往路の費用のみ計上する。

1.当該工事現場付近で使用の見込みがある場合

2.当該工事現場を次期工事のため基地として利用する場合

１－３－３　えい航

構成要素	説　　明
えい航費	○船舶および機械器具等を所在する場所から工事現場、その他の目的場所までえい航するための、往復に要する費用をいう。 ○運転費、損料を計上する。
運転費	○えい航用引船のえい航中の運転に要する費用をいう。
燃料費	・えい航用引船の運転に要する燃料費（潤滑油、消耗品等の雑品を含む）の費用をいう。
労務費	・えい航用引船および被えい航船舶の労務費をいう。
損料	○えい航用引船および被えい航船舶等の運転または供用に対する損料をいう
えい航用引船の損料	・運転時間（日数）に対する損料および供用日数に対する損料をいう。
被えい航船舶等の損料	・被えい航船舶等の供用日数に対する損料をいう。

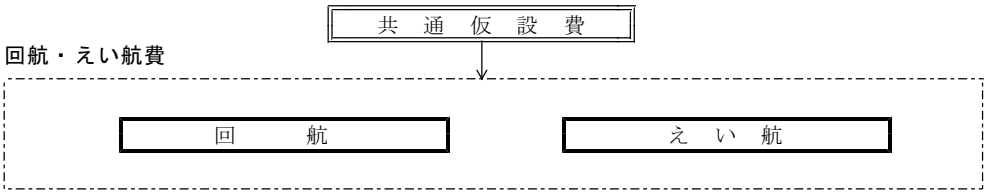
注）1.原則として往復の費用を計上するが、次の場合は往路の費用のみ計上する。

①当該工事現場付近で使用の見込みがある場合

②当該工事現場を次期工事のため基地として利用する場合

2.自航付属作業船舶が自力で航行する場合は計上しない。

１－４　積算フロー

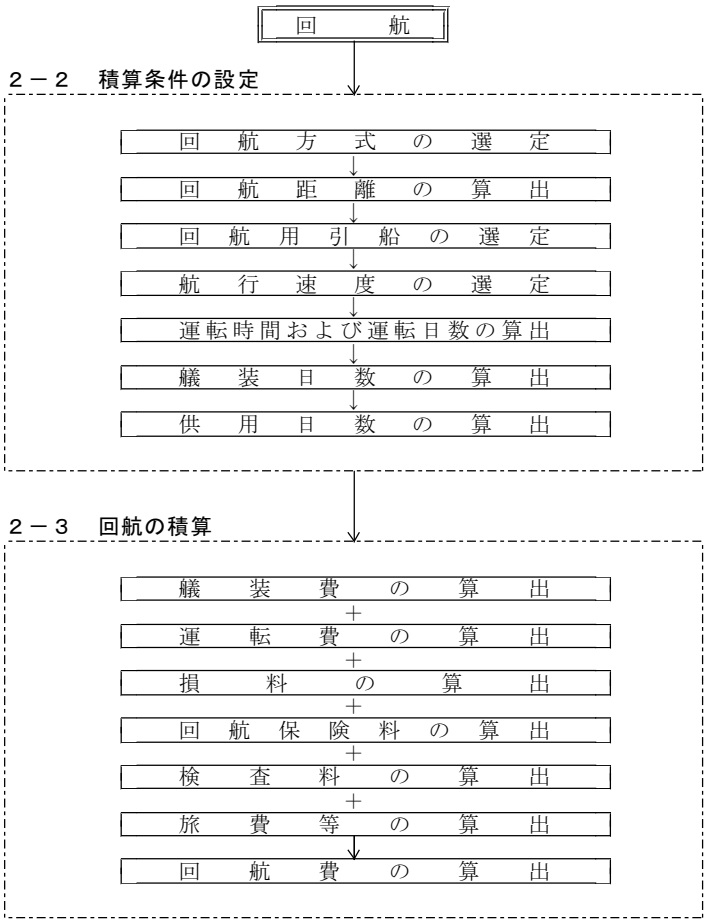


２．回航

回航に含まれる代価表は、下表のとおりである。

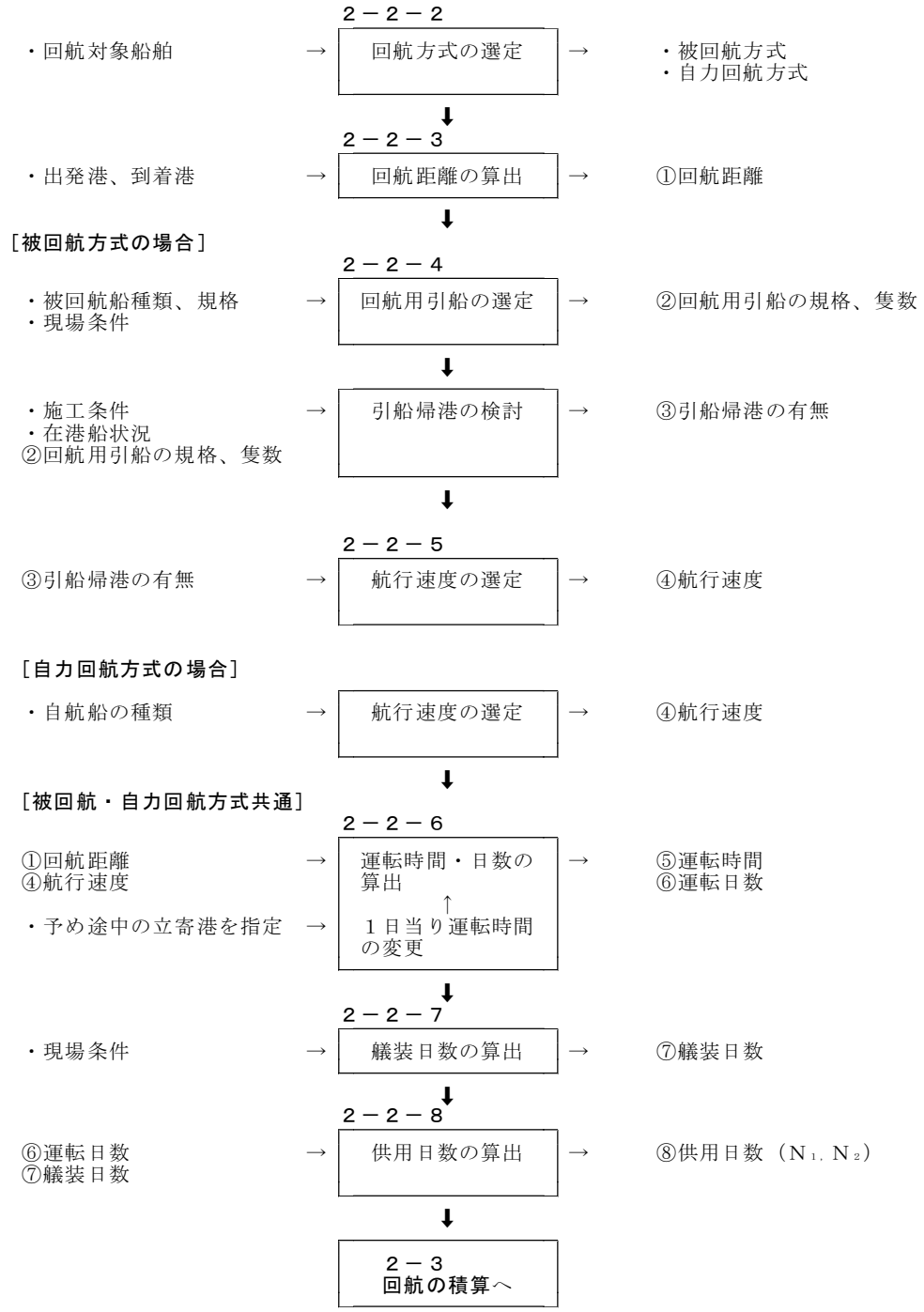
種別(レベル３)	細別(レベル４)	積算要素(レベル６)	
回航・えい航費	回　　航	回　　航	回航費　１回当り

２－１　標準的な積算手順



２－２　積算条件の設定

２－２－１　設定手順



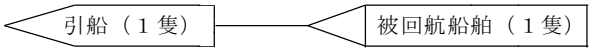
２－２－２　回航方式

回航方式は,次を標準とする。

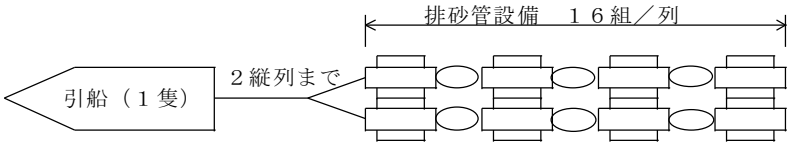
ただし、次によることが不適当な場合は条件等を考慮して別途定めるものとする。

１）被回航方式

(1) 非航船舶の回航方式



(2) 排砂管設備の回航方式



排砂管設備は、原則としてフロータ、排砂管、ジョイント３２組をもって１隻とする。

２）自力回航方式

当該船舶が自力で航行する。

２－２－３　回航距離の算出

出発港から到着港までの回航距離は、海上保安庁海洋情報部編集の**「距離表」または(社)日本海運集会所発行「内航距離表」**により算出することを原則とする。

２－２－４　回航用引船の選定

１）回航用引船と被回航船舶の組合せ

回航用引船と被回航船舶の組合せは、**「回航用引船と被回航船舶の組合せ表」**を標準とする。

ただし、気象、海象および回航経路の現場状況により、標準組合せが不適当な場合（航行環境が厳しい外洋、狭隘な海域、潮流が速い海域、航行船舶が多い海域を回航する場合等）は、引船規格、隻数を別途考慮することができる。

回航用引船と被回航船舶の組合せ表

回航用引船 (PS型)	被回航船舶											
	ポンプ浚渫船 (PS型)	ﾊﾞｰｼﾞｱﾝﾛｰﾀﾞ船 (PS型)	空気圧送船 (PS型)	グラブ浚渫船 普通地盤用 (m³)	グラブ浚渫船 硬土盤用 (m³)	グラブ浚渫船 岩盤用 (m³)	ﾊﾞｯｸﾎｳ浚渫船 (m³)	起重機船 旋回 (t吊)	起重機船 固定 (t吊)	杭打船 (型)	ｻﾝﾄﾞｺﾝﾊﾟｸｼｮﾝ船 (連装)	ｶﾞｯﾄﾊﾞｰｼﾞ (m³)
鋼D 350												
〃 450		420					1.0					
〃 500				2.5								
〃 600		1,000						30				
〃 800	1,350	1,600			3.5	3.5						
〃 1,000							2.0	70		H- 65		1,000
〃 1,200	2,250		2,000	5.0	5.5	5.5						
〃 1,500	3,200		3,000			7.5		250	500	H-125 H-150		
〃 2,000	4,000			15.0	7.5			300				
〃 2,500					11.5							
〃 3,000	6,000	2,500	6,000	30.0								
〃 4,000	8,000								2,000		3	

回航用引船 (PS型)	被回航船舶									
	土運船 (1隻引) (m³)	土運船 (2隻引) (m³)	台船 (1隻引) (t積)	ｸﾚｰﾝ付台船 (t吊)	ﾌﾛｰﾃｨﾝｸﾞﾄﾞｯｸ (t積)	ｺﾝｸﾘｰﾄﾐｷｻｰ船 ﾊﾞｯﾁ式 (m³)	ｺﾝﾃｨﾆｱｽ式 (型)	深層混合処理船 (m²)	排砂管設備 フロータ 長(m)、径(mm)	排砂管 長(m)、径(mm)
鋼D 350			100							
〃 450			200							
〃 500	300		300	40						
〃 600		300								
〃 800			500	50			25		4.5×1,100	6.0×560
〃 1,000	650			150	1,500					
〃 1,200		650								
〃 1,500			2,000		2,500	1.0	45			
〃 2,000	1,300				3,200	1.5	90	2.2		
〃 2,500		1,300							5.0×1,300 ～1,500	6.0×660 ～760
〃 3,000						2.5		4.6		
〃 4,000					7,000			5.7		

注）1. 上記組合せ表にない大型船舶の回航用引船規格は、現場条件を考慮して決定する。

2. 起重機船（固定）の2,000t吊を超え3,000t吊までは、引船4,000PS型と3,000PS型の２隻引きとする。
起重機船（固定）の3,000t吊を超え3,700t吊までは、引船4,000PS型2隻と3,000PS型の3隻引きとする。

3. 被回航船舶等の規格範囲の表示がないものについては（まで）と読み取るものとする。

２）回航用引船の帰港の有無
　引き続き回航用引船を本工事で使用する場合は、回航用引船の費用は片道とする。

２－２－５　航行速度

１）回航用引船の航行速度

航　行　区　分	航　行　速　度	摘　要
回　航　時	5ノット（ 9.3km／h)	
独　航　時	10　〃　（18.5　〃　）	

２）自力回航船の航行速度

船　種	航　行　速　度	摘　要
起重機船（自航旋回）、揚錨船、押　船	8ノット（14.8km／h)	
ガット船、引　船、潜水士船、安全監視船	10　〃　（18.5　〃　）	

２－２－６　運転時間および運転日数の算出

１）運転時間

$$\text{運転時間} = \frac{\text{回航距離（浬またはkm）}}{\text{航行速度（ノットまたはkm／h）}}$$　（小数１位切上げ）

２）運転日数

$$\text{運転日数} = \frac{\text{運転時間（h）}}{\text{１日当り運転時間（h／日）}}$$　（小数２位四捨五入）

　１日当り運転時間は16h／日を標準とする。
　ただし、予め途中の立寄港を指定する場合などで、上記によることが不適切な場合は、１日当り運転時間を変更することができる。

２－２－７　艤装日数の算出

　艤装（解体を含む）日数は検査の有無にかかわらず、往路、復路とも、2日間を標準とする。
　ただし、上記標準日数が不適当な場合は、条件等を考慮して別途所要日数を計上することができる。

２－２－８　供用日数の算出

１）運転費算定時の供用日数（N_1）
　労務費および上乗費の算定に使用する供用日数（N_1）は下式による。

N_1＝運転日数×　1.30

（0.1未満を切捨て、0.1以上0.6未満を0.5日、0.6以上を１日として0.5日単位にする。）

２）損料算定時の供用日数（N_2）
　回航用引船、被回航船舶等および自力回航船舶の損料算定に使用する供用日数（N_2）は以下による。

(1) 回航用引船の供用日数の算出

N_2＝運転日数×　1.30

（0.1未満を切捨て、0.1以上0.6未満を0.5日、0.6以上を１日として0.5日単位にする。）

(2) 被回航船舶等の供用日数の算出

N_2＝運転日数×　1.30　＋艤装日数

（0.1未満を切捨て、0.1以上0.6未満を0.5日、0.6以上を１日として0.5日単位にする。）

ただし、国有船舶については算出しない。

(3) 自力回航船舶等の供用日数の算出

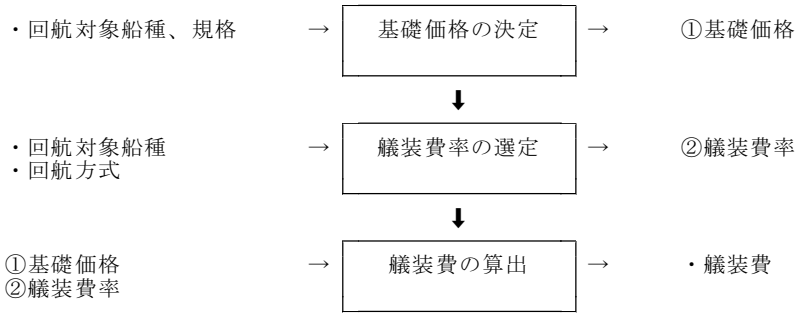
N_2＝運転日数×　1.30　＋艤装日数

（0.1未満を切捨て、0.1以上0.6未満を0.5日、0.6以上を１日として0.5日単位にする。）

２－３　回航の積算

２－３－１　艤装費の算出

１）算出手順



２）艤装費の算出

艤装費＝被回航船舶等の購入価格×艤装費率　　（小数１位切捨て）

ただし、これによることが不適当な場合は条件等を考慮して別途算出することができる。

(1) 購入価格は**「船舶および機械器具等の損料算定基準」**に定める基礎価格とする。

(2) 艤装費率は艤装費の購入価格に対する割合とし、下表を標準とする。

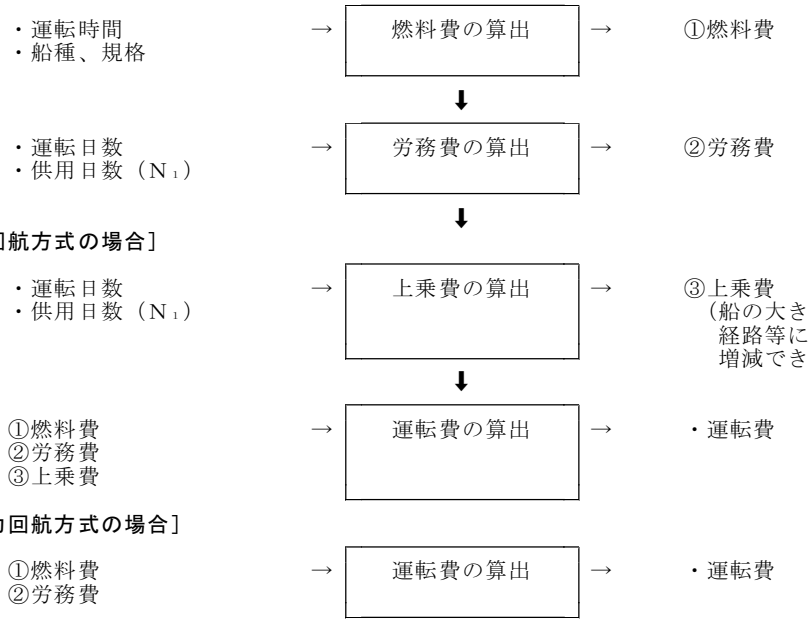
被回航船舶等の種別	被回航の場合	自力回航の場合
主作業船	0.0025 (0.0020)	0.00030
付属作業船	0.0015	0.00015
作業船用付属品	0.0010	－

注）(　)の艤装費率は、静穏な海域のみを回航する被回航船舶の艤装費率

注）被回航船舶等のうち主作業船は以下のとおりとする。
ポンプ浚渫船、バージアンローダ船、空気圧送船、グラブ浚渫船、バックホウ浚渫船、起重機船、杭打船、サンドコンパクション船、ケーソン製作用台船、コンクリートミキサー船、深層混合処理船

２－３－２　運転費の算出

１）算出手順



［自力回航方式の場合］

２）運転費の算出

運転費＝燃料費＋労務費＋上乗費

(1) 燃料費

燃料費＝｛回航用引船(または自力回航船舶)の燃料消費量(ℓ／h)×運転時間(h)｝×燃料単価(円／ℓ)

（｛　｝は小数１位四捨五入、全体は小数１位切捨て）

①回航用引船の燃料消費量（雑品含む）は**「回航用引船歩掛表」**による。

(2) 労務費

労務費＝（※労務単価＋乗船手当）×乗組員数×供用日数（N_1）　　（小数１位切捨て）

※労務単価は**「第１部 第２章 １節 ２－１－２労務単価の補正** ２）２交代制の場合の労務単価**」**による。

①回航用引船の乗組員数は**「回航用引船歩掛表」**による。

②乗船手当は**「国土交通省日額旅費支給規則」**による。
ただし、供用日数（N_1）が、1日未満の場合は乗船手当を計上しない。

③自力回航船舶の乗組員数は**「単価表」**の内訳数量による。
ただし、潜水士船の乗組員数は、**「潜水士船歩掛表」**によるものとする。

潜水士船歩掛表

作業船名	規　格	乗　組　員（人）				摘　要
		潜水世話役	潜水士	潜水連絡員	潜水送気員	
潜水士船	D 270PS型 3～5t吊	0.2	1.0	1.0	1.0	単独潜水方式
		0.2	2.0	1.0	1.0	２人潜水方式（交互）

(3) 上乗費

上乗費＝（※労務単価＋乗船手当）×上乗員数×供用日数（N_1）　　（小数１位切捨て）

※労務単価は**「第１部 第２章 １節 ２－１－２労務単価の補正** ２）２交代制の場合の労務単価**」**による。

①被回航船舶等のうち主作業船については、回航中の保安要員として乗組員のうち船団長1名と普通船員2名を乗船させることを標準とする。
ただし、保安要員は、船の大きさ、回航距離、経路等により増減することができる。

②乗船手当は**「国土交通省日額旅費支給規則」**による。
ただし、供用日数（N_1）が、1日未満の場合は乗船手当を計上しない。

(4) 回航用引船の歩掛

回航用引船歩掛表

規　　格	燃料消費量（雑品含む）ℓ/h	乗　組　員（人）		摘　　要
		高級船員	普通船員	
鋼D　350PS型	39.8	1	1	
〃　450 〃	51.3	2	1	
〃　500 〃	57.0	2	1	
〃　600 〃	68.4	2	1	
〃　800 〃	91.1	2	1	
〃　1,000 〃	114.1	2	1	
〃　1,200 〃	136.9	3	1	
〃　1,500 〃	171.0	3	1	
〃　2,000 〃	228.0	3	1	
〃　2,500 〃	285.0	3	2	
〃　3,000 〃	342.1	4	2	
〃　4,000 〃	456.0	4	3	

(5) 自力回航船舶の燃料消費量

自力回航船舶の運転１時間当りの燃料消費量は、下式による。

自航起重機船；燃料消費量（ℓ／h）＝主機関の定格出力×0.191ℓ／kW･h　（小数２位四捨五入）
ガ　ッ　ト　船；燃料消費量（ℓ／h）＝主機関の定格出力×0.277ℓ／kW･h　（小数２位四捨五入）
揚錨船・引船・押船；燃料消費量（ℓ／h）＝主機関の定格出力×0.155ℓ／kW･h　（小数２位四捨五入）
潜　水　士　船；燃料消費量（ℓ／h）＝主機関の定格出力×0.108ℓ／kW･h　（小数２位四捨五入）
安全監視船；燃料消費量（ℓ／h）＝主機関の定格出力×0.046ℓ／kW･h　（小数２位四捨五入）

(6) 乗船手当

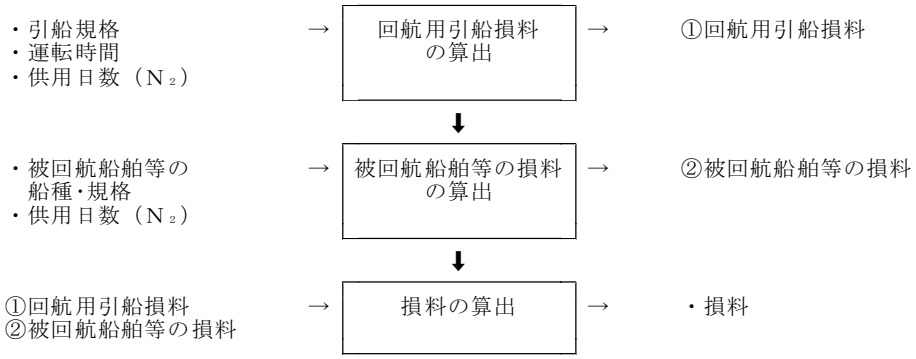
乗船手当は、下表のとおりとする。

職　種	乗船手当	摘　　要
船団長 高級船員	2,854円	国土交通省日額旅費支給規則第６条(作業船乗組日額旅費)別表第四の乙、宿日直手当が支給されない場合に準ずる。 金額は消費税を含まない金額である。
普通船員	2,336円	

２－３－３　損料の算出

１）算出手順

［被回航方式の場合］



［自力回航方式の場合］



２）損料の算出

(1) 回航用引船の損料

損料＝（運転時間当り損料×運転時間）＋（供用日当り損料×供用日数）

（（　）内は各々、小数１位切捨て）

(2) 被回航船舶等の損料

損料＝供用日当り損料×供用日数　　（小数１位切捨て）

(3) 自力回航船舶の損料

損料＝（運転時間当り損料×運転時間）＋（供用日当り損料×供用日数）

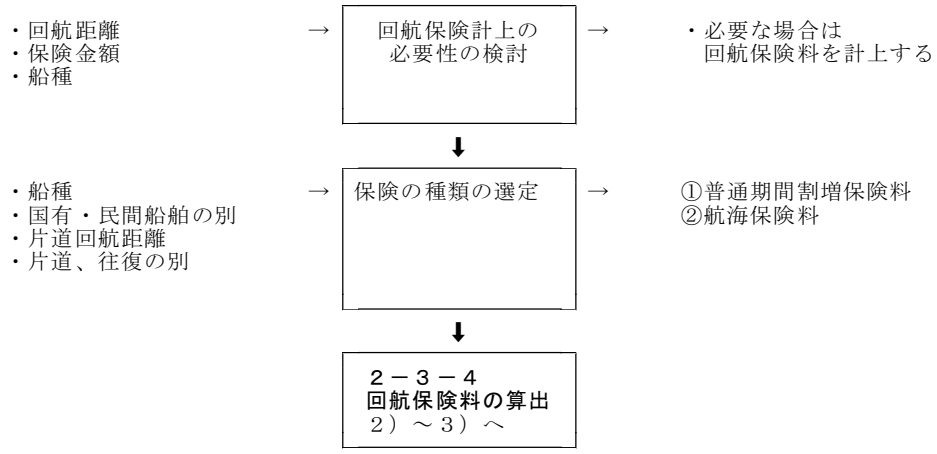
（（　）内は各々、小数１位切捨て）

(4) 国有の船舶は、損料を計上しない。

２－３－４　回航保険料の算出

１）回航保険料の種類の選定

(1) 選定手順



(2) 回航保険の種類

作業船等を回航する場合は、回航保険料として普通期間保険の割増保険料または航海保険料を積算する。
なお、作業船の普通期間保険は**「損料」**に含む。

①回航保険料の種類と保険料を積算する条件

回航保険の種類	積　　算　　条　　件
普　通　期　間 割　増　保　険　料	作業船を航路定限（一平水区域内または一定作業場所を起点に水路25浬の範囲内）の範囲を超えて回航する場合
航　海　保　険　料	①排砂管設備を回航する場合 ②国有の船舶および機械器具を回航する場合

なお、次の場合は回航保険料を計上しないものとする。

イ．保険金額が100万円未満の場合

ロ．回航用引船

ハ．100総トン以上の自力航行の普通船形船(ただし､国有船舶および自力航行の箱形船を除く)

２）普通期間割増保険料

(1) 算出手順

・船種、規格 → 基本条件の決定 → ①保険金額 ②船種区分

↓

②船種区分 → 基本料率の選定 → ③基本料率

↓

①保険金額 ③基本料率 ④回航距離 → 保険料の算出 → ・普通期間割増保険料

(2) 保険料の算出

保険料＝〔保険金額×｛基本料率×回航距離係数｝〕÷1.10

（｛ ｝は小数６位四捨五入、〔 〕は小数１位切捨て、全体は小数１位切捨て）

①保険金額の算出

保険金額＝購入価格×平均残存価格率(0.510)

注）1.購入価格は「船舶および機械器具等の損料算定基準」に定める基礎価格とする。

2.平均残存価格率＝0.98/2+0.02=0.510

②基本料率

船　種　区　分	基　本　料　率	摘　　要
主　作　業　船	0.000009	
付　属　作　業　船	0.000023	
自　航　作　業　船	0.000014	

③回航距離係数

船　種　区　分	回航距離係数	摘　　要
主　作　業　船	$K^{0.7950}$	Ｋ：回航距離（浬）
付　属　作　業　船	$K^{0.4017}$	
自　航　作　業　船	$K^{0.7468}$	

３）航海保険料

(1) 算出手順

［排砂管設備の場合］

・規格 → 基本条件の決定 → ①保険金額

↓

・隻数 → 基本料率の選定 → ②基本料率

↓

①保険金額 ②基本料率 ③回航距離 → 保険料の算出 → ・航海保険料

(2) 保険料の算出

①排砂管設備

保険料＝〔保険金額×｛基本料率×回航距離係数｝〕÷1.10

（｛ ｝は小数６位四捨五入、〔 〕は小数１位切捨て、全体は小数１位切捨て）

注）回航保険料は、消費税の課税対象外である。

イ．保険金額の算出

対象船舶等	保　険　金　額
排砂管設備等を指定しない場合	購入価格×平均残存価格率（0.510） 注）1.購入価格は**「船舶および機械器具等の損料算定基準」**に定める基礎価格とする。 2.平均残存価格率＝0.98／2＋0.02＝0.510

ロ．基本料率

品　名	基本料率	摘　要
排砂管設備	0.00016	

ハ．回航距離係数

品　名	回航距離係数	摘　要
排砂管設備	$K^{0.6912}$	K：回航距離（浬）

２－３－５　検査料の算出

１）算出手順

・船種
・回航距離
・同時被曳隻数
・時期、回航区域
→ 検査料計上の検討 →
・必要な場合は、検査料を計上

⬇

・見積徴収（指定検査機関）
→ 検査料の算出 →
・検査料

２）検査料の算出

(1) 計上条件

①非航船の場合

イ．片道の回航距離が５００浬以上の場合

ロ．片道の回航距離が４００浬以上で、3隻以上同時被曳される場合

ハ．片道の回航距離が４００浬以上で、12月1日から3月31日までの間に出帆し、北海道全域・日本海沿岸（青森県～福岡県）・太平洋沿岸（青森県～千葉県）を航行する場合

②排砂管設備の場合

イ．片道の回航距離が５００浬以上の場合

ロ．片道の回航距離が４００浬以上で、3隻以上同時被曳される場合

ハ．片道の回航距離が４００浬以上で、12月1日から3月31日までの間に出帆し、北海道全域・日本海沿岸（青森県～福岡県）・太平洋沿岸（青森県～千葉県）を航行する場合

③自力回航船舶の場合

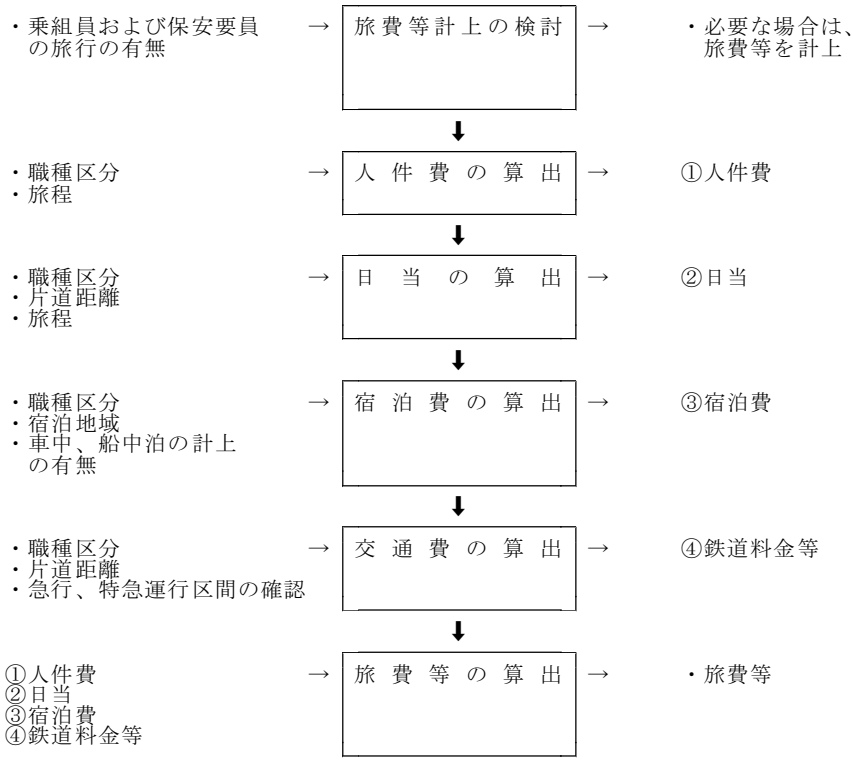
長期間（6ヶ月程度）稼働していなかった船舶の場合

(2) 検査料

検査料は、日本海事検定協会等の専門の検定機関の見積を徴収の上決定する。

２－３－６　旅費等の算出

１）算出手順



２）旅費等の算出

(1) 旅費等の計上

①被回航船舶の乗組員が旅行する場合

②自力回航船舶の回航用乗組員が帰途を旅行する場合

③その他必要な場合

(2) 旅費等の算出方法

旅費等算出の基本式は下記のとおりとする。

①宿泊を要しない場合

旅費＝人件費＋普通日額旅費＋交通費

注）交通費とは、鉄道賃、船賃、航空賃、車賃とする。

②宿泊を要する場合

旅費＝人件費＋日当＋宿泊費＋交通費

注）交通費とは、鉄道賃、船賃、航空賃、車賃とする。

旅費は、**「国土交通省所管旅費取扱規則」および「国土交通省日額旅費支給規則」**に基づき算出する。

(3) 旅費の算出

①普通日額旅費および日当については、下記による。

（a）宿泊を要しない場合（普通日額旅費）

区分＼職種	普通日額旅費	
	船団長・高級船員	普通船員
行程8キロメートル以上16キロメートル未満又は引き続き5時間以上8時間未満の場合	536円	481円
行程16キロメートル以上25キロメートル未満又は引き続き8時間以上の場合	818円	718円
行程25キロメートル以上の場合（在勤地以外の地に限る）	1,081円	954円

注）1.在勤地内の旅行の場合は、計上しない。
2.上表中の金額は、消費税を含まない額である。

（b）宿泊を要する場合（日当）

職種	日当	摘要
船団長・高級船員	2,000円	金額は、消費税を含まない額である。
普通船員	1,545円	

注）鉄道片道50km未満、水路片道25km未満、陸路片道12.5km未満の旅行の場合における日当は、上記表定額の1/2とする。

②宿泊費

職種	甲地方	乙地方	摘要
船団長・高級船員	9,909円	8,909円	金額は、消費税を含まない額である。
普通船員	7,909円	7,090円	

注）1.甲地方とは、東京都、千葉市、横浜市、川崎市、大阪市、堺市、名古屋市、京都市、神戸市、広島市、福岡市およびその他これらに準ずる地域で財務省令で定める地域をいい、乙地方とは、甲地方以外の地域をいう。
2.車中泊が必要な場合には、乙地方相当の宿泊費を計上することができる。
3.船中泊の場合は宿泊費に替え、船賃に食費が含まれていない場合に限り食卓料を計上することができる。

③鉄道料金

イ．片道50km以上100km未満は普通急行料金を計上する。
ロ．片道100km以上は特別急行料金を計上する。
ハ．急行・特急料金は、急行・特急を通行している路線の場合に適用する。
ニ．急行・特急料金のｷﾛ数は、急行・特急の運行区間を対象とする。

２－３－７　代価表

1）回航費　1回当り

名称	形状寸法	単位	数量	摘要
艤装費		式	1	
運転費		〃	1	
損料		〃	1	
回航保険料		〃	1	
検査料		〃		
旅費等		〃		

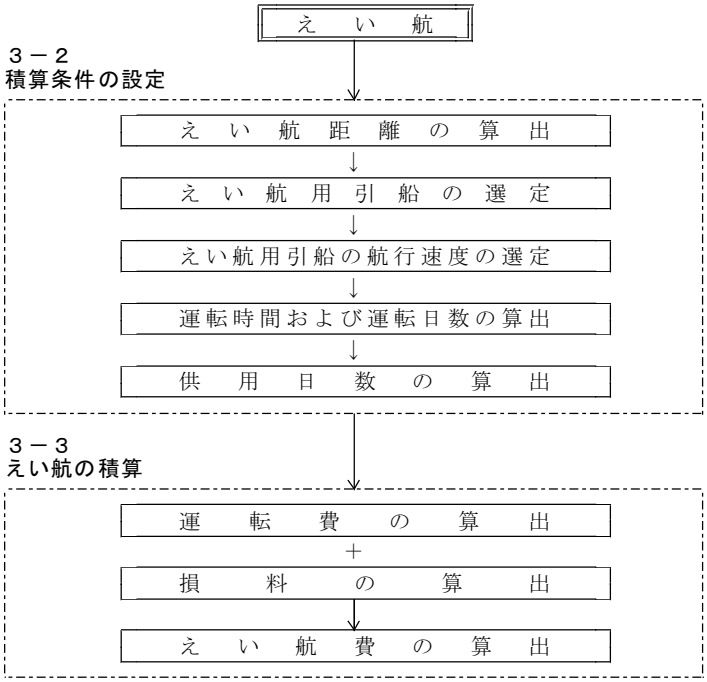
注）1.検査料、旅費等は、現場条件により計上する。

３．えい航

えい航に含まれる代価表は、下表のとおりである。

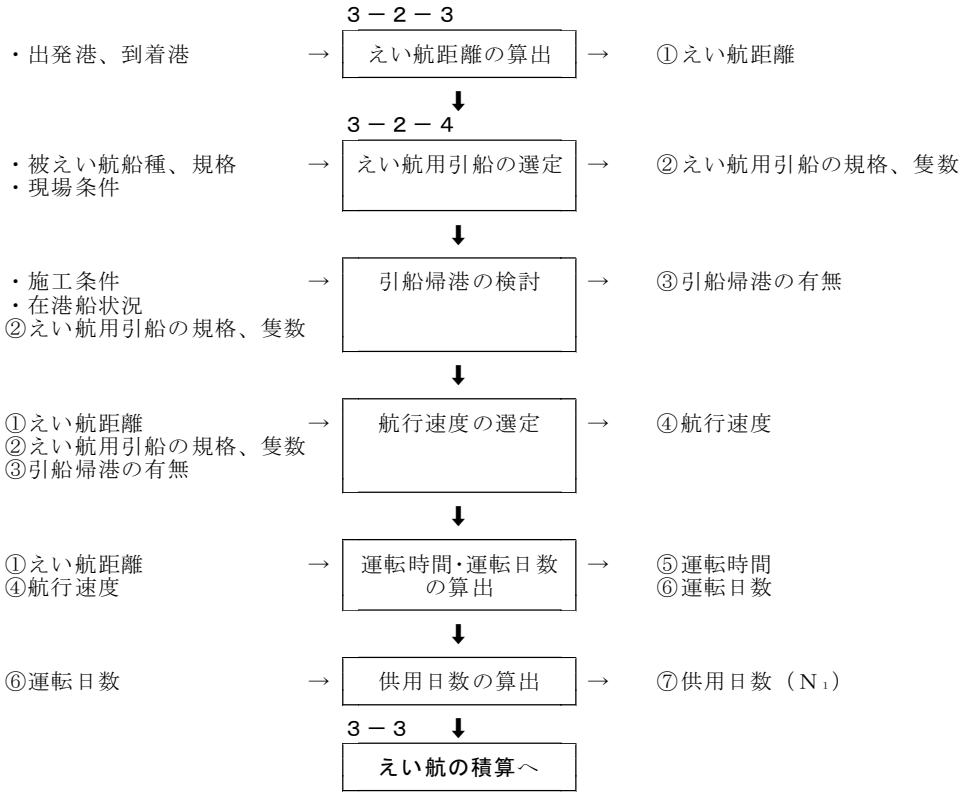
種別（レベル３）	細別（レベル４）	積算要素（レベル６）	
回航・えい航費	え　い　航	え　い　航	えい航費　１回当り

３－１　標準的な積算手順



３－２　積算条件の設定

３－２－１　設定手順

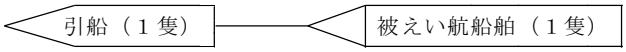


３－２－２　えい航方式

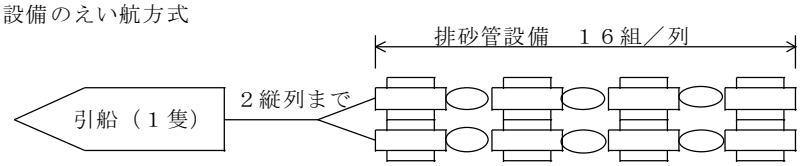
えい航方式は、次を標準とする。

ただし、次によることが不適当な場合は条件等を考慮して別途定める。

１）非航船舶のえい航方式



２）排砂管設備のえい航方式



排砂管設備は、原則としてフロータ、排砂管、ジョイント３２組をもって１隻とする。

３－２－３　えい航距離の算出

えい航距離は、海上保安庁海洋情報部発行の**「海図」**により算出することを原則とする。

３－２－４　えい航用引船の選定

１）えい航用引船と被えい航船舶の組合せ

えい航用引船と被えい航船舶の組合せは、**「えい航用引船と被えい航船舶の組合せ表」**を標準とする。

ただし、気象、海象およびえい航経路の現場状況により、標準組合せが不適当な場合（航行環境が厳しい外洋、狭隘な海域、潮流が速い海域、航行船舶が多い海域をえい航する場合等）は、引船規格、隻数を別途考慮することができる。

２）えい航用引船の帰港の有無

引き続きえい航用引船を本工事で使用する場合は、えい航用引船の費用は片道とする。

３）航行速度

引船の規格	航行区分	航行距離（片道）	航　行　速　度
鋼Ｄ　300PS型	えい航時	25浬未満	4ノット（ 7.4km／h）
		25浬以上	5　〃　（ 9.3　〃 ）
	独 航 時		7　〃　（13.0　〃 ）
鋼Ｄ　350PS型～ 鋼Ｄ 4,000PS型	えい航時	25浬未満	4ノット（ 7.4km／h）
		25浬以上	5　〃　（ 9.3　〃 ）
	独 航 時		10　〃　（18.5　〃 ）

４）運転時間および運転日数の算出

(1) 運転時間

$$\text{運転時間} = \frac{\text{えい航距離（浬またはkm）}}{\text{航行速度（ノットまたはkm／h）}}$$　（小数１位切上げ）

(2) 運転日数

$$\text{運転日数} = \frac{\text{運転時間（h）}}{\text{１日当り運転時間（h／日）}}$$　（小数２位四捨五入）

１日当り運転時間は航行距離が片道25浬未満の場合は8h／日、25浬以上の場合は16h／日を標準とする。

５）供用日数の算出

労務費およびえい航用引船、被えい航船舶の損料算定に使用する供用日数（N_1）は以下による。

(1) えい航用引船の供用日数（N_1）の算出

N_1＝運転日数×　1.30

（0.1未満を切捨て、0.1以上0.6未満を0.5日、0.6以上を１日として0.5日単位にする。）

(2) 被えい航船舶等の供用日数（N_1）の算出

えい航用引船のえい航時の供用日数に同じ。

えい航用引船と被えい航船舶の組合せ表

えい航用引船 (PS型)	被えい航船舶										
	ポンプ浚渫船 (PS型)	ﾊﾞｰｼﾞｱﾝﾛｰﾀﾞ船 (PS型)	空気圧送船 (PS型)	グラブ浚渫船 普通地盤用 (m³)	グラブ浚渫船 硬土盤用 (m³)	グラブ浚渫船 岩盤用 (m³)	ﾊﾞｯｸﾎｳ浚渫船 (m³)	起重機船 旋回 (t吊)	起重機船 固定 (t吊)	杭打船 (型)	ｻﾝﾄﾞｺﾝﾊﾟｸｼｮﾝ船 (連装)
鋼D 300		1,000					1.0				
350	1,350	1,600					2.0				
450				2.5				40		H- 65	
500		2,000	2,000								
550											
600	2,250	2,500			3.5	3.5				H-125 H-150	
800											
1,000	3,200		3,000					100			
1,200	4,000			5.0	5.5	5.5					3
1,500				15.0	7.5	7.5		300	1,200		
2,000	6,000				11.5						
2,500									2,000		
3,000	8,000		6,000	30.0							
4,000									3,000		

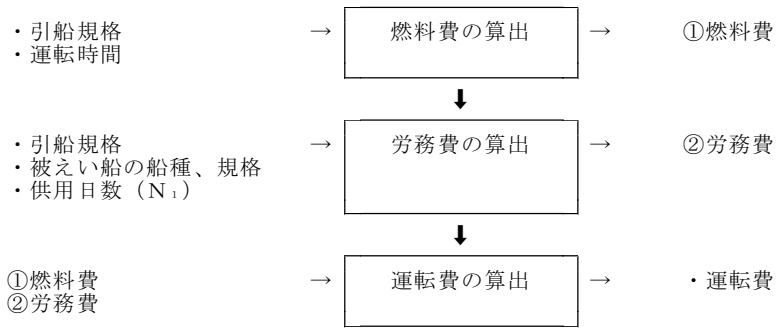
えい航用引船 (PS型)	被えい航船舶									
	ｶﾞｯﾄﾊﾞｰｼﾞ (m³)	土運船 (m³)	台船 (t積)	ｸﾚｰﾝ付台船 (t吊)	ﾌﾛｰﾃｨﾝｸﾞﾄﾞｯｸ (t積)	ｺﾝｸﾘｰﾄﾐｷｻｰ船 ﾊﾞｯﾁ式 (m³)	ｺﾝﾃｨﾆｱｽ式 (型)	深層混合処理船 (m²)	排砂管設備 フロータ 長(m)、径(mm)	排砂管 長(m)、径(mm)
鋼D 300			100						4.5×1,100	6.0× 560
350			200							
450			300	40						
500		300					25			
550										
600				50	1,300					
800	1,000		500	150	1,500				5.0×1,300 ～1,500	6.0×660 ～760
1,000		650	1,500		2,500	1.0	45			
1,200			2,000							
1,500					3,200	1.5	90	2.2		
2,000		1,300				2.5				
2,500								4.6		
3,000					7,000			5.7		
4,000										

注) 1. 土運船、台船については、引船1隻で2隻までえい航できる。
2. 土運船をえい航する引船規格については、土運船運搬時の作業船の組合せを原則とする。
3. 上記組合せ表にない大型船舶のえい航用引船規格は、現場条件を考慮して決定する。
4. 被えい航船舶等の規格範囲の表示がないものについては（まで）と読み取るものとする。
5. 起重機船（固定）の3,000t吊を超え3,700t吊までは、引船4,000PS型と4,000PS型の2隻引きとする。

３－３　えい航の積算

３－３－１　運転費の算出

１）代価表作成手順



２）運転費の算出

運転費＝燃料費＋労務費

(1) 燃料費

燃料費＝｛えい航用引船の燃料消費量（ℓ／h）×運転時間(h)｝×燃料単価（円／ℓ）

（｛ ｝は小数１位四捨五入、全体は小数１位切捨て）

①えい航用引船の燃料消費量（雑品含む）は**「えい航用引船歩掛表」**による。

(2) 労務費

（25浬未満（航行距離（片道））の場合）

労務費＝※労務単価×※乗組員数×供用日数（N₁）　　（小数１位切捨て）

※労務単価は就業８時間単価による。

※乗組員数はえい航船舶のほか被えい航船舶も含む。

①えい航用引船の乗組員数は**「えい航用引船歩掛表」**による。

（25浬以上（航行距離（片道））の場合）

労務費＝（※労務単価＋乗船手当）×※乗組員数×供用日数（N₁）　　（小数１位切捨て）

※労務単価は**「第１部 第２章 １節 ２－１－２労務単価の補正** ２）２交代制の場合の労務単価」による。

※乗組員数はえい航船舶のほか被えい航船舶も含む。

①えい航用引船の乗組員数は**「えい航用引船歩掛表」**による。

②乗船手当は**「国土交通省日額旅費支給規則」**による。

ただし、供用日数（N₁）が、1日未満の場合は乗船手当を計上しない。

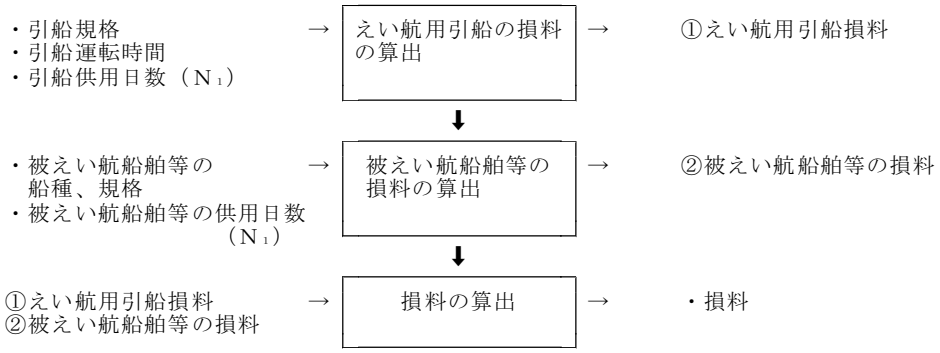
(3) えい航用引船の歩掛

えい航用引船歩掛表

規　　格	燃料消費量(雑品含む)(ℓ/h)	乗組員（人）		摘　　要
		高級船員	普通船員	
鋼D　300 PS型	34.3	1	1	
〃　350 〃	39.8	1	1	
〃　450 〃	51.3	2	1	
〃　500 〃	57.0	2	1	
〃　550 〃	62.8	2	1	
〃　600 〃	68.4	2	1	
〃　700 〃	79.8	2	1	
〃　800 〃	91.1	2	1	
〃　1,000 〃	114.1	2	1	
〃　1,200 〃	136.9	3	1	
〃　1,500 〃	171.0	3	1	
〃　2,000 〃	228.0	3	1	
〃　2,500 〃	285.0	3	2	
〃　3,000 〃	342.1	4	2	
〃　4,000 〃	456.0	4	3	

３－３－２　損料の算出

１）代価表作成手順



２）損料の算出

(1) えい航用引船の損料

損料＝｛運転時間当り損料×運転時間｝＋｛供用日当り損料×供用日数｝

（｛ ｝内は各々、小数１位切捨て）

(2) 被えい航船舶等の損料

損料＝供用日当り損料×供用日数　　（小数１位切捨て）

(3) 国有の船舶は、損料を計上しない。

３－３－３　代価表

１）えい航費　１回当り

名　　称	形 状 寸 法	単位	数量	摘　　要
運　転　費		式	1	
損　　料		〃	1	

付属資料－１　回航積算手順

被回航船舶	名称		規格	隻数
回航用引船	規格		曳航時①ノット	独航時②ノット
回航経路等	経路			
	距離	③　浬	往復、片道の別	
回航日数等	時期	／　→　／　（　期）	回航方式	方式

	被回航船舶	回航用引船	摘要
運転時間	④＝ ③／①	⑦＝ ③／① ＋ ③／②	小数１位切上げ
運転日数	⑤＝ ④／16	⑧＝ ⑦／16	小数２位四捨五入
供用日数	⑥＝⑤×1.30＋2	⑨＝⑧×1.30	0.1 未満 ･･･ 切捨て 0.1～0.6 ･･･ 0.5日 0.6 以上 ･･･ 1.0日

(1) 艤装費

艤装費＝被回航船舶購入価格⑩×艤装費率　（小数１位切捨て）

(2) 燃料費

燃料費＝｛時間当り燃料消費量（雑品含む）×運転時間数⑦｝×燃料単価

（｛　｝内は小数１位四捨五入、全体は小数１位切捨て）

(3) 労務費

	職種	乗組員	11時間単価	乗船手当	摘要
引船	高級船員	A_1 人	B_1 円	C_1 円	11時間単価は２交代制の場合の労務単価の例による。（第１部第２章１節 2-1-2労務単価の補正）
	普通船員	A_2 人	B_2 円	C_2 円	
上乗り	船団長	1 人	B_3 円	C_3 円	被回航船舶の主作業船のみ
	普通船員	2 人	B_4 円	C_4 円	

合計

賃金＝（$A_1 \times B_1 + A_2 \times B_2$）×⑨　（小数１位切捨て）

乗船手当＝（$A_1 \times C_1 + A_2 \times C_2$）×⑨　（小数１位切捨て）

(4) 上乗費

合計

賃金＝（$B_3 \times 1 + B_4 \times 2$）×（⑤×1.30）※　（小数１位切捨て）

乗船手当＝（$C_3 \times 1 + C_4 \times 2$）×（⑤×1.30）※　（小数１位切捨て）

※（⑤×1.30）：（0.1未満を切捨て、0.1以上0.6未満を0.5日、0.6以上を１日として0.5日単位にする。）

(5) 損料

合計

回航用引船損料＝（運転損料×運転時間⑦）＋（供用損料×供用日数⑨）

｛（　）内は各々、小数１位切捨て｝

被回航船舶損料＝供用損料×供用日数⑥　（小数１位切捨て）

(6) 保険料

保険金額⑪＝被回航船舶購入価格⑩×51.0/100

被回航船舶船種		基本料率⑫
回航距離	浬	

普通期間保険料

保険料＝保険金額⑪×基本料率⑫×回航距離係数

航海保険料

保険料＝保険金額⑪×基本料率⑫×回航距離係数

(7) 検査料　　見積書による。

(8) 旅費

旅費＝$A_1 \times F_1 + A_2 \times F_2 + A_3 \times F_3$

	職種	乗組員	8時間単価	宿泊費	普通日額旅費または日当	交通費	計
被回航船舶	船団長	A_1 人	円	円	円	円	F_1
	高級船員	A_2 人					F_2
	普通船員	A_3 人					F_3

注）1.交通費＝鉄道運賃＋特急または急行料金＋船賃＋航空賃＋車賃

2.被回航船舶のうち主作業船については、船団長１名＋普通船員２名を除いた乗組員とする。

付属資料－２　えい航積算手順

被えい航船舶	名称	規格	隻数
えい航用引船	規格	曳航時①ノット	独航時②ノット
えい航経路等	経路		
	距離　　③　浬	往復、片道の別	
えい航日数等		えい航方式	方式

１）２５浬未満（航行距離（片道））

	被えい航船舶	えい航用引船	摘　　要
運転時間	④＝ $\frac{③}{①}$	⑦＝ $\frac{③}{①}$ ＋ $\frac{③}{②}$	小数１位切上げ
運転日数	⑤＝ $\frac{④}{8}$	⑧＝ $\frac{⑦}{8}$	小数２位四捨五入
供用日数	⑥＝⑤×1.30	⑨＝⑧×1.30	0.1 未満 ･･･ 切捨て 0.1～0.6 ･･･ 0.5日 0.6 以上 ･･･ 1.0日

(1) 燃料費

燃料費＝｛時間当り燃料消費量（雑品含む）×運転時間数⑦｝×燃料単価

（｛　｝内は小数１位四捨五入、全体は小数１位切捨て）

(2) 労務費

	職　種	乗組員	8時間単価	摘　　要
引　船	高級船員	A_1　人	B_1　円	
	普通船員	A_2　人	B_2　円	
被えい船	船団長	A_3　人	B_3　円	
	高級船員	A_4　人	B_4　円	
	普通船員	A_5　人	B_5　円	

賃金＝（$A_1 \times B_1 + A_2 \times B_2$）×⑨＋（$A_3 \times B_3 + A_4 \times B_4 + A_5 \times B_5$）×⑥　　（小数１位切捨て）

(3) 損料

合計

えい航用引船損料＝（運転損料×運転時間⑦）＋（供用損料×供用日数⑨）

｛（　）内は各々、小数１位切捨て｝

被えい航船舶損料＝供用損料×供用日数⑥　　（小数１位切捨て）

２）２５浬以上（航行距離（片道））

	被えい航船舶	えい航用引船	摘　　要
運転時間	④＝ ③／①	⑦＝ ③／① ＋ ③／②	小数１位切上げ
運転日数	⑤＝ ④／16	⑧＝ ⑦／16	小数２位四捨五入
供用日数	⑥＝⑤×1.30	⑨＝⑧×1.30	0.1 未満 ･･･ 切捨て 0.1～0.6 ･･･ 0.5日 0.6 以上 ･･･ 1.0日

(1) 燃料費

燃料費＝｛時間当り燃料消費量（雑品含む）×運転時間数⑦｝×燃料単価

（｛　｝内は小数１位四捨五入、全体は小数１位切捨て）

(2) 労務費

	職　種	乗組員	11時間単価	乗船手当	摘　　要
引　船	高級船員	A_1 人	B_1 円	C_1 円	11時間単価は２交代制の場合の労務単価の例による。 **（第１部　第２章　１節 2-1-2　労務単価の補正）**
	普通船員	A_2 人	B_2 円	C_2 円	
被えい船	船団長	A_3 人	B_3 円	C_3 円	
	高級船員	A_4 人	B_4 円	C_4 円	
	普通船員	A_5 人	B_5 円	C_5 円	

合計

賃金＝（$A_1 \times B_1 + A_2 \times B_2$）×⑨＋（$A_3 \times B_3 + A_4 \times B_4 + A_5 \times B_5$）×⑥

（小数１位切捨て）

乗船手当＝（$A_1 \times C_1 + A_2 \times C_2$）×⑨＋（$A_3 \times C_3 + A_4 \times C_4 + A_5 \times C_5$）×⑥

（小数１位切捨て）

(3) 損料

合計

えい航用引船損料＝（運転損料×運転時間⑦）＋（供用損料×供用日数⑨）

｛（　）内は各々、小数１位切捨て｝

被えい航船舶損料＝供用損料×供用日数⑥　　（小数１位切捨て）

付属資料－３　総トン数一覧表

１．被回航船舶総トン数一覧表

被回航船舶	規　格	標準形状 (L) (B) (D)	総トン数 (t)	摘　要
ポンプ浚渫船	鋼D　1,350PS型	36.0×11.2×2.7	380	
	〃　2,250 〃	44.0×13.4×3.3	690	
	〃　3,200 〃	50.0×15.0×3.8	1,000	
	〃　4,000 〃	54.0×16.0×4.0	1,200	
	〃　6,000 〃	64.0×17.5×4.4	1,700	
	〃　8,000 〃	72.0×19.0×4.8	2,300	
ﾊﾞｰｼﾞｱﾝﾛｰﾀﾞ船	鋼D　420PS型	27.0× 9.0×2.4	210	
	〃　1,000 〃	33.0×10.5×2.6	320	
	〃　1,600 〃	39.0×11.5×2.8	440	
	〃　2,000 〃	43.0×12.5×3.0	570	
	〃　2,500 〃	48.0×13.5×3.1	710	
空気圧送船	鋼D　2,000PS型	35.0×22.0×2.5	680	
	〃　3,000 〃	50.0×25.0×3.0	1,320	
	〃　6,000 〃	60.0×25.0×3.8	2,010	
グラブ浚渫船（普通地盤用）	鋼D　2.5m³	23.0×10.0×2.2	180	
	〃　5.0〃	30.0×13.2×2.7	380	
	〃　9.0〃	42.0×18.5×3.5	1,000	
	〃　15.0〃	50.0×21.0×3.9	1,450	
	〃　23.0〃	56.0×23.5×4.5	2,100	
グラブ浚渫船（硬土盤用）	鋼D　3.5m³	30.0×13.2×2.7	380	
	〃　5.5〃	42.0×18.5×3.5	1,000	
	〃　7.5〃	50.0×21.0×3.9	1,450	
	〃　11.5〃	56.0×23.5×4.5	2,100	
グラブ浚渫船（岩盤用）	鋼D　3.5m³	30.0×13.2×2.7	380	
	〃　5.5〃	42.0×18.5×3.5	1,000	
	〃　7.5〃	50.0×21.0×3.9	1,450	
ﾊﾞｯｸﾎｳ浚渫船	鋼D　1.0m³	20.0× 8.9×1.8	110	
	〃　2.0〃	24.0×10.4×2.1	190	
起重機船（非航旋回）	鋼D　40t吊	27.3×12.4×2.3	270	
	〃　50〃	29.5×13.4×2.5	350	
	〃　70〃	33.0×15.0×2.8	490	
	〃　80〃	34.5×15.8×2.9	560	
	〃　100〃	37.0×16.8×3.1	680	
	〃　120〃	39.5×18.0×3.3	830	
	〃　150〃	43.0×20.0×3.4	1,000	
	〃　200〃	47.1×21.6×3.8	1,400	
	〃　250〃	50.8×23.3×4.1	1,700	
起重機船（非航固定）	鋼DE　300t吊	50.0×22.7×4.1	1,600	
	〃　500〃	60.0×27.3×5.0	2,900	
	〃　1,400〃	85.0×36.0×6.0	9,400	
	〃　2,000〃	88.0×40.0×7.2	8,900	
	〃　2,200〃	90.4×41.1×7.4	9,700	
	〃　3,000〃	100.0×45.5×8.3	13,000	
杭打船	H － 65	26.0×13.0×2.6	310	
	〃 －125	36.0×18.0×3.6	820	
	〃 －150	46.0×19.0×3.6	1,070	

被回航船舶	規　　格	標　準　形　状 (L)　(B)　(D)	総トン数 (t)	摘　　要
ｻﾝﾄﾞｺﾝﾊﾟｸｼｮﾝ船	3連装 鋼ＤＥ　35m	45.0×18.0×3.5	1,000	
	〃　〃　40〃	45.5×20.7×3.8	1,300	
	〃　〃　45〃	50.0×22.8×4.2	1,700	
	〃　〃　50〃	55.0×23.8×4.3	2,000	
	〃　〃　55〃	60.0×25.2×4.5	2,400	
ガットバージ	鋼　1,000m³積	44.9×14.6×4.1	940	
土運船	鋼　100m³積	30.5× 8.2×3.1	270	
	〃　300 〃	35.5× 9.0×3.3	370	
	〃　650 〃	43.0×10.5×3.7	590	
	〃　1,300 〃	59.0×13.0×4.5	1,200	
台船	鋼　100 t積	18.0× 7.0×1.6	70	
	〃　150 〃	21.0× 9.0×1.7	110	
	〃　200 〃	24.0×10.0×1.8	150	
	〃　300 〃	26.0×11.0×2.2	220	
	〃　400 〃	29.0×12.0×2.3	280	
	〃　500 〃	32.0×13.0×2.4	350	
	〃　700 〃	37.0×15.0×2.6	510	
	〃　1,000 〃	42.0×16.0×3.0	710	
	〃　1,500 〃	48.0×17.0×3.4	980	
	〃　2,000 〃	54.0×18.0×3.8	1,300	
ﾌﾛｰﾃｨﾝｸﾞﾄﾞｯｸ	鋼　1,300 t積	32.0×24.0× 9.5	2,600	
	〃　1,500 〃	34.0×26.0×10.0	3,100	
	〃　2,000 〃	37.0×29.0×11.5	4,400	
	〃　2,500 〃	39.0×31.0×13.0	5,500	
	〃　3,200 〃	43.0×33.0×13.7	6,900	
	〃　4,000 〃	48.0×33.5×14.5	8,200	
	〃　6,000 〃	56.0×40.5×16.5	13,000	
	〃　7,000 〃	58.2×41.9×17.9	15,000	
ﾄﾞﾙﾌｨﾝﾄﾞｯｸ	鋼　1,300 t積	24.2×23.2× 4.7	930	
	〃　1,700 〃	26.6×24.9× 6.0	1,400	
	〃　2,500 〃	30.5×27.4× 8.3	2,450	
ｺﾝｸﾘｰﾄﾐｷｻｰ船	(ﾊﾞｯﾁ式)			
	鋼ＤＥ 1.0 m³　338kW	37.4×16.2×3.3	710	
	〃　1.5 〃　530kW	44.2×18.3×3.8	1,090	
	〃　2.0 〃　633kW	49.8×19.9×4.3	1,500	
	〃　2.5 〃　736kW	54.6×21.3×4.6	1,890	
	(ｺﾝﾃｨﾆｱｽ式)			
	鋼ＤＥ 25型　177kW	30.0×13.0×2.8	390	
	〃　45〃　279kW	35.0×15.0×3.0	560	
	〃　90〃　434kW	43.0×20.0×3.6	1,100	
深層混合処理船	2.2㎡　809kW	36.0×15.5×2.8	560	
	4.6㎡　2,059KW	52.8×24.2×4.0	1,800	
	5.7㎡　3,457KW	54.6×28.3×4.3	2,300	

２．自力回航船舶総トン数一覧表

自力回航船舶	規　　格	総トン数(ｔ)	摘　　要
起　重　機　船 （自航旋回）	鋼Ｄ　　50ｔ吊	230	
	〃　　70　〃	320	
	〃　　100　〃	460	
	〃　　120　〃	550	
	〃　　150　〃	690	
	〃　　200　〃	920	
引　　船	鋼Ｄ　　200PS型	15	
	〃　　250　〃	20	
	〃　　300　〃	25	
	〃　　350　〃	30	
	〃　　450　〃	35	
	〃　　500　〃	40	
	〃　　550　〃	45	
	〃　　600　〃	50	
	〃　　700　〃	60	
	〃　　800　〃	70	
	〃　　1,000　〃	90	
	〃　　1,200　〃	100	
	〃　　1,500　〃	130	
	〃　　2,000　〃	180	
	〃　　2,500　〃	220	
	〃　　3,000　〃	330	
	〃　　4,000　〃	450	
揚　錨　船	鋼Ｄ　　3ｔ吊	10	
	〃　　5　〃	20	
	〃　　10　〃	40	
	〃　　15　〃	60	
	〃　　20　〃	80	
	〃　　25　〃	100	
	〃　　30　〃	125	
	〃　　35　〃	145	
押　　船	鋼Ｄ　　1,300PS型	150	
	〃　　2,000　〃	200	

補足資料－１　間接工事費（回航・えい航費）

１．平水区域

平水区域とは、「船舶安全法施行規則」により定められる、湖、川及び港内の水域をいう。
この場合において港の区域は、「港則法」に基づく港の区域「港域」とする。

２．往復・片道の考え方

往復の回航（えい航）費の対象船舶であっても、当該工事の完了後、引き続き現場付近で使用見込みのある場合や当該工事現場付近を次期工事のための基地として利用する場合等は、片道（往路）のみの計上となる。
そのため、他事業の利用計画も含めて契約時期の状況を十分状況把握した上で決定する。

３．作業船回航の動静確認

回航費の計上については、「当該工事現場付近で使用の見込みがある場合」及び「当該工事現場を次期工事のため基地として利用する場合」は往路のみ計上する。このため、復路の回航費と別件工事による回航費の２重計上を防止するため、回航後の動静確認を確実に把握する。

４．排砂管設備の回航方式

フローターの回航で３２組を超える場合は、次式による。
全数（N）／３２組＝　n（小数１位切り上げ）
　　N　／　n　＝　○組の回航
（例　６０００ｐｓ用　標準７０組……７０／３２＝２．１≒３
　　７０／　３　より　２３組×２回、２４組×１回）

５．回航・えい航距離の算定

海上保安庁海洋情報部編集の「距離表」、（社）日本海運集会所発行「内航距離表」または海図等により算出する。

６．船舶回航費における乗組員の労務単価

１）回航費算定に用いる乗組員の労務単価は、工事施工場所の労務単価とする。

２）船団長の乗船手当は、高級船員を適用する。

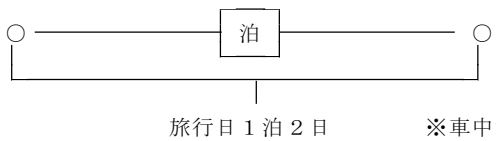
７．回航費の算定における乗組員の旅費算定

１）上乗り以外の被回航船舶乗務員（船団長、高級船員、普通船員）の旅行日は被回航船舶艤装解除日とし、人件費（８時間単価：人件費は半日程度であっても１日分計上する）・普通日額旅費・交通費を計上し、宿泊費は計上しない。但し、移動所要日数が１日を越える場合は別途考慮する。
なお、回航における艤装については、回航専門業者が行うため乗組員の基準日額は原則として計上しない。

２）宿泊を要しない場合は、旅行日１日以内とする。
旅行日１日以内とは、出発から目的地迄の到着が、その日のうちに可能な場合とする。

３）宿泊を要する場合は、旅行日１日を超える場合とする。
旅行日１日を超える場合とは、旅程が長距離に亘り、出発から目的地迄の到着に必ず宿泊（車中泊）を要する場合とする。

（例）　出　発　　車中泊　　目的地に到着



旅行日１泊２日　　※車中泊として宿泊費を計上する

４）交通費は消費税を含まない額を積上げる。（所要額×100/110）

５）交通費はシーズンに関係なく「通常期料金」とする。

第 5 章

間接工事費の施工歩掛

2 節

運 搬 費

２節　運搬費（土木工事標準積算基準による）

第 5 章

間接工事費の施工歩掛

3 節

準備費

３節　準備費

１．総則
　１－１　適用範囲 ---------- 5-3-1
　１－２　積算ツリー ---------- 5-3-1
　１－３　積算フロー ---------- 5-3-1

２．準備費
　２－１　代価表作成手順 ---------- 5-3-1
　２－２　施工歩掛 ---------- 5-3-1

３．準備費（海岸）
　３－１　繋船費 ---------- 5-3-2
　３－２　退　避 ---------- 5-3-2
　３－３　交通船 ---------- 5-3-2
　３－４　回航またはえい航 ---------- 5-3-2

３節　準備費

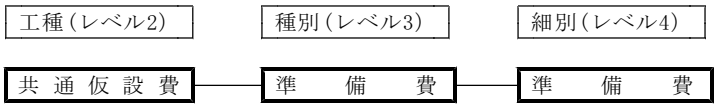
１．総則

１－１　適用範囲

準備費のうち、積上げ計算による費用の算定に適用する。

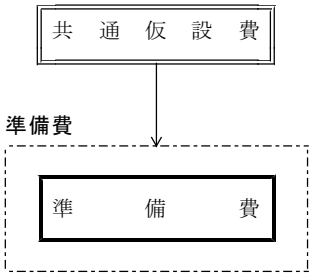
ただし、本基準によることが著しく不適当又は困難であると認められるものについては、適用除外とすることができる。

１－２　積算ツリー



注）　：本節で取扱う施工歩掛

１－３　積算フロー

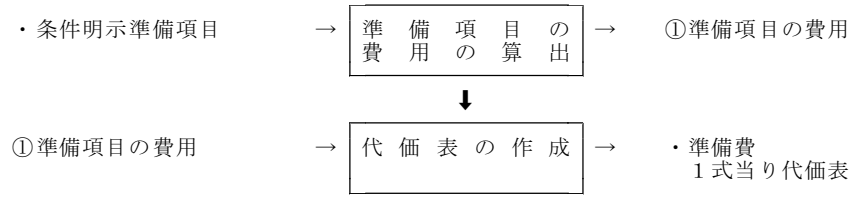


２．準備費

準備費に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(レベル３)	細別(レベル４)	積算要素(レベル６)	
準備費	準備費	準備費	準備費　１式当り

２－１　代価表作成手順



２－２　施工歩掛

１）代価表

(1) 準備費　１式当り

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
準備費		式	1	

３．準備費（海岸）

３－１　繋船費

作業船の休転中の労務費であり、以下による。

(1) 海象条件不良による休転日‥‥‥‥‥‥‥‥‥繋船費対象とする。

(2) 休日等による休転日‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥繋船費対象外とする。

(3) 運転準備、後片付け期間‥‥‥‥‥‥‥‥‥繋船費対象とする。

(4) 休転率

（Ａ―Ｂ―Ｃ）／Ｃ

Ａ：供用日数（運転準備、後片付け期間を含む）

Ｂ：休日等による休転日数

Ｃ：海上作業可能日数（休日などに係る日を除く）

(5) 繋船日数

作業日数（全作業量／１日当り作業量）×休転率

(6) 繋船費対象労務員

各船舶の船員を対象とする。

３－２　退　避

現地作業途中で降雨、波浪等の気象、海象条件により退避する場合の経費で、引船の損料および燃料費を計上する。

この場合、労務費は、繋船費に含まれる。

航行速度は、平均速度5.5km／hとする。

計上日数は、各海岸の実績による(参考値は１ヶ月当り２～３日程度が多い)。

３－３　交通船

「第２章　工事費の積算　２節　間接工事費　２．共通仮設費　②海上輸送に要する補正」を適用する。

３－４　回航またはえい航

「第５章　間接工事費の施工歩掛　１節　回航･えい航費」を適用する。

第　５　章

間 接 工 事 費 の 施 工 歩 掛

４　　節

事 業 損 失 防 止 施 設 費

４節　事業損失防止施設費

１．総則
- １－１　適用範囲 ---- 5-4-1
- １－２　積算ツリー ---- 5-4-1
- １－３　積算フロー ---- 5-4-1
- １－４　数量計算等 ---- 5-4-1

２．水質汚濁防止膜
- ２－１　適用範囲 ---- 5-4-2
- ２－２　施工フロー ---- 5-4-2
- ２－３　汚濁防止膜設置・撤去
  - ２－３－１　代価表作成手順 ---- 5-4-2
  - ２－３－２　施工方式 ---- 5-4-3
  - ２－３－３　施工歩掛 ---- 5-4-3
- ２－４　汚濁防止膜移設
  - ２－４－１　代価表作成手順 ---- 5-4-3
  - ２－４－２　施工方式 ---- 5-4-3
  - ２－４－３　施工歩掛 ---- 5-4-4
- ２－５　汚濁防止膜保守管理
  - ２－５－１　代価表作成手順 ---- 5-4-4
  - ２－５－２　施工方式 ---- 5-4-4
  - ２－５－３　施工歩掛 ---- 5-4-4
- ２－６　汚濁防止膜清掃
  - ２－６－１　代価表作成手順 ---- 5-4-5
  - ２－６－２　施工方式 ---- 5-4-5
  - ２－６－３　施工歩掛 ---- 5-4-5

３．水質汚濁防止枠
- ３－１　適用範囲 ---- 5-4-5
- ３－２　施工フロー ---- 5-4-5
- ３－３　代価表作成手順 ---- 5-4-6
- ３－４　汚濁防止枠の規格選定 ---- 5-4-6
- ３－５　施工歩掛 ---- 5-4-6

付属資料
- 付属資料－１　汚濁防止膜の運搬費 ---- 5-4-(1)

補足資料
- 補足資料－１　間接工事費（事業損失防止施設費） ---- 5-4-(2)

４節　事業損失防止施設費

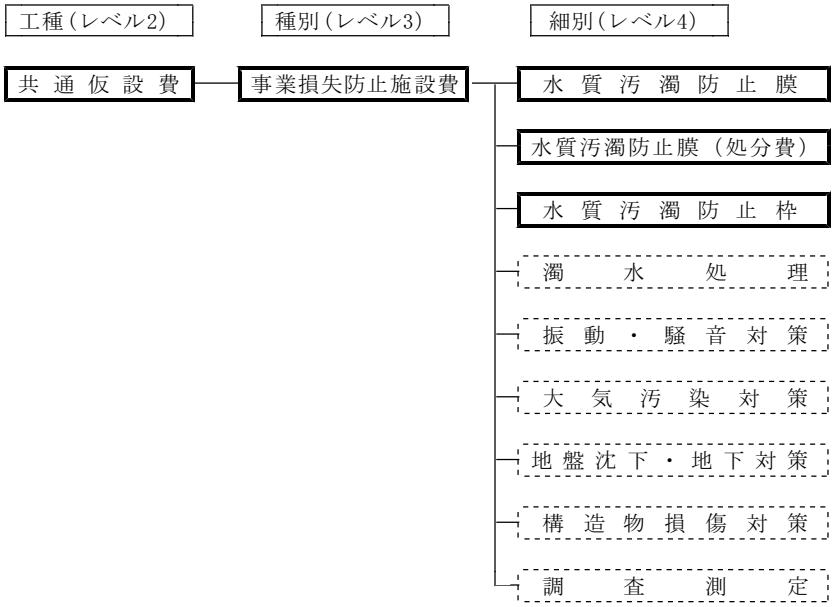
１．総則

１－１　適用範囲

工事の施工に伴って発生する事業損失を未然に防止するために必要な仮設備の設置・撤去、ならびに維持補修に要する費用の算定に適用する。

ただし、本基準によることが著しく不適当又は困難であると認められるものについては、適用除外とすることができる。

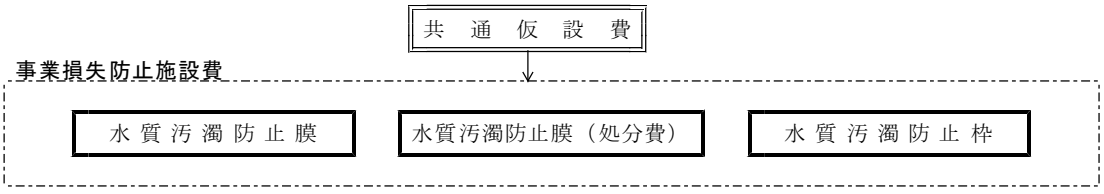
１－２　積算ツリー



注）　：本節で取扱う施工歩掛

　　：施工条件を勘案し別途積算する施工歩掛（未制定歩掛）

１－３　積算フロー



１－４　数量計算等

１）集計数位

種別(レベル3)	細別(レベル4)	積算要素（レベル6）		単位	数　位	摘　要
事業損失防止施設費	水質汚濁防止膜	汚濁防止膜設置・撤去	汚濁防止膜延長	m	１位止を原則とする。	四捨五入
		汚濁防止膜移設				
		汚濁防止膜保守管理	汚濁防止膜設置期間	日		
		汚濁防止膜清掃	汚濁防止膜面積	m^2		
	水質汚濁防止枠	汚濁防止枠設置・撤去	汚濁防止枠基数	基		

２．水質汚濁防止膜

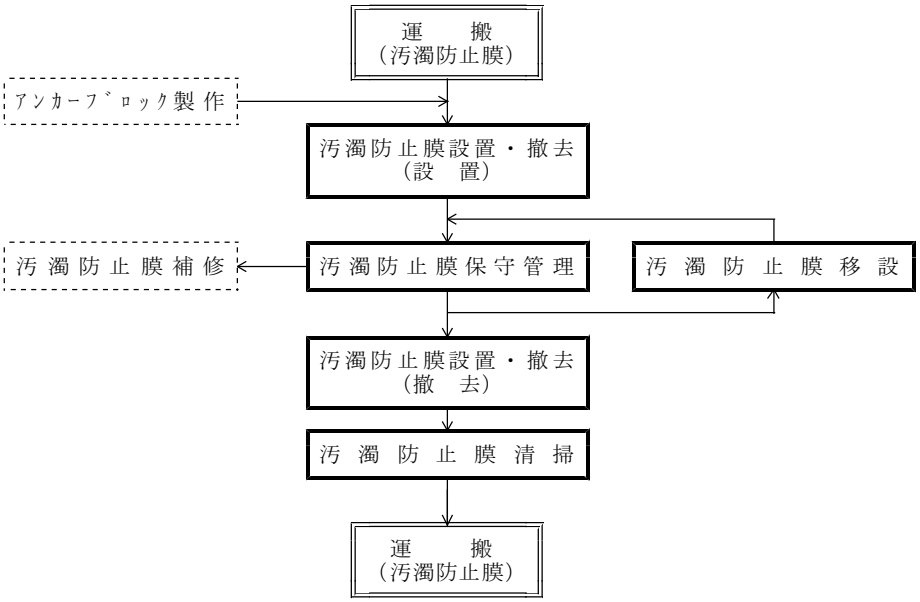
水質汚濁防止膜に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(レベル3)	細別(レベル4)	積算要素(レベル6)	
事業損失防止施設費	水質汚濁防止膜	汚濁防止膜設置・撤去	汚濁防止膜設置　120m当り
			汚濁防止膜撤去　120m当り
			汚濁防止膜賃料　１式当り
		汚濁防止膜移設	汚濁防止膜移設　120m当り
		汚濁防止膜保守管理	汚濁防止膜点検　１式当り
		汚濁防止膜清掃	汚濁防止膜清掃　100m^{2}当り
	水質汚濁防止膜（処分費）	汚濁防止膜清掃（処分費）	処分費　１式当り

２－１　適用範囲

本項は、汚濁防止膜の設置・撤去、移設および保守管理等に適用する。

２－２　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

２－３　汚濁防止膜設置・撤去

２－３－１　代価表作成手順

［汚濁防止膜設置・撤去の積算］

・工種等
・供用係数
→ 市場単価適用の検討 →
・市場単価適用条件以外は別途積算

【第４章　市場単価等】

・標準市場単価 → 代価表の作成 →
・汚濁防止膜設置 120m当り代価表
・汚濁防止膜撤去 120m当り代価表

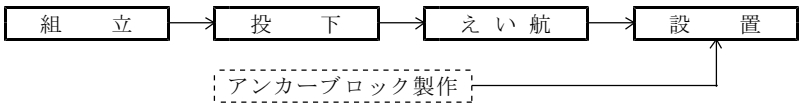
［汚濁防止膜賃料］

代価表の作成 →
・汚濁防止膜賃料 １式当り代価表

２－３－２　施工方式

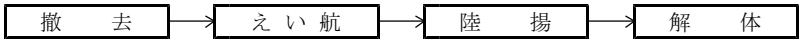
１）作業内容

(1) 汚濁防止膜設置



注）　：別途計上

(2) 汚濁防止膜撤去



２－３－３　施工歩掛

１）代価表

(1) 汚濁防止膜設置　120m当り

名　称	形状寸法	単位	数量	摘　要
汚濁防止膜設置	クレーン込み	m	120	市場単価

注）アンカーブロック製作は、別途計上する。

(2) 汚濁防止膜撤去　120m当り

名　称	形状寸法	単位	数量	摘　要
汚濁防止膜撤去	クレーン込み	m	120	市場単価

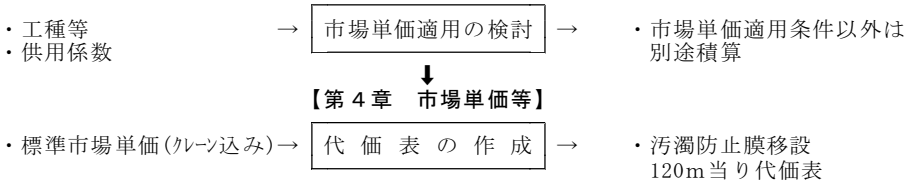
(3) 汚濁防止膜賃料　１式　当り

名　称	形状寸法	単位	数量	摘　要
汚濁防止膜賃料		式	1	

注）汚濁防止膜賃料は、**「第１部　第２章　１節　２－２－１　材料単価」**による。

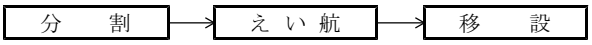
２－４　汚濁防止膜移設

２－４－１　代価表作成手順



２－４－２　施工方式

１）作業内容



２－４－３　施工歩掛

１）代価表

（1）汚濁防止膜移設　120m当り

名　　称	形状寸法	単位	数量	摘　　要
汚濁防止膜移設		m	120	市場単価

２－５　汚濁防止膜保守管理

２－５－１　代価表作成手順

［汚濁防止膜保守管理の積算］

・工種等
・供用係数
→ 市場単価適用の検討 →
・市場単価適用条件以外は別途積算

⬇

【第４章　市場単価等】

・標準市場単価 → 代価表の作成 →
・汚濁防止膜保守管理1式当り代価表

２－５－２　施工方式

１）汚濁防止膜保守管理は、３日に１回の点検を標準とする。

２－５－３　施工歩掛

１）代価表

（1）汚濁防止膜保守管理　１式当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量	摘　　要
汚濁防止膜点検		回		市場単価

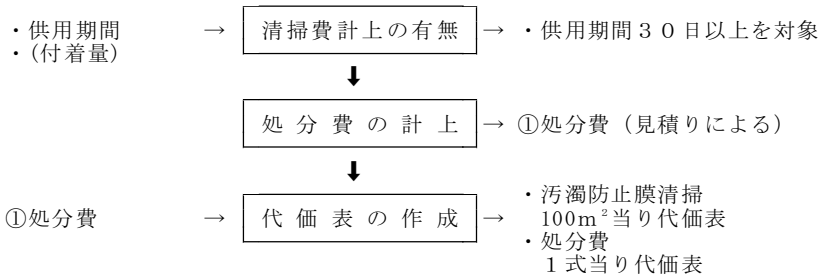
〔計　算　例〕

条件：施工延長 700m，対象期間 70日

点検回数
70日 × 1回／3日 ＝ 23回 （小数１位四捨五入）

２－６　汚濁防止膜清掃

２－６－１　代価表作成手順



２－６－２　施工方式

１）供用期間３０日以上を対象とし、清掃範囲はカーテン高４ｍまでとする。

２－６－３　施工歩掛

１）代価表

(1) 汚濁防止膜清掃　100m²当り

名　　称	形状寸法	単位	数量	摘　　要
ラフテレーンクレーン	（油）　25t吊	日	0.1	標準運転時間
普通作業員		人	0.5	
雑　　材　　料				

(2) 処分費　１式当り

名　　称	形状寸法	単位	数量	摘　　要
処　　分　　費		式	1	見積りによる

３．水質汚濁防止枠

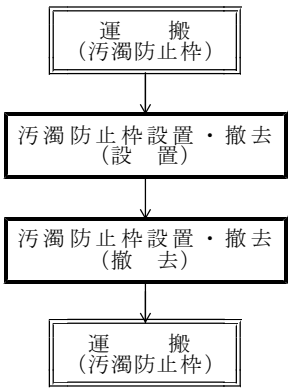
水質汚濁防止枠に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(レベル３)	細別(レベル４)	積算要素(レベル６)	
事業損失防止施設費	水質汚濁防止枠	汚濁防止枠設置・撤去	汚濁防止枠設置　１基当り
			汚濁防止枠撤去　１基当り
			汚濁防止枠損料等　１式当り

３－１　適用範囲

本項は、汚濁防止枠の設置・撤去等に適用する。

３－２　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

３－３　代価表作成手順

・船種、規格
・供用係数
→ 市場単価適用の検討 →
・市場単価適用条件以外は別途積算

【第４章　市場単価等】

・標準市場単価 → 代価表の作成 →
・汚濁防止枠設置 １基当り代価表
・汚濁防止枠撤去 １基当り代価表

３－４　汚濁防止枠の規格選定

グラブ浚渫船については、下表を標準とする。

グラブ浚渫船の船種・規格		汚濁防止枠		摘　要
普通地盤用	硬土盤用、岩盤用	規　格	形状寸法	
鋼Ｄ　2.5 ～　5m³	鋼Ｄ　3.5m³	2.5 ～　5m³用	14×14m	
鋼Ｄ　9　～ 15m³	鋼Ｄ　5.5m³ ～ 7.5m³	9　～ 15m³〃	20×20〃	
鋼Ｄ 23　～ 30m³	鋼Ｄ 11.5m³	23　～ 30m³〃	22×22〃	

３－５　施工歩掛

１）　代価表

(1) 汚濁防止枠設置　１基当り

名　称	形状寸法	単位	数量	摘　要
汚濁防止枠設置	クレーン込み	基	1	市場単価

(2) 汚濁防止枠撤去　１基当り

名　称	形状寸法	単位	数量	摘　要
汚濁防止枠撤去	クレーン込み	基	1	市場単価

(3) 汚濁防止枠損料等　１式当り

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
汚濁防止枠		式	1	損料
汚濁防止膜費用		〃	1	

注）1.汚濁防止膜費用は、別途算定する。
　　2.汚濁防止枠および汚濁防止膜は、組立１日・組外１日を計上する。

付属資料－１　汚濁防止膜の運搬費

①運搬費

貨物自動車運賃は、国土交通省認可**「一般貨物自動車運送事業に係る標準的な運賃」**による。

なお、車扱運賃料金の適用は、原則として「距離制運賃料金」により、往復運賃を積算する。

トラック１台当りの積載数量は下表による。

汚濁防止膜積載数量表

	単独フロート	連続ﾌﾛｰﾄ(φ300)	連続ﾌﾛｰﾄ(φ400)
4t車	20 ～ 120m	－	－
10t車	140 ～ 240m	20 ～ 200m	20 ～ 120m

補足資料－１　間接工事費（事業損失防止施設費）

１．汚濁防止膜の清掃に係わる処分量

汚濁防止膜の清掃に係わる処分量の算定方法については、以下とする。
ただし、その付着量は各海域ごとに異なり、以下の算定式により難い場合は別途考慮する。

付着物処分量 ＝ 0.03(m^3/m^2) × 汚濁防止膜延長(m) × カーテン高さ(4mまで)

２．汚濁防止膜賃料対象日数

汚濁防止膜賃料の算定に使用する供用日数は、下記を標準とする。

供用日数＝浚渫等施工数量÷１日当り作業量×供用係数＋設置・撤去日数＋搬入・搬出日数（２日）
＋その他必要な日数
（小数１位切り上げ）

（設置）組　立・投下 ： 設置延長×0.5日／120m×陸上供用係数(1.65)　（小数２位四捨五入）
えい航・設置 ： 設置延長×0.7日／120m×海上供用係数(当該ランク)　（小数２位四捨五入）

（撤去）撤去・えい航 ： 撤去延長×0.7日／120m×海上供用係数(当該ランク)　（小数２位四捨五入）
陸揚・組　外 ： 撤去延長×0.5日／120m×陸上供用係数(1.65)　（小数２位四捨五入）

（移設）えい航・設置 ： 移設延長×0.7日／120m×海上供用係数(当該ランク)　（小数２位四捨五入）

３．汚濁防止枠損料対象日数

汚濁防止枠損料の算定に使用する供用日数は、下記を標準とする。

供用日数＝浚渫施工数量÷１日当り作業量×供用係数＋枠取付・取外日数（１日）
＋枠(膜)組立・組外日数（２日）×陸上供用係数(1.65) ＋枠(膜)搬入・搬出日数（２日）
＋その他必要な日数
（小数１位切り上げ）

第 5 章

間接工事費の施工歩掛

5 節

安全費

５節　安全費

１．総則
１－１　適用範囲 ---------- 5-5-1
１－２　積算ツリー ---------- 5-5-1
１－３　積算フロー ---------- 5-5-1

２．標識
２－１　施工フロー ---------- 5-5-2
２－２　灯浮標設置撤去
２－２－１　代価表作成手順 ---------- 5-5-2
２－２－２　施工歩掛 ---------- 5-5-2
２－３　灯浮標・標識灯維持管理
２－３－１　代価表作成手順 ---------- 5-5-3
２－３－２　施工歩掛 ---------- 5-5-3

３．安全対策
３－１　巡視・保安
３－１－１　代価表作成手順 ---------- 5-5-4
３－１－２　施工歩掛 ---------- 5-5-4
３－２　安全監視船
３－２－１　代価表作成手順 ---------- 5-5-4
３－２－２　施工歩掛 ---------- 5-5-4

５節　安全費

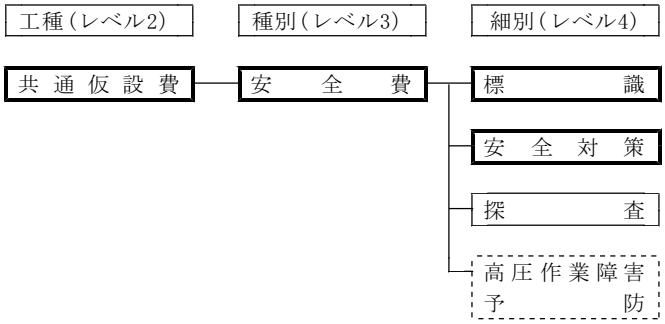
１．総則

１－１　適用範囲

安全費のうち、灯標類の設置・維持管理および撤去、各種安全管理および安全監視船等に要する費用の算定に適用する。

ただし、本基準によることが著しく不適当又は困難であると認められるものについては、適用除外とすることができる。

１－２　積算ツリー

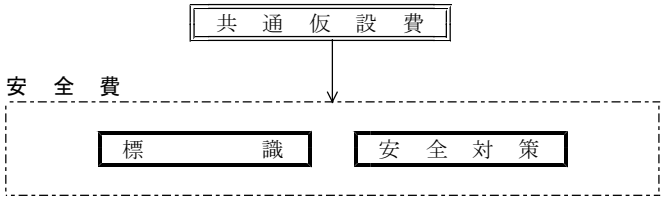


注）　：本節で取扱う施工歩掛

　　：他の施工歩掛により積算する施工歩掛

　　：施工条件を勘案し別途積算する施工歩掛（未制定歩掛）

１－３　積算フロー

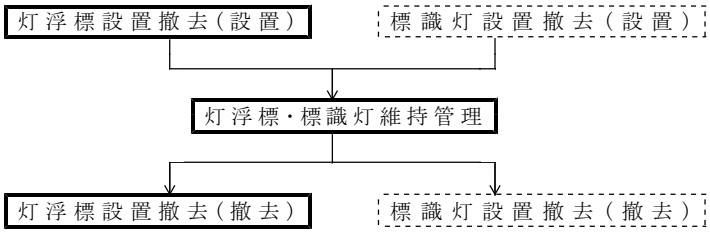


２．標　識

標識に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	積算要素(レベル６)	
安　全　費	標　　識	灯浮標設置撤去	灯浮標設置(撤去)　　１式当り
		灯浮標･標識灯維持管理	灯浮標･標識灯維持管理　１式当り

２－１　施工フロー



注）本項の歩掛は、［　　］の部分である。

２－２　灯浮標設置撤去

２－２－１　代価表作成手順

２－２－２

・片道運搬距離（海上）
・灯浮標質量
・供用係数
→ 市場単価適用の検討 →
・標準市場単価適用条件以外は別途積算

⬇

【第４章 市場単価等】

・標準市場単価 → 代価表の作成 →
・灯浮標設置（撤去）１式当り代価表

２－２－２　施工歩掛

１）代価表

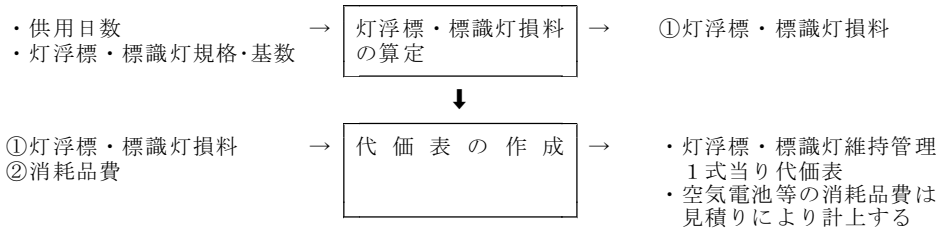
(1) 灯浮標設置（撤去）　　１式当り

名　　称	形状寸法	単位	数量	摘　　要
灯浮標設置（撤去）		個		市場単価

注）設置、撤去および移設を行う場合は、各々の費用を計上する。

２－３　灯浮標・標識灯維持管理

２－３－１　代価表作成手順



２－３－２　施工歩掛

１）灯浮標・標識灯の損料算出

灯浮標・標識灯損料＝(供用日数＋搬入･搬出日数[2日])×１日当り供用損料額×灯浮標・標識灯基数

注）供用日数とは、設置から撤去までの日数とし、日数の端数処理は少数１位切り上げとする。

２）消耗品費

品　　名	消耗品費（%）	摘　　要
灯　浮　標	5	
標　識　灯		

３）代価表

(1) 灯浮標・標識灯維持管理　１式当り

名　　称	規　格	単位	数　　量		摘　　要
			灯浮標	標識灯	
灯　浮　標		式	1	－	損料
標　識　灯		〃	－	1	損料
消　耗　品　費		%	5		損料の%

注）通常の乾電池（単Ⅰ）以外（空気電池等）を使用する場合は、消耗品費は見積り等により計上する。

３．安全対策

安全対策に含まれる代価表は、下表のとおりである。

なお、関係施設等に近接した工事現場の出入り口等に配置する一般交通誘導を伴わない安全管理員等に要する費用に適用する。

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	積算要素（レベル６）		
安　全　費	安 全 対 策	巡視･保安	巡視･保安	１式当り
		安全監視船	安全監視船	１式当り

３－１　巡視・保安

３－１－１　代価表作成手順

・条件明示
・現場条件
→ １日当り労務員数の算出 →
①１日当り労務員数

⬇

・現場条件
→ 所要日数の算出 →
②所要日数

⬇

①１日当り労務員数
②所要日数
→ 代価表の作成 →
・巡視･保安
１式当り代価表

３－１－２　施工歩掛

１）代価表

(1) 巡視・保安　１式当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量	摘　　要
交通誘導警備員Ｂ		人		
雑　材　料				

注）交通誘導警備員の人数については、現場条件により決定する。

３－２　安全監視船

３－２－１　代価表作成手順

・条件明示
・現場条件
→ 安全監視船の選定 →
①安全監視船の規格
②安全監視船の隻数
④就業時間

⬇

・現場条件
→ 運転日数の算出 →
③運転日数

⬇

①安全監視船の規格
②安全監視船の隻数
③運転日数
・供用係数
④就業時間
→ 代価表の作成 →
・安全監視船
１式当り代価表

３－２－２　施工歩掛

１）代価表

(1) 安全監視船　１式当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量	摘　　要
安 全 監 視 船	FRPD 180PS型	日		就業 H
安 全 監 視 船	FRPD 260PS型	日		就業 H
国 際 ＶＨＦ 装 備		日		損料
雑　　材　　料				

注）1.安全監視船の規格は180PS型を標準とし、国際VHF装備使用の場合は260PS型を標準とする。

2.安全監視船の規格は、現場条件により他規格を使用できる。

3.安全監視船の就業時間は、監視対象船舶の就業時間と同一を標準とする。
なお、これにより難い場合は現場状況等により別途考慮することができる。

4.国際VHF装備損料＝供用1日当り損料×α（供用係数）

第 5 章

間接工事費の施工歩掛

6 節

役 務 費

６節　役務費

１．総則
１－１　適用範囲 ---------- 5-6-1
１－２　積算ツリー ---------- 5-6-1
１－３　積算フロー ---------- 5-6-1

２．借上げ料等
２－１　土地借上げ・道路占有料
２－１－１　代価表作成手順 ---------- 5-6-2
２－１－２　施工歩掛 ---------- 5-6-2
２－２　電力・用水基本料
２－２－１　代価表作成手順 ---------- 5-6-2
２－２－２　施工歩掛 ---------- 5-6-2

補足資料
補足資料－１　間接工事費（役務費） ---------- 5-6-(1)

６節　役務費

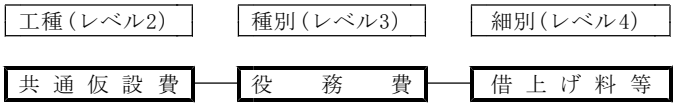
１．総則

１－１　適用範囲

仮設工事、材料置場等の土地借上げおよび道路等の占有に要する費用、ならびに電力・用水等基本料の算定に適用する。

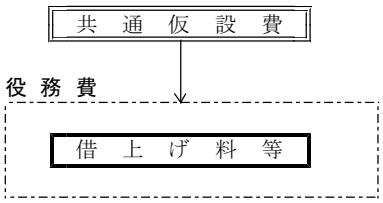
ただし、本基準によることが著しく不適当又は困難であると認められるものについては、適用除外とすることができる。

１－２　積算ツリー



注）　：本節で取扱う施工歩掛

１－３　積算フロー



２．借上げ料等

借上げ料等に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(ﾚﾍﾞﾙ3)	細別(ﾚﾍﾞﾙ4)	積算要素(レベル６)	
役　務　費	借上げ料等	土地借上げ・道路占有料	土地借上げ・道路占有料　１式当り
		電力・用水基本料	電力・用水基本料　１式当り

２－１　土地借上げ・道路占有料

２－１－１　代価表作成手順

・条件明示
・現場条件
→ 土地借上げ・道路占有料の算出 →
①土地借上げ・道路占有料

⬇

①土地借上げ・道路占有料 → 代価表の作成 →
・土地借上げ・道路占有料　１式当り代価表

２－１－２　施工歩掛

１）代価表

(1) 土地借上げ・道路占有料　１式当り

名　称	形状寸法	単位	数量	摘　要
土地借上げ料		式	1	見積りによる
道路占有料		〃	1	〃

２－２　電力・用水基本料

２－２－１　代価表作成手順

・条件明示
・現場条件
→ 電力・用水基本料の算出 →
①電力・用水基本料

⬇

①電力・用水基本料 → 代価表の作成 →
・電力・用水基本料　１式当り代価表

２－２－２　施工歩掛

１）代価表

(1) 電力・用水基本料　１式当り

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
電力基本料		式	1	見積りによる
用水基本料		〃	1	〃

補足資料－１　間接工事費（役務費）

１．係船・施設使用料

工事実施に伴い必要となる係船・施設使用料は、役務費として計上することができる。

第 5 章

間接工事費の施工歩掛

7 節

技術管理費

７節　技術管理費（土木工事標準積算基準による）

第 5 章

間接工事費の施工歩掛

8 節

水雷・傷害等保険料

８節　水雷・傷害等保険料

１．総則
　１－１　適用範囲 ---------- 5-8-1
　１－２　積算ツリー ---------- 5-8-1
　１－３　積算フロー ---------- 5-8-1

２．水雷保険料
　２－１　適用範囲 ---------- 5-8-2
　２－２　代価表作成手順 ---------- 5-8-2
　２－３　積算方法 ---------- 5-8-2

３．傷害保険料
　３－１　適用範囲 ---------- 5-8-3
　３－２　代価表作成手順 ---------- 5-8-3
　３－３　積算方法 ---------- 5-8-3

参考資料
　参考資料－１　水雷・傷害保険の変更契約の扱い ---------- 5-8-(1)
　参考資料－２　動産総合保険の取扱い ---------- 5-8-(2)

８節　水雷・傷害等保険料

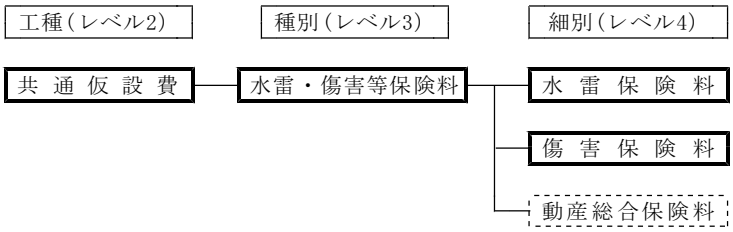
１．総則

１－１　適用範囲

危険区域等で工事を施工する場合に付保する水雷・傷害等の保険料の算定に適用する。

ただし、本基準によることが著しく不適当又は困難であると認められるものについては、適用除外とすることができる。

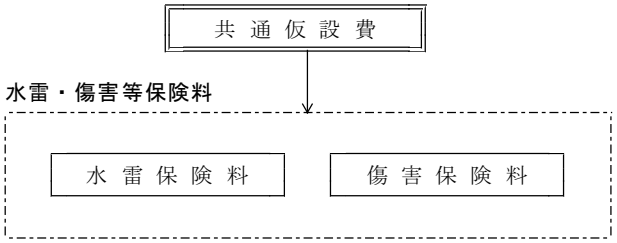
１－２　積算ツリー



注）　：本節で取扱う施工歩掛

　　：施工条件を勘案し別途積算する施工歩掛（未制定歩掛）

１－３　積算フロー



２．水雷保険料

水雷保険料に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(レベル３)	細別(レベル４)	積算要素(レベル６)	
水雷・傷害等保険料	水 雷 保 険 料	水雷保険料	水雷保険料　　１式当り

２－１　適用範囲

浚渫、床掘および地盤改良、杭打工事等に従事する船舶に付保する水雷保険に適用する。また、これらの工事と同程度に海底をかく乱または海底に衝撃を与える工事についても同様に適用する。

２－２　代価表作成手順

２－３

・施工区域
・工事の種類
・船種　→ 付保対象船舶の選定 → ①付保対象船舶

↓

①付保対象船舶 → 保険料対象価格の算定 → ②保険料対象価格

・保険期間 → 保険料率の選定 → ③保険料率

↓

②保険料対象価格
③保険料率 → 水雷保険料の算定 → ④水雷保険料

↓

④水雷保険料 → 代価表の作成 → ・水雷保険料１式当り代価表

２－３　積算方法

１）付保対象船舶

付保する対象船舶は、下表のとおりとする。また、これらの船舶と同程度に海底をかく乱または海底に衝撃を与える船舶についても同様に適用する。

付保対象船舶	ポンプ浚渫船 グラブ浚渫船 バックホウ浚渫船 土運船 サンドコンパクション船 杭打船 深層混合処理船 潜水士船（潜水探査）

注）付属船は、現場条件により付保することができる。

２）保険料の算定

水雷保険料は、下式により算定する。

$$\text{水雷保険料} = [\{\text{保険料対象価格} \times \frac{\text{保険料率}(\%)}{100}\} \div 1.10] \times \text{対象船舶の隻数}$$

（[　]は小数３位切捨て、{　} は小数１位切捨て、全体は小数１位切捨て）

注）1. １隻の最低保険料は5,000円とする。
2. 船舶乗組員に対する船主責任を附帯させることを原則とする。

(1) 保険料対象価格

「船舶および機械器具等の損料算定基準」に示す基礎価格の51.0％とする。

(2) 保険料率

保険期間	3ヶ月まで	6ヶ月まで	9ヶ月まで	12ヶ月まで
保険料率(％)	0.00313	0.00625	0.00938	0.01250

注）1. 保険期間は、供用日数を対象とする。ただし、断続施工の場合は、それぞれの供用日数とする。
2. 保険期間が12ヶ月を超える場合は、別途考慮する。

３）代価表

(1) 水雷保険料　１式当り

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
水雷保険料		式	1	

３．傷害保険料

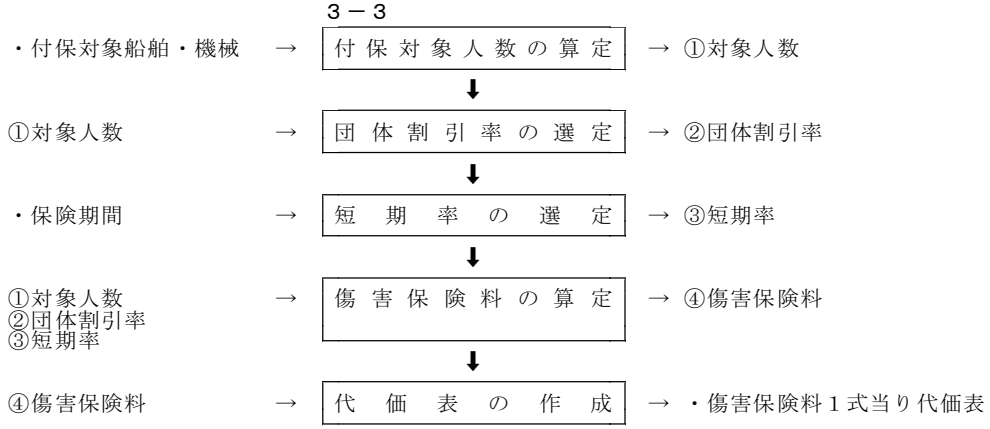
傷害保険料に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(レベル３)	細別(レベル４)	積算要素(レベル６)	
水雷・傷害等保険料	傷 害 保 険 料	傷害保険料	傷害保険料　　１式当り

３－１　適用範囲

海上および陸上の危険区域で従事する潜水士、作業員および運転手（付保対象船舶・機械の中で作業する潜水士、作業員および運転手は除く）に付保する傷害保険に適用する。

３－２　代価表作成手順



３－３　積算方法

１）保険料の算定

傷害保険は、下式により算定する。

傷害保険料＝[｛保険金額×(年間基本料率×団体割引率×短期率)｝÷1.10]×人数

（（ ）は小数６位四捨五入、｛ ｝は小数１位切捨て、[ ]は小数３位切捨て、全体は小数１位切捨て）

(1) 保険金額

１人当り3,000万円とする。（普通傷害保険）

対象職種は、直接作業に従事する潜水士・作業員等とする。

(2) 年間基本料率

0.00100 とする。

(3) 団体割引率

付保人数	団体割引率
20名以上　100名未満	0.95　（ 5%引き）
100名以上　500名未満	0.90　（10%引き）

(4) 短期率

保険期間	7日まで	15日まで	1ヶ月まで	2ヶ月まで	3ヶ月まで	4ヶ月まで	5ヶ月まで
短期率	0.10	0.15	0.25	0.35	0.45	0.55	0.65
保険期間	6ヶ月まで	7ヶ月まで	8ヶ月まで	9ヶ月まで	10ヶ月まで	11ヶ月まで	12ヶ月まで
短期率	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	1.00

注）保険期間は、付保対象船舶・機械の供用日数を対象とする。ただし、断続施工の場合は、それぞれの供用日数とする。

２）代価表

(1) 傷害保険料　１式当り

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
傷害保険料		式	1	

参考資料－１　水雷・傷害保険の変更契約の扱い

１）保険契約締結前の場合
　変更後の条件で、保険料を算定する。

２）保険契約締結後に変更契約する場合
(1) 増額の場合
　原積算を不変とし、これに増額相当分の保険料を加算する。ただし、増額相当分を算出する保険対象日数は、変更後の保険日数から原積算の保険日数を控除したものとする。

(2) 減額の場合
　原積算を変更しない。

３）その他の扱い
　上記の他、付保条件以外の事故等が生じた場合は、保険会社に照会の上、適正に積算計上する。

４）変更積算の算定例

保険の種類	変更時期	ケース	保険対象期間		変更積算	
			原積算	変更後	保険対象期間	保険期間
水雷保険	保険契約日前	1	80日	95日	95日	6ヶ月
		2	80〃	90〃	90〃	3 〃
		3	95〃	80〃	80〃	3 〃
	保険契約日後	1	80〃	95〃	90日＋5日	3ヶ月＋(3ヶ月)
		2	80〃	90〃	90日	3ヶ月
		3	95〃	90〃	95〃	6 〃
傷害保険	保険契約日前	1	80〃	95〃	95〃	4 〃
		2	80〃	90〃	90〃	3 〃
		3	95〃	80〃	80〃	3 〃
	保険契約日後	1	80〃	95〃	90日＋5日	3ヶ月＋(7日まで)
		2	80〃	90〃	90日	3ヶ月
		3	95〃	90〃	95〃	4 〃

注）（　）は増額相当分の保険料を算出する場合の保険日数を示す。

参考資料－２　動産総合保険の取扱い

陸上建設機械の損料価格の中には、年間管理費として動産総合保険料相当額が含まれている。ただし、この保険料は**「動産総合保険普通保険約款」**に基づくもので、残存爆発物等に起因する損害については免責事項となっている。しかし、免責事項は各保険会社の運用状況に多少の相異があるため、動産総合保険に特約を付保する必要が生じた場合は、保険会社に前記の点を照会の上適切な額を計上する。

第 5 章

間接工事費の施工歩掛

9 節

営繕費

９節　営繕費（土木工事標準積算基準による）

第 5 章

間接工事費の施工歩掛

10 節

現場環境改善費

１０節　現場環境改善費

１．総則
１－１　適用範囲 ---------- 5-10-1
１－２　積算ツリー ---------- 5-10-1
１－３　積算フロー ---------- 5-10-1

２．現場環境改善費
２－１　代価表作成手順 ---------- 5-10-1
２－２　施工歩掛 ---------- 5-10-1

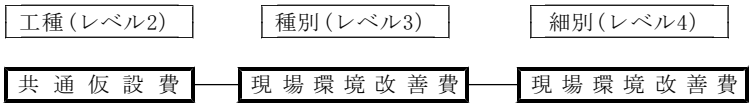
１０節　現場環境改善費

１．総則

１－１　適用範囲

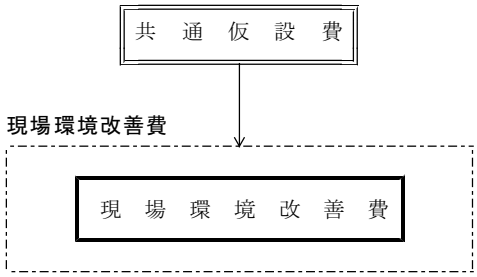
現場環境改善費のうち、積上げ計算による費用の算定に適用する。

１－２　積算ツリー



注）　　：本節で取扱う施工歩掛

１－３　積算フロー

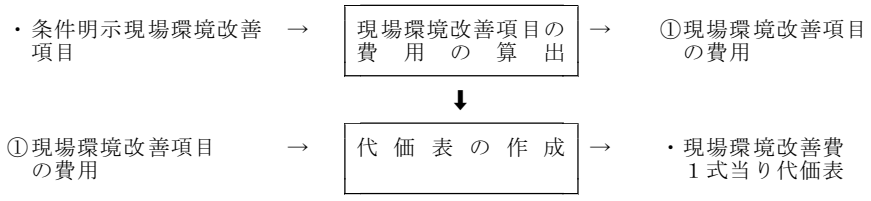


２．現場環境改善費

現場環境改善費に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(レベル３)	細別(レベル４)	積算要素(レベル６)	
現場環境改善費	現場環境改善費	現場環境改善費	現場環境改善費　　１式当り

２－１　代価表作成手順



２－２　施工歩掛

1）代価表

(1) 現場環境改善費　１式当り

名　　称	形状寸法	単位	数　量	摘　　要
現場環境改善費		式	1	見積りによる

第　６　章

船舶および機械器具等単価表

目　　次

１．ポンプ浚渫船 ---------- 11
２．グラブ浚渫船
①普通地盤用 ---------- 11
②硬土盤用 ---------- 12
③岩盤用 ---------- 12
３．バックホウ浚渫船 ---------- 12
４．バージアンローダ船 ---------- 13
５．サンドコンパクション船 ---------- 13
６．深層混合処理船 ---------- 14
７．杭打船 ---------- 16
８．ケーソン製作用台船
①フローティングドック ---------- 16
②ドルフィンドック ---------- 17
９．コンクリートミキサー船
①バッチ式 ---------- 17
②コンティニアス式 ---------- 17
１０．起重機船（非航）
①固定式 ---------- 18
②旋回式 ---------- 19
１１．起重機船（自航旋回） ---------- 20
１２．クレーン付台船 ---------- 20
１３．ガット船 ---------- 21
１４．ガットバージ ---------- 21
１５．揚錨船 ---------- 22
１６．引船 ---------- 23
１７．押船 ---------- 27
１８．潜水士船 ---------- 28
１９．安全監視船 ---------- 29
２０．土運船（曳航） ---------- 29
２１．土運船（押航） ---------- 30
２２．砂貯蔵船 ---------- 30
２３．台船 ---------- 31
２４．空気圧送船 ---------- 31
２５．海岸関連 ---------- 32
２６．交通船 ---------- 33
２７．トラッククレーン ---------- 33
２８．ラフテレーンクレーン ---------- 33
２９．クローラクレーン ---------- 33
３０．クローラ式杭打機 ---------- 34
３１．クローラ式サンドパイル打機 ---------- 34
３２．ペーパードレーン施工機 ---------- 34
３３．トラック ---------- 35
３４．トレーラ ---------- 35
３５．ブルドーザ ---------- 35
３６．クローラローダ ---------- 36
３７．ホイールローダ ---------- 36
３８．ダンプトラック ---------- 36
３９．バックホウ ---------- 37
４０．クラムシェル ---------- 37
４１．モータグレーダ ---------- 37
４２．タイヤローラ ---------- 37

４３．ロードローラ ---------- 38
４４．振動ローラ ---------- 38
４５．タンパ ---------- 38
４６．アスファルトフィニッシャ ---------- 39
４７．コンクリートフィニッシャ ---------- 39
４８．コンクリートスプレッダ ---------- 39
４９．コンクリートレベラ ---------- 39
５０．振動目地切機 ---------- 40
５１．ジョイントシーラ ---------- 40
５２．インナバイブレータ ---------- 40
５３．散水車 ---------- 40
５４．コンクリート簡易仕上機 ---------- 40
５５．コンクリートカッタ ---------- 41
５６．コンクリートポンプ車 ---------- 41
５７．空気圧縮機 ---------- 41
５８．発動発電機 ---------- 42
５９．溶接機 ---------- 44
６０．水中ポンプ ---------- 44
６１．グラウトポンプ ---------- 44
６２．バイブロハンマ ---------- 44
６３．バイブロハンマ用ウォータージェット ---------- 45
６４．ウォータージェット（ジェット併用バイブロ） ---------- 45
６５．鋼管チャック（ジェット併用バイブロ） ---------- 46
６６．さく岩機 ---------- 46
６７．スタッド溶接装置および施工管理計 ---------- 46
６８．ディストリビュータ ---------- 47
６９．コンクリートバケット ---------- 47
７０．リフター ---------- 47

以下の単価表は、各節の施工歩掛で「参考資料」で使用する作業船舶機械である。

７１．起重機船（非航固定） ---------- 47
７２．深層混合処理機 ---------- 48
７３．スラリープラント ---------- 48
７４．揚土船（リクレーマ船） ---------- 49
７５．捨石均し船 ---------- 49
７６．ペーパードレーン（液状化対策）施工機 ---------- 50
７７．グラベルドレーン施工機 ---------- 50
７８．グラベルドレーン（締固め式）施工機 ---------- 50
７９．水中バックホウ ---------- 51
８０．バックホウ（バックホウ揚土） ---------- 51
８１．クローラ式杭打機 ---------- 51
８２．事前混合処理設備 ---------- 52
８３．発動発電機（事前混合処理　陸上） ---------- 52
８４．高所作業車（事前混合処理） ---------- 52
８５．二軸同軸式アースオーガ機（先行掘削　海上） ---------- 53
８６．発動発電機（先行掘削　海上） ---------- 53
８７．全回転型オールケーシング掘削機（先行掘削　海上） ---------- 53
８８．油圧式スパッド台船 ---------- 54
８９．クローラクレーン（先行掘削　海上） ---------- 54
９０．バックホウ（先行掘削　海上） ---------- 54

【 測 量 ・ 調 査 ・ そ の 他 】

１．引船 ---------- 55
２．クレーン付台船 ---------- 55
３．潜水士船 ---------- 56
４．交通船 ---------- 57
５．調査船 ---------- 57
６．測量船 ---------- 57
７．観測船 ---------- 57
８．船外機船 ---------- 58
９．台船 ---------- 58
１０．調査台船 ---------- 58
１１．トラッククレーン ---------- 58
１２．ラフテレーンクレーン ---------- 58
１３．クレーン付トラック ---------- 59
１４．トラック ---------- 59
１５．交通車 ---------- 59
１６．ボーリングマシン ---------- 59
１７．安全監視船 ---------- 60

１．燃料消費量

燃料消費量は、以下により算出する。

運転１日当り燃料消費量　＝ 運転１時間当り燃料消費量 × 運転時間　（小数１位四捨五入）
運転１時間当り燃料消費量 ＝ 燃料消費率(雑品含む)　× 機関出力　（作業船は小数２位四捨五入）
（陸上機械は有効数字３位四捨五入）

なお、燃料消費率(雑品含む)および運転時間は、それぞれ「**別表－１**」、「**別表－２**」による。

２．供用日数

２－１　作業船および付属品等

作業船および船員の運転１日当り供用日数(M)は、船舶供用係数(α)、船員供用係数(β)（「**第２章　工事費の積算、１節　直接工事費、２－５　供用日数の算定**」を参照）とする。 αおよびβの値は、当該施工海域の気象・海象条件等を考慮して設定する。全国主要港湾のαならびにβは、それぞれ「**別表－３**」、「**別表－４**」による。なお、βは、船員の時間外割増手当および深夜割増手当を考慮した係数である。

２－２　機械器具等

機械器具等の運転１日当り供用日数(M)は、以下による。

$$M = \frac{\text{年間標準供用日数}}{\text{年間標準運転日数}}$$　（小数３位四捨五入）

なお、年間標準供用日数、年間標準運転日数は、**「船舶および機械器具等の損料算定基準」**による。

３．建設機械運転労務

３－１　適用職種

建設機械の運転・操作にかかわる職種区分は、下表のとおりとする。

職　　種	適　用　建　設　機　械
運転手（特殊）	特殊免許、資格等を必要とする建設機械
運転手（一般）	上記以外で、公道を走行する建設機械

３－２　労務歩掛

機械運転１日当りの労務歩掛は、以下による。

歩掛＝運転１時間当り労務歩掛×標準運転時間（T_2）

$$= \frac{1}{T_1} \times T_2$$　（小数３位四捨五入）

注）1. T_1およびT_2は運転日当り運転時間で、**「船舶および機械器具等の損料算定基準」**における年間標準運転時間および年間標準運転日数より算出する。（小数２位四捨五入）
なお、T_1は４～７時間について適用するものとし、T_1が４時間未満の場合は４時間を、７時間を超える場合は７時間を使用する。
2. 日当り施工歩掛に対する単価表の労務歩掛は指定事項となり、その運転労務数量による。

４．賃料を適用する機械器具

適用機種は、以下による。

・トラッククレーン
・ラフテレーンクレーン
・クローラクレーン（油圧駆動式）
・発動発電機
・空気圧縮機

５．職種の定義

潜水世話役および船団長の職務の定義は、下表のとおりである。

職　　種	定　　義
潜水世話役	潜水関係作業について相当程度の技術を有し､指導的業務を行うもの
船　団　長	海上作業船団の本船船長で、船団の指揮・監督業務を行うもの

６．供用係数適用に当たっての留意事項

1）船舶供用係数ランクと船員供用係数ランクは、同一ランクとする。

2）「**別表－３**」における船舶供用係数は、各港の気象・海象条件の厳しい海域における係数ランクを表示した。

3）各港とも、自然の地形や防波堤等により遮蔽された港内作業に適用する船舶供用係数は、「ランク１」とする。

4）同一港湾内に「**別表－３**」の表示ランクと「ランク１」の間の気象・海象条件に該当する海域（地区）がある場合には、当該海域の荒天実績を考慮して表示ランクと「ランク１」の間の任意ランクを設定することができる。

5）係数ランクが異なった複数の海域で連携して作業を行う場合は、上位の係数ランクを適用する。

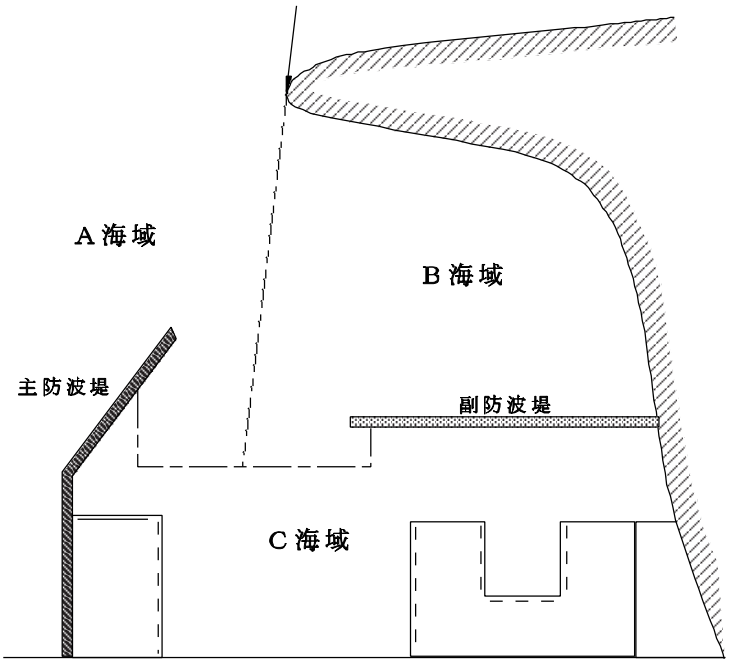
6）「**別表－３**」に掲載されていない港湾における係数ランクは、原則として当該港湾が所在する海域および荒天実績等を勘案し決定する。なお、荒天実績が把握されていない場合には、実績を把握するまでの間、係数が設定されている近隣類似港湾の係数ランクを考慮して設定する。

＜参考例１　同一港において、海象条件の大きく異なる複数海域で事業を実施している場合＞

Ａ海域：主防波堤の築造工事施工個所は、当港の最も気象・海象条件の厳しい海域なので係数ランクは、別表－３に掲載されている「ランク６」を採用する。

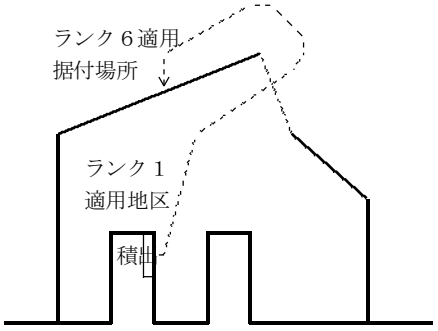
Ｂ海域：港の利用率を向上させるための、副防波堤の築造工事施工個所は、半島の遮蔽域に当る海域で、推定の換算年間荒天日数は 100日なので、「ランク３」を運用することとした。

Ｃ海域：岸壁築造工事施工個所は、年間を通じて静穏な港内であり、留意事項の３）を適用し、「ランク１」を採用する。



＜参考例２　消波ブロックを港内の積出施設から積出し、防波堤に据付（乱積）する場合＞

積出施設およびブロック据付地区場所の供用係数ランクがそれぞれ「ランク１」、「ランク６」であれば、留意事項の５）を適用し、当該工事の供用係数ランクは、「ランク６」を採用する。



別 表 1　燃 料 消 費 率

1）作業船の燃料消費率

作業船名		燃料種類	単位	燃料消費率（含雑品）
ポンプ浚渫船		重油Ａ	ℓ／kW・h	0.337
グラブ浚渫船		〃	〃	0.176
バックホウ浚渫船		免税軽油	〃	0.197
バージアンローダ船		重油Ａ	〃	0.481
空気圧送船		〃	〃	0.256
サンドコンパクション船		〃	〃	0.158
深層混合処理船		〃	〃	0.141
ﾌﾛｰﾃｨﾝｸﾞﾄﾞｯｸ	1,300ｔ積	免税軽油	ℓ／h	21.2
	1,500ｔ〃	〃	〃	21.7
	2,000ｔ〃	〃	〃	22.9
	2,500ｔ〃	〃	〃	24.2
	3,200ｔ〃	〃	〃	25.9
	4,000ｔ〃	〃	〃	27.8
	6,000ｔ〃	〃	〃	32.7
	7,000ｔ〃	〃	〃	35.1
コンクリートミキサー船		重油Ａ	ℓ／kW・h	0.238
杭打船	杭打船	〃	〃	0.191
	油圧ハンマ	免税軽油	ℓ／kW・h	0.181
非航起重機船		重油Ａ	〃	0.191
自航起重機船	航行	〃	〃	0.191
	積込・積卸	〃	〃	0.191
クレーン付台船		免税軽油	〃	0.167
ガット船	航行	重油Ａ	〃	0.277
	積込・排出	〃	〃	0.277
ガットバージ		〃	〃	0.191
揚錨船		〃	〃	0.155
引船		〃	〃	0.155
押船		〃	〃	0.155
潜水士船		免税軽油	〃	0.108
交通船		重油Ａ	〃	0.146
安全監視船		〃	〃	0.046
船外機船		ｶﾞｿﾘﾝ	〃	0.209

２）陸上機械の燃料消費率

機械名		燃料種類	単位	燃料消費率（含雑品）
トラックレーン		軽油	ℓ／kW・h	0.045
クローラクレーン		〃	〃	0.076
ラフテレーンクレーン		〃	〃	0.075
クローラ式杭打機	ﾍﾞｰｽﾏｼﾝ	〃	〃	0.088
	油圧ハンマ	〃	〃	0.181
クローラ式サンドパイル打機		〃	〃	0.085
ペーパードレーン施工機		〃	〃	0.188
トラック		〃	〃	0.040
交通車（ライトバン）		ｶﾞｿﾘﾝ	〃	0.049
クレーン付トラック		軽油	〃	0.040
トレーラ		〃	〃	0.075
ブルドーザ		〃	〃	0.144
ボーリングマシン	ﾎﾞｰﾘﾝｸﾞﾏｼﾝ	〃	〃	0.151
	ｸﾞﾗｳﾄﾎﾟﾝﾌﾟ	〃	〃	0.207
クローラローダ		〃	〃	0.144
ホイールローダ		〃	〃	0.144
ダンプトラック		〃	〃	0.040
バックホウ		〃	〃	0.144
クラムシェル		〃	〃	0.144
モータグレーダ		〃	〃	0.112
タイヤローラ		〃	〃	0.098
ロードローラ		〃	〃	0.128
振動ローラ（ﾊﾝﾄﾞｶﾞｲﾄﾞ式）		〃	〃	0.266
振動ローラ（搭乗式）		〃	〃	0.184
タンパ		ｶﾞｿﾘﾝ	〃	0.398
アスファルトフィニッシャ		軽油	〃	0.152
コンクリートフィニッシャ		〃	〃	0.122
コンクリートスプレッダ		〃	〃	0.122
コンクリートレベラ		〃	〃	0.122
振動目地切機		ｶﾞｿﾘﾝ	〃	0.233
インナバイブレータ		軽油	〃	0.122
散水車		軽油	〃	0.037
コンクリート簡易仕上機		〃	〃	0.122

機　械　名	燃料種類	単　位	燃料消費率(含雑品)
コンクリートカッタ	ｶﾞｿﾘﾝ	ℓ／kW・h	0.227
コンクリートポンプ車	軽　油	〃	0.066
空気圧縮機	〃	〃	0.159
発動発電機	〃	〃	0.123
	ｶﾞｿﾘﾝ	〃	0.431
溶接機	軽　油	〃	0.226
バイブレータ	ｶﾞｿﾘﾝ	〃	0.295
ベルトコンベヤ	〃	〃	0.512
ウォータージェット	軽　油	〃	0.192
アスファルトスプレヤ	ｶﾞｿﾘﾝ	〃	0.227

別 表 2　 1 日 の 運 転 時 間

1）作業船の運転時間

作業船名	規格	運転時間(h)	摘要
ポンプ浚渫船	全規格	16.0	
グラブ浚渫船	〃	8.0	
バックホウ浚渫船	〃	8.0	
バージアンローダ船	〃	作業能力	
空気圧送船	〃	作業能力	
サンドコンパクション船	〃	8.0	
深層混合処理船	〃	14.0	
フローティングドック	〃	6.0	
コンクリートミキサー船	〃	作業能力	
杭打船	〃	6.0	
非航起重機船	〃	作業能力	2,4,6h
自航起重機船	〃	6.0	
クレーン付台船	〃	作業能力	2,4,6h
ガット船	〃	8.0	
ガットバージ	〃	8.0	
引船	〃	作業能力	2,4,6,8h
潜水士船	〃	6.0	
船外機船	〃	6.0	

なお、次の船舶の燃料算出における運転時間は、下表のとおりとする。

作業船名		運転時間 (h)
自航起重機船	航行	3.0
	積込・積卸	3.0
ガット船	航行	4.0
	積込・排出	4.0
交通船		4.0
安全監視船	就業8H	6.0
	就業10H	8.0
	就業22H	16.0
揚錨船		4.0
	ｸﾞﾗﾌﾞ浚渫船(ｽﾊﾟｯﾄ式)	2.0
杭打船	杭打船	6.0
	ハンマ	6.0×0.4

２）陸上機械の運転時間

機　　種	規　　格	運転時間（h）	摘　要
トラッククレーン	賃料を対象	7.0	
クローラクレーン	油圧駆動式、賃料を対象	7.0	
ラフテレーンクレーン	賃料を対象	7.0	
クローラ式杭打機	油圧	5.8	
クローラ式サンドパイル打機	バイブロ式	6.0	
ペーパードレーン施工機		6.9	
トラック		4.7	
	クレーン付	5.8	
トレーラ	15～70ｔ積	6.3	
ブルドーザ	3ｔ級、15ｔ級	4.9	
	21ｔ級、32ｔ級	6.3	
	湿地16ｔ級	4.9	
	湿地20ｔ級	6.3	
クローラローダ		4.7	
ホイールローダ		4.7	0.8m^3、1.2m^3、1.9～2.1m^3
		5.0	3.1～3.3m^3
ダンプトラック		5.9	
バックホウ		5.8	
クラムシェル		6.3	
モータグレーダ	油圧式	5.1	
タイヤローラ		5.0	
ロードローラ		5.0	
振動ローラ	ハンドガイド式	5.1	
	搭乗式 タンデム型	4.4	
	搭乗式コンバイント型	4.0	
アスファルトフィニッシャ	クローラ型	4.9	
コンクリートフィニッシャ		6.4	
コンクリートスプレッダ		6.0	
コンクリートレベラ		6.4	
インナバイブレータ		5.7	
散水車		5.5	
コンクリートポンプ車		6.8	

なお、次の機械の燃料算出における運転時間は、下表のとおりとする。

機　　種		運転時間（h）
ベルトコンベヤ		6.0
コンクリート簡易仕上機		6.0
コンクリートカッタ		5.0
アスファルトスプレヤ		5.0
グラウトミキサ		6.0
グラウトポンプ		6.0
溶接機	陸上施工	6.0
	海上施工	5.0
タンパ		5.0
ジョイントシーラ		4.0
ディストリビュータ		4.7
発動発電機	陸上施工	6.0
	海上施工	5.0
空気圧縮機	陸上施工	6.0
	海上施工	5.0
クローラ式杭打機	ベースマシン	5.8
	ハンマ	5.8×0.4
水中バックホウ		5.0
ボーリングマシン		6.0

別表－３　全国主要港湾の供用係数

係数ランク	船舶供用係数（α）	換算年間荒天日数	適用港湾の明細									
			北陸地方整備局管内	東北地方整備局管内	関東地方整備局管内	中部地方整備局管内	近畿地方整備局管内	中国地方整備局管内	四国地方整備局管内	九州地方整備局管内	北海道開発局管内	沖縄総合事務局管内
1	1.65	24日以下	七尾港 敦賀港	青森港 仙台塩釜港 （塩釜港区）	東京港 川崎港 横浜港 横須賀港 千葉港 木更津港 東京湾口航路 （中ノ瀬航路） （浦賀水道航路）	名古屋港 衣浦港 三河港 四日市港 津松阪港	舞鶴港 大阪港 堺泉北港 尼崎・西宮・芦屋港 神戸港 姫路港	宇野港 水島港 尾道糸崎港 呉港 広島港 福山港 境港 小野田港 宇部港 三田尻中関港 岩国港 徳山下松港 油谷港 音戸瀬戸航路	徳島小松島港 高松港 三島川之江港 松山港 今治港 宿毛湾港 東予港 備讃瀬戸航路 来島海峡航路	下関港 北九州港 苅田港 博多港 三池港 唐津港 伊万里港 郷ノ浦港 長崎港 佐世保港 熊本港 八代港 本渡瀬戸航路 鹿児島港 別府港 大分港 佐伯港 中津港 関門航路 平戸瀬戸航路	稚内港 船泊港 霧多布港 （琵琶瀬）	中城湾港 石垣港 竹富南航路
2	1.85	25～72日以下	伏木富山港	宮古港		清水港	和歌山下津港		四国西南航路	北九州港 （響灘地区） 福江港	網走港 小樽港 函館港 根室港 （根室地区） 余市港 奥尻港 森港 天売港 増毛港 鷲泊港 鬼脇港 香深港 霧多布港 （浜中） 石狩湾新港 松前港	
3	2.20	73～120日以下	新潟港 直江津港	大船渡港					須崎港 上川口港	厳原港 志布志港 名瀬港	紋別港 留萌港 根室港 （花咲地区） 岩内港 瀬棚港 江差港 焼尻港 羽幌港 枝幸港 宗谷港 沓形港 室蘭港	平良港
4	2.55	121～144日以下	輪島港 福井港 金沢港	深浦港 能代港 秋田港 酒田港 仙台塩釜港 （仙台港区） （石巻港区）		田子の浦港 中山水道航路	日高港 柴山港	鳥取港 浜田港	室津港 高知港		檜法華港 えりも港 天塩港 苫小牧港 （西港区）	
5	2.80	145～168日以下		釜石港		御前崎港					白老港 浦河港 苫小牧港 （東港区）	
6	3.20	169～192日以下		相馬港						細島港		那覇港
7	3.65	193～216日以下		小名浜港		下田港				宮崎港	釧路港	
8	4.30	217～240日以下		むつ小川原港 八戸港 久慈港	茨城港 （常陸那珂地区）						十勝港	
9	5.25	241～264日以下			鹿島港							

別表－４　就業時間別の船員供用係数

船舶供用係数（α）と就業時間別船員供用係数（β）（１ワッチ制）

係数ランク	船舶供用係数（α）	就業時間別の船員供用係数（β）								備考
		就業時間　8H［超勤時間　0H］［深夜時間　0H］		就業時間　9H［超勤時間　1H］［深夜時間　0H］		就業時間　10H［超勤時間　2H］［深夜時間　0H］		就業時間　11H［超勤時間　3H］［深夜時間　0H］		
		船団長・高級船員	普通船員	船団長・高級船員	普通船員	船団長・高級船員	普通船員	船団長・高級船員	普通船員	
1	1.65	1.20	1.20	1.31	1.31	1.42	1.42	1.53	1.54	
2	1.85	1.35	1.35	1.46	1.46	1.57	1.57	1.68	1.69	
3	2.20	1.55	1.55	1.66	1.66	1.77	1.77	1.88	1.89	
4	2.55	1.80	1.80	1.91	1.91	2.02	2.02	2.13	2.14	
5	2.80	2.00	2.00	2.11	2.11	2.22	2.22	2.33	2.34	
6	3.20	2.25	2.25	2.36	2.36	2.47	2.47	2.58	2.59	
7	3.65	2.60	2.60	2.71	2.71	2.82	2.82	2.93	2.94	
8	4.30	3.05	3.05	3.16	3.16	3.27	3.27	3.38	3.39	
9	5.25	3.70	3.70	3.81	3.81	3.92	3.92	4.03	4.04	

船舶供用係数（α）と就業時間別船員供用係数（β）（２ワッチ制）

係数ランク	船舶供用係数（α）	就業時間別の船員供用係数（β）								備考
		就業時間　16H［超勤時間　0H］［深夜時間　1H］		就業時間　18H［超勤時間　2H］［深夜時間　3H］		就業時間　20H［超勤時間　4H］［深夜時間　4H］		就業時間　22H［超勤時間　6H］［深夜時間　6H］		
		船団長・高級船員	普通船員	船団長・高級船員	普通船員	船団長・高級船員	普通船員	船団長・高級船員	普通船員	
1	1.65	1.21	1.21	1.34	1.35	1.47	1.47	1.60	1.60	
2	1.85	1.36	1.36	1.49	1.50	1.62	1.62	1.75	1.75	
3	2.20	1.56	1.56	1.69	1.70	1.82	1.82	1.95	1.95	
4	2.55	1.81	1.81	1.94	1.95	2.07	2.07	2.20	2.20	
5	2.80	2.01	2.01	2.14	2.15	2.27	2.27	2.40	2.40	
6	3.20	2.26	2.26	2.39	2.40	2.52	2.52	2.65	2.65	
7	3.65	2.61	2.61	2.74	2.75	2.87	2.87	3.00	3.00	
8	4.30	3.06	3.06	3.19	3.20	3.32	3.32	3.45	3.45	
9	5.25	3.71	3.71	3.84	3.85	3.97	3.97	4.10	4.10	

注）1. **別表－４**における就業時間別船員供用係数（β）は、就業時間8H［超勤時間0H 深夜時間0H］の場合を除き、**令和６年３月から適用の割増対象賃金比**をもとに算出された就業時間別船員供用係数（β）である。したがって、割増対象賃金比に変更があった場合は、下記**「就業時間別船員供用係数（β）の算出式」**をもとに別途算出するものとする。
2. 就業時間と超勤時間および深夜時間の関係が**別表－４**によらない場合についても、同様に、下記**「就業時間別船員供用係数（β）の算出式」**をもとに別途算出するものとする。
3. 上記船員以外にも潜水士等も対象とする。

就業時間別船員供用係数（β）の算定式

$$\beta = \beta_0 + \frac{1}{8} \times \text{割増対象賃金比} \times (1.25 \times \text{超勤時間数} + 0.25 \times \text{深夜時間数}) \div \text{ワッチ数}$$

（小数３位四捨五入）

β　：時間外手当および深夜手当を考慮した船員供用係数

β_0：就業８時間の場合の船員供用係数

割増対象賃金比：労務単価に占める割増賃金の対象となる賃金の比率をいう。
ただし、２ワッチにおける超過勤務時間数および深夜労働時間数は、２ワッチの合計の時間数とする。

１．ポンプ浚渫船

ポンプ浚渫船　運転１日当り　　**就業２２時間**

名　称	形　状 寸　法	単位	数　量						摘要
			鋼D 1,350PS型 993kW	2,250PS型 1,655kW	3,200PS型 2,354kW	4,000PS型 2,942kW	6,000PS型 4,413kW	8,000PS型 5,884kW	
主燃料	重油Ａ	ℓ	5,354	8,923	12,693	15,864	23,795	31,726	
船団長		人	2× β	2× β	2× β	2× β	2× β	2× β	2ﾜｯﾁ
高級船員		〃	2× β	2× β	2× β	4× β	4× β	4× β	〃
普通船員		〃	20× β	22× β	22× β	26× β	30× β	34× β	〃
損　料	運　転	時間	16						
〃	供　用	日	α						

ポンプ浚渫船　供用１日当り

名　称	形　状 寸　法	単位	数　量						摘要
			鋼D 1,350PS型 993kW	2,250PS型 1,655kW	3,200PS型 2,354kW	4,000PS型 2,942kW	6,000PS型 4,413kW	8,000PS型 5,884kW	
船団長		人	2	2	2	2	2	2	2ﾜｯﾁ
高級船員		〃	2	2	2	4	4	4	〃
普通船員		〃	20	22	22	26	30	34	〃
損　料	供　用	日	1						

２．グラブ浚渫船

①グラブ浚渫船（普通地盤用）　運転１日当り　　**就業１０時間**

名　称	形状寸法	単位	数　量						摘　要
			鋼D 2.5㎥ 191kW	5.0㎥ 456kW	9.0㎥ 883kW	15.0㎥ 1,397kW	23.0㎥ 1,912kW	30.0㎥ 2,363kW	
主燃料	重油Ａ	ℓ	269	642	1,243	1,967	2,692	3,327	
船団長		人	1× β	1× β	1× β	1× β	1× β	1× β	
高級船員		〃	1× β	1× β	2× β	2× β	2× β	2× β	
普通船員		〃	3× β	4× β	5× β	6× β	7× β	7× β	
損　料	運　転	時間	8						
〃	供　用	日	α						

グラブ浚渫船（普通地盤用）　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数　量						摘　要
			鋼D 2.5㎥ 191kW	5.0㎥ 456kW	9.0㎥ 883kW	15.0㎥ 1,397kW	23.0㎥ 1,912kW	30.0㎥ 2,363kW	
船団長		人	1	1	1	1	1	1	
高級船員		〃	1	1	2	2	2	2	
普通船員		〃	3	4	5	6	7	7	
損　料	供　用	日	1						

②グラブ浚渫船（硬土盤用）　運転１日当り　　就業１０時間

名　称	形状寸法	単位	数量				摘　要
			鋼D 3.5㎥ 456kW	5.5㎥ 883kW	7.5㎥ 1,397kW	11.5㎥ 1,912kW	
主燃料	重油A	ℓ	642	1,243	1,967	2,692	
船団長		人	1×β	1×β	1×β	1×β	
高級船員		〃	1×β	2×β	2×β	2×β	
普通船員		〃	4×β	5×β	6×β	7×β	
損　料	運　転	時間	8				
〃	供　用	日	α				

グラブ浚渫船（硬土盤用）　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量				摘　要
			鋼D 3.5㎥ 456kW	5.5㎥ 883kW	7.5㎥ 1,397kW	11.5㎥ 1,912kW	
船団長		人	1	1	1	1	
高級船員		〃	1	2	2	2	
普通船員		〃	4	5	6	7	
損　料	供　用	日	1				

③グラブ浚渫船（岩盤用）　運転１日当り　　就業１０時間

名　称	形状寸法	単位	数量			摘　要
			鋼D 3.5㎥ 456kW	5.5㎥ 883kW	7.5㎥ 1,397kW	
主燃料	重油A	ℓ	642	1,243	1,967	
船団長		人	1×β	1×β	1×β	
高級船員		〃	1×β	2×β	2×β	
普通船員		〃	4×β	5×β	6×β	
損　料	運　転	時間	8			
〃	供　用	日	α			

グラブ浚渫船（岩盤用）　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量			摘　要
			鋼D 3.5㎥ 456kW	5.5㎥ 883kW	7.5㎥ 1,397kW	
船団長		人	1	1	1	
高級船員		〃	1	2	2	
普通船員		〃	4	5	6	
損　料	供　用	日	1			

３．バックホウ浚渫船

バックホウ浚渫船　　運転１日当り　　就業１０時間

名　称	形状寸法	単位	数量		摘　要
			鋼D 1.0㎥ 206kW	鋼D 2.0㎥ 302kW	
主燃料	軽油	ℓ	325	476	
船団長		人	1×β	1×β	
高級船員		〃	1×β	1×β	
普通船員		〃	3×β	4×β	
損　料	運　転	時間	8		
〃	供　用	日	α		

バックホウ浚渫船　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量		摘　要
			鋼Ｄ 1.0㎥ 206kW	鋼Ｄ 2.0㎥ 302kW	
船 団 長		人	1	1	
高 級 船 員		〃	1	1	
普 通 船 員		〃	3	4	
損　料	供　用	日	1		

４．バージアンローダ船

バージアンローダ船　運転１日当り　　就業１０時間

名　称	形状寸法	単位	数量					摘　要
			鋼Ｄ 420PS型 309kW	1,000PS型 736kW	1,600PS型 1,177kW	2,000PS型 1,471kW	2,500PS型 1,839kW	
主　燃　料	重 油 Ａ	ℓ	148.6×Ｔ	354.0×Ｔ	566.1×Ｔ	707.6×Ｔ	884.6×Ｔ	
船　団　長		人	1×β	1×β	1×β	1×β	1×β	
高 級 船 員		〃	2×β	2×β	2×β	2×β	2×β	
普 通 船 員		〃	4×β	4×β	4×β	4×β	5×β	
損　料	運　転	時間	Ｔ					
〃	供　用	日	α					

注）作業能力より運転時間（Ｔ）を決定し主燃料および損料（運転）を算出し使用する。

バージアンローダ船　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量					摘　要
			鋼Ｄ 420PS型 309kW	1,000PS型 736kW	1,600PS型 1,177kW	2,000PS型 1,471kW	2,500PS型 1,839kW	
船　団　長		人	1	1	1	1	1	
高 級 船 員		〃	2	2	2	2	2	
普 通 船 員		〃	4	4	4	4	5	
損　料	供　用	日	1					

５．サンドコンパクション船

サンドコンパクション船　運転１日当り　　就業１０時間

名　称	形状寸法	単位	数量					摘　要
			３　連　装					
			35ｍ 2,618kW	40ｍ 2,993kW	45ｍ 3,369kW	50ｍ 3,744kW	55ｍ 4,119kW	
主　燃　料	重 油 Ａ	ℓ	3,309	3,783	4,258	4,733	5,206	
船　団　長		人	1×β	1×β	1×β	1×β	1×β	
高 級 船 員		〃	2×β	2×β	2×β	2×β	2×β	
普 通 船 員		〃	9×β	9×β	9×β	9×β	9×β	
損　料	運　転	時間	8					
〃	供　用	日	α					

サンドコンパクション船　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量					摘　要
			３　連　装					
			35ｍ 2,618kW	40ｍ 2,993kW	45ｍ 3,369kW	50ｍ 3,744kW	55ｍ 4,119kW	
船　団　長		人	1	1	1	1	1	
高 級 船 員		〃	2	2	2	2	2	
普 通 船 員		〃	9	9	9	9	9	
損　料	供　用	日	1					

６．深層混合処理船

①深層混合処理船　運転１日当り　　**就業１６時間**

名　称	形状寸法	単位	数量 改良面積 ㎡			摘　要
			2.2㎡ 809kW	4.6㎡ 2,059kW	5.7㎡ 3,457kW	
主燃料	重油Ａ	ℓ	1,597	4,064	6,824	
船団長		人	2×β	2×β	2×β	2ﾜｯﾁ
高級船員		〃	6×β	8×β	8×β	〃
普通船員		〃	22×β	24×β	28×β	〃
損料	運転	時間	14			
〃	供用	日	α			

深層混合処理船　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量 改良面積 ㎡			摘　要
			2.2㎡ 809kW	4.6㎡ 2,059kW	5.7㎡ 3,457kW	
船団長		人	2	2	2	2ﾜｯﾁ
高級船員		〃	6	8	8	〃
普通船員		〃	22	24	28	〃
損料	供用	日	1			

②深層混合処理船　運転１日当り　　**就業１１時間**

名　称	形状寸法	単位	数量 改良面積 ㎡			摘　要
			2.2㎡ 809kW	4.6㎡ 2,059kW	5.7㎡ 3,457kW	
主燃料	重油Ａ	ℓ	1,027	2,613	4,387	
船団長		人	1×β	1×β	1×β	
高級船員		〃	3×β	4×β	4×β	
普通船員		〃	11×β	12×β	14×β	
損料	運転	時間	9			
〃	供用	日	α			

深層混合処理船　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量 改良面積 ㎡			摘　要
			2.2㎡ 809kW	4.6㎡ 2,059kW	5.7㎡ 3,457kW	
船団長		人	1	1	1	
高級船員		〃	3	4	4	
普通船員		〃	11	12	14	
損料	供用	日	1			

③深層混合処理船　運転１日当り　　**就業１０時間**

名　称	形状寸法	単位	数量 改良面積 ㎡			摘　要
			2.2㎡ 809kW	4.6㎡ 2,059kW	5.7㎡ 3,457kW	
主燃料	重油Ａ	ℓ	913	2,322	3,899	
船団長		人	1×β	1×β	1×β	
高級船員		〃	3×β	4×β	4×β	
普通船員		〃	11×β	12×β	14×β	
損料	運転	時間	8			
〃	供用	日	α			

深層混合処理船　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量 改良面積 ㎡			摘　要
			2.2㎡ 809kW	4.6㎡ 2,059kW	5.7㎡ 3,457kW	
船団長		人	1	1	1	
高級船員		〃	3	4	4	
普通船員		〃	11	12	14	
損　料	供　用	日	1			

④深層混合処理船　運転１日当り　　就業９時間

名　称	形状寸法	単位	数量 改良面積 ㎡			摘　要
			2.2㎡ 809kW	4.6㎡ 2,059kW	5.7㎡ 3,457kW	
主燃料	重油Ａ	ℓ	799	2,032	3,412	
船団長		人	1×β	1×β	1×β	
高級船員		〃	3×β	4×β	4×β	
普通船員		〃	11×β	12×β	14×β	
損　料	運　転	時間	7			
〃	供　用	日	α			

深層混合処理船　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量 改良面積 ㎡			摘　要
			2.2㎡ 809kW	4.6㎡ 2,059kW	5.7㎡ 3,457kW	
船団長		人	1	1	1	
高級船員		〃	3	4	4	
普通船員		〃	11	12	14	
損　料	供　用	日	1			

⑤深層混合処理船　運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数量 改良面積 ㎡			摘　要
			2.2㎡ 809kW	4.6㎡ 2,059kW	5.7㎡ 3,457kW	
主燃料	重油Ａ	ℓ	685	1,742	2,924	
船団長		人	1×β	1×β	1×β	
高級船員		〃	3×β	4×β	4×β	
普通船員		〃	11×β	12×β	14×β	
損　料	運　転	時間	6			
〃	供　用	日	α			

深層混合処理船　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量 改良面積 ㎡			摘　要
			2.2㎡ 809kW	4.6㎡ 2,059kW	5.7㎡ 3,457kW	
船団長		人	1	1	1	
高級船員		〃	3	4	4	
普通船員		〃	11	12	14	
損　料	供　用	日	1			

7．杭打船

杭打船（油圧ハンマ）運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数量			摘　要
			H－65 221kW ﾗﾑ質量 6.5t 132kW	H－125 405kW ﾗﾑ質量 10～12.5t 184kW	H－150 515kW ﾗﾑ質量 15.0t 235kW	
主　燃　料	重　油　A	ℓ	253	464	590	杭打船
〃	軽　　油	〃	57	80	102	油圧ハンマ
船　団　長		人	1×β	1×β	1×β	
高 級 船 員		〃	1×β	2×β	2×β	
普 通 船 員		〃	6×β	7×β	7×β	
損　　料	運　　転	時間	6			
〃	供　　用	日	α			

杭打船（油圧ハンマ）供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量			摘　要
			H－65 221kW ﾗﾑ質量 6.5t 132kW	H－125 405kW ﾗﾑ質量 10～12.5t 184kW	H－150 515kW ﾗﾑ質量 15.0t 235kW	
船　団　長		人	1	1	1	
高 級 船 員		〃	1	2	2	
普 通 船 員		〃	6	7	7	
損　　料	供　　用	日	1			

8．ケーソン製作用台船

①フローティングドック　運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数量							摘　要
			鋼 1,300 t積	1,500 t積	2,000 t積	2,500 t積	3,200 t積	4,000 t積	6,000 t積	7,000 t積	
主　燃　料	軽　　油	ℓ	127	130	137	145	155	167	196	211	
船　団　長		人	1×β	1×β	1×β	1×β	1×β	1×β	1×β	1×β	
高 級 船 員		〃	－	－	－	－	－	－	－	－	
普 通 船 員		〃	2×β	2×β	3×β	3×β	3×β	3×β	3×β	3×β	
損　　料	供　　用	日	α								

フローティングドック　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量							摘　要
			鋼 1,300 t積	1,500 t積	2,000 t積	2,500 t積	3,200 t積	4,000 t積	6,000 t積	7,000 t積	
船　団　長		人	1	1	1	1	1	1	1	1	
高 級 船 員		〃	－	－	－	－	－	－	－	－	
普 通 船 員		〃	2	2	3	3	3	3	3	3	
損　　料	供　　用	日	1								

②ドルフィンドック　運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数量			摘　要
			鋼 1,300t積	1,700t積	2,500t積	
船　団　長		人	1×β	1×β	1×β	
高 級 船 員		〃	－	－	－	
普 通 船 員		〃	1×β	1×β	1×β	
損　　料	供　　用	日	α			

ドルフィンドック　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数　量			摘　要
			鋼 1,300t積	1,700t積	2,500t積	
船　団　長		人	1	1	1	
高 級 船 員		〃	－	－	－	
普 通 船 員		〃	1	1	1	
損　　料	供　　用	日	1			

９．コンクリートミキサー船

①コンクリートミキサー船（バッチ式）運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数　量				摘　要
			鋼ＤＥ 1.00㎥ 338kW	1.50㎥ 530kW	2.00㎥ 633kW	2.50㎥ 736kW	
主　燃　料	重 油 Ａ	ℓ	80.4×T	126.1×T	150.7×T	175.2×T	
船　団　長		人	1×β	1×β	1×β	1×β	
高 級 船 員		〃	1×β	1×β	1×β	1×β	
普 通 船 員		〃	7×β	7×β	7×β	7×β	
損　　料	運　　転	時間	T				
〃	供　　用	日	α				

注）作業能力より運転時間(T)を決定し主燃料および損料（運転）を算出し使用する。

コンクリートミキサー船（バッチ式）供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数　量				摘　要
			鋼ＤＥ 1.00㎥ 338kW	1.50㎥ 530kW	2.00㎥ 633kW	2.50㎥ 736kW	
船　団　長		人	1	1	1	1	
高 級 船 員		〃	1	1	1	1	
普 通 船 員		〃	7	7	7	7	
損　　料	供　　用	日	1				

②コンクリートミキサー船（コンティニアス式）運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数　量			摘　要
			鋼ＤＥ　25型 177kW	鋼ＤＥ　45型 279kW	鋼ＤＥ　90型 434kW	
主　燃　料	重 油 Ａ	ℓ	42.1×T	66.4×T	103.3×T	
船　団　長		人	1×β	1×β	1×β	
高 級 船 員		〃	2×β	2×β	2×β	
普 通 船 員		〃	4×β	6×β	7×β	
損　　料	運　　転	時間	T			
〃	供　　用	日	α			

注）作業能力より運転時間(T)を決定し主燃料および損料（運転）を算出し使用する。

コンクリートミキサー船（コンティニアス式）供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数　量			摘　要
			鋼ＤＥ　25型 177kW	鋼ＤＥ　45型 279kW	鋼ＤＥ　90型 434kW	
船　団　長		人	1	1	1	
高 級 船 員		〃	2	2	2	
普 通 船 員		〃	4	6	7	
損　　料	供　　用	日	1			

１０．非航起重機船

①起重機船（非航固定）

起重機船（非航固定）運転１日当り　　**就業８時間**

名　称	形状寸法	単位	数量					摘　要
			固定鋼　ＤＥ					
			500t吊 441kW	1,400t吊 1,015kW	2,000t吊 1,324kW	2,200t吊 1,397kW	3,000t吊 1,765kW	
主燃料	重油Ａ	ℓ	168	388	506	534	674	運転 2h
			337	776	1,012	1,067	1,348	運転 4h
			505	1,163	1,517	1,601	2,023	運転 6h
船団長		人	1×β	1×β	1×β	1×β	1×β	
高級船員		〃	1×β	1×β	1×β	2×β	2×β	
普通船員		〃	8×β	15×β	15×β	16×β	19×β	
損料	運転	時間	2					
			4					
			6					
〃	供用	日	α					

名　称	形状寸法	単位	数量					摘　要
			固定鋼　ＤＥ					
			3,700t吊 2,721kW					
主燃料	重油Ａ	ℓ	1,039					運転 2h
			2,079					運転 4h
			3,118					運転 6h
船団長		人	1×β					
高級船員		〃	3×β					
普通船員		〃	19×β					
損料	運転	時間	2					
			4					
			6					
〃	供用	日	α					

起重機船（非航固定）供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量					摘　要
			固定鋼　ＤＥ					
			500t吊 441kW	1,400t吊 1,015kW	2,000t吊 1,324kW	2,200t吊 1,397kW	3,000t吊 1,765kW	
船団長		人	1	1	1	1	1	
高級船員		〃	1	1	1	2	2	
普通船員		〃	8	15	15	16	19	
損料	供用	日	1					

名　称	形状寸法	単位	数量					摘　要
			固定鋼　ＤＥ					
			3,700t吊 2,721kW					
船団長		人	1					
高級船員		〃	3					
普通船員		〃	19					
損料	供用	日	1					

②起重機船（非航旋回）

起重機船（非航旋回）運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数量					摘　要
			鋼D 30t吊 103kW	40t吊 143kW	50t吊 177kW	70t吊 235kW	100t吊 313kW	
主燃料	重油A	ℓ	39	55	68	90	120	運転 2h
			79	109	135	180	239	運転 4h
			118	164	203	269	359	運転 6h
船団長		人	1×β	1×β	1×β	1×β	1×β	
高級船員		〃	1×β	1×β	1×β	1×β	1×β	
普通船員		〃	3×β	4×β	4×β	4×β	5×β	
損料	運転	時間	2					
			4					
			6					
〃	供用	日	α					

名　称	形状寸法	単位	数量					摘　要
			鋼D 120t吊 353kW	150t吊 405kW	200t吊 588kW	250t吊 736kW	300t吊 883kW	
主燃料	重油A	ℓ	135	155	225	281	337	運転 2h
			270	310	449	562	675	運転 4h
			404	464	674	844	1,012	運転 6h
船団長		人	1×β	1×β	1×β	1×β	1×β	
高級船員		〃	1×β	1×β	1×β	1×β	1×β	
普通船員		〃	5×β	5×β	6×β	6×β	6×β	
損料	運転	時間	2					
			4					
			6					
〃	供用	日	α					

起重機船（非航旋回）供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量					摘　要
			鋼D 30t吊 103kW	40t吊 143kW	50t吊 177kW	70t吊 235kW	100t吊 313kW	
船団長		人	1	1	1	1	1	
高級船員		〃	1	1	1	1	1	
普通船員		〃	3	4	4	4	5	
損料	供用	日	1					

名　称	形状寸法	単位	数量					摘　要
			鋼D 120t吊 353kW	150t吊 405kW	200t吊 588kW	250t吊 736kW	300t吊 883kW	
船団長		人	1	1	1	1	1	
高級船員		〃	1	1	1	1	1	
普通船員		〃	5	5	6	6	6	
損料	供用	日	1					

１１．起重機船（自航旋回）

起重機船（自航旋回）　運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数量			摘　要
			鋼Ｄ 50t吊 航行 405kW 積込 177kW	鋼Ｄ 70t吊 航行 515kW 積込 235kW	鋼Ｄ 100t吊 航行 736kW 積込 313kW	
主　燃　料	重 油 Ａ	ℓ	333	430	601	
船　団　長		人	1×β	1×β	1×β	
高 級 船 員		〃	2×β	2×β	3×β	
普 通 船 員		〃	3×β	3×β	4×β	
損　　料	運　　転	時間	6			
〃	供　　用	日	α			

名　称	形状寸法	単位	数量			摘　要
			鋼Ｄ 120t吊 航行 809kW 積込 353kW	鋼Ｄ 150t吊 航行 883kW 積込 405kW	鋼Ｄ 200t吊 航行1,030kW 積込 588kW	
主　燃　料	重 油 Ａ	ℓ	666	738	927	
船　団　長		人	1×β	1×β	1×β	
高 級 船 員		〃	3×β	3×β	3×β	
普 通 船 員		〃	4×β	4×β	5×β	
損　　料	運　　転	時間	6			
〃	供　　用	日	α			

起重機船（自航旋回）　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量			摘　要
			鋼Ｄ 50t吊 航行 405kW 積込 177kW	鋼Ｄ 70t吊 航行 515kW 積込 235kW	鋼Ｄ 100t吊 航行 736kW 積込 313kW	
船　団　長		人	1	1	1	
高 級 船 員		〃	2	2	3	
普 通 船 員		〃	3	3	4	
損　　料	供　　用	日	1			

名　称	形状寸法	単位	数量			摘　要
			鋼Ｄ 120t吊 航行 809kW 積込 353kW	鋼Ｄ 150t吊 航行 883kW 積込 405kW	鋼Ｄ 200t吊 航行1,030kW 積込 588kW	
船　団　長		人	1	1	1	
高 級 船 員		〃	3	3	3	
普 通 船 員		〃	4	4	5	
損　　料	供　　用	日	1			

１２．クレーン付台船

クレーン付台船　運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数量					摘　要
			35～40t吊 94kW	45～50t吊 102kW	80t吊 161kW	100t吊 193kW	150t吊 195kW	
主　燃　料	軽　　油	ℓ	31	34	54	64	65	運転 2h
			63	68	108	129	130	運転 4h
			94	102	161	193	196	運転 6h
船　団　長		人	1×β	1×β	1×β	1×β	1×β	
高 級 船 員		〃	－	－	－	－	－	
普 通 船 員		〃	5×β	5×β	5×β	5×β	5×β	
損　　料	運　　転	日	1					
〃	供　　用	〃	α					

クレーン付台船　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量					摘　要
			35～40t吊 94kW	45～50t吊 102kW	80t吊 161kW	100t吊 193kW	150t吊 195kW	
船　団　長		人	1	1	1	1	1	
高 級 船 員		〃	－	－	－	－	－	
普 通 船 員		〃	5	5	5	5	5	
損　　料	供　　用	日	1					

１３．ガット船

ガット船　　運転１日当り　　就業１０時間

名　称	形状寸法	単位	グラブ容量　1.8㎥	グラブ容量　3.0㎥	摘　要
			積込・排出　243kW 航　　行　588kW	積込・排出　294kW 航　　行　1,103kW	
主　燃　料	重 油 A	ℓ	921	1,548	
高 級 船 員		人	2×β	4×β	
普 通 船 員		〃	4×β	2×β	
損　　料	運　　転	時間	8		
〃	供　　用	日	α		

ガット船　　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	グラブ容量　1.8㎥	グラブ容量　3.0㎥	摘　要
			積込・排出　243kW 航　　行　588kW	積込・排出　294kW 航　　行　1,103kW	
高 級 船 員		人	2	4	
普 通 船 員		〃	4	2	
損　　料	供　　用	日	1		

１４．ガットバージ

ガットバージ　運転１日当り　　就業１０時間

名　称	形状寸法	単位	グラブ容量　3.0㎥ 1,000㎥積　　排出 294kW	摘　要
主　燃　料	重 油 A	ℓ	450	
高 級 船 員		人	2×β	
普 通 船 員		〃	2×β	
損　　料	運　　転	日	1	
〃	供　　用	〃	α	

ガットバージ　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	グラブ容量　3.0㎥ 1,000㎥積　　排出 294kW	摘　要
高 級 船 員		人	2	
普 通 船 員		〃	2	
損　　料	供　　用	日	1	

１５．揚錨船

①揚錨船　運転１日当り　　**就業８時間**

名　称	形状寸法	単位	数量				摘　要
			鋼Ｄ3t吊 161kW	鋼Ｄ5t吊 202kW	鋼Ｄ10t吊 238kW	鋼Ｄ15t吊 284kW	
主燃料	重油Ａ	ℓ	100	125	148	176	
高級船員		人	1×β	1×β	2×β	2×β	
普通船員		〃	2×β	2×β	3×β	3×β	
損　料	運　転	日	1				
〃	供　用	〃	α				

名　称	形状寸法	単位	数量				摘　要
			鋼Ｄ20t吊 303kW	鋼Ｄ25t吊 306kW	鋼Ｄ30t吊 334kW	鋼Ｄ35t吊 340kW	
主燃料	重油Ａ	ℓ	188	190	207	211	
高級船員		人	2×β	2×β	2×β	2×β	
普通船員		〃	3×β	3×β	3×β	3×β	
損　料	運　転	日	1				
〃	供　用	〃	α				

揚錨船　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量				摘　要
			鋼Ｄ3t吊 161kW	鋼Ｄ5t吊 202kW	鋼Ｄ10t吊 238kW	鋼Ｄ15t吊 284kW	
高級船員		人	1	1	2	2	
普通船員		〃	2	2	3	3	
損　料	供　用	日	1				

名　称	形状寸法	単位	数量				摘　要
			鋼Ｄ20t吊 303kW	鋼Ｄ25t吊 306kW	鋼Ｄ30t吊 334kW	鋼Ｄ35t吊 340kW	
高級船員		人	2	2	2	2	
普通船員		〃	3	3	3	3	
損　料	供　用	日	1				

②揚錨船　運転１日当り（グラブ浚渫船（スパッド式））　　**就業８時間**

名　称	形状寸法	単位	数量				摘　要
			鋼Ｄ3t吊 161kW	鋼Ｄ5t吊 202kW	鋼Ｄ10t吊 238kW	鋼Ｄ15t吊 284kW	
主燃料	重油Ａ	ℓ	50	63	74	88	
高級船員		人	1×β	1×β	1×β	1×β	
普通船員		〃	1×β	1×β	1×β	1×β	
損　料	運　転	日	1				
〃	供　用	〃	α				

揚錨船　供用１日当り（グラブ浚渫船（スパッド式））

名　称	形状寸法	単位	数量				摘　要
			鋼Ｄ3t吊 161kW	鋼Ｄ5t吊 202kW	鋼Ｄ10t吊 238kW	鋼Ｄ15t吊 284kW	
高級船員		人	1	1	1	1	
普通船員		〃	1	1	1	1	
損　料	供　用	日	1				

③揚錨船　運転１日当り　（船員を伴わない場合）　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数量					摘　要
			鋼Ｄ5t吊 202kW	鋼Ｄ10t吊 238kW	鋼Ｄ15t吊 284kW	鋼Ｄ20t吊 303kW	鋼Ｄ30t吊 334kW	
主　燃　料	重　油　Ａ	ℓ	125	148	176	188	207	
損　　料	運　　転	日	1					
〃	供　　用	〃	α					

揚錨船　供用１日当り　（船員を伴わない場合）

名　称	形状寸法	単位	数量					摘　要
			鋼Ｄ5t吊 202kW	鋼Ｄ10t吊 238kW	鋼Ｄ15t吊 284kW	鋼Ｄ20t吊 303kW	鋼Ｄ30t吊 334kW	
損　　料	供　　用	日	1					

１６．引　船

①引　船　運転１日当り　　就業１０時間

名　称	形状寸法	単位	数量					摘　要
			鋼Ｄ 200PS型 147kW	250PS型 184kW	300PS型 221kW	350PS型 257kW	450PS型 331kW	
主　燃　料	重　油　Ａ	ℓ	46	57	69	80	103	運転 2h
			91	114	137	159	205	運転 4h
			137	171	206	239	308	運転 6h
			182	228	274	318	410	運転 8h
高級船員		人	1× β	1× β	1× β	1× β	2× β	
普通船員		〃	1× β	1× β	1× β	1× β	1× β	
損　　料	運　　転	時間	2					
			4					
			6					
			8					
〃	供　　用	日	α					

名　称	形状寸法	単位	数量					摘　要
			鋼Ｄ 500PS型 368kW	550PS型 405kW	600PS型 441kW	700PS型 515kW	800PS型 588kW	
主　燃　料	重　油　Ａ	ℓ	114	126	137	160	182	運転 2h
			228	251	274	319	364	運転 4h
			342	377	410	479	547	運転 6h
			456	502	547	638	729	運転 8h
高級船員		人	2× β	2× β	2× β	2× β	2× β	
普通船員		〃	1× β	1× β	1× β	1× β	1× β	
損　　料	運　　転	時間	2					
			4					
			6					
			8					
〃	供　　用	日	α					

名　称	形状寸法	単位	数量					摘　要
			鋼D 1,000PS型 736kW	1,200PS型 883kW	1,500PS型 1,103kW	2,000PS型 1,471kW	2,500PS型 1,839kW	
主燃料	重油A	ℓ	228	274	342	456	570	運転 2h
			456	548	684	912	1,140	運転 4h
			685	821	1,026	1,368	1,710	運転 6h
			913	1,095	1,368	1,824	2,280	運転 8h
高級船員		人	2× β	3× β	3× β	3× β	3× β	
普通船員		〃	1× β	1× β	1× β	1× β	2× β	
損料	運転	時間	2					
			4					
			6					
			8					
〃	供用	日	α					

名　称	形状寸法	単位	数量		摘　要
			鋼D 3,000PS型 2,207kW	4,000PS型 2,942kW	
主燃料	重油A	ℓ	684	912	運転 2h
			1,368	1,824	運転 4h
			2,053	2,736	運転 6h
			2,737	3,648	運転 8h
高級船員		人	4× β	4× β	
普通船員		〃	2× β	3× β	
損料	運転	時間	2		
			4		
			6		
			8		
〃	供用	日	α		

引　船　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量					摘　要
			鋼D 200PS型 147kW	250PS型 184kW	300PS型 221kW	350PS型 257kW	450PS型 331kW	
高級船員		人	1	1	1	1	2	
普通船員		〃	1	1	1	1	1	
損料	供用	日	1					

名　称	形状寸法	単位	数量					摘　要
			鋼D 500PS型 368kW	550PS型 405kW	600PS型 441kW	700PS型 515kW	800PS型 588kW	
高級船員		人	2	2	2	2	2	
普通船員		〃	1	1	1	1	1	
損料	供用	日	1					

名　称	形状寸法	単位	数量					摘　要
			鋼D 1,000PS型 736kW	1,200PS型 883kW	1,500PS型 1,103kW	2,000PS型 1,471kW	2,500PS型 1,839kW	
高級船員		人	2	3	3	3	3	
普通船員		〃	1	1	1	1	2	
損料	供用	日	1					

名　称	形状寸法	単位	数量		摘　要
			鋼D 3,000PS型 2,207kW	4,000PS型 2,942kW	
高級船員		人	4	4	
普通船員		〃	2	3	
損料	供用	日	1		

②引　船　運転１日当り（就業８時間）　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数量					摘　要
			鋼D 200PS型 147kW	250PS型 184kW	300PS型 221kW	350PS型 257kW	450PS型 331kW	
主燃料	重油A	ℓ	46	57	69	80	103	運転 2h
			91	114	137	159	205	運転 4h
			137	171	206	239	308	運転 6h
高級船員		人	1×β	1×β	1×β	1×β	2×β	
普通船員		〃	1×β	1×β	1×β	1×β	1×β	
損料	運転	時間	2					
			4					
			6					
〃	供用	日	α					

名　称	形状寸法	単位	数量					摘　要
			鋼D 500PS型 368kW	550PS型 405kW	600PS型 441kW	700PS型 515kW	800PS型 588kW	
主燃料	重油A	ℓ	114	126	137	160	182	運転 2h
			228	251	274	319	364	運転 4h
			342	377	410	479	547	運転 6h
高級船員		人	2×β	2×β	2×β	2×β	2×β	
普通船員		〃	1×β	1×β	1×β	1×β	1×β	
損料	運転	時間	2					
			4					
			6					
〃	供用	日	α					

名　称	形状寸法	単位	数量					摘　要
			鋼D 1,000PS型 736kW	1,200PS型 883kW	1,500PS型 1,103kW	2,000PS型 1,471kW	2,500PS型 1,839kW	
主燃料	重油A	ℓ	228	274	342	456	570	運転 2h
			456	548	684	912	1,140	運転 4h
			685	821	1,026	1,368	1,710	運転 6h
高級船員		人	2×β	3×β	3×β	3×β	3×β	
普通船員		〃	1×β	1×β	1×β	1×β	2×β	
損料	運転	時間	2					
			4					
			6					
〃	供用	日	α					

名　称	形状寸法	単位	数量		摘　要
			鋼D 3,000PS型 2,207kW	4,000PS型 2,942kW	
主燃料	重油A	ℓ	684	912	運転 2h
			1,368	1,824	運転 4h
			2,053	2,736	運転 6h
高級船員		人	4×β	4×β	
普通船員		〃	2×β	3×β	
損料	運転	時間	2		
			4		
			6		
〃	供用	日	α		

引　船　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量					摘　要
			鋼D 200PS型 147kW	250PS型 184kW	300PS型 221kW	350PS型 257kW	450PS型 331kW	
高級船員		人	1	1	1	1	2	
普通船員		〃	1	1	1	1	1	
損　料	供　用	日	1					

名　称	形状寸法	単位	数量					摘　要
			鋼D 500PS型 368kW	550PS型 405kW	600PS型 441kW	700PS型 515kW	800PS型 588kW	
高級船員		人	2	2	2	2	2	
普通船員		〃	1	1	1	1	1	
損　料	供　用	日	1					

名　称	形状寸法	単位	数量					摘　要
			鋼D 1,000PS型 736kW	1,200PS型 883kW	1,500PS型 1,103kW	2,000PS型 1,471kW	2,500PS型 1,839kW	
高級船員		人	2	3	3	3	3	
普通船員		〃	1	1	1	1	2	
損　料	供　用	日	1					

名　称	形状寸法	単位	数量		摘　要
			鋼D 3,000PS型 2,207kW	4,000PS型 2,942kW	
高級船員		人	4	4	
普通船員		〃	2	3	
損　料	供　用	日	1		

③引　船（遠距離土捨）　運転１日当り　　**就業T'時間**

名　称	形状寸法	単位	数量			摘　要
			鋼D500PS型 368kW	鋼D1,000PS型 736kW	鋼D1,500PS型 1,103kW	
主　燃　料	重油Ａ	ℓ	57.0×T	114.1×T	171.0×T	
高級船員		人	2×β	2×β	3×β	就業16時間未満(1ﾜｯﾁ)
			4×β	4×β	6×β	就業16時間以上(2ﾜｯﾁ)
普通船員		〃	1×β	1×β	1×β	就業16時間未満(1ﾜｯﾁ)
			2×β	2×β	2×β	就業16時間以上(2ﾜｯﾁ)
損　料	運　転	時間	T			
〃	供　用	日	α			

注）作業能力より運転時間(T)および就業時間(T')を決定し主燃料および損料（運転）を算出し使用する。

引　船（遠距離土捨）　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量			摘　要
			鋼D500PS型 368kW	鋼D1,000PS型 736kW	鋼D1,500PS型 1,103kW	
高級船員		人	2	2	3	就業16時間未満(1ﾜｯﾁ)
			4	4	6	就業16時間以上(2ﾜｯﾁ)
普通船員		〃	1	1	1	就業16時間未満(1ﾜｯﾁ)
			2	2	2	就業16時間以上(2ﾜｯﾁ)
損　料	供　用	日	1			

④引　船（グラブ浚渫船（スパッド式））　運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数量					摘　要
			鋼D 450PS型 331kW	600PS型 441kW	1,200PS型 883kW	1,500PS型 1,103kW	2,000PS型 1,471kW	
主　燃　料	重　油　A	ℓ	103	137	274	342	456	運転 2h
高 級 船 員		人	2× β	2× β	2× β	2× β	2× β	
普 通 船 員		〃	1× β	1× β	1× β	1× β	1× β	
損　　料	運　　転	時間	2					
〃	供　　用	日	α					

引　船（グラブ浚渫船（スパッド式））　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量					摘　要
			鋼D 450PS型 331kW	600PS型 441kW	1,200PS型 883kW	1,500PS型 1,103kW	2,000PS型 1,471kW	
高 級 船 員		人	2	2	2	2	2	
普 通 船 員		〃	1	1	1	1	1	
損　　料	供　　用	日	1					

１７．押　船

①押　船　　運転１日当り　　就業１０時間

名　称	形状寸法	単位	数量		摘　要
			鋼Ｄ 1,300PS型 956kW	鋼Ｄ 2,000PS型 1,471kW	
主　燃　料	重　油　A	ℓ	148.2×T	228.0×T	
高 級 船 員		人	3× β	3× β	
普 通 船 員		〃	1× β	2× β	
損　　料	運　　転	時間	T		
〃	供　　用	日	α		

注）作業能力より運転時間(T)を決定し主燃料および損料（運転）を算出し使用する。

押　船　　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量		摘　要
			鋼Ｄ 1,300PS型 956kW	鋼Ｄ 2,000PS型 1,471kW	
高 級 船 員		人	3	3	
普 通 船 員		〃	1	2	
損　　料	供　　用	日	1		

②押　船（遠距離土捨）　　運転１日当り　　就業T'時間

名　称	形状寸法	単位	数量		摘　要
			鋼D 1,300PS型 956kW	鋼D 2,000PS型 1,471kW	
主　燃　料	重　油A	ℓ	148.2×T	228.0×T	
高 級 船 員		人	3× β	3× β	就業16時間未満(1ﾜｯﾁ)
			6× β	6× β	就業16時間以上(2ﾜｯﾁ)
普 通 船 員		〃	1× β	2× β	就業16時間未満(1ﾜｯﾁ)
			2× β	4× β	就業16時間以上(2ﾜｯﾁ)
損　　料	運　　転	時間	T		
〃	供　　用	日	α		

注）作業能力より運転時間(T)および就業時間(T')を決定し主燃料および損料（運転）を算出し使用する。

押　船（遠距離土捨）　　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数　量		摘　要
			鋼D 1,300PS型 956kW	鋼D 2,000PS型 1,471kW	
高級船員		人	3	3	就業16時間未満(1ﾜｯﾁ)
			6	6	就業16時間以上(2ﾜｯﾁ)
普通船員		〃	1	2	就業16時間未満(1ﾜｯﾁ)
			2	4	就業16時間以上(2ﾜｯﾁ)
損　料	供　用	日	1		

１８．潜水士船

①潜水士船　　運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
			D 270PS型 3～5t吊 199kW	
主燃料	軽　油	ℓ	129	
潜水世話役		人	0.20×β	
潜水士		〃	1×β	
潜水連絡員		〃	1×β	
潜水送気員		〃	1×β	
損　料	運　転	日	1	
〃	供　用	〃	α	

潜水士船　　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
			D 270PS型 3～5t吊 199kW	
潜水世話役		人	0.20	
潜水士		〃	1	
潜水連絡員		〃	1	
潜水送気員		〃	1	
損　料	供　用	日	1	

②潜水士船（２人潜水方式(交互)）　　運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
			D 270PS型 3～5t吊 199kW	
主燃料	軽　油	ℓ	129	
潜水世話役		人	0.20×β	
潜水士		〃	2.1×β	
潜水連絡員		〃	1×β	
潜水送気員		〃	1×β	
損　料	運　転	日	1	
〃	供　用	〃	α	

注）潜水士の歩掛りには２名交互潜水作業にかかる安全費等装備費を含む。

潜水士船（２人潜水方式(交互)）　　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
			D 270PS型 3～5t吊 199kW	
潜水世話役		人	0.20	
潜水士		〃	2.1	
潜水連絡員		〃	1	
潜水送気員		〃	1	
損　料	供　用	日	1	

注）潜水士の歩掛りには２名交互潜水作業にかかる安全費等装備費を含む。

１９．安全監視船

安全監視船　運転１日当り　　**就業８時間**

名　称	形状寸法	単位	数　量		摘　要
			FRP D 180PS型 10.0t 132kW	FRP D 260PS型 15.0t 191kW	
主燃料	重油A	ℓ	37	53	
高級船員		人	1×β	1×β	
普通船員		〃	1×β	1×β	
損料	運転	日	1		
〃	供用	〃	α		

注）安全監視船の損料は交通船を準用する。

安全監視船　運転１日当り　　**就業１０時間**

名　称	形状寸法	単位	数　量		摘　要
			FRP D 180PS型 10.0t 132kW	FRP D 260PS型 15.0t 191kW	
主燃料	重油A	ℓ	49	70	
高級船員		人	1×β	1×β	
普通船員		〃	1×β	1×β	
損料	運転	日	1		
〃	供用	〃	α		

注）安全監視船の損料は交通船を準用する。

安全監視船　運転１日当り　　**就業２２時間**

名　称	形状寸法	単位	数　量		摘　要
			FRP D 180PS型 10.0t 132kW	FRP D 260PS型 15.0t 191kW	
主燃料	重油A	ℓ	98	141	
高級船員		人	2×β	2×β	2ﾜｯﾁ
普通船員		〃	2×β	2×β	〃
損料	運転	日	1		
〃	供用	〃	α		

注）安全監視船の損料は交通船を準用する。

２０．土運船（曳航）

①土運船　運転１日当り　　**就業１０時間**

名　称	形状寸法	単位	数　量				摘　要
			鋼100㎥積	鋼300㎥積	鋼650㎥積	鋼1,300㎥積	
普通船員		人	2×β				
損料	供用	日	α				

土運船　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数　量				摘　要
			鋼100㎥積	鋼300㎥積	鋼650㎥積	鋼1,300㎥積	
普通船員		人	2				
損料	供用	日	1				

②土運船（遠距離土捨）　運転１日当り　　**就業T'時間**

名　称	形状寸法	単位	数　量				摘　要
			鋼100㎥積	鋼300㎥積	鋼650㎥積	鋼1,300㎥積	
普通船員		人	2×β				就業16時間未満(1ﾜｯﾁ)
			4×β				就業16時間以上(2ﾜｯﾁ)
損料	供用	日	α				

注）作業能力より就業時間(T')を決定し使用する。

土運船（遠距離土捨）　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量				摘　要
			鋼100㎥積	鋼300㎥積	鋼650㎥積	鋼1,300㎥積	
普通船員		人	2				就業16時間未満(1ﾜｯﾁ)
			4				就業16時間以上(2ﾜｯﾁ)
損　料	供用	日	1				

２１．土運船（押航）

①土運船　運転１日当り　　就業１０時間

名　称	形状寸法	単位	数量		摘　要
			鋼 650㎥積	鋼 1,300㎥積	
損　料	供　用	日	α		

土運船　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量		摘　要
			鋼 650㎥積	鋼 1,300㎥積	
損　料	供　用	日	1		

②土運船（遠距離土捨）　運転１日当り　　就業T'時間

名　称	形状寸法	単位	数量		摘　要
			鋼 650㎥積	鋼 1,300㎥積	
損　料	供　用	日	α		

注）作業能力より就業時間(T')を決定し使用する。

土運船（遠距離土捨）　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量		摘　要
			鋼 650㎥積	鋼 1,300㎥積	
損　料	供　用	日	1		

２２．砂貯蔵船

砂貯蔵船　運転１日当り　　就業１０時間

名　称	形状寸法	単位	数量	摘　要
			鋼 1,000㎥積	
普通船員		人	$2\times\beta$	
損　料	供　用	日	α	

砂貯蔵船　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量	摘　要
			鋼 1,000㎥積	
普通船員		人	2	
損　料	供　用	日	1	

注）砂貯蔵船の損料は、非航土運船（密閉式）鋼1,300m³積を準用する。

２３．台　船

①台　船　運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数量							摘　要
			鋼 100t積	200t積	300t積	400t積	500t積	700t積	1,000t積	
普通船員		人	2×β							
損　料	供　用	日	α							

台　船　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量							摘　要
			鋼 100t積	200t積	300t積	400t積	500t積	700t積	1,000t積	
普通船員		人	2							
損　料	供　用	日	1							

②台　船　運転１日当り(ケーソン製作台船工、上部工補助ヤード施設)　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数量		摘　要
			鋼 100t積	鋼 200t積	
損　料	供　用	日	α		

台　船　供用１日当り(ケーソン製作台船工、上部工補助ヤード施設)

名　称	形状寸法	単位	数量		摘　要
			鋼 100t積	鋼 200t積	
損　料	供　用	日	1		

２４．空気圧送船

空気圧送船　運転１日当り　　就業１０時間

名　称	形状寸法	単位	数量			摘　要
			鋼Ｄ 2,000PS型 1,471kW	鋼Ｄ 3,000PS型 2,207kW	鋼Ｄ 6,000PS型 4,413kW	
主燃料	重油Ａ	ℓ	376.6×T	565.0×T	1,129.7×T	
船団長		人	1×β	1×β	1×β	
高級船員		〃	1×β	2×β	2×β	
普通船員		〃	6×β	6×β	6×β	
損　料	運　転	時間	T			
〃	供　用	日	α			

注）作業能力により運転時間(T)を決定し主燃料および損料（運転）を算出し決定する。

空気圧送船　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量			摘　要
			鋼Ｄ 2,000PS型 1,471kW	鋼Ｄ 3,000PS型 2,207kW	鋼Ｄ 6,000PS型 4,413kW	
船団長		人	1	1	1	
高級船員		〃	1	2	2	
普通船員		〃	6	6	6	
損　料	供　用	日	1			

２５．海岸関連

クレーン付台船　　運転１日当り

名　称	形状寸法	単位	数　量			摘　　要
			45～50t吊 102kW	80t吊 161kW	100t吊 193kW	
主 燃 料	軽　　油	L	108	172	206	指定事項
高級船員		人	1			指定事項
普通船員		人	2			指定事項
損料(換算)	供　　用	日	1.91			指定事項

起重機船（非航旋回）　　運転１日当り

名　称	形状寸法	単位	数　量			摘　　要
			非航旋回　鋼D 100t吊 313kW	120t吊 353kW	150t吊 405kW	
主 燃 料	重 油 A	L	372	417	480	指定事項
高級船員		人	1			指定事項
普通船員		人	2			指定事項
損料(換算)	供　　用	日	1.91			指定事項

繋船費（クレーン付台船または起重機船（非航旋回））　　１日当り

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　　要
高級船員		人	1	指定事項
普通船員		人	2	指定事項

潜水士船　　運転１日当り

名　称	形状寸法	単位	数　量		摘　　要
			D180PS型　3～5t吊　132kW		
			捨石本均し 捨石荒均し 被 覆 均 し	被覆ブロック据付 消波ブロック据付	
主燃料	軽　　油	L	145	110	指定事項
高級船員		人	1		指定事項
潜水士		人	1		指定事項
潜水連絡員		人	1		指定事項
損料(換算)	供　　用	日	1.91		指定事項

繋船費（潜水士船）　　１日当り

名　称	形状寸法	単位	数　量		摘　　要
			D180PS型　3～5t吊　132kW		
			捨石本均し 捨石荒均し 被 覆 均 し	被覆ブロック据付 消波ブロック据付	
高級船員		人	1		指定事項
潜水士		人	1		指定事項
潜水連絡員		人	1		指定事項

引船　　運転１日当り

名　称	形状寸法	単位	数　量			摘　　要
			鋼D　450PS型 331kW	600PS型 441kW	700PS型 515kW	
主 燃 料	重 油 A	L	374	500	585	指定事項
高級船員		人	2			指定事項
損料(換算)	供　　用	日	1.91			指定事項

繋船費（引船）　　１日当り

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　　要
高級船員		人	2	指定事項

退避費（引船）　　１日当り

名　称	形状寸法	単位	数　量			摘　　要
			鋼D　450PS型 331kW	600PS型 441kW	700PS型 515kW	
主 燃 料	重 油 A	L	83×T	111×T	130×T	指定事項
損料(換算)	供　　用	日	1.91			指定事項

注）退避時間(T)は、往復距離(km)/航行速度（平均速度 5.5km/h）とする。

２６．交通船

交通船　運転１日当り　　**就業８時間**

名　称	形状寸法	単位	数量		摘　要
			FRP D 70PS型 3.0t 51kW		
			1名船員	2名船員	
主燃料	重油A	ℓ	30	30	
高級船員		人	1 ×β	1 ×β	
普通船員		〃	－	1 ×β	
損料	運転	日	1	1	
〃	供用	〃	α	α	

注）１名船員を標準とする。ただし、安全対策など現場条件により、必要に応じて２名船員とすることができる。

交通船　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量		摘　要
			FRP D 70PS型 3.0t 51kW		
			1名船員	2名船員	
高級船員		人	1	1	
普通船員		〃	－	1	
損料	供用	日	1	1	

注）１名船員を標準とする。ただし、安全対策など現場条件により、必要に応じて２名船員とすることができる。

２７．トラッククレーン

トラッククレーン　運転１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量	摘　要
			全規格	
賃料		日	1	

注）賃料は物価資料による。

２８．ラフテレーンクレーン

ラフテレーンクレーン（排出ガス対策型）　運転１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量	摘　要
			全規格	
賃料		日	1	

注）1. 賃料は物価資料による。
2. 固化工：スラリプラント現場内移設による場合の油圧伸縮ジブ型25t吊については、排出ガス対策型（第2次基準値）を適用する。

２９．クローラクレーン

クローラクレーン(油圧駆動式)（排出ガス対策型）運転１日当り（陸上バイブロハンマによる場合）　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数量	摘　要
			（油）50～55t吊 132kW	
主燃料	軽油	ℓ	76	指定事項
運転手	（特殊）	人	1	指定事項
損料(換算)	供用	日	1.31	指定事項

注）1.損料(換算)は、損料算定基準の参考欄の供用１日当り換算損料を使用する。
2.使用原動機は、排出ガス対策型(2014年規制)を適用する。

クローラクレーン（油圧駆動式）　運転１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量						摘　要
			50t吊 132kW	55t吊 132kW	65t吊 166kW	80t吊 170kW	100t吊 204kW	150t吊 221kW	
主燃料	軽油	ℓ	70	70	91	91	112	119	
賃料		日	1	1	1	1	1	1	

名　称	形状寸法	単位	数量			摘　要
			200t吊 235kW	350t吊 302kW	450t吊 448kW	
主燃料	軽油	ℓ	126	161	238	
賃料		日	1	1	1	

注）賃料は物価資料による。

３０．クローラ式杭打機

クローラ式杭打機（油圧ハンマ）運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数量			摘　要
			ﾗﾑ質量 4～4.5t 117kW 121kW	6.5～8t 92kW 132kW	10～12.5t 136kW 184kW	
主　燃　料	軽　油	ℓ	58	47	70	ベースマシン
〃	〃	〃	51	56	77	ハンマ
運　転　手	（特殊）	人	1	1	1	
特殊作業員		〃	1	1	1	
損　料	運　転	時間	5.8	5.8	5.8	
〃	供　用	日	1.55	1.55	1.55	

注）数量欄の馬力は、上段ベースマシン、下段ハンマ機関出力を示す。

３１．クローラ式サンドパイル打機

クローラ式サンドパイル打機（バイブロ式）　運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数量			摘　要
			リーダ長 30m 35～37t吊 83kW	リーダ長 30m 40t吊 105kW	リーダ長 45m 40t吊 108kW	
主　燃　料	軽　油	ℓ	43	53	55	
運　転　手	（特殊）	人	1	1	1	
損　料	運　転	時間	6.0	6.0	6.0	
〃	供　用	日	1.67	1.67	1.67	

施工管理計（ロッドコンパクション用）　運転１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量	摘　要
			施　工　管　理　計	
損　料	運　転	日	1	
〃	供　用	〃	1.78	

３２．ペーパードレーン施工機

ペーパードレーン施工機　運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単　位	数量			摘　要
			打　込　長			
			20m以下 81kW	30m以下 96kW	40m以下 147kW	
主　燃　料	軽　油	ℓ	104	124	193	
運　転　手	（特殊）	人	1			
損　料	運　転	時間	6.9			
〃	供　用	日	1.75			

施工管理計（ペーパードレーン用）　運転１日当り

名　称	形状寸法	単　位	数量	摘　要
			施　工　管　理　計	
損　料	運　転	日	1	
〃	供　用	〃	2.00	

３３．トラック

①トラック　運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数量			摘　要
			2t積 98kW	8t積 186kW	11t積 257kW	
主　燃　料	軽　油	ℓ	18	35	47	
運　転　手	（一般）	人	1	1	1	
損　料	運　転	時間	4.7	4.7	4.7	
〃	供　用	日	1.13	1.13	1.13	

②クレーン付トラック　運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数量			摘　要
			2t積　2t吊 98kW	4t積　2t吊 132kW	4t積　2.9t吊 132kW	
主　燃　料	軽　油	ℓ	23	31	31	
運　転　手	（特殊）	人	1	1	1	
損　料	運　転	時間	5.8	5.8	5.8	
〃	供　用	日	1.23	1.23	1.23	

３４．トレーラ

トレーラ　運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数量				摘　要
			15t積 235kW	20t積 235kW	25t積 235kW	32t積 235kW	
主　燃　料	軽　油	ℓ	113	113	113	113	
運　転　手	（特殊）	人	1	1	1	1	
損　料	運　転	時間	6.3	6.3	6.3	6.3	
〃	供　用	日	1.90	1.90	1.90	1.90	

名　称	形状寸法	単位	数量				摘　要
			40t積 382kW	50t積 393kW	60t積 393kW	70t積 393kW	
主　燃　料	軽　油	ℓ	183	183	183	183	
運　転　手	（特殊）	人	1	1	1	1	
損　料	運　転	時間	6.3	6.3	6.3	6.3	
〃	供　用	日	1.90	1.90	1.80	1.80	

３５．ブルドーザ

①ブルドーザ（排出ガス対策型）運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数量						摘　要
			3t級 29kW	15t級 100kW	21t級 152kW	32t級 208kW	湿地 16t級 102kW	湿地 20t級 139kW	
主　燃　料	軽　油	ℓ	21	69	139	189	74	126	
運　転　手	（特殊）	人	1	1	1	1	1	1	
損　料	運　転	時間	4.9	4.9	6.3	6.3	4.9	6.3	
〃	供　用	日	1.67	1.67	1.58	1.58	1.67	1.58	

注）使用原動機は、排出ガス対策型(第２次基準値)を適用する。

②ブルドーザ（排出ガス対策型）　運転１日当り（標準運転時間によらない場合）　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数　量		摘　要
			11t級　78kW	15t級　100kW	
主　燃　料	軽　油	ℓ	11×T	14×T	
運　転　手	（特殊）	人	1	1	
損　料	運　転	時間	T	T	
〃	供　用	日	1.67	1.67	

注）1.作業能力より運転時間(T) を決定し主燃料および損料（運転）を算出し使用する。
2.使用原動機は、排出ガス対策型(第２次基準値)を適用する。

③ブルドーザ（排出ガス対策型）運転１日当り（陸上地盤改良工（敷砂工）による場合）　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
			湿地　16t級	
主　燃　料	軽　油	ℓ	94	指定事項
運　転　手	（特殊）	人	1	指定事項
賃　料	供　用	日	1.54	指定事項

注）1.使用原動機は、排出ガス対策型（第３次基準値）を適用する。

３６．クローラローダ

クローラローダ　運転１日当り　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
			1.8～1.9㎥　112kW	
主　燃　料	軽　油	ℓ	75	
運　転　手	（特殊）	人	1	
損　料	運　転	時間	4.7	
〃	供　用	日	1.44	

３７．ホイールローダ

ホイールローダ（排出ガス対策型）　運転１日当り　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数　量				摘　要
			0.8㎥ 42kW	1.2㎥ 62kW	1.9～2.1㎥ 91kW	3.1～3.3㎥ 156kW	
主　燃　料	軽　油	ℓ	28	42	61	110	
運　転　手	（特殊）	人	1	1	1	1	
損　料	運　転	時間	4.7	4.7	4.7	5.0	
〃	供　用	日	1.55	1.55	1.55	1.50	

注）使用原動機は、排出ガス対策型(第１次基準値)を適用する。

３８．ダンプトラック

ダンプトラック　運転１日当り　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
			10t積級　246kW	
主　燃　料	軽　油	ℓ	58	
運　転　手	（一般）	人	1	
損　料	運　転	時間	5.9	
〃	供　用	日	1.29	
ﾀｲﾔ損耗費及び補修費	〃	〃	1.29	

３９．バックホウ

バックホウ（排出ガス対策型）運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数量		摘　要
			山積0.45㎥(平積0.35㎥) 60kW	山積0.8㎥(平積0.6㎥) 104kW	
主　燃　料	軽　油	ℓ	50	87	
運　転　手	(特殊)	人	1	1	
損　料	運　転	時間	5.8	5.8	
〃	供　用	日	1.50	1.50	

注）使用原動機は、排出ガス対策型(第２次基準値)を適用する。

４０．クラムシェル

クラムシェル（油圧ロープ式）　運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数量		摘　要
			平積 0.6㎥ 109kW	平積 1.0㎥ 113kW	
主　燃　料	軽　油	ℓ	101	101	
運　転　手	(特殊)	人	1	1	
損　料	運　転	時間	6.3	6.3	
〃	供　用	日	1.50	1.50	

４１．モータグレーダ

①モータグレーダ（排出ガス対策型）　運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数量	摘　要
			3.1m　85kW	
主　燃　料	軽　油	ℓ	48	
運　転　手	(特殊)	人	1	
損　料	運　転	時間	5.1	
〃	供　用	日	1.57	

注）使用原動機は、排出ガス対策型(第２次基準値)を適用する。

②モータグレーダ（排出ガス対策型）　運転１日当り（標準運転時間によらない場合）　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数量	摘　要
			3.1m　85kW	
主　燃　料	軽　油	ℓ	9.5×T	
運　転　手	(特殊)	人	1	
損　料	運　転	時間	T	
〃	供　用	日	1.57	

注）1.作業能力より運転時間(T)を決定し主燃料および損料（運転）を算出し使用する。
　　2.使用原動機は、排出ガス対策型(第２次基準値)を適用する。

４２．タイヤローラ

①タイヤローラ（排出ガス対策型）　運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数量	摘　要
			8～20t　71kW	
主　燃　料	軽　油	ℓ	35	
運　転　手	(特殊)	人	1	
損　料	運　転	時間	5.0	
〃	供　用	日	1.86	

注）使用原動機は、排出ガス対策型(第３次基準値)を適用する。

②タイヤローラ（排出ガス対策型）　運転１日当り（標準運転時間によらない場合）　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数　量 8～20t　71kW	摘　要
主　燃　料	軽　油	ℓ	7.0×T	
運　転　手	（特殊）	人	1	
損　料	運　転	時間	T	
〃	供　用	日	1.86	

注）1.作業能力より運転時間(T)を決定し主燃料および損料（運転）を算出し使用する。
2.使用原動機は、排出ガス対策型(第３次基準値)を適用する。

４３．ロードローラ

①ロードローラ（排出ガス対策型）　運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数　量 マカダム　10t 55kW	摘　要
主　燃　料	軽　油	ℓ	35	
運　転　手	（特殊）	人	1	
損　料	運　転	時間	5.0	
〃	供　用	日	1.57	

注）使用原動機は、排出ガス対策型(第３次基準値)を適用する。

②ロードローラ（排出ガス対策型）　運転１日当り（標準運転時間によらない場合）　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数　量 マカダム　10t 55kW	摘　要
主　燃　料	軽　油	ℓ	7.0×T	
運　転　手	（特殊）	人	1	
損　料	運　転	時間	T	
〃	供　用	日	1.57	

注）1.作業能力より運転時間(T)を決定し主燃料および損料（運転）を算出し使用する。
2.使用原動機は、排出ガス対策型(第３次基準値)を適用する。

４４．振動ローラ

振動ローラ　運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数　量			摘　要
			ハンドガイド式 0.8～1.1t 5kW	排出ｶﾞｽ対策型 搭乗式 タンデム型 2.4～2.8t 19kW	排出ｶﾞｽ対策型 搭乗式 コンバインド型 3～4t 20kW	
主　燃　料	軽　油	ℓ	7	15	15	
特殊作業員		人	1	1	－	
運　転　手	（特殊）	〃	－	－	1	
損　料	運　転	時間	5.1	4.4	4.0	
〃	供　用	日	1.50	1.57	1.40	

注）使用原動機（ハンドガイド式は除く）は、排出ガス対策型(第３次基準値)を適用する。

４５．タンパ

タンパ　運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数　量 60～80kg　3kW	摘　要
主　燃　料	ガソリン	ℓ	6	
特殊作業員		人	1	
普通作業員		〃	1	
損　料	運　転	日	1	
〃	供　用	〃	1.33	

４６．アスファルトフィニッシャ

①アスファルトフィニッシャ（排出ガス対策型） 運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
			クローラ型　2.4～6.0m 92kW	
主　燃　料	軽　油	ℓ	69	
運　転　手	（特殊）	人	1	
損　料	運　転	時間	4.9	
〃	供　用	日	1.75	

注）使用原動機は、排出ガス対策型(第３次基準値)を適用する。

②アスファルトフィニッシャ（排出ガス対策型） 運転１日当り（標準運転時間によらない場合）就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
			クローラ型　2.4～6.0m 92kW	
主　燃　料	軽　油	ℓ	14×T	
運　転　手	（特殊）	人	1	
損　料	運　転	時間	T	
〃	供　用	日	1.75	

注）1.作業能力より運転時間(T)を決定し主燃料および損料（運転）を算出し使用する。
　　2.使用原動機は、排出ガス対策型(第３次基準値)を適用する。

４７．コンクリートフィニッシャ

コンクリートフィニッシャ　運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
			3.0～7.5m　33kW	
主　燃　料	軽　油	ℓ	26	
運　転　手	（特殊）	人	1	
損　料	運　転	時間	6.4	
〃	供　用	日	2.00	

４８．コンクリートスプレッダ

コンクリートスプレッダ　運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数　量		摘　要
			ブレード式　3.0～7.5m 33kW	ボックス式　3.0～7.5m 57kW	
主　燃　料	軽　油	ℓ	24	42	
運　転　手	（特殊）	人	1	1	
損　料	運　転	時間	6.0	6.0	
〃	供　用	日	2.00	2.00	

４９．コンクリートレベラ

コンクリートレベラ　運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
			3.0～7.5m　18kW	
主　燃　料	軽　油	ℓ	14	
運　転　手	（特殊）	人	1	
損　料	運　転	時間	6.4	
〃	供　用	日	2.00	

５０．振動目地切機

振動目地切機　運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数　量 3.5～8.5m　3kW	摘　要
主　燃　料	ガソリン	ℓ	1	
特殊作業員		人	0.5	
損　　料	運　転	日	1	
〃	供　用	〃	1.83	

５１．ジョイントシーラ

ジョイントシーラ　運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数　量 100ℓ型　4.0kW	摘　要
主　燃　料	ガソリン	ℓ	8	
〃	プロパン	kg	20	
特殊作業員		人	1	
損　　料	運　転	日	1	
〃	供　用	〃	1.63	

５２．インナバイブレータ

インナバイブレータ　運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数　量 3.5～8.5m　24kW	摘　要
主　燃　料	軽　油	ℓ	17	
運　転　手	（特殊）	人	1	
損　　料	運　転	時間	5.7	
〃	供　用	日	1.83	

５３．散水車

散水車　運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数　量 3,800ℓ　118kW	摘　要
主　燃　料	軽　油	ℓ	24	
運　転　手	（一般）	人	1	
損　　料	運　転	時間	5.5	
〃	供　用	日	1.70	

５４．コンクリート簡易仕上機

コンクリート簡易仕上機　運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数　量 3.5～5.0m　4kW	摘　要
主　燃　料	軽　油	ℓ	3	
損　　料	運　転	日	1	
〃	供　用	〃	2.00	

５５．コンクリートカッタ

コンクリートカッタ　運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数　量		摘　要
			ブレード径　20cm 1kW	ブレード径　30cm 4kW	
主　燃　料	ガソリン	ℓ	1	5	
特殊作業員		人	1	1	
損　　料	運　　転	日	1	1	
〃	供　　用	〃	1.67	1.67	

５６．コンクリートポンプ車

コンクリートポンプ車　運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
			ブーム式 90～110㎥/h　199kw	
主　燃　料	軽　　油	ℓ	88	
運　転　手	（特殊）	人	1	
損　　料	運　　転	時間	6.8	
〃	供　　用	日	1.14	

５７．空気圧縮機

①空気圧縮機（排出ガス対策型）　運転１日当り（陸上）

名　称	形状寸法	単位	数　量					摘　要
			可搬式，スクリュー，エンジン掛					
			3.5～3.7 ㎥/min 26kW	5 ㎥/min 39kW	7.5～7.8 ㎥/min 59kW	10.5～11 ㎥/min 78kW	18～19 ㎥/min 140kW	
主　燃　料	軽　　油	ℓ	25	37	56	72	132	
賃　　料		日	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	

注）賃料は物価資料による。

②空気圧縮機（排出ガス対策型）　運転１日当り（海上）

名　称	形状寸法	単位	数　量					摘　要
			可搬式，スクリュー，エンジン掛					
			3.5～3.7 ㎥/min 26kW	5 ㎥/min 39kW	7.5～7.8 ㎥/min 59kW	10.5～11 ㎥/min 78kW	18～19 ㎥/min 140kW	
主　燃　料	軽　　油	ℓ	21	31	47	60	110	
賃　　料		日	α	α	α	α	α	

注）賃料は物価資料による。

５８．発動発電機

①発動発電機　運転１日当り（陸上）

名　称	形状寸法	単位	数量				摘　要
			排出ｶﾞｽ対策 45kVA 42kW	排出ｶﾞｽ対策型 100kVA 92kW	排出ｶﾞｽ対策型 125kVA 117kW	排出ｶﾞｽ対策型 150kVA 134kW	
主　燃　料	軽　油	ℓ	31	66	84	96	
賃　料		日	1.18	1.18	1.18	1.18	

名　称	形状寸法	単位	数量				摘　要
			排出ｶﾞｽ対策型 200kVA 195kW	排出ｶﾞｽ対策型 250kVA 235kW	排出ｶﾞｽ対策型 300kVA 248kW	350kVA 331kW	
主　燃　料	軽　油	ℓ	144	174	180	246	
賃　料		日	1.18	1.18	1.18	1.18	

注）賃料は物価資料による。

②発動発電機　運転１日当り（海上）

名　称	形状寸法	単位	数量				摘　要
			排出ｶﾞｽ対策 45kVA 42kW	排出ｶﾞｽ対策型 100kVA 92kW	排出ｶﾞｽ対策型 125kVA 117kW	排出ｶﾞｽ対策型 150kVA 134kW	
主　燃　料	軽　油	ℓ	26	55	70	80	
賃　料		日	α	α	α	α	

名　称	形状寸法	単位	数量				摘　要
			排出ｶﾞｽ対策型 200kVA 195kW	排出ｶﾞｽ対策型 250kVA 235kW	排出ｶﾞｽ対策型 300kVA 248kW	350kVA 331kW	
主　燃　料	軽　油	ℓ	120	145	155	205	
賃　料		日	α	α	α	α	

注）賃料は物価資料による。

③発動発電機　運転１日当り（海上）バージアンローダ船による場合

名　称	形状寸法	単位	数量						摘要
			排出ｶﾞｽ対策型 100kVA 92kW	排出ｶﾞｽ対策型 125kVA 117kW	排出ｶﾞｽ対策型 150kVA 134kW	排出ｶﾞｽ対策型 200kVA 195kW	排出ｶﾞｽ対策型 250kVA 235kW	排出ｶﾞｽ対策型 300kVA 248kW	
主　燃　料	軽　油	ℓ	11.0×Ｔ	14.0×Ｔ	16.0×Ｔ	24.0×Ｔ	29.0×Ｔ	31.0×Ｔ	
賃　料		日	α	α	α	α	α	α	

注）1.賃料は物価資料による。
　　2.作業能力より運転時間(Ｔ)を決定し、主燃料および賃料を算出し決定する。

④発動発電機　運転１日当り（本体工：鋼矢板式・鋼杭式、仮設工：継手溶接による場合）

名　称	形状寸法	単位	数量				摘　要
			排出ｶﾞｽ対策型 100kVA 92kW		排出ｶﾞｽ対策型 125kVA 117kW		
			陸上	海上	陸上	海上	
主　燃　料	軽　油	ℓ	66	55	84	70	
賃　料		日	1.18	α	1.18	α	

注）賃料は物価資料による。

⑤発動発電機　運転１日当り（本体工：鋼矢板式・鋼杭式、仮設工：導材設置撤去による場合）

名　称	形状寸法	単位	数量		摘　要
			排出ｶﾞｽ対策型　150kVA　134kW		
			陸上	海上	
主　燃　料	軽　油	ℓ	112	96	
賃　料		日	1.18	α	

注）賃料は物価資料による。

⑥発動発電機　運転１日当り（仮設工：鋼管杭・鋼管矢板打設工の陸上施工による場合）

名　称	形状寸法	単位	数量					摘　要
			排出ｶﾞｽ対策型 10kVA 13kW	排出ｶﾞｽ対策型 20kVA 19kW	排出ｶﾞｽ対策型 35kVA 33kW	排出ｶﾞｽ対策型 45kVA 42kW	排出ｶﾞｽ対策型 60kVA 57kW	
主　燃　料	軽　　油	ℓ	11	16	29	36	49	
賃　　料		日	1.18					

名　称	形状寸法	単位	数量					摘　要
			排出ｶﾞｽ対策型 75kVA 69kW	排出ｶﾞｽ対策型 150kVA 134kW	排出ｶﾞｽ対策型 200kVA 195kW	排出ｶﾞｽ対策型 300kVA 248kW	400kVA 346kW	
主　燃　料	軽　　油	ℓ	60	112	168	217	301	
賃　　料		日	1.18					

名　称	形状寸法	単位	数量			摘　要
			500kVA 427kW	600kVA 514kW	800kVA 677kW	
主　燃　料	軽　　油	ℓ	371	441	581	
賃　　料		日	1.18			

注）賃料は物価資料または見積りによる。

⑦発動発電機　運転１日当り（仮設工：鋼管杭・鋼管矢板打設工の海上施工による場合）

名　称	形状寸法	単位	数量				摘　要
			排出ｶﾞｽ対策型 10kVA 13kW	排出ｶﾞｽ対策型 20kVA 19kW	排出ｶﾞｽ対策型 35kVA 33kW	排出ｶﾞｽ対策型 45kVA 42kW	
主　燃　料	軽　　油	ℓ	10	14	25	31	
賃　　料		日	α				

名　称	形状寸法	単位	数量				摘　要
			排出ｶﾞｽ対策型 150kVA 134kW	排出ｶﾞｽ対策型 200kVA 195kW	排出ｶﾞｽ対策型 300kVA 248kW	400kVA 346kW	
主　燃　料	軽　　油	ℓ	96	144	186	258	
賃　　料		日	α				

名　称	形状寸法	単位	数量			摘　要
			500kVA 427kW	600kVA 514kW	800kVA 677kW	
主　燃　料	軽　　油	ℓ	318	378	498	
賃　　料		日	α			

注）賃料は物価資料または見積りによる。

５９．溶接機

溶接機　　運転１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量						摘　要
			手動 D300A 16kW		半自動アーク溶接				
					E300A		E500A		
			陸 上	海 上	陸 上	海 上	陸 上	海 上	
主 燃 料	軽　油	ℓ	22	18	－	－	－	－	
損　料	運　転	日	1	1	1	1	1	1	
〃	供　用	〃	1.80	α	1.45	α	1.45	α	

注）陸上電力を使用する場合の電力料は代価表に計上する。

６０．水中ポンプ

①水中ポンプ　運転１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量				摘　要
			口径150mm 揚程 15m	口径200mm 揚程 15m	口径200mm 揚程 10m	口径250mm 揚程 10m	
損　料	運　転	日	1	1	1	1	
〃	供　用	〃	1.40	1.40	1.40	1.40	

６１.グラウトポンプ

グラウトポンプ　運転１日当り　　**就業８時間**

名　称	形状寸法	単位	数量		摘　要
			発動発電機使用		
			37～100 ℓ/min	350～400 ℓ/min	
特殊作業員		人	1	1	
損　料	運　転	日	1	1	
〃	供　用	〃	1.63	1.63	

６２.バイブロハンマ

①バイブロハンマ　運転１日当り（鋼矢板等打設引抜）

名　称	形状寸法	単位	数量	摘　要
			電動式・普通型　60kW　90kW	
			クローラクレーン　（油）50～55t吊	
損料(換算)	供　用	日	1.31	指定事項

注）損料(換算)は、損料算定基準の参考欄の供用１日当り換算損料を使用する。

②バイブロハンマ　運転１日当り（ハット形鋼矢板打設・陸上施工）

名　称	形状寸法	単位	数量	摘　要
			電動式・可変モーメント型　60kW　90kW	
			クローラクレーン　（油）50～55t吊	
損料(換算)	供　用	日	1.31	指定事項

注）損料(換算)は、損料算定基準の参考欄の供用１日当り換算損料を使用する。

③バイブロハンマ　運転１日当り（ハット形鋼矢板打設・海上施工）

名　称	形状寸法	単位	数量	摘　要
			電動式・可変モーメント型　60kW　90kW	
			クレーン付台船、起重機船	
損　料	運　転	時間	6.0	
〃	供　用	日	α	

④バイブロハンマ　運転１日当り

名　称	形状寸法	単位	数　量		摘　要
			60kW	45kW、60kW、90kW	
			クローラクレーン	クレーン付台船、起重機船	
損　料	運　転	時間	7.0	6.0	
〃	供　用	日	1.50	α	

注）バイブロハンマの運転時間は、クレーン類の運転時間による。

⑤バイブロハンマ　運転１日当り（鋼管杭・鋼管矢板打設工・陸上施工）

名　称	形状寸法	単位	数　量		摘　要
			45kW、60kW、90kW、120kW	150kW、200kW、240kW	
			クローラクレーン　　t吊		
損　料	運　転	時間	7.0		
〃	供　用	日	1.50	1.38	

注）バイブロハンマの運転時間は、クレーン類の運転時間による。

⑥バイブロハンマ　運転１日当り（鋼管杭・鋼管矢板打設工・海上施工）

名　称	形状寸法	単位	数　量		摘　要
			45kW、60kW、90kW、120kW	150kW、200kW、240kW	
			クレーン付台船、起重機船、杭打船		
損　料	運　転	時間	6.0		
〃	供　用	日	α	α	

注）バイブロハンマの運転時間は、クレーン類の運転時間による。

６３.バイブロハンマ用ウォータージェット

①ウォータージェット　運転１日当り（鋼矢板打設・陸上施工）

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
			14.7MPa　325L/min　115kW	
主　燃　料	軽　油	ℓ	139	指定事項
損料(換算)	供　用	日	1.31	指定事項

注）1.損料(換算)は、損料算定基準の参考欄の供用１日当り換算損料を使用する。
　　2.使用原動機は、排出ガス対策型(第３次基準値)を適用する。

②ウォータージェット　運転１日当り（鋼矢板打設・海上施工）

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
			14.7MPa　325L/min　100kW	
主　燃　料	軽　油	ℓ	114	
損　料	運　転	時間	6.0	
〃	供　用	日	α	

注）バイブロハンマの運転時間は、クレーン類の運転時間による。

６４．ウォータージェット（ジェット併用バイブロ）

①ウォータージェット　運転１日当り（鋼管杭・鋼管矢板打設工・陸上施工）

名　称	形状寸法	単位	数　量		摘　要
			14.7MPa　895L/min　243kW		
			45kW、60kW、90kW、120kW	150kW、200kW、240kW 用	
主　燃　料	軽　油	ℓ	329	329	
損　料	運　転	時間	7.0	7.0	
〃	供　用	日	1.50	1.38	

②ウォータージェット　運転１日当り（鋼管杭・鋼管矢板打設工・海上施工）

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
			14.7MPa　895L/min　243kW	
主　燃　料	軽　油	ℓ	282	
損　料	運　転	時間	6.0	
〃	供　用	日	α	

注）バイブロハンマの運転時間は、クレーン類の運転時間による。

６５．鋼管チャック（ジェット併用バイブロ）

①鋼管チャック　運転１日当り（陸上施工）

名　称	形状寸法	単位	数　量		摘　要
			60kW､90kW､120kW	150kW､200kW､240kW 用	
損　料	運　転	時間	7.0	7.0	
〃	供　用	日	1.50	1.38	

②鋼管チャック　運転１日当り（海上施工）

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
			60kW､90kW､120kW､150kW､200kW､240kW 用	
損　料	運　転	時間	6.0	
〃	供　用	日	α	

注）バイブロハンマの運転時間は、クレーン類の運転時間による。

６６．さく岩機

さく岩機　　運転１日当り

名　称	形状寸法	単位	数　量		摘　要
			ハンドドリル(空圧式) 15kg級	コンクリートブレーカ 20kg級	
損　料	運　転	日	1	1	
〃	供　用	〃	1.71	1.71	

６７．スタッド溶接装置および施工管理計

①スタッド溶接装置　　運転１日当り

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
損　料	運　転	日	1	溶接ユニット
〃	供　用	〃	1.36	
〃	運　転	〃	1	銃（水中用）
〃	供　用	〃	1.50	

②施工管理計　　運転１日当り

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
損　料	運　転	日	1	
〃	供　用	〃	1.53	

６８．ディストリビュータ

燃料消費量　軽油　0.090ℓ/kW･h　（雑材料含む）

ディストリビュータ　運転１日当り　　**就業８時間**

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
			トラック架装式　2,000～3,000L　8kW	
主燃料	軽　油	ℓ	23	
運転手	（一般）	人	1	
損　料	運　転	日	1	ﾃﾞｨｽﾄﾘﾋﾞｭｰﾀ装置本体
〃	供　用	〃	1.50	ﾃﾞｨｽﾄﾘﾋﾞｭｰﾀ装置本体
〃	運　転	時間	4.7	ﾍﾞｰｽﾄﾗｯｸ[普通]3～3.5t積
〃	供　用	日	1.13	ﾍﾞｰｽﾄﾗｯｸ[普通]3～3.5t積

６９．コンクリートバケット

コンクリートバケット　運転１日当り

名　称	形状寸法	単位	数　量			摘　要
			1.5㎥	3.0㎥	5.0㎥	
損　料	運　転	日	1	1	1	
〃	供　用	〃	2.00	2.00	2.00	

７０．リフター

リフター　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
			せり上げ能力50ｔ	
賃　料		日	1	

注）1.賃料は224,000円を標準とする。

７１．起重機船（非航固定）

起重機船（非航固定）　運転１日当り　　**就業８時間**

名　称	形状寸法	単位	数　量		摘　要
			鋼Ｄ　200t吊 243kW	鋼ＤＥ　300t吊 324kW	
主燃料	重油Ａ	ℓ	46.4×T	61.9×T	
船団長		人	1×β	1×β	
高級船員		〃	1×β	1×β	
普通船員		〃	8×β	8×β	
損　料	運　転	時間	T		
〃	供　用	日	α		

注）作業能力により運転時間(T)を決定し主燃料および損料（運転）を算出し決定する。

起重機船（非航固定）　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数　量		摘　要
			鋼Ｄ　200t吊 243kW	鋼ＤＥ　300t吊 324kW	
船団長		人	1	1	
高級船員		〃	1	1	
普通船員		〃	8	8	
損　料	供　用	日	1		

７２．深層混合処理機

①深層混合処理機　運転１日当り（陸上深層混合処理杭）　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数量 単軸施工				摘　要
			27.4kN・m	90kW×1 20m	90kW×1 30m	90kW×2	
主燃料	軽油	ℓ	35	52	52	83	指定事項
運転手	（特殊）	人	1	1	1	1	指定事項
損料(換算)	供用	日	1.61	1.61	1.61	1.61	指定事項

名　称	形状寸法	単位	数量 二軸施工			摘　要
			45kW×2	55～60kW×2	90kW×2	
主燃料	軽油	ℓ	59	48	77	指定事項
運転手	（特殊）	人	1	1	1	指定事項
損料(換算)	供用	日	1.61	1.61	1.61	指定事項

名　称	形状寸法	単位	数量 二軸施工（変位低減型）				摘　要
			45kW×2	55～60kW×2	75～90kW×2	90kW×2	
主燃料	軽油	ℓ	55	45	55	72	指定事項
運転手	（特殊）	人	1	1	1	1	指定事項
損料(換算)	供用	日	1.61	1.61	1.61	1.61	指定事項

名　称	形状寸法	単位	数量 二軸施工（変位低減型）				摘　要
			90kW×2 L≦10m機	90kW×2 L≦20m機	90kW×2 L≦26m機	90kW×2 L≦36m機	
主燃料	軽油	ℓ	55	55	72	72	指定事項
運転手	（特殊）	人	1	1	1	1	指定事項
損料(換算)	供用	日	1.61	1.61	1.61	1.61	指定事項

注）馬力はベースマシンを示す。

②深層混合処理機　運転１日当り（陸上継足式深層混合処理杭）　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数量 二軸施工			摘　要
			55～60kW×2	75～90kW×2	90kW×2	
主燃料	軽油	ℓ	38	56	56	指定事項
運転手	（特殊）	人	1	1	1	指定事項
損料(換算)	供用	日	1.59	1.59	1.59	指定事項

注）馬力はベースマシンを示す。

７３．スラリプラント

①スラリプラント　運転１日当り（陸上深層混合処理杭）

名　称	形状寸法	単位	数量			摘　要
			10㎥/h	20㎥/h	40㎥/h	
損料(換算)	供用	日	1.61	1.61	1.61	指定事項

②スラリプラント　運転１日当り（陸上継足式深層混合処理杭）

名　称	形状寸法	単位	数量	摘　要
			20㎥/h	
損料(換算)	供用	日	1.59	指定事項

７４．揚土船（リクレーマ船）

燃料消費量　重油Ａ　0.326ℓ/kW･h　（雑材料含む）

揚土船（リクレーマ船）　運転１日当り　　**就業１０時間**

名　称	形状寸法	単位	数量			摘　要
			鋼ＤＥ 1,200PS型 883kW	2,800PS型 2,059kW	3,200PS型 2,354kW	
主燃料	重油Ａ	ℓ	287.9×Ｔ	671.2×Ｔ	767.4×Ｔ	
船団長		人	1×β	1×β	1×β	
高級船員		〃	1×β	3×β	3×β	
普通船員		〃	4×β	10×β	11×β	
損料	運転	時間	Ｔ			
〃	供用	日	α			

注）作業能力により運転時間(T)を決定し主燃料および損料（運転）を算出し決定する。

揚土船（リクレーマ船）　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量			摘　要
			鋼ＤＥ 1,200PS型 883kW	2,800PS型 2,059kW	3,200PS型 2,354kW	
船団長		人	1	1	1	
高級船員		〃	1	3	3	
普通船員		〃	4	10	11	
損料	供用	日	1			

７５．捨石均し船

燃料消費量　重油Ａ　0.276ℓ/kW･h　（雑材料含む）

捨石均し船　運転１日当り　　**就業１０時間**

名　称	形状寸法	単位	数量	摘　要
			1,000PS型　736kW	
主燃料	重油Ａ	ℓ	1,219	
船団長		人	1×β	
高級船員		〃	2×β	
普通船員		〃	8×β	
損料	運転	時間	6	
〃	供用	日	α	

捨石均し船　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量	摘　要
			1,000PS型　736kW	
船団長		人	1	
高級船員		〃	2	
普通船員		〃	8	
損料	供用	日	1	

７６．ペーパードレーン（液状化対策）施工機

燃料消費率　軽油　0.087ℓ/kW･h　　（雑材料含む）

ペーパードレーン（液状化対策）施工機　運転１日当り　　**就業８時間**

名　称	形状寸法	単　位	数量 打込長 15m以下 88kW	数量 打込長 20m以下 125kW	数量 打込長 25m以下 132kW	摘　要
主燃料	軽油	ℓ	53	76	76	
運転手	（特殊）	人	1			
損料	運転	時間	6.9			
〃	供用	日	1.88			

施工管理計（ペーパードレーン〈液状化対策〉用）　運転１日当り

名　称	形状寸法	単　位	数量 施工管理計	摘　要
損料	運転	日	1	
〃	供用	〃	2.00	

７７．グラベルドレーン施工機

燃料消費率　軽油　0.087ℓ/kW･h　（雑材料含む）

グラベルドレーン施工機　運転１日当り　　**就業８時間**

名　称	形状寸法	単　位	数量 打込長 20m以下 バイブロ式30m以下 95t級　114kW	数量 打込長 25m以下 バイブロ式36m以下 105t級　114kW	摘　要
主燃料	軽油	ℓ	54		
運転手	（特殊）	人	1		
損料	運転	時間	5.5		
〃	供用	日	1.45		

施工管理計（グラベルドレーン用）　運転１日当り

名　称	形状寸法	単　位	数量 施工管理計	摘　要
損料	運転	日	1	
〃	供用	〃	1.45	

７８．グラベルドレーン（締固め式）施工機

燃料消費率　軽油　0.087ℓ/kW･h　（雑材料含む）

グラベルドレーン（締固め式）施工機　運転１日当り　　**就業８時間**

名　称	形状寸法	単　位	数量 打込長 20m以下 バイブロ式30m以下 105t級　114kW	数量 打込長 25m以下 バイブロ式36m以下 125t級　136kW	摘　要
主燃料	軽油	ℓ	54	66	
運転手	（特殊）	人	1		
損料	運転	時間	5.5		
〃	供用	日	1.45		

施工管理計（グラベルドレーン用）　運転１日当り

名　称	形状寸法	単　位	数量 施工管理計	摘　要
損料	運転	日	1	
〃	供用	〃	1.45	

７９．水中バックホウ

燃料消費率　軽油　0.153ℓ/kW･hr　（雑材料含む）

水中バックホウ　運転１日当り　　**就業８時間**

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
			71kW	
主　燃　料	軽　油	ℓ	55	
損　料	運　転	時間	5	
〃	供　用	日	α	

水中バックホウ　供用１日当り　　**就業８時間**

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
			71kW	
損　料	供　用	日	1	

８０．バックホウ（バックホウ揚土）

バックホウ（排出ガス対策型）　運転１日当り　　**就業８時間**

名　称	形状寸法	単位	数　量		摘　要
			山積1.4㎥(平積1.0㎥) 164kW	山積1.9㎥(平積1.4㎥) 223kW	
主　燃　料	軽　油	ℓ	139	186	
運　転　手	(特殊)	人	1	1	
損　料	運　転	時間	5.8	5.8	
〃	供　用	日	1.50	1.50	

注）使用原動機は、排出ガス対策型(第２次基準値)を適用する。

８１．クローラ式杭打機

クローラ式杭打機（ディーゼルハンマ）運転１日当り　　**就業８時間**

名　称	形状寸法	単位	数　量				摘　要
			ﾗﾑ質量 1.3t 117kW	2.5t 92kW	3.5t 117kW	4.5t 92kW	
主　燃　料	軽　油	ℓ	58	47	58	47	ベースマシン
〃	〃	〃	23	44	63	79	ハンマ
運　転　手	(特殊)	人	1	1	1	1	
特殊作業員		〃	1	1	1	1	
損　料	運　転	時間	5.8	5.8	5.8	5.8	
〃	供　用	日	1.55	1.55	1.55	1.55	

名　称	形状寸法	単位	数　量			摘　要
			ﾗﾑ質量 6.0t 105kW	7.2t 106kW	8.0t 106kW	
主　燃　料	軽　油	ℓ	53	54	54	ベースマシン
〃	〃	〃	107	128	142	ハンマ
運　転　手	(特殊)	人	1	1	1	
特殊作業員		〃	1	1	1	
損　料	運　転	時間	5.8	5.8	5.8	
〃	供　用	日	1.55	1.55	1.55	

注）1.ラム質量1.3tは、ブーム式である。
2.数量欄の馬力は、ベースマシンの機関出力を示す。
3.損料は、見積りによる。

８２．事前混合処理設備

燃料消費率（空気圧縮機）　軽油　0.159ℓ/kW･hr　（雑材料含む）
〃　（発動発電機）　〃　0.123ℓ/kW･hr　（　〃　）

事前混合処理設備　運転１日当り　　**就業８時間**

名　称	形状寸法	単位	数　量		摘　要
			Ｂ500型	Ｂ900型	
主　燃　料	軽　油	ℓ	145	363	
損　料	運　転	時間	5.6		
〃	供　用	日	1.65		

８３．発動発電機（事前混合処理　陸上）

発動発電機（排出ガス対策型）　運転１日当り

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
			35kVA　33kW	
主　燃　料	軽　油	ℓ	25	
賃　料		日	1.65	

注）賃料は物価資料による。

８４．高所作業車（事前混合処理）

燃料消費率　軽油　0.037ℓ/kW･hr　（雑材料含む）

高所作業車　運転１日当り

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
			ブーム型　12m　96kW	
主　燃　料	軽　油	ℓ	18	
運　転　手	（特殊）	人	1	
賃　料		日	1.40	

注）賃料は物価資料による。

８５．二軸同軸式アースオーガ機(先行掘削　海上)

二軸同軸式アースオーガ機　運転１日当り　（海上）　　**就業８時間**

名　称	形状寸法	単位	数量			摘　要
			180kW	200kW	290kW	
運転手	(特殊)	人	1			
損料	運転	時間	6.0			
〃	供用	日	α			
ｵｰｶﾞｽｸﾘｭｰ損料	必要径	〃	1			
ｵｰｶﾞﾍｯﾄﾞ損料	必要径	〃	1			
ｹｰｼﾝｸﾞﾞ損料	必要径	〃	1			

オーガスクリュー損料　　運転１日当り　　**就業８時間**

名　称	形状寸法	単位	数量	摘　要
損料	運転	時間	6.0	必要長
〃	供用	日	α	

オーガヘッド損料　　運転１日当り　　**就業８時間**

名　称	形状寸法	単位	数量	摘　要
損料	運転	時間	6.0	
〃	供用	日	α	

ケーシング損料

名　称	形状寸法	単位	数量	摘　要
ｵｰｶﾞｹｰｼﾝｸﾞﾞ損料	供用	日	α	必要長
ｹｰｼﾝｸﾞﾞﾍｯﾄﾞ損料	供用	〃	α	

８６．発動発電機(先行掘削　海上)

発動発電機　運転１日当り　（海上）　　**就業８時間**

名　称	形状寸法	単位	数量		摘　要
			400kVA 346kW	600kVA 514kW	
主燃料	軽油	ℓ	301	447	指定事項
賃料		日	α		指定事項

注）賃料は物価資料による。

８７．全回転型オールケーシング掘削機(先行掘削　海上)

燃料消費率　軽油　0.088ℓ/kW･hr　（雑材料含む）

全回転型オールケーシング掘削機　運転１日当り　（海上）　　**就業８時間**

名　称	形状寸法	単位	数量		摘　要
			φ1,500mm級	φ2,000mm級	
主燃料	軽油	ℓ	84	138	
運転手	(特殊)	人	1		
損料	運転	時間	6.0		
〃	供用	日	α		
ﾊﾝﾏｸﾞﾗﾌﾞ損料	必要径	〃	α		
ﾊﾝﾏｸﾗｳﾝ損料	必要径	〃	α		
ｹｰｼﾝｸﾞﾞ損料	必要径	〃	α		

ケーシング損料

名　称	形状寸法	単位	数量	摘　要
ｹｰｼﾝｸﾞﾁｭｰﾌﾞ損料	必要径	日	1	必要長
ﾌｧｰｽﾄﾁｭｰﾌﾞ損料	必要径	〃	1	

８８．油圧式スパッド台船(先行掘削)

油圧式スパッド台船（先行掘削用）　運転１日当り　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
			鋼 800t積～1,000t積 昇降能力　220～240t	
普通船員		人	2×β	
損　料	供　用	日	α	

油圧式スパッド台船（先行掘削用）　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
			鋼 800t積～1,000t積 昇降能力　220～240t	
普通船員		人	2	
損　料	供　用	日	1	

８９．クローラクレーン(先行掘削　海上)

クローラクレーン（油圧駆動式）80t吊　運転１日当り　（海上）　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
主燃料	軽　油	ℓ	77	指定事項
賃　料		日	α	指定事項

注）賃料は物価資料による。

９０．バックホウ(先行掘削　海上)

バックホウ（排出ガス対策型）　運転１日当り　（海上）　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
			山積0.8m³（平積0.6m³）	
主燃料	軽　油	ℓ	95	指定事項
運転手	(特殊)	人	1	指定事項
損　料	運　転	時間	6.0	指定事項
〃	供　用	日	α	指定事項

注）使用原動機は、排出ガス対策型(第１次基準値)を適用する。

【測量・調査・その他】

1．引　船

引　船（借上）　運転１日当り　　**就業８時間**

名　称	形状寸法	単位	数量					摘　要
			鋼D 100PS型 74kW	200PS型 147kW	500PS型 368kW	550PS型 405kW	600PS型 441kW	
主燃料	重油A	ℓ	23	46	114	126	137	運転 2h
			46	91	228	251	274	運転 4h
			69	137	342	377	410	運転 6h
高級船員		人	1×β	1×β	2×β	2×β	2×β	
普通船員		〃	1×β	1×β	1×β	1×β	1×β	
損料	運転	時間	2					
			4					
			6					
〃	供用	日	α					
現場管理費		式	1					
一般管理費		〃	1					

引　船(借上）　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量					摘　要
			鋼D 100PS型 74kW	200PS型 147kW	500PS型 368kW	550PS型 405kW	600PS型 441kW	
高級船員		人	1	1	2	2	2	
普通船員		〃	1	1	1	1	1	
損料	供用	日	1					
現場管理費		式	1					
一般管理費		〃	1					

2．クレーン付台船

クレーン付台船（借上）　運転１日当り　　**就業８時間**

名　称	形状寸法	単位	数量			摘　要
			80t吊 161kW	100t吊 193kW	150t吊 195kW	
主燃料	軽油	ℓ	108	129	130	運転 4h
			161	193	196	運転 6h
船団長		人	1×β	1×β	1×β	
高級船員		〃	－	－	－	
普通船員		〃	5×β	5×β	5×β	
損料	運転	日	1			
〃	供用	〃	α			
現場管理費		式	1			
一般管理費		〃	1			

クレーン付台船（借上）　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量			摘　要
			80t吊 161kW	100t吊 193kW	150t吊 195kW	
船団長		人	1	1	1	
高級船員		〃	－	－	－	
普通船員		〃	5	5	5	
損料	供用	日	1			
現場管理費		式	1			
一般管理費		〃	1			

３．潜水士船

①潜水士船(潜水探査)　運転１日当り　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数量	摘　要
			D 270PS型 3～5t吊 199kW	
主　燃　料	軽　油	ℓ	129	
潜水世話役		人	0.20×β	
潜　水　士		〃	1×β	
潜水連絡員		〃	1×β	
潜水送気員		〃	1×β	
損　料	運　転	日	1	
〃	供　用	〃	α	

潜水士船(潜水探査)　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量	摘　要
			D 270PS型 3～5t吊 199kW	
潜水世話役		人	0.20	
潜　水　士		〃	1	
潜水連絡員		〃	1	
潜水送気員		〃	1	
損　料	供　用	日	1	

②潜水士船(潜水探査)（２人潜水方式(交互)）　運転１日当り　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数量	摘　要
			D 270PS型 3～5t吊 199kW	
主　燃　料	軽　油	ℓ	129	
潜水世話役		人	0.20×β	
潜　水　士		〃	2.1×β	
潜水連絡員		〃	1×β	
潜水送気員		〃	1×β	
損　料	運　転	日	1	
〃	供　用	〃	α	

注）1.水深区分15m以深の場合に適用する。
　　2.潜水士の歩掛りには２名交互潜水作業にかかる安全費等装備費を含む。

潜水士船(潜水探査)（２人潜水方式(交互)）　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量	摘　要
			D 270PS型 3～5t吊 199kW	
潜水世話役		人	0.20	
潜　水　士		〃	2.1	
潜水連絡員		〃	1	
潜水送気員		〃	1	
損　料	供　用	日	1	

注）1.水深区分15m以深の場合に適用する。
　　2.潜水士の歩掛りには２名交互潜水作業にかかる安全費等装備費を含む。

４．交通船

交通船(借上)　運転１日当り　　**就業８時間**

名　称	形状寸法	単位	数量		摘　要
			FRP D 70PS型 3.0t 51kW		
			1名船員	2名船員	
主燃料	重油A	ℓ	30	30	
高級船員		人	1 ×β	1 ×β	
普通船員		〃	－	1 ×β	
損料	運転	日	1	1	
〃	供用	〃	α	α	
現場管理費		式	1	1	
一般管理費		〃	1	1	

注）１名船員を標準とする。ただし、安全対策など現場条件により、必要に応じて２名船員とすることができる。

交通船（借上）　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量		摘　要
			FRP D 70PS型 3.0t 51kW		
			1名船員	2名船員	
高級船員		人	1	1	
普通船員		〃	－	1	
損料	供用	日	1	1	
現場管理費		式	1	1	
一般管理費		〃	1	1	

注）１名船員を標準とする。ただし、安全対策など現場条件により、必要に応じて２名船員とすることができる。

５．調査船

調査船(借上)　運転１日当り　　**就業８時間**

名　称	形状寸法	単位	数量				摘　要
			FRP D 70PS型 3.0t 51kW		鋼D 150PS型 15.0t 110kW		
			1名船員	2名船員	1名船員	2名船員	
主燃料	重油A	ℓ	44	44	97	97	
高級船員		人	1 ×β	1 ×β	1 ×β	1 ×β	
普通船員		〃	－	1 ×β	－	1 ×β	
損料	運転	日	1	1	1	1	
〃	供用	〃	α	α	α	α	
現場管理費		式	1	1	1	1	
一般管理費		〃	1	1	1	1	

注）1. 主燃料は運転６時間で計上している。
2. 損料および燃料消費率は交通船を準用する。
3. １名船員を標準とする。ただし、安全対策など現場条件により、必要に応じて２名船員とすることができる。

調査船（借上）　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数量				摘　要
			FRP D 70PS型 3.0t 51kW		鋼D 150PS型 15.0t 110kW		
			1名船員	2名船員	1名船員	2名船員	
高級船員		人	1	1	1	1	
普通船員		〃	－	1	－	1	
損料	供用	日	1	1	1	1	
現場管理費		式	1	1	1	1	
一般管理費		〃	1	1	1	1	

注）１名船員を標準とする。ただし、安全対策など現場条件により、必要に応じて２名船員とすることができる。

６．測量船

測量船については、調査船の単価表を使用する。

なお、借上方式によらない場合は、単価表の現場管理費および一般管理費を計上しない。

７．観測船

観測船については、調査船の単価表を使用する。

８．船外機船

船外機船（借上）　運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
			15PS型　11kW	
主　燃　料	ガソリン	ℓ	14	
普通船員		人	1×β	
損　料	運　転	日	1	
〃	供　用	日	α	
現場管理費		式	1	
一般管理費		〃	1	

船外機船（借上）　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
			15PS型　11kW	
普通船員		人	1	
損　料	供　用	日	1	
現場管理費		式	1	
一般管理費		〃	1	

９．台船

台船（借上）　運転１日当り

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
			鋼　20t積	
損　料	供　用	日	α	
一般管理費		式	1	

１０．調査台船

調査台船　（磁気探査）運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
			FRP	
損　料	供　用	日	α	

調査台船　（磁気探査）供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
			FRP	
損　料	供　用	日	1	

１１．トラッククレーン

トラッククレーン　運転１日当り

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
			全規格	
賃　料		日	1	

注）賃料は物価資料による。

１２．ラフテレーンクレーン

ラフテレーンクレーン　運転１日当り

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
			全規格	
賃　料		日	1	

注）賃料は物価資料による。

１３．クレーン付トラック

クレーン付トラック　運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数　量		摘　要
			2t積　2t吊 98kW	4t積　2t吊 132kW	
主　燃　料	軽　油	ℓ	23	31	
運　転　手	（特殊）	人	1	1	
損　料	運　転	時間	5.8	5.8	
〃	供　用	日	1.23	1.23	

１４．トラック

トラック　運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数　量		摘　要
			2t積 98kW	11t積 257kW	
主　燃　料	軽　油	ℓ	18	47	
運　転　手	（一般）	人	1	1	
損　料	運　転	時間	4.7	4.7	
〃	供　用	日	1.13	1.13	

１５．交通車

交通車(ライトバン)　運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数　量	摘　要
			ライトバン 2ℓ　69kW	
主　燃　料	ガソリン	ℓ	7	運転 2h
			10	運転 3h
			17	運転 5h
			20	運転 6h
損　料	運　転	時間	2	
			3	
			5	
			6	
〃	供　用	日	1.19	

注）運転手は調査関係労務で計上している。

１６．ボーリングマシン

ボーリングマシン　運転１日当り　　就業８時間

名　称	形状寸法	単位	数　量		摘　要
			3.7kW級	5.5kW級	
主　燃　料	軽　油	ℓ	8	10	
損　料	運　転	日	1		ボーリングマシン
〃	供　用	〃	1.40		およびエンジン
〃	運　転	〃	1		ポンプ（グラウトポンプ）
〃	供　用	〃	1.63		30～70ℓ／min 4.0kW

ボーリングマシン　供用１日当り

名　称	形状寸法	単位	数　量		摘　要
			3.7kW級	5.5kW級	
損　料	供　用	日	1		ボーリングマシン およびエンジン
〃	〃	〃	1		ポンプ（グラウトポンプ） 30～70ℓ／min 4.0kW

１７．安全監視船

安全監視船　運転１日当り　　**就業８時間**

名　称	形状寸法	単位	数量		摘　要
			FRP D 180PS型 10.0t 132kW	FRP D 260PS型 15.0t 191kW	
主燃料	重油A	ℓ	37	53	
高級船員		人	1×β	1×β	
普通船員		〃	1×β	1×β	
損料	運転	日	1		
〃	供用	〃	α		
現場管理費		式	1		
一般管理費		〃	1		

注）安全監視船の損料は交通船を準用する。

印刷用の紙にリサイクルできます