

令和 7 年度

港湾関係調査委託標準積算基準書

令和 7 年 10 月 1 日

静岡県交通基盤部

所属	事務所	課	班
----	-----	---	---

港湾関係調査委託標準積算基準書

目 次

第 1 編	総 則	
1 節	総 則	1 - 1 - 1
第 2 編	設計等業務	
1 節	計画・開発・調査等業務	2 - 1 - 1
参考資料 - 1	予備設計	2 - (1)
参考資料 - 2	基本設計	2 - (10)
参考資料 - 3	細部設計	2 - (16)
参考資料 - 4	実施設計	2 - (31)
参考資料 - 5	設計等業務	2 - (34)
参考資料 - 6	港内静穏度(エネルギー平衡方程式 及びブシネスクモデル)	2 - (35)
参考資料 - 7	津波予測シュミレーション	2 - (39)
参考資料 - 8	数値波動水槽 (CADMAS-SURF) (2次元)	2 - (43)
補足資料 - 1	設計等業務	2 - (47)
第 3 編	測量・調査等業務	
1 節	測量業務	3 - 1 - 1
参考資料 - 1	簡易検潮器および量水標による検潮	3 - 1 - (1)
参考資料 - 2	マルチビーム測深	3 - 1 - (3)
2 節	水域環境調査業務	3 - 2 - 1
補足資料		
補足資料 - 1	測量・調査等業務(水域環境調査業務)	3 - 2 - (1)
3 節	陸域環境調査業務	3 - 3 - 1
4 節	環境生物調査業務	3 - 4 - 1
5 節	磁気探査業務	3 - 5 - 1
補足資料		
補足資料 - 1	測量・調査等業務(磁気探査業務)	3 - 5 - (1)
6 節	潜水探査業務	3 - 6 - 1
補足資料		
補足資料 - 1	測量・調査等業務(潜水探査業務)	3 - 6 - (1)
7 節	水理模型実験	3 - 7 - 1
8 節	海象観測装置定期点検・保守業務	3 - 8 - 1
第 4 編	土質調査業務	
1 節	土質調査業務	4 - 1 - 1
参考資料		
参考資料 - 1	鋼製櫓による足場	4 - (1)
参考資料 - 2	孔径46mm、孔径97mmによる海上ボーリング	4 - (3)
参考資料 - 3	台船方式による土質調査	4 - (5)
参考資料 - 4	その他原位置試験および試料採取の作業能力	4 - (6)
補足資料		
補足資料 - 1	土質調査業務	4 - (9)
第 5 編	船舶および機械器具の借上費	
1 節	船舶および機械器具の借上費	5 - 1 - 1
補足資料 - 1	船舶および機械器具の借上	5 - 1 - (1)
第 6 編	船舶および機械器具等単価表	6 - 1

第 1 編 総 則

目 次

1 節 総 則

1 - 1	目 的	1-1-1
1 - 2	適用範囲	1-1-1
1 - 3	潜水土補助員（ダイバー）及び上廻り員の労務単価	1-1-1
1 - 4	そ の 他	1-1-1

1 節 総 則

1－1 目 的

本積算基準は、静岡県交通基盤部における港湾関係事業で施工する調査、測量及び業務委託の積算を基準化し、合理的な運営を確保する事を目的としている。

1－2 適用範囲

本積算基準は、港湾関係事業において施工する、調査・測量及び業務委託の積算に適用するものとする。

なお、本基準における施工方法及び施工歩掛は、標準的な内容を示したものであるため、これによりがたい場合は、別途考慮するものとする。

また、本書における「港湾局基準」の表記は、国土交通省港湾局「港湾請負工事積算基準」である。

1－3 潜水土補助員（ダイバー）及び上廻り員の労務単価

1）潜水土補助員（ダイバー）

潜水土補助員（ダイバー）の労務単価は、潜水土（ダイバー）の労務単価を準用する。

2）上廻り員

上廻り員の労務単価は、潜水送気員の労務単価を準用する。

1－4 その他

この基準中の「国家公務員」「国土交通省」等は、「静岡県職員」「静岡県」等に適宜読み替えるものとする。

第 2 編 設 計 等 業 務

目 次

1 節 計 画 ・ 開 発 ・ 調 査 等 業 務

1 . 積 算 の 通 則

1 - 1	適用範囲	2-1-1
1 - 2	積算価格の構成	2-1-1

2 . 積 算 価 格 の 内 訳

2 - 1	積算価格構成の内訳	
2 - 1 - 1	直接原価	2-1-2
2 - 1 - 2	その他原価	2-1-2
2 - 1 - 3	一般管理費等	2-1-2
2 - 2	業務委託料の積算	
2 - 2 - 1	建設コンサルタントに委託する場合	2-1-2
2 - 2 - 2	個人に委託する場合	2-1-3
2 - 3	設計変更の積算	2-1-3
2 - 4	職種の定義	2-1-4
2 - 5	旅費の算定	2-1-5

3 . 計 画 ・ 開 発 ・ 調 査 等

3 - 1	総 則	2-1-7
3 - 1 - 1	適用範囲	2-1-7
3 - 1 - 2	積算ツリー	2-1-7
3 - 1 - 3	調査フロー	2-1-10
3 - 1 - 4	標準調査方法	2-1-11
3 - 1 - 5	数量計算等	2-1-13
3 - 2	標準歩掛	2-1-14
3 - 3	直接経費	2-1-15

参 考 資 料

参考資料 - 1	予備設計	2-(1)
参考資料 - 2	基本設計	2-(10)
参考資料 - 3	細部設計	2-(16)
参考資料 - 4	実施設計	2-(31)
参考資料 - 5	設計等業務	2-(34)
参考資料 - 6	港内静穏度（エネルギー平衡方程式 及びブシネスクモデル）	2-(35)
参考資料 - 7	津波予測シミュレーション	2-(39)
参考資料 - 8	数値波動水槽（CADMAS-SURF）（2次元）	2-(43)

補 足 資 料

補足資料 - 1	設計等業務	2-(47)
----------	-------	--------

1 節 計画・開発・調査等業務

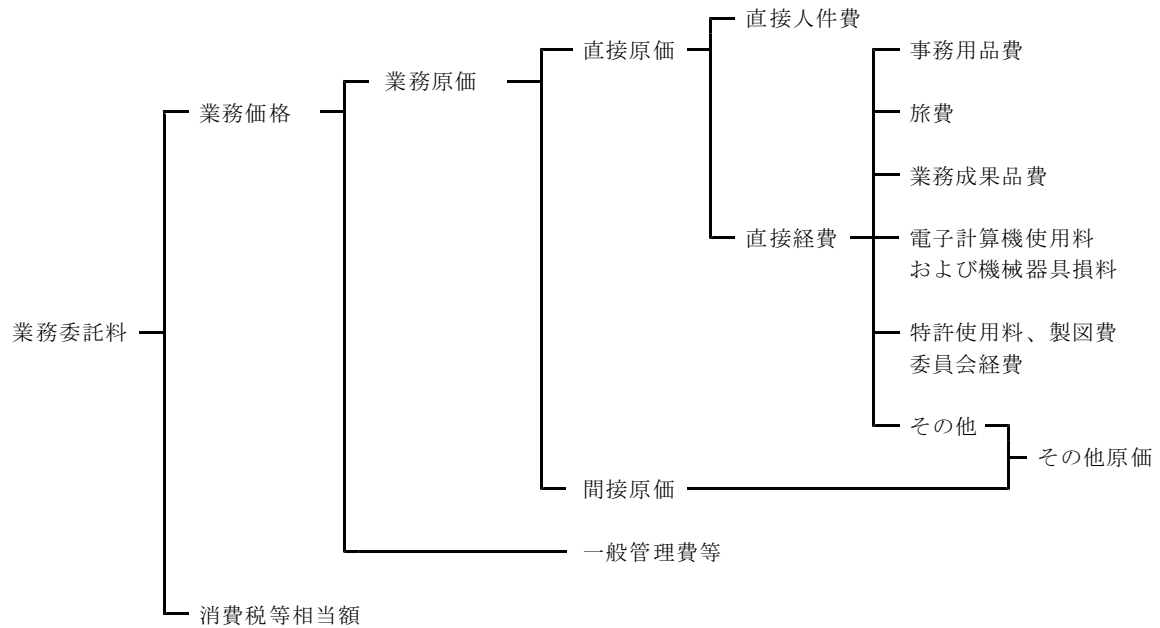
1. 積算の通則

1－1 適用範囲

この積算基準は、港湾事業に係る設計等業務（計画・開発・調査等業務および設計業務）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 積算価格の構成



2. 積算価格の内訳

2-1 積算価格構成の内訳

2-1-1 直接原価

1) 直接人件費

直接人件費は、業務処理に従事する技術者の人件費とする。

2) 直接経費（積上計上分）

直接経費は、業務処理に必要な経費のうち次の①から⑤までに掲げるものとする。

①事務用品費

②旅費

③業務成果品費

④電子計算機使用料および機械器具損料

⑤特許使用料、製図費、委員会経費

3) 直接経費（積上計上するものを除く）

直接経費（積上計上分）以外の直接経費とする。

なお、特殊な技術計算、図面作成等の専門業に外注する場合に必要な経費、業務実績の登録等に要する費用を含む。

2-1-2 間接原価

1) 間接原価

間接原価は当該業務担当部署の事務職員の人件費および福利厚生費、水道光熱費等の経費、PC等の標準的なOA機器費用（BIM/CIMに関するライセンス費用を含む）とする。

※その他原価は直接経費（積上計上するものを除く）及び間接原価からなる。

2-1-3 一般管理費等

業務を処理する建設コンサルタント等における経費等のうち直接原価、間接原価以外の経費であり、一般管理費等は一般管理費および付加利益よりなる。

1) 一般管理費

一般管理費は、建設コンサルタント等の当該業務担当部署以外の経費であって、役員報酬、従業員給与手当、退職金、法定福利費、福利厚生費、事務用品費、通信交通費、動力用水光熱費、広告宣伝費、交際費、寄付金、地代家賃、減価償却費、租税公課、保険料、雑費等を含む。

2) 付加利益

付加利益は、当該業務を実施する建設コンサルタント等を継続的に運営するのに要する費用であって、法人税、地方税、株主配当金、役員賞与金、内部保留金、支払利息および割引料、支払保証料、その他の営業外費用等を含む。

2-2 業務委託料の積算

2-2-1 建設コンサルタントに委託する場合

1) 業務委託料の積算方式

業務委託料は、次の方式により積算する。

$$\begin{aligned}\text{業務委託料} &= (\text{業務価格}) + (\text{消費税等相当額}) \\ &= [\{ (\text{直接人件費}) + (\text{直接経費}) + (\text{その他原価}) \} \\ &\quad + (\text{一般管理費等})] \times \{ 1 + (\text{消費税率}) \}\end{aligned}$$

業務価格は、10,000円単位とする。10,000円単位での調整は諸経費又は一般管理費等で行う。なお、複数の諸経費又は一般管理費等を用いる場合であっても、各々の諸経費又は一般管理費等で端数調整（10,000円単位で切り捨て）するものとする。ただし、単価契約は除くものとする。

なお、設計変更の積算においても同様とする。

2) 各構成費目の算定

(1) 直接人件費

設計等業務に従事する技術者の人件費とする。なお、名称およびその基準日額は別途定める。

(2) 直接経費

直接経費は、「2-1-1 2)」の各項目について必要額を積算するものとし、旅費については、**国土交通省所管旅費取扱規則等**に準じて積算する。

「2-1-1 2)」の各項目以外にその他の経費が必要となる場合は、その他原価として計上する。

(3) その他原価

その他原価は次式により算定した額の範囲内とする。

$$(\text{その他原価}) = (\text{直接人件費}) \times \alpha / (1 - \alpha)$$

ただし、 α は業務原価（直接経費の積上計上分を除く）に占めるその他原価の割合であり、35%とする。

また、係数（ $\alpha / (1 - \alpha)$ ）の端数は、パーセント表示の小数第2位（小数第3位四捨五入）まで算出する。

(4) 一般管理費等

一般管理費等は次式により算定した額の範囲内とする。

$$(\text{一般管理費等}) = (\text{業務原価}) \times \beta / (1 - \beta)$$

ただし、 β は業務価格に占める一般管理費等の割合であり、35%とする。

また、係数（ $\beta / (1 - \beta)$ ）の端数は、パーセント表示の小数第2位（小数第3位四捨五入）まで算出する。

(5) 消費税等相当額

消費税等相当額は、業務価格に消費税の税率を乗じて得た額とする。

$$\begin{aligned} \text{消費税等相当額} = & \{ \{ (\text{直接人件費}) + (\text{直接経費}) + (\text{その他原価}) \} \\ & + (\text{一般管理費等}) \} \times (\text{消費税率}) \end{aligned}$$

2-2-2 個人（建設コンサルタント以外の個人をいう）に委託する場合（謝金等による場合を除く。）

「2-2-1」と同一の方法により積算するものとする。ただし、その他原価、一般管理費等については算入しないものとする。

2-3 設計変更の積算

業務委託料の変更は、官積算を基にして次式により算出する。

$$\begin{aligned} \text{業務価格} = & \frac{\text{請負額}}{\text{当初官積算額}} \times \text{変更官積算業務価格} \\ (\text{落札率を乗じた額}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{変更業務委託料} = & \text{業務価格} \times (1 + \text{消費税率}) \\ (\text{落札率を乗じた額}) \end{aligned}$$

注) 1. 変更官積算業務価格は、官単位、官経費をもとに当初官積算と同一方法により積算する。

2. 請負額、官積算額は消費税等相当額を含んだ額とする。

2-4 職種の定義

1) 設計業務

①技師長

複数の非定型業務を統括し、極めて高度で複合的な業務のプロジェクトマネージャーを務める技術者。

②主任技師

定型業務に精通し部下を指導して複数の業務を担当する。また、非定型業務を指導し、最重要部分を担当する。

③技師（A）

一般的な定型業務に精通するとともに高度な定型業務を複数担当する。また、上司の指導のもとに非定型業務を担当する。

④技師（B）

一般的な定型業務を複数担当する。また、上司の包括的指示のもとに高度な定型業務を担当する。

⑤技師（C）

上司の包括的指示のもとに一般的な定型業務を担当する。また、上司の指導のもとに高度な定型業務を担当する。

⑥技術員

上司の指導のもとに一般的な定型業務の一部を担当する。また、補助員を指導して基礎的資料を作成する。

なお、職種区分定義で示されている定型業務、非定型業務については下記を参考に判断するものとする。

定型業務	・調査項目、調査方法等が指定されており、作業量、所要工期等も明確な業務 ・参考となる類似業務があり、それらをベースに応用することが可能な比較的簡易な業務 ・設計条件、計画諸元の設定等が比較的容易で、立地条件や社会条件により業務遂行が大きく作用されない業務
非定型業務	・調査項目、調査方法等が未定で、コンサルタントとしての経験から最適な業務計画、設計手法等を確立して対応することが求められる業務 ・比較検討のウェイトが高く、かつ新技術または高度技術と豊かな経験を要する大規模かつ重要構造物の設計業務 ・文化性、芸術性が特に重視される業務 ・先例が少ないか、実験解析、特殊な観測・診断等を要する業務 ・委員会運営や関係機関との調整等を要する業務 ・計画から設計まで一貫した業務

2) 測量業務

①測量主任技師

測量士で業務全般に精通するとともに複数の業務を担当する者。また、業務の計画および実施を担当する技術者で測量技師等を指揮、指導する者。

②測量技師

測量士で測量主任技師の包括的指示のもとに業務の計画、実施を担当する者。また、測量技師補または撮影士等を指揮、指導して測量を実施する者。

③測量技師補

上記以外の測量士または測量士補で測量技師の包括的指示のもとに計画に従い業務の実施を担当する者。また、測量助手を指揮、指導して測量を実施する者。

④測量助手

測量技師または測量技師補の指揮、指導のもとに測量作業における難易度の高い補助業務を担当する者。

⑤測量補助員

測量技師、測量技師補又は測量助手の指揮、指導のもとに測量作業における補助業務を担当する者。

3) 土質調査業務

①地質調査技師

ボーリング作業の現場等における作業を指揮、指導する技術者をいう。

②主任地質調査員

ボーリング作業の現場等における機械、計器、試験機等の操作および観測、測定等を行う技術者をいう。

③地質調査員

ボーリング作業の現場等におけるボーリング機械の組立、解体、運転、保守等を行う技術者をいう。

2-5 旅費の算定

1) 適用の範囲

測量、調査設計業務に技術者が作業のため、最寄りの本・支店から現地間を往復するのに要する費用を積算する場合に適用する。

2) 旅費の算出方法

旅費算出の基本式は、下記のとおりとする。

(1) 宿泊を要しない場合

$$\text{旅費} = \text{交通費}$$

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

$$\text{旅費} = \text{基準日額} + \text{宿泊手当} + \text{宿泊費} + \text{交通費}$$

注) 交通費とは、鉄道賃、船賃、航空賃、車賃とする。

3) 旅費の算出

(1) 旅費の積算については、**国土交通省日額旅費支給規則等**に準じて行うものとする。

(2) 宿泊手当

宿泊手当は、宿泊を伴う旅行に必要な諸雑費に充てるための費用とし、その額は、通常要する費用の額を勘案して国家公務員等の旅費支給規程（昭和25年5月1日大蔵省令第45号）（以下、旅費支給規定とする）

第十四条（宿泊手当の定額等）で定める一夜当たりの定額とする。

宿泊手当	摘 要
2,181円	宿泊費に朝食又は夕食に係る費用のいずれかに相当するものが含まれる場合は3分の2の額、朝食及び夕食に係る費用に相当するものが含まれる場合は3分の1の額を計上する。

注) 上表中の金額は、消費税を含まない額である。

(3) 宿泊費

宿泊費は、旅行中の宿泊に要する費用とし、その額は地域の実情を勘案して旅費支給規定で定める額（宿泊費基準額）と現に支払った額を比較し、いずれか少ない額とする。

なお、宿泊費基準額は旅費支給規程別表第二の職務の級が十級以下の者に記載の一夜当たりの金額とする。

（旅費支給規程別表第二の額は消費税込みで記載されているため、税抜き価格を積み上げるよう注意すること。（小数1位切捨て））

(4) 車中および船中泊

旅程が長距離に亘り、車中泊が必要な場合に限り宿泊費を計上することができる。船中泊の場合は、宿泊費は積算せず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。

(5) 鉄道賃等

鉄道賃等は、その乗車に要する運賃（特急料金等を含む）を計上する。

(6) その他

1. 作業途中で技師等が打合わせのため、現地から事務所までの区間を往復する場合は、交通費を必要回数分計上することができる。

ただし、この場合宿泊費は計上しないものとする。

2. 協議、打合せ、報告

協議、打合せ、報告が、標準歩掛に明示してある歩掛については、歩掛（〇人／回）に、往復旅行時間にかかる基準日額が含まれていることを標準とし、旅費については往復旅行に係わる交通費のみを計上する。また、協議、打合せ、報告が設計等業務の標準歩掛に明記されていない場合は、往復旅行時間にかかる基準日額を含み0.5人／回を標準とし、旅費については往復旅行に係わる交通費のみを計上する。

ただし、双方の場合において、交通の便等により往復旅行時間にかかる基準日額を含むことが適切でない場合は、別途考慮する。

3. 設計等業務における協議、打合せ、報告および旅行日における技術者の基準日額は、直接人件費としてその他原価の対象とする。

3. 計画・開発・調査等

3-1 総 則

3-1-1 適用範囲

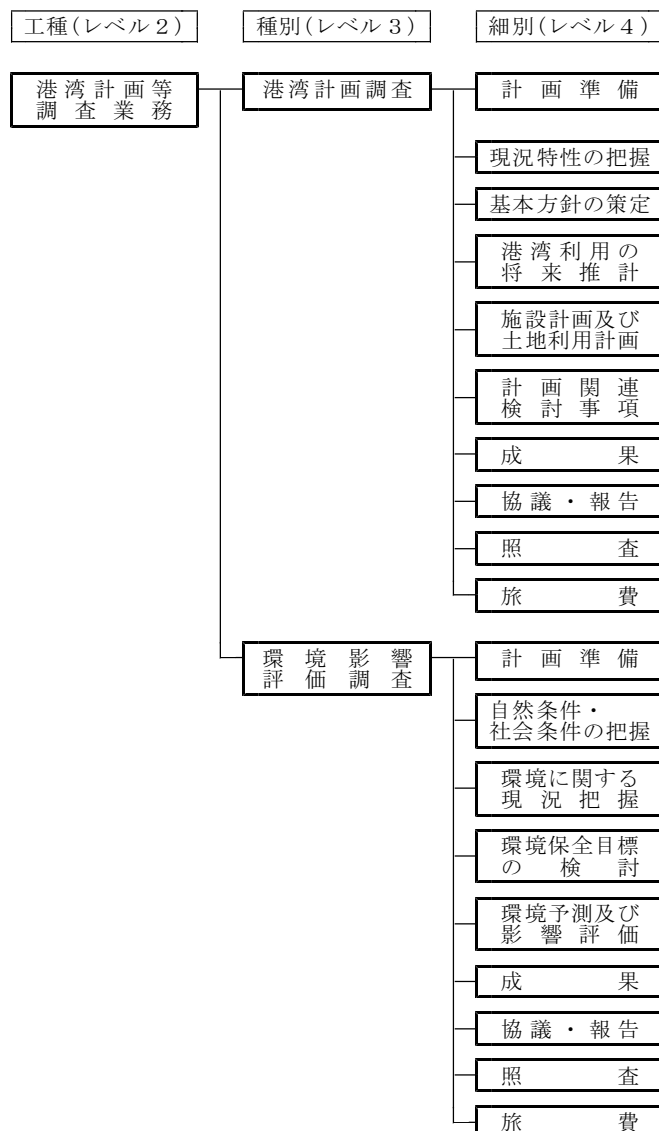
次の計画・開発・調査に係わるコンサルタント業務に適用する。

- ① 本節、港湾計画等調査業務の港湾計画調査、環境影響調査
- ② 本節、電算プログラム開発等業務の電算プログラム開発改良、電算計算^{*1}
- ③ 本節、技術開発等業務の技術開発^{*2}、調査^{*3}

- 注) 1. 電算計算とは、使用電算機機種の変更および計算条件の変更に伴い必要となるプログラム修正、テストラン、演算、計算結果の整理等の一連の作業項目を必要に応じて、組合せた業務をいう。
2. 技術開発とは、計算手法の開発および技術開発等に必要な既往・観測データ参考文献等の収集整理、解析検討等の一連の作業を必要に応じて、組合せた業務をいう。
3. 調査とは、自然調査・人文調査・空港基本調査・設計に関する調査・各種の計画調査等に必要な既往・観測データ参考文献等の収集整理、現地調査、解析検討等の一連の作業を必要に応じて、組合せた業務をいう。

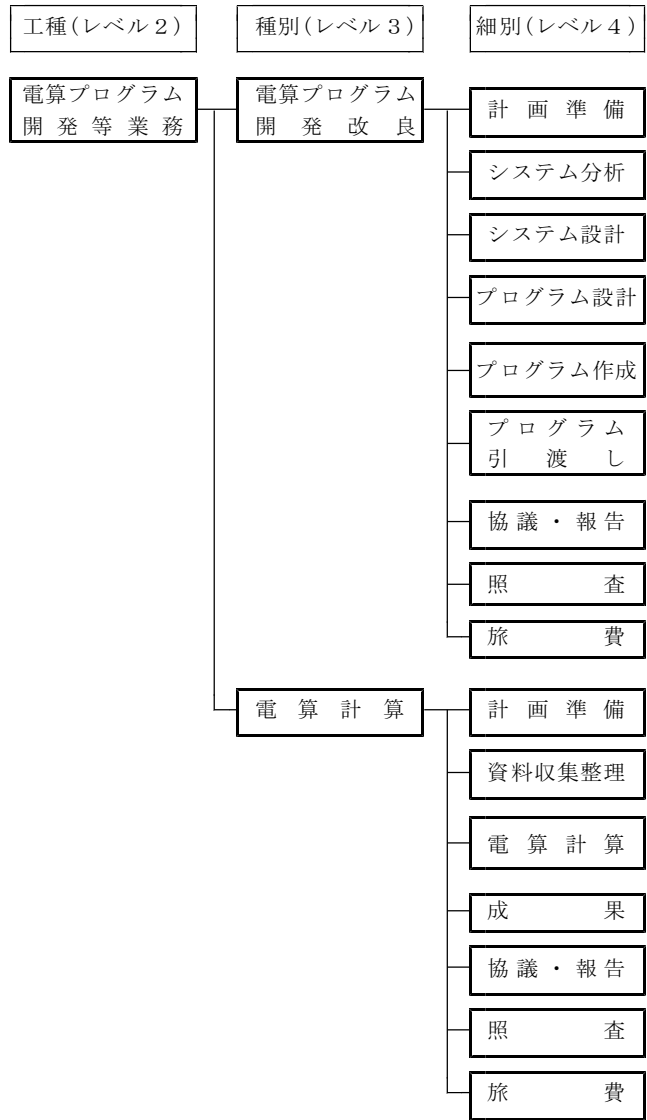
3-1-2 積算ツリー

- ① 港湾計画等調査業務（港湾計画調査、環境影響調査）



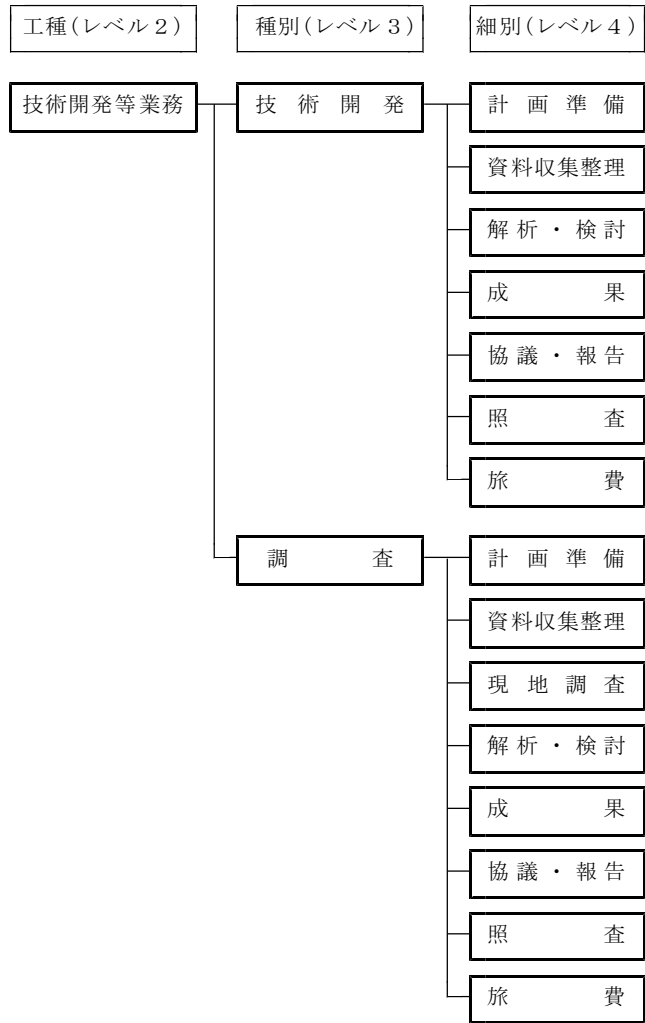
注) : 本節で取扱う調査歩掛

② 電算プログラム開発等業務（電算プログラム開発改良、電算計算）



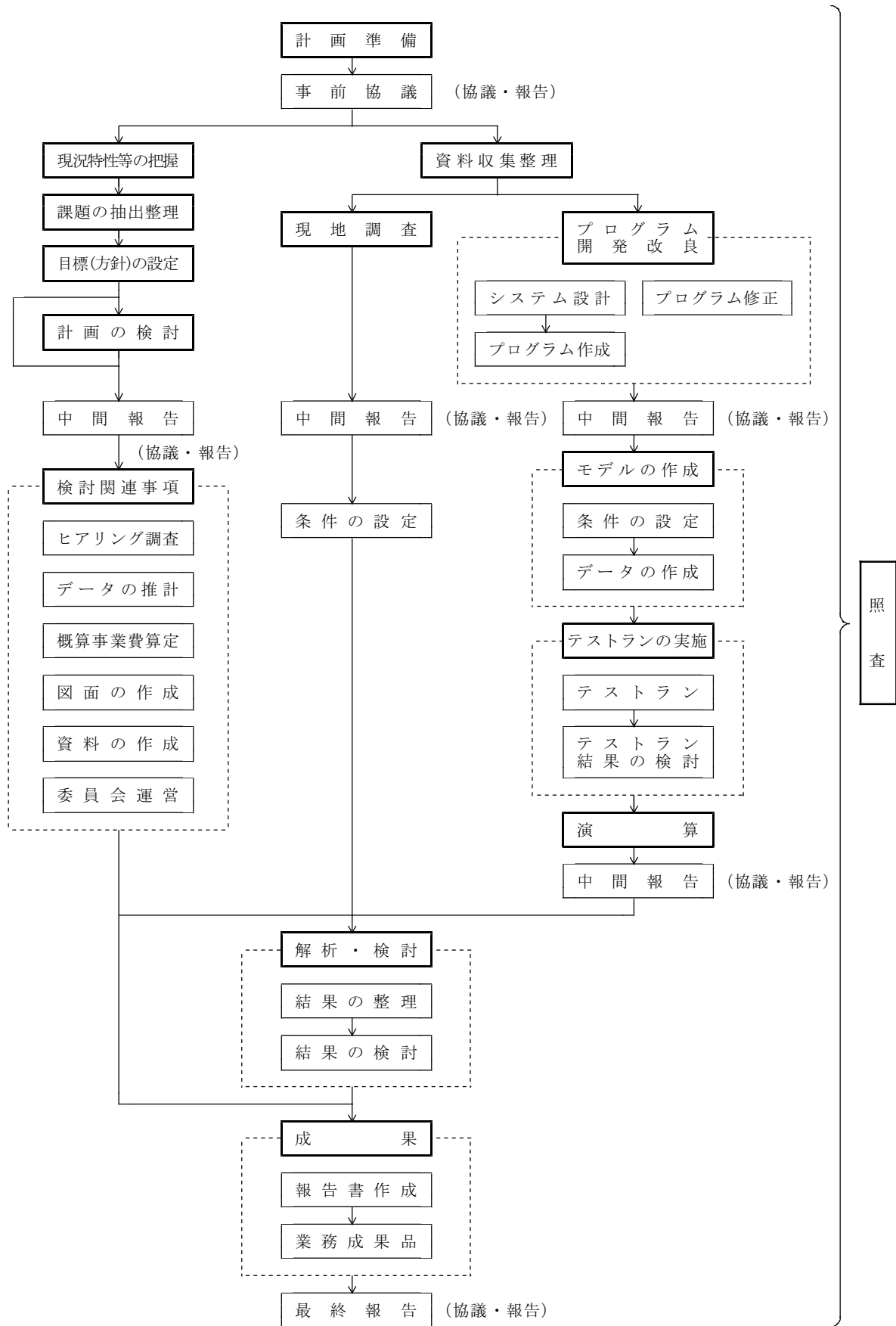
注) : 本節で取扱う調査歩掛

③ 技術開発等業務（技術開発、調査）



注) : 本節で取扱う調査歩掛

3-1-3 調査フロー



3-1-4 標準調査方法

業務における作業項目別標準調査方法は、下表を標準とする。

業務別作業項目

項目	委託業務	港湾 計画	環境影 響評価	プログラ ムの開発 改良	計算 業務	技術 開発	調査 業務	摘 要
計画準備		○	○	○	○	○	○	※ 検討項目により必 要に応じて計上す ることができる
現況特性等の把握		○	○					
課題の抽出整理		○	○					
目標(方針)の設定		○	○					
計画の検討		○						
検討関連事項								
ヒアリング調査		○						
データの推計		○	○					
概算事業費算定		○						
図面の作成		○						
資料の作成		○	※			※	※	
委員会運営		○	※			※	※	
資料収集整理				○	○	○	○	
現地調査			※				○	
プログラム開発改良								
システム設計				○				
プログラム作成				○				
プログラム修正					○			
モデルの作成								
条件の設定				○	○		※	
データの作成				○	○			
テストランの実施								△ 開発改良したプロ グラムによる試算 を行う場合に計上
テストラン				○	○			
テストラン結果の検討				○	○			
演 算				△	○			
解析・検討								検討・考察・評価・ とりまとめを含む
結果の整理		※	○	○		○	○	
結果の検討		※	○	○		○	○	
成 果								業務内容に応じて 回数を定める
報告書作成		○	○	○	○	○	○	
協議・報告								
事前協議		○	○	○	○	○	○	
中間報告		○	○	○	○	○	○	
最終報告		○	○	○	○	○	○	
照 査		○	○	○	○	○	○	

注) 業務内容に応じて項目を取捨選択する。

- (1) 計 画 準 備 : 業務を行うに当たって事前に業務の目的および内容を把握し、業務の手順および遂行に必要な事項を企画立案する。
- (2) 現況特性等の把握 : 港湾の現況、自然条件および社会・経済条件の現況等を把握する為に必要な既存資料および参考文献等を収集整理し、その特性や動向を分析する。
- (3) 課題の抽出整理 : 現況分析およびヒアリング調査等に基づき項目毎に問題点を抽出、整理し課題の提案を行う。
- (4) 目標(方針)の設定 : 現況分析に基づき関係法令および条例等に定められた事項に照らし、項目毎に将来目標や基本方針を設定する。
- (5) 計画の検討 : プロジェクト又は個別事案等に関する具体策の計画・検討を行う。
- (6) ヒアリング調査 : 行政機関、企業、地域住民等へヒアリング調査を行う。
- (7) データの推計 : 指定された目標年次に基づき各種データの推計を行う。
- (8) 概算事業費算定 : 検討結果に基づき概算事業費の算定を行う。
- (9) 図面の作成 : 検討結果に基づき計画図等を作成する。
- (10) 資料の作成 : 委員会又は関係機関等への協議・説明資料を作成する。
- (11) 委員会運営 : 委員会を開催する為に必要な会場等の準備および会議運営を行う。
- (12) 資料収集整理 : 業務目的を遂行する為に必要な既往および観測データ参考文献等を収集整理し分析する。
- (13) 現地調査 : 業務目的を遂行する為に必要な現地調査、実態調査および観測を行う。
- (14) システム設計 : 業務内容を調査分析し、概略設計、詳細設計を行い、処理手法を決定する。
- (15) プログラム作成 : システム設計された処理手法に基づく必要なプログラム作成を行う。
- (16) プログラム修正 : 使用電算機機種の変更、計算条件の変更に伴いプログラムを修正する。
- (17) 条件の設定 : 業務内容を検討し、項目の諸元、対象時間等の計算ならびに調査設計計画に必要な条件を設定する。
- (18) データ作成 : 電算インプットをするために必要な入力条件等を集計分析し、入力データシートを作成する。
- (19) テストラン結果の検討 : 開発改良および修正されたプログラムでテスト計算を行い、計算結果に基づき既往データとの照合、審査、妥当性を検討する。
- (20) 結果の整理 : 計算結果を整理し、解析に必要な基礎資料、図面等を作成する。
- (21) 結果の検討 : 調査したデータに基づき項目毎にその問題点を抽出し、具体策等の内容把握、内容解析・検討を行う。さらに、検討項目より総合検討、総合評価およびとりまとめを行う。
- (22) 報告書作成 : 調査目的、調査内容、調査結果について報告書を執筆しチェックをする。
- (23) 照 査 : 業務内容についての一切の照査を行う。

3-1-5 数量計算等

種別(レベル3)	細別(レベル4)	積算要素(レベル6)	単 位	数 量	摘 要
港湾計画調査	計画準備	計 画 準 備	式		
環境影響評価調査	現況特性等の把握	現況特性等の把握	項目(ケース)		
電算プログラム開発改良	課題の抽出整理	課題の抽出整理	項目(ケース)		
電 算 計 算	目標(方針)の設定	目標(方針)の設定	項目(ケース)		
技 術 開 発	計画の検討	計画の検討	項目(ケース)		
調 査	検討関連事項	ヒアリング調査	箇所		
騒 音 調 査		データの推計	項目(ケース)		
振 動 調 査		概算事業費算定	項目(ケース)		
悪 臭 調 査		図面の作成	枚		
		資料の作成	回		
		委員会運営	回		
	資料収集整理	資料収集整理	項目(ケース)		
	現地調査	現 地 調 査	日		
	プログラム開発改良	システム設計	項目(ケース)		
		プログラム作成	項目(ケース)		
		プログラム修正	項目(ケース)		
	モデルの作成	条 件 の 設 定	項目(ケース)		
		データの作成	項目(ケース)		
	テストランの実施	テ ス ト ラ ン	項目(ケース)		
		テストラン結果の検討	項目(ケース)		
	演 算	演 算	項目(ケース)		
	解析・検討	結 果 の 整 理	項目(ケース)		
		結 果 の 検 討	項目(ケース)		
	成 果	報 告 書 作 成	式		
		業務成果品	式		報告書
	協議・報告	事 前 協 議	回		
		中 間 報 告	回		
		最 終 報 告	回		
	照 査	照 査	式		
	旅 費	旅 費	式		

注) 業務目的・内容に応じて項目を取捨選択し、必要項目(ケース)数、箇所数、日数および回数を算出する。

3 - 2 標準歩掛

項目	単 位	高度の技術判定を要する業務						一般的な技術判定を要する業務						比較的単純なる技術判定業務を要する				
		技師長	主任技師	技師A	技師B	技師C	技師	技師長	主任技師	技師A	技師B	技師C	技師	主任技師	技師A	技師B	技師C	技師
計画準備	式	2	2	2.5	2.5			1	1.5	2.5	2.5			1	1		2	1
現況特性等の把握	項目(ヶ-ス)		1	1.5	2	1.5	2.5			1.5	1.5	2.5	2					
課題の抽出整理	項目(ヶ-ス)		1.5	2	2	2.5			1.5	1.5	1	2						
目標(方針)の設定	項目(ヶ-ス)		1	1	1.5	1.5			1	1.5	1	1						
計画の検討	項目(ヶ-ス)	1	1.5	3	3.5				1.5	1.5	2	2						
関連検討事項																		
ヒアリング調査	箇所		1	2		※1			1	1		※1						
データの推計	項目(ヶ-ス)		1	1.5		2	※1		1	1.5		1.5	※1					
概算事業費算定	項目(ヶ-ス)		1	1.5	2.5	2.5				1.5	1.5	2.5						
図面の作成	枚			1	1	1	1.5			1	0.5	1	1					
資料の作成	回		1.5	2.5	2.5	※2			1	1.5	1	1.5	※1					
委員会運営	回	1.5	1.5	1					1	1	1	1						
資料収集整理	項目(ヶ-ス)			2	2.5		※3		1	1.5	2.5		※2		1.5		1	※2
現地調査	日		1	2	※1				1	1	1	※1			1		1	※2
プログラムの開発改良																		
システム設計	項目(ヶ-ス)		1.5	2	2	2.5			1	1.5	1.5	1			1.5	1	1	1
プログラムの作成	項目(ヶ-ス)		1.5	2	2	2.5			1	1.5	1.5	1			1.5	1	1	1
プログラムの修正	項目(ヶ-ス)		1.5	2	2	2.5			1	1.5	1.5	1			1.5	1	1	1
モデルの作成																		
条件の設定	項目(ヶ-ス)		1	1.5	1.5	※1.5			1	1.5		1	※1		1			※2
データの作成	項目(ヶ-ス)		1	1.5	1.5	※1.5			1	1.5	1.5	※1			1.5	1	※2	
テストの実施																		
テストラン	項目(ヶ-ス)			1.5		1.5				1.5		1			1		1	
テストラン結果の検討	項目(ヶ-ス)		1.5	2.5	2.5	1.5			1	2	2.5	1			1.5	1.5	1.5	
演算	項目(ヶ-ス)			1.5		1.5				1.5		1			1		1	
解析・検討																		
結果の整理	項目(ヶ-ス)		1	1.5	1.5	※2.5			1	1.5		1	※2		1		1	※2
結果の検討	項目(ヶ-ス)	1.5	1.5	3	3				1.5	1.5	2	2		1	1	1	1.5	
成果																		
報告書作成	式	2	2.5	2.5	2.5	2.5			1.5	2.5	2.5	2.5		1	1	2	1.5	2
協議・報告																		
事前協議	回	1	1						1	1					1		1	
中間報告	回		1	1					1	1					1		1	
最終報告	回	1	2						1	1	1			1	1	1	1	
照査	式	1	1.5	1					1.5	1					1.5	1		

- 注) 1. 業務目的・内容の難易に応じて「高度」「一般」「単純」より一つを選択する。
2. 業務内容に応じて選択した項目数量に上記歩掛を乗じて行う。
3. 協議・報告における回数は必要に応じて計上する。
4. 表中の※は、作業量に応じて歩掛を減ずることができる。
5. 上記に記載なき業務項目は、この表に準拠する。
6. 照査については、業務件数当りに応じて計上する。
7. 数値シミュレーションを行う業務においては適用しない。

3-3 直接経費

(1) 事務用品費

事務用品費は、直接人件費の1.0%を標準とする。

(ただし、事前協議、報告および照査の直接人件費は除く。)

(2) 電算機使用料

電算機使用料は、原則として見積単価によるものとする。

(3) 委員会経費

委員会を開催する場合は、委員会経費として下記の経費を計上することができる。

なお、経費については別途考慮する。

項 目	区 分	経 費	摘 要
委 員 手 当	委 員	円/日	
	専 門 委 員	円/日	
会 場 借 料		円/日	
会 議 費		円/日	

注) 1. 受託者に係る委員手当は、原則として計上しない。

2. 会場は可能な限り自局会議室を使用する。

(4) 業務成果品費

報告書の電子納品および印刷・製本に要する費用は、下記の式により算出する。

ただし、印刷・製本部数は3部迄、電子納品は正副合わせて2枚とし、これにより難い場合は別途見積等により考慮する。

$$\text{業務成果品費} = \text{直接人件費} \times \{0.8\% + (\text{印刷製本部数} \times 0.4\%) \}$$

なお、業務成果品費は、有効数字上位2桁、以下切り捨てとし、最高30万円を限度とする。

(5) 旅 費

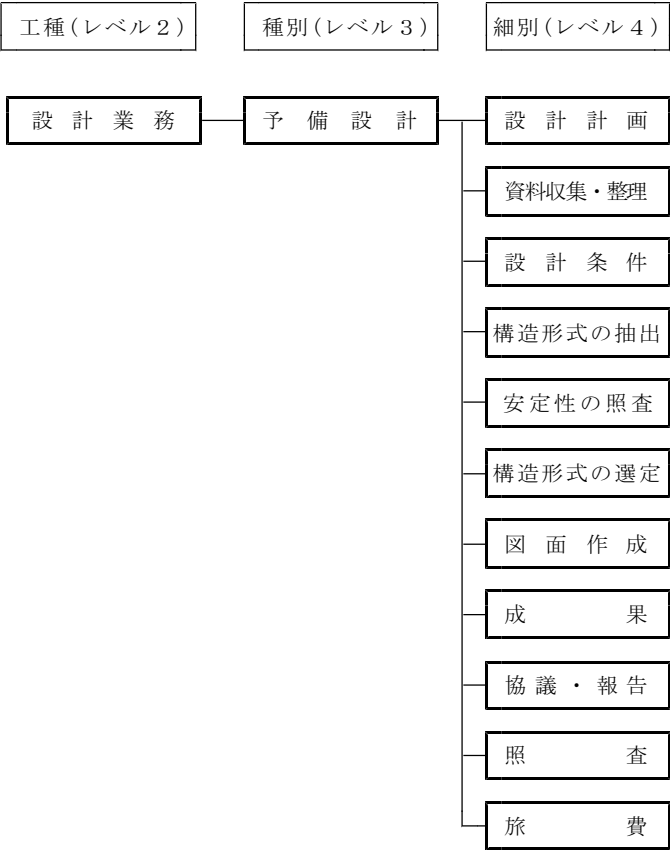
旅費については、「2. 積算価格の内訳 2-5 旅費の算定」を適用して算出する。

参考資料－１ 予備設計

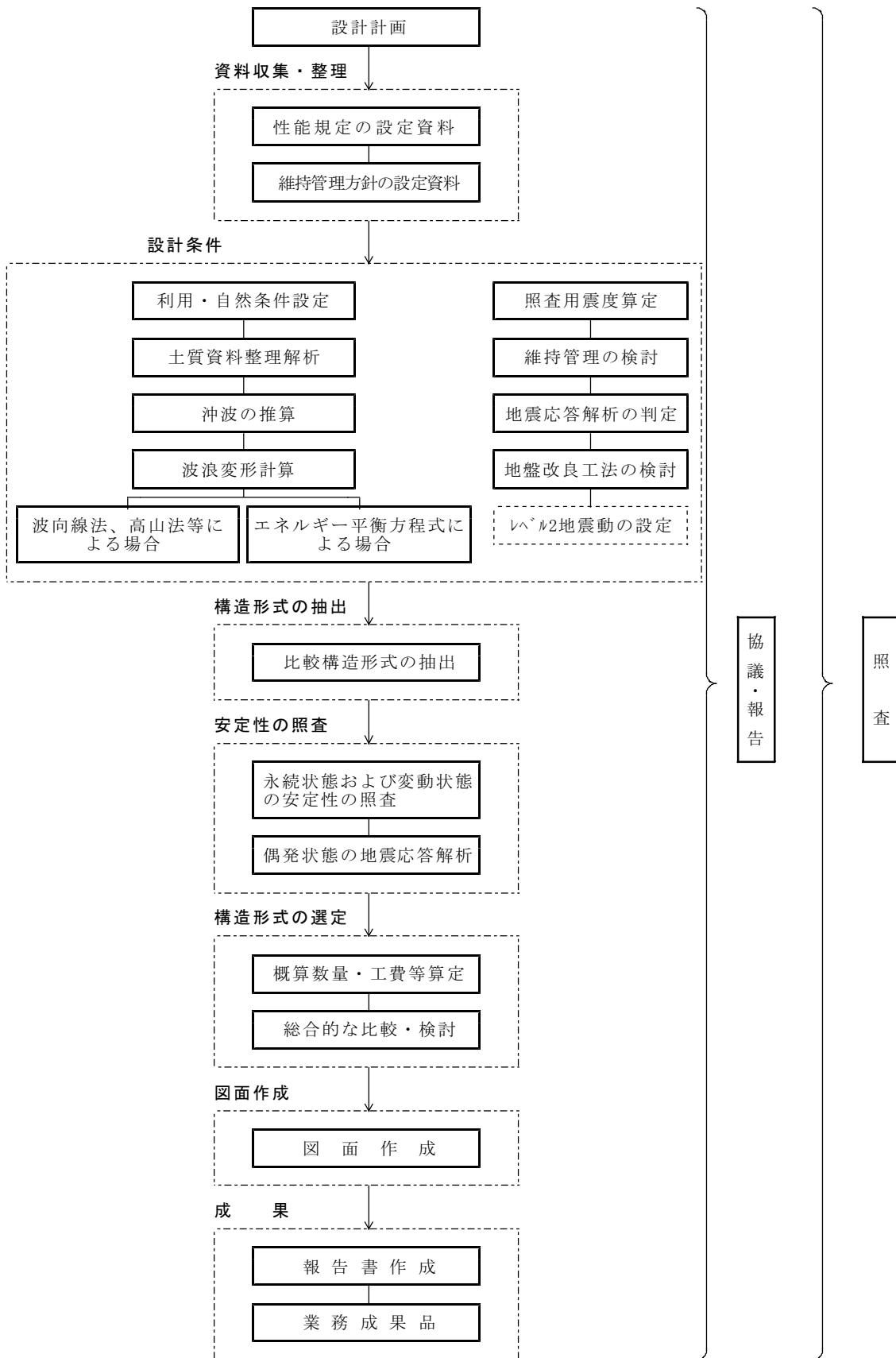
１－１ 適用範囲

本項は、港湾事業および海岸事業の設計業務に係る予備設計に適用する。
予備設計とは、構造形式の比較検討が膨大となる場合において、構造形式の選定を行うもの。
また、必要に応じ設計業務の前提となる性能規定要件や維持管理方針の設定に係る資料の収集、整理を行う。

１－２ 積算ツリー



1-3 設計フロー



注) 1. 協議・報告は必要に応じた回数を計上する。
2. 照査は、必要に応じて計上する。

1-4 数量計算等

(1) 設計の分類と集計数値

種 別 (レベル3)	細 別 (レベル4)	積算要素 (レベル6)	単 位	数 量	摘 要
予 備 設 計	設 計 計 画	設 計 計 画	式		
	資料収集・整理	性能規定の設定資料	〃		
		維持管理方針の設定資料	〃		
	設 計 条 件	利用・自然条件設定	地点		
		土質資料整理解析	〃		
		沖波の推算	波向き		
		波向線法、高山法等	ケース		
		港外波浪条件の設定	式		
		計算モデルの作成	ケース		
		計算の実施	〃		
		計算結果の整理	〃		
		設計波の算定	〃		
		照査用震度算定	地点		
		維持管理の検討	式		
		地震応答液状化の判定	ケース		
		地盤改良工法の検討	〃		
	構造形式の抽出	比較構造形式の抽出	〃		
	安定性の照査	永続状態および変動状態の安定性の照査	〃		
		偶発状態の地震応答解析	〃		
	構造形式の選定	構造形式の選定	〃		
	図 面 作 成	図 面 作 成	枚		
	成 果	報 告 書 作 成	式		
		業 務 成 果 品	〃		
	協 議 ・ 報 告	協 議 ・ 報 告	回		
	照 査	照 査	式		

1-5 設計計画

設計に当り、事前に業務の目的、内容を把握し、業務の手順および遂行に必要な計画を立案する。

設計計画

1式当り

名 称	形状寸法	単位	数 量	摘 要
主 任 技 師	設計	人	1.0	
技師（A）	〃	〃	1.0	
技師（B）	〃	〃	0.5	

1-6 資料収集・整理

1-6-1 性能規定の設定資料

要求性能に照らし、最適な性能規定及び性能照査手法を選定するための資料等を収集し整理・提案する。

性能規定の設定資料

1式当り

名 称	形状寸法	単位	数 量	摘 要
主 任 技 師	設計	人	1.5	
技師（A）	〃	〃	1.5	
技師（B）	〃	〃	2.0	
技師（C）	〃	〃	2.5	

1-6-2 維持管理方針の設定資料

維持管理方針を設定するための資料等を収集し整理・提案する。

維持管理方針の設定資料

1式当り

名 称	形状寸法	単位	数 量	摘 要
主 任 技 師	設計	人	1.5	
技 師 (A)	〃	〃	2.5	
技 師 (B)	〃	〃	2.5	
技 師 (C)	〃	〃	3.0	

1-7 設計条件

1-7-1 利用・自然条件設定

予備設計を行うにあたっての利用条件、自然条件などの設計条件を整理・設定する。

利用・自然条件設定

1地点当り

施 設 区 分	単位	主 任 技 師	技 師 (A)	技 師 (B)	摘 要
防 波 堤	人	0.5	1.0	1.0	
岸 壁	〃	1.0	1.5	1.5	
護 岸	〃	0.5	1.0	1.0	

注) 同一港内の同一施設を1地点とする。ただし、施設延長が長い等で同一施設であっても条件が異なる場合は、別途考慮することができる。

1-7-2 土質資料整理解析

土質資料を整理・解析し、所要の土質条件を設定する。

土質資料整理解析

1地点当り

土 質 区 分	単位	主任技師	技師(A)	技師(C)	技術員	摘 要
粘性土地盤	人	0.5	1.0	1.0/本	1.0/本	
砂質土地盤	〃	0.5	1.0	0.5/本	1.0/本	

注) 1. 同一港内の同一施設を1地点とする。
2. 技師(C)および技術員については、整理解析するボーリング本数に上記歩掛を乗じる。
3. 粘性土が50%以上の場合を粘性土地盤とし、粘性土が50%未満の場合を砂質土地盤とする。

1-7-3 沖波の推算

波浪条件を設定するにあたって、沖波の推算を行い所要の設計波を設定する。

沖波の推算

1波向き当り

区 分	単位	技師(A)	技師(B)	技師(C)	技術員	摘 要
S. M. B 法	人	0.5	0.5	1.0	1.0	
確率波高の計算	〃		0.5	0.5	0.5	

注) 1. 検討する波向き数に上記歩掛を乗じる。
2. 上記以外の計算方法による場合は、別途考慮する。

1-7-4 波浪変形計算

波浪条件を設定するにあたって、波浪変形計算を行い所要の設計波を算定する。
下記（１）、（２）以外の計算方法による場合は、別途考慮する。

（１）波向線法、高山法等による場合

1 ケース当り

区 分	単位	技師(A)	技師(B)	技師(C)	技術員	摘 要
屈折（波向線法）	人		0.5	0.5	0.5	
港内静穏度解析（高山法）	〃	1.0	1.0	1.0	1.5	
浅水、碎波、リーフ、隅角	〃		0.5	0.5	0.5	

- 注）1. 検討する形状毎に上記歩掛を乗じる。
2. 形状とは、設計対象施設周辺の平面形状を指す。
3. ケース数は、形状数とする。

（２）エネルギー平衡方程式による場合

エネルギー平衡方程式による波浪変形計算を行い所要の設計波を算定する場合は、以下の１）～５）の項目を計上する。

１）港外波浪条件の設定

1 式当り

名 称	形状寸法	単位	数 量	摘 要
主任技師	設計	人	1.0	
技師（A）	〃	〃	1.0	
技師（B）	〃	〃	0.5	

２）計算モデルの作成

1 ケース当り

名 称	形状寸法	単位	数 量	摘 要
技師（A）	設計	人	0.3	
技師（B）	〃	〃	0.3	
技師（C）	〃	〃	0.3	

- 注）1. 計算モデルは形状毎、波向毎に作成するため、「計算モデルの作成」のケース数は形状数×波向数とする。

３）計算の実施

1 ケース当り

名 称	形状寸法	単位	数 量	摘 要
技師（A）	設計	人	0.1	
技師（C）	〃	〃	0.1	

- 注）1. 「計算の実施」のケース数は、形状毎の計算対象の波浪条件の数の合計とする。
2. 計算対象の波浪条件は波向、波高、周期、潮位により設定され、波向、波高、周期、潮位のうち１つでも異なれば、別の波浪条件としてケース数に計上する。

４）計算結果の整理

1 ケース当り

名 称	形状寸法	単位	数 量	摘 要
主任技師	設計	人	0.1	
技師（A）	〃	〃	0.1	
技師（C）	〃	〃	0.1	
技術員	〃	〃	0.1	

- 注）1. 「計算結果の整理」のケース数は、形状毎の計算対象の波浪条件の数の合計とする。
2. 計算対象の波浪条件は波向、波高、周期、潮位により設定され、波向、波高、周期、潮位のうち１つでも異なれば、別の波浪条件としてケース数に計上する。

5) 設計波の算定

エネルギー平衡方程式による計算結果に対して、浅水変形、砕波変形の計算を行って設計波を算定する。

設計波の算定

1 ケース当り

名 称	形状寸法	単位	数 量	摘 要
技師 (B)	設計	人	0.5	
技師 (C)	〃	〃	0.5	
技 術 員	〃	〃	0.5	

注) 1. ケース数は、対象施設（防波堤、護岸等）の設計区間数とする。なお、ここでの設計区間は、波浪条件や水深に基づく工区割のことであり、土質条件による工区割は考慮しない。

1-7-5 照査用震度算定

一次元の地震応答解析により、レベル1地震動の照査震度を算出する。

照査用震度算定

1 地点当り

名 称	形状寸法	単位	数 量	摘 要
主 任 技 師	設計	人	1.5	
技師 (A)	〃	〃	2.0	
技師 (B)	〃	〃	3.0	
技師 (C)	〃	〃	3.0	

注) 同一港内の同一施設を1地点とする。ただし、施設延長が長い等で同一施設であっても条件が異なる場合は、別途考慮することができる。

1-7-6 維持管理の検討

維持管理方針に基づき、設計条件として施設の設計供用期間内に考慮すべき維持管理項目の検討をする。

維持管理の検討

1 式当り

名 称	形状寸法	単位	数 量	摘 要
主 任 技 師	設計	人	2.0	
技師 (A)	〃	〃	3.5	
技師 (B)	〃	〃	5.0	
技師 (C)	〃	〃	6.0	

注) 同一業務の中で、検討対象施設の立地条件・構造条件等が著しく異なる場合は、別途考慮することができる。

1-7-7 地震応答液状化の判定

一次元の地震応答解析により、レベル1地震動における現地盤および背面埋立地盤の液状化予測および判定をする。

地震応答液状化の判定

1 ケース当り

名 称	形状寸法	単位	数 量	摘 要
主任技師	設計	〃	0.5	
技師 (A)	〃	〃	1.0	
技師 (B)	〃	〃	2.0	
技師 (C)	〃	〃	1.5	
技 術 員	〃	〃	1.0	

注) 1. 検討ケース数は、比較構造形式の数とする。
 なお、必要に応じ、設計区間数を検討ケースに考慮する。
 2. 本歩掛は、繰返し三軸試験結果による判定は含まない。

1-7-8 地盤改良工法の検討

構造形式の抽出にあたり、想定される地盤改良工法を検討し設定する。

地盤改良工法の検討

1 ケース当り

名 称	形状寸法	単位	数 量	摘 要
技師（A）	設計	人	1.5	
技師（B）	〃	〃	2.0	
技師（C）	〃	〃	2.0	
技 術 員	〃	〃	1.5	

注） 必要に応じて計上するものとし、以下のとおり検討ケース数を算定する。

検討ケース数 ＝ 設計区間数 × 地盤改良工法数

1-8 構造形式の抽出

1-8-1 比較構造形式の抽出

設計条件、性能規定、維持管理方針に基づいて、構造形式の異なる比較案（想定する地盤改良工法も含む）を抽出し、抽出した構造形式の標準断面図、平面図等必要な図面の作成する。

比較構造形式の抽出

1 ケース当り

施 設 区 分	単位	技 師 （A）	技 師 （B）	技 師 （C）	摘 要
防 波 堤	人	1.0	1.0	1.5	
岸 壁	〃	1.0	1.5	1.5	
護 岸	〃	1.0	1.0	1.5	

注） 検討ケース数は、比較構造形式の数とする。

なお、必要に応じ、設計区間数を検討ケースに考慮する。

1-9 安定性の照査

1-9-1 永続状態および変動状態の安定性の照査

抽出した比較構造形式について、性能規定等に基づき永続状態および変動状態の安定性の照査をする。

永続状態および変動状態の安定性等の照査

1 ケース当り

施 設 区 分	単位	主 任 技 師	技 師 （A）	技 師 （B）	技 師 （C）	技術員	摘 要
防 波 堤	人	0.5	1.0	3.5	3.0	2.0	
岸 壁	〃	0.5	1.0	3.0	2.5	2.0	
護 岸	〃	0.5	1.0	3.5	3.5	2.0	

注） 検討ケース数は、比較構造形式の数とする。

なお、必要に応じ、設計区間数を検討ケースに考慮する。

また、地盤改良工法を考慮し、安定性の照査を行う場合も必要に応じて検討ケースに考慮する。

1-9-2 偶発状態の地震応答解析

永続状態及び変動状態で設定された各構造形式断面について、偶発状態（L2地震動）における地震応答解析（有限要素法を想定）により繰返し解析を実施し、適正な形状を決定する。

偶発状態の地震応答解析

1 ケース当り

施設区分	単位	主任技師	技師（A）	技師（B）	技師（C）	技術員	摘要
防波堤	人						
岸壁	〃	2.5	10.5	11.0	15.5	4.0	
護岸	〃	2.5	10.0	10.5	15.0	4.0	

- 注）1. 検討ケース数は、比較構造形式の数とする。
 なお、必要に応じ、設計区間数を検討ケースに考慮する。
 また、地盤改良工法を考慮し、安定性の照査を行う場合も必要に応じて検討ケースに考慮する。
 2. 詳細解析では、解析モデルの設定から、検討断面における残留変位量の算出までを含む。
 3. 上記以外の構造形式については、別途考慮する。

1-10 構造形式の選定

安定性を照査した構造形式で設定された、最適な断面となる各構造形式に対して、概算数量及び概算工費（標準的な維持管理費を含む）の算定、各種要件（安定性、耐久性、経済性、施工性ほか）の検討を踏まえて総合的な比較・検討を行い、最適な構造断面を選定する。

構造形式の選定

1 ケース当り

区分	単位	主任技師	技師（A）	技師（B）	技師（C）	技術員	摘要
概算数量算定	人			0.5	1.0	2.0	
概算工費算定	〃			1.0	1.0	1.5	
総合的な比較・検討	〃	1.0	1.0	1.0			

- 注）検討ケース数は、比較構造形式の数とする。
 なお、必要に応じ、設計区間数を検討ケースに考慮する。

1-11 図面作成

選定した構造形式について、標準断面図、平面図およびその他必要な図面を作成する。

図面作成

1 枚当り

名称	形状寸法	単位	数量	摘要
技師（B）	設計	人	0.5	
技師（C）	〃	〃	0.5	
技術員	〃	〃	0.5	

- 注）作成する図面枚数に上記歩掛を乗じる。

1-12 報告書作成

設計計算書、数量計算書を作成する費用を計上する。

報告書作成

1 式当り

名称	形状寸法	単位	数量	摘要
主任技師	設計	人	1.0	
技師（A）	〃	〃	1.5	
技師（B）	〃	〃	1.0	
技師（C）	〃	〃	1.0	

1-13 協議・報告

設計法、設計計算の打合せ・報告を行うもので、協議・報告回数を対象とする。

協議・報告

1 回当り

名 称	形状寸法	単位	数 量	摘 要
主 任 技 師	設 計	人	1.0	
技 師 (A)	〃	人	1.0	

注) 設計における協議・報告の回数は必要に応じて計上する。

1-14 照 査

業務内容の一切の照査を行う費用を計上する。

照 査

1 式当り

名 称	形状寸法	単位	数 量	摘 要
主 任 技 師	設 計	人	1.5	
技 師 (A)	〃	〃	1.0	
技 師 (B)	〃	〃	1.0	

注) 必要に応じて計上する。

1-15 直接経費

(1) 事務用品費

事務用品費は、直接人件費の 1.0% を標準とする。

(ただし、協議・報告および照査の直接人件費は除く。)

(2) 業務成果品費

報告書の電子納品および印刷・製本に要する費用は、下記の式により算出する。

ただし、印刷・製本部数は 3 部迄、電子納品は正副合わせて 2 枚とし、これにより難しい場合は別途見積等により考慮する。

$$\text{業務成果品費} = \text{直接人件費} \times \{1.2\% + (\text{印刷製本部数} \times 0.6\%) \}$$

なお、業務成果品費は、有効数字上位 2 桁、以下切り捨てとし、最高 30 万円を限度とする。

(3) 旅 費

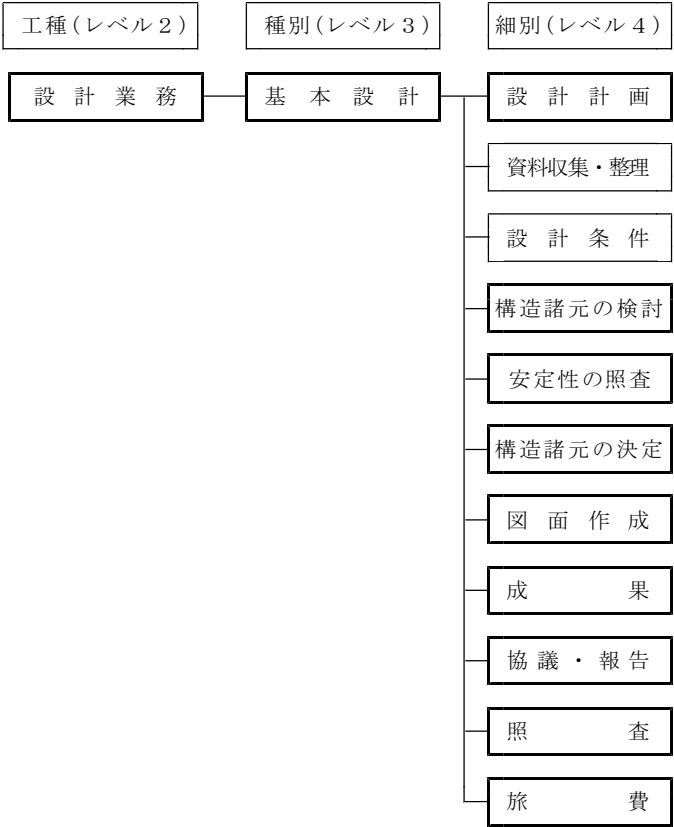
旅費については、「2. 積算価格の内訳 2-5 旅費の算定」を適用して算出する。

参考資料－２ 基本設計

２－１ 適用範囲

本項は、港湾事業および海岸事業の設計業務に係る基本設計に適用する。
基本設計では、設計条件等に基づいて構造形式の異なる比較案を提案し、最適な構造形式を総合的に検討してその構造諸元を設定する。

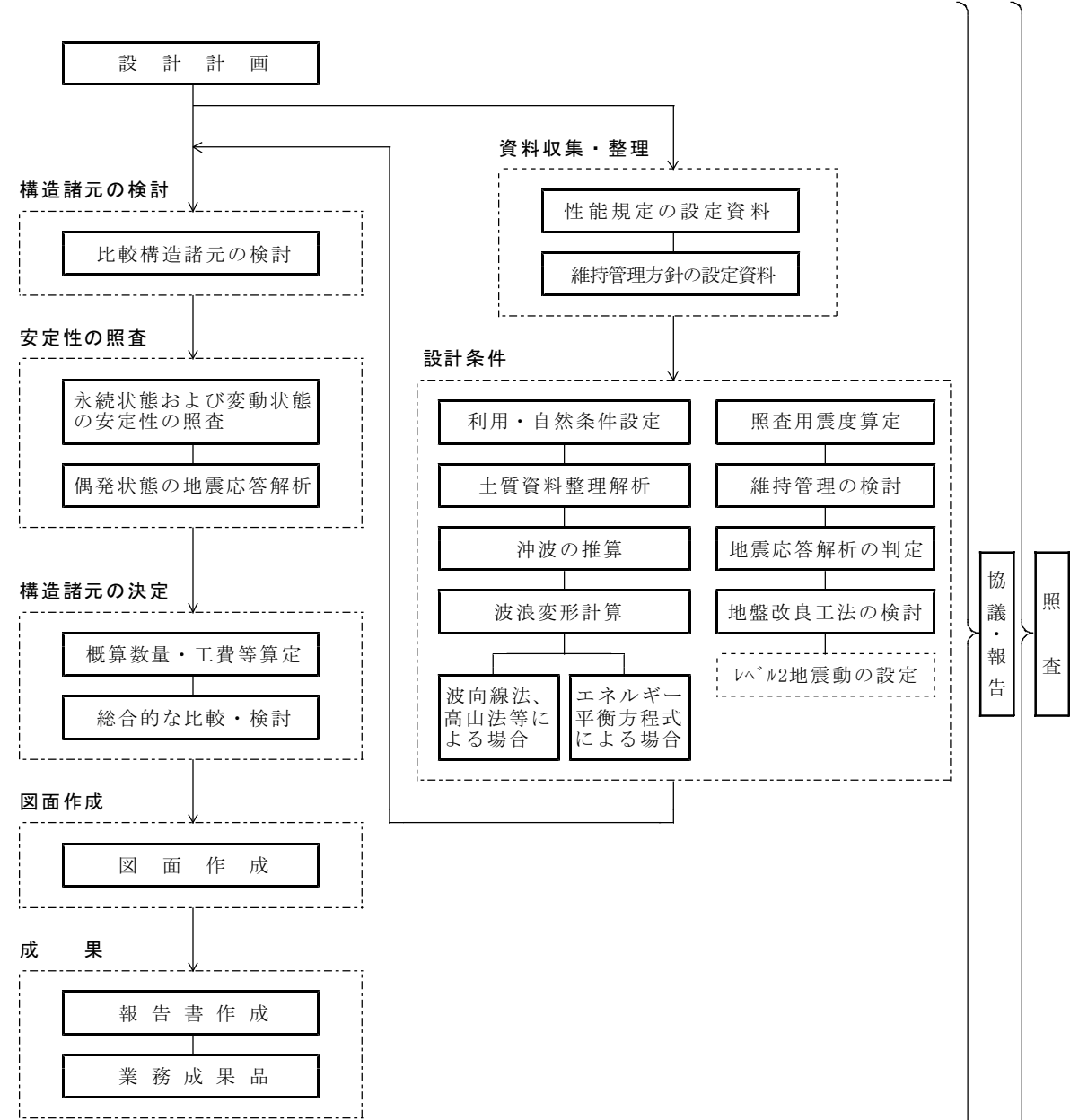
２－２ 積算ツリー



注) : 本項で取扱う設計歩掛
 : 他項を適用する設計歩掛

基本設計において、資料収集・整理（性能規定の設定資料、維持管理方針の設定資料）、および設計条件（利用・自然条件設定、土質資料整理解析、沖波の推算、波浪変形計算、照査用震度算定、維持管理の検討、地震応答液状化の判定、地盤改良工法の検討）を実施する場合は、「参考資料－１ 予備設計」を適用する。

2-3 設計フロー



注) 1. 協議・報告は必要に応じた回数を計上する。
2. 照査は、必要に応じて計上する。

2-4 数量計算等

(1) 設計の分類と集計数値

種 別 (レベル3)	細 別 (レベル4)	積算要素 (レベル6)	単 位	数 量	摘 要
基本設計	設計計画	設計計画	式		
	構造諸元の検討	比較構造諸元の検討	ケース		
	安定性の照査	永続状態および変動状態の安定性の照査	〃		
		偶発状態の地震応答解析	〃		
	構造諸元の決定	構造諸元の決定	〃		
	図面作成	図面作成	枚		
	成 果	報告書作成	式		
		業務成果品	〃		
	協議・報告	協議・報告	回		
	照 査	照 査	式		

2-5 設計計画

設計に当り、事前に業務の目的、内容を把握し、業務の手順および遂行に必要な計画を立案する。

設計計画

1式当り

名 称	形状寸法	単位	数 量	摘 要
主任技師	設 計	人	1.0	
技師（A）	〃	〃	1.0	
技師（B）	〃	〃	0.5	

2-6 構造諸元の検討

2-6-1 比較構造諸元の検討

選定した構造形式について検討するための比較構造諸元を設定し、設定した構造形式の標準断面図、平面図等必要な図面の作成する。

比較構造諸元の検討

1ケース当り

構造形式区分	単位	技 師 （A）	技 師 （B）	技 師 （C）	摘 要
重 力 式	人	1.0	1.0	1.5	
矢 板 式	〃	1.0	1.0	1.5	
栈 橋 式	〃	2.0	2.5	2.5	

注） 検討ケース数は、比較構造形式の数とする。

なお、必要に応じ、設計区間数を検討ケースに考慮する。

2-7 安定性の照査

2-7-1 永続状態および変動状態の安定性の照査

設定した比較構造形式について、性能規定等に基づき永続状態および変動状態の安定性の照査をする。

永続状態および変動状態の安定性の照査

1 ケース当り

構造形式区分	単位	主 任 技 師	技 師 (A)	技 師 (B)	技 師 (C)	技術員	摘 要
重 力 式	人	0.5	1.0	2.5	2.5	1.5	
矢 板 式	〃	0.5	1.5	4.0	4.0	2.5	
栈 橋 式	〃	0.5	2.0	5.5	5.5	3.5	

注) 検討ケース数は、比較構造形式の数とする。

なお、必要に応じ、設計区間数を検討ケースに考慮する。

また、地盤改良工法を考慮し、安定性の照査を行う場合も必要に応じて検討ケースに考慮する。

2-7-2 偶発状態の地震応答解析

永続状態及び変動状態で設定された各構造形式断面について、偶発状態（L2地震動）における地震応答解析（有限要素法を想定）により繰返し解析を実施し、適正な形状を決定する。

偶発状態の地震応答解析

1 ケース当り

構造形式区分	単位	主 任 技 師	技 師 (A)	技 師 (B)	技 師 (C)	技術員	摘 要
重 力 式	人	3.5	6.0	12.0	14.0	3.5	
矢 板 式	〃	3.5	7.0	16.0	15.0	4.5	
栈 橋 式	〃	4.0	10.0	20.0	19.0	6.0	

注) 1. 検討ケース数は、比較構造形式の数とする。

なお、必要に応じ、設計区間数を検討ケースに考慮する。

また、地盤改良工法を考慮し、安定性の照査を行う場合も必要に応じて検討ケースに考慮する。

2. 詳細解析では、解析モデルの設定から、検討断面における残留変位量の算出までを含む。

3. 上記以外の構造形式については、別途考慮する。

2-8 構造諸元の決定

安定性を照査した構造形式で設定された、最適な断面となる各構造形式の構造諸元に対して、概算数量及び概算工費（標準的な維持管理費を含む）の算定、各種要件（安定性、耐久性、経済性、施工性ほか）の検討を踏まえて総合的な比較・検討を行い、最適な構造断面を決定する。

構造諸元の決定

1 ケース当り

区 分	単位	主 任 技 師	技 師 (A)	技 師 (B)	技 師 (C)	技術員	摘 要
概 算 数 量 算 定	人			0.5	1.0	2.0	
概 算 工 費 算 定	〃			1.0	1.0	1.5	
総合的な比較・検討	〃	1.0	1.0	1.0			

注) 検討ケース数は、比較構造形式の数とする。

なお、必要に応じ、設計区間数を検討ケースに考慮する。

2-9 図面作成

決定した構造諸元について、標準断面図、平面図およびその他の必要な図面を作成する。

図面作成

1枚当り

名 称	形状寸法	単位	数 量	摘 要
技 師（B）	設 計	人	0.5	
技 師（C）	〃	〃	0.5	
技 術 員	〃	〃	0.5	

注）作成する図面枚数に上記歩掛を乗じる。

2-10 報告書作成

設計計算書、数量計算書を作成する費用を計上する。

報告書作成

1式当り

名 称	形状寸法	単位	数 量	摘 要
主 任 技 師	設 計	人	1.0	
技 師（A）	〃	〃	1.5	
技 師（B）	〃	〃	1.0	
技 師（C）	〃	〃	1.0	

2-11 協議・報告

設計法、設計計算の打合せ・報告を行うもので、協議・報告回数を対象とする。

協議・報告

1回当り

名 称	形状寸法	単位	数 量	摘 要
主 任 技 師	設 計	人	1.0	
技 師（A）	〃	人	1.0	

注）設計における協議・報告の回数は必要に応じて計上する。

2-12 照 査

業務内容の一切の照査を行う費用を計上する。

照 査

1式当り

名 称	形状寸法	単位	数 量	摘 要
主 任 技 師	設 計	人	1.5	
技 師（A）	〃	〃	1.0	
技 師（B）	〃	〃	1.0	

注）必要に応じて計上する。

2-13 直接経費

(1) 事務用品費

事務用品費は、直接人件費の1.0%を標準とする。
(ただし、協議・報告および照査の直接人件費は除く。)

(2) 業務成果品費

報告書の電子納品および印刷・製本に要する費用は、下記の式により算出する。
ただし、印刷・製本部数は3部迄、電子納品は正副合わせて2枚とし、これにより難い場合は別途見積等により考慮する。

$$\text{業務成果品費} = \text{直接人件費} \times \{1.2\% + (\text{印刷製本部数} \times 0.6\%)\}$$

なお、業務成果品費は、有効数字上位2桁、以下切り捨てとし、最高30万円を限度とする。

(3) 旅 費

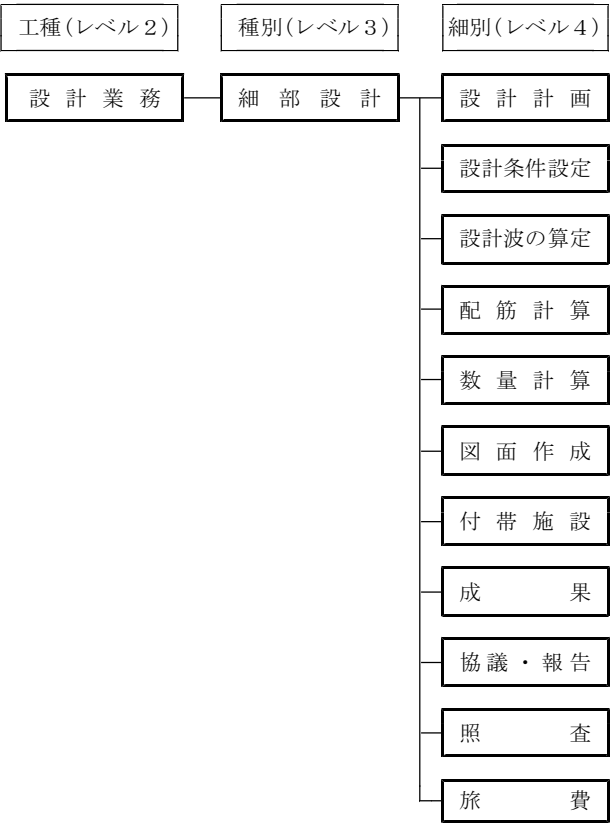
旅費については、「2. 積算価格の内訳 2-5 旅費の算定」を適用して算出する。

参考資料－3 細部設計

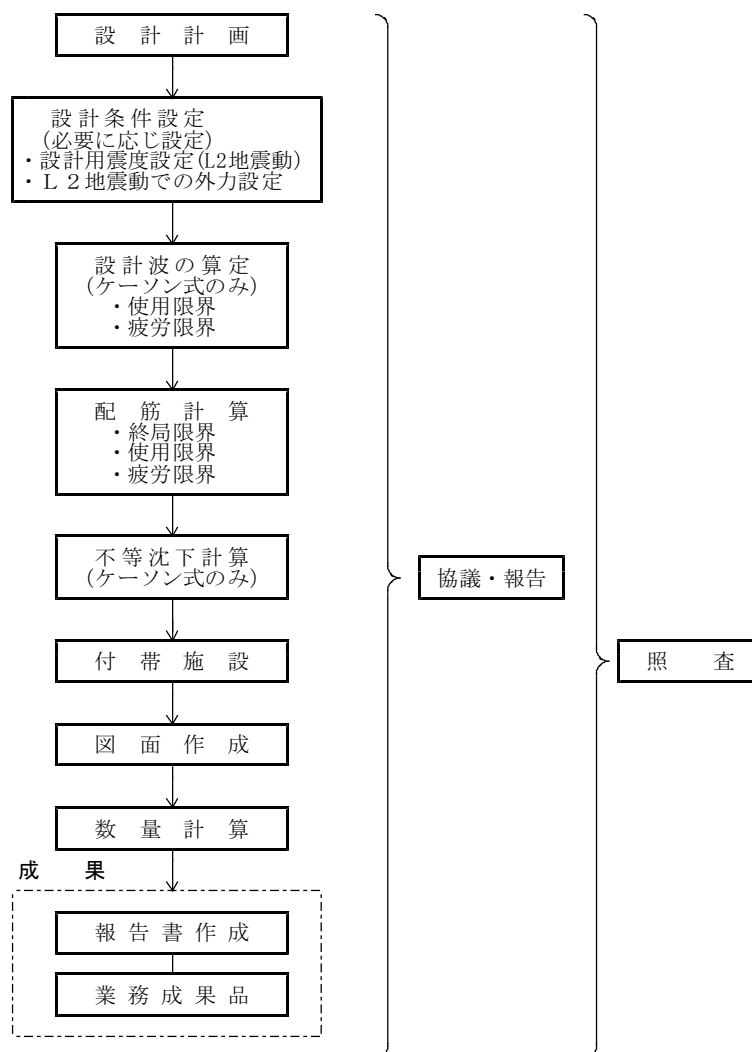
3－1 適用範囲

本項は、港湾事業および海岸事業の設計業務に係る限界状態設計法による細部設計に適用する。
細部設計では、基本設計で構造形式と諸元が確定した施設に対して、構造物（ケーソン、矢板上部、栈橋上部工等）の詳細な部材構成や部材諸元の決定、配筋設計、配筋図等の図面作成、工種別・材料別の数量計算等を行う。

3－2 積算ツリー



3-3 調査フロー



注) 1. 協議・報告は必要に応じた回数を計上する。
2. 照査は、必要に応じて計上する。

3-4 数量計算等

(1) 設計の分類と集計数値

種別 (レベル3)	細別 (レベル4)	積算要素 (レベル6)	単位	数量	摘要
細部設計	設計計画	設計計画	式		
	設計条件設定	設計条件設定	〃		
	設計波の算定	設計波の算定	〃		
	配筋計算	配筋計算	〃		壁および床板、梁
		不等沈下計算	〃		
	数量計算	数量計算	〃		
	付帯施設	付帯施設計算	〃		
	図面作成	図面作成	〃		一般図、配筋図、付帯施設等
		報告書作成	〃		設計計算書、数量計算書
	成果	業務成果品	〃		
		協議・報告	〃		
	照査	照査	〃		

(2) 数量計算

①設計計画

設計に当たり事前に業務の目的、内容を把握し、業務の手順および遂行に必要な事項を対象とする。

②設計条件の設定(L 2地震動)における部材応力算定

細部設計に際し、一次元の応答解析により、レベル2地震動の照査震度を算出し、各部材設計に用いる偶発状態における設計外力を算出するもので、対象構造物のタイプを対象とする。

③設計波の算定

使用限界状態および疲労限界状態の検討を行う際に用いる設計波の算定を行うもので、対象構造物のタイプを対象とする。

なお、ここでの設計波の算定の作業範囲は、対象地点の沖波に関する波浪観測データが与条件として与えられ、同観測データから統計処理により対象地点の設計波を算定する作業とする。よって、対象地点での波浪観測データがない場合等は別途考慮する。

④配筋計算

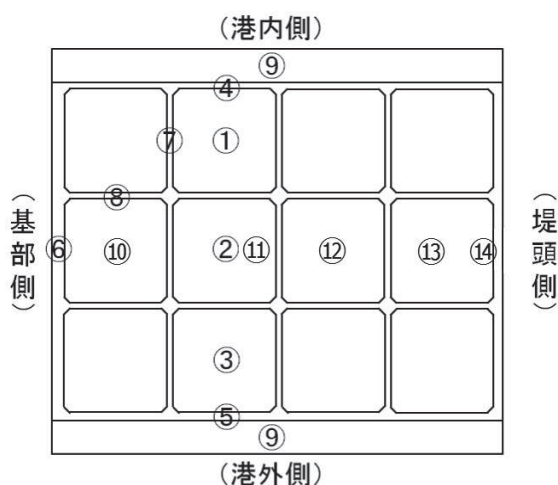
配筋量を求める計算を行うもので、側壁・隔壁・床版および梁の数量を対象とし、終局限界状態および使用限界状態の検討では下記の計算方法による。

なお、疲労限界状態の検討では対象となる側壁、底版、床版および梁の数量は、外力条件、施設利用条件等により異なるため、対象数量は対象構造物のタイプ数を対象とする。

④-1-1 ケーソン(重力式)

ケーソンにおける据付状態および形状タイプ(標準、異形)から計算に必要な版(壁)数を算出する。
なお、堤頭函においては、港外側側壁及び堤頭側側壁に波浪が作用するため、堤頭側側壁に作用する波力及び波力による法線平行方向の地盤反力分布を考慮し、計算に必要な版(壁)数を追加する。

計算版数算出例



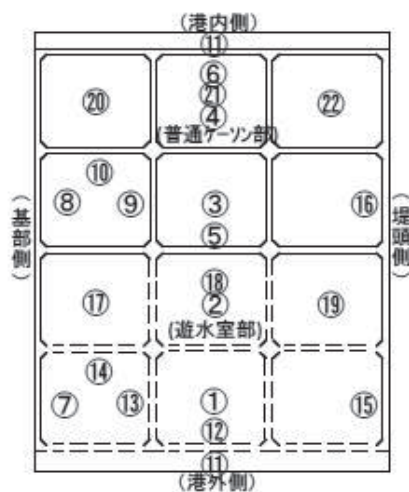
1) 標準形状の計算必要版数
計算必要版数=9版
対象: ①~⑨

2) 堤頭函の計算必要版数
計算必要版数=14版
対象: ①~⑭

標準形状の計算版数表

		法線平行方向隔室数(M)							
		標準形状		堤頭函					
		M=1	M≥2	M=1	M=2	M=3	M=4	M=5	M=6
法線直角 方 向 隔 室 数 (N)	N=1	5	6	7	9	10	11	12	13
	N=2	7	8	9	11	12	13	14	15
	N=3	8	9	10	12	13	14	15	16
	N=4	9	10	11	13	14	15	16	17
	N=5	10	11	12	14	15	16	17	18
	N=6	11	12	13	15	16	17	18	19

- 注) 1. フーチングが無い場合は、1版減ずる。
2. 外壁で不釣り合いの計算が必要な場合は別途版数を算定する。
3. 同一隔室内で2種類の中詰材を使用する場合は、別途版数を算出する。



1) スリットケーソン標準函の計算必要版数

一般の版 : ①～⑪ 11版
スリット有りの版 : ⑫～⑭ 3版

2) スリットケーソン堤頭函の計算必要版数

一般の版 : ①～⑪, ⑮～⑳ 19版
スリット有りの版 : ⑫～⑭ 3版

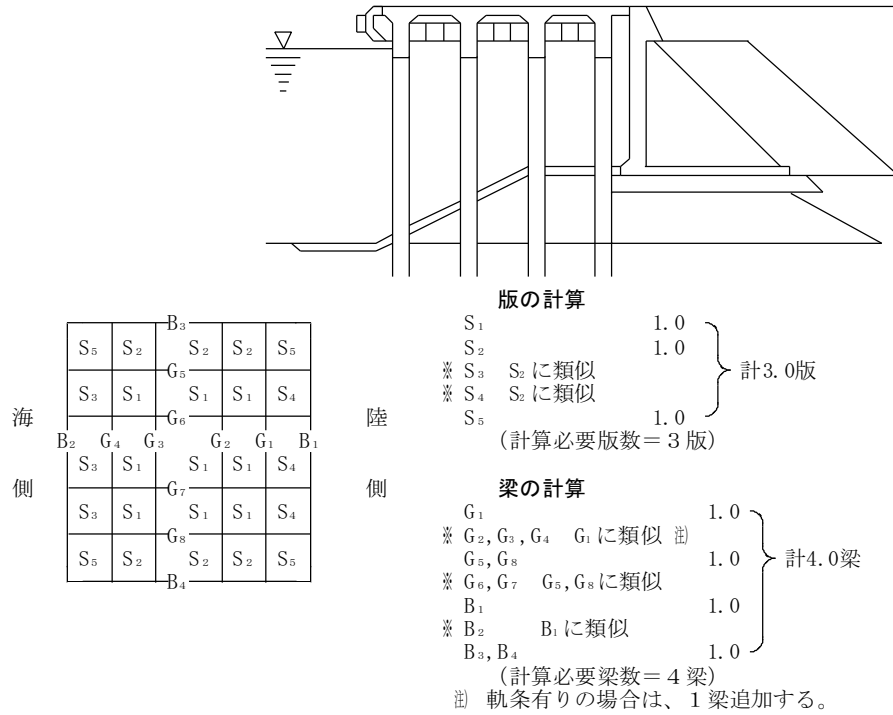
法線 直角 方向 の 隔室数		法線平行方向の隔室数 (M)															
		スリットケーソン標準函				スリットケーソン堤頭函											
		M=1		M≥2		M=1		M=2		M=3		M=4		M=5		M=6	
		一般の版数	スリット有りの版数	一般の版数	スリット有りの版数	一般の版数	スリット有りの版数	一般の版数	スリット有りの版数	一般の版数	スリット有りの版数	一般の版数	スリット有りの版数	一般の版数	スリット有りの版数	一般の版数	スリット有りの版数
遊水室部 (L)	普通ケーソン部 (N)																
	N=0	4	1	4	2	6	1	7	2	8	2	9	2	10	2	11	2
	N=1	7	1	8	2	11	1	14	2	16	2	18	2	20	2	22	2
	N=2	9	1	10	2	13	1	16	2	18	2	20	2	22	2	24	2
	N=3	10	1	11	2	14	1	17	2	19	2	21	2	23	2	25	2
	N=4	11	1	12	2	15	1	18	2	20	2	22	2	24	2	26	2
L=2	N=5	12	1	13	2	16	1	19	2	21	2	23	2	25	2	27	2
	N=0	5	2	5	3	7	2	8	3	9	3	10	3	11	3	12	3
	N=1	8	2	9	3	12	2	15	3	17	3	19	3	21	3	23	3
	N=2	10	2	11	3	14	2	17	3	19	3	21	3	23	3	25	3
	N=3	11	2	12	3	15	2	18	3	20	3	22	3	24	3	26	3
	N=4	12	2	13	3	16	2	19	3	21	3	23	3	25	3	27	3
L=3	N=5	13	2	14	3	17	2	20	3	22	3	24	3	26	3	28	3
	N=0	6	2	6	3	8	2	9	3	10	3	11	3	12	3	13	3
	N=1	9	2	10	3	13	2	16	3	18	3	20	3	22	3	24	3
	N=2	11	2	12	3	15	2	18	3	20	3	22	3	24	3	26	3
	N=3	12	2	13	3	16	2	19	3	21	3	23	3	25	3	27	3
	N=4	13	2	14	3	17	2	20	3	22	3	24	3	26	3	28	3
	N=5	14	2	15	3	18	2	21	3	23	3	25	3	27	3	29	3

- 注) 1. フーチングがない場合は、一般の版数を1版減とする。
2. 遊水室に上床版がある場合は、一般の版数を1版増とする。
3. スリットケーソン標準函において、遊水室の法線直角方向側壁(外側)にスリットが有る場合には、一般の版数を1版減とし、スリット有りの版数を1版増とする。
4. スリットケーソン堤頭函において、遊水室の法線直角方向側壁(外側)にスリットが有る場合には、一般の版数を2版減とし、スリット有りの版数を2版増とする。

④－２ 栈橋式

栈橋構造により計算に必要な版（梁）数を算出する。

版（梁）数算出例

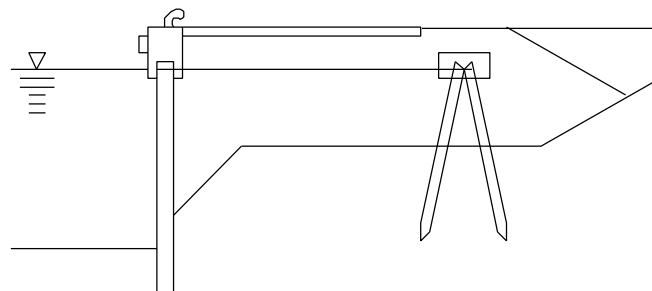


④－３ 矢板式

矢板上部工の配筋計算と腹起し継手部の設計、控頂部工の構造様式により係数を算出する。控頂部工の構造様式による係数は下記とする。

計算タイプ（係数）算出例

構造様式	係 数
組杭・直杭	2
矢 板	2
版	1



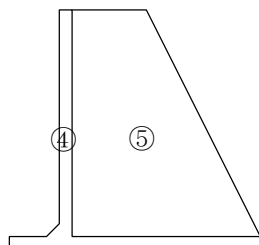
〔 矢板上部工の計算必要係数＝1タイプ
 控頂部工の計算必要係数＝1タイプ 計算必要係数＝2（組杭） 〕

④ー 4 L型・セルラーブロック（重力式）

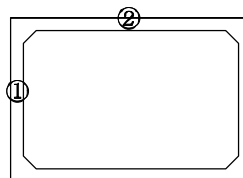
据付状態および形状タイプから計算に必要な版（壁）数を算出する。

計算版数算出例

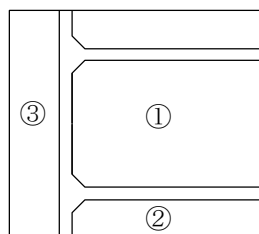
（L型ブロック）



（セルラーブロック）



（計算必要版数＝2版）



（計算必要版数＝5版）

⑤不等沈下計算

ケーソンマウンド洗掘沈下によるケーソンの検討を行うもので、ケーソンのタイプ数を対象とする。

⑥付帯施設計算

岸壁付帯施設（防舷材、係船柱等）の設計を行うもので、対象構造物のタイプ数を対象とする。

⑦数量計算

鉄筋量、型枠面積、コンクリート量等を計算するもので、対象構造物のタイプ数を対象とする。

⑧図面作成

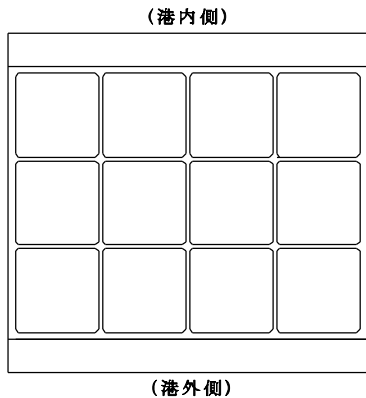
一般図、配筋図等施工に必要な図面を作図するもので、構造物の側壁・隔壁・床版および梁の数量を対象とし計算方式は下記による。

⑧ー 1 ケーソン（重力式）

1)標準図

ケーソンにおける形状タイプ（標準、異形）から、図面作成に必要な版（壁）数を算出する。

作図算出例



作図必要版数

法線平行方向の隔壁数 M

法線直角方向の隔壁数 N

1) 外壁

港内側(内側配筋M/2、外側配筋M/2) [M版]

港外側(内側配筋M/2、外側配筋M/2) [M版]

側壁(内側配筋N/2、外側配筋N/2) [N版]

2) 底板

上側配筋 $(M \times N) / 2$ 、下側配筋 $(M \times N) / 2$
[M×N版]

3) 隔壁

M=N=1の場合 [0版]

M=1、N≥2の場合 [1版]
(法線平行方向)

M≥2、N=1の場合 [1版]
(法線直角方向)

M≥2、N≥2の場合 [M版、N版]

4) フーチング

フーチング有り [1版]

フーチング無し [0版]

標準形状の作図版数表（フーチング有り）

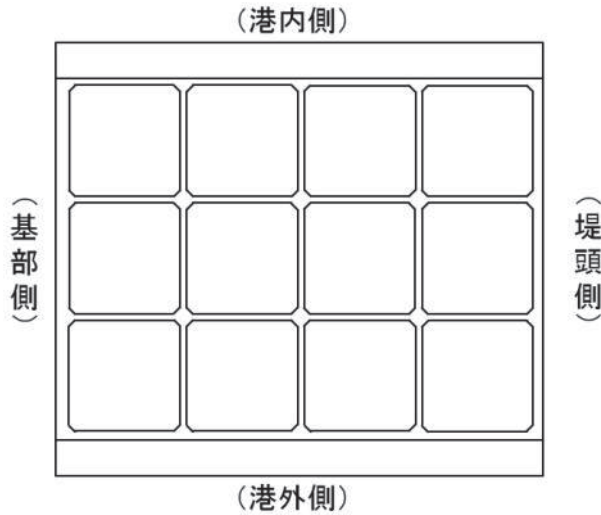
		法線平行方向隔壁数（M）					
		M=1	M=2	M=3	M=4	M=5	M=6
法線直角 方向 隔壁数 (N)	N=1	5	9	12	15	18	21
	N=2	8	15	20	25	30	35
	N=3	10	19	25	31	37	43
	N=4	12	23	30	37	44	51
	N=5	14	27	35	43	51	59
	N=6	16	31	40	49	58	67

- 注) 1. フーチングがない場合は1版減とする。
2. 同一隔室内で2種類の中詰材を使用する場合は、別途版数を算出する。

2) 堤頭函

ケーソン堤頭函は、堤頭側側壁に波力が作用するため、外壁においては堤頭側と基部側配筋が異なる。基部側と堤頭側の各々で作図が必要となる。同様に底版の配筋においても左右対称とならないため、上及び下側の配筋作図版数は、各々底版の版数が必要となる。

作図算出例



作図必要版数

法線平行方向の隔室数 M
法線直角方向の隔室数 N

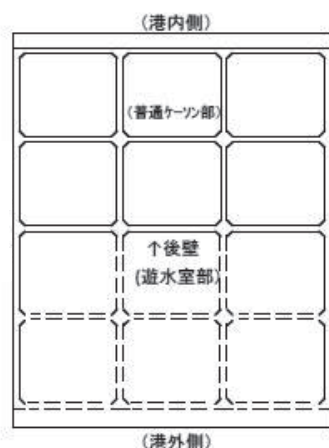
- 1) 外壁
港内側(内側配筋 $M/2$ 、外側配筋 $M/2$) [M 版]
港外側(内側配筋 $M/2$ 、外側配筋 $M/2$) [M 版]
基部側(内側配筋 $N/2$ 、外側配筋 $N/2$) [N 版]
堤頭側(内側配筋 $N/2$ 、外側配筋 $N/2$) [N 版]
- 2) 底版
上側配筋 ($M \times N$)、下側配筋 ($M \times N$)
[($M \times N$) $\times$ 2 版]
- 3) 隔壁
 $M = N = 1$ の場合 [0 版]
 $M = 1$ 、 $N \geq 2$ の場合 [1 版]
(法線平行方向)
 $M \geq 2$ 、 $N = 1$ の場合 [1 版]
(法線直角方向)
 $M \geq 2$ 、 $N \geq 2$ の場合 [M 版、 N 版]
- 4) フーチング
フーチング有り [1 版]
フーチング無し [0 版]

堤頭函の作図版数表 (フーチング有り)

		法線平行方向隔室数 (M)					
		$M = 1$	$M = 2$	$M = 3$	$M = 4$	$M = 5$	$M = 6$
法線直角 方向 隔室数 (N)	$N = 1$	7	12	16	20	24	28
	$N = 2$	12	21	28	35	42	49
	$N = 3$	16	28	37	46	55	64
	$N = 4$	20	35	46	57	68	79
	$N = 5$	24	42	55	68	81	94
	$N = 6$	28	49	64	79	94	109

- 注) 1. フーチングがない場合は1版減とする。
2. 同一隔室内で2種類の中詰材を使用する場合は、別途版数を算出する。

3) スリットケーソン標準函



作図必要版数

法線平行方向の隔壁数 M
 法線直角方向の隔壁数 (普通ケーソン部) N
 法線直角方向の隔壁数 (遊水室部) L

1) 外壁

港内側 (内側配筋 $M/2$, 外側配筋 $M/2$) $[(N=0) 0版, (N \geq 1) M版]$
 港外側 (スリット柱, 上部梁, 下部梁, 下部版) $[M版]$
 遊水室後壁 (内側配筋 $M/2$, 外側配筋 $M/2$) $[M版]$
 側壁 (普通ケーソン部・遊水室部)
 (内側配筋 $N+L$, 外側配筋 $N+L$) $[(N+L) \times 2版]$

2) 底版

上側配筋 $M \times (N+L)/2$, 下側配筋 $M \times (N+L)/2$ $[M \times (N+L)版]$

3) 隔壁

普通ケーソン部 $[(N=0, 1) 0版, (N \geq 2) M版]$
 遊水室部 $[(L=1) 0版, (L \geq 2) M版]$
 (法線平行方向)
 普通ケーソン部 $[(M=1) 0版, (M \geq 2) N版]$
 遊水室部 $[(M=1) 0版, (M \geq 2) L版]$
 (法線直角方向)

4) フーチング

フーチング有り $[1版]$
 フーチング無し $[0版]$

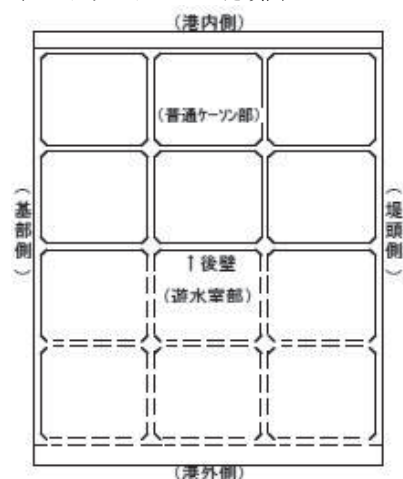
スリットケーソン標準函の作図版数表

法線直角方向の 遊水室数 (L)	法線直角方向の 普通ケーソン部の 隔壁数 (N)	法線平行方向の隔壁数 (M)					
		M=1	M=2	M=3	M=4	M=5	M=6
L=1	N=0	6	10	13	16	19	22
	N=1	10	17	22	27	32	37
	N=2	14	24	31	38	45	52
	N=3	17	29	37	45	53	61
	N=4	20	34	43	52	61	70
	N=5	23	39	49	59	69	79
L=2	N=0	10	17	22	27	32	37
	N=1	14	24	31	38	45	52
	N=2	18	31	40	49	58	67
	N=3	21	36	46	56	66	76
	N=4	24	41	52	63	74	85
	N=5	27	46	58	70	82	94
L=3	N=0	13	22	28	34	40	46
	N=1	17	29	37	45	53	61
	N=2	21	36	46	56	66	76
	N=3	24	41	52	63	74	85
	N=4	27	46	58	70	82	94
	N=5	30	51	64	77	90	103

注) 1. フーチングが無い場合は、1版減とする。

2. 遊水室に上床版がある場合は、 $M \times L$ 版増とする。(上側配筋 $M \times L/2$, 下側配筋 $M \times L/2$)

4) スリットケーソン堤頭函



作図必要版数

法線平行方向の隔室数 M
 法線直角方向の隔室数 (普通ケーソン部) N
 法線直角方向の隔室数 (遊水室部) L

1) 外壁

港内側 (内側配筋 $M/2$, 外側配筋 $M/2$) $[(N=0)0版, (N \geq 1)M版]$
 港外側 (スリット柱, 上部梁, 下部梁, 下部版) $[M版]$
 遊水室後壁 (内側配筋 $M/2$, 外側配筋 $M/2$) $[M版]$
 側壁 (普通ケーソン部・遊水室部)
 基部側 (内側配筋 $N+L$, 外側配筋 $N+L$) $[(N+L) \times 2版]$
 堤頭側 (内側配筋 $N+L$, 外側配筋 $N+L$) $[(N+L) \times 2版]$

2) 底版

上側配筋 $M \times (N+L)$, 下側配筋 $M \times (N+L)$
 $[M \times (N+L) \times 2版]$

3) 隔壁

普通ケーソン部 $[(N=0, 1)0版, (N \geq 2)M版]$
 遊水室部 $[(L=1)0版, (L \geq 2)M版]$
 (法線平行方向)
 普通ケーソン部 $[(M=1)0版, (M \geq 2)N版]$
 遊水室部 $[(M=1)0版, (M \geq 2)L版]$
 (法線直角方向)

4) フーチング

フーチング有り $[1版]$
 フーチング無し $[0版]$

スリットケーソン堤頭函の作図版数表

法線直角方向の 遊水室数 (L)	法線直角方向の 普通ケーソン部の 隔室数 (N)	法線平行方向の隔室数 (M)					
		$M=1$	$M=2$	$M=3$	$M=4$	$M=5$	$M=6$
$L=1$	$N=0$	9	14	18	22	26	30
	$N=1$	16	25	32	39	46	53
	$N=2$	23	36	46	56	66	76
	$N=3$	29	45	57	69	81	93
	$N=4$	35	54	68	82	96	110
	$N=5$	41	63	79	95	111	127
$L=2$	$N=0$	16	25	32	39	46	53
	$N=1$	23	36	46	56	66	76
	$N=2$	30	47	60	73	86	99
	$N=3$	36	56	71	86	101	116
	$N=4$	42	65	82	99	116	133
	$N=5$	48	74	93	112	131	150
$L=3$	$N=0$	22	34	43	52	61	70
	$N=1$	29	45	57	69	81	93
	$N=2$	36	56	71	86	101	116
	$N=3$	42	65	82	99	116	133
	$N=4$	48	74	93	112	131	150
	$N=5$	54	83	104	125	146	167

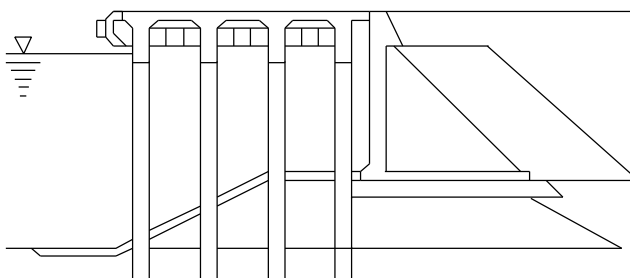
注) 1. フーチングが無い場合は、1版減とする。

2. 遊水室に上床版がある場合は、 $M \times L$ 版増とする。(上側配筋 $M \times L/2$ 、下側配筋 $M \times L/2$)

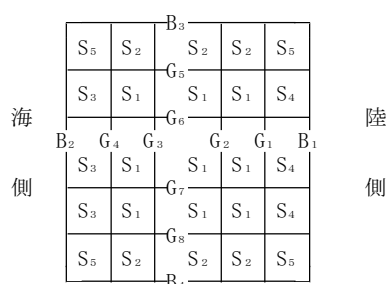
⑧－２ 栈橋式

栈橋構造タイプにより図面作成に必要な版（梁）数を算出する。

作図算出例



(作図必要版梁数＝3版＋4梁＝7版梁)



版の作図

S_1 1.0
 S_2 1.0
 S_3 S_2 に類似
 S_4 S_2 に類似
 S_5 1.0
 (作図必要版数＝3版)

梁の作図

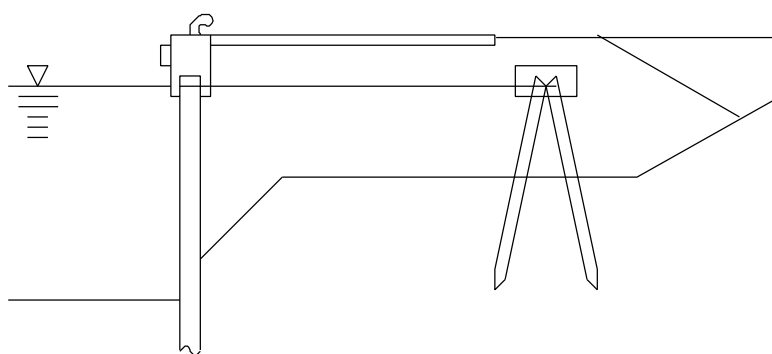
G_1 1.0
 G_2, G_3, G_4 G_1 に類似 注
 G_5, G_8 1.0
 G_6, G_7 G_5, G_8 に類似
 B_1 1.0
 B_2 B_1 に類似
 B_3, B_4 1.0
 (作図必要梁数＝4梁)
 注 軌条有りの場合は、1梁追加する。

⑧－３ 矢板式

矢板上部工・控頂部工を含めて図面作成は1タイプ数量として算出する。

作図算出例

(作図必要タイプ数＝1タイプ)

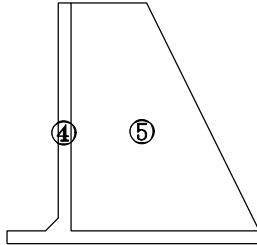


⑧ー４ L型・セルラーブロック（重力式）

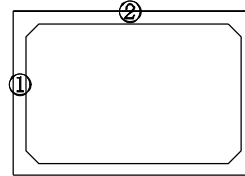
形状タイプから図面作成に必要な版（壁）数を算出する。

作図算出例

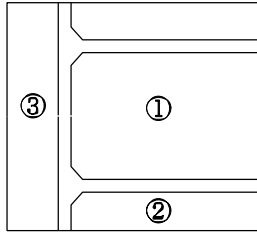
（L型ブロック）



（セルラーブロック）



（作図必要版数＝２版）



（作図必要版数＝５版）

⑨報告書作成

設計計算書、数量計算書を作成するもので、対象構造物のタイプ数を対象とする。

⑩協議・報告

設計法、設計計算の打合せ・報告を行うもので、協議・報告回数を対象とする。

⑪照 査

業務内容の一切の照査を行うもので、タイプ数を対象とする。

3-5 標準歩掛

①細部設計（ケーソン式） 1タイプ当り

職種 区分		直接人件費					摘要
		主任技師	技師（A）	技師（B）	技師（C）	技術員	
設計計画		1.5人/件	1.0人/件				
設計条件の設定における部材応力の算定		1.5人/タイプ°	1.5人/タイプ°	2.5人/タイプ°	2.5人/タイプ°	2.5人/タイプ°	L2地震動
設計波の算定	使用限界	1.0人/タイプ°	1.5人/タイプ°	2.0人/タイプ°	1.5人/タイプ°		
	疲労限界	1.0人/タイプ°	1.5人/タイプ°	2.0人/タイプ°	1.5人/タイプ°		
配筋計算	終局限界	1.0人/タイプ°	1.0人/版	1.0人/版	1.0人/版		一般の版
			3.0人/版	3.0人/版	3.0人/版		スリット有りの版
	使用限界	1.0人/タイプ°	1.0人/版	0.5人/版	1.0人/版		一般の版
			3.0人/版	1.5人/版	3.0人/版		スリット有りの版
	疲労限界	1.5人/タイプ°	7.0人/タイプ°	7.0人/タイプ°	7.0人/タイプ°		
不等沈下計算		1.0人/タイプ°	1.0人/タイプ°	1.0人/タイプ°			
数量計算（1）					2.5人/タイプ°	3.0人/タイプ°	一般ケーソン
数量計算（2）				1.0人/タイプ°	3.0人/タイプ°	3.5人/タイプ°	スリットケーソン
図面作成			1.0人/タイプ°	0.5人/版	0.5人/版	1.0人/版	
報告書作成		1.0人/タイプ°	1.5人/タイプ°	2.0人/タイプ°	2.0人/タイプ°		
照査		1.0人/タイプ°	1.0人/タイプ°				

- 注）1. 設計波の算定は、必要とする検討項目（限界状態）について計上する。
2. 配筋計算は、必要とする検討項目（限界状態）について計上する。
3. 配筋計算および図面作成は、一般の版及びスリット有りの版に分けて必要版数を算出して上記歩掛を乗じる。
4. 進水に伴うジャッキアップ時の検討と吊筋の設計計算を行う場合は別途考慮する。
5. 類似構造物の場合における歩掛は、上記歩掛をもとに別途考慮する。
6. 設計条件の設定における部材応力の算定は、必要に応じて設定する。

②細部設計（栈橋式） 1タイプ当り

職種 区分		直接人件費					摘要
		主任技師	技師（A）	技師（B）	技師（C）	技術員	
設計計画		1.5人/件	1.0人/件				
設計条件の設定における部材応力の算定		1.5人/タイプ°	2.0人/タイプ°	2.5人/タイプ°	2.5人/タイプ°	3.0人/タイプ°	L2地震動
配筋計算（1）	終局限界	1.0人/タイプ°	1.0人/版	1.0人/版	1.0人/版		床版
	使用限界	1.0人/タイプ°	1.0人/版	1.0人/版	1.0人/版		床版
	疲労限界	1.5人/タイプ°	3.5人/タイプ°	3.0人/タイプ°	3.0人/タイプ°		床版
配筋計算（2）	終局限界	1.0人/タイプ°	1.0人/梁	1.0人/梁	1.0人/梁		梁
	使用限界	1.0人/タイプ°	1.0人/梁	1.0人/梁	1.0人/梁		梁
	疲労限界	1.5人/タイプ°	5.5人/タイプ°	5.5人/タイプ°	5.5人/タイプ°		梁
数量計算					3.5人/タイプ°	4.0人/タイプ°	
図面作成			2.5人/タイプ°	1.5人/梁版	1.5人/梁版	1.5人/梁版	
報告書作成		1.5人/タイプ°	2.0人/タイプ°	4.0人/タイプ°	5.0人/タイプ°		
照査		1.5人/タイプ°	2.5人/タイプ°				

- 注）1. 配筋計算は、必要とする検討項目（限界状態）について計上する。
2. 配筋計算および図面作成は、必要版梁数を算出して上記歩掛を乗じる。
3. 類似構造物の場合における歩掛は、上記歩掛をもとに別途考慮する。
4. 設計条件の設定における部材応力の算定は、必要に応じて設定する。

③細部設計（矢板式） 1タイプ当り

職種 区分		直 接 人 件 費					摘 要
		主 任 技 師	技 師 (A)	技 師 (B)	技 師 (C)	技 術 員	
設 計 計 画		1.0人/件	0.5人/件				
設計条件の設定における部材応力の算定		1.0人/タイプ	1.5人/タイプ	2.5人/タイプ	2.5人/タイプ	2.5人/タイプ	L2地震動
配 筋 計 算 (1)	終局限界	1.0人/タイプ	1.0人/タイプ	1.0人/タイプ	1.0人/タイプ		矢板上部工
	使用限界	0.5人/タイプ	1.0人/タイプ	1.0人/タイプ	1.0人/タイプ		矢板上部工
配 筋 計 算 (2)	終局限界	1.0人/タイプ	0.5人/係数	0.5人/係数	0.5人/係数		控頂部工
	使用限界	0.5人/タイプ	0.5人/係数	0.5人/係数	0.5人/係数		控頂部工
数 量 計 算					2.0人/タイプ	2.5人/タイプ	
図 面 作 成			1.5人/タイプ	2.5人/タイプ	2.5人/タイプ	2.0人/タイプ	
報 告 書 作 成		1.0人/タイプ	0.5人/タイプ	1.0人/タイプ			
照 査		1.0人/タイプ	0.5人/タイプ				

- 注) 1. 配筋計算は、必要とする検討項目（限界状態）について計上する。
2. 疲労限界状態を検討する必要がある場合は、別途考慮する。
3. 類似構造物の場合における歩掛は、上記歩掛をもとに別途考慮する。
4. 排水口がある場合の検討を行う場合は別途考慮する。
5. 設計条件の設定における部材応力の算定は、必要に応じて設定する。

④細部設計（L型・セルラブロック式） 1タイプ当り

職種 区分		直 接 人 件 費					摘 要
		主 任 技 師	技 師 (A)	技 師 (B)	技 師 (C)	技 術 員	
設 計 計 画		1.0人/件	0.5人/件				
設計条件の設定における部材応力の算定		1.0人/タイプ	1.5人/タイプ	2.5人/タイプ	2.5人/タイプ	2.5人/タイプ	L2地震動
配 筋 計 算	終局限界	1.0人/タイプ	1.0人/版	1.0人/版	1.0人/版		
	使用限界	0.5人/タイプ	1.0人/版	1.0人/版	1.0人/版		
数 量 計 算					2.0人/タイプ	2.5人/タイプ	
図 面 作 成			1.0人/タイプ	0.5人/版	0.5人/版	1.0人/版	
報 告 書 作 成		1.0人/タイプ	1.0人/タイプ	2.0人/タイプ			
照 査		1.0人/タイプ	1.0人/タイプ				

- 注) 1. 配筋計算は、必要とする検討項目（限界状態）について計上する。
2. 配筋計算および図面作成は、必要版数を算出し上記歩掛を乗じる。
3. 上記歩掛は、係船岸、護岸を対象としており、防波堤は適用範囲外とする。
4. 設計条件の設定における部材応力の算定は、必要に応じて設定する。

⑤付帯施設計算 1タイプ当り

職種 区分		直 接 人 件 費					摘 要
		主 任 技 師	技 師 (A)	技 師 (B)	技 師 (C)	技 術 員	
付 帯 施 設 計 算			1.0人/タイプ	2.0人/タイプ	1.5人/タイプ		
付帯施設図作成				1.5人/タイプ	1.5人/タイプ	1.0人/タイプ	

- 注) 電気防食の計算を行う場合は別途計上する。

⑥協議・報告 1 回当り

名 称	形状寸法	単位	数 量	摘 要
主任技師	設 計	人	0.5	
技師（A）	〃	人	0.5	
技師（B）	〃	人	0.5	

注）設計における協議・報告の回数は必要に応じて計上する。

3－6 直接経費

(1) 事務用品費

事務用品費は、直接人件費の1.0%を標準とする。

（ただし、協議・報告および照査の直接人件費は除く。）

(2) 業務成果品費

報告書の電子納品および印刷・製本に要する費用は、下記の式により算出する。

ただし、印刷・製本部数は3部迄、電子納品は正副合わせて2枚とし、これにより難しい場合は別途見積等により考慮する。

$$\text{業務成果品費} = \text{直接人件費} \times \{1.3\% + (\text{印刷製本部数} \times 0.5\%) \}$$

なお、業務成果品費は、有効数字上位2桁、以下切り捨てとし、最高30万円を限度とする。

(3) 旅 費

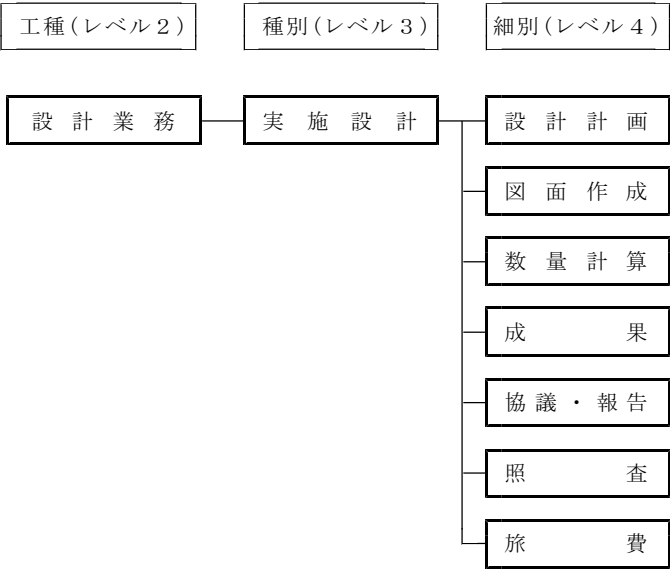
旅費については、「2. 積算価格の内訳 2－5 旅費の算定」を適用して算出する。

参考資料－４ 実施設計

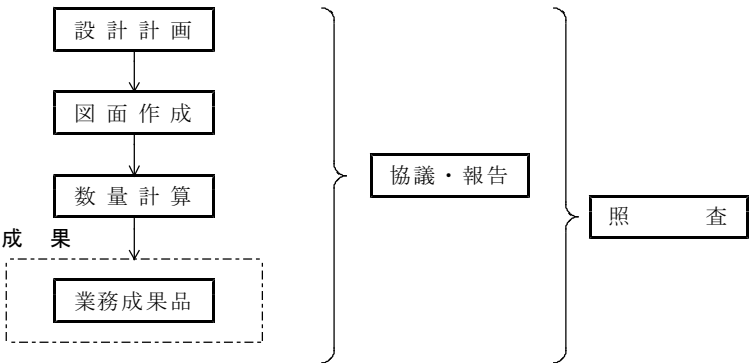
４－１ 適用範囲

本項は、港湾事業および海岸事業の設計業務に係る実施設計に適用する。

４－２ 積算ツリー



４－３ 調査フロー



注) １．協議・報告は必要に応じた回数を計上する。
２．照査は、必要に応じて計上する。

４－４ 数量計算等

(1) 設計の分類と集計数値

種別 (レベル3)	細別 (レベル4)	積算要素 (レベル6)	単位	数量	摘要
実施設計	設計計画	設計計画	式		
	図面作成	図面作成	〃		
	数量計算	数量計算	〃		
	成果	業務成果品	〃		
	協議・報告	協議・報告	〃		
	照査	照査	〃		

4－5 設計計画

設計に当り、事前に業務の目的、内容を把握し、業務の手順および遂行に必要な計画を立案する。

設計計画 1式当り

名 称	形状寸法	単位	数 量	摘 要
主 任 技 師	設計	人	1.0	
技 師 (A)	〃	〃	1.0	

4－6 図面作成

平面図、縦断面図、標準断面図および取付図等の図面を作成する。

図面作成 1タイプ当り

名 称	形状寸法	単位	数 量	摘 要
技 師 (B)	設計	人		
技 師 (C)	〃	〃		
技 術 員	〃	〃		

- 注) 1. 施設区分、タイプ区分より定まる歩掛を標準とする。
2. 施設の中で、工区割りをして作図をとりまとめる場合は、1工区を1タイプとして計上する。
3. 報告書作成を含む。

タイプ別図面作成

施設区分	タイプ区分	単位	技師(B)	技師(C)	技術員	摘要
外郭施設	直立堤	人	1.5	5.0	10.5	
	混成堤	〃	1.5	5.0	10.5	
	傾斜堤	〃	1.5	5.0	5.5	
	消波ブロック被覆堤	〃	1.5	5.0	10.5	
	護岸	〃	1.5	5.0	10.5	
係留施設	重力式係船岸	〃	1.5	5.0	10.5	
	矢板式係船岸	〃	1.5	5.0	10.5	
	栈橋	〃	1.5	5.0	10.5	
水域施設	浚渫	〃			2.5	

- 注) ただし、施設区分、タイプ区分の歩掛は標準的な完成断面を対象としているので、上記により難い場合は別途考慮する。

4－7 数量計算

設計図を作成し材料等の数量を計算する。

数量計算 1タイプ当り

名 称	形状寸法	単位	数 量	摘 要
技 師 (B)	設計	人		
技 師 (C)	〃	〃		
技 術 員	〃	〃		

- 注) 1. 施設区分、タイプ区分より定まる歩掛を標準とする。
2. 施設の中で、工区割りをして数量をとりまとめる場合は、1工区を1タイプとして計上する。
3. 報告書作成を含む。

タイプ別数量計算

施設区分	タイプ区分	単位	技師(B)	技師(C)	技術員	摘要
外郭施設	直立堤	人	1.0	2.5	2.5	
	混成堤	〃	1.0	2.5	2.5	
	傾斜堤	〃	1.0	2.5	2.5	
	消波ブロック被覆堤	〃	1.0	2.5	8.5	
	護岸	〃	1.0	2.5	2.5	
係留施設	重力式係船岸	〃	1.0	2.5	8.5	
	矢板式係船岸	〃	1.0	2.5	2.5	
	栈橋	〃	1.0	2.5	8.5	
水域施設	浚渫	〃	1.0	2.5	8.5	

- 注) ただし、施設区分、タイプ区分の歩掛は標準的な完成断面を対象としているので、上記により難い場合は別途考慮する。

4－8 協議・報告

設計方針の打合せ・報告を行うもので、協議・報告回数を対象とする。

協議・報告 1 回当り

名 称	形状寸法	単 位	数 量	摘 要
技師（A）	設計	人	0.5	
技師（B）	〃	〃	1.0	

注）設計における協議・報告の回数は必要に応じて計上する。

4－9 照 査

業務内容の一切の照査を行う費用を計上する。

照査 1 式当り

名 称	形状寸法	単 位	数 量	摘 要
技師（A）	設計	人	1.0	
技師（B）	〃	〃	1.0	

注）必要に応じて計上する。

4－10 直接経費

（1）事務用品費

事務用品費は、直接人件費の 1.0 % を標準とする。

（ただし、協議・報告および照査の直接人件費は除く。）

（2）業務成果品費

報告書の電子納品および印刷・製本に要する費用は、下記の式により算出する。

ただし、印刷・製本部数は 3 部迄、電子納品は正副合わせて 2 枚とし、これにより難い場合は別途見積等により考慮する。

$$\text{業務成果品費} = \text{直接人件費} \times \{2.9\% + (\text{印刷製本部数} \times 0.6\%)\}$$

なお、業務成果品費は、有効数字上位 2 桁、以下切り捨てとし、最高 30 万円を限度とする。

（3）旅費

旅費については、「2. 積算価格の内訳 2－5 旅費の算定」を適用して算出する。

参考資料－５ 設計等業務（参考資料）

本編「３－２標準歩掛」における難易は、下記を目安として選択する。

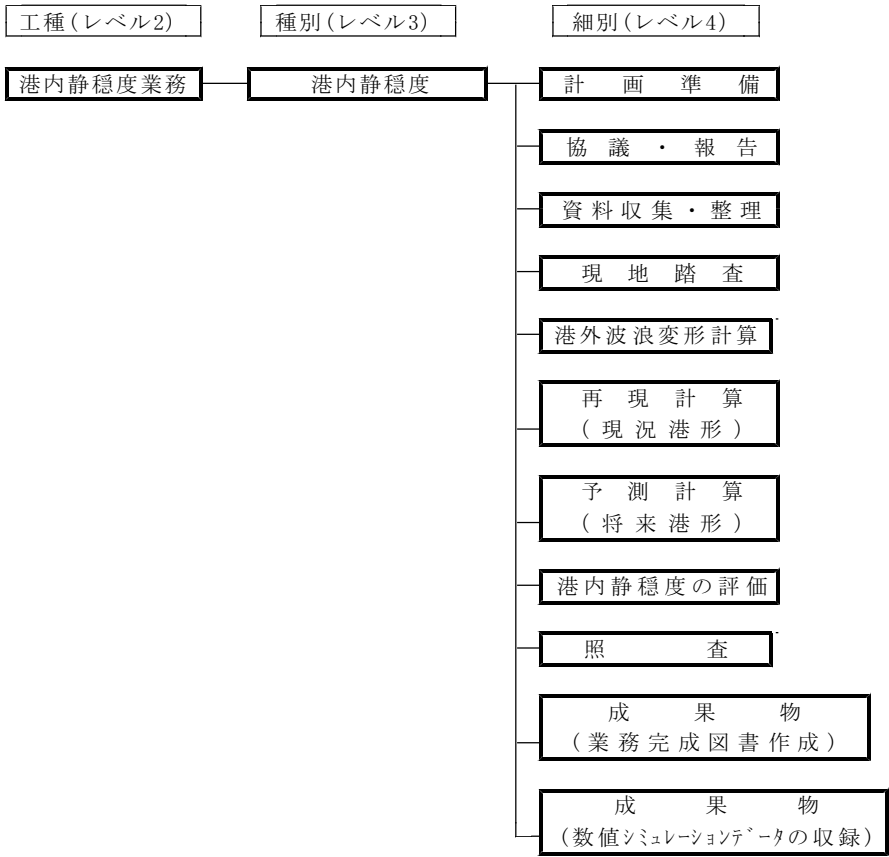
工 種	分 類		高度の技術判定を要する業務	一般的な技術判定を要する業務	比較的単純なる技術判定を要する業務	摘要
	調査	計画				
調査	自然調査	自然調査	流況調査、漂砂調査等で高度な技術判定を要する調査	流況調査、漂砂調査等で比較的容易な調査	波高・風向・風速等の資料読取りおよび集計、気象・海象・地象の既往資料の収集	
	人文調査	人文調査	経済調査、貨物の流動調査等高度な技術判定を要する調査	貨物量、船舶の輻輳状況および調査の既往資料の収集		
	計画	計画	港湾等の計画で高度な技術判定を要するものを含む	港湾等の計画で比較的容易なものを含む		
設計	(外郭施設)防波堤設計	(外郭施設)防波堤設計	特殊防波堤（鋼管防波堤等）および右記（Ａ）、（Ｂ）の特長を考慮し、必要とする場合	【防波堤（Ｂ）】 直立式、ケーソン式、セルラ式、直立式、ブローンソン式、セルラ式、ブローンソン式、セルラ式等	【防波堤（Ａ）】 傾斜式、捨石式、捨ブロック式、直立式、コンクリートブロック式、単塊式、複合型等	
	堤防および護岸設計	堤防および護岸設計	右記（Ａ）、（Ｂ）で条件が悪く設計に何らかの考慮が必要となる場合	【堤防および護岸（Ｂ）】 傾斜型、直立式、複合型で複雑な構造のもの	【堤防および護岸（Ａ）】 傾斜型、直立式、複合型で軽易な構造のもの	
	水門、閘門および堰設計	水門、閘門および堰設計	複雑な構造のもの			
実験	(係留施設)係船岸設計	(係留施設)係船岸設計	横桟橋、浮橋（浮桟橋を含む）、ピア、ドック、ブイ、その他の構造物等	【係船岸（Ｂ）】 重力式、矢板式、セル式等	【係船岸（Ａ）】 簡易な構造のもの	
	係船浮標設計	係船浮標設計		係船浮標		
	模型実験	模型実験	水理等の模型実験			
調査・解析業務			高度の技術判定を要する業務	一般的な技術判定を要する業務	比較的単純な技術判定を要する業務	

参考資料－6 港内静穏度（エネルギー平衡方程式及びビジネスモデル）

6－1 適用範囲

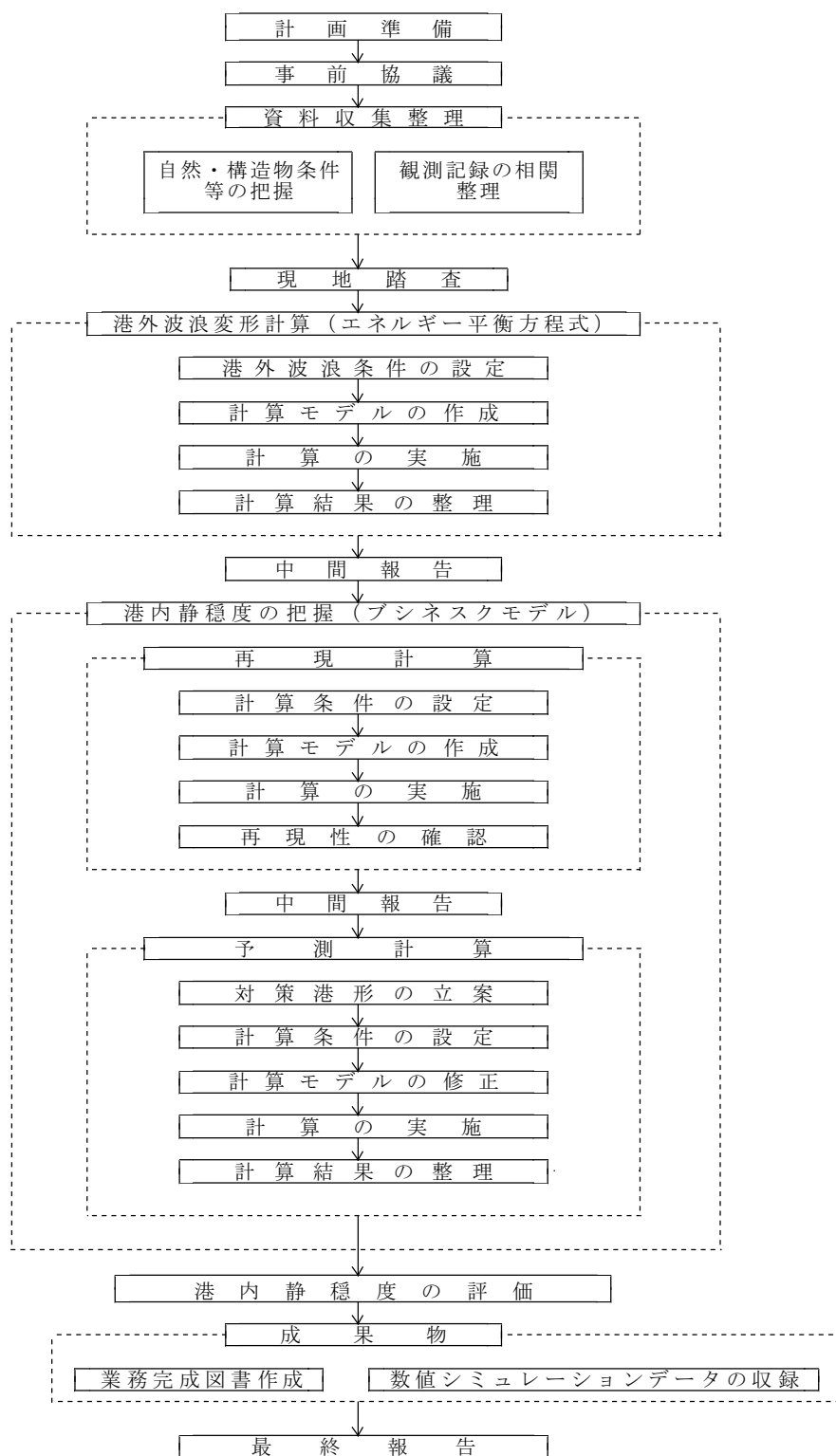
本項は、港湾事業および海岸事業の港内静穏度（エネルギー平衡方程式及びビジネスモデル）の検討調査に適用する。

6－2 積算ツリー



注) : 本節で取扱う施工歩掛

6-3 積算フロー



6-4 数量計算等

業務内容に応じたケース数の算定方法は、以下のとおりとする。

細 別 (レベル4)	積算要素 (レベル6)	ケース数の算定方法
港外波浪変形計算 (エネルギー平衡方程式)	計算モデルの作成	波向
	計算の実施	波向×波高×周期
	計算結果の整理	波向×波高×周期
再現計算（現況港形） (ブシネスクモデル)	計算モデルの作成	港形×波向×周期
	計算の実施	港形×波向×波高×周期×潮位
予測計算（将来港形） (ブシネスクモデル)	計算モデルの修正	港形×波向×周期
	計算の実施	港形×波向×波高×周期×潮位
	計算結果の整理	港形×波向×波高×周期×潮位
港内静穏度の評価	港内静穏度の評価	港形×岸壁

- 注) 1. 地形や構造物の位置や延長が違う場合は、別の「港形」となる。
2. 地形や港湾施設の位置や延長が同じ場合でも、構造形式の違いで反射率が異なる場合には、別の「港形」となる。
3. 1件の業務で2港の計算を別々に計算するときは、2港形となる。
4. 1つの港湾を2港区に分けて計算する場合も、2港形となる。

6-5 標準歩掛

種 別 (レベル3)	細 別 (レベル4)	積算要素 (レベル6)	単位	数量	技師長	主任技師	技師A	技師B	技師C	技術員
港内静穏度 (エネルギー平衡方程式及びブシネスクモデル)	計画準備	計画準備	式	1	1.0	1.5	2.5	2.5		
	協議・報告	事前協議	回	1		1.0	1.0			
		中間報告	回	1		1.0	1.0			
		最終報告	回	1	1.0	1.0	1.0			
	資料収集・整理	自然・構造物条件等の把握	ケース	1			1.5	2.5		*2.0
		観測記録の相関整理	ケース	1			1.5	2.5		*2.0
	現地踏査	現地踏査	日	1		1.0	1.0	1.0	*1.0	
	港外波浪変形計算 (エネルギー平衡方程式)	港外波浪条件の設定	式	1		1.0	1.0	0.5		
		計算モデルの作成	ケース	1			0.3	0.3	0.3	
		計算の実施	ケース	1			0.1		0.1	
		計算結果の整理	ケース	1		0.1	0.1		0.1	0.1
	再現計算（現況港形） (ブシネスクモデル)	計算条件の設定	式	1		1.0	1.5	1.0		
		計算モデルの作成	ケース	1			0.5	0.5	0.5	
		計算の実施	ケース	1			0.5		0.5	
		再現性の確認	式	1		1.0	1.5	2.0	1.0	
	予測計算（将来港形） (ブシネスクモデル)	対策港形の立案	式	1		1.0	1.5	1.0	1.0	
		計算条件の設定	式	1		1.0	1.5	1.0		
		計算モデルの修正	ケース	1			0.1	0.2	0.1	
		計算の実施	ケース	1			0.5		0.5	
		計算結果の整理	ケース	1		0.1	0.1		0.1	0.1
	港内静穏度の評価	港内静穏度の評価	ケース	1		0.1	0.2	0.2	0.1	
	照査	照査	式	1		1.5	1.0			
	成果物	業務完成図書作成	式	1		1.5	2.5	2.5	2.5	
		数値シミュレーションデータの収録	式	1			1.0	1.0	1.0	

- 注) 1. ブシネスクモデルのみを用いて港内静穏度調査を行う場合は、港外波浪変形計算（エネルギー平衡方程式）の歩掛のうち、港外波浪条件の設定のみを計上し、計算モデルの作成、計算の実施、計算結果の整理は計上しない。
2. 「予測計算」の「港形×波向×周期」の数量が10未満の場合はこの歩掛は適用できない。
なお、「予測計算」の数量が10未満の場合及び設計波の算定にブシネスクモデルを用いる場合は、別途見積りにて計上しなければならない。
3. 表中の* は、作業量に応じて歩掛を減ずることができる。

6－6 直接経費

(1) 事務用品費

事務用品費は、直接人件費の1.0%を標準とする。
(ただし、協議・報告および照査の直接人件費は除く。)

(2) 業務成果品費

報告書の電子納品および印刷・製本に要する費用は、下記の式により算出する。
ただし、印刷・製本部数は3部迄、電子納品は正副合わせて2枚とし、これにより難しい場合は別途見積等により考慮する。

$$\text{業務成果品費} = \text{直接人件費} \times \{0.8\% + (\text{印刷製本部数} \times 0.6\%) \}$$

なお、業務成果品費は、有効数字上位2桁、以下切り捨てとし、最高30万円を限度とする。

(3) 旅費

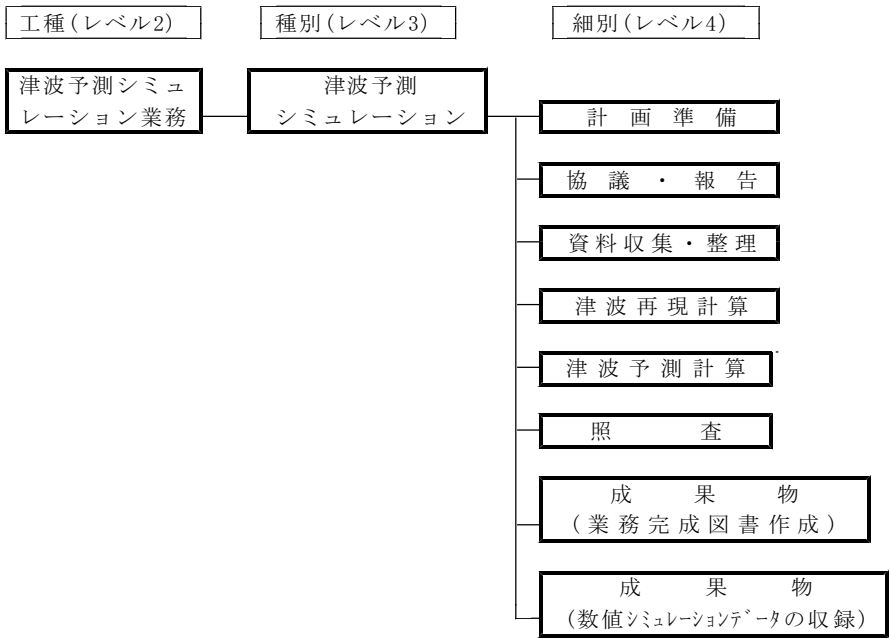
旅費については、「2. 積算価格の内訳 2－5 旅費の算定」を適用して算出する。

参考資料－7 津波予測シミュレーション

7－1 適用範囲

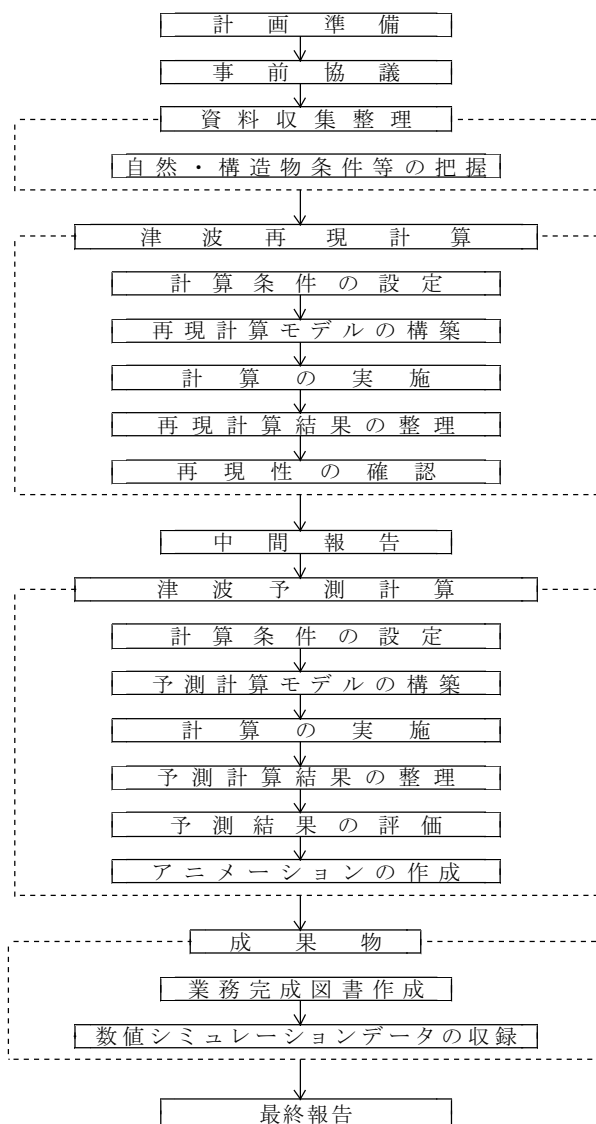
本項は、港湾事業および海岸事業の津波予測シミュレーションの検討調査に適用する。

7－2 積算ツリー



注) : 本節で取扱う施工歩掛

7-3 積算フロー



7-4 数量計算等

業務内容に応じたケース数の算定方法は以下のとおりとする。

細 別 (レベル4)	積算要素 (レベル6)	ケース数の算定方法
津波再現計算 (STOC-ML又は平面二次元 非線形長波理論式)	再現計算モデルの構築	港形 (基本は1形状)
	再現計算の実施	港形×津波×潮位
	再現計算結果の整理	港形×津波×潮位
津波予測計算 (STOC-ML又は平面二次元 非線形長波理論式)	予測計算モデルの構築	港形
	予測計算の実施	港形×津波×潮位
	予測計算結果の整理	港形×津波×潮位
	アニメーションの作成	港形×津波×潮位

- 注) 1. 地形や構造物の位置や延長が違う場合は、別の「港形」となる。
2. 地形や構造物の位置や延長が同じでも、海岸構造物を越流しないで反射する計算条件の場合と、越流して遡上する計算条件の場合とでは、別の「港形」となる。
3. 1件の業務で2港の計算を別々に計算するときは、2港形となる。
4. 1つの港湾を2港区に分けて計算する場合も、2港形となる。

7-5 標準歩掛

種 別 (レベル3)	細 別 (レベル4)	積算要素 (レベル6)	単位	数量	技師長	主任技師	技師A	技師B	技師C	技術員
津波予測シミュレーション調査	計画準備	計画準備	式	1	1.0	1.5	2.5	2.5		
	協議・報告	事前協議	回	1		1.0	1.0			
		中間報告	回	1		1.0	1.0			
		最終報告	回	1	1.0	1.0	1.0			
	資料収集・整理	自然・構造物条件等の把握	ケース	1			1.5	2.5		*2.0
	津波再現計算	計算条件の設定	式	1		1.0	1.5	1.0	1.0	
		再現計算モデルの構築	ケース	1			2.0	2.0	2.0	
		計算の実施	ケース	1			1.0	1.0	1.0	
		再現計算結果の整理	ケース	1		1.0	1.0		1.0	1.0
		再現性の確認	式	1		1.0	1.5	1.5	1.5	
	津波予測計算	計算条件の設定	式	1		1.0	1.5	1.0	1.0	
		予測計算モデルの構築	ケース	1			1.0	1.0	1.0	
		計算の実施	ケース	1			1.0	1.0	1.0	
		予測計算結果の整理	ケース	1		0.5	0.5		0.5	0.5
		予測結果の評価	式	1		1.5	1.5	2.0	2.0	
		アニメーションの作成	ケース	1			0.5	1.0	1.0	1.0
	照査	照査	式	1		1.5	1.0			
	成果物	業務完成図書作成	式	1		1.5	2.5	2.5	2.5	
		数値シミュレーションデータの収録	式	1			1.0	1.0	1.0	

- 注) 1. 本歩掛は対象港湾に既往の津波計算モデルがある場合に適用する。
2. 対象港湾に既往の津波計算モデルがなく、新たに津波計算モデルを構築する場合は別途見積りにて計上しなければならない。
3. 本歩掛は高潮津波シミュレータSTOC-ML又は平面二次元非線形長波理論式を用いる津波計算に適用する。
4. 表中の*は、作業量に応じて歩掛を減ずることができる。

7－6 直接経費

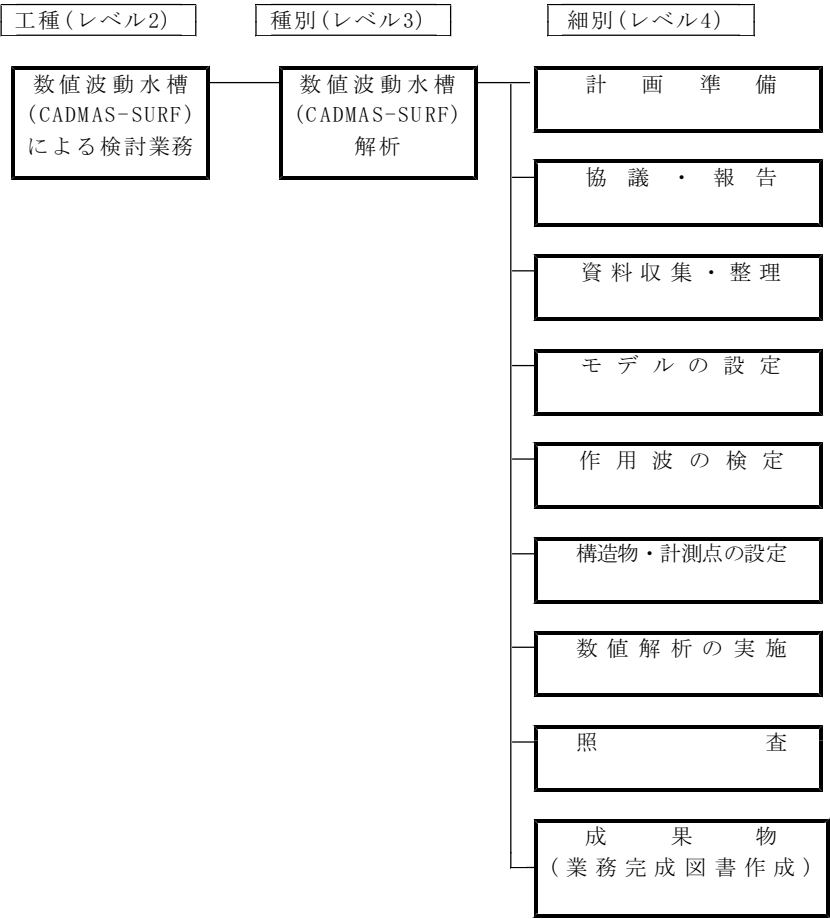
「参考資料－6 港内静穏度（エネルギー平衡方程式及びビジネスモデル）、6－6 直接経費」を適用する。

参考資料－ 8 数値波動水槽 (CADMAS-SURF) (2 次元)

8－ 1 適用範囲

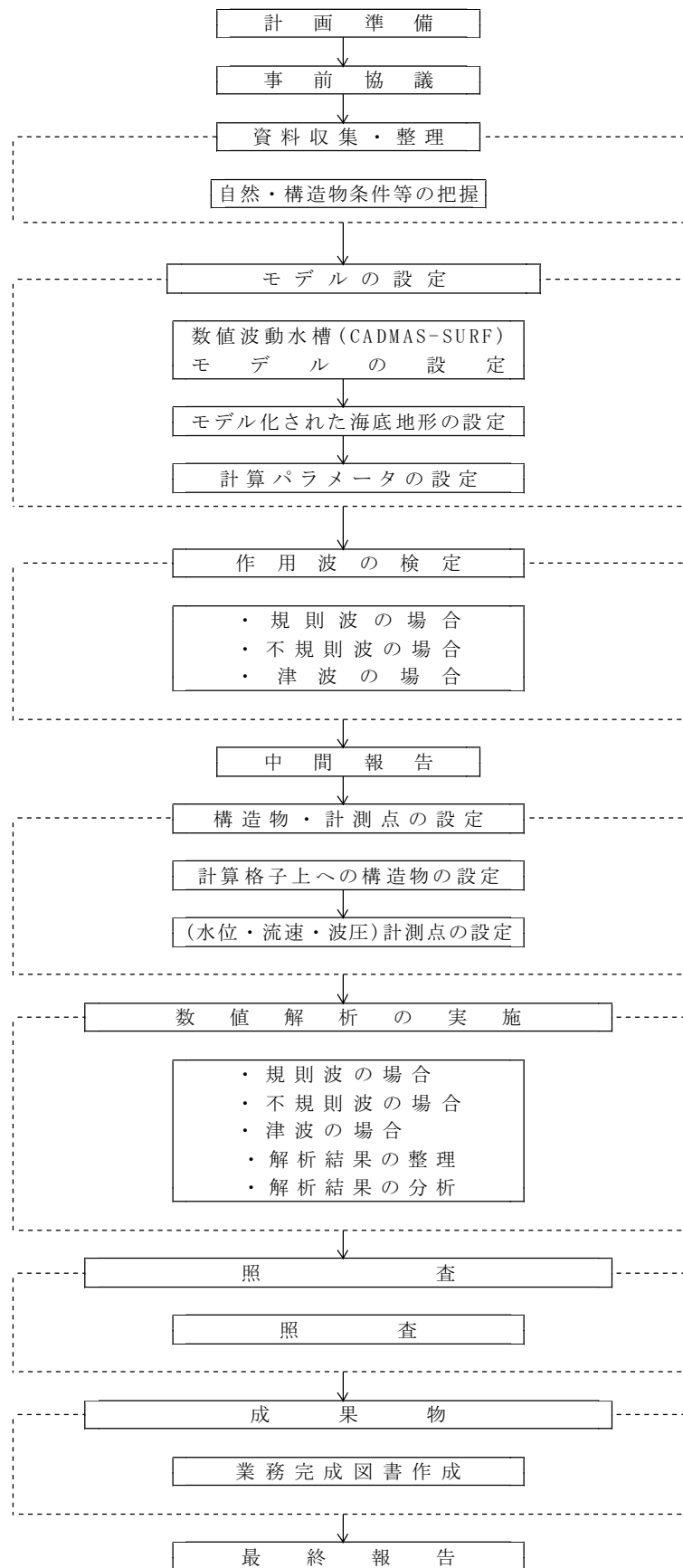
本項は、港湾事業および海岸事業の 2 次元の数値波動水槽 (CADMAS-SURF) による検討調査に適用する。

8－ 2 積算ツリー



注) : 本節で取扱う施工歩掛

8-3 積算フロー



8-4 数量計算等

業務内容に応じたケース数の算定方法は、以下のとおりとする。

細 別 (レベル4)	積算要素 (レベル6)	ケース数の算定方法
モデルの設定	モデル化された海底地形の設定	海底地形
作用波の検定	規則波の場合	海底地形×潮位×波浪(津波)
	不規則波の場合	
	津波の場合	
数値解析の実施	規則波の場合	海底地形×構造物断面×潮位×波浪(津波)
	不規則波の場合	
	津波の場合	
	解析結果の整理	整理する項目数
	解析結果の分析	分析する項目数

注) 1. 同一の構造物であっても、断面形状が異なる場合は別の構造物として扱う。

2. 項目数は、波圧(波力)、越波流量、反射率、流速等検討業務で必要とされる項目とする。

8-5 標準歩掛

種 別 (レベル3)	細 別 (レベル4)	積算要素 (レベル6)	単位	数 量	技 師 長	主 任 技 師	技 師 A	技 師 B	技 師 C	技 術 員
数値波動水槽 (CADMAS-SURF) による検討業務	計画準備	計画準備	式	1	1.0	1.5	2.5	2.5		
	協議・報告	事前協議	回	1		1.0	1.0			
		中間報告	回	1		1.0	1.0			
		最終報告	回	1	1.0	1.0	1.0			
	資料収集・整理	自然・構造物条件等の把握	ケース	1			1.5	2.0	0.5	2.0
	モデルの設定	数値波動水槽(CADMAS-SURF)モデル設定	式	1		1.0	1.5		1.0	1.0
		モデル化された海底地形の設定	形状	1		1.0	1.5	1.5	1.0	
		計算パラメータの設定	式	1		1.0	1.5	1.5	1.0	
	作用波の検定	規則波の場合	ケース	1		0.5	1.0	1.0	1.0	
		不規則波の場合	ケース	1		1.5	3.0	3.0	3.0	
		津波の場合	ケース	1		1.5	3.0	3.0	3.0	
	構造物・計測点の設定	計算格子上への構造物の設定	断面	1		1.0	1.5	1.5	1.0	
		(水位・流速・波圧)計測点の設定	式	1		1.0	1.5	0.5	1.0	1.0
	数値解析の実施	規則波の場合	ケース	1			1.5		1.0	
		不規則波の場合	ケース	1			4.0		2.5	
		津波の場合	ケース	1			4.0		2.5	
		解析結果の整理	項目	1		1.0	1.5		1.0	2.0
		解析結果の分析	項目	1		1.5	1.5	2.0	2.0	
	照査	照査	式	1		1.5	1.0			
	成果物	業務完成図書作成	式	1		1.5	2.5	2.5	2.5	

8-6 直接経費

「参考資料-6 港内静穏度(エネルギー平衡方程式及びビジネスモデル)、6-6 直接経費」を適用する。

補足資料－１ 設計等業務

１．職種の定義

本項は設計等業務の各職種の経歴の目安を示したものである。

１）設計業務

①技師長

業務の計画並びに報告書の照査の重要な処理に関与し、大学卒23年相当の経歴者。

②主任技師

業務の計画、構造計算並びに報告書の作成照査の業務の処理に従事し、大学卒18年相当の経歴者。

③技師（Ａ）

主任技師の下にあつて業務の計画、構造計算、報告書の作成、照査の処理に従事し、大学卒13年相当の経歴者。

④技師（Ｂ）

業務の構造計算、設計図、数量計算並びに報告書の作成に従事し、大学卒8年相当の経歴者。

⑤技師（Ｃ）

大学卒5年相当の経歴者で設計図、数量計算、構造計算の業務に従事する者。

⑥技術員

大学卒2年相当の経歴を有する者で設計計算、数量計算の業務に従事する者。

２）測量業務

①測量主任技師

測量・調査業務の計画報告書等の照査および統轄指揮に従事し、大学卒15年以上、または同等の経歴を有する技術者をいう。

②測量技師

測量主任技師の下にあつて測量・調査業務の計画、報告書の作成および外業の指揮に従事し、大学卒10年以上、または同等の経歴を有する技術者をいう。

③測量技師補

測量・調査業務に従事し、また報告書等の作成業務を補助するもので、大学卒3年以上、または同等の経歴を有する技術者をいう。

④測量助手

測量・調査業務の助手的業務および数量計算等に従事し、高校卒2年以上、または同等の経歴を有する技術者をいう。

⑤測量補助員

測量技師、測量技師補又は測量助手の指揮、指導のもとに測量作業における補助業務を担当する者。

２．旅費

旅費は最寄りの指名業者、また企画競争・プロポーザルの場合は特定業者の所在地から目的地（局・事務所所在地等）までを対象とする。

３．実施設計業務歩掛

１）積算歩掛の補正

実施設計業務に際し、標準的な完成断面（水域施設については規模）によらない場合の積算は以下とする。
なお、工種数は積算基準の部位区分相当を1工種とする。

（１）外郭施設、係留施設

図面作成、数量計算の歩掛を次式により補正する。

積算歩掛＝基準歩掛／5×発注工種数（小数2位四捨五入）

※発注工種数は上限5工種とする。

（２）水域施設

数量計算の歩掛を次式により補正する。

図面作成は補正しない。

①100,000m²以下の場合

積算歩掛＝発注浚渫面積／100,000m²×基準歩掛（小数2位四捨五入）

※発注浚渫面積は下限20,000m²とする。

②100,000m²を超える場合

積算歩掛＝基準歩掛＋

（発注浚渫面積－100,000m²）／100,000m²×基準歩掛×0.1（小数2位四捨五入）

第3編 測量・調査等業務

目 次

1 節 測量業務

1. 積算の通則

1-1 適用範囲	3-1-1
1-2 積算価格の構成	3-1-1

2. 積算価格の内訳

2-1 施工方法および施工歩掛	3-1-2
2-2 積算価格構成の内訳	3-1-2
2-2-1 測量作業費	3-1-2
2-2-2 測量調査費	3-1-3
2-2-3 消費税等相当額	3-1-3
2-3 測量業務費の積算方式	3-1-3
2-4 諸経費	3-1-4

3. 深淺測量

3-1 総 則	
3-1-1 適用範囲	3-1-5
3-1-2 積算ツリー	3-1-5
3-1-3 調査フロー	3-1-6
3-1-4 数量計算等	3-1-7
3-2 測量準備	
3-2-1 測量準備	3-1-7
3-2-2 機材運搬	3-1-7
3-3 基準点測量	
3-3-1 標準施工	3-1-8
3-3-2 踏 査	3-1-8
3-3-3 設 標	3-1-9
3-3-4 測角・測距	3-1-10
3-3-5 整理計算	3-1-10
3-3-6 主要基準点設置	3-1-11
3-3-7 補助基準点設置	3-1-12
3-4 水深測量	
3-4-1 標準施工	3-1-13
3-4-2 検潮基準測定	3-1-13
3-4-3 検 潮	3-1-13
3-4-4 検潮資料整理	3-1-13
3-4-5 艀装テスト	3-1-13
3-4-6 音響測深	3-1-14
3-4-7 レッド測深	3-1-15
3-5 成 果	
3-5-1 報告書作成	3-1-16
3-5-2 業務成果品	3-1-17
3-6 協議・報告	
3-6-1 事前協議	3-1-17
3-6-2 中間報告	3-1-17
3-6-3 最終報告	3-1-17
3-7 旅 費	3-1-17

4.水路測量

4-1	総則	
4-1-1	適用範囲	3-1-18
4-1-2	積算ツリー	3-1-18
4-1-3	調査フロー	3-1-19
4-1-4	数量計算等	3-1-20
4-2	測量準備	3-1-20
4-3	基準点測量	3-1-20
4-4	水深測量	3-1-20
4-5	関連調査	
4-5-1	標準施工	3-1-20
4-5-2	底質判別	3-1-21
4-5-3	浮泥層調査	3-1-21
4-5-4	岸線測量	3-1-22
4-5-5	岸線測量資料整理	3-1-23
4-6	成果	
4-6-1	報告書作成	3-1-23
4-6-2	業務成果品	3-1-23
4-7	協議・報告	3-1-24
4-8	旅費	3-1-24

5.汀線測量

5-1	総則	
5-1-1	適用範囲	3-1-25
5-1-2	積算ツリー	3-1-25
5-1-3	調査フロー	3-1-26
5-1-4	数量計算等	3-1-27
5-2	測量準備	3-1-27
5-3	基準点測量	
5-3-1	標準施工	3-1-27
5-3-2	踏査	3-1-27
5-3-3	設標	3-1-27
5-3-4	測角・測距	3-1-27
5-3-5	整理計算	3-1-27
5-3-6	主要基準点設置	3-1-27
5-3-7	補助基準点設置	3-1-28
5-4	水準測量	
5-4-1	標準施工	3-1-28
5-4-2	水準測量	3-1-28
5-4-3	縦断・横断測量	3-1-29
5-5	成果	
5-5-1	報告書作成	3-1-30
5-5-2	業務成果品	3-1-30
5-6	協議・報告	3-1-30
5-7	旅費	3-1-30

参考資料

参考資料-1

簡易検潮器および量水標による検潮	3-1-(1)
------------------	---------

参考資料-2

マルチビーム測深	3-1-(3)
----------	---------

2 節 水域環境調査業務

1. 積算の通則	
1-1 適用範囲	3-2-1
1-2 積算価格の構成	3-2-1
2. 積算価格の内訳	3-2-1
3. 流況調査	3-2-1
4. 水質・底質調査	
4-1 総 則	
4-1-1 適用範囲	3-2-2
4-1-2 積算ツリー	3-2-2
4-1-3 調査フロー	3-2-3
4-1-4 数量計算等	3-2-4
4-2 調査準備	
4-2-1 調査準備	3-2-4
4-2-2 機材運搬	3-2-4
4-3 位置測量	
4-3-1 踏 査	3-2-4
4-3-2 設 標	3-2-4
4-3-3 位置測量	3-2-5
4-3-4 主要基準点設置	3-2-6
4-3-5 補助基準点設置	3-2-6
4-4 水質調査	
4-4-1 採 水	3-2-7
4-4-2 試料運搬	3-2-8
4-5 底質調査	
4-5-1 採 泥	3-2-9
4-5-2 試料運搬	3-2-10
4-6 分 析	
4-6-1 分析試験	3-2-10
4-7 成 果	
4-7-1 報告書作成	3-2-10
4-7-2 業務成果品	3-2-10
4-8 協議・報告	
4-8-1 事前協議	3-2-11
4-8-2 中間報告	3-2-11
4-8-3 最終報告	3-2-11
4-9 旅 費	3-2-11
補足資料-1 測量・調査等業務（水域環境調査業務）	3-2-(1)

3 節 陸域環境調査業務 3-3-1

4 節 環境生物調査業務 3-4-1

5 節 磁気探査業務

1. 積算の通則	
1-1 適用範囲	3-5-1
1-2 積算価格の構成	3-5-1
2. 積算価格の内訳	
2-1 施工方法および施工歩掛	3-5-2
2-2 積算価格構成の内訳	
2-2-1 調査業務費	3-5-2
2-2-2 設計業務費	3-5-3
2-2-3 消費税等相当額	3-5-3
2-2-4 作業船に回航等を含む積算	3-5-3
2-3 磁気探査業務(工事)費の積算方式	3-5-3
3. 磁気探査	
3-1 総 則	
3-1-1 適用範囲	3-5-4
3-1-2 積算ツリー	3-5-4
3-1-3 調査フロー	3-5-5
3-1-4 数量計算等	3-5-5
3-2 探査準備	
3-2-1 探査準備	3-5-6
3-2-2 機材運搬	3-5-6
3-3 基準点測量	3-5-6
3-4 磁気探査	
3-4-1 準備・機装	3-5-7
3-4-2 磁気探査	3-5-8
3-5 資料解析	3-5-12
3-6 成 果	
3-6-1 業務成果品	3-5-13
3-7 協議・報告	
3-7-1 事前協議	3-5-13
3-7-2 中間報告	3-5-13
3-7-3 最終報告	3-5-13
3-8 旅 費	3-5-13
補足資料-1 測量・調査等業務(磁気探査業務)	3-5-(1)

6 節 潜水探査業務

1. 積算の通則	
1-1 適用範囲	3-6-1
1-2 積算価格の構成	3-6-1
1-3 積算価格の構成要素	3-6-1
2. 積算価格の内訳	
2-1 施工方法および施工歩掛	3-6-2
2-2 積算価格構成の内訳	3-6-2
2-3 潜水探査工事の積算方式	3-6-2
3. 潜水探査	
3-1 総 則	
3-1-1 適用範囲	3-6-3
3-1-2 積算ツリー	3-6-3
3-1-3 調査フロー	3-6-3
3-1-4 数量計算等	3-6-3
3-2 設 標	3-6-4
3-3 潜水探査	3-6-5

3-4	成 果	
3-4-1	報告書作成	3-6-6
3-4-2	業務成果品	3-6-6
補足資料-1	測量・調査等業務（潜水探査業務）	3-6-(1)
7 節	水理模型実験	3-7-1
8 節	海象観測装置定期点検・保守業務	
1.	積算の通則	
1-1	適用範囲	3-8-1
1-2	対象機種	3-8-1
1-3	積算価格の構成	3-8-1
2.	積算価格の内訳	
2-1	施工方法および施工歩掛	3-8-2
2-2	積算価格構成の内訳	3-8-2
2-3	海象観測装置定期点検・保守業務の積算方式	3-8-3
2-4	諸経費	3-8-3
2-5	旅費の算定	3-8-3
2-6	その他	3-8-3
3.	海象観測装置定期点検・保守業務	
3-1	総 則	
3-1-1	適用範囲	3-8-4
3-1-2	積算ツリー	3-8-4
3-1-3	調査フロー	3-8-5
3-1-4	数量計算等	3-8-5
3-2	点検準備	
3-2-1	計画策定	3-8-6
3-2-2	諸準備	3-8-6
3-2-3	機材運搬	3-8-6
3-2-4	測量・設標	3-8-7
3-3	波浪観測装置点検	
3-3-1	波浪観測装置点検	3-8-7
3-3-2	波向計方位確認	3-8-7
3-3-3	ケーブル点検	3-8-8
3-3-4	観測局点検	3-8-8
3-3-5	中継局点検	3-8-8
3-3-6	観測所および監視局点検	3-8-8
3-3-7	定期交換部品（波浪観測装置）	3-8-8
3-3-8	総合試験（波浪観測装置）	3-8-8
3-3-9	所見（波浪観測装置）	3-8-9
3-4	検潮器点検	
3-4-1	検潮器点検	3-8-9
3-4-2	検潮井戸点検	3-8-9
3-4-3	観測所点検	3-8-9
3-4-4	定期交換部品（検潮器）	3-8-9
3-4-5	総合試験（検潮器）	3-8-9
3-4-6	所見（検潮器）	3-8-9
3-5	安 全	3-8-10
3-6	成 果	
3-6-1	報告書作成	3-8-10
3-6-2	業務成果品	3-8-10
3-7	協議・報告	
3-7-1	事前協議	3-8-10
3-7-2	中間報告	3-8-10
3-7-3	最終報告	3-8-10
3-8	旅 費	3-8-10

第 3 編

測 量 ・ 調 査 等 業 務

1 節

測 量 業 務

1 節 測量業務

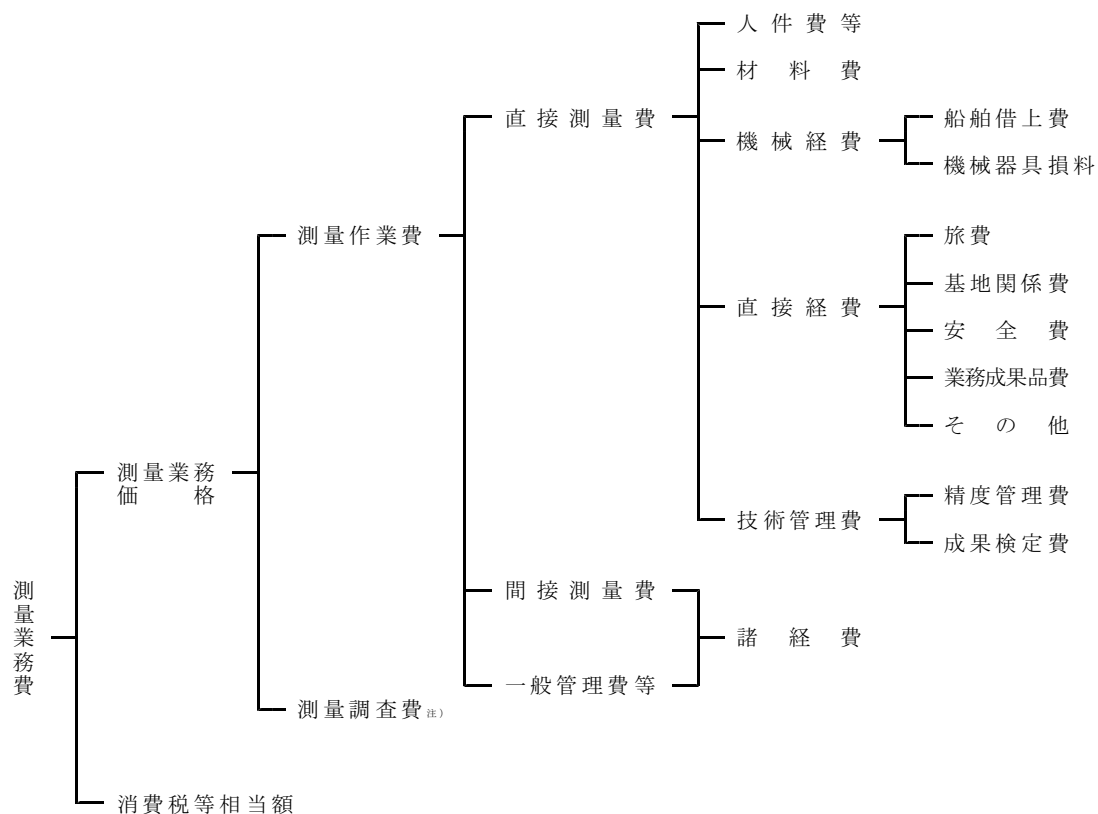
1 . 積算の通則

1 - 1 適用範囲

この積算基準は、港湾工事における測量業務を実施する場合に適用する。

ただし、本基準によることが著しく不適當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 積算価格の構成



注) 他節で取扱う調査（流況調査、水質・底質調査および環境生物調査）のうち解析等を実施する費用は、測量調査費を適用する。

2. 積算価格の内訳

2-1 施工方法および施工歩掛

積算における施工方法および施工歩掛は「標準施工」および「標準歩掛」による。

なお、これにより難しい場合または前記標準施工に記載されていない工種については、類似工事、各種文献等の資料を参考として決定する。

2-2 積算価格構成の内訳

2-2-1 測量作業費

測量作業費は、一般的な測量作業に要する費用である。

1) 直接測量費

直接測量費は、次の各項目について計上する。

(1) 人件費等

① 直接人件費

当該測量作業に従事する技術者の人件費とする。なお、技術者の名称およびその基準日額等は、別途定める。

② 賃金

賃金は当該測量作業を実施するのに要する労務の費用とする。なお、労務単価は「公共工事設計労務単価」等を使用する。

(2) 材料費

材料費は、当該測量作業を実施するのに要する材料の費用とする。

(3) 機械経費

機械経費は、当該測量作業に使用する機械などに要する費用とし、以下により計上する。

① 船舶借上費

使用船舶は借上を原則とし、借上費は、「第5編 船舶および機械器具の借上費」により算出する。

② 機械器具損料

機械器具損料は、「船舶および機械器具等の損料算定基準」および「測量器械損料」等により算出する。

(4) 雑材料

代価表に雑材料の算出対象額が示されていない場合は代価表総額に対し算出する。

(5) 直接経費

直接経費は、当該測量作業の実施に要する直接的な経費とし、以下により計上する。

① 旅費

当該測量業務に従事する者に係わる旅費とし、国土交通省所管旅費取扱規則等に準じ算出する。

② 基地関係費

基地関係費は、測量作業を実施するための基地設置または使用に要する費用とし必要な費用を算出する。

③ 安全費

安全費は、測量作業における安全対策に要する費用とし、必要な経費を算出する。

④ 業務成果品費

報告書の電子納品および印刷・製本に要する費用を算出する。

⑤ その他

器材運搬、伐木補償等、作業条件、管理条件により必要な経費を算出する。

(6) 技術管理費

技術管理費は、精度管理および成果検定に要する費用とする。

① 精度管理費

精度管理費は、当該測量作業の精度を確保するために行う検測、精度管理表の作成および機械器具の検定の費用を計上する。

② 成果検定費

成果検定費は、測量成果の検定を行うための費用を計上する。なお、成果検定費は諸経费率算定の対象額としない。

2) 間接測量費

間接測量費は、動力、用水、光熱費、その他の費用で、直接測量費で積算された以外の費用および登記簿調査、図面トレース等の専門業に外注する場合に必要な間接的経費、業務実績の登録等に要する費用、PC等の標準的なOA機器費用（BIM/CIM に関するライセンス費用を含む）、熱中症対策費用とする。

なお、間接測量費は、一般管理費等を合わせて、諸経費として計上する。

3) 一般管理費等

一般管理費等は、一般管理費および付加利益よりなる。

(1) 一般管理費

一般管理費は、当該測量作業を実施する企業の経費であって、役員報酬、従業員給与手当、退職金、法定福利費、福利厚生費、事務用品費、通信交通費、動力・用水・光熱費、広告宣伝費、交際費、寄付金、地代家賃、減価償却費、租税公課、保険料、雑費等を含む。

(2) 付加利益

付加利益は、当該測量作業を実施する企業を、継続的に運営するのに要する費用であって、法人税、地方税、株主配当金、内部保留金、支払利息および割引料、支払保証料その他の営業外費用等を含む。

2-2-2 測量調査費

測量調査費は、宇宙技術を用いた測量等の難度の高い測量業務について行う、調査・計画および測量データを用いた解析等高度な技術力を要する業務を実施する費用である。

なお、測量調査費に係わる直接原価（直接人件費、直接経費）、その他原価（間接原価および直接経費（積上計上するものを除く））および一般管理費等の算出は「第2編 設計等業務」を適用する。

2-2-3 消費税等相当額

消費税相当分を積算する。

2-3 測量業務費の積算方式

測量業務費は次式によって積算する。

$$\begin{aligned}\text{測量業務費} &= (\text{測量作業費}) + (\text{測量調査費}) + (\text{消費税等相当額}) \\ &= \{ (\text{測量作業費}) + (\text{測量調査費}) \} \times \{ 1 + (\text{消費税率}) \}\end{aligned}$$

測量作業費及び測量調査費は、10,000円単位とする。10,000円単位での調整は諸経費又は一般管理費等で行う。なお、複数の諸経費又は一般管理費等を用いる場合であっても、各々の諸経費又は一般管理費等で端数調整（10,000円単位で切り捨て）するものとする。ただし、単価契約は除くものとする。

1) 測量作業費

$$\begin{aligned}\text{測量作業費} &= (\text{直接測量費}) + (\text{間接測量費}) + (\text{一般管理費等}) \\ &= (\text{直接測量費}) + (\text{諸経費}) \\ &= \{ (\text{直接測量費}) - (\text{成果検定費}) \} \times \{ 1 + (\text{諸経费率}) \} + (\text{成果検定費})\end{aligned}$$

2) 測量調査費

$$\text{測量調査費} = \{ \{ (\text{直接人件費}) + (\text{直接経費}) + (\text{その他原価}) \} + (\text{一般管理費等}) \}$$

2-4 諸経費

測量作業費に係る諸経費は、別表第1により直接測量費（成果検定費を除く）ごとに求めた諸経費率を当該直接測量費（成果検定費を除く）に乗じて得た額とする。

別表第1

直接測量費	50万円以下	50万円を超え1億円以下		1億円を超えるもの
適用区分等	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、変数値は下記による。		下記の率とする。
		A	b	
率または変数値	95.8%	288.50	-0.084	61.4%

対象額が50万円を超え1億円以下の場合の算定式

$$Z = A \cdot X^b$$

ただし、
Z：諸経費率（単位：％）
X：直接測量費（単位：円）
A、b：変数値

注）諸経費率（Z）の値は、小数2位を四捨五入して小数1位止めとする。

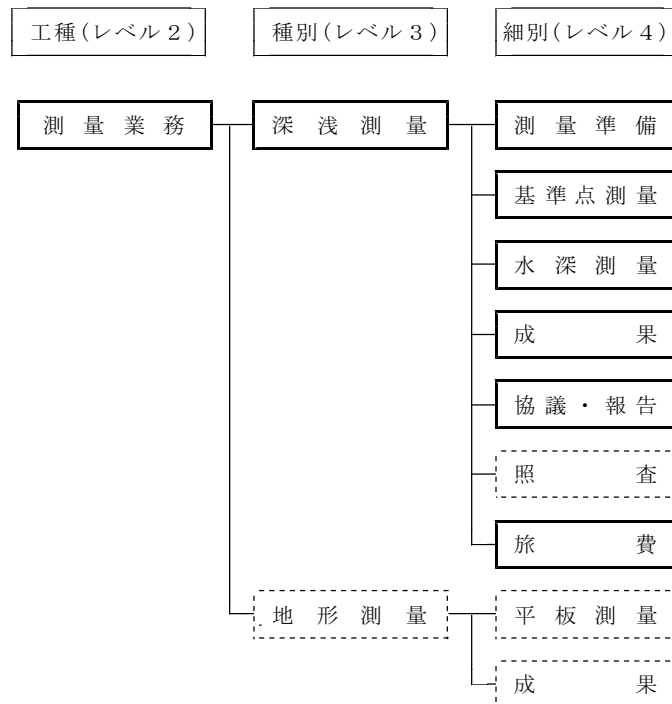
3. 深浅測量

3-1 総 則

3-1-1 適用範囲

港湾の計画および工事施工のための深浅測量を実施する場合に適用する。

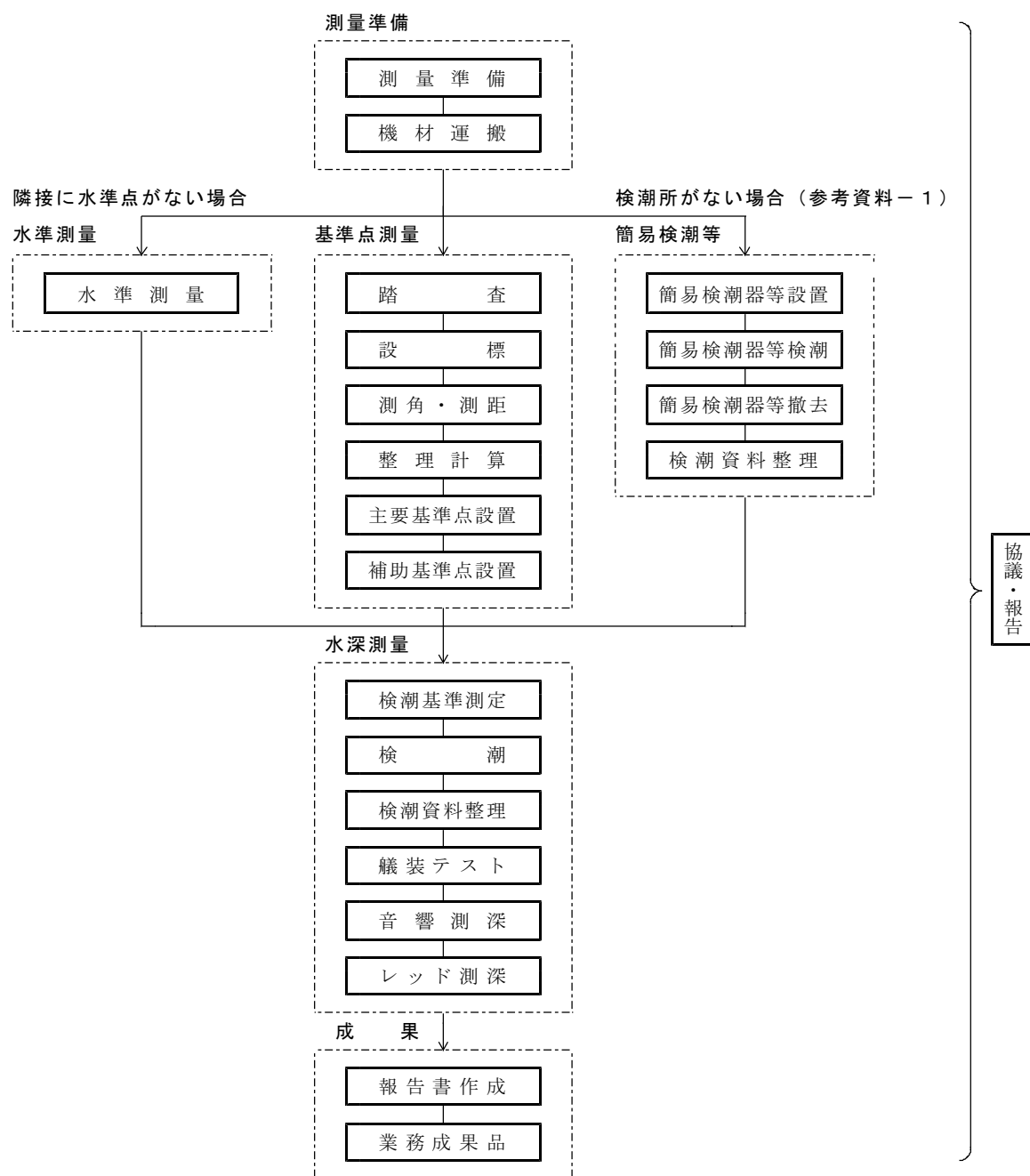
3-1-2 積算ツリー



注) : 本節で取扱う調査歩掛

 : 調査条件を勘案し別途積算する調査歩掛 (未制定歩掛)

3-1-3 調査フロー



注）協議・報告は必要に応じた回数を計上する。

3-1-4 数量計算等

細 別 (レベル4)	積算要素 (レベル6)	内 容	単位	数 位	摘 要
測 量 準 備	測 量 準 備		式	1位止めを原則とする。ただし、数量がkm単位の場合は、小数2位四捨五入とする。	四捨五入
	機 材 運 搬		〃		
基準点測量	踏 査	踏査距離	km		
	設 標	設標点数	点		
	測 角 ・ 測 距	観測数	〃		
	整 理 計 算	整理点数	〃		
	主要基準点設置	原点設置数	〃		
	補助基準点設置	原点設置数	〃		
水 深 測 量	検 潮 基 準 測 定		式		
	検 潮	測定日数	日		
	検 潮 資 料 整 理	測定日数	〃		
	艀 装 テ ス ト		式		
	音 響 測 深	総延長	km		
	レ ッ ド 測 深	実測線延長	〃		
成 果	報 告 書 作 成	実測線延長	〃		
	業 務 成 果 品		式		
協議・報告	事 前 協 議		回		
	中 間 報 告		〃		
	最 終 報 告		〃		

3-2 測量準備

3-2-1 測量準備

測量を実施するに当たり、必要な準備（関係機関との諸調整を含む）に要する費用を計上する。

測量準備 1式当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
主 任 技 師	測 量	人	1.5	(外業 1)
技 師	〃	〃	2.5	(外業 1)
技 師 補	〃	〃	1.5	(外業 0.5)
助 手	〃	〃	0.5	
雑 材 料		%	1	

注) 1. 1日の行程で複数の関係機関との諸調整が行えない場合または契約変更により新たに関係機関との諸調整が必要となる場合は、別途考慮する。

2. 関係機関に発注者は除く。

3-2-2 機材運搬

機材の運搬はトラックによることを原則とする。

運搬距離は原則として、調査の内容に適応する能力を有する業者の本・支店の所在する都市のなかで最寄りの都市から調査現場までを対象とし、2往復とする。

(1) トラック運転日数（2往復当り）（運搬1回）

往復平均距離 (km)	運転日数	往復平均距離 (km)	運転日数
25km未満	1.0	100km以上～125km未満	3.0
25km以上～50km未満	1.5	125km以上～150km未満	3.5
50km以上～75km未満	2.0	150km以上～175km未満	4.0
75km以上～100km未満	2.5	175km以上～200km未満	4.5

(2) 代 価 表

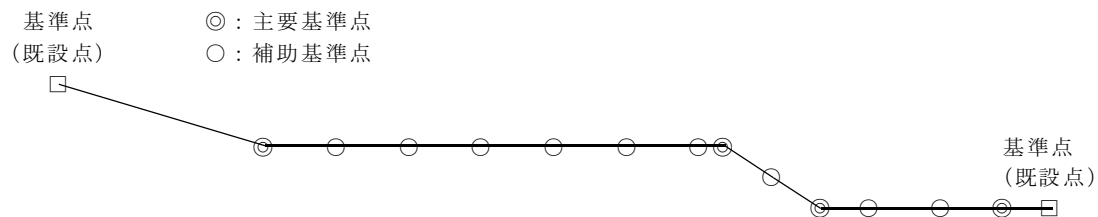
機材運搬（2往復当り） 1式当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
測 量 補 助 員		人	2	
ト ラ ッ ク	2 t 積	日		標準運転時間
雑 材 料		%	1	

3-3 基準点測量

3-3-1 標準施工

水深測量を実施する際に必要となる主要基準点の位置を求める測量である。



3-3-2 踏 査

(1) 踏査日数

陸上踏査は徒歩で踏査する。海上踏査は交通船により実施する。

踏査に要する日数（N）は、下表によるものとする。

陸 上 踏 査		海 上 踏 査		備 考
踏 査 距 離	踏査日数	踏 査 距 離	踏査日数	
1km未満	0.10日	5km未満	0.10日	
1km以上～2km未満	0.25〃	5km以上～10km未満	0.20〃	
2km以上～3km未満	0.40〃	10km以上～15km未満	0.30〃	
3km以上～4km未満	0.50〃	15km以上～20km未満	0.40〃	
4km以上～5km未満	0.60〃	20km以上～25km未満	0.50〃	

注）陸上踏査における、ライトバンによる移動距離は踏査距離から除くものとする。

(2) 代 価 表

踏 査 1式当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量		摘 要
			陸 上	海 上	
交 通 車	ライトバン 2 t	日	1×N	1×N	運2H／就8H
交 通 船	FRP D 70PS型	〃	—	0.5	
主 任 技 師	測 量	人	1×N	1×N	踏査日数による
技 師	〃	〃	1×N	1×N	
技 師 補	〃	〃	1×N	1×N	
雑 材 料		%	1	1	

注）海上踏査における交通船の運転日数は、0.5日を標準とする。

なお、25kmを超える場合は、別途考慮する。

3-3-3 設 標

海岸線決定あるいは海上位置決定のために標識を必要に応じ設置する。

(1) 陸上設標

1日当りの設標地点数（N）は次式により算定する。

$$N = n_i \times (1.00 + E_1) \times E_2 \times E_3 \quad (\text{地点/日}) \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

n_i : 1日当りの標準設標地点数 12地点/日
(1日の現地作業時間6.0h)

E_1 : 平均移動距離区分能力補正係数

E_2 : 現場条件区分能力係数

E_3 : 作業時間区分能力係数

能力補正係数

影 響 要 因			適用明細	補正係数	摘 要
E_1	平均移動 距離区分	徒歩移動	200m未満	0.00	設標地点間の移動に伴う能力補正を、平均移動距離で区分する。
			200m以上	-0.10	
		交通車による移動		0.00	
E_2	現場条件 区 分	影響なし		1.00	護岸等が整備され、見通しがよい
		やや影響あり		0.90	自然地形が混在、見通しやや悪い
		悪い		0.80	自然地形、見通し悪い
E_3	作業時間 区 分	影響なし		1.00	基地～現場間の移動に際して、遠距離または渋滞等による現場条件を考慮し、現場での作業時間を区分する。
		影響あり		0.83	
		悪い		0.67	

(2) 海上設標

設標は測量船により実施する。

1日当りの設標地点数（N）は次式により算定する。

$$N = n_i \times (1.00 + E_1) \times E_2 \times E_3 \quad (\text{地点/日}) \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

n_i : 1日当りの標準設標地点数 13地点/日
(1日の現地作業時間6.0h)

E_1 : 平均移動距離区分能力補正係数

E_2 : 現場条件区分能力係数

E_3 : 作業時間区分能力係数

能力補正係数

影 響 要 因		適 用 明 細	補正係数	摘 要
E ₁	平均移動 距離区分	1.0km未満	0.00	設標地点間の移動に伴う能力補正を、平均移動距離で区分する。
		1.0km以上～2.0km未満	-0.20	
		2.0km以上～3.0km未満	-0.30	
E ₂	現場条件 区 分	影響なし	1.00	潮流、見通し条件および海上構造物の影響を考慮し区分する。
		やや影響あり	0.90	
		悪い	0.80	
E ₃	作業時間 区 分	5km未満	1.00	現地までの往復平均距離により区分する。
		5km以上 ～ 10km未満	0.85	
		10km以上 ～ 15km未満	0.60	

(3) 代 価 表

設 標 1日当り (地点)

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量		摘 要
			陸 上	海 上	
交 通 車	ライトバン 2ℓ	日	1	1	運2H/就8H
測 量 船	FRP D 70PS型	〃	—	1	就業8H
技 師	測 量	人	1	1	
技 師 補	〃	〃	1	1	
助 手	〃	〃	1	1	
雑 材 料		%	1	1	

3-3-4 測角・測距

主要基準点（新設点）の位置を測定する。なお、測量はトータルステーション（20秒読）を標準とする。

(1) 観測数

観測数＝主要基準点＋2 {基準点（既設点）2ヶ所}

(2) 作業能力

1日当りの観測地点数（N）は次式により算定する。

$$N = n_i \times (1.00 + E_1) \times E_2 \times E_3 \quad (\text{地点/日}) \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

n_i : 1日当りの標準観測地点数 12地点/日
(1日の現地作業時間6.0h)

E_1 : 平均移動距離区分能力補正係数

E_2 : 現場条件区分能力係数

E_3 : 作業時間区分能力係数

能力補正係数

影響要因	適用明細	補正係数	摘 要
E_1	平均移動距離区分	50m未満	徒歩での移動とする。
		50m以上 ～ 100m未満	
		100m以上 ～ 150m未満	
		150m以上 ～ 200m未満	
E_2	現場条件区分	影響なし	条件区分の適用明細を参考
		やや影響あり	
		悪い	
E_3	作業時間区分	影響なし	基地～現場間の移動に際して、遠距離または渋滞等による現場条件を考慮し、現場での作業時間を区分する。
		影響あり	
		悪い	

条件区分の適用明細

区 分	条 件 区 分 の 適 用 明 細
影 響 な し	障害物がなく目標点を十分見通せる。
やや影響あり	中傾斜（10度程度）の場合または目標点の見通しがやや悪い。
悪 い	急傾斜（20度以上）の場合または目標点の見通しが悪い。

(3) 代 価 表

測角・測距 1日当り (点)

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
交 通 車	ライトバン 2ℓ	日	1	運2H/就8H
技 師	測 量	人	1	
技 師 補	〃	〃	1	
助 手	〃	〃	2	
測 量 機 器	トータルステーション（20秒読）	日	1	損料
雑 材 料		%	1	

注）1.トータルステーションの1日当りの損料は以下による。

トータルステーションの1日当り損料＝供用1日当り損料×α（供用係数）

2.現場条件により、交通船による移動を必要とする場合には、別途交通船を計上する。

3-3-5 整理計算

観測した主要基準点の測角・測距のデータを整理計算し平面上に原点を展開する。

整理点数＝主要基準点＋補助基準点

整理計算 1日当り (整理点数30点)

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
技 師	測 量	人	1	
技 師 補	〃	〃	1	
助 手	〃	〃	1	
雑 材 料		%	1	

3-3-6 主要基準点設置

観測した主要基準点を埋設（保存）するために、杭等を設置する。使用する標識は、仕様書による他は、原則としてコンクリート杭(10cm×10cm×80cm)もしくは金属製測点標とする。

(1) 作業能力

① 1日当り基準点設置数（N）は次式により算定する。

$$N = n_i \times (1.00 + E_1) \times E_2 \times E_3 \quad (\text{地点/日}) \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

n_i : 1日当りの標準設置地点数 (地点/日)
(1日の現地作業時間6.0h)

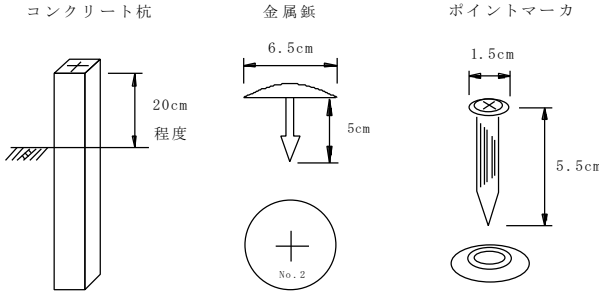
E_1 : 平均移動距離区分能力補正係数
 E_2 : 現場条件区分能力係数
 E_3 : 作業時間区分能力係数

② 1日当りの標準設置地点数

1日当りの標準設置地点	コンクリート杭	金属製測点標
n_i	5	13

③ 能力補正係数

影響要因	適用明細	補正係数	摘要
E_1	平均移動距離区分 徒歩 交通車	100m未満	0.00
		100m以上～200m未満	-0.10
		200m以上～300m未満	-0.15
		2.0km未満	0.00
		2.0km以上～5.0km未満	-0.10
E_2	現場条件区分	影響なし	1.00
		やや影響あり	0.80
		悪い	0.60
E_3	作業時間区分	影響なし	1.00
		影響あり	0.83
		悪い	0.67



条件区分の適用明細

区分	条件区分の適用明細
影響なし	・舗装箇所（金属製測点標） ・緩傾斜（5度未満）でのコンクリート杭の設置
やや影響あり	・中傾斜（10度程度）でのコンクリート杭の設置
悪い	・急傾斜（20度以上）でのコンクリート杭の設置

(2) 代価表

主要基準点設置 1日当り (点)

名称	形状寸法	単位	数量	摘要
交通車	ライトバン 2ℓ	日	1	運2H/就8H
技師	測量	人	1	
技師補	〃	〃	1	
助手	〃	〃	1	
標識	コンクリート杭、金属板	本		
雑材料		%	1	

注) 現場条件により、交通船による移動を必要とする場合には、別途交通船を計上する。

3-3-7 補助基準点設置

補助基準点を設置するために杭あるいはマーキングを設ける。杭に使用する材料は仕様書によるほかは原則として木杭(3cm×3cm×50cm)とする。なお、本項目の中には、補助基準点の距離測定も含む。

(1) 作業能力

1日当り補助基準点設置数(N)は次式により算定する。

$$N = n_i \times (1.00 + E_1) \times E_2 \times E_3 \quad (\text{地点/日}) \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

n_i : 1日当りの標準設置地点数 (22地点/日)
(1日の現地作業時間6.0h)

E_1 : 平均移動距離区分能力補正係数

E_2 : 現場条件区分能力係数

E_3 : 作業時間区分能力係数

能力補正係数

影響要因		適用明細	補正係数	摘 要
E_1	平均移動 距離区分	50m未満	0.20	
		50m以上～100m未満	0.00	
		100m以上	-0.20	
E_2	現場条件 区 分	影響なし	1.00	条件区分の適用明細を参照
		やや影響あり	0.80	
		悪い	0.60	
E_3	作業時間 区 分	影響なし	1.00	基地～現場間の移動に際して、遠距離または渋滞等による現場条件を考慮し、現場での作業時間を区分する。
		影響あり	0.83	
		悪い	0.67	

条件区分の適用明細

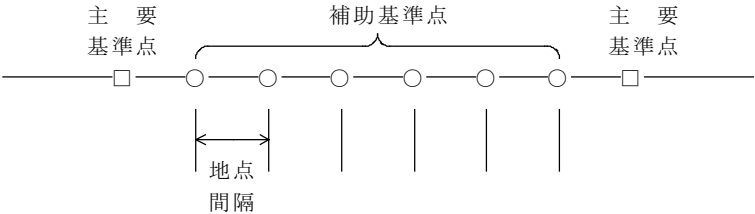
区 分	条 件 区 分 の 適 用 明 細
影 響 な し	・舗装箇所(マーキング) ・緩傾斜(5度未満)での木杭の設置
やや影響あり	・中傾斜(10度程度)での木杭の設置
悪 い	・急傾斜(20度以上)での木杭の設置

(2) 代 価 表

補助基準点設置 1日当り (点)

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
交 通 車	ライトバン 2ℓ	日	1	運2H/就8H
技 師 測	量	人	1	
技 師 補	〃	〃	1	
助 手	〃	〃	1	
標 識	木杭等	本		
雑 材 料		%	1	

注) 現場条件により、交通船による移動を必要とする場合には、別途交通船を計上する。



3-4 水深測量

3-4-1 標準施工

- (1) 検潮基準測定、検潮・検潮資料整理とは、深淺測量を実施する際の潮位観測およびデータの整理をいう。
- (2) 水深測量は、原則として音響測深機によるものとする。ただし、作業条件等により音響測深機が不適当な場合はレッドによる測深とすることができる。

3-4-2 検潮基準測定

機器の作動状態の点検、既往の平均水面、基本水準面、工事基準面の点検を行う。ただし、検潮器の管理者が点検済みで点検を必要としない場合には計上しない。

検潮基準測定 1式当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
交 通 車	ライトバン 2ℓ	日	0.3	運2H/就8H
主 任 技 師	測 量	人	1	
技 師	〃	〃	1	
雑 材 料		%	1	

3-4-3 検 潮

測定作業に必要な日数を対象とする。ただし、検潮器の管理者が観測データを管理保有し請負者がそのデータを使用する場合には計上しない。

検 潮 1日当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
交 通 車	ライトバン 2ℓ	日	0.3	運2H/就8H
助 手	測 量	人	0.3	
雑 材 料		%	1	

3-4-4 検潮資料整理

時刻補正を行い検潮記録を読みとり整理する。

検潮資料整理 (10日当り)

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
技 師	測 量	人	1	
技 師 補	〃	〃	1	
助 手	〃	〃	1	
雑 材 料		%	1	

3-4-5 艀装テスト

音響測深の場合は、測量船への機器取付および動作確認を実施する。

艀装テスト 1式当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
交 通 車	ライトバン 2ℓ	日	1	運2H/就8H
技 師	測 量	人	1	
技 師 補	〃	〃	1	
助 手	〃	〃	1	
測 量 船	FRP D 70PS型	日	1	就業8H
G N S S		〃	1	損料 注)
音 響 測 深 機		〃	1	損料 注)
雑 材 料		%	1	

- 注) 1. 音響測深機の機種の選定は仕様書の定めによる。
2. 測量機器の使用で、従局までの機械運搬が必要な場合は別途計上する。
3. GNSSは、DGNSSを標準とする。なお、より高い精度を必要とする場合にはRTKGNSS(特定小電力方式)を使用することができる。
- 損料は以下による。
- GNSSおよび音響測深機 1日当り損料=供用 1日当り損料×α (供用係数)

(参考) 各GNSSの測量機器構成

名 称	測 量 機 器 構 成
RTKGNSS	陸上基準点 1 点、移動局 1 点 (GNSS受信機計 2 台)
DGNSS	陸上基準点 1 点、移動局 1 点 (GNSS受信機計 1 台)

3-4-6 音響測深

(1) 海上測位方式

海上測位方式はGNSSを標準とする。

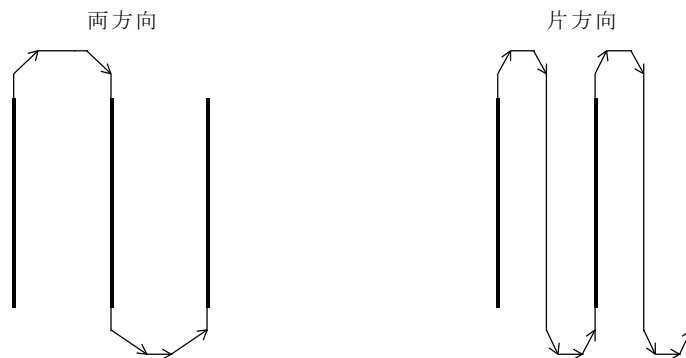
(2) 使用機械・船舶の組合せ

測深方式の選定および機種、船種の確定、測量方法および使用機器・船舶は次表を標準とする。

区 分	方 法	使用機械・船舶	摘 要
港内・外	平行式・放射式直線誘導法等により測深位置を決定する。	・音響測深機 ・測 量 船	1方向、2方向、4方向 FRP D 70PS型

(3) 測深方向

両方向による測深を標準とするが、現場条件等により不可能な場合には片方向による測深とすることができる。



(4) 測深の総延長

測深の総延長は実測深延長に転船に要する延長を加え再測、補足、照査による割増係数を乗ずる。

$$\text{総 延 長 (L_t)} = n \times (L + \ell) \times K \quad (\text{km}) \quad (\text{小数 2 位四捨五入})$$

n : 測 線 数 (本)

L : 平均測深長 (km)

ℓ : 転船に要する距離 (km)

(両方向の場合: 測線間の距離 + 0.12km)

(片方向の場合: 測線間の距離 + 平均測深長 + 0.12km)

K : 割増係数

測量区分	割増係数	備 考
水深測量	1.1	
水路測量	1.2	

(5) 測深作業能力

①能力算定式

1 日当りの測深延長 (N) は次式により算定する。

$$N = n_i \times (1.00 + E_1 + E_2 + E_3 + E_4) \times E_5 \times E_6 \times T \quad (\text{km/日}) \quad (\text{小数 2 位四捨五入})$$

N : 1 日当りの測深延長 (km/日)

n_i : 1 時間当りの標準測深速度 (6 km/h)

E_1 : 海域区分能力補正係数

E_2 : 平均測深長能力補正係数

E_3 : 平均測線間隔能力補正係数

E_4 : その他現場条件能力補正係数

E_5 : 測深方向能力係数

E_6 : 作業時間区分能力係数

T : 1 日の測深作業時間 (6 h/日)

②能力係数

影 響 要 因		適 用 明 細	補正係数	摘 要
E ₁	海域区分	港内水域	-0.10	
		港外水域	0.00	
E ₂	平均測深長	500m未満	-0.30	
		500m以上～1,000m未満	-0.20	
		1,000m以上～1,500m未満	0.00	
		1,500m以上～2,000m未満	0.20	
		2,000m以上	0.30	
E ₃	平均測線間隔	100m未満	0.00	
		100m以上	-0.05	
E ₄	そ の 他 現場条件	影響なし	0.00	潮流、船舶および他工事等による 水面障害等を考慮する。
		やや影響あり	-0.05	
		悪い	-0.10	
E ₅	測深方向	両方向	1.00	
		片方向	0.90	
E ₆	作業時間 区 分	5km未満	0.92	現地までの往復平均距離により区 分する。なお、パッチェックに要 する時間（0.5h）を含む。
		5km以上 ～ 10km未満	0.78	
		10km以上 ～ 15km未満	0.55	

(6) 代 価 表

音響測深 1日当り (km)

名 称	形 状 寸 法	単位	数量	摘 要
交 通 車	ライトバン 2ℓ	日	1	運2H／就8H
測 量 船	FRPD 70PS型	〃	1	就業8H
技 師	測 量	人	1	指揮
技 師 補	〃	〃	1	データ確認
助 手	〃	〃	2	機械操作2
G N S S		日	1	損料 注)
音 響 測 深 機		〃	1	損料 注)
雑 材 料		%	2	記録紙、バッテリー充電料、 その他(野帳、測位記録紙 等)を含む

注) 1. 音響測深機の機種の選定は仕様書の定めによる。

2. 測量機器の使用で、従局までの機械運搬が必要な場合は別途計上する。

3. GNSSは、DGNSSを標準とする。なお、より高い精度を必要とする場合には
RTKGNSS（特定小電力方式）を使用することができる。

損料は以下による。

GNSSおよび音響測深機 1日当り損料＝供用1日当り損料×α（供用係数）

（参考）各G N S Sの測量機器構成

名 称	測 量 機 器 構 成
RTKGNSS	陸上基準点1点、移動局1点（GNSS受信機計2台）
DGNSS	陸上基準点1点、移動局1点（GNSS受信機計1台）

3-4-7 レッド測深

(1) 使用機械・船舶の組合せ

使用機械・船舶の組合せ規格は次表を標準とする。

区 分	方 法	使用機械・船舶	摘 要
港 内 ・ 外	レッドにより測深する。	・レッド ・船外機船 ・測 量 船	FRPD 70PS型

注) 船外機船の隻数は現場の状況により計上する。

(2) 作業日数

レッド測深に要する日数（N）は、下表によるものとする。

測 量 延 長	作業日数	測 量 延 長	作業日数	摘 要
0.5km未満	0.3 日	1.5km以上～2.0km未満	1.2 日	
0.5km以上～1.0km未満	0.6 "	2.0km以上～2.5km未満	1.5 "	
1.0km以上～1.5km未満	0.9 "	2.5km以上～3.0km未満	1.8 "	

(3) 代 価 表

レッド測深 1式当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
交 通 車	ライトバン 2ℓ	日	1×N	運2H／就8H
船 外 機 船		〃	1×N	就業8H
測 量 船	FRP D 70PS型	〃	1×N	就業8H
技 師	測 量	人	1×N	指揮
技 師 補	〃	〃	2×N	記帳1 測角1
助 手	〃	〃	1×N	レッド
測 量 補 助 員		〃	1×N	旗手
雑 材 料		%	1	

注）船外機船および測量船の最低運転日数は、0.5日とする。

3-5 成 果

3-5-1 報告書作成

測深および測量記録を整理して、水深図（トレース原図）および複写図等を必要部数作成する費用を算定する。

(1) 報告書作成

①成果品

測 量 区 分	成 果 品
水 深 測 量	水深図

②主な付属資料

測 量 区 分	主 な 付 属 資 料
水 深 測 量	基準点計算簿、電波測位記録、検潮簿、測深簿 測深誘導簿、航跡図測深記録

(2) 労務人数

職種別人員は実測深延長（b）をもとに、下表により求める。

名 称	水深測量	摘 要
主 任 技 師	$2 + 0.03 \times b$	b：実測深延長（km）
技 師	$7 + 0.09 \times b$	
技 師 補	$7 + 0.09 \times b$	
助 手	$3 + 0.04 \times b$	

注）端数処理は小数2位四捨五入とする。

(3) 代 価 表

報告書作成 1式当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
主 任 技 師	測 量	人		} 作業能力の算定による。
技 師	〃	〃		
技 師 補	〃	〃		
助 手	〃	〃		
雑 材 料		%	1	マイラーを含む

3-5-2 業務成果品

(1) 業務成果品

報告書の電子納品および印刷・製本に要する費用は、下記の式により算出する。

ただし、印刷・製本部数は3部迄、電子納品は正副合わせて2枚とし、これにより難しい場合は別途見積等により考慮する。

$$\text{業務成果品費} = \text{直接測量費（業務成果品費除く）} \times \{2.0\% + (\text{印刷製本部数} \times 0.6\%) \}$$

業務成果品費は、有効数字上位2桁、以下切り捨てとし、最高20万円を限度とする。

(2) 代 価 表

業務成果品 1式当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
業務成果品費		式	1	

3-6 協議・報告

3-6-1 事前協議

測量を実施するに当り、測量計画について協議を行う。

(1) 代 価 表

事前協議 1回当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
主 任 技 師	測 量	人	1.0	
技 師	〃	〃	0.5	

3-6-2 中間報告

打合せ・報告を行うもので、回数は必要に応じて計上する。

(1) 代 価 表

中間報告 1回当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
主 任 技 師	測 量	人	0.5	
技 師	〃	〃	0.5	

3-6-3 最終報告

測量の成果について報告を行う。

(1) 代 価 表

最終報告 1回当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
主 任 技 師	測 量	人	0.5	
技 師	〃	〃	0.5	

3-7 旅 費

旅費については、「第1編 1節、2-5 旅費の算定」を適用して算出する。

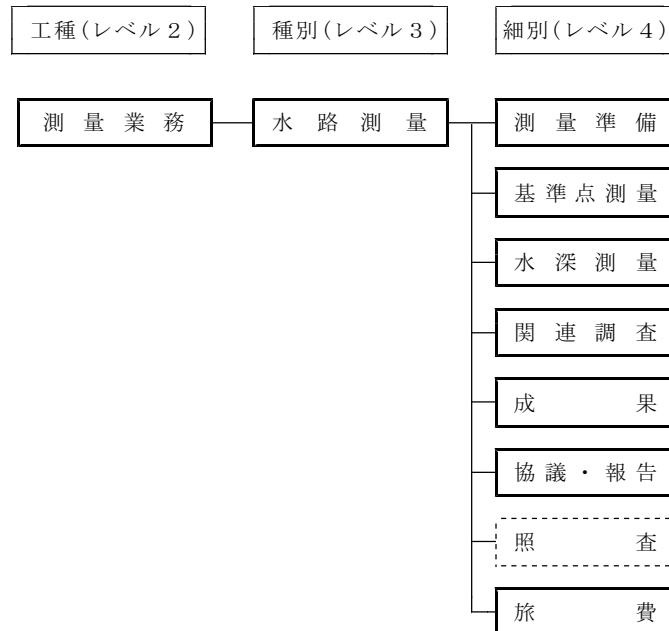
4. 水路測量

4-1 総則

4-1-1 適用範囲

海洋情報部と地方整備局等が共同で実施する場合の水路測量に適用する。

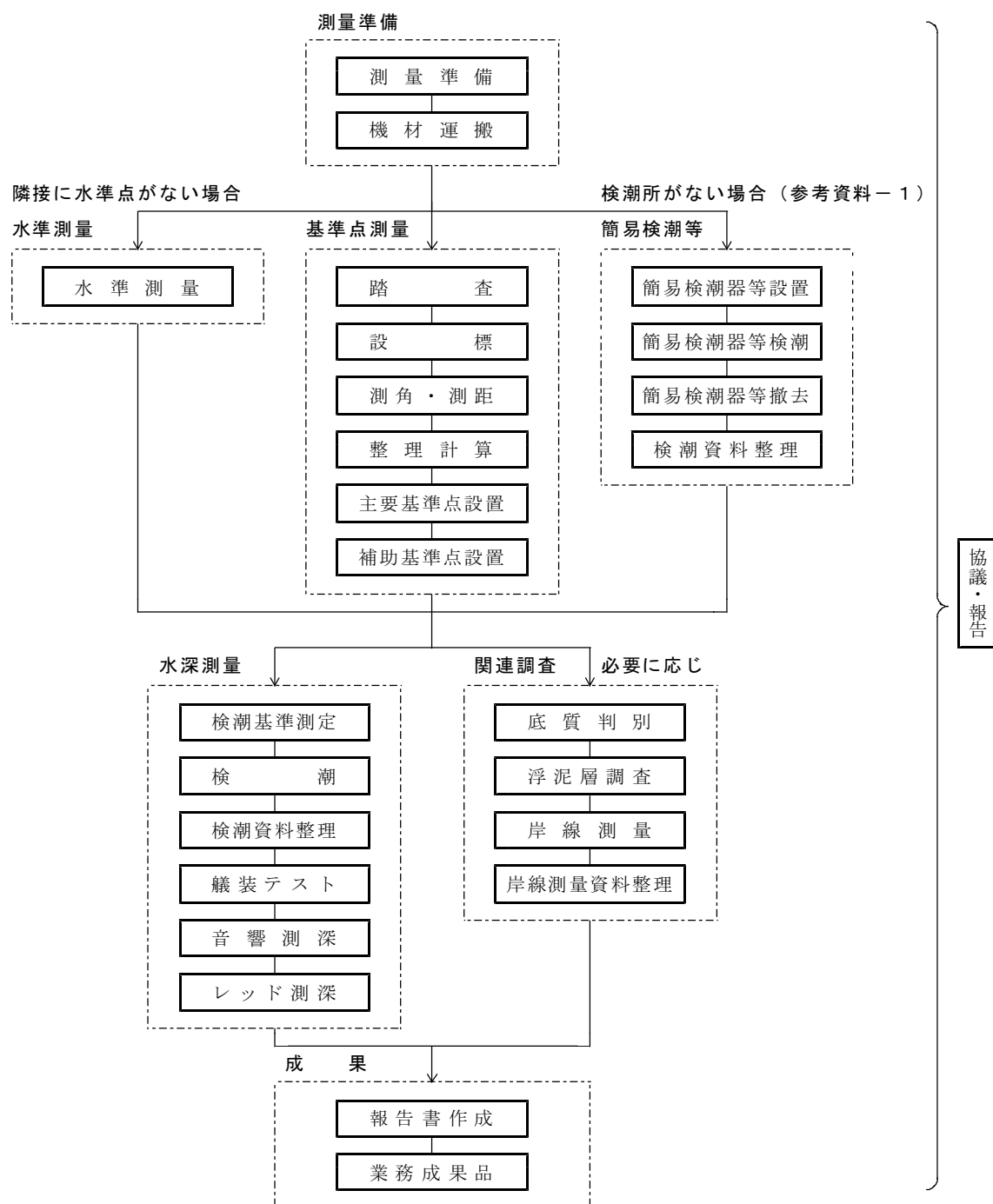
4-1-2 積算ツリー



注) : 本節で取扱う調査歩掛

 : 調査条件を勘案し別途積算する調査歩掛 (未制定歩掛)

4-1-3 調査フロー



注）協議・報告は必要に応じた回数を計上する。

4-1-4 数量計算等

細 別 (レベル4)	積算要素 (レベル6)	内 容	単位	数 位	摘 要
測 量 準 備	測 量 準 備		式	1 位止めを原則とする。ただし、数量がkm単位の場合は、小数3位四捨五入とする。	四捨五入
	機 材 運 搬		〃		
基準点測量	踏 査	踏査距離	km		
	設 標	設標点数	点		
	測 角 ・ 測 距	観測数	〃		
	整 理 計 算	整理点数	〃		
	主要基準点設置	原点設置数	〃		
	補助基準点設置	原点設置数	〃		
水 深 測 量	検 潮 基 準 測 定		式		
	検 潮	測定日数	日		
	検 潮 資 料 整 理	測定日数	〃		
	艀 装 テ ス ト		式		
	音 響 測 深	総延長	km		
	レ ッ ド 測 深	実測線延長	〃		
関 連 調 査	底 質 判 別	調査地点数	点		
	浮 泥 層 調 査	調査地点数	〃		
	岸 線 測 量	測量延長	km		
	岸線測量資料整理	海岸線長図上	cm		
成 果	報 告 書 作 成	実測線延長	〃		
	業 務 成 果 品		式		
協 議 ・ 報 告	事 前 協 議		回		
	中 間 報 告		〃		
	最 終 報 告		〃		

4-2 測量準備

「3. 深浅測量、3-2 測量準備」を適用する。

4-3 基準点測量

「3. 深浅測量、3-3 基準点測量」を適用する。

4-4 水深測量

「3. 深浅測量、3-4 水深測量」を適用する。

4-5 関連調査

4-5-1 標準施工

(1) 関連調査とは、水路測量に際して、水路業務関連法令により必要となる調査をいう。

(2) 水路測量に伴う調査については、現場条件により決定する。ここでは、通常実施することが多い附属調査について歩掛を設定する。

4-5-2 底質判別

測鉛の下部に塗ったグリースに付着した物質および付着状況により構成物質名を決定する。

(1) 作業能力

1日当りの作業能力Nは以下による。

$$N = n_i \times (1.00 + E_1) \times E_2 \times E_3 \text{ (地点/日)} \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

n_i : 1日当りの標準底質判別調査地点数 (19地点/日)
(1日の作業時間6h/日)

E_1 : 平均移動距離区分能力補正係数

E_2 : 現場条件区分能力係数

E_3 : 作業時間区分能力係数

(2) 能力補正係数

影響要因		適用明細	補正係数	摘要
E_1	平均移動距離区分	1.0km未満	0.00	調査地点間の移動に伴う能力補正を考慮する。
		1.0km以上～2.0km未満	-0.20	
		2.0km以上～3.0km未満	-0.30	
E_2	現場条件区分	影響なし	1.00	潮流、船舶および他工事等による水面障害等を考慮する。
		やや影響あり	0.90	
		悪い	0.80	
E_3	作業時間区分	5km未満	1.00	現地までの往復平均距離により区分する。
		5km以上～10km未満	0.85	
		10km以上～15km未満	0.60	

(3) 代 価 表

底質判別 1日当り (地点)

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
交 通 車	ライトバン 2ℓ	日	1	運2H/就8H
測 量 船	FRP D 70PS型	〃	1	就業8H
主 任 技 師	測 量	人	1	
技 師	〃	〃	1	
技 師 補	〃	〃	1	
雑 材 料		%	1	

(4) 資料整理

水路測量の報告書作成に含むものとし計上しない。

4-5-3 浮泥層調査

浮泥層の層厚とその分布状況を測定する調査。調査方法は、浮泥調査錘（底面積113cm²、重さ2.7kg）と音響測深機による測定値の差から求める。

(1) 作業能力

1日当りの作業能力Nは以下による。

$$N = n_i \times (1.00 + E_1) \times E_2 \times E_3 \text{ (地点/日)} \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

n_i : 1日当りの標準浮泥層調査地点数 (20地点/日)
(1日の作業時間6h/日)

E_1 : 平均移動距離区分能力補正係数

E_2 : 現場条件区分能力係数

E_3 : 作業時間区分能力係数

(2) 能力補正係数

影 響 要 因		適 用 明 細	補正係数	摘 要
E ₁	平均移動距離区分	1.0km未満	0.00	調査地点間の移動に伴う能力補正を考慮する。
		1.0km以上～2.0km未満	-0.20	
		2.0km以上～3.0km未満	-0.30	
E ₂	現場条件区分	影響なし	1.00	潮流、船舶および他工事等による水面障害等を考慮する。
		やや影響あり	0.90	
		悪い	0.80	
E ₃	作業時間区分	5km未満	1.00	現地までの往復平均距離により区分する。
		5km以上 ～ 10km未満	0.85	
		10km以上 ～ 15km未満	0.60	

(3) 代 価 表

浮泥層調査 1日当り (地点)

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
交 通 車	ライトバン 2ℓ	日	1	運2H/就8H
測 量 船	FRP D 70PS型	〃	1	就業8H
技 師 測	量	人	1	
技 師 補	〃	〃	2	
助 手	〃	〃	1	
雑 材 料		%	1	

(4) 資料整理

水路測量の報告書作成に含むものとし計上しない。

4-5-4 岸線測量

深淺測量の成果図に海岸線やその付近の地形・地物を記入する場合に実施する測量とする。

(1) 作業能力

$$1日当り岸線測量延長(km/日) = \ell i \times E_1 \times E_2 \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

 ℓi : 1日当り海岸線測量延長(2.4km/日)

(1日当り作業時間6h/日)

E₁: 現場条件区分能力係数E₂: 作業時間区分能力係数

(2) 能力補正係数

影 響 要 因		適 用 明 細	補正係数	摘 要
E ₁	現場条件区分	影響なし	1.00	砂浜海岸
		やや影響あり	0.80	人工海岸
		悪い	0.60	自然海岸
E ₂	作業時間区分	影響なし	1.00	基地～現場間の移動に際して、遠距離または渋滞等による現場条件を考慮し、現場での作業時間を区分する。
		影響あり	0.83	
		悪い	0.67	

(3) 代 価 表

岸線測量 1日当り (km)

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
交 通 車	ライトバン 2ℓ	日	1	運2H/就8H
技 師 測	量	人	1	
技 師 補	〃	〃	1	
助 手	〃	〃	1	
雑 材 料		%	1	機械器具損料を含む

4-5-5 岸線測量資料整理

(1) 代 価 表

岸線測量資料整理 海岸線長図上 10cm当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
技 師	測 量	人	1	深淺測量図への記入
雑 材 料		%	1	

4-6 成 果

4-6-1 報告書作成

測深および測量記録を整理して、水深図（トレース原図）および複写図等を必要部数作成する費用を算定する。

(1) 報告書作成

①成果品

測 量 区 分	成 果 品
水 路 測 量	測量原図、側傍水深図、水路測量標記事 経緯度表地点表示図、検潮所基準測定成果 基準面決定簿、測量報告書

②主な付属資料

測 量 区 分	主 な 付 属 資 料
水 路 測 量	原点図、岸測図、測深図、航跡図、水深原稿図 拡大水深原稿図、電波測位記録、音響測深記録 検潮簿、原点測角簿、距離観測簿、原点計算簿 岸線簿、測深簿、測深誘導簿、水準測量簿

(2) 労務人数

職種別人員は実測線延長（b）をもとに、下表により求める。

名 称	水路測量	摘 要
主 任 技 師	$3 + 0.03 \times b$	b：実測線延長（km）
技 師	$8 + 0.09 \times b$	
技 師 補	$8 + 0.09 \times b$	
助 手	$5 + 0.04 \times b$	

注）端数処理は小数2位四捨五入とする。

(3) 代 価 表

報告書作成 1式当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
主 任 技 師	測 量	人		} 作業能力の算定による。
技 師	〃	〃		
技 師 補	〃	〃		
助 手	〃	〃		
雑 材 料		%	1	マイラーを含む

4-6-2 業務成果品

(1) 業務成果品

報告書の電子納品および印刷・製本に要する費用は、下記の式により算出する。

ただし、印刷・製本部数は3部迄、電子納品は正副合わせて2枚とし、これにより難い場合は別途見積等により考慮する。

業務成果品費＝直接測量費（業務成果品費除く）× {2.0% + (印刷製本部数×0.6%)}

なお、直接測量費には、水路測量に伴う関連調査を含むものとする。また、業務成果品費は、有効数字上位2桁、以下切り捨てとし、最高20万円を限度とする。

(2) 代 価 表

業務成果品 1式当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
業 務 成 果 品 費		式	1	

4－7 協議・報告

「1 節 測量業務 3. 深浅測量、3－6 協議・報告」を適用する。

4－8 旅 費

旅費については、「第2編 1 節、2－5 旅費の算定」を適用して算出する。

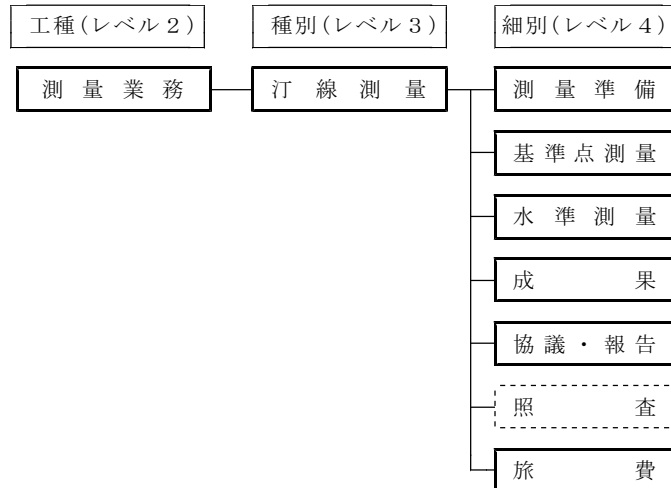
5. 汀線測量

5-1 総則

5-1-1 適用範囲

港湾の計画および工事施工のための汀線測量を実施する場合に適用する。

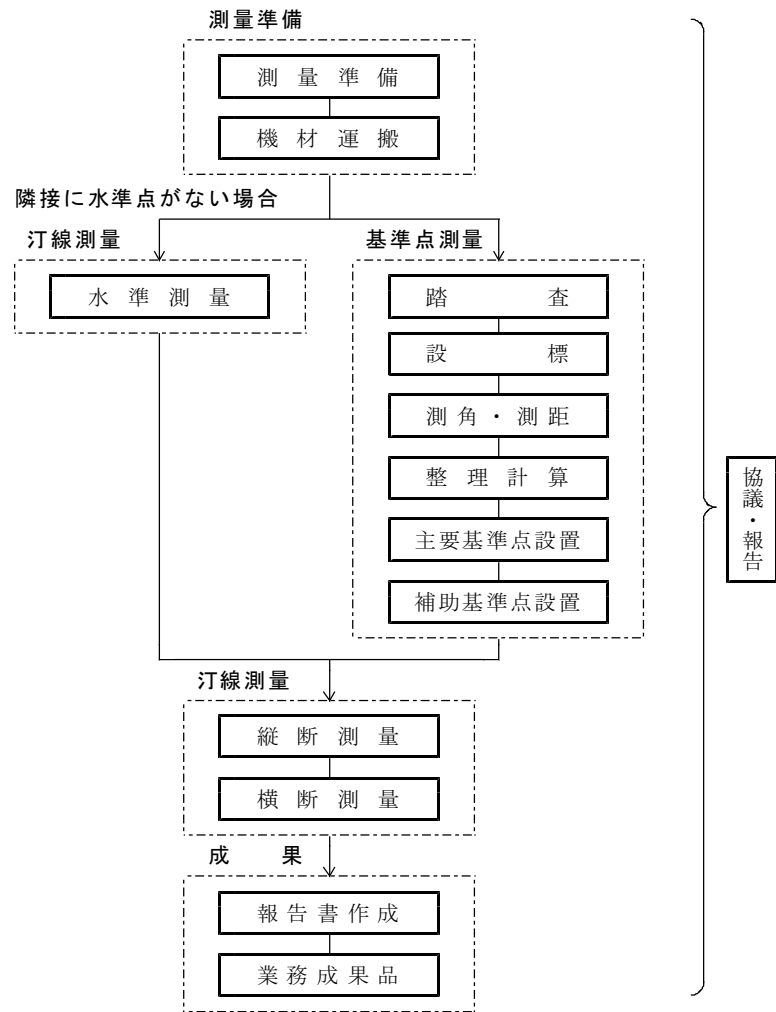
5-1-2 積算ツリー



注) : 本節で取扱う調査歩掛

 : 調査条件を勘案し別途積算する調査歩掛 (未制定歩掛)

5-1-3 調査フロー



注) 協議・報告は必要に応じた回数を計上する。

5-1-4 数量計算等

細 別 (レベル4)	積算要素 (レベル6)	内 容	単位	数 位	摘 要
測量準備	測量準備		式	1位止めた原則と数の するが、km単位の は、小数2位を 五入とする。	四捨五入
	機材運搬		〃		
基準点測量	踏 査	踏査距離	km		
	設 標	設標点数	点		
	測 角 ・ 測 距	観測数	〃		
	整 理 計 算	整理点数	〃		
	主要基準点設置	原点設置数	〃		
	補助基準点設置	原点設置数	〃		
水準測量	水 準 測 量	測量延長	km		
	縦 断 測 量	測量延長	〃		
	横 断 測 量	測量延長	〃		
成 果	報 告 書 作 成	横断面数	断面		
協議・報告	事 前 協 議		回		
	中 間 報 告		〃		
	最 終 報 告		〃		

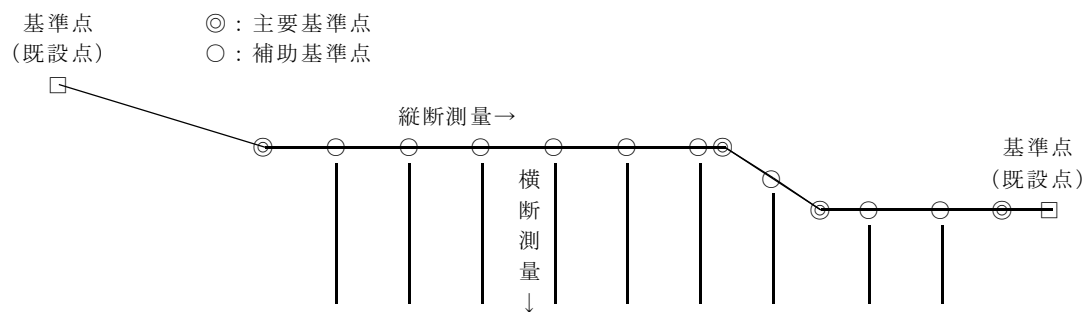
5-2 測量準備

「深淺測量、3-2 測量準備」を適用する。

5-3 基準点測量

5-3-1 標準施工

汀線測量を実施する際に必要となる主要基準点の位置を求める測量である。



5-3-2 踏 査

「3. 深淺測量、3-3 基準点測量、3-3-2 踏 査」を適用する。

5-3-3 設 標

「3. 深淺測量、3-3 基準点測量、3-3-3 設 標」を適用する。

5-3-4 測角・測距

「3. 深淺測量、3-3 基準点測量、3-3-4 測角・測距」を適用する。

5-3-5 整理計算

「3. 深淺測量、3-3 基準点測量、3-3-5 整理計算」を適用する。

5-3-6 主要基準点設置

「3. 深淺測量、3-3 基準点測量、3-3-6 主要基準点設置」を適用する。

5-3-7 補助基準点設置

「3. 深浅測量、3-3 基準点測量、3-3-7 補助基準点設置」を適用する。

5-4 水準測量

5-4-1 標準施工

水準点（既設点）を基準として標高を求めるものとする。ここでは、水準測量と縦横断測量と大別する。

5-4-2 水準測量

測量近辺に水準点がなく、国家水準点より主要な基準点の標高を求めることを必要とする水準測量とする。
測量精度に関しては、公共測量作業規程による4級水準測量の許容範囲とする。

4級水準測量の許容範囲

項 目	4級水準測量
往復観測値の較差	$20\text{mm}\sqrt{S}$

項 目	4級水準測量
環 閉 合 差	$20\text{mm}\sqrt{S}$
既知点から既知点間での閉合差	$25\text{mm}\sqrt{S}$

S は観測距離（片道，km単位）とする。

(1) 作業能力

$$1 \text{ 日 当 り 測 量 延 長 } (L) = \ell_1 \times E_1 \times E_2 \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

ℓ_1 : 1日当り標準測量延長 (km/日) (1日の測量作業時間6.0h)

E_1 : 現場条件区分能力係数

E_2 : 作業時間区分能力係数

① 1日当り標準測量延長 (ℓ_1)

区 分	1日当り標準測量延長
水 準 測 量	3.6km

② 能力補正係数

影 響 要 因	適 用 明 細	補正係数	摘 要
E_1	現場条件区分	影 響 な し	条件区分の適用明細を参照
		やや影響あり	
		悪 い	
E_2	作業時間区分	影 響 な し	基地～現場間の移動に際して、遠距離または渋滞等による現場条件を考慮し、現場での作業時間を区分する。
		影 響 あ り	
		悪 い	

条件区分の適用明細

区 分	条件区分の適用明細
影 響 な し	砂浜、舗装地
やや影響あり	護岸、消波ブロック
悪 い	急勾配、岩礁

(2) 代 価 表

水準測量 1日当り (km)

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
交 通 車	ライトバン 2ℓ	日	1	運2H/就8H
技 師	測 量	人	1	
技 師 補	〃	〃	1	
助 手	〃	〃	2	
雑 材 料		%	1	測量機器含む

5-4-3 縦断・横断測量

- (1) 縦断測量は、各トラバース点（主要基準点および補助基準点）について往復水準測量を行う。
- (2) 横断測量は、各トラバース点（主要基準点および補助基準点）を基準とし、汀線にほぼ直角方向へ10m間隔に基本水準面までの水準測量を行う。ただし、いちじるしく地形が変化している個所は、前記間隔以内とする。
- (3) 作業能力

$$1 \text{ 日 当 り 測 量 延 長 } (L) = \ell_1 \times E_1 \times E_2 \quad (\text{小数 2 位 四 捨 五 入})$$

ℓ_1 : 1 日 当 り 標 準 測 量 延 長 (km/日) (1 日 の 測 量 作 業 時 間 6.0h)

E_1 : 現 場 条 件 区 分 能 力 係 数

E_2 : 作 業 時 間 区 分 能 力 係 数

① 1 日 当 り 標 準 測 量 延 長 (ℓ_1)

区 分		1 日 当 り 標 準 測 量 延 長
縦 断 測 量		4.8km
横 断 測 量	通常海岸線	2.4km
	砕波帯付近	1.2km

砕波帯付近の判断基準

原則的には、測量時期における現場海況を考慮して判断する。範囲は、一番沖側の砕波帯から砕けた波が海浜などに打ち上げる限界までの範囲とする。

② 能力補正係数

影 響 要 因		適 用 明 細	補 正 係 数	摘 要
E_1	現 場 条 件 区 分	影 響 な し	1.00	条件区分の適用明細を参照
		やや影響あり	0.80	
		悪 い	0.60	
E_2	作 業 時 間 区 分	影 響 な し	1.00	基地～現場間の移動に際して、遠距離または渋滞等による現場条件を考慮し、現場での作業時間を区分する。
		影 響 あ り	0.83	
		悪 い	0.67	

条件区分の適用明細

区 分	条件区分の適用明細
影 響 な し	砂浜、舗装地
やや影響あり	護岸、消波ブロック
悪 い	急勾配、岩礁

(4) 代 価 表

縦断・横断測量 1 日 当 り (km)

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量			摘 要
			縦断測量	横断測量 通常	砕波帯	
交 通 車	ライトバン 2ℓ	日	1		1	運2H/就8H
技 師	測 量	人	1		1	
技 師 補	〃	〃	1		1	
助 手	〃	〃	2		—	
潜 水 士	ダイバー	〃	—		2	潜水器具損料を含む
雑 材 料		%	1		1	測量機器含む

注) 潜水器具損料は、送気器具損料およびポンベ充填費を含めたものである。

5-5 成 果

5-5-1 報告書作成

観測記録を整理して、横断図、汀線変化図、汀線変化表等を必要部数作成する費用を算定する。
横断測量の平均測線長より決定し、平均測線長100m未満および100m～400m未満で区分けする。

(1) 代 価 表

報告書作成 100横断面当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量		摘 要
			100m未満	100m～400m	
主 任 技 師	測 量	人	1	1	
技 師	〃	〃	2	3	
技 師 補	〃	〃	4	6	
助 手	〃	〃	4	7	
雑 材 料		%	1	1	

5-5-2 業務成果品

「1節 測量業務 3. 深浅測量、3-5 成果、3-5-2 業務成果品」を適用する。

5-6 協議・報告

「1節 測量業務 3. 深浅測量、3-6 協議・報告」を適用する。

5-7 旅 費

旅費については、「第2編 1節、2-5 旅費の算定」を適用して算出する。

参考資料－１ 簡易検潮器および量水標による検潮

１－１ 適 用

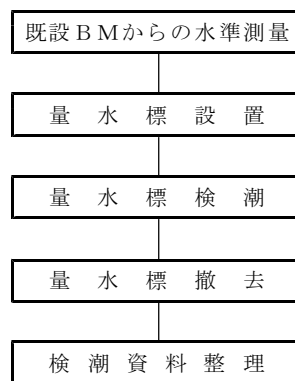
本項は、水深測量を実施する際に既設の検潮所がない場合に、簡易検潮器あるいは量水標を必要に応じて設置し、潮位観測およびデータ整理を行う場合に適用する。

１－２ 調査フロー

【 簡易検潮器設置の場合 】



【 量水標設置の場合 】



- 注）１.既設のBMは、検潮器および量水標を設置する場所の近隣にあるものとする。
 ２.既設のBMが近隣にない場合は、別途水準測量（「５．汀線測量、５－４ 水準測量、５－４－２水準測量」）を行う。

１－３ 簡易検潮器検潮

１－３－１ 簡易検潮器設置・撤去

簡易検潮器を使用して設置・撤去作業を行う。

簡易検潮器設置・撤去 １式当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
交 通 車	ライトバン 2ℓ	日	2	運2H／就8H
測 量 船	FRPD 70PS型	〃	2	就業8H
技 師	測 量	人	2	
技 師 補	〃	〃	2	
助 手	〃	〃	2	
測 量 補 助 員		〃	2	
雑 材 料		%	3	ベニヤ板、タル木、ペンキ、鍵、その他（記録紙）等を含む。

注）既設のBMから検潮器までの水準測量を含む。

１－３－２ 簡易検潮器検潮

測定作業に必要な日数を対象とする。

簡易検潮器検潮 （１日当り）

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
交 通 車	ライトバン 2ℓ	日	0.3	運2H／就8H
助 手	測 量	人	0.3	
雑 材 料		%	1	

1-3-4 資料整理

時刻補正を行い検潮記録を読み取り整理する。

簡易検潮資料整理 (10日当り)

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
技 師	測 量	人	1	
技 師 補	〃	〃	1	
助 手	〃	〃	1	
雑 材 料		%	1	

1-3-5 簡易検潮器損料

供用日数 = 設置撤去日数 (2日) + 観測日数 (測定日数 × 供用係数)
(小数1位切り上げ)

簡易検潮器損料 (1式当り)

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
簡 易 検 潮 器		式	1	損料

1-4 量水標検潮

1-4-1 量水標設置・撤去

量水標を使用して設置・撤去作業を行う。

量水標設置・撤去 1式当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
交 通 車	ライトバン 2ℓ	日	2	運2H／就8H
測 量 船	FRPD 70PS型	〃	2	就業8H
技 師	測 量	人	2	
技 師 補	〃	〃	2	
助 手	〃	〃	2	
測 量 補 助 員		〃	2	
雑 材 料		%	3	量水標、タル木、その他 (コンクリート釘、針金) 等を含む。

注) 既設のBMから量水標までの水準測量を含むものとする。

1-4-2 量水標検潮

測定作業に必要な日数を対象とする。

量水標検潮 (1日当り)

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
交 通 車	ライトバン 2ℓ	日	1	運2H／就8H
助 手	測 量	人	1	
雑 材 料		%	1	

1-4-3 資料整理

測定記録を整理する。

量水標検潮資料整理 (10日当り)

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
技 師	測 量	人	0.5	
技 師 補	〃	〃	0.5	
助 手	〃	〃	0.5	
雑 材 料		%	1	

参考資料－２ マルチビーム測深

２－１ 総則

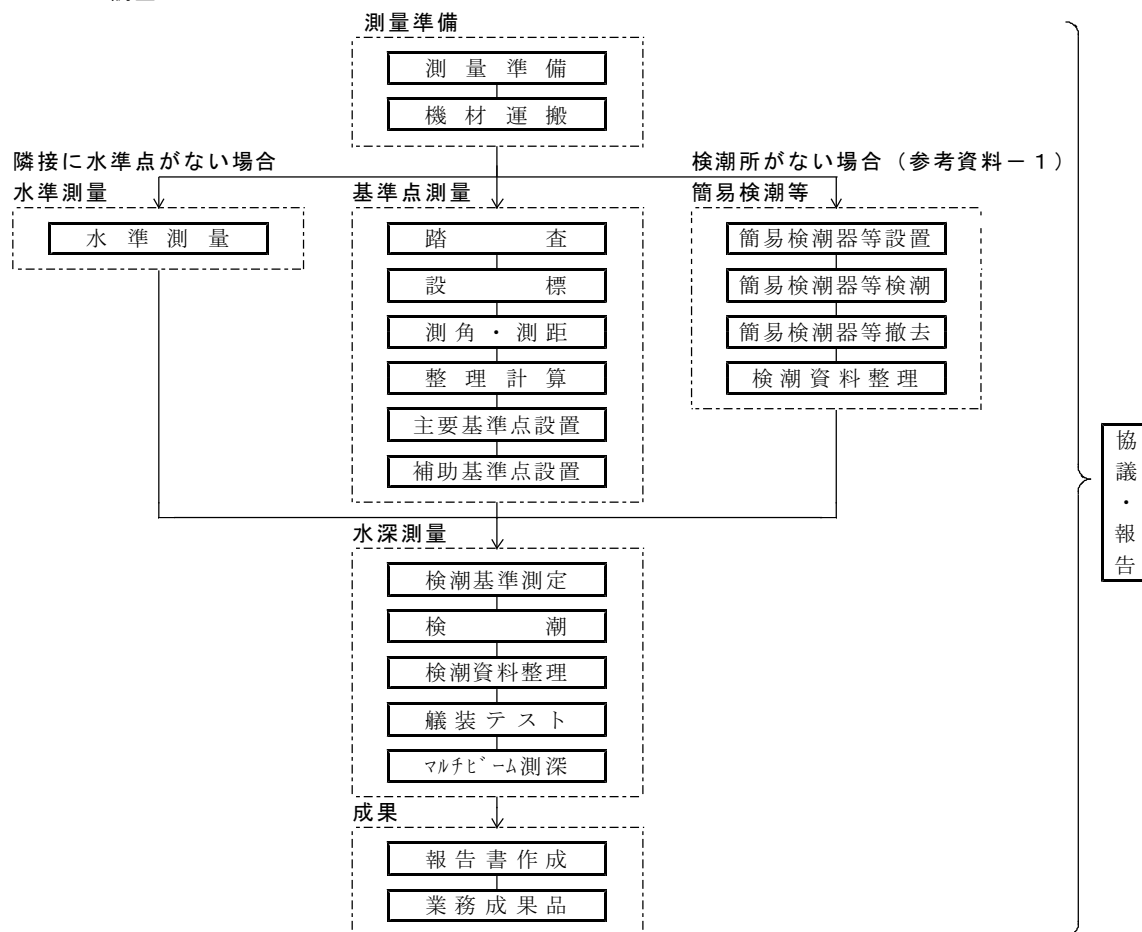
２－１－１ 適用範囲

本項は、水深測量を実施する際にマルチビーム測深を行う場合に適用する。

２－１－２ 積算ツリー

「１節 測量業務 ３．深淺測量、３－１ 総則、３－１－２ 積算ツリー」を適用する。

２－１－３ 調査フロー



注）協議・報告は必要に応じた回数を計上する。

2-1-4 数量計算等

細 別 (レベル4)	積算要素 (レベル6)	内 容	単 位	数 位	摘 要
測 量 準 備	測 量 準 備		式	1 位止めを原則とする。ただし、数量がkmおよびkm ² 単位の場合は、小数3位四捨五入とする。	四捨五入
	機 材 運 搬		〃		
基準点測量	踏 査	踏査距離	km		
	設 標	設標点数	点		
	測 角 ・ 測 距	観測数	〃		
	整 理 計 算	整理点数	〃		
	主要基準点設置	原点設置数	〃		
	補助基準点設置	原点設置数	〃		
水 深 測 量	検 潮 基 準 測 定		式		
	検 潮	測定日数	日		
	検 潮 資 料 整 理	測定日数	〃		
	艀 装 テ ス ト		式		
	マルチビーム測深	測深面積	km ²		
成 果	報 告 書 作 成	測深面積	〃		
	業 務 成 果 品		式		
協議・報告	事 前 協 議		回		
	中 間 報 告		〃		
	最 終 報 告		〃		

2-2 測量準備

2-2-1 測量準備

測量を実施するに当り、必要な準備（関係機関との諸調整を含む）に要する費用を計上する。

測量準備 1 式当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
主 任 技 師	測 量	人	2	(外業 1)
技 師	〃	〃	3	(外業 1.5)
技 師 補	〃	〃	2	(外業 1)
助 手	〃	〃	0.5	
雑 材 料		%	1	

注) 1. 1 日の行程で複数の関係機関との諸調整が行えない場合または契約変更により新たに関係機関との諸調整が必要となる場合は、別途考慮する。
2. 関係機関に発注者は除く。

2-2-2 機材運搬

「1 節 測量業務 3. 深浅測量、3-2 測量準備、3-2-2 機材運搬」を適用する。

2-3 基準点測量

「1 節 測量業務 3. 深浅測量、3-3 基準点測量」を適用する。

2-4 マルチビーム測量

2-4-1 検潮

「1 節 測量業務 3. 深浅測量、3-4 水深測量、3-4-2 検潮基準測定、3-4-3 検潮、3-

4-4 検潮資料整理」を適用する。

2-4-2 艀装テスト

測量船への機器取付および動作確認を実施する。

艀装テスト 1式当り

名称	形状寸法	単位	数量	摘要
交通車	ライトバン 2ℓ	日	1	運2H／就8H
主任技師	測量	人	1	
技師	〃	〃	1.5	
技師補	〃	〃	1.5	
助手	〃	〃	1	
測量船	FRP D 70PS型	日	1	就業8H
GNSS		〃	1	損料 注)
マルチビーム測深機		〃	1	損料 注)
雑材料		%	1	

注) 1. 機種を選定は仕様書の定めによる。

2. 測量機器の使用で、従局までの機械運搬が必要な場合は別途計上する。

3. GNSSは、DGNSSを標準とする。なお、より高い精度を必要とする場合には
RTKGNSS（特定小電力方式）を使用することができる。

損料は以下による。

GNSSおよびマルチビーム測深機 1日当り損料＝供用 1日当り損料×α（供用係数）

（参考）各GNSSの測量機器構成

名称	測量機器構成
RTKGNSS	陸上基準点 1点、移動局 1点（GNSS受信機計 2台）
DGNSS	陸上基準点 1点、移動局 1点（GNSS受信機計 1台）

2-4-3 マルチビーム測深

(1) 海上測位方式

海上測位方式はGNSSを標準とする。

(2) 使用機械・船舶の組合せ

測深方式および機種、船種の確定、測量方法および使用機器・船舶は次表を標準とする。

区分	方法	使用機械・船舶	摘要
港内	測深範囲内において未測箇所が無	・マルチビーム測深機	スワ幅：60° 90° 120°
港外	いように測深位置を決定する。	・測量船	FRP D 70PS型

(3) 測深作業能力

①能力算定式

1日当りの測深面積（A）は次式により算定する。

$$A = n_i \times (1.00 + E_1 + E_2 + E_3 + E_4) \times E_5 \times E_6 \times T \times H / 1000$$

(km²/日) （小数3位四捨五入とし、最低0.1km²/日とする）

A : 1日当りの測深面積 (km²/日)

n_i : 1時間当りの標準測深速度 (6.5km/h)

E₁ : 海域区分能力補正係数

E₂ : その他現場条件能力補正係数

E₃ : 転船に要する距離能力補正係数

E₄ : 最大測深幅能力補正係数

E₅ : 重複率能力補正係数

E₆ : 作業時間区分能力補正係数

T : 1日の測深作業時間 (6h/日)

H : 測深範囲の平均水深から平均水面までの高さ (最大60m) (小数1位四捨五入)

②能力係数

影響要因		適用明細	補正係数	摘要
E ₁	海域区分	港内水域	-0.10	
		港外水域	0.00	
		航路水域	-0.50	
E ₂	その他 現場条件	影響なし	0.00	潮流、船舶および他工事等による水面障害等を考慮する。
		やや影響あり	-0.05	
		悪い	-0.10	
E ₃	転船に 要する距離	100m以下	-0.05	測線間隔50m以下の場合100m以下を適用
		100m超え	-0.15	
E ₄	最大測深幅	スワス幅 60°	0.70	港湾構造物もしくは水深31m以上
		スワス幅 90°	1.90	水深31m未満の場合
		スワス幅 120°	2.20	
E ₅	重複率	20% (水深差 ～10m)	0.80	
		40% (水深差10～20m)	0.60	
		60% (水深差20m以上)	0.40	
		100% (水路測量)	0.20	
E ₆	作業時間 区 分	5km未満	0.92	現地までの往復平均距離により区分する。なお、水中音速度測定に要する時間(0.5h)を含む。
		5km以上 ～ 10km未満	0.78	
		10km以上 ～ 25km未満	0.55	

注) E₄スワス幅90° は、測量業務の目的及び現場条件等によって適用することができる。

(4) 代価表

マルチビーム測深 1日当り (km²)

名称	形状寸法	単位	数量	摘要
交 通 車	ライトバン 2 台	日	1	運2H/就8H
測 量 船	FRPD 70PS型	〃	1	就業8H
主 任 技 師	測量	人	1	
技 師	〃	〃	1	
技 師 補	〃	〃	1	
助 手	〃	〃	0.5	
G N S S		日	1	損料 注)
マルチビーム測深機		〃	1	損料 注)
雑 材 料		%	2	

注) 1. マルチビーム測深機の機種の設定は特記仕様書の定めによる。

2. 測量機器の使用で、従局までの機械運搬が必要な場合は別途計上する。

3. GNSSは、DGNSSを標準とする。なお、より高い精度を必要とする場合にはRTKGNSS (特定小電力方式)を使用することができる。

損料は以下による。

GNSSおよびマルチビーム測深機 1日当り損料＝供用 1日当り損料×α (供用係数)

(参考) 各GNSSの測量機器構成

名称	測量機器構成
RTKGNSS	陸上基準点 1 点、移動局 1 点 (GNSS受信機計 2 台)
DGNSS	陸上基準点 1 点、移動局 1 点 (GNSS受信機計 1 台)

2-5 成果

2-5-1 報告書作成

測深記録を整理して、成果品を必要部数作成する費用を算定する。

(1) 報告書作成

①成果品

測量区分	成果品
水深測量	水深図、水深デジタルデータ、鯨畝図、断面図、変状図、点検記録表

②主な付属資料

測量区分	主な付属資料
水深測量	基準点計算簿、電波測位記録、検潮簿、測深簿、航跡図測深記録、水中音伝達、速度測定記録簿

(2) 労務人数

職種別人員は測深面積(A)をもとに、下表により求める。

名称	マルチビーム測深	摘要
主任技師	$4 + 0.6 \times A$	A：測深面積(km ²)
技師	$10 + 5.1 \times A$	
技師補	$9 + 4.6 \times A$	

注) 端数処理は小数2位四捨五入とする。

(3) 代価表

報告書作成 1式当り

名称	形状寸法	単位	数量	摘要
主任技師	測量	人		} 作業能力の 算定による。
技師	〃	〃		
技師補	〃	〃		
雑材料		%	4	電算機を含む

2-5-2 業務成果品

「1節 測量業務 3. 深浅測量、3-5 成果、3-5-2 業務成果品」を適用する。

2-6 協議・報告

「1節 測量業務 3. 深浅測量、3-6 協議・報告」を適用する。

2-7 旅費

旅費については、「第2編 1節、2-5 旅費の算定」を適用して算出する。

第 3 編

測 量 ・ 調 査 等 業 務

2 節

水 域 環 境 調 査 業 務

2 節 水域環境調査業務

1. 積算の通則

1-1 適用範囲

この積算基準は、港湾工事における水域環境調査業務を実施する場合に適用する。
ただし、本基準によることが著しく不適當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 積算価格の構成

「1 節 測量業務、1. 積算の通則、1-2 積算価格の構成」を適用する。

2. 積算価格の内訳

「1 節 測量業務、2. 積算価格の内訳」を適用する。

3. 流況調査

港湾局基準による。

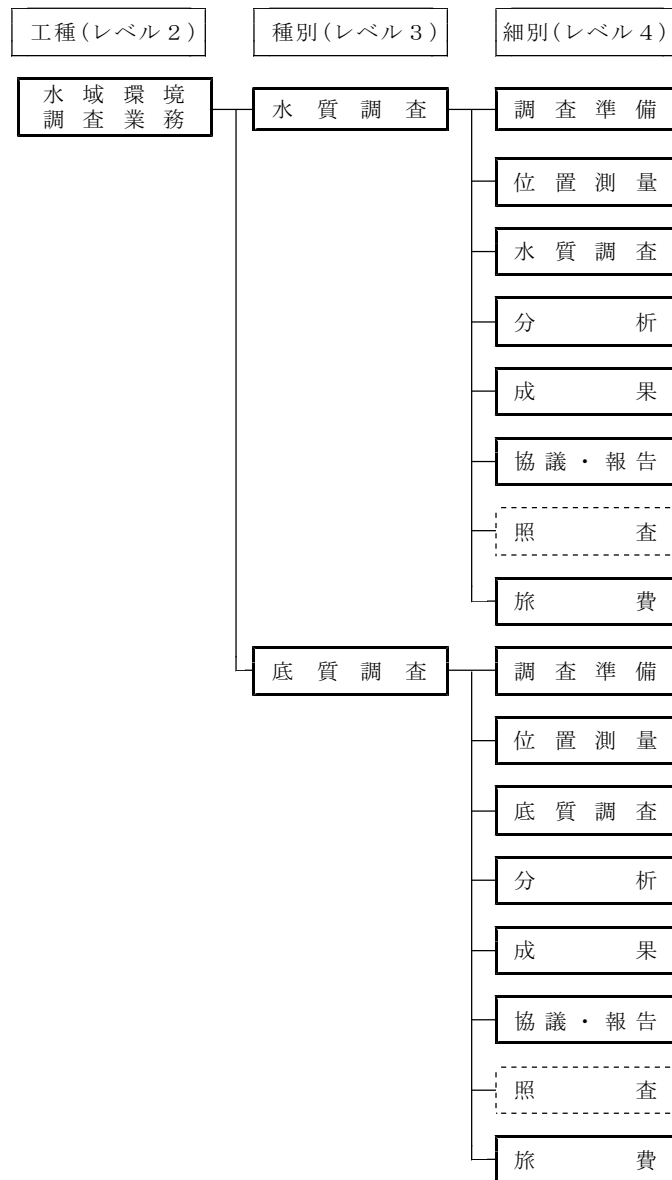
4. 水質・底質調査

4-1 総 則

4-1-1 適用範囲

港湾工事における水質・底質調査を実施する場合に適用する。

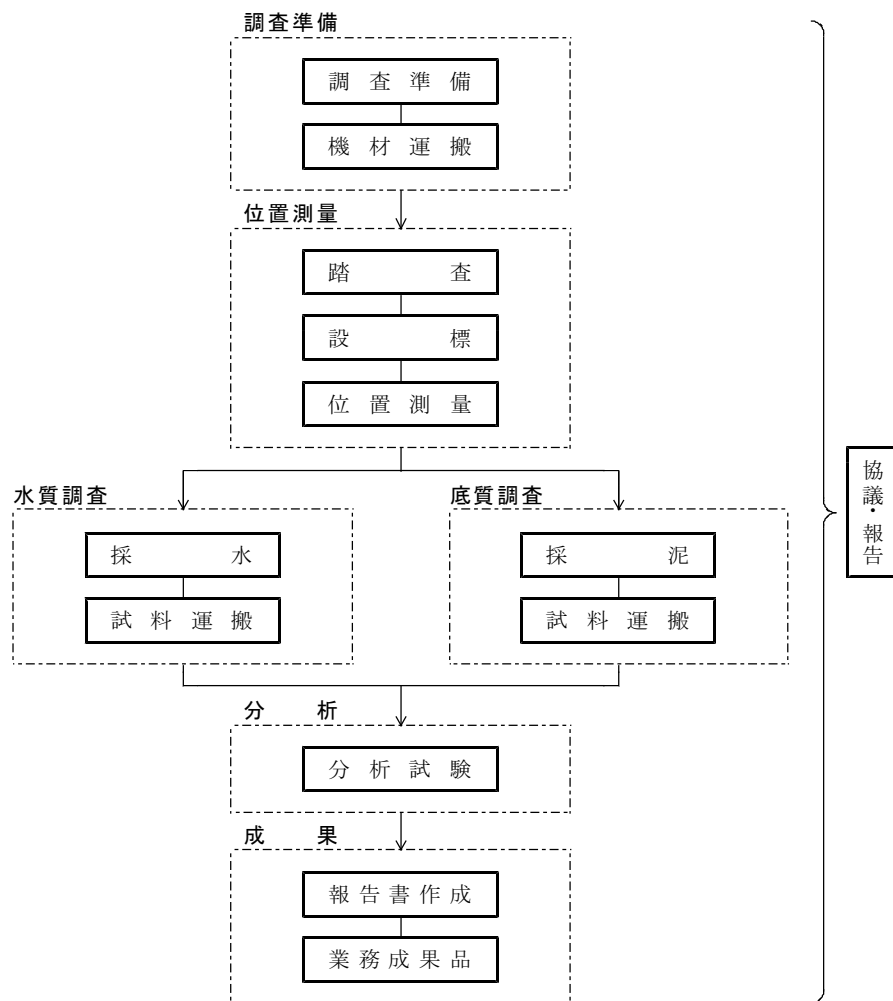
4-1-2 積算ツリー



注) : 本節で取扱う調査歩掛

 : 調査条件を勘案し別途積算する調査歩掛 (未制定歩掛)

4-1-3 調査フロー



注) 協議・報告は必要に応じた回数を計上する。

4-1-4 数量計算等

細 別 (レベル4)	積算要素 (レベル6)	内 容	単位	数 位	摘 要
調 査 準 備	調 査 準 備		式	1 位 止 め を 原 則 と し、 す る。 た だ し、 数 の 量 が km 単 位 の も の は、 小 数 2 位 四 捨 五 入 と す る。	四 捨 五 入
	機 材 運 搬		〃		
位 置 測 量	踏 査	踏査距離	km		
	設 標	設標点数	点		
	位 置 測 量	観測数	〃		
水 質 調 査	採 水	地点数	〃		
	試 料 運 搬		式		
底 質 調 査	採 泥	地点数	点		
	試 料 運 搬		式		
分 析	分 析 試 験		〃		
成 果	報 告 書 作 成		〃		
	業 務 成 果 品		〃		
協 議 ・ 報 告	事 前 協 議		回		
	中 間 報 告		〃		
	最 終 報 告		〃		

4-2 調査準備

4-2-1 調査準備

水質・底質調査を実施するに当たり、必要な準備（関係機関との諸調整を含む）に要する費用を計上する。

調査準備 1式当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
主 任 技 師	測 量	人	1.5	(外業 1)
技 師	〃	〃	2	(外業 1)
技 師 補	〃	〃	1	(外業 0.5)
助 手	〃	〃	0.5	
雑 材 料		%	1	

注) 1. 1 日の行程で複数の関係機関との諸調整が行えない場合または契約変更により新たに関係機関との諸調整が必要となる場合は、別途考慮する。

2. 関係機関に発注者は除く。

4-2-2 機材運搬

「1 節 測量業務 3. 深浅測量、3-2 測量準備、3-2-2 機材運搬」を適用する。

4-3 位置測量

4-3-1 踏 査

「1 節 測量業務 3. 深浅測量、3-3 基準点測量、3-3-2 踏査」を適用する。

4-3-2 設 標

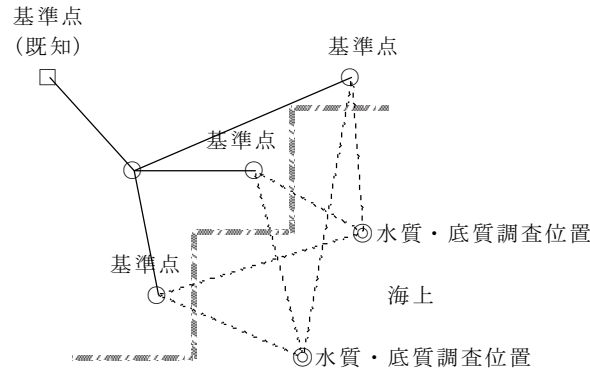
「1 節 測量業務 3. 深浅測量、3-3 基準点測量、3-3-3 設標」を適用する。

4-3-3 位置測量

水質・底質調査位置の測量精度を要する場合に計上する。

(1) 陸上測量

陸上基準点の設置が必要な場合に計上する。



①作業能力

1日当りの測量延長（L）は次式により算定する。

なお、作業内容として標準的な基準点測量および整理計算を含む。

$$L = L_i \times E_1 \times E_2 \quad (\text{km/日}) \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

L_i : 1日当りの標準測量延長 (0.7km/日)
(1日の現地作業時間6.0h)

E_1 : 現場条件区分能力係数

E_2 : 作業時間区分能力係数

②能力補正係数

影響要因		適用明細	補正係数	摘 要
E_1	現場条件区分	影響なし	1.00	条件区分の適用明細を参照
		やや影響あり	0.90	
		悪い	0.80	
E_2	作業時間区分	影響なし	1.00	基地～現場間の移動に際して、遠距離または渋滞等による現場条件を考慮し、現場での作業時間を区分する。
		影響あり	0.83	
		悪い	0.67	

条件区分の適用明細

区 分	条 件 区 分 の 適 用 明 細
影 響 な し	障害物がなく目標点を十分見通せる。
やや影響あり	中傾斜（10度程度）の場合または目標点の見通しがやや悪い。
悪 い	急傾斜（20度以上）の場合または目標点の見通しが悪い。

(2) 海上測量

①作業能力

陸上の基準点より水質・底質調査位置を測量する。

1日当りの測量地点数（N）は次式により算定する。

$$N = n_i \times (1.00 + E_1) \times E_2 \times E_3 \quad (\text{地点/日}) \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

n_i : 1日当りの標準測量地点数 6地点/日
(1日の現地作業時間6.0h)

E_1 : 平均移動距離区分能力補正係数

E_2 : 現場条件区分能力係数

E_3 : 作業時間区分能力係数

②能力補正係数

影 響 要 因		適 用 明 細	補正係数	摘 要
E ₁	平均移動距離区分	1.0km未満	0.00	測量地点間の移動に伴う能力補正を、平均移動距離で区分する。
		1.0km以上～2.0km未満	-0.20	
		2.0km以上～3.0km未満	-0.30	
E ₂	現場条件区分	影響なし	1.00	潮流、見通し条件および海上構造物の影響を考慮し区分する。
		やや影響あり	0.90	
		悪い	0.80	
E ₃	作業時間区分	5km未満	1.00	現地までの往復平均距離により区分する。
		5km以上 ～ 10km未満	0.85	
		10km以上 ～ 15km未満	0.60	

(3) 代 価 表

位置測量 1日当り（陸上 k m）（海上 地点）

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量		摘 要
			陸 上	海 上	
交 通 車	ライトバン 2ℓ	日	1	1	運2H／就8H
測 量 船	FRPD 70PS型	〃	—	1	就業8H
技 師	測 量	人	1	1	
技 師 補	〃	〃	1	1	
助 手	〃	〃	2	—	
G N S S	D G N S S	日	—	1	損料 注)
雑 材 料		%	0.5	0.5	

注) GNSSは、DGNSSを標準とする。なお、損料は以下による。

GNSS 1日当り損料＝供用 1日当り損料×α（供用係数）

4－3－4 主要基準点設置

「1節 測量業務 3. 深浅測量、3－3 基準点測量、3－3－6 主要基準点設置」を適用する。

4－3－5 補助基準点設置

「1節 測量業務 3. 深浅測量、3－3 基準点測量、3－3－7 補助基準点設置」を適用する。

4-4 水質調査

4-4-1 採 水

調査船より採水器を用いて採水し、試料瓶に保管するまでの作業とする。

(1) 作業能力

① 1日当りの採水地点数

1日当りの採水地点数（N）は次式により算定する。

$$N = n_i \times (1.00 + E_1 + E_2) \times E_3 \times E_4 \times E_5 \quad (\text{地点/日}) \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

n_i : 1日当りの標準採水地点数（地点/日）（1日の採水作業時間6h）

E_1 : 採水水深区分能力補正係数

E_2 : 平均移動距離区分能力補正係数

E_3 : 採水回数区分能力係数

E_4 : 現場条件区分能力係数

E_5 : 作業時間区分能力係数

1日当りの標準採水地点数（地点/日）

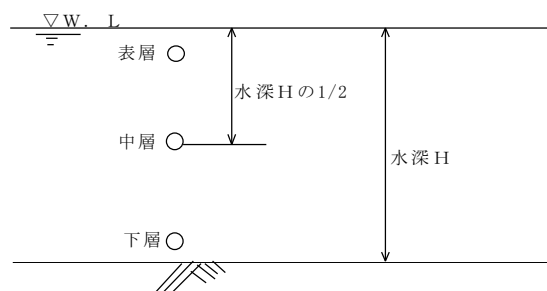
	1地点当りの採水層数				
	1層	2層	3層	4層	5層
n_i	15地点	9地点	6地点	5地点	4地点

② 能力補正係数

影響要因	適用明細	補正係数	摘 要
E_1	採水水深区分	10m未満	採水水深は、採水層の水深の平均とする。
		10m以上～20m未満	
		20m以上～30m未満	
		30m以上～40m未満	
		40m以上～50m未満	
E_2	平均移動距離区分	1.0km未満	採水地点間の移動に伴う能力補正を、平均移動距離で区分する。
		1.0km以上～2.0km未満	
		2.0km以上～3.0km未満	
		3.0km以上～4.0km未満	
E_3	採水回数区分	1回	1層当りの採水回数により区分する。 採水回数区分の適用明細を参照
		2回	
		3回	
		6回	
E_4	現場条件区分	影響なし	潮流、船舶および他工事等による水面障害等を考慮する。
		やや影響あり	
		悪い	
E_5	作業時間区分	5km未満	現地までの往復平均距離により区分する。
		5km以上～10km未満	
		10km以上～15km未満	

採水回数区分の適用明細

採水回数	採水回数区分の適用明細
1回	濁度、塩分等
2回	生活環境項目（PH、SS、DO、大腸菌等）
3回	生活環境項目+その他の項目（富栄養化の窒素、リン等）
6回	生活環境項目+その他の項目+健康項目等、特殊項目、要監視項目（カドミウム、シアン、PCB等）



(2) 代 価 表

採 水 1 日 当 り (地 点)

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
交 通 車	ライトバン 2ℓ	日	1	運2H／就8H
調 査 船	FRPD 70PS型	〃	1	就 業8H
技 師	測 量	人	1	
技 師 補	〃	〃	1	
助 手	〃	〃	2	
雑 材 料		%	1	機器等の損料含む

4-4-2 試料運搬

採取した試料を試験室に運搬する場合は仕様書によるほかは、交通車によるものとする。

(1) 交通車運転日数 (D) は以下による。

$$D = \text{運搬1回} \cdot \text{1台当りの運転日数} \times \text{運搬回数} \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

運搬1回・1台当りの運転日数および労務員数

往復平均距離 (km)	運転日数	労務員数	摘 要
50km未満	0.5 日	1	
50km以上 ～ 100km未満	1.0 〃	1	
100km以上 ～ 150km未満	1.5 〃	2	
150km以上 ～ 200km未満	2.0 〃	2	

運搬回数

採水、採泥日ごとに計上することを原則とする。

(2) 運搬労務は技師補とする。

$$\text{技師補労務数} = \text{交通車運転日数} \times \text{労務員数}$$

(3) 代 価 表

試料運搬 1 式 当 り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
技 師 補	測 量	人		
交 通 車	ライトバン 2ℓ	日		運6H／就8H

4-5 底質調査

4-5-1 採 泥

調査船による採泥を標準とし、調査船による採泥が困難な場合には潜水士（ダイバー）によることとする。

① 1日当りの採泥地点数

1日当りの採泥地点数（N）は次式により算定する。

$$N = n_i \times (1.00 + E_1 + E_2) \times E_3 \times E_4 \times E_5 \quad (\text{地点/日}) \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

n_i : 1日当りの標準採泥地点数（15地点/日）（1日の採泥作業時間6h）

E_1 : 採泥水深区分能力補正係数

E_2 : 平均移動距離区分能力補正係数

E_3 : 現場条件区分能力係数

E_4 : 採泥回数区分能力係数

E_5 : 作業時間区分能力係数

② 能力補正係数

影響要因	適用明細	補正係数	摘 要
E_1	採泥水深区分	10m未満	採泥水深は、調査地点の水深毎に区分する。
		10m以上 ～ 20m未満	
		20m以上 ～ 30m未満	
		30m以上 ～ 40m未満	
		40m以上 ～ 50m未満	
E_2	平均移動距離区分	1.0km未満	採泥地点間の移動に伴う能力補正を、平均移動距離で区分する。
		1.0km以上～2.0km未満	
		2.0km以上～3.0km未満	
		3.0km以上～4.0km未満	
E_3	現場条件区分	影響なし	潮流、船舶および他工事等による水面障害等を考慮
		やや影響あり	
		悪い	
E_4	採泥回数区分	1回	
		2回	
		3回	
E_5	作業時間区分	5km未満	現地までの往復平均距離により区分する。
		5km以上 ～ 10km未満	
		10km以上 ～ 15km未満	

採泥回数区分の適用明細

採泥回数	採泥回数区分の適用明細
1回	含有量試験①(PH、COD、T-S、I-L、密度、粒度組成)
2回	含有量試験①+含有量試験②(アルキル水銀、カドミウム、鉛、有機リン等)
3回	含有量試験①+含有量試験②+溶出試験(アルキル水銀、カドミウム、鉛、有機リン等)

③ 代 価 表

採 泥 1日当り (地点)

名 称	形状寸法	単位	数 量		摘 要
			採泥器の場合	潜水士の場合	
交 通 車	ライトバン 2t	日	1	1	運2H/就8H
調 査 船	FRPD70PS型	〃	1	1	就業8H
技 師 測 量	〃	人	1	1	
技 師 補 助	〃	〃	1	1	
助 手	〃	〃	2	-	
潜 水 士	ダイバー	〃	-	1	潜水器具損料を含む
潜水士補助員	ダイバー	〃	-	1	潜水器具損料を含む
上 廻 り 員		〃	-	1	
雑 材 料		%	1	1	採泥器の損料含む

注) 潜水器具損料は、送気器具損料およびポンベ充填費を含めたものである。

4-5-2 試料運搬

「4. 水質・底質調査、4-4 水質調査、4-4-2 試料運搬」を適用する。

4-6 分 析

4-6-1 分析試験

各分析試験に要する費用の単価は、前処理、検液製作、分析試験共見積価格等により設定する。なお、単価は、諸経費を含むものとし、諸経費対象外とする。

代 価 表

分析試験 1 式当り

名 称	形状寸法	単 位	数 量	摘 要
分析試験		式	1	

4-7 成 果

4-7-1 報告書作成

n：水質調査総地点数（1 地点 2 層以上であっても 1 地点とする）

m：底質調査総地点数

観測総数より以下の算出式で労務歩掛を算出する。

(1) 水質調査（生活環境項目＋その他の項目）、底質調査（含有量試験）の場合

名 称	水 質 調 査	底 質 調 査	摘 要
主 任 技 師	0.6	0.6	
技 師 (B)	$0.25 + (0.13 \times n)$	$0.25 + (0.13 \times m)$	
技 術 員	$0.25 \times n$	$0.25 \times m$	

注) 端数処理は小数 2 位四捨五入とする。

(2) 水質調査（生活環境項目＋その他の項目＋健康項目等、特殊項目、要監視項目）、底質調査（含有量試験＋溶出試験）の場合

名 称	水 質 調 査	底 質 調 査	摘 要
主 任 技 師	1.3	1.3	
技 師 (B)	$0.5 + (0.13 \times n)$	$0.5 + (0.13 \times m)$	
技 術 員	$0.5 \times n$	$0.5 \times m$	

注) 端数処理は小数 2 位四捨五入とする。

代 価 表

報告書作成 1 式当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
主 任 技 師	設 計	人		算出式による
技 師 (B)	〃	〃		
技 術 員	〃	〃		
事 務 用 品 費		%	1.0	直接人件費の%

注) 本歩掛は、測量調査費であり、業務成果品費の対象外である。直接人件費は、その他原価の対象とする。

4-7-2 業務成果品

報告書の電子納品および印刷・製本に要する費用は、下記の式により算出する。

ただし、印刷・製本部数は 3 部迄、電子納品は正副合わせて 2 枚とし、これにより難しい場合は別途見積等により考慮する。

業務成果品費＝直接測量費（業務成果品費、分析試験費除く）× {1.0%＋（印刷製本部数×0.2%）}

なお、業務成果品費は、有効数字上位 2 桁、以下切り捨てとし、最高 20 万円を限度とする。

代 価 表

業務成果品 1 式当り

名 称	形状寸法	単 位	数 量	摘 要
業務成果品費		式	1	

4－8 協議・報告

4－8－1 事前協議

水質・底質調査を実施するに当たり、調査計画について協議を行う。

(1) 代 価 表

事前協議 1 回当たり

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
主 任 技 師	測 量	人	1.0	
技 師	〃	〃	0.5	
技 師 補	〃	〃	0.5	

4－8－2 中間報告

打合せ・報告を行うもので、回数は必要に応じて計上する。

(1) 代 価 表

中間報告 1 回当たり

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
主 任 技 師	測 量	人	1.0	
技 師	〃	〃	0.5	
技 師 補	〃	〃	0.5	

4－8－3 最終報告

調査の成果について報告を行う。

(1) 代 価 表

最終報告 1 回当たり

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
主 任 技 師	測 量	人	0.5	
技 師	〃	〃	0.5	
技 師 補	〃	〃	0.5	

4－9 旅 費

旅費については、「第2編 1 節、2－5 旅費の算定」を適用して算出する。

補足資料－１ 測量・調査等業務（水域環境調査業務）

１．分析試験単価

水質・底質の分析試験単価に諸経費が含まれている場合は、諸経費の対象額としない。

２．報告書作成

報告書作成の労務歩掛の算定式に用いる調査総地点数（ n または m ）の算定例を以下に示す。

[5 地点において、1 日 2 回（午前・午後）調査する場合]

総地点数（ n または m ）＝ 5 地点 × 2 回/日・地点＝ 1 0 地点

第 3 編

測 量 ・ 調 査 等 業 務

3 節

陸 域 環 境 調 査 業 務

3 節 陸域環境調査業務

港湾局基準による。

第 3 編

測 量 ・ 調 査 等 業 務

4 節

環 境 生 物 調 査 業 務

4 節 環境生物調査業務

港湾局基準による。

第 3 編

測 量 ・ 調 査 等 業 務

5 節

磁 気 探 査 業 務

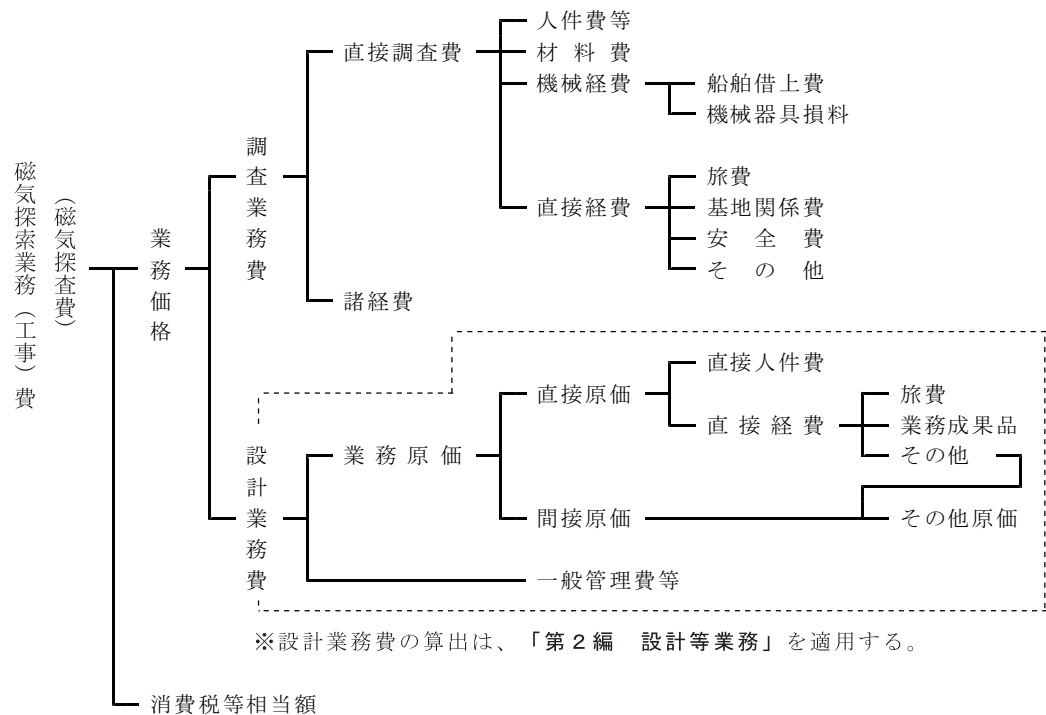
5 節 磁気探査業務

1. 積算の通則

1-1 適用範囲

この積算基準は、港湾工事における磁気探査業務（工事）を実施する場合に適用する。
 ただし、本基準によることが著しく不適當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 積算価格の構成



注）積算価格の構成は磁気探査を単独で積算する場合であり、作業船に回航・えい航が必要な場合は、工事費の積算－間接工事費－共通仮設費（積上）にて計上し、合併積算とする。

2. 積算価格の内訳

2-1 施工方法および施工歩掛

積算における施工方法および施工歩掛は「標準施工」および「標準歩掛」による。

2-2 積算価格構成の内訳

2-2-1 調査業務費

調査業務費は、当該業務（工事）における現地測定等に要する費用である。

1) 直接調査費

(1) 人件費等

当該業務（工事）の実施に要する技術者の人件費と労務の費用とする。なお、技術者の名称およびその基準日額等は、別途定める。

また、労務の単価は、「公共工事設計労務単価」等を使用する。

(2) 材料費

材料費は、当該業務（工事）の実施に要する材料の費用とする。

(3) 機械経費

機械経費は当該業務（工事）に使用する機械等に要する費用とし、以下により計上する。

①船舶借上費

引船は借上を原則とし、借上費は、「第5編 船舶および機械器具の借上費」により算出する。

②機械器具損料

機械器具損料は、「船舶および機械器具等の損料算定基準」により算出する。

(4) 直接経費

直接経費は、当該業務（工事）の実施に要する直接的な経費とし、以下により計上する。

①旅費

当該業務（工事）に従事する者に係る旅費とし、国土交通省所管旅費取扱規則等に準じ算出する。

②基地関係費

基地関係費は、当該業務（工事）を実施するための基地設置または使用に要する費用とし、必要な費用を算出する。

③安全費

安全費は、当該業務（工事）実施における安全対策に要する費用とし、必要な経費を算出する。

④その他

機械器具の運搬および管理条件により必要な経費等を算出する。

(5) 雑材料

代価表に雑材料の算出対象額が示されていない場合は代価表総額に対し算出する。

2) 諸経費

諸経費は、間接調査費（動力用水光熱費、その他の費用で直接調査費で積算された以外の費用、業務実績の登録に要する費用）および一般管理費等（一般管理費および付加利益）とし、「第3編 1節、2-4 諸経費」に準じて算出する。

2-2-2 設計業務費

設計業務費は、当該業務（工事）における解析等（コンサルタント的調査業務）に要する費用である。

なお、設計業務費に係わる直接原価（直接人件費、直接経費）、その他原価（間接原価および直接経費（積上計上するものを除く））および一般管理費等の算出は「第2編 設計等業務」を適用する。

2-2-3 消費税等相当額

消費税相当分を積算する。

2-2-4 作業船に回航等を含む積算

1) 作業船の回航等を含む積算は磁気探査費と別途に積算し、磁気探査費に合算する。

2) 積算は、「港湾工事標準積算基準書 第5章 1節 回航・えい航費」による。

3) 回航費は、調査の実施に必要な船舶等を入手可能であると推定される場所より、原則として調査現場までの往復に要する費用とする。

2-3 磁気探査業務（工事）費の積算方式

磁気探査業務（工事）費は次式によって積算する。

磁気探査業務（工事）費

＝（業務価格）＋（消費税等相当額）

＝〔（調査業務費）＋（設計業務費）〕×（1＋消費税率）

＝〔{(直接調査費)＋(諸経費)}＋{(直接原価)＋(その他原価)＋(一般管理費等)}〕×（1＋消費税率）

業務価格は、10,000円単位とする。10,000円単位での調整は諸経費又は一般管理費等で行う。なお、複数の諸経費又は一般管理費等を用いる場合であっても、各々の諸経費又は一般管理費等で端数調整（10,000円単位で切り捨て）するものとする。ただし、単価契約は除くものとする。

1) 諸経費

諸経費率は「第3編 1節、2-4 諸経費 別表第1」により算出する。

諸経費＝（直接調査費）×（諸経費率）

2) その他原価

その他原価は次式により算定した額の範囲内とする。

その他原価＝（直接人件費）× α ／（1－ α ）

ただし、 α は業務原価（直接経費の積上計上分を除く）に占めるその他原価の割合であり、35％とする。

また、係数（ α ／（1－ α ））の端数は、パーセント表示の小数第2位（小数第3位四捨五入）まで算出する。

3) 一般管理費等

一般管理費等は次式により算定した額の範囲内とする。

一般管理費等＝（業務原価）× β ／（1－ β ）

ただし、 β は設計業務費に占める一般管理費等の割合であり、35％とする。

また、係数（ β ／（1－ β ））の端数は、パーセント表示の小数第2位（小数第3位四捨五入）まで算出する。

4) 消費税等相当額

消費税等相当額＝〔{(直接調査費)＋(諸経費)}

＋{(直接原価)＋(その他原価)＋(一般管理費等)}〕×（消費税率）

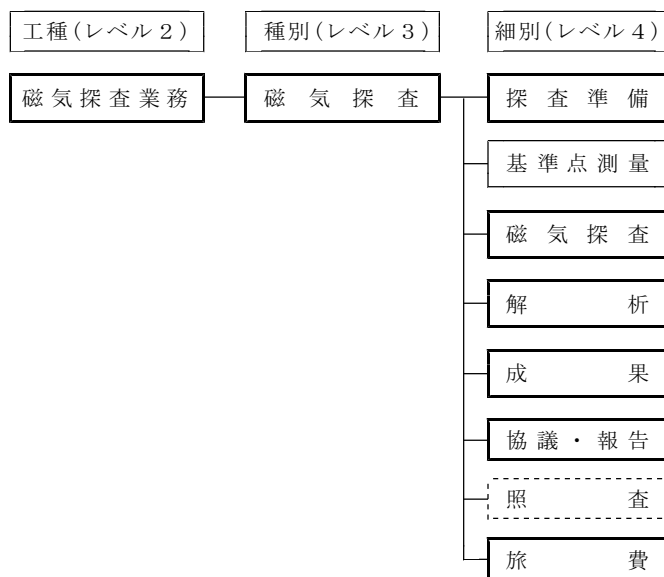
3. 磁気探査

3-1 総 則

3-1-1 適用範囲

港湾工事における磁気探査業務（工事）を実施する場合に適用する。
ただし、本基準によることが著しく不適當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。

3-1-2 積算ツリー

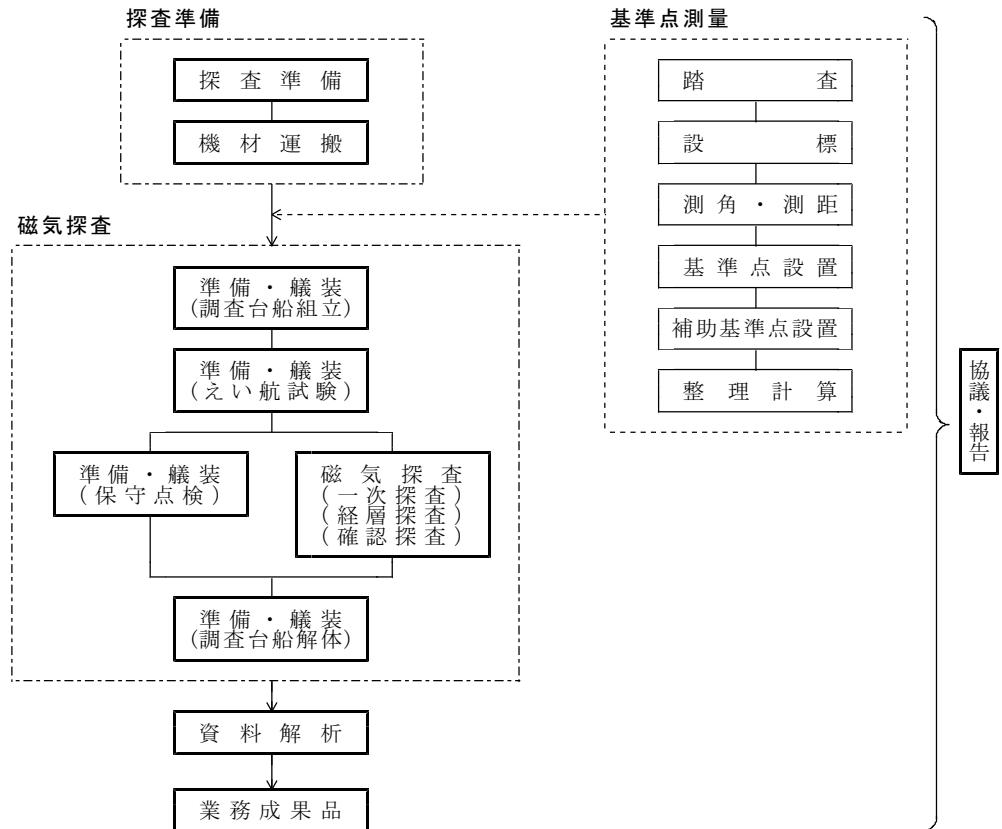


注) : 本節で取扱う調査歩掛

 : 他業務を適用する調査歩掛

 : 調査条件を勘案し別途積算する調査歩掛（未制定歩掛）

3-1-3 調査フロー



注) 協議・報告は必要に応じた回数を計上する。

3-1-4 数量計算等

種 別 (レベル3)	細 別 (レベル4)	積算要素 (レベル6)	内 容	単位	数 位	摘 要
磁気探査	探査準備	探査準備		式	1位止めを原則とする。ただし、数量がkm単位の場合は、小数2位四捨五入とする。	四捨五入
		機材運搬		〃		
	磁気探査	準備・艀装		組		
		磁気探査	探査総延長	km		
	解 析	資料解析	解析総延長	〃		
	成 果	業務成果品		式		
	協議・報告	事前協議		回		
		中間報告		〃		
		最終報告		〃		

3-2 探査準備

3-2-1 探査準備

磁気探査の作業に必要な準備（関係機関との諸調整を含む）に要する費用を計上する。

代価表

探査準備 1式当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
技 師 長	設 計	人	1.0	(外業 1)
主 任 技 師	〃	〃	2.5	(外業 1.5)
技 師 (A)	〃	〃	2.5	(外業 1)
技 師 (B)	〃	〃	1	
技 師 (C)	〃	〃	0.5	
主 任 技 師	測 量	〃	1.0	(外業 0.5)
技 師	〃	〃	1.0	(外業 0.5)
技 師 補	〃	〃	1.0	(外業 0.5)
雑 材 料		%	0.5	

注) 1. 上記歩掛の内、設計業務技術者の人件費は設計業務費（直接人件費の部分）であり、その他原価の対象とする。

2. 1日の行程で複数の関係機関との諸調整が行えない場合または契約変更により新たに関係機関との諸調整が必要となる場合は、別途考慮する。

3. 関係機関に発注者は除く。

3-2-2 機材運搬

機材の運搬はトラックによることを原則とする。

運搬距離は原則として、調査の内容に適応する能力を有する業者の本・支店の所在する都市のなかで、調査台船を保管する最寄りの都市から調査現場までを対象とし、2往復とする。

(1) 機材運搬（2往復当り）運転日数

トラックは1回運搬で2台分を計上するものとし、運転日数は下表による。

往復平均距離(km)	運転日数	往復平均距離(km)	運転日数
25km未満	2.0	100km以上 ～ 125km未満	6.0
25km以上 ～ 50km未満	3.0	125km以上 ～ 150km未満	7.0
50km以上 ～ 75km未満	4.0	150km以上 ～ 175km未満	8.0
75km以上 ～ 100km未満	5.0	175km以上 ～ 200km未満	9.0

(2) 代価表

機材運搬（2往復当り） 1式当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
測 量 補 助 員		人	4	
ト ラ ッ ク	11t積	日		標準運転時間
ラフテレーンクレーン	(油)25t吊	〃	2	標準運転時間
雑 材 料		%	0.5	

3-3 基準点測量

「1節 測量業務、3. 深淺測量、3-3 基準点測量」を適用する。

3-4 磁気探査

3-4-1 準備・艀装

台船よりの吊下げ方式を標準とし、施工するに必要な準備・艀装（点検、保守等を含む）に要する費用とする。

(1) 準備・艀装日数および労力人数

名 称	規 格 等	準 備 ・ 艀 装 の 内 訳				摘 要
		調査台船立組	えい航試験	調査台船体解	保守点検	
交 通 車	ライトバン 2 台	1	1	1	1	
磁 気 探 査 計		1	1	-	-	
引 船	鋼 D 200PS 型	-	1	-	-	
調 査 台 船	自社船	1	1	1	-	
主 任 技 師	設 計	1	1	-	1	
技 師 (A)	〃	1.5	1.5	-	1.5	
技 師 (B)	〃	-	1	1.5	1	
技 師	測 量	1	1	-	-	
技 師 補	〃	-	1	1	-	
助 手	〃	2	1	2	1	
測 量 補 助 員		2	1	2	1	

注) 探査期間が4ヶ月を超える場合には、4ヶ月を超える毎に再度計上する。

(2) 代価表

準備・艀装 1 組当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
交 通 車	ライトバン 2 台	日		運2H／就8H
磁 気 探 査 計		〃		損料
引 船	鋼 D 200PS 型	〃		運6H／就8H
調 査 台 船	自社船	〃		就業8H
主 任 技 師	設 計	人		
技 師 (A)	〃	〃		
技 師 (B)	〃	〃		
技 師	測 量	〃		
技 師 補	〃	〃		
助 手	〃	〃		
測 量 補 助 員		〃		
雑 材 料		%	5	木 材 (製材)、鉛 ボルトナット (真鍮) ナイロンロープ、等を含む。

注) 1. 引船は借上方式による。

2. 磁気探査計 1 日当り損料 = 供用 1 日当り損料 × α (供用係数)

3. 上記歩掛の内、設計業務技術者の人件費は設計業務費 (直接人件費の部分) であり、その他原価の対象とする。

3-4-2 磁気探査

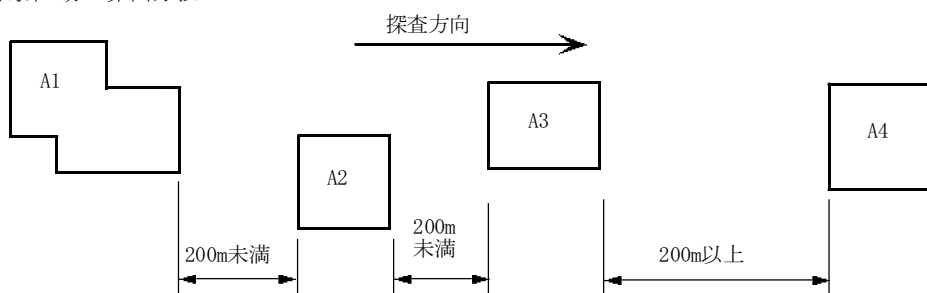
(1) 標準施工

探査方式は台船よりの吊下げ方式、小船よりの吊下げ方式、海底えい航方法、探査船方式等があるが、台船よりの吊下げ方式を標準として、探査方式および使用機械船舶は下表を標準とする。

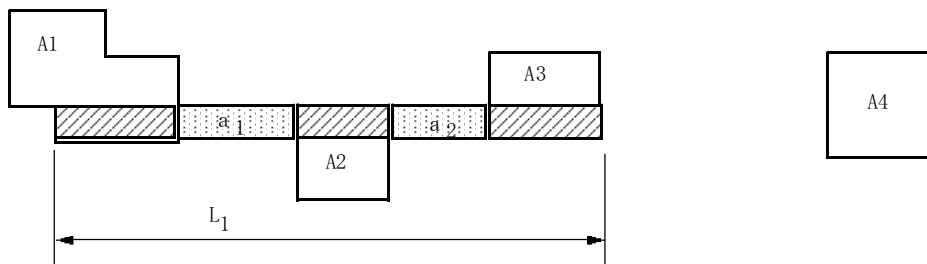
方 式	方 法	使用機械船舶	摘 要
台船よりの吊下げ方式	台船より磁気傾度計5個(探査幅10m)を吊下げ引船によりえい航する。	磁気探査計 音響測深機 引 船 調 査 台 船	1方向 鋼D 200PS型 (FRP)

なお、海上測位方式はGNSSを標準とする。

(2) 探査対象区域の算出方法



上記の場合の探査対象区域は、上記の区域に a_1 および a_2 を加算した面積とする。



(3) 探査総延長の算出方法

①両方向探査の場合



$$\text{探査総延長}(L) = (L_1 + L_2) \times \frac{a}{b} \times k$$

(なお、数量算出は、km単位とし小数2位四捨五入)

L_1 : 探査区域内距離(m)

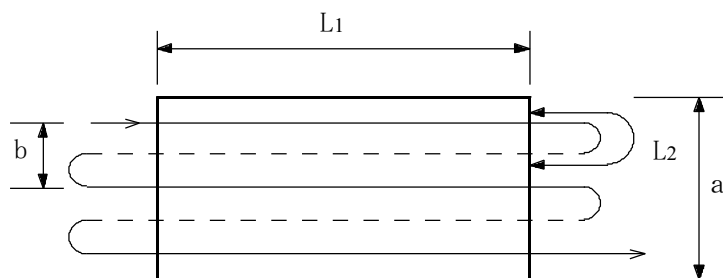
L_2 : 探査区域外余裕長および方向転換に要する距離(200m)

a : 探査区域の幅(m)

b : 探査間隔(10m)

k : 補てん係数(下表による)

②片方向探査の場合



$$\text{探査総延長}(L) = (2 \times L_1 + L_2) \times \frac{a}{b} \times k$$

(なお、数量算出は、km単位とし小数2位四捨五入)

L_1 : 探査区域内距離(m)

L_2 : 探査区域外余裕長および方向転換に要する距離(150m)

a : 探査区域の幅(m)

b : 探査間隔(10m)

k : 補てん係数(下表による)

③補てん係数

補てん係数表

区 分	一次探査および 経層探査	確認探査
補てん係数	3.5	2.8

- (4) 探査能力（台船よりの吊下げ方式）
引船のえい航速度は、5.4km/hを標準する。

①能力算定式

1日当りの探査延長は次式により算定する。

$$N = n_i \times (1.00 + E_1 + E_2) \times E_3 \times E_4 \times E_5 \times T \quad (\text{km/日}) \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

N : 1日当りの探査延長 (km/日)
n_i : 1時間当りの標準探査速度 (5.4km/h)
E₁ : 海域区分能力補正係数
E₂ : 平均探査長能力補正係数
E₃ : 現場条件区分能力係数
E₄ : 探査方向区分能力係数
E₅ : 作業時間区分能力係数
T : 1日の測深作業時間 (6h/日)

②能力補正係数

影 響 要 因		適 用 明 細	補正係数	摘 要
E ₁	海域区分	港内水域	0.00	
		港外水域	-0.05	
E ₂	平均探査長	400m未満	-0.05	
		400m以上	0.05	
E ₃	現場条件区分	影響なし	1.00	潮流、船舶および他工事等による水面障害等を考慮する。
		やや影響あり	0.90	
		悪い	0.80	
E ₄	探査方向区分	両方向	1.00	
		片方向	0.90	
E ₅	作業時間区分	5km未満	0.80	現地までの往復平均距離により区分する。 引船によるえい航を考慮する。
		5km以上 ～ 10km未満	0.68	
		10km以上 ～ 15km未満	0.48	

③代価表

磁気探査 1日当り (km) 台船よりの吊下げ方式による場合

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
交 通 車	ライトバン 2ℓ	日	1	運2H／就8H
引 船	鋼D 200PS型	〃	1	運6H／就8H
調 査 台 船	自社船	〃	1	就業8H
磁 気 探 査 計		〃	1	損料 注)
G N S S		〃	1	損料 注)
音 響 測 深 機	1方向	〃	1	損料 注)
主 任 技 師	設 計	人	1	
技 師 (A)	〃	〃	1	
技 師 (B)	〃	〃	1	
技 師	測 量	〃	2	
技 師 補	〃	〃	1	
助 手	〃	〃	1	
測 量 補 助 員		〃	1	
雑 材 料		%	2	記録紙、バッテリー充電料、その他(野帳、測位記録紙等)を含む

注) 1. 引船は借上げによる。

2. GNSSは、DGNSSを標準とする。なお、より高い精度を必要とする場合にはRTKGNSS(特定小電力方式)を使用することができる。損料は以下による。

観測機器(磁気探査計、GNSSおよび音響測深機)の1日当り損料
 = 供用1日当り損料×α(供用係数)

(参考) 各GNSSの測量機器構成

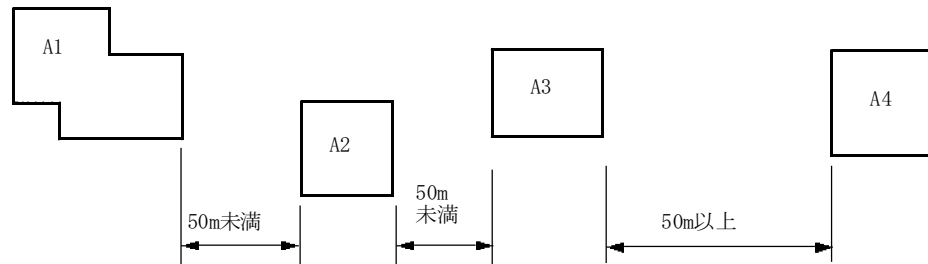
名 称	測 量 機 器 構 成
RTKGNSS	陸上基準点1点、移動局1点(GNSS受信機計2台)
DGNSS	陸上基準点1点、移動局1点(GNSS受信機計1台)

3. 上記歩掛の内、設計業務技術者の人件費は設計業務費(直接人件費の部分)であり、その他原価の対象とする。

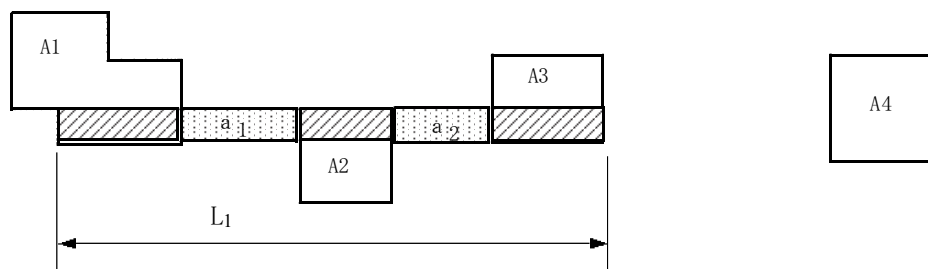
3-5 資料解析

航跡図の作成および異常記録の読取り、解析報告書の作成等を行う。

(1) 解析対象区域の算出方法

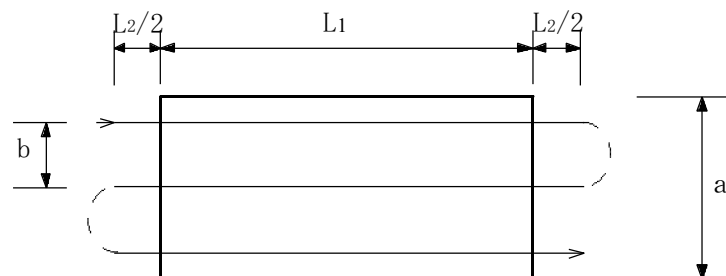


上記の場合の解析対象区域は、上記の区域に a_1 および a_2 を加算した面積とする。



(2) 解析総延長の算出方法

解析総延長は以下によるものとする。



$$\text{解析総延長}(L) = (L_1 + L_2) \times \frac{a}{b} \times k$$

(なお、数量算出は、km単位とし小数2位四捨五入)

L_1 : 解析区域内距離(m)

L_2 : 解析区域外余裕長 (両方向の場合: 50m、片方向の場合: 30m)

a : 解析区域の幅(m)

b : 解析間隔(10m)

k : 補てん係数(探査総延長算出における補てん係数による)

(3) 代価表

資料解析 100km当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
主 任 技 師	設 計	人	12	
技 師 (A)	〃	〃	16	
技 師 (B)	〃	〃	16	
技 師	測 量	〃	8	
技 師 補	〃	〃	8	
助 手	〃	〃	8	
雑 材 料		%	0.5	

注) 1. 本歩掛には報告書作成を含む。

2. 上記歩掛の内、設計業務技術者の人件費は設計業務費（直接人件費の部分）であり、その他原価の対象とする。

3-6 成 果

3-6-1 業務成果品

(1) 報告書作成

報告書作成については、「3-5 資料解析」に含む。

(2) 業務成果品

報告書の電子納品および印刷・製本に要する費用は、下記の式により算出する。

ただし、印刷・製本部数は3部迄、電子納品は正副合わせて2枚とし、これにより難しい場合は別途見積等により考慮する。

$$\text{業務成果品} = \text{資料解析費} \times \{5.3\% + (\text{印刷製本部数} \times 0.6\%) \}$$

なお、業務成果品費は、有効数字上位2桁、以下切り捨てとし、最高20万円を限度とする。

(3) 代価表

業務成果品 1式当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
業務成果品費		式	1	

注) 本費用は設計業務費（直接経費の部分）である。

3-7 協議・報告

3-7-1 事前協議

磁気探査を実施するに当り、調査計画について協議を行う。

(1) 代 価 表

事前協議 1回当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
主 任 技 師	設 計	人	0.5	
技 師 (A)	〃	〃	0.5	

3-7-2 中間報告

打合せ・報告を行うもので、回数は必要に応じて計上する。

(1) 代 価 表

中間報告 1回当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
主 任 技 師	設 計	人	0.5	
技 師 (A)	〃	〃	0.5	

3-7-3 最終報告

調査の成果について報告を行う。

(1) 代 価 表

最終報告 1回当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
主 任 技 師	設 計	人	0.5	
技 師 (A)	〃	〃	0.5	

3-8 旅 費

旅費については、「第2編 1節、2-5 旅費の算定」を適用して算出する。

補足資料－１ 測量・調査等業務（磁気探査業務）

１．設計業務費

磁気探査業務は測量労務と設計労務が複合するため、設計業務費の対象を設計に係る設計人件費・旅費・業務成果品費の合計とする。なお、歩掛り全体に係る雑材料費については対象外とする。

２．旅費対象者

旅費は探査工事に従事する者を対象としており、資料解析業務は対象外とする。

第 3 編

測 量 ・ 調 査 等 業 務

6 節

潜 水 探 査 業 務

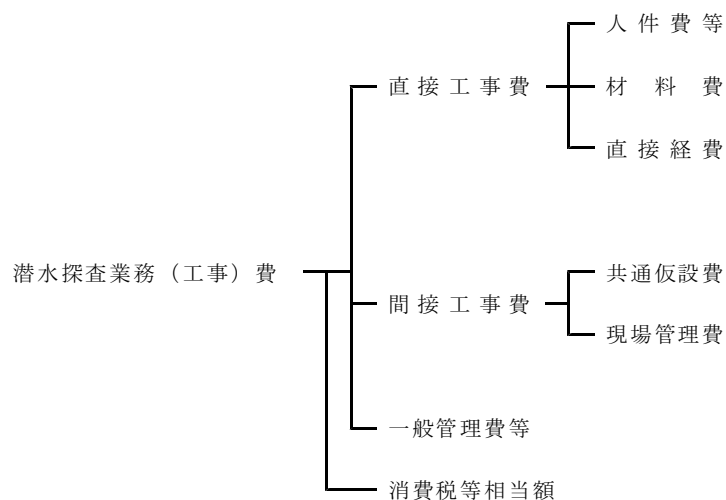
6 節 潜水探査業務

1. 積算の通則

1-1 適用範囲

この積算基準は、港湾工事における潜水探査業務（工事）を実施する場合に適用する。
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 積算価格の構成



注）本積算価格の構成は、潜水探査工事を単独積算する場合のものであり、土木工事等他工種に含め積算する場合は直接工事費をもって、共通仮設費（安全費）に計上する。

1-3 積算価格の構成要素

構 成 要 素		説 明
潜 水 探 査 業 務 (工 事) 費		受注者が潜水探査工事を実施するすべての費用 消費税等相当額を計上する
直接工事費	人 件 費 等 材 料 費 直 接 経 費 船 舶・機 械 器 具 損 料 業 務 成 果 品	工事の施工にあたり直接消費される費用 工事の施工に要する労務者の賃金 工事の施工に要する材料の費用 工事の施工に要する労務費、材料費に属さない費用 工事の施工に要する船舶・機械器具の償却・ 修理・管理の費用 報告書の電子納品および印刷・製本に要する費用
間接工事費	共通仮設費 現場管理費	直接工事の対象物に施工されるものでなく、各工種に 対し共通して使用されるものの費用 現場管理費以外の費用で各工種に対して共通に使用 される費用 工事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
一般管理費等		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ならびに企業が継続して経 営するのに必要な費用である付加利益

2. 積算価格の内訳

2-1 施工方法および施工歩掛

積算における施工方法および施工歩掛は「標準施工」および「標準歩掛」による。

なお、これにより難い場合または前記標準施工に記載されていない工種については、類似工事、各種文献等の資料を参考として決定する。

2-2 積算価格構成の内訳

1) 直接工事費

(1) 人件費等

探査工事の実施に要する技術者の人件費と労務の費用とする。なお、技術者の名称およびその基準日額等は、別途定める。

また、労務の単価は、「公共工事設計労務単価」等を使用する。

(2) 材料費

材料費は、探査工事の実施に要する材料の費用とする。

(3) 直接経費

① 船舶・機械器具損料

船舶・機械器具損料は「船舶および機械器具等の損料算定基準」による。

なお、船舶は、借上方式によらないものとする。

② 業務成果品

報告書の電子納品および印刷・製本に要する費用を算出する。

(4) 雑材料

代価表に雑材料の算出対象額が示されていない場合は代価表総額に対し算出する。

2) 間接工事費

(1) 共通仮設費

現場管理費以外の費用で各工種に対して共通に支出される費用で、「港湾工事標準積算基準書 第2章 2節、間接工事費」に準じて算出する。ただし、海上輸送に要する補正は行わない。

(2) 現場管理費

工事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、「港湾工事標準積算基準書 第2章 2節、間接工事費」に準じて算出する。

3) 一般管理費等

工事の施工にあたって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ならびに企業が継続して経営するのに必要な費用である付加利益で、「港湾工事標準積算基準書 第2章 3節、一般管理費」に準じて算出する。

4) 消費税等相当額

消費税等相当額は、直接工事費、間接工事費および一般管理費の合計に消費税の税率を乗じて得た額とする。

2-3 潜水探査工事の積算方式

潜水探査工事は次式によって積算する。

$$\text{潜水探査工事費} = (\text{直接工事費}) + (\text{間接工事費}) + (\text{一般管理費}) + (\text{消費税等相当額})$$

(1) 単独発注する場合の間接工事費は「港湾構造物」とする。

(2) 工事との合併となる場合には、安全費に計上する。

(3) 潜水探査工事費（消費税等相当額を除く）は、10,000円単位とする。10,000円単位での調整は諸経費又は一般管理費等で行う。なお、複数の諸経費又は一般管理費等を用いる場合であっても、各々の諸経費又は一般管理費等で端数調整（10,000円単位で切り捨て）するものとする。ただし、単価契約は除くものとする。

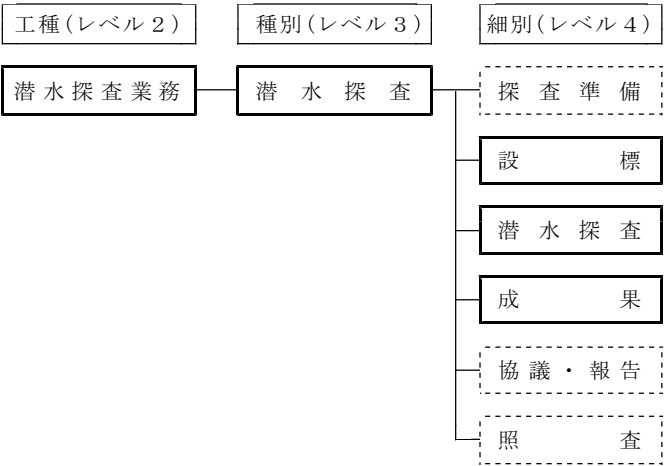
3. 潜水探査

3-1 総 則

3-1-1 適用範囲

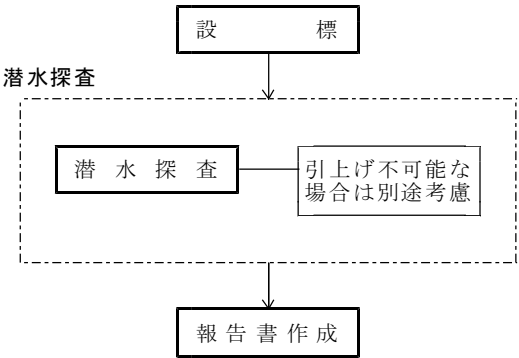
港湾工事における潜水探査工事を実施する場合に適用する。

3-1-2 積算ツリー



注) : 本節で取扱う調査歩掛
 : 調査条件を勘案し別途積算する調査歩掛 (未制定歩掛)

3-1-3 調査フロー



3-1-4 数量計算等

種 別 (レベル3)	細 別 (レベル4)	積算要素 (レベル6)	内 容	単位	数 位	摘 要
潜 水 探 査	設 標	設 標	設標点数	点	1 位止めを原則とする。	四捨五入
	潜 水 探 査	潜 水 探 査	探査面積	m ²		
	成 果	報告書作成		式		
		業務成果品		〃		

3-2 設 標

潜水探査のため海上に標識桿等を設置するもので必要な設標地点の総数量を計上する。

(海上設標)

(1) 作業能力

設標は測量船により実施する。

1日当りの設標地点数（N）は次式により算定する。

$$N = n_i \times (1.00 + E_1) \times E_2 \times E_3 \times E_4 \quad (\text{地点/日}) \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

n_i : 1日当りの標準設標地点数 28地点/日
(1日の現地作業時間6.0h)

E_1 : 平均移動距離区分能力補正係数

E_2 : 施工規模区分能力補正係数

E_3 : 現場条件区分能力係数

E_4 : 作業時間区分能力係数

(2) 能力補正係数

影 響 要 因		適 用 明 細	補正係数	摘 要
E_1	平均移動距離区分	200m未満	0.00	設標地点間の移動に伴う能力補正を、平均移動距離で区分する。
		200m以上	-0.10	
E_2	施工規模区分	20地点未満	0.75	設標総地点数を対象として区分する。
		20地点～100地点未満	1.00	
		100地点以上	1.50	
E_3	現場条件区分	影響なし	1.00	潮流、見通し条件および海上構造物の影響を考慮し区分する。
		やや影響あり	0.90	
		悪い	0.80	
E_4	作業時間区分	5km未満	1.00	現地までの往復平均距離により区分する。
		5km以上 ～ 10km未満	0.85	
		10km以上 ～ 15km未満	0.60	

(3) 代価表

設 標 1日当り (地点)

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
交 通 車	ライトバン 2ℓ	日	1	運2H/就8H
測 量 船	FRPD 70PS型	〃	1	就業8H
技 師	測 量	人	1	
技 師 補	〃	〃	1	
助 手	〃	〃	1	
雑 材 料		%	1	浮標・その他

3-3 潜水探査

(1) 作業能力

① 1日当り探査能力

1日当り探査面積（A）の算定式は次式による。

$$A = a_i \times (1.00 + E_1 + E_2 + E_3 + E_4) \times E_5 \times E_6 \times E_7 \times T \quad (\text{m}^2/\text{日})$$

(小数2位四捨五入)

a_i : 1時間当り探査面積 (m^2/h)

E_1 : 海域区分能力補正係数

E_2 : 透明度区分能力補正係数

E_3 : 探査区域区分能力補正係数

E_4 : 埋没深度区分能力補正係数

E_5 : 現場条件区分能力係数

E_6 : 水深区分能力係数

E_7 : 作業時間区分能力係数

T : 潜水士船の1日当り作業時間 (6.0h/日)

②潜水士船1時間当り標準探査能力

区 分	探 査 能 力		備 考
	突棒による場合	探査機による場合	
$a_i (\text{m}^2/\text{h})$	170	230	

③能力係数等

影 響 要 因		適 用 明 細	補正係数	摘 要
E_1	海域区分	港内水域	0.00	
		港外水域	-0.05	
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	探査区域 区 分	普通	0.00	探査区域が地域的に平均200m以上離れている場合を点在とする。
		点 在	-0.05	
E_4	埋没深度 区 分	1.0m未満	0.00	埋没深度は、異常点平均深度とする。
		1.0 ～ 1.5m未満	-0.10	
		1.5 ～ 2.0m未満	-0.30	
E_5	現場条件 区 分	影響なし	1.00	船舶および他工事等による水面障害等を考慮する。
		やや影響あり	0.90	
		悪い	0.80	
E_6	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未満	0.70	
		15 ～ 20m未満	0.78	
		20 ～ 25m未満	0.72	
		25 ～ 30m未満	0.57	
E_7	作業時間 区 分	5km未満	1.00	現地までの往復平均距離により区分する。
		5km以上 ～ 10km未満	0.85	
		10km以上 ～ 15km未満	0.60	

注) 潮流3.0ノット以上の場合は別途考慮する。

係数区分の補足表

係 数 区 分		係数区分の適用明細
E_6	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

潜水探査 1日当り (m²)

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
機 雷 探 査 機	潜水式 20型	〃	1		損料
雑 材 料		%	3		ジェットポンプ損料を含む

- 注) 1. 潜水士船による引き揚げが不可能な場合には別途考慮する。
 2. 機雷探査機の1日当り損料は、供用1日当り損料×α（供用係数）とする。
 3. 現場条件等により、電波測位方式を必要とする場合には、別途測定器を計上する。
 4. 突棒による場合は、機雷探査機は計上しない。

3-4 成 果

3-4-1 報告書作成

(1) 代価表

報告書作成 1式当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
主 任 技 師	測 量	人	0.5	
技 師	〃	〃	1.0	
技 師 補	〃	〃	1.0	
雑 材 料		%	0.5	

3-4-2 業務成果品

報告書の電子納品および印刷・製本に要する費用は、下記の式により算出する。

ただし、印刷・製本部数は3部迄とし、これにより難しい場合は別途見積等により考慮する。

業務成果品＝直接工事費（業務成果品費を除く）× {3.1%＋（印刷製本部数×0.3%）}

なお、業務成果品は、有効数字上位2桁、以下切り捨てとし、最高20万円を限度とする。

(1) 代価表

業務成果品 1式当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
業 務 成 果 品 費		式	1	

補足資料－１ 測量・調査等業務（潜水探査業務）

１．現場環境改善費の取扱い

潜水探査工事は、原則として現場環境改善費を計上しない。

２．水雷傷害保険

傷害保険対象人員は、原則として船外で作業する潜水土を対象とする。

３．設標数量

設標数量については、異常点数とする。

４．設標の作業能力

設標地点間の工区内平均距離（km）は、探査面積を円形方式で求めた場合は０．０２km、メッシュ方式で求めた場合は０．０３kmとする。

5. 潜水探査面積の算出例

潜水探査の面積は、以下の2方式により算出する。

なお、探査区域内に両方式が混在する場合は、それぞれ分割し算出する。

積算に採用する探査面積は、算出面積の少ない方とする。

1) 円形方式 (A1)

異常点を中心とし原則として半径15mの円形の面積とする(土質調査の場合は半径5m)

なお、異常点間が接近している場合(5m以内)には、各々の点を結んだ中心点を1点とする半径15mの円とする。

$$A1 = \pi r^2 \times N$$

N : 異常点数

2) メッシュ方式 (A2)

円が重複する場合又は重複し連続する場合は、1探査方向を決めその方向と直交する方向での15m方眼図(メッシュ図)を作成し、それで囲まれた区域の面積とする。

$$A2 = \Sigma (a \times b) - \delta$$

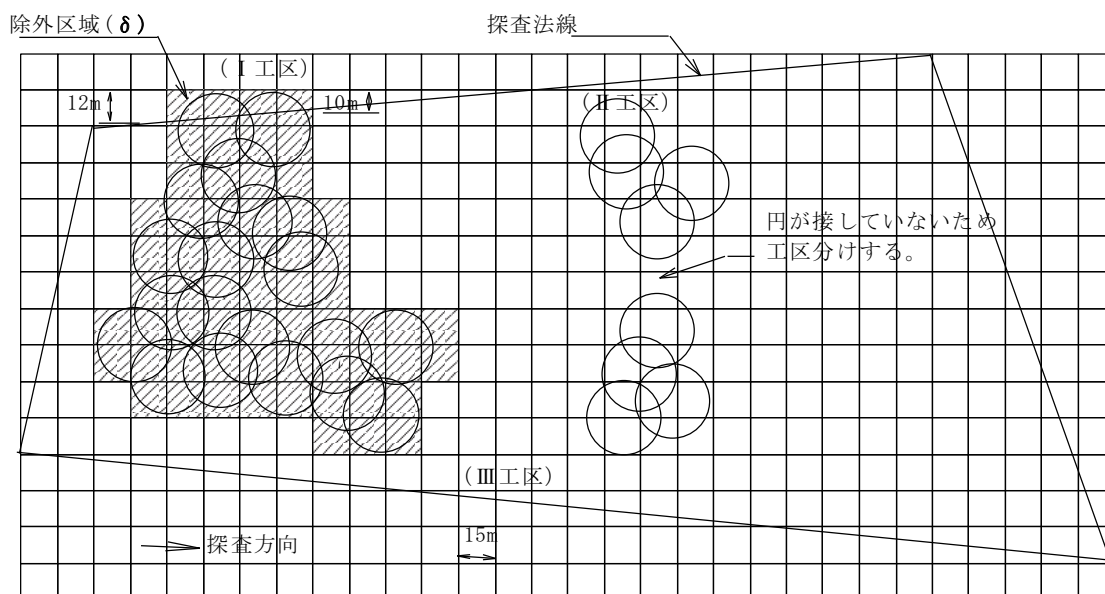
Σ : メッシュ数

a : 縦方向メッシュ長 15m

b : 横方向メッシュ長 15m

δ : 探査法線外にはみ出した区域の面積

【探査面積の算定(例)】



(I 工区)

$$A1 = \pi r^2 \times N = \pi \times 15^2 \times 20$$

$$\approx 14,137 \text{ m}^2$$

$$A2 = \Sigma (a \times b) - \delta = 15 \times 15 \times 61 - \{(12 + 10) \times (15 \times 4) / 2\}$$

$$= 13,065 \text{ m}^2$$

∴ I 工区は、 $A1 > A2$ であるためメッシュ方式の $13,065 \text{ m}^2$ を採用する。

第 3 編

測 量 ・ 調 査 等 業 務

7 節

水 理 模 型 実 験

7 節 水理模型実験

港湾局基準による。

第 3 編

測 量 ・ 調 査 等 業 務

8 節

海 象 観 測 装 置

定 期 点 検 ・ 保 守 業 務

8 節 海象観測装置定期点検・保守業務

1. 積算の通則

1-1 適用範囲

この積算基準は、静岡県が設置管理している海象観測装置のデータの信頼性を確保するために海象観測装置の点検・保守を実施する場合に適用する。

ただし、本基準によることが著しく不適當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 対象機種

本基準の海象観測装置点検等の対象機種は次のとおりとする。但し、各地方整備局における実施体制等により対象機種の取扱については変更できるものとする。

【波浪観測装置】

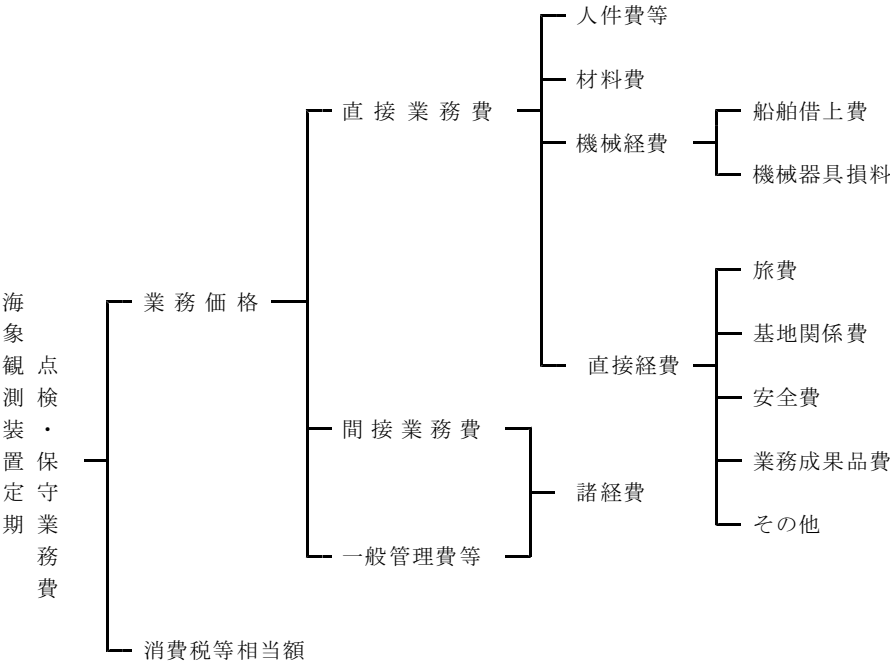
- ① 超音波式波高計
- ② 超音波式波向計
- ③ 水圧式波高計
- ④ 超音波式海象計

【検潮器】

- ① 潮位計

注）海象観測装置として各種計器を総合システム化しているものについては、その装置全てを対象とする。

1-3 積算価格の構成



2. 積算価格の内訳

2-1 施工方法および施工歩掛

積算における施工方法および施工歩掛は、「標準施工」および「標準歩掛」による。

なお、これにより難い場合または、前記標準施工に記載されていない工種については、類似業務、各種文献等の資料を参考として決定する。

2-2 積算価格構成の内訳

1) 直接業務費

直接業務費は、次の項目について計上する。

(1) 人件費等

① 直接人件費

当該点検・保守作業に従事する技術者の人件費とする。なお、技術者の名称およびその基準日額等は、別途定める。

② 賃金

賃金は当該点検・保守作業を実施するのに要する労務の費用とする。なお、労務単価は「公共工事設計労務単価」等を使用する。

(2) 材料費

材料費は当該点検・保守作業を実施するのに要する材料の費用とする。

(3) 機械経費

機械経費は当該点検・保守業務に使用する機械などに要する費用とし、以下により計上する。

① 船舶借上費

使用船舶は借上を原則とし、借上費は、「第5編 船舶および機械器具の借上費」により算出する。

② 機械器具損料

機械器具損料は、「船舶および機械器具等の損料算定基準」および「測量器械損料」等により算出する。

(4) 雑材料

代価表に雑材料の算出対象額が示されていない場合は代価表総額に対し算出する。

(5) 直接経費

直接経費は当該点検・保守業務作業の実施に要する直接的な経費とし、以下により計上する。

① 旅費

当該点検・保守業務に従事する者に係る旅費とし、国土交通省所管旅費取扱規則等に準じ算出する。

② 基地関係費

基地関係費は、点検・保守業務を実施するための基地設置または使用に用する費用とし必要な費用を算出する。

③ 安全費

安全費は、点検・保守作業における安全対策に要する費用とし、必要な経費を算出する。

④ 業務成果品費

報告書の電子納品および印刷・製本に要する費用を算出する。

⑤ その他

器材運搬、伐木補償等、作業条件、管理条件により必要な経費を算出する。

2) 間接業務費

間接業務費は動力・用水・光熱費その他の費用で直接業務費で積算された以外の費用および業務実績の登録に要する費用とする。間接業務費は、一般管理費と合わせて諸経費として計上する。

3) 一般管理費等

一般管理費等は、一般管理費および付加利益よりなる。

(1) 一般管理費

一般管理費は、当該点検・保守作業を実施する企業の経費であって、役員報酬、従業員給与手当、退職金、法定福利費、福利厚生費、事務用品費、通信交通費、動力・用水・光熱費、広告宣伝費、交際費、寄付金、地代家賃、減価償却費、租税公課、保険料、雑費等を含む。

(2) 付加利益

付加利益は、当該点検・保守作業を実施する企業を、継続的に運営するのに要する費用であって、法人税、地方税、株主配当金、内部保留金、支払利息および割引料、支払保証料その他の営業外費用等を含む。

4) 消費税等相当額

消費税相当分を積算する。

2-3 海象観測装置定期点検・保守業務の積算方式

海象観測装置定期点検・保守業務は次式によって積算する。

$$\begin{aligned}\text{海象観測装置定期点検・保守業務} &= (\text{業務価格}) + (\text{消費税等相当額}) \\ &= \{(\text{業務価格})\} \times \{1 + (\text{消費税率})\}\end{aligned}$$

業務価格は、10,000円単位とする。10,000円単位での調整は諸経費又は一般管理費等で行う。なお、複数の諸経費又は一般管理費等を用いる場合であっても、各々の諸経費又は一般管理費等で端数調整（10,000円単位で切り捨て）するものとする。ただし、単価契約は除くものとする。

1) 業務価格

$$\begin{aligned}\text{業務価格} &= (\text{直接業務費}) + (\text{間接業務費}) + (\text{一般管理費等}) \\ &= (\text{直接業務費}) + (\text{諸経費}) \\ \text{諸経費} &= (\text{直接業務費}) \times (\text{諸経费率})\end{aligned}$$

2-4 諸経費

諸経費は「第3編 1節、2-4 諸経費」に準じて算出する。

2-5 旅費の算定

1) 旅費の計上

- (1) 作業は原則として管内を連続して実施するものとして、最も経済的な工程表を作成し、旅費を算出する。
- (2) 交通費は、対象職種の所在地から点検現場までおよび点検現場間の移動についてのみ計上する。
(点検作業時の移動は、すべて交通車によるものとし諸準備で計上する。)

2-6 その他

1) 船舶・機械単価について

調査船・交通車等の単価は、各港別の単価を採用する。

2) 供用係数について

海上作業時の供用係数は、各港別の供用係数を採用する。また、陸上作業時の供用係数は1.65とする。

3) 各現地点検項目当り基本日数について

基本日数は下記を原則とするが、これにより難しい場合は別途考慮することができる。

現地点検	測 量 お よ び 設 標	波浪観測装置 および 検潮器点検	波 向 計 方位確認	ケーブル点検 または 検潮井戸点検	各局・所点検				総合 試験
					観測局	中継局	観測所	監視局	
波浪観測装置	0.5日	1.0日	1.0日	1.0日	1.0日	0.5日	1.0日	1.0日	0.5日
検 潮 器	0.5日	1.0日	—	0.5日	—	—	1.0日	—	0.5日

注) 検潮器の観測所欄は検潮所、監視局またはテレメーター伝送装置の点検を含む。

4) 滞在日数について

滞在日数は、工程表により必要日数分を計上する。

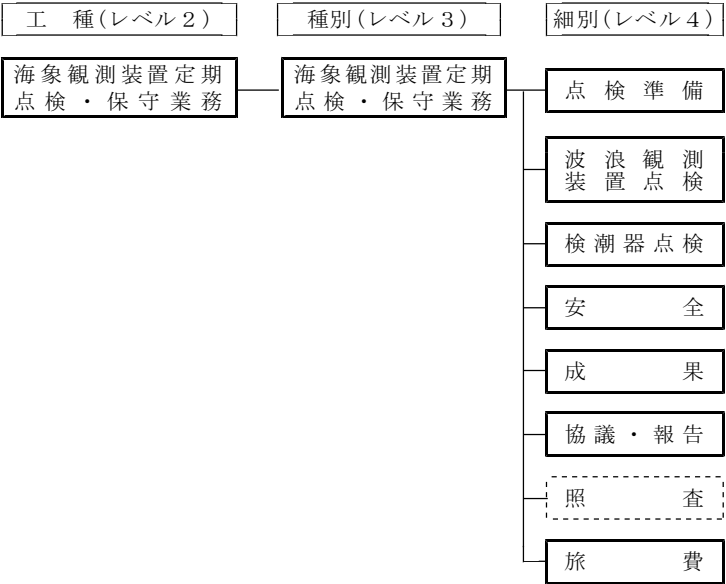
3. 海象観測装置定期点検・保守業務

3-1 総 則

3-1-1 適用範囲

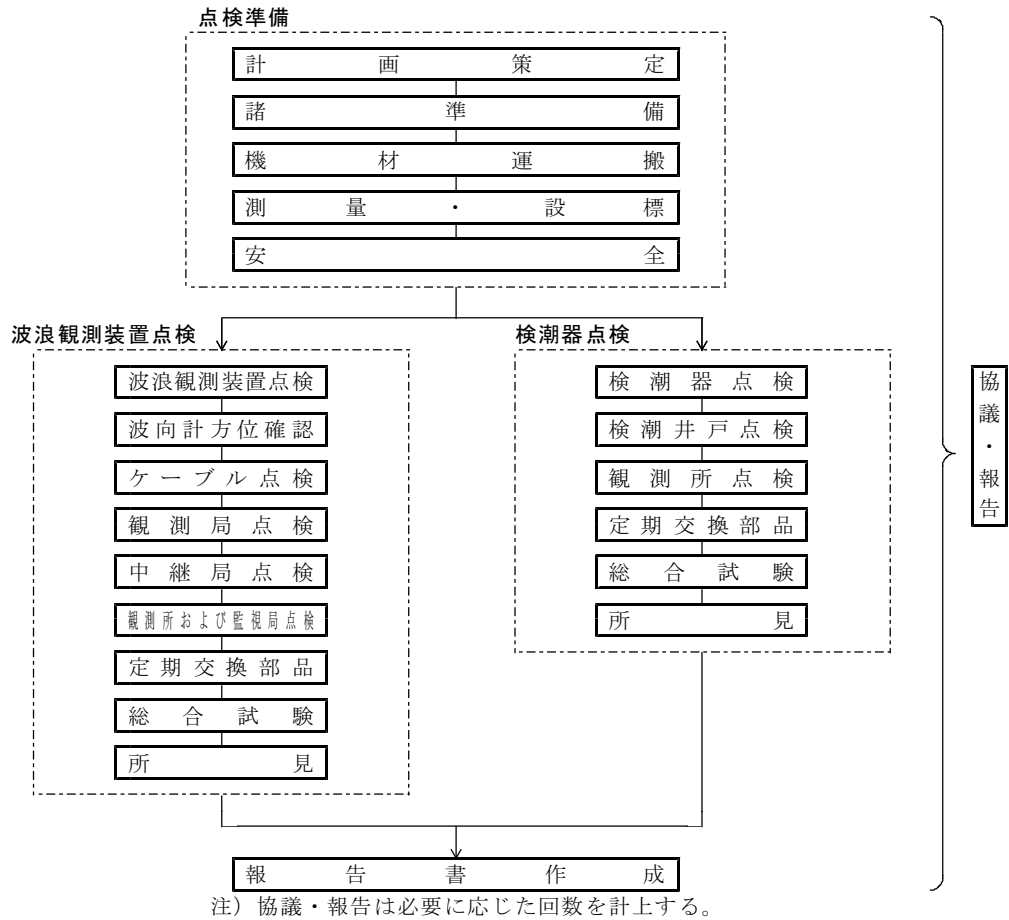
この積算基準は、静岡県が設置管理している海象観測装置のデータの信頼性を確保するために海象観測装置の点検・保守を実施する場合に適用する。

3-1-2 積算ツリー



注) : 本節で取扱う調査歩掛
 : 調査条件を勘案し別途積算する調査歩掛 (未制定歩掛)

3-1-3 調査フロー



3-1-4 数量計算等

種別 (レベル3)	細別 (レベル4)	積算要素 (レベル6)	内 容	単位	数 位	摘 要
海象観測装置定期 点検・保守業務	点 検 準 備	計 画 策 定		港	1位止めを 原則とする	四捨五入
		諸 準 備		式		
		機 材 運 搬		〃		
		測 量 ・ 設 標		地点		
	波浪観測装置点検	波浪観測装置点検	観測装置ヶ所	ヶ所		
		波向計方位確認	当該ヶ所数	〃		
		ケーブル点検	ケーブルヶ所	〃		
		海上観測局および 陸上観測局点検	海上観測局ヶ所 陸上観測局ヶ所	〃 〃		
		中継局点検	中継局ヶ所	〃		
		観測所および監視局点検		〃		
		定期交換部品	交換部品一式	式		
		総合試験	総合試験回数	回		
		所 見	当該港数	港		
	検 潮 器 点 検	検 潮 器 点 検	検潮器ヶ所	ヶ所		
		検 潮 井 戸 点 検	検潮井戸ヶ所	〃		
		観 測 所 点 検	観測所ヶ所	〃		
		定期交換部品	交換部品一式	式		
		総合試験	総合試験回数	回		
		所 見	当該港数	港		
	安 全	安 全		式		
	成 果	報 告 書 作 成		〃		
		業 務 成 果 品		〃		
	協 議 ・ 報 告	事 前 協 議		回		
		中 間 報 告		〃		
		最 終 報 告		〃		

3-2 点検準備

3-2-1 計画策定

点検・保守実施に当って、当該事務所との協議および関係各所への提出資料の作成ならびに諸手続を行う。

計画策定 1港当り

名 称	形状寸法	単 位	数 量		摘 要
			波浪観測装置	検 潮 器	
主 任 技 師	測 量	人	0.5	0.5	
技 師	"	"	0.5	0.5	
雑 材 料		%	1.0	1.0	

注) 波浪観測装置と検潮器を同時に発注する場合の労務歩掛は、上表の合計値を計上する。

3-2-2 諸準備

1) 標準所要日数

調査船および交通車の運転日数は、測量・設標および現地点検に要する実作業日数を対象とする。実作業日数は以下により算出する。

調査船および交通車所要日数

工 種	調査船所要日数	交通車所要日数	摘 要
【波浪観測装置点検】			
測量・設標	0.5日/地点	0.5日/地点	
波浪観測装置点検	1.0日/ヶ所	1.0日/ヶ所	
波向計方位確認	1.0日/ヶ所	1.0日/ヶ所	
ケーブル点検	1.0日/ヶ所	1.0日/ヶ所	
海上観測局点検	1.0日/ヶ所	1.0日/ヶ所	
陸上観測局点検	1.0日/ヶ所	1.0日/ヶ所	
継局点検	0.5日/ヶ所	0.5日/ヶ所	
観測所点検	1.0日/ヶ所	1.0日/ヶ所	
監視局点検	1.0日/ヶ所	1.0日/ヶ所	
総合試験	0.5日/回	0.5日/回	
【検潮器点検】			
測量・設標	0.5日/地点	0.5日/地点	
検潮器点検	1.0日/ヶ所	1.0日/ヶ所	
検潮井戸点検	0.5日/ヶ所	0.5日/ヶ所	
観測所点検	1.0日/ヶ所	1.0日/ヶ所	
総合試験	0.5日/回	0.5日/回	

2) 代価表

諸準備 1式当り

名 称	形状寸法	単 位	数 量		摘 要
			波浪観測装置	検 潮 器	
調 査 船	FRP D 70PS型	日			借上、就業8H
交 通 車	ライトバン 2ℓ	"			運2H/就8H
雑 材 料		%	1.0	1.0	

注) 別途、起重機船等の作業船を計上する必要がある場合には、本代価表で追加計上する。

3-2-3 機材運搬

機材の運搬(潜水器具等)は、トラックによることを原則とする。

運搬距離は原則として、点検の内容に適應する能力を有する潜水士の所在する都市のなかで、最寄りの都市から点検現場までおよび点検現場間を対象とする。

1) トラック運転日数

トラック運転日数 = $\frac{T}{T'}$ (小数2位四捨五入、最小運転日数0.1日)

T : 所要時間
 $T = \frac{d}{V}$ (小数3位四捨五入)

T' : トラックの1日当り標準運転時間
V : トラックの速度 (40km/h)
d : 運搬距離 (km)
(所在地～点検現場～点検現場～所在地間の距離とする。)
(N1) (Nn)

2) 代価表

機材運搬 1式当り

名 称	形状寸法	単 位	数 量	摘 要
ト ラ ッ ク	2t積	日		標準運転時間

3-2-4 測量・設標

海中にある波浪観測装置の位置確認および検潮器の水準測量を行う場合に計上する。

測量・設標 1 地点当り

名 称	形状寸法	単位	数 量		摘 要
			波浪観測装置	検 潮 器	
技 師	測 量	人	0.5	0.5	
技 師 補	〃	〃	0.5	0.5	
雑 材 料		%	1.0	1.0	測量器具を含む

- 注) 1. 本代価表は、原則として計上するものとする。ただし、位置確認の必要がないと判断出来る場合は計上しない。(波高計・波向計設置位置に、灯浮標等が設置されている場合等)
2. 本表は見通しの良い場合であり、これにより難い場合は別途考慮することができる。
3. 現場条件により標識灯等を設標する必要がある場合は、別途起重機船等を計上することができる。

3-3 波浪観測装置点検

3-3-1 波浪観測装置点検

波浪観測装置点検(波高計、波向計) 1ヶ所当り

名 称	形状寸法	単位	数 量		摘 要
			波 浪 観 測 装 置		
			-30m未満	-30m以深 -40m未満	
潜 水 士	ダイバー	人	2.0	3.0	潜水器具損料を含む
潜 水 士 補 助 員	〃	〃	2.0	3.0	潜水器具損料を含む
上 廻 り 員		〃	0.5	0.5	
技 師	測 量	〃	0.5	0.5	
技 師 補	〃	〃	0.5	0.5	
防蝕亜鉛板		枚			
雑 材 料		%	1.0	1.0	

- 注) 1. 本表の波浪観測装置点検は、原則として海中中部センサーを海中中部にて点検する場合であり、上記により難い場合は別途考慮する。
2. 設置水深は平均水面(M. S. L.)よりの水深とする。
3. 波高計および波向計の設置位置が離れている場合(測量および設標を2ヶ所として計上する必要がある場合)には2ヶ所として計上し、同一位置の場合には1ヶ所として計上する。
4. 防蝕亜鉛板は、必要枚数を計上する。
5. 潜水器具損料は、送気器具損料およびポンベ充填費を含めたものである。
6. 水深-40m以深の点検については別途考慮する。

3-3-2 波向計方位確認

波向計方位確認 1ヶ所当り

名 称	形状寸法	単 位	数 量	摘 要
潜 水 士	ダイバー	人	1.0	潜水器具損料を含む
潜 水 士 補 助 員	〃	〃	1.0	潜水器具損料を含む
上 廻 り 員		〃	0.5	
技 師	測 量	〃	0.5	
技 師 補	〃	〃	0.5	
雑 材 料		%	17	

- 注) 1. 潜水器具損料は、送気器具損料およびポンベ充填費を含めたものである。
2. 雑材料は、方位測定器の損料を含む。
3. 水深-40m以深の方位確認については別途考慮する。

3-3-3 ケーブル点検

汀線部より観測地点までのケーブル露出状況等の点検作業を行う。

ケーブル点検 1ヶ所当り

名 称	形状寸法	単 位	数 量	摘 要
潜 水 士	ダイバー	人	2.0	潜水器具損料を含む
潜 水 士 補 助 員	〃	〃	2.0	潜水器具損料を含む
上 廻 り 員		〃	0.5	
技 師	測 量	〃	0.5	
技 師 補	〃	〃	0.5	
雑 材 料		%	1.0	

注) 1. 潜水器具損料は、送気器具損料およびポンベ充填費を含めたものである。
2. 水深-40m以深の点検については別途考慮する。

3-3-4 観測局点検

海上観測局および陸上観測局点検 1ヶ所当り

名 称	形状寸法	単 位	数 量		摘 要
			陸 上	海 上	
技 師	測 量	人	1.0	1.0	
技 師 補	〃	〃	1.0	1.0	
雑 材 料		%	1.0	1.0	

注) 海上観測局および陸上観測局は、各々1ヶ所として計上する。

3-3-5 中継局点検

中継局点検 1ヶ所当り

名 称	形状寸法	単 位	数 量	摘 要
技 師	測 量	人	0.5	
技 師 補	〃	〃	0.5	
雑 材 料		%	1.0	

3-3-6 観測所および監視局点検

観測所および監視局点検 1ヶ所当り

名 称	形状寸法	単 位	数 量		摘 要
			観 測 所	監 視 局	
技 師	測 量	人	1.0	1.0	
技 師 補	〃	〃	1.0	1.0	
雑 材 料		%	1.0	1.0	

注) 1. 観測所および監視局は、各々1ヶ所として計上する。
2. 観測所および監視局のテレメータ伝送装置の点検を含む。

3-3-7 定期交換部品（波浪観測装置）

定期交換部品（波浪観測装置） 1式当り

名 称	形状寸法	単 位	数 量	摘 要
定期交換部品		式	1.0	
雑 材 料		%	1.0	

3-3-8 総合試験（波浪観測装置）

総合試験（波浪観測装置） 1回当り

名 称	形状寸法	単 位	数 量	摘 要
技 師	測 量	人	0.5	
技 師 補	〃	〃	0.5	

3-3-9 所見（波浪観測装置）

当該港における所見を作成する。

所見（波浪観測装置） 1 港当り

名 称	形状寸法	単 位	数 量	摘 要
技 師	測 量	人	0.5	
技 師 補	〃	〃	1.0	

3-4 検潮器点検

3-4-1 検潮器点検

検潮器点検 1 ヶ所当り

名 称	形状寸法	単 位	数 量	摘 要
技 師	測 量	人	1.0	
技 師 補	〃	〃	1.0	
雑 材 料		%	1.0	

3-4-2 検潮井戸点検

検潮井戸点検 1 ヶ所当り

名 称	形状寸法	単 位	数 量	摘 要
潜 水 士	ダイバー	人	1.0	注1) 潜水器具損料を含む
潜 水 士 補 助 員	〃	〃	1.0	注1) 潜水器具損料を含む
上 廻 り 員		〃	0.5	注1)
技 師	測 量	〃	0.5	
技 師 補	〃	〃	0.5	
雑 材 料		%	1.0	

注) 1. 潜水士、潜水士補助員、上廻り員は必要に応じて計上する。

2. 潜水器具損料は、送気器具損料およびポンベ充填費を含めたものである。

3-4-3 観測所点検

観測所点検 1 ヶ所当り

名 称	形状寸法	単 位	数 量	摘 要
技 師	測 量	人	1.0	
技 師 補	〃	〃	1.0	
雑 材 料		%	1.0	

注) テレメータ伝送装置の点検を含む。

3-4-4 定期交換部品（検潮器）

定期交換部品（検潮器） 1 式当り

名 称	形状寸法	単 位	数 量	摘 要
定期交換部品		式	1.0	
雑 材 料		%	1.0	

3-4-5 総合試験（検潮器）

総合試験（検潮器） 1 回当り

名 称	形状寸法	単 位	数 量	摘 要
技 師	測 量	人	1.0	
技 師 補	〃	〃	1.0	

3-4-6 所見（検潮器）

当該港における所見を作成する。

所見（検潮器） 1 港当り

名 称	形状寸法	単 位	数 量	摘 要
技 師	測 量	人	0.5	
技 師 補	〃	〃	1.0	

3-5 安全

作業の実態に応じて、監視船、再圧タンク等安全管理上必要な費用を計上することができる。

3-6 成果

3-6-1 報告書作成

「6節 潜水探査業務 3. 潜水探査、3-4 成果、3-4-1 報告書作成」を適用する。

3-6-2 業務成果品

報告書の電子納品および印刷・製本に要する費用は、下記の式により算出する。

ただし、印刷・製本部数は3部迄、電子納品は正副合わせて2枚とし、これにより難しい場合は別途見積等により考慮する。

業務成果品＝直接業務費（業務成果品費を除く）× {0.7% + (印刷製本部数×0.2%)}

なお、業務成果品は、有効数字上位2桁、以下切り捨てとし、最高20万円を限度とする。

業務成果品 1式当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
業 務 成 果 品 費		式	1	

3-7 協議・報告

3-7-1 事前協議

点検・保守を実施するに当たり、実施計画について協議を行う。

(1) 代 価 表

事前協議 1回当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
主 任 技 師	測 量	人	0.5	
技 師	〃	〃	1.0	

3-7-2 中間報告

打合せ・報告を行うもので、回数は必要に応じて計上する。

(1) 代 価 表

中間報告 1回当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
主 任 技 師	測 量	人	0.5	
技 師	〃	〃	0.5	

3-7-3 最終報告

点検・保守の結果について報告を行う。

(1) 代 価 表

最終報告 1回当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
主 任 技 師	測 量	人	0.5	
技 師	〃	〃	0.5	

※その他打合せが必要な場合は上記（中間報告）に準じる。

3-8 旅 費

旅費については、「第2編 1節、2-5 旅費の算定」を適用して算出する。

第4編 土質調査業務

目 次

1 節 土質調査業務

1. 積算の通則	
1-1 適用範囲	4-1-1
1-2 積算価格の構成	4-1-1
2. 積算価格の内訳	
2-1 施工方法および施工歩掛	4-1-2
2-2 積算価格構成の内訳	
2-2-1 一般調査業務費	4-1-2
2-2-2 解析等調査業務費	4-1-3
2-2-3 消費税等相当額	4-1-3
2-2-4 作業船の回航等を含む積算	4-1-3
2-3 土質調査の積算方式	4-1-3
2-4 諸経費	4-1-4
3. 土質調査	
3-1 総 則	
3-1-1 適用範囲	4-1-5
3-1-2 積算ツリー	4-1-5
3-1-3 調査フロー	4-1-6
3-1-4 数量計算等	4-1-7
3-2 準 備	4-1-8
3-3 位置測量	4-1-8
3-4 足 場	4-1-10
3-5 ボーリング	
3-5-1 標準施工	4-1-15
3-5-2 海上ボーリング	4-1-16
3-5-3 陸上ボーリング	4-1-18
3-6 原位置試験および乱れの少ない試料採取	
3-6-1 原位置試験および乱れの少ない 試料採取（海上施工）	4-1-19
3-6-2 原位置試験および乱れの少ない 試料採取（陸上施工）	4-1-20
3-7 土質試験	4-1-21
3-8 成 果	
3-8-1 報告書作成	4-1-22
3-8-2 業務成果品	4-1-22
3-9 協議・報告	
3-9-1 事前協議	4-1-22
3-9-2 中間報告	4-1-22
3-9-2 最終報告	4-1-23
3-10 運 搬	4-1-23
3-11 安 全	4-1-25
3-12 水雷・傷害保険	4-1-25
3-13 施工管理	4-1-25
3-14 旅 費	4-1-25
3-15 解析等調査	4-1-25
3-16 解析等調査成果	4-1-25

参考資料

参考資料-1 鋼製櫓による足場	4-(1)
参考資料-2 孔径46mm、孔径97mmによる海上ボーリング	4-(3)
参考資料-3 台船方式による土質調査	4-(5)

参考資料－４　その他原位置試験および試料採取の作業能力　----- 4-(6)

補足資料－１　土質調査業務　----- 4-(9)

1 節 土質調査業務

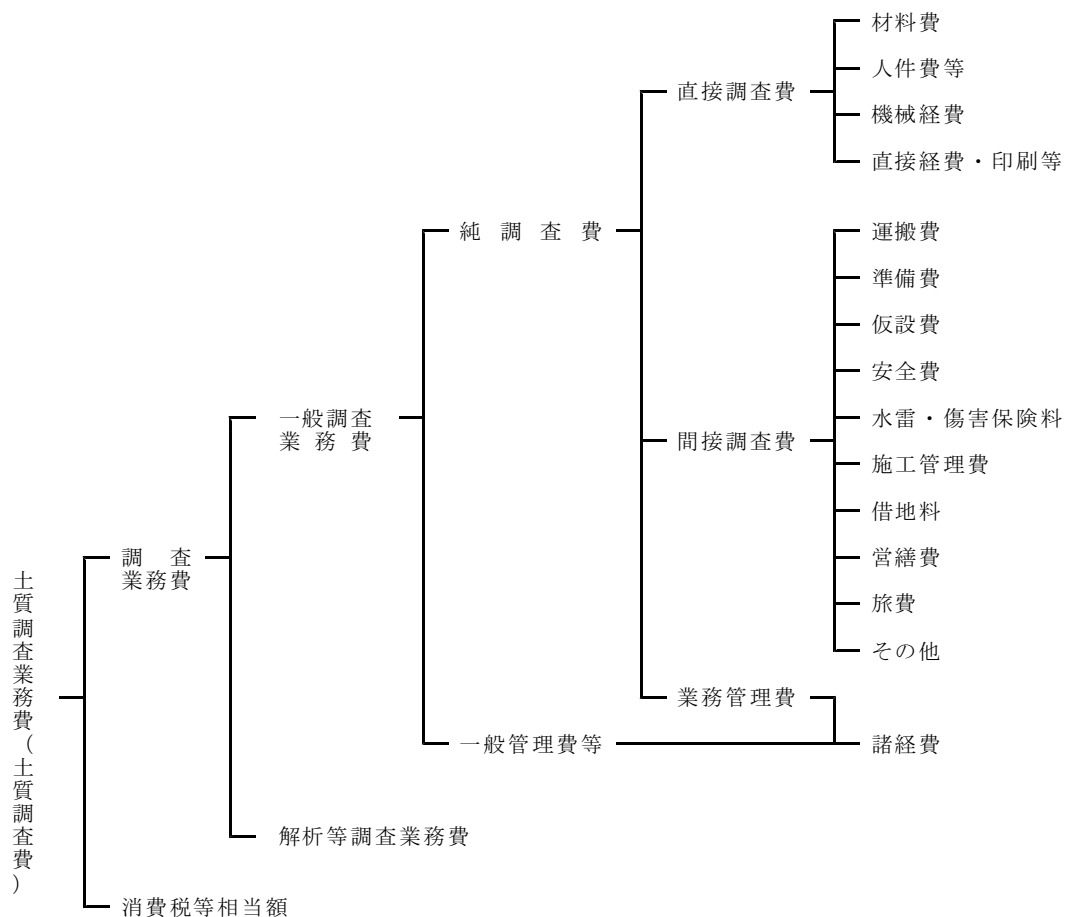
1. 積算の通則

1-1 適用範囲

この積算基準は、港湾工事における土質調査を実施する場合に適用する。

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 積算価格の構成



注) 積算価格の構成は土質調査を単独で積算する場合であり、作業船に回航・えい航が必要な場合は、工事費の積算－間接工事費－共通仮設費(積上)にて計上し、合併積算とする。

2. 積算価格の内訳

2-1 施工方法および施工歩掛

積算における施工方法および施工歩掛は「標準施工」および「標準歩掛」による。

なお、これにより難しい場合または前記標準施工に記載されていない工種については、類似工事、各種文献等の資料を参考として決定する。

2-2 積算価格構成の内訳

2-2-1 一般調査業務費

一般調査業務費は、当該土質調査に必要な費用である。

1) 純調査費

(1) 直接調査費

直接調査費は、各調査部門において直接に調査対象物として調査されるものにかかる費用で材料費、労務費、業務成果品費、直接経費等直接計上する費用とする。

①材料費

調査の実施に要する材料の費用とする。

②人件費等

調査の実施に要する技術者の人件費と労務の費用とする。なお、技術者の名称およびその基準日額等は、別途定める。

また、労務単価は「公共工事設計労務単価」等を使用する。

③機械経費

調査の実施（試錐、試料採取、現地試験等）に要する試錐機等の機械損料とし、損料額は、「船舶および機械器具等の損料算定基準」により算出する。

④直接経費・印刷等

調査の実施に要する直接的経費であり、特許使用料等、水道・光熱・電力料、土質試験費、報告書作成費用（解析業務を除く）、業務成果品費、国土情報データベース検定費とする。

(2) 間接調査費

直接に調査対象物として調査されるものでなく、各調査部門に対して共通に使われる運搬費、準備費、仮設費、安全費、水雷・傷害等保険料、施工管理費、借地料、営繕費等直接調査費以外のものとする。

調査に使用する船舶は借上を原則とし、「第5編 船舶および機械器具等の借上費」による。

①運搬費

機械器具および資器材運搬、乱さない試料等の運搬および労務者の輸送に要する費用。

②準備費

現場の準備および跡片付け、測量等に要する費用。

③仮設費

ボーリング櫓等の設置、撤去に要する費用ならびに現場条件により必要な施設および施設の設置、撤去ならびに補修等に要する費用。

④安全費

標識等損料および調査水域等の監視船等の費用ならびに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等安全対策に要する費用。

⑤水雷・傷害保険料

通常の保険で担保されない水雷・傷害保険に要する費用。

⑥施工管理費

出来形および工程管理、現場写真等に要する費用。

⑦借地料

特に借上げを必要とする場合等に要する費用。ただし、営繕費対象の敷地は除く。

⑧営繕費

特に調査地点の現場条件あるいは大規模な調査等で必要な場合に限り営繕に要する費用を計上することができる。

なお、弾性波探査で火薬類取扱所、火工所の設置が必要な場合は、その費用を計上する。

⑨旅費

調査の実施に要する費用とし、当該土質調査業務に従事する者に係わる旅費とし、**国土交通省所管旅費取扱規則等**に準じて積算する。

⑩その他

伐木補償等前記に属さなく、調査の実施に要する費用。

(3) 業務管理費

業務管理費は、純調査費のうち、直接調査費、間接調査費以外の経費であり、専門調査業者に外注する場合に必要な経費、業務実績の登録等に要する費用、事務職員の人件費、PC等の標準的なOA機器費用（BI M/CIM に関するライセンス費用を含む）、熱中症対策費用を含む。

なお、業務管理費は、一般管理費等と合わせて諸経費として計上する。また、業務管理費は諸経費率算定の対象額としない。

(4) 雑材料

代価表に雑材料の算出対象額が示されていない場合は代価表総額に対し算出する。

2) 一般管理費等

当該調査を実施する企業の経費で、一般管理費および付加利益である。

(1) 一般管理費

一般管理費は、当該調査を実施する企業の当該調査担当部署以外の経費であって、役員報酬、従業員給与手当、退職金、法定福利費、福利厚生費、事務用品費、通信交通費、動力用水光熱費、広告宣伝費、交際費、寄付金、地代家賃、減価償却費、租税公課、保険料、雑費等を含む。

(2) 付加利益

付加利益は、当該調査を実施する企業を継続的に運営するのに要する費用であって、法人税、地方税、株主配当金、役員賞与金、内部保留金、支払利息および割引料、支払い保証料、その他の営業外費用等を含む。

2-2-2 解析等調査業務費

解析等調査業務費は、一般調査業務による調査試料等にもとづき、解析、判定、工法選定等高度な技術力を要する業務を実施する費用とする。

なお、解析等調査業務費に係わる直接原価（直接人件費、直接経費）、その他原価（間接原価および直接経費（積上計上するものを除く））および一般管理費等の算出は「第2編 設計等業務」を適用する。

2-2-3 消費税等相当額

消費税相当分を積算する。

2-2-4 作業船の回航等を含む積算

1) 作業船の回航等を含む積算は土質調査費と別途に算定し、土質調査費に合算する。

2) 積算は、「港湾工事標準積算基準書 第5章 1節 回航・えい航費」による。

3) 回航費は、調査の実施に必要な船舶等を入手可能であると推定される場所より、原則として調査現場までの往復に要する費用とする。

2-3 土質調査の積算方式

土質調査の積算は次式によって積算する。

$$\begin{aligned}\text{土質調査業務費} &= (\text{一般調査業務費}) + (\text{解析等調査業務費}) + (\text{消費税等相当額}) \\ &= \{ (\text{一般調査業務費}) + (\text{解析等調査業務費}) \} \times \{ 1 + (\text{消費税率}) \}\end{aligned}$$

一般調査業務費及び解析等調査業務費は、10,000円単位とする。10,000円単位での調整は諸経費又は一般管理費等で行う。なお、複数の諸経費又は一般管理費等を用いる場合であっても、各々の諸経費又は一般管理費等で端数調整（10,000円単位で切り捨て）するものとする。ただし、単価契約は除くものとする。

1) 一般調査業務費

$$\text{一般調査業務費} = \{ (\text{直接調査費} + \text{間接調査費}) \} \times \{ 1 + (\text{諸経費率}) \}$$

2) 解析等調査業務費

$$\text{解析等調査業務費} = [\{ (\text{直接人件費}) + (\text{直接経費}) + (\text{その他原価}) \} + (\text{一般管理費等})]$$

2-4 諸 経 費

一般調査業務費に係る諸経費は、別表第1により対象額（直接調査費＋間接調査費）ごとに求めた諸経費率を、当該対象額に乗じて得た額とする。

別表第1

直接調査費 ＋間接調査費	100万円以下	100万円を超え3,000万円以下		3,000万円 を超えるもの
適 用 区 分 等	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、変数値は下記による。		下記の率とする。
		A	b	
率又は変数値	82.5%	290.2	-0.091	60.6%

対象額が100万円を超え3,000万円以下の場合の算定式

$$Z = A \cdot Y^b$$

ただし、
Z：諸経費率（単位：％）
Y：直接調査費＋間接調査費（単位：円）
A、b：変数値

注）1．諸経費率（Z）の値は、小数2位を四捨五入して小数1位止めとする。
2．「国土地盤情報データベース検定費」は諸経費の対象としない。

3. 土質調査

3-1 総 則

3-1-1 適用範囲

港湾の計画および工事施工のための土質調査を実施する場合に適用する。

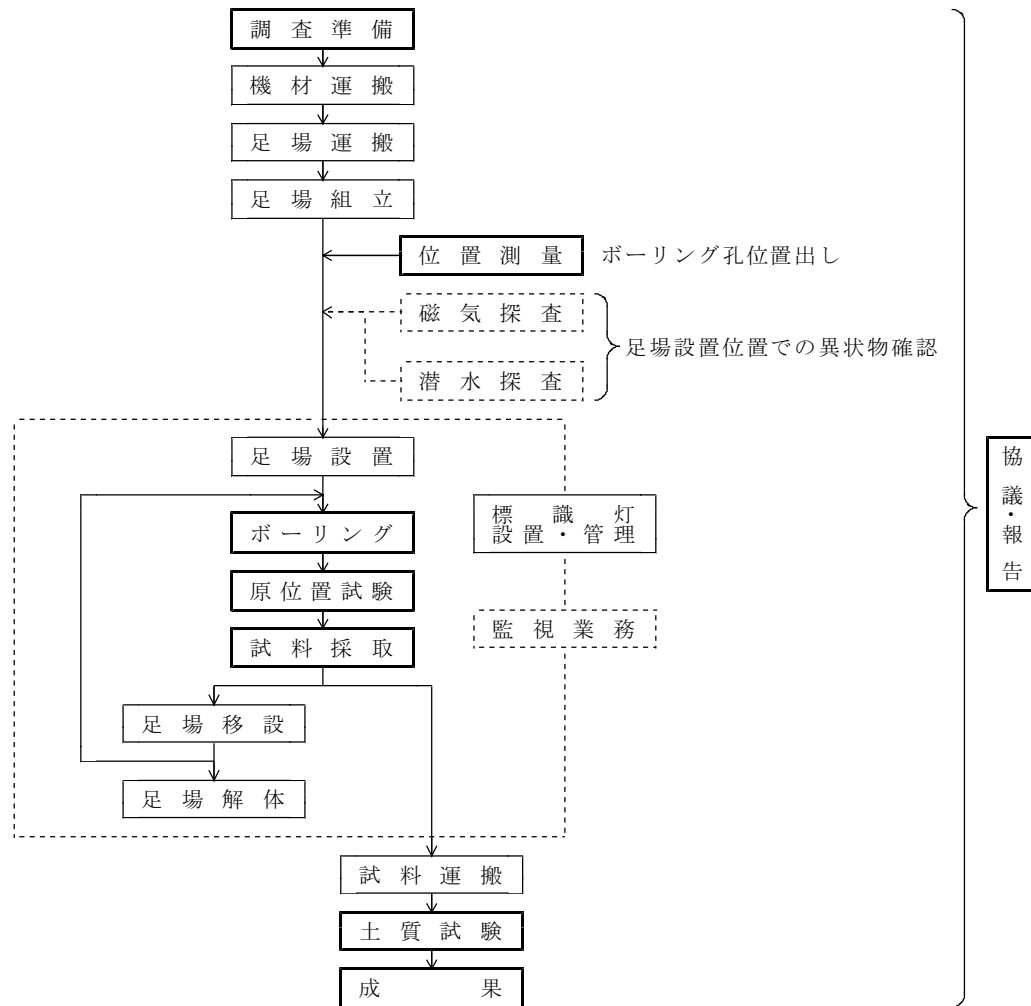
3-1-2 積算ツリー



注) : 本節で取扱う調査歩掛

: 調査条件を勘案し別途積算する調査歩掛 (未制定歩掛)

3-1-3 調査フロー



注) 協議・報告は必要に応じた回数を計上する。

3-1-4 数量計算等

種 別 (レベル 3)	細 別 (レベル 4)	積算要素 (レベル 6)	内 容	単位	数 位	摘 要
土 質 調 査	準 備	調 査 準 備		式	1 位止めを原則とする。	四捨五入
	位 置 測 量	陸 上 測 量	測 量 延 長	km		
		海 上 測 量	測量地点数	地点		
		足 場	足場組立解体			
	足場設置撤去移設			箇所		
	足 場 仮 設			〃		
	足 場 損 料			式		
	作業船拘束			〃		
	ボーリング	海上ボーリング	各土層毎の せ ん 孔 長	m	小数 1 位止めを 原則とする。	
		陸上ボーリング				
	原位置試験	原位置試験 (海上施工)	各土層毎の回数	回	1 位止めを原則 とする。	
		原位置試験 (陸上施工)				
	乱れの少ない試料採取	乱れの少ない試料採取 (海上施工)	各土層毎の本数	本		
		乱れの少ない試料採取 (陸上施工)				
	土 質 試 験	物 理 試 験		式		
		力 学 試 験		〃		
	成 果	報告書作成		〃		
	協議・報告	事 前 協 議		回		
		中 間 報 告		〃		
		最 終 報 告		〃		
	運 搬	交通船・交通車		式		
		機 材 運 搬		〃		
		試 料 運 搬		〃		
	安 全	安 全		〃		
	水雷・傷害保険	水雷・傷害保険		〃		
	施 工 管 理	施 工 管 理		〃		
	旅 費	旅 費		〃		
解析等調査	既存資料収集・ 現地調査		〃			
解析等調査成果	資料整理とりまとめ		〃			
	断面図等の作成		〃			
	総合的な解析		〃			

3-2 準備

調査に当り、必要な計画準備（関係機関との諸調整を含む）に要する費用を計上する。

代価表

調査準備 1式当り

名 称	形状寸法	単位	数 量	摘 要
地 質 調 査 技 師		人	4	(外業 2.5)
主任地質調査員		"	3.5	(外業 2)
地 質 調 査 員		"	2	(外業 1)

- 注) 1. 1日の行程で複数の関係機関との諸調整が行えない場合または契約変更により新たに関係機関との諸調整が必要となる場合は、別途考慮する。
2. 関係機関に発注者は除く。

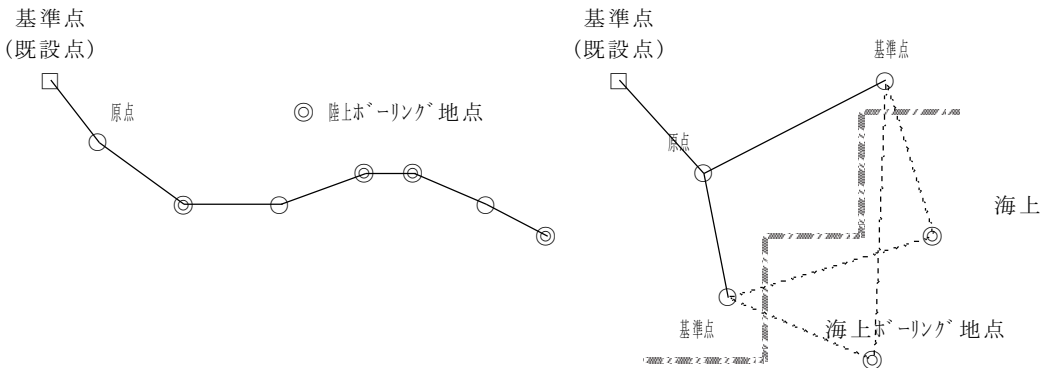
3-3 位置測量

(1) 測 量

測量の構成は以下による。

種 類	作 業 内 容
陸 上 測 量	陸上ボーリング位置の位置出しおよび海上測量における陸上の基準点（海岸付近）を設ける必要がある場合に適用する。
海 上 測 量	足場の設置に先立ち、ボーリング地点の位置出しを行う場合に適用する。

①陸上測量



1)作業能力

1日当りの測量延長（L）は次式により算定する。
なお、作業内容として標準的な基準点測量、整理計算および水準測量を含む。

$$L = L_i \times E_1 \times E_2 \quad (\text{km/日}) \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

L_i : 1日当りの標準測量延長 (0.5km/日)
(1日の現地作業時間6.0h)

E_1 : 現場条件区分能力係数
 E_2 : 作業時間区分能力係数

2)能力補正係数

影 響 要 因	適 用 明 細	補正係数	摘 要
E_1	現場条件区分	影響なし	条件区分の適用明細を参照
		やや影響あり	
		悪い	
E_2	作業時間区分	影響なし	基地～現場間の移動に際して、遠距離または渋滞等による現場条件を考慮し、現場での作業時間を区分する。
		影響あり	
		悪い	

条件区分の適用明細

区 分	条 件 区 分 の 適 用 明 細
影 響 な し	障害物がなく目標点を十分見通せる。
やや影響あり	中傾斜（10度程度）の場合または目標点の見通しがやや悪い。
悪 い	急傾斜（20度以上）の場合または目標点の見通しが悪い。

②海上測量

1)作業能力

1日当りの測量地点数は次式により算定する。なお、作業内容として標準的な設標業務も含む。

$$N = n_i \times (1.00 + E_1) \times E_2 \times E_3 \quad (\text{地点/日}) \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

n_i : 1日当りの標準測量地点数 3地点/日
(1日の現地作業時間6.0h)

E_1 : 平均移動距離区分能力補正係数

E_2 : 現場条件区分能力係数

E_3 : 作業時間区分能力係数

2)能力補正係数

影響要因		適用明細	補正係数	摘 要
E_1	平均移動距離区分	0.5km未満	0.00	測量地点間の移動に伴う能力補正を、平均移動距離で区分する。
		0.5km以上～1.0km未満	-0.10	
		1.0km以上	-0.15	
E_2	現場条件区分	影響なし	1.00	海象条件、船舶障害等を考慮し区分する。
		やや影響あり	0.90	
		悪い	0.80	
E_3	作業時間区分	5km未満	1.00	基地～現場間の平均距離により区分する。
		5km以上 ～ 10km未満	0.85	
		10km以上 ～ 15km未満	0.60	

(2) 代価表

位置測量 1日当り (陸上 km) (海上 地点)

名 称	形 状 寸 法	単位	数 量				摘 要
			陸 上	海 上			
			トランシット	トランシット	トータルステーション	GNSS	
交 通 車	ライトバン 2t	日	1	1	1	1	運2H／就8H
測 量 船	FRPD 70PS型	〃	—	1	1	1	就業 8H
地 質 調 査 技 師		人	1	1	1	1	
主任地質調査員		〃	1	1	1	1	
地 質 調 査 員		〃	2	2	2	2	
トータルステーション	20秒読み	日	—	—	1	—	損料 注)
G N S S		〃	—	—	—	1	損料 注)
雑 材 料		%	0.5	0.5	0.5	0.5	

注) 1. 測量位置が陸上基準点から3km未満の場合はトランシットによるものとする。

2. GNSSは、DGNSSを標準とする。なお、より高い精度を必要とする場合にはRTKGNSS (特定小電力方式) を使用することができる。

損料は以下による。

$$\text{トータルステーションまたはGNSS 1日当り損料} = \text{供用 1日当り損料} \times \alpha \quad (\text{供用係数})$$

(参考) 各GNSSの測量機器構成

名 称	測 量 機 器 構 成
RTKGNSS	陸上基準点1点、移動局1点 (GNSS受信機計2台)
DGNSS	陸上基準点1点、移動局1点 (GNSS受信機計1台)

3-4 足 場

(1) 仮設足場の選定

① 足場の設定基準

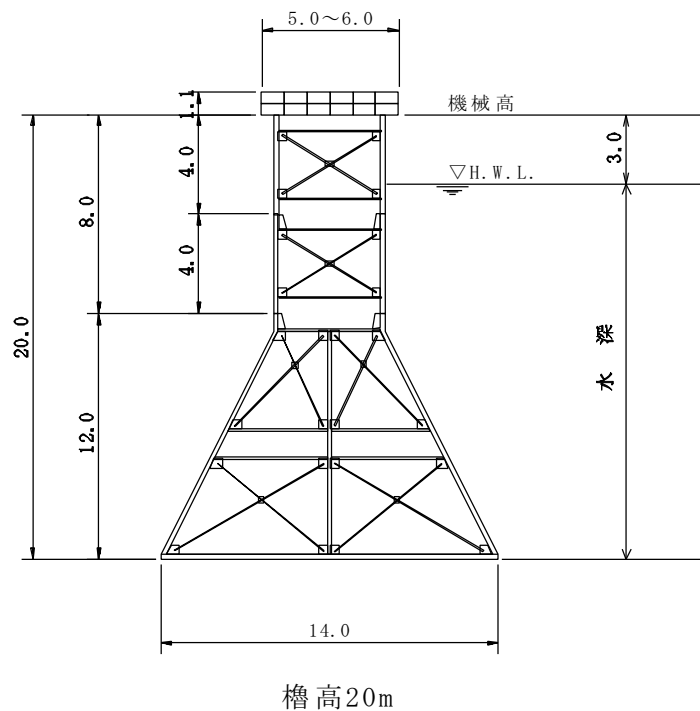
足場の選定は、設計図書の明記による以外は、以下を標準とする。

現 場 条 件		足 場	摘 要
陸上	平均水面以上	平坦足場	敷き板の上に角材を井桁に組み立てるか、スノコ状に板を敷き均す方式。 ケーシング掘りの場合は使用しない。
		単管足場 (湿地足場・傾斜足場)	斜面または埋立地等軟弱地盤で使用。 平坦地において、ケーシング掘を行う場合に使用。
海上	平均水面以下	鋼製檣	海底面が平坦で水深5～30m程度に適応。
		スパッド台船	水深5～15m程度で、潮流、波浪が小さい場合および海底面が傾斜、不陸の場合に適応。
		単管足場	海底面の条件等によりスパッド台船が設置できなく水深3m以浅で潮流、波浪の極めて小さい場合。

② 海上足場の規格の選定

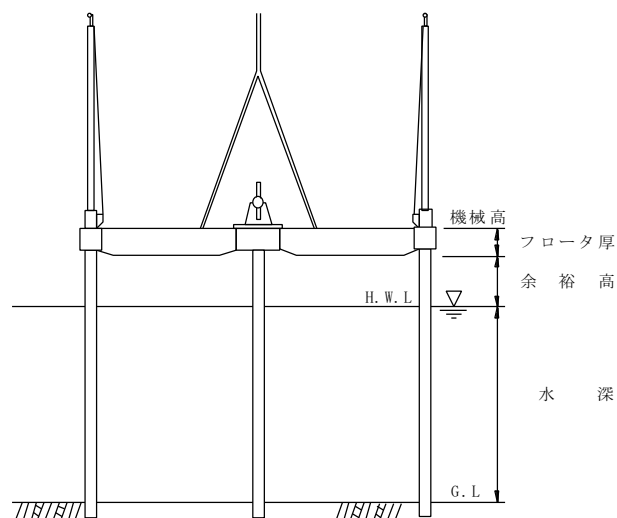
1) 鋼製檣

足場高さ（機械高）は水深（H・W・Lまで）+3.0mを標準とする。ただし、地盤・気象等の状況により補助作業台の設置高さを考慮して0.5m～2.0m程度加えた高さとすることができる。



2) スパッド台船

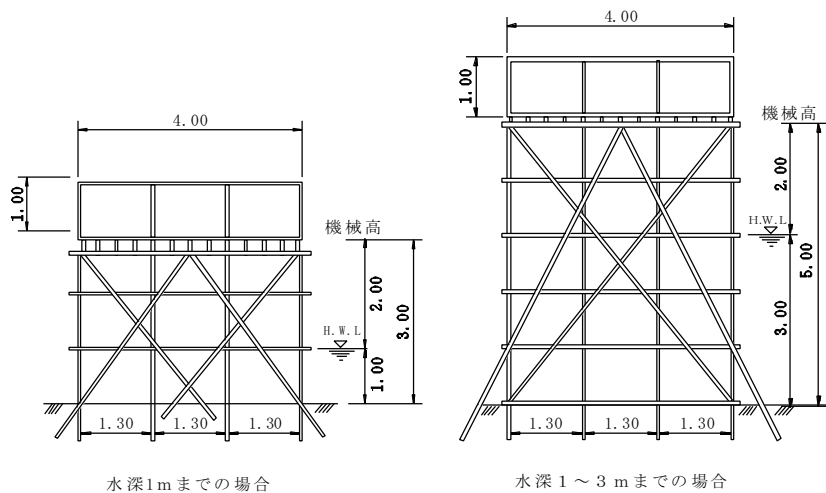
足場高さ（機械高）は水深（H.W.Lまで）+2.7m（フロータ厚1.2m+余裕高1.5m）とする。ただし、地盤・気象等の状況により補助作業台の設置高さを考慮して、0.5m～1.0m程度加えた高さとすることができる。



3) 単管足場

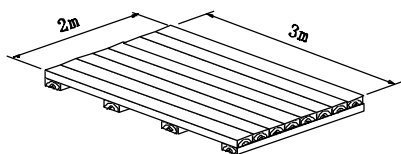
足場高さ（機械高）は水深（H.W.L.まで）+2.0mとする。

なお、現場条件等により水深が大きくなる場合は地盤・気象等の状況により補助作業台の設置高さを考慮して規格を決定する。

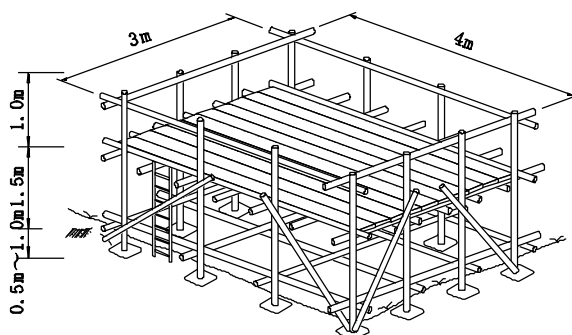


③陸上足場の規格の選定

1) 平坦足場



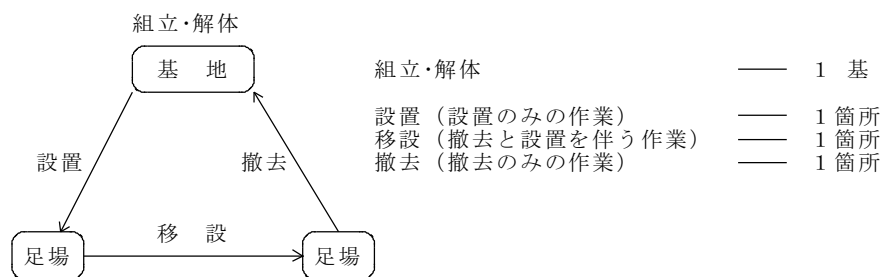
2) 単管足場（湿地足場・傾斜足場）



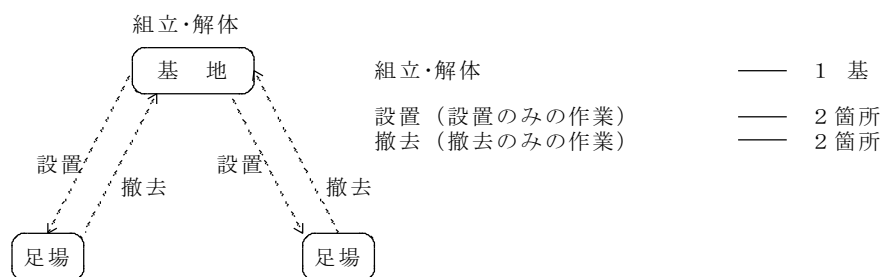
(2) 組立・解体および設置・撤去・移設の箇所数 現場条件等を考慮し必要な箇所数を設定する。

①鋼製槽、スパッド台船

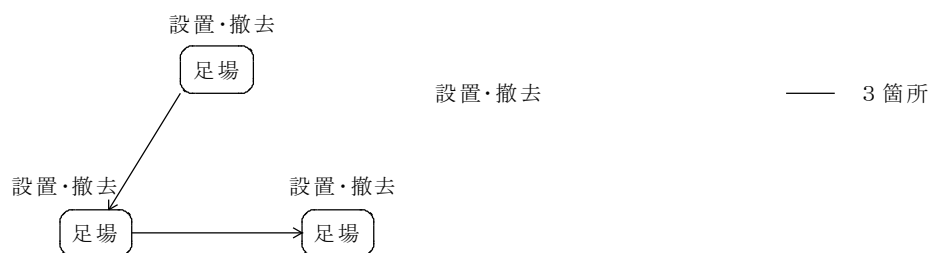
・通常の場合



・現場条件による場合



②陸上足場および単管足場（海上）



(3) 足場組立解体

代価表

足場組立解体 1基当り

名 称	形状寸法	単位	数 量	摘 要
			海 上	
			スパッド台船	
地 質 調 査 技 師		人	2.0	
主任地質調査員		〃	2.5	
地 質 調 査 員		〃	7.0	
ラフテレーンクレーン	(油) 50t吊	日	3.0	標準運転時間
雑 材 料		%	0.5	

注) ラフテレーンクレーンは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。

(4) 足場設置・撤去・移設

①海上足場の設置・撤去・移設

本歩掛には機械分解組立を含む。

【単管足場】

代価表

足場設置・撤去 1箇所当り

名 称	形状寸法	単位	単管足場	摘 要
			設置・撤去	
地 質 調 査 技 師		人	1.5	
主任地質調査員		〃	2.5	
地 質 調 査 員		〃	6.0	
雑 材 料		%	0.5	

注) 足場設置・撤去において、現場条件により安全確認のため、潜水土船を計上することができる。

【スパッド台船】

1) 作業船の運転時間

引船 1日当り運転時間

航 行 距 離	4.8km以下	18.6km以下	32.4km以下
運 転 時 間	2	4	6

2) 代価表

足場設置・撤去・移設 1箇所当り

名 称	形状寸法	単位	スパッド台船			摘 要
			設置	撤去	移設	
引 船	鋼D 100PS型	日	1.0	1.0	1.0	現場条件／就8H
地 質 調 査 技 師		人	1.0	1.0	1.0	
主任地質調査員		〃	0.5	0.5	0.5	
地 質 調 査 員		〃	2.0	2.0	2.5	
雑 材 料		%	0.5	0.5	0.5	

注) 1. 調査の工程等により作業船を拘束する場合には、その費用を別途計上することができる。

2. 足場設置、移設において、現場条件により安全確認のため、潜水土船を計上することができる。

②陸上足場（平坦足場、単管足場）

本歩掛には機械分解組立を含む。

1)編成人員

滞在費を算出するための陸上足場の編成人員は次表を標準とする。

職種	主任地質調査員	地質調査員
人員	0.5	1.0

2)市場単価の算定（陸上足場）

「第4章 市場単価等」による。

3)作業能力

1日当り標準作業量

種 別	規 格	単 位	日当り作業量
平坦足場	高さ0.3m以下	箇所	2
	高さ0.3m超	〃	1.25
単管足場（湿地足場）		〃	1
〃（傾斜地足場）	地形傾斜15°以上～30°未満	〃	1
	〃 30°以上～45°未満	〃	0.5
	〃 45°以上～60°	〃	0.5

4)代価表

足場仮設 1日当り（ 箇所）

名 称	形状寸法	単位	陸上足場		摘 要
			平坦足場	単管足場	
足場仮設		箇所			市場単価

(5) 損 料

①足場損料

【スパッド台船】

供用期間 = (足場組立解体) × α (陸上供用係数) + { (足場設置撤去移設日数)
+ (ホーリング日数累計) + (原位置試験および乱れの少ない試料採取日数累計) }
× α (海上供用係数) + (運搬日数) + (補正日数)
(小数1位切上げ)

損 料 = 供用1日当り損料 × 供用期間

注) 足場組立解体日数は、3日とする。

【海上足場（単管足場）】

損 料 = 1設置箇所当り損料 × 設置箇所数

②標識灯損料

供用期間 = [(足場設置撤去日数) + (ホーリング日数累計)
+ (原位置試験および乱れの少ない試料採取日数累計)] × α (供用係数)
+ (搬入・搬出日数 < 2日 >) + (補正日数)
(小数1位切上げ)

損 料 = { 供用1日当り損料 × (1 + 消耗品率) } × 供用期間

注) 灯浮標損料は標識灯損料に準ずる。

消耗品率

品 名	消耗品率(%)
灯浮標	5
標識灯	5

③供用係数（ α ）

陸上または海上作業の α に合せる。

④補正日数

調査の工程により足場を拘束する場合は、その日数を考慮する。

⑤代価表

損料 1式当り

名 称	形状寸法	単 位	数 量	摘 要
損 料		式	1	

(6) 作業船の拘束費

足場の設置・撤去・移設時に使用される作業船が、設置・撤去・移設の間隔が工程上短いことにより他の現場等への転用が難しく、拘束されている場合、拘束費を計上する。

代価表

作業船拘束 1式当り

名 称	形状寸法	単位	数量	摘 要
引 船	鋼D PS型	〃		供用

3-5 ボーリング

3-5-1 標準施工

施工方式はロータリー式を標準とする。ボーリングマシン、孔径の選定条件は次表を標準とする。

①施工方式

孔径	ボーリング工法	適 用 条 件
66mm	コアチューブ方式	素掘ボーリング、軟岩または中硬岩のコアリングおよび標準貫入試験を行うための削孔に適用する。
86mm	コアチューブ方式	乱れの少ない試料の採取、間隙水圧の測定、ベーンせん断試験（ベーンテスト）、孔内水平載荷試験、およびP・S検層等を行うための削孔に適用する。ただし、乱れの少ない試料の採取は、固定ピストン式シンウォールサンプリング（エキステンションロッド式）でボーリングマシンは油圧式の使用を原則とする。
97mm	ケーシングパイプ方式	原位置試験、乱れの少ない試料の採取等を行うための削孔に適用する。ただし、乱れの少ない試料の採取は、固定ピストン式シンウォールサンプリング（エキステンションロッド式 JGS）でボーリングマシンは油圧式の使用を原則とする。
116mm	コアチューブ方式	固定ピストン式シンウォールサンプリング（水圧式 JGS）およびロータリー式二重管・三重管サンプリングにより乱れの少ない試料を採取する場合の削孔に適用する。
その他	1) 硬岩の場合は46mmの孔径を使用することができる。 2) 孔内水平載荷試験（プレシオメーター法、K. K. T 法）を行う場合は、66mmの孔径を使用することができる。	

②ボーリングマシン規格と標準せん孔深度

規 格	標準せん孔深度（機械台より）	摘 要
3.7kW級	50m以浅	
5.5kW級	150m以浅	

③海上、陸上の区分

水際線付近でのボーリングの場合は、以下により区分する。

海上ボーリング	交通船を使用して調査位置まで行く場合
陸上ボーリング	足場板等を使用して行くことができる場合

3-5-2 海上ボーリング

1) 適用範囲

本項は、海上での土質ボーリング（ノンコアボーリング）および岩盤ボーリング（オールコアボーリング）に適用する。

2) 作業能力の算定

(1) 1日当りのボーリング長（L）は以下による。

$$L = l \times (1.00 + E_1) \times E_2 \times E_3 \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

l : 1日当りの標準ボーリング長 (m/日) (1日の現地作業時間6h)

E_1 : セン孔深度区分能力補正係数

E_2 : 現場条件区分能力係数

E_3 : 作業時間区分能力係数

1日当りの標準ボーリング長

(単位: m)

土 質	孔 径			摘 要
	66mm	86mm	116mm	
粘性土・シルト	8.2	8.0	7.7	
砂・砂質土	7.7	7.2	6.6	
レキ混り土砂	5.6	5.3	4.6	
玉石混り土砂（玉石・割石）	3.3	2.8	2.1	
固結シルト・固結粘土	6.5	5.0	3.5	
軟 岩	4.6	3.7	3.1	
中硬岩	4.3	3.4	2.8	
硬 岩	3.5	3.0	2.0	

能力補正係数

影 響 要 因		適 用 明 細		補正係数	摘 要
E_1	セ ン 孔 深 度 区 分	50m未満		0.00	せん孔深度は、機械台からの深度とする。 なお、せん孔深度は、1孔のせん孔長全体とする。
		50m以上～80m未満		-0.15	
		80m以上～100m未満		-0.20	
		100m以上		別途考慮	
E_2	現 場 条 件 区 分	影響なし		1.00	条件区分の適用明細を参照
		やや影響あり		0.90	
		悪い		0.80	
E_3	作 業 時 間 区 分	海 上	5km未満	0.85	基地～現場間の往復平均距離により区分する。
			5km～10km未満	0.72	
			10km～15km未満	0.51	

条件区分の適用明細

現場条件区分	適 用 明 細
影 響 な し	現地作業に障害とならない、風速5m/s以下、最大波高0.5m以下、潮流0.25m/s以下の状態
やや影響あり	現地作業にやや障害となる、風速10m/s以下、最大波高1.0m以下、潮流0.50m/s以下の状態 また、冬期の季節風や降雪による作業への障害がある場合
悪 い	強風、積雪により作業が困難な場合

土質・岩分類

分 類	掘 進 状 況	岩 の 種 類	一軸圧縮強度	地山弾性波速度
固結シルト	メタルクラウンで容易に掘進できるもの	粘土やシルトが固結したもの	9.81N/mm ² 未満	2.5km/s未満
軟 岩	メタルクラウンで容易に掘進できるもの	新第三紀の泥岩、砂岩凝灰岩等	49.1N/mm ² 未満	2.5km/s以下
中 硬 岩	ダイヤモンドビットの方がコア採取が良いもの	古第三紀、中生代の堆積岩の軟質のもの	49.1～117.7N/mm ²	2.5～3.5km/s
硬 岩	ダイヤモンドビットでないと掘進が困難なもの	火成岩類、変成岩類、古生代の岩盤等	117.7～176.5N/mm ²	3.5～4.8km/s

注) 固結シルトはN値50以上を岩盤として分類する。

(2) 代価表

海上ボーリング 1日当り (m)

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
ボーリングマシン	3.7kW級または5.5kW級	日	1	
地 質 調 査 技 師		人	1	
主任地質調査員		〃	1	
地 質 調 査 員		〃	1.5	
雑 材 料				次表による

注) 雑材料は (ボーリング1日当りの労務費) × (次表の率) × (1日当りボーリング長) によって求める。

雑材料 (ボーリング1m当り)

(単位: %)

土質 孔径	粘性土 シルト	砂 砂質土	レキ混り 土 砂	玉石混り土砂 (玉石・割石)	摘 要
66 mm	1.0	2.0	5.0	8.0	セメント、ベントナイト、調整剤、ロッド、コアチューブ、ケーシング、メタルクラウン、ダイヤモンドビット、付属品等
86 〃	1.0	2.0	6.0	9.0	
116 〃	1.0	2.0	7.0	10.0	

分類 孔径	固結シルト 固結粘性土	軟 岩	中 硬 岩	硬 岩	摘 要
66 〃	2.0	6.0	9.0	13.0	セメント、ベントナイト、調整剤、ロッド、コアチューブ、ケーシング、メタルクラウン、ダイヤモンドビット、付属品等
86 〃	2.0	7.0	10.0	14.0	
116 〃	3.0	8.0	11.0	16.0	

3-5-3 陸上ボーリング

1) 適用範囲

本項は、陸上での土質ボーリング（ノンコアボーリング）および岩盤ボーリング（オールコアボーリング）に適用する。

なお、これによりがたい場合は別途考慮する。

2) 編成人員

滞在費を算出するための陸上ボーリング1パーティ当りの編成人員は次表を標準とする。

職種	地質調査技師	主任地質調査員	地質調査員
人員	0.5	1.0	1.0

3) 施工歩掛

(1) 市場単価の算定

「港湾工事標準積算基準書 第4章 市場単価」による。

(2) 作業能力

1日当りの標準作業量

土質・岩分類	単位	孔 径			
		66mm	76mm	86mm	116mm
粘性土・シルト	m	7.0	—	6.0	5.0
砂・砂質土	〃	6.0	—	5.0	4.0
レキ混り土砂	〃	4.0	—	3.0	3.0
玉石混り土砂（玉石・割石）	〃	2.0	—	2.0	2.0
固結シルト・固結粘土	〃	4.0	—	4.0	3.0
軟 岩	〃	4.0	4.0	4.0	—
中硬岩	〃	3.0	3.0	3.0	—
硬 岩	〃	3.0	3.0	—	—

(3) 代価表

陸上ボーリング 1日当り（ m）

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
陸 上 ボ ー リ ン グ		m		市場単価

注) 陸上ボーリングの数量は1日当り標準作業量による。

3-6 原位置試験および乱れの少ない試料採取

原位置試験には、標準貫入試験、ペーンせん断試験（ペーンテスト）、孔内水平載荷試験、また乱れの少ない試料採取には固定ピストン式シンウォールサンプリング、ロータリー式二重管・三重管サンプリングを標準とする。

3-6-1 原位置試験および乱れの少ない試料採取（海上施工）

1) 適用範囲

本項は、海上での原位置試験および乱れの少ない試料採取に適用する。

2) 施工歩掛

(1) 作業能力の算定

① 1日当りの試験回数および採取本数（N）は以下による。

$$N = n \times (1.00 + E_1) \times E_2 \times E_3 \quad (\text{回} \cdot \text{本} / \text{日}) \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

n : 1日当りの標準作業量（回・本／日）（1日の現地作業時間6h）

E₁ : せん孔深度区分能力補正係数

E₂ : 現場条件区分能力係数

E₃ : 作業時間区分能力係数

② 1日当りの標準原位置試験回数および乱れの少ない試料採取量

土 質	原 位 置 試 験			乱れの少ない試料採取	
	標準貫入試験	ペーンせん断試験	孔内水平載荷試験	固定ピストン式シンウォールサンプリング	ロータリー式二重管・三重管サンプリング
粘性土・シルト	11.0 回	4.5 回	2.5 回	7.0 本	5.5 本
砂・砂質土	11.0 回	—	2.5 回	4.5 本	3.0 本
レキ混り土砂	9.5 回	—	—	—	1.5 本
固結シルト・固結粘土	9.0 回	—	—	—	2.0 本
軟岩・中硬岩・硬岩	9.0 回	—	—	—	—

注）孔内水平載荷試験は、普通載荷（20～25kg/cm²）を標準とする。

また、測定器がプレシオメータ、L.L.TおよびK.K.Tの場合に適用する。

③ 能力補正係数

影 響 要 因		適 用 明 細		補正係数	摘 要
E ₁	せん孔深度区分	50m未満		0.00	せん孔深度は、機械台からの深度とする。 なお、せん孔深度は、1孔のせん孔長全体とし、標準貫入試験等の最終打止め部分はせん孔長から控除する。
		50m以上～80m未満		-0.10	
		80m以上～100m未満		-0.20	
		100m以上		別途考慮	
E ₂	現場条件区分	影響なし		1.00	ボーリング工の現場条件区分と同じとする
		やや影響あり		0.90	
		悪い		0.80	
E ₃	作業時間区分	海上	5km未満	0.85	基地～現場間の往復平均距離により区分する。
			5km～10km未満	0.72	
			10km～15km未満	0.51	

(2) 代価表

原位置試験・乱れの少ない試料採取（海上施工） 1日当たり（ 回・本）

名 称	形 状 寸 法	単位	数 量		摘 要
			原位置試験	乱れの少ない試料採取	
ボーリングマシン	3.7kW級または5.5kW級	日	1	1	
サンプリングチューブ	ステンレススチール製	本	—		
地 質 調 査 技 師		人	1	1	
主 任 地 質 調 査 員		〃	1	1	
地 質 調 査 員		〃	1.5	1.5	
雑 材 料					下表による

注）サンプリングチューブの損料は全損とし、単価は見積りによる。

雑材料は（試験等1日当たりの労務費）×（下表の率）×（1日当たりの試験等回数）によって求める。

雑材料（回・本当たり）

（単位：％）

土 質		粘性土・シルト	砂・砂質土	レキ混り土砂	固結シルト・固結粘土	軟 岩 中硬岩
試験名称						
原 位 置 試 験	標準貫入試験	1.0	2.0	3.0	3.0	3.0
	ベーンせん断試験	3.0	—	—	—	—
	孔内水平載荷試験	10.0	10.0	—	—	—
乱れの少ない試料採取	シンウオールサンプリング	2.0	2.0	—	—	—
	ロータリー式二重管・三重管	3.0	3.0	5.0	5.0	—

3-6-2 原位置試験および乱れの少ない試料採取（陸上施工）

1）適用範囲

本項は、陸上での原位置試験および乱れの少ない試料採取に適用する。

2）編成人員

滞在費を算出するための原位置試験および乱れの少ない試料採取（陸上施工）1パーティ当りの編成人員は次表を標準とする。ただし、ベーンせん断試験は除く。

職種	地質調査技師	主任地質調査員	地質調査員
人員	0.5	1.0	1.0

3）施工歩掛

(1) 作業能力の算定

①原位置試験（標準貫入試験）

1日当たり標準作業量

土質・岩分類	単位	日当たり作業量
粘性土・シルト	回	16.0
砂・砂質土	〃	14.0
レキ混り土砂	〃	11.0
玉石混り土砂（玉石・割石）	〃	9.0
固結シルト・固結粘土	〃	12.0
軟 岩	〃	11.0

②原位置試験（孔内水平載荷試験）

1日当たり標準作業量

規 格	単位	日当たり作業量
普通載荷（2.5MN/㎡以下）GL-50m以内	回	3.0
中圧載荷（2.5～10MN/㎡以下）GL-50m以内	〃	2.0
高圧載荷（10～20MN/㎡以下）GL-50m以内	〃	2.0

③乱れの少ない試料採取

1日当り標準作業量

種 別	単位	日当り作業量
シンウォールサンプリング	本	5
ロータリー式二重管サンプリング	〃	4
ロータリー式三重管サンプリング	〃	3

(2) 代価表

原位置試験・乱れの少ない試料採取（陸上施工） 1日当り（ 回・本）

名 称	形 状 寸 法	単位	数 量			摘 要
			原 位 置 試 験		乱れの少ない試料採取	
			標 準 貫 入 試 験	孔内水平載荷試験		
原 位 置 試 験		回			—	市場単価
サ ン プ リ ン グ		本	—	—		市場単価

注）原位置試験（標準貫入試験・孔内水平載荷試験）および乱れの少ない試料採取の数量は1日当り標準作業量による。

3-7 土質試験

土質試験は、物理試験、力学試験に分類し、その試験に要する費用を計上する。

(1) 物理試験

名 称	規 格	単位	摘 要
土粒子の密度	JGS T111	個	
含 水 比	〃 T121	〃	
粒 度 分 析	〃 T131	〃	フルイ分析（砂質土）
〃	〃 〃	〃	沈降分析＋フルイ分析（粘質土）
液 性 限 界	〃 T141	〃	
塑 性 限 界	〃 〃	〃	
湿 潤 密 度	〃 T191	〃	
石 の 比 重		〃	間隙率、吸水率を含む

(2) 力学試験

名 称	規 格	単位	摘 要
一 軸 圧 縮 試 験	JIS A1216	組	
三 軸 圧 縮 試 験	JGS T521	〃	非圧密非排水（粘性土） U U
〃	T522	〃	圧密非排水（粘性土） C U
〃	T523	〃	〃（間隙水圧測定）（粘性土） C U
〃	T524	〃	圧密排水（砂質土） C D
簡 易 圧 縮 試 験		〃	圧密非排水（粘性土）簡易 C U
繰返し三軸試験	JGS T541	〃	圧密非排水
直接せん断試験		〃	非圧密非排水（粘性土） U U
〃		〃	圧密非排水（粘性土） C U
〃		〃	圧密排水（砂質土） C D
圧 密 試 験	JGS T411	個	標準方式
〃	JGS T412	〃	定ひずみ方式
透 水 試 験	JGS T311		定水位
〃	〃		変水位

(3) 代価表

試験費 1式当り

名 称	形状寸法	単位	数 量	摘 要
物 理 試 験 費		式	1	} 見積り等による
力 学 試 験 費		式	1	

3-8 成 果

3-8-1 報告書作成

報告書作成（解析業務除く）に要する費用を計上する。

(1) 労務員数の算出 （nはボーリング本数）

業 務 の 内 容	報告書作成費（直接経費）	
	資料整理とりまとめ	断面図等の作成
試料の観察 ボーリング柱状図の作成		土質または地質断面図の作成 (着色を含む) その他各種図面類の作成
地 質 調 査 技 師	$1.8人 \times (0.034n + 0.834)$	$1.8人 \times (0.044n + 0.595)$
主任地質調査員	$1.4人 \times (0.034n + 0.834)$	$1.4人 \times (0.044n + 0.595)$
地 質 調 査 員	$0.8人 \times (0.034n + 0.834)$	$0.8人 \times (0.044n + 0.595)$

注) 端数処理は小数2位四捨五入とする。

(2) 代価表

報告書作成費（直接経費）1式当り

名 称	形状寸法	単 位	数 量	摘 要
地 質 調 査 技 師		人		} 作業能力算定による
主任地質調査員		〃		
地 質 調 査 員		〃		

3-8-2 業務成果品

報告書の電子納品および印刷・製本に要する費用は、下記の式により算出する。

ただし、印刷・製本部数は3部迄、電子納品は正副合わせて2枚とし、これにより難しい場合は別途見積等により考慮する。

業務成果品費＝直接調査費（業務成果品費除く）× {1.2% + (印刷製本部数×0.3%)}

注) 1. 「国土地盤情報データベース検定費」は直接調査費に含めない。

2. 業務成果品費は、有効数字上位2桁、以下切り捨てとし、最高20万円を限度とする。

(1) 代価表

業務成果品 1式当り

名 称	形状寸法	単 位	数 量	摘 要
業 務 成 果 品 費		式	1	

3-9 協議・報告

3-9-1 事前協議

土質調査を実施するに当り、調査計画について協議を行う。

(1) 代 価 表

事前協議 1回当り

名 称	形状寸法	単 位	数 量	摘 要
地 質 調 査 技 師		人	1.0	
主任地質調査員		〃	0.5	
地 質 調 査 員		〃	0.5	

3-9-2 中間報告

打合せ・報告を行うもので、回数は必要に応じて計上する。

(1) 代 価 表

中間報告 1回当り

名 称	形状寸法	単 位	数 量	摘 要
地 質 調 査 技 師		人	0.5	
主任地質調査員		〃	0.5	

3-9-3 最終報告

調査の成果について報告を行う。

(1) 代 価 表

最終報告 1 回当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
地 質 調 査 技 師		人	0.5	
主 任 地 質 調 査 員		〃	0.5	

3-10 運 搬

(1) 交通船・交通車

①交通船

海上調査における交通船の運転日数は、ボーリング工、原位置試験および乱れの少ない試料採取ならびに仮設工に要する日数を対象とする。

なお、現地作業が複数パーティでの場合、交通船の運転日数算出は以下による。

1) 同一地区でボーリング箇所が隣接している場合

3 パーティ以下の場合は 1 隻、6 パーティ以下の場合は 2 隻とし積み上げることとする。

2) ボーリング箇所が隣接していない場合

ボーリング位置が 2 k m 以上離れている場合は、1 パーティ当り 1 隻計上する。

②交通車

海上調査および陸上調査における交通車の運転日数は、1 パーティ当り 1 台を原則とする。

③代価表

交通船・交通車 1 式当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
交 通 船	FRPD 70PS型	日		就業8H
交 通 車	ライトバン 2 t	〃		運2H／就8H
雑 材 料		%	0.5	

(2) 機材運搬

機材の運搬はクレーン付トラックによることを原則とする。なお、足場の運搬費は別途考慮する。

①機材運搬におけるクレーン付トラック規格

ボーリングマシン台数	規 格
1 ～ 3 台	4 t 積 (2 t 吊)

注) 4 台以上については、別途計上する。

②機材運搬 (2 往復・1 台当り) 運転日数

往復平均距離 (km)	運転日数	往復平均距離 (km)	運転日数
25km未満	1.0	100km以上 ～ 125km未満	3.0
25km以上 ～ 50km未満	1.5	125km以上 ～ 150km未満	3.5
50km以上 ～ 75km未満	2.0	150km以上 ～ 175km未満	4.0
75km以上 ～ 100km未満	2.5	175km以上 ～ 200km未満	4.5

③代価表

機材運搬 1 式当り

名 称	形状寸法	単位	数 量			摘 要
			機 材 ホーリング マシン等	足 場		
				スハット台船	単管足場	
ト ラ ッ ク	クレーン付	日		－	－	標準運転時間
ラフテレンクレーン	(満) 50t吊	〃	－	2	－	標準運転時間
地 質 調 査 員		人	4	4	4	
運 搬 費		式	－	1	1	
雑 材 料		%	0.5	0.5	0.5	

注) 1. 足場の運搬費は別途計上し、雑材料の対象としない。

2. 単管足場は海上足場を標準とし、陸上足場については、ホーリングマシンと同時に運搬するものとし、足場の運搬費は計上しない。

(3) 試料運搬

採取した乱れの少ない試料および乱された試料（標準貫入試験から得られた試料）を試験室に運搬する場合は設計図書によるほかは交通車によるものとする。

①交通車運転日数（D）は以下による。

$$D = \text{運搬 1 回当りの運転日数} \times \text{運搬回数} \quad (\text{小数 2 位四捨五入})$$

1) 運搬 1 回当りの運転日数および労務員数

往復平均距離 (km)	運転日数 (1回当り)	労務員数	備 考
50km未満	0.5 日	1	
50km以上 ～ 100km未満	1.0 〃	1	
100km以上 ～ 150km未満	1.5 〃	2	
150km以上 ～ 200km未満	2.0 〃	2	

2) 運搬回数

$$\text{運搬回数} = \frac{\text{乱れの少ない試料数}}{15\text{個/台}} + \frac{\text{乱された試料数}}{40\text{個/台}} \quad (\text{小数 1 位切上げ})$$

②運搬労務は地質調査技師とする。

$$\text{地質調査技師数} = \text{交通車運転日数} \times \text{労務員数}$$

③代価表

試料運搬 1 式当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
地 質 調 査 技 師		人		
交 通 車	ライトバン 2ℓ	日		運6H/就8H

(4) その他運搬

現場条件等により、清水運搬、泥水回収および処理に運搬が必要な場合には、別途積算する。

3-11 安 全

- (1) 標識等の損料は搬入日から搬出日の供用日数を対象とする。
- (2) 現場条件により安全監視船等を計上する場合は必要日数を計上する。

3-12 水雷・傷害保険

調査地点が危険区域等の場合は「港湾工事標準積算基準書 第2章 2節、2-9 水雷・傷害等保険料」に準じてその保険料を計上する。

3-13 施工管理

調査の出来形および工程管理、現場写真等に要する費用として、次の計算式により施工管理費を計上する。

$$\text{施工管理費} = \text{直接調査費} \times 0.007$$

なお、「国土地盤情報データベース検定費」は直接調査費に含めない。

3-14 旅 費

旅費については、「第2編、1節、2-5 旅費の算定」を適用して算出する。

3-15 解析等調査

既存資料収集・現地調査に要する費用を計上する。

(1) 労務員数の算出

既存資料収集・現地調査に要する労務員数を算出する。

n：乱れの少ない試料採取ボーリング本数

	既存資料収集・現地調査
業務の内容	関係文献等の収集と検討 調査地周辺の現地踏査
技師（A）	$0.6 \text{人} \times (0.073n + 0.927)$
技師（B）	$0.6 \text{人} \times (0.073n + 0.927)$
技師（C）	$0.6 \text{人} \times (0.073n + 0.927)$

注）端数処理は小数2位四捨五入とする。

(2) 代価表

既存資料収集・現地調査 1式当り

名 称	形状寸法	単位	数 量	摘 要
技師（A）	設 計	人		} 作業能力算定による
技師（B）	〃	〃		
技師（C）	〃	〃		
事務用品費		%	1.5	直接人件費の%

注）1.本歩掛は、解析等調査業務である。直接人件費は、その他原価の対象とする。

2.事務用品費には、フィルム代、現像代、コピー代等を含む。

3-16 解析等調査成果

報告書作成（解析業務）に要する費用を計上する。

(1) 労務員数の算出

資料とりまとめ、断面図等の作成および総合的な解析に要する労務員数を算出する。

①資料とりまとめ、断面図等の作成

n：乱れの少ない試料採取ボーリング本数

	報告書作成費（資料整理とりまとめ、断面図等の作成）	
	資料整理とりまとめ	断面図等の作成
業務の内容	各種計測結果の評価および考察 (異常データのチェックを含む) 試料の観察	地層および土性の判定
技師（B）	$1.3 \text{人} \times (0.077n + 0.472)$	$1.3 \text{人} \times (0.061n + 0.491)$
技師（C）	$1.2 \text{人} \times (0.077n + 0.472)$	$1.2 \text{人} \times (0.061n + 0.491)$
事務用品費	直接人件費の1.5%	直接人件費の3%

注）1.事務用品費には、ボーリング柱状図、地質調査資料整理、コピー代、用紙類、色鉛筆等を含む。

2.端数処理は小数2位四捨五入とする。

②総合的な解析

土質定数の検討、地盤の工学的性質の検討を行い、報告書を作成する。

なお、圧密沈下計算、すべり計算等具体的な計算業務は含まない。

(1式当り)

構 成 員	形状寸法	人 数	摘 要
主 任 技 師	設 計	$2.0 \times E_1$	
技 師 (A)	〃	$2.0 \times E_1$	
技 師 (B)	〃	$2.0 \times E_1$	
技 師 (C)	〃	$3.5 \times E_1$	
事 務 用 品 費		直接人件費の1%	

注) 1. 事務用品費には、コピー代を含む。

2. 端数処理は小数2位四捨五入とする。

試験種目数別補正係数

係 数 区 分		補正係数	摘 要
E ₁	試験種目数区分	0～3種	現地で行われる調査、室内試験等を含む調査の種目数により区分する。
		4～5種	
		6～9種	

(2) 代価表

①資料整理とりまとめ(解析業務) 1式当り

名 称	形状寸法	単位	数 量	摘 要
技 師 (B)	設 計	人		} 作業能力算定による
技 師 (C)	〃	〃		
事 務 用 品 費		%	1.5	直接人件費の%

注) 1. 本歩掛は、解析等調査業務である。直接人件費は、その他原価の対象とする。

2. 事務用品費には、ボーリング柱状図、地質調査資料整理、コピー代、用紙類、色鉛筆等を含む。

②断面図等の作成(解析業務) 1式当り

名 称	形状寸法	単位	数 量	摘 要
技 師 (B)	設 計	人		} 作業能力算定による
技 師 (C)	〃	〃		
事 務 用 品 費		%	3.0	直接人件費の%

注) 1. 本歩掛は、解析等調査業務である。直接人件費は、その他原価の対象とする。

2. 事務用品費には、ボーリング柱状図、地質調査資料整理、コピー代、用紙類、色鉛筆等を含む。

③総合的な解析(解析業務) 1式当り

名 称	形状寸法	単位	数 量	摘 要
主 任 技 師	設 計	人		} 作業能力算定による
技 師 (A)	〃	〃		
技 師 (B)	〃	〃		
技 師 (C)	〃	〃		
事 務 用 品 費		%	1.0	直接人件費の%

注) 1. 本歩掛は、解析等調査業務である。直接人件費は、その他原価の対象とする。

2. 事務用品費には、コピー代等を含む。

参考資料－１ 鋼製櫓による足場

(1) 足場組立解体

代価表

足場組立解体 1基当り

名 称	形状寸法		数 量	摘 要
			鋼 製 櫓	
地 質 調 査 技 師		人	3.0	
主任地質調査員		〃	3.0	
地 質 調 査 員		〃	9.0	
と び 工		〃	5.0	
ラフテレーンクレーン	(油) 25t吊	日	4.0	標準運転時間
雑 材 料		%	0.5	

注) 1. 標準の鋼製櫓損料には木材を含むものとし、特殊な場合以外は木材を計上しない。
(櫓を貸与する場合は、実情に合わせて木材を計上する。)

2. ラフテレーンクレーンは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) 足場設置・撤去・移設

本歩掛には機械分解組立を含む。

1) 船団構成

足場設置撤去作業船の組合せは下表を標準とする。

これにより難しい場合は、櫓の質量および水深を考慮して決定することができる。

鋼 製 の 櫓 高	クレーン付台船	引 船	摘 要
10～20m未満	80t吊	鋼D 500PS型	
20～30m未満	100t吊	鋼D 550PS型	
30～35m未満	150t吊	鋼D 600PS型	

2) 作業船の運転時間

クレーン付台船の1日当り運転時間

航 行 距 離	8.2km以下	19.2km以下
運 転 時 間	4	6

注) 1. 距離は、クレーン付台船が櫓を吊り上げた状態でえい航されている距離をいう。

2. 上記により難しい場合は、別途考慮する。

引船の1日当り運転時間

航 行 距 離	11.5km以下	22.5km以下	33.5km以下
運 転 時 間	2	4	6

3) 代価表

足場設置・撤去・移設 1箇所当り

名 称	形状寸法	単位	鋼 製 櫓			摘 要
			設置	撤去	移設	
クレーン付台船		日	1.0	1.0	1.0	現場条件/就8H
引 船		〃	1.0	1.0	1.0	現場条件/就8H
地 質 調 査 技 師		人	1.0	1.0	1.0	
主任地質調査員		〃	1.0	1.0	1.0	
地 質 調 査 員		〃	2.0	2.0	2.0	
雑 材 料		%	0.5	0.5	0.5	

注) 1. 調査の工程等により作業船を拘束する場合には、その費用を別途計上することができる。

2. 足場設置、移設において、現場条件により安全確認のため、潜水士船を計上することができる。

(3) 損 料

①足場損料

【鋼製櫓】

供用期間 = (足場組立解体) × α (陸上供用係数) + { (足場設置撤去日数)
+ (ボｰリング日数累計) + (原位置試験および乱れの少ない試料採取日数累計) }
× α (海上供用係数) + (運搬日数) + (補正日数)
(小数1位切上げ)

損 料 = 供用1日当り損料 × 供用期間

注) 足場組立解体日数は、4日とする。

②標識灯損料

供用期間 = [(足場設置撤去日数) + (ボｰリング日数累計)
+ (原位置試験および乱れの少ない試料採取日数累計)] × α (供用係数)
+ (搬入・搬出日数 < 2日 >) + (補正日数)
(小数1位切上げ)

損 料 = { 供用1日当り損料 × (1 + 消耗品率) } × 供用期間

注) 灯浮標損料は標識灯損料に準ずる。

消耗品率

品 名	消耗品率 (%)
灯浮標	5
標識灯	5

③供用係数 (α)

陸上または海上作業のαに合せる。

④補正日数

調査の工程により足場を拘束する場合は、その日数を考慮する。

⑤代価表

損料 1式当り

名 称	形状寸法	単 位	数 量	摘 要
損 料		式	1	

(4) 作業船の拘束費

足場の設置・撤去・移設時に使用される作業船が、設置・撤去・移設の間隔が工程上短いことにより他の現場等への転用が難しく、拘束されている場合、拘束費を計上する。

代価表

作業船拘束 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
引 船	鋼D PS型	〃		供用

(5) 機材運搬

代価表

機材運搬 1式当り

名 称	形状寸法	単位	数 量	摘 要
			足 場	
			鋼 製 櫓	
ラフテレーンクレーン	(前) 25t吊	日	2.0	標準運転時間
地 質 調 査 員		人	6.0	
運 搬 費		式	1.0	
雑 材 料		%	0.5	

注) 足場の運搬費は別途計上し、雑材料の対象としない。

参考資料－２ 孔径46mm、孔径97mmによる海上ボーリング

１）作業能力の算定

(1) １日当りのボーリング長（L）は以下による。

$$L = \ell \times (1.00 + E_1) \times E_2 \times E_3 \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

ℓ : １日当りの標準ボーリング長 (m/日) (１日の現地作業時間6h)

E_1 : セン孔深度区分能力補正係数

E_2 : 現場条件区分能力係数

E_3 : 作業時間区分能力係数

１日当りの標準ボーリング長

(単位：m)

土 質	孔 径		摘 要
	46mm	97mm	
粘性土・シルト	—	8.8	
砂・砂質土	—	6.9	
レキ混り土砂	—	4.5	
固結シルト・固結粘土	8.0	—	
軟 岩	5.4	—	
中硬岩	5.2	—	
硬 岩	4.5	—	

能力補正係数

影 響 要 因		適 用 明 細	補正係数	摘 要
E_1	セ ン 孔 深 度 区 分	50m未満	0.00	せん孔深度は、機械台からの深度とする。
		50m以上～80m未満	-0.15	
		80m以上～100m未満	-0.20	
		100m以上	別途考慮	
E_2	現 場 条 件 区 分	影響なし	1.00	条件区分の適用明細を参照
		やや影響あり	0.90	
		悪い	0.80	
E_3	作 業 時 間 区 分	海 5km未満	0.85	基地～現場間の往復平均距離により区分する。
		上 5km～10km未満	0.72	
		10km～15km未満	0.51	

条件区分の適用明細

現場条件区分	適 用 明 細
影 響 な し	現地作業に障害とならない、風速5m/s以下、最大波高0.5m以下、潮流0.25m/s以下の状態
やや影響あり	現地作業にやや障害となる、風速10m/s以下、最大波高1.0m以下、潮流0.50m/s以下の状態 また、冬期の季節風や降雪による作業への障害がある場合
悪 い	強風、積雪により作業が困難な場合

土質・岩分類

分 類	掘 進 状 況	岩 の 種 類	一軸圧縮強度	地山弾性波速度
固結シルト	メタルクラウンで容易に掘進できるもの	粘土やシルトが固結したもの	9.81N/mm ² 未満	2.5km/s未満
軟 岩	メタルクラウンで容易に掘進できるもの	新第三紀の泥岩、砂岩凝灰岩等	49.1N/mm ² 未満	2.5km/s以下
中 硬 岩	ダイヤモンドビットの方がコア採取が良いもの	古第三紀、中生代の堆積岩の軟質のもの	49.1～117.7N/mm ²	2.5～3.5km/s
硬 岩	ダイヤモンドビットでないと掘進が困難なもの	火成岩類、変成岩類、古生代の岩盤等	117.7～176.5N/mm ²	3.5～4.8km/s

注) 固結シルトはN値50以上を岩盤として分類する。

(2) 代価表

海上ボーリング 1日当り (m)

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
ボーリングマシン	3.7kW級または5.5kW級	日	1	
地 質 調 査 技 師		人	1	
主任地質調査員		〃	1	
地 質 調 査 員		〃	1.5	
雑 材 料				次表による

注) 雑材料は (ボーリング1日当りの労務費) × (次表の率) × (1日当りボーリング長) によって求める。

雑材料 (ボーリング1m当り)

(単位: %)

分類 孔径	粘性土 シルト	砂 砂質土	レキ混り 土 砂	固結シルト 固結粘性土	軟 岩	中 硬 岩	硬 岩
46 mm	—	—	—	2.0	5.0	7.0	10.0
97 〃	1.0	2.0	6.0	—	—	—	—

注) 雑材料は、セメント、ベントナイト、調整剤、コアチューブ、メタルクラウン、ダイヤモンドビット、ロッド、ケーシング、付属品等
のことである。

参考資料－３ 台船方式による土質調査

この調査法は船舶の航行による制約または大水深である場合等、現場条件により固定足場が不可能な場合に考えられる、台船方式による土質調査である。

なお、本作業については、乱さない試料採取には適用しない。

３－１ 足 場

台船上ボーリングマシン据付撤去

代価表

足場（台船方式：ボーリングマシン据付・撤去）１回当たり

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
地 質 調 査 技 師		人	1	
主任地質調査員		〃	1	
地 質 調 査 員		〃	1.5	
台 船 運 転	鋼 20t積	日	1	就業8H
引 船 運 転	鋼D 100PS型	〃	1	運2H／就8H
雑 材 料		%	0.5	

３－２ 台船方式ボーリング

作業能力は「３．土質調査」に準ずる。

代価表

ボーリング １日当たり（ ｍ）

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
ボーリングマシン	3.7kW級または5.5kW級	日	1	
地 質 調 査 技 師		人	1	
主任地質調査員		〃	1	
地 質 調 査 員		〃	1.5	
台 船 運 転	鋼 20t積	日	1	就業8H
引 船 運 転	鋼D 100PS型	〃	1	運2H／就8H
雑 材 料		%		

注）雑材料は、「３．土質調査」による。

３－３ 台船方式原位置試験（標準貫入試験）

作業能力は、「３．土質調査」に準ずる。

代価表

標準貫入試験 １日当たり（ 回）

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
			標準貫入試験	
ボーリングマシン	3.7kW級または5.5kW級	日	1	
地 質 調 査 技 師		人	1	
主任地質調査員		〃	1	
地 質 調 査 員		〃	1.5	
台 船 運 転	鋼 20t積	日	1	就業8H
引 船 運 転	鋼D 100PS型	〃	1	運2H/就8H
雑 材 料		%		

注）雑材料は、「３．土質調査」による。

参考資料－４ その他原位置試験および試料採取の作業能力

４－１ 電気式静的コーン貫入試験

(1) 日当りの作業量 (M)

$$M = n \times (1.00 + E_1) \times E_2 \times E_3 \quad (\text{m/日}) \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

n : 1日当りの標準作業量 (12.5m/日)

(1日の現地作業時間6h)

E₁ : セン孔深度区分能力補正係数

E₂ : 現場条件区分能力係数

E₃ : 作業時間区分能力係数

(2) 能力補正係数

影 響 要 因		適 用 明 細		補正係数	摘 要
E ₁	セ ン 孔 深 度 区 分	50m未満		0.00	せん孔深度は、機械台からの深度とする。
		50m以上～80m未満		-0.10	
		80m以上～100m未満		-0.20	
		100m以上		別途考慮	
E ₂	現 場 条 件 区 分	影響なし		1.00	ボーリング工を準用
		やや影響あり		0.90	
		悪い		0.80	
E ₃	作 業 時 間 区 分	陸 上	影響なし	1.00	基地～現場間の移動に際して、遠距離または渋滞等による現場条件を考慮し、現場での作業時間を区分する。
			影響あり	0.83	
			悪い	0.67	
		海 上	5km未満	0.85	基地～現場間の往復平均距離により区分する。
			5km～10km未満	0.72	
			10km～15km未満	0.51	

(3) 代価表

電気式静的コーン貫入試験 1日当り (m)

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
			電 気 式 静 的 コ ー ン 貫 入 試 験	
ボーリングマシン	3.7kW級または5.5kW級	日	1	
地 質 調 査 技 師		人	1	
主 任 地 質 調 査 員		〃	1	
地 質 調 査 員		〃	1.5	
雑 材 料		%	3	労務費の%

注) 雑材料は、測定器、材料費含む。

4-2 P・S検層

(1) 1日当りの作業量 (M)

$$M = n \times (1.00 + E_1) \times E_2 \times E_3 \quad (\text{m} / \text{日}) \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

n : 1日当りの標準作業量 (25m/日)
(1日の現地作業時間6h)

E₁ : 測定間隔区分能力補正係数

E₂ : 現場条件区分能力係数

E₃ : 作業時間区分能力係数

(2) 能力補正係数

影響要因		適用明細		補正係数	摘 要
E ₁	測定間隔 区 分	2 m間隔		0.00	ボーリング工を準用
		1 m間隔		-0.50	
E ₂	現場条件 区 分	影響なし		1.00	
		やや影響あり		0.90	
		悪い		0.80	
E ₃	作業時間 区 分	陸上	影響なし	1.00	基地～現場間の移動に際して、遠距離または渋滞等による現場条件を考慮し、現場での作業時間を区分する。
			影響あり	0.83	
			悪い	0.67	
		海上	5km未満	0.85	基地～現場間の往復平均距離により区分する。
			5km～10km未満	0.72	
			10km～15km未満	0.51	

(3) 代価表

P・S検層 1日当り (m)

名 称	形 状 寸 法	単位	数 量	摘 要
			P・S検層	
ボーリングマシン	3.7kW級または5.5kW級	日	1.0	供用のみ
地質調査技師		人	1.0	
主任地質調査員		〃	1.0	
地質調査員		〃	1.5	
雑 材 料		%	3.0	労務費の%

注) 雑材料は、測定器、材料費含む。

4-3 P・S検層成果

P・S検層における報告書作成(解析業務)に要する費用を計上する。

代価表

P・S検層解析(解析業務) 100m当り

名 称	形状寸法	単位	数 量		摘 要
			1m間隔	2m間隔	
主 任 技 師	設 計	人	6.0	3.0	
技 師 (A)	〃	〃	4.5	2.5	
技 師 (C)	〃	〃	5.0	2.5	
技 術 員	〃	〃	3.5	2.0	
事 務 用 品 費		%	1.0		直接人件費の%

注) 1.本歩掛は、解析等調査業務である。直接人件費は、その他原価の対象とする。

2.事務用品費には、コピー代等を含む。

4-4 岩盤の試料採取

(1) 作業能力の算定

1日当りの採取個数（N）は以下による。

$$N = n \times (1.00 + E_1) \times E_2 \times E_3 \quad (\text{個/日}) \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

n : 1日当りの標準作業量（回・個/日）（1日の現地作業時間6h）

E₁ : せん孔深度区分能力補正係数

E₂ : 現場条件区分能力係数

E₃ : 作業時間区分能力係数

① 1日当りの標準試料採取量

土 質	岩盤の試料採取
	ロータリー式スリーブ内蔵 二重管サンプリング
軟岩・中硬岩・硬岩	2 個

② 能力補正係数

影 響 要 因		適 用 明 細		補正係数	摘 要
E ₁	せん孔 深度区分	50m未満		0.00	せん孔深度は、機械台からの深度とする。
		50m以上～80m未満		-0.10	
		80m以上～100m未満		-0.20	
		100m以上		別途考慮	
E ₂	現場条件 区分	影響なし		1.00	ボーリング工の現場条件区分と同じとする
		やや影響あり		0.90	
		悪い		0.80	
E ₃	作業時間 区分	陸上	影響なし	1.00	基地～現場間の移動に際して、遠距離または渋滞等による現場条件を考慮し、現場での作業時間を区分する。
			影響あり	0.83	
			悪い	0.67	
		海上	5km未満	0.85	基地～現場間の往復平均距離により区分する。
			5km～10km未満	0.72	
			10km～15km未満	0.51	

(2) 代価表

岩盤の試料採取 1日当り（ 個）

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
			岩 盤 の 試料採取	
ボーリングマシン	3.7kW級または5.5kW級	日	1	
サンプリングチューブ	鋼製引抜パイプ	本		
地質調査技師		人	1	
主任地質調査員		〃	1	
地質調査員		〃	1.5	
雑 材 料		%		下表による

注) サンプリングチューブの損料は全損とする。

雑材料は（試験等1日当りの労務費）×（下表の率）×（1日当りの採取個数）によって求める。

雑 材 料 率

軟岩・中硬岩・硬岩	3%
-----------	----

補足資料－１ 土質調査業務

１．報告書作成費（解析業務）における試験種目数

試験種目数は、以下の項目を１種目とする。

- ①物理探査 ②ボーリング ③標準貫入試験 ④乱れの少ない試料採取 ⑤特殊な原位置試験
⑥物理検層（PS検層除く） ⑦物理試験（室内試験） ⑧力学試験（室内試験）

ただし、以下の項目については（ ）内の各試験を種目数とする。

- ①孔内計測・孔内試験（ベーンせん断試験、孔内水平載荷試験、間隙水圧測定）
②サウンディング（スウェーデン式サウンディング試験、オランダ式二重管コン貫入試験、ポータブルコン貫入試験、オートマチックサウンディング）
③その他の原位置試験（現場密度試験、地盤の平板載荷試験、道路用平板載荷試験、道路用たわみ量測定試験、現場CBR試験、室内CBR試験）

２．せん孔

１）ボーリングにおけるせん孔長等

せん孔能力については標準貫入試験部分、不攪乱試料採取部分等も考慮しているので、せん孔長からこれを控除せず、全延長を計上する。

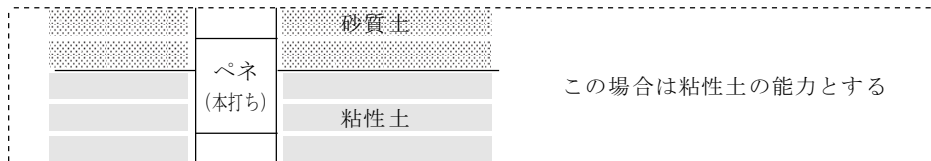
ただし、標準貫入試験等の最終打止め部分はせん孔長から控除する。

３．標準貫入試験の能力区分

１個のペネの途中で土質区分が異なる場合の１日当り試験能力は、本打ち（３０cm）のうち多くを占める土質での土質区分の能力を用いる。

１個のペネで、土質区分が異なる層が、同じ延長である場合は、上層の土質の能力を適用する。

（例）



４．標準貫入試験の数量の計上

標準貫入試験で自沈（N値＝０）は、その行為が実施されていれば計上する。

ロット自沈の場合は計上しない。

５．サンプリング

１）サンプリングの数量の計上

乱さない試料の採取での試料の落下については、その行為が実施されていれば計上する。

６．単管足場（海上）の標準重量

区 分	標 準 重 量
水上足場（水深1m未満）	1,500 kg
水上足場（水深1m以上、3m未満）	1,950 kg

第 5 編 船舶および機械器具の借上費

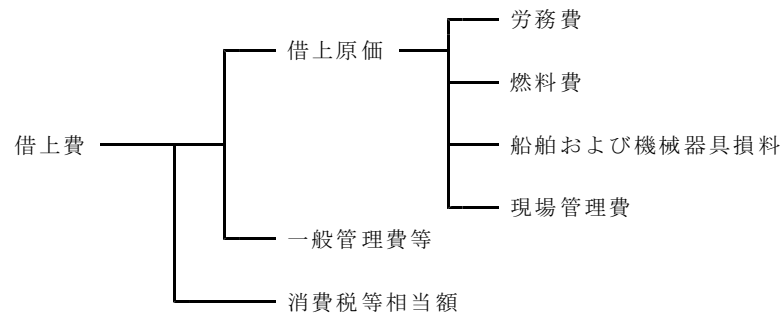
目 次

1 節 船舶および機械器具の借上費

1. 積算価格の構成	-----	5-1-1
2. 積算の内訳	-----	5-1-1
3. 借上費の積算方法	-----	5-1-2
4. その他	-----	5-1-2
補足資料－1 船舶および機械器具の借上費	-----	5-1-(1)

1 節 船舶および機械器具の借上費

1. 積算価格の構成



2. 積算の内訳

1) 借上費

船舶および機械器具の本体のみを借上げる場合、ならびに回航・運搬または作業させるために船舶および機械器具を借上げる場合に要する費用である。

2) 借上原価

労務費、燃料費、船舶および機械器具損料、現場管理費より構成する。

3) 労務費

運転および操作に必要な人件費とする。

労務単価は「公共工事設計労務単価」を使用する。

4) 燃料費

運転に必要な燃料費（雑品含む）および電力料であって、歩掛は「港湾工事標準積算基準書 第2章 1節 直接工事費」による。

5) 船舶および機械器具損料

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とし、「船舶および機械器具等の損料算定基準」により算出した額とする。

ただし、借上げる船舶および機械器具を指定する場合の基礎価格は、当該船舶および機械器具の借上時の評価額とする。

6) 運転時間数

主目的の作業を行う時間、および定係場所から借上げまでの移動に要する往復時間等（関連時間を含む）の合計時間とする。

7) 供用日数

借上に供用される日数、およびこれに関連する総日数とする。

8) 現場管理費

船舶および機械器具の現場における管理・運営に必要な経費であって、借上原価から現場管理費を差引いた額に現場管理費率を乗じた額とする。

現場管理費率は、「港湾工事標準積算基準書 第2章 2節、3. 現場管理費」の「港湾構造物工事」を適用する。ただし、労務費・燃料費を要しない、本体のみを借上げる場合は計上しない。

9) 一般管理費等

固定経費として企業運営上計画的かつ経常的に支出される費用および利潤であって、借上原価に一般管理費等率を乗じた額とする。

一般管理費等率は、「港湾工事標準積算基準書 第2章 3節、一般管理費等」を適用し、率の補正は「前払い金なし」とする。

3. 借上費の積算方法

$$\text{借上費} = \text{労務費} + \text{燃料費} + \text{船舶および機械器具損料} + \text{現場管理費} + \text{一般管理費等} \\ + \text{消費税相当額}$$

$$1) \text{ 労務費} = \text{労務単価} \times \text{員数} \times \text{供用日数}$$

$$2) \text{ 燃料費 (雑品含む)}$$

$$3) \text{ 船舶および機械器具損料} = \text{船舶および機械器具標準基礎価格} \times \{ [\text{運転時間 (または日) 当り損料率} \\ \times \text{運転時間数 (または日数)}] + [\text{供用日当り損料率} \times \text{供用日数}] \}$$

$$4) \text{ 現場管理費} = [(1) + (2) + (3)] \times \text{現場管理費率}$$

$$5) \text{ 一般管理費等} = [(1) + (2) + (3) + (4)] \times \text{一般管理費等率}$$

$$6) \text{ 消費税等相当額} = [(1) + (2) + (3) + (4) + (5)] \times \text{消費税の税率}$$

4. その他

1) 借上げる船舶および機械器具の回航ならびに運搬、組立、解体を必要とする場合は、その費用を計上する。
回航費、運搬費、組立および解体に要する費用の積算は、「**港湾工事標準積算基準書 第2章 2節、2-2 回航・えい航費、2-3 運搬費**」による。

2) 特殊条件により営繕損料を必要とする場合は、その費用を計上する。
営繕損料の積算は、「**港湾工事標準積算基準書 第2章 2節、2-10 営繕費**」による。

3) 船舶および機械器具損料の現場修理費に含まれない特殊な消耗部品を必要とする場合は、その費用を計上する。

補足資料－１ 船舶および機械器具の借上費

１．現場管理費、一般管理費等の取扱い

１）借上積算を行わないケース（調査業務）

- ①工事の中で調査を行う場合
- ②請負者が船舶を所有していることが明らかな場合

第6編 船舶および機械器具等単価表

目 次

船舶および機械器具等単価表

1. 引 船	6-11
2. クレーン付台船	6-11
3. 潜水士船	6-12
4. 交通船	6-13
5. 調査船	6-13
6. 測量船	6-13
7. 観測船	6-13
8. 船外機船	6-14
9. 台 船	6-14
10. 調査台船	6-14
11. トラッククレーン	6-14
12. ラフテレーンクレーン	6-14
13. クレーン付トラック	6-15
14. トラック	6-15
15. 交通車	6-15
16. ボーリングマシン	6-15
17. 安全監視船	6-16

1. 燃料消費量

燃料消費量は、以下により算出する。

$$\begin{aligned}\text{運転1日当り燃料消費量} &= \text{運転1時間当り燃料消費量} \times \text{運転時間} && (\text{小数1位四捨五入}) \\ \text{運転1時間当り燃料消費量} &= \text{燃料消費率(雑品含む)} \times \text{機関出力} && (\text{作業船は小数2位四捨五入}) \\ &&& (\text{陸上機械は有効数字3位四捨五入})\end{aligned}$$

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)（「港湾工事標準積算基準書 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。

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

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。

$$\begin{aligned}\text{歩掛} &= \text{運転1時間当り労務歩掛} \times \text{標準運転時間} (T_2) \\ &= \frac{1}{T_1} \times T_2 && (\text{小数3位四捨五入})\end{aligned}$$

- 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

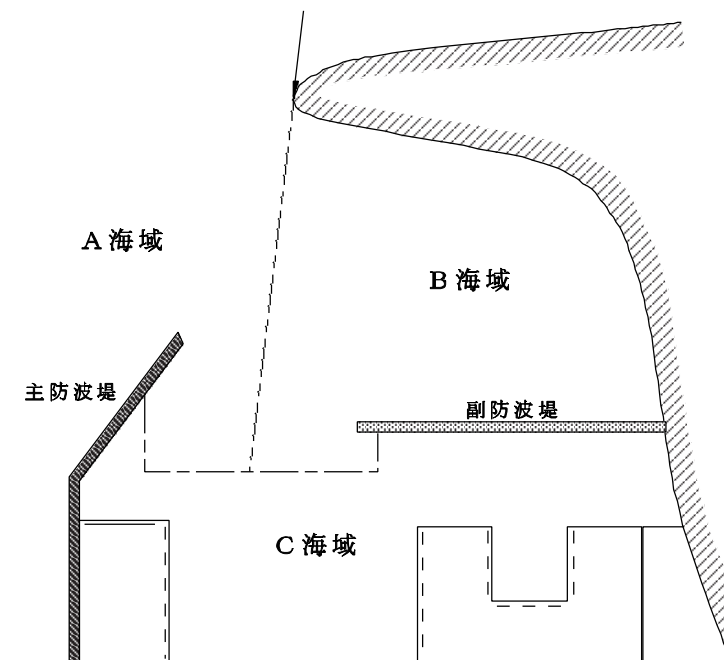
- 1) 船舶供用係数ランクと船員供用係数ランクは、同一ランクとする。
- 2) 「別表－3」における船舶供用係数は、各港の気象・海象条件の厳しい海域における係数ランクを表示した。
- 3) 各港とも、自然の地形や防波堤等により遮蔽された港内作業に適用する船舶供用係数は、「ランク1」とする。
- 4) 同一港湾内に「別表－3」の表示ランクと「ランク1」の間の気象・海象条件に該当する海域（地区）がある場合には、当該海域の荒天実績を考慮して表示ランクと「ランク1」の間の任意ランクを設定することができる。
- 5) 係数ランクが異なった複数の海域で連携して作業を行う場合は、上位の係数ランクを適用する。
- 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箇所は、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。

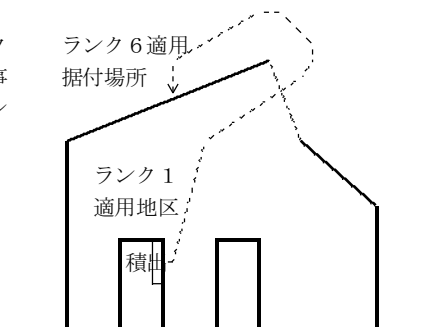
B 海域：港の利用率を向上させるための、副防波堤の築造工事施工箇所は、半島の遮蔽域に当る海域で、推定の換算年間荒天日数は 100 日なので、「ランク 3」を運用することとした。

C 海域：岸壁築造工事施工箇所は、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 グ ト ッ ク	1,300 t 積	免 税 軽 油	ℓ / h	21.2
	1,500 t 〃	〃	〃	21.7
	2,000 t 〃	〃	〃	22.9
	2,500 t 〃	〃	〃	24.2
	3,200 t 〃	〃	〃	25.9
	4,000 t 〃	〃	〃	27.8
	6,000 t 〃	〃	〃	32.7
	7,000 t 〃	〃	〃	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		カソリン	〃	0.209

2) 陸上機械の燃料消費率

機 械 名	燃 料 類	単 位	燃 料 消 費 率 (含雑品)
ト ラ ッ ク 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	ヘ ー ス マ シ ン	〃	0.088
杭 打 機	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)	ガソリン	〃	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	ボーリングマシン	〃	0.151
	グラブ	〃	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 (ハット式)	〃	〃	0.266
振 動 ロ ー ラ (搭 乗 式)	〃	〃	0.184
タ ン パ	ガソリン	〃	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	ガソリン	〃	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	ガソリン	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
	ガソリン	〃	0.431
溶 接 機	軽 油	〃	0.226
バ イ ブ レ ー タ	ガソリン	〃	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	ガソリン	〃	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 8 H	6.0
	就 業 1 0 H	8.0
	就 業 2 2 H	16.0
揚 錨 船		4.0
	ク ラ フ 浚 渫 船 (スハット式)	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	パイプロ式	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	15～70 t 積	6.3	
ブ ル ド ー ザ	3 t 級、15 t 級	4.9	
	21 t 級、32 t 級	6.3	
	湿地16 t 級	4.9	
	湿地20 t 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	
クラムシェール		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	
	搭乗式コンパインド型	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		

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 阪・西宮・芦屋 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 菊田港 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 鶴泊港 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 杵形港 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		般法華港 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		就業時間 9H		就業時間 10H		就業時間 11H		
		〔超勤時間 0H〕		〔超勤時間 1H〕		〔超勤時間 2H〕		〔超勤時間 3H〕		
		〔深夜時間 0H〕		〔深夜時間 0H〕		〔深夜時間 0H〕		〔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	1.32	1.43	1.43	1.54	1.55	
2	1.85	1.35	1.35	1.46	1.47	1.58	1.58	1.69	1.70	
3	2.20	1.55	1.55	1.66	1.67	1.78	1.78	1.89	1.90	
4	2.55	1.80	1.80	1.91	1.92	2.03	2.03	2.14	2.15	
5	2.80	2.00	2.00	2.11	2.12	2.23	2.23	2.34	2.35	
6	3.20	2.25	2.25	2.36	2.37	2.48	2.48	2.59	2.60	
7	3.65	2.60	2.60	2.71	2.72	2.83	2.83	2.94	2.95	
8	4.30	3.05	3.05	3.16	3.17	3.28	3.28	3.39	3.40	
9	5.25	3.70	3.70	3.81	3.82	3.93	3.93	4.04	4.05	

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		就業時間 18H		就業時間 20H		就業時間 22H		
		〔超勤時間 0H〕		〔超勤時間 2H〕		〔超勤時間 4H〕		〔超勤時間 6H〕		
		〔深夜時間 1H〕		〔深夜時間 3H〕		〔深夜時間 4H〕		〔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	1.35	1.35	1.47	1.48	1.61	1.61	
2	1.85	1.36	1.36	1.50	1.50	1.62	1.63	1.76	1.76	
3	2.20	1.56	1.56	1.70	1.70	1.82	1.83	1.96	1.96	
4	2.55	1.81	1.81	1.95	1.95	2.07	2.08	2.21	2.21	
5	2.80	2.01	2.01	2.15	2.15	2.27	2.28	2.41	2.41	
6	3.20	2.26	2.26	2.40	2.40	2.52	2.53	2.66	2.66	
7	3.65	2.61	2.61	2.75	2.75	2.87	2.88	3.01	3.01	
8	4.30	3.06	3.06	3.20	3.20	3.32	3.33	3.46	3.46	
9	5.25	3.71	3.71	3.85	3.85	3.97	3.98	4.11	4.11	

- 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7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)の算出式

$$\beta = \beta_0 + \frac{1}{8} \times \text{割増対象賃金比} \times (1.25 \times \text{超勤時間数} + 0.25 \times \text{深夜時間数}) \div \text{ワッチ数}$$

(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

β₀：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。

【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	$0.20 \times \beta$		
潜 水 士		〃	$1 \times \beta$		
潜水連絡員		〃	$1 \times \beta$		
潜水送気員		〃	$1 \times \beta$		
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	$0.20 \times \beta$		
潜 水 士		〃	$2.1 \times \beta$		
潜水連絡員		〃	$1 \times \beta$		
潜水送気員		〃	$1 \times \beta$		
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	$1 \times \beta$	$1 \times \beta$	
普 通 船 員		〃	－	$1 \times \beta$	
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。

1 3. 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	

1 4. 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	

1 5. 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。

1 6. 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		30~70 ℓ / 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) 30~70 ℓ / 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	$1 \times \beta$	$1 \times \beta$	
普 通 船 員		〃	$1 \times \beta$	$1 \times \beta$	
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。

