

令和5年度

港湾関係調査委託標準積算基準書

令和5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	津波予測シミュレーション	2-(39)
補足資料-1	設計等業務	2-(43)
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	鋼製槽による足場	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	設定変更の積算	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)

#### 補 足 資 料

補足資料 - 1	設計等業務	2-(43)
----------	-------	--------



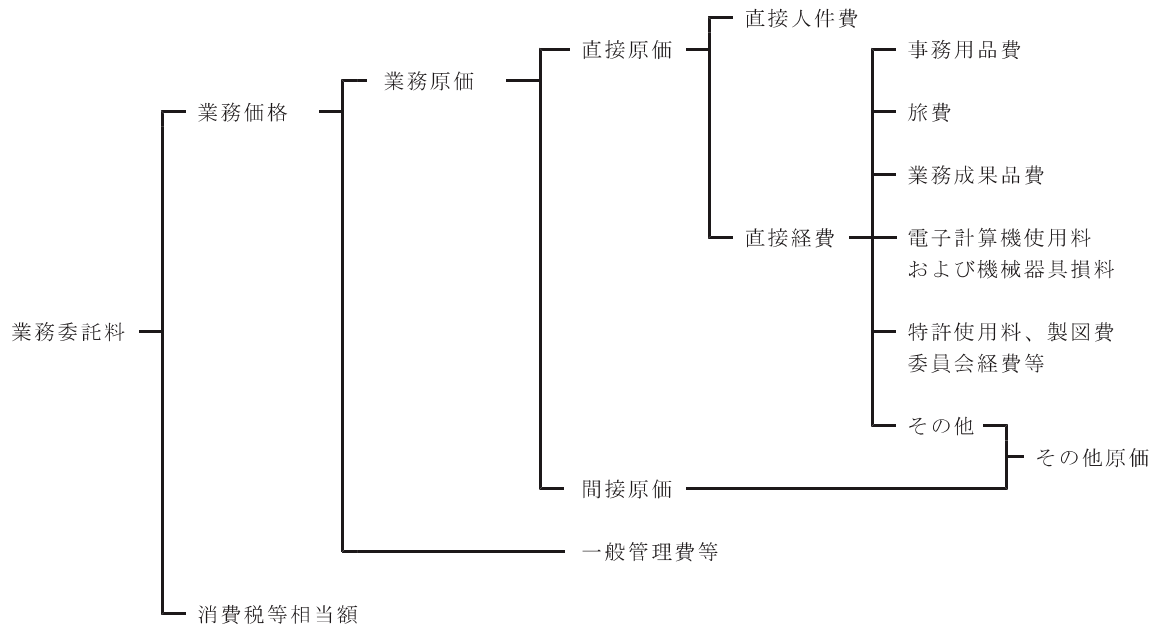
1 節 計画・開発・調査等業務

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。

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

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、委員会経費等

これ以外の経費については、その他原価として計上する。

#### 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とする。

##### 2) その他原価

その他原価は、間接原価および直接経費（積上計上するものを除く）からなる。

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。

#### 2-1-3 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」および「国土交通省日額旅費支給規則」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、 $\alpha$ 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、 $\beta$ 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 設計主任技師

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	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 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</li><li>・ 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</li><li>・ 設計条件、計画諸元の設定等が容易で、立地条件や社会条件により業務遂行が大きく左右されない業務</li></ul>
非定型業務	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 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</li><li>・ 比較検討のウエイトが高く、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</li><li>・ 文化性、芸術性が特に重視される業務</li><li>・ 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</li><li>・ 委員会運営や関係機関との調整等を要する業務</li><li>・ 計画から設計まで一貫した業務</li></ul>

### 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

測量士で測量上級主任技師または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

高度な技術的判定を含まない単純なボーリング作業の現場における作業を指揮、指導する技術者で現場責任者、現場代理人等をいう。

#### ② 主任地質調査員

高度な技術的判定を含まない単純なボーリング作業の現場における機械、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におけるボーリング機械の組立、解体、運転、保守等を行うもの。

## 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

$$\text{旅費} = \text{基準日額} + \text{日当} + \text{宿泊費 (1泊)} + \text{滞向日額旅費} + \text{交通費}$$

注) 交通費とは、鉄道賃、船賃、航空賃、車賃とする。

### 3) 職種区分

区分 工種	A	B	C
業務等委託	理事、技師長 主任技師 主任技術者	技師 A、B、C	技術員
測量		測量主任技師、 測量技師、操縦士 整備士、撮影士	測量技師補 測量助手、撮影助手 測量補助員
土質調査		地質調査技師	主任地質調査員 地質調査員
海象観測装置定期 点検・保守業務		潜水土 (タガバ) 潜水土補助員 (タガバ)	上廻り員

### 4) 旅費の算出

(1) 旅費の積算については、「国土交通省所管旅費取扱規則」および「国土交通省日額旅費支給規則」に準じて行うものとする。

#### (2) 日当

日当は、宿泊を伴う場合で、積算上の基地から目的地の往復に要した日数について計上する。計上する日当については、2分の1日当を原則とする。

職 種	日 当	摘 要
A	2,363円	
B	2,000円	
C	1,545円	

注) 上表中の金額は、消費税を含まない額である。

#### (3) 宿泊費

宿泊を伴う場合、目的地に到着した日の宿泊料については下記により宿泊費を計上する。また、翌日から目的地を出発する日の前日までの期間の宿泊料については滞向日額旅費により計上する。

職 種	甲地方	乙地方	摘 要
A	11,909円	10,727円	
B	9,909円	8,909円	
C	7,909円	7,090円	

注) 1. 甲地方とは、東京都、千葉市、横浜市、川崎市、大阪市、堺市、名古屋市、京都市、神戸市、広島市、福岡市およびその他これらに準ずる地域で財務省令で定める地域をいい、乙地方とは、甲地方以外の地域をいう。

2. 上表中の金額は、消費税を含まない額である。

(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乙地方相当の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) 滞日額旅費

目的地に到着した日の翌日から同地を出発する日の前日までの期間については、下記による。

期間 \ 職種	A	B	C	摘要
30日未満	8,354円/日	8,354円/日	6,736円/日	1～29日 29日間
30日以上60日未満	7,509円/日	7,509円/日	6,063円/日	30～59日 30日間
60日以上	6,681円/日	6,681円/日	5,390円/日	

注) 上表中の金額は、消費税を含まない額である。

(6) 鉄道料金は、下記による。

職種	急行・特急料金
A	片道50km以上 100km未満は普通急行料金、片道 100km以上は特別急行料金とする。
B	
C	

注) 1. 急行・特急料金は、急行・特急を運行している路線の場合に適用する。

2. 急行・特急料金のキロ数は、急行・特急の運行区間を対象とする。

(7) 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。

4. 交通費はシーズンに関係なく「通常期料金」とする。



### 3. 計画・開発・調査等

#### 3-1 総 則

##### 3-1-1 適用範囲

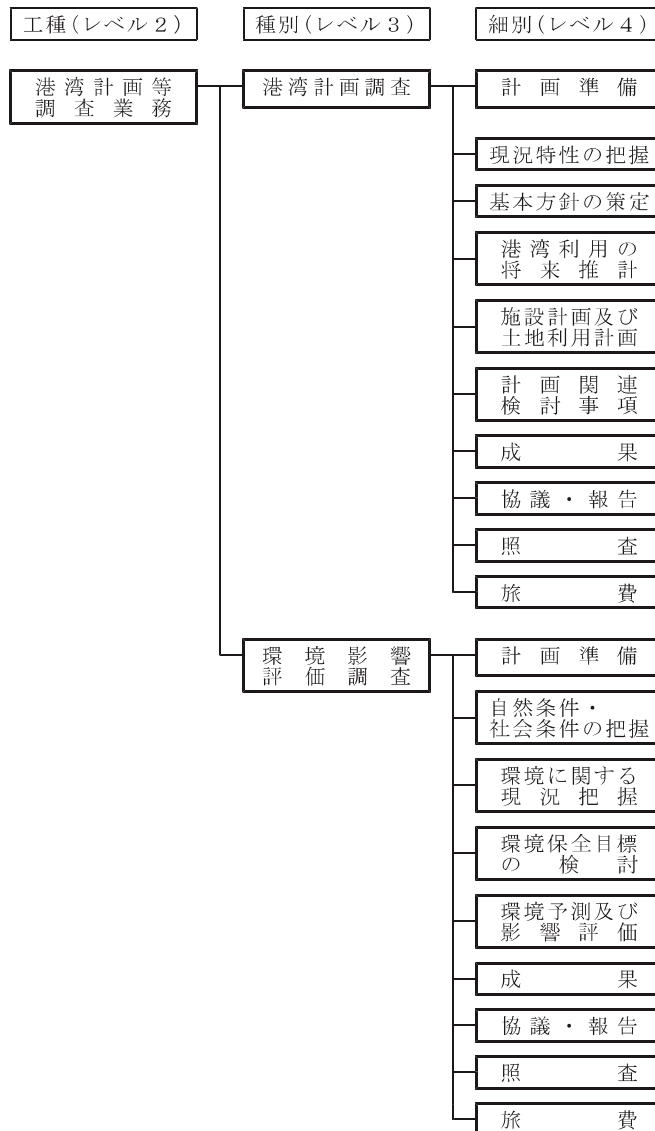
次の計画・開発・調査に係わるコンサルタント業務に適用する。

- 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<sup>※1</sup>
- ③ 本節、技術開発等業務の技術開発<sup>※2</sup>、調査<sup>※3</sup>

- 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の既往・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の既往・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。

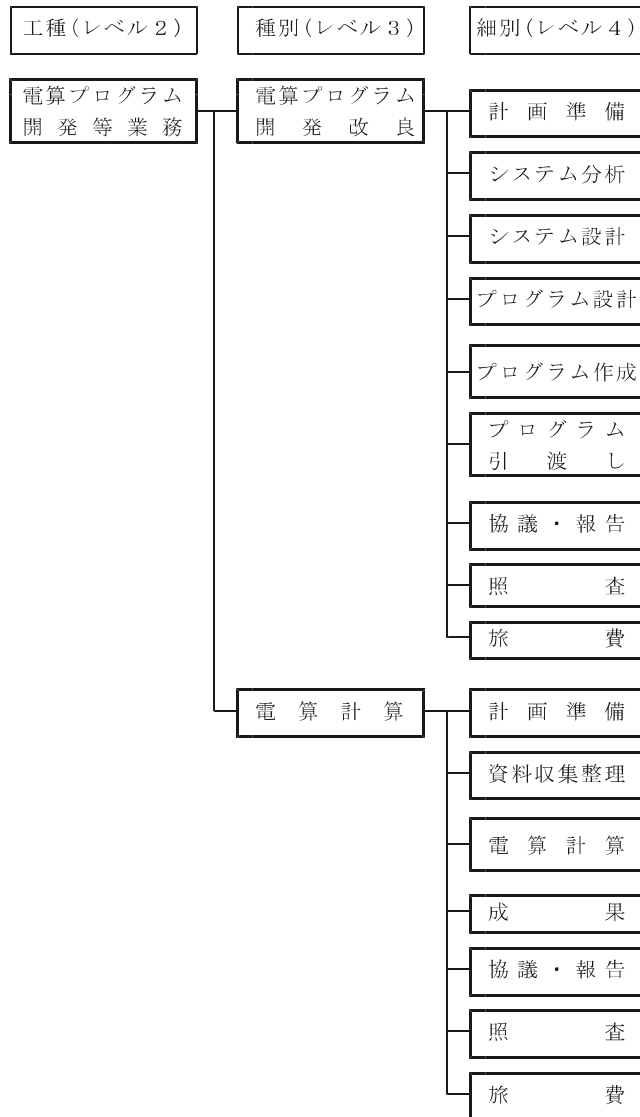
##### 3-1-2 積算ツリー

- ① 港湾計画等調査業務（港湾計画調査、環境影響調査）



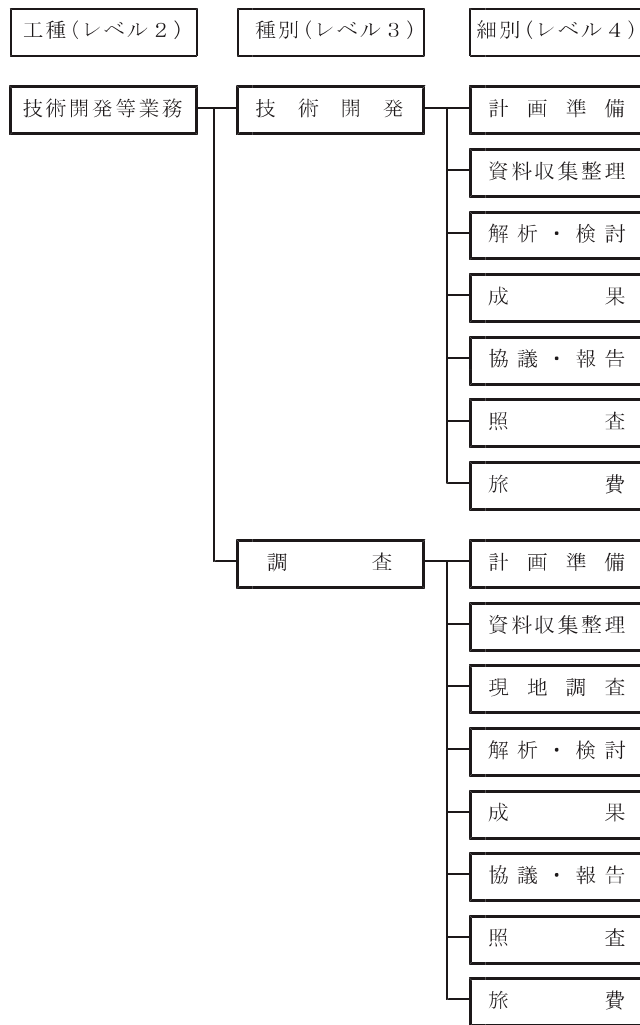
注)  : 本節で取扱う調査歩掛

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）



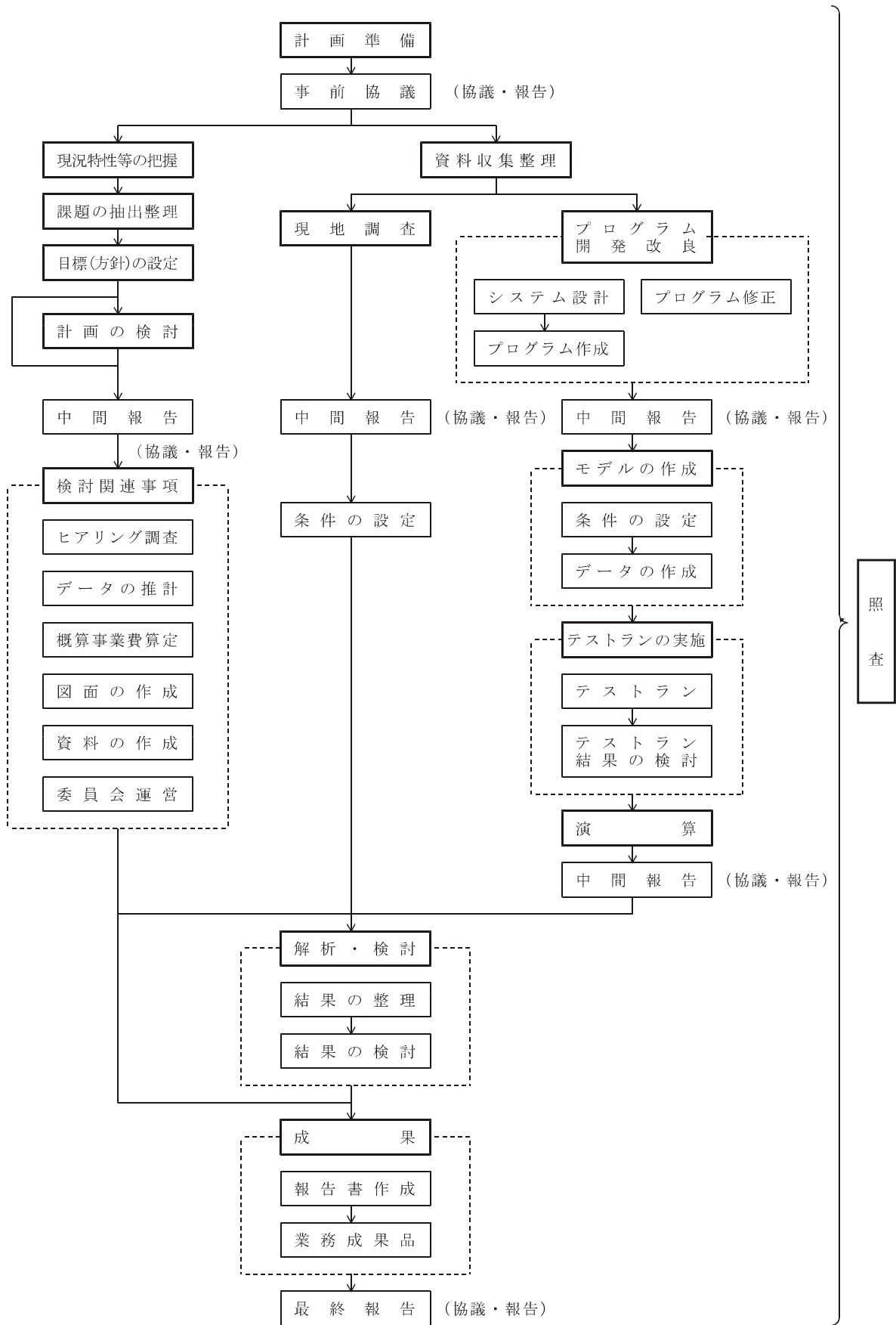
注)  : 本節で取扱う調査歩掛

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								
テストラン				○	○			
テストラン結果の検討				○	○			
演算				△	○			
解析・検討								
結果の整理		※	○	○		○	○	
結果の検討		※	○	○		○	○	
成果								
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					
電算プログラム開発改良	現況特性等の把握	現況特性等の把握	項目(ケース)		
電算計算					
技術開発	課題の抽出整理	課題の抽出整理	項目(ケース)		
調査					
騒音調査	目標(方針)の設定	目標(方針)の設定	項目(ケース)		
振動調査					
悪臭調査	計画の検討	計画の検討	項目(ケース)		
	検討関連事項	ヒアリング調査	箇所		
		データの推計	項目(ケース)		
		概算事業費算定	項目(ケース)		
		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					比較的単純なる業務				技術判定業務
		技師長	主任技師	技師A	技師B	技師C	技師長	主任技師	技師A	技師B	技師C	主任技師	技師A	技師B	技師C	
計画準備	式	2	2	2.5	2.5	2.5	1	1.5	2.5	2.5		1	1		技師	
現況特性等の把握	項目(ヶ-ス)		1	1.5	2	1.5		1.5	1.5	2.5					技師	
課題の抽出整理	項目(ヶ-ス)		1.5	2	2	2.5		1.5	1.5	1	2				技師	
目標(方針)の設定	項目(ヶ-ス)		1	1	1.5	1.5		1	1.5	1	1				技師	
計画の検討	項目(ヶ-ス)		1	1.5	3	3.5		1.5	1.5	2	2				技師	
関連検討事項															技師	
ヒアリング調査	箇所		1	2		※1		1	1		※1				技師	
データの推計	項目(ヶ-ス)		1	1.5		2	※1	1	1.5		1.5				技師	
概算事業費算定	項目(ヶ-ス)		1	1.5	2.5	2.5		1	1.5	1.5	2.5				技師	
図面の作成	枚			1	1	1	1.5		1	0.5	1				技師	
資料の作成	回		1.5	2.5	2.5	※2		1	1.5	1	1.5				技師	
委員会運営	回	1.5	1.5	1				1	1	1	1				技師	
資料収集整理	項目(ヶ-ス)			2	2.5		※3		1.5	2.5		1.5			技師	
現地調査	日		1	2	※1			1	1	1	※1				技師	
プログラム開発改良															技師	
システム設計	項目(ヶ-ス)		1.5	2	2	2.5		1	1.5	1.5	1				技師	
プログラム作成	項目(ヶ-ス)		1.5	2	2	2.5		1	1.5	1.5	1				技師	
プログラム修正	項目(ヶ-ス)		1.5	2	2	2.5		1	1.5	1.5	1				技師	
モデルの作成															技師	
条件の設定	項目(ヶ-ス)		1	1.5	1.5	※1.5		1	1.5		1				技師	
データの作成	項目(ヶ-ス)		1	1.5	1.5	※1.5		1	1.5	1.5	※1				技師	
テストの実施															技師	
テストラン	項目(ヶ-ス)			1.5		1.5			1.5		1				技師	
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				技師	
演算	項目(ヶ-ス)			1.5		1.5			1.5		1				技師	
解析・検討															技師	
結果の整理	項目(ヶ-ス)		1	1.5	1.5	※2.5		1	1.5		1				技師	
結果の検討	項目(ヶ-ス)	1.5	1.5	3	3			1.5	1.5	2	2				技師	
成果															技師	
報告書作成	式	2	2.5	2.5	2.5	2.5		1.5	2.5	2.5	2.5				技師	
協議・報告															技師	
事前協議	回	1	1					1	1						技師	
中間報告	回		1	1				1	1						技師	
最終報告	回	1	2					1	1						技師	
照査	式	1	1.5	1				1.5	1			1.5	1		技師	



- 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

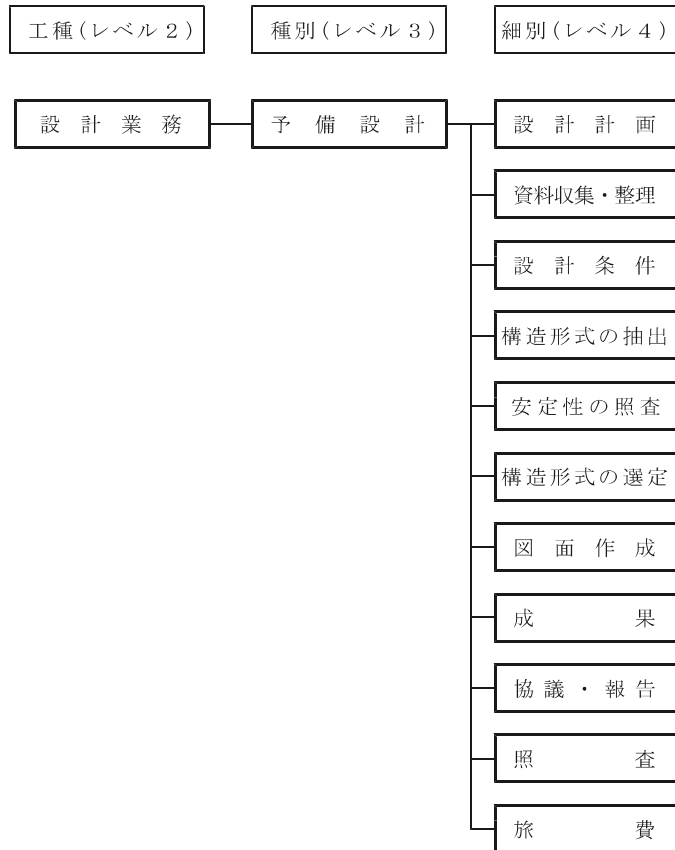
### 1－1 適用範囲

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。

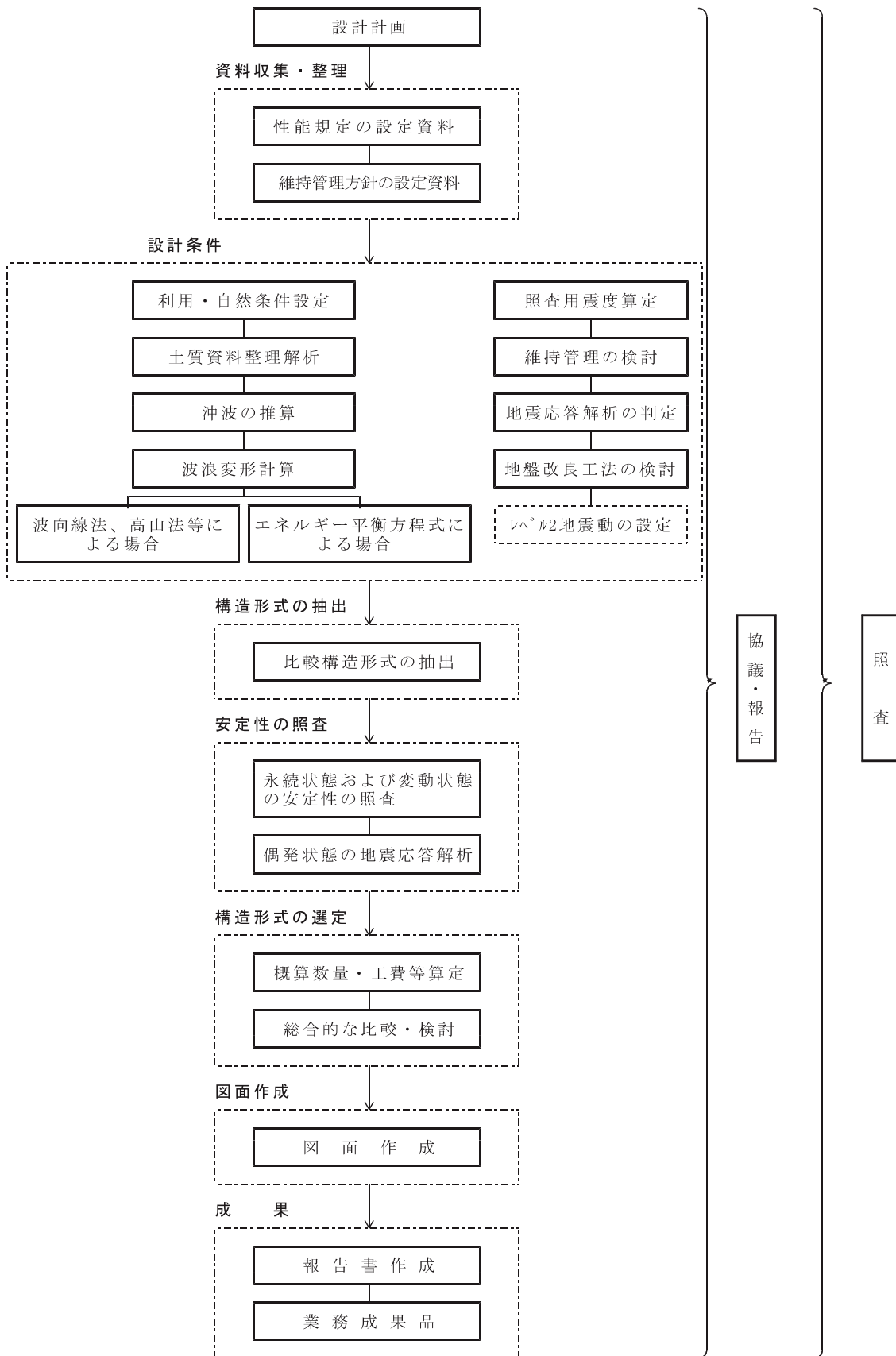
予備設計とは、構造形式の比較検討が膨大となる場合において、構造形式の選定を行うもの。

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、砕波、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。

$$\text{検討ケース数} = \text{設計区間数} \times \text{地盤改良工法数}$$

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。

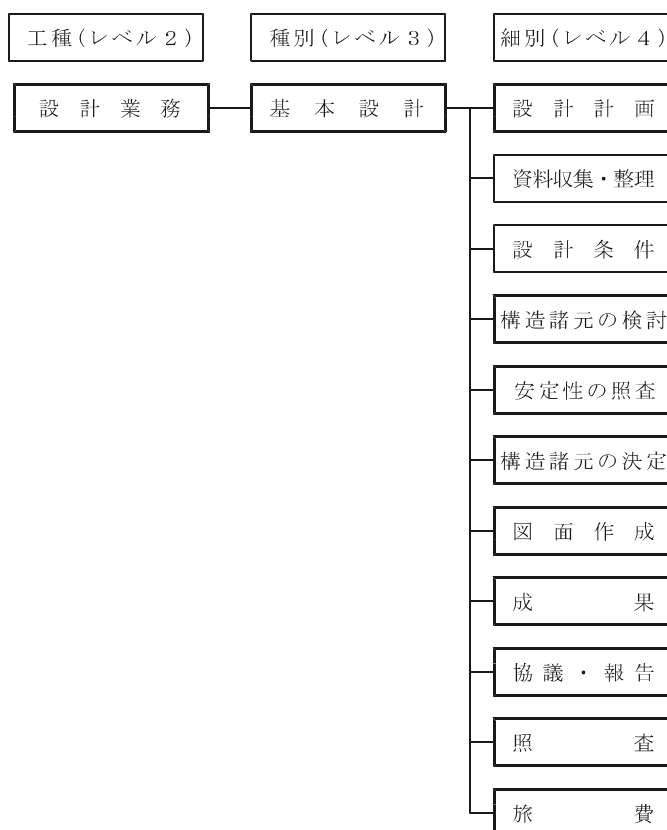
## 参考資料－２ 基本設計

### 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

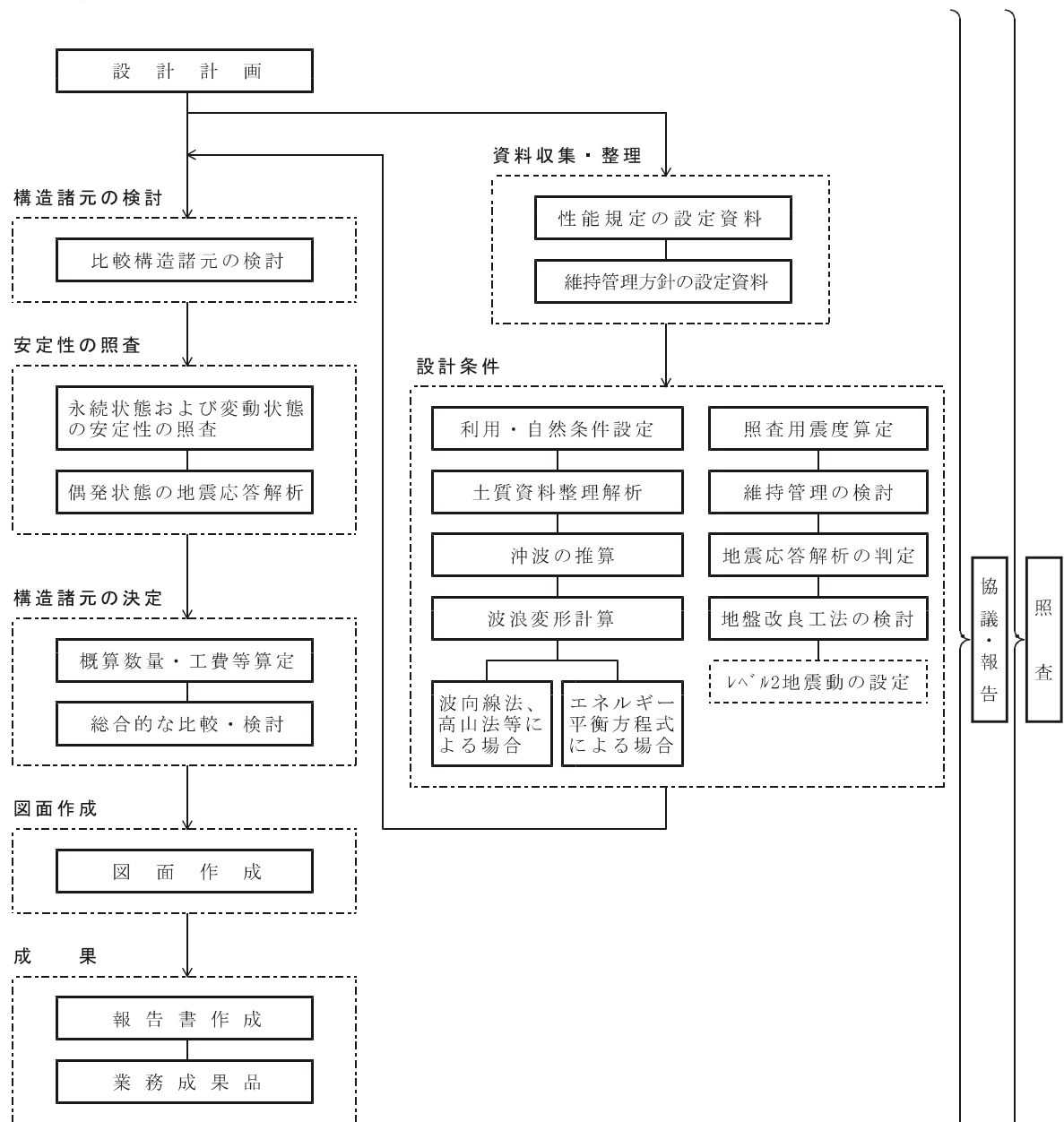


注)  : 本項で取扱う設計歩掛

: 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位

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。

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

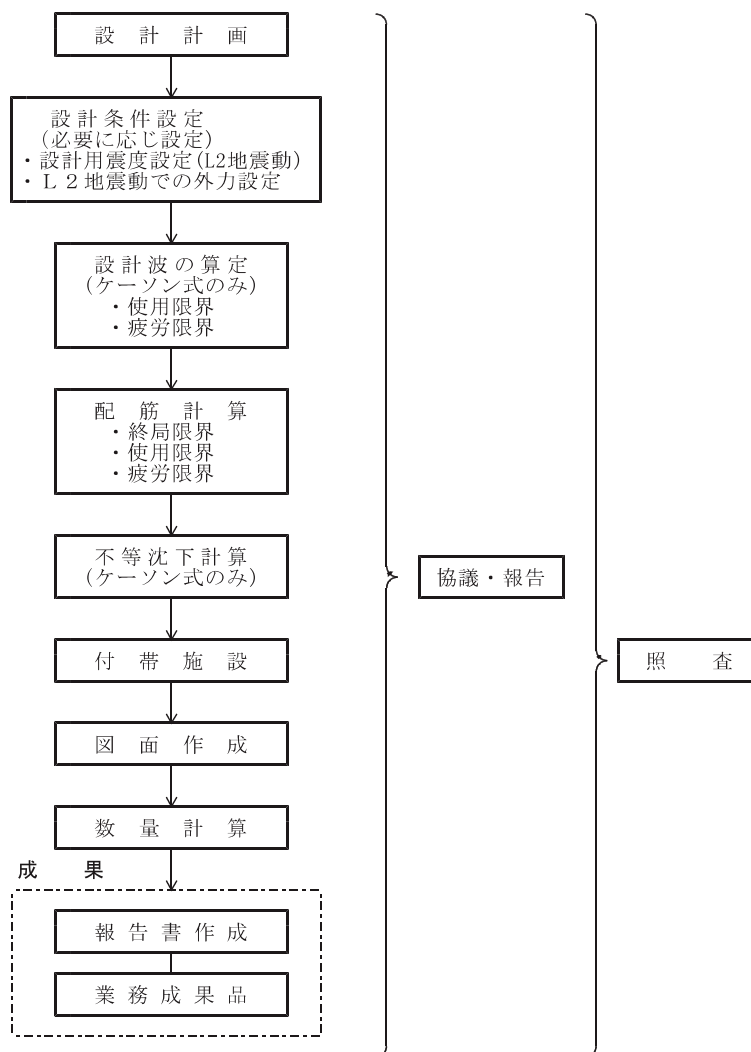
なお、業務成果品費は、有効数字上位2桁、以下切り捨てとし、最高30万円を限度とする。

### (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。



### 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	
	成果	報告書作成	〃			設計計算書、数量計算書
		業務成果品	〃			
	協議・報告	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(L2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

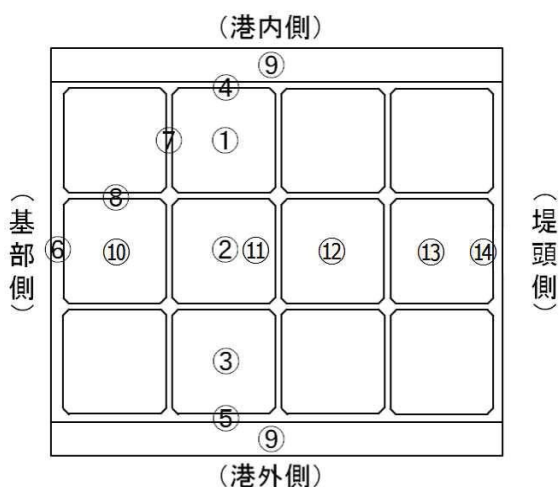
配筋量を求める計算を行うもので、側壁・隔壁・床版および梁の数量を対象とし、終局限界状態および使用限界状態の検討では下記の計算方法による。

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

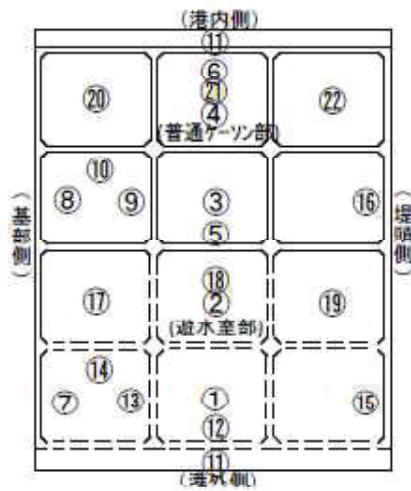


- 1) 標準形状の計算必要版数  
 計算必要版数=9版  
 対象：①～⑨
- 2) 堤頭函の計算必要版数  
 計算必要版数=14版  
 対象：①～⑭

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 : ①~⑩ 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 : ①~⑩, ⑮~⑳ 19版  
スリット有りの版 : ⑫~⑭ 3版

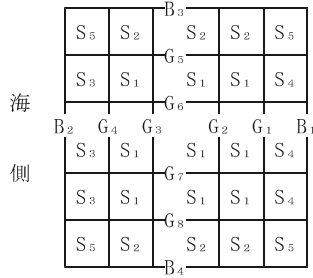
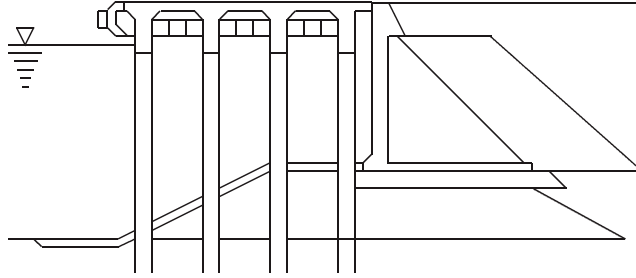
法線直角方向の 隔室数		法線平行方向の隔室数 (M)															
		スリットケーソン標準函				スリットケーソン堤頭函											
		M=1		M≥2		M=1		M=2		M=3		M=4		M=5		M=6	
遊水室部 (L)	普通ケーソン部 (N)	一般の版数	スリット有りの版数	一般の版数	スリット有りの版数	一般の版数	スリット有りの版数	一般の版数	スリット有りの版数	一般の版数	スリット有りの版数	一般の版数	スリット有りの版数	一般の版数	スリット有りの版数		
		L=1	N=0	4	1	4	2	6	1	7	2	8	2	9	2	10	2
N=1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



版の計算

- S<sub>1</sub> 1.0
  - S<sub>2</sub> 1.0
  - ※ S<sub>3</sub> S<sub>2</sub>に類似
  - ※ S<sub>4</sub> S<sub>2</sub>に類似
  - S<sub>5</sub> 1.0
- （計算必要版数 = 3版）

梁の計算

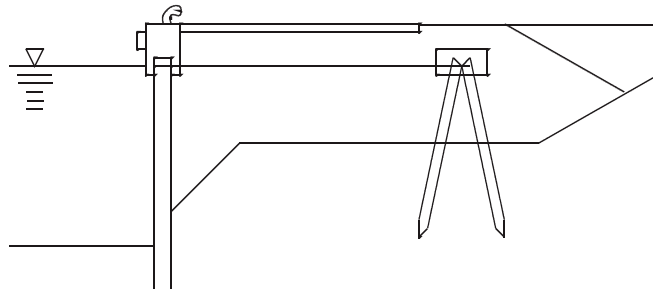
- G<sub>1</sub> 1.0
  - ※ G<sub>2</sub>, G<sub>3</sub>, G<sub>4</sub> G<sub>1</sub>に類似 注
  - G<sub>5</sub>, G<sub>8</sub> 1.0
  - ※ G<sub>6</sub>, G<sub>7</sub> G<sub>5</sub>, G<sub>8</sub>に類似
  - B<sub>1</sub> 1.0
  - ※ B<sub>2</sub> B<sub>1</sub>に類似
  - B<sub>3</sub>, B<sub>4</sub> 1.0
- （計算必要梁数 = 4梁）
- 注 軌条有りの場合は、1梁追加する。

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



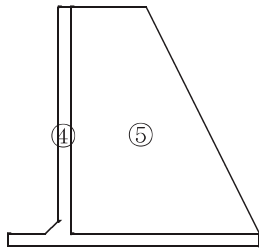
〔 矢板上部工の計算必要係数 = 1タイプ  
控頂部工の計算必要係数 = 1タイプ 計算必要係数 = 2（組杭） 〕

④-4 L型・セルラーブロック（重力式）

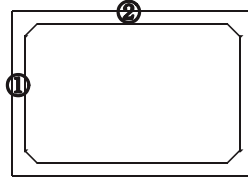
据付状態および形状タイプから計算に必要な版（壁）数を算出する。

計算版数算出例

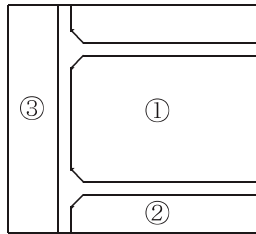
（L型ブロック）



（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

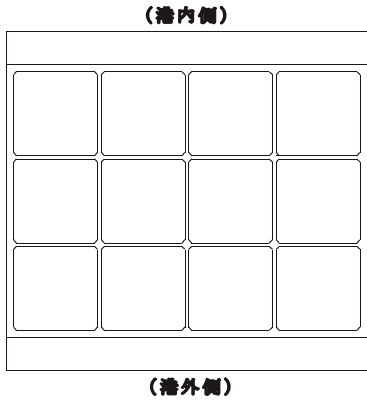
一般図、配筋図等施工に必要な図面を作図するもので、構造物の側壁・隔壁・床版および梁の数量を対象とし計算方式は下記による。

⑧-1 ケーソン（重力式）

1) 標準函

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]  
 側壁(内側配筋N/2、外側配筋N/2) [N版]
- 2) 底版  
 上側配筋 (M×N) / 2、下側配筋 (M×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	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

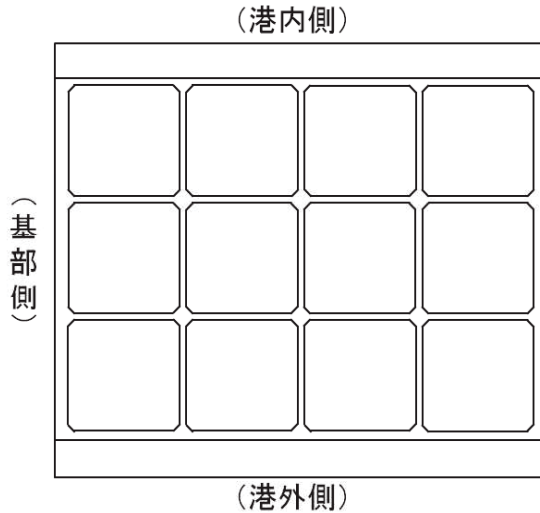
- 注) 1. フーチングがない場合は1版減とする。  
 2. 同一隔室内で2種類の中詰材を使用する場合は、別途版数を算出する。



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

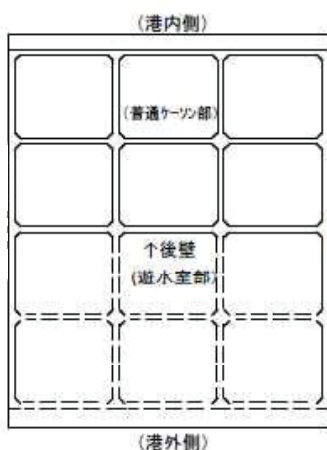
- 1) 外壁  
 港内側(内側配筋M/2、外側配筋M/2) [M版]  
 港外側(内側配筋M/2、外側配筋M/2) [M版]  
 基部側(内側配筋N/2、外側配筋N/2) [N版]  
 堤頭側(内側配筋N/2、外側配筋N/2) [N版]
- 2) 底版  
 上側配筋 (M×N)、下側配筋 (M×N)  
 [ (M×N) × 2版]
- 3) 隔壁  
 M=N=1の場合 [0版]  
 M=1、N≧2の場合 [1版]  
 (法線平行方向)  
 M≧2、N=1の場合 [1版]  
 (法線直角方向)  
 M≧2、N≧2の場合 [M版、N版]
- 4) フーチング  
 フーチ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

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≥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) [(N+L) × 2版]  
(内側配筋N+L, 外側配筋N+L)
- 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≥2) M版]
  - 遊水室部 [(L=1) 0版, (L≥2) M版]  
(法線平行方向)
  - 普通ケーソン部 [(M=1) 0版, (M≥2) N版]
  - 遊水室部 [(M=1) 0版, (M≥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	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。

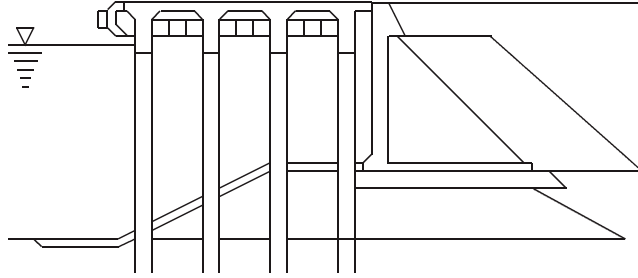
2. 遊水室に上床版がある場合は、M×L版増とする。(上側配筋  $M \times L / 2$ 、下側配筋  $M \times L / 2$ )



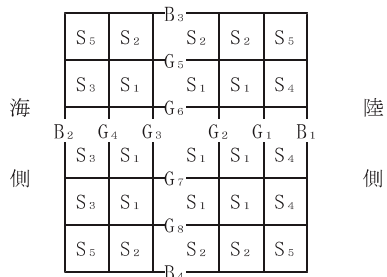
⑧-2 栈橋式

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<sub>1</sub> 1.0
  - S<sub>2</sub> 1.0
  - ※ S<sub>3</sub> S<sub>2</sub>に類似
  - ※ S<sub>4</sub> S<sub>2</sub>に類似
  - S<sub>5</sub> 1.0
- 計3.0版
- (作図必要版数=3版)

梁の作図

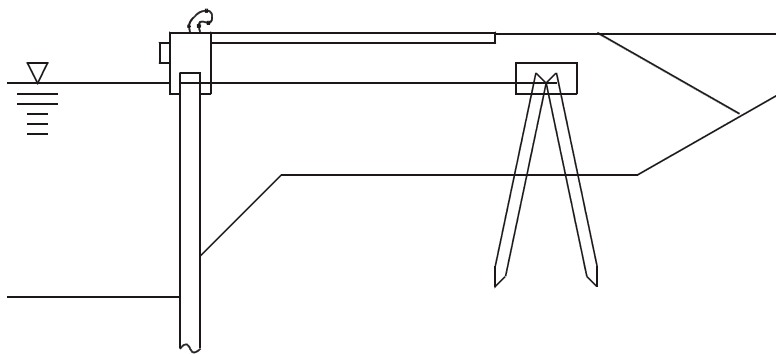
- G<sub>1</sub> 1.0
  - ※ G<sub>2</sub>, G<sub>3</sub>, G<sub>4</sub> G<sub>1</sub>に類似 注
  - G<sub>5</sub>, G<sub>8</sub> 1.0
  - ※ G<sub>6</sub>, G<sub>7</sub> G<sub>5</sub>, G<sub>8</sub>に類似
  - B<sub>1</sub> 1.0
  - ※ B<sub>2</sub> B<sub>1</sub>に類似
  - B<sub>3</sub>, B<sub>4</sub> 1.0
- 計4.0梁
- (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)

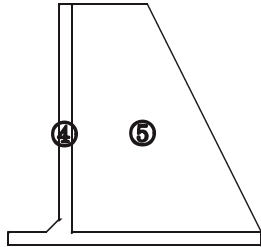


⑧-4 L型・セルラーブロック（重力式）

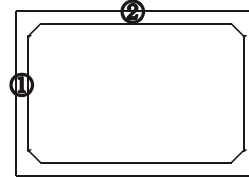
形状タイプから図面作成に必要な版（壁）数を算出する。

作図算出例

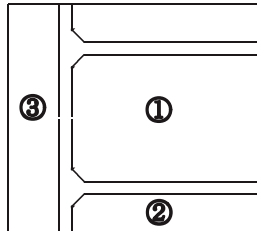
（L型ブロック）



（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・セルラーブロック式） 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。

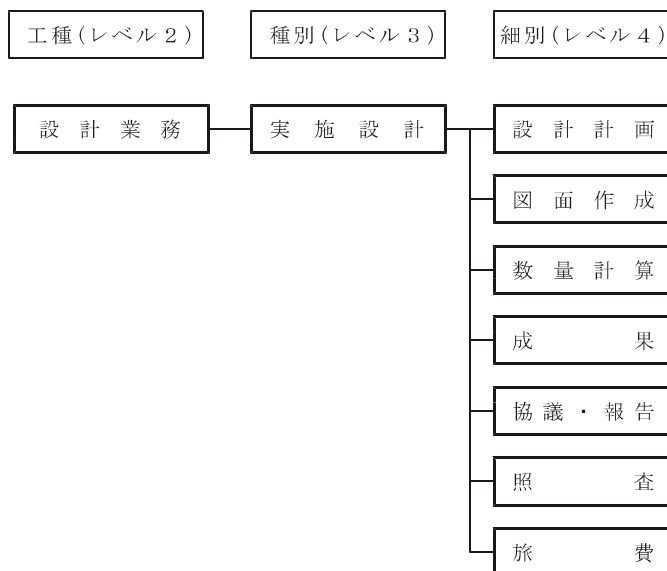


参考資料－４ 実施設計

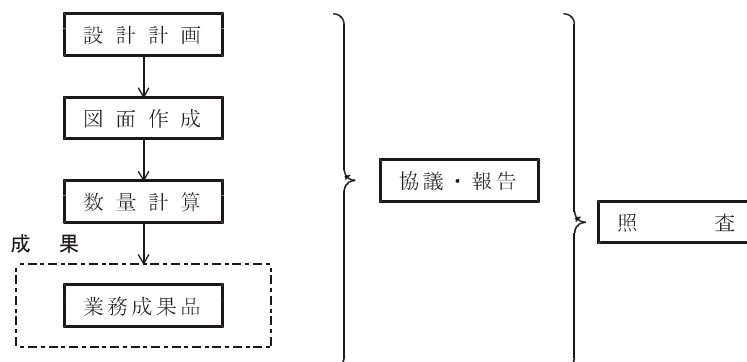
4－1 適用範囲

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回当たり

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式当たり

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。

参考資料一 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。

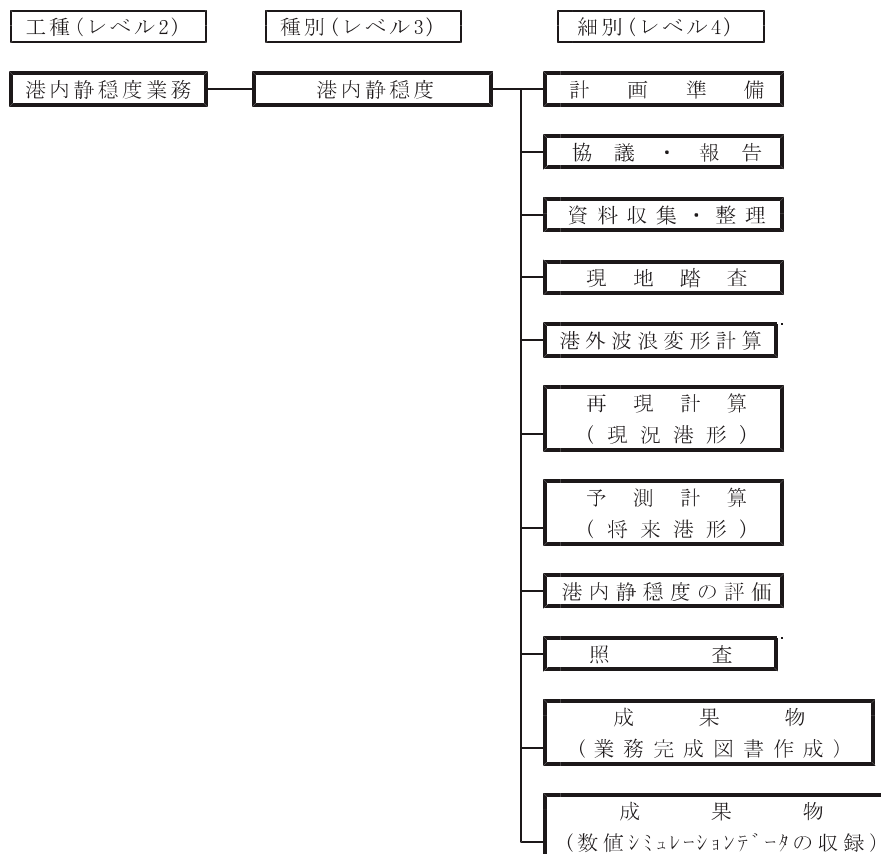
工種	分類	高度の技術判定を要する業務	一般的な技術判定を要する業務	比較的単なる業務	技術判定業務	摘要
調査	自然調査	流況調査、漂砂調査等を要する調査	流況調査、漂砂調査等で高度な技術判定を要する調査	流況調査、漂砂調査等で比較的容易な調査	波高・風向・風速等の資料採取の既	
	人文調査	経済調査、貨物の調査等を要する調査	流況調査、漂砂調査等の調査	貨物の調査、船舶の幅員調査	風向・風速等の資料採取の既	
計画	計画	港湾等の計画で高度な技術判定を要するものを含む	港湾等の計画で高度な技術判定を要するものを含む	港湾等の計画で比較的容易なものを含む	波高・風向・風速等の資料採取の既	
	設計	特殊防波堤（鋼管防波堤等）および右記（A）、（B）で条件が悪く設計に右記（A）、（B）で対策を考慮しない場合から複雑な構造のもの	特殊防波堤（鋼管防波堤等）および右記（A）、（B）で条件が悪く設計に右記（A）、（B）で対策を考慮しない場合から複雑な構造のもの	【防波堤（B）】直立ブロック式、ブローンソン式、セルラック式、セラーン式、ケレン式等	【防波堤（A）】傾斜直立ブロック式、捨石式、コンクリート式、捨石式、コンクリート式、コンクリート式等	
実験	模型実験	水理等の模型実験	水理等の模型実験	【係船岸（B）】重係船岸（B）	【係船岸（A）】方塊等の簡易な構造のもの	
	調査業務	高度の技術判定を要する業務	高度の技術判定を要する業務	【防波堤（B）】直立ブロック式、ブローンソン式、セルラック式、セラーン式、ケレン式等	【防波堤（A）】傾斜直立ブロック式、捨石式、コンクリート式、捨石式、コンクリート式等	

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

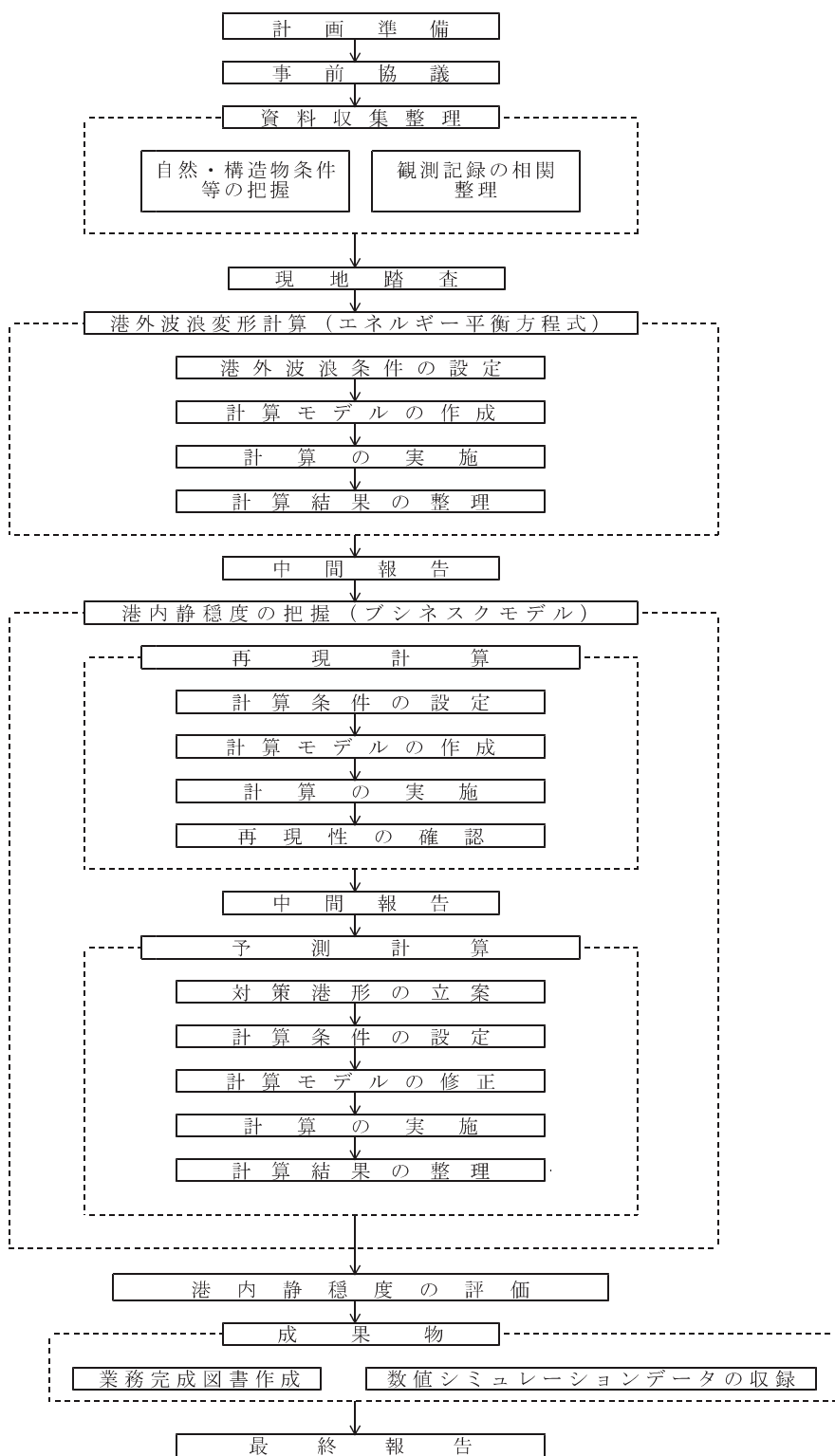
本項は、港湾事業および海岸事業の港内静穏度（エネルギー平衡方程式及びビジネスモデル）の検討調査に適用する。

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) (ビジネスモデル)	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) (ビジネスモデル)	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ビジネスモデル)	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	事前協議	回	1		1.0	1.0			
		中間報告	中間報告	回	1		1.0	1.0			
		最終報告	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) (ビジネスモデル)	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) (ビジネスモデル)	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. プ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プ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。

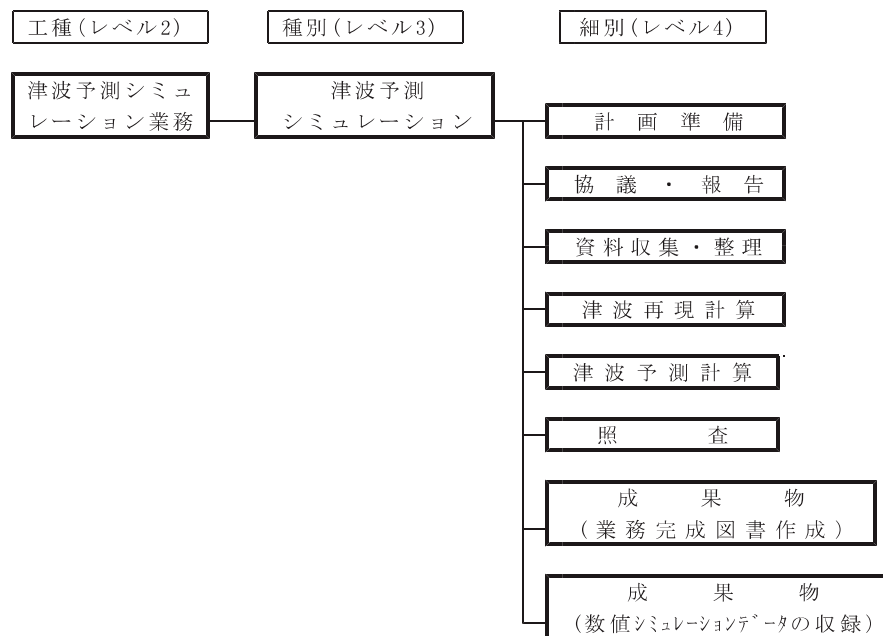


参考資料－7 津波予測シミュレーション

7-1 適用範囲

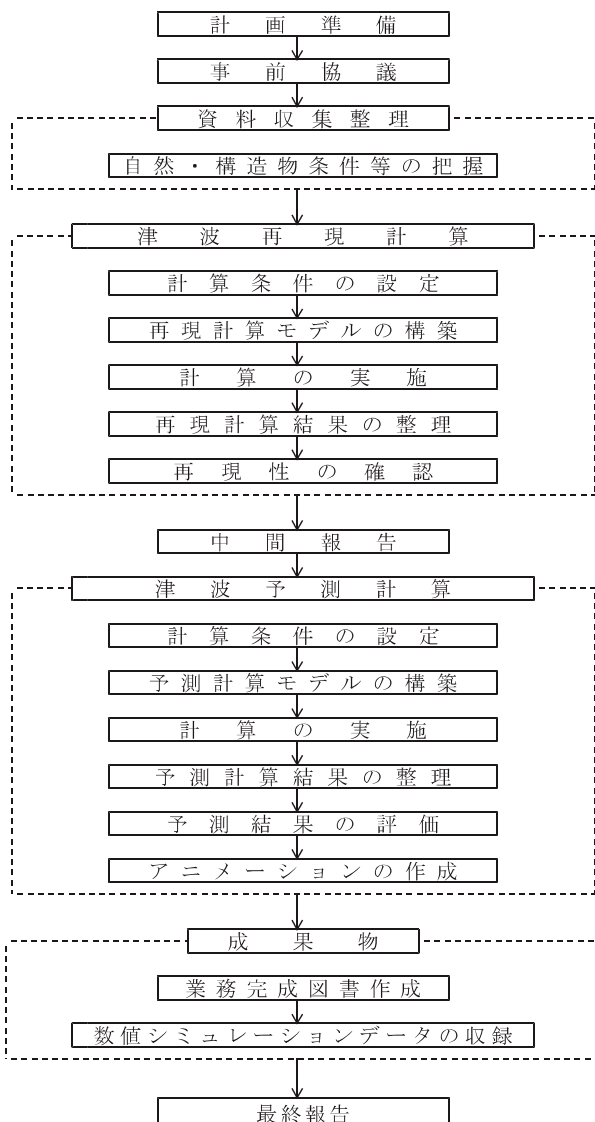
本項は、港湾事業および海岸事業の津波予測シミュレーションの検討調査に適用する。

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			
	協議・報告	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。

## 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 設計主任技師

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）

設計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。

##### ① 100,000m<sup>2</sup>以下の場合

積算歩掛＝発注浚渫面積／100,000m<sup>2</sup>×基準歩掛（小数2位四捨五入）

※発注浚渫面積は下限20,000m<sup>2</sup>とする。

##### ② 100,000m<sup>2</sup>を超える場合

積算歩掛＝基準歩掛＋

（発注浚渫面積－100,000m<sup>2</sup>）／100,000m<sup>2</sup>×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-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

## 4節 環境生物調査業務

## 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・艀装	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	旅 費	3-8-10



## 第 3 編

### 測 量 ・ 調 査 等 業 務

#### 1 節

### 測 量 業 務



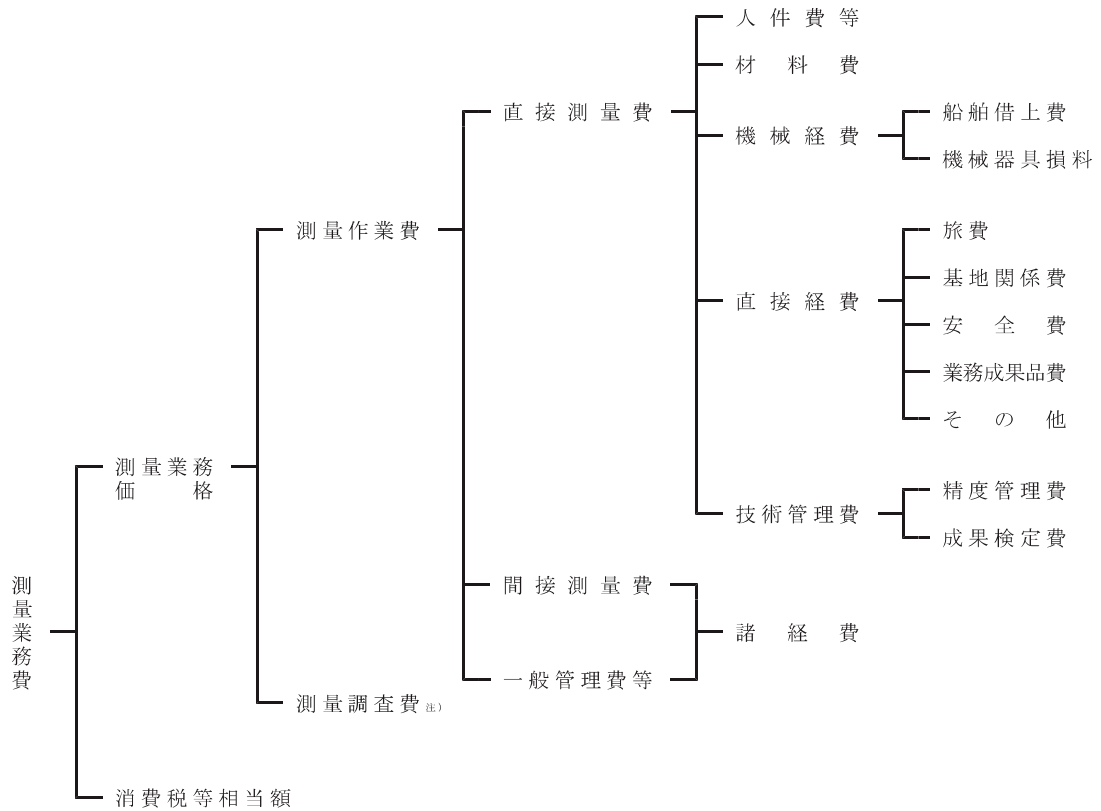
1 節 測量業務

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。

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、「船舶及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る旅費とし、「国土交通省所管旅費取扱規則」および「国土交通省日額旅費支給規則」に準じ算出する。

###### 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、業務実績の登録に要する費用とする。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	91.2%	371.23	-0.107	51.7%

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。

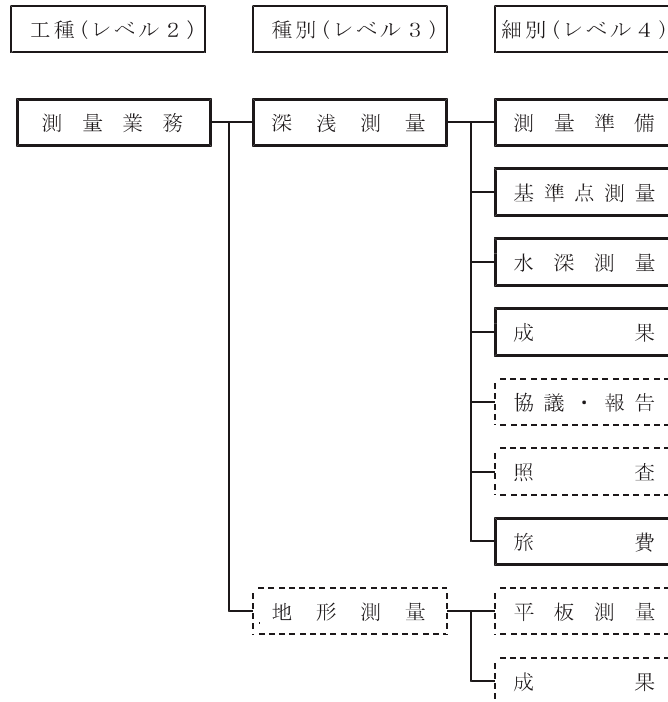
### 3. 深浅測量

#### 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。

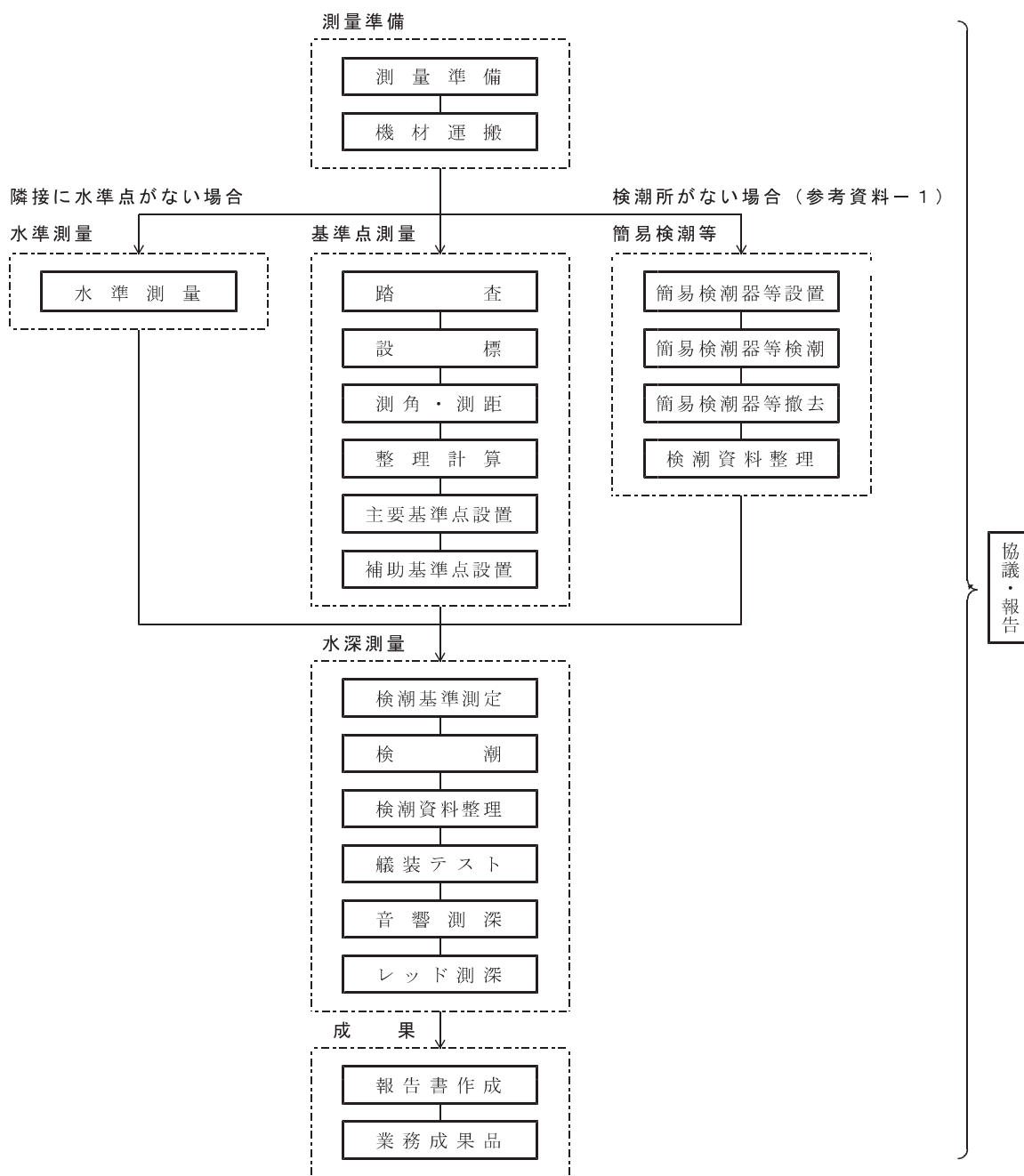
##### 3-1-2 積算ツリー



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位止めた原則と数 する。が、km単位の は、小数2位の四捨 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、調査の内容に適應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

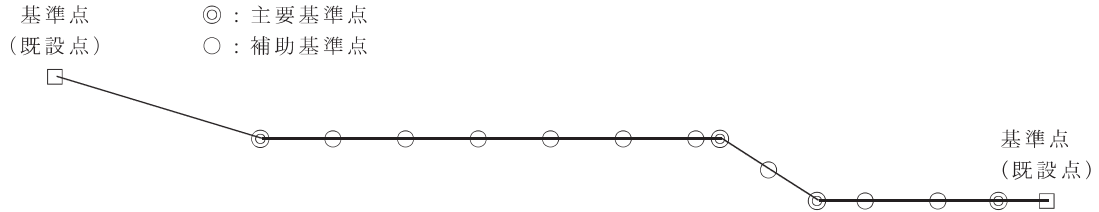
機材運搬（2往復当り） 1式当り

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 2ℓ	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 200m以上	0.00 -0.10	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。
		交通車による移動		0.00	
		$E_2$	現場条件区分	影響なし	
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 20	日	1	1	運2日/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

$$\text{観測数} = \text{主要基準点} + 2 \{ \text{基準点（既設点）} 2 \text{ヶ所} \}$$

#### (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	0.00	徒歩での移動とする。
		50m以上～100m未満	-0.10	
		100m以上～150m未満	-0.15	
		150m以上～200m未満	-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考
		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	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。

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

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。

$$\text{整理点数} = \text{主要基準点} + \text{補助基準点}$$

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

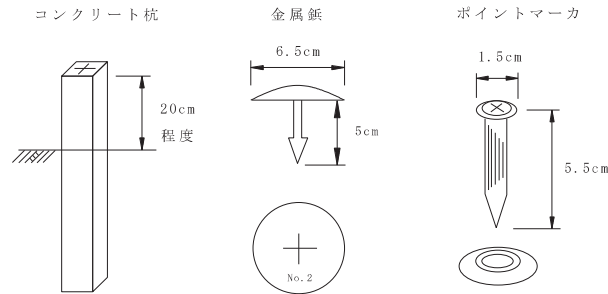
$E_3$  : 作業時間区分能力係数

#### 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	100m未満	0.00	
		歩	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	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（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、金属鋲	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

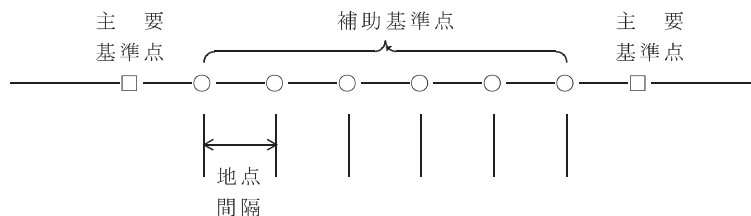
区分	条件区分の適用明細
影響なし	・舗装箇所(マーキング*) ・緩傾斜(5度未満)での木杭の設置
やや影響あり	・中傾斜(10度程度)での木杭の設置
悪い	・急傾斜(20度以上)での木杭の設置

#### (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 2台	日	1	運2H/就8H
技 師	測 量	人	1	
技 師 補 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設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、DGNSを標準とする。なお、より高い精度を必要とする場合にはRTKGNS (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。

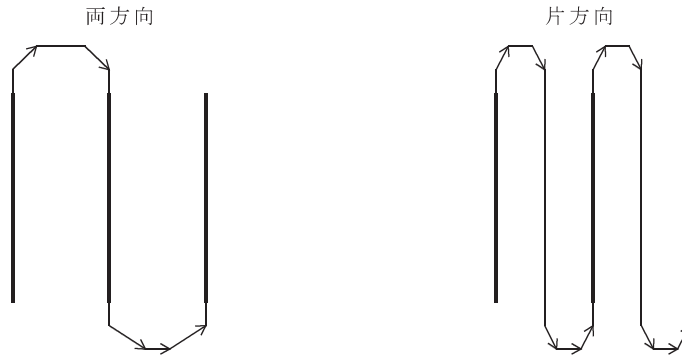
(2) 使用機械・船舶の組合せ

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。

$$\text{総延長 (Lt)} = n \times (L + l) \times K \quad (\text{km}) \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

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<sub>i</sub> : 1時間当りの標準測深速度 (6 km/h)

E<sub>1</sub> : 海域区分能力補正係数

E<sub>2</sub> : 平均測深長能力補正係数

E<sub>3</sub> : 平均測線間隔能力補正係数

E<sub>4</sub> : その他現場条件能力補正係数

E<sub>5</sub> : 測深方向能力係数

E<sub>6</sub> : 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 <sub>1</sub>	海域区分	港内水域	-0.10	
		港外水域	0.00	
E <sub>2</sub>	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 <sub>3</sub>	平均測線間隔	100m未満	0.00	
		100m以上	-0.05	
E <sub>4</sub>	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 <sub>5</sub>	測深方向	両方向	1.00	
		片方向	0.90	
E <sub>6</sub>	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、パー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	FRPD70PS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設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。  
 $GNSSおよび音響測深機 1日当り損料 = 供用 1日当り損料 \times \alpha$  (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)

3-4-7 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。

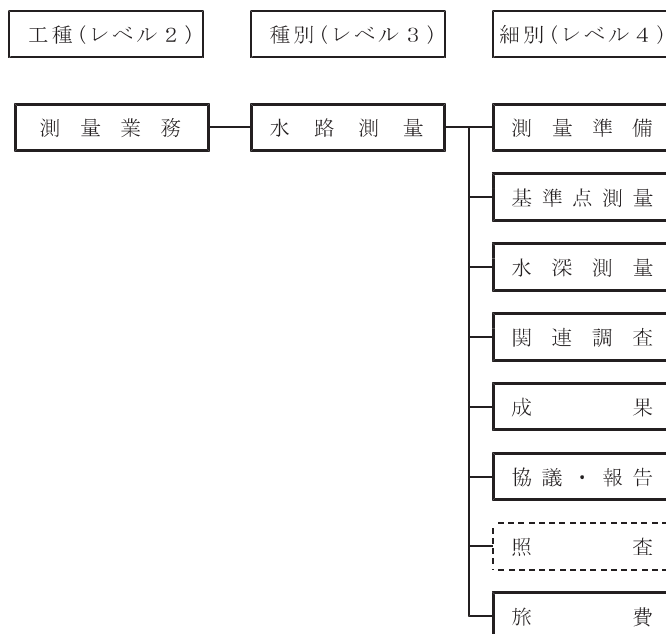
#### 4. 水路測量

##### 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

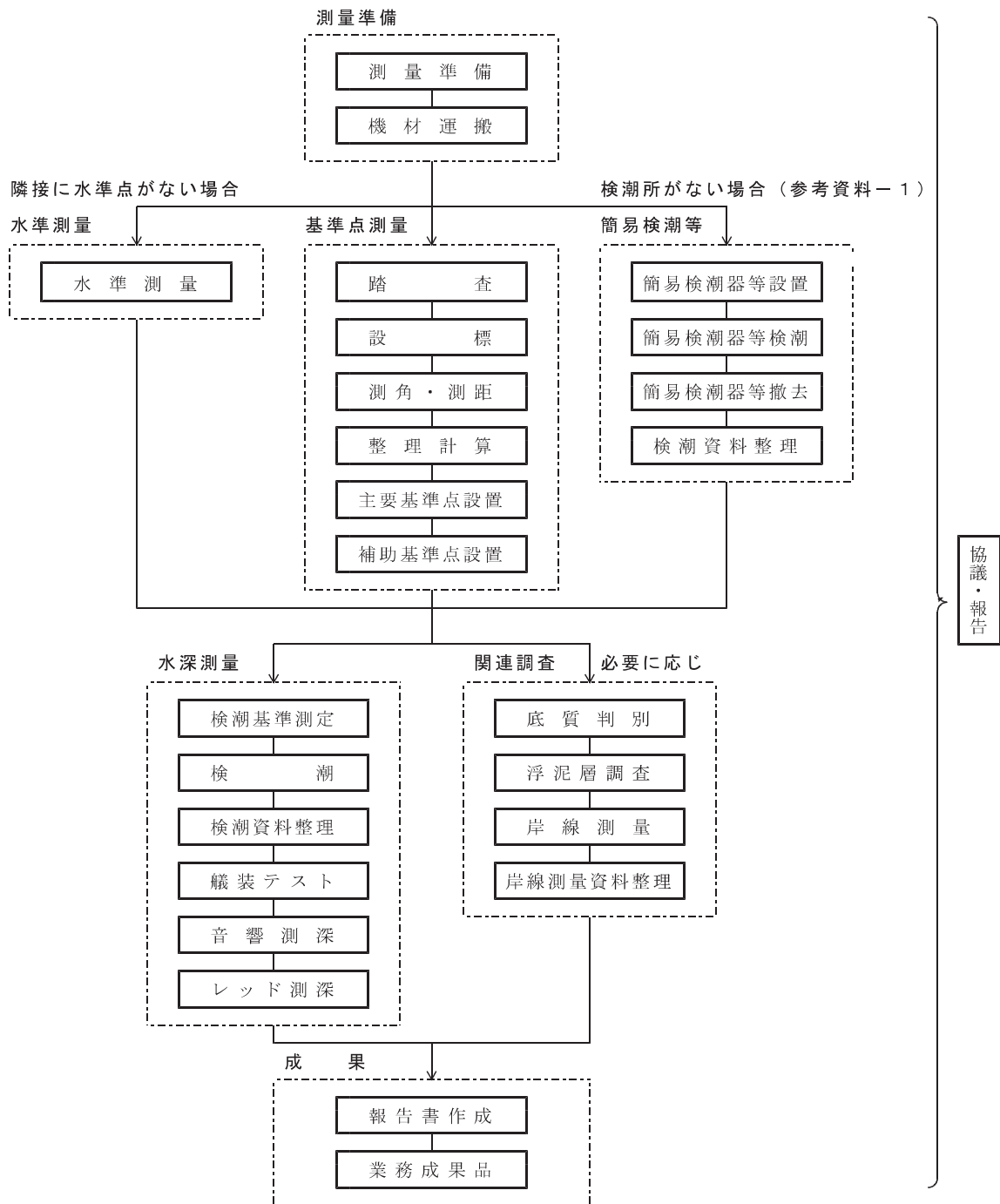


注)  : 本節で取扱う調査歩掛

: 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. 深淺測量、3-2 測量準備」を適用する。

4-3 基準点測量

「3. 深淺測量、3-3 基準点測量」を適用する。

4-4 水深測量

「3. 深淺測量、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 2台	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113cm<sup>2</sup>、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 <sub>1</sub>	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 <sub>2</sub>	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 <sub>3</sub>	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

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

 $\ell i$ : 1日当り海岸線測量延長(2.4km/日)

(1日当り作業時間6h/日)

E<sub>1</sub>: 現場条件区分能力係数E<sub>2</sub>: 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 <sub>1</sub>	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 <sub>2</sub>	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。

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

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. 深淺測量、3-6 協議・報告」を適用する。

4-8 旅費

旅費については、「第1編 1節、2-5 旅費の算定」を適用して算出する。

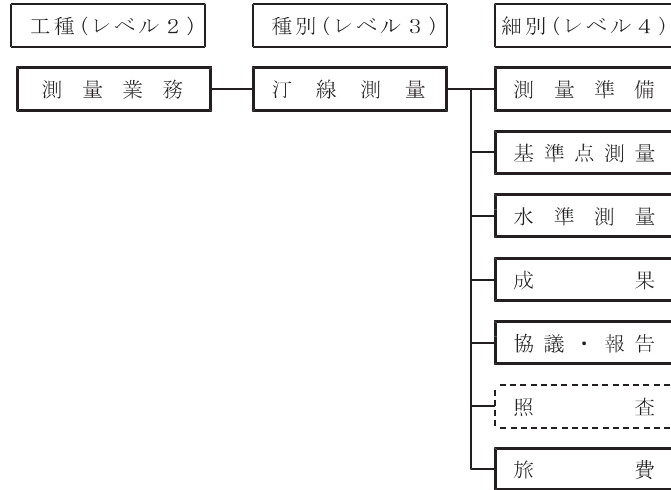
## 5. 汀線測量

### 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。

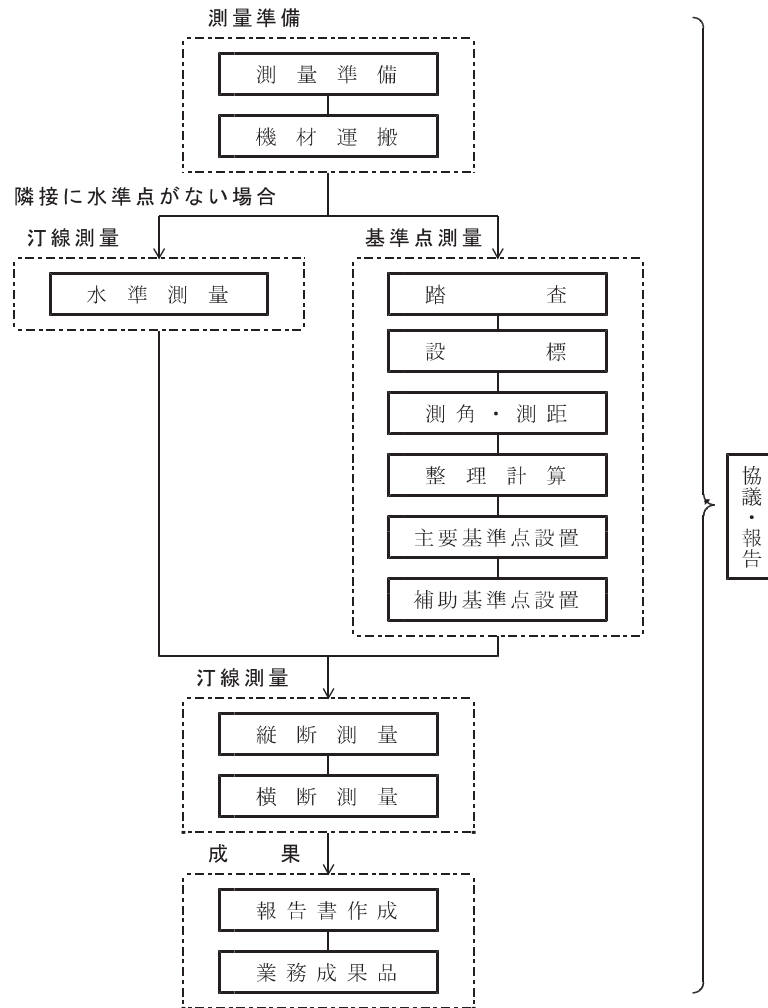
#### 5-1-2 積算ツリー



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 するが、km単位の は、小数2位の 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		〃		

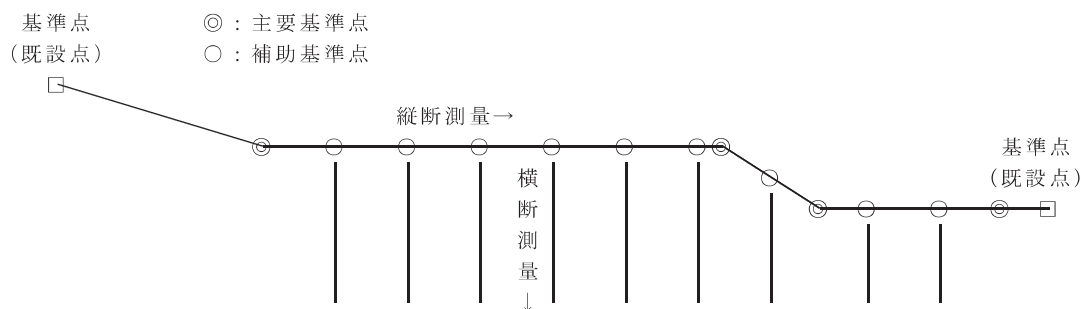
5-2 測量準備

「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. 深淺測量、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

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

$\ell_1$  : 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 ( $\ell_1$ )

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 2台	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

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

$\ell_1$  : 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 ( $\ell_1$ )

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 2台	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1編 1節、2-5 旅費の算定」を適用して算出する。

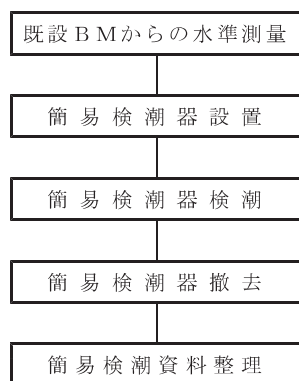
参考資料－１ 簡易検潮器および量水標による検潮

1-1 適 用

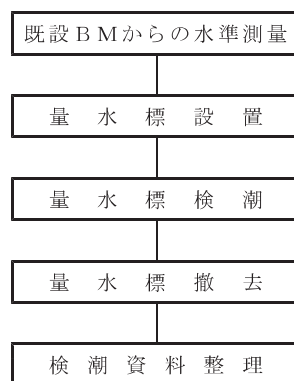
本項は、水深測量を実施する際に既設の検潮所がない場合に、簡易検潮器あるいは量水標を必要に応じて設置し、潮位観測およびデータ整理を行う場合に適用する。

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

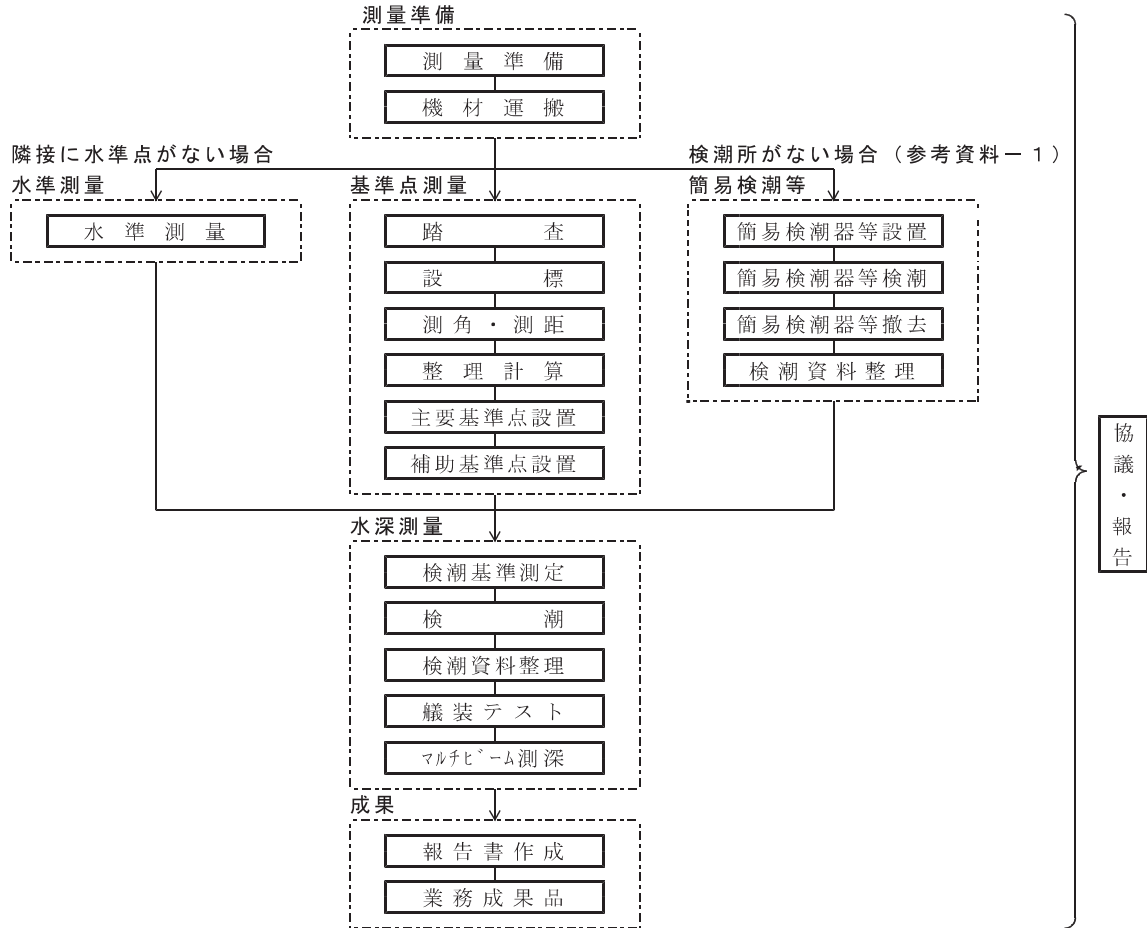
２－１－１ 適用範囲

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 <sup>2</sup> 単位のものは、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 <sup>2</sup>		
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。

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

(km<sup>2</sup>/日) (小数3位四捨五入とし、最低0.1km<sup>2</sup>/日とする)

A : 1日当りの測深面積 (km<sup>2</sup>/日)

n<sub>i</sub> : 1時間当りの標準測深速度 (6.5km/h)

E<sub>1</sub> : 海域区分能力補正係数

E<sub>2</sub> : その他現場条件能力補正係数

E<sub>3</sub> : 転船に要する距離能力補正係数

E<sub>4</sub> : 最大測深幅能力補正係数

E<sub>5</sub> : 重複率能力補正係数

E<sub>6</sub> : 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 <sub>1</sub>	海域区分	港内水域	-0.10	
		港外水域	0.00	
		航路水域	-0.50	
E <sub>2</sub>	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 <sub>3</sub>	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 <sub>4</sub>	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 水深31m未満の場合
		スワス幅 90°	1.90	
		スワス幅 120°	2.20	
E <sub>5</sub>	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 <sub>6</sub>	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) E<sub>4</sub>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日当たり ( km<sup>2</sup>)

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	FRPD70PS型	〃	1	就業8H
主任技師	測量	人	1	
技師	〃	〃	1	
技師補	〃	〃	1	
助手	〃	〃	0.5	
GNSS		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日当たり損料=供用1日当たり損料×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、鯨瞰図、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 <sup>2</sup> )
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. 深淺測量、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. 深淺測量、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 查 等 業 務

#### 2 節

### 水 域 環 境 調 查 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。

#### 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。

#### 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。

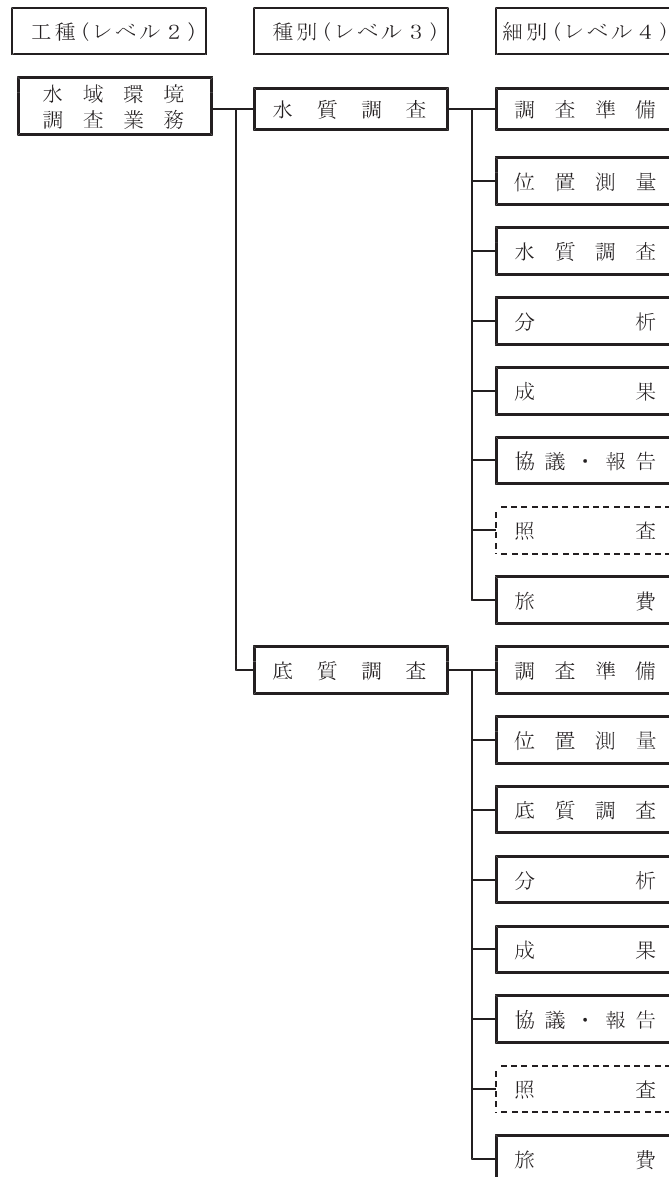
#### 4. 水質・底質調査

##### 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

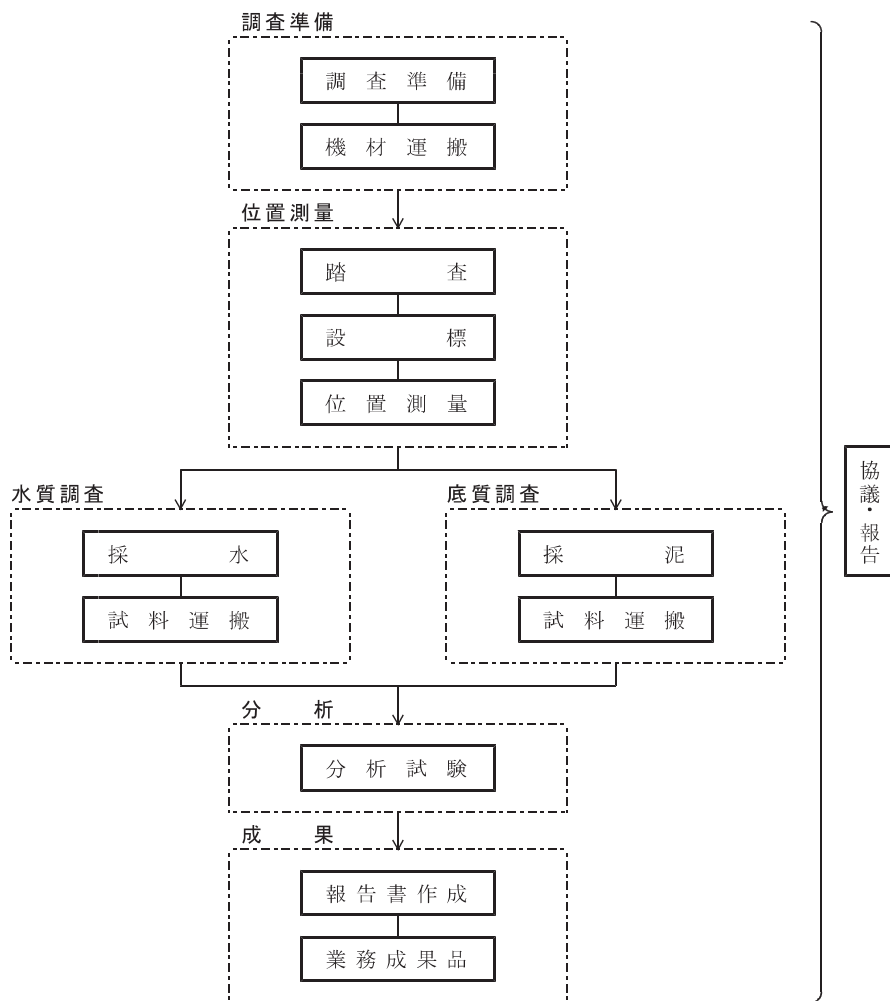


注)   : 本節で取扱う調査歩掛

  : 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位止めを原則とする。ただし、数が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

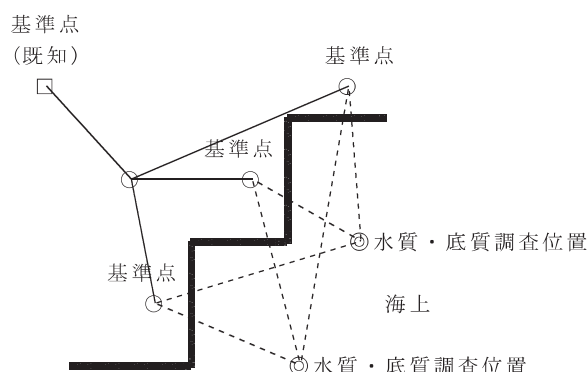
「1節 測量業務 3. 深浅測量、3-3 基準点測量、3-3-3 設標」を適用する。

### 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 <sub>1</sub>	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 <sub>2</sub>	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 <sub>3</sub>	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 km)(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。

$$\text{GNSS 1日当り損料} = \text{供用 1日当り損料} \times \alpha \quad (\text{供用係数})$$

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)

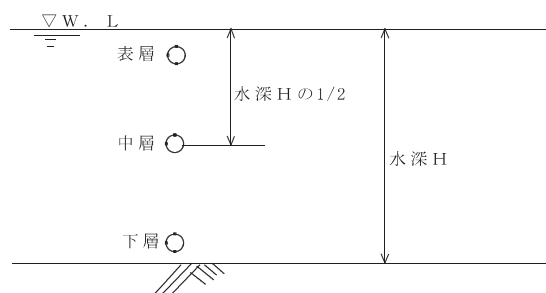
	1地点当りの採水層数				
	1層	2層	3層	4層	5層
$n_i$	15地点	9地点	6地点	5地点	4地点

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	0.25	採水水深は、採水層の水深の平均とする。
		10m以上 ~ 20m未満	0.15	
		20m以上 ~ 30m未満	0.00	
		30m以上 ~ 40m未満	-0.15	
		40m以上 ~ 50m未満	-0.20	
$E_2$	平均移動距離区分	1.0km未満	0.00	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	-0.15	
		2.0km以上~3.0km未満	-0.30	
		3.0km以上~4.0km未満	-0.40	
$E_3$	採水回数区分	1回	1.50	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	1.00	
		3回	0.70	
		6回	0.40	
$E_4$	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	0.80	
		悪い	0.60	
$E_5$	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	

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	0.25	採泥水深は、調査地点の水深毎に区分する。
		10m以上～20m未満	0.15	
		20m以上～30m未満	0.00	
		30m以上～40m未満	-0.15	
$E_2$	平均移動距離区分	1.0km未満	0.00	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	-0.15	
		2.0km以上～3.0km未満	-0.30	
		3.0km以上～4.0km未満	-0.40	
$E_3$	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
		やや影響あり	0.80	
		悪い	0.60	
$E_4$	採泥回数区分	1回	1.00	
		2回	0.65	
		3回	0.45	
$E_5$	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	

###### 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2ℓ	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＝10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 查 等 業 務

### 4 節

環 境 生 物 調 查 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 查 等 業 務

#### 5 節

### 磁 気 探 査 業 務



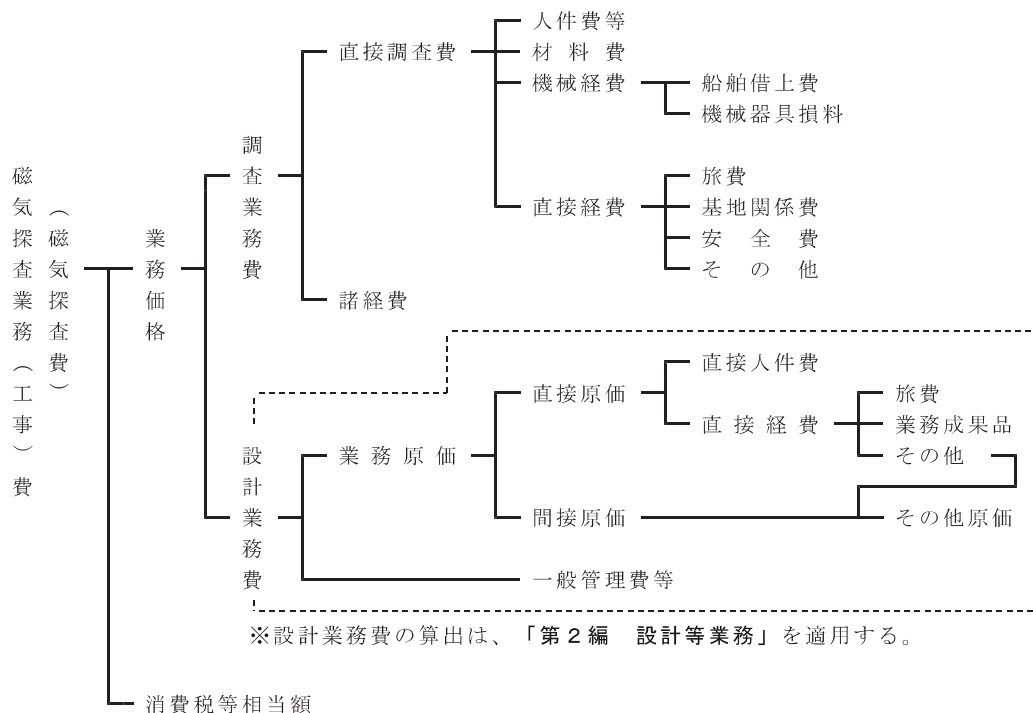
## 5節 磁気探査業務

### 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相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」および「国土交通省日額旅費支給規則」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部 第2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

$$= (\text{業務価格}) + (\text{消費税等相当額})$$

$$= \{ (\text{調査業務費}) + (\text{設計業務費}) \} \times (1 + \text{消費税率})$$

$$= \{ \{ (\text{直接調査費}) + (\text{諸経費}) \} + \{ (\text{直接原価}) + (\text{その他原価}) + (\text{一般管理費等}) \} \} \times (1 + \text{消費税率})$$

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。

$$\text{諸経費} = (\text{直接調査費}) \times (\text{諸経費率})$$

### 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。

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

ただし、 $\alpha$ 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。

### 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。

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

ただし、 $\beta$ 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（ $\beta / (1 - \beta)$ ）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。

### 4) 消費税等相当額

$$\begin{aligned} \text{消費税等相当額} = & \{ \{ (\text{直接調査費}) + (\text{諸経費}) \} \\ & + \{ (\text{直接原価}) + (\text{その他原価}) + (\text{一般管理費等}) \} \} \times (\text{消費税率}) \end{aligned}$$

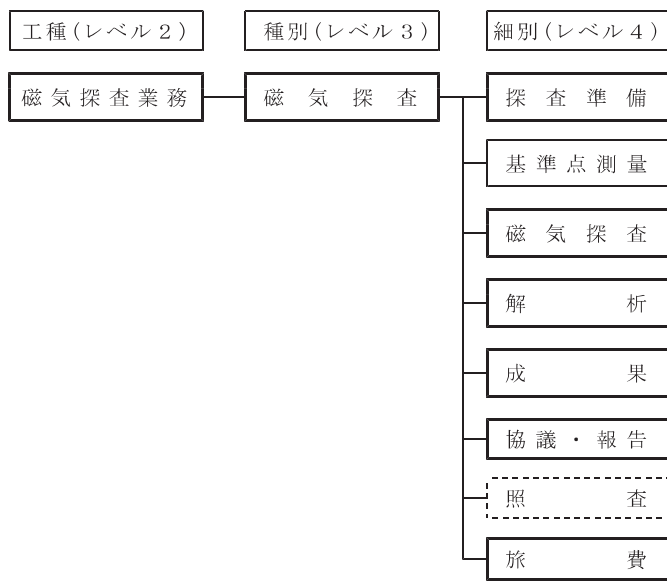
### 3. 磁気探査

#### 3-1 総 則

##### 3-1-1 適用範囲

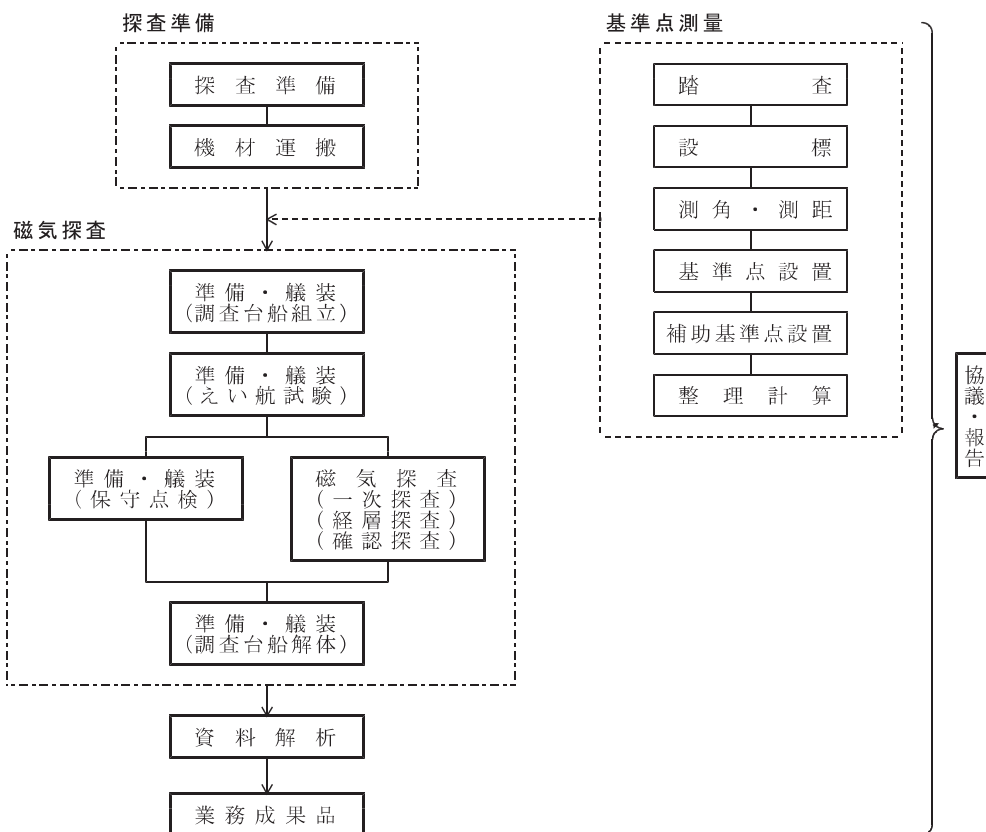
港湾工事における磁気探査業務（工事）を実施する場合に適用する。  
ただし、本基準によることが著しく不適當又は困難であると認められるものについては、適用除外とすることができる。

##### 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 2ℓ	1	1	1	1	
磁気探査計		1	1	-	-	
引船	鋼D200PS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 2ℓ	日		運2H/就8H
磁気探査計		〃		損料
引船	鋼D200PS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

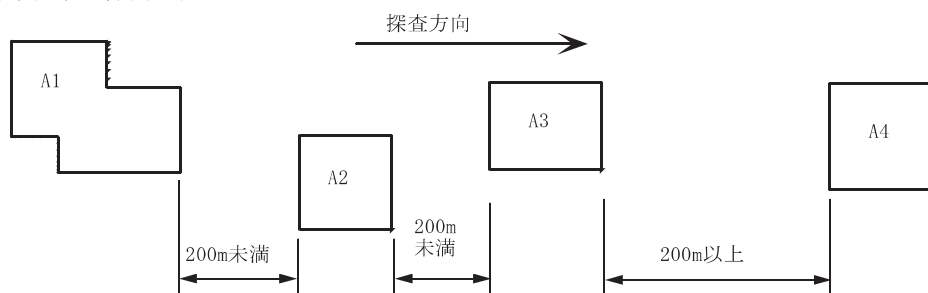
#### (1) 標準施工

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。

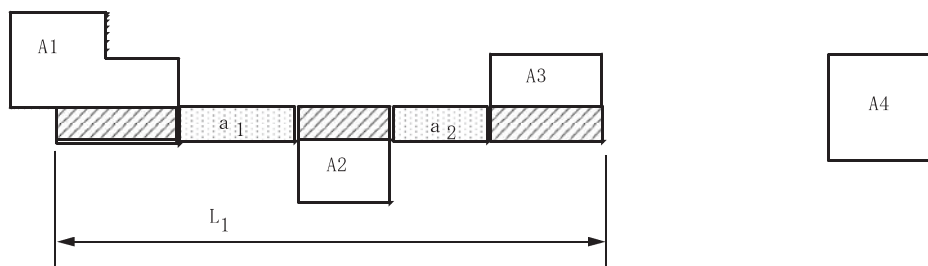
方式	方法	使用機械船舶	摘要
台船よりの吊下げ方式	台船より磁気傾度計5個(探査幅10m)を吊下げ引船によりえい航する。	磁気探査計 音響測深機 引船 調査台船	1方向 鋼D 200PS型 (FRP)

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

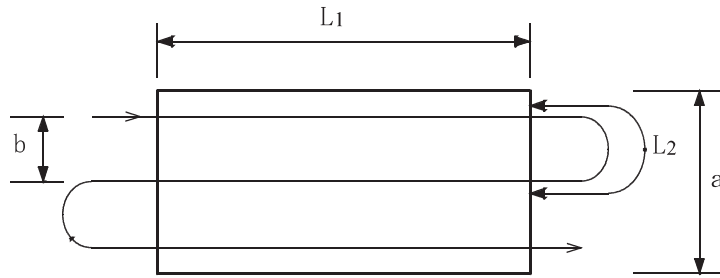


上記の場合の探査対象区域は、上記の区域に  $a_1$  および  $a_2$  を加算した面積とする。



(3) 探査総延長の算出方法

① 両方向探査の場合

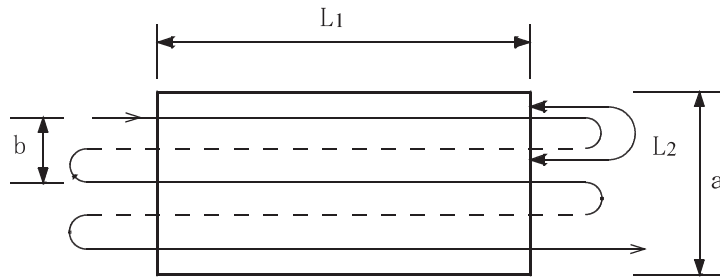


$$\text{探査総延長}(L) = (L_1 + L_2) \times \frac{a}{b} \times k$$

(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を標準とする。

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<sub>i</sub> : 1時間当りの標準探査速度 (5.4km/h)
- E<sub>1</sub> : 海域区分能力補正係数
- E<sub>2</sub> : 平均探査長能力補正係数
- E<sub>3</sub> : 現場条件区分能力係数
- E<sub>4</sub> : 探査方向区分能力係数
- E<sub>5</sub> : 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 <sub>1</sub>	海域区分	港内水域	0.00	
		港外水域	-0.05	
E <sub>2</sub>	平均探査長	400m未満	-0.05	
		400m以上	0.05	
E <sub>3</sub>	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 <sub>4</sub>	探査方向区分	両方向	1.00	
		片方向	0.90	
E <sub>5</sub>	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

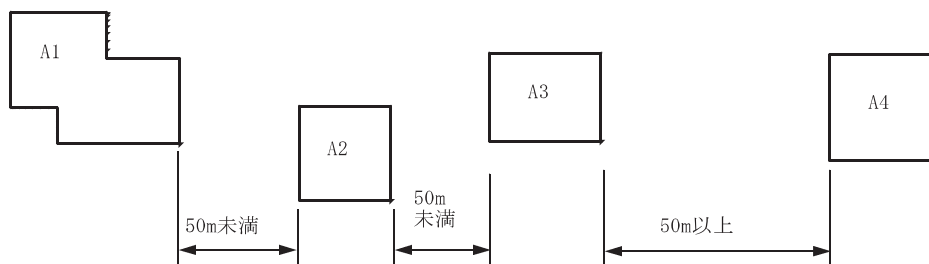
名 称	測 量 機 器 構 成
RTKGNSS	陸上基準点1点、移動局1点(GNSS受信機計2台)
DGNSS	陸上基準点1点、移動局1点(GNSS受信機計1台)

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。

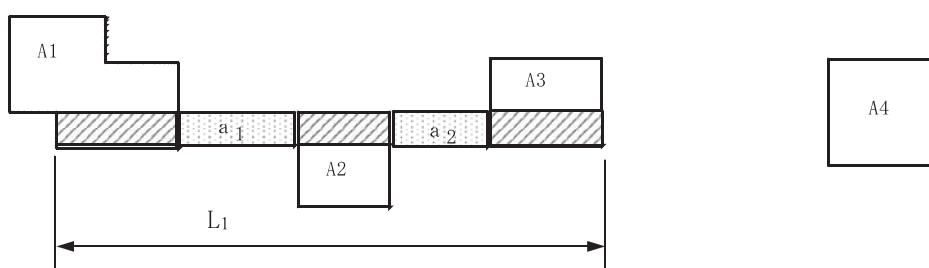
### 3-5 資料解析

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

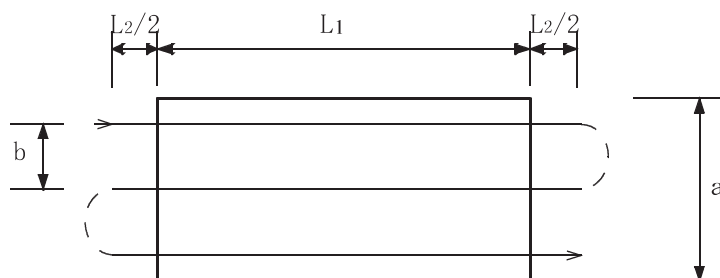


上記の場合の解析対象区域は、上記の区域に  $a_1$  および  $a_2$  を加算した面積とする。



#### (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1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 查 等 業 務

6 節

潛 水 探 查 業 務





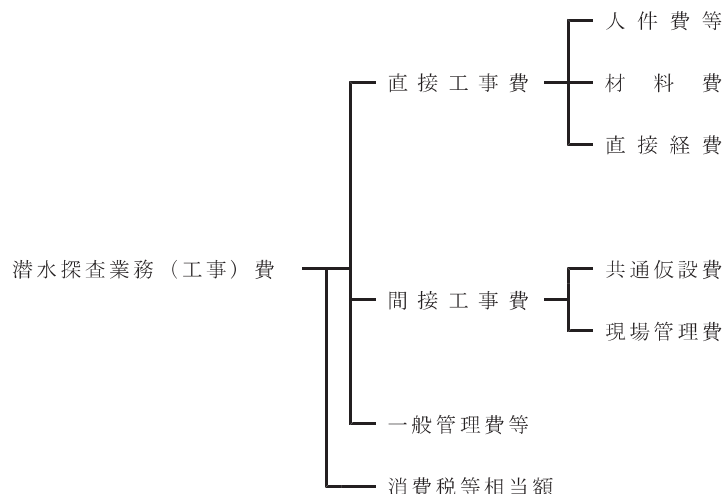
## 6節 潜水探査業務

### 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相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

#### 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。



### 3-2 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 2t	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<sup>2</sup>/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	
$a_i$ (m <sup>2</sup> /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	
$E_7$	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 ( m<sup>2</sup> )

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1.5m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1.5mの円とする。

$$A1 = \pi r^2 \times N \quad N: \text{異常点数}$$

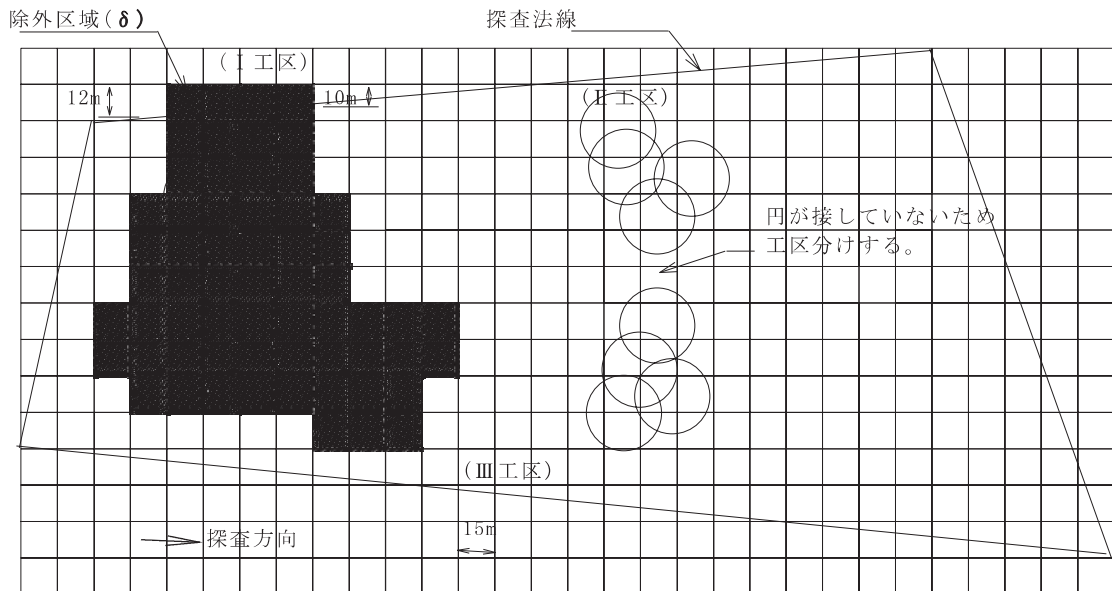
### 2) メッシュ方式 (A2)

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1.5m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。

$$A2 = \Sigma (a \times b) - \delta \quad \Sigma: \text{メッシュ数}$$

a: 縦方向メッシュ長 1.5m  
b: 横方向メッシュ長 1.5m  
 $\delta$ : 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)

$$A1 = \pi r^2 \times N = \pi \times 1.5^2 \times 20$$

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

$$A2 = \Sigma (a \times b) - \delta = 1.5 \times 1.5 \times 61 - \{(12 + 10) \times (1.5 \times 4) / 2\}$$

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

∴ I工区は、 $A1 > A2$ であるためメッシュ方式の13,065 m<sup>2</sup>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。

