

第 1 部

港湾土木請負工事積算基準

第 3 章

直接工事費の施工歩掛

4 節

本 体 工

4 . 1

ケ ー ソ ン 式

4 節 本土工

4. 1 ケーソン式

1. 総則

1-1 適用範囲	3-4. 1- 1
1-2 積算ツリー	3-4. 1- 1
1-3 製作・進水方式（施設形式）と積算フロー	
1-3-1 製作・進水方式（施設形式）	3-4. 1- 2
1-3-2 積算フロー	3-4. 1- 3
1-4 標準的な積算手順	3-4. 1- 4
1-5 数量計算等	
1-5-1 集計数値	3-4. 1- 6
1-5-2 材料割増率	3-4. 1- 7
1-5-3 数量の算出	3-4. 1- 7
1-5-4 数量計算の非控除	3-4. 1- 8

2. ケーソン製作工

2-1 適用範囲	3-4. 1-10
2-2 施工フロー	3-4. 1-10
2-3 共通項目	
2-3-1 製作日数の算定	
2-3-1-1 算定手順	3-4. 1-11
2-3-1-2 製作日数の算定	3-4. 1-11
2-3-2 クレーン類の種類・規格の選定	
2-3-2-1 種類・規格の選定手順	3-4. 1-13
2-3-2-2 種類・規格の選定	3-4. 1-13
2-4 ケーソン製作用台船	
2-4-1 ケーソン製作用台船係留および運転	
2-4-1-1 適用範囲	3-4. 1-16
2-4-1-2 代価表作成手順	3-4. 1-16
2-4-1-3 作業船の組合せ	3-4. 1-16
2-4-1-4 施工歩掛	3-4. 1-17
2-4-2 補助ヤード施設	
2-4-2-1 適用範囲	3-4. 1-17
2-4-2-2 代価表作成手順	3-4. 1-18
2-4-2-3 作業船の組合せ	3-4. 1-18
2-4-2-4 施工歩掛	3-4. 1-18
2-5 底面	
2-5-1 適用範囲	3-4. 1-19
2-5-2 代価表作成手順	3-4. 1-19
2-5-3 施工歩掛	3-4. 1-19
2-6 マット	
2-6-1 適用範囲	3-4. 1-20
2-6-2 代価表作成手順	3-4. 1-20
2-6-3 施工歩掛	3-4. 1-20
2-7 支保（ケーソン海上打継用）	
2-7-1 適用範囲	3-4. 1-22
2-7-2 代価表作成手順	3-4. 1-22
2-7-3 施工歩掛	3-4. 1-22
2-8 足場	
2-8-1 適用範囲	3-4. 1-23
2-8-2 枠組足場架組	
2-8-2-1 代価表作成手順	3-4. 1-23
2-8-2-2 施工歩掛	3-4. 1-23
2-8-3 内足場架組	
2-8-3-1 代価表作成手順	3-4. 1-24
2-8-3-2 施工歩掛	3-4. 1-24

2-9	鉄筋	
2-9-1	適用範囲	3-4. 1-25
2-9-2	鉄筋加工組立	
2-9-2-1	代価表作成手順	3-4. 1-25
2-9-2-2	施工歩掛	3-4. 1-26
2-9-3	吊鉄筋組立	
2-9-3-1	代価表作成手順	3-4. 1-27
2-9-3-2	施工歩掛	3-4. 1-27
2-10	型枠	
2-10-1	適用範囲	3-4. 1-29
2-10-2	代価表作成手順	3-4. 1-29
2-10-3	施工歩掛	3-4. 1-29
2-11	コンクリート	
2-11-1	適用範囲	3-4. 1-30
2-11-2	代価表作成手順	3-4. 1-30
2-11-3	施工歩掛	3-4. 1-30
3.	ケーソン進水据付工	
3-1	適用範囲	3-4. 1-32
3-2	施工フローと施工方式連携図	
3-2-1	施工フロー	3-4. 1-32
3-2-2	施工方式連携図	3-4. 1-33
3-3	バラスト	3-4. 1-33
3-4	止水板	
3-4-1	適用範囲	3-4. 1-34
3-4-2	代価表作成手順	3-4. 1-34
3-4-3	作業船	3-4. 1-34
3-4-4	施工歩掛	3-4. 1-34
3-5	上蓋	
3-5-1	適用範囲	3-4. 1-35
3-5-2	代価表作成手順	3-4. 1-35
3-5-3	作業船	3-4. 1-35
3-5-4	施工歩掛	3-4. 1-35
3-6	進水	
3-6-1	適用範囲	3-4. 1-36
3-6-2	施工方式	3-4. 1-36
3-6-3	ケーソン進水（函台台車方式）	
3-6-3-1	代価表作成手順	3-4. 1-36
3-6-3-2	施工歩掛	3-4. 1-36
3-6-4	ケーソン進水（吊降し方式）	
3-6-4-1	代価表作成手順	3-4. 1-36
3-6-4-2	作業船、機械の組合せ	3-4. 1-37
3-6-4-3	施工歩掛	3-4. 1-38
3-6-5	ケーソン進水（ケーソン製作用台船方式）	
3-6-5-1	代価表作成手順	3-4. 1-39
3-6-5-2	作業船の組合せ	3-4. 1-39
3-6-5-3	施工歩掛	3-4. 1-39
3-7	仮置	
3-7-1	適用範囲	3-4. 1-40
3-7-2	ケーソン仮置	
3-7-2-1	代価表作成手順	3-4. 1-40
3-7-2-2	作業船の組合せ	3-4. 1-40
3-7-2-3	施工歩掛	3-4. 1-40
3-7-3	ケーソン係留	
3-7-3-1	代価表作成手順	3-4. 1-41
3-7-3-2	施工歩掛	3-4. 1-42

3-8	回航・えい航	
3-8-1	適用範囲	3-4.1-42
3-8-2	標準的な積算手順	3-4.1-42
3-8-3	ケーソン回航	
3-8-3-1	積算条件の設定	3-4.1-43
3-8-3-2	回航費の積算	3-4.1-44
3-8-4	ケーソンえい航	
3-8-4-1	積算条件の設定	3-4.1-46
3-8-4-2	えい航費の積算	3-4.1-47
3-9	据付	
3-9-1	適用範囲	3-4.1-49
3-9-2	施工方式の選定	3-4.1-49
3-9-3	ケーソン据付（ウインチ方式）	
3-9-3-1	代価表作成手順	3-4.1-51
3-9-3-2	作業船の組合せ	3-4.1-52
3-9-3-3	施工歩掛	3-4.1-52
3-9-4	ケーソン据付（吊降し方式）	
3-9-4-1	代価表作成手順	3-4.1-54
3-9-4-2	作業船、機械の組合せ	3-4.1-55
3-9-4-3	施工歩掛	3-4.1-55
4.	中詰工	
4-1	砂・石材中詰	
4-1-1	適用範囲	3-4.1-57
4-1-2	施工フロー	3-4.1-57
4-1-3	中詰材投入	
4-1-3-1	施工方式	3-4.1-57
4-1-3-2	中詰材投入（現場投入渡し）	3-4.1-57
4-1-3-3	中詰材投入（海中採取）	3-4.1-58
4-1-4	中詰均し	
4-1-4-1	代価表作成手順	3-4.1-61
4-1-4-2	施工歩掛	3-4.1-61
4-2	コンクリート中詰	3-4.1-61
5.	蓋コンクリート工	3-4.1-61
6.	蓋ブロック工	
6-1	蓋ブロック製作	3-4.1-61
6-2	蓋ブロック据付	3-4.1-61
6-3	間詰コンクリート	3-4.1-61
参考資料		
参考資料-1	鋼製型枠組立組外（全面張方式）	3-4.1-(1)
参考資料-2	ケーソン据付（吊降し方式、N工程）歩掛	3-4.1-(3)
参考資料-3	中詰材投入（陸上採取）	3-4.1-(5)
参考資料-4	上蓋（回航用上蓋取付除外）	3-4.1-(9)
参考資料-5	特殊養生（ケーソン製作）	3-4.1-(12)
補足考資料		
補足資料-1	本体工（ケーソン式）	3-4.1-(13)

4 節 本 体 工
4. 1 ケーソン式

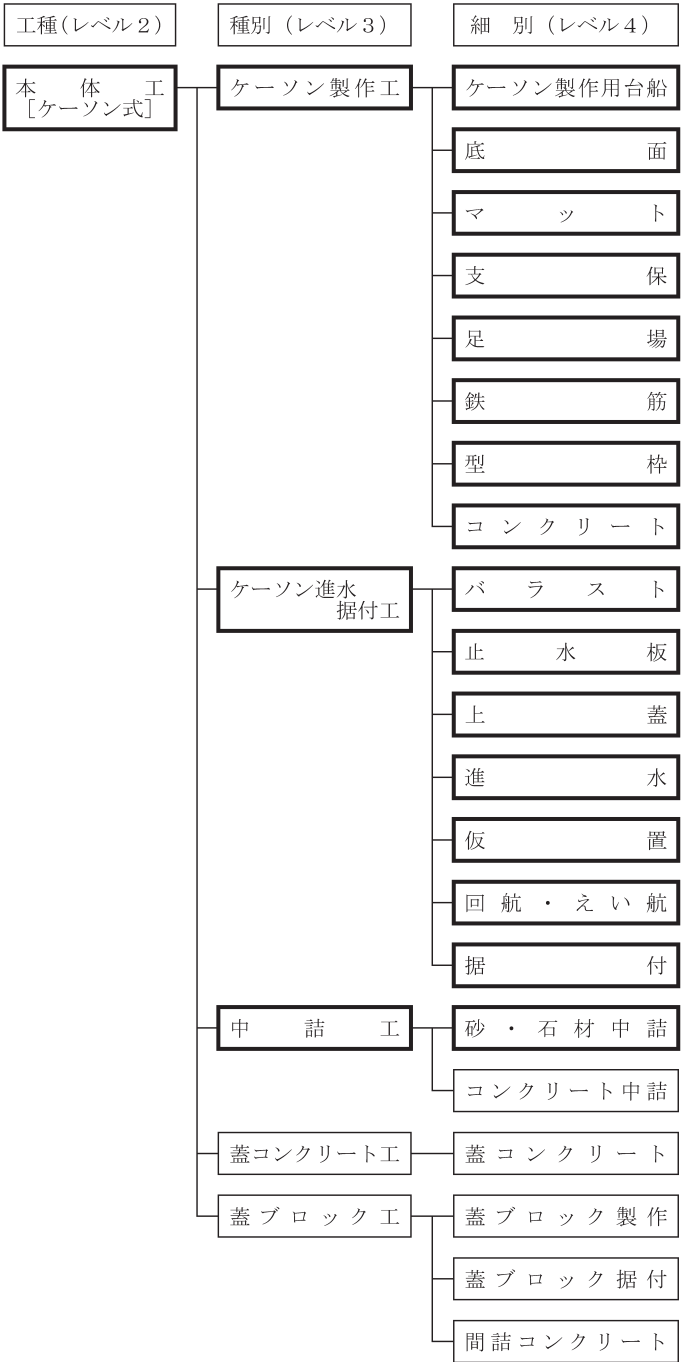
1. 総 則

1-1 適用範囲

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

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

1-2 積算ツリー



注) : 本節で取扱う施工歩掛

 : 他節を適用する施工歩掛

1-3 製作・進水方式（施設形式）と積算フロー

1-3-1 製作・進水方式（施設形式）

1) ケーソン製作用台船方式

(1) フローティングドック（FD）方式

クレーン設備、発電設備、注排水用のポンプ設備を有した台船上でケーソンを製作する方式である。船体はい航移動が可能で、船体を係留する場合は、ドックの満載吃水に若干の余裕水深を確保し、係留できるのが特徴である。

(2) ドルフィンドック（DD）方式

クレーン設備、発電設備、注排水用のポンプ設備を持たず、製作前に船体を注水着底し、製作完了後排水浮上させるのが特徴である。

2) 陸上施工方式

(1) 斜路方式

製作函台を斜路に一行に配備した滑路方式と斜路に対して直角に配備した台車方式があり、製作から進水までの作業を行うことができる。

(2) 吊降し方式

岸壁、物揚場あるいは護岸等の水際線近くで製作したケーソンを、大型起重機船で吊降す方式である。

(3) ドライドック方式

外水域と遮蔽するためのゲート設備と浮函時の吃水を確保できるように設計されたヤードで製作する方式で、製作から進水までの作業を行うことができる。なお、ドライドックは注水設備を有している。

(4) シンクロリフト方式

背後の函台に配備された台車でケーソンを製作し、進水用のプラットフォームまで台車で運搬し、プラットフォームと共に進水させる方式である。

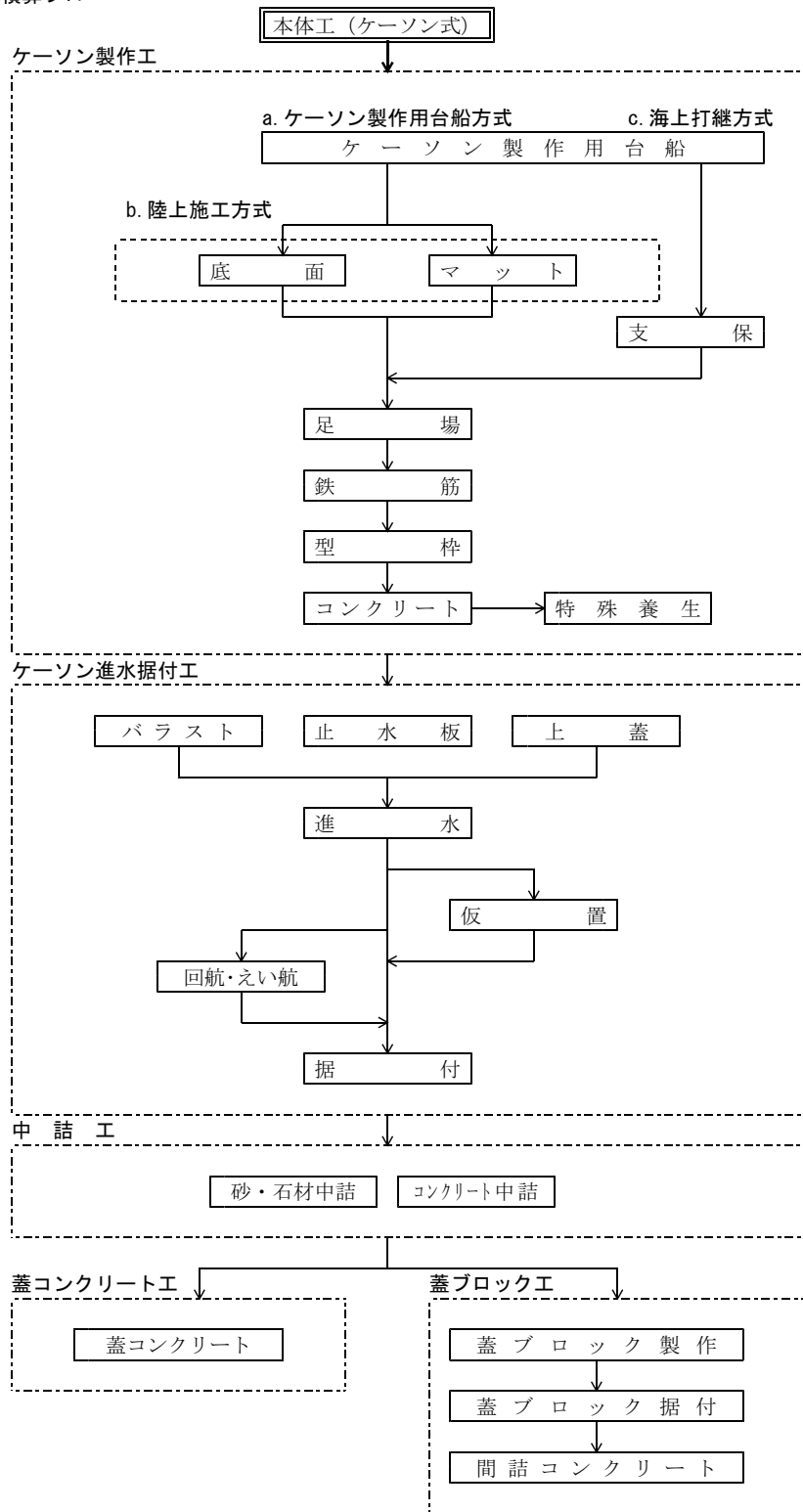
(5) 吃水調整式進水方式（DCL方式）

背後の函台に配備された台車でケーソンを製作し、台車または空気膜方式によりケーソンを移動させ、予め注水し沈設させておいた進水装置（DCL）に搭載し、ケーソン搭載後進水装置を排水、浮上、えい航して進水させる方式である。

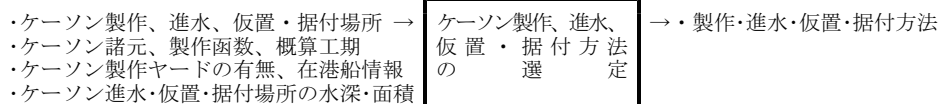
3) 海上打継方式

製作するケーソンの規模が大きく、大型起重機船等で吊降しが不可能、あるいはケーソン製作用台船の許容積載質量を超過する場合等に採用される方式で、施工の形態から着底打継方式・浮函打継方式がある。

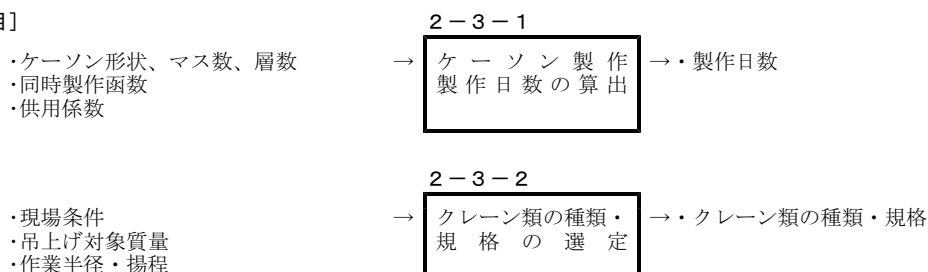
1-3-2 積算フロー



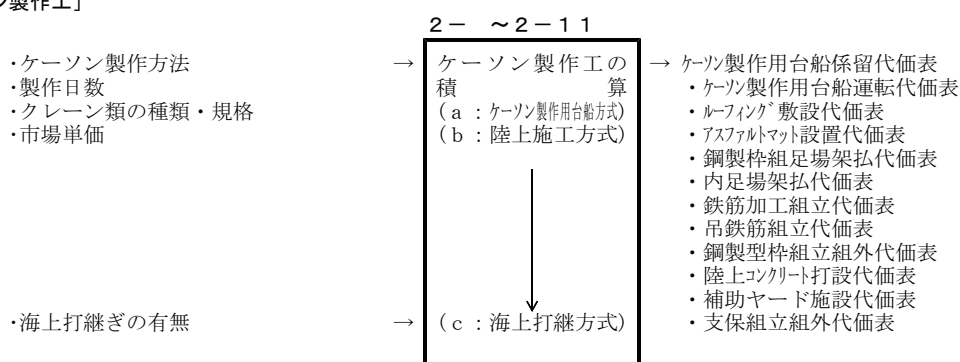
1-4 標準的な積算手順



[共通項目]

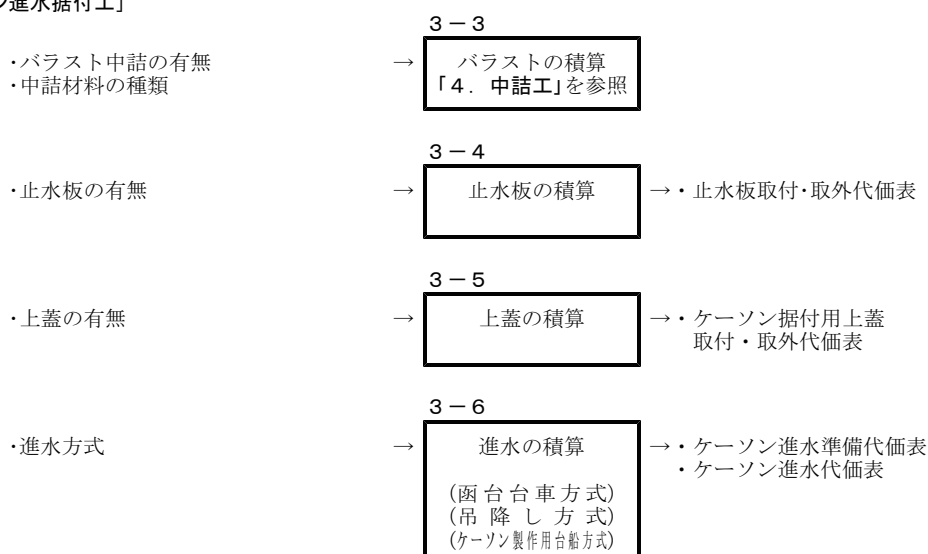


[ケーソン製作工]

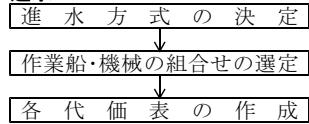


主 要 事 項	製 作 方 式		
	ケーソン製作用台船方式	陸上施工方式	海上打継方式
ケーソン製作用台船の運転日数の算定	○	—	—
↓			
台船・引船の計上の有無、規格の選定	○	—	○
↓			
市場単価区分の選定及び補正	○	○	○
↓			
市場単価外費用の算定	○	○	○
↓			
各代価表の作成	○	○	○

[ケーソン進水据付工]



進水



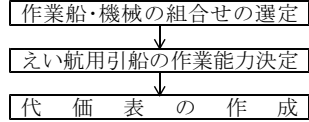
- ・仮置の有無
- ・仮置方法

3-7

仮置の積算

- ケーソン仮置代価表
- ・ ケーソン係留代価表

仮置



- ・ケーソン回航・えい航の有無
- ・回航・えい航距離
- ・ケーソン質量

3-8

回航・えい航の積算

- ケーソン回航代価表
- ・ ケーソンえい航代価表

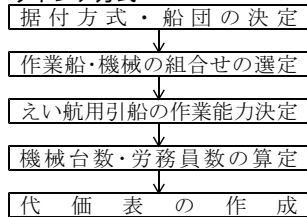
- ・ケーソン据付方法
- ・えい航距離
- ・ケーソン質量

3-9

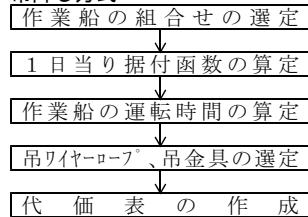
据付の積算
(ウインチ方式)
(吊降し方式)

- ケーソン据付準備代価表
- ・ ケーソン据付代価表

据付 ウインチ方式



据付 吊降し方式



[中詰工]

- ・中詰材料の種類

4. 中詰工

- 砂・石材中詰の積算
- コンクリート中詰の積算
「4節 本體工、4.3
場所打式」または
「6節 上部工」
を参照

- 中詰材投入代価表
- ・ 中詰均し代価表

[蓋コンクリート工] 5. 蓋コンクリート工

蓋コンクリート工
の積算
「6節 上部工」
を参照

[蓋ブロック工] 6. 蓋ブロック工

蓋ブロック工の積算
「4節 本體工、4.2
ブロック式」を参照

1-5 数量計算等

1-5-1 集計数値

種別(レベル3)	細別(レベル4)	内 容	単位	数 位	摘 要
ケーソン製作工	ケーソン製作用台船	係 留 回 数	回	1 位止めを原則とする。	四捨五入
		運 転 日 数	日		
	底 面	ルーフィング面積	m ²		
	マ ッ ト	マット設置枚数 (工場製作)	枚		
		マット設置面積 (現場製作)	m ²		
		ゴム系マット (再生) 面積	//		
	支 保	支 保 延 長	m		
	足 場	足 場 面 積	m ²		
	鉄 筋	鉄 筋 質 量	kg		
		吊 鉄 筋 質 量	//		
		吊鉄筋・吊バー本数	本		
		吊 バ ー 質 量	kg		
	型 枠	型 枠 面 積	m ²		
	コンクリート	コンクリート量	m ³		
		養生部分体積	空m ³		
ケーソン進水 据付工	バ ラ ス ト	バラスト材料	m ³	1 位止めを原則とする。	四捨五入
	止 水 板	ホルト取付・取外箇所数	箇所		
	上 蓋	据付用上蓋取付取外回数	回		
		回航用上蓋取付取外回数	//		
	進 水	進 水 回 数	回		
		進 水 函 数	//		
	仮 置	仮 置 函 数	函		
		係 留 函 数	//		
	回航・えい航	回航・えい航回数	//		
中 詰 工	砂・石材中詰	中 詰 材 量	m ³		
		均 し 面 積	m ²		
	コンクリート	コンクリート量	m ³		
蓋コンクリート工	蓋コンクリート	コンクリート量	m ³		
		骨 材 量	//		
蓋 ブ ロ ッ ク 工	蓋ブロック製作	ルーフィング面積	m ²		
		鉄 筋 質 量	kg		
		吊鉄筋・吊バー本数	本		
		吊鉄筋・吊バー質量	kg		
		型 枠 面 積	m ²		
		コンクリート量	m ³		
	蓋ブロック据付	ブロック個数	個		

1-5-2 材料割増率

種別（レベル3）	細別（レベル4）	内 容	割増率（％）	摘 要
ケーソン製作工	鉄 筋	鉄 筋（異形棒鋼）	3	
	コンクリート	陸上コンクリート	1	
中 詰 工	砂・石材中詰	砂	20	
		砂利・碎石・鉱さい	10	
		割 石	10	
	コンクリート中詰	陸上コンクリート	3	
		水中コンクリート	6	
蓋コンクリート工	蓋コンクリート	セ メ ン ト	2	
		砂	10	
		砂 利 、 碎 石	5	
		コ ン ク リ ー ト	3	陸上
		コ ン ク リ ー ト	4	台船バケット等
蓋ブロック工	蓋ブロック製作	鉄 筋（異形棒鋼）	2	
		陸上コンクリート	1	

1-5-3 数量の算出

1) 足場

(1) 枠組足場架払面積の算定

① 矩形ケーソン

$$A = K_1 \times K_2 \times S \quad (\text{小数1位四捨五入})$$

A : 1 函当り足場架払面積 (m²)

K₁ : 同時製作函数による補正係数

K₂ : ケーソン質量による補正係数

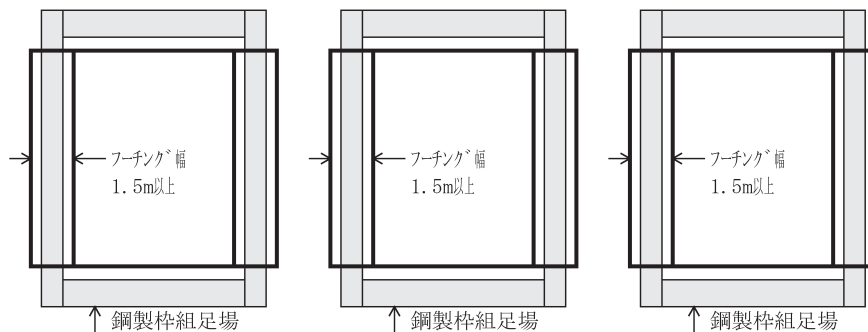
S : フーチング部を除いたケーソン外壁面積 (m²)

同時製作 函 数	同時製作函数による 補正係数(K ₁)
単 独	1.15
2 函 同 時	1.00
3 函 同 時	0.95
4 函 以 上	0.85

ケーソン質量	ケーソン質量による 補正係数(K ₂)
1,000 t 未満	1.05
3,000 t "	1.00
3,000 t 以上	0.95

注) 1. 陸上ヤードで1列4函以上製作の場合は、現場条件を考慮して別途算定する。

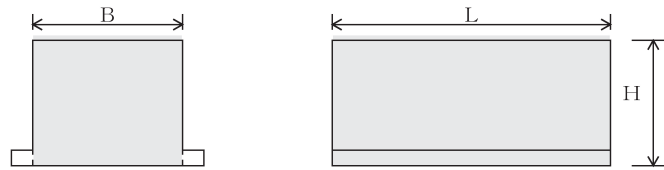
2. フーチング幅が1.5m以上あるケーソンを下図のように配置する場合は、
同時製作函数の多少にかかわらず、単独のK₁を採用する。



(ケーソン外壁面積算定例)

対象面積は、網掛け部のみを対象とする。

$$S = 2 \times (B + L) \times H$$



②その他のケーソン

台形ケーソン、バットレス付ケーソンおよびその他異形ケーソンの足場架払面積は、別途算定する。

(2) 内足場架払面積の算定

$$A = 0.8 \times N \times (L \times B) \quad (\text{小数1位四捨五入})$$

A : 1 函当り内足場架払面積 (m²)

L : ケーソン長さ (m)

B : ケーソン幅 (m)

N : 足場架払段数

注) 上記算定式により難しい場合は、現場条件により別途決定する。

2) 支保 (ケーソン海上打継用)

海上打継用の支保延長はケーソンの外周延長とする。

$$\ell = 2 \times (L + B) \quad (\text{小数1位四捨五入})$$

ℓ : 支保延長 (m)

L : ケーソン長さ (m)

B : ケーソン幅 (m)

3) 中詰工

中詰材投入量は、純数量を対象とする。

1-5-4 数量計算の非控除

種別(レベル3)	細別(レベル4)	内 容	控除しないもの	摘 要
ケーソン製作工	コンクリート	陸上コンクリート	外径0.5m未満の管類およびこれに相当するもの。 鋼材(ボルト、鉄筋、鉄線等)、 面取	
中 詰 工	コンクリート中詰	中 詰 材 コンクリート	外径0.5m未満の管類およびこれに相当するもの。 鋼材(形鋼、ボルト・フラケット・鉄筋・鉄線等)	
蓋コンクリート工	蓋コンクリート	コンクリート	外径0.5m未満の管類およびこれに相当するもの。 鋼材(形鋼、ボルト・フラケット・鉄筋・鉄線等)	
蓋ブロック工	蓋ブロック製作	陸上コンクリート	鋼材(ボルト、鉄筋、鉄線等)、 面取、ボルト孔、吊筋箇所凹部	

2. ケーソン製作工

ケーソン製作工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(レベル3)	細別(レベル4)	積算要素(レベル6)	
ケーソン製作工	ケーソン製作用台船	ケーソン製作用台船係留	ケーソン製作用台船係留 1 回当り
		ケーソン製作用台船運転	ケーソン製作用台船運転 1 式当り
			補助ヤード施設 1 式当り
	底 面	ルーフィング敷設	ルーフィング敷設 100m ² 当り
	マ ッ ト	アスファルトマット設置	アスファルトマット設置(工場製作) 枚当り
			アスファルトマット設置(現場製作) 1 函当り
		ゴム系マット設置	ゴム系マット(再生)設置 1 函当り
	支 保	支 保 組 立 組 外	支保組立組外 100m当り
	足 場	枠 組 足 場 架 払	鋼製枠組足場架払 100m ² 当り
		内 足 場 架 払	内足場架払 100m ² 当り
	鉄 筋	鉄 筋 加 工 組 立	鉄筋加工組立 1,000kg当り
		吊 鉄 筋 組 立	吊鉄筋・吊バー 1 本当り
			吊鉄筋・吊バー組立 1,000kg当り
	型 枠	型 枠 組 立 組 外	鋼製型枠組立組外 100m ² 当り
	コ ン ク リ ー ト	陸上コンクリート打設	コンクリート打設 10m ³ 当り

本項は、本土工（ケーソン式）のケーソン製作（ケーソン製作用台船方式(a)、陸上施工方式(b)、海上打継方式(c)）に適用する。

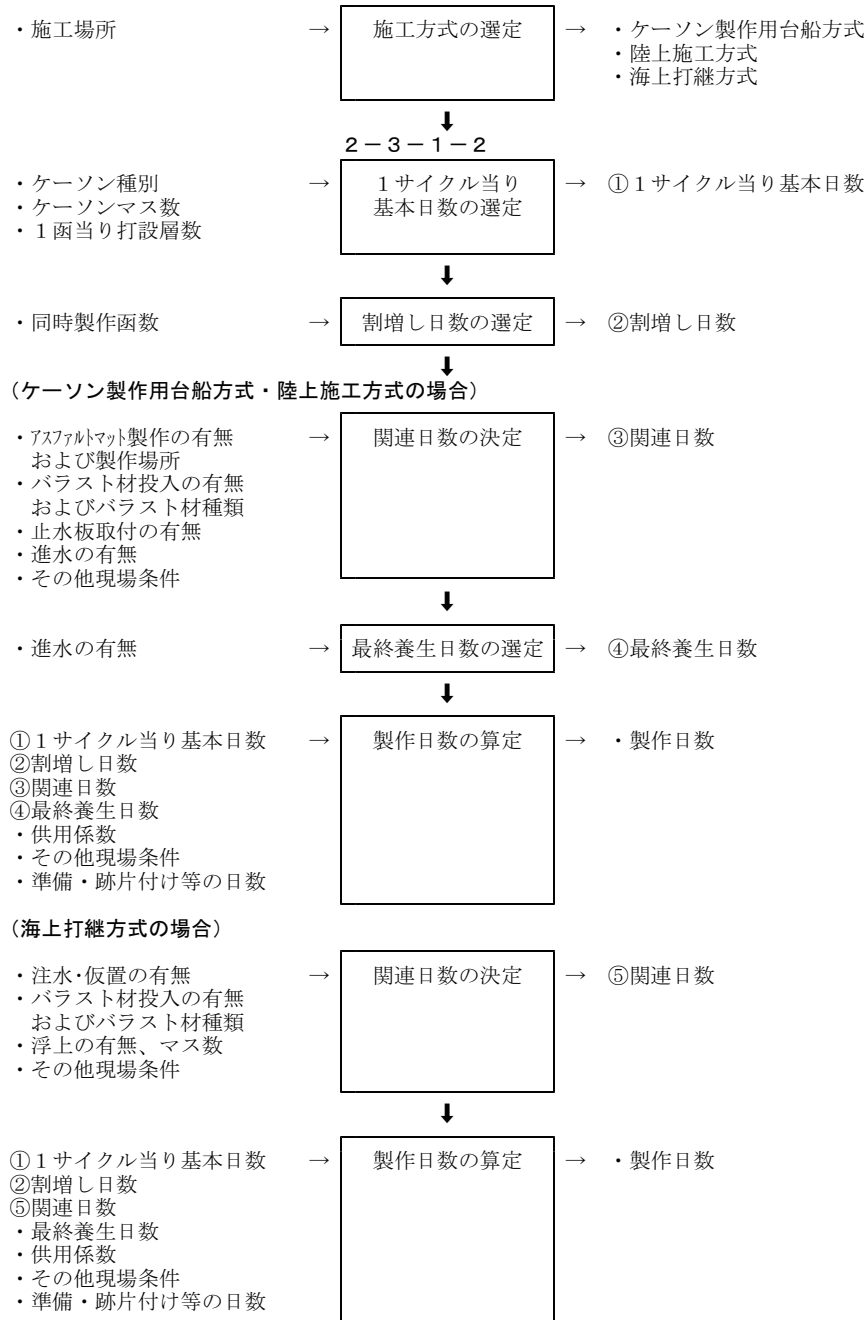
```

graph TD
    Start([回航・えい航 FD、DD]) --> KeelsonFab[ケーソン製作用台船]
    KeelsonFab -- a --> KeelsonFabShip[ケーソン製作用台船係留]
    KeelsonFabShip -- a --> KeelsonFabShipMove[ケーソン製作用台船運転]
    KeelsonFabShipMove -- c --> KeelsonFabShipMoveOff[ケーソン製作用台船運転 鰐ヤード]
    KeelsonFabShipMoveOff --> DeckBase[底面]
    DeckBase -- a, b --> Ruefing[ルーフィング 敷設]
    DeckBase -- c --> SupportOff[支保組立組外 組立]
    SupportOff --> DeckBase
    DeckBase --> DeckMat[足場]
    DeckMat -- a, b, c --> DeckMatRuefing[枠組足場架払 架設]
    DeckMatRuefing -- a, b, c --> DeckMatInnerRuefing[内足場架払 架設]
    DeckMatInnerRuefing --> Reinforcement[鉄筋]
    Reinforcement -- a, b, c --> ReinforcementOffload[鉄筋加工組立 荷卸]
    ReinforcementOffload -- a, b, c --> ReinforcementProcessing[鉄筋加工組立 加工]
    ReinforcementProcessing --> ReinforcementAssembly[鉄筋加工組立 組立]
    ReinforcementAssembly --> ReinforcementHanging[吊鉄筋組立]
    ReinforcementHanging --> Formwork[型枠]
    Formwork -- a, b, c --> FormworkOffloadLarge[型枠組立組外 大組]
    FormworkOffloadLarge --> FormworkAssemblyLarge[型枠組立組外 組立]
    FormworkAssemblyLarge --> Concrete[コンクリート]
    Concrete -- a, b, c --> ConcretePouring[陸上コンクリート打設]
    Concrete --> ConcreteCuring[特殊養生]
    ConcreteCuring --> ConcretePouring
    ConcretePouring --> FormworkDisassembly[型枠]
    FormworkDisassembly -- a, b, c --> FormworkDisassemblyOffload[型枠組立組外 解体]
    FormworkDisassemblyOffload --> FormworkDisassemblyLarge[型枠組立組外 組外]
    FormworkDisassemblyLarge --> DeckMatRemoval[足場]
    DeckMatRemoval -- a, b, c --> DeckMatInnerRemoval[内足場架払 撤去]
    DeckMatInnerRemoval --> DeckMatOuterRemoval[枠組足場架払 撤去]
    DeckMatOuterRemoval --> DeckMatRemoval
    DeckMatRemoval --> DeckMatRemovalOffload[支保 ケーソン海上打継用]
    DeckMatRemovalOffload -- c --> DeckMatRemovalOffloadOffload[支保組立組外 組外]
    DeckMatRemovalOffloadOffload --> DeckMatRemovalOffload
    DeckMatRemoval --> Transport[運搬 クレーン分解・運搬]
    Transport --> End([回航・えい航 FD、DD])
  
```

2-3 共通項目

2-3-1 製作日数の算定

2-3-1-1 算定手順



2-3-1-2 製作日数の算定

1) 製作日数算定式

$$C_m = (C_m' + K_1 + K_2) \times M + K_3 \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

C_m : 製作日数 (日)

C_m' : 1サイクル当り基本日数 (日)

K_1 : 割増し日数 (日)

K_2 : 関連日数 (日)

K_3 : 最終養生日数 (日)

M : 陸上施工の場合 ; 1.65

: 海上施工の場合 ; α (供用係数)

- 注) 1. 上記算定により難しい場合は、現場条件等を考慮して別途決定する。
 2. 上記製作日数の外に準備、跡片け等に要する日数を計上することができる。
 3. 同時製作函数とは、1サイクル当りの製作函数のことである。
 4. 各ケーソンの最大マス数を超える場合は、別途考慮する。

2) 1サイクル当り基本日数(C_m)

名 称	単 位	ケーソン製作用台船方式・陸上施工方式・海上打継方式		
		普 通 ケ ー ソ ン		その他ケーソン
		20マス まで	21マス以上 ～ 30マスまで	20マス まで
1層当り基本日数	日	7.5	10	7.5
1サイクル当り 基本日数(C _m)	"	7.5×層数 －2	10.0×層数 －2	7.5×層数 －2

注) 1. 1層当り基本日数は、鉄筋加工組立～型枠外しまでの日数とする。

2. ケーソン製作用台船方式で同時製作函数3函以上の場合は、形状寸法、マス数、クレーン基数等を考慮して別途定めることができる。

3) 割増し日数(K₁)

同時製作函数	単 位	ケーソン製作用台船方式・陸上施工方式・海上打継方式	
		普 通 ケ ー ソ ン	その他ケーソン
		30マスまで	20マスまで
2 函	日	1	
3 函	"	2	
4 函	"	3	
5 函	"	4	

4) 関連日数(K₂)

名 称		単 位	ケーソン製作用台船方式・ 陸上施工方式		海上打継方式	
			普通ケーソン	その他ケーソン	普通ケーソン	
			30マスまで	20マスまで	20マスまで	21~30マスまで
ルーフィング敷設		日	0.5		—	
アスファルト マット設置	工場製作	〃	1		—	
	現場製作	〃	アスファルトマット製作日数を計上			
ゴム系マット設置		〃	1		—	
注 水 ・ 仮 置		〃	—		0.5	
支 保 組 立		〃	—		1	
足 場 組 立		〃	—		1	
ハラスト	砂・石材	〃	1		0.5	
材投入	コンクリート	〃	1		1	
止 水 板 取 付		〃	—	0.5	—	
進 水		〃	1		—	
浮 上	〃	〃	—		0.5	1

注) 1. アスファルトマットまたはゴム系マットの設置がある場合は、ルーフィング敷設は計上しない。

2. 海上打継方式で、スリット、異形ケーソンの場合は、現場条件を考慮して別途算定する。

5) 最終養生日数(K₃)

名 称	単 位	ケーソン製作用台船方式・陸上施工方式		海上打継方式
		普通ケーソン	その他ケーソン	普通ケーソン
		30マスまで	20マスまで	30マスまで
最 終 養 生 日 数	日	6		

注) 1. 最終養生日数とは、最終層の養生日数ならびに最終型枠組外の日数である。

なお、ケーソン製作用台船方式、陸上施工方式の進水を伴う場合の最終養生日数は、6日を標準とするが、これにより難い場合には必要に応じて別途日数を加算することができる。

2. 海上打継方式で、スリット、異形ケーソンの場合は、現場条件を考慮して別途算定する。

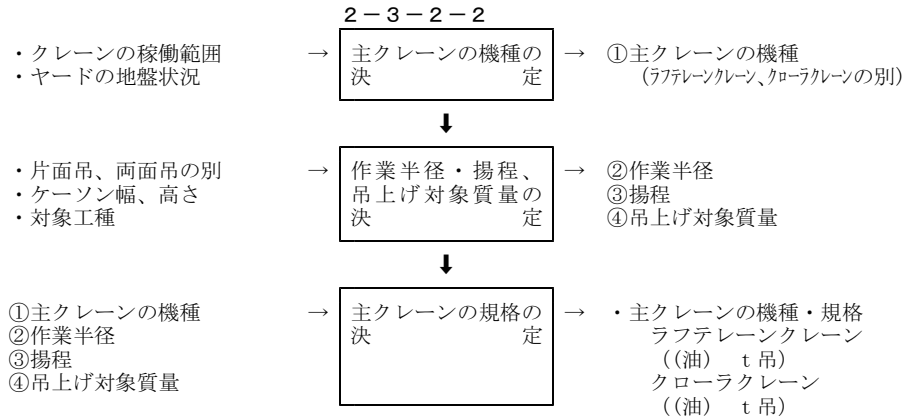
3. 吊降し方式の場合は、現場条件を考慮して別途算定する。

2-3-2 クレーン類の種類・規格の選定

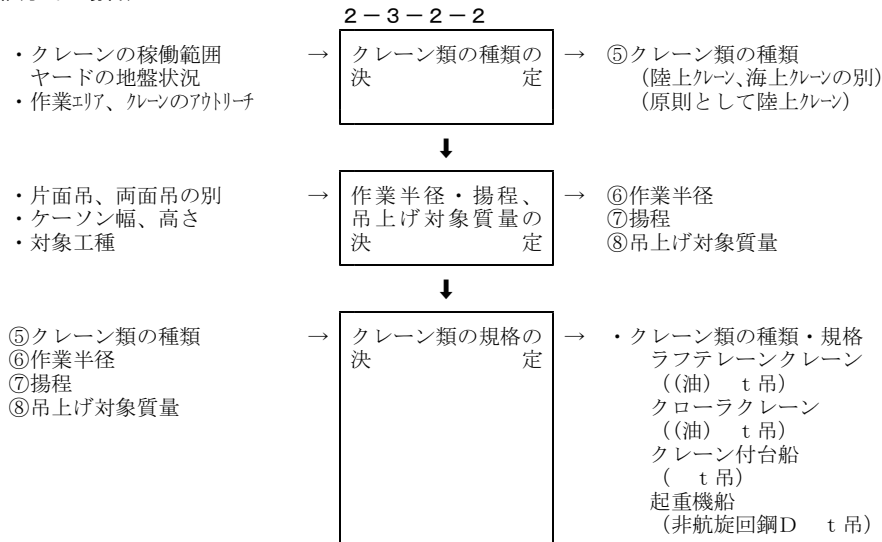
2-3-2-1 種類・規格の選定手順

(ケーソン製作用台船方式(DD)の場合) 陸上施工方式を適用する。

(陸上施工方式の場合)



(海上打継方式の場合)



2-3-2-2 種類・規格の選定

1) クレーン類の種類の選定

ケーソン製作におけるクレーン類の種類(ラフテレーンクレーンおよびクローラクレーンの別、クレーン付台船および起重機船の別)については、クレーンの稼働可能範囲、ヤードの地盤条件等の現場条件を考慮し、決定する。

(1) ケーソン製作用台船方式(DD)および陸上施工方式は、現場条件、同時製作函数等より、主クレーンを選定する。

(2) 海上打継方式は原則として陸上クレーンとする。

なお、陸上クレーンにより難しい場合は、クレーン付台船または起重機船とする。

2) クレーン類の規格の選定

ケーソン製作におけるクレーン類の規格は、ケーソンの形状(ケーソン幅、高さ、長さ)、吊上げ対象質量、作業半径および揚程より選定する。

なお、クレーン類の規格は共通とし、支保、足場、鉄筋、型枠において、各々選定された規格の最大規格とする。

(1) 吊上げ対象質量

各作業における吊上げ対象質量は、下表のとおりとする。

名 称	吊上げ対象質量	摘 要
型 枠	4 t	
鉄 筋	2 t	
足 場	2 t	

(2) 作業半径および揚程

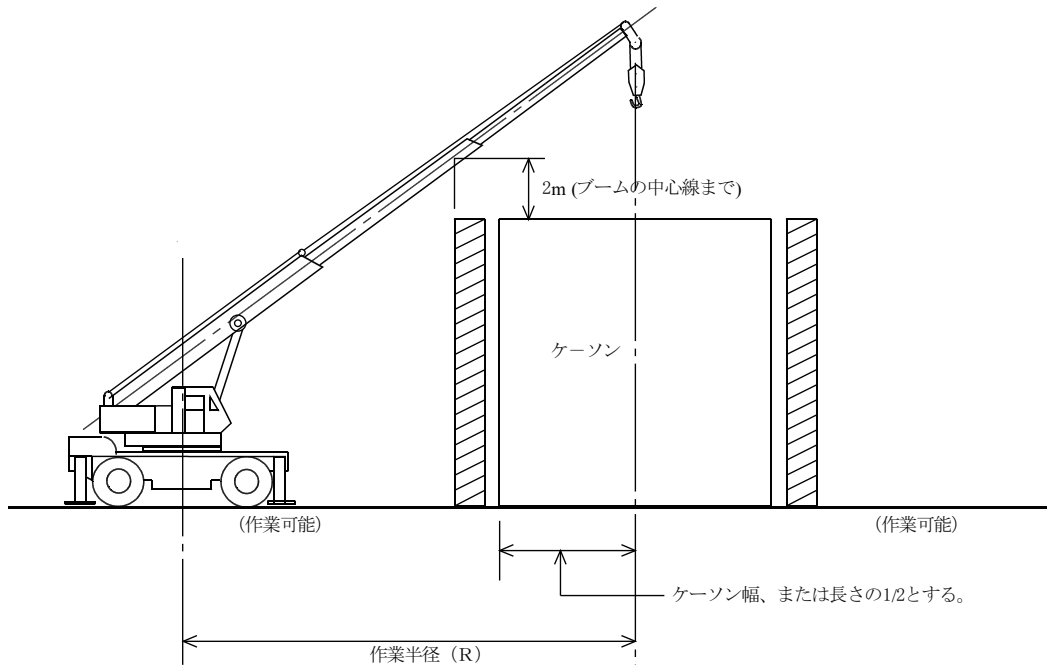
①ケーソン製作に用いるクレーン類の吊上げ方は、現場条件を考慮の上、適正な吊方式とする。

②選定にあたっては、「クレーンの作業半径、揚程参考図」の条件（作業半径、揚程）を考慮する。
なお、クレーン付台船および起重機船についても同様とする。

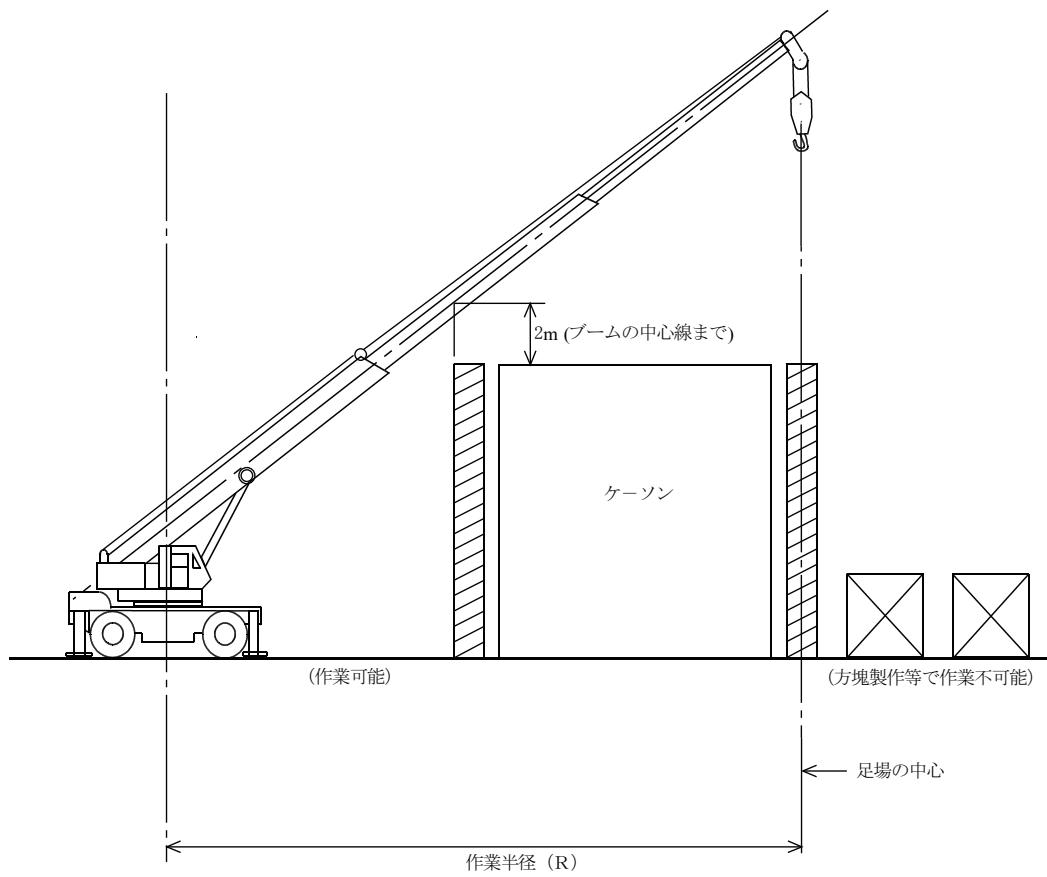
③クレーン類の規格は、「第2章 工事費の積算、1節 直接工事費、付属資料－1 作業能力等、1. 起重機船、クレーン等の規格と性能」により決定する。

「クレーンの作業半径、揚程参考図」

a) ケーソン製作（両面吊上可能な場合）



b) ケーソン製作（片面吊上可能な場合）



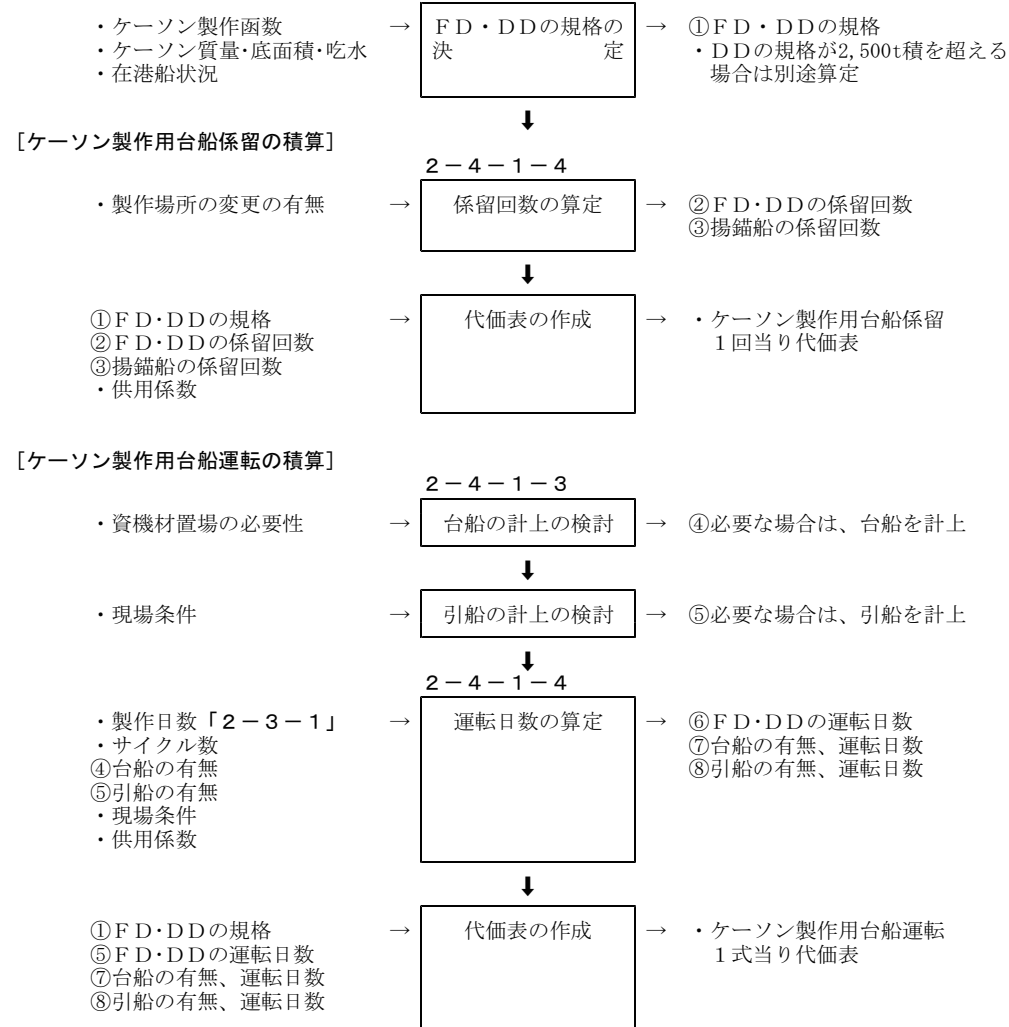
2-4 ケーソン製作用台船

2-4-1 ケーソン製作用台船係留および運転

2-4-1-1 適用範囲

本項は、ケーソン製作用台船方式のケーソン製作用台船係留および運転に適用する。

2-4-1-2 代価表作成手順



2-4-1-3 作業船の組合せ

1) ケーソン製作用台船係留

(1) FD方式の組合せ

FD規格	揚錨船	摘要
鋼1,300～7,000t積	鋼D 10t吊	

(2) DD方式の組合せ

DD規格	揚錨船	台船
鋼1,300～2,500t積	鋼D 10t吊	鋼 100t積

2) ケーソン製作用台船運転

区分	台船	引船	摘要
FD 鋼1,300～7,000t積	鋼 100 t 積	鋼D 1,000PS型	
DD 鋼1,300～2,500t積			

注) 1. 台船は、資機材等の置場をケーソン製作用台船上および周辺に確保できない場合に計上する。

2. 引船は、現場条件により計上することができる。

2-4-1-4 施工歩掛

1) 係留回数の算定

ケーソン製作用台船の係留回数は、工事着手前1回と、製作場所を変更する場合は、その変更回数を計上する。
ただし、係留済みの場合を除く。

ケーソン製作用台船の係留回数

区 分	係留回数	摘 要
工事着手前	1 回	製作場所を変更した場合も適用する。

〈FD方式の場合の算出例〉

1. ケーソン製作を3サイクルで施工し、製作場所を変更しない場合

ケーソン製作用台船計上回数（揚錨船も同様）

工 事 着 手 前 1 回

2. ケーソン製作を3サイクルで施工し、製作場所を2回変更する場合

ケーソン製作用台船計上回数（揚錨船も同様）

工 事 着 手 前 1 回

製作場所変更 1 回×2 = 2 回

合 計 = 3 回

2) 運転日数の算定

$D = d \div \alpha$ (小数2位四捨五入)

D : 運転日数 (日)

d : 供用日数 (日)

$d = C_m \times \text{サイクル数}$ (小数1位切上げ)

C_m : 製作日数 (日) (「本節 2-3-1-2 製作日数の算定」参照)

α : 供用係数

3) 代価表

(1) ケーソン製作用台船係留 1 回当たり

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量		摘 要
			FD	DD	
フローティングドック	鋼 t 積	日	1	—	就業8H
ドルフィンドック	鋼 t 積	〃	—	1	〃
揚 錨 船	鋼D 10t吊	〃	—	1	〃
台 船	鋼 100t積	〃	—	1	〃
普 通 作 業 員		人	—	2	
雑 材 料		%		3.5	DDには発動機・水中ポンプ運転を含む

(2) ケーソン製作用台船運転 1 式当たり

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量		摘 要
			FD	DD	
フローティングドック	鋼 t 積	日	—	—	就業8H
ドルフィンドック	鋼 t 積	〃	—	—	〃
台 船	鋼 100t積	〃	—	—	
引 船	鋼D 1,000PS型	〃	—	—	運2H／就8H
雑 材 料			—	—	

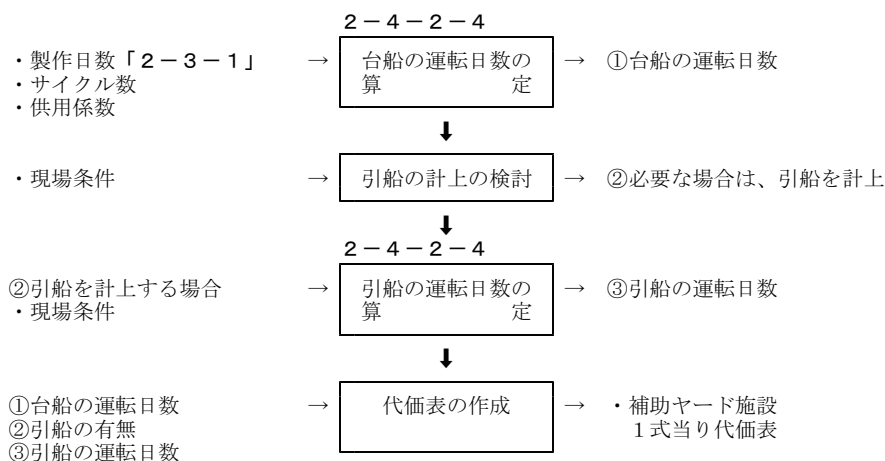
- 注) 1. 台船は、資機材等の置場をケーソン製作用台船上および周辺に確保できない場合に計上する。
2. 台船は船員なしの単価とする。
3. 引船は、現場条件により計上することができる。

2-4-2 補助ヤード施設

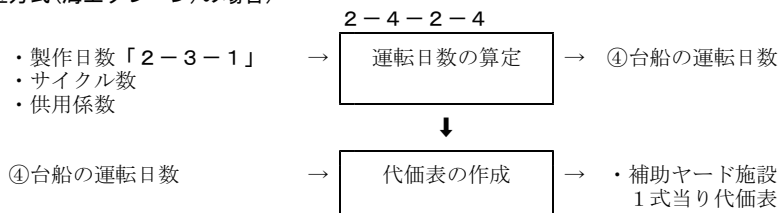
2-4-2-1 適用範囲

本項は、海上打継方式において、資機材の置場として補助ヤード施設の必要がある場合に適用する。

2-4-2-2 代価表作成手順
(海上打継方式(陸上クレーン)の場合)



(海上打継方式(海上クレーン)の場合)



2-4-2-3 作業船の組合せ

1) 海上打継方式(陸上クレーン)

区 分	台 船	引 船	摘 要
陸上クレーン	鋼 200 t 積	鋼D 250PS型	

注) 引船は、現場条件により計上することができる。

2) 海上打継方式(海上クレーン)

区 分	台 船	摘 要
海上クレーン	鋼 100 t 積	

2-4-2-4 施工歩掛

1) 運転日数の算定

$$D = d \div \alpha \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

D: 運転日数(日)

d: 供用日数(日)

$$d = C_m \times \text{サイクル数} \quad (\text{小数1位切上げ})$$

C_m : 製作日数(日) (「本節 2-3-1-2 製作日数の算定」参照)

α : 供用係数

注) 上記日数の外に準備、跡片け等に要する日数を計上することができる。

2) 代価表

(1) 補助ヤード施設 1式当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量		摘 要
			海上打継方式 陸上クレーン	海上打継方式 海上クレーン	
台 船	鋼 100t積	日	—	—	就業8H
台 船	鋼 200t積	〃	—	—	就業8H
引 船	鋼D250PS型	〃	—	—	運2H/就8H
雑 材 料					

注) 1. 台船は船員なしの単価とする。

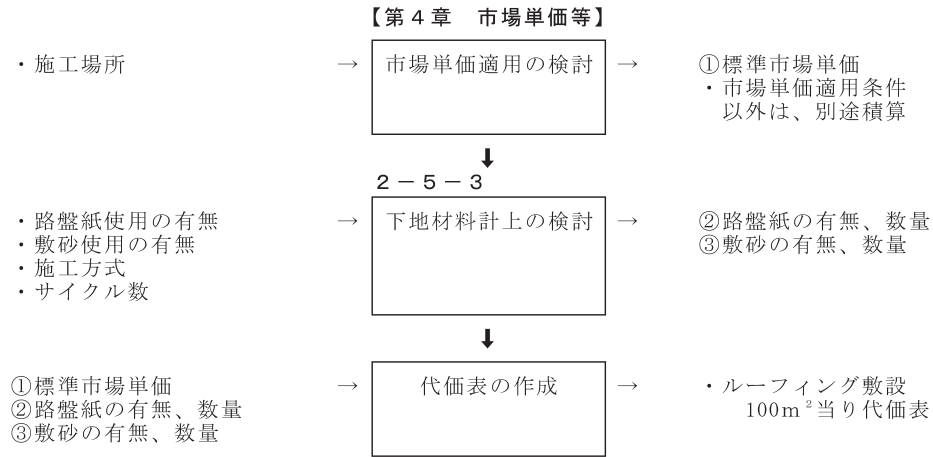
2. 引船は、現場条件により計上することができる。

2-5 底面

2-5-1 適用範囲

本項は、ケーソン製作用台船方式、陸上施工方式のルーフィング敷設に適用する。
なお、ルーフィング以外での施工については、現場条件を考慮し別途算定する。

2-5-2 代価表作成手順



2-5-3 施工歩掛

1) 代価表

(1) ルーフィング敷設 100m²当り

名 称	形状寸法	単位	数 量		摘 要
			下地材料無し	下地材料有り	
ルーフィング敷設		m ²	100		市場単価
路 盤 紙		//	—		
敷 砂		m ³	—		

注) 1. 路盤紙を使用する場合の数量は、120m²を計上する。
2. 敷砂を使用する場合、ケーソン製作用台船方式は1サイクル毎、陸上施工方式は最初の1サイクル分のみ計上する。

2-6 マット

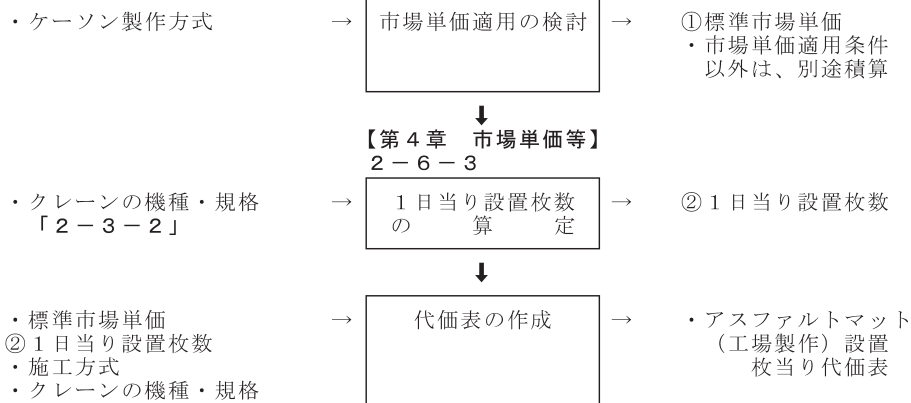
2-6-1 適用範囲

本項は、ケーソン製作用台船方式、陸上施工方式のアスファルトマット設置に適用する。

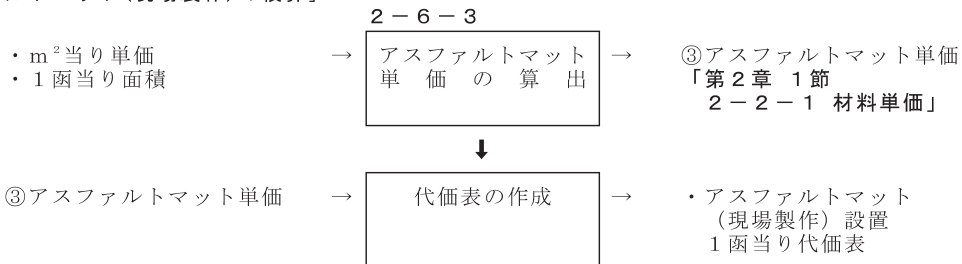
なお、摩擦増大用マットを基礎マウンド上に直接設置する場合は、「3節 基礎工、3. 洗掘防止工、3-1 洗掘防止、3-1-1 アスファルトマット」を適用する。

2-6-2 代価表作成手順

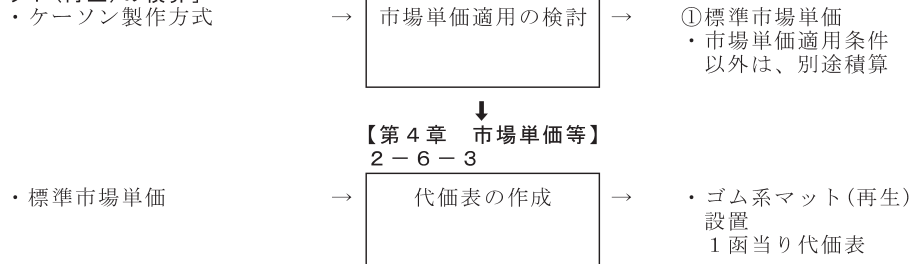
[アスファルトマット(工場製作)の積算]



[アスファルトマット(現場製作)の積算]



[ゴム系マット(再生)の積算]



2-6-3 施工歩掛

1) アスファルトマット(工場製作)設置の算定式

$$N = \frac{60}{t} \times T \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

N : アスファルトマット設置枚数(枚)

t : 1枚当り設置所要時間(10分)

T : 設置用クレーンの標準運転時間(h/日)

2) 代価表

(1) アスファルトマット（工場製作）設置 枚当り

名 称	形 状 寸 法	単位	数 量			摘 要
			ケーソン 製 作 用 台船方式 (FD)	陸上施工方式		
				ケーソン製作用 台船方式 (DD)		
			陸上クレーン		貸与クレーン	
アスファルトマット設置		枚				市場単価
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	日	—	1	—	標準運転時間
貸与クレーン運転費	t吊	〃	—	—	1	

注) 1. クレーン類の種類・規格は、「本節 2-3-2 クレーン類の種類・規格の選定」による。

2. 貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。

3. アスファルトマット単価 (円/枚)

= m²当り単価 (目地充填有り) × 1 函当り面積 ÷ 1 函当り枚数 (小数 1 位切捨て)

(2) アスファルトマット（現場製作）設置 1 函当り

名 称	形 状 寸 法	単位	数 量	摘 要
アスファルトマット	t = 0.08m	函	1	
雑 材 料				

注) アスファルトマット単価 (円/函)

= m²当り単価 (目地充填無し) × 1 函当り面積 (小数 1 位切捨て)

(3) ゴム系マット（再生）設置 1 函当り

名 称	形 状 寸 法	単位	数 量	摘 要
ゴム系マット設置		函	1	市場単価

注) ゴム系マット単価 (円/函)

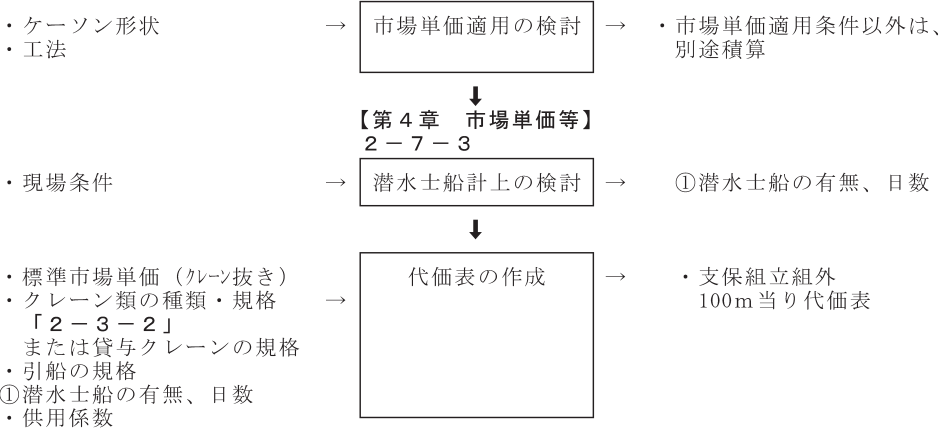
= m²当り単価 × 1 函当り面積 (小数 1 位切捨て)

2-7 支保（ケーソン海上打継用）

2-7-1 適用範囲

本項は、海上打継方式の支保組立組外に適用する。

2-7-2 代価表作成手順



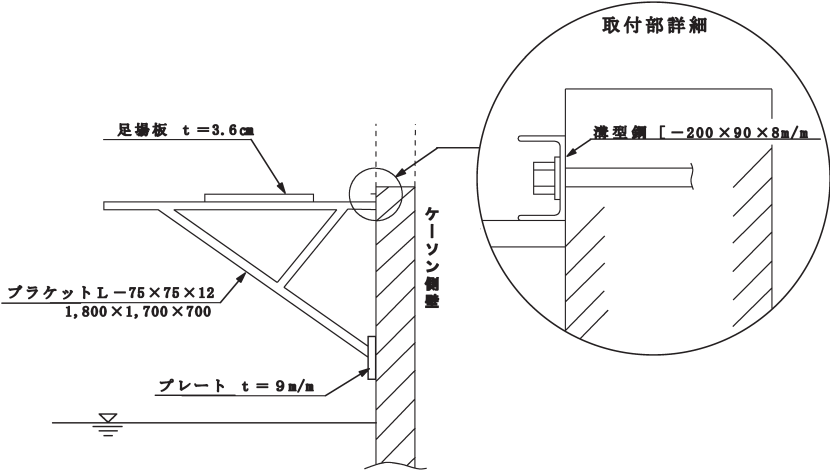
2-7-3 施工歩掛

1) 代価表

(1) 支保組立組外 100m当り

名 称	形 状 寸 法	単位	数 量			摘 要
			陸上 クレーン	貸与 クレーン	海上 クレーン	
支 保 組 立 組 外	クレーン抜き	m	100			市場単価
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	日	2.2	—	—	標準運転時間
貸与クレーン運転費	t吊	〃	—	2.2	—	
クレーン付台船 または 起重機船	t吊 非航旋回鋼D t吊	〃	—	—	2.2	運6H／就8H
引 船	鋼D PS型	〃	—	—	2.2	運2H／就8H
潜 水 士 船	D320PS型 3～5t吊	〃				就業8H

- 注) 1. クレーン類の種類・規格は、「本節 2-3-2 クレーン類の種類・規格の選定」による。
2. 貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。
3. 引船規格は、「第2章 工事費の積算、1節 直接工事費、付属資料-1 作業能力等、2. 作業船と引船の標準組合せ」による。
4. 現場条件により潜水土船を計上することができる。
5. 現場条件により追加クレーンが必要な場合は、使用クレーンの費用を別途計上する。
6. 支保の構造については下図を標準とし、構造等については異なる場合は別途検討する。
- 「支保組立参考図」



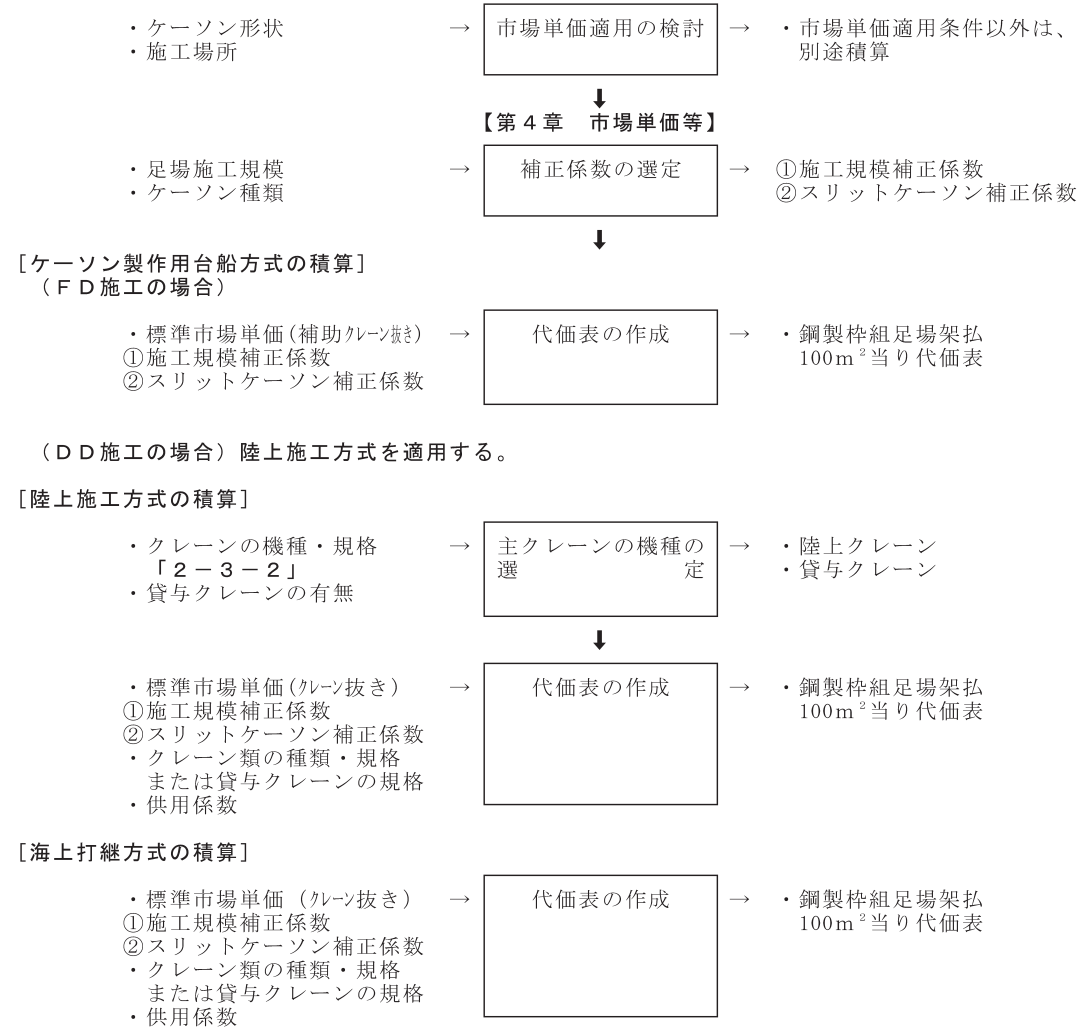
2-8 足場

2-8-1 適用範囲

本項は、ケーソン製作用台船方式、陸上施工方式、海上打継方式の枠組足場架払、内足場架払に適用する。

2-8-2 枠組足場架払

2-8-2-1 代価表作成手順



2-8-2-2 施工歩掛

1) 市場単価の算定

「第4章 市場単価等」による。

2) 代価表

(1) 鋼製枠組足場架払 100m²当り

名 称	形状寸法	単 位	数 量						摘 要
			ケーソン 製 作 用 台船方式 (FD)	陸上施工方式		海上打継方式			
				ケーソン製作用 台船方式 (DD)					
			陸上クレーン		貸与 クレーン	陸上 クレーン	貸与 クレーン	海上 クレーン	
鋼製枠組足場架払	クレーン抜き	m ²	100			100			市場単価
ラフテレーンクレーン	(油) 25t吊	日	0.2	—	—	—	—	—	標準 運転時間
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	〃	—	0.3	—	0.3	—	—	標準 運転時間
貸与クレーン運転費	t吊	〃	—	—	0.3	—	0.3	—	
クレーン付台船 または 起重機船	t吊 非航旋回 鋼D t吊	〃	—	—	—	—	—	0.3	運6H／就8H
引 船	鋼D PS型	〃	—	—	—	—	—	0.3	運2H／就8H

- 注) 1. FD方式以外に使用するクレーンの種類・規格は、「本節 2-3-2 クレーン類の種類・規格の選定」による。
2. 貸与クレーンの運転費は、必要費用を計上する。
3. 引船規格は、「第2章 工事費の積算、1節 直接工事費、付属資料-1 作業能力等、2. 作業船と引船の標準組合せ」による。
4. 現場条件により追加クレーンが必要な場合は、使用クレーンの費用を別途計上する。

2-8-3 内足場架払

2-8-3-1 代価表作成手順

「2-8-2 枠組足場架払」を適用する。

2-8-3-2 施工歩掛

1) 市場単価の算定

「第4章 市場単価等」による。

2) 代価表

(1) 内足場架払 100m²当り

名 称	形状寸法	単 位	数 量						摘 要
			ケーソン 製作用 台船方式 (FD)	陸上施工方式		海上打継方式			
				ケーソン製作用 台船方式 (DD)					
				陸上クレーン		貸与 クレーン	陸上 クレーン	貸与 クレーン	
内 足 場 架 払	クレーン抜き	m ²	100			100			市場単価
ラフテレーンクレーン	(油) 25t吊	日	0.2	—	—	—	—	—	標準 運転時間
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	〃	—	0.3	—	0.3	—	—	標準 運転時間
貸与クレーン運転費	t吊	〃	—	—	0.3	—	0.3	—	
クレーン付台船 または 起重機船	t吊 非航旋回 鋼D t吊	〃	—	—	—	—	—	0.3	運6H／就8H
引 船	鋼D PS型	〃	—	—	—	—	—	0.3	運2H／就8H

- 注) 1. FD方式以外に使用するクレーンの種類・規格は、「本節 2-3-2 クレーン類の種類・規格の選定」による。
2. 貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。
3. 引船規格は、「第2章 工事費の積算、1節 直接工事費、付属資料-1 作業能力等、2. 作業船と引船の標準組合せ」による。
4. 現場条件により追加クレーンが必要な場合は、使用クレーンの費用を別途計上する。

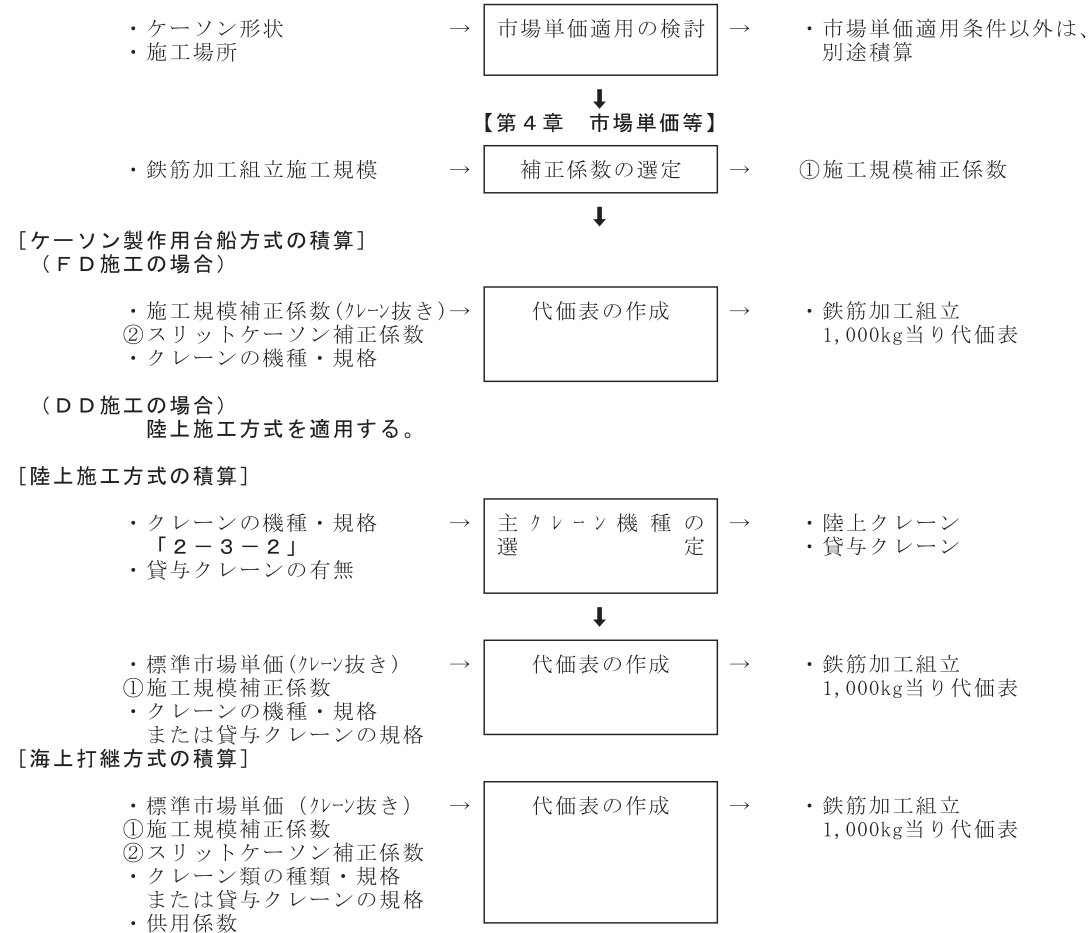
2-9 鉄筋

2-9-1 適用範囲

本項は、ケーソン製作用台船方式、陸上施工方式、海上打継方式の鉄筋加工組立、吊鉄筋組立に適用する。

2-9-2 鉄筋加工組立

2-9-2-1 代価表作成手順



2-9-2-2 施工歩掛

1) 市場単価の算定

「第4章 市場単価等」による。

2) 代価表

(1) 鉄筋加工組立 1,000kg当り

名 称	形状寸法	単 位	数 量						摘 要
			ケーソン 製 作 用 台船方式 (FD)	陸上施工方式		海上打継方式			
				ケーソン製作用 台船方式 (DD)					
			陸上クレーン		貸与 クレーン	陸上 クレーン	貸与 クレーン	海上 クレーン	
鉄 筋	異 形 棒 鋼	kg	1,030						割増しを含む
鉄 筋 加 工 組 立	クレーン抜き	〃	1,000			1,000			市場単価
ラフテレーンクレーン	(油) 25t吊	日	0.1	—	—	—	—	—	標準運転時間
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	〃	—	0.2	—	0.2	—	—	標準運転時間
貸与クレーン運転費	t吊	〃	—	—	0.2	—	0.2	—	
クレーン付台船 または 起重機船	t吊 非航旋回 鋼D t吊	〃	—	—	—	—	—	0.2	運6H／就8H
引 船	鋼D PS型	〃	—	—	—	—	—	0.2	運2H／就8H

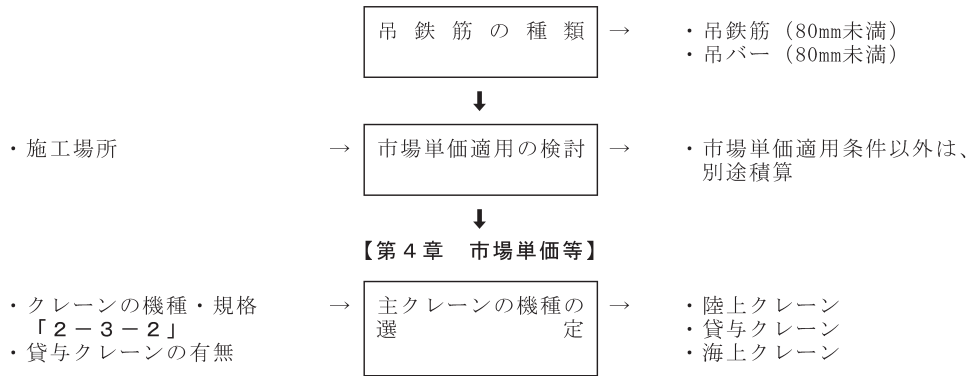
注) 1. FD方式以外に使用するクレーンの種類・規格は、「本節 2-3-2 クレーン類の種類・規格の選定」による。

2. 貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。

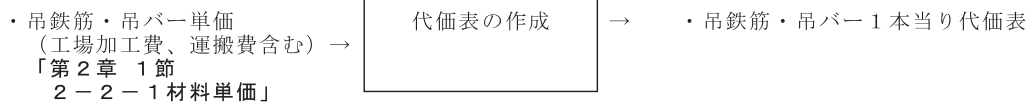
3. 引船規格は、「第2章 工事費の積算、1節 直接工事費、付属資料-1 作業能力等、2. 作業船と引船の標準組合せ」による。

4. 現場条件により追加クレーンが必要な場合は、使用クレーンの費用を別途計上する。

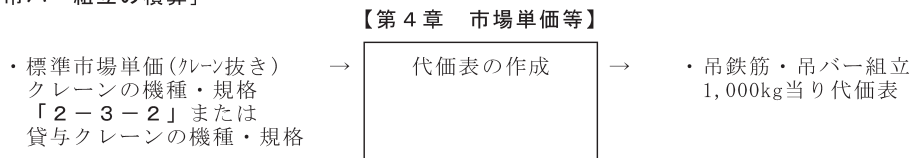
2-9-3 吊鉄筋組立
2-9-3-1 代価表作成手順
〔吊鉄筋現場組立の積算〕



〔吊鉄筋・吊バーの積算〕



〔吊鉄筋・吊バー組立の積算〕



2-9-3-2 施工歩掛

1) 代価表

(1) 吊鉄筋・吊バー 1 本当たり

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
吊鉄筋・吊バー	φ mm、L = m	本	1	

注）吊鉄筋・吊バー（80mm未満）は、材料費（工場加工費及び運搬費含む）として計上する。

(2) 吊鉄筋・吊バー組立 1,000kg当り

名 称	形状寸法	単 位	数 量						摘 要
			ケーソン 製作用 台船方式 (FD)	陸上施工方式		海上打継方式			
				ケーソン製作用 台船方式 (DD)					
					陸上クレーン	貸与 クレーン	陸上 クレーン	貸与 クレーン	
吊鉄筋・吊バー組立	クレーン抜き	kg	1,000			1,000			市場単価
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	日	—	0.2	—	0.2	—	—	標準運転時間
貸与クレーン運転費	t吊	〃	—	—	0.2	—	0.2	—	
クレーン付台船 または 起重機船	t吊 非航旋回 鋼D t吊	〃	—	—	—	—	—	0.2	運6H／就8H
引 船	鋼D PS型	〃	—	—	—	—	—	0.2	運2H／就8H

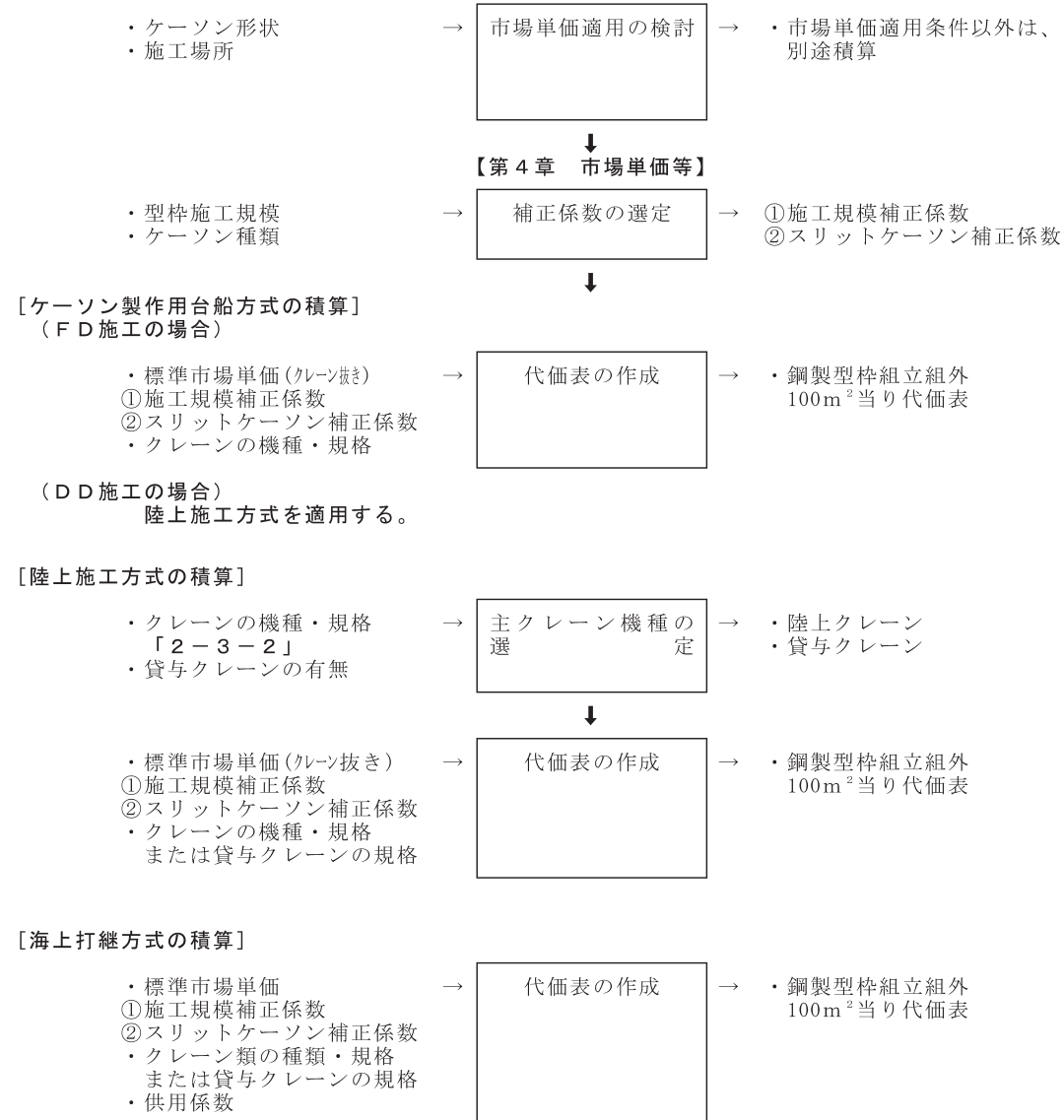
- 注) 1. クレーン類の種類・規格は、「本節 2-3-2 クレーン類の種類・規格の選定」による。
2. 貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。
3. 引船規格は、「第2章 工事費の積算、1節 直接工事費、付属資料-1 作業能力等、2. 作業船と引船の標準組合せ」による。
4. 現場条件により追加クレーンが必要な場合は、使用クレーンの費用を別途計上する。

2-10 型枠

2-10-1 適用範囲

本項は、ケーソン製作用台船方式、陸上施工方式、海上打継方式のスライド方式による型枠組立組外に適用する。

2-10-2 代価表作成手順



2-10-3 施工歩掛

1) 市場単価の算定

「第4章 市場単価等」による。

2) 代価表

(1) 鋼製型枠組立組外 100m²当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量						摘 要
			ケーソン 製 作 用 台船方式 (FD)	陸 上 施 工 方 式		海 上 打 継 方 式			
				ケーソン製作用 台船方式 (DD)					
			陸 上 クレーン		貸与 クレーン	陸上 クレーン	貸与 クレーン	海 上 クレーン	
鋼製型枠組立組外	クレーン抜き	m ²	100			100			市場単価
ラフテレーンクレーン	(油) 25t吊	日	0.4	—	—	—	—	—	標準運転時間
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	〃	—	0.4	—	0.7	—	—	標準運転時間
貸与クレーン運転費	t吊	〃	—	—	0.7	—	0.7	—	
クレーン付台船 または 起重機船	t吊 非航旋回 鋼D t吊	〃	—	—	—	—	—	0.7	運6H／就8H
引 船	鋼D PS型	〃	—	—	—	—	—	0.7	運2H／就8H

注) 1. FD方式以外に使用するクレーンの種類・規格は、「本節 2-3-2 クレーン類の種類・規格の選定」による。

2. 貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。

3. 引船規格は、「第2章 工事費の積算、1節 直接工事費、付属資料-1 作業能力等、2. 作業船と引船の標準組合せ」による。

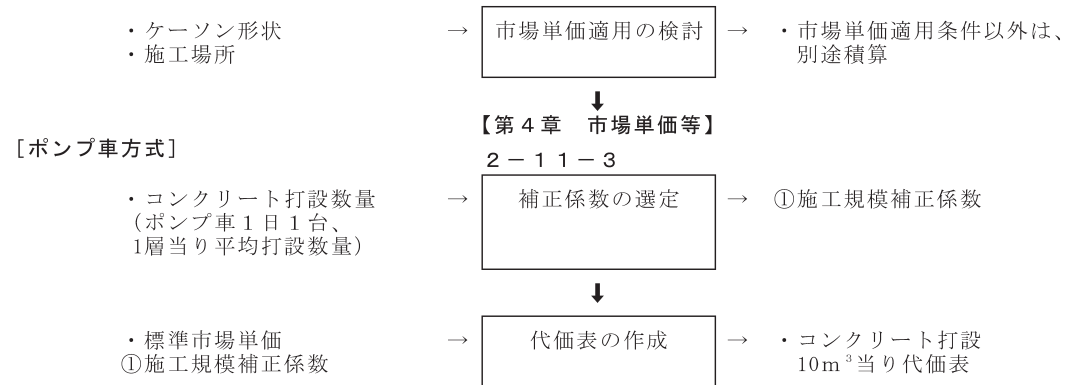
4. 現場条件により追加クレーンが必要な場合は、使用クレーンの費用を別途計上する。

2-1-1 コンクリート

2-1-1-1 適用範囲

本項は、ケーソン製作用台船方式、陸上施工方式、海上打継方式のコンクリート打設に適用する。

2-1-1-2 代価表作成手順



2-1-1-3 施工歩掛

1) 市場単価の算定

「第4章 市場単価等」による。

2) 代価表

(1) コンクリート打設 10m³当り

名 称	形状寸法	単位	数 量	摘 要
レディミクストコンクリート		m ³	10.1	割増しを含む
コンクリート打設	ポンプ車	〃	10	市場単価

注) コンクリートの通常の養生費を含む。ただし、特殊養生の必要がある場合は別途計上する。

3. ケーソン進水据付工

ケーソン進水据付工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

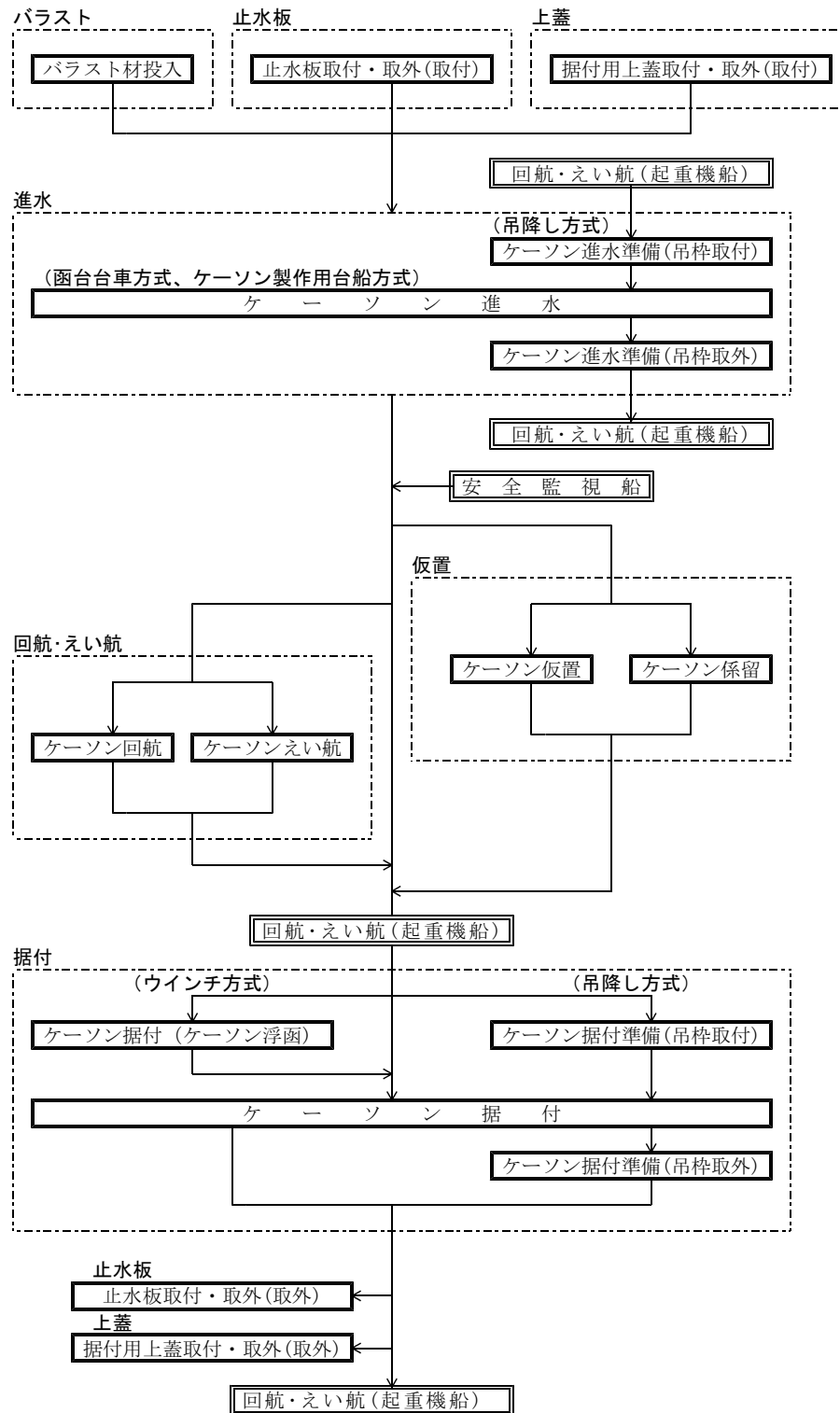
種別(レベル3)	細別(レベル4)	積算要素(レベル6)	
ケーソン 進水据付工	バ ラ ス ト	—	「本節 4. 中詰工」参照
	止 水 板	止水板取付・取外	止水板取付・取外 ボルト100個所当り
	上 蓋	ケーソン据付用上蓋 取付・取外	ケーソン据付用上蓋取付・取外 1 函当り
	進 水	ケーソン進水準備	ケーソン進水準備（吊降し方式） 1 回当り
		ケーソン進水	ケーソン進水（函台台車方式） 1 函当り
			ケーソン進水（吊降し方式） 1 日（ 函）当り
			ケーソン進水（ケーソン製作用台船方式） 1 回当り
	仮 置	ケーソン仮置	ケーソン仮置 1 函当り
		ケーソン係留	ケーソン係留 1 日（ 函）当り
	回航・えい航	ケーソン回航	ケーソン回航 1 函当り
		ケーソンえい航	ケーソンえい航 1 函当り
	据 付	ケーソン据付準備	ケーソン据付準備（吊降し方式） 1 回当り
		ケーソン据付	ケーソン据付（ウインチ方式） 1 函当り
			ケーソン据付（吊降し方式） 1 日（ 函）当り

3-1 適用範囲

本項は、本土工（ケーソン式）のバラスト、止水板、上蓋、進水、仮置、回航・えい航および据付に適用する。

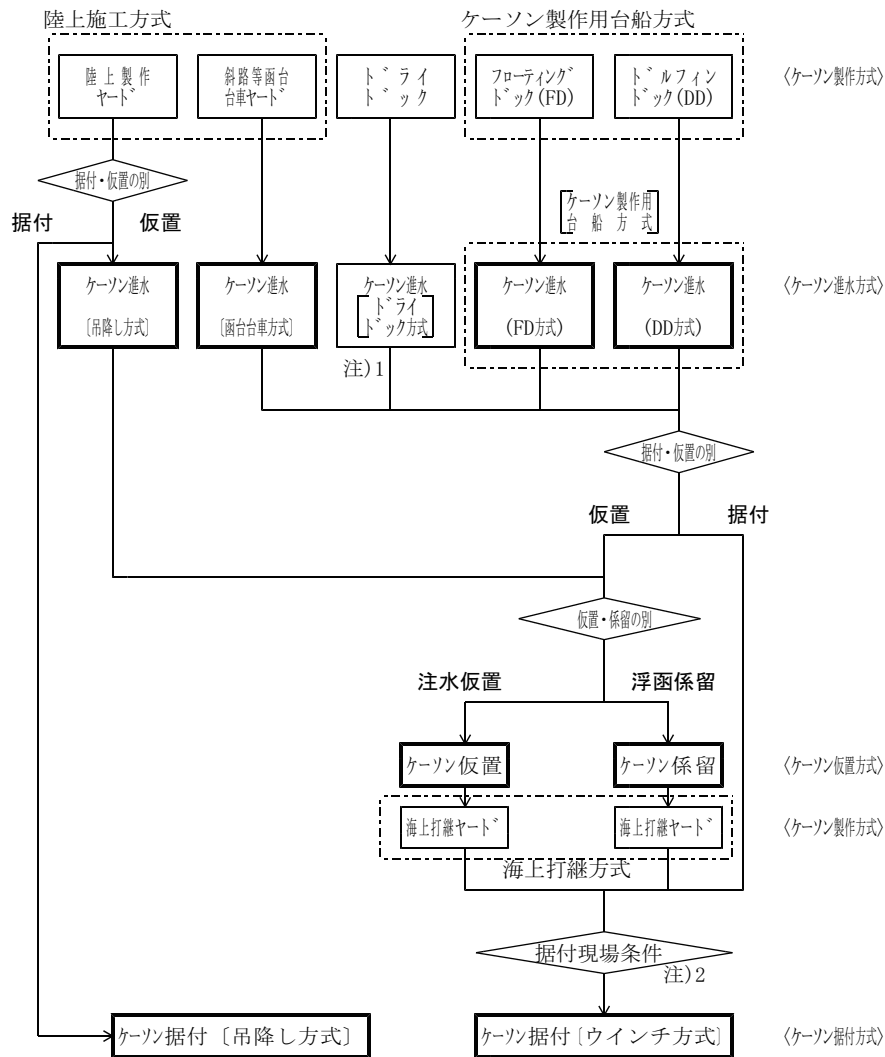
3-2 施工フローと施工方式連携図

3-2-1 施工フロー



注) 本項の歩掛は、 の部分である。

3-2-2 施工方式連携図



- 注) 1. ケーソン進水〔ト・ライ・ト・ック方式〕の施工歩掛は、未制定である。したがって、当該歩掛については、施工実績によるか施工実績がない場合には現場条件を考慮し別途算定する。
2. 据付現場条件は、「本節 3-9-2 施工方式の選定、2) ウインチ方式の工程選定フロー」による。

3-3 バラスト

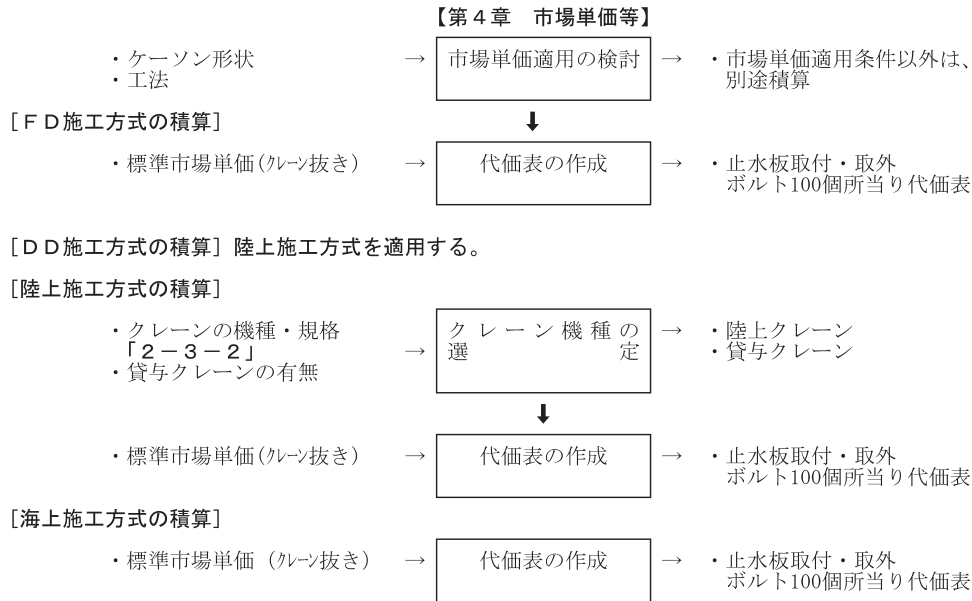
「本節 4. 中詰工」を適用する。

3-4 止水板

3-4-1 適用範囲

本項は、ケーソン等のスリット部にクレーン類で止水板（鋼製）を取付け、取外しする作業に適用する。

3-4-2 代価表作成手順



3-4-3 作業船

1) 作業船の組合せ

作業船種類	クレーン付台船	引 船	摘 要
作業船規格	45～50t吊	鋼D 450PS型	

3-4-4 施工歩掛

1) 代価表

(1) 止水板取付・取外 ボルト100個所当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量					摘 要
			取 付				取外	
			ケーソン 製作用 台船方式 (FD)	陸 上		海上	海上	
				ケーソン製作用 台船方式 (DD)				
				陸上クレーン				
止水板取付・取外	クレーン抜き	個	100			100	市場単価	
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	日	—	1.0	—	—	—	標準運転時間
貸与クレーン運転費	t吊	〃	—	—	1.0	—	—	
クレーン付台船	45～50t吊	〃	—	—	—	1.2	0.5	運6H／就8H
引 船	鋼D 450PS型	〃	—	—	—	1.2	0.5	運2H／就8H
潜 水 士 船	D320PS型 3～5t吊	〃	—	—	—	1.0	0.7	就業8H

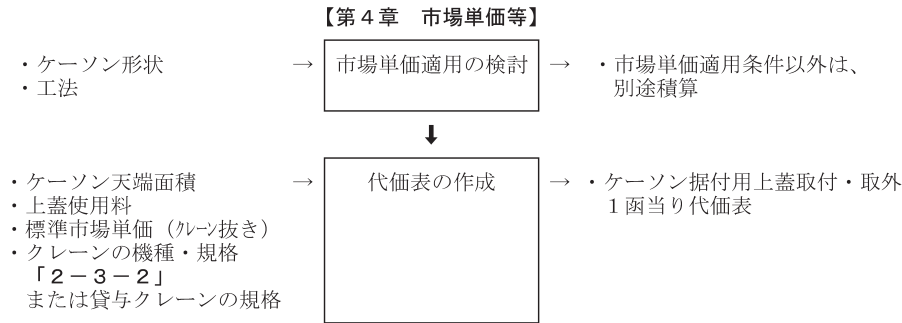
注) 1. クレーンの種類・規格は、「本節 2-3-2 クレーン類の種類・規格の選定」による。
2. 貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。

3-5 上蓋

3-5-1 適用範囲

本項は、ケーソン据付用上蓋の取付け、取外し作業に適用する。

3-5-2 代価表作成手順



3-5-3 作業船

1) 作業船の組合せ

作業船種類	起重機船	引 船	摘 要
作業船規格	非航旋回 鋼D 150t吊	鋼D 700PS型	

3-5-4 施工歩掛

1) 代価表

(1) ケーソン据付用上蓋取付・取外 1 函当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量				摘 要
			ケーソン 製作用 台船方式 (FD)	陸 上		海 上	
				ケーソン製作用 台船方式 (DD)			
			陸上クレーン		貸与 クレーン	海上 クレーン	
上 蓋 使 用 料		m ²					見積もりによる
上 蓋 取 付 取 外	クレーン抜き	函	1				市場単価
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	日	—	0.3	—	—	標準運転時間
貸与クレーン運転費	t吊	〃	—	—	0.3	—	
起 重 機 船	非航旋回 鋼D 150t吊	〃	0.2	0.2	0.2	0.5	運4H／就8H
引 船	鋼D 700PS型	〃	0.2	0.2	0.2	0.5	運2H／就8H

注) 1. ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーンの規格は現場条件により決定する。
2. 貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。
3. 上蓋使用料はケーソン天端面積を対象とする。

3-6 進水

3-6-1 適用範囲

本項は、ケーソン進水（函台台車方式、吊降し方式、ケーソン製作用台船方式）に適用する。

3-6-2 施工方式

1) 函台台車方式

斜路等函台台車ヤードにて製作されたケーソンを、函台台車方式により進水を行う方式。

2) 吊降し方式

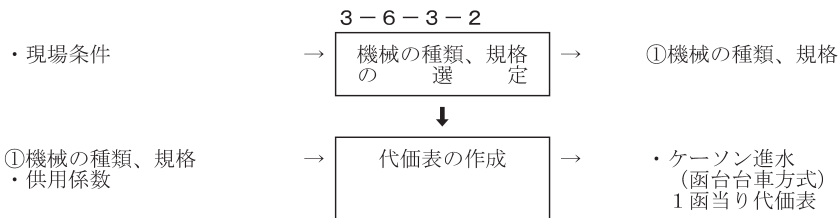
陸上製作ヤードにて製作されたケーソンを、大型起重機船により吊上げ、進水を行う方式。

3) ケーソン製作用台船方式

ケーソン製作用台船にて製作されたケーソンを、ケーソン製作用台船に注水して沈め、ケーソンの浮力を利用して進水を行う方式。

3-6-3 ケーソン進水（函台台車方式）

3-6-3-1 代価表作成手順



3-6-3-2 施工歩掛

1) 代価表

(1) ケーソン進水（函台台車方式） 1 函当り

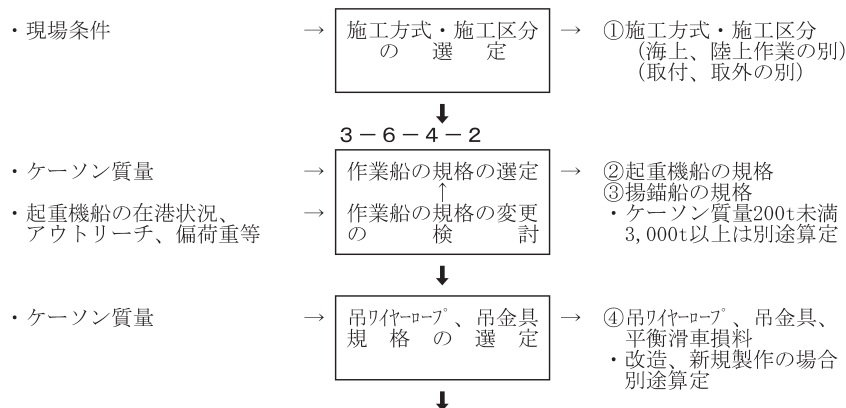
名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量						摘 要
			400t 未満	400t ～ 700t 未満	700t ～ 1,000t 未満	1,000t ～ 1,600t 未満	1,600t ～ 2,000t 未満	2,000t ～ 2,500t 未満	
と び 工		人	4	6	6	7	8	9	
普 通 作 業 員		〃	4	5	6	7	8	9	
潜 水 士 船	D320PS型 3～5t吊	日	0.3	0.5	0.7	1	1.5	2	就業8H
機 械		〃	0.3	0.3	0.5	0.8	1.0	1.3	
雑 材 料		%	2.5						クレーン・タービン 油（ジャッキ用）含む

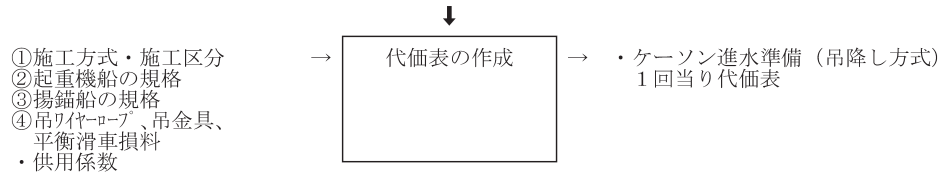
注）機械は、進水準備に必要な機械器具、クレーン等を計上する。

3-6-4 ケーソン進水（吊降し方式）

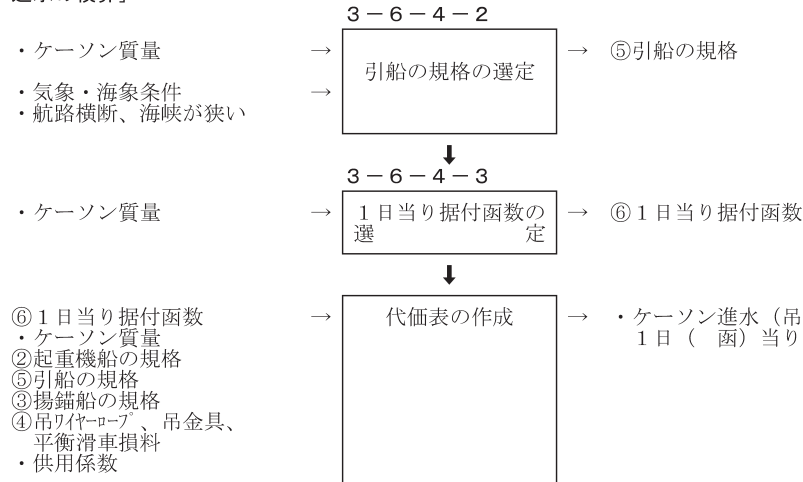
3-6-4-1 代価表作成手順

〔ケーソン進水準備の積算〕





〔ケーソン進水の積算〕



3-6-4-2 作業船、機械の組合せ

1) 作業船の組合せ

ケーソン質量	標準的な船団構成						
	ケーソン進水準備			ケーソン進水			
	台 船	引 船	揚 錨 船	起 重 機 船	引 船①	引 船②	引 船③
200t ～ 400t未満	鋼500t積	鋼D500PS型	鋼 D10t吊	非航固定鋼 DE 500t吊	鋼D 3,000PS型	—	—
400t ～ 1,000t "			" 20 "	" 1,400 "		鋼D 3,000PS型	
1,000t ～ 1,600t "			" 25 "	DH 2,200 "			
1,600t ～ 2,000t "			" 30 "		DE 3,700 "	" 4,000 "	
2,000t ～ 3,000t "				" 4,000 "		鋼D 3,000PS型	

- 注) 1. ケーソン質量200t未満の起重機船の規格については、ケーソン質量、底面付着力、吊金具等の付属物等について検討し決定する。
 2. 起重機船の規格は、在港状況、アウトリーチ、異形ケーソンなどによる偏荷重等により別途考慮することができる。

2) 吊ワイヤーロープ・吊金具の組合せ

ケーソン質量	吊金具	吊ワイヤーロープ	平衡滑車
1,000 t 未満	1,000 t 用	φ 80mm～φ 120mm	100t型・250t型
1,000 t ～ 1,600 t "	1,600 "		
1,600 t ～ 2,000 t "	2,000 "		
2,000 t ～ 2,700 t "	2,700 "		
2,700 t ～ 3,000 t "	3,100 "		

- 注) 1. 吊金具の改造、新規製作（特殊形状）が必要な場合は、別途定めることができる。
 2. 吊ワイヤーロープ および平衡滑車の規格は、以下の規格荷重に対する吊上質量（ケーソン質量、底面付着力等）と吊点数の関係式により決定する。
 吊ワイヤーロープ：規格荷重＞吊上質量÷吊点数
 平衡滑車：規格荷重＞吊上質量÷（吊点数÷2）

3-6-4-3 施工歩掛

1) 1日当りケーソン進水函数

名 称	ケーソン質量		摘 要
	200 t～400 t 未満	400 t～3,000 t 未満	
進 水 函 数	3函／日	2函／日	

2) 代価表

(1) ケーソン進水準備（吊降し方式） 1回当り

名 称	形 状 寸 法	单 位	数 量				摘 要
			海 上		陸 上		
			取付	取外	取付	取外	
起 重 機 船	非航固定 鋼DE・DH t吊	日	1	0.5	1	0.5	運4H／就8H
揚 錨 船	鋼D t吊	〃	1	0.5	1	0.5	就業8H
台 船	鋼 500t積	〃	1	0.5	—	—	就業8H
引 船	鋼D 500PS型	〃	1	0.5	—	—	運2H／就8H
吊 金 具	t用	〃	1	0.5	1	0.5	損料
吊ワイヤーロープ	φ mm	〃	1	0.5	1	0.5	損料
平 衡 滑 車	t型	〃	1	0.5	1	0.5	損料
雑 材 料							

注) 1. 同一工事において吊点数の違う種類のケーソンを連続して据付する場合のセット替えについては取り付け歩掛のみ計上する。

2. 吊金具損料は、吊杵損料を含まない。吊杵の改造、新規製作等が必要な場合は、別途計上することができる。

3. 吊金具損料は、「1函当り損料×供用係数（α）」とする。

4. 吊ワイヤーロープ損料は、「1点当り損料×使用点数×供用係数（α）」とする。

5. 平衡滑車損料は、「1基当り損料×使用基数×供用係数（α）」とする。

(2) ケーソン進水（吊降し方式） 1日（ 函 ）当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量						摘 要
			200t ～ 400t 未満	400t ～ 700t 未満	700t ～ 1,000t 未満	1,000t ～ 1,600t 未満	1,600t ～ 2,000t 未満	2,000t ～ 3,000t 未満	
起 重 機 船	非航固定 鋼DE・DH t吊	日	1						運6H／就8H
引 船 ①	鋼D PS型	〃	1						運2H／就8H
引 船 ②	鋼D PS型	〃	—	1					〃
引 船 ③	鋼D PS型	〃	—					1	〃
揚 錨 船	鋼D t吊	〃	1						就業8H
と び 工		人	3	4	5	6	7		
普 通 作 業 員		〃	3	4	5	6	8		
吊 金 具	t用	日	1						損料
吊ワイヤーロープ	φ mm	〃	1						損料
平 衡 滑 車	t型	〃	1						損料
雑 材 料									

注) 1. 吊金具損料は、吊杵損料を含まない。吊杵の改造、新規製作等が必要な場合は、別途計上することができる。

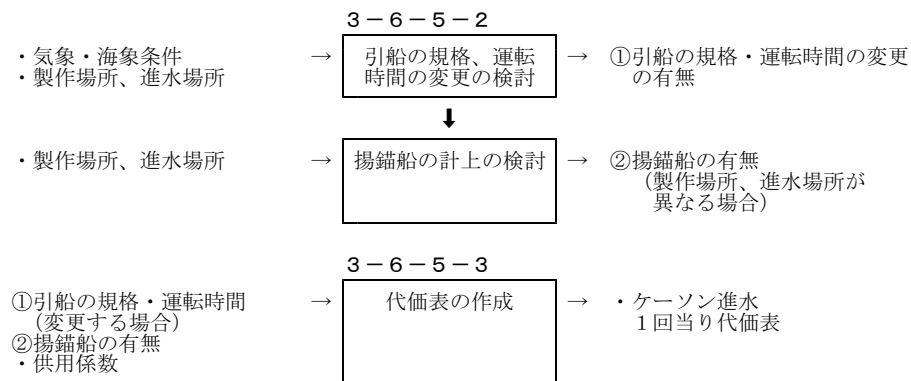
2. 吊金具損料は、「1函当り損料×供用係数（α）」とする。

3. 吊ワイヤーロープ損料は、「1点当り損料×使用点数×供用係数（α）」とする。

4. 平衡滑車損料は、「1基当り損料×使用基数×供用係数（α）」とする。

3-6-5 ケーソン進水（ケーソン製作用台船方式）

3-6-5-1 代価表作成手順



3-6-5-2 作業船の組合せ

1) F D方式の組合せ

F Dの規格	標準的な船団構成		現場条件による追加船団
	引 船		揚 錨 船
鋼1,300～7,000t積	鋼D1,000PS型		鋼D10t吊

- 注) 1. 気象・海象条件の悪い場合および製作場所と進水場所が異なる場合は、引船の規格、運転時間等別途考慮することができる。
2. 揚錨船は製作場所と進水場所が異なる場合に1日計上する。

2) D D方式の組合せ

D Dの規格	標準的な船団構成		現場条件による追加船団
	引 船	台 船	揚 錨 船
鋼1,300～2,500t積	鋼D450PS型	鋼100t積	鋼D10t吊

- 注) 1. 気象・海象条件の悪い場合および製作場所と進水場所が異なる場合は、引船の規格、運転時間等別途考慮することができる。
2. 揚錨船は製作場所と進水場所が異なる場合に1日計上する。

3-6-5-3 施工歩掛

1) 代価表

(1) ケーソン進水（ケーソン製作用台船方式） 1 回当たり

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量		摘 要
			F D	D D	
引 船	鋼D PS型	日	1	1	運2H／就8H
揚 錨 船	鋼D 10t吊	〃		—	就業8H
台 船	鋼 100t積	〃	—	1	〃
と び 工		人	2	2	
普 通 作 業 員		〃	2	4	
雑 材 料		%		17	9 DDには発動発電機・水中ポンプ運転を含む

- 注) 1. 気象・海象条件の悪い場合および製作場所と進水場所が異なる場合は、引船の規格、運転時間等別途考慮することができる。
2. 揚錨船は製作場所と進水場所が異なる場合に1日計上する。

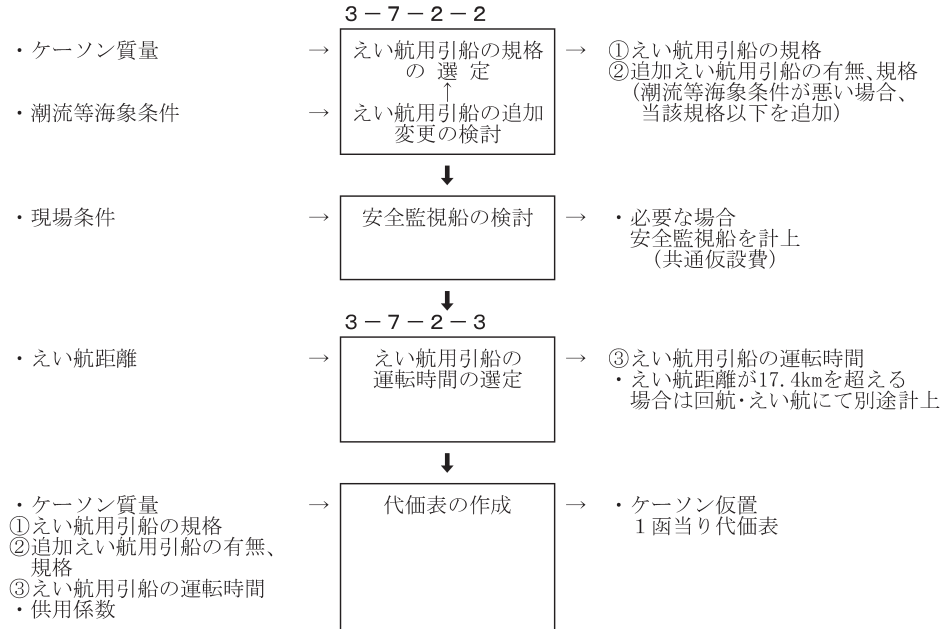
3-7 仮置

3-7-1 適用範囲

本項は、ケーソン仮置、ケーソン係留に適用する。

3-7-2 ケーソン仮置

3-7-2-1 代価表作成手順



3-7-2-2 作業船の組合せ

1) 作業船の組合せ

ケーソン質量	標準的な船団構成				現場条件による追加船団
	起重機船	引 船①	引 船 ②	潜水士船	引 船③
400t未満	非航旋回鋼D 150t吊	鋼D700PS型	鋼D 1,000PS型	D320PS型 3～5t吊	鋼D PS型
400t～1,000t //			// 1,200 //		
1,000t～1,600t //			// 1,500 //		
1,600t～2,000t //			// 2,000 //		
2,000t～2,500t //	非航旋回鋼D 200t吊	鋼D800PS型	// 3,000 //		
2,500t～4,500t //					
4,500t～5,500t //					

- 注) 1. ケーソンは原則として、引船②により1 函ごとにえい航する。
2. 潮流等海象条件が悪い場合は、現地の状況を考慮し当該引船②規格以下の引船③1 隻を追加することができる。
3. 現場条件により安全監視船を計上することができる(共通仮設費に計上する)。

3-7-2-3 施工歩掛

1) 作業能力

ケーソンえい航1 函当り引船②、③の1 日当りの運転時間は、下表による。

えい航距離	5.8kmまで	11.6kmまで	17.4kmまで	摘 要
運 転 時 間 (h)	2	4	6	

注) ケーソンえい航距離が17.4kmを超える場合は、「本節 3-8 回航・えい航」にて別途計上するものとし本項では計上しない。

2) 代価表

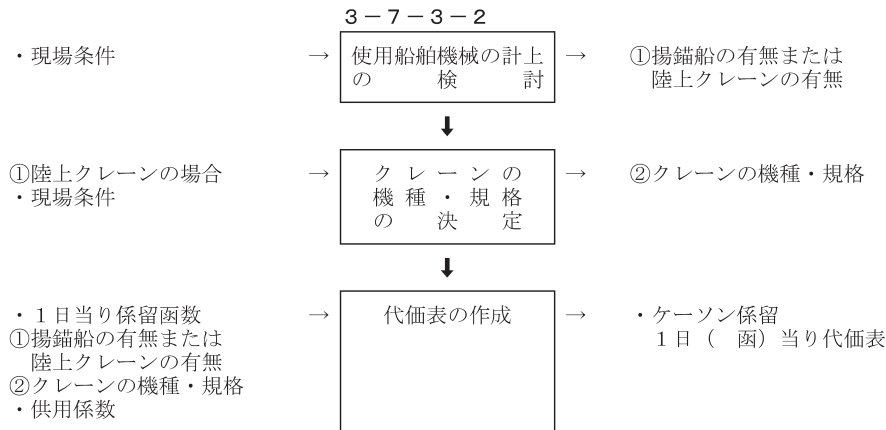
(1) ケーソン仮置 1 函当り

名 称	形状寸法	単 位	数 量								摘 要
			400t 未満	400t ～ 1,000t 未満	1,000t ～ 1,600t 未満	1,600t ～ 2,000t 未満	2,000t ～ 2,500t 未満	2,500t ～ 3,500t 未満	3,500t ～ 4,500t 未満	4,500t ～ 5,500t 未満	
起 重 機 船	非航旋回 鋼D150t吊	日	0.33		0.50			—			運6H／就8H
	非航旋回 鋼D200t吊	日	—		—			1			
引 船 ①	鋼D 700PS型	〃	0.33		0.50			—			運2H／就8H
	鋼D 800PS型		—		—			1			
引 船 ②	鋼D PS型	〃	1								運：作業効／就8H
引 船 ③	鋼D PS型	〃									〃
潜 水 士 船	D320PS型 3～5t吊	〃	0.33		0.50			1			就業8H
と び 工		人	0.8	1.1	1.3	1.5	1.8	2.1	2.5	2.9	
普 通 作 業 員		〃	1.2	1.7	2.0	2.3	2.7	3.2	3.8	4.4	
雑 材 料		%	1) 沈設のみ 3.5 2) 浮揚・沈設 6.0								発動発電機・水 中ポンプ 運転、 ワイヤー・ロープ・錨損 料含む

- 注) 1. 潮流等海象条件が悪い場合は、現地の状況を考慮し当該引船②の規格以下の引船③ 1 隻を追加することができる。
2. 「本節 3-8 回航・えい航」によりケーソン回航・えい航費用を別途計上した場合は、引船②、③は計上しない。
3. 現場条件により安全監視船を計上することができる（共通仮設費に計上する）。

3-7-3 ケーソン係留

3-7-3-1 代価表作成手順



3-7-3-2 施工歩掛

1) 代価表

(1) ケーソン係留 1日 (函) 当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
揚 錨 船	鋼D 10t吊	日		就業8H
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	〃		標準運転時間
と び 工		人	1.4	
普 通 作 業 員		〃	2.1	
雑 材 料				

注) 1. 1日当り係留函数は、1日当り進水函数とする。なお、これにより難しい場合は別途考慮することができる。

2. 現場条件により、揚錨船または陸上クレーンを1日計上する。

3. ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーンの規格は現場条件により決定する。

3-8 回航・えい航

3-8-1 適用範囲

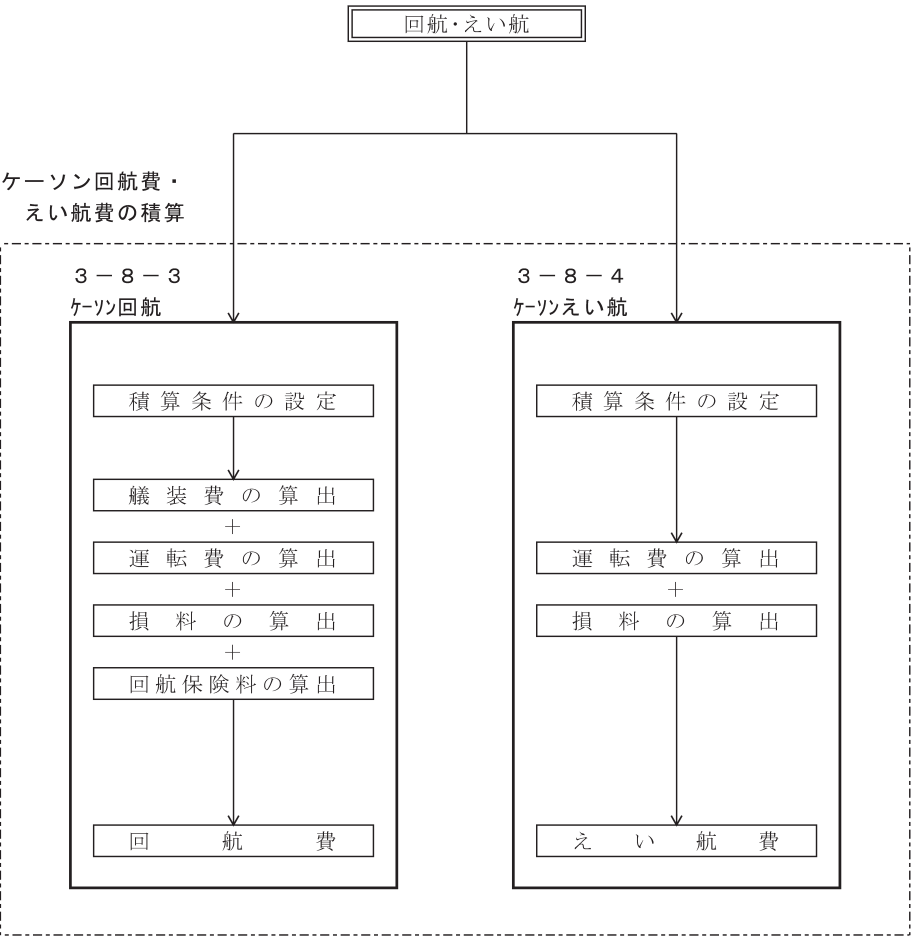
本項は、ケーソン回航およびケーソンえい航に適用する。

なお、ケーソン回航・えい航の航行距離区分は以下のとおりとする。

「回 航」：航行距離が片道25哩（約46.3km）以上（一平水区域内の回航を除く）の場合

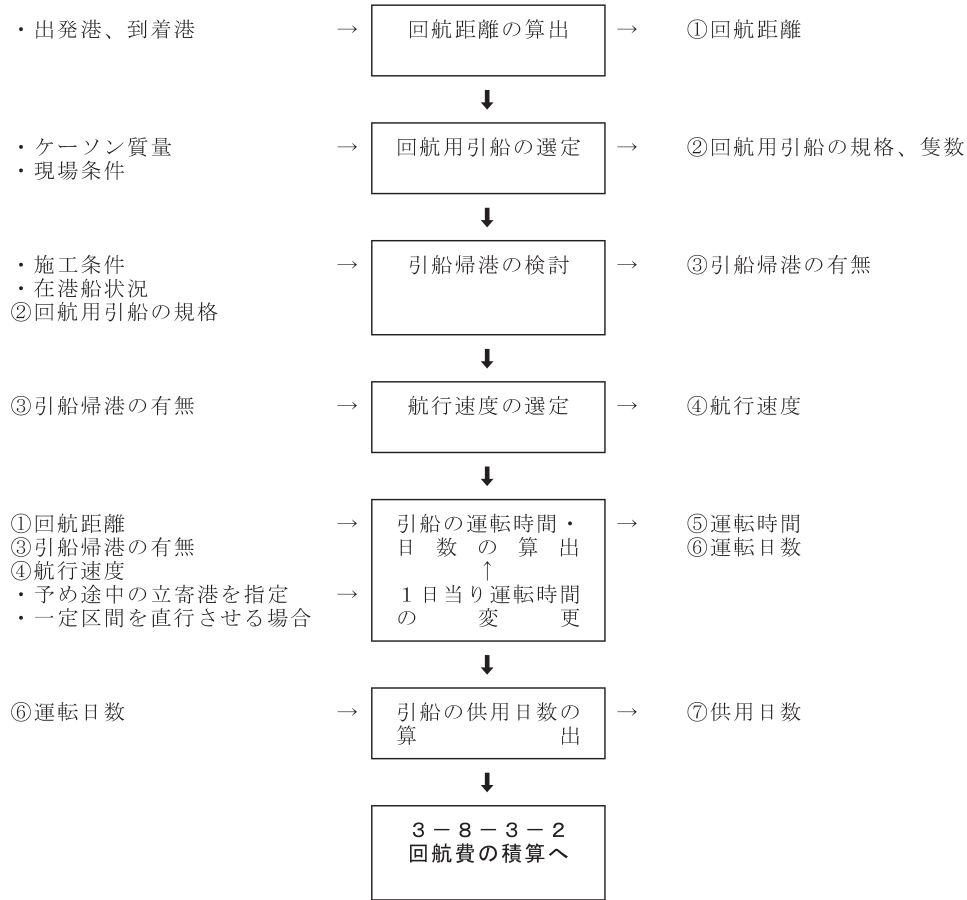
「えい航」：航行距離が片道9.4哩（約17.4km）を超え、25哩（約46.3km）未満または一平水区域内の場合
ただし、航行距離が9.4哩（約17.4km）以下の場合は、「本節 3-9 据付、3-9-3 ケーソン据付（ウインチ方式）」または「同、3-7 仮置、3-7-2 ケーソン仮置」を適用する。

3-8-2 標準的な積算手順



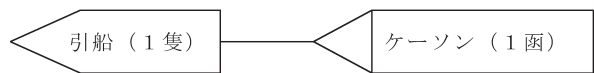
3-8-3 ケーソン回航
3-8-3-1 積算条件の設定

1) 設定手順



2) 回航方式

回航方式の標準は次のとおりとする。
ただし、次によることが不適当な場合は条件等を考慮して別途定める。



3) 回航距離の算出

出発港から到着港までの回航距離は、海上保安庁海洋情報部編集の「距離表」、(社)日本海運集会所発行の「内航距離表」または海上保安庁海洋情報部発行の「海図」により算出することを原則とする。

4) 回航用引船の選定

(1) 回航用引船とケーソンの組合せ

回航用引船とケーソンの組合せは、「回航用引船とケーソンの組合せ表」を標準とする。

ただし、気象、海象等現場条件および施工条件等により、標準組合せが不適当な場合は、引船の規格、隻数を別途考慮することができる。

回航用引船とケーソンの組合せ表

ケーソン 質 量	400t未満	400t～ 1,000t未満	1,000t～ 1,600t未満	1,600t～ 2,000t未満	2,000t～ 4,500t未満
回航用引船	鋼D 800PS型	鋼D 1,000PS型	鋼D 1,500PS型	鋼D 2,000PS型	鋼D 3,000PS型

注) ケーソン質量4,500t以上の場合、別途考慮する。

(2) 回航用引船帰港の有無

引き続き回航用引船を本工事で使用する場合は、回航用引船の費用は片道とする。

(3) 回航用引船の航行速度

航 行 種 別	航 行 速 度
回 航 時	2.5ノット (4.6km/h)
独 航 時	10ノット (18.5km/h)

(4) 運転時間および運転日数の算出

①運転時間

$$\text{運転時間} = \frac{\text{回航距離（漕またはkm）}}{\text{航行速度（ノットまたはkm/h）}} \quad (\text{小数1位切上げ})$$

②運転日数

$$\text{運転日数} = \frac{\text{運転時間（h）}}{\text{1日当り運転時間（h/日）}} \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

1日当り運転時間は16h/日を標準とする。

ただし、予め途中の立寄港を指定する場合または一定区間を直行させる場合などで、上記によることが不適切な場合は、1日当り運転時間を変更することができる。

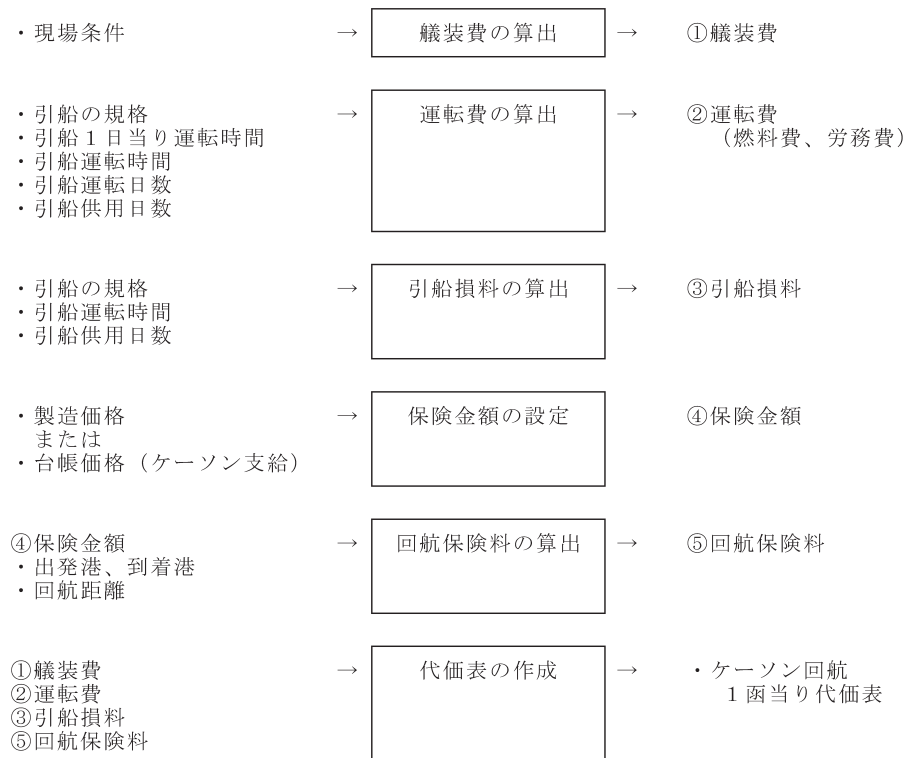
(5) 供用日数の算出

$$\text{供用日数} = \text{運転日数} \times 1.30$$

(0.1未満を切捨て、0.1以上0.6未満を0.5日、0.6以上を1日として0.5日単位にする。)

3-8-3-2 回航費の積算

1) 代価表作成手順



2) 艀装費の算出

艀装費は、ケーソンを目的の場所まで安全に回航するために、必要な補強、固縛、防水工事等に要する費用を現場条件により積み上げる。

3) 運転費の算出

$$\text{運転費} = \text{燃料費} + \text{労務費}$$

(1) 燃料費

$$\text{燃料費} = \{ \text{回航用引船の燃料消費量（ℓ/h）} \times \text{運転時間（h）} \} \times \text{燃料単価（円/ℓ）}$$

({ } は小数1位四捨五入、全体は小数1位切捨て)

①回航用引船の燃料消費量（雑品含む）は「回航用引船歩掛表」による。

(2) 労務費

労務費＝労務単価×乗組員数×供用日数（ N_1 ）（小数1位切捨て）

※労務単価は「第1部 第2章 1節 2-1-2 労務単価の補正 2）2 交代制の場合の労務単価」による。

回航用引船の乗組員数は「回航用引船歩掛表」による。

(3) 回航用引船の歩掛

回 航 用 引 船 歩 掛 表

規 格	燃料消費量 (雑品含む) ℓ/h	乗 組 員 (人)		摘 要
		高級船員	普通船員	
鋼D 800PS型	91.1	2	1	
〃 1,000 〃	114.1	2	1	
〃 1,500 〃	171.0		1	
〃 2,000 〃	228.0		1	
〃 3,000 〃	342.1	4	2	

4) 損料の算出

回航用引船の損料

＝{運転時間当り損料×運転時間}＋{供用日当り損料×供用日数}

（{ } は各々、小数1位切捨て）

5) 回航保険料の算出

保険料＝[保険金額×{基本料率×回航距離係数（ $K^{0.1247}$ ）}]÷1.10

（{ } は小数6位四捨五入、[] は小数1位切捨て、全体は小数1位切捨て）

注）ケーソンの回航保険は航海保険料を適用する。

(1) 保険金額の設定

ケーソンの保険金額は製造価格（ケーソン製作に関わる直接工事費）とする。

ただし、ケーソンを支給する場合は台帳価格とする。

(2) 基本料率

品 名	単 位	基本料率	摘 要
ケーソン（コンクリート）	1 函につき	0.005851	

(3) 回航距離係数

$K^{0.1247}$

K：回航距離（浬）

6) 代価表

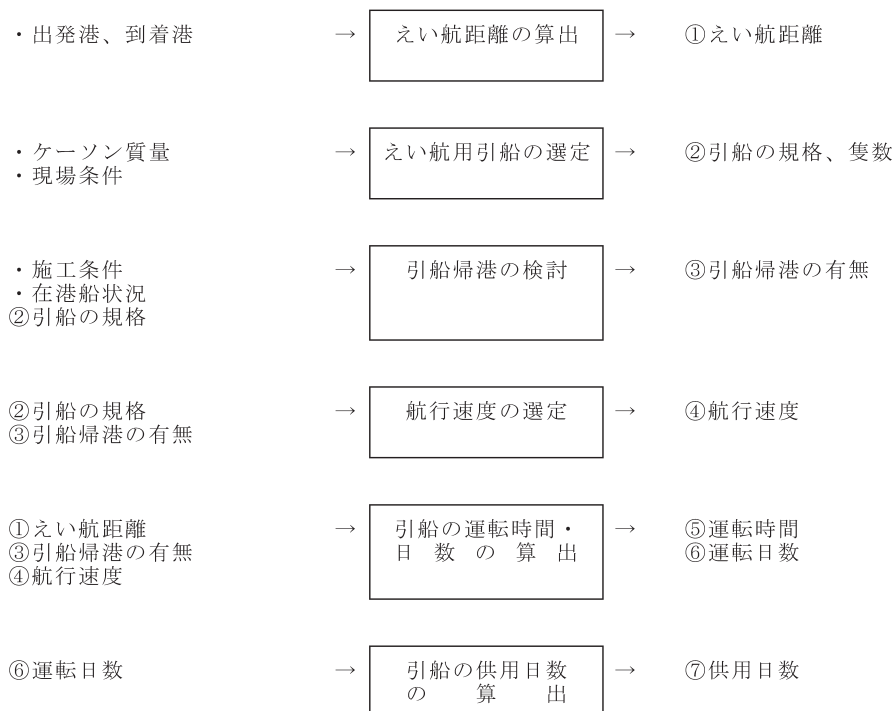
(1) ケーソン回航 1 函当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
艀 装 費		式	1	
運 転 費		〃	1	
損 料		〃	1	
回 航 保 険 料		〃	1	

3-8-4 ケーソンえい航

3-8-4-1 積算条件の設定

1) 積算条件設定手順



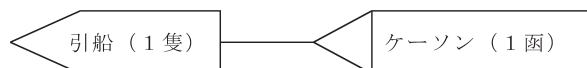
3-8-4-2

えい航費の積算

2) えい航方式

えい航方式は、次を標準とする。

ただし、次によることが不適当な場合は条件等を考慮して別途定める。



3) えい航距離の算出

えい航距離は、海上保安庁海洋情報部編集の「距離表」、(社)日本海運集会所発行の「内航距離表」または海上保安庁海洋情報部発行の「海図」により算出することを原則とする。

4) えい航用引船の選定

(1) えい航用引船とケーソンの組合せ

えい航用引船とケーソンの組合せは、「えい航用引船とケーソンの組合せ表」を標準とする。

ただし、気象、海象等現場条件および施工条件等により、標準組合せが不適当な場合は、引船の規格、隻数を別途考慮することができる。

えい航用引船とケーソンの組合せ表

ケーソン質量	400t 未満	400t ～ 1,000t未満	1,000t ～ 1,600t未満	1,600t ～ 2,500t未満	2,500t ～ 4,500t未満	4,500t ～ 5,500t未満
えい航用引船	鋼D 1,000PS型	鋼D 1,200PS型	鋼D 1,500PS型	鋼D 2,000PS型	鋼D 2,500PS型	鋼D 3,000PS型

注) ケーソン質量5,500t以上の場合、別途考慮する。

(2) えい航用引船の帰港の有無

引き続きえい航用引船を本工事で使用する場合は、えい航用引船の費用は片道とする。

(3) えい航用引船の航行速度

引 船 の 規 格	航 行 種 別	航 行 速 度
鋼D 500PS型	え い 航 時	2ノット (3.7km/h)
鋼D 3,000PS型	独 航 時	10ノット (18.5km/h)

(4) 運転時間および運転日数の算出

①運転時間

$$\text{運転時間} = \frac{\text{えい航距離 (哩またはkm)}}{\text{航行速度 (ノットまたはkm/h)}} \quad (\text{小数1位切上げ})$$

②運転日数

$$\text{運転日数} = \frac{\text{運転時間 (h)}}{\text{1日当り運転時間 (h/日)}} \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

1日当り運転時間は8h/日を標準とする。

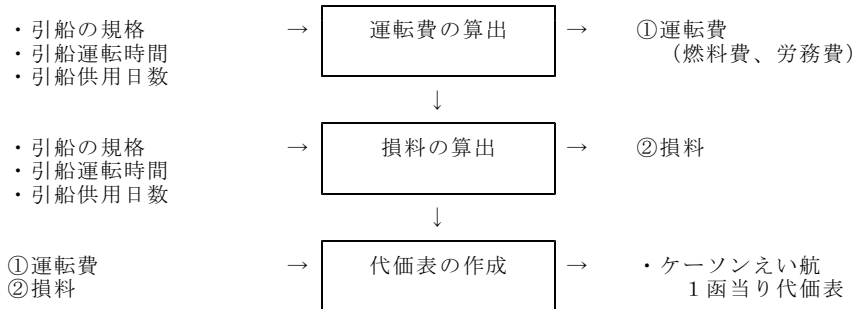
(5) 供用日数の算出

$$\text{供用日数} = \text{運転日数} \times 1.30$$

(0.1未満を切捨て、0.1以上0.6未満を0.5日、0.6以上を1日として0.5日単位にする。)

3-8-4-2 えい航費の積算

1) 代価表作成手順



2) 運転費の算出

$$\text{運転費} = \text{燃料費} + \text{労務費}$$

(1) 燃料費

$$\text{燃料費} = \{ \text{えい航用引船の燃料消費量 (L/h)} \times \text{運転時間 (h)} \} \times \text{燃料単価 (円/L)}$$

({ } は小数1位四捨五入、全体は小数1位切捨て)

①えい航用引船の燃料消費量 (雑品含む) は「えい航用引船歩掛表」による。

(2) 労務費

$$\text{労務費} = \text{労務単価} \times \text{乗組員数} \times \text{供用日数}$$

①えい航用引船の乗組員数は「えい航用引船歩掛表」による。

(3) えい航用引船の歩掛

規 格	燃料消費量 (雑品含む) L/h	乗 組 員 (人)		摘 要
		高級船員	普通船員	
鋼D 1,000PS型	114.1	2	1	
〃 1,200 〃	136.9	3	1	
〃 1,500 〃	171.0	3	1	
〃 2,000 〃	228.0	3	1	
〃 2,500 〃	285.0	3	2	
〃 3,000 〃	342.1	4	2	

3) 損料の算出

$$\text{えい航用引船の損料} = \{ \text{運転時間当り損料} \times \text{運転時間} \} + \{ \text{供用日当り損料} \times \text{供用日数} \}$$

({ } は各々、小数1位切捨て)

4) 代価表

(1) ケーソンえい航 1 函当り

名 称	形状寸法	単位	数量	摘 要
運 転 費		式	1	
損 料		〃	1	

3-9 据付

3-9-1 適用範囲

本項は、ケーソン据付（ウインチ方式、吊降し方式）に適用する。

3-9-2 施工方式の選定

1) 施工方式

(1) ウインチ方式

ウインチ方式には、据付方式として下記の2方式がある。

- ・一連据付方式－仮置場に注水仮置されているケーソンを浮函およびえい航、据付する方式
- ・進水据付方式－各進水方式により進水したケーソンを直ちに据付する方式。または仮置場に浮函係留されているケーソンをえい航、据付する方式

また、上記据付方式には起重機船方式と起重機船・引船併用方式がある。

- ・起重機船方式－起重機船のウインチ操作により据付を行う方式
- ・起重機船・引船併用方式－起重機船のウインチ操作と引船により据付を行う方式

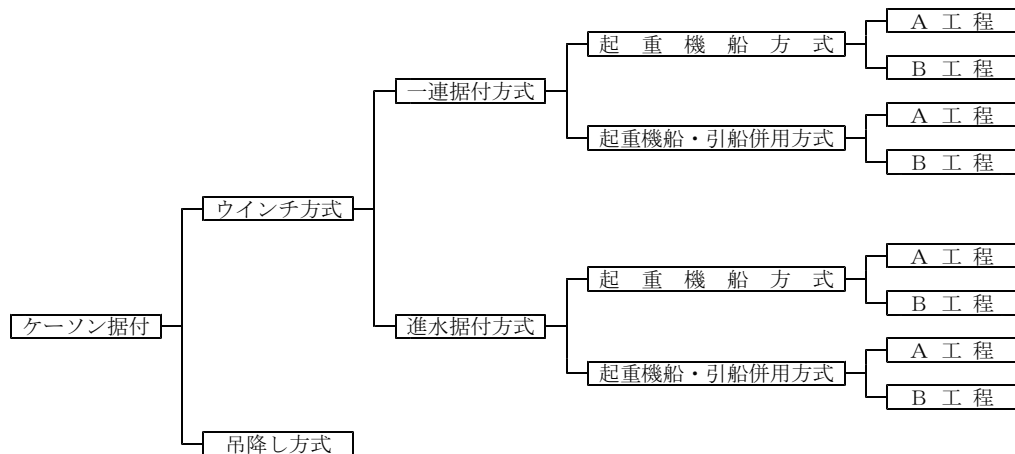
なお、起重機船・引船併用方式は、潮流・波浪等の海象条件から起重機船方式では据付が困難であると判断される現場に適用する。

各据付船団構成別に、一連据付方式はA工程およびB工程があり、進水据付方式はA工程およびB工程がある。各工程については、選定フローによる。

(2) 吊降し方式

陸上製作ヤードで製作されたケーソンを大型起重機船により吊降し、えい航、据付する方式。

上記の施工方式をまとめると、以下のとおりである。

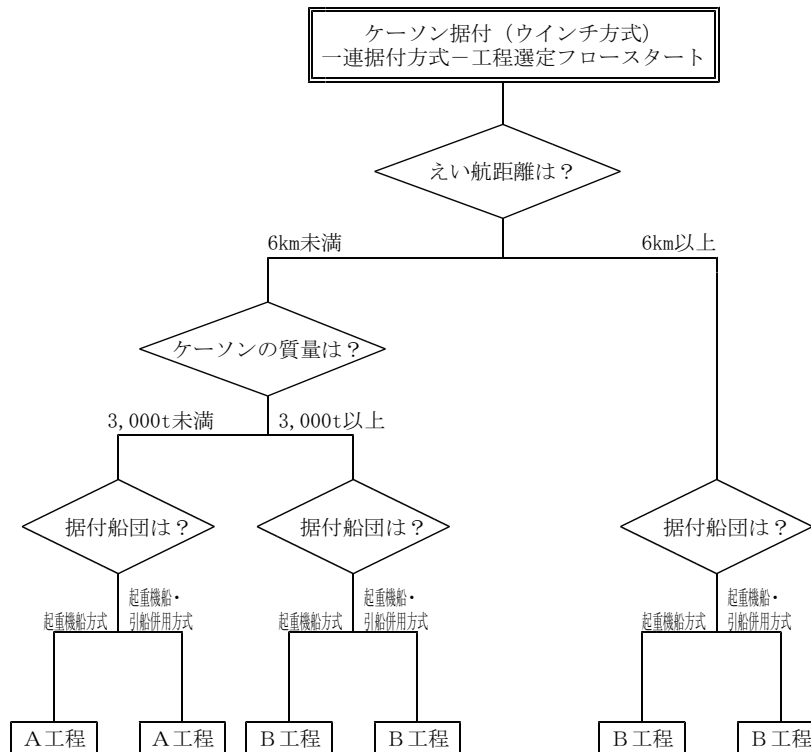


2) ウインチ方式の工程選定フロー

本工程選定フロー方式は、水中ポンプによる注水を標準とする。

バルブ方式等注水方式が異なる場合は、別途工程を設定することができる。

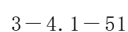
(1) 一連据付方式（浮函作業有り）－A・B工程の選定

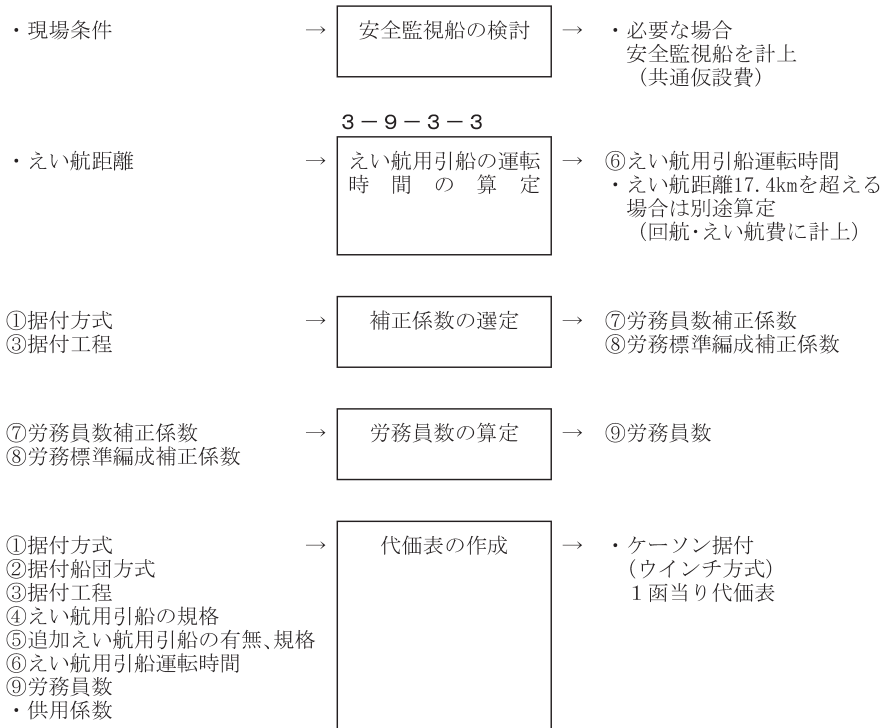


```

graph TD
    Start[ケーソン据付（ウインチ方式）  
進水据付方式－工程選定フロースタート] --> Q1{えい航距離は？}
    Q1 -- 6km未満 --> Q2{ケーソンの質量は？}
    Q1 -- 6km以上 --> Q3{据付船団は？}
    Q2 -- 3,000t未満 --> Q4{据付船団は？}
    Q2 -- 3,000t以上 --> Q5{据付船団は？}
    Q3 --> Q6{据付船団は？}
    Q4 -- 起重機船・引船併用方式 --> A1[A工程]
    Q4 -- 起重機方式 --> A2[A工程]
    Q5 -- 起重機船・引船併用方式 --> B1[B工程]
    Q5 -- 起重機方式 --> B2[B工程]
    Q6 -- 起重機船・引船併用方式 --> B3[B工程]
    Q6 -- 起重機方式 --> B4[B工程]
  
```

3-9-3-1 代価表作成手順





3-9-3-2 作業船の組合せ

1) 作業船の組合せ

ケーソン質量	標準的な船団構成						現場条件 による 追加船団
	起重機船	引 船①	引 船②	台 船	潜水土船	揚錨船	引 船③
400t未満	非載回鋼D 150t吊	鋼D 700PS型	鋼D 1,000PS型	鋼 300t積	D320PS型 3～5t吊	鋼D 5t吊	鋼D PS型
400t～1,000t //			// 1,200 //				
1,000t～1,600t //			// 1,500 //				
1,600t～2,000t //			// 2,000 //				
2,000t～2,500t //	非載回鋼D 200t吊	鋼D 800PS型	// 2,500 //				
2,500t～4,500t //			// 3,000 //				
4,500t～5,500t //							

- 注) 1. ケーソンは原則として、引船②により1函ごとにえい航する。
2. 潮流等海象条件が悪い場合は、現地の状況を考慮し当該引船②規格以下の引船③1隻を追加することができる。
3. 現場条件により安全監視船を計上することができる(共通仮設費に計上する)。

3-9-3-3 施工歩掛

1) ケーソンえい航用引船の作業能力の算定

ケーソンえい航1函当り引船②、③の1日当りの運転時間は、下表による。

えい航距離	5.8kmまで	11.6kmまで	17.4kmまで	摘 要
運 転 時 間 (h)	2	4	6	

注) ケーソンえい航距離が17.4kmを超える場合は、「本節 3-8 回航・えい航」によりケーソン回航・えい航費を別途積算する。

2) ケーソン据付労務員数

(1) ケーソン据付労務員数の算定式

$$N = n_i \times E_1 \times E_2 \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

N : ケーソン据付1函当りの各労務員数(人)

n_i : ケーソン据付1函当りのとび工(指標)の標準員数(4人)

E_1 : 労務員数補正係数

E_2 : 労務標準編成補正係数

(2) 補正係数等

① 労務員数補正係数 (E₁)

ケーソン質量	400t 未満	400t ～ 1,000t 未満	1,000t ～ 1,600t 未満	1,600t ～ 2,000t 未満	2,000t ～ 2,500t 未満	2,500t ～ 3,500t 未満	3,500t ～ 4,500t 未満	4,500t ～ 5,500t 未満
補正係数 (E ₁)	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	1.2

② 労務標準編成補正係数 (E₂)

据付方式	工程	補正係数 (E ₂)		
		とび工	特殊作業員	普通作業員
一連据付方式 (浮函作業有り)	A	1.00	1.00	1.50
	B	1.00	1.50	2.50
進水据付方式 (浮函作業無し)	A	0.75	0.75	1.50
	B	1.00	1.00	1.50

< 算出例 >

1,500 t のケーソンを一連据付方式にて、B 工程で据付する場合

とび工：N=4.0×0.5×1.0=2.0 (人/函)

特殊作業員：N=4.0×0.5×1.5=3.0 (人/函)

普通作業員：N=4.0×0.5×2.5=5.0 (人/函)

3) 代価表

(1) ケーソン据付 (ウインチ方式) 1 函当り

名 称	形状寸法	単 位	数 量								摘 要
			一連据付方式				進水据付方式				
			起 重 機 船 方 式		起重機船・引船 併 用 方 式		起 重 機 船 方 式		起重機船・引船 併 用 方 式		
			A	B	A	B	A	B	A	B	
起 重 機 船	非航旋回 鋼D t吊	日	1	2	1	2	0.5	1	0.5	1	運4H／就8H
台 船	鋼 300t積	〃	1	2	1	2	0.5	1	0.5	1	就業8H
引 船 ①	鋼D PS型	〃	1	2	1.5	3	0.5	1	1	2	運4H／就8H
引 船 ②	鋼D PS型	〃	1								運：作業能力／就8H
引 船 ③	鋼D PS型	〃									〃
潜 水 士 船	D 320PS型 3～5t吊	〃	1	2	1	2	0.5	1	0.5	1	就業8H
揚 錨 船	鋼D 5t吊	〃	1	2	1	2	0.5	1	0.5	1	〃
特 殊 作 業 員		人	労務員数算定式による								
と び 工		〃	〃								
普 通 作 業 員		〃	〃								
雑 材 料		%	2.5								発動発電機・水中ポンプ運転、 リフト・錨・ウインチ燃料を 含む

注) 1. 潮流等海象条件が悪い場合は、現地の状況を考慮し当該引船②規格以下の引船③ 1 隻を追加することができる。

2. ケーソンえい航距離が17.4kmを超える場合は、「本節 3-8 回航・えい航」によりケーソン回航・えい航費を別途積算する。

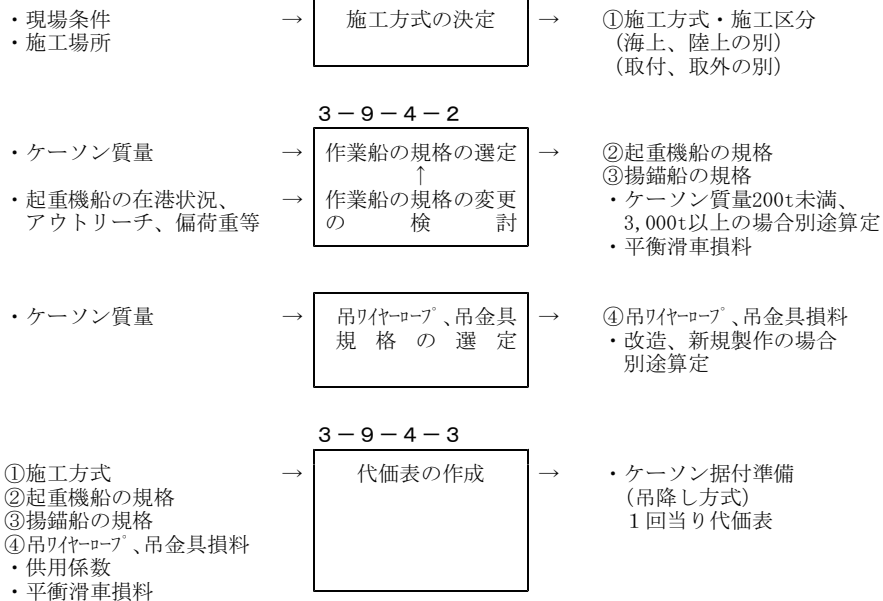
3. 注水方法がバルブ方式の場合は、発動発電機、水中ポンプを別途考慮することができる。また、その場合の雑材料率は0.5%とする。

4. 現場条件により安全監視船を計上することができる（共通仮設費に計上する）。

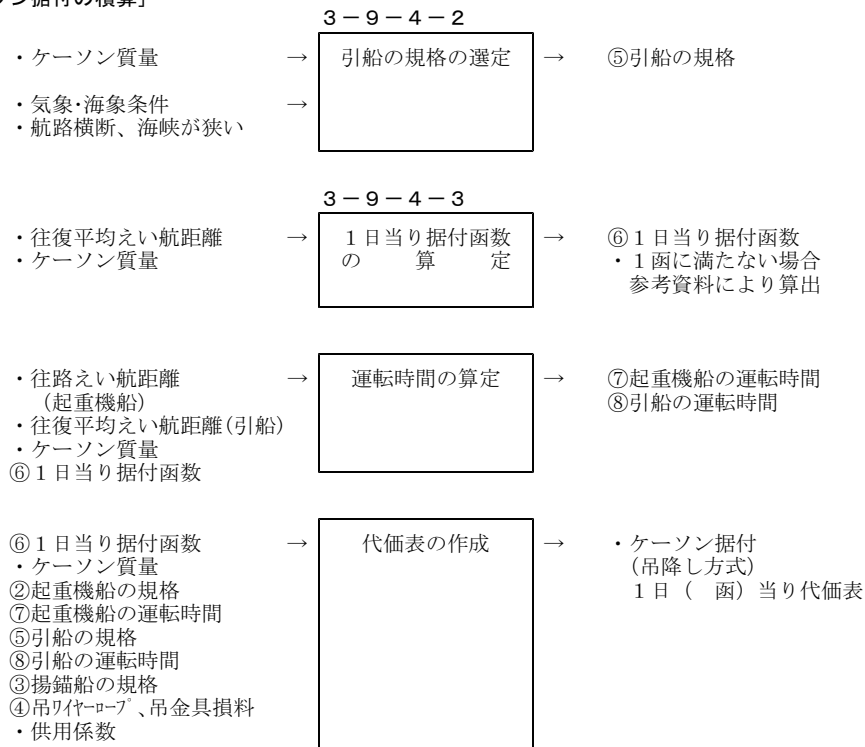
3-9-4 ケーソン据付（吊降し方式）

3-9-4-1 代価表作成手順

[ケーソン据付準備の積算]



[ケーソン据付の積算]



3-9-4-2 作業船、機械の組合せ

1) 作業船の組合せ

ケーソン質量	標準的な船団構成						
	ケーソン据付準備			ケーソン据付			
	台 船	引 船	揚 錨 船	起 重 機 船	引 船①	引 船②	引 船③
200t～ 400t 未満	鋼500t積	鋼D500PS型	鋼 D10t吊	非航固定鋼 DE 500t吊	鋼D 3,000PS型	—	—
400t～ 1,000t "			" 20 "	" 1,400 "		鋼D 3,000PS型	
1,000t～ 1,600t "			" 25 "	" DH 2,200 "			
1,600t～ 2,000t "			" 30 "	" DE 3,700 "			
2,000t～ 3,000t "							

- 注) 1. ケーソン質量200t未満の起重機船の規格については、ケーソン質量、底面付着力、吊金具等の付属物等について検討し決定する。
2. 起重機船の規格は、在港状況、アウトリーチ、異形ケーソンなどによる偏荷重等により別途考慮することができる。

2) 吊ワイヤーロープ・吊金具の組合せ

ケーソン質量	吊 金 具	吊ワイヤーロープ	平 衡 滑 車
1,000 t 未満	1,000 t 用	φ 80mm～φ 120mm	100t型・250t型
1,000 t ～ 1,600 t "	1,600 "		
1,600 t ～ 2,000 t "	2,000 "		
2,000 t ～ 2,700 t "	2,700 "		
2,700 t ～ 3,000 t "	3,100 "		

- 注) 1. 吊金具の改造、新規製作（特殊形状）が必要な場合は、別途定めることができる。
2. 吊ワイヤーロープ および平衡滑車の規格は、以下の規格荷重に対する吊上質量(ケーソン質量、底面付着力等)と吊点数の関係式により決定する。
- 吊ワイヤーロープ：規格荷重＞吊上質量÷吊点数
- 平衡滑車：規格荷重＞吊上質量÷(吊点数÷2)

3-9-4-3 施工歩掛

1) 作業能力

(1) 起重機船の1日当り据付函数の算定式

$$Q = \frac{T}{A + \frac{2 \times d}{v} + t} \quad (\text{小数1位切捨て})$$

Q：1日当り据付函数(函／日)

T：1日当り施工時間(6h／日)

A：1函当り吊降し+据付時間(h)

ケーソン 質 量	200t～ 400t 未満	400t～ 700t 未満	700t～ 1,000t 未満	1,000t～ 1,600t 未満	1,600t～ 2,000t 未満	2,000t～ 3,000t 未満
A(h)	2.1	2.6	3.0	3.6	4.2	5.3

d：往復平均えい航距離(km)

v：往復平均えい航速度(6km／h)

t：離接舷等の関連時間(0.67h)

(2) 起重機船の1日当り運転時間の算定式

$$T_c = T_i \times Q \quad (\text{小数1位切上げ、偶数止め})$$

T_c：起重機船の1日当り運転時間(h／日)

T_i：1函当り起重機船運転時間(h／函)

$$T_i = A + \frac{d_i}{v} \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

A：1函当り吊降し+据付時間(h)

d_i：往路えい航距離(km)

v：往復平均えい航速度(6km／h)

Q：1日当り据付函数(函／日)

(3) 引船の1日当り運転時間の算定式

$$T_b = T_2 \times Q \quad (\text{小数1位切上げ、偶数止め})$$

T_b : 引船の1日当り運転時間 (h/日)

T_2 : 1函当り引船運転時間 (h/函)

$$T_2 = \frac{2 \times d}{v} + t \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

d : 往復平均えい航距離 (km)

v : 往復平均えい航速度 (6km/h)

t : 離接舷等の関連時間 (0.67h)

Q : 1日当り据付函数 (函/日)

2) 代価表

(1) ケーソン据付準備 (吊降し方式) 1回当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量				摘 要
			海 上		陸 上		
			取付	取外	取付	取外	
起 重 機 船	非航固定 鋼DE・DH t吊	日	1	0.5	1	0.5	運4H／就8H
揚 錨 船	鋼D t吊	〃	1	0.5	1	0.5	就業8H
台 船	鋼 500t積	〃	1	0.5	—	—	就業8H
引 船	鋼D 500PS型	〃	1	0.5	—	—	運2H／就8H
吊 金 具	t用	〃	1	0.5	1	0.5	損料
吊ワイヤーロープ	φ mm	〃	1	0.5	1	0.5	損料
平 衡 滑 車	t型	〃	1	0.5	1	0.5	損料
雑 材 料							

注) 1. 同一工事において吊点数の違う種類のケーソンを連続して据付する場合のセット替えについては取付歩掛のみ計上する。

2. 吊金具損料は、吊枠損料を含まない。吊枠の改造、新規製作等が必要な場合は、別途計上することができる。

3. 吊金具損料は、「1函当り損料×供用係数 (α)」とする。

4. 吊ワイヤーロープ損料は、「1点当り損料×使用点数×供用係数 (α)」とする。

5. 平衡滑車損料は、「1基当り損料×使用基数×供用係数 (α)」とする。

(2) ケーソン据付 (吊降し方式) 1日 (函) 当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量						摘 要
			200t ～ 400t 未満	400t ～ 700t 未満	700t ～ 1,000t 未満	1,000t ～ 1,600t 未満	1,600t ～ 2,000t 未満	2,000t ～ 3,000t 未満	
起 重 機 船	非航固定 鋼DE・DH t吊	日	1						運：Tc／就8H
引 船 ①	鋼D PS型	〃	1						運：Tb／就8H
引 船 ②	鋼D PS型	〃	—	1					〃
引 船 ③	鋼D PS型	〃	—					1	〃
揚 錨 船	鋼D t吊	〃	1						就業8H
潜 水 士 船	D320PS型 3～5t吊	〃	1						〃
と び 工		人	3	4	5	6	7		
普 通 作 業 員		〃	3	4	5	6	8		
吊 金 具	t用	日	1						損料
吊ワイヤーロープ	φ mm	〃	1						損料
平 衡 滑 車	t型	〃	1						損料
雑 材 料		%	1						発動発電機・水中ポンプ° 運転を含む

注) 1. 吊金具損料は、吊枠損料を含まない。吊枠の改造、新規製作等が必要な場合は、別途計上することができる。

2. 吊金具損料は、「1函当り損料×供用係数 (α)」とする。

3. 吊ワイヤーロープ損料は、「1点当り損料×使用点数×供用係数 (α)」とする。

4. 平衡滑車損料は、「1基当り損料×使用基数×供用係数 (α)」とする。

4. 中詰工

4-1 砂・石材中詰

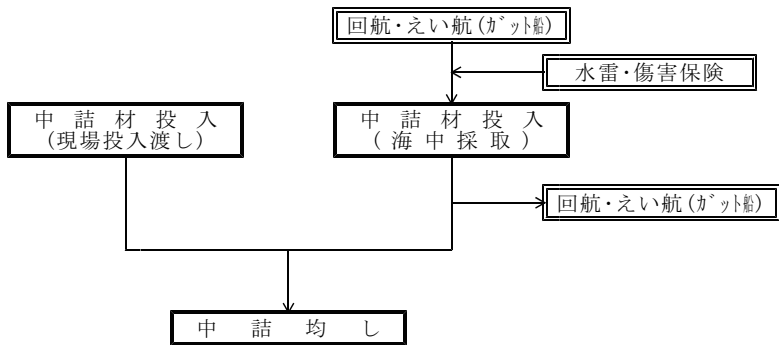
砂・石材中詰に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(レベル3)	細別(レベル4)	積算要素(レベル6)	
中詰工	砂・石材中詰	中詰材投入	中詰材投入(現場投入渡し) 1,000m ³ 当り
			中詰材投入(海中採取) 1,000m ³ 当り
		中詰均し	中詰均し 100m ² 当り

4-1-1 適用範囲

本項は、本体工(ケーソン式)の砂・石材中詰およびバラストに適用する。

4-1-2 施工フロー



注) 本項の歩掛は、中詰均しの部分である。

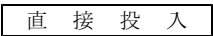
4-1-3 中詰材投入

4-1-3-1 施工方式

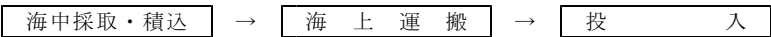
中詰材は、原則として現場投入渡しとする。

ただし、現場投入渡しにより難い場合は、中詰材の採取、積込み、運搬、投入の費用を加算する。

1) 現場投入渡し方式

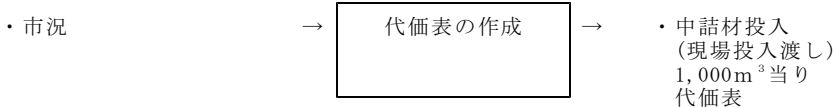


2) 海中採取方式



4-1-3-2 中詰材投入(現場投入渡し)

1) 代価表作成手順



2) 施工歩掛

(1) 代価表

①中詰材投入(現場投入渡し) 1,000m³当り

名称	形状寸法	単位	数量	摘要
中詰材		m ³	1,000×(1+W/100)	割増しを含む

注) 1. 中詰材は原則として現場投入渡しの単価である。

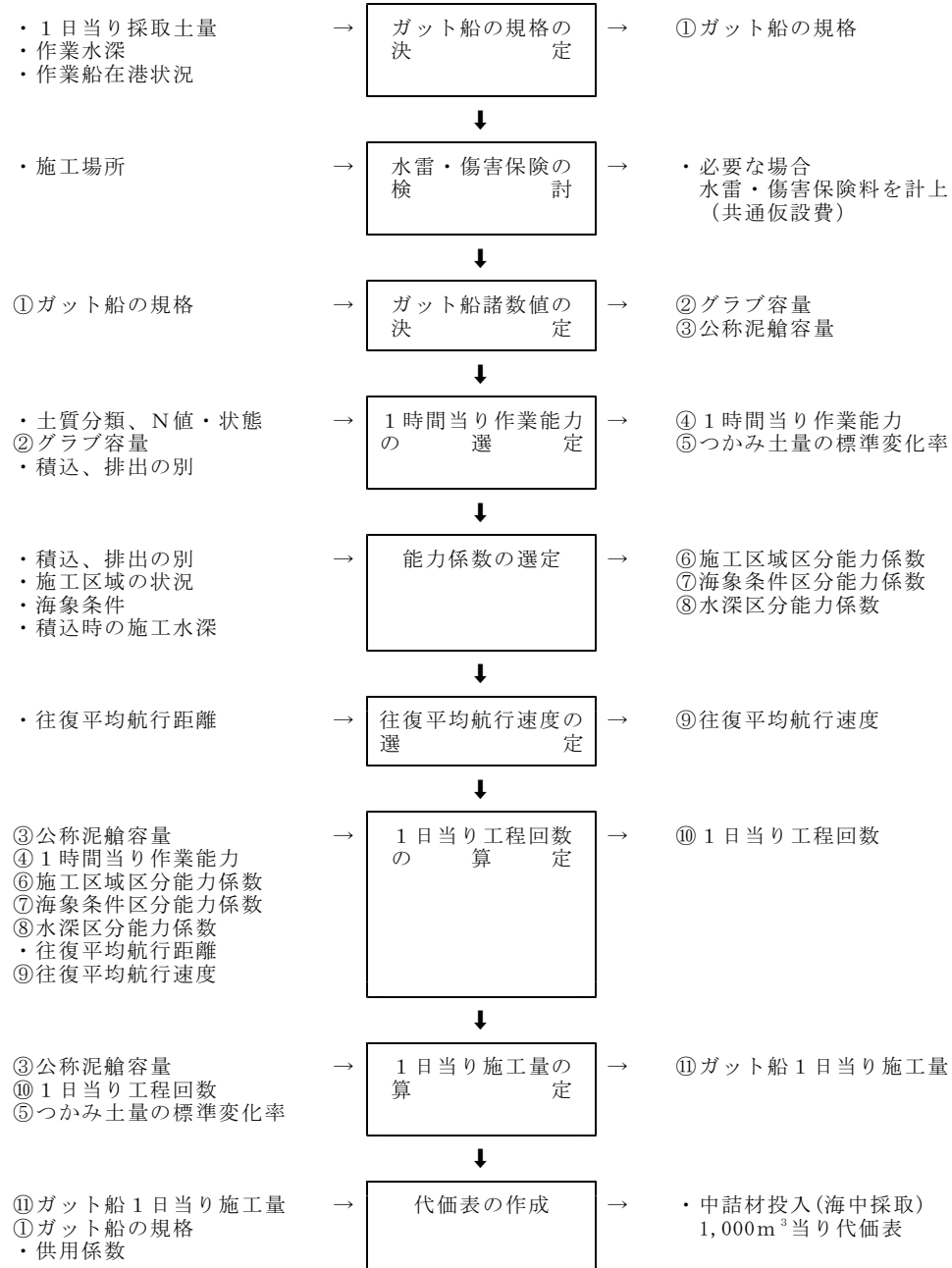
2. W:材料割増率(%)

4-1-3-3 中詰材投入（海中採取）

1) 適用範囲

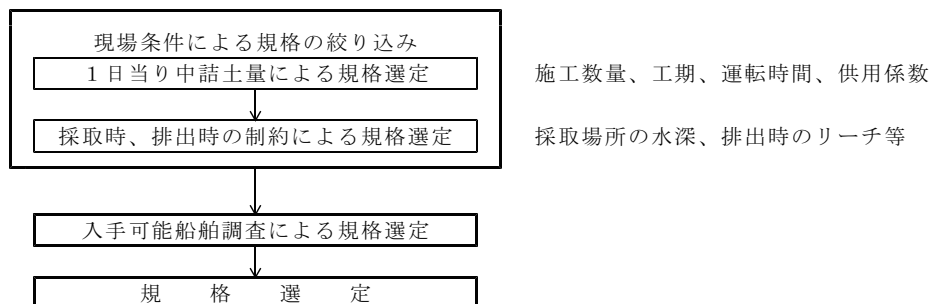
本項は、砂・石材中詰の海中採取方式に適用する。

2) 代価表作成手順



3) ガット船の規格選定

(1) 規格選定フロー



(2) ガット船の規格、諸元

ガット船の規格	実装グラブの範囲	公称泥艀容量	標準最大作業水深	クレーンのリーチ
グラブ容量1.8m ³	1.5～2.0m ³	400m ³	15 m	10m
グラブ容量3.0m ³	2.5～3.0m ³	850m ³	15 m	12m

注) 1. リーチは船舷からの水平距離とする。
 2. 標準作業水深は、朔望平均満潮面 (H. W. L.) を基準とする水深である。

4) 施工歩掛

(1) 作業能力

① ガット船1日当り積込・運搬・排出量の算定式

イ. ほぐした土量を対象とする場合

$$1 \text{ 日当り積込・運搬・排出量 (Q) } = B \times N \quad (\text{m}^3/\text{日}) \quad (\text{小数1位四捨五入})$$

ロ. 地山土量を対象とする場合

$$1 \text{ 日当り積込・運搬・排出量 (Q) } = B \times f \times N \quad (\text{m}^3/\text{日}) \quad (\text{小数1位四捨五入})$$

B: ガット船の公称泥艀容量 (m³)

f: つかみ土量の標準変化率

土 質			標準変化率 f	摘 要
分 類		N 値、状態		
普通土砂	砂 質 土 砂	10未満	0.90	
		10～30 〃	0.85	
割 石	200kg／個未満	縮った	1.00	

N: 1日当り工程回数 (回)

$$N = \frac{T}{\frac{B}{q_0 \times E_1 \times E_2 \times E_3} + \frac{B}{q_0' \times E_1' \times E_2' \times E_3'} + \frac{2 \times d}{v} + t} \quad (\text{小数3位四捨五入})$$

T: 1日当り運転時間 (8h/日)

q₀: 1時間当り作業能力 (標準積込量) (m³/h)

E₁: 積込の施工区域区分能力係数

E₂: 積込の海象条件区分能力係数

E₃: 積込の水深区分能力係数

q₀': 1時間当り作業能力 (標準排出量) (m³/h)

E₁': 排出の施工区域区分能力係数

E₂': 排出の海象条件区分能力係数

E₃': 排出の水深区分能力係数 (1.00)

d: 往復平均航行距離 (km)

v: 往復平均航行速度 (km/h)

航 行 距 離	航行速度	摘 要
5km未満	9.3km/h	
5km ～ 8km //	9.3 //	航行距離を5kmとして計算する。
8km以上	14.8 //	

t: 離接舷等の関連時間 (0.5h)

② 1 時間当り標準作業量（ q_0 および q_0' 、 m^3/h ）

土 質			ガット船の規格				摘 要
分 類		N 値、状態	グラブ容量1.8m ³		グラブ容量3.0m ³		
			積 込 q _o	排 出 q _o '	積 込 q _o	排 出 q _o '	
普通土砂	砂 質 土 砂	10未満	126.4	198.6	213.5	327.3	
		10～20 〃	102.7	188.1	188.4	310.9	
		20～30 〃	79.0	188.1	150.7	310.9	
割石	200kg／個未満	締った	56.	135.0	101.3	227.4	

③能力係数等

イ．施工区域区分能力係数（ E_1 および E_1' ）

能 力 係 数			普 通	やや悪い	悪 い	摘 要
E_1	施工区域	現地採取	0.70	0.60	0.50	
E_1'	区 分	排 出	0.80	0.70	0.55	

施工区域区分の補足表

施工区域区分	施工区域区分の適用明細
普 通	平断面状に変化がなく、散在していない。
やや悪い	「普通」と「悪い」のどちらにも属さない工事。
悪 い	平断面形状に変化が大きく、散在している。

ロ．海象条件区分能力係数（ E_2 および E_2' ）

能 力 係 数		普 通	やや悪い	悪 い	摘 要
E_2 , E_2'	海象条件区分	1.00	0.95	0.80	

海象条件区分の補足表

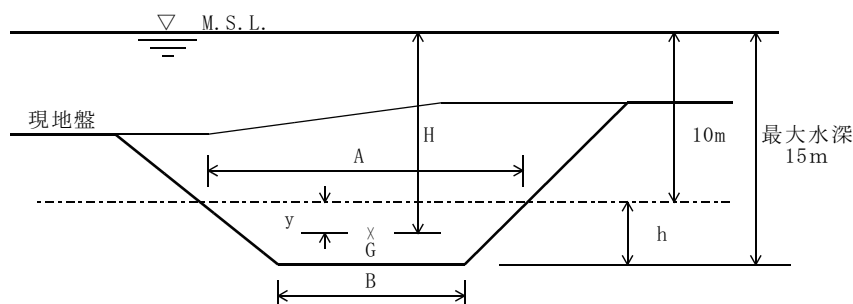
海象条件区分	海象条件区分の適用明細
普 通	自然の地形や防波堤等で遮蔽されており、港外波浪またはウネリの影響を受けない工事で、潮流、潮位差が特に大きい工事。
やや悪い	「普通」と「悪い」のどちらにも属さない工事。
悪 い	自然の地形や防波堤等による遮蔽効果が期待できず、港外波浪またはウネリの影響を受ける工事。または、潮流、潮位差が特に大きい工事。

ハ．水深区分能力係数（ E_3 および E_3' ）

能 力 係 数		積 込		排 出	摘 要
		水深10m未満	水深10～15m未満		
E_3 E_3'	水深区分	1.00	$1.00 - 0.05 \times (H - 10)$	1.00	小数3位 四捨五入

- 注) 1. 積込時の水深は、平均水面（M. S. L.）を基準とする水深である。
 2. 同一断面で採取土砂が上表の複数の区分（10m未満、10～15m未満）にまたがる場合は採取土砂を区分し、それぞれの水深区分能力係数を適用する。
 3. 10～15m未満の採取土砂の重心深度（H）は、以下の方法で決定する。

$$H = 10 + y \quad y = \frac{h}{A + B} \times \frac{A + 2B}{A + B}$$



(2) 代価表

①中詰材投入（海中採取） 1,000m³当り

名称	形状寸法	単位	数 量	摘 要
ガット船	グラブ容量 m ³	日	$1,000 \times (1+W/100)/Q$	運8H／就10H
雑 材 料				

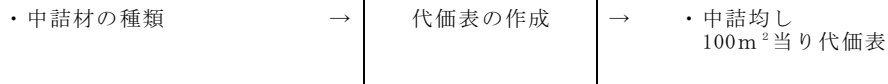
注) 1. W:材料割増率(%)

2. Q:ガット船1日当り積込・運搬・排出量(扱い数量、m³/日)

3. 数量は、小数3位四捨五入とする。

4-1-4 中詰均し

4-1-4-1 代価表作成手順



4-1-4-2 施工歩掛

1) 代価表

(1) 中詰均し 100m²当り

名 称	形状寸法	単位	数 量		摘 要
			中詰砂・砂利・碎石・鉱さい	中詰割石	
普通作業員		人	6.6	9.0	
雑 材 料					

注) 縁切材が必要な場合は、所要の材料数量(割増含む)を計上する。

4-2 コンクリート中詰

陸上コンクリート打設は、「6節 上部工、2. 上部コンクリート工」を、水中コンクリート打設は、「4節 本體工、4. 3 場所打式、3. 水中コンクリート工」を適用する。

5. 蓋コンクリート工

「6節 上部工、2. 上部コンクリート工」を適用する。

6. 蓋ブロック工

6-1 蓋ブロック製作

「4節 本體工、4. 2 ブロック式、2. 本體ブロック製作工」を適用する。

6-2 蓋ブロック据付

「4節 本體工、4. 2 ブロック式、3. 本體ブロック据付工」を適用する。

6-3 間詰コンクリート

「6節 上部工、2. 上部コンクリート工」を適用する。

参 考 資 料

参考資料－１ 鋼製型枠組立組外（全面張方式）

１．適用範囲

本項は、ケーソン製作用台船方式、陸上施工方式、海上打継方式の型枠組立組外のうち、市場単価方式が適用されない全面張方式に適用する。

２．吊上げ対象質量

各作業における吊上げ対象質量は、下表のとおりとする。

名 称	吊上げ対象質量	摘 要
型 枠	2 t	
鉄 筋	2 t	
足 場	2 t	

３．施工歩掛

１）鋼製型枠賃料単価

（１）算定式

$$\text{鋼製型枠賃料単価} = \frac{a \times P}{A} \quad (\text{円}/\text{m}^2) \quad (\text{小数3位切捨て})$$

a：搬入型枠面積（m²）

P：1現場当り型枠賃料（円/m²）

$$P = \frac{\text{型枠1枚1日当り賃料} \times d + \text{型枠1枚当り基本料}}{\text{型枠1枚当り面積}} \quad (\text{小数3位切捨て})$$

d：型枠供用日数（日）

※供用日数が30日未満の場合は30日とする。

A：型枠全面積（m²）

（２）型枠供用日数

供用日数は、「本節、２－３－１ 製作日数の算定」に搬入・搬出を加えた日数とする。

ただし、ケーソン製作用台船方式、陸上施工方式の最終養生日数については、進水を伴う場合6日、進水を伴わない場合は3日とする。

２）代価表

（１）陸上施工方式

①鋼製型枠組立組外 100m²当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
ラフデレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t 吊	日	0.9	標準運転時間
世話役		人	1.4	
型 枠 工		〃	10.0	
普 通 作 業 員		〃	9.0	
型 枠 賃 料		m ²	100	
消 耗 費		〃	100	セパレータ
雑 材 料				

注) 1. クレーンの機種・規格は、「本節 ２－３－２ クレーン類の種類・規格の選定」を準用する。

2. 消耗費は、セパレータ（B型：土木用）を計上するが、セパレータは88本/100m²を側壁・隔壁厚さにより計上し、底版については30cmを標準とする。

(2) ケーソン製作用台船方式

①鋼製型枠組立組外 100m²当り

名 称	形状寸法	単位	数量	摘 要
ラフテレーンクレーン	(油) 16 t 吊	日	0.4	標準運転時間
世話役		人	1.4	
型枠工		〃	10.0	
普通作業員		〃	9.0	
型枠賃料		m ²	100	
消耗費		〃	100	セパレータ
雑材料				

- 注) 1. DD方式の場合は、陸上施工方式を適用する。
2. 型枠大組組立解体のクレーンは、大組ヤードの地盤条件またはヤードとFDが離れており移動を必要とする場合は、クローラクレーンを使用することができる。
3. 消耗費は、セパレータ (B型：土木用) を計上するが、セパレータは88本／100m²を側壁・隔壁厚さにより計上し、底版については30cmを標準とする。

(3) 海上打継方式

①鋼製型枠組立組外 100m²当り

名 称	形状寸法	単位	数 量		摘 要
			陸上クレーン	海上クレーン	
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t 吊	日	0.9	—	標準運転時間
クレーン付台船 または 起重機船	t 吊 旋回鋼D t 吊	〃	—	0.9	運6H／就8H
引船 〃	鋼D PS型	〃	—	0.9	運2H／就8H
世話役		人	1.4		
型枠工		〃	10.0		
普通作業員		〃	9.0		
型枠賃料		m ²	100		
消耗費		〃	100		セパレータ
雑材料					

- 注) 1. クレーン類の種類・規格は、「本節 2-3-2 クレーン類の種類・規格の選定」を準用する。
2. 引船規格は、「第2章 工事費の積算、1節 直接工事費、付属資料-1 作業能力等、2. 作業船と引船の標準組合せ」による。
3. 消耗費は、セパレータ (B型：土木用) を計上するが、セパレータは88本／100m²を側壁・隔壁厚さにより計上し、底版については30cmを標準とする。

参考資料－２ ケーソン据付（吊降し方式、N工程）歩掛

１．適用範囲

本項は、「本節 ３－９－４ ケーソン据付（吊降し方式）」による１日当り据付函数が１函未満となる場合に適用する。

２．作業船、機械の組合せ

１）作業船の組合せ

ケーソン質量	標 準 的 な 船 団 構 成								
	ケーソン据付準備			ケーソン据付					
	台 船	引 船	揚 錨 船	起 重 機 船	引 船①	引 船②	引 船③		
200t～ 400t 未満	鋼500t積	鋼D500PS型	鋼 D10t吊	非航固定鋼 DE 500t吊	鋼D 3,000PS型	—	—		
400t～ 1,000t "			" 20 "	" 1,400 "		鋼D 3,000PS型			
1,000t～ 1,600t "			" 25 "	DH 2,200 "					
1,600t～ 2,000t "								" 30 "	" 4,000 "
2,000t～ 3,000t "									

- 注) 1. ケーソン質量200t未満の起重機船の規格については、ケーソン質量、底面付着力、吊金具等の付属物等について検討し決定する。
 2. 起重機船の規格は、在港状況、アウトリーチ、異形ケーソンなどによる偏荷重等により別途考慮することができる。

２）吊ワイヤーロープ・吊金具の組合せ

ケーソン質量	吊 金 具	吊ワイヤーロープ	平 衡 滑 車
1,000 t 未満	1,000 t 用	φ 80mm～φ 120mm	100t型・250t型
1,000 t ～ 1,600 t //	1,600 //		
1,600 t ～ 2,000 t //	2,000 //		
2,000 t ～ 2,700 t //	2,700 //		
2,700 t ～ 3,000 t //	3,100 //		

- 注) 1. 吊金具の改造、新規製作（特殊形状）が必要な場合は、別途定めることができる。
 2. 吊ワイヤーロープおよび平衡滑車の規格は、以下の規格荷重に対する吊上質量（ケーソン質量、底面付着力等）と吊点数の関係式により決定する。
 吊ワイヤーロープ：規格荷重＞吊上質量÷吊点数
 平 衡 滑 車：規格荷重＞吊上質量÷（吊点数÷2）

３．作業能力

１）据付１函当りの作業船舶機械運転日数の算定式

$$N_1 = \frac{1}{Q} = \frac{1}{B \times N} \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

N_1 ：１函当り作業船舶機械運転日数（日／函）
 Q ：１日当り据付函数（函／日）
 B ：起重機船の１回当り据付函数（１函／回）
 N ：ケーソン据付の１日当り工程回数（回）

$$N = \frac{T}{A + \frac{2 \times d}{v} + t} \quad (\text{小数3位四捨五入})$$

T ：起重機船の１日当り運転時間（6h／日）
 A ：１函当り吊降し・据付時間（h）

ケーソン質量	200t ～ 400t 未満	400t ～ 700t 未満	700t ～ 1,000t 未満	1,000t ～ 1,600t 未満	1,600t ～ 2,000t 未満	2,000t ～ 3,000t 未満
	A (h)	2.1	2.6	3.0	3.6	4.2

d : 往復平均えい航距離 (km)

v : 往復平均えい航速度 (6.0km/h)

t : 離接舷等の関連時間 (0.67h)

2) 据付 1 函当りの引船運転時間

$$T_1 = \left(\frac{2 \times d}{v} + t \right) \times N \quad (\text{小数 1 位切上げ、偶數位止め})$$

T_1 : 1 函当り引船の運転時間 (h/函)

d : 往復平均えい航距離 (km)

v : 往復平均えい航速度 (6.0km/h)

t : 離接舷等の関連時間 (0.67h)

N : ケーソン据付の 1 日当り工程回数 (回)

4. 代価表

1) ケーソン据付 (吊降し方式、N 工程) 1 函当り

名 称	形状寸法	単 位	数 量						摘 要
			200t～ 400t 未満	400t～ 700t 未満	700t～ 1,000t 未満	1,000t～ 1,600t 未満	1,600t～ 2,000t 未満	2,000t～ 3,000t 未満	
起 重 機 船	非航固定 鋼DE・DH t吊	日	N ₁						運6H/就8H
引 船 ①	鋼D PS型	〃	N ₁						運: T ₁ /就8H
引 船 ②	鋼D PS型	〃	—	N ₁					〃
引 船 ③	鋼D PS型	〃	—					N ₁	〃
揚 錨 船	鋼D t吊	〃	N ₁						就業8H
潜 水 士 船	D320PS型 3～5t吊	〃	N ₁						〃
と び 工		人	3×N ₁	4×N ₁	5×N ₁	6×N ₁	7×N ₁		
普 通 作 業 員		〃	3×N ₁	4×N ₁	5×N ₁	6×N ₁	8×N ₁		
吊 金 具	t用	日	N ₁						損料
吊ワイヤーロープ	φ mm	〃	N ₁						損料
平 衡 滑 車	t型	〃	N ₁						損料
雑 材 料		%	1						発動発電機・水中ポンプ [*] 運転を含む

注) 気象・海象条件およびケーソンの着水場所までに航路を横切る等で、または吊降し場所の海域が狭く
起重機船の引回しで補助の引船が必要な場合に引船①の規格以下の引船② 1 隻を追加することができる。

参考資料－３ 中詰材投入（陸上採取）

１．適用範囲

本項は、砂・石材中詰の陸上採取方式に適用する。

２．作業船・機械の組合せ

名 称	規 格	組 合 せ			摘 要
		陸上採取・ 積込・運搬	ストック場 積込・運搬	岸壁積込・ 運 搬 投 入	
ブルドーザ	(30,000m ³ 未満) 排出ガス対策型 湿地20t級	○	－	－	掘削押土
	(30,000m ³ 以上) 排出ガス対策型 32t級	－	○	○	集積
クローラローダ	1.8~1.9m ³	○	○	－	積込
ダンプトラック	10t積級	○	○	－	運搬
ガ ッ ト 船	グラブ容量 1.8m ³ または 3.0m ³	－	－	○	積込運搬投入

注) 掘削押土用のブルドーザの規格は現場条件により別途考慮することができる。

３．施工歩掛

１）作業能力

(1) ブルドーザ

①ブルドーザ（掘削押土用）の１日当り施工量（D）

ブルドーザによる各作業の日当り施工量(D)は、次表を標準とする。

(１日当り)

名 称	規 格	土 質 名	単位	地山の掘削押土	ルーズな状態の押土
ブルドーザ	排出ガス対策型 湿地20 t 級	砂・砂質土・ レキ質土・粘性土	m ³	320	540
		岩石・玉石	〃	200	350
ブルドーザ	排出ガス対策型 普通32 t 級	砂・砂質土・ レキ質土・粘性土	〃	710	－
		岩石・玉石	〃	440	－

注) 1. 上記の施工量は、平均運搬距離60mまでの押土作業を含んだ値である。

2. 上記の施工量は、転圧を伴わない敷均しを含んだ作業にも適用できる。ただし、転圧を伴う場合は、「１２節、土工、２．土工 ２－３－４ 路体(築堤)盛土」により別途計上する。

3. 「ルーズな状態の押土」作業は、湿地20 t 級を適用する。

4. 軟岩をリッピングしたものはリッピング後の状態を考慮し、その状態に応じた土質の値をとる。

5. 破碎岩の施工量は、「ルーズな状態の押土」を適用する。

6. 集積作業は、「ルーズな状態の押土」を適用する。

②ブルドーザ（ストック場集積用）の１日当り施工量（D）

ストック場集積用ブルドーザの１日当り施工量はクローラローダ１日当り施工量×２とする。

③ブルドーザ（岸壁集積用）の１日当り施工量（D）

ブルドーザの１日当り施工量＝ $q_o \times 0.8 \times E \times T$ （小数１位四捨五入）

q_o ：ガット船１時間当り積込量（ m^3/h ）

E：積込の海象条件区分能力係数（1.0）

T：ブルドーザの標準運転時間

(2) クローラローダ

分 類	形 状 寸 法	１日当り施工量（D） （ $m^3/日$ ）	摘 要
砂		804	扱い数量を対象
砂利・碎石・鉋さい		572	〃
割 石	200kg／個未満	387	〃

注）本表は、土量変化率（f）＝1.0の場合である。

(3) ダンプトラック

ダンプトラック（10 t 積級）の運搬日数は、「１２節 土工、参考資料－１」を適用する。

積込はクローラローダ（1.8～1.9 m^3 ）を標準とする。

(4) ガット船

①ガット船1日当り積込・運搬・排出量の算定式

1日当り積込・運搬・排出量 (Q) = B × f × N (m³/日) (小数1位四捨五入)

B : ガット船の公称泥艀容量 (m³)

f : つかみ土量の標準変化率 (1.0)

N : 1日当り工程回数 (回)

$$N = \frac{T}{\frac{B}{q_o \times 0.8 \times E_1} + \frac{B}{q_o' \times 0.8 \times E_1'} + \frac{2 \times d}{v} + t}$$

(小数3位四捨五入)

T : 1日当り運転時間 (8h/日)

q_o : 1時間当り作業能力 (標準積込量) (m³/h)

E₁ : 積込の海象条件区分能力係数 (1.0)

q_{o'} : 1時間当り作業能力 (標準排出量) (m³/h)

E_{1'} : 排出の海象条件区分能力係数

d : 往復平均航行距離 (km)

v : 往復平均航行速度 (km/h)

航行距離	航行速度	摘 要
5km未満	9.3km/h	
5km以上8km //	9.3 //	航行距離を5kmとして計算する。
8km //	14.8 //	

t : 離接舷等の関連時間 (0.5h)

②1時間当り作業能力 (q_oおよびq_{o'}、m³/h)

土 質			ガット船の規格				摘 要	
分 類		N値、 状態	グラブ容量1.8m ³		グラブ容量3.0m ³			
			積込 q _o	排出 q _{o'}	積込 q _o	排出 q _{o'}		
普通 土砂	砂質土砂		10未満	198.6		327.3		
その他	砂利・碎石・鉱さい		ゆるい	188.1		310.9		購入材
	割石	200kg/個 未満	ゆるい	135.0		227.4		

③能力係数等

イ. 海象条件区分能力係数 (E_{1'})

能 力 係 数	普 通	やや悪い	悪 い	摘 要
E _{1'} 海象条件区分	1.00	0.95	0.80	

海象条件区分の補足表

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

2) 代価表

(1) 陸上採取・積込・運搬 1,000m³当り

名 称	形 状 寸 法	単位	数 量	摘 要
ブ ル ド ー ザ	排出ガス対策型 t 級	日	$1,000 \times (1+W/100) / D$	標準運転時間
ク ロ ー ラ ロ ー ダ	1.8～1.9m ³	〃	$1,000 \times (1+W/100) / D$	〃
ダ ンプ ト ラ ッ ク	10t積級	〃		「12節 土工、参考資料-1」による
雑 材 料				

- 注) 1. W:材料割増率(%)
 2. D:陸上機械1日当り施工量(扱い数量、m³/日)
 3. 数量は、小数3位四捨五入とする。

(2) ストック場・積込・運搬 1,000m³当り

名 称	形 状 寸 法	単位	数 量	摘 要
ブ ル ド ー ザ	排出ガス対策型 t 級	日	$1,000 \times (1+W/100) / D$	標準運転時間
ク ロ ー ラ ロ ー ダ	1.8～1.9m ³	〃	$1,000 \times (1+W/100) / D$	〃
ダ ンプ ト ラ ッ ク	10t積級	〃		「12節 土工、参考資料-1」による
雑 材 料				

- 注) 1. W:材料割増率(%)
 2. D:陸上機械1日当り施工量(扱い数量、m³/日)
 3. 数量は、小数3位四捨五入とする。

(3) 岸壁積込・運搬投入 1,000m³当り

名 称	形 状 寸 法	単位	数 量	摘 要
ガ ッ ト 船	グラブ容量 m ³	日	$1,000 \times (1+W/100) / Q$	運8H/就10H
ブ ル ド ー ザ	排出ガス対策型 t 級	〃	$1,000 \times (1+W/100) / D$	標準運転時間
雑 材 料				

- 注) 1. W:材料割増率(%)
 2. Q:ガット船1日当り積込・運搬・排出量(扱い数量、m³/日)
 3. D:陸上機械1日当り施工量(扱い数量、m³/日)
 4. 数量は、小数3位四捨五入とする。

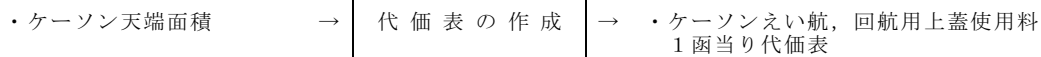
参考資料－４ 上蓋（回航用上蓋取付取外）

１．適用範囲

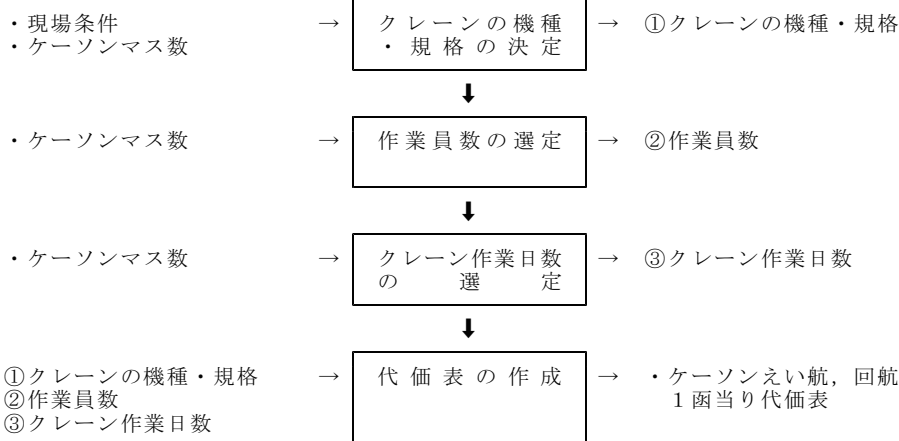
本項は、ケーソンえい航，回航用上蓋（鋼製、パッキン材あり）の取付け、取外し作業に適用する。

２．代価表作成手順

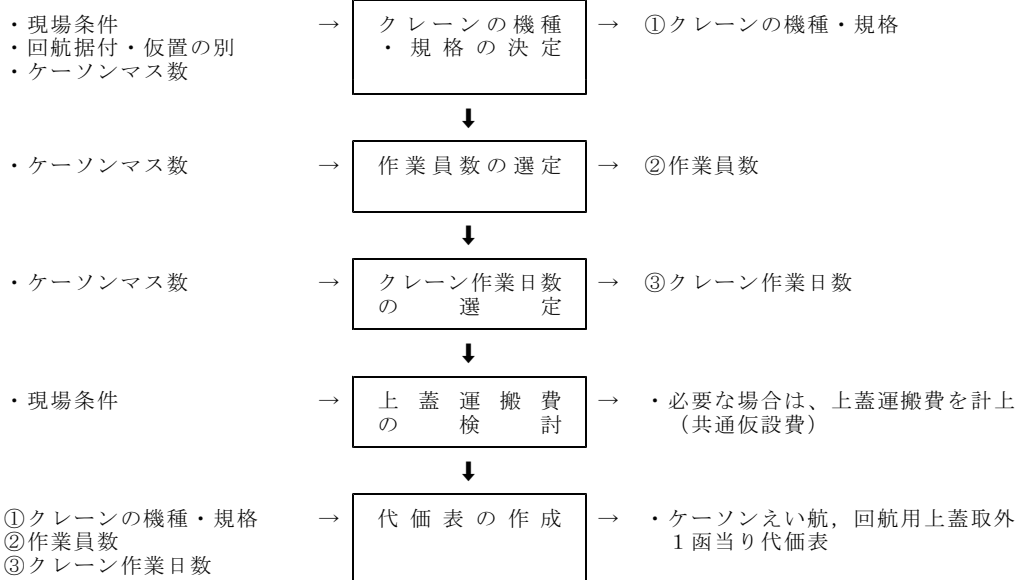
〔上蓋使用料の積算〕



〔上蓋取付の積算〕



〔上蓋取外の積算〕



3. 作業船の組合せ

1) ケーソンえい航，回航上蓋取付取外

ケーソンマス数	取 付		取 外	
	起重機船	引 船	起重機船	引 船
8 マスまで	非航旋回鋼D 50t吊	鋼D 500PS型	非航旋回鋼D 120t吊	鋼D 700PS型
9 ～ 2 0 マスまで	非航旋回鋼D 70t吊	鋼D 550PS型	非航旋回鋼D 120t吊	鋼D 700PS型
2 1 ～ 3 0 マスまで	非航旋回鋼D 120t吊	鋼D 700PS型	非航旋回鋼D 120t吊	鋼D 700PS型

注) 回航仮置の場合、取外のクレーン規格は、仮置に使用する起重機船および引船を計上する。

4. 施工歩掛

1) ケーソンえい航，回航上蓋使用料

上蓋使用料＝見積もりによる

2) ケーソンえい航，回航用上蓋取付、取外 1 函当りの作業員の人数

名 称	取 付			取 外		
	8マス まで	9マス以上 ～ 20マスまで	21マス以上 ～ 0マスまで	8マス まで	9マス以上 ～ 20マスまで	21マス以上 ～ 0マスまで
世 話 役	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
特 殊 作 業 員	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
と び 工	1.0	2.0	3.0	1.0	1.0	1.0
普 通 作 業 員	1.5	2.5	3.5	1.0	1.5	2.0

3) ケーソンえい航，回航用上蓋取付、取外 1 函当りのクレーン作業日数

名 称	ケーソンマス数			摘 要
	8マス まで	9マス以上 ～ 20マスまで	21マス以上 ～ 0マスまで	
上 蓋 取 付	0.	0.4	0.5	
上 蓋 取 外	0.2	0.	0.4	

4) 代価表

(1) ケーソンえい航，回航用上蓋使用料 1 函当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
上 蓋 使 用 料		函	1	

(2) ケーソンえい航、回航用上蓋取付 1 函当り

名 称	形 状 寸 法	単位	数 量			摘 要
			陸上 クレーン	貸与 クレーン	海上 クレーン	
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	日		—	—	標準運転時間
貸与クレーン運転費	t吊	〃	—		—	
起 重 機 船	非航旋回 鋼D t吊	〃	—	—		運6H／就8H
引 船	鋼D PS型	〃	—	—		運2H／就8H
世 話 役		人				
特 殊 作 業 員		〃				
と び 工		〃				
普 通 作 業 員		〃				
雑 材 料						

- 注) 1. ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーンの規格は現場条件により決定する。
2. 貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。

(3) ケーソンえい航、回航用上蓋取外 1 函当り

名 称	形 状 寸 法	単位	数 量	摘 要
起 重 機 船	非航旋回 鋼D t吊	日		運6H／就8H
引 船	鋼D PS型	〃		運2H／就8H
世 話 役		人		
特 殊 作 業 員		〃		
と び 工		〃		
普 通 作 業 員		〃		
雑 材 料				

- 注) 1. 回航仮置の場合、クレーン規格は、仮置に使用する起重機船および引船を計上する。
2. 現場条件により、復路における上蓋の運搬費を計上することができる（共通仮設費に計上する）。
①海送の場合
起重機船と引船を計上する。
②陸送の場合
トラックとラフテレーンクレーンを計上する。

参考資料－５ 特殊養生（ケーソン製作）

１．適用範囲

本項は、ケーソン製作用台船方式、陸上施工方式、海上打継方式のコンクリート打設において特殊養生を行う場合に適用する。特殊養生は、練炭による給熱養生を対象とする。特殊養生工の適用期間は、日平均気温が４℃以下となる場合に適用し、養生方法は構造物をシートなどで囲い練炭にて給熱する。なお、北海道地区においては、本項の適用範囲外とする。

特殊養生期間の目安

地域名	期 間	地域名	期 間
青森	12月～ 3月	福島	1月～ 2月
岩手	12月～ 3月	新潟	12月～ 3月
宮城	12月～ 2月	富山	1月～ 2月
秋田	12月～ 3月	石川	1月～ 2月
山形	12月～ 3月	福井	1月～ 2月

２．代価表作成手順

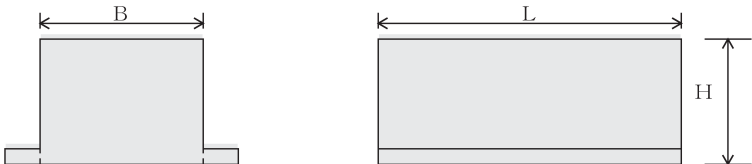
・ケーソン形状
・製作用クレーンの規格

→ 代価表の作成

→ ・ケーソン1,000空 m^3 当り代価表

ケーソン空 m^3 算定は、以下の通りとする。なおフーチングがある場合は、その体積を加算する。

$$\text{空 } m^3 = B \times L \times H \text{ (＋フーチング体積)}$$



３．代価表

(1) 特殊養生 ケーソン1,000空 m^3 当り

名 称	形状寸法	単 位	数 量				摘 要		
			ケーソン 製 作 用 台船方式 (FD)	陸上施工方式		海上打継方式			
				ケーソン製作用 台船方式 (DD)					
		陸上クレーン		貸与 クレーン	陸上 クレーン	貸与 クレーン	海上 クレーン		
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	日	—	0.8	—	0.8	—	—	標準 運転時間
貸与クレーン運転費	t吊	〃	—	—	0.8	—	0.8	—	
クレーン付台船 または 起重機船	t吊 非航旋回 鋼D t吊	〃	—	—	—	—	—	0.8	運6H／就8H
引 船	鋼D PS型	〃	—	—	—	—	—	0.8	運2H／就8H
世 話 役		人	1.6			1.6			
と び 工		〃	1.8			1.8			
普 通 作 業 員		〃	11.0			11.0			
雑 材 料		%	35.0			35.0			労務費の%

注) 1. クレーンの種類・規格は、ケーソン製作用に用いるクレーンを標準とし、「本節 2-3-2 クレーン類の種類・規格の選定」による。
2. 貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。
3. 引船規格は、「第2章 工事費の積算、1節 直接工事費、付属資料－1 作業能力等、2. 作業船と引船の標準組合せ」による。
4. 現場条件により追加クレーンが必要な場合は、使用クレーンの費用を別途計上する。
5. 上記は、防寒仮囲いの設置・撤去を含む。
6. 雑材料は、練炭、コンロ、シートおよび仮囲い枠材等の費用であり、上記表中の労務の合計に率を乗じた金額を計上する。

補 足 資 料

補足資料－１ 本体工（ケーソン式）

1. ケーソン据付（吊降し方式、N工程）の適用範囲

ケーソン据付（吊降し方式）N工程の適用において据付1函当たりの作業日数は最大2日/函（作業船舶機械運転日数： $1 < N_i \leq 2$ ）までとし、2日を超える場合は別途検討する。

2. ケーソン仮置時の上蓋取付取外

ケーソン仮置時は、必要に応じて上蓋を計上できる。積算は、基準「4章 本体工 4.1ケーソン式 3. ケーソン進水据付 3-5上蓋工」を準用する。

ただし、作業船の組合せは 3-7仮置とする。

3. ケーソン（吊降し方式）による進水準備・据付準備

ケーソン進水準備（吊降し方式）の考え方の例

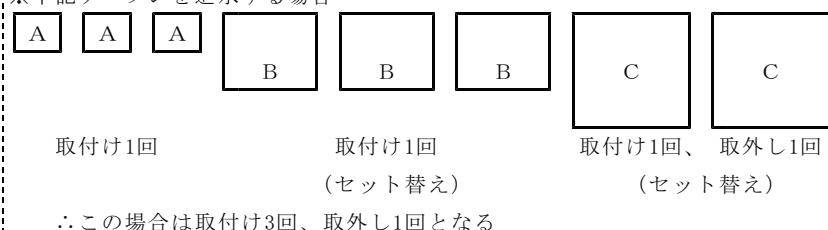
①吊点数が同一のケーソンの場合

吊点数が同一の場合でもケーソン質量に応じた吊ワイヤー及び吊金具が必要なことから、規格別に取付歩掛りを計上する。なお、同規格のケーソンが複数函以上の場合であっても進水準備は1回と考える。

②吊点数の異なるケーソンの場合

同一工事において、吊点数の異なるケーソン（例えば3タイプ含んでいる場合）を連続して進水させる場合、AタイプとBタイプは取付け歩掛のみを計上し、Cタイプには取付け歩掛と取外し歩掛を計上する。

※下記ケーソンを進水する場合

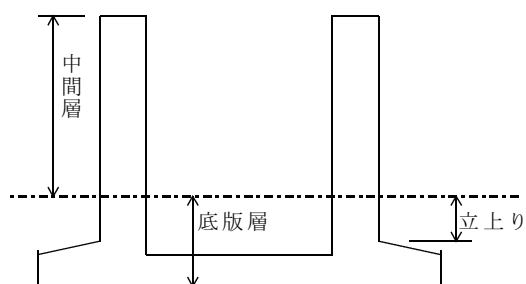


4. ケーソンのコンクリート打継目

コンクリートの打継目は設計図書によるものとするが、標準的な考え方を下図に示す。

なお、現場条件・施工条件・ケーソン形状等により、これにより難い場合は別途考慮する。

〈底版より決定する場合〉



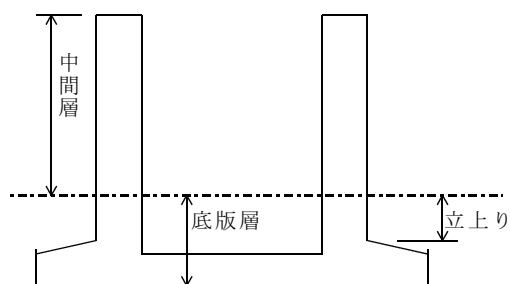
(底版層)

立上りの高さは、施工上最低必要な高さ以上とする。この場合において最大高さ（底版層）は、2.5m以下とする。

(中間層)

残打設長を均等割とし、この場合の各層の打設高は、3.0mを原則とする。

〈天端より決定する場合〉



(中間層)

1層の打設高は、3.0mを原則として均等割を行う。

(底版層)

最終（底版）層は、2.5m以下とし、かつ立上りの高さは施工上最低必要な高さを確保するものとする。

5. 大型フローティングドック（FD10,000t積）

FD10,000 t 積の単価表、総トン数及び回航・えい航用引船の規格を示す。

1) 単価表

名 称	形状寸法	単位	数 量	摘 要
			10,000 t 積	
主 燃 料	軽 油		255	
船 団 長		人	$1 \times \beta$	
高級船員		〃	—	
普通船員		〃	$4 \times \beta$	
損 料	供 用 日		α	

2) 総トン数

被 回 航 船 舶	規 格	標 準 形 状 長さ (L) 幅 (B) 深さ (D)	総トン数 (t)
フローティングドック	鋼 10,000 t 積	66.2 × 46.9 × 20.4	22,000

3) 回航・えい航用引船の規格

回 航 時	4,000 P S × 1 隻
えい航時	3,000 P S × 1 隻

6. ケーソン(吊降し方式)における吊ワイヤーロープ及び平衡滑車の規格の選定

吊ワイヤーロープ及び平衡滑車の規格を選定するにあたり、吊上重量の算定及び吊ワイヤーロープの規格荷重は以下とする。

①吊上重量の算定式

吊上重量＝ケーソン質量×E

E：ケーソン質量を1とした場合の、底面付着力等を考慮した吊上荷重算出のための割増係数(1.1)

参考 Eの根拠：ケーソンの付加重量の特性値（製作時のふくらみ等） 0.05
ケーソン底面の付着力 0.04
その他、吊上作業時の足場等の重量 0.01

②吊ワイヤーロープの規格荷重

ワイヤーロープ径	切断荷重(t)	規格荷重(t) 切断荷重×1/6	適 用
φ 80mm	319	53.2未満	吊点1点当たりの荷重を左記規格荷重の条件に合うようワイヤー径を選定する。
φ 90mm	403	67.2未満	
φ 100mm	480	80.0未満	
φ 120mm	691	115.2未満	

注) 1. 切断荷重

ワイヤーロープにはA種・G種・B種の3種類あるが、港湾工事のケーソン吊り上げ用吊ワイヤーロープにおいては、G種が一般的に使用されているため、G種の切断荷重を標準とした。

2. ワイヤーの条数

ワイヤーの条数については、φ80mm～φ90mmは6×37条を、φ100mm～φ120mmは6×61条を標準品として、この規格での切断荷重を採用した。（条数が多ければ、可撓度が高く曲げやすい）

3. 規格荷重(t)＝切断荷重×1/6の根拠

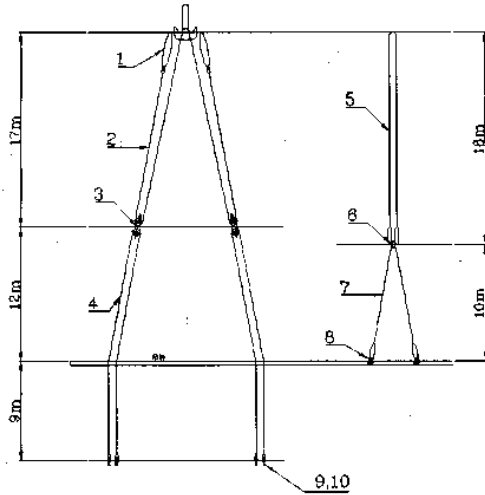
労働安全衛生法の規定に基づき定められた、クレーン等安全規則の第213条による。

7. ケーソン(吊降し方式)の吊り上げ方法の例

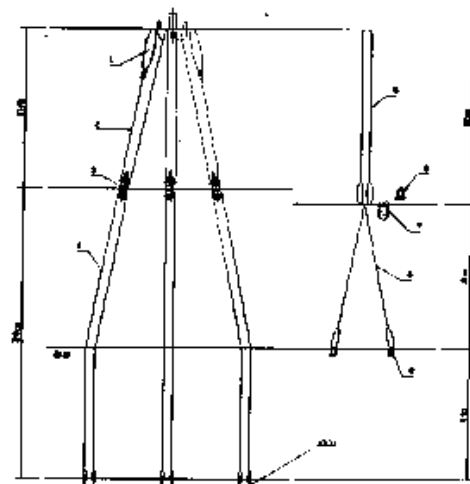
大型起重機船は通常4つのフックを装備している。

以下に、1フック当たりのワイヤリング方法の代表例を示す。

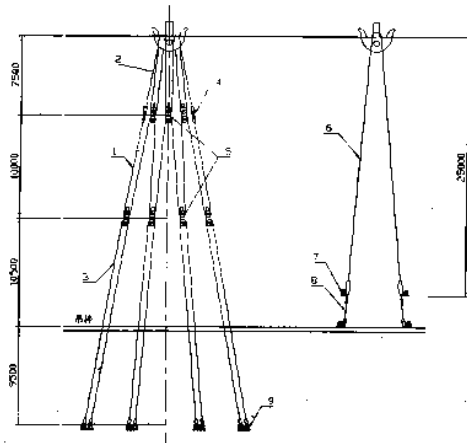
なお、現在までに実施されたケーソン吊降しでのワイヤリング方法は、以下の4例に代表される。特に1フック当たり10点吊の例は、3,000 t 超のケーソンで実施された例である。



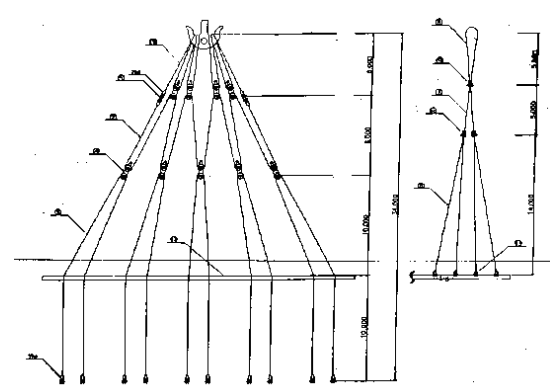
(16点)



(24点)



(32点)



(40点)

上記のとおり、4フックの場合、吊点数は以下のとおり16点・24点・32点・40点となり滑車数はそれぞれ8基・12基・28基・36基となる。

尚、2フックの場合吊点数及び滑車基数は以下の半分となる。

〔吊点数〕

1フック 4点吊：4点／フック×4フック＝16点

1フック 6点吊：6点／フック×4フック＝24点

1フック 8点吊：8点／フック×4フック＝32点

1フック 10点吊：10点／フック×4フック＝40点

〔滑車基数〕

1フック 4点吊：2基／フック×4フック＝8基

1フック 6点吊：3基／フック×4フック＝12基

1フック 8点吊：7基／フック×4フック＝28基

1フック 10点吊：9基／フック×4フック＝36基

8. ケーソン据付用上蓋取付および取外の計上
上蓋の取付および取外が別件工事の場合は、下記により計上する。

ケーソン据付用上蓋取付・取外 1 函当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量						摘 要	
			取 付				取外			
			ケーソン 製作用 台船方式 (FD)	陸 上		海 上		海 上		
				ケーソン 製作用 台船方式 (DD)						
上 蓋 使 用 料		m ²							見積もりによる	
上 蓋 取 付 取 外	クレーン抜き	函	0.6				0.4		市場単価	
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	日	—	0.3	—	—	—	—	標準運転時間	
貸与クレーン運転費	t吊	//	—	—	0.3	—	—			
起 重 機 船	非航旋回鋼D120t吊	//	—	—	—	0.3	0.2		運4H／就8H	
引 船	鋼D700PS型	//	—	—	—	0.3	0.2		運2H／就8H	

- 注) 1. ラフテレーンクレーンまたはクローラクレーンの規格は現場条件により決定する。
2. 貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。
3. 上蓋使用料はケーソン天端面積を対象とする。

第 1 部

港湾土木請負工事積算基準

第 3 章

直接工事費の施工歩掛

4 節

本 体 工

4 . 2

ブ ロ ッ ク 式

4 節 本土工

4. 2 ブロック式

1. 総則

1-1 適用範囲	3-4.2-1
1-2 積算ツリー	3-4.2-1
1-3 積算フロー	3-4.2-2
1-4 標準的な積算手順	3-4.2-3
1-5 数量計算等	
1-5-1 集計数値	3-4.2-3
1-5-2 材料割増率	3-4.2-4
1-5-3 数量の算出	3-4.2-4
1-5-4 数量計算の非控除	3-4.2-4
1-5-5 型枠材料区分	3-4.2-4

2. 本体ブロック製作工

2-1 適用範囲	3-4.2-5
2-2 施工フロー	3-4.2-5
2-3 クレーン規格の選定	
2-3-1 機種・規格選定手順	3-4.2-6
2-3-2 機種・規格の選定	3-4.2-6
2-4 底面	
2-4-1 代価表作成手順	3-4.2-6
2-4-2 施工歩掛	3-4.2-6
2-5 足場	
2-5-1 代価表作成手順	3-4.2-7
2-5-2 施工歩掛	3-4.2-7
2-6 鉄筋	
2-6-1 鉄筋加工組立	
2-6-1-1 代価表作成手順	3-4.2-8
2-6-1-2 施工歩掛	3-4.2-8
2-6-2 吊鉄筋組立	
2-6-2-1 代価表作成手順	3-4.2-9
2-6-2-2 施工歩掛	3-4.2-9
2-7 型枠	
2-7-1 代価表作成手順	3-4.2-10
2-7-2 施工歩掛	3-4.2-10
2-8 コンクリート	
2-8-1 代価表作成手順	3-4.2-10
2-8-2 施工方法の選定	3-4.2-11
2-8-3 施工歩掛	3-4.2-11

3. 本体ブロック据付工

3-1 本体ブロック据付	
3-1-1 適用範囲	3-4.2-12
3-1-2 施工方法	
3-1-2-1 施工方式と適用範囲	3-4.2-12
3-1-2-2 施工方式の概念図	3-4.2-13
3-1-3 施工フロー	3-4.2-14
3-1-4 作業船・機械の組合せ	
3-1-4-1 陸上作業	3-4.2-15
3-1-4-2 海上作業	3-4.2-15
3-1-5 水中と陸上の工事区分	3-4.2-15
3-1-6 ブロック転置	
3-1-6-1 代価表作成手順	3-4.2-16
3-1-6-2 施工歩掛	3-4.2-16
3-1-7 ブロック据付	
3-1-7-1 ブロック据付（1スイング）	
3-1-7-1-1 代価表作成手順	3-4.2-18

3-1-7-1-2	施工歩掛	-----	3-4. 2-18
3-1-7-2	ブロック横持ち		
3-1-7-2-1	代価表作成手順	-----	3-4. 2-19
3-1-7-2-2	施工歩掛	-----	3-4. 2-20
3-1-7-3	ブロック運搬据付(陸上連携方式)		
3-1-7-3-1	代価表作成手順	-----	3-4. 2-20
3-1-7-3-2	施工歩掛	-----	3-4. 2-21
3-1-7-4	ブロック運搬据付(海上一連方式)		
3-1-7-4-1	代価表作成手順	-----	3-4. 2-22
3-1-7-4-2	施工歩掛	-----	3-4. 2-23
3-1-7-5	ブロック運搬据付(陸海一貫方式)		
3-1-7-5-1	代価表作成手順	-----	3-4. 2-24
3-1-7-5-2	施工歩掛	-----	3-4. 2-26
4.	中詰工	-----	3-4. 2-28
5.	蓋コンクリート工	-----	3-4. 2-28
6.	蓋ブロック工		
6-1	蓋ブロック製作	-----	3-4. 2-28
6-2	蓋ブロック据付	-----	3-4. 2-28
6-3	間詰コンクリート	-----	3-4. 2-28
参考資料			
参考資料-1	大型ブロックの据付歩掛	-----	3-4. 2-(1)
補足資料			
補足資料-1	本体工（ブロック式、被覆・根固工および消波工共通）	---	3-4. 2-(3)

4 節 本体工
4. 2 ブロック式

1. 総 則

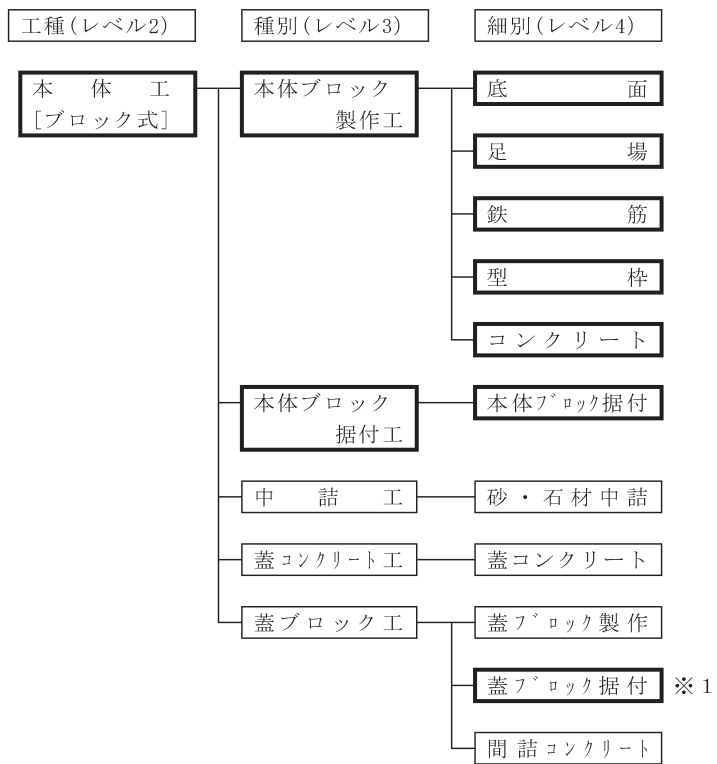
1-1 適用範囲

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

なお、直立消波ブロックの製作は、「8 節 消波工、2. 消波ブロック工、2-1 消波ブロック製作」を適用する。

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

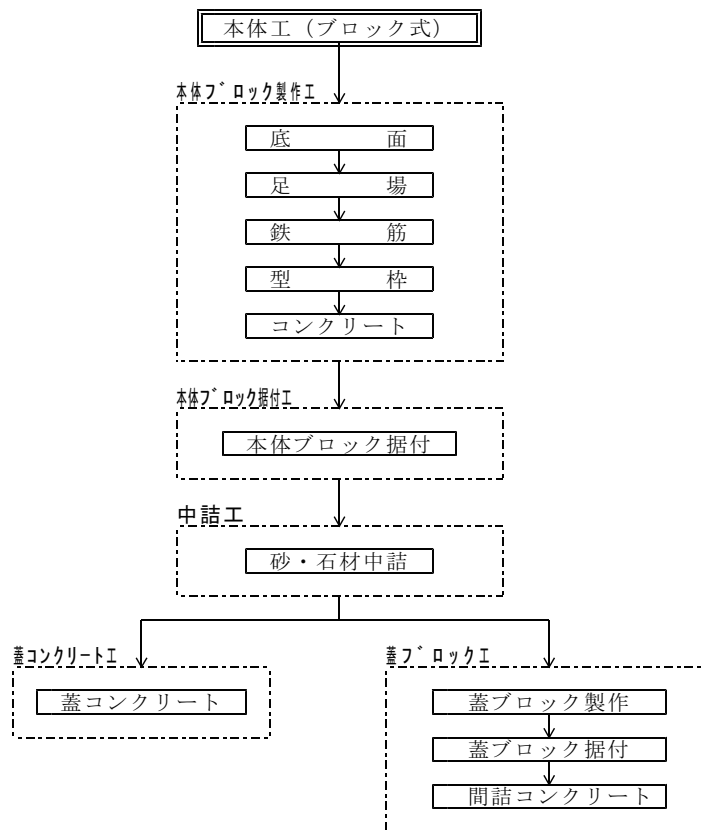
1-2 積算ツリー



注) ※1 : 蓋ブロック据付の施工歩掛は、本体ブロック据付工に含む。

- : 本節で取扱う施工歩掛
- : 他節を適用する施工歩掛

1-3 積算フロー



1-4 標準的な積算手順

2. 本体ブロック製作工の積算

・現場条件
・対象物質量とアトリチ → **2-3 クレーン規格の選定** → ・クレーンの機種・規格
・コンクリート打設方法

・クレーンの機種・規格 →
・市場単価
・現場条件

2-4～2-8

底	面	→ ・ルーフィング敷設代価表
足	場	→ ・鋼製枠組足場架払代価表 ・内足場架払代価表
鉄	筋	→ ・鉄筋加工組立代価表 ・吊鉄筋組立代価表
型	枠	→ ・鋼製型枠組立組外代価表
コンクリート		→ ・コンクリート打設代価表

3. 本体ブロック据付工の積算

・施工区分
・ブロック質量・種類 → **3-1-6、3-1-7**
・工事区分
・現場条件

ブ ロ ッ ク 転 置	→ ・ブロック転置代価表
ブ ロ ッ ク 据 付	→ ・ブロック据付代価表
ブ ロ ッ ク 横 持 ち	→ ・ブロック横持ち代価表
ブ ロ ッ ク 運 搬 据 付	→ ・ブロック運搬据付・仮置代価表

4. 中詰工の積算
「4節 本体工、4.1 ケーソン式」参照

5. 蓋コンクリート工の積算
「6節 上部工」参照

1-5 数量計算等

1-5-1 集計数値

種別(レハ°ル3)	細別(レハ°ル4)	内 容	単位	数 位	摘 要
本体ブロック製作工	底	ルーフینگ面積	m ²	1位止めを原則とする。	四捨五入
	足	枠組足場面積	//		
		内足場面積	//		
	鉄筋	鉄筋質量	kg		
		吊鉄筋・吊バー本数	本		
		吊鉄筋・吊バー質量	kg		
	型枠	型枠面積	m ²		
	コンクリート	コンクリート量	m ³		
本体ブロック据付工	本体ブロック据付	ブロック個数	個		
中 詰 工	砂・石材投入	中 詰 材 量	m ³		
		均 し 面 積	m ²		
蓋コンクリート工	蓋コンクリート	コンクリート量	m ³		
		骨 材 量	//		
蓋ブロック工	蓋ブロック製作	ルーフینگ面積	m ²		
		鉄筋質量	kg		
		吊鉄筋・吊バー本数	本		
		吊鉄筋・吊バー質量	kg		
		型枠面積	m ²		
		コンクリート量	m ³		
	蓋ブロック据付	ブロック個数	個		

1-5-2 材料割増率

種別(レベル3)	細別(レベル4)	内 容	割増率(%)	摘 要
本体ブロック 製作工	鉄 筋	鉄 筋(異形棒鋼)	2	
	コンクリート	コ ン ク リ ー ト	1	
中 詰 工	砂・石材中詰	割 石	10	
蓋コンクリート工	蓋コンクリート	セ メ ン ト	2	コンクリート混合
		砂	10	
		砂 利 ・ 砕 石	5	コンクリート打設
		陸 上	3	
		海 上	4	
蓋ブロック工	蓋ブロック製作	鉄筋(異形棒鋼)	2	
		コンクリート	1	

注) 中詰割石の割増率は、上記により難い場合、別途考慮する。

1-5-3 数量の算出

1) 本体ブロック製作工

(1) 型 枠

底型枠に鋼製型枠を使用する場合の型枠面積は、1サイクル分の数量を計上する。なお、現場条件により、その都度組立・組外が生じた場合は、別途考慮する。

2) 中詰工

中詰材投入量は、純数量を対象とする。

3) 蓋コンクリート工

(1) 自積バケット打設

自積バケットによるコンクリート運搬量は、純数量を対象とする。

(2) 台船バケット打設

台船バケットによるコンクリート運搬量は、純数量を対象とする。

(3) コンクリートミキサー船打設

①材料積込

コンクリートミキサー船への骨材積込量は、純数量を対象とする。

②コンクリート混合

コンクリートミキサー船によるコンクリート混合量は、純数量を対象とする。

1-5-4 数量計算の非控除

種別(レベル3)	細別(レベル4)	内 容	控除しないもの
本体ブロック製作工	コンクリート	コンクリート	鋼材(ボルト、鉄筋、鉄線等)、面取、ボルト孔、吊鉄筋箇所凹部
蓋ブロック工	蓋ブロック製作		
中 詰 工	砂・石材中詰	中詰材	外径0.5m未満の管類およびこれに相当するもの
蓋コンクリート工	蓋コンクリート	コンクリート	鋼材(形鋼、ボルト、フラケット・鉄筋・鉄線等)

1-5-5 型枠材料区分

種別(レベル3)	内 容	使用箇所	材 料 区 分	摘 要
本体ブロック 製作 工	方 塊	側 面、ほ ぞ	鋼製型枠	
		吊鉄筋箇所	〃	
		底 面	ルーフィングまたは鋼製型枠	現場条件を考慮して決定
	セルラーブロック L型ブロック	側壁、扶壁ハチ	鋼製型枠	
		底 面	ルーフィングまたは鋼製型枠	現場条件を考慮して決定
蓋ブロック工	蓋 ブ ロ ッ ク	側 面	鋼製型枠	
		吊鉄筋箇所	〃	
		底 面	ルーフィングまたは鋼製型枠	現場条件を考慮して決定

2. 本体ブロック製作工

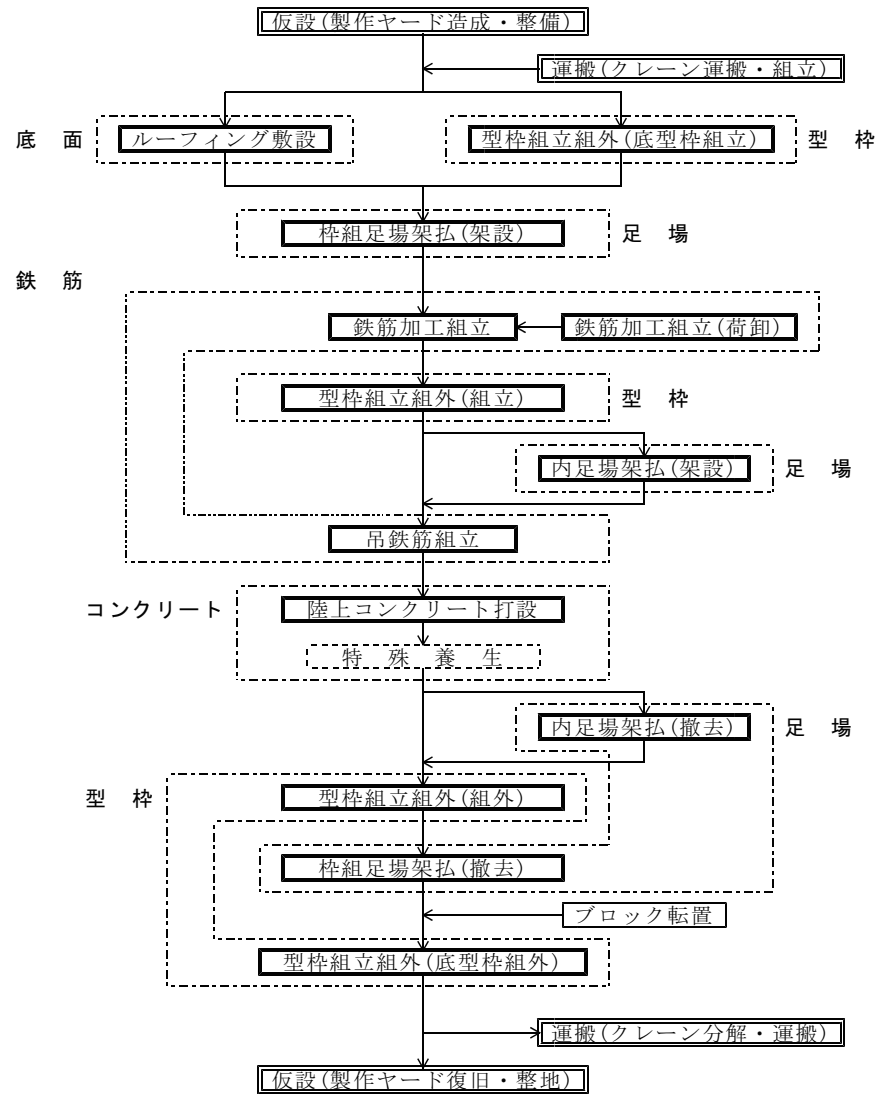
本体ブロック製作工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別 (レベル3)	細別 (レベル4)	積算要素 (レベル6)	
本体ブロック製作工	底面	ルーフィング敷設	ルーフィング敷設 100m ² 当り
	足場	枠組足場架払	鋼製枠組足場架払 100m ² 当り
		内足場架払	内足場架払 100m ² 当り
	鉄筋	鉄筋加工組立	鉄筋加工組立 1,000kg当り
		吊鉄筋組立	吊鉄筋・吊バー 1本当り
		吊鉄筋・吊バー組立	吊鉄筋・吊バー組立 1,000kg当り
	型枠	型枠組立組外	鋼製型枠組立組外 100m ² 当り
	コンクリート	陸上コンクリート打設	コンクリート打設 10m ³ 当り

2-1 適用範囲

本項は、L型ブロック、セルラブロック、本体方塊および蓋ブロックの製作工事に適用する。

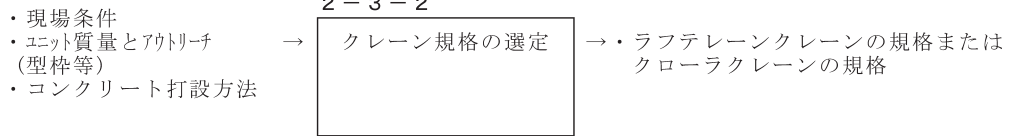
2-2 施工フロー



注) 本項の歩掛は、 の部分である。

2-3 クレーン規格の選定

2-3-1 機種・規格選定手順



2-3-2 機種・規格の選定

クレーンの規格は、対象物(型枠等)の質量、アウトリーチ等の現場条件を考慮し、「第2章 工事費の積算、

1節 直接工事費、付属資料-1 作業船等、1. 起重機船、クレーン等の規格と性能」により選定する。

1) コンクリート打設がミキサー車またはポンプ車の場合

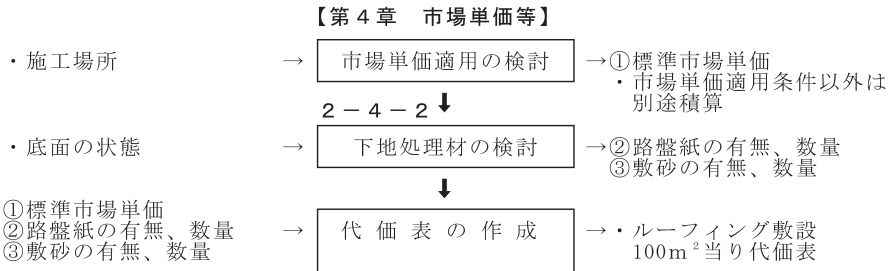
(1) 対象物：型枠

2) コンクリート打設がクレーンの場合

(1) 対象物：型枠またはコンクリートバケット

2-4 底 面

2-4-1 代価表作成手順



2-4-2 施工歩掛

1) 代価表

(1) ルーフィング敷設 100m²当り

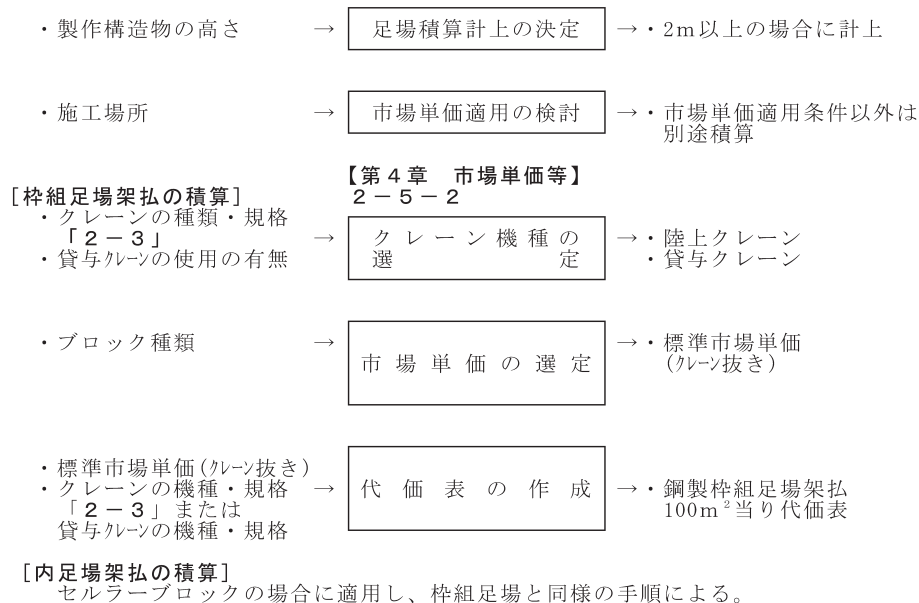
名 称	形状寸法	単位	数 量		摘 要
			下地材料無し	下地材料有り	
ルーフィング敷設		m ²	100		市場単価
路 盤 紙		〃	—		
敷 砂		m ³	—		

注) 1. 路盤紙を使用する場合の数量は、120m²計上する。

2. 敷砂を使用する場合の数量は、最初の1サイクル分のみを計上する。

2-5 足 場

2-5-1 代価表作成手順



2-5-2 施工歩掛

1) 代価表

(1) 鋼製枠組足場架払 100m²当り

名 称	形状寸法	単位	数 量		摘 要
			陸 上 クレーン	貸 与 クレーン	
枠組足場架払	クレーン抜き	m ²	100	100	市場単価
ラフデレックレーン または クローラクレーン	(油) t吊	日	0.3	—	標準運転時間
貸与クレーン運転費	t吊	//	—	0.3	

注) 1. クレーンの機種・規格は、「本節 2-3 クレーン規格の選定」による。
2. 貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。

(2) 内足場架払 100m²当り

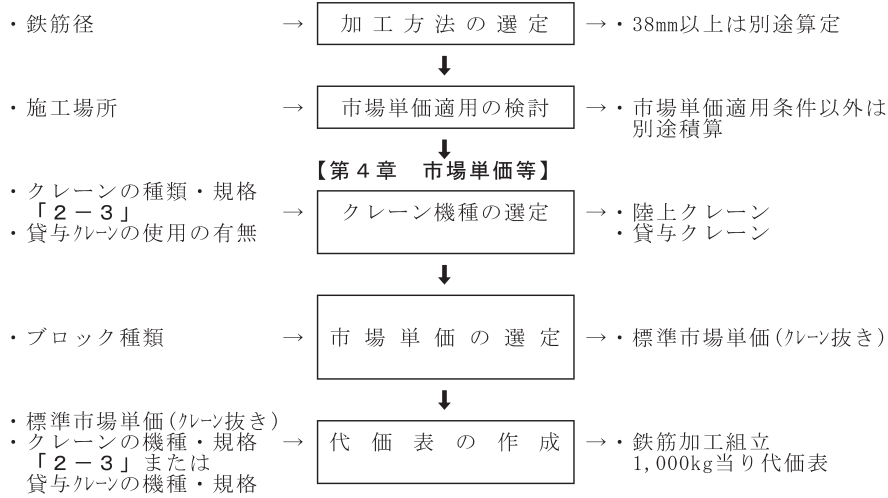
名 称	形状寸法	単位	数 量		摘 要
			陸 上 クレーン	貸 与 クレーン	
内足場架払	クレーン抜き	m ²	100	100	市場単価
ラフデレックレーン または クローラクレーン	(油) t吊	日	0.3	—	標準運転時間
貸与クレーン運転費	t吊	//	—	0.3	

注) 1. クレーンの機種・規格は、「本節 2-3 クレーン規格の選定」による。
2. 貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。

2-6 鉄 筋

2-6-1 鉄筋加工組立

2-6-1-1 代価表作成手順



2-6-1-2 施工歩掛

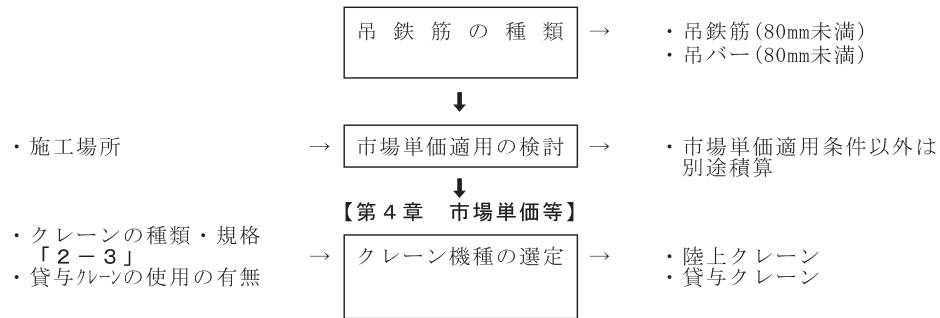
1) 代価表

(1) 鉄筋加工組立 1,000kg当り

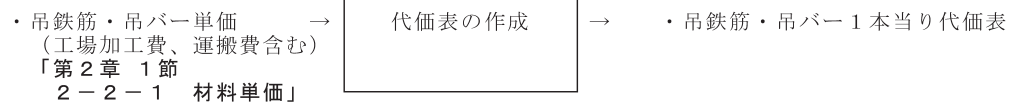
名 称	形状寸法	単位	数 量		摘 要
			陸 上 クレーン	貸 与 クレーン	
鉄 筋	異形棒鋼	kg	1,020		割増しを含む
鉄 筋 加 工 組 立	クレーン抜き	〃	1,000	1,000	市場単価
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	日	0.1	—	標準運転時間
貸与クレーン運転費	t吊	〃	—	0.1	

注) 1. クレーンの機種・規格は、「本節 2-3 クレーン規格の選定」による。
2. 貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。

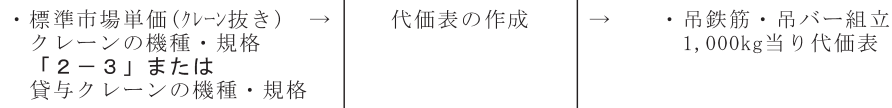
2-6-2 吊鉄筋組立
2-6-2-1 代価表作成手順
〔吊鉄筋現場組立の積算〕



〔吊鉄筋・吊バーの積算〕



〔吊鉄筋・吊バー組立の積算〕



2-6-2-2 施工歩掛

1) 代価表

(1) 吊鉄筋・吊バー 1 本当たり

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
吊鉄筋・吊バー	φ mm、L = m	本	1	

注) 吊鉄筋・吊バー (80mm未満) は、材料費 (工場加工費及び運搬費含む) として計上する。

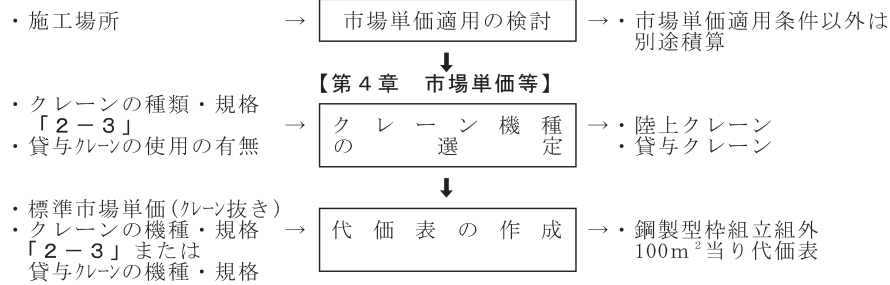
(2) 吊鉄筋・吊バー組立 1,000kg当り

名 称	形状寸法	単位	数 量		摘 要
			陸 上 クレーン	貸 与 クレーン	
吊鉄筋・吊バー組立	クレーン抜き	kg	1,000		市場単価
ラフデレックレーン または クローラークレーン	(油) t吊	日	0.1	—	標準運転時間
貸与クレーン運転費	t吊	〃	—	0.1	

注) 1. クレーン類の機種・規格は、「本節 2-3 クレーン規格の選定」による。
2. 貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。

2-7 型 枠

2-7-1 代価表作成手順



2-7-2 施工歩掛

1) 代価表

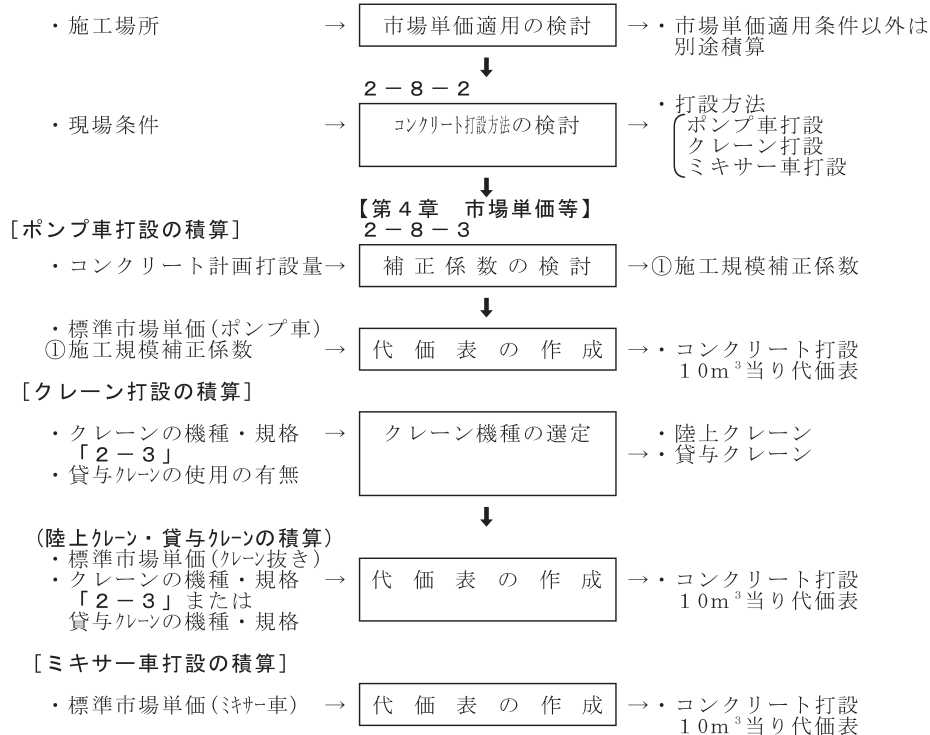
(1) 鋼製型枠組立組外 100m²当り

名 称	形状寸法	単位	数 量				摘 要
			本体方塊・蓋フロック		L型・セルーフロック		
			陸 上 クレーン	貸 与 クレーン	陸 上 クレーン	貸 与 クレーン	
型 枠 組 立 組 外	クレーン抜き	m ²	100		100		市場単価
ラフデレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	日	0.8	—	0.9	—	標準運転時間
貸与クレーン運転費	t吊	〃	—	0.8	—	0.9	

注) 1. クレーンの機種・規格は、「本節 2-3 クレーン規格の選定」による。
2. 貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。

2-8 コンクリート

2-8-1 代価表作成手順



2-8-2 施工方法の選定

コンクリート打設方法は、以下に示す3方法とし、現場条件等を考慮し選定する。

施 工 区 分		現 場 条 件 等	摘 要
直接打設	ミキサー車	・ 本体方塊、蓋ブロック ・ ミキサー車が打設現場へ搬入可能 ・ 打設高さ（原則1.5m以下）	条件を考慮の上決定する。
間接打設	ポンプ車 クレーン	・ 直接打設が困難な場合	

2-8-3 施工歩掛

1) 市場単価の算定

「第4章 市場単価等」による。

2) 代価表

(1) コンクリート打設 10m³当り

名 称	形状寸法	単 位	数 量				摘 要
			ポ ン プ 車	クレーン		ミ キ サ ー 車	
				陸 上 ク レ ー ン	貸 与 ク レ ー ン		
レディーミストコンクリート		m ³	10.1				割増しを含む
コンクリート打設	ポ ン プ 車	〃	10	—	—	—	市場単価
	クレーン抜き	〃	—	10	10	—	〃
	ミ キ サ ー 車	〃	—	—		10	〃
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	日	—	0.2	—	—	標準運転時間
貸与クレーン運転費	t吊	〃	—	—	0.2	—	

注) 1. クレーンの機種・規格は、「本節 2-3 クレーン規格の選定」による。
 2. 貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。
 3. コンクリートの通常の養生を含む。ただし、特殊養生の必要がある場合は、別途計上する。

3. 本体ブロック据付工

本体ブロック据付工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(レベル3)	細別(レベル4)	積算要素(レベル6)	
本体ブロック 据付工	本体ブロック 据付	ブロック転置	ブロック転置 1日(個)当り
		ブロック据付 (1スイング)	ブロック据付 (1スイング) 1日(個)当り
		ブロック横持ち	ブロック横持ち 1日(個)当り
		ブロック運搬据付 (陸上連携方式)	ブロック運搬据付・仮置 (陸上連携方式) 1日(個)当り
		ブロック運搬据付 (海上一連方式)	ブロック運搬据付・仮置 (海上一連方式) 1日(個)当り
		ブロック運搬据付 (陸海一貫方式)	ブロック運搬据付・仮置 (陸海一貫方式) 1日(個)当り

3-1 本体ブロック据付

3-1-1 適用範囲

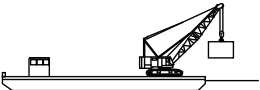
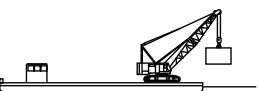
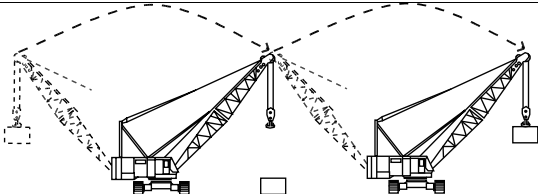
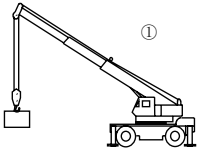
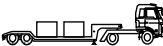
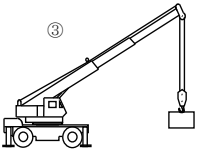
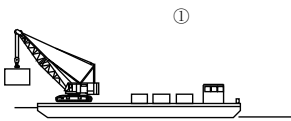
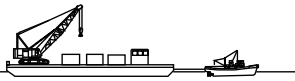
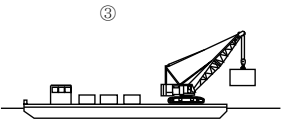
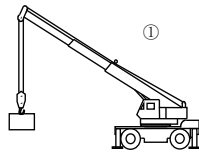
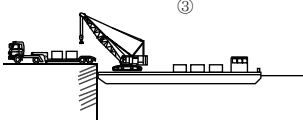
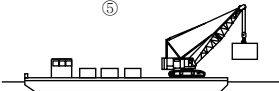
本項は、本体工に用いるセルラーブロック、L型ブロック、本体方塊、直立消波ブロックおよび蓋ブロックを転置、運搬、据付・仮置する工事に適用する。

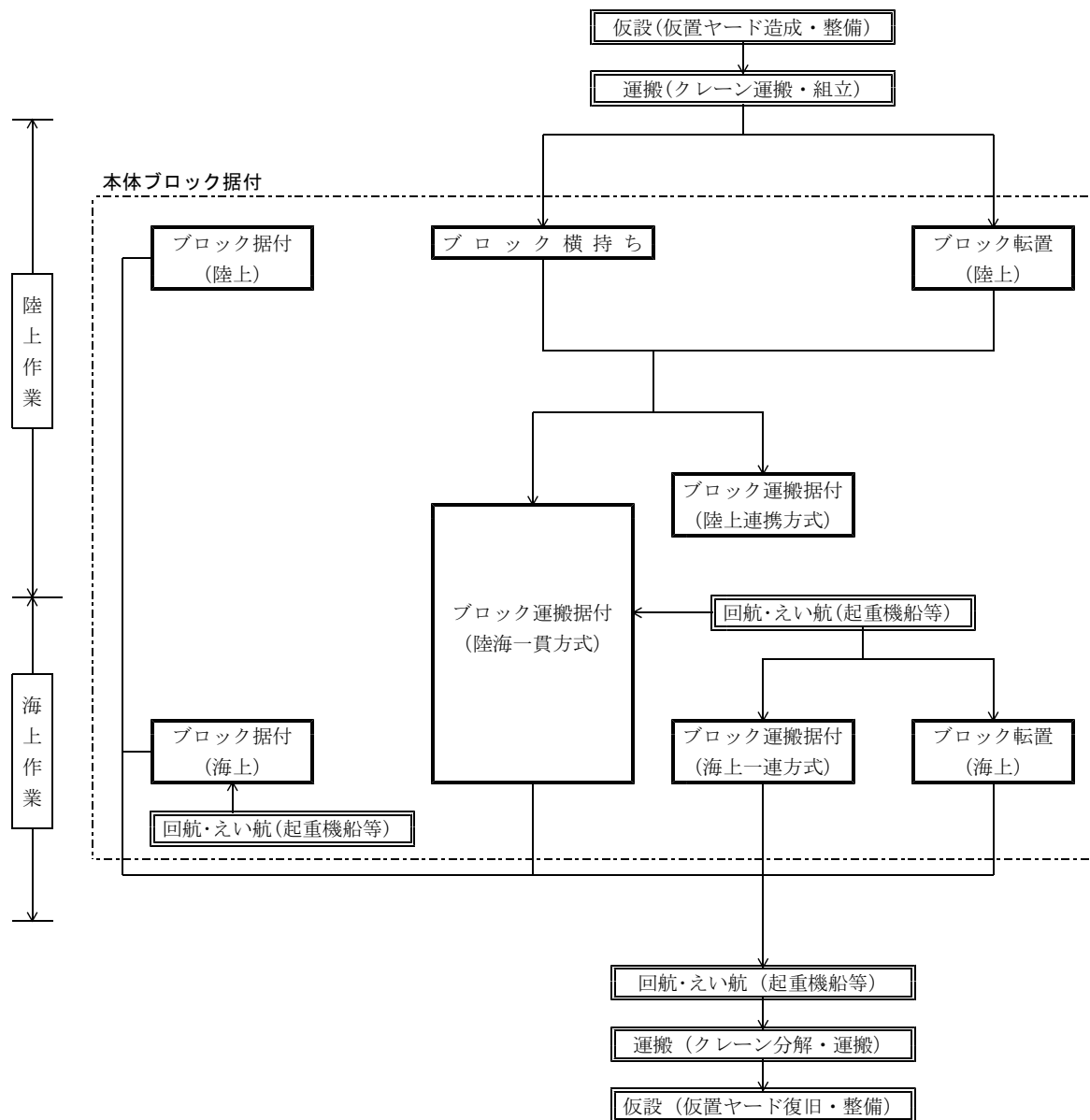
3-1-2 施工方法

3-1-2-1 施工方式と適用範囲

施工方式		施工概要	適用範囲
ブロック転置		クレーン類で、ブロックを吊上げ、1スイング内に移動する方法	据付済のブロックを移動する場合は、「撤去」とする
ブロック 運搬据付	ブロック据付 (1スイング)	クレーン類で、ブロックを吊上げ、1スイング内で据付する方法	
	ブロック横持ち	短い距離をクレーン類を使って小運搬する方法	製作ヤード内等の移動で、かつ運搬距離が50m未満の場合
	ブロック運搬据付 (陸上連携方式)	陸上クレーンでトレーラ等にブロックを積込、運搬し、陸上クレーンで据付(仮置)する方法	
	ブロック運搬据付 (海上一連方式)	積出施設に仮置されたブロックを起重機船等のクレーンで積込、運搬し、据付(仮置)する方法	
	ブロック運搬据付 (陸海一貫方式)	陸上クレーンでトレーラ等にブロックを積込、運搬後、起重機船等のクレーンで直接積込、海上運搬し、据付(仮置)する方法	ブロックを積出施設に仮置できない場合

3-1-2-2 施工方式の概念図

ブロック転置	陸上			
	海上			
ブロック持ち運び	陸上据付			
	海上据付			
	横持ち			
	陸上連携方式	 ①	 ②	 ③
	海上一連方式	 ①	 ②	 ③
	陸海一貫方式	 ①	 ②	
		 ③	 ④	 ⑤
		積込	運搬	据付（仮置）



注）本項の歩掛は、の部分である。

3-1-4 作業船・機械の組合せ

3-1-4-1 陸上作業

ブロック質量	転置、運搬、据付（陸上連携方式、陸海一貫方式）、横持ち		
	ラフテレーンクレーン	クローラクレーン	トラックまたはトレーラ
4.5t以下	(油) 25 t吊	—	11t積級
4.5t超え7.5t "	(") 35 "		11 "
7.5t " 12.5t "	(") 50 "		25 "
12.5t " 22.0t "	(") 50 "		25 "
22.0t " 31.0t "	—	(油) 100 t吊	32 "
31.0t " 37.5t "		(") 150 "	40 "
37.5t " 50.0t "			50 "
50.0t " 70.0t "		(") 200 "	60または70 "
70.0t " 100.0t "			現場条件による

- 注) 1. 現場条件により大型規格のものを使用することができる。
 2. 同一工事において、製作・据付を一連して施工する場合は、製作転置クレーンと比較し、大型規格のクレーンを使用する。
 3. 現場条件によりラフテレーンクレーンの使用が困難な場合は、クローラクレーンを使用することができる。なお、その場合の規格はブロック質量・作業半径等を考慮し選定する。

3-1-4-2 海上作業

ブロック質量	起重機船(非航旋回)		クレーン付台船	
	起重機船	引 船	クレーン付台船	引 船
4.5t以下	—	—	80t吊	鋼D500PS型
4.5t超え7.5t "	鋼D120t吊	鋼D 700PS型	—	
7.5t " 12.5t "	" 150 "			
12.5t " 22.0t "	" 200 "			
22.0t " 31.0t "	" 200 "	" 800 "		
31.0t " 37.5t "	" 250 "	" 1,000 "		
37.5t " 50.0t "	" 250 "	" 1,000 "		
50.0t " 70.0t "	" 300 "	" 1,500 "		

- 注) 標準的な組合せは上記のとおりとするが、現場条件および在港状況により上記組合せにより難しい場合には、ブロック質量および作業半径等を考慮し、別途選定することが出来る。

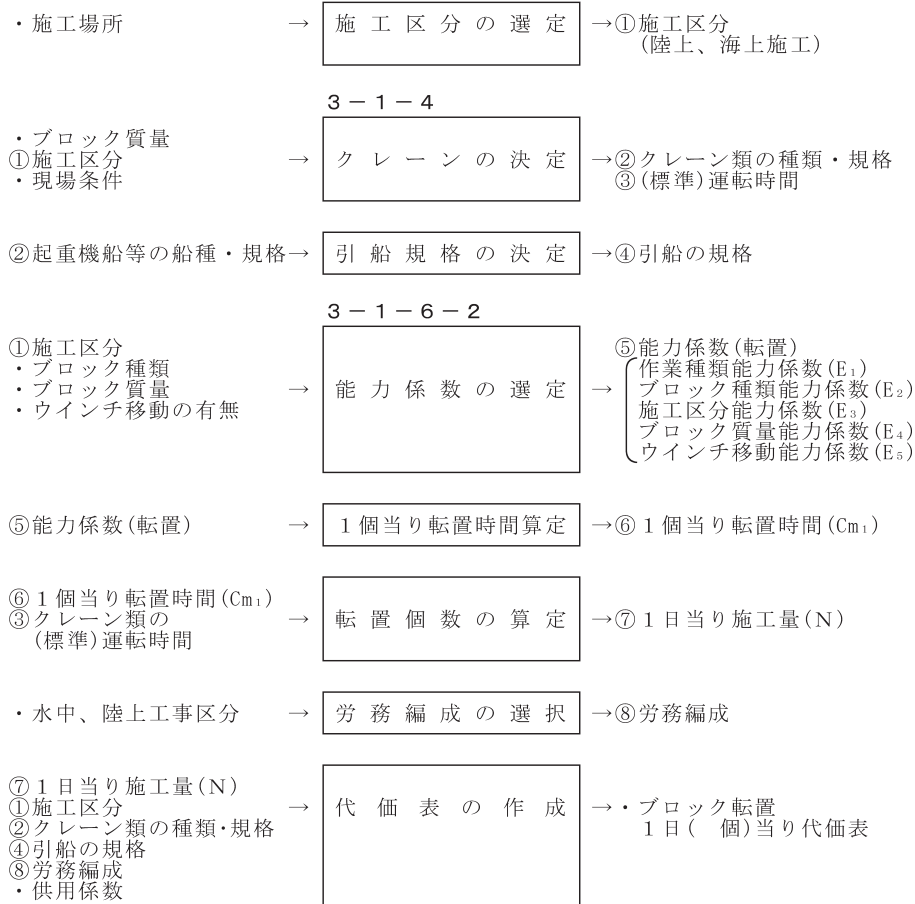
3-1-5 水中と陸上の工事区分

水中と陸上（水上）の工事区分は、平均干潮面（M.L.W.L.）を境界として区分する。なお、平均干潮面（M.L.W.L.）が設定されていないところは、平均水面（M.S.L.）と朔望平均干潮面（L.W.L.）との1/2とする。

潮 位 種 別	水中・陸上工事区分
<u>▽ H.W.L. (朔望平均満潮面)</u>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">陸上部分</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">水中部分</div>
<u>▽ M.S.L. (平均水面)</u>	
<u>▽ M.L.W.L. (平均干潮面)</u>	
<u>▽ L.W.L. (朔望平均干潮面)</u>	

3-1-6 ブロック転置

3-1-6-1 代価表作成手順



3-1-6-2 施工歩掛

1) 作業能力

(1) 転置能力算定式

$$N = \frac{60}{C_{m1}} \times T \quad (\text{小数1位四捨五入})$$

N : 1 日 当 り 施 工 量 (個 / 日)

C_{m1} : 1 個 当 り 転 置 時 間 (分 / 個)

T : 陸上クレーン標準運転時間(h / 日)または起重機船等の運転時間(6h / 日)

$$C_{m1} = b_1 \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4 \times E_5 \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

b₁ : 標準作業時間(8.5分)

E₁ : 作業種類能力係数

E₂ : ブロック種類能力係数

E₃ : 施工区分能力係数

E₄ : ブロック質量能力係数

E₅ : ウインチ移動能力係数

係数区分	能力係数	摘 要
E ₁ 転 置	0.90	
E ₂ L型・セルラーブロック 本体方塊・直立消波 蓋ブロック	1.20	
	1.10	
E ₃ 施 工 区 分	陸上	0.90
	海上	1.00
E ₅ ウインチ 移 動	なし	1.00
	あり	1.25

係数区分	能力係数	摘 要
E ₄	4.5t以下	0.50
	4.5～ 7.5t //	0.65
	7.5～ 12.5t //	0.70
	12.5～ 22.0t //	0.80
	22.0～ 31.0t //	0.90
	31.0～ 37.5t //	0.95
	37.5～ 50.0t //	1.00
	50.0～ 70.0t //	1.05
	70.0～100.0t //	1.15

注) ウインチによる移動距離は、概ね50mまでとする。なお、50mを超える場合は、「本節 3-1-7-4 ブロック運搬据付(海上一連方式)」を適用する。

2) 労務編成

(単位：人または日)

名 称	玉掛・玉外のどちら も陸上(水上)の場合	玉掛・玉外のどちら か水中の場合	玉掛・玉外のどちら も水中の場合
と び 工	1	1	—
普通作業員	3	2	—
潜 水 士 船	—	1	2

3) 代価表

(1) ブロック転置 1日 (個) 当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量		摘 要
			陸 上	海 上	
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	日	1	—	標準運転時間
クレーン付台船 または 起重機船	t吊 非航旋回鋼D t吊	〃	—	1	運6H／就8H
引 船	鋼D PS型	〃	—	1	運2H／就8H
潜 水 士 船	D320PS型 3～5t吊	〃			就業8H
と び 工		人			
普 通 作 業 員		〃			
雑 材 料					

注) 1. 潜水士船については、水深15m未満の場合は単独潜水方式、水深15m以上30m未満の場合は2人潜水方式(交互)を適用する。

なお、水深30m以上の場合や現場条件によりこれにより難い場合は別途考慮する。

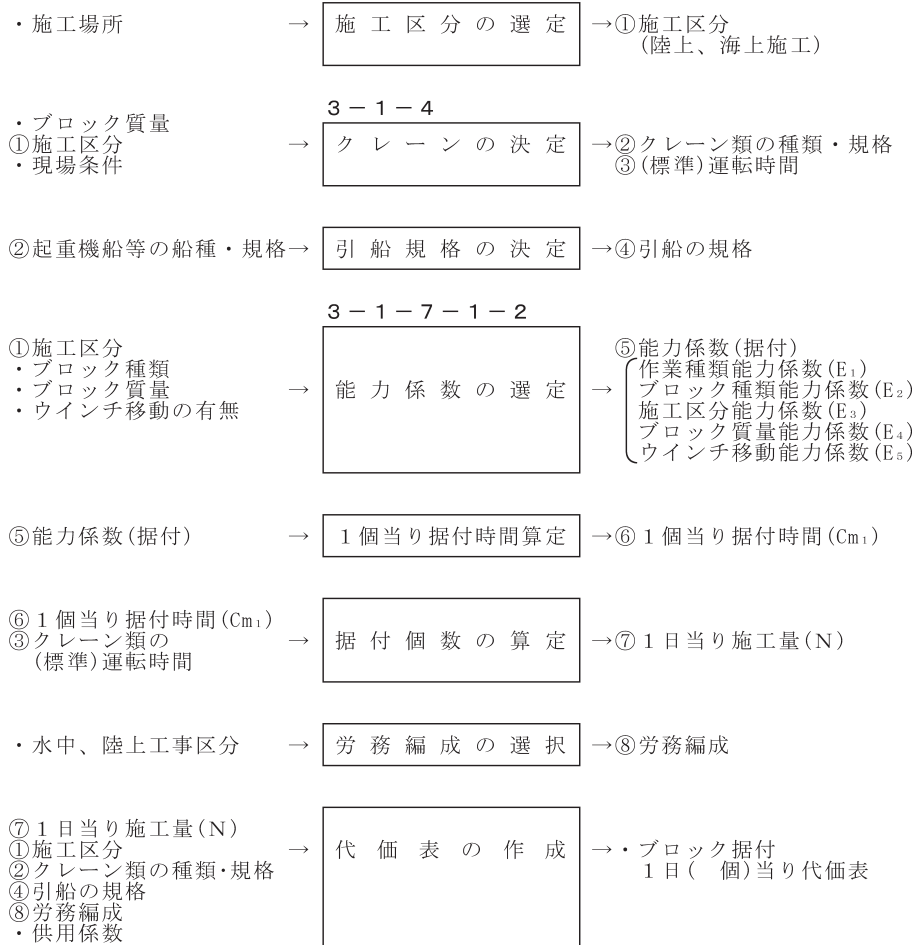
2. 水深については、平均干潮面(M.L.W.L)からの水深とする。

3. ブロックの一部が水深15m以上にある場合は、2人潜水方式(交互)とする。

3-1-7 ブロック据付

3-1-7-1 ブロック据付（1スイング）

3-1-7-1-1 代価表作成手順



3-1-7-1-2 施工歩掛

1) 作業能力

(1) 据付能力算定式

$$N = \frac{60}{C_{m1}} \times T \quad (\text{小数1位四捨五入})$$

N : 1日当り施工量(個/日)

C_{m1} : 1個当り据付時間(分/個)

T : 陸上クレーン標準運転時間(h/日)または起重機船等の運転時間(6h/日)

$$C_{m1} = b_1 \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4 \times E_5 \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

b₁ : 標準作業時間(8.5分)

E₁ : 作業種類能力係数

E₂ : ブロック種類能力係数

E₃ : 施工区分能力係数

E₄ : ブロック質量能力係数

E₅ : ウインチ移動能力係数

係数区分	能力係数	摘 要
E ₁ 据 付	1.20	
E ₂ L型・セルラープック 本体方塊・直立消波 蓋ブック	1.20	
	1.10	
E ₃ 施 工 区 分	陸上	0.90
	海上	1.00
E ₅ ウインチ 移 動	なし	1.00
	あり	1.25

係数区分	能力係数	摘 要
E ₄	4.5t以下	0.50
	4.5～ 7.5t "	0.65
	7.5～ 12.5t "	0.70
	12.5～ 22.0t "	0.80
	22.0～ 31.0t "	0.90
	31.0～ 37.5t "	0.95
	37.5～ 50.0t "	1.00
	50.0～ 70.0t "	1.05
	70.0～100.0t "	1.15

注) ウインチによる移動距離は、概ね50mまでとする。なお、50mを超える場合は、「本節 3-1-7-4 ブロック運搬据付(海上一連方式)」を適用する。

2) 労務編成

(単位：人または日)

名 称	玉掛・玉外のどちら も陸上(水上)の場合	玉掛・玉外のどちら か水中の場合	玉掛・玉外のどちら も水中の場合
と び 工	1	1	—
普通作業員	3	2	—
潜 水 士 船	—	1	2

3) 代価表

(1) ブロック据付 (1 スイング) 1 日 (個) 当り

名 称	形 状 寸 法	単位	数 量		摘 要
			陸 上	海 上	
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	日	1	—	標準運転時間
クレーン付台船 または 起重機船	t吊 非航旋回鋼D t吊	〃	—	1	運6H／就8H
引 船	鋼D PS型	〃	—	1	運2H／就8H
潜 水 士 船	D320PS型 3～5t吊	〃			就業8H
と び 工		人			
普 通 作 業 員		〃			
雑 材 料					

注) 1. 潜水士船については、水深15m未満の場合は単独潜水方式、水深15m以上30m未満の場合は2人潜水方式(交互)を適用する。

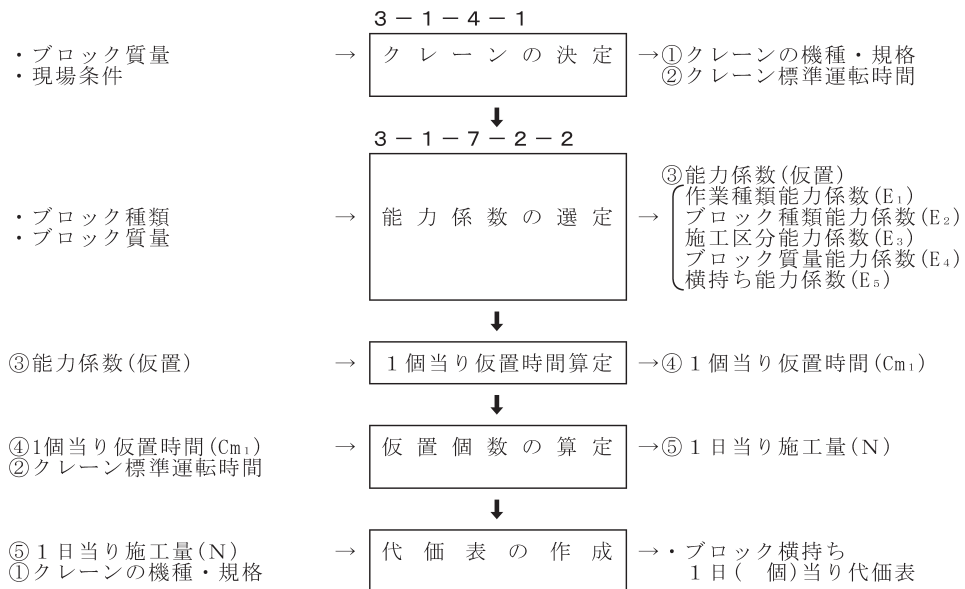
なお、水深30m以上の場合や現場条件によりこれにより難しい場合は別途考慮する。

2. 水深については、平均干潮面 (M. L. W. L.) からの水深とする。

3. ブロックの一部が水深15m以上にある場合は、2人潜水方式(交互)とする。

3-1-7-2 ブロック横持ち

3-1-7-2-1 代価表作成手順



3-1-7-2-2 施工歩掛

1) 作業能力

(1) 横持ち能力算定式

$$N = \frac{60}{C_{m1}} \times T \quad (\text{小数1位四捨五入})$$

N : 1日当り施工量(個/日)

C_{m1} : 1個当り仮置時間(分/個)

T : クレーン標準運転時間(h/日)

$$C_{m1} = b_1 \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4 \times E_5 \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

b₁ : 標準作業時間(8.5分)

E₁ : 作業種類能力係数

E₂ : ブロック種類能力係数

E₃ : 施工区分能力係数

E₄ : ブロック質量能力係数

E₅ : 横持ち能力係数

係数区分		能力係数	摘 要
E ₁	仮 置	0.90	
E ₂	L型・セルラーブロック	1.20	
	本体方塊・直立溝蓋ブロック	1.10	
E ₃	施 工 区 分	0.90	陸上
E ₅		1.60	

係数区分		能力係数	摘 要
E ₄	4.5t以下	0.50	
	4.5～ 7.5t //	0.65	
	7.5～ 12.5t //	0.70	
	12.5～ 22.0t //	0.80	
	22.0～ 31.0t //	0.90	
	31.0～ 37.5t //	0.95	
	37.5～ 50.0t //	1.00	
	50.0～ 70.0t //	1.05	
	70.0～100.0t //	1.15	

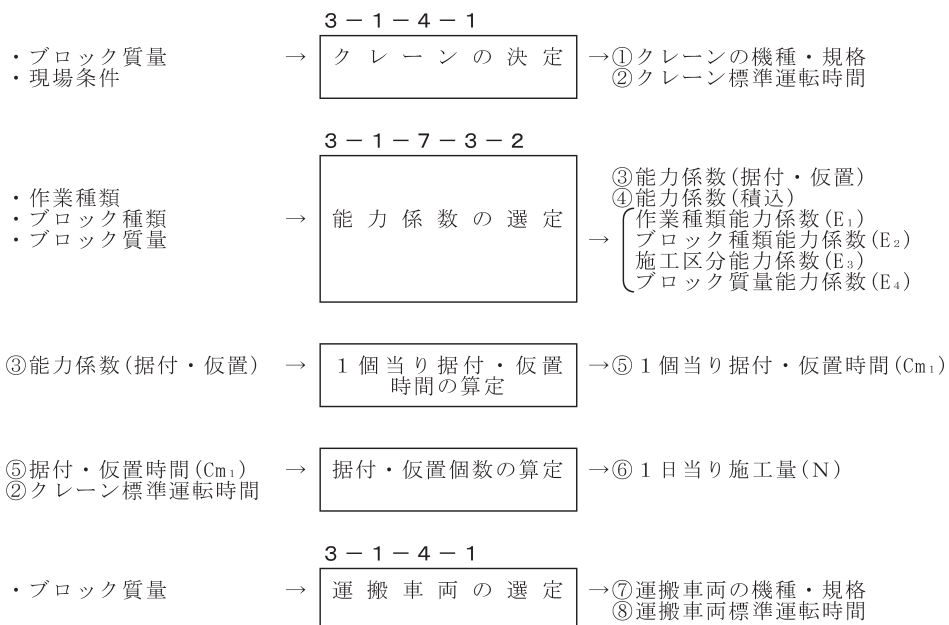
2) 代価表

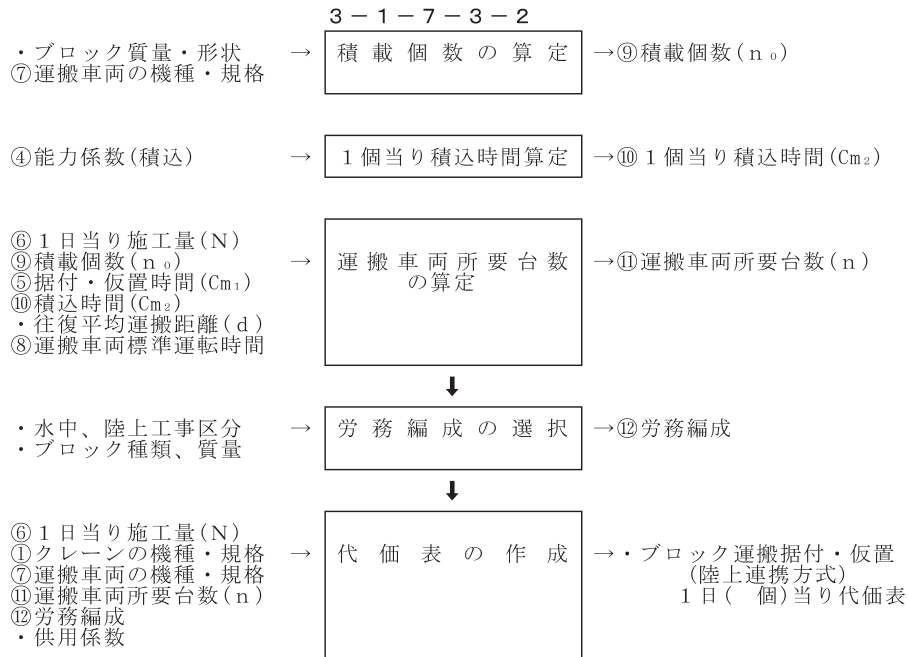
(1) ブロック横持ち 1日 (個) 当り

名 称	形状寸法	単位	数 量	摘 要
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	日	1	標準運転時間
と び 工		人	1	
普 通 作 業 員		〃		
雑 材 料				

3-1-7-3 ブロック運搬据付(陸上連携方式)

3-1-7-3-1 代価表作成手順





3-1-7-3-2 施工歩掛

1) 作業能力

(1) 据付・仮置能力算定式

$$N = \frac{60}{Cm_1} \times T_1 \quad (\text{小数1位四捨五入})$$

N : 1 日 当 り 施 工 量 (個/日)

T_1 : クレーン標準運転時間(h/日)

Cm_1 : 1 個 当 り 据 付 ・ 仮 置 時 間 (分/個)

$$Cm_1 = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4 \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

b_i : 標準作業時間(8.5分)

E_1 : 作業種類能力係数

E_2 : ブロック種類能力係数

E_3 : 施工区分能力係数

E_4 : ブロック質量能力係数

係数区分		能力係数	摘 要
E_1	積 込	0.90	
	仮 置		
	据 付	1.20	
E_2	L型・セルラーブロック	1.20	
	本体方塊・直立消波 蓋ブロック	1.10	
E_3	施 工 区 分	陸上	0.90

係数区分		能力係数	摘 要
E_4	4.5t以下	0.50	
	4.5～ 7.5t "	0.65	
	7.5～ 12.5t "	0.70	
	12.5～ 22.0t "	0.80	
	22.0～ 31.0t "	0.90	
	31.0～ 37.5t "	0.95	
	37.5～ 50.0t "	1.00	
	50.0～ 70.0t "	1.05	
	70.0～100.0t "	1.15	

(2) 運搬車両のブロック積載個数(n_o)

トレーラまたはトラックへの積載個数は、積載質量、積込スペースおよびブロック形状等を考慮し、決定する。

(3) 運搬車両台数の算定

$$n = \frac{\frac{N}{n_o} \times \left(n_o \times \frac{C_{m1} + C_{m2}}{60} + \frac{2 \times d}{v} \right)}{T_2} \quad (\text{小数1位切上げ})$$

n : 1日当り運搬車両台数(台/日)
 N : 1日当り施工量(個/日)
 n_o : 運搬車両1台のブロック積載個数(個)
 C_{m1} : 1個当り据付・仮置時間(分/個)
 $C_{m1} = b_1 \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4$ (小数2位四捨五入)
 C_{m2} : 1個当り積込時間(分/個)
 $C_{m2} = b_1 \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4$ (小数2位四捨五入)
 d : 往復平均運搬距離(km)
 v : 往復平均運搬速度(12km/h)
 T_2 : 運搬車両標準運転時間(h/日)

2) 労務編成

(単位: 人または日)

名 称	玉掛・玉外のどちらか 陸上(水上)の場合			玉掛・玉外のどちらか 水中の場合			摘 要
	本体方塊・直立消波 壱ブロック	セルラー・L型 20t未満	セルラー・L型 20t以上	本体方塊・直立消波 壱ブロック	セルラー・L型 20t未満	セルラー・L型 20t以上	
と び 工	2		4	2		3	
普通作業員	4		9	4		8	
潜水士船	—		—	1		1	

3) 代価表

(1) ブロック運搬据付・仮置(陸上連携方式) 1日(個) 当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	日	1	据付・仮置用 標準運転時間
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	〃	1	積込用 標準運転時間
トラ ッ ク または ト レ ー ラ	t積級	〃		標準運転時間
潜水士船	D320PS型 3～5t吊	〃		就業8H
と び 工		人		
普通作業員		〃		
雑 材 料				

注) 1. 潜水士船については、水深15m未満の場合は単独潜水方式、水深15m以上30m未満の場合は2人潜水方式(交互)を適用する。

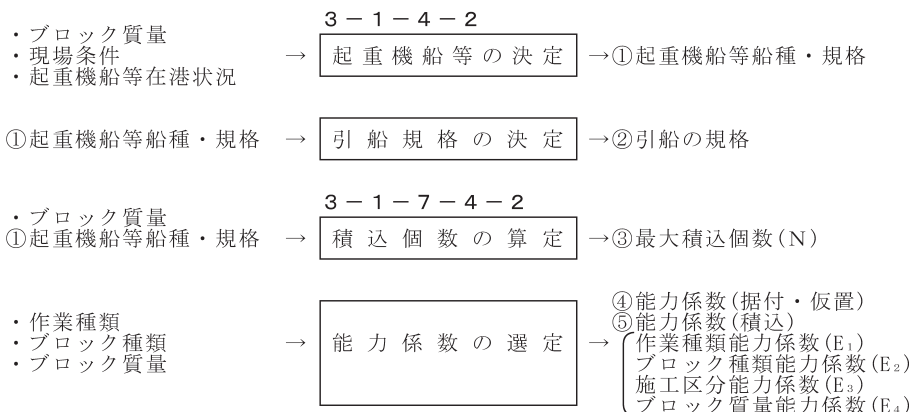
なお、水深30m以上の場合や現場条件によりこれにより難しい場合は別途考慮する。

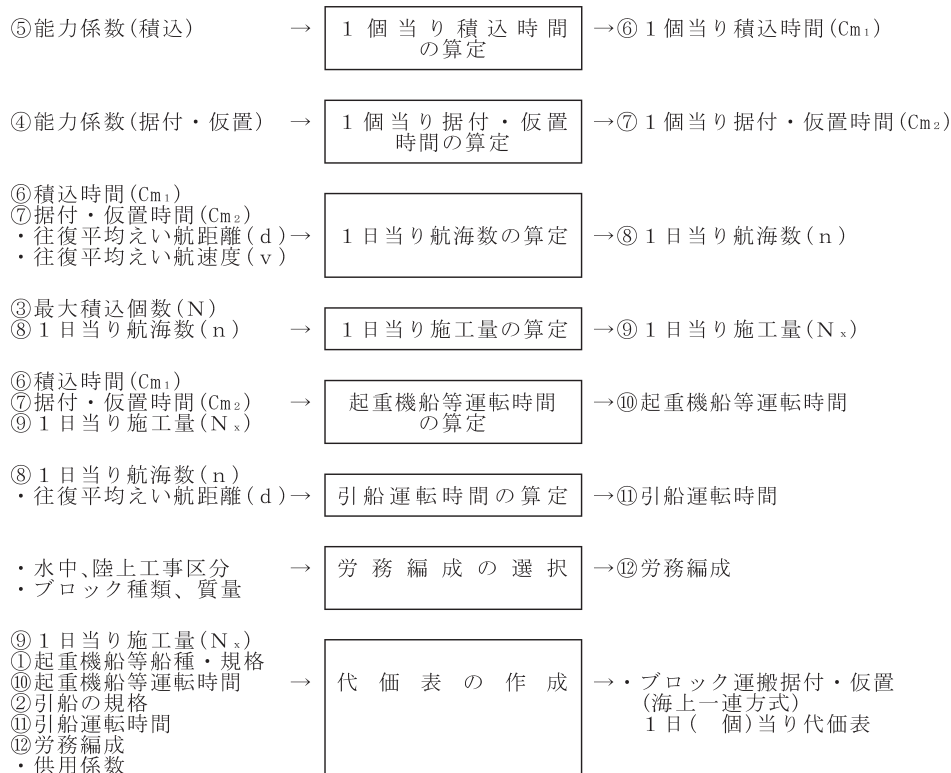
2. 水深については、平均干潮面(M.L.W.L)からの水深とする。

3. ブロックの一部が水深15m以上にある場合は、2人潜水方式(交互)とする。

3-1-7-4 ブロック運搬据付(海上一連方式)

3-1-7-4-1 代価表作成手順





3-1-7-4-2 施工歩掛

1) 作業能力

(1) 据付・仮置能力算定式

$$N_s = N \times n \quad (\text{小数 1 位四捨五入})$$

N_s : 1 日 当 り 施 工 量 (個/日)
N : 起 重 機 船 等 の 最 大 積 込 個 数 (個)
n : 1 日 当 り 航 海 数 (回/日)

(2) 起重機船等の最大積込個数

起重機船等への最大積込個数は、下記の算定式による。

なお、起重機船等の最大積載量は第2章1節直接工事費の付属資料-1による。

$$\{(\text{最大積載質量}) \div (\text{ブロック質量})\} \times \text{積載係数 (0.8)} \quad (\text{小数 1 位切捨て})$$

(3) 1 日 当 り 航 海 数 の 算 定

$$n = \frac{T_s}{N \times \frac{(C_{m1} + C_{m2})}{60} + \frac{2 \times d}{v} + t} \quad (\text{小数 3 位四捨五入})$$

n : 1 日 当 り の 航 海 数 (回/日)

T_s : 作 業 船 の 1 日 当 り 施 工 時 間 (6h/日)

N : 起 重 機 船 等 の 最 大 積 込 個 数 (個)

C_{m1} : 1 個 当 り 海 上 積 込 時 間 (分/個)

$$C_{m1} = b_1 \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4 \quad (\text{小数 2 位四捨五入})$$

b₁ : 標 準 作 業 時 間 (8.5分)

E₁ : 作 業 種 類 能 力 係 数

E₂ : ブ ロ ッ ク 種 類 能 力 係 数

E₃ : 施 工 区 分 能 力 係 数

E₄ : ブ ロ ッ ク 質 量 能 力 係 数

C_{m2} : 1 個 当 り 据 付 ・ 仮 置 時 間 (分/個)

$$C_{m2} = b_1 \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4 \quad (\text{小数 2 位四捨五入})$$

d : 往 復 平 均 え い 航 距 離 (km)

v : 往 復 平 均 え い 航 速 度 (km/h)

船 舶 種 類	えい航速度	摘 要
クレーン付台船 または 起重機船(非航旋回)	5.5km/h	

t : 離接舷等の関連時間 (0.58h)

係数区分		能力係数	摘 要
E ₁	積込	0.90	
	仮置		
	据付	1.20	
E ₂	L型・セルラーブロック	1.20	
	本体方塊・直立消波蓋ブロック	1.10	
E ₃	施工区分海上	1.00	

係数区分		能力係数	摘要
E ₄	4.5t以下	0.50	
	4.5～ 7.5t "	0.65	
	7.5～ 12.5t "	0.70	
	12.5～ 22.0t "	0.80	
	22.0～ 31.0t "	0.90	
	31.0～ 37.5t "	0.95	
	37.5～ 50.0t "	1.00	
	50.0～ 70.0t "	1.05	
	70.0～100.0t "	1.15	

注) 往復平均えい航距離は最大15kmとし、これを超えるものについては、別途考慮する。
 なお、往復平均えい航距離は往路と復路の平均片道距離とする。

(4) 作業船等の運転時間

①クレーン付台船および起重機船(非航旋回)

$$T = N \times \frac{(C_{m1} + C_{m2})}{60} \quad (\text{小数1位切上げ、偶数止め})$$

②引 船

$$T = n \times \left(\frac{2 \times d}{v} + t \right) \quad (\text{小数1位切上げ、偶数止め})$$

2) 労務編成

(単位：人または日)

名 称	玉掛・玉外のどちらも 陸上（水上）の場合			玉掛・玉外のどちらか 水中の場合			玉掛・玉外のどちらも 水中の場合		
	本体方塊・直立消波蓋ブロック	セルラー・L型		本体方塊・直立消波蓋ブロック	セルラー・L型		本体方塊・直立消波蓋ブロック	セルラー・L型	
		20t未満	20t以上		20t未満	20t以上		20t未満	20t以上
と び 工	2	2	2	1	1	1	1	—	—
普通作業員	4	4	5	3	3	4	3	—	—
潜水士船	—	—	—	0.8	0.8	0.8	0.8	—	—

3) 代価表

(1) ブロック運搬据付・仮置(海上一連方式) 1日 (個) 当り

名 称	形 状 寸 法	単位	数 量	摘 要
クレーン付台船 または 起重機船	t吊 非航旋回 鋼D t吊	日	1	運：作業能力／就8H
引 船	鋼D PS型	〃	1	〃
潜水士船	D320PS型 3～5t吊	〃		就業8H
と び 工		人		
普通作業員		〃		
雑 材				

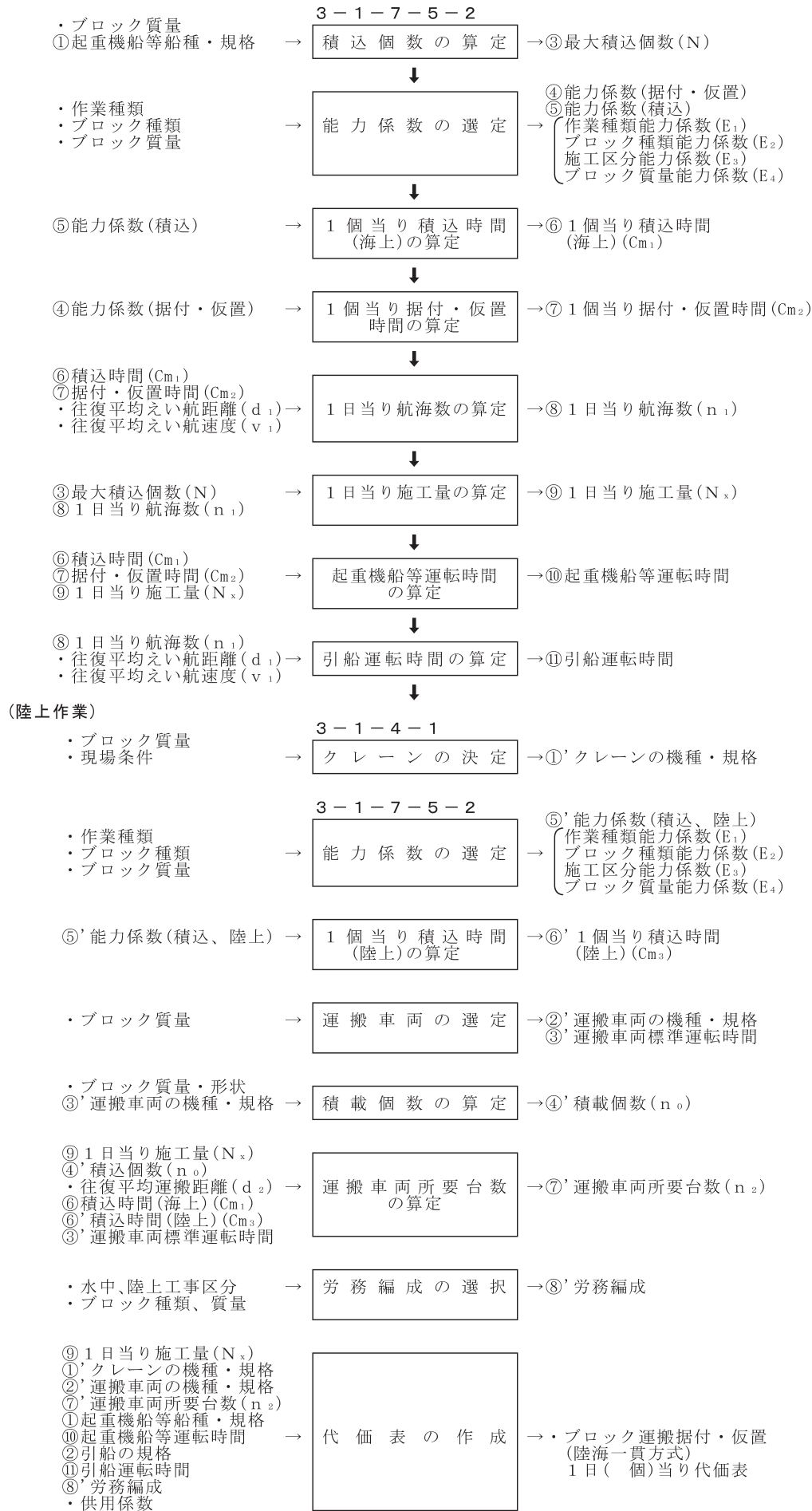
注) 1. 潜水士船については、水深15m未満の場合は単独潜水方式、水深15m以上30m未満の場合は2人潜水方式（交互）を適用する。
 なお、水深30m以上の場合や現場条件によりこれにより難い場合は別途考慮する。
 2. 水深については、平均干潮面（M.L.W.L）からの水深とする。
 3. ブロックの一部が水深15m以上にある場合は、2人潜水方式（交互）とする。

3-1-7-5 ブロック運搬据付(陸海一貫方式)

3-1-7-5-1 代価表作成手順

(海上作業)





3-1-7-5-2 施工歩掛

1) 作業能力

(1) 据付・仮置能力算定式

$$N_x = N \times n_1 \times 0.95 \quad (\text{小数1位四捨五入})$$

N_x : 1日当り施工量(個/日)

N : 起重機船等の最大積込個数(個)

n_1 : 1日当り航海数(回/日)

(2) 起重機船等の最大積込個数

起重機船等への最大積込個数は、下記の算定式による。

なお、起重機船等の最大積載量は、第2章1節直接工事費の付属資料-1による。

$$\{(\text{最大積載質量}) \div (\text{ブロック質量})\} \times \text{積載係数}(0.8) \quad (\text{小数1位切捨て})$$

(3) 1日当り航海数の算定

$$n_1 = \frac{T_s}{N \times \frac{(C_{m1} + C_{m2})}{60} + \frac{2 \times d_1}{v_1} + t} \quad (\text{小数3位四捨五入})$$

n_1 : 1日当り航海数(回/日)

T_s : 作業船の1日当り施工時間(6h/日)

N : 起重機船等の最大積込個数(個)

C_{m1} : 1個当り積込時間(海上)(分/個)

$$C_{m1} = b_1 \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4 \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

b_1 : 標準作業時間(8.5分)

E_1 : 作業種類能力係数

E_2 : ブロック種類能力係数

E_3 : 施工区分能力係数

E_4 : ブロック質量能力係数

C_{m2} : 1個当り据付・仮置時間(分/個)

$$C_{m2} = b_1 \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4 \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

d_1 : 往復平均えい航距離(km)

v_1 : 往復平均えい航速度(km/h)

船舶種類	えい航速度	摘 要
クレーン付台船 または 起重機船(非航旋回)	5.5km/h	

t : 離接舷等の関連時間(0.58h)

係数区分			能力係数	摘 要
E_1	積 込	陸上	0.90	
		海上	1.00	
	仮 置		0.90	
	据 付		1.20	
E_2	L型・セルラフブロック		1.20	
	本体方塊・直立消波蓋ブロック		1.10	
E_3	施 工 区 分	陸上	0.90	
		海上	1.00	

係数区分	能力係数	摘 要
E_4	4.5t以下	0.50
	4.5～ 7.5t "	0.65
	7.5～ 12.5t "	0.70
	12.5～ 22.0t "	0.80
	22.0～ 31.0t "	0.90
	31.0～ 37.5t "	0.95
	37.5～ 50.0t "	1.00
	50.0～ 70.0t "	1.05
	70.0～100.0t "	1.15

注) 往復平均えい航距離は最大15kmとし、これを超えるものについては、別途考慮する。

なお、往復平均えい航距離は往路と復路の平均片道距離とする。

(4) 作業船等の運転時間

①クレーン付台船および起重機船(非航旋回)

$$T = N_x \times \frac{(C_{m1} + C_{m2})}{60} \quad (\text{小数1位切上げ、偶数止め})$$

②引 船

$$T = n_1 \times \left(\frac{2 \times d_1}{v_1} + t \right) \quad (\text{小数1位切上げ、偶数止め})$$

(5) 運搬車両のブロック積載個数(n_o)

トレーラまたはトラックへの積載個数は、積載質量、積込スペースおよびブロックの形状等を考慮し、決定する。

(6) 運搬車両台数の算定

$$n_z = \frac{\frac{N_x}{n_o} \times \left(n_o \times \frac{C_{m1} + C_{m3}}{60} + \frac{2 \times d_z}{v_z} \right)}{T'} \quad (\text{小数1位切上げ})$$

n_z : 運搬車両必要台数(台/日)

N_x : 1日当り施工量(個/日)

n_o : 運搬車両1台のブロック積載個数(個)

C_{m1} : 1個当り積込時間(海上)(分/個)

C_{m3} : 1個当り積込時間(陸上)(分/個)

$$C_{m3} = b_1 \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4 \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

b_1 : 標準作業時間(8.5分)

E_1 : 作業種類能力係数

E_2 : ブロック種類能力係数

E_3 : 施工区分能力係数

E_4 : ブロック質量能力係数

d_z : 往復の平均運搬距離(km)

v_z : 往復の平均運搬速度(12km/h)

T' : 運搬車両の標準運転時間(h/日)

2) 労務編成

(単位:人または日)

名 称	玉掛・玉外のどちらも 陸上(水上)の場合			玉掛・玉外のどちらか 水中の場合			摘 要
	本体方塊・直立消波 蓋ブロック	セルラー・L型 20t未満	セルラー・L型 20t以上	本体方塊・直立消波 蓋ブロック	セルラー・L型 20t未満	セルラー・L型 20t以上	
と び 工			4		2		
普通作業員	7		9	6		8	
潜水士船	—		—	0.8		0.8	

3) 代価表

(1) ブロック運搬据付・仮置(陸海一貫方式) 1日(個)当り

名 称	形 状 寸 法	単位	数 量	摘 要
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	日	1	標準運転時間
トラ ッ ク または ト レ ー ラ	t 積級	〃		〃
クレーン付台船 または 起重機船	t吊 非航旋回 鋼D t吊	〃	1	運:作業能力/就8H
引 船	鋼D PS型	〃	1	〃
潜水士船	D320PS型 3~5t吊	〃		就業8H
と び 工		人		
普通作業員		〃		
雑 材 料				

注) 1. 潜水士船については、水深15m未満の場合は単独潜水方式、水深15m以上30m未満の場合は2人潜水方式(交互)を適用する。

なお、水深30m以上の場合や現場条件によりこれにより難しい場合は別途考慮する。

2. 水深については、平均干潮面(M.L.W.L)からの水深とする。

3. ブロックの一部が水深15m以上にある場合は、2人潜水方式(交互)とする。

4. 中 詰 工

「4 節 本体工、4. 1 ケーソン式、4. 中詰工」を適用する。

5. 蓋コンクリート工

「6 節 上部工、2. 上部コンクリート工」を適用する。

6. 蓋ブロック工

6-1 蓋ブロック製作

「5 節 被覆・根固工、5. 根固ブロック工 5-1 根固ブロック製作（施工パッケージ）」、「同 5-2 根固ブロック製作」を適用する。

6-2 蓋ブロック据付

「本節 3. 本体ブロック据付工」を適用する。

6-3 間詰コンクリート

「6 節 上部工、2. 上部コンクリート工」を適用する。

参 考 資 料

参考資料－１ 大型ブロックの据付歩掛

１．適用範囲

ブロック質量が100 tを超え200 t未満の本体ブロックを据付（仮置）する工事に適用する。

２．作業船の組合せ

ブロック質量	起重機船（非航旋回）		起重機船（非航固定）		
	起重機船	引 船	起重機船	引 船	台 船
200t未満	鋼D250t吊	鋼D1,000PS型	鋼D200t吊	鋼D600PS型	鋼500t積
	—	—	鋼DE300t〃	鋼D800〃	または鋼700t積

注）１．起重機船規格は、現場条件により決定する。

２．台船規格は、ブロック質量および１日当り施工量より決定する。

３．施工歩掛

１）起重機船（非航旋回）の場合

作業時間補正係数のうち、ブロック質量能力係数(E₄)は、下表のとおりとする。また、その他の施工歩掛については、「本節 ３－１－７－４ ブロック運搬据付（海上一連方式）」による。

係 数 区 分			摘 要
E ₄	100～200t未満	1.40	

２）起重機船（非航固定）の場合

（１）能力算定式

① １日当り施工量

$$N = \frac{T_c}{\frac{(Cm_1 + Cm_2)}{60}} \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

N : １日当り施工量（個／日）

T_c : 作業船の１日当り運転時間

$$T_c = T_s - \left(\frac{2 \times d}{v} + t \right) \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

T_s : 作業船の１日当り施工時間（6h／日）

d : 往復平均えい航距離（km）

v : 往復平均えい航速度（5.5km／h）

t : 離接舷等の関連時間（0.67h）

Cm₁ : １個当り海上積込時間（分／個）

Cm₂ : １個当り海上据付・仮置時間（分／個）

$$Cm_1 = b_1 \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4 \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

$$Cm_2 = b_1 \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4 \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

b₁ : 標準作業時間（25分）

E₁ : 作業種類能力係数

係 数 区 分			摘 要
E ₁	積 込	0.90	
	仮 置		
	据 付	1.20	

E₂ : ブロック種類能力係数（1.20）

E₃ : 施工区分能力係数（1.00）

E₄ : ブロック質量能力係数（1.40）

② 作業船の運転時間

イ．起重機船

$$T = T_s - \left(\frac{2 \times d}{v} + t \right) \quad (\text{小数1位切上げ、偶数止め})$$

ロ．引船

$$T = \frac{2 \times d}{v} + t \quad (\text{小数1位切上げ、偶数止め})$$

（２）労務編成

名 称	玉掛・玉外のどちらも陸上（水上）の場合	玉掛・玉外のどちらか水中の場合	摘 要
と び 工	2	1	
普通作業員	5	4	
潜水士船	—	0.8	

3) 代価表

(1) 大型ブロック運搬据付・仮置(海上一連方式) 1日()個当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量		摘 要
			旋回式	固定式	
起 重 機 船	非航旋回 鋼D t吊	日	1	—	運：作業能力／就8H
	非航固定 鋼D(DE) t吊	〃	—	1	
台 船	鋼 t積	〃	—	1	就業8H
引 船	鋼 D PS型	〃	1		運：作業能力／就8H
潜 水 士 船	D 320PS型 3～5t吊	〃			就業8H
と び 工		人			
普 通 作 業 員		〃			
雑 材 料					

注) 1. 潜水士船については、水深15m未満の場合は単独潜水方式、水深15m以上30m未満の場合は2人潜水方式(交互)を適用する。

なお、水深30m以上の場合や現場条件によりこれにより難い場合は別途考慮する。

2. 水深については、平均干潮面(M.L.W.L)からの水深とする。

3. ブロックの一部が水深15m以上にある場合は、2人潜水方式(交互)とする。

補 足 資 料

補足資料－１ 本体工（ブロック式、被覆・根固工および消波工共通）

１．本体・根固ブロック製作の底版型枠

方塊ブロックの製作は、コンクリート又は、砕石等で整備された製作場において製作することを標準とし、底版型枠は原則として計上しない。

ただし、現場条件により底版型枠を設置する場合は下記による。

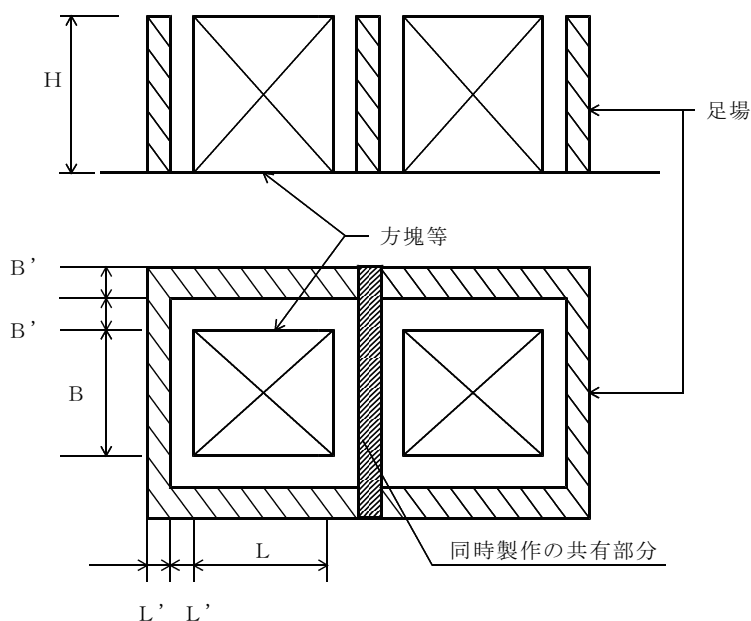
①底枠数量は、１０cmの余裕幅をとる。

②底型枠供用損料算定の所要日数

$$\text{型枠損料算定日数} = \text{搬入(1日)} + 1 \text{ サイクル基本日数(日)} \times N \text{ サイクル} + \text{搬出(1日)}$$

２．外足場の計上

足場の搬入量は、同時製作分とし、共有足場を原則とする。（下図参照）



１個当たり足場面積の算出方法

１個当たり足場面積(m²/個)

$$= \{ [2 \times (B + 3B' + L + 3L') \times N - (B + 4B') \times (N - 1)] \times H \} / N$$

B : ブロックの幅

L : ブロックの長さ

B' : ブロックの足場余裕幅 (0.5m)

L' : ブロックの足場余裕長さ (0.5m)

H : ブロックの高さ

N : 同時製作個数

< 計算例 >

１個当たり足場面積(m²/個)

$$= \{ [2 \times (3.0 + 3 \times 0.5 + 4.0 + 3 \times 0.5) \times 2 - (3.0 + 4 \times 0.5) \times (2 - 1)] \times 2.5 \} / 2$$

$$= 43.75$$

B = 3.0 : ブロックの幅

L = 4.0 : ブロックの長さ

B' = 0.5 : ブロックの足場余裕幅 (0.5m)

L' = 0.5 : ブロックの足場余裕長さ (0.5m)

H = 2.5 : ブロックの高さ

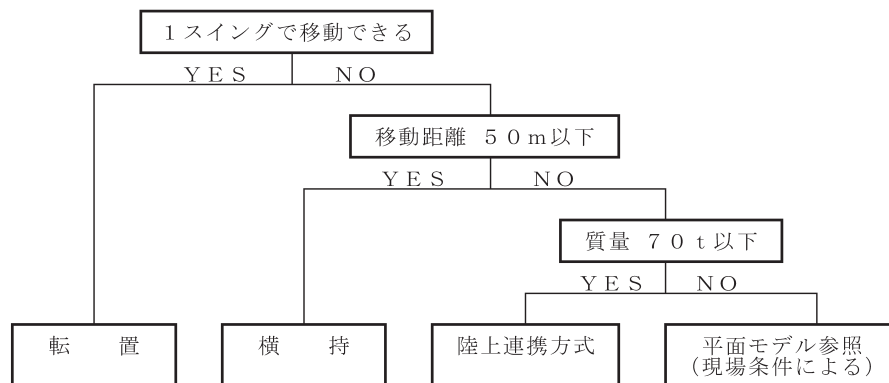
N = 2 : 同時製作個数

3. 仮置ブロックの据付及び撤去歩掛

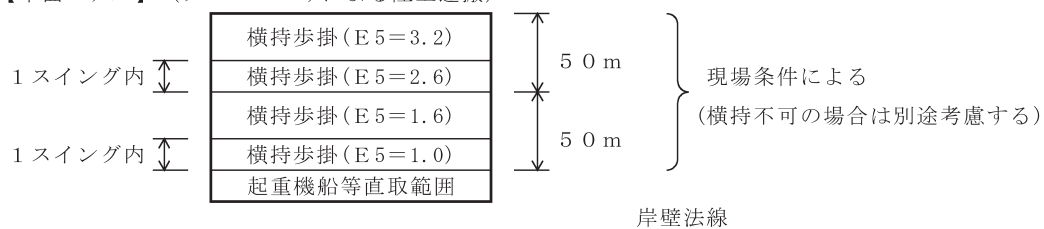
- 1) 施工端部の保護等に用いるブロックの仮据付等、実態として据付状態の場合の作業能力は「据付」とする。
- 2) 実態として据付状態にある仮置ブロックを撤去する場合は「**積算基準15節 構造物撤去工 3—2ブロック撤去**」を適用する。なお、ウインチ移動の有無については、現場条件や施工実績等を考慮のうえ決定する。

4. ブロック陸上運搬方法

陸上でのブロック運搬は下記フローを原則とする。



【平面モデル】（クレーンのみによる陸上運搬）



5. ブロック海上運搬方法

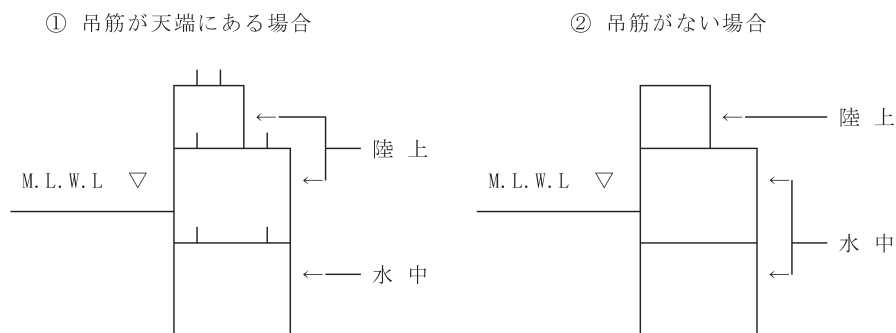
ブロックを積出施設に仮置きできる場合は、（陸上連携方式）と（海上一連方式）による。

6. ブロック据付時の引船運転時間の算定

計算結果が6時間を超えた場合は、6時間として取扱う。

7. 塊の据付・撤去の水中陸上区分の取扱い

- 1) 吊筋が天端にある場合の陸上水中区分は、塊の天端で分ける。
- 2) 吊筋がない場合の陸上水中区分は、塊の底面で分ける。



第 1 部

港湾土木請負工事積算基準

第 3 章

直接工事費の施工歩掛

4 節

本 体 工

4 . 3

場 所 打 式

4 節 本土工

4. 3 場所打式

1. 総則

1-1	適用範囲	3-4.3-1
1-2	積算ツリー	3-4.3-1
1-3	積算フロー	3-4.3-2
1-4	標準的な積算手順	3-4.3-2
1-5	数量計算等	
1-5-1	集計数値	3-4.3-3
1-5-2	材料割増率	3-4.3-3
1-5-3	数量の算出	3-4.3-4
1-5-4	数量計算の非控除	3-4.3-4

2. 場所打コンクリート工

2-1	適用範囲	3-4.3-5
2-2	施工フロー	3-4.3-5
2-3	クレーン規格の選定	3-4.3-6
2-4	供用日数の算定	3-4.3-6
2-5	補助ヤード施設	3-4.3-6
2-6	足場	3-4.3-6
2-7	鉄筋	3-4.3-6
2-8	型枠	3-4.3-6
2-9	伸縮目地	3-4.3-6
2-10	コンクリート	3-4.3-6

3. 水中コンクリート工

3-1	適用範囲	3-4.3-7
3-2	施工フロー	3-4.3-7
3-3	足場	3-4.3-7
3-4	型枠	
3-4-1	代価表作成手順	3-4.3-8
3-4-2	施工歩掛	3-4.3-8
3-5	漏えい防止	
3-5-1	代価表作成手順	3-4.3-9
3-5-2	施工歩掛	3-4.3-9
3-6	水中コンクリート	
3-6-1	代価表作成手順	3-4.3-9
3-6-2	施工方式	3-4.3-10
3-6-3	施工歩掛	3-4.3-10

4. 水中不分離性コンクリート工

4-1	適用範囲	3-4.3-13
4-2	施工フロー	3-4.3-13
4-3	型枠	3-4.3-13
4-4	水中コンクリート	
4-4-1	代価表作成手順	3-4.3-13
4-4-2	施工方式	3-4.3-14
4-4-3	施工歩掛	3-4.3-14

4 節 本体工
4. 3 場所打式

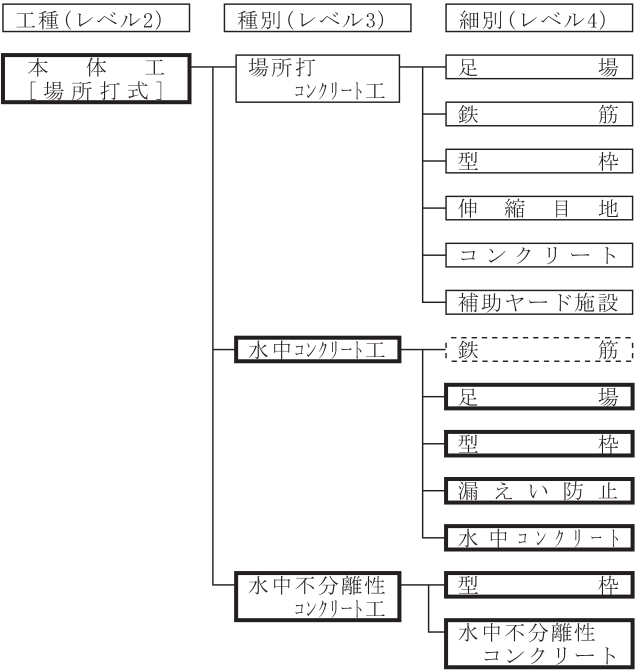
1. 総 則

1-1 適用範囲

基礎が浅い場合および岩盤上に施工する場所打コンクリート、水中コンクリートあるいは水中不分離性コンクリートによる本体工事に適用する。

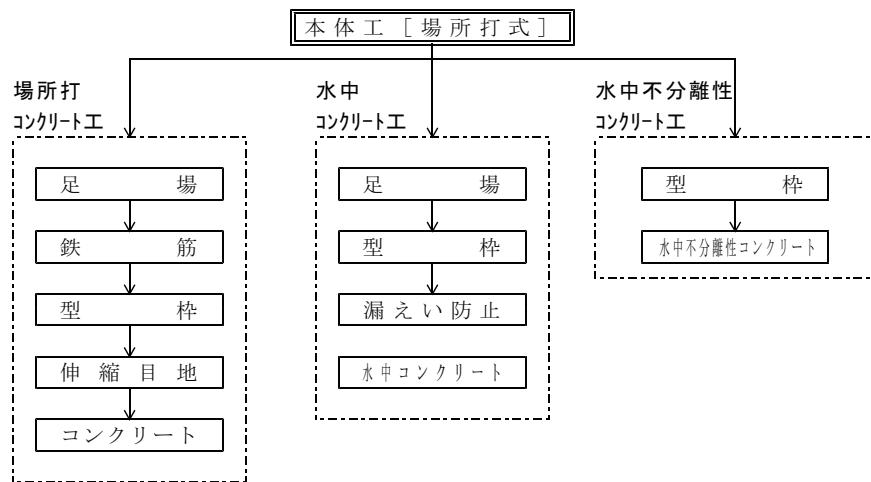
ただし、本基準によることが著しく不適当又は困難であると認められるものについては、適用除外とすることができる。

1-2 積算ツリー



注) : 本節で取扱う施工歩掛
 : 他節を適用する施工歩掛
 : 施工条件を勘案し別途積算する施工歩掛 (未制定歩掛)

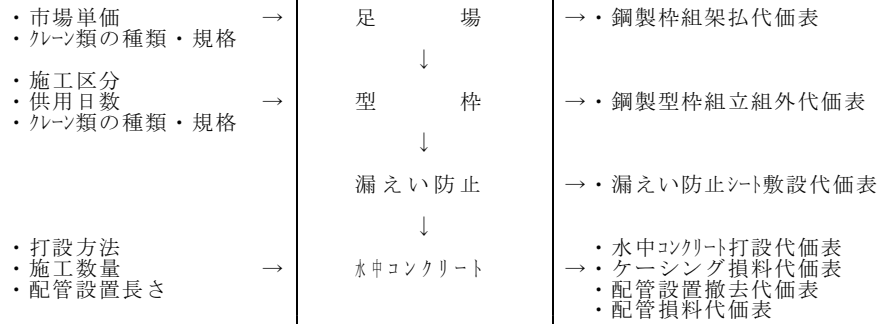
1-3 積算フロー



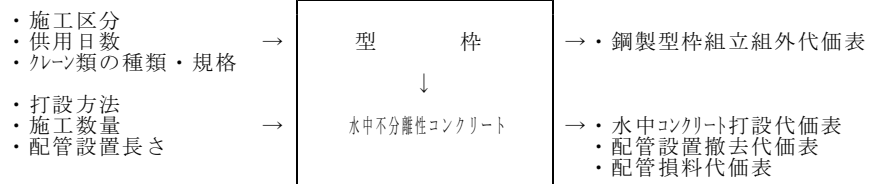
1-4 標準的な積算手順

場所打コンクリート工の積算
「6 節 上部工」参照

3. 水中コンクリート工



4. 水中不分離性コンクリート工



1-5 数量計算等

1-5-1 集計数値

種別(レベル3)	細別(レベル4)	内 容	単位	数 位	摘 要
場所打コンクリート工	足 場	足 場 面 積	m ²	1 位止めを原則とする。	四捨五入
	鉄 筋	鉄 筋 質 量	kg		
	型 枠	型 枠 面 積	m ²		
	伸 縮 目 地	伸 縮 目 地 面 積	〃		
	コンクリート	コンクリート量	m ³		
		骨 材 量	〃		
		基 礎 砕 石 量	〃		
		捨コンクリート量	〃		
水中コンクリート工	足 場	足 場 面 積	m ²		
	型 枠	型 枠 面 積	〃		
	漏 え い 防 止	漏えい防止シート面積	〃		
	水 中 コンクリート	コンクリート輸送管長	m		
		コンクリート量	m ³		
水中不分離性 コンクリート工	型 枠	型 枠 面 積	m ²		
	水中不分離性 コンクリート	コンクリート輸送管長	m		
		コンクリート量	m ³		

1-5-2 材料割増率

種別(レベル3)	細別(レベル4)	内 容	割増率(%)	摘 要
場所打コンクリート工	鉄 筋	鉄 筋 (異 形 棒 鋼)	3	コンクリート 混 合
	伸 縮 目 地	伸 縮 目 地	10	
	コンクリート	セ メ ン ト	2	
		砂	10	
		砂 利	5	
		砕 石	5	
		陸 上	鉄 筋	2
			無 筋	3
		海 上	4	
	基礎 砕 石 量	20	コンクリート 打 設	
		捨コンクリート量		4
水中コンクリート工	漏 え い 防 止	漏えい防止シート	30	
	コンクリート	コ ン ク リ ー ト	6	
水中不分離性 コンクリート工	コンクリート	コ ン ク リ ー ト	6	

1-5-3 数量の算出

1) 場所打コンクリート工

(1) 足場

コンクリート打設高さが、2.0m以上の場合、下式により足場面積を算出する。

・足場面積＝(足場架設延長)×(コンクリート打設高さ)

(2) コンクリート

①自積バケット打設

自積バケットによるコンクリート運搬量は、純数量を対象とする。

②台船バケット打設

台船バケットによるコンクリート運搬量は、純数量を対象とする。

③コンクリートミキサー船打設

イ．材料積込

コンクリートミキサー船への骨材積込量は、純数量を対象とする。

ロ．コンクリート混合

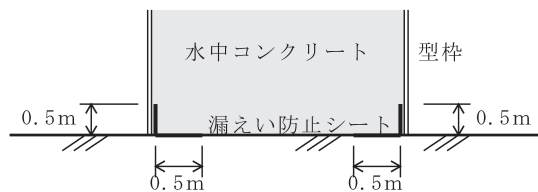
コンクリートミキサー船によるコンクリート混合量は、純数量を対象とする。

2) 水中コンクリート工

(1) 漏えい防止シートの面積

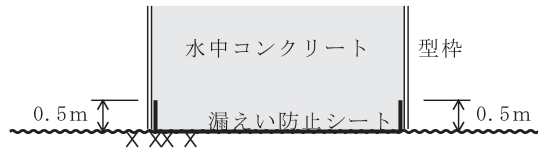
・岩盤上や既設コンクリート構造物上に施工する場合

漏えい防止シート面積＝[型枠設置延長]×1.0m



・捨石マウンド上に施工する場合

漏えい防止シート面積＝[水中コンクリート底面積]＋[型枠設置延長]×0.5m



1-5-4 数量計算の非控除

種別 (レベル3)	細別 (レベル4)	内 容	控除しないもの
場所打コンクリート工	コンクリート	コンクリート	外径0.5m未満の管類およびこれに相当するもの 杭類(コンクリート杭、鋼杭、木杭、鋼矢板等) 鋼材(形鋼・ボルト・ブラケット・鉄筋・鉄線等) 面取、伸縮目地の間隔
水中コンクリート工	水中コンクリート	コンクリート	
水中不分離性 コンクリート工	水中不分離性 コンクリート	コンクリート	

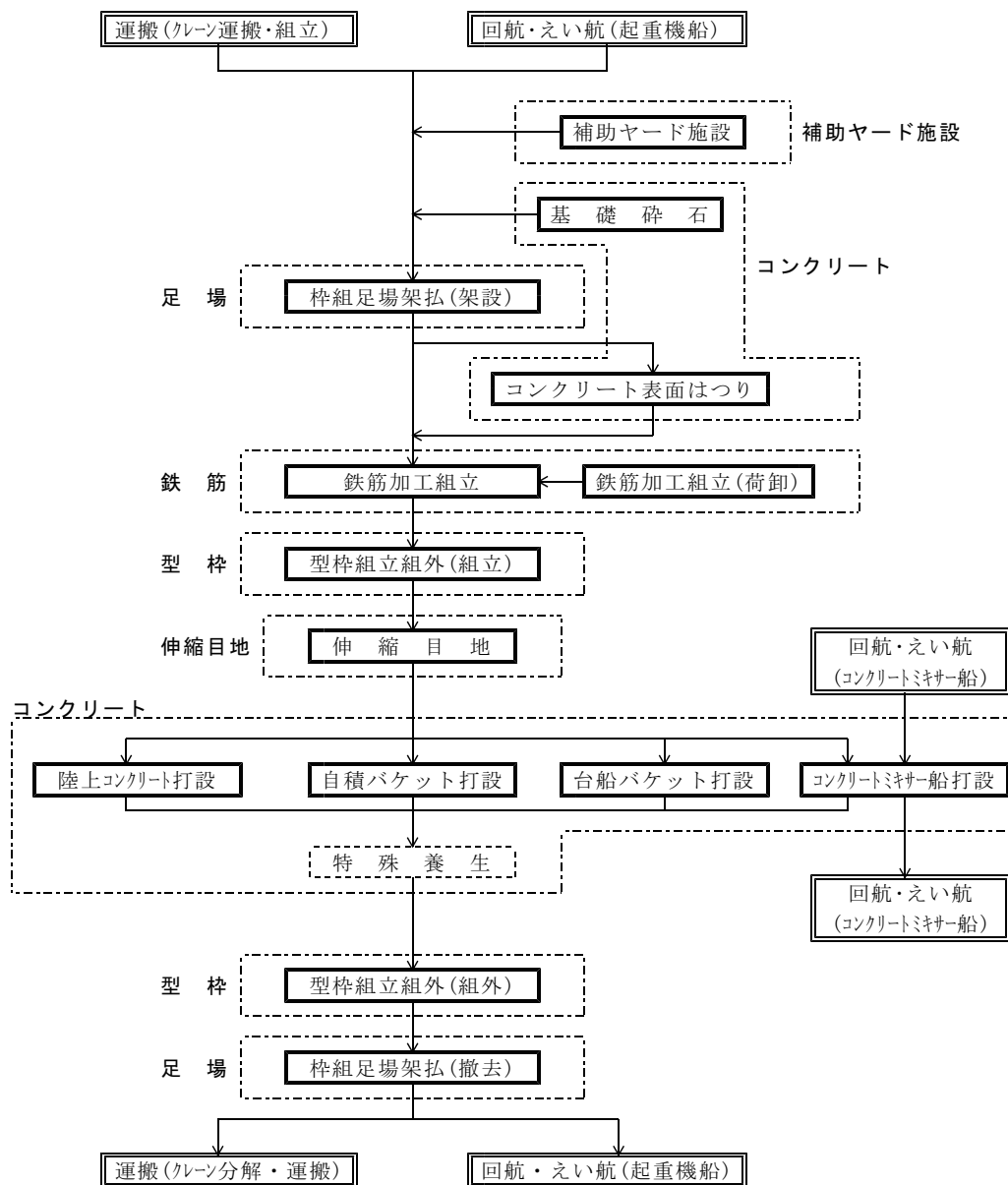
2. 場所打コンクリート工

場所打コンクリート工に含まれる代価表は、「6節 上部工」の重力式を参照する。

2-1 適用範囲

本項は、本体構造物を場所打コンクリートにより施工する工事に適用する。

2-2 施工フロー



注) 本項の歩掛は、 の部分である。

2-3 クレーン規格の選定

「6節 上部工、2-3 クレーン規格の選定」を適用する。

2-4 供用日数の算定

足場工、型枠工の各賃料単価の算出に適用する供用日数は、下式により算定する。

$$d = C_m \times \text{サイクル数(転用回数)} + \text{搬入・搬出日数(2日)} \quad (\text{小数1位切上げ})$$

d : 供用日数(日)

※供用日数が30日未満の場合は30日とする。

C_m : 1サイクル当り供用日数(日)

$$C_m = (C_m' - K) \times M + K \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

C_m' : 1サイクル当り基本日数(日)

K : 養生日数(日)

M : 陸上の場合 ; 1.65

海上の場合 ; α (供用係数)

注) 1サイクル当り基本日数は、「6節 上部工、2-4 供用日数の算定」の重力式を参考に、現場条件により設定する。

2-5 補助ヤード施設

「6節 上部工、2-5 補助ヤード施設」を適用する。

2-6 足場

「6節 上部工、2-6 重力式上部工、2-6-3 足場」を適用する。

2-7 鉄筋

「6節 上部工、2-10 鉄筋」を適用する。

2-8 型枠

「6節 上部工、2-6 重力式上部工、2-6-4 型枠」を適用する。

2-9 伸縮目地

「6節 上部工、2-11 伸縮目地」を適用する。

2-10 コンクリート

「6節 上部工、2-12 コンクリート」を適用する。

3. 水中コンクリート工

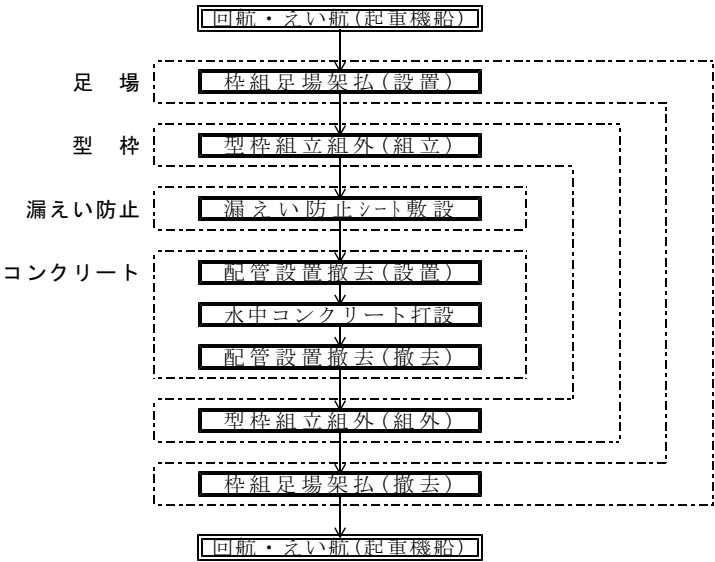
水中コンクリート工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別 (レベル3)	細別 (レベル4)	積算要素 (レベル6)
水中 コンクリート工	足場	枠組足場架払 鋼製枠組足場架払 100m ² 当り
	型枠	型枠組立組外 鋼製型枠組立組外 100m ² 当り
	漏えい防止	漏えい防止シート敷設 漏えい防止シート敷設 100m ² 当り
	水中コンクリート	水中コンクリート打設 (ケーシング打設) 10m ³ 当り
		ケーシング損料 1式当り
		配管設置撤去 100m当り
		配管損料 1式当り
		水中コンクリート打設 (ポンプ車直接打設) 10m ³ 当り

3-1 適用範囲

本項は、本体構造物を水中コンクリートにより施工する工事に適用する。

3-2 施工フロー



注) 本項の歩掛は、 の部分である。

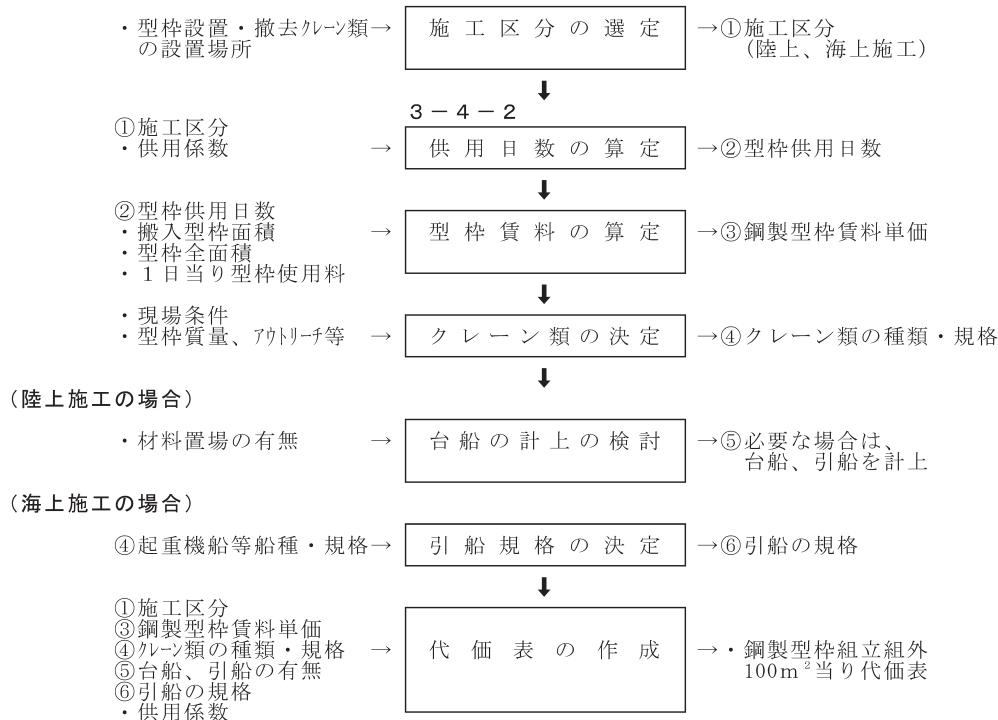
3-3 足場

「4節 本體工、4.2 ブロック式、2-5 足場」を適用する。

なお、市場単価適用工種は「方塊製作」を適用する。

3-4 型 枠

3-4-1 代価表作成手順



3-4-2 施工歩掛

1) 型枠賃料の算定

$$\text{鋼製型枠賃料単価} = \frac{a \times P}{A} \quad (\text{円}/\text{m}^2) \quad (\text{小数3位切捨て})$$

a : 搬入型枠面積(m²)

P : 1現場当り型枠賃料(円/m²)

$$P = \frac{\text{型枠1枚1日当り賃料} \times d + \text{型枠1枚当り基本料}}{\text{型枠1枚当り面積}} \quad (\text{小数3位切捨て})$$

d : 型枠供用日数(日)

※供用日数が30日未満の場合は30日とする。

$$d = C_m \times \text{サイクル数} + \text{搬入・搬出日数(2日)} \quad (\text{小数1位切上げ})$$

A : 型枠全面積(m²)

・1サイクル当り供用日数の算定

$$C_m = (C_m' - K) \times M + K \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

C_m : 1サイクル当り供用日数(日)

K : 養生日数(2日)

M : 陸上施工の場合 ; 1.65

海上施工の場合 ; α(供用係数)

C_m' : 1サイクル当り基本日数(日)

内 容	型枠組立	コンクリート打設	養 生	型枠外し	C _m '
日 数	3.0	1.0	2.0	1.0	7.0

2) 消耗費

消耗費は、型枠用金具、組立支保材、剥離剤、型枠用合板および溶接材料の費用であり、労務費の15%とする。

3) クレーン類の規格の選定

「6節 上部工、2-3 クレーン規格の選定」を適用する。

4) 代価表

(1) 鋼製型枠組立組外 100m²当り

名 称	形状寸法	単位	数 量		摘 要
			陸上施工	海上施工	
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	日	1.4		標準運転時間 (組立・解体用)
		〃	2.6	—	〃 (設置・撤去用)
クレーン付台船 または 起重機船	t吊 非航旋回鋼D t吊	〃	—	1.9	運6H／就8H (設置・撤去用)
引 船	鋼D PS型	〃	—	1.9	運4H／就8H
台 船	鋼100t積	〃	—	—	就業8H
引 船	鋼D200PS型	〃	—	—	運4H／就8H
潜 水 士 船	D320PS型 3～5t吊	〃	2.2		就業8H
世 話 役		人	5.2		
型 枠 工		〃	9.1		
特 殊 作 業 員		〃	4.4		
普 通 作 業 員		〃	17.0		
型 枠 賃 料		m ²	100		
消 耗 費		%	15		労務費の%
雑 材 料					

注) 1. クレーン類の種類・規格は、現場条件により決定する。

2. 陸上施工で現場に材料置場がない場合は、台船、引船を各 1.9日計上することができる。

3-5 漏えい防止

3-5-1 代価表作成手順



3-5-2 施工歩掛

1) 代価表

(1) 漏えい防止シート敷設 100m²当り

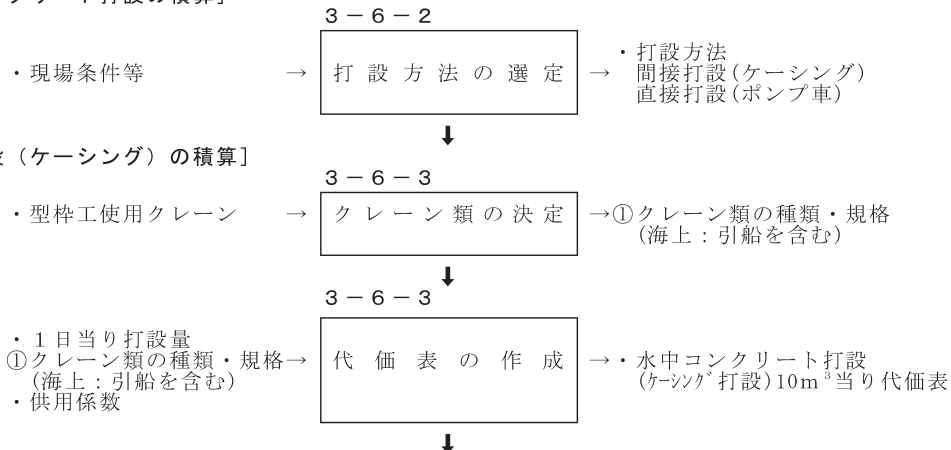
名 称	形 状 寸 法	単位	数 量	摘 要
シ ー ト		m ²	130	割増しを含む
潜 水 士 船	D320PS型 3～5t吊	日	0.5	就業8H
普 通 作 業 員		人	1.3	
雑 材 料				

注) 本表には砂袋等の根固め作業を含む。

3-6 水中コンクリート

3-6-1 代価表作成手順

〔水中コンクリート打設の積算〕



〔ケーシング損料の積算〕

・型枠供用日数
(3-4-2)

→

3-6-3

代 価 表 の 作 成

→

・ケーシング損料
1式当り代価表

↓

〔配管設置撤去の積算〕

・配管長さ

→

3-6-3

配 管 設 置 撤 去 の
計 上 の 検 討

→

・標準配管長以上の場合
に計上

↓

・型枠工使用クレーン

→

ク レ ー ン 類 の 決 定

→

①クレーン類の種類・規格
(海上：引船含む)

↓

・現場条件

→

海 上 配 管 受 材 の 検 討

→

・必要な場合は別途計上

↓

3-6-3

①クレーン類の種類・規格→
(海上：引船含む)
・供用係数

→

代 価 表 の 作 成

→

・配管設置撤去
100m当り代価表

↓

〔配管損料の積算〕

・配管数量
・打設日数(供用日数)

→

3-6-3

代 価 表 の 作 成

→

・配管損料
1式当り代価表

〔直接打設(ポンプ車)の積算〕

・1日当り打設量
・供用係数

→

3-6-3

代 価 表 の 作 成

→

・水中コンクリート打設
(ポンプ車直接打設)10m³当り代価表

3-6-2 施工方式

1) コンクリートの種類

コンクリートは、レディーミクストコンクリートを標準とする。

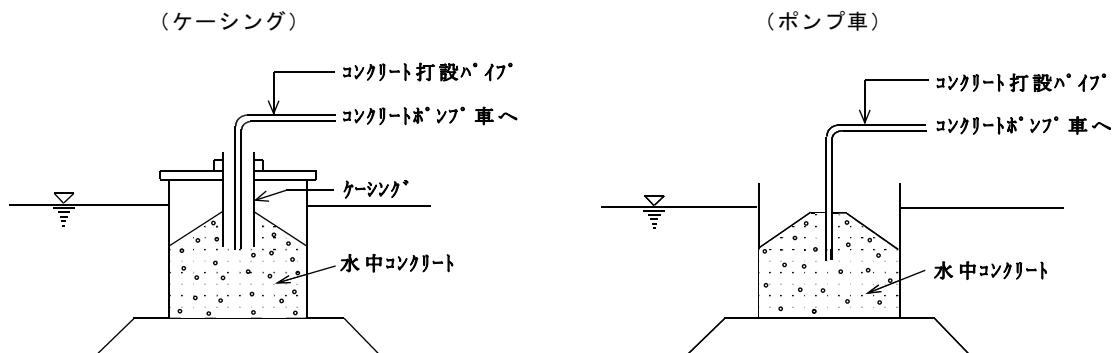
2) 施工方法

(1) 水中コンクリート打設

水中コンクリートの打設方式は、下表を標準とする。

区 分		使 用 条 件 等	摘 要
間接打設	ケーシング	標 準	
直接打設	ポンプ車	施工規模が小さく間接打設による必要がない場合	

〔打設方法概要図〕



3-6-3 施工歩掛

1) ケーシング損料

(1) ケーシングの規格

品 名	形 状 寸 法 等	摘 要
ケーシング	φ 400mm	架台を含む

(2) ケーシング損料の算定

ケーシング損料＝(ケーシング1日当り損料)×ケーシング延長×d

ただし、ケーシング1日当り損料には架台を含み、別途算定する。

d：ケーシング供用日数(日)

$d = C_m \times \text{サイクル数} + \text{搬入・搬出日数}(2\text{日})$ (小数1位切上げ)

・1サイクル当り供用日数の算定

$C_m = (C_m' - K - L) \times M$ (小数2位四捨五入)

C_m ：1サイクル当り供用日数(日)

K：養生日数(2日)

L：型枠外し日数(1日)

M：陸上施工の場合；1.65

海上施工の場合； α (供用係数)

C_m' ：1サイクル当り基本日数(日)

内 容	型枠組立	コンクリート打設	養 生	型枠外し	C_m'
日 数	3.0	1.0	2.0	1.0	7.0

2) 代価表

(1) 水中コンクリート打設(ケーシング打設) 10m³当り

名 称	形 状 寸 法	単位	設 計 日 当 打 設 量			摘 要
			50m ³ 未満	50m ³ 以上 100m ³ 未満	100m ³ 以上	
			標 準 日 打 設 量			
			33	68	165	
水 中 コ ン ク リ ー ト		m ³	10.6			割増しを含む
コンクリートポンプ車	ブーム式 90～110m ³ /h	日	0.2	0.1	0.1	標準運転時間
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	〃	(0.2)	(0.1)	(0.1)	標準運転時間 注)3.参照
クレーン付台船 または 起重機船	t吊 非航旋回鋼D t吊	〃	(0.2)	(0.1)	(0.1)	運6H/就8H 注)3.参照
引 船	鋼D PS型	〃	(0.2)	(0.1)	(0.1)	運2H/就8H 注)3.参照
潜水士船	D320PS型 3～5t吊	〃	0.2	0.1	0.1	就業8H
世話役		人	0.3	0.2	0.1	
特殊作業員		〃	0.4	0.2	0.1	
普通作業員		〃	1.1	0.6	0.2	
雑 材 料						

注) 1. 水中コンクリートは、雑材料の対象としない。

2. コンクリートの通常の養生を含む。ただし、特殊養生が必要な場合は、別途計上する。

3. クレーン類および引船は、必要な場合に計上する。

4. クレーン類の種類・規格および引船の規格は、「本節 3-4 型 枠、3-4-2 施工
歩掛、3) クレーン類の規格の選定」による。

(2) ケーシング損料 1式当り

名 称	形 状 寸 法	単位	数 量	摘 要
ケ ー シ ン グ		式	1	架台を含む

(3) 配管設置撤去 100m 当り

名 称	形 状 寸 法	単位	数 量		摘 要
			陸上施工	海上施工	
クレーン付台船 または 起重機船	t吊 非航旋回鋼D t吊	日	—	0.5	運4H／就8H
引 船	鋼D PS型	〃	—	0.5	運2H／就8H
世話役		人	0.9	1.4	
普通作業員		〃	3.9	5.8	
雑材料					

- 注) 1. コンクリートポンプ車から作業範囲30mを超える場合は、超えた部分の配管延長分について本歩掛を計上する。
2. 現場条件により、海上配管の受台（台船、支柱、方塊、鋼材等）を別途計上することができる。
3. クレーン類の種類・規格および引船の規格は、「本節 3-4 型 枠、3-4-2 施工歩掛、3）クレーン類の規格の選定」による。

(4) 配管損料 1 式当り

名 称	形 状 寸 法	単位	数 量	摘 要
配 管	径125mm	式	1	損料

- 注) 1. 配管損料は、下式により算定する。
- $$\text{配管損料} = \text{配管延長（本数）} \times \{ \text{総打設量} / \text{標準日打設量} \} \times [\text{供用係数} \times \text{換算供用日当り損料}]$$
- （ { } は小数 1 位四捨五入、[] は小数 3 位切捨て、全体は小数 1 位切捨て）
- なお、配管延長（本数）は、施工形態を勘案の上、搬入すべき必要延長（必要本数）とする。
- また、供用係数は船舶及び機械器具損料等の損料算定基準に記載の年間標準供用日数÷年間標準運転日数（小数 3 位四捨五入）とする。
2. 施工条件により、上記算定により難しい場合は、実状把握のうえ別途考慮する。

(5) 水中コンクリート打設（ポンプ車直接打設） 10m³当り

名 称	形 状 寸 法	単位	設 計 日 当 打 設 量			摘 要
			50m ³ 未満	50m ³ 以上 100m ³ 未満	100m ³ 以上	
			標 準 日 打 設 量			
			31	69	180	
水 中 コ ン ク リ ー ト		m ³	10.6			割増しを含む
コンクリートポンプ車	ブーム式 90～110m ³ /h	日	0.2	0.1	0.1	標準運転時間
潜 水 士 船	D320PS型 3～5t吊	〃	0.1	0.1	0.1	就業8H
世 話 役		人	0.3	0.1	0.1	
特 殊 作 業 員		〃	0.4	0.2	0.1	
普 通 作 業 員		〃	0.9	0.4	0.2	
雑 材 料						

- 注) 1. 水中コンクリートは、雑材料の対象としない。
2. コンクリートの通常の養生を含む。ただし、特殊養生が必要な場合は、別途計上する。

4. 水中不分離性コンクリート工

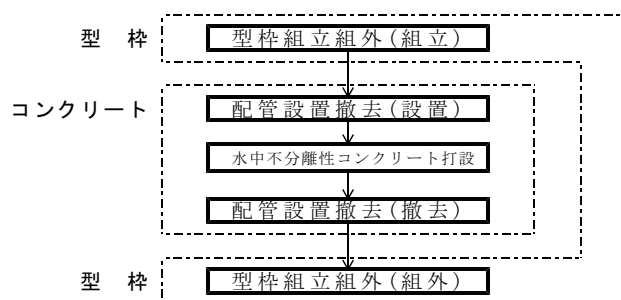
水中不分離性コンクリート工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(レベル3)	細別(レベル4)	積算要素(レベル6)	
水中不分離性 コンクリート工	型 枠	型枠組立組外	「本節 4. 3 場所打式」参照
	水中不分離性 コンクリート	水中不分離性コンクリート打設	配管設置撤去 100m当り
			配管損料 1式当り
			水中不分離性コンクリート打設 (ポンプ車直接打設) 10m ³ 当り

4-1 適用範囲

本項は、海中の構造物等で水中不分離性コンクリートを使用する本体工事に適用する。なお、現場条件に応じて漏えい防止シートを使用する場合は、「本節 4. 3 場所打式、3. 水中コンクリート工」を適用する。

4-2 施工フロー



注) 本項の歩掛は の部分である。

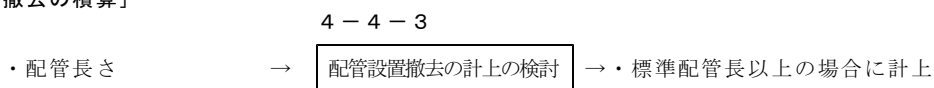
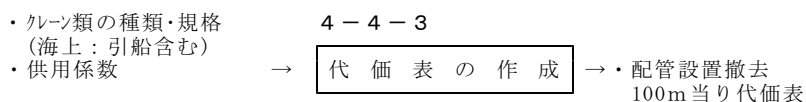
4-3 型枠

「本節 4. 3 場所打式、3. 水中コンクリート工、3-4 型 枠」を適用する。

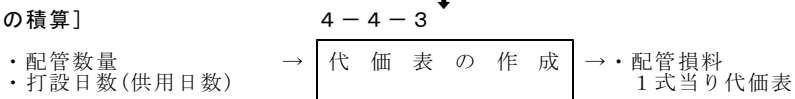
4-4 水中不分離性コンクリート工

4-4-1 代価表作成手順

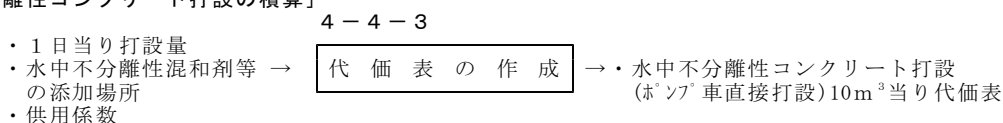
〔配管設置撤去の積算〕



〔配管損料の積算〕



〔水中不分離性コンクリート打設の積算〕



4-4-2 施工方式

1) コンクリートの種類

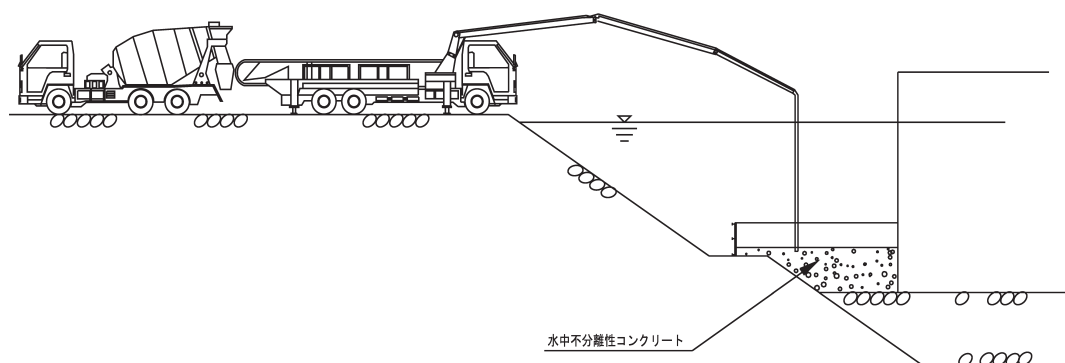
コンクリートは、水中不分離性コンクリートとする。

2) 施工方法

(1) 水中不分離性コンクリート打設

水中不分離性コンクリートの打設方式は、コンクリートポンプ車による打設を標準とする。

〔打設概要図〕



4-4-3 施工歩掛

1) 代価表

(1) 配管設置撤去

「本節 4. 3 場所打式、3. 水中コンクリート工、3-6-3 施工歩掛、2) 代価表、(3) 配管設置撤去」を適用する。

(2) 配管損料

「本節 4. 3 場所打式、3. 水中コンクリート工、3-6-3 施工歩掛、2) 代価表、(4) 配管損料」を適用する。

(3) 水中不分離性コンクリート打設(ポンプ車直接打設) 10m³当り

名 称	形 状 寸 法	単位	設 計 日 当 打 設 量			摘 要
			50m ³ 未満	50m ³ 以上 100m ³ 未満	100m ³ 以上	
			標 準 日 打 設 量			
			31	69	180	
水中不分離性コンクリート		m ³	10.6			割増しを含む
コンクリートポンプ車	ブーム式 90～110m ³ /h	日	0.2	0.1	0.1	標準運転時間
潜水士船	D320PS型 3～5t吊	〃	0.1	0.1	0.1	就業8H
世話役		人	0.3	0.1	0.1	
特殊作業員		〃	0.4	0.2	0.1	
普通作業員		〃	0.9	0.4	0.2	
普通作業員	水中不分離性 混和剤現場添加	〃	(0.3)	(0.2)	(0.1)	注)2. 参照
雑材						

注) 1. 水中不分離性コンクリートの単価は、水中不分離性混和剤費用を含む。

なお、コンクリート混練後の清掃等が必要な場合は別途計上する。

2. 水中不分離性混和剤等を現場で添加する場合に計上する。

3. 水中不分離性コンクリートは、雑材料の対象としない。

4. コンクリートの通常の養生を含む。ただし、特殊養生が必要な場合は別途計上する。

第 1 部

港湾土木請負工事積算基準

第 3 章

直接工事費の施工歩掛

4 節

本 体 工

4 . 4

捨 石 式 ・ 捨 ブ ロ ッ ク 式

4 節 本体工

4. 4 捨石式・捨ブロック式

1. 総則

1-1 適用範囲	3-4. 4-1
1-2 積算ツリー	3-4. 4-1
1-3 積算フロー	3-4. 4-1
1-4 標準的な積算手順	3-4. 4-2
1-5 数量計算等	3-4. 4-2

2. 洗掘防止工

	3-4. 4-2
--	----------

3. 本体捨石工

	3-4. 4-2
--	----------

4. 捨ブロック工

4-1 捨ブロック製作	3-4. 4-2
4-2 捨ブロック据付	3-4. 4-2

5. 場所打コンクリート工

	3-4. 4-2
--	----------

4 節 本体工

4. 4 捨石式・捨ブロック式

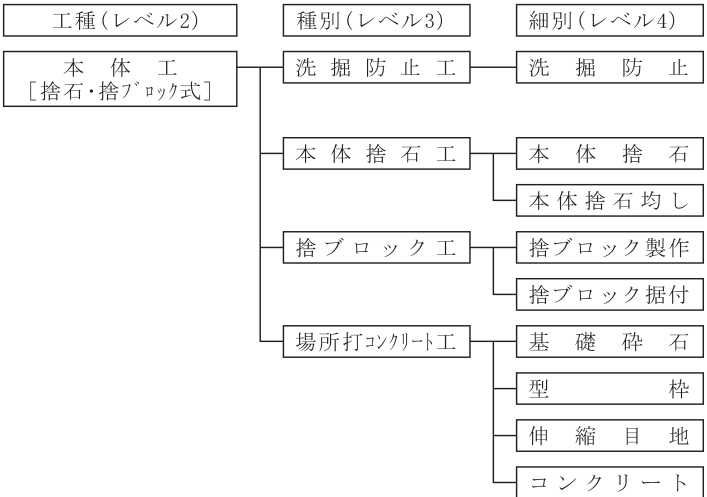
1. 総 則

1-1 適用範囲

突堤・離岸堤などの捨石ならびに捨ブロックによる本体工事の施工に適用する。

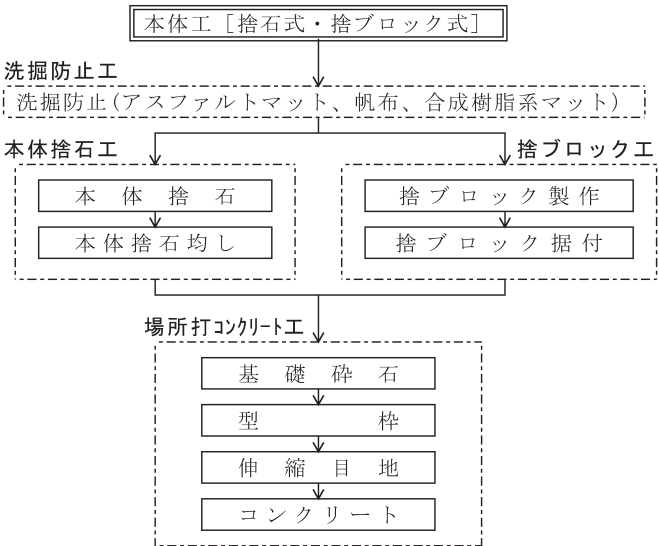
ただし、本基準によることが著しく不適当又は困難であると認められるものについては、適用除外とすることができる。

1-2 積算ツリー

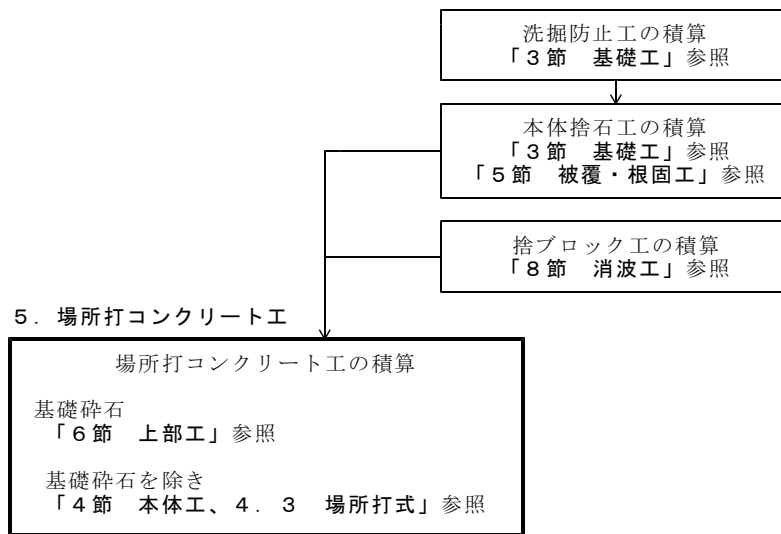


注) [] : 他節を適用する施工歩掛

1-3 積算フロー



1-4 標準的な積算手順



1-5 数量計算等

洗掘防止工は、「3節 基礎工、1-6 数量計算等」を適用する。

本体捨石工は、「3節 基礎工、1-6 数量計算等」「5節 被覆・根固工、1-5 数量計算等」を適用する。

捨ブロック工は、「8節 消波工、1-5 数量計算等」を適用する。

場所打コンクリート工（基礎碎石）は、「6節 上部工、1-6 数量計算等」を適用する。

場所打コンクリート工（基礎碎石を除く）は、「4節 本體工、4.3 場所打式、1-5 数量計算等」を適用する。

2. 洗掘防止工

「3節 基礎工、3. 洗掘防止工」を適用する。

3. 本体捨石工

「3節 基礎工、4. 基礎捨石工」「5節 被覆・根固工、2. 被覆石工」を適用する。

4. 捨ブロック工

4-1 捨ブロック製作

「8節 消波工、2-1 消波ブロック製作」を適用する。

4-2 捨ブロック据付

「8節 消波工、2-2 消波ブロック据付」を適用する。

5. 場所打コンクリート工

「6節 上部工 2. 上部コンクリート工」を適用する。

第 1 部

港湾土木請負工事積算基準

第 3 章

直接工事費の施工歩掛

4 節

本 体 工

4 . 5

鋼 矢 板 式

4 節 本体工

4. 5 鋼矢板式

1. 総則

1-1	適用範囲	3-4.5-1
1-2	積算ツリー	3-4.5-1
1-3	積算フロー	3-4.5-2
1-4	標準的な積算手順	3-4.5-3
1-5	数量計算等	
1-5-1	集計数値	3-4.5-4
1-5-2	材料割増率	3-4.5-4

2. 鋼矢板工

2-1 鋼矢板

2-1-1	適用範囲	3-4.5-5
2-1-2	施工フロー	3-4.5-5
2-1-3	鋼矢板準備	
2-1-3-1	鋼矢板準備	
2-1-3-1-1	代価表作成手順	3-4.5-6
2-1-3-1-2	施工歩掛	3-4.5-6
2-1-3-2	鋼矢板運搬	
2-1-3-2-1	代価表作成手順	3-4.5-8
2-1-3-2-2	作業船・機械の組合せ	3-4.5-9
2-1-3-2-3	施工歩掛	3-4.5-9
2-1-4	鋼矢板打設	
2-1-4-1	打設工法の選定	3-4.5-11
2-1-4-2	鋼矢板打設（鋼管矢板打設）	
2-1-4-2-1	代価表作成手順	3-4.5-12
2-1-4-2-2	打設方式・規格	3-4.5-14
2-1-4-2-3	施工歩掛	3-4.5-15
2-1-5	導材	
2-1-5-1	代価表作成手順	3-4.5-19
2-1-5-2	導材の構造・規格	3-4.5-19
2-1-5-3	施工歩掛	3-4.5-20
2-1-6	鋼矢板処理	
2-1-6-1	鋼矢板切断	
2-1-6-1-1	代価表作成手順	3-4.5-21
2-1-6-1-2	施工方式	3-4.5-21
2-1-6-1-3	施工歩掛	3-4.5-21

3. 控工

3-1	控鋼矢板	3-4.5-22
3-2	控鋼杭	3-4.5-22
3-3	腹起・タイ材	
3-3-1	適用範囲	3-4.5-22
3-3-2	施工フロー	3-4.5-22
3-3-3	腹起	
3-3-3-1	代価表作成手順	3-4.5-23
3-3-3-2	施工歩掛	3-4.5-23
3-3-4	タイ材	
3-3-4-1	代価表作成手順	3-4.5-24
3-3-4-2	施工方式	3-4.5-24
3-3-4-3	施工歩掛	3-4.5-25

参考資料

参考資料－ 1	鋼矢板打設（U形矢板、組合せ矢板）	-----	3-4. 5-(1)
参考資料－ 2	受杭打設（木杭）	-----	3-4. 5-(6)

補足資料

補足資料－ 1	本体工（鋼矢板式、鋼杭式共通）	-----	3-4. 5-(8)
---------	-----------------	-------	------------

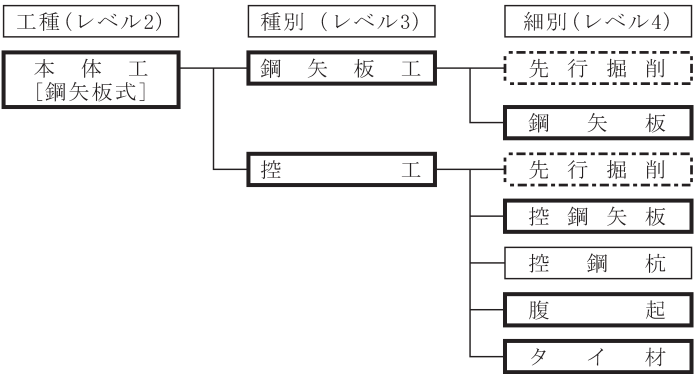
4 節 本体工
4.5 鋼矢板式

1. 総則

1-1 適用範囲

鋼矢板式の係船岸および護岸等の本体、控工および腹起・タイ材工事の施工に適用する。
ただし、本基準によることが著しく不適当又は困難であると認められるものについては、適用除外とすることができる。

1-2 積算ツリー



注)

--

 : 本節で取扱う施工歩掛

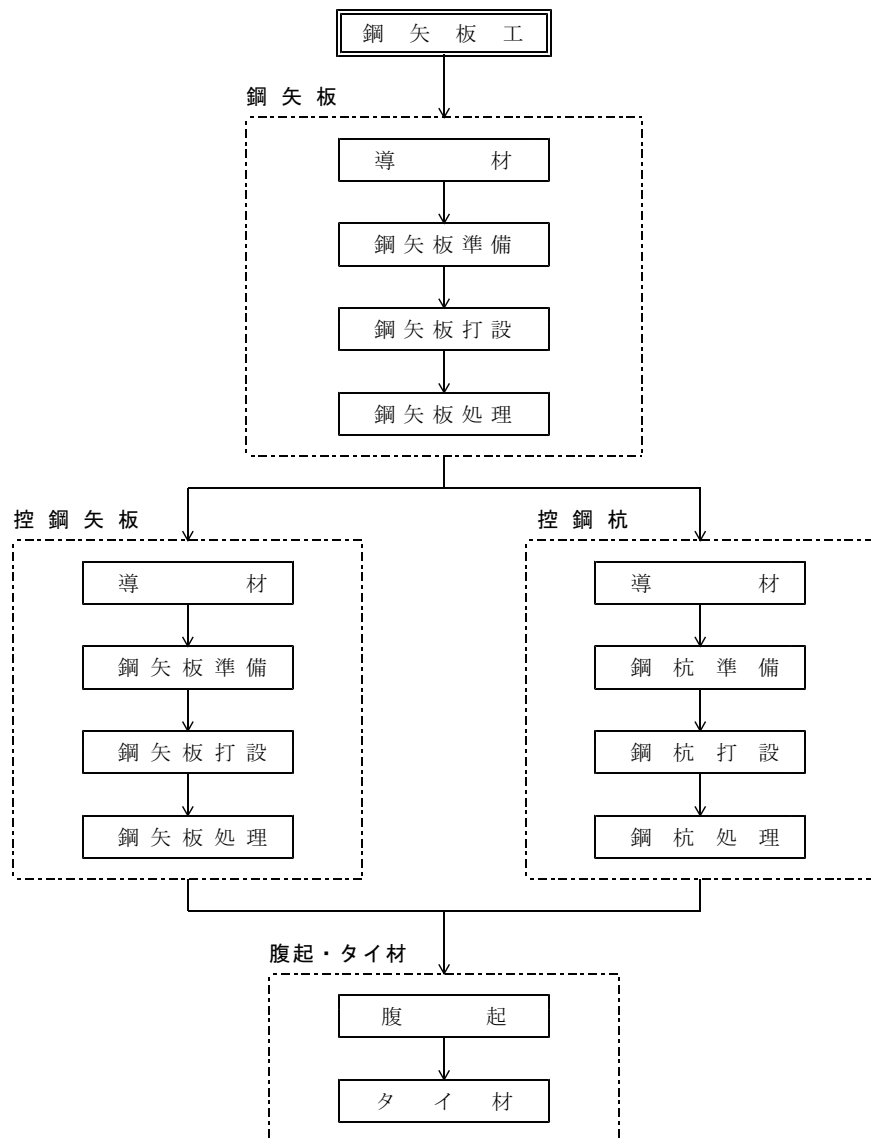
--

 : 暫定的に定められた施工歩掛等

--

 : 他節を適用する施工歩掛

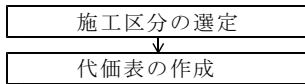
1-3 積算フロー



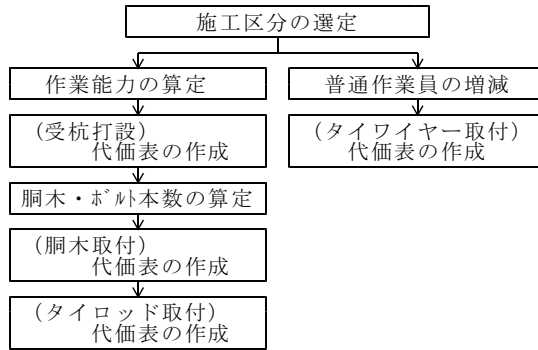
1-4 標準的な積算手順



3-3-3 腹起



3-3-4 タイ材



1-5 数量計算等

1-5-1 集計数値

種別(レベル3)	細別(レベル4)	内 容	単位	数 位	摘 要
鋼 矢 板 工	鋼 矢 板	導材設置延長	m	1 位 止 を 原 則 と す る。	四 捨 五 入
		鋼矢板枚数	枚		
		鋼管矢板本数	本		
		鋼矢板切断長	m		
控 工	控 鋼 矢 板	導材設置延長	〃		
		鋼矢板枚数	枚		
		鋼管矢板本数	本		
		鋼矢板切断長	m		
	控 鋼 杭	導材設置延長	〃		
		鋼管杭本数	本		
		H形鋼杭本数	〃		
		鋼杭切断長	m		
	腹起・タイ材	溝形鋼等質量	kg		
		ボルト・ナット組数	組		
		受杭本数	本		
		胴木延長	m		
		タイロッド組数	組		
		タイワイヤー組数	〃		

1-5-2 材料割増率

種別(レベル3)	細別(レベル4)	内 容	割増率 (%)	摘 要
控 工	腹起・タイ材	溝形鋼等	3	

2. 鋼矢板工

鋼矢板工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

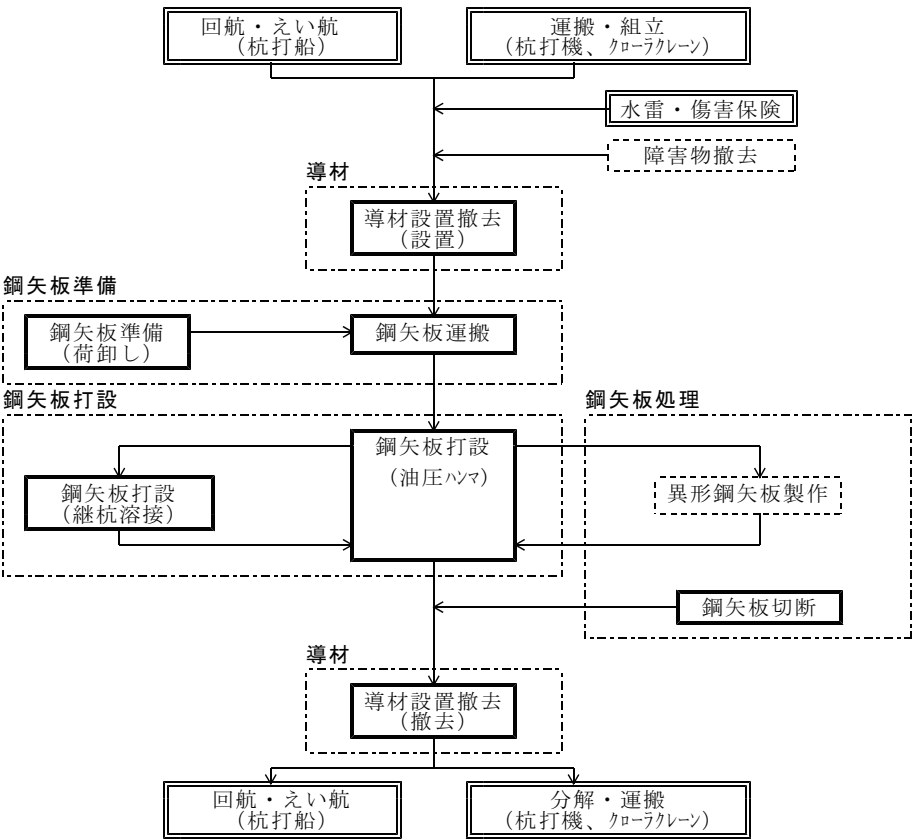
種別(レベル3)	細別(レベル4)	積算要素(レベル6)	
鋼 矢 板 工	鋼 矢 板	鋼 矢 板 準 備	鋼矢板・鋼管矢板材料 1 式当り
			鋼矢板・鋼管矢板荷卸し 1 日 (枚・本) 当り
		鋼 矢 板 運 搬	鋼矢板・鋼管矢板運搬 1 日 (枚・本) 当り
			鋼 矢 板 打 設
		鋼 矢 板 打 設	鋼管矢板打設 1 日 (本) 当り
			杭打船拘束 1 式当り
		導 材 設 置 撤 去	導材質料 1 式当り
			導材設置撤去 1 組(10m)当り
		鋼 矢 板 切 断	鋼矢板・鋼管矢板切断 1 日 (m) 当り

2-1 鋼矢板

2-1-1 適用範囲

本項は、鋼矢板・鋼管矢板の油圧ハンマによる打設工事に適用する。
ただし、パイプロハンマによる場合は、現場条件により「16節 仮設工」を適用することができる。

2-1-2 施工フロー



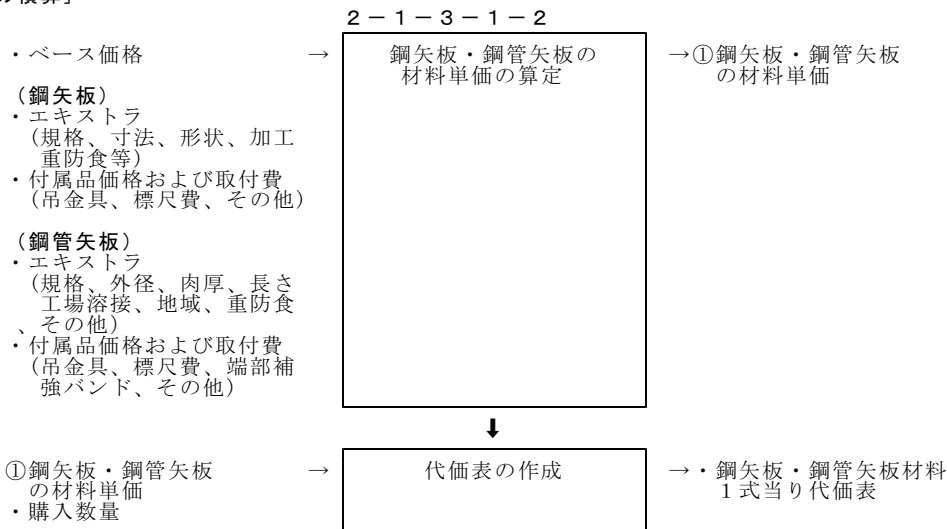
注) 本項の歩掛は、 の部分である。

2-1-3 鋼矢板準備

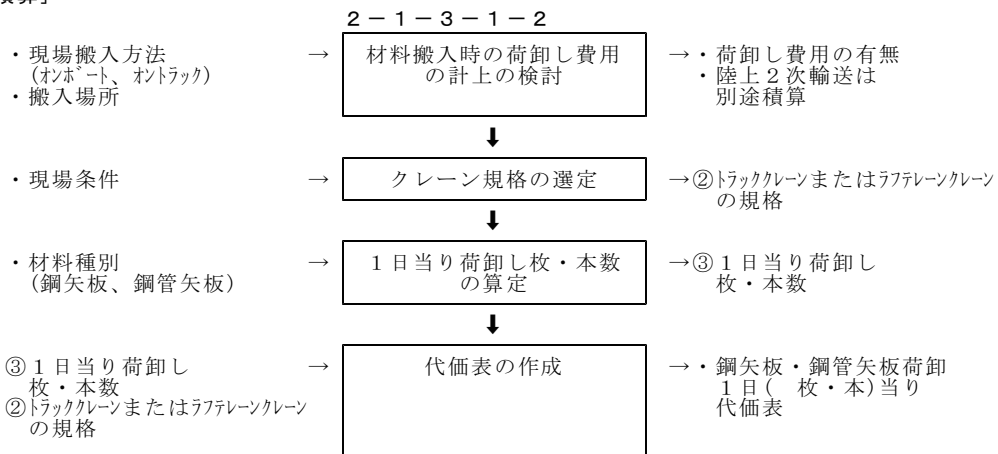
2-1-3-1 鋼矢板準備

2-1-3-1-1 代価表作成手順

[購入材料の積算]



[荷卸しの積算]



2-1-3-1-2 施工歩掛

1) 鋼矢板・鋼管矢板材料

鋼矢板・鋼管矢板の材料費は、ベース価格に必要なエキストラ費用および付属品費用を加算する。

2) 荷卸し費用

(1) 搬入方法

鋼矢板・鋼管矢板の工場から現場への材料搬入時の荷卸し費用は、下表による。

現場への搬入方法	荷卸し費用	荷卸し後の仮置場までの 2次輸送費用
オンボート	陸揚げする場合に計上する。 ただし、直接施工場所に 搬入し、打設作業をする 場合は計上しない。	2次輸送が必要な場合は、 別途計上する。 なお、施工歩掛は「本節 2-1-3-2 鋼矢板運 搬」を適用する。
オントラック	荷卸し費用を計上する。	

(2) 作業機械の選定

荷卸し作業は、トラッククレーンまたはラフテレーンクレーンによる。トラッククレーンまたはラフテレーンクレーンの規格は、吊荷重と作業半径から決定する（「第2章 工事費の積算、1節 直接工事費、付属資料－1 作業能力等、1. 起重機船、クレーン等の規格と性能」を参照）。

(3) 鋼矢板・鋼管矢板1日当り荷卸し枚・本数

種 別	1日当り荷卸し枚・本数	摘 要
鋼 矢 板	140枚／日	
鋼管矢板、組合せ矢板	60本・枚／日	

3) 代価表

(1) 鋼矢板・鋼管矢板材料 1式当り

名 称	形状寸法	単位	数 量	摘 要
鋼 矢 板	型、 $l =$	枚		
または 鋼 管 矢 板	$\phi \times t$ 、 $l =$	本		

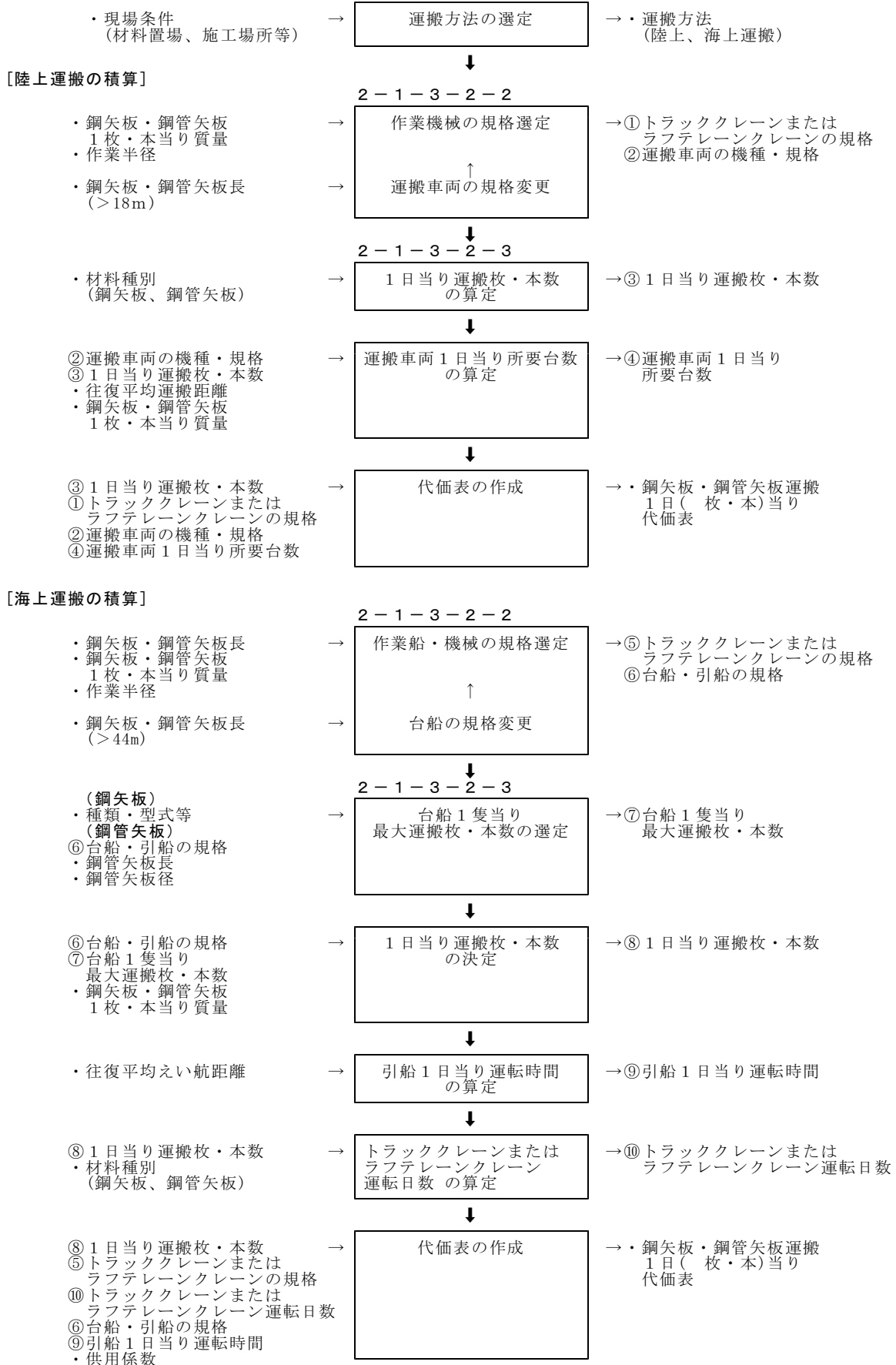
(2) 鋼矢板・鋼管矢板荷卸 1日（枚・本）当り

名 称	形状寸法	単位	数 量	摘 要
トラッククレーン または ラフテレーンクレーン	(油) t 吊	日	1	標準運転時間
世 話 役		人	1	
と び 工		〃	2	
普 通 作 業 員		〃	1	
雑 材 料				

注) 1. トラッククレーンまたはラフテレーンクレーンの規格は、現場条件により決定する。
2. 材料搬入荷卸し後に仮置場まで2次輸送する場合は、「本節 2－1－3－2 鋼矢板運搬」を適用し別途計上する。

2-1-3-2 鋼矢板運搬

2-1-3-2-1 代価表作成手順



2-1-3-2-2 作業船・機械の組合せ

区 分	積 込	運 搬		
	トラッククレーンまたは ラフテレーンクレーン	トレーラ	台 船	引 船
陸上運搬	(油) t 吊	20 t 積級	—	—
海上運搬	(油) t 吊	—	鋼 t 積	鋼 D PS型

- 注) 1. 陸上運搬・海上運搬とも可能な場合は、陸上運搬とする。
2. トラッククレーンまたはラフテレーンクレーンの規格は、吊荷重と作業半径から決定する（「第2章 工事費の積算、1節直接工事費、付属資料-1 作業能力等、1. 起重機船、クレーン等の規格と性能」を参照）。
3. トレーラ（20t積級）の最大積載長は18mとする。なお、18mを超える積載物の場合は別途積載可能なトレーラを選定する。また、積載物の長さにより、トレーラをトラック（11 t 積級）にすることができる。
4. 台船および引船の規格は、積載物の長さから下表により決定する。

種 別	積載物の長さ	台 船	引 船
鋼 矢 板	28m未満	鋼 300t積	鋼 D 450 PS型
	28～31m "	" 400t "	" 450 "
鋼管矢板	31～34m "	" 500t "	" 500 "
	34～39m "	" 700t "	" 550 "
	39～44m "	" 1,000t "	" 600 "

積載物の長さが44m以上の場合は、別途長さに見合った台船を選定する。
なお、積載物の延長方向のはみ出しは、前後1mまでとする。

2-1-3-2-3 施工歩掛

1) 陸上運搬

- (1) 1日当り運搬枚・本数〔Q〕および1枚・本当り積込、または卸し時間〔t〕

種 別	1日当り運搬枚・ 本数〔Q〕	積込、または卸し 時間〔t〕	適 要
鋼 矢 板	140 枚／日	3 分／枚	
鋼管矢板、組合せ矢板	60 本・枚／日	7 分／本・枚	

- (2) 運搬車両1日当り所要台数

$$N = \frac{Q \times \left(n \times \frac{2 \times t}{60} + \frac{2 \times d}{v} + \frac{1}{30} \right)}{n \times T} \quad (\text{小数1位切上げ})$$

N：運搬車両1日当り所要台数（台／日）

Q：1日当り運搬枚・本数（枚・本／日）

n：運搬車両1台当り積込枚・本数（枚・本／台）

$$n = \frac{\text{運搬車両積載質量（ t 積）}}{\text{鋼矢板・鋼管矢板1枚・本当り質量}} \quad (\text{小数1位切捨て})$$

t：1枚・本当り積込、または卸し時間（分／枚・本）

T：運搬車両の標準運転時間（h／日）

d：往復平均運搬距離（km）

v：往復平均運搬速度（10km／h）

2) 海上運搬

海上運搬は、積込・運搬とし、卸しは海上建込作業に含む。

- (1) 1日当り運搬枚・本数

1日当り運搬枚・本数は、下表に示す台船1隻当り最大運搬枚・本数と積載物の質量から決まる積載可能な運搬枚・本数を比較して決定する。

鋼矢板の台船1隻当り最大運搬枚数

種 類	台船1隻当り 最大運搬枚数
鋼 矢 板	140 枚
組合せ矢板	45 "

鋼管矢板の台船 1 隻当り最大運搬本数

鋼管矢板径 φ (mm)	台船 1 隻当り最大運搬本数 (L : 鋼管矢板長)				
	鋼300t積 L=28m未満	鋼400t積 L=28～31m未満	鋼500t積 L=31～34m未満	鋼700t積 L=34～39m未満	鋼1,000t積 L=39～44m未満
400	60 "	—	—	—	—
500	50 "	58 本	60 本	—	—
600	30 "	36 "	42 "	51 本	57 本
700	27 "	30 "	33 "	42 "	48 "
800	15 "	19 "	21 "	25 "	29 "
900	13 "	15 "	19 "	23 "	25 "
1,000	13 "	15 "	17 "	21 "	23 "
1,100	6 "	7 "	8 "	10 "	10 "
1,200	5 "	6 "	7 "	9 "	10 "
1,300	5 "	6 "	6 "	8 "	9 "
1,400	5 "	5 "	6 "	7 "	8 "
1,500	4 "	5 "	6 "	7 "	8 "

(2) 引船の運転時間

$$T_1 = \left(\frac{1}{7.5} + \frac{2 \times d}{v} \right) \quad (\text{小数 1 位切上げ、偶数止め})$$

T_1 : 引船 1 日当り運転時間 (h/日)

d : 往復平均えい航距離 (km)

v : 往復平均えい航速度 (4.7km/h)

(3) トラッククレーンまたはラフテレーンクレーンの運転日数

$$D_1 = Q \times \frac{t}{60} \times \frac{1}{T} \quad (\text{小数 2 位切上げ})$$

D_1 : トラッククレーンまたはラフテレーンクレーンの運転日数 (日)

Q : 台船 1 隻 (1 日) 当り運搬枚・本数 (枚・本/日)

t : 1 枚・本当り積込、または卸し時間 (分/枚・本)

T : トラッククレーンまたはラフテレーンクレーンの標準運転時間 (h/日)

1 枚・本当り積込、または卸し時間

種 別	積込、または卸し時間 [t]	適 要
鋼 矢 板	3 分/枚	
鋼管矢板、組合せ矢板	7 分/本・枚	

3) 代価表

(1) 鋼矢板・鋼管矢板運搬 1 日 (枚・本) 当り

名 称	形状寸法	単位	数 量		摘 要
			陸 上	海 上	
台 木	杉角10×10cm	m ³	0.4	0.5	購入価格×1/5
トラッククレーン または ラフテレーンクレーン	(油) t 吊	日	2		標準運転時間
ト レ ー ラ	20 t 積級	"		—	標準運転時間
台 船	鋼 t 積	"	—	1	就業8H
引 船	鋼D PS型	"	—	1	運：作業能力/就8H
と び 工		人	4	3	
普 通 作 業 員		"	4	3	
雑 材 料					

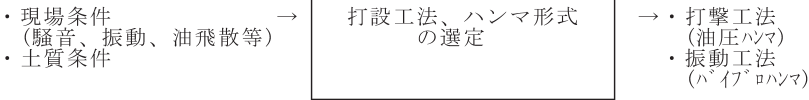
注) 1. トラッククレーンまたはラフテレーンクレーンの規格は、吊荷重と作業半径から決定する
(「第2章 工事費の積算、1節直接工事費、付属資料－1 作業能力等、1. 起重機船、
クレーン等の規格と性能」を参照)。

2. トレーラ (20t積級) の最大積載長は18mとする。なお、18mを超える積載物の場合は別途
積載可能なトレーラを選定する。また、積載物の長さにより、トレーラをトラック (11 t
積級) にすることができる。

3. 台船および引船の規格は、積載物の長さから決定する。

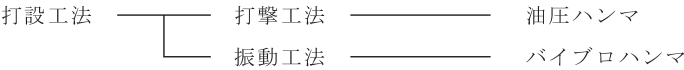
2-1-4 鋼矢板打設
2-1-4-1 打設工法の選定

1) 選定手順



2) 適用工法

鋼矢板・鋼管矢板の標準的な打設工法は、以下のとおりとする。



注) バイブロハンマによる施工歩掛は、現場条件を勘案の上、「16節 仮設工」にすることができる。
ただし、現場条件・土質条件の制約がある場合は、下表を標準に選定する。

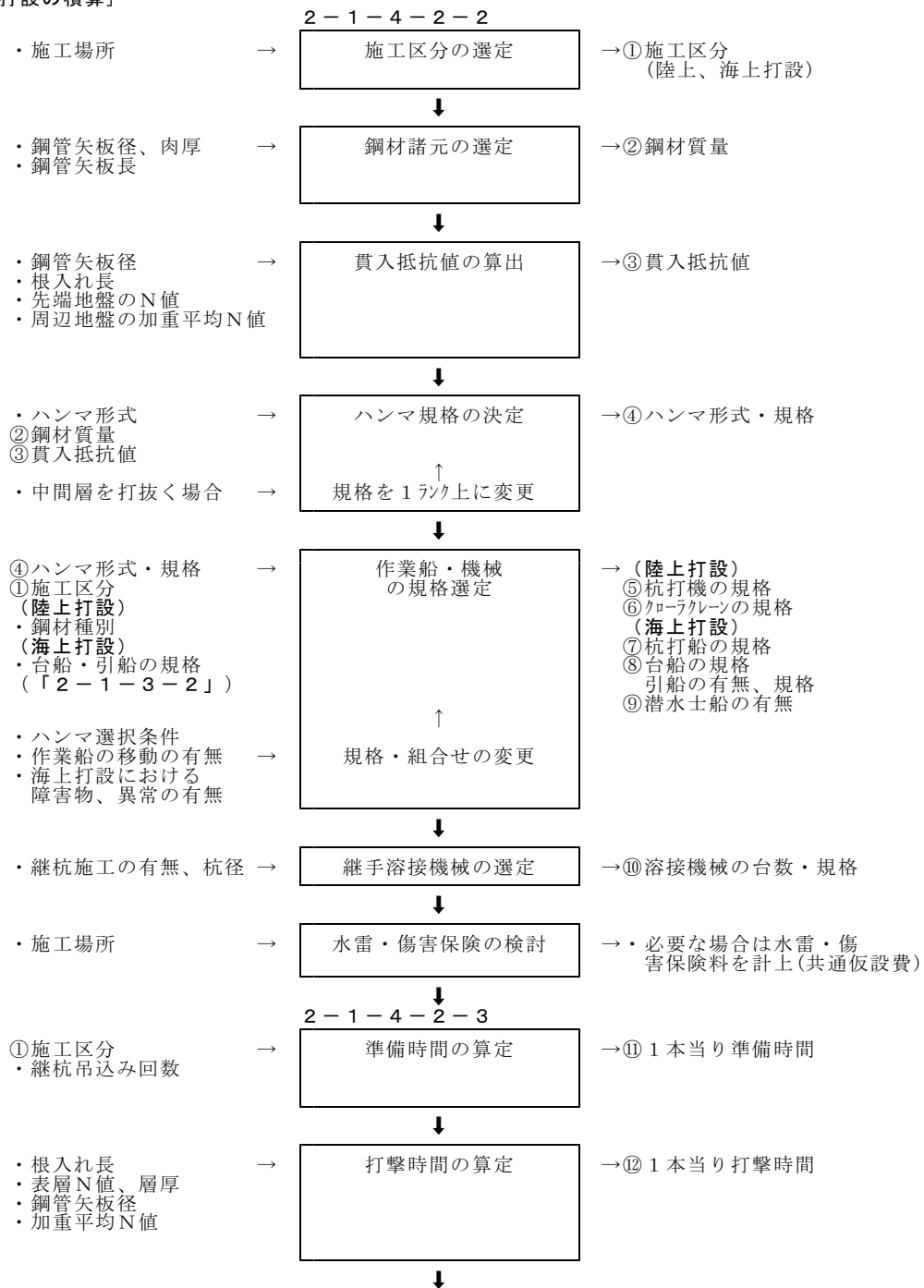
条件区分		打設工法 ハンマ形式	打撃工法 油圧ハンマ	振動工法 ハイドロハンマ (シールド併用)	
現場条件	騒音への配慮が必要な場合		○	○	○
	振動への配慮が必要な場合		—	—	○
	油飛散等への配慮が必要な場合		○	○	○
土質条件	支持層へ打込む、または中間層を打抜く場合		○	—	○

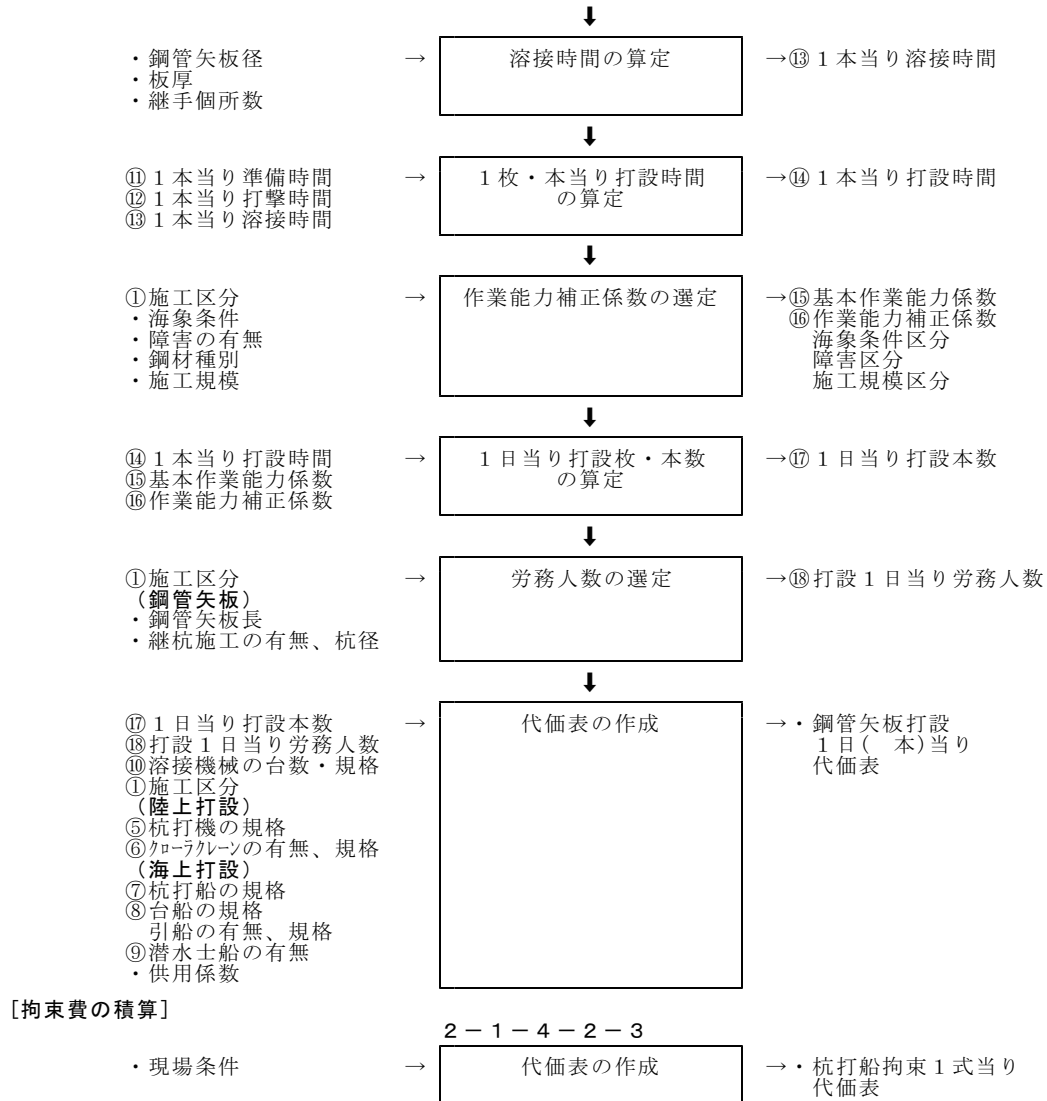
注) 表中の○印は標準適用工法を示す。

2-1-4-2 鋼矢板打設（鋼管矢板）

2-1-4-2-1 代価表作成手順

[鋼管矢板打設の積算]



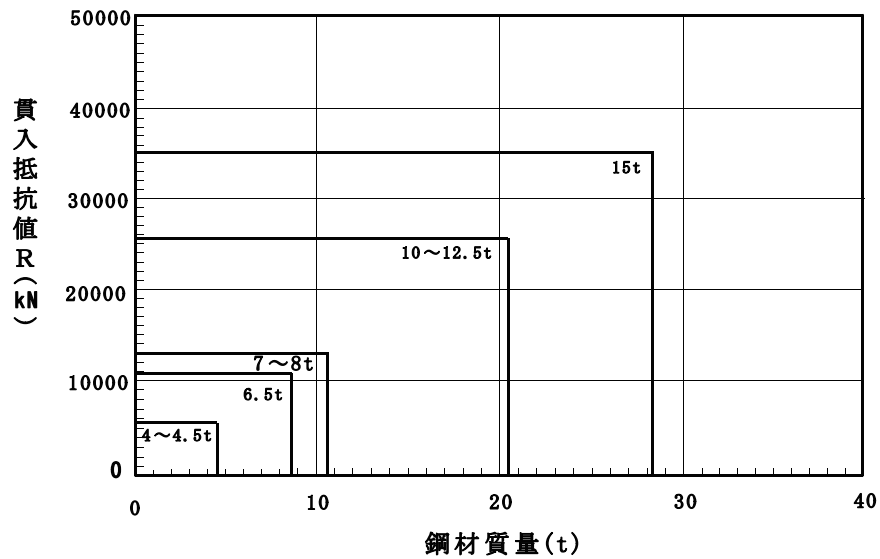


2-1-4-2-2 打設方式・規格

1) ハンマ規格の決定

油圧ハンマの規格は、以下を標準に決定する。

(1) 油圧ハンマ規格決定図



油圧ハンマの規格選定境界値

ハンマ規格	規格選定境界値		摘 要
	鋼材質量(t)	貫入抵抗値(kN)	
4~ 4.5 t	4.56	5,700	
6.5 "	8.71	10,900	
7~ 8 "	10.6	13,100	
10~12.5 "	20.4	25,600	
15.0 "	28.2	35,100	

注) 1. N値30以上で層厚3m以上の中間層を打抜く場合は、1ランク上のハンマ規格を選定する。

(2) 貫入抵抗値

① 鋼管矢板

$$R = 300 \times N \times A_p + 2 \times \bar{N} \times L \times A_s \quad (\text{小数1位四捨五入})$$

R ; 鋼管矢板の貫入抵抗値 (kN)

A_p ; 鋼管矢板の先端面積 (閉塞率100%) (m^2)

L ; 鋼管矢板の根入れ長 (m)

A_s ; 鋼管矢板の周長 (m)

N ; 鋼管矢板先端地盤のN値

$\bar{N}$; 鋼管矢板周辺地盤の加重平均N値

(表層から連続するN値=0の区間は根入れ長に加算しない。)

2) 作業船・機械の選定

(1) 陸上打設

ハンマ形式	ハンマ規格 (ラム質量)	クローラ式杭打機 規格	クローラクレーン (小運搬用)規格
油圧ハンマ	4～4.5 t	4～4.5 t	50t吊
	6.5 〃	6.5～8 〃	
	7～8 〃		
	10～12.5 〃	10～12.5 〃	

注) 1. クローラクレーンは、下記条件の場合、打設現場の小運搬用とし必要に応じて計上する。

- ① 打設場所から30m以内の所に杭置場を設けることができない場合。
- ② 杭置場が施工基面（杭打機の作業面）より2m以上高い場所に設けられ、杭引込みのとき杭打機に落ちかかるおそれがある場合。
- ③ 民家、その他施設、構造物等を破損又は危険にさらすおそれがある場合。

(2) 海上打設

ハンマ形式	ハンマ規格 (ラム質量)	標準的な船団構成			現場条件による追加船団	
		杭打船	台 船	揚錨船	引 船	潜水土船
油圧ハンマ	4～4.5 t	H- 65	鋼 t積	鋼 D5t吊	鋼D PS型	D320PS型 3～5t吊
	6.5 〃					
	7～8 〃	H-125				
	10～12.5 〃					
	15 〃	H-150				

注) 1. 現場条件により杭打船の移動が必要な場合は、引船を計上する。

2. 打設予定個所の障害物の有無および打設後の異常の有無等の調査作業が伴う場合は、潜水土船を計上する。

3. 台船および引船の規格は、鋼矢板・鋼管矢板海上運搬の規格とする。

(3) 継手溶接機械の組合せ

名 称	形状寸法	鋼 管 矢 板 径	
		φ 800mm 未満	φ 800mm 以上
溶 接 機	半自動 500A	1	2
発 動 発 電 機	100 kVA	1	—
	125 kVA	—	1

2-1-4-2-3 施工歩掛

1) 作業能力

(1) 能力算定式

$$Q = \frac{T \times 60}{T_c} \times (e_1 + E_1 + E_2 + E_3) \quad (\text{小数 2 位四捨五入})$$

Q : 1 日当り打設本数 (本/日)

T : 杭打機 (船) の 1 日当り運転時間

杭打機 標準運転時間 (h/日)

杭打船 6h/日

T_c : 1 本当り打設時間 (分/本)

$$T_c = T_p + T_b + T_w$$

T_p : 1 本当り準備時間 (分/本)

T_b : 1 本当り打撃時間 (分/本)

T_w : 鋼管矢板継杭 1 本当り溶接時間 (分/本)

e₁ : 基準作業能力係数 (陸上打設 ; 0.90、海上打設 ; 0.50)

E₁ : 海象条件区分能力補正係数

E₂ : 障害区分能力補正係数

E₃ : 施工規模区分能力補正係数

(2) 能力係数等

係 数 区 分		適 用 明 細		係 数	摘 要
E ₁	海象条件 区 分	陸 上 打 設		0	係数区分の補足表参照
		海上打設	普 通	0	
			悪 い	-0.05	
E ₂	障害区分	障 害 な し		0	係数区分の補足表参照
		障 害 あ り		-0.05	
E ₃	施工規模 区 分	鋼管矢板	50本未満	-0.05	規格・長さに係わらず、鋼管矢板の合計本数を対象とする。
			50本以上	0	

係数区分の補足表

係 数 区 分			係数区分の適用明細
E ₁	海象条件 区 分	普 通	自然の地形や防波堤等で遮蔽されており、港外波浪またはウネリの影響を受けない工事で、潮流、潮位差が特に大きくない工事。
		悪 い	自然の地形や防波堤等による遮蔽効果が期待できず、港外波浪またはウネリの影響を受ける工事。または、潮流、潮位差が特に大きい工事。
E ₂	障害区分	障害なし	構造物等による障害のため、作業が中断したり作業船・機械の行動に制約を受けることがない。また、現場の広さにより、作業船・機械の移動や吊込みに支障を来すことがない。
		障害あり	構造物等による障害のため、作業が中断したり作業船・機械の行動に制約を受ける。また、現場の広さにより、作業船・機械の移動や吊込みに支障を来す。

(3) 鋼管矢板 1 本当り打設時間

① 鋼管矢板 1 本当り準備時間 (Tp)

準備時間は、杭の吊込み・芯出し、建込み、杭打機（船）の移動等の時間である。

種 別	陸 上	海 上	摘 要
鋼 管 矢 板	5n + 14 分／本	5n + 16 分／本	

注) n : 継杭吊込み回数 (ヤットコを含む) 単杭の場合: n = 0

② 鋼管矢板 1 本当り打撃時間 (Tb)

$$Tb = K \times \frac{L}{Sb} \quad (\text{小数 1 位切上げ})$$

Tb : 鋼管矢板 1 本当り打撃時間 (分／本)

K : 係数 (直杭 ; 1.0)

L : 根入れ長 (m) (ヤットコを含む)

ただし、表層から連続する N ≤ 5 の根入れ長は含まない。

Sb : 打撃速度 (m／分)

外 径 φ (mm)	加 重 平 均 N 値				
	10以下	20以下	30以下	40以下	50以下
400	2.61	1.53	0.97	0.74	0.52
500	2.34	1.39	0.88	0.66	0.48
600	2.17	1.27	0.81	0.62	0.46
700	2.00	1.18	0.76	0.58	0.43
800	1.85	1.09	0.70	0.53	0.41
900	1.72	1.02	0.66	0.50	0.39
1,000	1.61	0.95	0.62	0.48	0.38
1,100	1.52	0.90	0.58	0.45	0.36
1,200	1.43	0.85	0.55	0.42	0.34
1,300	1.36	0.80	0.52	0.41	0.33
1,400	1.29	0.76	0.49	0.38	0.32
1,500	1.23	0.73	0.47	0.37	0.31

注) 加重平均 N 値には、表層から連続する N ≤ 5 を含まない。

③鋼管矢板 1 本当り溶接時間 (Tw)

$$T_w = \sum t_{wi}$$

T_w : 鋼管矢板 1 本当り溶接時間 (分/本)

t_{wi} : 継手 1 個所当りの溶接時間 (分)

ただし、板厚の異なる継手の場合は薄い板厚の溶接時間とする。

鋼管の半自動アーク溶接機による溶接継手 1 個所当り溶接時間 (分)

外 径 φ (mm)	板 厚 (mm)							
	8	9	10	12	14	16	19	22
400	13	16	18	27	36	45	61	82
500	18	20	22	33	43	53	72	96
600	22	24	27	38	50	61	82	110
700	27	29	31	44	57	69	93	124
800	20	22	24	33	43	52	68	89
900	23	25	27	37	47	57	74	97
1,000	26	29	31	41	52	62	81	105
1,100	30	32	34	45	56	67	87	114
1,200	33	35	37	49	61	72	93	122
1,300	36	38	41	53	65	77	100	130
1,400	40	42	44	57	70	83	106	138
1,500	43	45	47	61	74	88	113	146

注) 鋼管矢板径 φ 800mm 以上は、溶接機を 2 台使用する溶接時間。

2) 労務編成

(1) 鋼管矢板打設

鋼管矢板打設 1 日当り労務人数

鋼管矢板打設工事単価算出表						
名 称	単 位	鋼 管 矢 板 長				摘 要
		陸上打設		海上打設		
		20m 未満	20m 以上	25m 未満	25m 以上	
世 話 役	人	1	1	1	1	
と び 工	〃	2	3	4	5	
普通作業員	〃	1	2	2	2	
溶 接 工	〃	1 (2)	1 (2)	1 (2)	1 (2)	継杭施工の場合に計上する。()は鋼管矢板径φ800mm以上の場合

3) 拘束費

現場条件により拘束が必要な場合、杭打船・揚錨船の拘束費（供用損料、労務費）を計上する。

杭打船の拘束費計上日数

区 分	拘束費計上日数	対象作業内容	摘 要
施工中	必要な日数	現場条件による	

4) 代価表

(1) 鋼管矢板打設

1日(本)当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量		摘 要
			陸上打設	海上打設	
クローラ式杭打機	t	日	1	—	標準運転時間
杭 打 船	H—	〃	—	1	運6H／就8H
台 船	鋼 t 積	〃	—	1	就業8H
引 船	鋼D PS型	〃	—	—	運2H／就8H
潜 水 士 船	D320PS型 3～5t吊	〃	—	—	就業8H
揚 錨 船	鋼D5t吊	〃	—	1	〃
クローラクレーン	(油) t吊	〃	—	—	標準運転時間
世 話 役		人			
と び 工		〃			
普 通 作 業 員		〃			
溶 接 工		〃			
溶 接 機	半自動 500A	日			
発 動 発 電 機	kVA	〃			
雑 材 料					

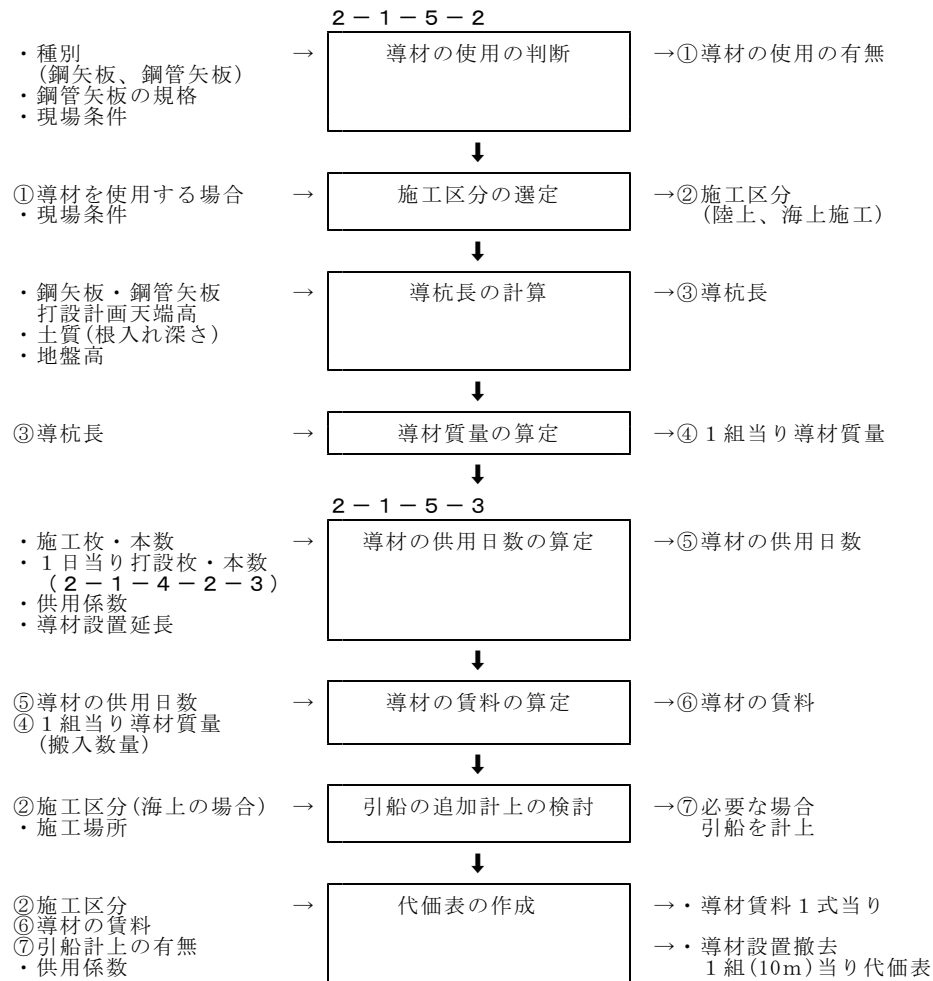
- 注) 1. 現場条件により杭打船の移動が必要な場合は、引船を計上する。
 2. 台船および引船の規格は、鋼矢板・鋼管矢板海上運搬の規格とする。
 3. 打設予定個所の障害物の有無および打設後の異常の有無等の調査作業が伴う場合は、潜水士船を計上する。
 4. 鋼管矢板の継杭を施工する場合は、溶接工・溶接機・発動発電機を計上する。
 5. 現場条件によりヤットコが必要な場合はヤットコを計上する。
 6. クローラクレーンは、打設現場の小運搬用として必要に応じて計上する。

(2) 杭打船拘束 1式当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
杭 打 船	H—	日		供用
揚 錨 船	鋼D5t吊	〃		供用

2-1-5 導材

2-1-5-1 代価表作成手順



2-1-5-2 導材の構造・規格

1) 導材の使用

導材の使用は、下表を標準に、現場条件を考慮して判断する。

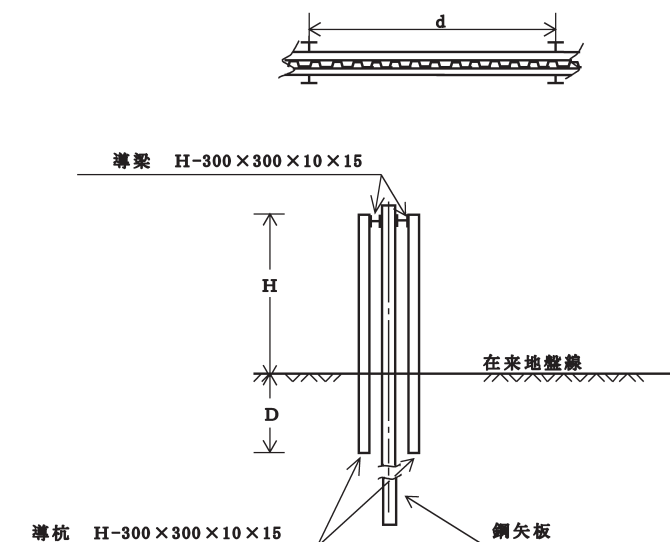
種 別	規 格	施 工 区 分	
		陸上打設	海上打設
鋼 矢 板	全 規 格	○	○
鋼管矢板	φ 1,200mm未満	○	○
	φ 1,200mm以上	—	—

注) 表中の○印は標準的な適用範囲を示す。鋼管矢板 φ 1200mm以上は別途考慮する。

2) 導材の構造・規格

導材の構造・規格は、下表を標準とする。

項 目		構造・規格
導 材	1 組当り延長	10m
	材 料	H 形鋼 H-300×300×10×15×10m
導 梁	天端高	鋼矢板打設計画天端以下30～50cm
	1 組当り本数	2本
導 杭	材 料	H 形鋼 H-300×300×10×15
	間 隔 (d)	10m
	根入れ深さ (D)	砂質地盤のとき5～6m、シルト・粘性土地盤のとき7～8mを標準とする。
	杭 長 (H+D)	導梁天端高－地盤高＋根入れ深さ
	1 組当り本数	4本



2-1-5-3 施工歩掛

1) 導材の供用日数

導材の供用日数 = 打設日数 + 設置・撤去日数 (2日) × 導材設置・転用回数 + 搬入・搬出日数 (2日)

$$\text{打設日数} = \frac{\text{施工枚} \cdot \text{本数}}{\text{1日当り打設枚} \cdot \text{本数}} \times M \quad (\text{小数1位切上げ})$$

M: 陸上施工の場合; 1.65

海上施工の場合; α (供用係数)

$$\text{導材設置・転用回数} = \frac{\text{導材設置延長}}{\text{導材1組当り延長 (10 m)}} \quad (\text{小数1位切上げ})$$

2) 導材の賃料

H形鋼の賃料 = { 1日t当り賃料 × 供用日数 + 1現場当り修理費および損耗費

$$\times \frac{1}{2} \times (\text{導材設置・転用回数} + 1) \} \times 1 \text{本当り質量} \quad (\text{小数1位切捨て})$$

注) 材料置場における積み込み費用、荷卸し費用は、「5章 共通仮設費 2節 運搬費、3. 仮設材等運搬、3-3-2 施工歩掛」を適用する。

3) 代価表

(1) 導材賃料 1式当り

名 称	形 状 寸 法	単位	数 量		摘 要
			陸上	海上	
導 杭	H-300×300×10×15× m	本	4		賃料による
導 梁	H-300×300×10×15×10m	〃	2		〃

(2) 導材設置撤去 1組 (10m) 当り

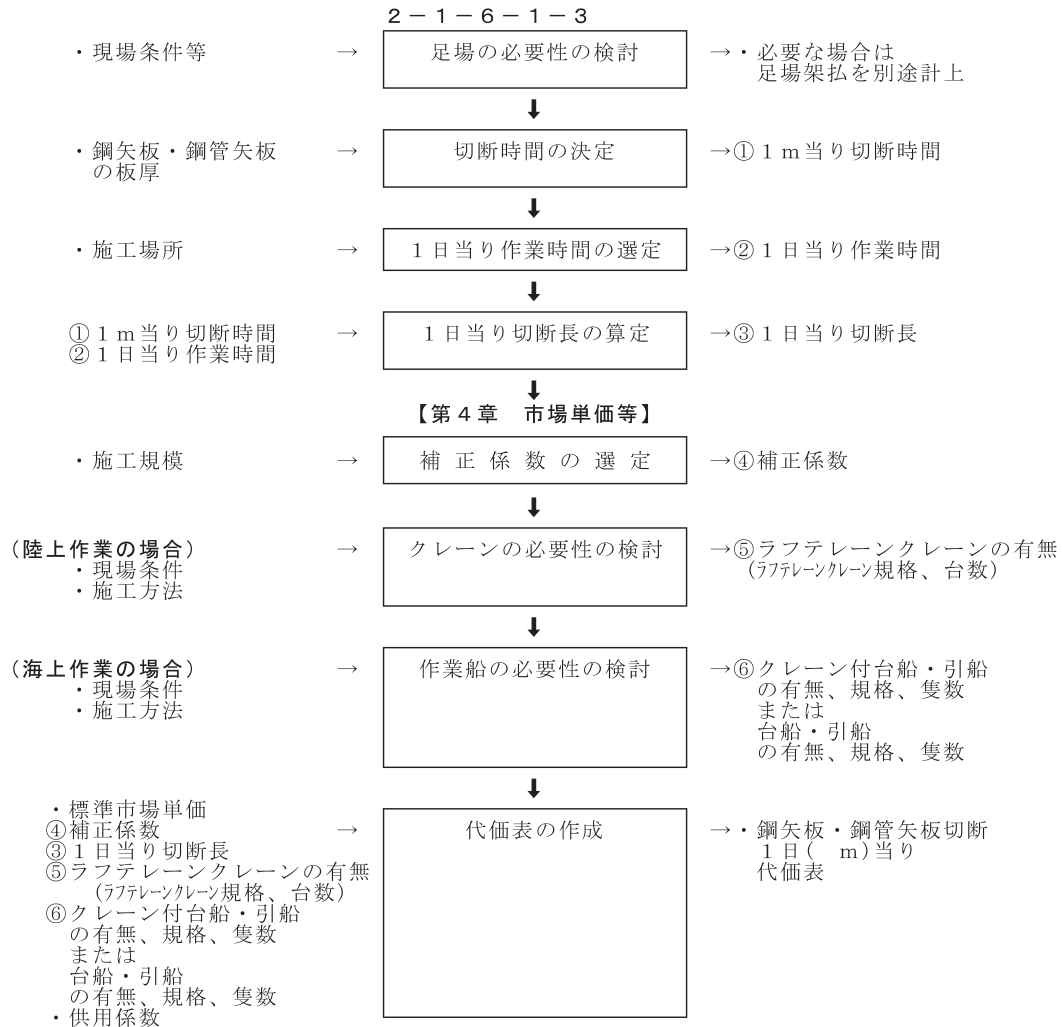
名 称	形 状 寸 法	単位	数 量		摘 要
			陸上	海上	
クローラクレーン	(油)65t吊	日	0.7	—	標準運転時間
クレーン付台船	45~50 t 吊	〃	—	0.7	運6H/就8H
台 船	鋼300 t 積	〃	—	0.7	就業8H
引 船	鋼D450PS型	〃	—	—	運2H/就8H
揚 錨 船	鋼D5 t 吊	〃	—	0.3	就業8H
バイプロハンマ	60 kW	〃	0.7		
溶 接 機	D300A	〃	0.7		
発 動 発 電 機	排出ガス対策型 150kVA	〃	0.7		
世 話 役		人	0.8		
と び 工		〃	1.3		
溶 接 工		〃	0.2		
普 通 作 業 員		〃	0.8		
雑 材 料					

注) 1. 現場条件によりクレーン付台船の移動が必要な場合は、引船を計上する。
2. 水中部の導材設置撤去を陸上より施工する場合は、陸上施工とする。

2-1-6 鋼矢板処理

2-1-6-1 鋼矢板切断

2-1-6-1-1 代価表作成手順



2-1-6-1-2 施工方式

鋼矢板・鋼管矢板打設後に鋼矢板・鋼管矢板の頭部を切りそろえる切断作業で、切断方法は、酸素・アセチレンガスによる手動の切断とする。

2-1-6-1-3 施工歩掛

1) 作業能力等

「17 節 雑工、3-3-1 ガス切断、3-3-1-4 施工歩掛」を適用する。

3. 控工

3-1 控鋼矢板

「本節 2-1 鋼矢板」を適用する。

3-2 控鋼杭

「4節 本土工、4.6 鋼杭式、2. 鋼杭工」を適用する。

3-3 腹起・タイ材

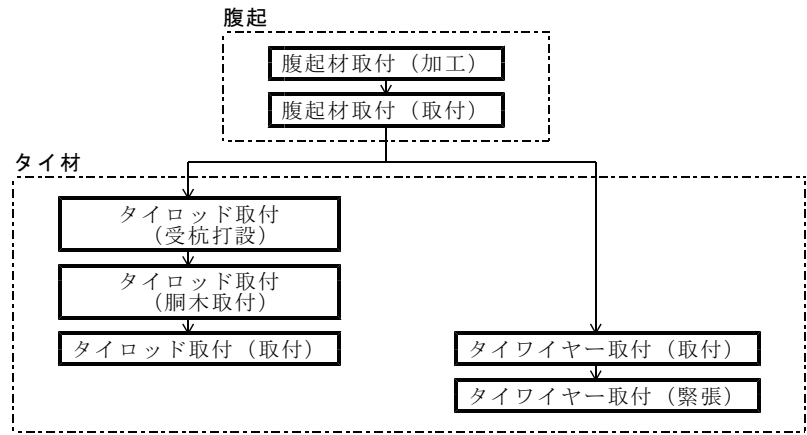
腹起・タイ材に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別 (レベル3)	細別 (レベル4)	積算要素 (レベル6)	
		腹起材取付	腹起材取付 10m 当り
控 工	腹 起 タ イ 材	タイロッド取付	受杭打設 1 日 (本) 当り
			胴木取付 1 日 (m) 当り
			タイロッド取付 10 組 当り
		タイワイヤー取付	タイワイヤー取付 10 組 当り

3-3-1 適用範囲

本項は、鋼矢板・鋼管矢板の前面壁と背後の控壁とを連結する腹起しおよびタイ材の施工に適用する。

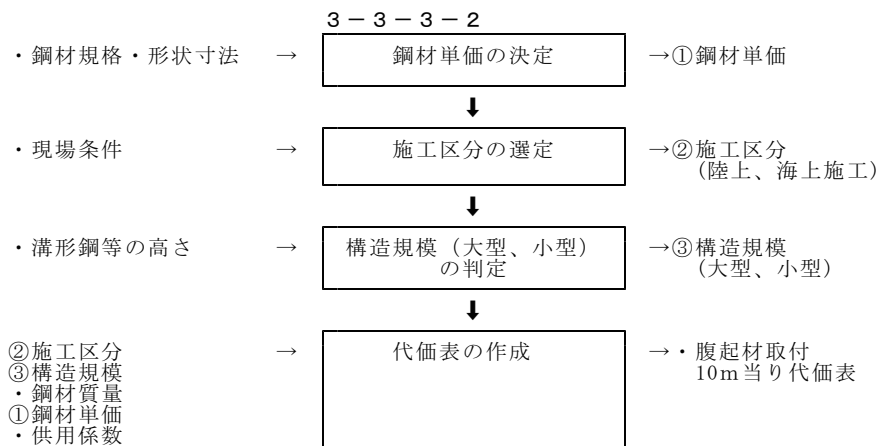
3-3-2 施工フロー



注) 本項の歩掛は、 の部分である。

3-3-3 腹起

3-3-3-1 代価表作成手順



3-3-3-2 施工歩掛

1) 代価表

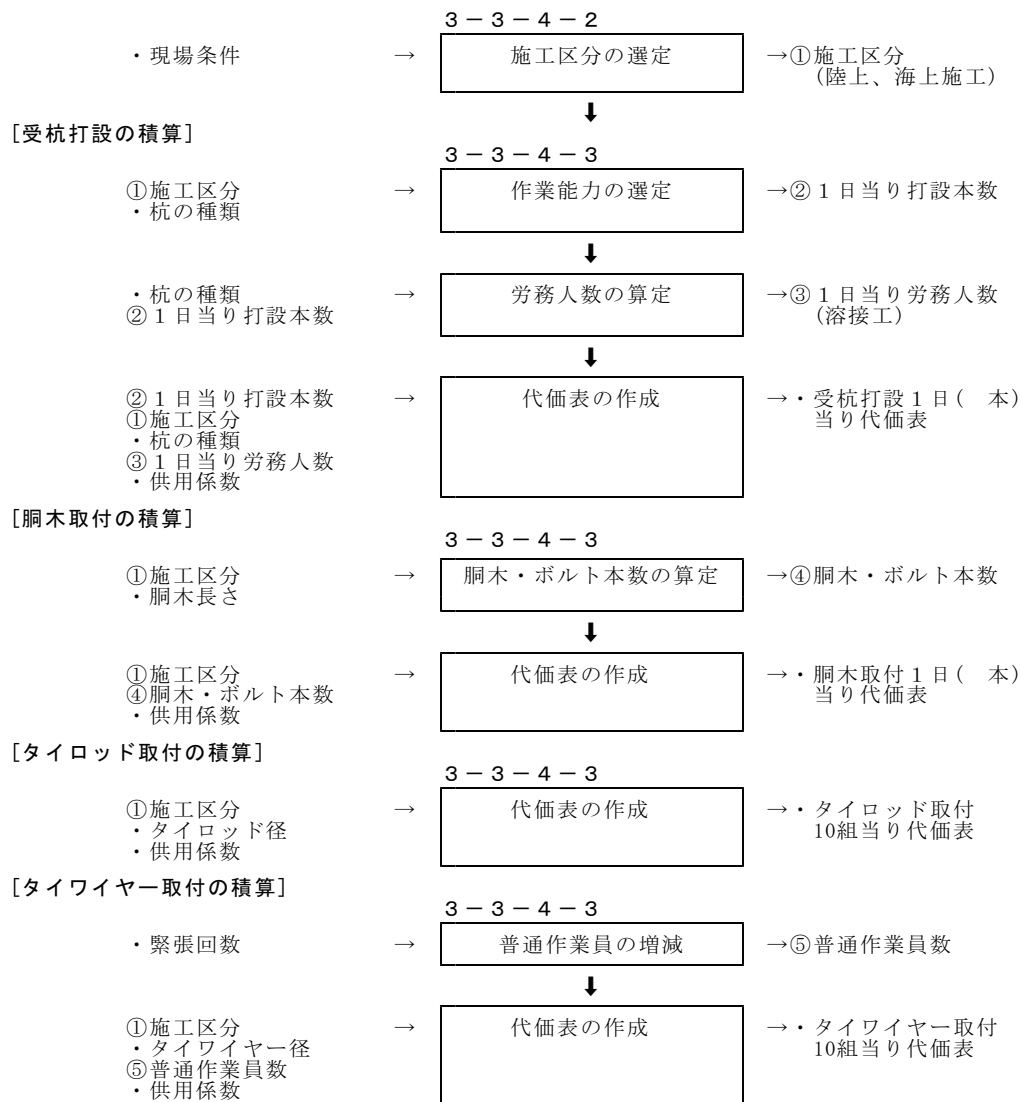
(1) 腹起材取付 10m当り

名 称	形状寸法	単 位	陸上施工		海上施工		摘 要
			大型	小型	大型	小型	
溝 形 鋼 等		kg					割増しを含む
鋼 板		式	1				
ボルト・ナット		組					
器 材 費		%	42	25	40	22	労務費の%
ラフテレーンクレーン	(油)25 t 吊	日	0.5	0.3	0.5	0.3	標準運転時間
クローラクレーン	(油)65 t 吊	〃	0.5	0.3	—	—	〃
クレーン付台船	45～50 t 吊	〃	—	—	0.5	0.3	運6H／就8H
引 船	鋼D450PS型	〃	—	—	0.5	0.3	運2H／就8H
台 船	鋼300 t 積	〃	—	—			就業8H
溶 接 機	D300A	〃	1.5	0.7	1.5	0.7	
溶 接 工		人	0.8	0.6	0.8	0.6	
と び 工		〃	2.5	1.9	2.7	2.3	
普 通 作 業 員		〃	1.1	0.9	1.1	0.9	
雑 材 料							

- 注) 1. 小型とは溝形鋼等の高さが15cm未満、大型とは15cm以上のものをいう。
2. 器材費とは、溝形鋼等の加工・取付けの為に使用する溶接機（溶接棒、アセチレン、酸素等）の費用であり、労務費の合計額に上表の率を乗じた金額を計上する。
3. 台船は現場条件により計上することができる。

3-3-4 タイ材

3-3-4-1 代価表作成手順



3-3-4-2 施工方式

1) 受杭

海上施工はクレーン付台船によるモンケン打ちとする。

2) タイロッド

陸上施工はクローラクレーン、海上施工はクレーン付台船による取付けとする。

3) タイワイヤー

陸上施工はクローラクレーン、海上施工はクレーン付台船による取付けとする。

3-3-4-3 施工歩掛

1) 作業能力

(1) 受杭（鋼杭）1日当り打設本数

杭 長 (m) \ 区 分 形 状	海 上 施 工	摘 要
	H-100×100×6×8	
6.5 m 未満	20	
6.5 m ～ 7.5 "	17	
7.5 " ～ 8.5 "	15	
8.5 " ～ 9.5 "	13	
9.5 " ～ 10.5 "	11	
10.5 " ～ 11.5 "	10	
11.5 " ～ 12.5 "	9	
12.5 " ～ 13.5 "	8	
13.5 " ～ 14.5 "	7	

2) 代価表

(1) 受杭打設 1日（本）当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
			海上施工	
受 杭	H-100×100×6×8 ℓ = m	本		
クレーン付台船	45～50t吊	日	1	運6H／就8H
引 船	鋼D450 PS型	"	1	運2H／就8H
台 船	鋼300t 積	"		就業8H
溶 接 工		人		
と び 工		"	2	
普 通 作 業 員		"	4	
雑 材 料				

注) 1. 溶接工を0.06人／本計上する。
2. 台船は現場条件により計上することができる。

(2) 胴木取付 1日（m）当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量		摘 要
			陸上施工 100 m	海上施工 80 m	
胴 木	末口 cm、ℓ = m	本			
ボ ル ト		組			
クレーン付台船	45～50t吊	日	—	1.0	運2H／就8H
引 船	鋼D450PS型	"	—	1.0	"
台 船	鋼300t 積	"	—		就業8H
型 枠 工		人	1.0	1.4	
普 通 作 業 員		"	2.5	3.5	
雑 材 料					

注) 1. 胴木・ボルトの本数は、下式により算定する。（小数2位四捨五入）
陸上施工本数＝100m÷（胴木の1本当り長さ）
海上施工本数＝80m÷（胴木の1本当り長さ）
2. 台船は現場条件により計上することができる。

(3) タイロッド取付 10組当り

名 称	形状寸法	単 位	施工区分およびタイロッド径								摘 要
			40mm未満		40 ～ 60mm 未満		60 ～ 80mm 未満		80mm以上		
			陸上	海上	陸上	海上	陸上	海上	陸上	海上	
タ イ ロ ッ ド	φ mm、 ℓ = m	組	10								
クローラクレーン	(油)65t吊	日	0.8	—	1.2	—	1.6	—	1.8	—	標準運転時間
クレーン付台船	45～50t吊	〃	—	1.0	—	1.3	—	1.7	—	2.1	運6H／就8H
引 船	鋼D450 PS型	〃	—	1.0	—	1.3	—	1.7	—	2.1	運2H／就8H
台 船	鋼300t 積	〃	—		—		—		—		就業8H
と び 工		人	3.6	6.8	4.7	7.8	5.8	9.0	7.3	10.8	
普 通 作 業 員		〃	2.9	5.4	3.7	6.2	4.5	7.0	5.8	8.4	
雑 材 料											

- 注) 1. タイロッドは、雑材料の対象としない。
 2. 台船は現場条件により計上することができる。

(4) タイワイヤー取付 10組当り

名 称	形状寸法	単 位	施工区分およびタイワイヤー径								摘 要
			40mm未満		40 ～ 60mm 未満		60 ～ 80mm 未満		80mm以上		
			陸上	海上	陸上	海上	陸上	海上	陸上	海上	
タイワイヤー	φ mm、 ℓ = m	組	10								
クローラクレーン	(油)65t吊	日	0.8	—	1.2	—	1.6	—	1.8	—	標準運転時間
クレーン付台船	45～50t吊	〃	—	1.0	—	1.3	—	1.7	—	2.1	運6H／就8H
引 船	鋼D450 PS型	〃	—	1.0	—	1.3	—	1.7	—	2.1	運2H／就8H
台 船	鋼300t 積	〃	—		—		—		—		就業8H
と び 工		人	3.6	6.8	4.7	7.8	5.8	9.0	7.3	10.8	
普 通 作 業 員		〃	2.9	5.4	3.7	6.2	4.5	7.0	5.8	8.4	
雑 材 料											

- 注) 1. タイワイヤーは、雑材料の対象としない。
 2. 台船は現場条件により計上することができる。
 3. タイワイヤーの緊張回数は2回を標準とする。ただし、緊張1回につき下表の人数を増減する。

(10組当り)

名 称	陸 上	海 上
普通作業員	1.5人／回	2.0人／回

参 考 資 料

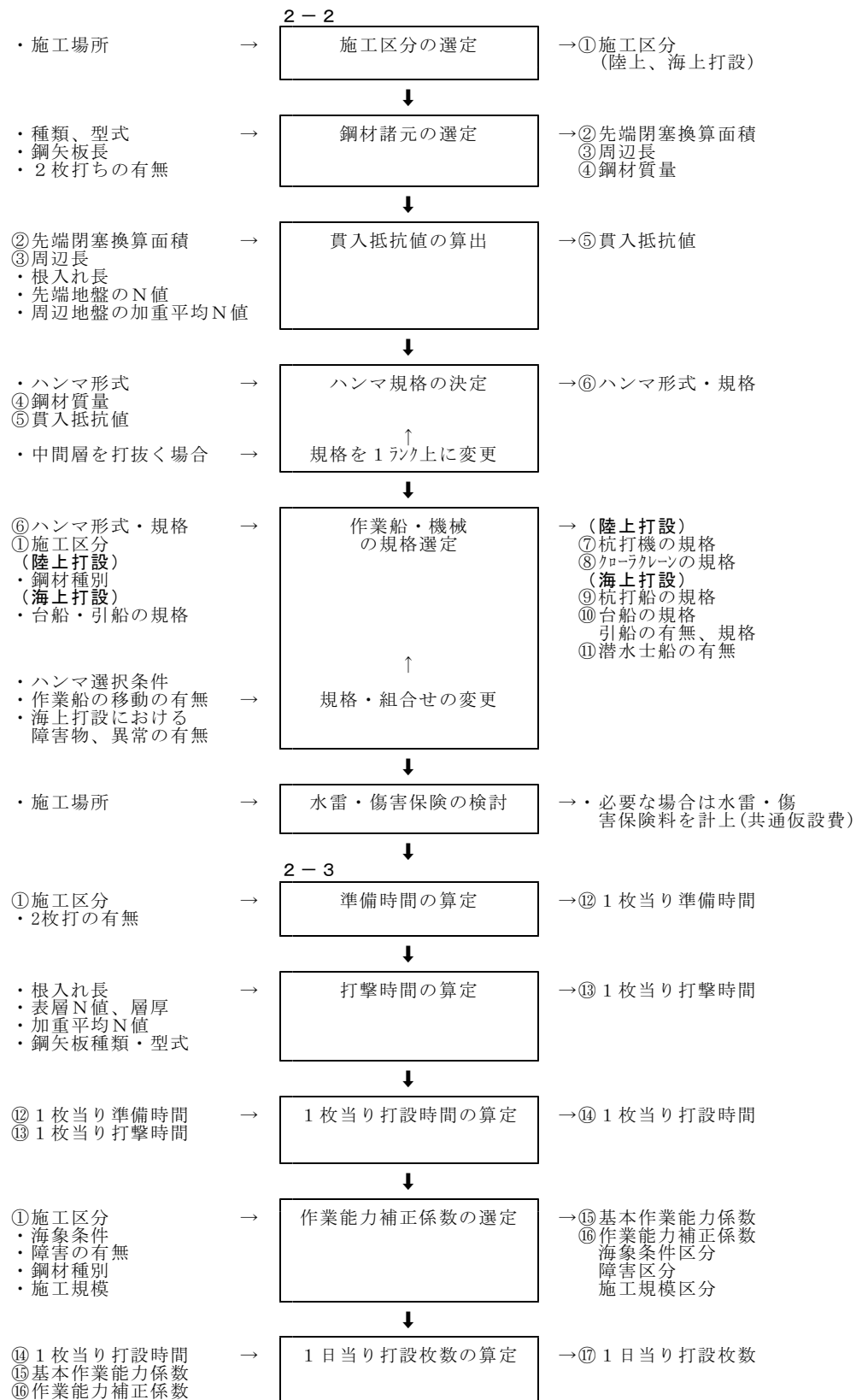
参考資料－１ 鋼矢板打設（Ｕ形矢板、組合せ矢板）

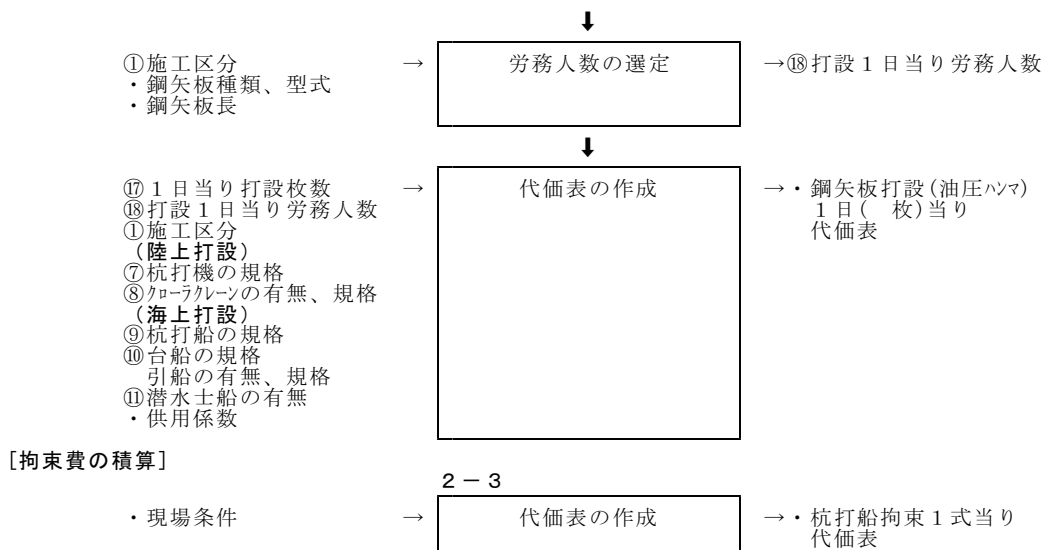
１．適用範囲

本項は、油圧ハンマによる鋼矢板の打設工事のうち、Ｕ形矢板、組合せ矢板の打設工事に適用する。

２．鋼矢板打設（Ｕ形矢板、組合せ矢板）

２－１ 代価表作成手順



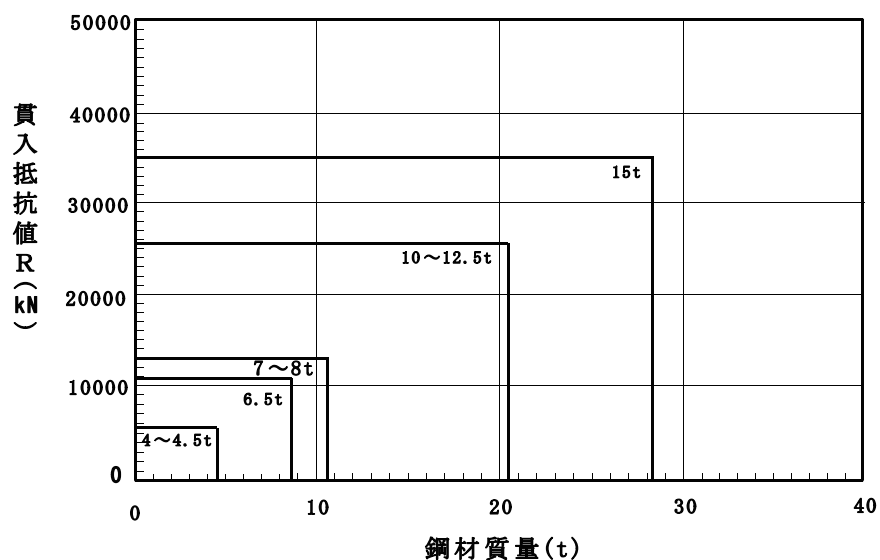


2-2 打設方式・規格

1) ハンマ規格の決定

油圧ハンマの規格は、以下を標準に決定する。

(1) 油圧ハンマ規格決定図



油圧ハンマの規格選定境界値

ハンマ規格	規格選定境界値		摘 要
	鋼材質量(t)	貫入抵抗値(kN)	
4 ~ 4.5 t	4.56	5,700	
6.5 "	8.71	10,900	
7 ~ 8 "	10.6	13,100	
10 ~ 12.5 "	20.4	25,600	
15.0 "	28.2	35,100	

- 注) 1. N値30以上で層厚3m以上の中間層を打抜く場合は、1ランク上のハンマ規格を選定する。
2. 鋼矢板2枚打の場合は、ハンマ規格決定図の鋼材質量を1枚当り数値の2倍とする。

(2) 貫入抵抗値

$$R = 300 \times N \times A_p + 2 \times \bar{N} \times L \times A_s \quad (\text{小数1位四捨五入})$$

R ; 鋼矢板の貫入抵抗値 (kN)

A_p ; 鋼矢板の先端閉塞換算面積 (m²)

L ; 鋼矢板の根入れ長 (m)

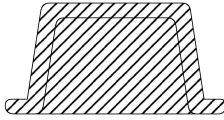
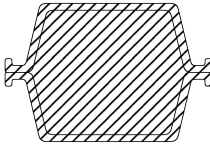
A_s ; 鋼矢板の周辺長 (m)

N ; 鋼矢板先端地盤のN値

$\bar{N}$; 鋼矢板周辺地盤の加重平均N値

(表層から連続するN値=0の区間は根入れ長に加算しない。)

鋼矢板の先端閉塞換算面積および周辺長

種 類	型 式	先端閉塞換算面積		周辺長 (m)
		閉塞面積 (m ²)	閉塞換算断面形状	
U形矢板	I	0.030		0.497
	II	0.042		0.560
	III	0.053		0.616
	IV	0.065		0.683
	V	0.090		0.862
	VI	0.101		0.900
組合せ矢板	V + V	0.200		1.842
	VI + VI	0.224		1.894

注) 2枚打の場合は、上記1枚当り数値を2倍する。

2) 作業船・機械の選定

(1) 陸上打設

ハンマ形式	ハンマ規格 (ラム質量)	クローラ式杭打機 規格	クローラクレーン (小運搬用)規格
油圧ハンマ	4～4.5 t	4～4.5 t	50t吊
	6.5 〃	6.5～8 〃	
	7～8 〃		
	10～12.5 〃	10～12.5 〃	

注) 1. クローラクレーンは、下記条件の場合、打設現場の小運搬用とし必要に応じて計上する。

- ① 打設場所から30m以内の所に杭置場を設けることができない場合。
- ② 杭置場が施工基面（杭打機の作業面）より2m以上高い場所に設けられ、杭引込みのとき杭打機に落ちかかるおそれがある場合。
- ③ 民家、その他施設、構造物等を破損又は危険にさらすおそれがある場合。

(2) 海上打設

「第4節 本土工、4. 5 鋼矢板式、2-1-4-2 鋼矢板打設（鋼管矢板）、2-1-4-2-2 打設方法・規格、2) 作業船・機械の選定、(2) 海上打設」を適用する。

2-3 施工歩掛

1) 作業能力

(1) 能力算定式

$$Q = \frac{T \times 60}{T_c} \times (e_i + E_1 + E_2 + E_3) \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

Q : 1日当り打設枚本数 (枚/日)

T : 杭打機 (船) の1日当り運転時間

杭打機 標準運転時間 (h/日)

杭打船 6h/日

T_c : 1枚当り打設時間 (分/枚)

$$T_c = T_p + T_b$$

T_p : 1枚当り準備時間 (分/枚)

T_b : 1枚当り打撃時間 (分/枚)

e_i : 基準作業能力係数 (陸上打設 ; 0.90、海上打設 ; 0.50)

E₁ : 海象条件区分能力補正係数

E₂ : 障害区分能力補正係数

E₃ : 施工規模区分能力補正係数

注) 上式は、鋼矢板2枚打の場合は、2枚当りの能力である。

(2) 能力係数等

係数区分		適用明細		係数	摘要
E ₁	海象条件 区分	陸上打設		0	
		海上打設	普通	0	係数区分の補足表参照
			悪い	-0.05	
E ₂	障害区分	障害なし		0	係数区分の補足表参照
		障害あり		-0.05	
E ₃	施工規模 区分	鋼矢板	200枚未満	-0.05	規格・長さに関わらず、鋼矢板の合計枚数を対象とする。
			200枚以上	0	

係数区分の補足表

係数区分			係数区分の適用明細
E ₁	海象条件 区分	普通	自然の地形や防波堤等で遮蔽されており、港外波浪またはウネリの影響を受けない工事で、潮流、潮位差が特に大きくない工事。
		悪い	自然の地形や防波堤等による遮蔽効果が期待できず、港外波浪またはウネリの影響を受ける工事。または、潮流、潮位差が特に大きい工事。
E ₂	障害区分	障害なし	構造物等による障害のため、作業が中断したり作業船・機械の行動に制約を受けることがない。また、現場の広さにより、作業船・機械の移動や吊込みに支障を来すことがない。
		障害あり	構造物等による障害のため、作業が中断したり作業船・機械の行動に制約を受ける。また、現場の広さにより、作業船・機械の移動や吊込みに支障を来す。

(3) 鋼矢板1枚当り打設時間

① 鋼矢板1枚当り準備時間 (T_p)

準備時間は、矢板の吊込み・芯出し、建込み、杭打機 (船) の移動等の時間である。

種別	陸上打設	海上打設	摘要
鋼矢板	12 分/枚	14 分/枚	

注) 1. 同時打設枚数は、矢板形状および土質を考慮して決定する。

2. 鋼矢板2枚打の場合で、各々建込む場合は2倍とする。ただし、2枚打でもあらかじめ2枚をセットし1度に建込む場合は上表の値とする。

②鋼矢板 1 枚当り打撃時間 (Tb)

$$Tb = \frac{Ts \times S \times L}{60} \quad (\text{小数 1 位切上げ})$$

Tb : 鋼矢板 1 枚当り打撃時間 (分/枚)

注) 鋼矢板 2 枚打の場合は、2 枚当りの時間である。

Ts : 1 打撃回数当り時間 (2.4s/回)

L : 鋼矢板の根入れ長 (m)

ただし、表層から連続する N ≤ 5 の根入れ長は含まない。

S : 根入れ長 L (m) 間の 1 m 当りの平均打撃回数 (回/m)

$$S = 1.0 \times \overline{N} \times a \quad (\text{小数 3 位四捨五入})$$

$\overline{N}$: 根入れ長 L (m) 間の加重平均 N 値

a : 規格係数

種 類	型 式	規格係数
U 形矢板	I	0.90
	II	0.95
	III	1.00
	IV	1.05
	V	1.10
	VI	1.10
組合せ矢板	V + V VI + VI	1.20

2) 労務編成

鋼矢板打設 1 日当り労務人数

名 称	単 位	鋼 矢 板 長				摘 要
		陸上打設		海上打設		
		15m 未満	15m 以上	15m 未満	15m 以上	
世 話 役	人	1	1	1	1	
と び 工	〃	2	2	3	3	
普通作業員	〃	1	2	2	3	

3) 拘束費

「第 4 節 本土工、4. 5 鋼矢板式、2-1-4-2 鋼矢板打設（鋼管矢板）、2-1-4-2-3 施工歩掛、3) 拘束費」を適用する。

4) 代価表

(1) 鋼矢板打設 (U 形矢板、組合せ矢板) 1 日 (枚) 当り

名 称	形 状 寸 法	単位	数 量		摘 要
			陸上打設	海上打設	
クローラ式杭打機	t	日	1	—	標準運転時間
杭 打 船	H—	〃	—	1	運6H/就8H
台 船	鋼 t 積	〃	—	1	就業8H
引 船	鋼 D PS型	〃	—		運2H/就8H
潜 水 士 船	D 320PS型 3～5t吊	〃	—		就業8H
揚 錨 船	鋼 D 5t吊	〃	—	1	〃
クローラクレーン	(油) t吊	〃		—	標準運転時間
世 話 役		人			
と び 工		〃			
普 通 作 業 員		〃			
雑 材 料					

- 注) 1. 現場条件により杭打船の移動が必要な場合は、引船を計上する。
2. 台船および引船の規格は、鋼矢板・鋼管矢板海上運搬の規格とする。
3. 打設予定個所の障害物の有無および打設後の異常の有無等の調査作業が伴う場合は、潜水士船を計上する。
4. クローラクレーンは、打設現場の小運搬用として必要に応じて計上する。

(2) 杭打船拘束 1 式当り

名 称	形 状 寸 法	単位	数 量	摘 要
杭 打 船	H—	日		供用
揚 錨 船	鋼 D 5t吊	〃		供用

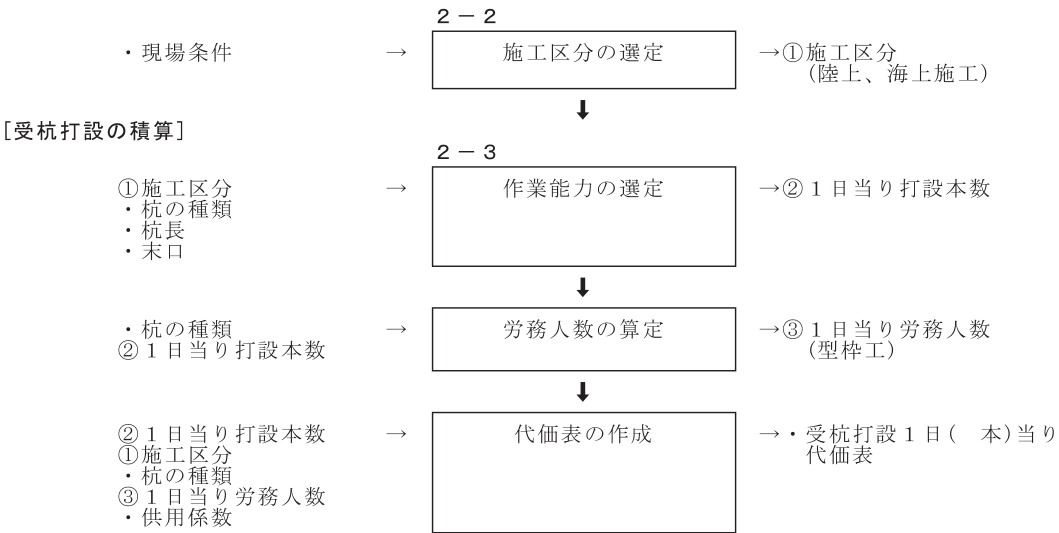
参考資料－２ 受杭打設(木杭)

１．適用範囲

本項は、受杭打設のうち、木杭による打設に適用する。

２．受杭打設(木杭)

２－１ 代価表作成手順



２－２ 施工方式

１) 受杭

「第４節 本体工、４．５ 鋼矢板式、３．控工、３－３－４ タイ材、３－３－４－２ 施工方式」を参照する。

2-3 施工歩掛

1) 作業能力

(1) 受杭（木杭）1日当り打設本数

杭 長 (m)	末 口 区 分 (cm)	陸 上 施 工			海 上 施 工			摘 要
		9	12	15	9	12	15	
2.5 m未満		55	45	35				
2.5 m ～ 3.5 "		45	36	28	30	24	17	
3.5 " ～ 4.5 "		37	28	22	25	20	15	
4.5 " ～ 5.5 "			23	17	22	16	13	
5.5 " ～ 6.5 "					19	15	12	
6.5 " ～ 7.5 "					16	14	11	
7.5 " ～ 8.5 "					14	13	10	
8.5 " ～ 9.5 "						12	9	
9.5 " ～ 10.5 "						11	8	

2) 代価表

(1) 受杭打設 1日（本）当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量		摘 要
			陸上施工	海上施工	
受 杭	末口 cm、ℓ = m	本			
クローラクレーン	(油)65t吊	日	1	—	標準運転時間
クレーン付台船	45～50t吊	"	—	1	運6H／就8H
引 船	鋼D450 PS型	"	—	1	運2H／就8H
台 船	鋼300t 積	"	—		就業8H
型 枠 工		"			
と び 工		"	2	2	
普 通 作 業 員		"	2	4	
雑 材 料					

注) 1. 型枠工を0.06人／本計上する。

2. 台船は現場条件により計上することができる。

補 足 資 料

補足資料－１ 本土工（鋼矢板式、鋼杭式共通）

１．鋼矢板打設工における２枚打

鋼矢板打込みの作業能力の算出における２枚打は、原則としてあらかじめ２枚をセットして１度に２枚を建て込む場合（２枚を溶接等にて固定した場合）とする。

２．打込工事の高・低止まりの精査

鋼矢板・鋼管矢板及び鋼管杭の打込工事において、現地盤深度及び土層構成の不一致による、天端の高・低止まり（現状不一致）に対する精査の考え方を示す。

工 種	内 容	備 考
打込み（変更）	打込み能力（本／日）	想定土層図での実打込み長で算定
切 断（追加）	ガ ス 切 断（本）	海上、陸上クレーンは１日（標準）計上
継足し（追加）	現 場 溶 接（日）	〃 〃

３．鋼管杭、鋼管矢板のエキストラ

設計図書に付属品等が記載されていない場合は、下記を参考とする。

１）鋼管杭、鋼管矢板のエキストラ対象質量

項 目	素 管 質 量	付 属 品 質 量					
		補強バンド	裏当てリング (ジョイント)	チャッキング プレート	アングルリング 吊金具	鋼管矢板 継手(爪)	その他 付属品
規 格	○	△注④					
外 径	○	○	○				
肉 厚	○						
長 さ	○	○	○	○	○	○	○
地 域	○	○	○	○	○	○	○

- 注）１．外径エキストラは、鋼管本体、端部補強バンド、現場円周溶接用部材の質量を対象とする。
（単管に取付けられた場合に限る）
- ２．長さエキストラは、鋼管本体、継手及び本体または継手に取付けられている全ての付属品の質量を対象とする。（単管に取付けられた場合に限る）
- ３．地域エキストラは、鋼管本体、継手及び全ての付属品の質量を対象とする。
（単管への取付の有無にかかわらず全ての質量）
- ４．補強バンドが単管と同一規格でベース規格外の場合は、規格エキストラの対象とする。
- ５．重防食の塗覆装長は、重防食エキストラの経済性を考慮し設定するものとする。

２）吊金具の単位質量（単位：kg/個）

総質量	吊金具質量
３ t 以下	１
３ t 超～ ５ t 以下	２
５ t 超～ １０ t 以下	５
１０ t 超～ ２０ t 以下	１３
〃（補強リブあり）	１７
２０ t 超～ ３０ t 以下	２３
３０ t 超～ ４０ t 以下	３５
４０ t 超～ ５０ t 以下	５６

- 注）１．補強板を溶接する場合は、補強板質量を加算する。
- ２．上記は標準値であり、現場条件等により別途考慮できる。

3) 裏当てリング質量 (止め金具及びストッパー含む) (単位: kg/箇所)

杭径 (mm)	406.4 } 400	508.0 } 500	609.6 } 600	711.2 } 700	812.8 } 800	914.4 } 900	1,000	1,016 以上
質量	2	3	3	4	4	5	5	下記による

注) 上記は標準値であり、標準外及び杭径1,016以上のものは、以下により算出する。

$W = W1 + W2 + W3$ (小数1位四捨五入、整数止)
 ・φ1,016以下 $W1 = (D - 2t - 4.5) \times 4.5 \times 50 \times 0.02466 \times 10^{-3}$
 ・φ1,016超 $W1 = (D - 2t - 6.0) \times 6.0 \times 70 \times 0.02466 \times 10^{-3}$
 ・φ1,016超 (中掘り工法) $W1 = (D - 2t - 6.0) \times 6.0 \times 50 \times 0.02466 \times 10^{-3}$
 ・止め金具 $W2 = 20 \times 40 \times 2.3 \times 7.85 \times 10 = 0.0144 \text{ (kg)}$
 ・裏当てリングストッパー $W3 = B \times 30 \times 6 \times 7.85 \times 10^{-6}$
 W : 裏当てリングの質量(kg)
 D : 杭外径(mm)
 t : 杭板厚(mm)
 B : 裏当てリングストッパー幅(mm).....設計図書或いはヒアリングによる。

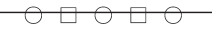
4. 腹起・タイ材工

1) タイロッド

設計図書にタイロッドの延長及び付属品等が記載されていない場合は、下記を参考とする。

①タイロッドの継手方法

継手方法は下記を標準とし、長尺物については事前に設計者と協議する。

タイロッド延長または直径	内 訳			
	本 体	ター ン バックル	リング ジョイント	配 置 図
※延長 1 5 m未満	4 本	1 個	2 個	
〃 1 5 ～ 2 0 m未満	5 〃	2 〃	2 〃	
延長 2 0 m以上または、 直径φ 5 5 mm以上	6 〃	2 〃	3 〃	

 リングジョイント
  ターンバックル

※タイロッド延長とは、上部コンクリートと頂部コンクリートに埋込まれるリングジョイントの中心距離。

※延長は法線直角方向延長とする。

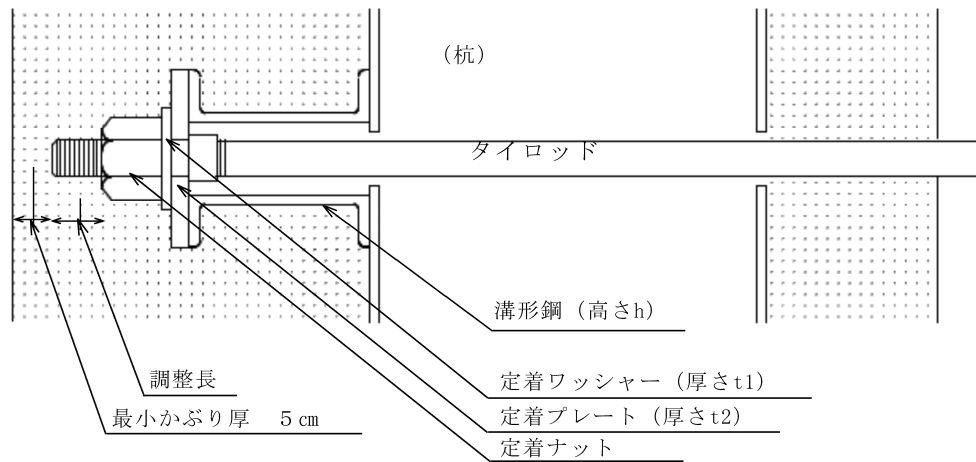
②タイロッド長の算定方法

タイロッドの規格はメーカーによって異なるので、下記を標準として延長を算定する。

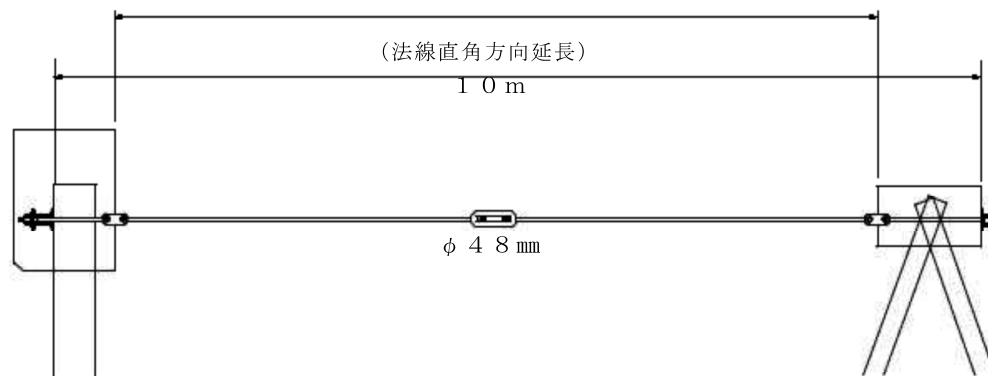
(単位: mm)

タイロッド径	38	42	44	46	48	50	52	55	60	65	摘 要
ナ ッ ト 高 さ	40	45	50	50	55	55	55	60	70	75	
調 節 長	40	45	50	50	55	55	55	60	70	75	

取 付 詳 細 図



タイロッド長算定 (例)



・タイロッド延長 (φ 48 mm、= 10.0 m の場合)
 $10.0 + (t_1 + t_2 + 0.055 + 0.055) \times 2 + h$

③タイロッド価格

タイロッドの価格は付属品を含む価格とし、特別調査（塗装なし）とする。
 ただし、施工規模による補正（50組未満）は、「物価資料」に準じて行う。

2) 受杭、胴木

受杭はタイロッドの自重を支えるための施工手段であり、現場条件、施工条件によって使用する杭の材質、形状等がかわり計画断面として一率に定めることは困難である。
 したがって、実態を考慮の上、決めるのが望ましいが、標準的には下記とする。
 ただし、軟弱地盤の場合でタイロッド延長が極端に長い場合、及び大水深の場合においては、事前に設計と協議する。

①法線直角方向

法線直角方向	受 杭
1.5 m 未満	1 ヶ所
1.5 ～ 2.0 m 未満	2 ヶ所
2.0 m 以上	3 ヶ所

ただし、受杭の最大間隔は 10 m 以下とする。

②法線方向

タイロッド 1 本おきに受杭を入れる。

③受杭の根入長さ

地盤に 2 m 以上貫入させる。

第 1 部

港湾土木請負工事積算基準

第 3 章

直接工事費の施工歩掛

4 節

本 体 工

4 . 6

鋼 杭 式

4 節 本土工

4. 6 鋼杭式

1. 総則

1-1	適用範囲	3-4. 6- 1
1-2	積算ツリー	3-4. 6- 1
1-3	積算フロー	3-4. 6- 1
1-4	標準的な積算手順	3-4. 6- 2
1-5	数量計算等	
1-5-1	集計数値	3-4. 6- 2

2. 鋼杭工

2-1	適用範囲	3-4. 6- 3
2-2	施工フロー	3-4. 6- 3
2-3	鋼杭	
2-3-1	鋼杭準備	
2-3-1-1	代価表作成手順	3-4. 6- 4
2-3-1-2	施工歩掛	3-4. 6- 4
2-3-2	鋼杭運搬	
2-3-2-1	代価表作成手順	3-4. 6- 6
2-3-2-2	作業船・機械の組合せ	3-4. 6- 7
2-3-2-3	施工歩掛	3-4. 6- 7
2-3-3	鋼杭打設	
2-3-3-1	打設工法の選定	3-4. 6- 9
2-3-3-2	鋼杭打設（鋼管杭）	
2-3-3-2-1	代価表作成手順	3-4. 6-10
2-3-3-2-2	打設方式・規格	3-4. 6-12
2-3-3-2-3	施工歩掛	3-4. 6-14
2-3-4	導材	
2-3-4-1	代価表作成手順	3-4. 6-17
2-3-4-2	導材の構造・規格	3-4. 6-17
2-3-4-3	施工歩掛	3-4. 6-18
2-3-5	鋼杭処理	
2-3-5-1	鋼杭切断	
2-3-5-1-1	代価表作成手順	3-4. 6-19
2-3-5-1-2	施工方式	3-4. 6-19
2-3-5-1-3	施工歩掛	3-4. 6-19

参考資料

参考資料－1	鋼杭打設（H形鋼杭）	3-4. 6-(1)
--------	------------	------------

4 節 本体工
4. 6 鋼杭式

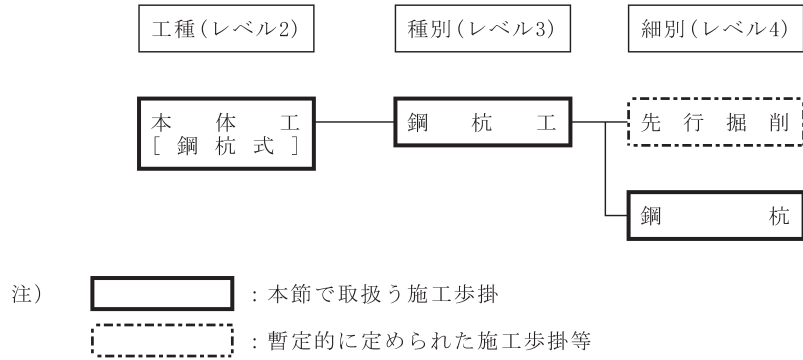
1. 総則

1-1 適用範囲

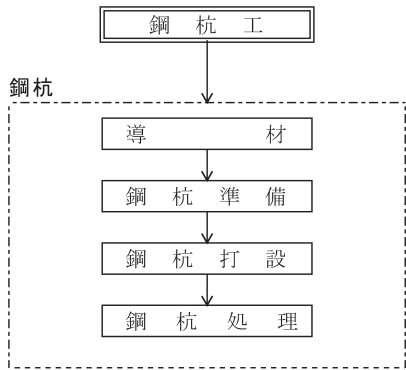
横さん橋・デタッチドピア・ドルフィンなどで使用する鋼管杭およびH形鋼杭の施工に適用する。なお、鋼管矢板については、「4 節 本体工、4. 5 鋼矢板式」を適用する。

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

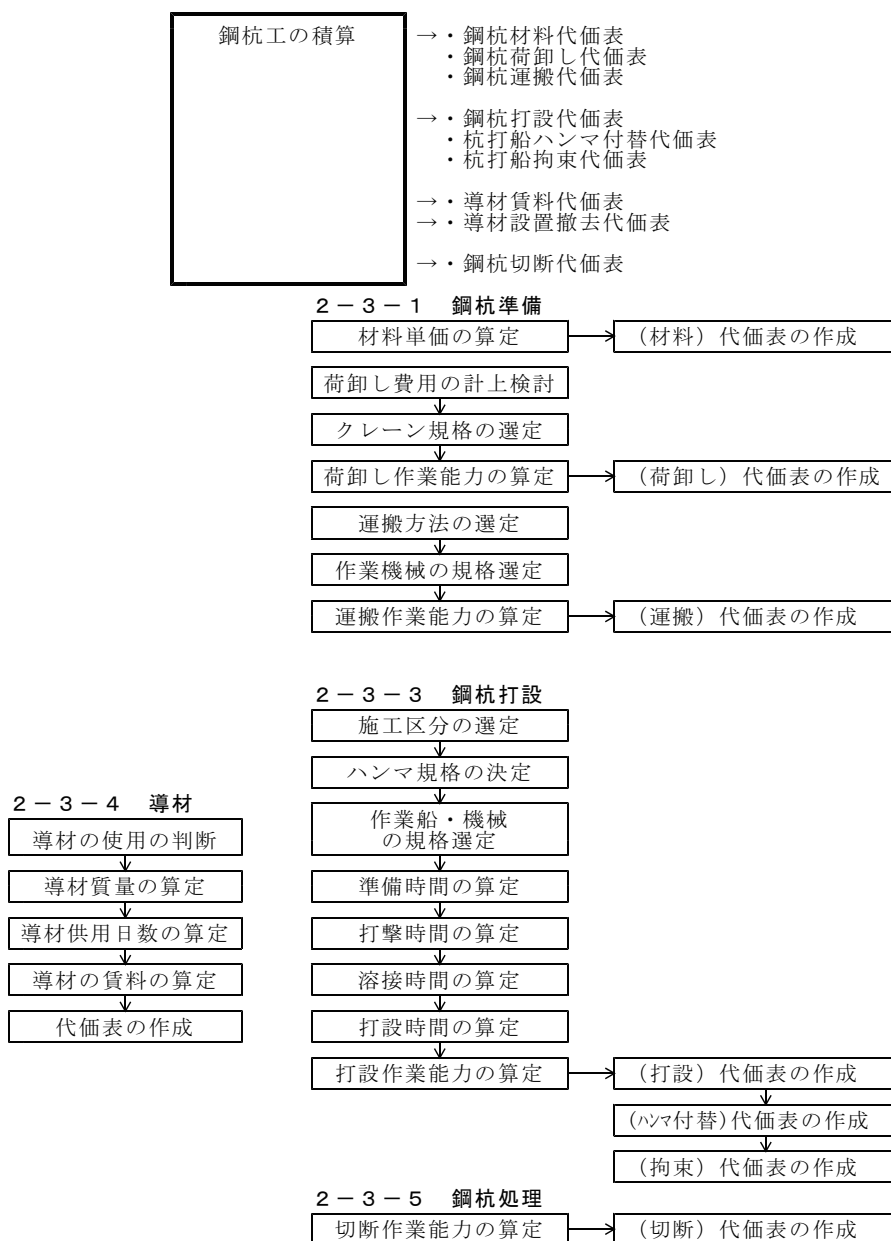
1-2 積算ツリー



1-3 積算フロー



1-4 標準的な積算手順



1-5 数量計算等

1-5-1 集計数値

種別(レベル3)	細別(レベル4)	内 容	単位	数 位	摘 要
鋼 杭 工	鋼 杭	導材設置延長	m	1 位 止 を 原 則 と する。	四 捨 五 入
		鋼杭本数	本		
		鋼杭切断長	m		

2. 鋼杭工

鋼杭工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

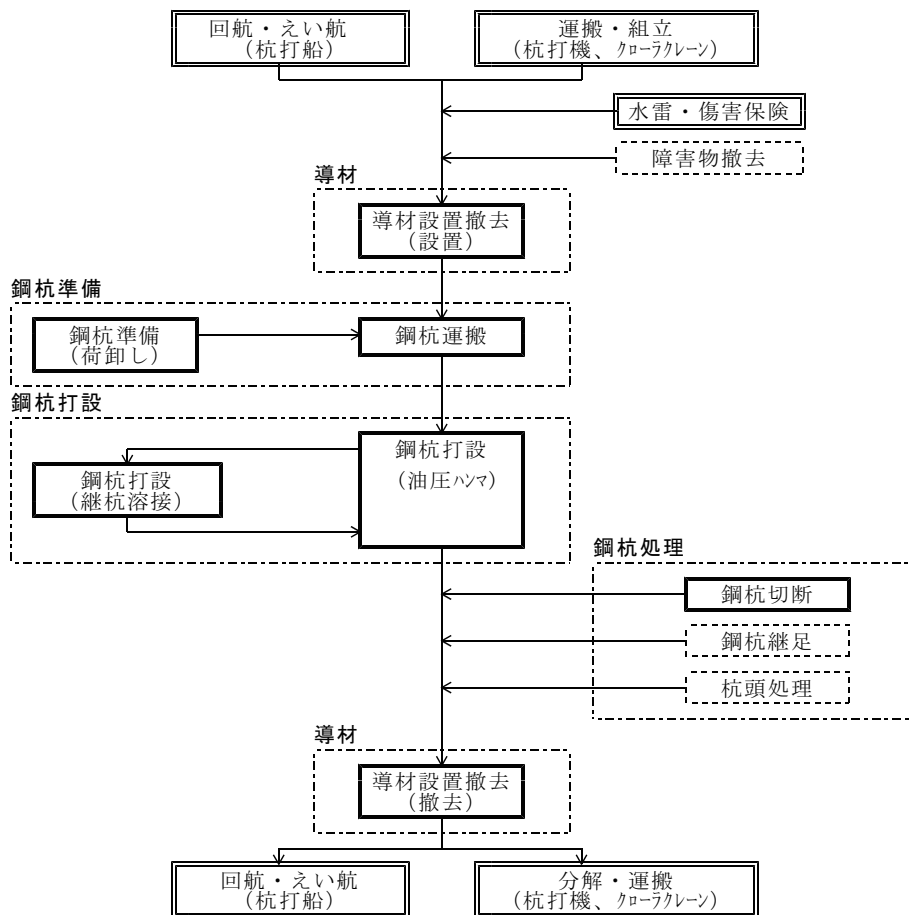
種別(レベル3)	細別(レベル4)	積算要素(レベル6)	
鋼杭工	鋼杭	鋼杭準備	鋼杭材料 1式当り
			鋼杭荷卸し 1日(本)当り
		鋼杭運搬	鋼杭運搬 1日(本)当り
		鋼杭打設	鋼管杭打設 1日(本)当り
			杭打船拘束 1式当り
		導材設置撤去	導材質料 1式当り
			導材設置撤去 1組(10m)当り
		鋼杭切断	鋼杭切断 1日(m)当り

2-1 適用範囲

本項は、鋼管杭・H形鋼杭の油圧ハンマによる打設工事に適用する。

ただし、パイプロハンマにより施工する場合は、現場条件により「16節 仮設工」を適用することができる。

2-2 施工フロー



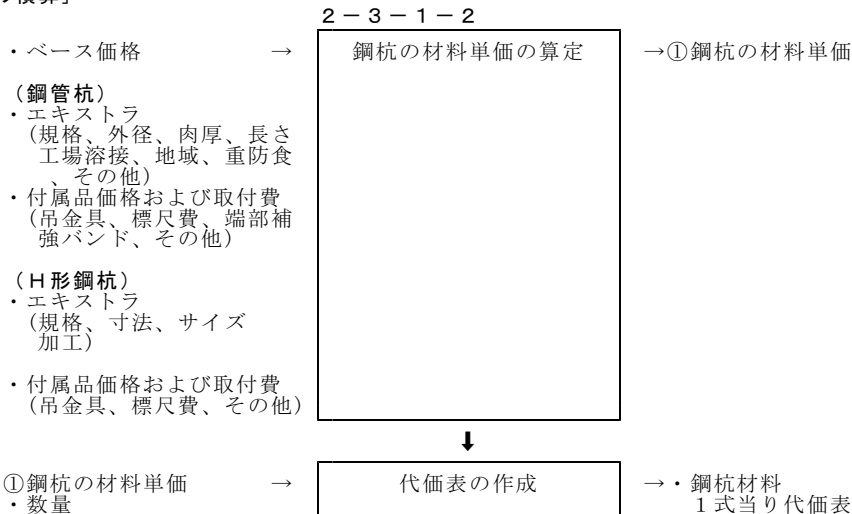
注) 本項の歩掛は、 の部分である。

2-3 鋼杭

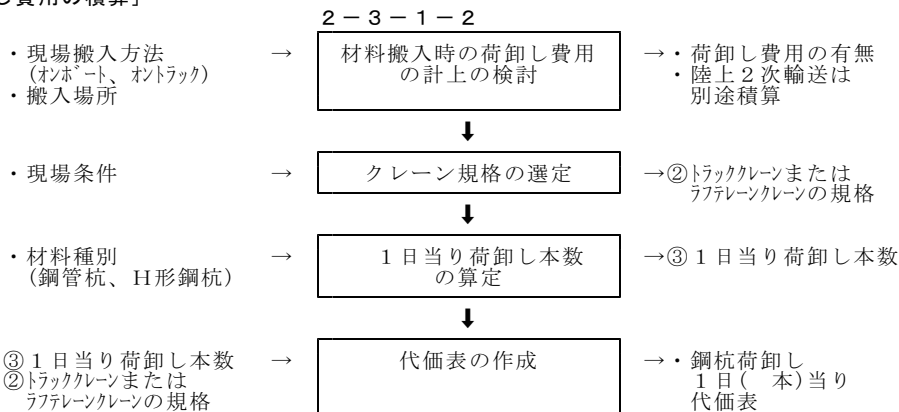
2-3-1 鋼杭準備

2-3-1-1 代価表作成手順

[鋼杭材料の積算]



[鋼杭荷卸し費用の積算]



2-3-1-2 施工歩掛

1) 鋼杭材料

鋼杭の材料費は、ベース価格に必要なエキストラ費用および付属品費用を加算する。

2) 荷卸し費用

(1) 搬入方法

鋼杭の工場から現場への材料搬入時の荷卸し費用は、下表による。

現場への搬入方法	荷卸し費用	荷卸し後の仮置場までの 2 次輸送費用
オ ン ボ ー ト	陸揚げする場合に計上する。 ただし、直接施工場所に 搬入し、打設作業をする 場合は計上しない。	2 次輸送が必要な場合は、 別途計上する。 なお、施工歩掛は「本節 2-3-2 鋼杭運搬」を 適用する。
オ ン ト ラ ッ ク	荷卸し費用を計上する。	

(2) 作業機械の選定

荷卸し作業は、トラッククレーンまたはラフテレーンクレーンによる。トラッククレーンまたはラフテレーンクレーンの規格は、吊荷重と作業半径から決定する（「第2章 工事費の積算、1節 直接工事費、付属資料ー1 作業能力等、1. 起重機船、クレーン等の規格と性能」を参照）。

(3) 鋼杭1日当り荷卸し本数

種 別	1日当り荷卸し本数	摘 要
鋼 管 杭	60本／日	
H 形 鋼 杭	140本／日	

3) 代価表

(1) 鋼杭材料 1式当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
鋼 管 杭 または H 形 鋼 杭	$\phi \times t, l =$ H- 、 $l =$	本		

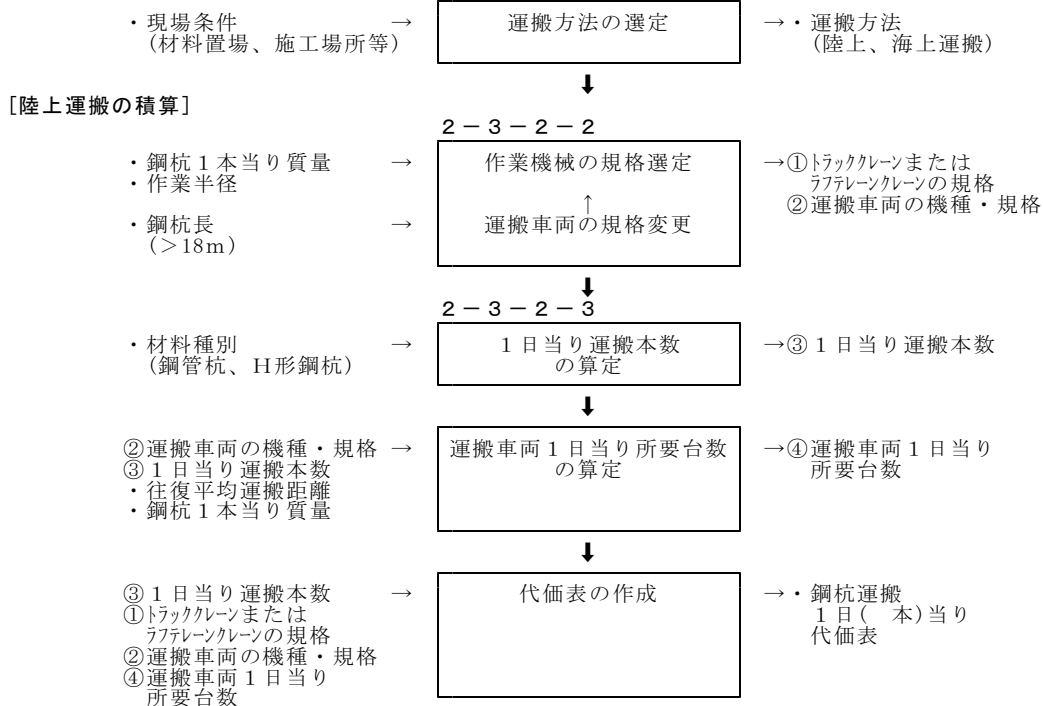
(2) 鋼杭荷卸し 1日（本）当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
トラッククレーン または ラフテレーンクレーン	(油) t 吊	日	1	標準運転時間
世 話 役		人	1	
と び 工		〃	2	
普 通 作 業 員		〃	1	
雑 材 料				

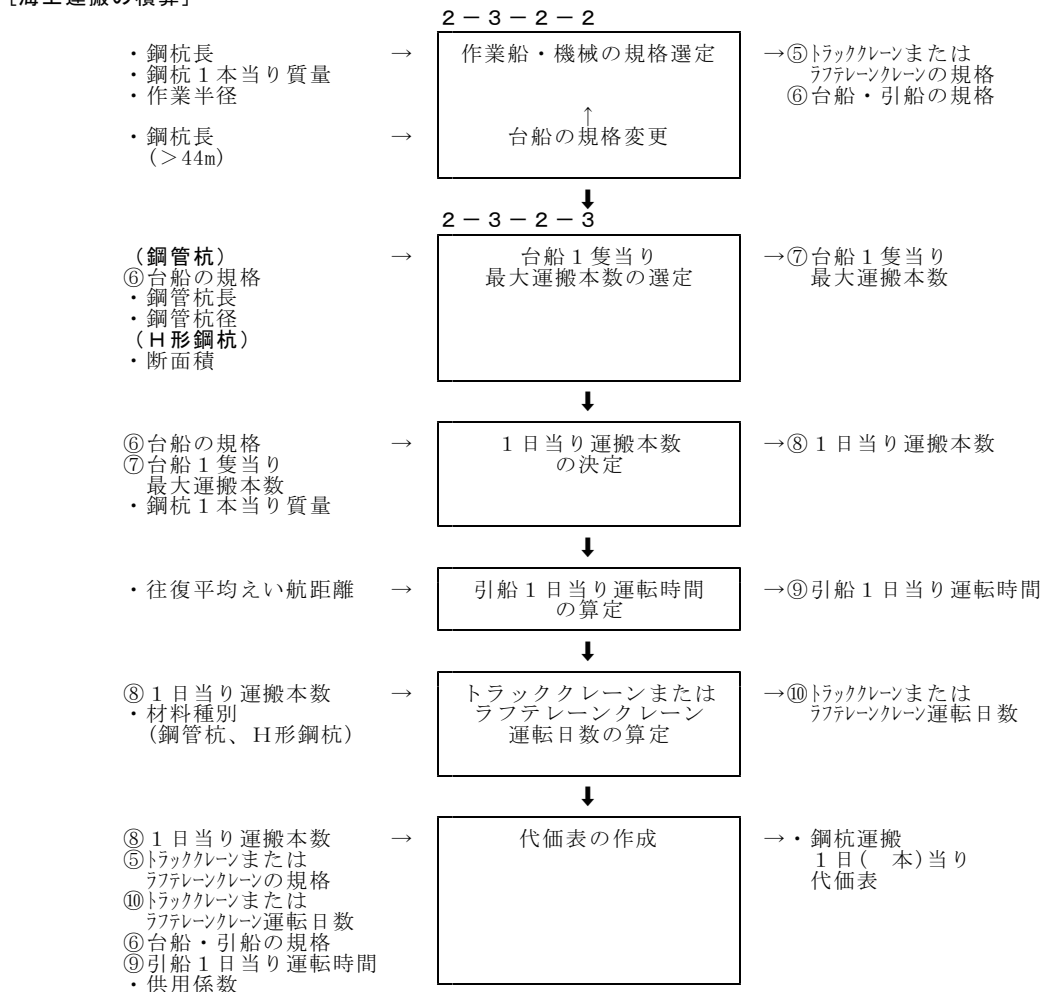
注) 1. トラッククレーンまたはラフテレーンクレーンの規格は、現場条件により決定する。
2. 材料搬入荷卸し後に仮置場まで2次輸送する場合は、「本節 2-3-2 鋼杭運搬」を適用し別途計上する。

2-3-2 鋼杭運搬

2-3-2-1 代価表作成手順



[海上運搬の積算]



2-3-2-2 作業船・機械の組合せ

区 分	積 込		運 搬		
	トラッククレーン または ラフテレーンクレーン		ト レ ー ラ	台 船	引 船
陸 上 運 搬	(油)	t 吊	20 t 積級	—	—
海 上 運 搬	(油)	t 吊	—	鋼 t 積	鋼 D PS型

- 注) 1. 陸上運搬・海上運搬とも可能な場合は、陸上運搬とする。
2. トラッククレーンまたはラフテレーンクレーンの規格は、吊荷重と作業半径から決定する（「第2章 工事費の積算、1節 直接工事費、付属資料-1 作業能力等、1. 起重機船、クレーン等の規格と性能」を参照）。
3. トレーラ（20 t 積級）の最大積載長は18mとする。なお、18mを超える積載物の場合は別途積載可能なトレーラを選定する。また、積載物の長さにより、トレーラをトラック（11 t 積級）にすることができる。
4. 台船および引船の規格は、積載物の長さから下表により決定する。

種 別	積載物の長さ	台 船	引 船
鋼 管 杭	28m未満	鋼 300t積	鋼 D 450 PS型
	28～31m //	// 400t //	// 450 //
H形鋼杭	31～34m //	// 500t //	// 500 //
	34～39m //	// 700t //	// 550 //
	39～44m //	// 1,000t //	// 600 //

積載物の長さが44m以上の場合は、別途長さに見合った台船を選定する。
なお、積載物の延長方向のはみ出しは、前後1mまでとする。

2-3-2-3 施工歩掛

1) 陸上運搬

- (1) 1日当り運搬本数〔Q〕および1本当り積込、または卸し時間〔t〕

種 別	1日当り運搬本数〔Q〕	積込、または卸し時間〔t〕	摘 要
鋼 管 杭	60 本／日	7 分／本	
H 形 鋼 杭	140 本／日	3 分／本	

- (2) 運搬車両1日当り所要台数

$$N = \frac{Q \times \left(n \times \frac{2 \times t}{60} + \frac{2 \times d}{v} + \frac{1}{30} \right)}{n \times T} \quad (\text{小数1位切上げ})$$

N：運搬車両1日当り所要台数（台／日）

Q：1日当り運搬本数（本／日）

n：運搬車両1台当り積込本数（本／台）

$$n = \frac{\text{運搬車両積載質量（ t 積）}}{\text{鋼杭1本当り質量}} \quad (\text{小数1位切捨て})$$

t：1本当り積込、または卸し時間（分／本）

T：運搬車両の標準運転時間（h／日）

d：往復平均運搬距離（km）

v：往復平均運搬速度（10km／h）

2) 海上運搬

海上運搬は、積込・運搬とし、卸しは海上建込作業に含む。

- (1) 1日当り運搬本数

1日当り運搬本数は、下表に示す台船1隻当り最大運搬本数と積載物の質量から決まる積載可能な運搬本数を比較して決定する。

鋼管杭の台船1隻当り最大運搬本数

外 径 φ (mm)	台船1隻当り最大運搬本数 (L: 鋼管杭長)				
	鋼300t積 L=28m未満	鋼400t積 L=28~31m 未満	鋼500t積 L=31~34m 未満	鋼700t積 L=34~39m 未満	鋼1,000t積 L=39~44m 未満
400	60 本	—	—	—	—
500	50 "	58 本	60 本	—	—
600	30 "	36 "	42 "	51 本	57 本
700	27 "	30 "	33 "	42 "	48 "
800	15 "	19 "	21 "	25 "	29 "
900	13 "	15 "	19 "	23 "	25 "
1,000	13 "	15 "	17 "	21 "	23 "
1,100	6 "	7 "	8 "	10 "	10 "
1,200	5 "	6 "	7 "	9 "	10 "
1,300	5 "	6 "	6 "	8 "	9 "
1,400	5 "	5 "	6 "	7 "	8 "
1,500	4 "	5 "	6 "	7 "	8 "

H形鋼杭の台船1隻当り最大運搬本数 (台船規格: 鋼300 t 積)

種 別	断 面 積	台 船 1 隻 当 り 最大運搬本数
H 形 鋼 杭	100cm ² 未満	105 本
	100 ~ 200cm ² 未満	60 "
	200cm ² 以上	45 "

(2) 引船の運転時間

$$T_1 = \left(\frac{1}{7.5} + \frac{2 \times d}{v} \right) \quad (\text{小数1位切上げ、偶数止め})$$

T₁: 引船1日当り運転時間 (h/日)

d: 往復平均えい航距離 (km)

v: 往復平均えい航速度 (4.7km/h)

(3) トラッククレーンまたはラフテレーンクレーンの運転日数

$$D_1 = Q \times \frac{t}{60} \times \frac{1}{T} \quad (\text{小数2位切上げ})$$

D₁: トラッククレーンまたはラフテレーンクレーンの運転日数 (日)

Q: 台船1隻 (1日) 当り運搬本数 (本/日)

t: 1本当り積込、または卸し時間 (分/本)

T: トラッククレーンまたはラフテレーンクレーンの標準運転時間 (h/日)

1本当り積込、または卸時間

種 別	積込、または卸し時間 [t]	摘 要
鋼 管 杭	7 分/本	
H 形 鋼 杭	3 分/本	

3) 代価表

(1) 鋼杭運搬 1日 (本) 当り

名 称	形状寸法	単位	数 量		摘 要
			陸 上	海 上	
台 木	杉角10×10cm	m ³	0.4	0.5	購入価格×1/5
トラッククレーン または ラフテレーンクレーン	(油) t 吊	日	2		標準運転時間
ト レ ー ラ	20 t 積級	"		—	標準運転時間
台 船	鋼 t 積	"	—	1	就業8H
引 船	鋼D PS型	"	—	1	運: 作業能力/就8H
と び 工		人	4	3	
普 通 作 業 員		"	4	3	
雑 材 料					

注) 1. トラッククレーンまたはラフテレーンクレーンの規格は、吊荷重と作業半径から決定する (「第2章 工事費の積算、1節 直接工事費、付属資料-1 作業能力等、1. 起重機船、クレーン等の規格と性能」を参照)。

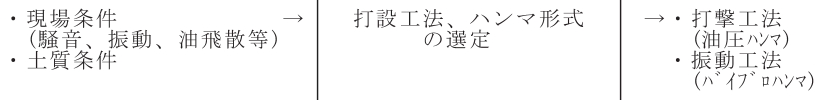
2. トレーラ (20 t 積級) の最大積載長は18mとする。なお、18mを超える積載物の場合は別途積載可能なトレーラを選定する。また、積載物の長さにより、トレーラをトラック (11 t 積級) にすることができる。

3. 台船および引船の規格は、積載物の長さから決定する。

2-3-3 鋼杭打設

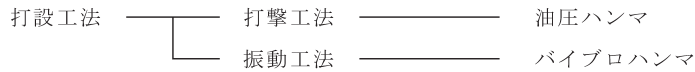
2-3-3-1 打設工法の選定

1) 選定手順



2) 適用工法

鋼杭の標準的な打設工法は、以下のとおりとする。

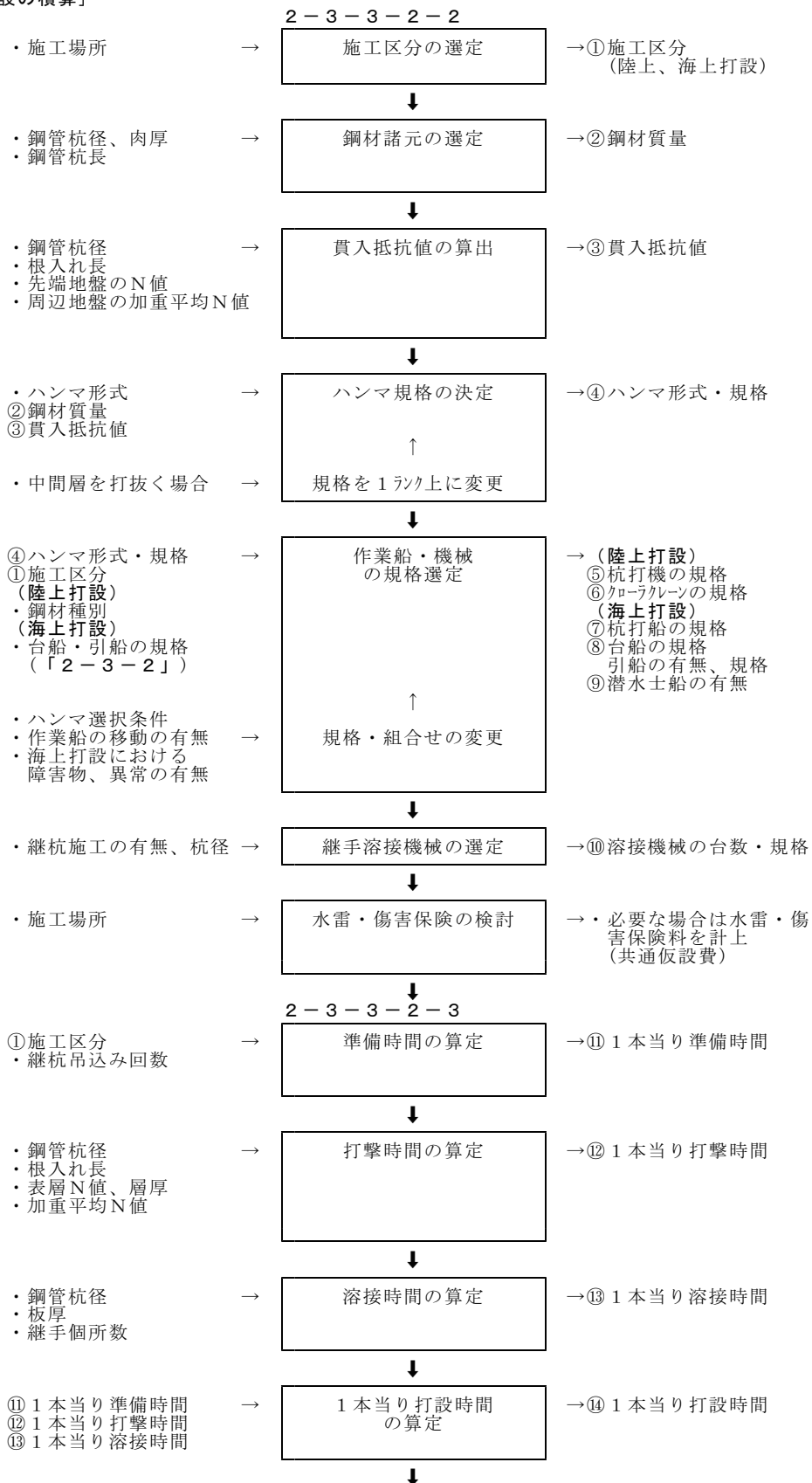


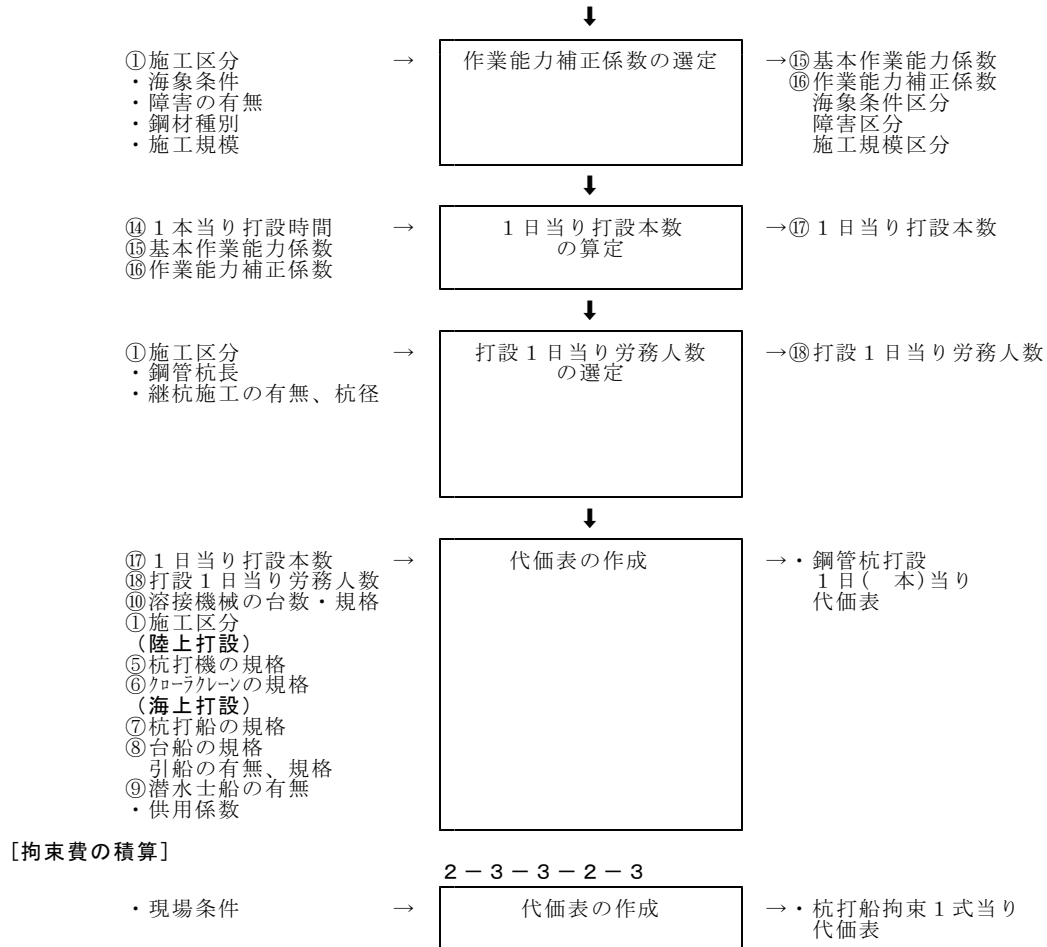
注) バイブロハンマによる施工歩掛は、現場条件を勘案の上、「16節 仮設工」によることができる。
ただし、現場条件・土質条件の制約がある場合は、下表を標準に選定する。

条件区分		打設工法 ハンマ形式	打撃工法 油圧ハンマ	振動工法 ハイドロハンマ (シールド併用)	
現場条件	騒音への配慮が必要な場合		○	○	○
	振動への配慮が必要な場合		—	—	○
	油飛散等への配慮が必要な場合		○	○	○
土質条件	支持層へ打込む、または中間層を打抜く場合		○	—	○

注) 表中の○印は標準適用工法を示す。

2-3-3-2 鋼杭打設（鋼管杭）
2-3-3-2-1 代価表作成手順
[鋼管杭打設の積算]



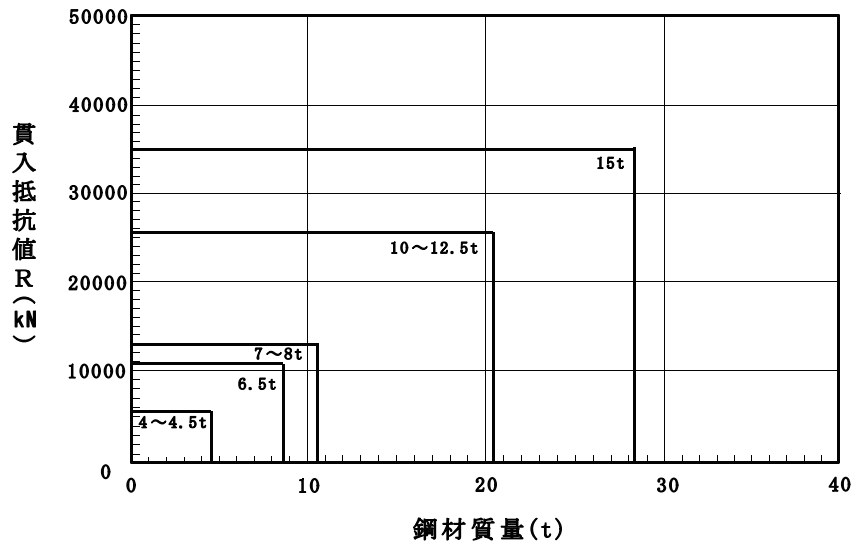


2-3-3-2-2 打設方式・規格

1) ハンマ規格の決定

油圧ハンマの規格は、以下を標準に決定する。

(1) 油圧ハンマ規格決定図



油圧ハンマの規格選定境界値

ハンマ規格	規格選定境界値		摘 要
	鋼材質量 (t)	貫入抵抗値 (kN)	
4 ~ 4.5 t	4.56	5,700	
6.5 "	8.71	10,900	
7 ~ 8 "	10.6	13,100	
10 ~ 12.5 "	20.4	25,600	
15.0 "	28.2	35,100	

注) N値30以上で層厚3m以上の中間層を打抜く場合は、1ランク上のハンマ規格を選定する。

(2) 貫入抵抗値

①鋼管杭

$$R = 300 \times N \times A_p + 2 \times \bar{N} \times L \times A_s \quad (\text{小数1位四捨五入})$$

R : 鋼管杭の貫入抵抗値 (kN)

A_p : 鋼管杭の先端面積 (閉塞率100%) (m^2)

L : 鋼管杭の根入れ長 (m)

A_s : 鋼管杭の周長 (m)

N : 鋼管杭先端地盤のN値

$\bar{N}$: 鋼管杭周辺地盤の加重平均N値

(表層から連続するN値=0の区間は根入れ長に加算しない。)

2) 作業船・機械の選定

(1) 陸上打設

ハンマ形式	ハンマ規格 (ラム質量)	クローラ式杭打機 規格	クローラクレーン (小運搬用)規格
油圧ハンマ	4～4.5 t	4～4.5 t	50t吊
	6.5 "	6.5～8 "	
	7～8 "		
	10～12.5 "	10～12.5 "	

注) 1. クローラクレーンは、下記条件の場合、打設現場の小運搬用とし必要に応じて計上する。

- ① 打設場所から30m以内の所に杭置場を設けることができない場合。
- ② 杭置場が施工基面（杭打機の作業面）より2m以上高い場所に設けられ、杭引込みのとき杭打機に落ちかかるおそれがある場合。
- ③ 民家、その他施設、構造物等を破損又は危険にさらすおそれがある場合。

(2) 海上打設

ハンマ形式	ハンマ規格 (ラム質量)	標準的な船団構成			現場条件による追加船団	
		杭 打 船	台 船	揚 錨 船	引 船	潜水士船
油圧ハンマ	4～4.5 t	H- 65	鋼 t積	鋼 D5t吊	鋼 D PS型	D 320PS型 3～5t吊
	6.5 "					
	7～8 "	H-125				
	10～12.5 "					
	15 "	H-150				

注) 1. 現場条件により杭打船の移動が必要な場合は、引船を計上する。

2. 打設予定個所の障害物の有無および打設後の異常の有無等の調査作業が伴う場合は、潜水士船を計上する。
3. 台船および引船の規格は、鋼杭海上運搬の規格とする。

(3) 継手溶接機械の組合せ

名 称	形 状 寸 法	鋼 管 杭 径	
		φ 800mm未満	φ 800mm以上
溶 接 機	半自動 500A	1	2
発 動 発 電 機	100 kVA	1	—
	125 kVA	—	1

2-3-3-2-3 施工歩掛

1) 作業能力

(1) 能力算定式

$$Q = \frac{T \times 60}{T_c} \times (e_i + E_1 + E_2 + E_3) \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

Q : 1日当り打設本数(本/日)

T : 杭打機(船)の1日当り運転時間

杭打機 標準運転時間(h/日)

杭打船 6h/日

T_c : 1本当り打設時間(分/本)

$$T_c = T_p + T_b + T_w$$

T_p : 1本当り準備時間(分/本)

T_b : 1本当り打撃時間(分/本)

T_w : 鋼管杭継杭1本当り溶接時間(分/本)

e_i : 基準作業能力係数(陸上打設; 0.90、海上打設; 0.50)

E₁ : 海象条件区分能力補正係数

E₂ : 障害区分能力補正係数

E₃ : 施工規模区分能力補正係数

(2) 能力係数等

係数区分		適用明細		係数	摘要
E ₁	海象条件 区分	陸上打設		0	係数区分の補足表参照
		海上打設	普通	0	
			悪い	-0.05	
E ₂	障害区分	障害なし		0	係数区分の補足表参照
		障害あり		-0.05	
E ₃	施工規模 区分	鋼管杭	50本未満	-0.05	規格・長さに関わらず、鋼管杭の合計本数を対象とする。
			50本以上	0	

係数区分の補足表

係数区分			係数区分の適用明細
E ₁	海象条件 区分	普通	自然の地形や防波堤等で遮蔽されており、港外波浪またはウネリの影響を受けない工事で、潮流、潮位差が特に大きくない工事。
		悪い	自然の地形や防波堤等による遮蔽効果が期待できず、港外波浪またはウネリの影響を受ける工事。または、潮流、潮位差が特に大きい工事。
E ₂	障害区分	障害なし	構造物等による障害のため、作業が中断したり作業船・機械の行動に制約を受けることがない。また、現場の広さにより、作業船・機械の移動や吊込みに支障を来すことがない。
		障害あり	構造物等による障害のため、作業が中断したり作業船・機械の行動に制約を受ける。また、現場の広さにより、作業船・機械の移動や吊込みに支障を来す。

(3) 鋼管杭1本当り打設時間

① 鋼管杭1本当り準備時間(T_p)

準備時間は、杭の吊込み・芯出し、建込み、杭打機(船)の移動等の時間である。

種別	陸上	海上	摘要
鋼管杭	5n + 14 分/本	5n + 16 分/本	

注) n : 継杭吊込み回数(ヤットコを含む) 単杭の場合: n = 0

②鋼管杭 1 本当り打撃時間 (Tb)

$$Tb = K \times \frac{L}{Sb} \quad (\text{小数 1 位切上げ})$$

Tb : 鋼管杭 1 本当り打撃時間 (分/本)

K : 係数 (直杭 ; 1.0 斜杭 ; 1.2)

L : 根入れ長 (m) (ヤットコを含む)

ただし、表層から連続する $N \leq 5$ の根入れ長は含まない。

Sb : 打撃速度 (m/分)

外 径 φ (mm)	加 重 平 均 N 値				
	10以下	20以下	30以下	40以下	50以下
400	2.61	1.53	0.97	0.74	0.52
500	2.34	1.39	0.88	0.66	0.48
600	2.17	1.27	0.81	0.62	0.46
700	2.00	1.18	0.76	0.58	0.43
800	1.85	1.09	0.70	0.53	0.41
900	1.72	1.02	0.66	0.50	0.39
1,000	1.61	0.95	0.62	0.48	0.38
1,100	1.52	0.90	0.58	0.45	0.36
1,200	1.43	0.85	0.55	0.42	0.34
1,300	1.36	0.80	0.52	0.41	0.33
1,400	1.29	0.76	0.49	0.38	0.32
1,500	1.23	0.73	0.47	0.37	0.31

注) 加重平均N値は、表層から連続する $N \leq 5$ は含まない。

③鋼管杭 1 本当り溶接時間 (Tw)

$$Tw = \sum t_{wi}$$

Tw : 鋼管杭 1 本当り溶接時間 (分/本)

t_{wi} : 継手 1 個所当りの溶接時間 (分)

ただし、板厚の異なる継手の場合は薄い板厚の溶接時間とする。

鋼管の半自動アーク溶接機による溶接継手 1 個所当り溶接時間 (分)

外 径 φ (mm)	板 厚 (mm)							
	8	9	10	12	14	16	19	22
400	13	16	18	27	36	45	61	82
500	18	20	22	33	43	53	72	96
600	22	24	27	38	50	61	82	110
700	27	29	31	44	57	69	93	124
800	20	22	24	33	43	52	68	89
900	23	25	27	37	47	57	74	97
1,000	26	29	31	41	52	62	81	105
1,100	30	32	34	45	56	67	87	114
1,200	33	35	37	49	61	72	93	122
1,300	36	38	41	53	65	77	100	130
1,400	40	42	44	57	70	83	106	138
1,500	43	45	47	61	74	88	113	146

注) 鋼管杭径 φ 800mm 以上は、溶接機 2 台使用による溶接時間。

2) 労務編成

(1) 鋼管杭打設

鋼管杭打設 1 日当り労務人数

名 称	単位	鋼 管 杭 長				摘 要
		陸上打設		海上打設		
		20m 未満	20m 以上	25m 未満	25m 以上	
世 話 役	人	1	1	1	1	
と び 工	〃	2	3	4	5	
普 通 作 業 員	〃	1	2	2	2	
溶 接 工	〃	1 (2)	1 (2)	1 (2)	1 (2)	継杭施工の場合に計上 する。()は鋼管杭径 φ 800mm以上の場合

3) 拘束費

現場条件により拘束が必要な場合、杭打船・揚錨船の拘束費（供用損料、労務費）を計上する。

杭打船の拘束費計上日数

区 分	拘束費計上日数	対象作業内容	摘 要
施工中	必要な日数	現場条件による	

4) 代価表

(1) 鋼管杭打設

1 日（ 本）当り

名 称	形状寸法	単位	数 量		摘 要
			陸上打設	海上打設	
クローラ式杭打機	t	日	1	—	標準運転時間
杭 打 船	H—	〃	—	1	運6H/就8H
台 船	鋼 t 積	〃	—	1	就業8H
引 船	鋼D PS型	〃	—		運2H/就8H
潜 水 士 船	D320PS型 3～5t吊	〃	—		就業8H
揚 錨 船	鋼D5t吊	〃	—	1	〃
クローラクレーン	(油) t吊	〃		—	標準運転時間
世 話 役		人			
と び 工		〃			
普 通 作 業 員		〃			
溶 接 工		〃			
溶 接 機	半自動 500A	日			
発 動 発 電 機	kVA	〃			
雑 材 料					

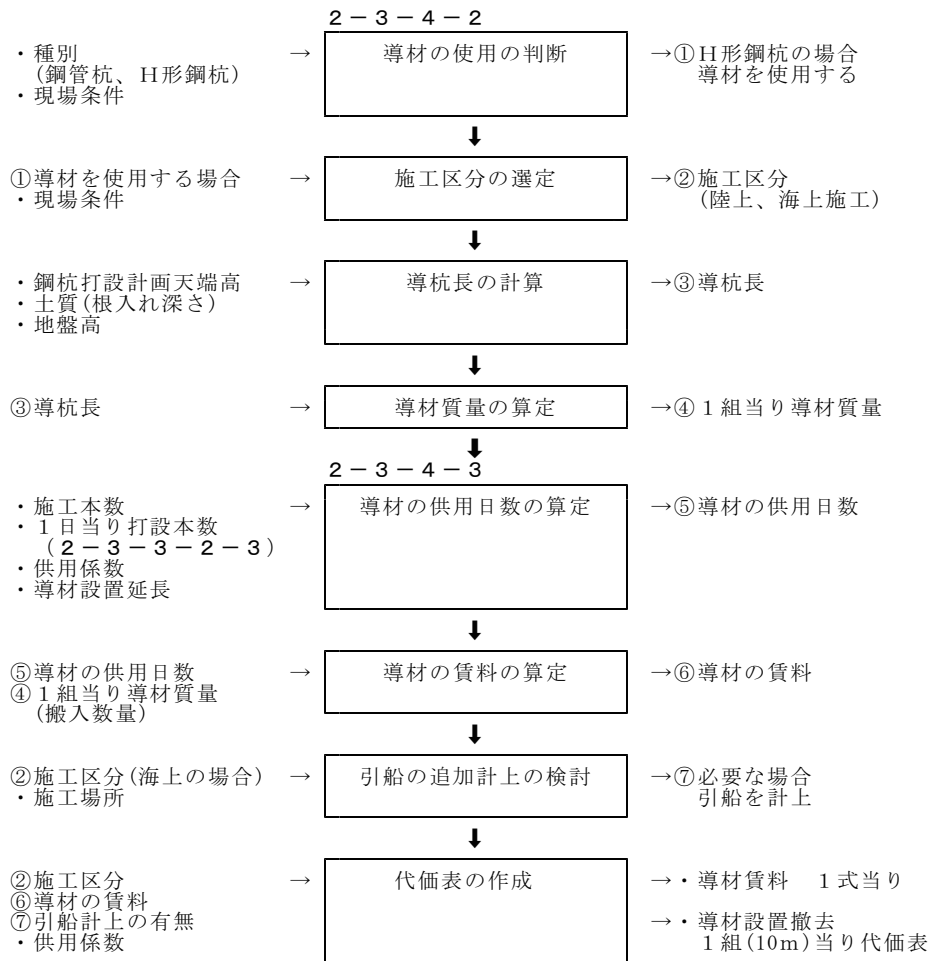
- 注) 1. 現場条件により杭打船の移動が必要な場合は、引船を計上する。
2. 台船および引船の規格は、鋼杭海上運搬の規格とする。
3. 打設予定個所の障害物の有無および打設後の異常の有無等の調査作業が伴う場合は、潜水土船を計上する。
4. 鋼管杭の継杭を施工する場合は、溶接工・溶接機・発動発電機を計上する。
5. 現場条件によりヤットコが必要な場合はヤットコを計上する。
6. クローラクレーンは、打設現場の小運搬用として必要に応じて計上する。

(2) 杭打船拘束 1 式当り

名 称	形状寸法	単位	数 量	摘 要
杭 打 船	H—	日		供用
揚 錨 船	鋼D5t吊	〃		供用

2-3-4 導材

2-3-4-1 代価表作成手順



2-3-4-2 導材の構造・規格

1) 導材の使用

導材の使用は、下表を標準に、現場条件を考慮して判断する。

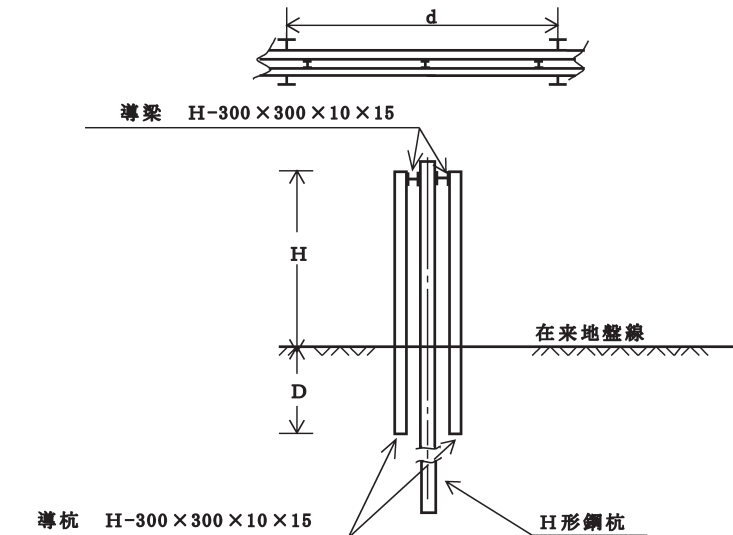
種 別	規 格	施 工 区 分	
		陸上打設	海上打設
鋼 管 杭	全規格	—	—
H 形 鋼 杭	全規格	○	○

注) 表中の○印は標準的な適用範囲を示す。

2) 導材の構造・規格

導材の構造・規格は、下表を標準とする。

項 目		構 造 ・ 規 格
導 材	1組当り延長	10m
導 梁	材 料	H形鋼 H-300×300×10×15×10m
	天端高	鋼杭打設計画天端以下30～50cm
	1組当り本数	2本
導 杭	材 料	H形鋼 H-300×300×10×15
	間隔 (d)	10m
	根入れ深さ (D)	砂質地盤のとき5～6m、シルト・粘性土地盤のとき7～8mを標準とする。
	杭長 (H+D)	導梁天端高－地盤高＋根入れ深さ
	1組当り本数	4本



2-3-4-3 施工歩掛

1) 導材の供用日数

導材の供用日数 = 打設日数 + 設置・撤去日数 (2日) × 導材設置・転用回数 + 搬入・搬出日数 (2日)

$$\cdot \text{打設日数} = \frac{\text{施工本数}}{\text{1日当り打設本数}} \times M \quad (\text{小数1位切上げ})$$

M: 陸上施工の場合: 1.65

海上施工の場合: α (供用係数)

$$\cdot \text{導材設置・転用回数} = \frac{\text{導材設置延長}}{\text{導材1組当り延長 (10 m)}} \quad (\text{小数1位切上げ})$$

2) 導材の賃料

H形鋼の賃料 = { 1日t当り賃料 × 供用日数 + 1現場当り修理費および損耗費

$$\times \frac{1}{2} \times (\text{導材設置・転用回数} + 1) \} \times \text{1本当り質量} \quad (\text{小数1位切捨て})$$

注) 材料置場における積み込み費用、荷卸し費用は、「5章 共通仮設費 2節 運搬費、3. 仮設材等運搬、3-3-2 施工歩掛」を適用する。

3) 代価表

(1) 導材賃料 1式当り

名 称	形 状 寸 法	単位	数 量		摘 要
			陸上	海上	
導 杭	H-300×300×10×15× m	本	4		賃料による
導 梁	H-300×300×10×15×10m	〃	2		〃

(2) 導材設置撤去 1組 (10m) 当り

名 称	形 状 寸 法	単位	数 量		摘 要
			陸上	海上	
クローラクレーン	(油)65t吊	日	0.7	—	標準運転時間
クレーン付台船	45~50 t 吊	〃	—	0.7	運6H/就8H
台 船	鋼300 t 積	〃	—	0.7	就業8H
引 船	鋼D450PS型	〃	—	—	運2H/就8H
揚 錨 船	鋼D5 t 吊	〃	—	0.3	就業8H
バイプロハンマ	60 kW	〃	0.7		
溶 接 機	D300A	〃	0.7		
発 動 発 電 機	排出ガス対策型 150kVA	〃	0.7		
世 話 役		人	0.8		
と び 工		〃	1.3		
溶 接 工		〃	0.2		
普 通 作 業 員		〃	0.8		
雑 材 料					

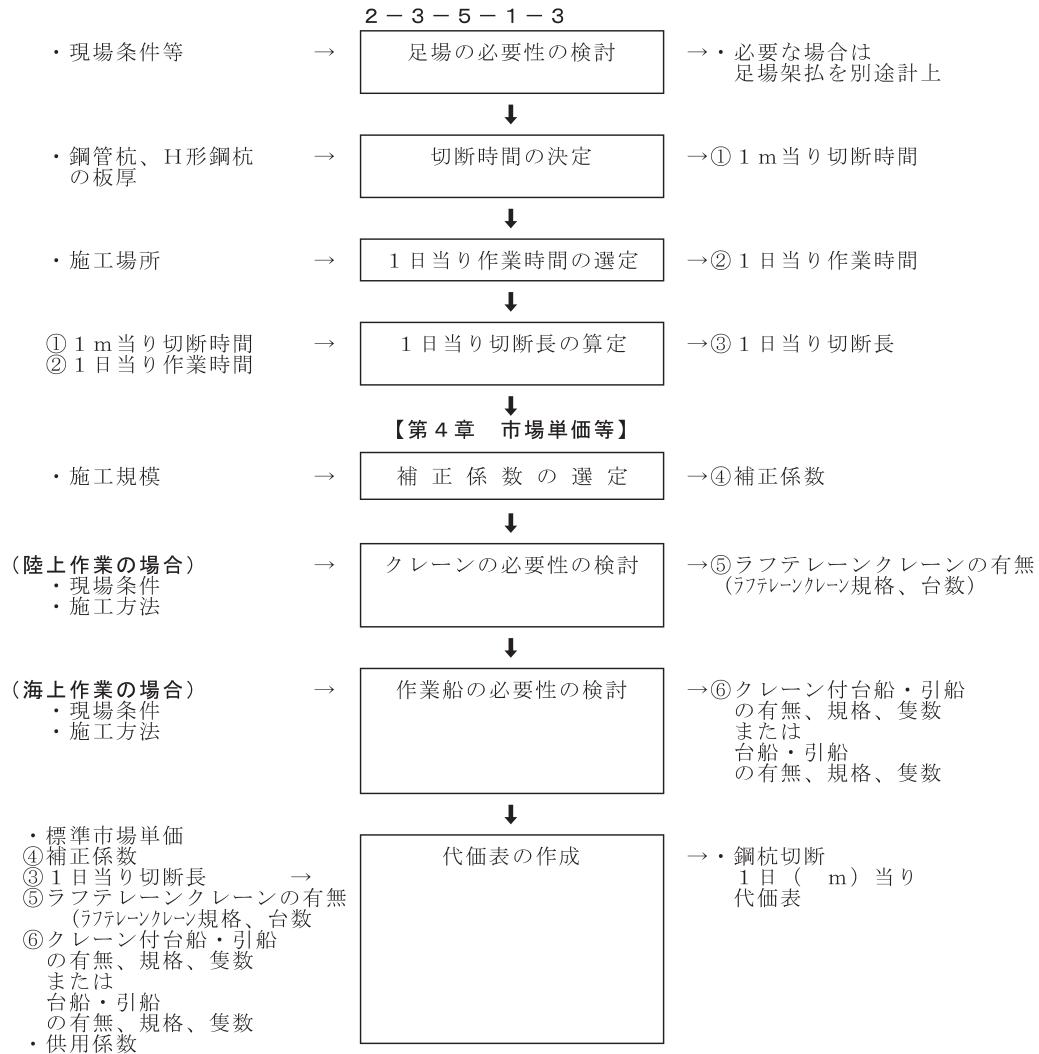
注) 1. 現場条件によりクレーン付台船の移動が必要な場合は、引船を計上する。

2. 水中部の導材設置撤去を陸上より施工する場合は、陸上施工とする。

2-3-5 鋼杭処理

2-3-5-1 鋼杭切断

2-3-5-1-1 代価表作成手順



2-3-5-1-2 施工方式

鋼杭打設後に鋼杭の頭部を切りそろえる切断作業で、切断方法は、酸素・アセチレンガスによる手動の切断とする。

2-3-5-1-3 施工歩掛

1) 作業能力等

「17 節 雑工、3. 現場鋼材切断工、3-3 現場鋼材切断 3-3-1 ガス切断、3-3-1-4 施工歩掛」を適用する。

参 考 資 料

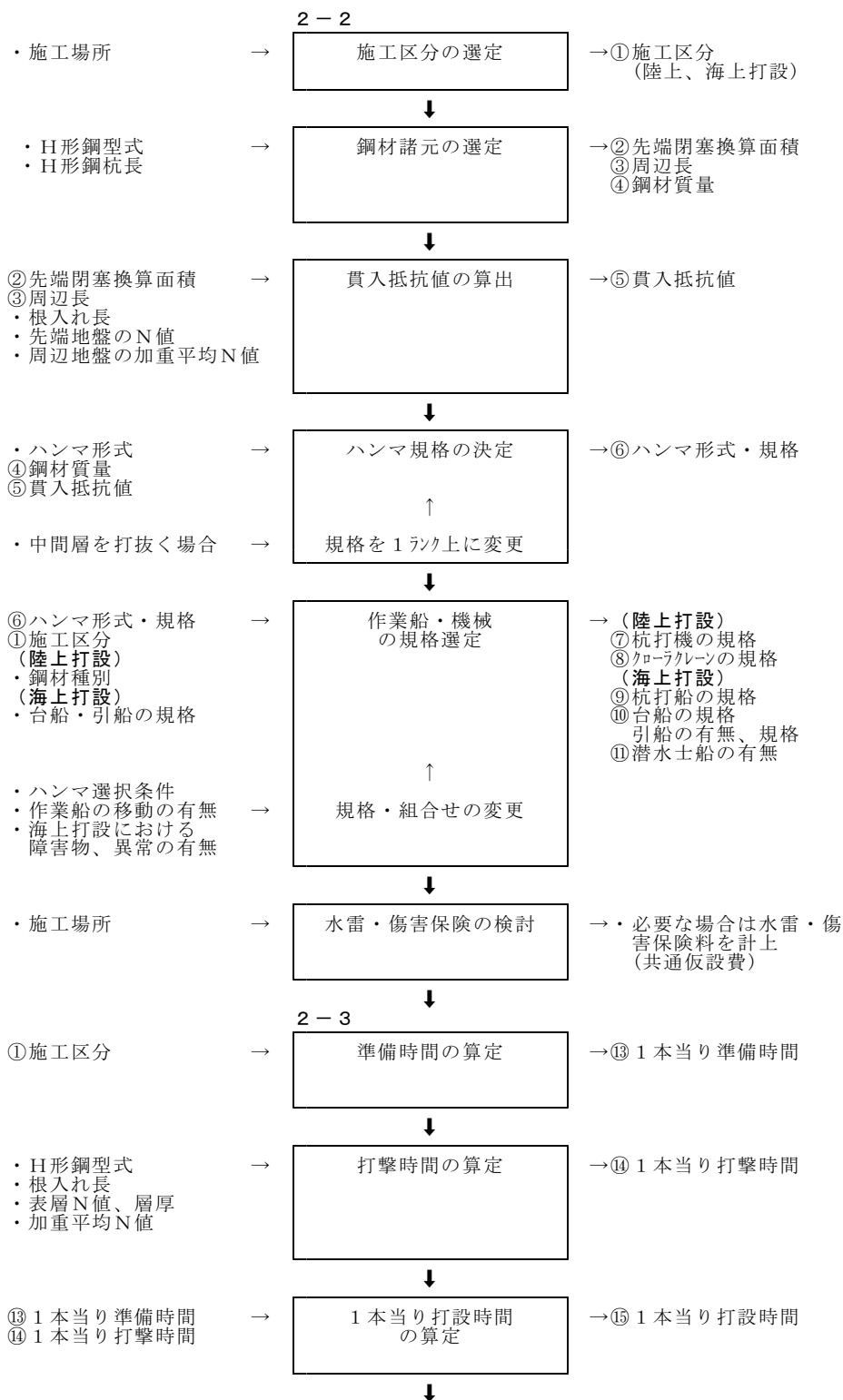
参考資料－１ 鋼杭打設（H形鋼杭）

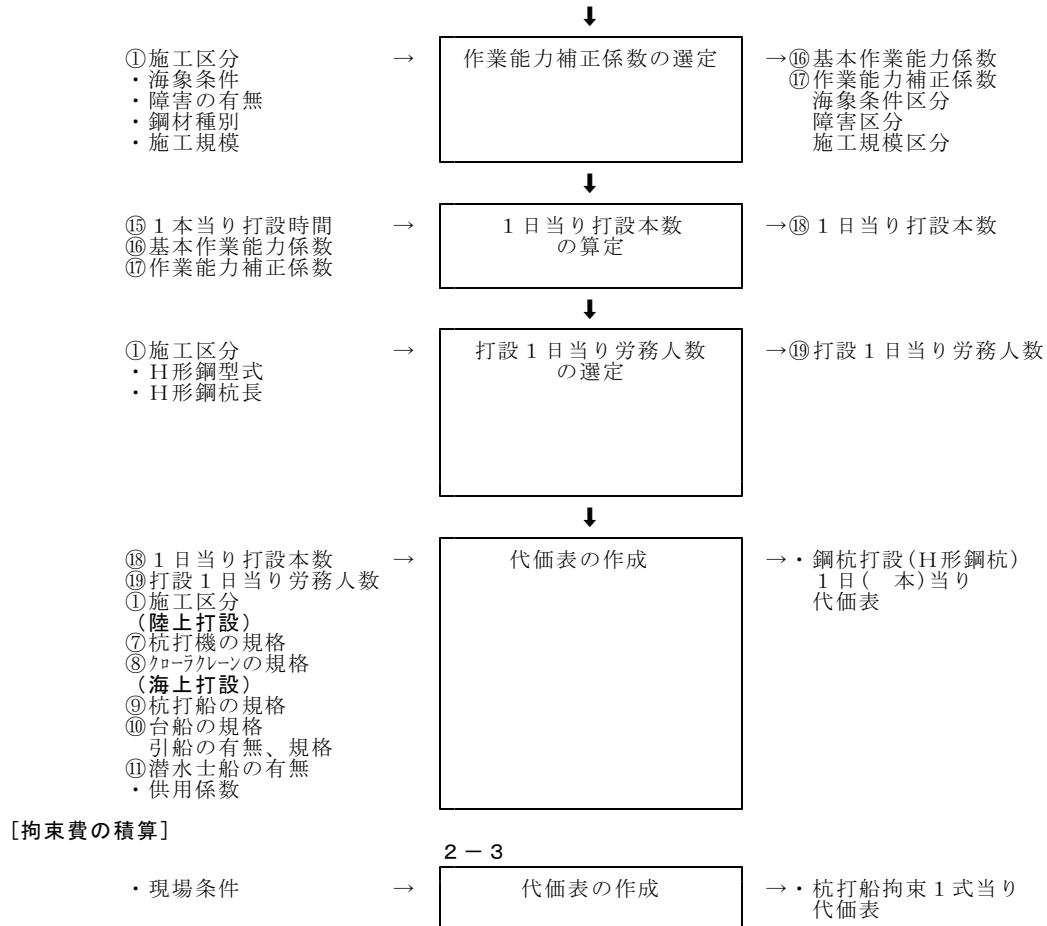
１．適用範囲

本項は、油圧ハンマによる鋼杭の打設工事のうち、H形鋼杭の打設工事に適用する。

２．鋼杭打設（H形鋼杭）

２－１ 代価表作成手順



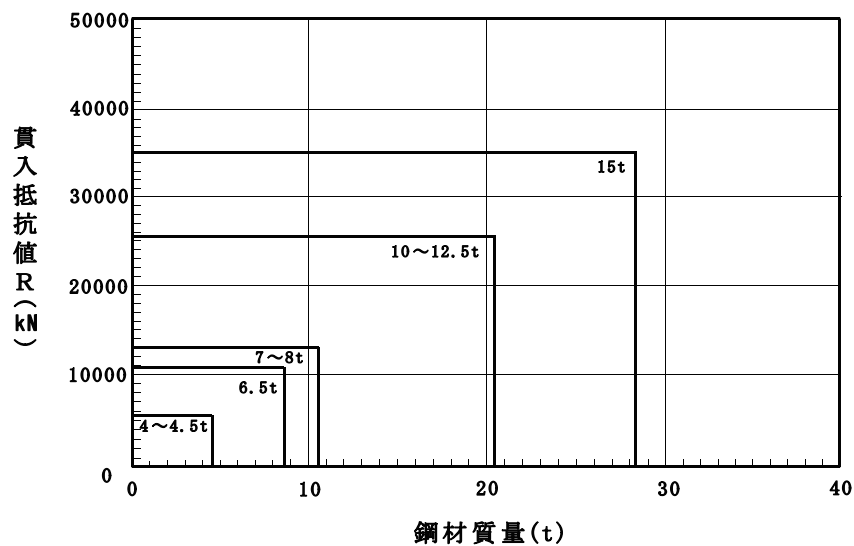


2-2 打設方式・規格

1) ハンマ規格の決定

油圧ハンマの規格は、以下を標準に決定する。

(1) 油圧ハンマ規格決定図



油圧ハンマの規格選定境界値

ハンマ規格	規格選定境界値		摘 要
	鋼材質量 (t)	貫入抵抗値 (kN)	
4 ~ 4.5 t	4.56	5,700	
6.5 "	8.71	10,900	
7 ~ 8 "	10.6	13,100	
10 ~ 12.5 "	20.4	25,600	
15.0 "	28.2	35,100	

注) N値30以上で層厚3m以上の中間層を打抜く場合は、1ランク上のハンマ規格を選定する。

(2) 貫入抵抗値

$$R = 300 \times N \times A_p + 2 \times \bar{N} \times L \times A_s \quad (\text{小数1位四捨五入})$$

R : H形鋼杭の貫入抵抗値 (kN)

A_p : H形鋼杭の先端閉塞換算面積 (m²)

L : H形鋼杭の根入れ長 (m)

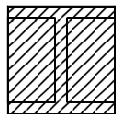
A_s : H形鋼杭の周辺長 (m)

N : H形鋼杭先端地盤のN値

$\bar{N}$: 鋼杭周辺地盤の加重平均N値

(表層から連続するN値=0の区間は根入れ長に加算しない)

H形鋼杭の先端閉塞換算面積および周辺長

種 別	型 式	先端閉塞換算面積		周辺長 (m)
		閉塞面積 (m ²)	閉塞換算断面形状	
H形鋼杭	H-300	0.090		0.900
	H-400	0.160		1.200

2) 作業船・機械の選定

(1) 陸上打設

ハンマ形式	ハンマ規格 (ラム質量)	クローラ式杭打機 規格	クローラクレーン(小運搬用) 規格
油圧ハンマ	4～4.5 t	4～4.5 t	50t吊
	6.5 "	6.5～8 "	
	7～8 "		
	10～12.5 "	10～12.5 "	

注) 1. クローラクレーンは、下記条件の場合、打設現場の小運搬用とし必要に応じて計上する。

- ① 打設場所から30m以内の所に杭置場を設けることができない場合。
- ② 杭置場が施工基面（杭打機の作業面）より2m以上高い場所に設けられ、杭引込みのとき杭打機に落ちかかるおそれがある場合。
- ③ 民家、その他施設、構造物等を破損又は危険にさらすおそれがある場合。

(2) 海上打設

「第4節 本體工、4. 6 鋼杭式、2-3-3-2 鋼杭打設（鋼管杭）、2-3-3-2-2 打設方法・規格、2) 作業船・機械の選定、(2) 海上打設」を適用する。

2-3 施工歩掛

1) 作業能力

(1) 能力算定式

$$Q = \frac{T \times 60}{T_c} \times (e_1 + E_1 + E_2 + E_3) \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

Q : 1日当り打設本数 (本/日)

T : 杭打機（船）の1日当り運転時間

杭打機 標準運転時間 (h/日)

杭打船 6h/日

T_c : 1本当り打設時間 (分/本)

$$T_c = T_p + T_b$$

T_p : 1本当り準備時間 (分/本)

T_b : 1本当り打撃時間 (分/本)

e₁ : 基準作業能力係数 (陸上打設 ; 0.90、海上打設 ; 0.50)

E₁ : 海象条件区分能力補正係数

E₂ : 障害区分能力補正係数

E₃ : 施工規模区分能力補正係数

(2) 能力係数等

係数区分		適用明細		係数	摘要
E ₁	海象条件 区分	陸上打設		0	係数区分の補足表参照
		海上打設	普通	0	
			悪い	-0.05	
E ₂	障害区分	障害なし		0	係数区分の補足表参照
		障害あり		-0.05	
E ₃	施工規模 区分	H形鋼杭	50本未満	-0.05	規格・長さに係わらず、H形鋼杭の合計本数を対象とする。
			50本以上	0	

(3) H形鋼杭1本当り打設時間

① H形鋼杭1本当り準備時間 (T_p)

準備時間は、杭の吊込み・芯出し、建込み、杭打機（船）の移動等の時間である。

種別	陸上打設	海上打設	摘要
H形鋼杭	12 分/本	14 分/本	

②H形鋼杭 1 本当り打撃時間 (Tb)

$$T_b = \frac{T_s \times S \times L}{60} \quad (\text{小数 1 位切上げ})$$

Tb : H形鋼杭 1 本当り打撃時間 (分/本)

Ts : 1 打撃回数当り時間 (2.4s/回)

L : H形鋼杭の根入れ長(m)

ただし、表層から連続する N ≤ 5 は根入れ長に含まない。

S : 根入れ長 L (m) 間の 1 m 当りの平均打撃回数(回/m)

$$S = 1.0 \times \overline{N} \times a \quad (\text{小数 3 位四捨五入})$$

$\overline{N}$: 根入れ長 L (m) 間の加重平均 N 値

a : 規格係数

種 別	型 式	規格係数
H形鋼杭	H-300	0.90
	H-400	

2) 労務編成

H形鋼杭打設 1 日当り労務人数

名 称	単位	H形鋼杭長			
		陸上打設		海上打設	
		15m 未満	15m 以上	15m 未満	15m 以上
世 話 役	人	1	1	1	1
と び 工	//	2	2	3	3
普 通 作 業 員	//	1	2	2	3

3) 拘束費

「第 4 節 本土工、4. 6 鋼杭式、2-3-3-2 鋼杭打設(鋼管杭)、2-3-3-2-3 施工歩掛、3) 拘束費」を適用する。

4) 代価表

(1) 鋼杭打設 (H形鋼杭) 1 日 (本) 当り

名 称	形状寸法	単位	数 量		摘 要
			陸上打設	海上打設	
クローラ式杭打機	t	日	1	—	標準運転時間
杭 打 船	H-	//	—	1	運6H/就8H
台 船	鋼 t 積	//	—	1	就業8H
引 船	鋼 D PS型	//	—		運2H/就8H
潜 水 士 船	D320PS型 3~5t吊	//	—		就業8H
揚 錨 船	鋼 D5t吊	//	—	1	//
クローラクレーン	(油) t吊	//		—	標準運転時間
世 話 役		人			
と び 工		//			
普 通 作 業 員		//			
雑 材 料					

注) 1. 現場条件により杭打船の移動が必要な場合は、引船を計上する。

2. 台船および引船の規格は、鋼杭海上運搬の規格とする。

3. 打設予定個所の障害物の有無および打設後の異常の有無等の調査作業が伴う場合は、潜水士船を計上する。

4. クローラクレーンは、打設現場の小運搬用として必要に応じて計上する。

(2) 杭打船拘束 1 式当り

名 称	形状寸法	単位	数 量	摘 要
杭 打 船	H-	日		供用
揚 錨 船	鋼 D5t吊	//		供用

第 1 部

港湾土木請負工事積算基準

第 3 章

直接工事費の施工歩掛

5 節

被 覆 ・ 根 固 工

5 節 被覆・根固工

1. 総則

1-1 適用範囲	3-5-1
1-2 積算ツリー	3-5-1
1-3 積算フロー	3-5-2
1-4 標準的な積算手順	3-5-2
1-5 数量計算等	
1-5-1 集計数値	3-5-4
1-5-2 材料割増率	3-5-4
1-5-3 数量の算出	3-5-5
1-5-4 数量計算の非控除	3-5-5
1-5-5 水中と陸上の工事区分	3-5-5
1-5-6 測線・測点間隔	3-5-5

2. 被覆石工

2-1 適用範囲	3-5-6
2-2 施工フロー	3-5-6
2-3 被覆石	
2-3-1 代価表作成手順	3-5-7
2-3-2 施工方式	3-5-7
2-3-3 施工歩掛	3-5-7
2-4 被覆均し	
2-4-1 代価表作成手順	3-5-9
2-4-2 施工方式	3-5-10
2-4-3 水中均しの施工歩掛	3-5-10
2-4-4 陸上均しの施工歩掛	3-5-12
2-5 被覆均し（海岸）	
2-5-1 施工概要	3-5-13
2-5-2 水中と陸上の施工区分	3-5-13
2-5-3 施工方式	3-5-13
2-5-4 施工歩掛	3-5-13

3. 被覆ブロック工

3-1 被覆ブロック製作	3-5-14
3-2 被覆ブロック据付	
3-2-1 適用範囲	3-5-14
3-2-2 施工方法	3-5-14
3-2-3 施工フロー	3-5-14
3-2-4 作業船・機械の組合せ	3-5-14
3-2-5 水中と陸上の工事区分	3-5-14
3-2-6 異形ブロック転置	
3-2-6-1 代価表作成手順	3-5-14
3-2-6-2 施工歩掛	3-5-14
3-2-7 異形ブロック据付（1スイング）	
3-2-7-1 代価表作成手順	3-5-15
3-2-7-2 施工歩掛	3-5-15
3-2-8 異形ブロック横持ち	
3-2-8-1 代価表作成手順	3-5-15
3-2-8-2 施工歩掛	3-5-15
3-2-9 異形ブロック運搬据付（陸上連携方式）	
3-2-9-1 代価表作成手順	3-5-16
3-2-9-2 施工歩掛	3-5-16
3-2-10 異形ブロック運搬据付（海上一連方式）	
3-2-10-1 代価表作成手順	3-5-17
3-2-10-2 施工歩掛	3-5-17
3-2-11 異形ブロック運搬据付（陸海一貫方式）	
3-2-11-1 代価表作成手順	3-5-18
3-2-11-2 施工歩掛	3-5-18

4. 被覆ブロック工（海岸）	
4-1 適用範囲	3-5-19
4-2 施工概要	3-5-19
4-3 被覆ブロック据付	3-5-19
5. 根固ブロック工	
5-1 根固ブロック製作（施工パッケージ）	
5-1-1 適用範囲	
5-1-1-1 適用できる範囲	3-5-20
5-1-2 施工フロー	3-5-20
5-1-3 クレーン規格の選定	
5-1-3-1 機種・規格選定手順	3-5-21
5-1-3-2 機種・規格の選定	3-5-21
5-1-4 施工パッケージ	
5-1-4-1 代価表作成手順	3-5-21
5-1-4-2 条件区分	3-5-22
5-1-4-3 代表機材市規格	3-5-22
5-1-4-4 積算単価への補正	3-5-22
5-2 根固ブロック製作	
5-2-1 適用範囲	3-5-23
5-2-2 施工フロー	3-5-23
5-2-3 クレーン規格の選定	
5-2-3-1 機種・規格選定手順	3-5-24
5-2-3-2 機種・規格の選定	3-5-24
5-2-4 ルーフィング敷設	
5-2-4-1 代価表作成手順	3-5-24
5-2-4-2 施工歩掛	3-5-24
5-2-5 鋼製枠組足場架組	
5-2-5-1 代価表作成手順	3-5-25
5-2-5-2 施工歩掛	3-5-25
5-2-6 鉄筋加工組立	
5-2-6-1 代価表作成手順	3-5-26
5-2-6-2 施工歩掛	3-5-26
5-2-7 吊鉄筋・吊バー組立	
5-2-7-1 代価表作成手順	3-5-26
5-2-7-2 施工歩掛	3-5-27
5-2-8 鋼製型枠組立組外	
5-2-8-1 代価表作成手順	3-5-27
5-2-8-2 施工歩掛	3-5-27
5-2-9 コンクリート打設	
5-2-9-1 代価表作成手順	3-5-28
5-2-9-2 施工方法の選定	3-5-28
5-2-9-3 施工歩掛	3-5-29
5-3 根固ブロック据付	
5-3-1 適用範囲	3-5-30
5-3-2 施工方法	3-5-30
5-3-3 施工フロー	3-5-30
5-3-4 作業船・機械の組合せ	
5-3-4-1 陸上作業	3-5-30
5-3-4-2 海上作業	3-5-30
5-3-5 水中と陸上の工事区分	3-5-30
5-3-6 ブロック転置	
5-3-6-1 代価表作成手順	3-5-31
5-3-6-2 施工歩掛	3-5-31
5-3-7 ブロック据付（1スイング）	
5-3-7-1 代価表作成手順	3-5-32
5-3-7-2 施工歩掛	3-5-32
5-3-8 ブロック横持ち	
5-3-8-1 代価表作成手順	3-5-33
5-3-8-2 施工歩掛	3-5-33

5-3-9	ブロック据付（陸上連携方式）	
5-3-9-1	代価表作成手順	3-5-34
5-3-9-2	施工歩掛	3-5-34
5-3-10	ブロック据付（海上一連方式）	
5-3-10-1	代価表作成手順	3-5-35
5-3-10-2	施工歩掛	3-5-35
5-3-11	ブロック据付（陸海一貫方式）	
5-3-11-1	代価表作成手順	3-5-36
5-3-11-2	施工歩掛	3-5-36
6.	水中コンクリート工	3-5-37
7.	水中不分離性コンクリート工	3-5-37
参考資料-1	袋詰コンクリート工	3-5-(1)

5 節 被覆・根固工

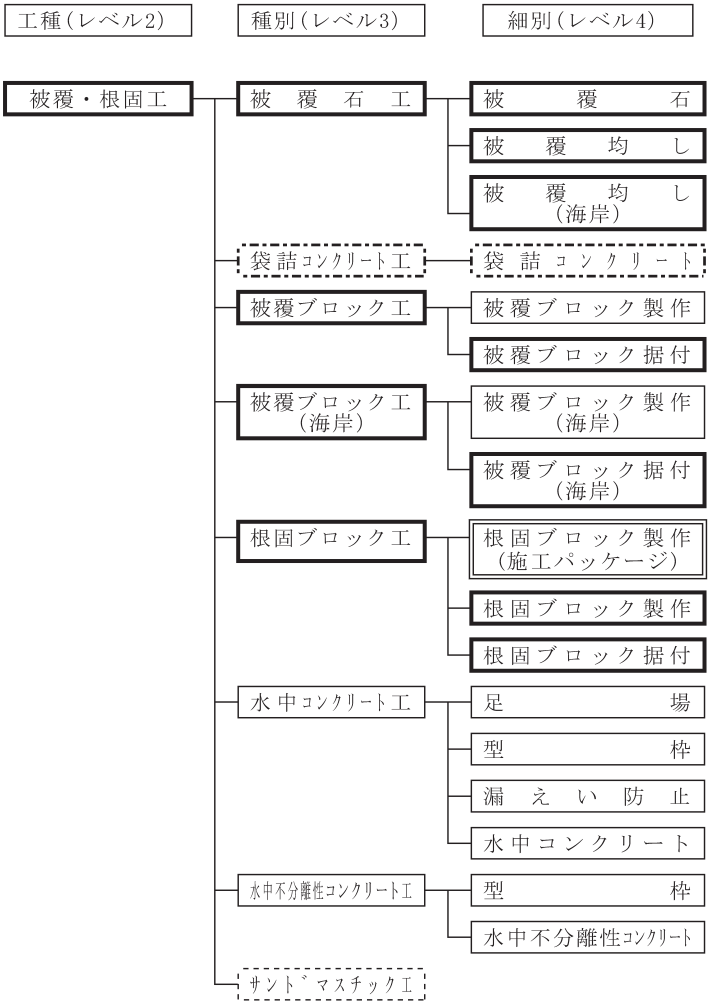
1. 総 則

1-1 適用範囲

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

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

1-2 積算ツリー



- 注)

--

 : 本節で取扱う施工歩掛
- | |
|--|
| |
|--|

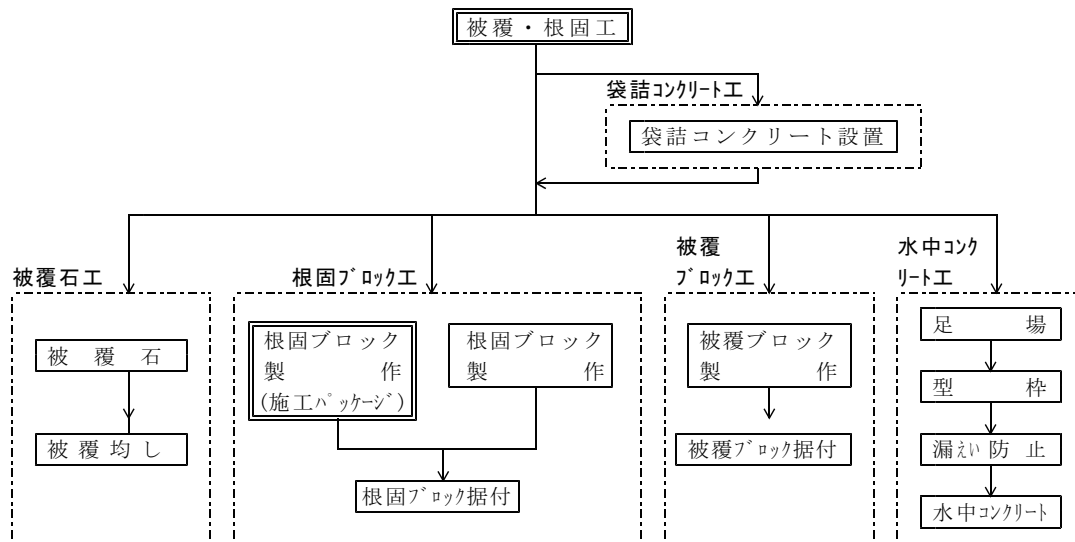
 : 本節で取扱う施工歩掛 (施工パッケージ)
- | |
|--|
| |
|--|

 : 暫定的に定められた施工歩掛等
- | |
|--|
| |
|--|

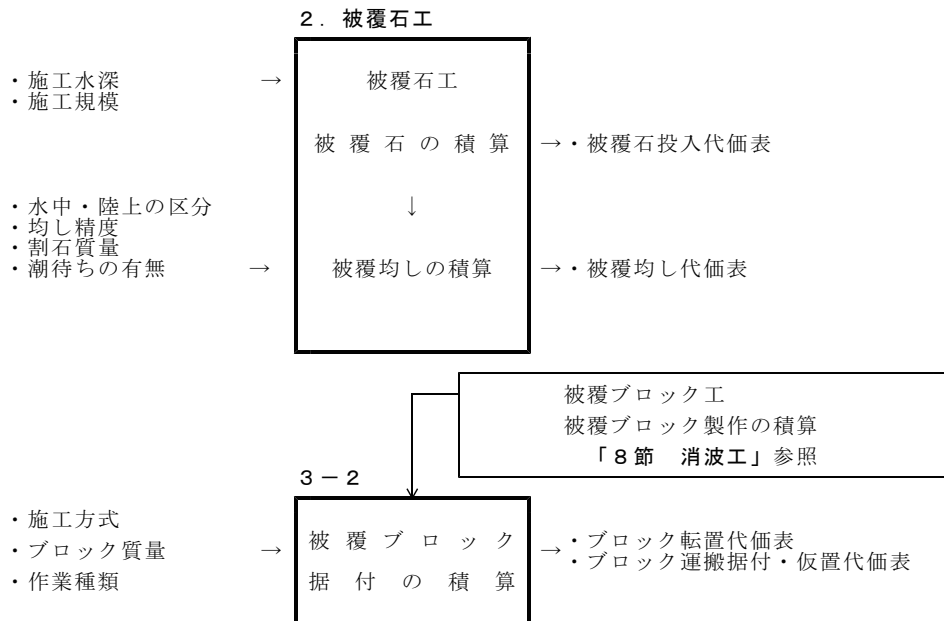
 : 他節を適用する施工歩掛
- | |
|--|
| |
|--|

 : 施工条件を勘案し別途積算する施工歩掛 (未制定歩掛)

1-3 積算フロー



1-4 標準的な積算手順



5-1 根固ブロック製作の積算（施工パッケージ）

5-1-3

- ・現場条件
- ・対象物質量とアウトリーチ →
- ・コンクリート打設方法

クレーン規格の選定

→ ・クレーンの機種・規格



5-1-4（施工パッケージ）

- ・標準単価（代価）
- ・市場単価
- ・クレーン賃料

→

補 正 式

→ ・根固ブロック製作
積算単価（代価）



5-2-5～5-2-8

- ・クレーンの機種・規格 →
- ・市場単価
- ・現場条件

足 場
鉄 筋 荷 卸
鉄 筋
吊鉄筋・吊ハネ組立

→ ・鋼製枠組足場架払代価表
→ ・鉄筋荷卸代価表
→ ・鉄筋加工組立代価表
→ ・吊鉄筋組立代価表

5-2 根固ブロック製作の積算（積み上げ）

5-2-3

- ・現場条件
- ・対象物質量とアウトリーチ →
- ・コンクリート打設方法

クレーン規格の選定

→ ・クレーンの機種・規格



5-2-4～5-2-10

- ・クレーンの機種・規格 →
- ・市場単価
- ・現場条件

底 面
足 場
鉄 筋
型 枠
コンクリート

→ ・ルーフィング敷設代価表
→ ・鋼製枠組足場架払代価表
→ ・鉄筋荷卸代価表
→ ・鉄筋加工組立代価表
→ ・吊鉄筋組立代価表
→ ・鋼製型枠組立組外代価表
→ ・コンクリート打設代価表



5-3

- ・施工方式
- ・ブロック質量
- ・作業種類

→

根 固 ブ ロ ッ ク
据 付 の 積 算

→ ・ブロック転置代価表
→ ・ブロック運搬据付・仮置代価表

水中コンクリート工の積算
「4 節 本體工、4.3 場所打式」参照

1-5 数量計算等

1-5-1 集計数値

種別(レベル3)	細別(レベル4)	内 容	単位	数 位	摘 要
被 覆 石 工	被 覆 石	被 覆 石 量	m ³	1 位 止 を 原 則 と す る。	四 捨 五 入
	被 覆 均 し	均 し 面 積	m ²		
	被 覆 均 し (海岸)	均 し 面 積	〃		
被覆ブロック工	被覆ブロック製作	異形ブロック個数	個		
	被覆ブロック据付	異形ブロック個数	〃		
被覆ブロック工 (海岸)	被覆ブロック製作 (海岸)	異形ブロック個数	〃		
	被覆ブロック据付 (海岸)	異形ブロック個数	〃		
根固ブロック工 (施工パッケージ)	根固ブロック製作 (施工パッケージ)	根 固 ブ ロ ッ ク	個		
		足 場 面 積	m ²		
		鉄 筋 質 量	kg		
		吊 鉄 筋 本 数	本		
		吊 鉄 筋 質 量	kg		
	根固ブロック製作	ルーフィング [※] 面積	m ²		
		足 場 面 積	〃		
		鉄 筋 質 量	kg		
		吊鉄筋・吊 [※] 本数	本		
		吊鉄筋・吊 [※] 質量	kg		
		型 枠 面 積	m ²		
		コンクリート量	m ³		
	根固ブロック据付	ブ ロ ッ ク 個 数	個		
水 中 コンクリート工	足 場	足 場 面 積	m ²		
	型 枠	型 枠 面 積	〃		
	漏 え い 防 止	シート敷設面積	〃		
	コンクリート	コンクリート量	m ³		

1-5-2 材料割増率

種別(レベル3)	細別(レベル4)	材 料	割増率 (%)	摘 要
被 覆 石 工	被 覆 石	被 覆 石	15	圧密沈下等により補充の必要がある場合は、別途考慮する。
被覆ブロック工	被覆ブロック製作	鉄筋(異形棒鋼)	2	
		吊鉄筋(丸鋼)	3	
		コンクリート	1	
被覆ブロック工 (海岸)	被覆ブロック製作 (海岸)	鉄筋(異形棒鋼)	2	
		吊鉄筋(丸鋼)	3	
		コンクリート	1	
根固ブロック工	根固ブロック製作 (施工パッケージ)	鉄筋(異形棒鋼)	2	
		鉄筋(異形棒鋼)	2	
	コンクリート	コンクリート	1	
水 中 コンクリート工	漏 え い 防 止	漏えい防止シート	30	
	コンクリート	コンクリート	6	

1-5-3 数量の算出

1) 被覆石工

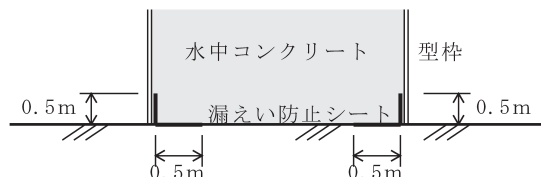
被覆石投入量は、純数量を対象とする。

2) 水中コンクリート工

漏えい防止シートの面積は、以下のとおり算出する。

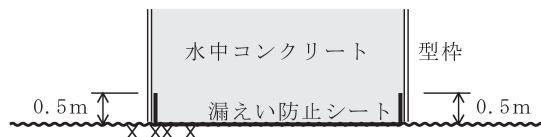
(1) 岩盤上や既設コンクリート構造物上等に施工する場合

漏えい防止シート面積＝型枠設置延長×1.0m



(2) 捨石マウンド上に施工する場合

漏えい防止シート面積＝水中コンクリート底面積＋型枠設置延長×0.5m



1-5-4 数量計算の非控除

種別(レベル3)	細別(レベル4)	材 料	控 除 し な い も の
被 覆 石 工	被 覆 石 被 覆 均 し	被覆石	外径0.5m未満の管類およびこれに相当するもの 杭類(コンクリート杭、鋼杭、木杭、鋼矢板等)
被覆ブロック工	被覆ブロック製作 被覆ブロック据付	コンクリート	鋼材(ボルト、鉄筋、鉄線等) 面取、ボルト孔、吊鉄筋凹部
水中コンクリート工	型 枠 漏 え い 防 止 コ ン ク リ ー ト	コンクリート	外径0.5m未満の管類およびこれに相当するもの 杭類(コンクリート杭、鋼杭、木杭、鋼矢板等) 鋼材(形鋼、ボルト、ブラケット、鉄筋、鉄線等) 面取、伸縮継目の間隔

1-5-5 水中と陸上の工事区分

被覆均しにおける水中と陸上の工事区分は、平均干潮面（M.L.W.L.）を境界とする。

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

潮 位 種 別	項 目	水 中 と 陸 上 の 工 事 区 分	潮 待 ち 区 分
朔望平均満潮面（H.W.L.）		陸上部分	
平均水面（M.S.L.）			陸上潮待ち
平均干潮面（M.L.W.L.）			
朔望平均干潮面（L.W.L.）		水中部分	水中潮待ち

1-5-6 測線・測点間隔

種別(レベル3)	細別(レベル4)	現地盤の状況、土質	測線・測点間隔(m)	摘 要
被 覆 石 工	被 覆 石	平坦な地盤	土 砂	
			岩 盤	
		起伏の激しい地盤		
	被 覆 均 し	平坦な地盤		
		起伏の激しい地盤		

2. 被覆石工

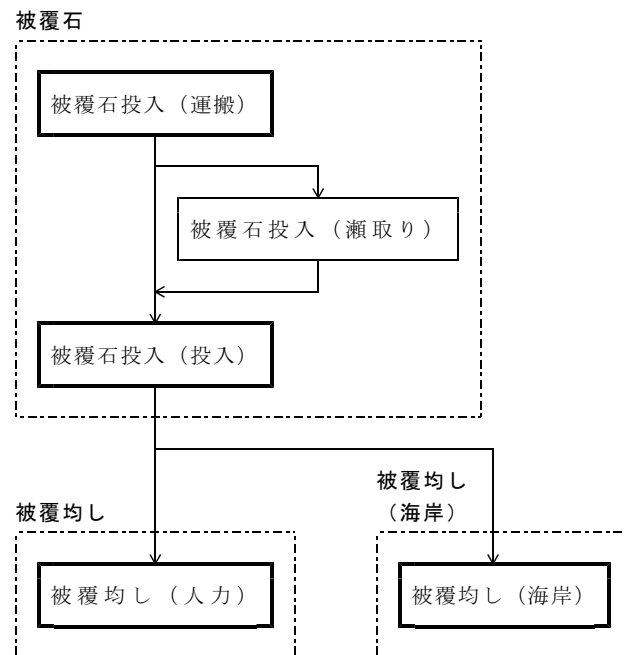
被覆石工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(レベル3)	細別(レベル4)	積算要素(レベル6)	
被 覆 石 工	被 覆 石	被 覆 石 投 入	被覆石投入 1,000m ³ 当り
	被 覆 均 し	被覆均し(人力)	被覆均し(水中) 1日 (m ²) 当り
			被覆均し(陸上) 100m ² 当り
	被 覆 均 し (海岸)	被覆均し	被覆均し(海岸) 1m ² 当り

2-1 適用範囲

本項は、港湾構造物の被覆石工事に適用する。

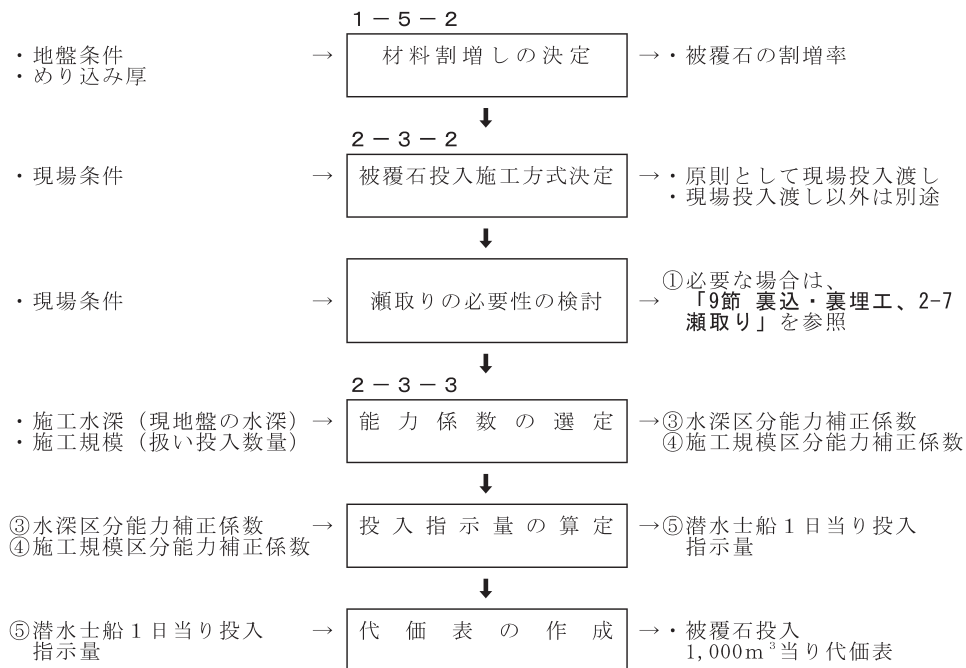
2-2 施工フロー



注) 本項の歩掛は、 の部分である。

2-3 被覆石

2-3-1 代価表作成手順



2-3-2 施工方式

1) 被覆石

被覆石は、原則として現場投入渡しとする。ただし、直接投入により難い場合は瀬取り費用を計上する。
また、現場投入渡しにより難い場合は、集積された被覆石に積込み・運搬・投入の費用を計上する。

2) 被覆石投入指示

潜水士船による投入指示は、必要に応じて計上する。

2-3-3 施工歩掛

1) 作業能力

(1) 能力算定式

$$Q = q \times (1.00 + E_1 + E_2) \quad (\text{小数1位四捨五入})$$

Q : 潜水士船1日当り投入指示量(扱い数量、m³/日)
q : 潜水士船1日当り標準投入指示量(850m³/日)
E₁ : 水深区分能力補正係数
E₂ : 施工規模区分能力補正係数

なお、現場条件により瀬取り投入が必要な場合は、「9節 裏込・裏埋工、瀬取り 2-7-3 施工歩掛 1) 作業能力」を準用するが、qは被覆石投入を採用する。

(2) 能力係数等

係 数 区 分		補正係数	摘 要
E ₁	水深区分	10m未満	平均干潮面(M. L. W. L.)からの 現地盤の水深をいう。
		10～20m未満	
		20m以上	
E ₂	施工規模 区 分	1,000m ³ 未満	施工規模区分には材料割増しを含 む。また、被覆石の規格別、種類 別の投入量とする。
		1,000～5,000m ³ "	
		5,000～10,000m ³ "	
		10,000m ³ 以上	

2) 代価表

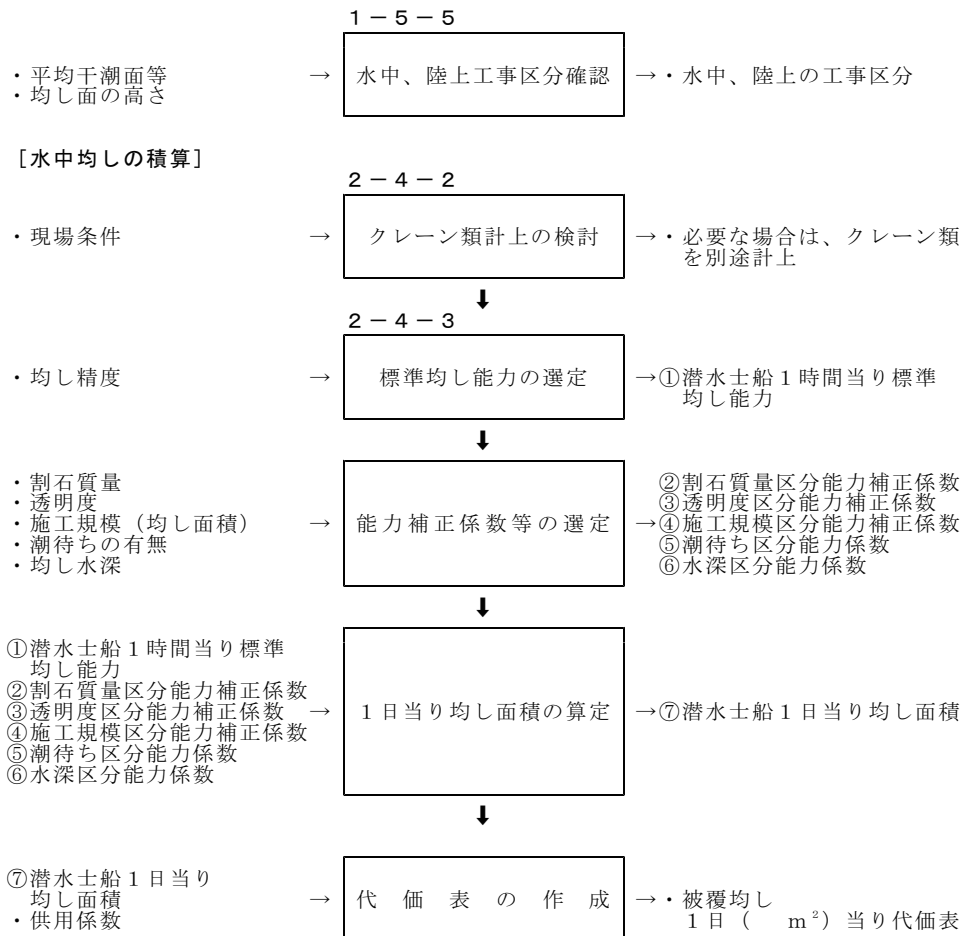
(1) 被覆石投入 1,000m³当り

名 称	形 状 寸 法	単位	数 量	摘 要
被 覆 石	～ kg／個	m ³	1,000×(1+W/100)	割増しを含む
潜 水 士 船	D320PS型 3～5t吊	日	1,000×(1+W/100)/Q	就業8H
雑 材 料				

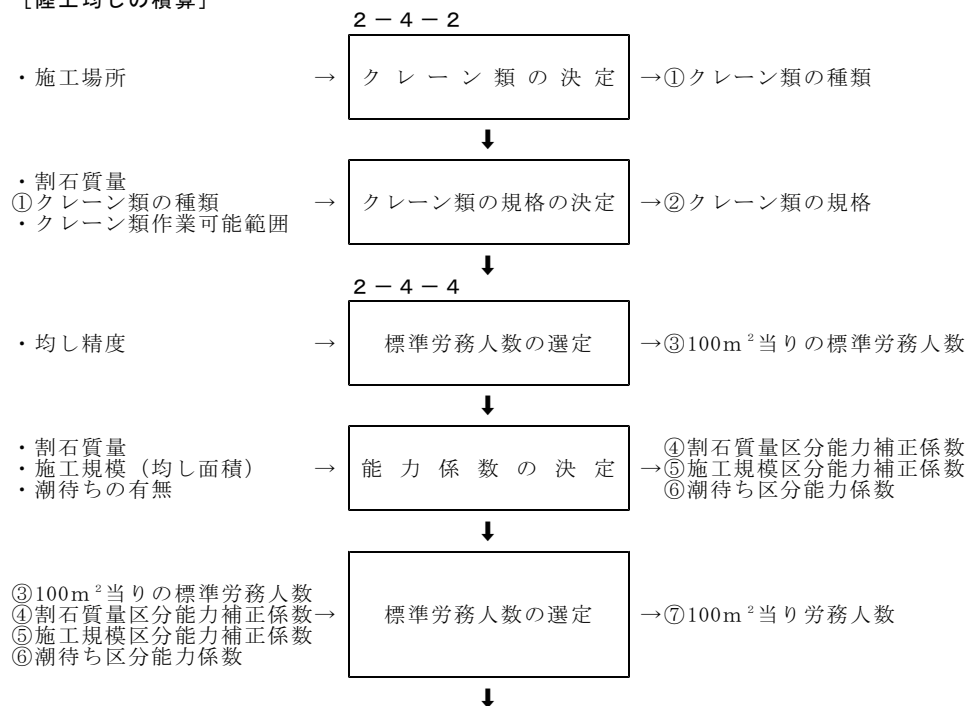
- 注) 1. 被覆石は、原則として現場投入渡し単価である。
 2. W:材料割増率(%)
 3. Q:潜水士船1日当り投入指示量(扱い数量、m³/日)
 4. 作業船等の数量は、小数3位四捨五入とする。

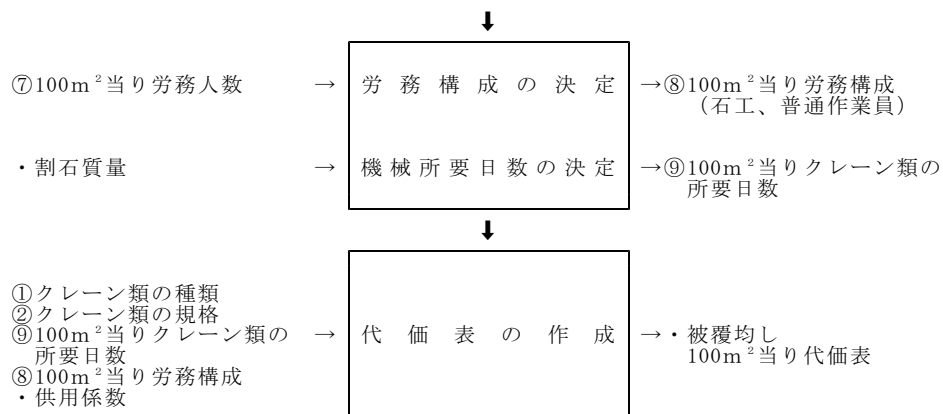
2-4 被覆均し

2-4-1 代価表作成手順



[陸上均しの積算]





2-4-2 施工方式

1) 水中均し

被覆石の水中均しは、潜水土船による。潜水土船のウインチによる均し作業が適さない区域がある場合は、クレーン類（クローラクレーンまたはクレーン付台船＋引船）を別途計上する。

2) 陸上均し

被覆石の陸上均しは、バックホウ(またはクレーン付台船＋引船)と石工等の組合せによることを原則とする。

3) 被覆均しの区分

均し区分	均し精度	水中均し	陸上均し	摘 要
被覆均し	± 10 cm	○	—	
	± 30 cm	○	○	
	± 50 cm	○	○	

注) 許容範囲＋0、－20cmの場合の被覆均しの能力は、被覆均し±10cmの能力を適用する。

(参考図)

「3節 基礎工 4. 基礎捨石工、4-4-2 施工方式、3) 捨石均しの区分」参照

2-4-3 水中均しの施工歩掛

1) 作業能力

(1) 能力算定式

$$A = a_i \times (1.00 + E_1 + E_2 + E_3) \times E_4 \times E_5 \times T$$

(小数2位四捨五入)

A : 潜水土船1日当り均し面積 (m²/日)

a_i : 潜水土船1時間当り標準均し能力 (m²/h)

E₁ : 割石質量区分能力補正係数

E₂ : 透明度区分能力補正係数

E₃ : 施工規模区分能力補正係数

E₄ : 潮待ち区分能力補正係数

E₅ : 水深区分能力補正係数

T : 潜水土船1日当り運転時間 (6h/日)

(2) 潜水土船1時間当りの標準均し能力

均し区分、精度	被 覆 均 し			摘 要
	±10cm	±30cm	±50cm	
a _i (m ² /h)	2.6	3.9	5.0	

注) 許容範囲＋0、－20cmの場合の被覆均しの能力は、±10cmの能力を適用する。

(3) 能力係数等

係 数 区 分		補正係数	摘 要
E ₁	割石質量 区 分	200kg／個未満	質量区分は、使用石材 の平均質量による区分 である。
		200～1,000kg／個 "	
		1,000kg／個以上	
E ₂	透 明 度 区 分	普通	透明度が概ね1m未満 を悪いとする。
		悪い	
E ₃	施工規模 区 分	800m ² 未満	均し面積は、均し精度 に係わらず均しの合計 面積（水中・陸上合 算）を対象とする。
		800m ² 以上	
E ₄	潮 待 ち 区 分	潮待ち部以外	
		潮 待 ち 部	
E ₅	水深区分	10m未満	平均干潮面（M. L. W . L. ）からの水深とす る。
		10～15m "	
		15～20m "	
		20～25m "	
		25～30m "	

係数区分の補足表

係 数 区 分		係数区分の適用明細
E ₅	水深区分	15m未満 単独潜水方式
		15～30m 未 満 2人潜水方式(交互)

2) 代価表

(1) 被覆均し（水中） 1日（ m²）当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量		摘 要
			単独潜水方式	2人潜水方式(交互)	
① 潜 水 士 船	D320PS型 3～5t吊	日	1	—	就業8H
② 潜 水 士 船	D320PS型 3～5t吊	日	—	1	就業8H
雑 材 料					

注) 潜水士船付ウインチによる作業が適さない区域がある場合は、当該区域について別途クレーン類（クローラクレーンまたはクレーン付台船＋引船）を計上する。

2-4-4 陸上均しの施工歩掛

1) 作業能力

(1) 能力算定式

$$N = n_i \times (1.10 + E_1 + E_2) \times E_3 \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

N : 100m²当り労務人数 (人)

n_i : 100m²当り標準労務人数 (人)

E₁ : 割石質量区分能力補正係数

E₂ : 施工規模区分能力補正係数

E₃ : 潮待ち区分能力係数

(2) 100m²当り標準労務人数

均し区分、精度	被 覆 均 し		摘 要
	±30cm	±50cm	
n _i (人)	17.5	15.0	

(3) 能力係数等

係 数 区 分			補正係数	摘 要
E ₁	割石質量 区 分	200kg/個未満	0.00	質量区分は、使用石材 の平均質量による区分 である。
		200kg/個以上	0.10	
E ₂	施工規模 区 分	1,000m ² 未満	0.00	均し面積は、均し精度 に係わらず、被覆均し の陸上部面積を対象と する。
		1,000m ² 以上	-0.10	
E ₃	潮 待 ち 区 分	潮待ち部以外	1.00	
		潮 待 ち 部	1.10	

(4) 労務構成等

能力算定式で求まる労務人数に対し、下表の比率で労務費およびクレーン類（機械所要日数）を計上する（小数2位四捨五入）。

区 分	平均捨石質量	石 工	普通作業員	機械所要日数
被覆均し	200kg/個以上	0.10	0.90	0.20
	200kg/個未満	0.10	0.90	0.08

なお、クレーン付台船を使用する場合の引船の所要日数は、クレーン付台船と同じとする。

2) 代価表

(1) 被覆均し（陸上） 100m²当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量		摘 要
			陸上施工	海上施工	
バ ッ ク ホ ウ	排出ガス対策型 (第2次基準値) クローラ型 0.8m ³	日		—	標準運転時間
クレーン付台船	t 吊	〃	—		運6H/就8H
引 船	鋼D PS型	〃	—		運2H/就8H
石 工		人			
普 通 作 業 員		〃			
雑 材 料					

- 注) 1. クレーン付台船の規格は、被覆石の質量およびクレーン付台船の作業可能範囲により決定する。
2. 引船の規格は、「第2章 工事費の積算、1節 直接工事費、付属資料-1 作業能力等、2. 作業船と引船の標準組合せ」による。
3. 現場条件により、バックホウにかえてラフテレーンクレーンを計上することができる。ラフテレーンクレーンの規格は、被覆石の質量およびラフテレーンクレーンの作業可能範囲により決定する。

2-5 被覆均し（海岸）

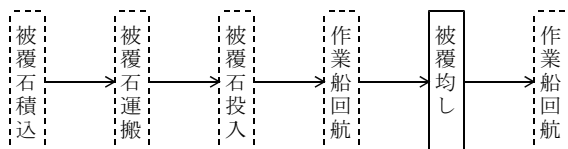
被覆均し（海岸）は、水深10m未満の浅海域における海岸工事の離岸堤、消波堤、突堤等の海上作業における被覆均しに適用する。なお、大規模、大水深、高波浪等これにより難しい場合は、別途考慮するものとする。

また、均しの定義は次による。

- 1) 被覆均し：被覆石（基礎マウンドの基礎捨石の表面を保護するための石）の表面の均し

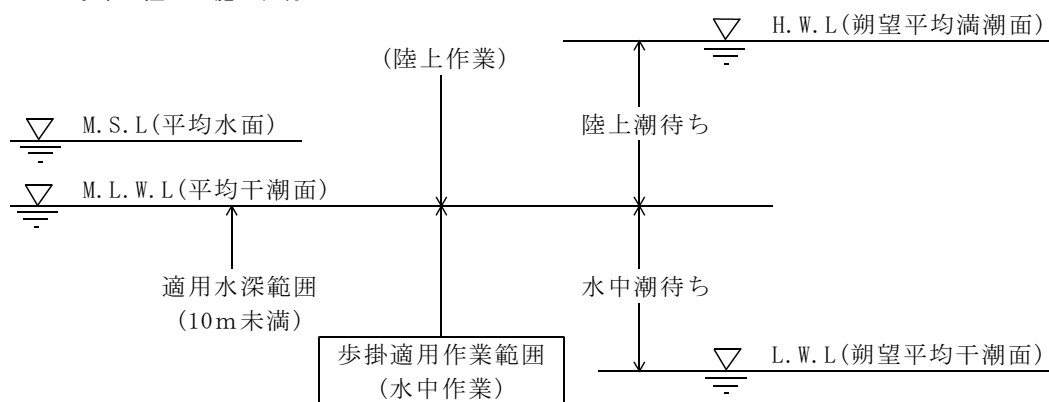
2-5-1 施工概要

施工フローは下記を標準とする。



注）本歩掛で対応しているのは、実線部分のみである。

2-5-2 水中と陸上の施工区分



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

2-5-3 施工方式

使用する作業船は潜水士船とし、次表を標準とする。

名 称	規 格
潜水士船	D180PS型 3～5t吊

注）上表により難しい場合は、別途考慮する。

2-5-4 施工歩掛

- 1) 日当り施工量 (Q₁)

日当り施工量は、次表を標準とする。

日当り施工量 (Q₁) (m²/日)

区 分	被覆均し	
均し精度	±30cm	±50cm
均し面積	20	26

- 2) 代価表

被覆均し（海岸） 1 m²当り

名 称	形状寸法	単位	数量	摘 要
潜 水 士 船	D180PS型 3～5t吊	日	1/Q ₁	小数3位四捨五入
雑 材 料		%		

3. 被覆ブロック工

3-1 被覆ブロック製作

「8節 消波工、2-1 消波ブロック製作」を適用する。

3-2 被覆ブロック据付

被覆ブロック据付に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(レベル3)	細別(レベル4)	積 算 要 素 (レベル6)	
被覆ブロック工	被覆ブロック据付	異形ブロック転置	ブロック転置1日(個)当り
		異形ブロック据付 (1スイング)	ブロック据付 (1スイング) 1日(個)当り
		異形ブロック横持ち	ブロック横持ち 1日(個)当り
		異形ブロック運搬据付 (陸上連携方式)	ブロック運搬据付・仮置 (陸上連携方式) 1日(個)当り
		異形ブロック運搬据付 (海上一連方式)	ブロック運搬据付・仮置 (海上一連方式) 1日(個)当り
		異形ブロック運搬据付 (陸海一貫方式)	ブロック運搬据付・仮置 (陸海一貫方式) 1日(個)当り

3-2-1 適用範囲

本項は、被覆ブロックの転置、運搬、据付・仮置を行う工事に適用する。なお、防波堤等の先端保護で仮置されている被覆ブロックの撤去、運搬、据付・仮置を行う場合は、「15節 構造物撤去工、3. 撤去工」を適用する。

3-2-2 施工方法

「8節 消波工、2-2 消波ブロック据付、2-2-2 施工方法」を適用する。

3-2-3 施工フロー

「8節 消波工、2-2 消波ブロック据付、2-2-3 施工フロー」を適用する。

3-2-4 作業船・機械の組合せ

「8節 消波工、2-2 消波ブロック据付、2-2-4 作業船・機械の組合せ」を適用する。

3-2-5 水中と陸上の工事区分

「8節 消波工、2-2 消波ブロック据付、2-2-5 水中と陸上の工事区分」を適用する。

3-2-6 異形ブロック転置

3-2-6-1 代価表作成手順

「8節 消波工、2-2-6 異形ブロック転置、2-2-6-1 代価表作成手順」を適用する。

3-2-6-2 施工歩掛

1) 作業能力
2) 労務編成
3) 代価表

「8節 消波工、2-2-6 異形ブロック転置、2-2-6-2 施工歩掛」を適用する。

3-2-7 異形ブロック据付（1スイング）

3-2-7-1 代価表作成手順

「8節 消波工、2-2-7 異形ブロック据付（1スイング）、2-2-7-1 代価表作成手順」を適用する。

3-2-7-2 施工歩掛

1) 作業能力

(1) 据付能力算定式

$$N = \frac{60}{C_{m1}} \times T \quad (\text{小数1位四捨五入})$$

N : 1日当り施工量(個/日)

C_{m1} : 1個当り据付時間(分/個)

T : 陸上クレーン標準運転時間(h/日)または起重機船等の運転時間(6h/日)

$$C_{m1} = b_1 \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4 \times E_5 \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

b₁ : 標準作業時間(8.5分)

E₁ : 作業種類能力係数

E₂ : ブロック種類能力係数

E₃ : 施工区分能力係数

E₄ : ブロック質量能力係数

E₅ : ウインチ移動能力係数

係数区分		能力係数	摘 要
E ₁	据付（乱積）	1.00	
	据 付	1.20	
E ₂	異形ブロック	1.00	
E ₃	施 工	陸上	
	区 分	海上	
E ₅	ウインチ	なし	
	移 動	あり	

係数区分		能力係数	摘 要
E ₄	4.5t以下	0.50	
	4.5～ 7.5t "	0.65	
	7.5～ 12.5t "	0.70	
	12.5～ 22.0t "	0.80	
	22.0～ 31.0t "	0.90	
	31.0～ 37.5t "	0.95	
	37.5～ 50.0t "	1.00	
	50.0～ 70.0t "	1.05	
	70.0～100.0t "	1.15	

注) ウインチによる移動距離は、概ね50mまでとする。なお、50mを超える場合は、「本節、3-2-10 異形ブロック運搬据付(海上一連方式)」を適用する。

2) 労務編成 } 「8節 消波工、2-2-7 異形ブロック据付（1スイング）、2-2-7-2 施工
3) 代価表 } 歩掛」を適用する。

3-2-8 異形ブロック横持ち

3-2-8-1 代価表作成手順

「8節 消波工、2-2-8 異形ブロック横持ち、2-2-8-1 代価表作成手順」を適用する。

3-2-8-2 施工歩掛

1) 作業能力 } 「8節 消波工、2-2-8 異形ブロック横持ち、2-2-8-2 施工歩掛」を適用する。
2) 代価表 }

3-2-9 異形ブロック運搬据付（陸上連携方式）

3-2-9-1 代価表作成手順

「8節 消波工、2-2-9 異形ブロック運搬据付（陸上連携方式）、2-2-9-1 代価表作成手順」を適用する。

3-2-9-2 施工歩掛

1) 作業能力

(1) 据付・仮置能力算定式

$$N = \frac{60}{C_{m1}} \times T_1 \quad (\text{小数1位四捨五入})$$

N : 1日当り施工量 (個/日)

T_1 : クレーン標準運転時間(h/日)

C_{m1} : 1個当り据付・仮置時間(分/個)

$$C_{m1} = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4 \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

b_i : 標準作業時間(8.5分)

E_1 : 作業種類能力係数

E_2 : ブロック種類能力係数

E_3 : 施工区分能力係数

E_4 : ブロック質量能力係数

係数区分		能力係数	摘 要
E_1	積込	0.90	
	仮置		
	据付（乱積）	1.00	
	据付	1.20	
E_2	異形ブロック	1.00	
E_3	施工区分	陸上	0.90

係数区分		能力係数	摘 要
E_4	4.5t以下	0.50	
	4.5～ 7.5t //	0.65	
	7.5～ 12.5t //	0.70	
	12.5～ 22.0t //	0.80	
	22.0～ 31.0t //	0.90	
	31.0～ 37.5t //	0.95	
	37.5～ 50.0t //	1.00	
	50.0～ 70.0t //	1.05	
	70.0～100.0t //	1.15	

(2) 運搬車両のブロック積載個数(n_o) } 「8節 消波工、2-2-9 異形ブロック運搬据付（陸上連携方式）、
(3) 運搬車両台数の算定 } 2-2-9-2 施工歩掛、1) 作業能力」を適用する。

2) 労務編成 } 「8節 消波工、2-2-9 異形ブロック運搬据付（陸上連携方式）、2-2-9-2
3) 代価表 } 施工歩掛」を適用する。

3-2-10 異形ブロック運搬据付（海上一連方式）

3-2-10-1 代価表作成手順

「8節 消波工、2-2-10 異形ブロック運搬据付（海上一連方式）、2-2-10-1 代価表作成手順」を適用する。

3-2-10-2 施工歩掛

1) 作業能力

- (1) 据付・仮置能力算定式 } 「8節 消波工、2-2-10 異形ブロック運搬据付（海上一連方式）、
(2) 起重機船等の最大積込個数 } 2-2-10-2 施工歩掛、1) 作業能力」を適用する。

(3) 1日当り航海数の算定

$$n = \frac{T_s}{N \times \frac{(C_{m1} + C_{m2})}{60} + \frac{2 \times d}{v} + t} \quad (\text{小数3位四捨五入})$$

n : 1日当りの航海数 (回/日)

T_s : 作業船の1日当り施工時間(6h/日)

N : 起重機船等の最大積込個数(個)

C_{m1} : 1個当り海上積込時間(分/個)

$$C_{m1} = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4 \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

b_i : 標準作業時間(8.5分)

E_1 : 作業種類能力係数

E_2 : ブロック種類能力係数

E_3 : 施工区分能力係数

E_4 : ブロック質量能力係数

C_{m2} : 1個当り据付・仮置時間(分/個)

$$C_{m2} = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4 \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

d : 往復平均えい航距離(km)

v : 往復平均えい航速度(km/h)

船舶種類	えい航速度	摘 要
クレーン付台船 または 起重機船(非航旋回)	5.5km/h	

t : 離接舷等の関連時間(0.58h)

係数区分	能力係数	摘 要
E_1	積込	0.90
	仮置	
	据付(乱積)	
	据付	
E_2	異形ブロック	1.00
E_3	施工区分 海上	1.00

係数区分	能力係数	摘 要
E_4	4.5t以下	0.50
	4.5～7.5t "	0.65
	7.5～12.5t "	0.70
	12.5～22.0t "	0.80
	22.0～31.0t "	0.90
	31.0～37.5t "	0.95
	37.5～50.0t "	1.00
	50.0～70.0t "	1.05
	70.0～100.0t "	1.15

注) 往復平均えい航距離は最大15kmとし、これを超えるものについては、別途考慮する。

なお、往復平均えい航距離は往路と復路の平均片道距離とする。

(4) 作業船等の運転時間

「8節 消波工、2-2-10 異形ブロック運搬据付（海上一連方式）、2-2-10-2 施工歩掛、1)、(4) 作業船等の運転時間」を適用する。

- 2) 労務編成 } 「8節 消波工、2-2-10 異形ブロック運搬据付（海上一連方式）、2-2-10-2
3) 代価表 } 施工歩掛」を適用する。

3-2-1-1 異形ブロック運搬据付（陸海一貫方式）

3-2-1-1-1 代価表作成手順

「8節 消波工、2-2-1-1 異形ブロック運搬据付（陸海一貫方式）、2-2-1-1-1 代価表作成手順」を適用する。

3-2-1-1-2 施工歩掛

1) 作業能力

- (1) 据付・仮置能力算定式 } 「8節 消波工、2-2-1-1 異形ブロック運搬据付（陸海一貫方式）、
(2) 起重機船等の最大積込個数 } 2-2-1-1-2 施工歩掛、1) 作業能力」を適用する。

(3) 1日当り航海数の算定

$$n = \frac{T_s}{N \times \frac{(C_{m1} + C_{m2})}{60} + \frac{2 \times d_1}{v_1} + t} \quad (\text{小数3位四捨五入})$$

n : 1日当り航海数(回/日)

T_s : 作業船の1日当り施工時間(6h/日)

N : 起重機船等の最大積込個数(個)

C_{m1} : 1個当り積込時間(海上)(分/個)

$$C_{m1} = b_1 \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4 \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

b₁ : 標準作業時間(8.5分)

E₁ : 作業種類能力係数

E₂ : ブロック種類能力係数

E₃ : 施工区分能力係数

E₄ : ブロック質量能力係数

C_{m2} : 1個当り据付・仮置時間(分/個)

$$C_{m2} = b_1 \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4 \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

d₁ : 往復平均えい航距離(km)

v₁ : 往復平均えい航速度(km/h)

船舶種類	えい航速度	摘 要
クレーン付台船 または 起重機船(非航旋回)	5.5km/h	

t : 離接舷等の関連時間(0.58h)

係数区分			能力係数	摘 要
E ₁	積 込	陸上	0.90	
		海上	1.00	
	仮 置		0.90	
	据付(乱積)		1.00	
	据 付		1.20	
E ₂	異形ブロック		1.00	
E ₃	施 工 区 分	陸上	0.90	
		海上	1.00	

係数区分			能力係数	摘 要
E ₄	4.5t以下		0.50	
	4.5～ 7.5t "		0.65	
	7.5～ 12.5t "		0.70	
	12.5～ 22.0t "		0.80	
	22.0～ 31.0t "		0.90	
	31.0～ 37.5t "		0.95	
	37.5～ 50.0t "		1.00	
	50.0～ 70.0t "		1.05	
	70.0～100.0t "		1.15	

注) 往復平均えい航距離は最大15kmとし、これを超えるものについては、別途考慮する。

なお、往復平均えい航距離は往路と復路の平均片道距離とする。

- (4) 作業船等の運転時間
(5) 積込クレーン運転時間の算定
(6) 積込クレーン運転日数の算定
(7) 運搬車両のブロック積載個数(n_o)
(8) 運搬車両台数の算定
- } 「8節 消波工、
2-2-1-1 異形ブロック運搬据付（陸海一貫方式）、
2-2-1-1-2 施工歩掛、1) 作業能力」を適用する。

- 2) 労務編成 } 「8節 消波工、2-2-1-1 異形ブロック運搬据付（陸海一貫方式）、2-2-1-1-2
3) 代価表 } 施工歩掛」を適用する。

4. 被覆ブロック工（海岸）

4-1 適用範囲

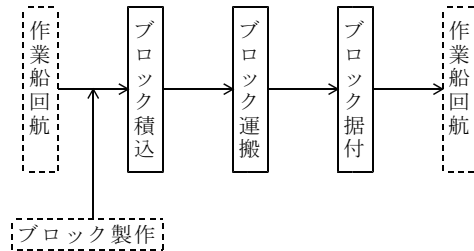
被覆ブロック工（海岸）は、水深10m未満の浅海域における海岸工事の離岸堤、消波堤、突堤等の海上作業における被覆ブロック据付に適用する。なお、大規模、大水深、高波浪等これにより難しい場合は、別途考慮するものとする。

1) 作業可能日数

海上作業における作業可能日数は、近傍の気象・海象（風向、風速、波高、潮位、潮流）資料ならびに作業方法、施工実績等をもとに決定する。

4-2 施工概要

施工フローは下記を標準とする。



注) 1. 本歩掛で対応しているのは、実線部分のみである。

2. ブロック据付のブロック製作歩掛は「8節 2. 消波ブロック工

2-1 消波ブロック製作」を適用する。

4-3 被覆ブロック据付

「8節 消波工 4-3 消波ブロック据付（海岸）」を適用する。

5. 根固ブロック工

5-1 根固ブロック製作（施工パッケージ）

根固ブロック製作に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別（レベル3）	細別（レベル4）	施工パッケージ・積算要素（レベル6）	
根固ブロック工	根固ブロック製作	施工パッケージ	根固ブロック製作 1個当たり
		枠組足場架払	鋼製枠組足場架払 100m ² 当たり
		鉄筋加工組立	鉄筋加工組立 1,000kg当たり
		吊鉄筋組立	吊鉄筋・吊バー 1本当たり
			吊鉄筋・吊バー組立 1,000kg当たり

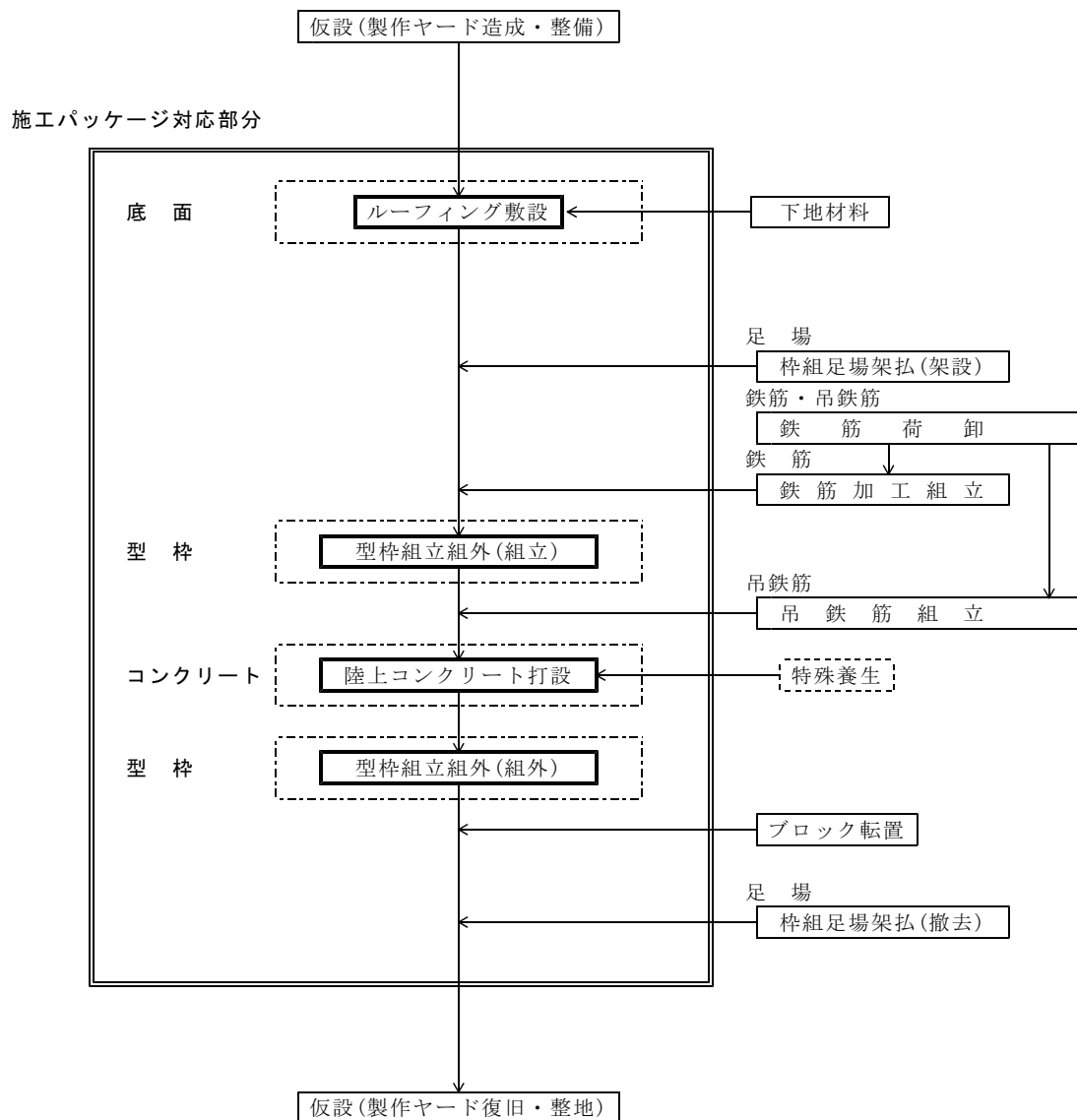
5-1-1 適用範囲

本項は、施工パッケージによる根固ブロック製作に適用する。

5-1-1-1 適用できる範囲

適用できる範囲は、根固ブロックの諸元が「5-1-4-2 条件区分」と合致するものとする。なお、合致しない場合は「5-2 根固ブロック製作」を適用する。

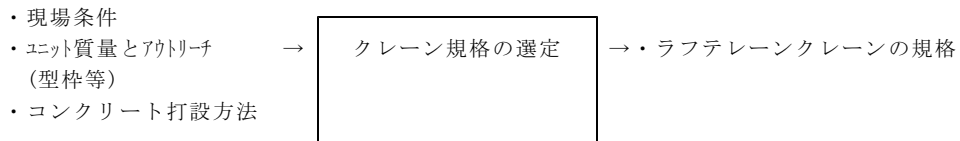
5-1-2 施工フロー



- 注）1. 施工パッケージで対応しているのは 型枠組立組外（組立） の部分である。
 2. 施工パッケージで対応していない部分は「5-2 根固ブロック製作」により別途必要に応じて追加計上すること。

5-1-3 クレーン規格の選定

5-1-3-1 機種・規格選定手順



5-1-3-2 機種・規格の選定

クレーンの規格は、対象物(型枠等)の質量、アウトリーチ等の現場条件を考慮し、「第2章 工事費の積算、1節 直接工事費、付属資料-1 作業能力等、1. 起重機船、クレーン等の規格と性能」により機種・規格を変更することができる。

1) コンクリート打設がミキサー車またはポンプ車の場合

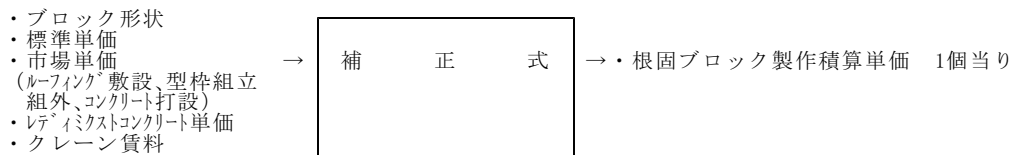
(1) 対象物：型枠

2) コンクリート打設がクレーンの場合

(1) 対象物：型枠またはコンクリートバケット

5-1-4 施工パッケージ

5-1-4-1 代価表作成手順



5-1-4-2 条件区分

1) 根固ブロックの形状寸法

根固ブロック形状の条件区分は、次表を標準とする。

表5-1 根固ブロック製作積算条件区分

No	ブロック厚	形状寸法(L×B×H)	コンクリート打設	摘 要
1	0.8m	2.5×1.5×0.8	直接打設	有孔部:0.30～0.45m ² /カ所 1カ所
2	1.0m	3.0×2.5×1.0	直接打設	有孔部:0.30～0.45m ² /カ所 2カ所
3	1.0m	5.0×2.5×1.0	直接打設	有孔部:0.35～0.50m ² /カ所 3カ所
4	1.2m	4.0×2.5×1.2	直接打設	有孔部:0.40～0.60m ² /カ所 2カ所
5	1.4m	5.0×2.5×1.4	直接打設	有孔部:0.50～0.75m ² /カ所 2カ所
6	1.6m	5.0×2.5×1.6	ポンプ車・クレーン打設	〃
7	1.8m	5.0×2.5×1.8	ポンプ車・クレーン打設	〃
8	2.0m	5.0×2.5×2.0	ポンプ車・クレーン打設	〃
9	2.2m	5.0×2.5×2.2	ポンプ車・クレーン打設	〃
10	2.7m	4.0×3.0×2.7	ポンプ車・クレーン打設	有孔部:0.48～0.72m ² /カ所 2カ所

5-1-4-3 代表機材市規格

下表「機材市」は、当該施工パッケージで使用されている機械、労務、材料、市場単価の代表的な規格である。

表5-2 根固ブロック製作 代表機材市規格一覧表

項 目		代表機材規格	摘 要
機 械	K1	ラフテレーンクレーン 25t吊	賃料
	K2	—	
	K3	—	
労 務	R1	—	
	R2	—	
	R3	—	
	R4	—	
材 料	Z1	レディミクストコンクリート 高炉18-8-25 ^(注)	
	Z2	—	
	Z3	—	
	Z4	—	
市場単価	S1	型枠組立組外	
	S2	コンクリート打設	直接・ポンプ車・クレーン打設
	S3	ルーフィング敷設	
	S4	—	

注) 材料のコンクリートは代表規格以外の規格でも適用可能である。

5-1-4-4 積算単価への補正

市場単価における地区単価の補正は、積み上げ方式の補正方法による。

5-2 根固ブロック製作

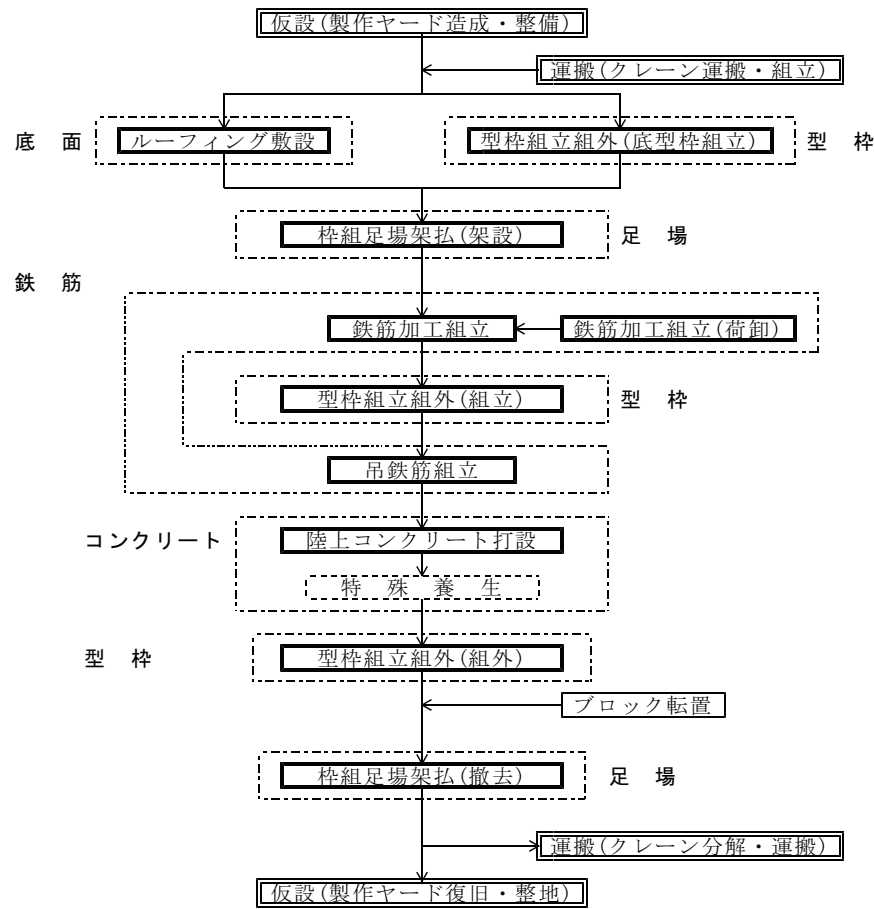
根固ブロック製作に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(レベル3)	細別(レベル4)	積算要素(レベル6)	
根固ブロック工	根固ブロック製作	ルーフィング敷設	ルーフィング敷設 100m ² 当り
		枠組足場架払	鋼製枠組足場架払 100m ² 当り
		鉄筋加工組立	鉄筋加工組立 1,000kg当り
		吊鉄筋組立	吊鉄筋・吊バー 1本当り
			吊鉄筋・吊バー組立 1,000kg当り
		型枠組立組外	鋼製型枠組立組外 100m ² 当り
		陸上コンクリート打設	コンクリート打設 10m ³ 当り

5-2-1 適用範囲

本項は、根固ブロックを製作する工事に適用する。

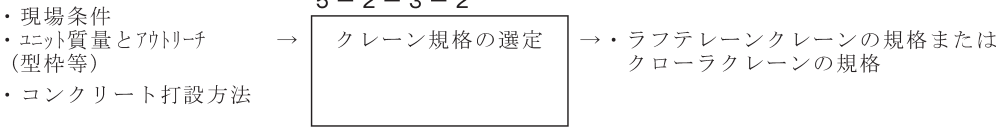
5-2-2 施工フロー



注) 本項の歩掛は、 の部分である。

5-2-3 クレーン規格の選定

5-2-3-1 機種・規格選定手順



5-2-3-2 機種・規格の選定

クレーンの規格は、対象物(型枠等)の質量、アウトリーチ等の現場条件を考慮し、「第2章 工事費の積算、1節 直接工事費、付属資料-1 作業船等、1. 起重機船、クレーン等の規格と性能」により選定する。

1) コンクリート打設がミキサー車またはポンプ車の場合

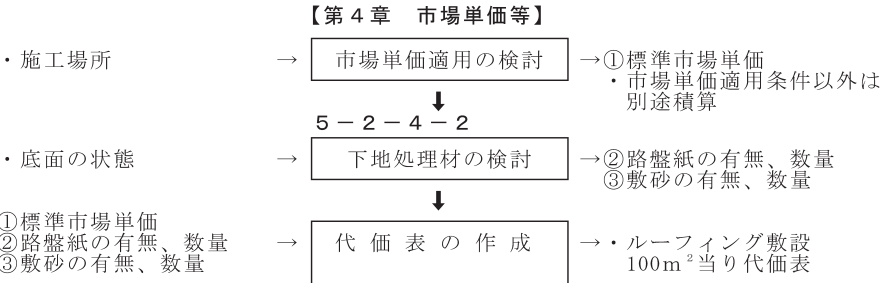
(1) 対象物：型枠

2) コンクリート打設がクレーンの場合

(1) 対象物：型枠またはコンクリートバケット

5-2-4 ルーフィング敷設

5-2-4-1 代価表作成手順



5-2-4-2 施工歩掛

1) 代価表

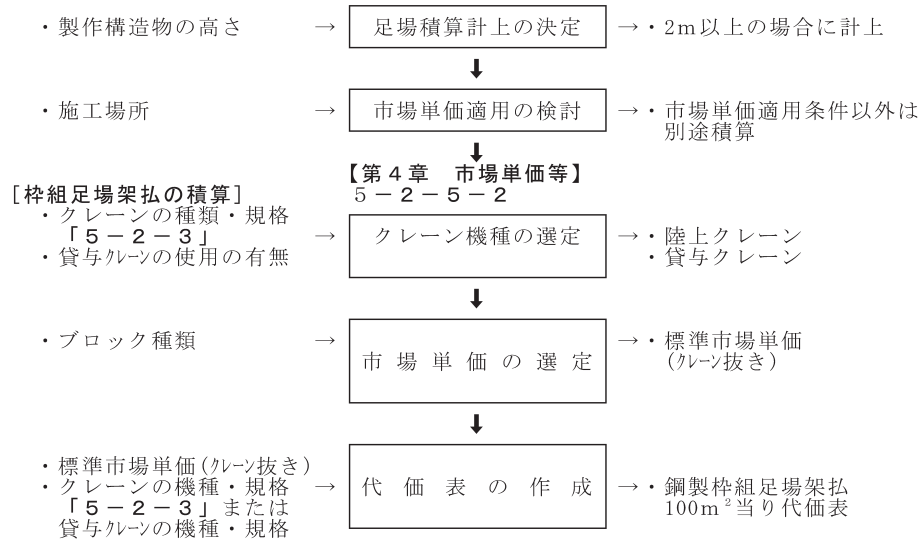
(1) ルーフィング敷設 100m²当り

名 称	形状寸法	単位	数 量		摘 要
			下地材料無し	下地材料有り	
ルーフィング敷設		m ²	100		市場単価
路 盤 紙		//	—		
敷 砂		m ³	—		

注) 1. 路盤紙を使用する場合の数量は、120m²計上する。
2. 敷砂を使用する場合の数量は、最初の1サイクル分のみを計上する。

5-2-5 鋼製枠組足場架払

5-2-5-1 代価表作成手順



5-2-5-2 施工歩掛

1) 代価表

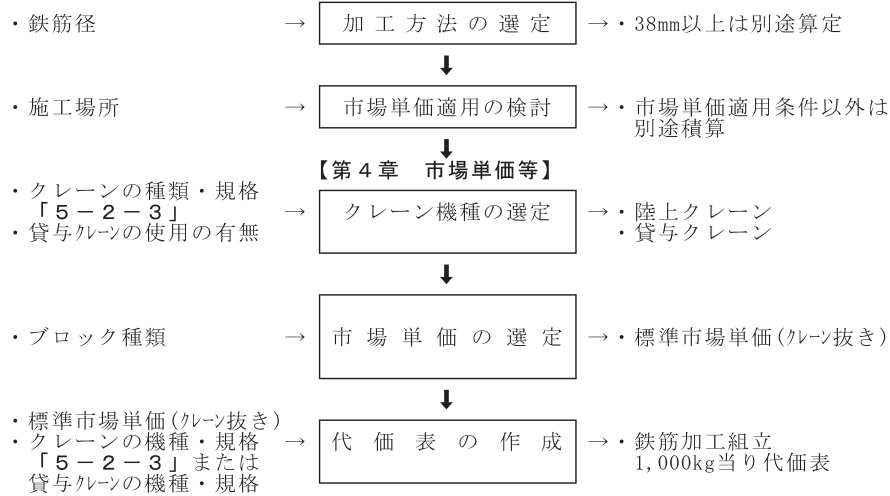
(1) 鋼製枠組足場架払 100m²当り

名 称	形状寸法	単位	数 量		摘 要
			陸 上 クレーン	貸 与 クレーン	
枠組足場架払	クレーン抜き	m ²	100	100	市場単価
ラフデレッククレーン または クローラクレーン	(油) t吊	日	0.3	—	標準運転時間
貸与クレーン運転費	t吊	//	—	0.3	

注) 1. クレーンの機種・規格は、「本節 5-2-3 クレーン規格の選定」による。
2. 貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。

5-2-6 鉄筋加工組立

5-2-6-1 代価表作成手順



5-2-6-2 施工歩掛

1) 代価表

(1) 鉄筋加工組立 1,000kg当り

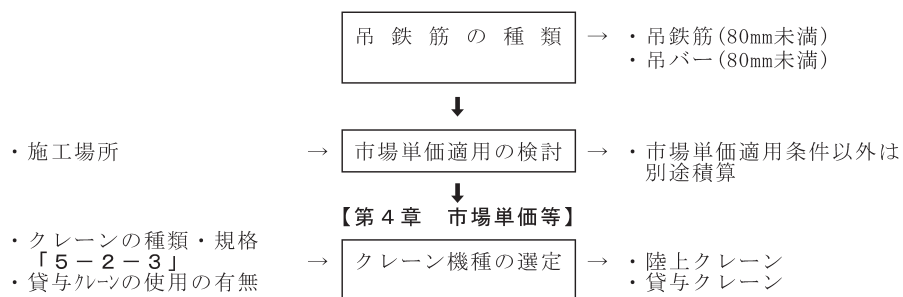
名 称	形状寸法	単位	数 量		摘 要
			陸 上 クレーン	貸 与 クレーン	
鉄 筋	異形棒鋼	kg	1,020		割増しを含む
鉄 筋 加 工 組 立	クレーン抜き	〃	1,000	1,000	市場単価
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	日	0.1	—	標準運転時間
貸与クレーン運転費	t吊	〃	—	0.1	

注) 1. クレーンの機種・規格は、「本節 5-2-3 クレーン規格の選定」による。
2. 貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。

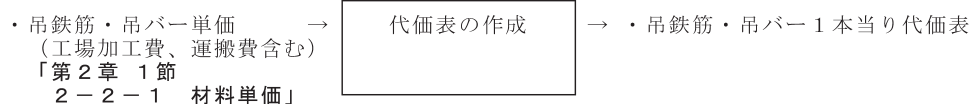
5-2-7 吊鉄筋・吊バー組立

5-2-7-1 代価表作成手順

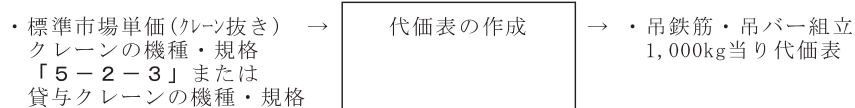
〔吊鉄筋現場組立の積算〕



〔吊鉄筋・吊バーの積算〕



〔吊鉄筋・吊バー組立の積算〕



5-2-7-2 施工歩掛

1) 代価表

(1) 吊鉄筋・吊バー 1本当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
吊鉄筋・吊バー	φ mm、L = m	本	1	

注) 吊鉄筋・吊バー(80mm未満)は、材料費(工場加工費及び運搬費含む)として計上する。

(2) 吊鉄筋・吊バー組立 1,000kg当り

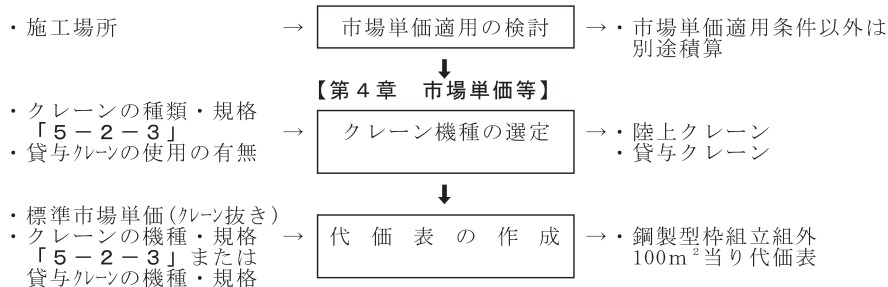
名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量		摘 要
			陸 上 クレーン	貸 与 クレーン	
吊鉄筋・吊バー組立	クレーン抜き	kg	1,000		市場単価
ラフデレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	日	0.1	—	標準運転時間
貸与クレーン運転費	t吊	//	—	0.1	

注) 1. クレーン類の機種・規格は、「本節 5-2-3 クレーン規格の選定」による。

2. 貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。

5-2-8 鋼製型枠組立組外

5-2-8-1 代価表作成手順



5-2-8-2 施工歩掛

1) 代価表

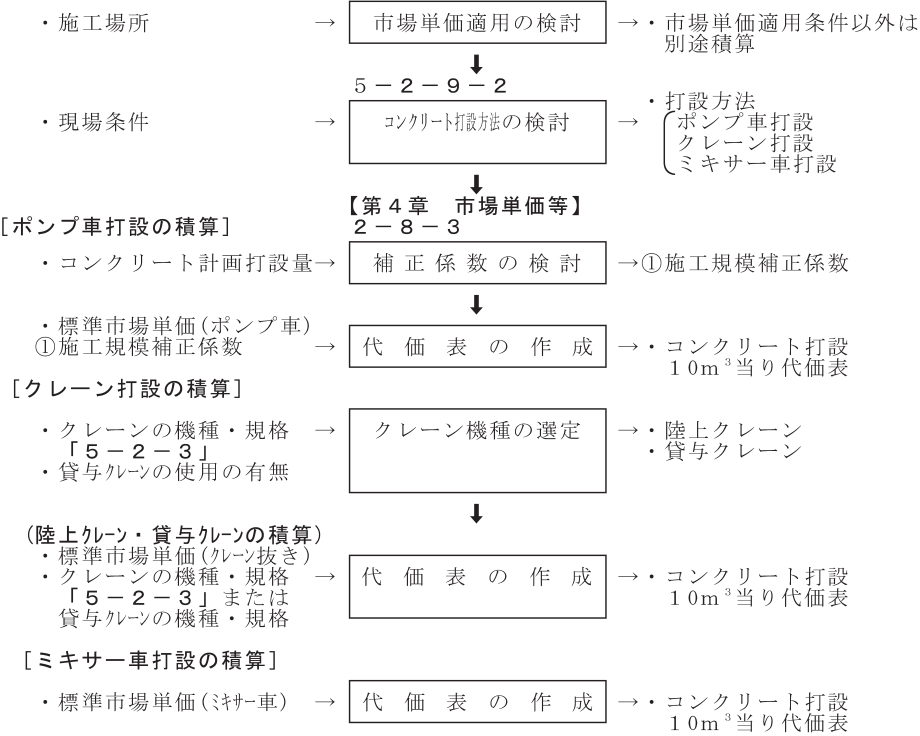
(1) 鋼製型枠組立組外 100m²当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量		摘 要
			陸 上 クレーン	貸 与 クレーン	
型 枠 組 立 組 外	クレーン抜き	m ²	100		市場単価
ラフデレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	日	0.8	—	標準運転時間
貸与クレーン運転費	t吊	//	—	0.8	

注) 1. クレーンの機種・規格は、「本節 5-2-3 クレーン規格の選定」による。

2. 貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。

5-2-9 コンクリート打設
5-2-9-1 代価表作成手順



5-2-9-2 施工方法の選定

コンクリート打設方法は、以下に示す3方法とし、現場条件等を考慮し選定する。

施 工 区 分		現 場 条 件 等	摘 要
直接打設	ミキサー車	・ 本体方塊、蓋ブロック ・ ミキサー車が打設現場へ搬入可能 ・ 打設高さ（原則1.5m以下）	条件を考慮の上決定する。
間接打設	ポンプ車 クレーン	・ 直接打設が困難な場合	

5-2-9-3 施工歩掛

1) 市場単価の算定

「第4章 市場単価等」による。

2) 代価表

(1) コンクリート打設 10m³当り

名 称	形状寸法	単 位	数 量				摘 要
			ポ ン プ 車	クレーン		ミ キ サ ー 車	
				陸 上 ク レ ー ン	貸 与 ク レ ー ン		
レディーミストコンクリート		m ³	10.1				割増しを含む
コンクリート打設	ポ ン プ 車	〃	10	—	—	—	市場単価
	クレーン抜き	〃	—	10	10	—	〃
	ミ キ サ ー 車	〃	—	—		10	〃
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	日	—	0.2	—	—	標準運転時間
貸与クレーン運転費	t吊	〃	—	—	0.2	—	

- 注) 1. クレーンの機種・規格は、「本節 5-2-3 クレーン規格の選定」による。
 2. 貸与クレーン運転費は、必要費用を計上する。
 3. コンクリートの通常の養生を含む。ただし、特殊養生の必要がある場合は、別途計上する。

5-3 根固ブロック据付

根固ブロック据付に含まれる代価表は、以下のとおりである。

種別(レベル3)	細別(レベル4)	積算要素(レベル6)	
		ブロック転置	ブロック転置 1日(個)当り
根固ブロック工	根固ブロック据付	ブロック据付(1スイング)	ブロック据付(1スイング) 1日(個)当り
		ブロック横持ち	ブロック横持ち 1日(個)当り
		ブロック運搬据付(陸上連携方式)	ブロック運搬据付・仮置(陸上連携方式) 1日(個)当り
		ブロック運搬据付(海上一連方式)	ブロック運搬据付・仮置(海上一連方式) 1日(個)当り
		ブロック運搬据付(陸海一貫方式)	ブロック運搬据付・仮置(陸海一貫方式) 1日(個)当り

5-3-1 適用範囲

本項は、根固工に用いる方塊の転置、運搬、据付・仮置を行う工事に適用する。なお、防波堤等の先端保護で仮置されている根固ブロックの撤去、運搬、据付・仮置を行う場合は、「15節 構造物撤去工、3. 撤去工」を適用する。

5-3-2 施工方法

「4節 本體工、4.2 ブロック式、3. 本體ブロック据付工、3-1-2 施工方法」を適用する。

5-3-3 施工フロー

「4節 本體工、4.2 ブロック式、3. 本體ブロック据付工、3-1-3 施工フロー」を適用する。

5-3-4 作業船・機械の組合せ

5-3-4-1 陸上作業

「4節 本體工、4.2 ブロック式、3. 本體ブロック据付工、3-1-4 作業船・機械の組合せ、3-1-4-1 陸上作業」を適用する。

5-3-4-2 海上作業

「4節 本體工、4.2 ブロック式、3. 本體ブロック据付工、3-1-4 作業船・機械の組合せ、3-1-4-2 海上作業」を適用する。

5-3-5 水中と陸上の工事区分

「4節 本體工、4.2 ブロック式、3. 本體ブロック据付工、3-1-5 水中と陸上の工事区分」を適用する。

5-3-6 ブロック転置

5-3-6-1 代価表作成手順

「4節 本体外、4.2 ブロック式、3. 本体ブロック据付工、3-1-6 ブロック転置、3-1-6-1 代価表作成手順」を適用する。

5-3-6-2 施工歩掛

1) 作業能力

(1) 転置能力算定式

$$N = \frac{60}{C_{m1}} \times T \quad (\text{小数1位四捨五入})$$

N : 1日当り施工量(個/日)

C_{m1} : 1個当り転置時間(分/個)

T : 陸上クレーン標準運転時間(h/日)または起重機船等の運転時間(6h/日)

$$C_{m1} = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4 \times E_5 \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

b_i : 標準作業時間(8.5分)

E₁ : 作業種類能力係数

E₂ : ブロック種類能力係数

E₃ : 施工区分能力係数

E₄ : ブロック質量能力係数

E₅ : ウインチ移動能力係数

係数区分		能力係数	摘 要
E ₁	転置	0.90	
E ₂	根固ブロック	1.10	
E ₃	施 工 陸上	0.90	
	区 分 海上	1.00	
E ₅	ウインチ なし	1.00	
	移 動 あり	1.25	

係数区分		能力係数	摘 要
E ₄	4.5t以下	0.50	
	4.5～ 7.5t //	0.65	
	7.5～ 12.5t //	0.70	
	12.5～ 22.0t //	0.80	
	22.0～ 31.0t //	0.90	
	31.0～ 37.5t //	0.95	
	37.5～ 50.0t //	1.00	
	50.0～ 70.0t //	1.05	
	70.0～100.0t //	1.15	

注) ウインチによる移動距離は、概ね50mまでとする。なお、50mを超える場合は、「本節 5-3-10 ブロック据付(海上一連方式)」を適用する。

2) 労務編成 } 「4節 本体外、4.2 ブロック式、3-1-6 ブロック転置、3-1-6-2 施工
3) 代価表 } 歩掛」を適用する。

5-3-7 ブロック据付（1スイング）

5-3-7-1 代価表作成手順

「4節 本土工、4.2 ブロック式、3-1-7-1 ブロック据付（1スイング）、3-1-7-1-1 代価表作成手順」を適用する。

5-3-7-2 施工歩掛

1) 作業能力

(1) 据付能力算定式

$$N = \frac{60}{C_{m1}} \times T \quad (\text{小数1位四捨五入})$$

N : 1日当り施工量(個/日)

C_{m1} : 1個当り据付時間(分/個)

T : 陸上クレーン標準運転時間(h/日)または起重機船等の運転時間(6h/日)

$$C_{m1} = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4 \times E_5 \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

b_i : 標準作業時間(8.5分)

E₁ : 作業種類能力係数

E₂ : ブロック種類能力係数

E₃ : 施工区分能力係数

E₄ : ブロック質量能力係数

E₅ : ウインチ移動能力係数

係数区分		能力係数	摘要
E ₁	据付	1.20	
E ₂	根固ブロック	1.10	
E ₃	施工区分	陸上	0.90
		海上	1.00
E ₅	ウインチ移動	なし	1.00
		あり	1.25

係数区分		能力係数	摘要
E ₄	4.5t以下	0.50	
	4.5～7.5t	0.65	
	7.5～12.5t	0.70	
	12.5～22.0t	0.80	
	22.0～31.0t	0.90	
	31.0～37.5t	0.95	
	37.5～50.0t	1.00	
	50.0～70.0t	1.05	
	70.0～100.0t	1.15	

注) ウインチによる移動距離は、概ね50mまでとする。なお、50mを超える場合は、「本節 5-3-10 ブロック据付(海上一連方式)」を適用する。

2) 労務編成 } 「4節 本土工、4.2 ブロック式、3-1-7-1 ブロック据付（1スイング）、
3) 代価表 } 3-1-7-1-2 施工歩掛」を適用する。

5-3-8 ブロック横持ち

5-3-8-1 代価表作成手順

「4節 本土工、4.2 ブロック式、3-1-7-2 ブロック横持ち、3-1-7-2-1 代価表作成手順」を適用する。

5-3-8-2 施工歩掛

1) 作業能力

(1) 横持ち能力算定式

$$N = \frac{60}{C_{m1}} \times T \quad (\text{小数1位四捨五入})$$

N : 1日当り施工量(個/日)

C_{m1} : 1個当り仮置時間(分/個)

T : クレーン標準運転時間(h/日)

$$C_{m1} = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4 \times E_5 \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

b_i : 標準作業時間(8.5分)

E₁ : 作業種類能力係数

E₂ : ブロック種類能力係数

E₃ : 施工区分能力係数

E₄ : ブロック質量能力係数

E₅ : 横持ち能力係数

係数区分		能力係数	摘 要
E ₁	仮置	0.90	
E ₂	根固ブロック	1.10	
E ₃	施工区分	陸上	0.90
E ₅		1.60	

係数区分		能力係数	摘 要
E ₄	4.5t以下	0.50	
	4.5～ 7.5t "	0.65	
	7.5～ 12.5t "	0.70	
	12.5～ 22.0t "	0.80	
	22.0～ 31.0t "	0.90	
	31.0～ 37.5t "	0.95	
	37.5～ 50.0t "	1.00	
	50.0～ 70.0t "	1.05	
	70.0～100.0t "	1.15	

2) 代価表

「4節 本土工、4.2 ブロック式、3-1-7-2 ブロック横持ち、3-1-7-2-2 施工歩掛、2) 代価表」を適用する。

5-3-9 ブロック据付（陸上連携方式）

5-3-9-1 代価表作成手順

「4節 本體工、4.2 ブロック式、3-1-7-3 ブロック運搬据付（陸上連携方式）、3-1-7-3-1 代価表作成手順」を適用する。

5-3-9-2 施工歩掛

1) 作業能力

(1) 据付・仮置能力算定式

$$N = \frac{60}{C_{m1}} \times T_1 \quad (\text{小数1位四捨五入})$$

N : 1日当り施工量 (個/日)

T₁ : クレーン標準運転時間(h/日)

C_{m1} : 1個当り据付・仮置時間(分/個)

$$C_{m1} = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4 \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

b_i : 標準作業時間(8.5分)

E₁ : 作業種類能力係数

E₂ : ブロック種類能力係数

E₃ : 施工区分能力係数

E₄ : ブロック質量能力係数

係数区分		能力係数	摘 要
E ₁	積込	0.90	
	仮置		
	据付	1.20	
E ₂	根固ブロック	1.10	
E ₃	施工区分	陸上	0.90

係数区分		能力係数	摘 要
E ₄	4.5t以下	0.50	
	4.5～ 7.5t //	0.65	
	7.5～ 12.5t //	0.70	
	12.5～ 22.0t //	0.80	
	22.0～ 31.0t //	0.90	
	31.0～ 37.5t //	0.95	
	37.5～ 50.0t //	1.00	
	50.0～ 70.0t //	1.05	
	70.0～100.0t //	1.15	

- (2) 運搬車両のブロック積載個数(n_o)
- (3) 運搬車両台数の算定
- 「4節 本體工、4.2 ブロック式、3-1-7-3 ブロック運搬据付（陸上連携方式）、3-1-7-3-2 施工歩掛、1) 作業能力」を適用する。

2) 労務編成

名 称	玉掛・玉外のどちらも陸上（水上）の場合	玉掛・玉外のどちらか水中の場合	摘 要
と び 工	2	2	
普 通 作 業 員	4	4	
潜 水 士 船	—	1	

3) 代価表

「4節 本體工、4.2 ブロック式、3-1-7-3 ブロック運搬据付（陸上連携方式）、3-1-7-3-2 施工歩掛 3) 代価表」を適用する。

5-3-10 ブロック据付（海上一連方式）

5-3-10-1 代価表作成手順

「4節 本體工、4.2 ブロック式、3-1-7-4 ブロック運搬据付（海上一連方式）、3-1-7-4-1 代価表作成手順」を適用する。

5-3-10-2 施工歩掛

1) 作業能力

- (1) 据付・仮置能力算定式
- (2) 起重機船等の最大積込個数
- (3) 1日当り航海数の算定
- 「4節 本體工、4.2 ブロック式、3-1-7-4 ブロック運搬据付（海上一連方式）、3-1-7-4-2 施工歩掛、1) 作業能力」を適用する。

$$n = \frac{T_s}{N \times \frac{(C_{m1} + C_{m2})}{60} + \frac{2 \times d}{v} + t} \quad (\text{小数3位四捨五入})$$

n : 1日当りの航海数 (回/日)

T_s : 作業船の1日当り施工時間(6h/日)

N : 起重機船等の最大積込個数(個)

C_{m1} : 1個当り海上積込時間(分/個)

$$C_{m1} = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4 \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

b_i : 標準作業時間(8.5分)

E₁ : 作業種類能力係数

E₂ : ブロック種類能力係数

E₃ : 施工区分能力係数

E₄ : ブロック質量能力係数

C_{m2} : 1個当り据付・仮置時間(分/個)

$$C_{m2} = b_i \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4 \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

d : 往復平均えい航距離(km)

v : 往復平均えい航速度(km/h)

船舶種類	えい航速度	摘 要
クレーン付台船 または 起重機船(非航旋回)	5.5km/h	

t : 離接舷等の関連時間(0.58h)

係数区分		能力係数	摘 要
E ₁	積込	0.90	
	仮置		
	据付		
E ₂	根固ブロック	1.10	
E ₃	施工区分 海上	1.00	

係数区分		能力係数	摘 要
E ₄	4.5t以下	0.50	
	4.5～7.5t "	0.65	
	7.5～12.5t "	0.70	
	12.5～22.0t "	0.80	
	22.0～31.0t "	0.90	
	31.0～37.5t "	0.95	
	37.5～50.0t "	1.00	
	50.0～70.0t "	1.05	
	70.0～100.0t "	1.15	

注) 往復平均えい航距離は最大15kmとし、これを超えるものについては、別途考慮する。
なお、往復平均えい航距離は往路と復路の平均片道距離とする。

(4) 作業船等の運転時間

「4節 本體工、4.2 ブロック式、3-1-7-4 ブロック運搬据付（海上一連方式）、3-1-7-4-2 施工歩掛、1)、(4) 作業船等の運転時間」を適用する。

2) 労務編成

名 称	玉掛・玉外の どちらもある場合 (水上)	玉掛・玉外の どちらか水中 の場合	玉掛・玉外の どちらもある場合 (水中)
とび工	2	1	1
普通作業員	4	3	3
潜水士船	—	0.8	0.8

3) 代価表

「4節 本體工、4.2 ブロック式、3-1-7-4 ブロック運搬据付（海上一連方式）、3-1-7-4-2 施工歩掛 3) 代価表」を適用する。

5-3-1-1 ブロック据付（陸海一貫方式）

5-3-1-1-1 代価表作成手順

「4節 本體工、4.2 ブロック式、3-1-7-5 ブロック運搬据付（陸海一貫方式）、3-1-7-5-1 代価表作成手順」を適用する。

5-3-1-1-2 施工歩掛

1) 作業能力

- (1) 据付・仮置能力算定式
- (2) 起重機船等の最大積込個数
- (3) 1日当り航海数の算定
- 「4節 本體工、4.2 ブロック式、3-1-7-5 ブロック運搬据付（陸海一貫方式）、3-1-7-5-2 施工歩掛、1) 作業能力」を適用する。

$$n_1 = \frac{T_s}{N \times \frac{(C_{m1} + C_{m2})}{60} + \frac{2 \times d_1}{v_1} + t} \quad (\text{小数3位四捨五入})$$

n_1 : 1日当り航海数(回/日)

T_s : 作業船の1日当り施工時間(6h/日)

N : 起重機船等の最大積込個数(個)

C_{m1} : 1個当り積込時間(海上)(分/個)

$$C_{m1} = b_1 \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4 \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

b_1 : 標準作業時間(8.5分)

E_1 : 作業種類能力係数

E_2 : ブロック種類能力係数

E_3 : 施工区分能力係数

E_4 : ブロック質量能力係数

C_{m2} : 1個当り据付・仮置時間(分/個)

$$C_{m2} = b_1 \times E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4 \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

d_1 : 往復平均えい航距離(km)

v_1 : 往復平均えい航速度(km/h)

船舶種類	えい航速度	摘 要
クレーン付台船 または 起重機船(非航旋回)	5.5km/h	

t : 離接舷等の関連時間(0.58h)

係数区分			能力係数	摘 要
E_1	積 込	陸上	0.90	
		海上	1.00	
	仮 置	据 付	0.90	
		据 付	1.20	
E_2	根固ブロック		1.10	
E_3	施 工 区 分	陸上	0.90	
		海上	1.00	

係数区分		能力係数	摘 要
E_4	4.5t以下	0.50	
	4.5～ 7.5t //	0.65	
	7.5～ 12.5t //	0.70	
	12.5～ 22.0t //	0.80	
	22.0～ 31.0t //	0.90	
	31.0～ 37.5t //	0.95	
	37.5～ 50.0t //	1.00	
	50.0～ 70.0t //	1.05	
	70.0～100.0t //	1.15	

注) 往復平均えい航距離は最大15kmとし、これを超えるものについては、別途考慮する。

なお、往復平均えい航距離は往路と復路の平均片道距離とする。

- (4) 作業船等の運転時間
- (5) 積込クレーン運転時間の算定
- (6) 積込クレーン運転日数の算定
- (7) 運搬車両のブロック積込個数(n_o)
- (8) 運搬車両台数の算定
- 「4節 本體工、4.2 ブロック式、3-1-7-5 ブロック運搬据付（陸海一貫方式）、3-1-7-5-2 施工歩掛、1) 作業能力」を適用する。

2) 労務編成

名 称	玉掛・玉外のどちらも 陸上（水上）の場合	玉掛・玉外のどちらか 水中の場合	摘 要
と び 工	3	2	
普通作業員	7	6	
潜水士船	—	0.8	

3) 代価表

「4節 本體工、4.2 ブロック式、3-1-7-5 ブロック運搬据付（陸海一貫方式）、3-1-7-5-2 施工歩掛、3) 代価表」を適用する。

6. 水中コンクリート工

「4 節 本体工、4. 3 場所打式、3. 水中コンクリート工」を適用する。

7. 水中不分離性コンクリート工

「4 節 本体工、4. 3 場所打式、4. 水中不分離性コンクリート工」を適用する。

参 考 資 料

参考資料－１ 袋詰コンクリート工

１．袋詰コンクリート

「３節 基礎工、参考資料－３ 袋詰コンクリート工」を適用する。

第 1 部

港湾土木請負工事積算基準

第 3 章

直接工事費の施工歩掛

6 節

上 部 工

6 節 上部工

1. 総則

1-1	適用範囲	3-6- 1
1-2	積算ツリー	3-6- 1
1-3	積算フロー	3-6- 2
1-4	構造形式	3-6- 2
1-5	標準的な積算手順	3-6- 3
1-6	数量計算等	
1-6-1	集計数値	3-6- 4
1-6-2	材料割増率	3-6- 4
1-6-3	数量の算出	3-6- 5
1-6-4	数量計算の非控除	3-6- 5
1-6-5	型枠材料区分	3-6- 5

2. 上部コンクリート工

2-1	適用範囲	3-6- 6
2-2	施工区分	3-6- 6
2-3	クレーン規格の選定	
2-3-1	規格選定手順	3-6- 6
2-3-2	クレーン類の最小規格	3-6- 8
2-3-3	起重機船等と引船の組合せ	3-6- 8
2-4	供用日数の算定	3-6- 9
2-5	補助ヤード施設	
2-5-1	適用範囲	3-6- 9
2-5-2	代価表作成手順	3-6- 9
2-5-3	施工歩掛	3-6- 9
2-6	重力式上部工	
2-6-1	施工フロー	3-6-10
2-6-2	支保	
2-6-2-1	代価表作成手順	3-6-10
2-6-2-2	施工歩掛	3-6-11
2-6-3	足場	
2-6-3-1	代価表作成手順	3-6-11
2-6-3-2	施工歩掛	3-6-11
2-6-4	型枠	
2-6-4-1	代価表作成手順	3-6-12
2-6-4-2	施工歩掛	3-6-12
2-7	鋼矢板式・栈橋式上部工	
2-7-1	施工フロー	3-6-13
2-7-2	支保	
2-7-2-1	代価表作成手順	3-6-14
2-7-2-2	施工歩掛	3-6-14
2-7-3	足場	
2-7-3-1	代価表作成手順	3-6-16
2-7-3-2	施工歩掛	3-6-17
2-7-4	型枠	
2-7-4-1	代価表作成手順	3-6-18
2-7-4-2	施工歩掛	3-6-18
2-8	棚式上部工	3-6-20
2-9	セル式上部工	3-6-20
2-10	鉄筋	
2-10-1	鉄筋加工組立	
2-10-1-1	代価表作成手順	3-6-21
2-10-1-2	施工歩掛	3-6-21

2-10-2	鋼板製作（鋼矢板式・棧橋式）	
2-10-2-1	代価表作成手順	3-6-22
2-10-2-2	施工歩掛	3-6-22
2-10-3	現場鋼材溶接（鋼矢板式・棧橋式）	
2-10-3-1	代価表作成手順	3-6-22
2-10-3-2	施工方式	3-6-22
2-10-3-3	施工歩掛	3-6-23
2-11	伸縮目地	
2-11-1	代価表作成手順	3-6-24
2-11-2	施工歩掛	3-6-24
2-12	コンクリート	
2-12-1	打設方法の選定	
2-12-1-1	陸上コンクリート打設	3-6-25
2-12-1-2	海上コンクリート打設	3-6-25
2-12-2	陸上コンクリート打設	
2-12-2-1	代価表作成手順	3-6-26
2-12-2-2	施工歩掛	3-6-26
2-12-3	自積バケット打設	
2-12-3-1	代価表作成手順	3-6-27
2-12-3-2	施工歩掛	3-6-27
2-12-4	台船バケット打設	
2-12-4-1	代価表作成手順	3-6-28
2-12-4-2	施工歩掛	3-6-29
2-12-5	コンクリートミキサー船混合	
2-12-5-1	代価表作成手順	3-6-30
2-12-5-2	コンクリートミキサー船の規格選定	3-6-31
2-12-5-3	船団構成	3-6-31
2-12-5-4	施工歩掛	3-6-32
2-12-6	基礎碎石	
2-12-6-1	施工フロー	3-6-34
2-12-6-2	代価表作成手順	3-6-34
2-12-6-3	施工歩掛	3-6-34
2-12-7	コンクリート表面はつり	
2-12-7-1	代価表作成手順	3-6-34
2-12-7-2	施工歩掛	3-6-34
3	上部ブロック工	
3-1	上部ブロック製作	3-6-35
3-2	上部ブロック据付	3-6-35
参考資料		
参考資料-1	コンクリートミキサー船による大規模施工歩掛	3-6-(1)
補足資料		
補足資料-1	上部工	3-6-(3)

6 節 上部工

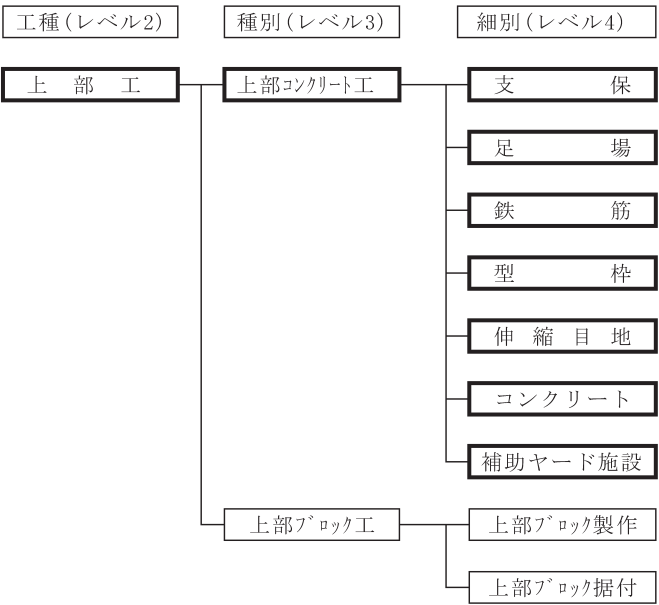
1. 総 則

1－1 適用範囲

重力式、鋼矢板式、栈橋式、棚式、セル式構造物の場所打式およびプレキャスト式による上部工事の施工に適用する。なお、水中コンクリートの場合は、「4 節 本體工、4. 3 場所打式、3. 水中コンクリート工」を適用する。

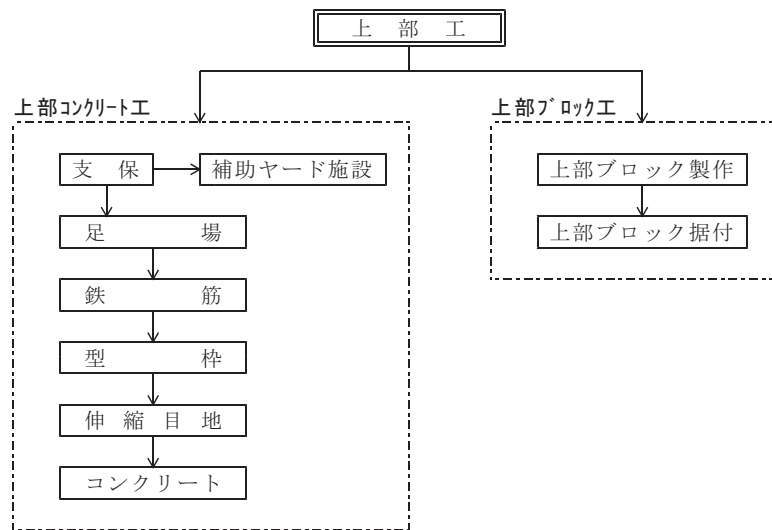
ただし、本基準によることが著しく不適当又は困難であると認められるものについては、適用除外とすることができる。

1－2 積算ツリー



注) : 本節で取扱う施工歩掛
 : 他節を適用する施工歩掛

1-3 積算フロー



1-4 構造形式

上部工の形式は、本体構造形態より以下のように分類する。

1) 重力式(外郭施設、係留施設)

ケーソン、L型ブロック等と上部コンクリートより成り立つ構造のものをいう。なお、他構造形式のパラペット等を分離施工する場合も同様とする。

2) 鋼矢板式

鋼矢板、鋼管矢板等とこれを連結する上部コンクリート（控頂部コンクリート含む）より成り立つ構造のものをいう。

3) 栈橋式

杭とこれらを連結するコンクリート梁および上面の床版より成り立つ剛結構造のものをいう。

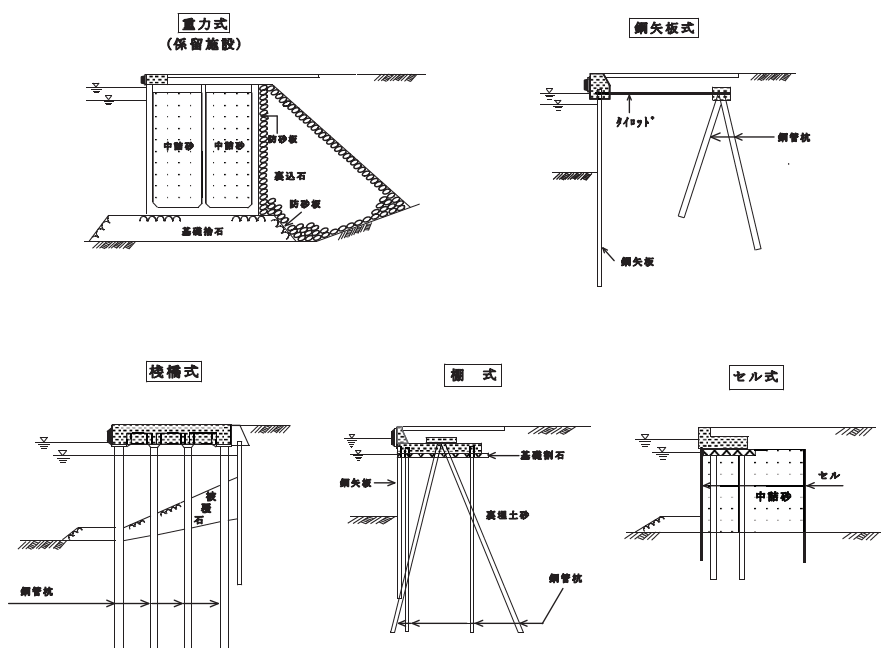
4) 棚式

摩擦杭、土留矢板等の本体工とコンクリート梁を有しない上部コンクリートより成り立つ構造のものをいう。

5) セル式

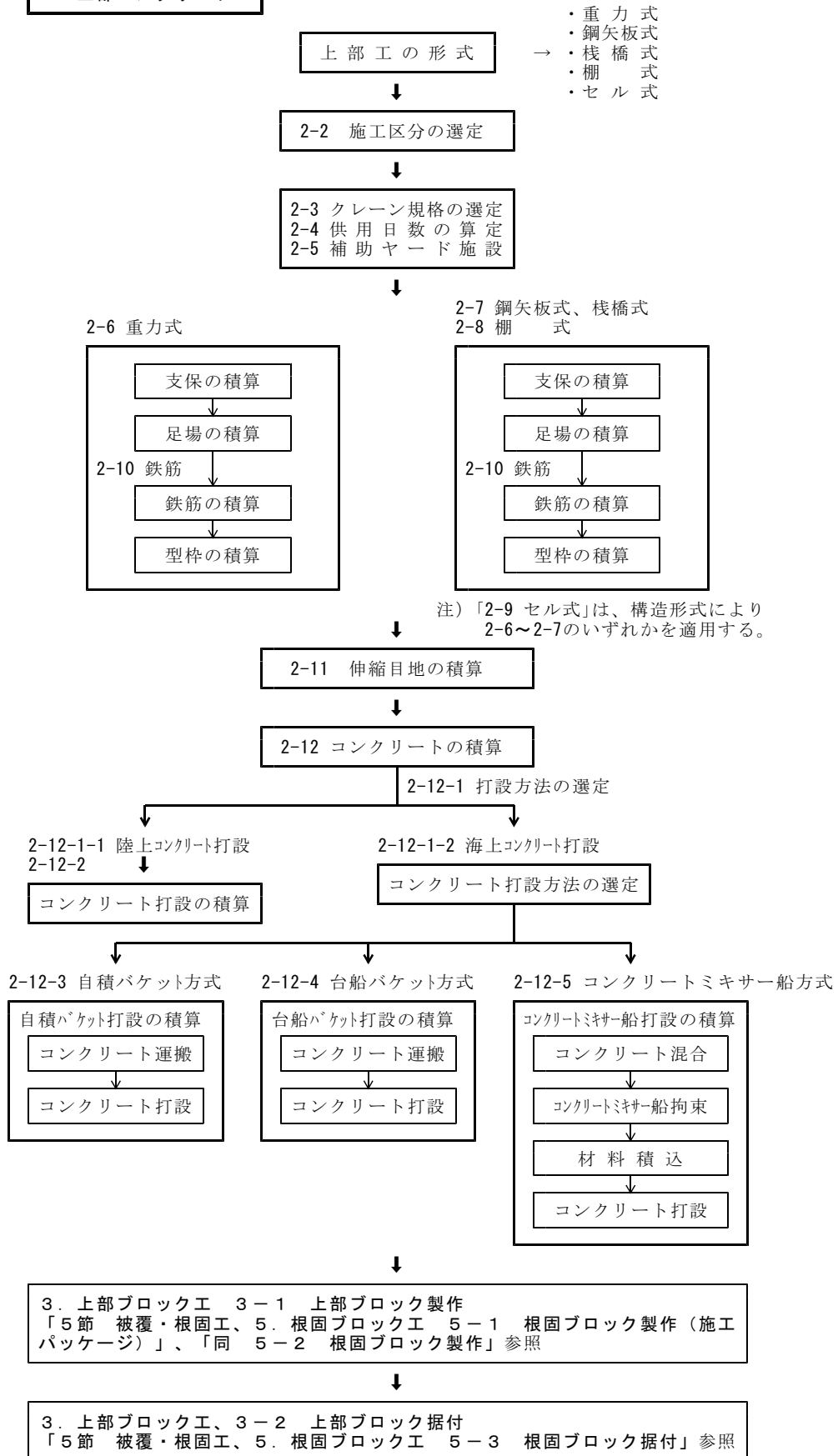
鋼矢板、鋼板等によるセル本体工と上記 1)～4) の上部工より成り立つ構造のものをいう。

[構造形式参考図]



1-5 標準的な積算手順

2. 上部コンクリート工



1-6 数量計算等

1-6-1 集計数値

種別 (レベル3)	細別 (レベル4)	内 容	単位	数 位	摘 要
上部コンクリート工	支 保	重力式・鋼矢板式・欄式支保延長	m	1位止を原則とする。	四捨五入
		組杭式支保延長	〃		
		栈橋式支保面積	m ²		
	足 場	足 場 面 積	〃		
		鉄 筋 質 量	kg		
		プ レ ー ト 質 量	式		
	型 枠	溶 接 長	m		
		型 枠 面 積	m ²		
		伸 縮 目 地	〃		
	コンクリート	コンクリート量	m ³		
		骨 材 量	〃		
		基 礎 砕 石 量	〃		
		捨コンクリート量	〃		
上部フック工	上部フック製作	ルーフィング面積	m ²		
		足 場 面 積	〃		
		鉄 筋 質 量	kg		
		吊鉄筋・吊バー本数	本		
		吊鉄筋・吊バー質量	kg		
		型 枠 面 積	m ²		
		コンクリート量	m ³		
	上部フック据付	ブ ロ ッ ク 個 数	個		

1-6-2 材料割増率

種別（レベル3）	細別（レベル4）	内 容		割増率(%)	摘 要	
上部コンクリート工	鉄 筋	鉄 筋（異 形 棒 鋼）		3	コンクリート混合	
		伸 縮 目 地		10		
	コ ン ク リ ー ト	セ メ ン ト		2		コンクリート打設
		砂		10		
		砂 利		5		
		砕 石		5		
		コンク リート	陸上	鉄筋	2	
				無筋	3	
			海 上		4	
		基 礎 砕 石		20		
捨 コ ン ク リ ー ト		4				
上部フ°ロック工	上 部 フ ° ロ ッ ク 製 作	鉄 筋（異 形 棒 鋼）		2		
		コ ン ク リ ー ト		1		

1-6-3 数量の算出

1) 支保

(1) 重力式

本体に対する上部工の位置、裏込・裏埋材の状況および上部工の幅等を考慮し、前面、背面、妻面の延長を算出する。

(2) 鋼矢板式、棚式

本体に対する上部工の裏込・裏埋材の状況を考慮し、前面、背面、妻面の延長を算出する。

(3) 組杭式

コンクリート打設部の延長を対象とする。

(4) 栈橋式

コンクリート打設部の平面積を対象とする。

2) 足場

コンクリート打設高さが 2.0m 以上の場合、下式により足場面積を算出する。

・足場面積 = (足場架設延長) × (コンクリート打設高さ)

3) コンクリート

(1) 自積バケット打設

自積バケットによるコンクリート運搬量は、純数量を対象とする。

(2) 台船バケット打設

台船バケットによるコンクリート運搬量は、純数量を対象とする。

(3) コンクリートミキサー船打設

① コンクリート混合

コンクリートミキサー船によるコンクリート混合量は、純数量を対象とする。

② 材料積込

コンクリートミキサー船への骨材積込量は、コンクリート純数量を対象とする。

1-6-4 数量計算の非控除

種別(レベル3)	細別(レベル4)	内 容	控除しないもの
上部コンクリート工	コンクリート	コンクリート	外径0.5m未満の管類およびこれに相当するもの 杭類(コンクリート杭、鋼杭、木杭、鋼矢板等) 鋼材(形鋼、ボルト、ブラケット、鉄筋、鉄線等) 面取、伸縮目地の間隔
上部ブロック工	コンクリート	コンクリート	鋼材(ボルト、鉄筋、鉄線等)、面取、ボルト孔、 吊鉄筋個所凹部

1-6-5 型枠材料区分

種 別 (レベル3)	使用箇所	材料区分	摘 要
上部コンクリート工	重力式(岸壁)	側 面	鋼製の使用が困難な場合は木製可
		妻 部・底 面	
	重力式(防波堤)	側 面・妻 部	海象および工期等の施工条件により木製可 波返し湾曲部は木製可
		パラ ペット	
	鋼 矢 板 式 棚 式	側 面	鋼製の使用が困難な場合は木製可
		妻 部・底 面	
	組 杭 式 栈 橋 式	側 面	鋼製の使用が困難な場合は木製可
		ハ ン チ	
		底面(梁・版)	
上部ブロック工	側 面、ほ ぞ	鋼製型枠	現場条件を考慮して決定
	底 面	ルーフインク [※] または 鋼製型枠	
	吊 鉄 筋 個 所	鋼製型枠	

注) セル式の場合は、構造形式を考慮し、重力式、鋼矢板式または栈橋式を適用する。

2. 上部コンクリート工

上部コンクリート工に含まれる代価表は、下表のとおりである。

種別(レベル3)	細別(レベル4)	積算要素(レベル6)	
上部コンクリート工	支 保	支 保 組 立 組 外	支保組立組外(重力式) 100m当り
			支保組立組外(鋼矢板式) 100m当り
			支保組立組外(組杭式) 100m当り
			支保組立組外(栈橋式) 100m ² 当り
	足 場	枠 組 足 場 架 払	鋼製枠組足場架払(重力式) 100m ² 当り
			〃 (鋼 矢 板 式) 100m ² 当り
			〃 (組杭式・栈橋式) 100m ² 当り
	鉄 筋	鉄 筋 加 工 組 立 溶 接	鉄筋加工組立 1,000kg当り
			鋼板製作 1式当り
			溶接 1日(m)当り
	型 枠	型 枠 組 立 組 外	鋼製型枠組立組外(重力式) 100m ² 当り
			〃 (鋼矢板式) 100m ² 当り
			〃 (栈橋式) 100m ² 当り
			木製型枠組立組外(重力式) 100m ² 当り
			〃 (鋼矢板式) 100m ² 当り
			〃 (栈橋式) 100m ² 当り
	伸 縮 目 地	伸 縮 目 地	伸縮目地 100m ² 当り
	コ ン ク リ ー ト	陸上コンクリート打設	コンクリート打設 10m ³ 当り
			自積バケット打設 100m ³ 当り
		台船バケット打設	コンクリート打設 100m ³ 当り
			コンクリートミキサー船打設 1,000m ³ 当り
		コンクリートミキサー船打設	コンクリート混合 1,000m ³ 当り
			コンクリートミキサー船拘束 1式当り
			材料接岸積込 1,000m ³ (コンクリート数量)当り
			コンクリート打設 1,000m ³ 当り
		基 礎 砕 石	基礎砕石敷均し 10m ³ 当り
			捨コンクリート 10m ³ 当り
		コンクリート表面はつり	コンクリートはつり 100m ² 当り
	補助ヤード施設	補助ヤード施設	補助ヤード施設 1式当り

2-1 適用範囲

本項は、場所打式による上部コンクリートの施工に適用する。

2-2 施工区分

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

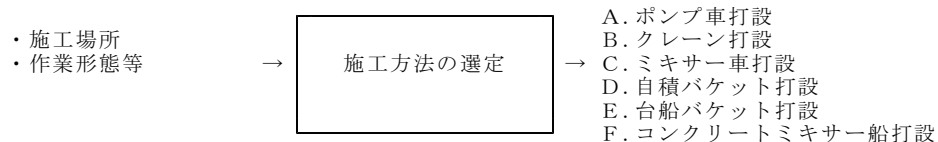
「海上施工」とは、上記以外の場合で、主として作業船で施工する場合とする。

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

2-3 クレーン規格の選定

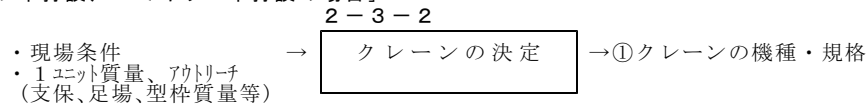
2-3-1 規格選定手順

クレーン機種・規格は、コンクリートの打設方法により以下の手順で選定する。

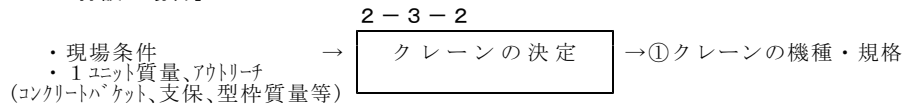


なお、コンクリート打設方法の選定は、「本節 2-1-2 コンクリート、2-1-2-1 打設方法の選定」による。

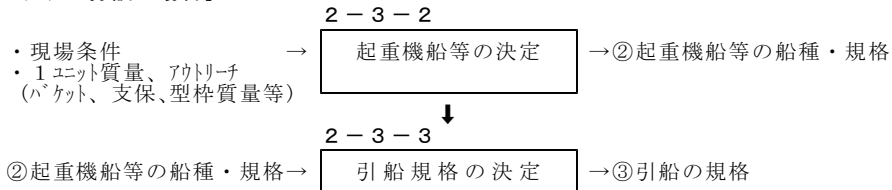
[A. ポンプ車打設、C. ミキサー車打設の場合]



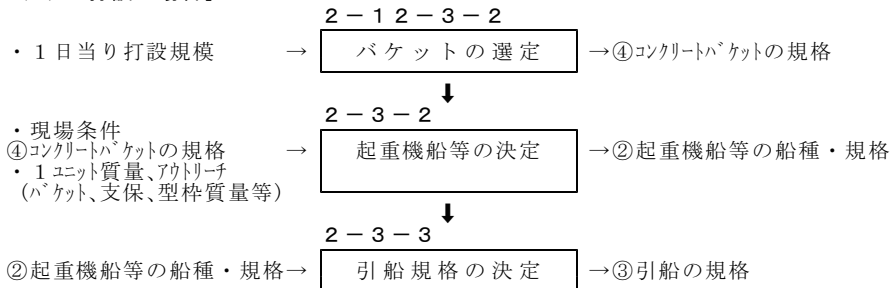
[B. クレーン打設の場合]



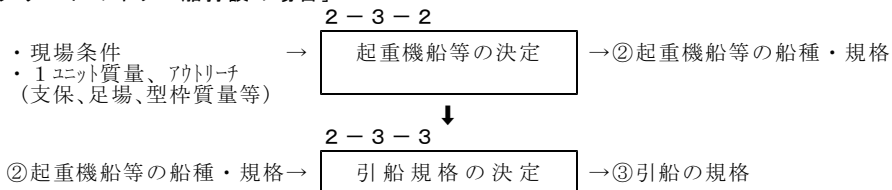
[D. 自積バケット打設の場合]



[E. 台船バケット打設の場合]



[F. コンクリートミキサー船打設の場合]



2-3-2 クレーン類の規格の選定

クレーン類の規格は、対象物の質量、アウトリーチ等の現場条件を考慮し、「第2章 工事費の積算、1節 直接工事費、付属資料-1 作業能力等、1. 起重機船、クレーン等の規格と性能」により選定する。

1) クレーン類の規格は共通とし、支保、足場、鉄筋、型枠、コンクリート運搬・打設において、各々選定された規格の最大規格とする。

(1) 吊上げ対象質量

コンクリートバケット (1.5m ³)	4.2t
コンクリートバケット (3.0m ³)	8.1t
コンクリートバケット (5.0m ³)	13.4t
型枠	2.0t
鉄筋	2.0t
足場	2.0t

2-3-3 起重機船等と引船の組合せ

起重機船等と引船の組合せについては、「第2章 工事費の積算、1節 直接工事費、付属資料-1 作業能力等、2. 作業船と引船の標準組合せ」により選定する。

2-4 供用日数の算定

足場、型枠の各賃料単価の算出に適用する供用日数は、下式により算定する。

$$d = C_m \times \text{サイクル数(転用回数)} + \text{搬入・搬出日数(2日)} \quad (\text{小数1位切上げ})$$

d : 供用日数(日)

※供用日数が30日未満の場合は30日とする。

C_m : 1サイクル当り供用日数(日)

$$C_m = (C_m' - K) \times M + K \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

C_m' : 1サイクル当り基本日数(日)

K : 養生日数(日)

M : 陸上施工の場合 ; 1.65

海上施工の場合 ; α (供用係数)

1サイクル当り基本日数 (C_m')

構 造 形 式	支 保 組 立	鉄 筋 組 立	型 枠 組 立	コンクリート 打 設	養 生	型 枠 組 外	支 保 組 外	C _m '
重力式(無筋)	0.5	—	2.0	1.0	3.0	1.0	0.5	8
重力式(鉄筋)	0.5	2.0	2.5	1.0	3.0	1.0	0.5	10.5
鋼 矢 板 式	1.0	2.0	3.0	1.0	3.0	2.0	1.0	13
栈 橋 式	4.5	7.5	7.5	1.0	9.0	3.0	3.5	36

注) 1.組杭式は、鋼矢板式を適用する。

2.棚式は、構造形式を考慮し、別途設定する。

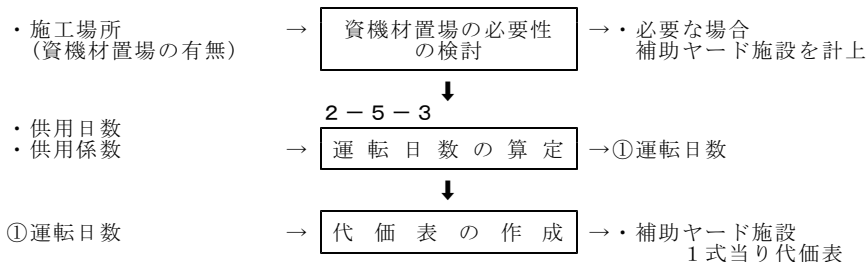
3.セル式の場合は、構造形式を考慮し、重力式、鋼矢板式または栈橋式を適用する。

2-5 補助ヤード施設

2-5-1 適用範囲

陸上施工で、資機材置場の確保ができない場合、補助ヤード施設として台船を計上することができる。

2-5-2 代価表作成手順



2-5-3 施工歩掛

1) 運転日数の算定

$$D = d \div \alpha + \text{資材搬入・搬出日数(2日)} \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

D : 運転日数(日)

d : 供用日数

$$d = C_m \times \text{サイクル数}$$

C_m : 1サイクル当り供用日数

α : 供用係数

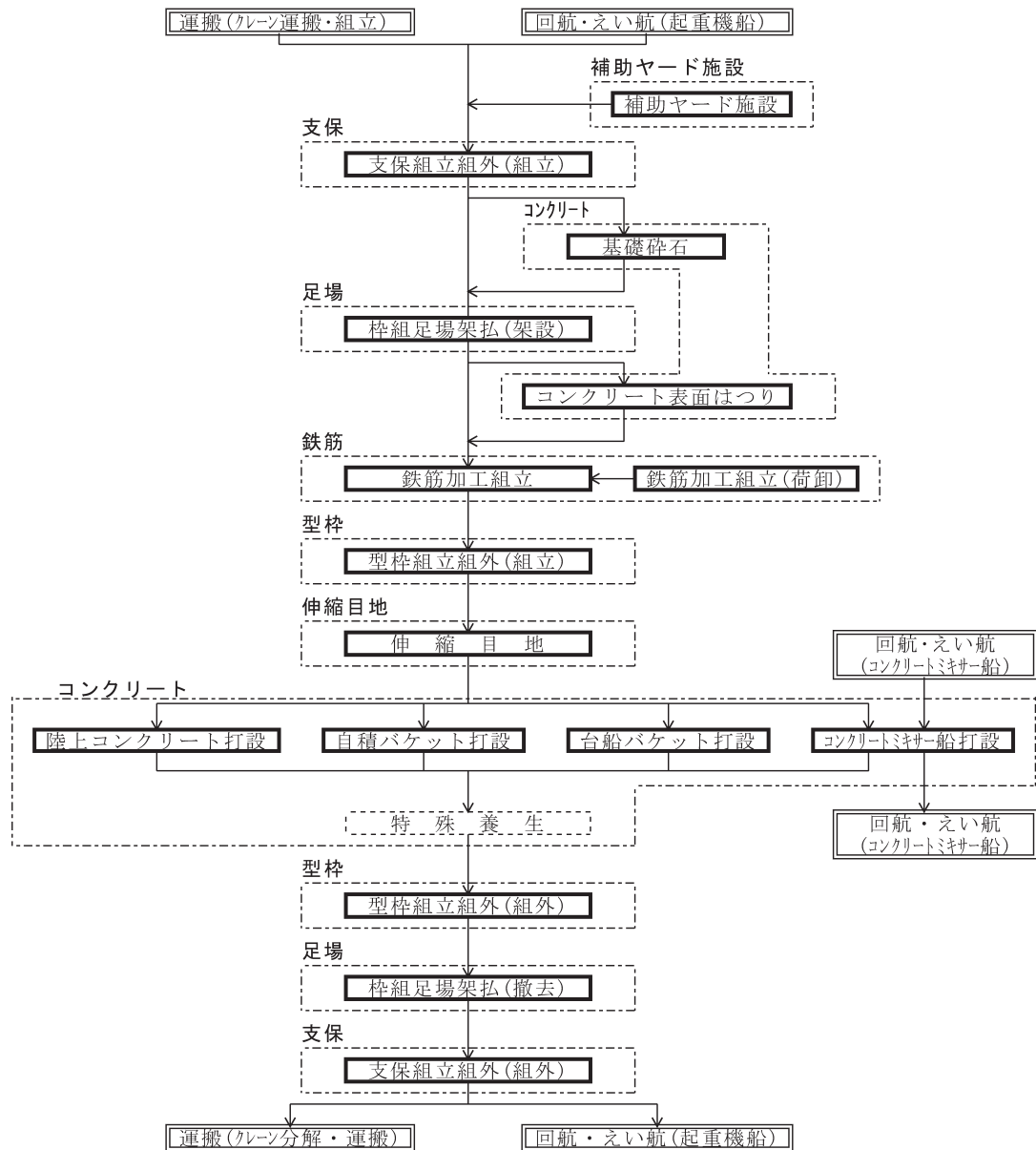
2) 代価表

(1) 補助ヤード施設 1式当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
引 船	鋼D200PS型	日		運2H／就8H
台 船	鋼100t積	〃		就業8H
雑 材 料				

注) 台船は、船員を計上しない。

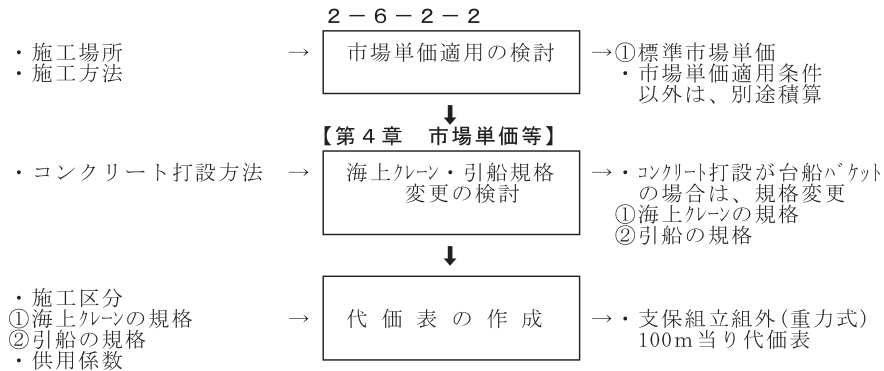
2-6 重力式上部工
2-6-1 施工フロー



注) 本項の歩掛は、 の部分である。

2-6-2 支保

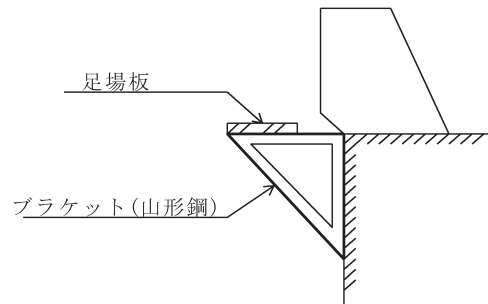
2-6-2-1 代価表作成手順



2-6-2-2 施工歩掛

1) 支保材料

支保概念図



2) 代価表

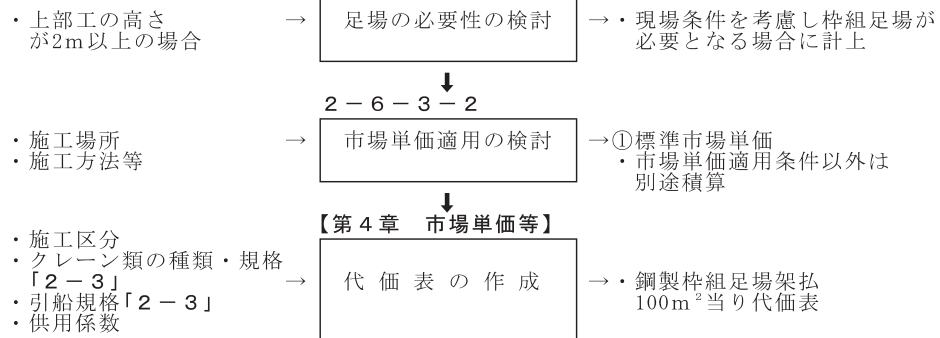
(1) 支保組立組外(重力式) 100m 当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量		摘 要
			陸上	海上	
支保組立組外	クレーン抜き	m	100		市場単価
引 船	鋼D PS型	日	—	2.0	運2H／就8H
クレーン付台船 または 起重機船	t吊 非航旋回鋼D t吊	〃	—	2.0	運6H／就8H

注) クレーン類の種類・規格は、「本節 2-3 クレーン規格の選定」による。

2-6-3 足場

2-6-3-1 代価表作成手順



2-6-3-2 施工歩掛

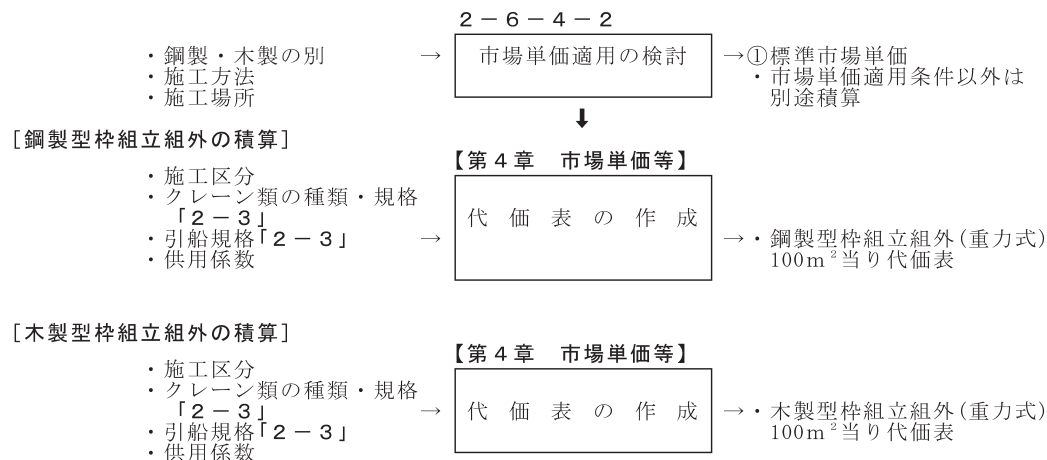
(1) 鋼製枠組足場架払(重力式) 100m² 当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量		摘 要
			陸上	海上	
鋼製枠組足場架払	クレーン抜き	m ²	100	100	市場単価
ラフデレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	日	0.8	—	標準運転時間
クレーン付台船 または 起重機船	t吊 非航旋回鋼D t吊	〃	—	1.0	運6H／就8H
引 船	鋼D PS型	〃	—	1.0	運2H／就8H

注) クレーン類の種類・規格および引船規格は、「本節 2-3 クレーン規格の選定」による。

2-6-4 型枠

2-6-4-1 代価表作成手順



2-6-4-2 施工歩掛

1) 代価表

(1) 鋼製型枠組立組外(重力式) 100m²当り

名 称	形 状 寸 法	単位	数 量		摘 要
			陸上	海上	
鋼製型枠組立組外	クレーン抜き	m ²	100		市場単価
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	日	2	1	標準運転時間
クレーン付台船 または 起重機船	t吊 非航旋回鋼D t吊	〃	—	1.5	運6H／就8H
引 船	鋼D PS型	〃	—	1.5	運2H／就8H

注) クレーン類の種類・規格および引船規格は、「本節 2-3 クレーン規格の選定」による。

(2) 木製型枠組立組外(重力式) 100m²当り

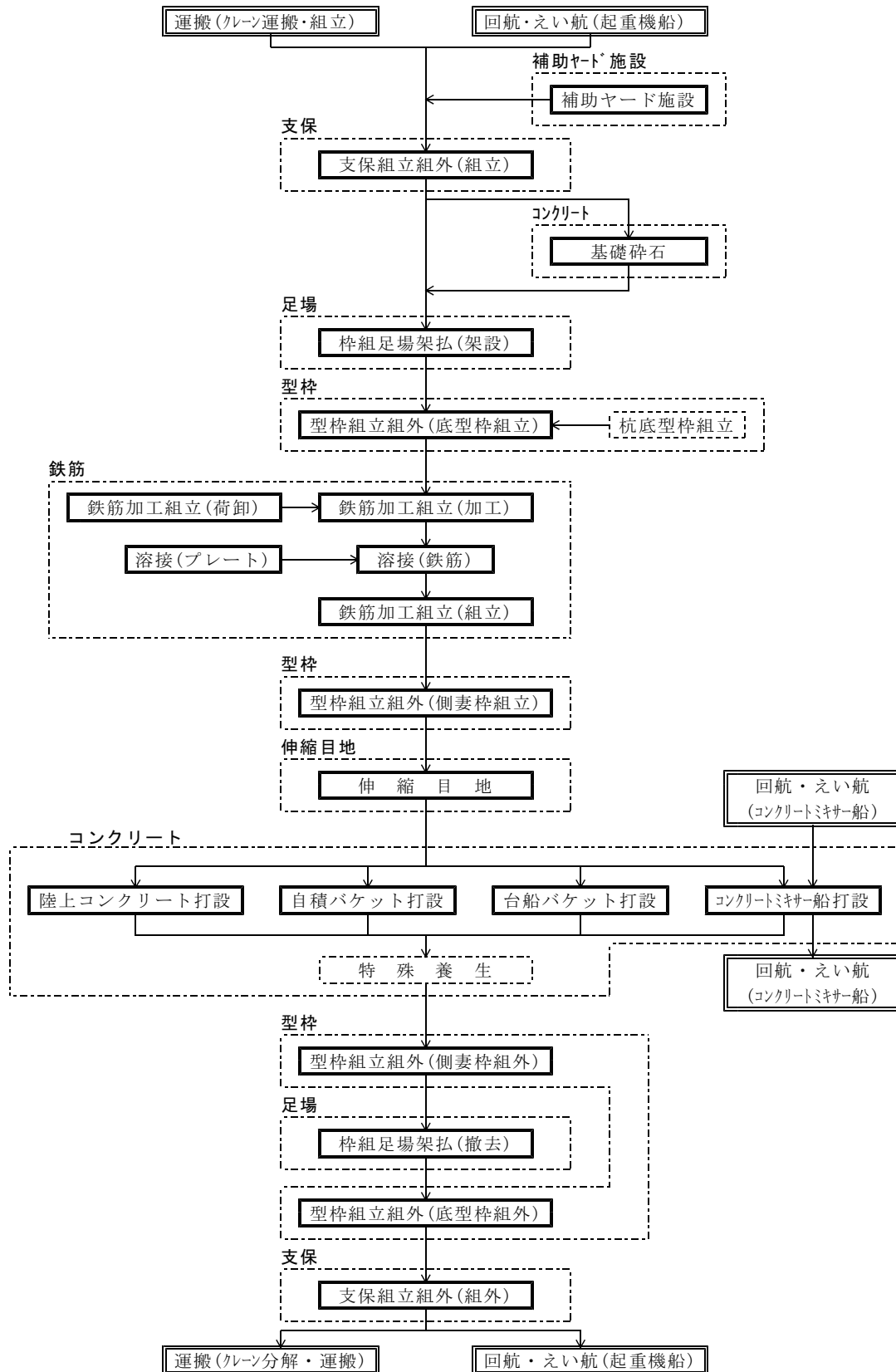
名 称	形 状 寸 法	単位	数 量		摘 要
			陸上	海上	
木製型枠組立組外	クレーン抜き	m ²	100		市場単価
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	日	1	—	標準運転時間
クレーン付台船 または 起重機船	t吊 非航旋回鋼D t吊	〃	—	1.5	運6H／就8H
引 船	鋼D PS型	〃	—	1.5	運2H／就8H

注) 1. 型枠製作を含む。

2. クレーン類の種類・規格および引船規格は、「本節 2-3 クレーン規格の選定」による。

2-7 鋼矢板式・棧橋式上部工

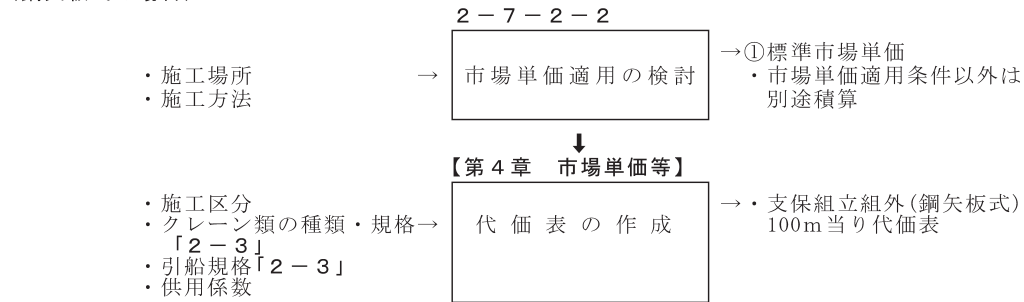
2-7-1 施工フロー



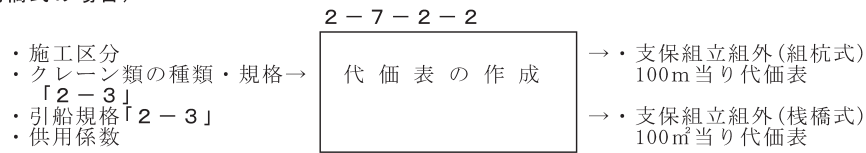
注) 本項の歩掛は、 の部分である。

2-7-2 支保

2-7-2-1 代価表作成手順
(鋼矢板式の場合)



(組杭式・栈橋式の場合)



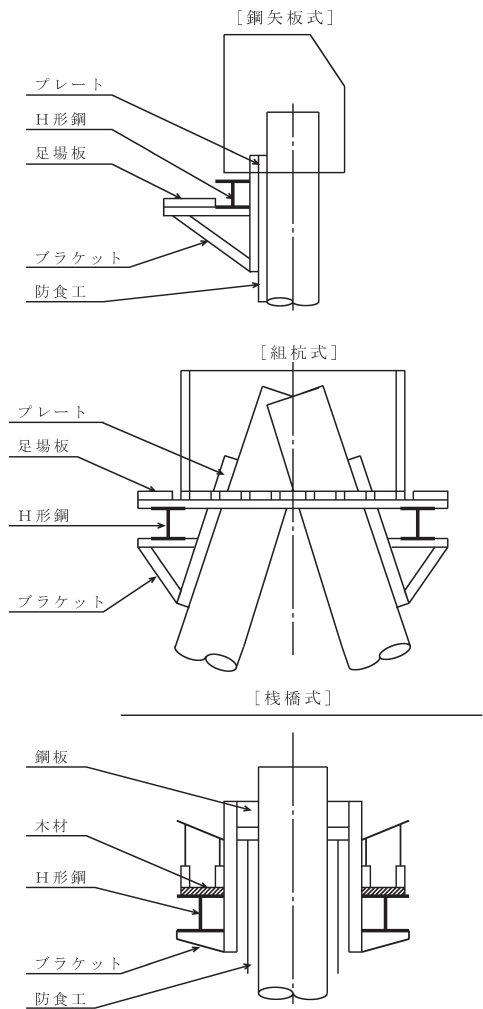
2-7-2-2 施工歩掛

1) 支保材料

支保材料費は、労務費の%とし、下表のとおりとする。

構造形式	組杭式	栈橋式	摘 要
支保材料費	170	90	

支保概念図



2) 代価表

(1) 支保組立組外(鋼矢板式) 100m当り

名 称	形 状 寸 法	単位	数 量		摘 要
			陸上	海上	
支 保 組 立 組 外	クレーン抜き	m	100		市場単価
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	日	2.1	—	標準運転時間
クレーン付台船 または 起重機船	t吊 非航旋回鋼D t吊	〃	—	2.1	運6H／就8H
引 船	鋼D PS型	〃	—	2.1	運4H／就8H

注) クレーン類の種類・規格および引船規格は、「本節 2-3 クレーン規格の選定」による。

(2) 支保組立組外(組杭式) 100m当り

名 称	形 状 寸 法	単位	数 量		摘 要
			陸上	海上	
支 保 材 料 費		%	170		労務費の%
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	日	3.3	—	標準運転時間
クレーン付台船 または 起重機船	t吊 非航旋回鋼D t吊	〃	—	3.3	運6H／就8H
引 船	鋼D PS型	〃	—	3.3	運4H／就8H
世 話 役		人	6.9		
型 枠 工		〃	1.9		
と び 工		〃	9.4		
普 通 作 業 員		〃	22.6		
溶 接 工		〃	14.2		
溶 接 機	D300A	日	2.4		
雑 材 料					

注) クレーン類の種類・規格および引船規格は、「本節 2-3 クレーン規格の選定」による。

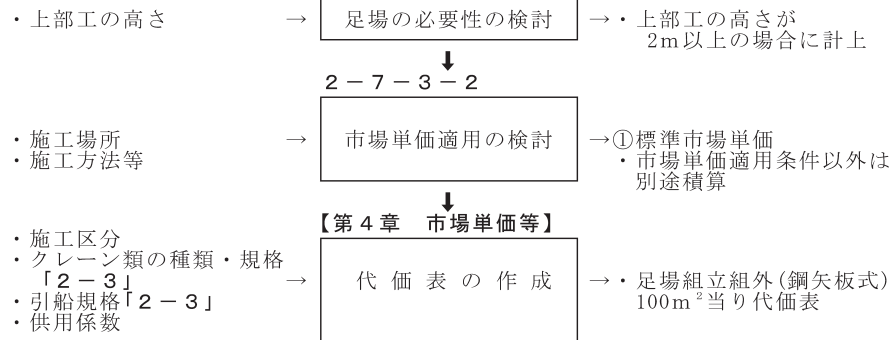
(3) 支保組立組外(棧橋式) 100m²当り

名 称	形 状 寸 法	単位	数 量		摘 要
			陸上	海上	
支 保 材 料 費		%	90		労務費の%
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	日	1.8	—	標準運転時間
クレーン付台船 または 起重機船	t吊 非航旋回鋼D t吊	〃	0.4	2.2	運6H／就8H
引 船	鋼D PS型	〃	0.4	2.2	運4H／就8H
世 話 役		人	1.5		
型 枠 工		〃	3.7		
と び 工		〃	3.5		
特 殊 作 業 員		〃	1.4		
普 通 作 業 員		〃	5.4		
溶 接 工		〃	4.4		
溶 接 機	D300A	日	3.4		
雑 材 料					

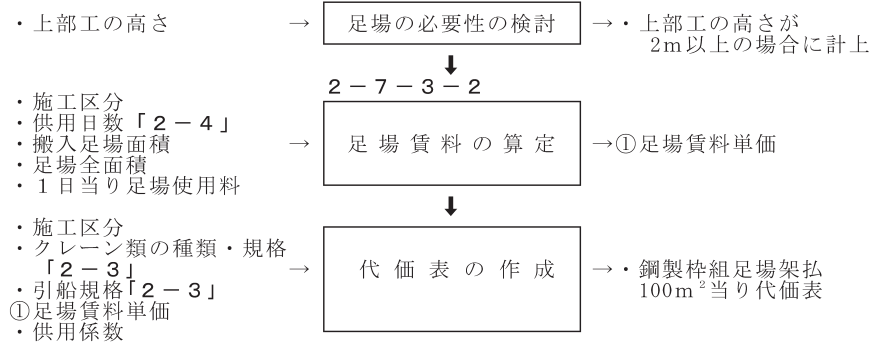
注) クレーン類の種類・規格および引船規格は、「本節 2-3 クレーン規格の選定」による。

2-7-3 足場

2-7-3-1 代価表作成手順 (鋼矢板式の場合)



(組杭式・栈橋式の場合)



2-7-3-2 施工歩掛

1) 足場賃料単価

$$\text{足場賃料単価} = \frac{a \times P}{A} \quad (\text{円}/\text{m}^2) \quad (\text{小数3位切捨て})$$

a : 搬入足場面積(m²)

P : 1 現場当り足場賃料 (円/m²)

$$P = \frac{\text{足場100m}^2 \text{ 1 日当り賃料} \times d + \text{足場100m}^2 \text{ 当り基本料}}{\text{足場100m}^2} \quad (\text{小数3位切捨て})$$

d : 足場供用日数(日)

(「本節 2-4 供用日数の算定」による)

A : 足場全面積(m²)

足場使用材料(100m²当り)

品 名	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
建 枳	1,200×1,700mm	枚	36	
鋼 製 布 板	500×1,800mm	〃	33	
筋 違	1,200×1,800mm	本	65	
ジャッキベース	ストローク250mm	個	14	
手 摺	1,800mm	本	6	
手 摺 柱	1,200mm	〃	7	

2) 代価表

(1) 鋼製枠組足場架枛 (鋼矢板式) 100m²当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量		摘 要
			陸上	海上	
鋼製枠組足場架枛	クレーン抜き	m ²	100		市場単価
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	日	0.3	—	標準運転時間
クレーン付台船 または 起重機船	t吊 非航旋回鋼D t吊	〃	—	0.3	運6H／就8H
引 船	鋼D PS型	〃	—	0.3	運2H／就8H

注) クレーン類の種類・規格および引船規格は、「本節 2-3 クレーン規格の選定」による。

(2) 鋼製枠組足場架枛 (組杭式・棧橋式) 100m²当り

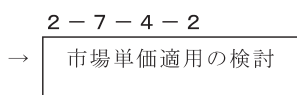
名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量		摘 要
			陸上	海上	
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	日	0.3	—	標準運転時間
クレーン付台船 または 起重機船	t吊 非航旋回鋼D t吊	〃	—	0.3	運6H／就8H
引 船	鋼D PS型	〃	—	0.3	運2H／就8H
世話役		人	0.5		
型 枠 工		〃	1.2		
普通作業員		〃	4.2		
足 場 賃 料		m ²	100		
雑 材 料					

注) クレーン類の種類・規格および引船規格は、「本節 2-3 クレーン規格の選定」による。

2-7-4 型枠

2-7-4-1 代価表作成手順 (鋼矢板式の場合)

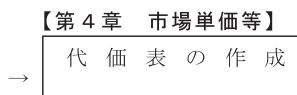
- ・鋼製・木製の別
- ・施工方法
- ・施工場所



→ ①標準市場単価
・市場単価適用条件以外は
別途積算

[鋼製型枠組立組外の積算]

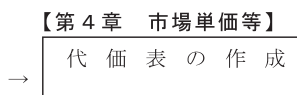
- ・施工区分
- ・クレーン類の種類・規格
「2-3」
- ・引船規格「2-3」
- ・供用係数



→ ・鋼製型枠組立組外(鋼矢板式)
100m²当り代価表

[木製型枠組立組外の積算]

- ・施工区分
- ・クレーン類の種類・規格
「2-3」
- ・引船規格「2-3」
- ・供用係数

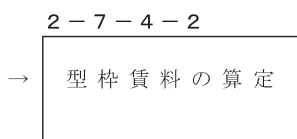


→ ・木製型枠組立組外(鋼矢板式)
100m²当り代価表

(栈橋式の場合)

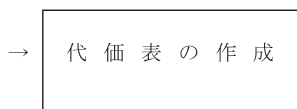
[鋼製型枠組立組外の積算]

- ・施工区分
- ・供用日数「2-4」
- ・搬入型枠数量
- ・型枠全面積
- ・1日当り型枠使用料



→ ①鋼製型枠賃料単価

- ・施工区分
- ・クレーン類の種類・規格
「2-3」
- ・引船規格「2-3」
- ①鋼製型枠賃料単価
- ・供用係数

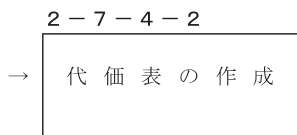


→ ・鋼製型枠組立組外(栈橋式)
100m²当り代価表

[木製型枠組立組外の積算]

(栈橋式の場合)

- ・施工区分
- ・クレーン類の種類・規格
「2-3」
- ・引船規格「2-3」
- ・供用係数



→ ・木製型枠組立組外(栈橋式)
100m²当り代価表

2-7-4-2 施工歩掛

1) 適用範囲

組杭式の型枠は、鋼矢板式を適用する。

2) 鋼製型枠賃料単価

$$\text{鋼製型枠賃料単価} = \frac{a \times P}{A} \quad (\text{円}/\text{m}^2) \quad (\text{小数3位切捨て})$$

a : 搬入型枠面積(m²)

P : 1現場当り型枠賃料(円/m²)

$$P = \frac{\text{型枠1枚1日当り賃料} \times d + \text{型枠1枚当り基本料}}{\text{型枠1枚当り面積}} \quad (\text{小数3位切捨て})$$

d : 型枠供用日数(日)

(「本節 2-4 供用日数の算定」による)

A : 型枠全面積(m²)

3) 損耗費、消耗費

損耗費、消耗費は、労務費の%とし、下表のとおりとする。

種 別	栈橋式		摘 要
	鋼製型枠	木製型枠	
損 耗 費	—	1	
消 耗 費	3	—	
消 耗 費 等	—	6	

4) 代価表

(1) 鋼製型枠組立組外(鋼矢板式) 100m²当り

名 称	形 状 寸 法	単位	数 量		摘 要
			陸上	海上	
鋼製型枠組立組外	クレーン抜き	m ²	100		市場単価
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	日	2	1	標準運転時間
クレーン付台船 または 起重機船	t吊 非航旋回鋼D t吊	〃	—	1.5	運6H／就8H
引 船	鋼D PS型	〃	—	1.5	運2H／就8H

注) クレーン類の種類・規格および引船規格は、「本節 2-3 クレーン規格の選定」による。

(2) 木製型枠組立組外(鋼矢板式) 100m²当り

名 称	形 状 寸 法	単位	数 量		摘 要
			陸上	海上	
木製型枠組立組外	クレーン抜き	m ²	100		市場単価
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	日	1	—	標準運転時間
クレーン付台船 または 起重機船	t吊 非航旋回鋼D t吊	〃	—	1.5	運6H／就8H
引 船	鋼D PS型	〃	—	1.5	運2H／就8H

注) 1. 型枠製作を含む。

2. クレーン類の種類・規格および引船規格は、「本節 2-3 クレーン規格の選定」による。

(3) 鋼製型枠組立組外(栈橋式) 100m²当り

名 称	形 状 寸 法	単位	数 量		摘 要
			陸上	海上	
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	日	3	1	標準運転時間
クレーン付台船 または 起重機船	t吊 非航旋回鋼D t吊	〃	—	3	運6H／就8H
引 船	鋼D PS型	〃	—	3	運2H／就8H
世話役		人	2		
型 枠 工		〃	20		
特殊作業員		〃	4		
普通作業員		〃	18		
型 枠 賃 料		m ²	100		
消 耗 費		%	3		労務費の%
雑 材 料					

注) クレーン類の種類・規格および引船規格は、「本節 2-3 クレーン規格の選定」による。

(4) 木製型枠組立組外(栈橋式) 100m²当り

名 称	形 状 寸 法	単位	数 量		摘 要
			陸上	海上	
ラフデレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	日	2	—	標準運転時間
クレーン付台船 または 起重機船	t吊	〃	—	3	運6H／就8H
	非航旋回D t吊				
引 船	鋼D PS型	〃	—	3	運2H／就8H
世話役		人	2		
型 枠 工		〃	35		
特 殊 作 業 員		〃	5		
普 通 作 業 員		〃	30		
損 耗 費		%	1		労務費の%
消 耗 費 等		〃	6		労務費の%
雑 材 料					

注) 1. 消耗費等とは、セパレータ・合板・木材・鋼材等の経費である。

2. 型枠製作を含む。

3. クレーン類の種類・規格および引船規格は、「本節 2-3 クレーン規格の選定」による。

2-8 棚式上部工

「クレーン規格の選定」「足場」「支保」「鉄筋」および「型枠」の歩掛は、「本節 2-7 鋼矢板式・栈橋式上部工」および「本節 2-10 鉄筋」の鋼矢板式を適用する。

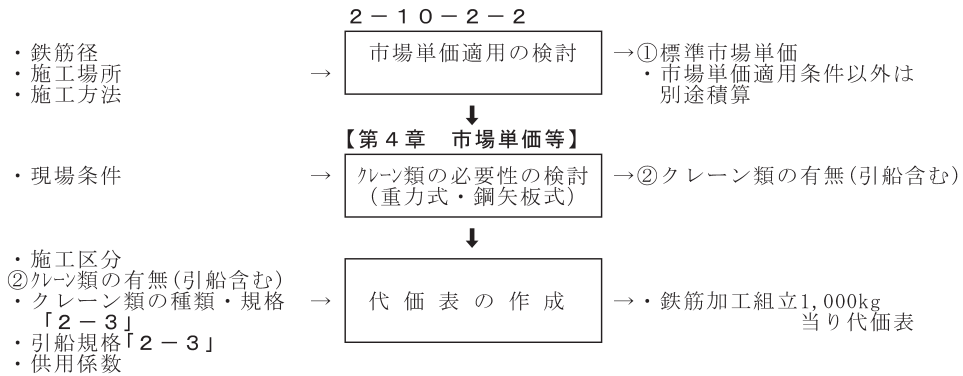
2-9 セル式上部工

「クレーン規格の選定」「足場」「支保」「鉄筋」および「型枠」の歩掛は、セル式の構造形式を考慮し、「本節 2-6 重力式上部工」「本節 2-7 鋼矢板式・栈橋式上部工」および「本節 2-10 鉄筋」の重力式・鋼矢板式・栈橋式のいずれかを適用する。

2-10 鉄筋

2-10-1 鉄筋加工組立

2-10-1-1 代価表作成手順



2-10-1-2 施工歩掛

1) 代価表

(1) 鉄筋加工組立 1,000kg当り

名 称	形状寸法	単位	数 量		摘 要
			陸上	海上	
鉄 筋	異形棒鋼	kg	1,030		割増しを含む
鉄 筋 加 工 組 立	クレーン抜き	〃	1,000		市場単価
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	日		—	標準運転時間
クレーン付台船 または 起重機船	t吊 非航旋回D t吊	〃	—		運6H／就8H
引 船	鋼D PS型	〃	—		運2H／就8H

注) 1. 栈橋式はクレーン類を0.1日計上する。

2. 重力式・鋼矢板式は現場条件を考慮し、クレーン類を0.1日計上することができる。

3. クレーン類の種類・規格および引船規格は、「本節 2-3 クレーン規格の選定」による。

2-10-2 鋼板製作（鋼矢板式・棧橋式）

2-10-2-1 代価表作成手順

・溶接プレート仕様 → 代 価 表 の 作 成 → ・鋼板製作1式当り代価表

2-10-2-2 施工歩掛

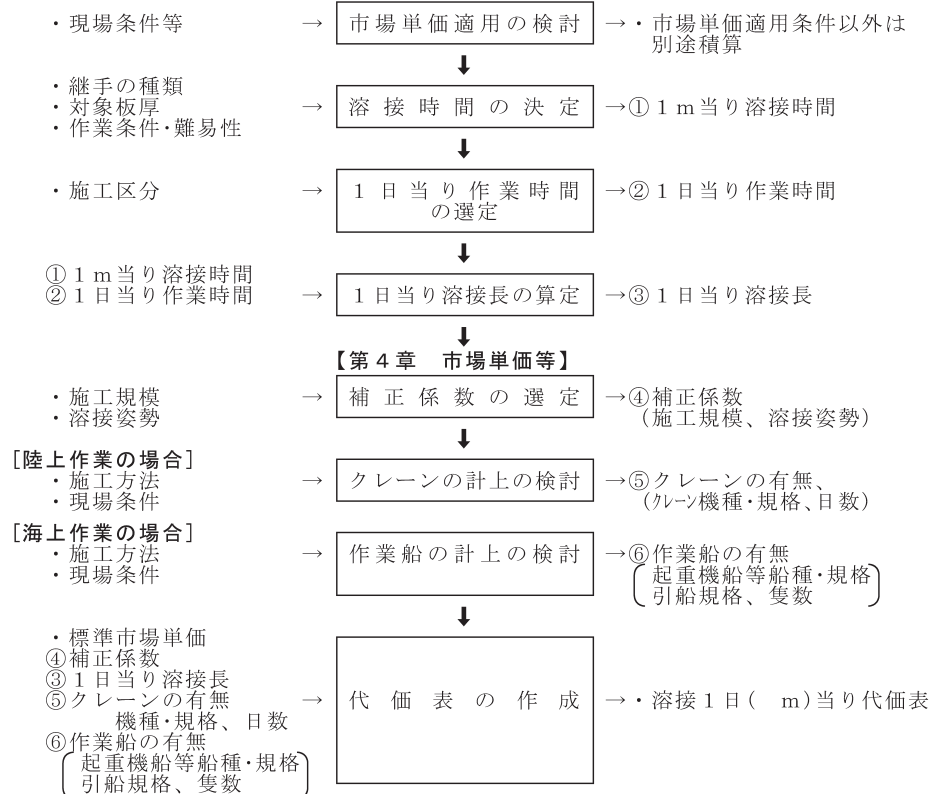
1) 代価表

(1) 鋼板製作 1式当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
鋼 板		式	1	

2-10-3 現場鋼材溶接（鋼矢板式・棧橋式）

2-10-3-1 代価表作成手順



2-10-3-2 施工方式

1) 溶接方法の種類

手動溶接、半自動溶接の2種類を標準とする。

2) 溶接継手の種類

溶接継手の種類は、突合せ、重合せ、隅肉、棒鋼＋鋼板の4種類を標準とする。

3) 溶接姿勢の種類

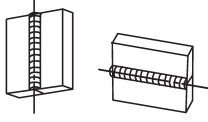
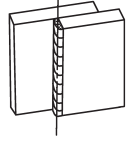
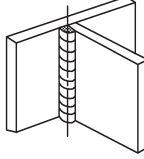
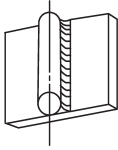
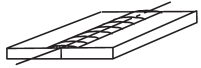
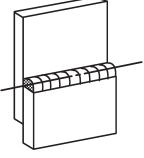
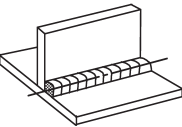
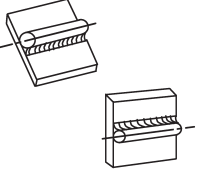
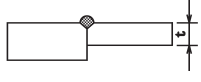
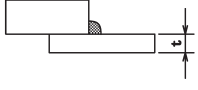
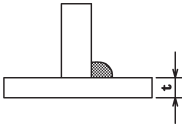
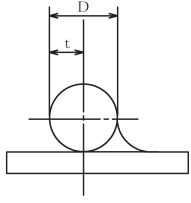
溶接姿勢の種類は、横向、下向の2種類を標準とする。

4) 板厚

(1) 鋼板と鋼板：薄い板厚

(2) 棒鋼と鋼板：棒鋼直径(D)の1/2

継手の種類別の板厚

継手の種類 溶接姿勢	突 合 せ	重 合 せ	隅 肉	棒 鋼 + 鋼 板
横 向				
下 向				
板の厚さ (t)				

2-10-3-3 施工歩掛

1) 溶接長の算定 (溶接機 1 台当り能力)

$$L = \frac{60 \times T}{t} \quad (\text{小数 2 位四捨五入})$$

L : 1 日当り溶接長 (m/日)

T : 1 日当り作業時間 (陸上 6hr/日、海上 5h/日)

t : 1 m 当り溶接時間 (分)

2) 溶接時間

- 溶接時間には段取り、開先の清掃、溶接棒の取替、スラグの除去などを含む。
- 溶接時間は、下表に示すとおりとする。ただし、本表によることが不適当な場合は、作業条件等、難易性を考慮して別途定める。
- 板厚が表中の中間の場合は、直近上位の板厚の溶接時間を適用する。

① 手動溶接時間 (t)

単位 (板厚:mm、溶接時間:分/m)

継手種類 姿勢 版厚	突合せ (開先 V 形)		突合せ (開先 X 形)		隅肉・重合せ 棒鋼 + 鋼板	
	横 向	下 向	横 向	下 向	横 向	下 向
3	—	—	—	—	16	5
4	—	—	—	—	22	8
5	—	—	—	—	27	11
6	87	66	—	—	32	15
7	95	73	—	—	40	22
8	105	77	—	—	47	28
9	117	88	—	—	57	35
10	132	100	—	—	67	44
11	150	111	—	—	80	51
12	167	122	—	—	92	60
13	187	133	—	—	107	71
14	205	151	—	—	120	82
15	225	166	—	—	135	93
16	250	182	250	188	150	104
17	275	200	262	200	—	—
18	300	215	287	211	—	—
19	325	233	300	222	—	—
20	350	255	325	244	—	—
22	—	—	375	277	—	—
25	—	—	450	333	—	—
28	—	—	537	400	—	—

②半自動溶接時間（t）

単位（板厚：mm、溶接時間：分／m）

板 厚	開 先 種 類			板 厚	開 先 種 類		
	I 形	V 形	X 形		I 形	V 形	X 形
6	7.2	—	—	21	—	60	—
7	7.2	—	—	22	—	63	—
8	7.2	—	—	23	—	66	—
9	7.2	—	—	24	—	70	—
10	7.2	—	—	25	—	72	57
11	—	37	—	26	—	75	59
12	—	38	—	27	—	79	63
13	—	41	—	28	—	82	65
14	—	42	—	29	—	84	67
15	—	45	—	30	—	89	69
16	—	47	—	31	—	92	73
17	—	50	—	32	—	96	75
18	—	53	—	33	—	101	78
19	—	56	—	34	—	107	83
20	—	58	—	35	—	111	83

3）市場単価の算定

「第4章 市場単価等」による。

4）代価表

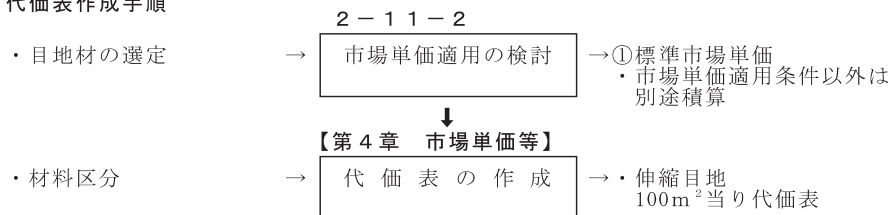
(1) 溶 接 1日（ m）当り

名 称	形 状 寸 法	単位	数 量		摘 要
			陸上	海上	
溶 接	溶接機1台	m			市場単価
ラフデレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	日		—	標準運転時間
クレーン付台船 または 起重機船	t吊 非航回鋼D	〃	—		運6H／就8H
引 船	鋼D PS型	〃	—		運2H／就8H

注) 1. 陸上においては、必要に応じクレーンを計上することができる。
2. 海上においては、必要に応じ起重機船等・引船を計上することができる。
3. クレーン類の種類・規格および引船規格は、「本節 2-3 クレーン規格の選定」による。なお、船舶・機械の運転日数は、施工方法および現場条件を考慮し、決定する。

2-1-1 伸縮目地

2-1-1-1 代価表作成手順



2-1-1-2 施工歩掛

1）代価表

(1) 伸縮目地 100m²当り

名 称	形状寸法	単位	数 量		摘 要
			瀝青質系	発泡体系	
伸 縮 目 地	t=10mm	m ²	100		市場単価

注) 材料割増を含む。

2-12 コンクリート

2-12-1 打設方法の選定

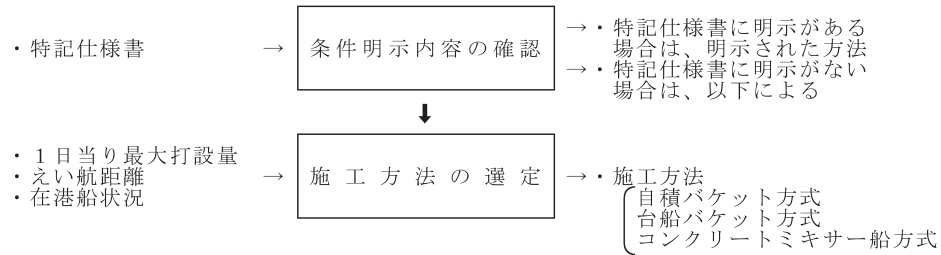
2-12-1-1 陸上コンクリート打設

コンクリート打設方法は、以下に示す3方法とし、現場条件等を考慮し選定する。

施 工 区 分		現 場 条 件 等	摘 要
直 接 打 設	ミキサー車	・ミキサー車が打設現場へ搬入可能 ・打設高さ（原則1.5m以下）	条件を考慮の上 決定する
間 接 打 設	ポンプ車	・直接打設が困難な場合	
	クレーン		

2-12-1-2 海上コンクリート打設

1) 施工方法選定手順



2) 施工方法の選定

海上コンクリート打設方法は、従前の施工実態や施工機械の調達等各施工現場での地域性や作業環境を考慮して選定することとする。従前の施工実態や作業環境が把握できない場合は、以下の施工方法(1)～(3)を参考とする。

なお、本基準に記載のない打設方法を選定する場合については、別途見積もり等により積算するものとする。

(1) 自積バケット方式

えい航距離が2.0km以下で、1日当りの最大打設量が52m³以下の場合およびえい航距離が1.4km以下で、1日当りの最大打設量が78m³以下の場合に適用する。

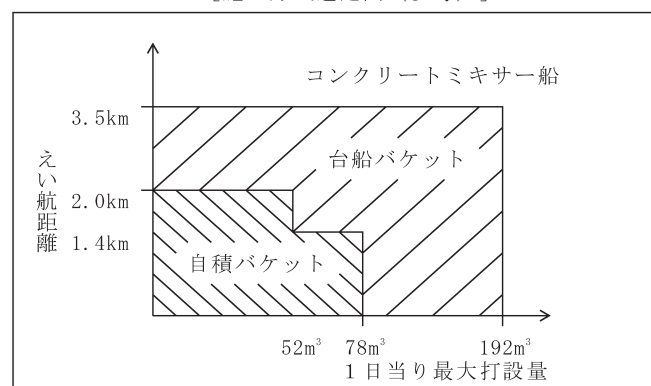
(2) 台船バケット方式

えい航距離が3.5km以下で、1日当りの最大打設量が192m³以下の場合において、自積バケット方式が該当しない場合に適用する。

(3) コンクリートミキサー船方式

自積バケット方式および台船バケット方式に該当しない場合に適用する。

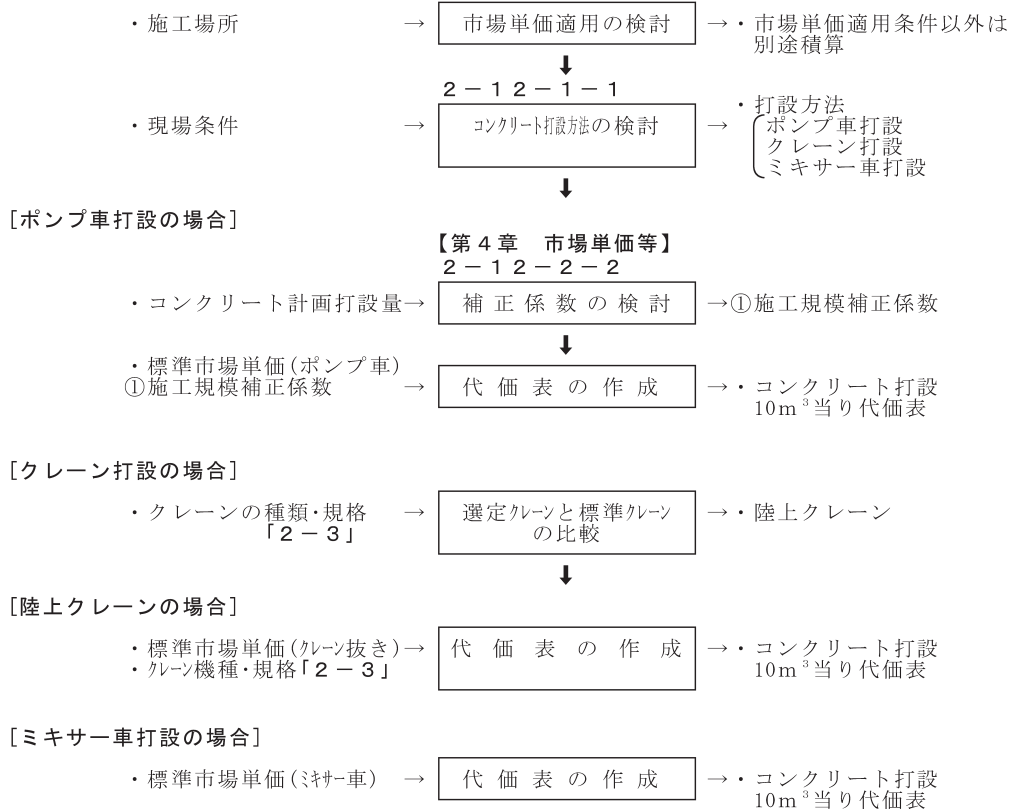
〔施工方式選定図（参考）〕



注) 1日当り最大打設量とは、打設計画より定まる一工事内での最大打設量である。

2-12-2 陸上コンクリート打設

2-12-2-1 代価表作成手順



2-12-2-2 施工歩掛

1) 市場単価の算定

「第4章 市場単価等」による。

2) 代価表

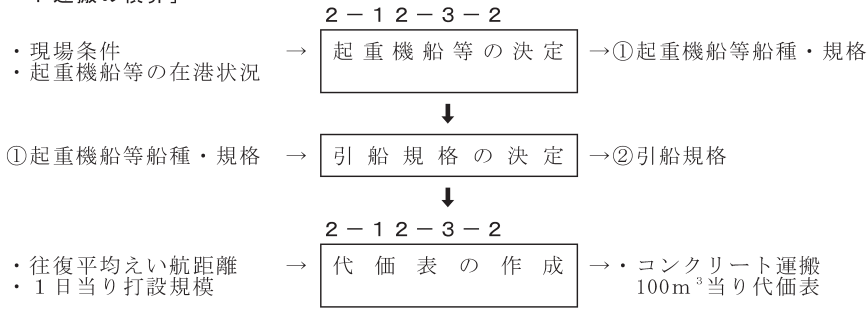
(1) コンクリート打設 10m³当り

名 称	形状寸法	単 位	数 量						摘 要
			ポンプ車		陸 上 クレーン		ミキサー車		
			鉄筋	無筋	鉄筋	無筋	鉄筋	無筋	
レディーミクストコンクリート		m ³	10.2	10.3	10.2	10.3	10.2	10.3	割増しを含む
コンクリート打設	ポンプ車	〃	10		—		—		市場単価
	クレーン抜き	〃	—		10		—		〃
	ミキサー車	〃	—		—		10		〃
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	日	—		0.2		—		標準運転時間

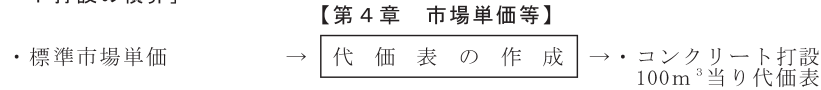
注) 1. クレーンの種類・規格は、「本節 2-3 クレーン規格の選定」による。

2. コンクリートの通常の養生を含む。ただし、特殊養生の必要がある場合は、別途計上する。

2-12-3 自積バケット打設
2-12-3-1 代価表作成手順
【コンクリート運搬の積算】



【コンクリート打設の積算】



2-12-3-2 施工歩掛

1) コンクリート運搬作業能力等

1日当り打設規模、バケット規格、バケット質量（積載コンクリート含む）、適用船種、クレーンおよび引船の運転時間は下表による。

往復平均えい航距離	1 日 当 り	コンクリート	コンクリート	適用船種		1 日 当 り 運搬量 (Q)
	打設規模	バケツ規格	バケツ質量	クレーン付台船	起重機船(非航旋回)	
0.9km以下	78m ³ 以下	5.0m ³	13.4t	「本節 2－3 クレーン規格の 選定」による		65
0.9kmを超え1.4km以下	52m ³ 以下					39
1.4kmを超え1.8km以下						
1.8kmを超え2.0km以下						

往復平均えい航距離	起重機船等 の1日当り 運転時間	引船の 1日当り 運転時間
0.9km以下	4時間	2時間
0.9kmを超え1.4km以下		4時間
1.4kmを超え1.8km以下		2時間
1.8kmを超え2.0km以下		4時間

2) 代価表

(1) コンクリート運搬 100m³当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
クレーン付台船 または 起重機船	t吊 非航旋回D	日	104/Q	運：4H／就8H
引 船	鋼D PS型	〃	104/Q	運：作業能力／就8H
コンクリートバケット	5.0m ³	〃	104/Q×6	
雑 材 料				

注) 1. クレーン類の種類・規格および引船規格は、「本節 2-3 クレーン規格の選定」による。

2. Q: 1日当り運搬量（扱い数量、m³/日）

3. 数量は、小数3位四捨五入とする。

(2) コンクリート打設 100m³当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
レディミクストコンクリート		m ³	104	割増しを含む
コンクリート打設	台船バケ・自積バケ	〃	100	市場単価

2-12-4 台船バケット打設
2-12-4-1 代価表作成手順
[コンクリート運搬の積算]

・1日当り打設規模

→

2-12-4-2

バケット規格の選定
運搬量の選定

→

①コンクリートバケット規格
②1日当り運搬量
③1時間当り運搬量



①コンクリートバケット規格

→

台船規格の選定

→

④台船規格



③1時間当り運搬量
・往復平均えい航距離
①コンクリートバケット規格
②1日当り運搬量

→

引船の隻数の算定
引船延運転時間の算定

→

⑤引船隻数
⑥引船延運転時間



⑤引船隻数
⑥引船延運転時間

→

引船運転時間の算定

→

⑦引船運転時間



⑤引船隻数

→

台船隻数の計算
バケット必要数量の計算

→

⑧1日当り台船隻数
⑨コンクリートバケット数量



②1日当り運搬量
③1時間当り運搬量

→

起重機船運転時間の算定

→

⑩起重機船
1日当り運転時間



・台船への積込機械の必要性
・現場条件(アトリナ等)

→

クレーン計上の検討

→

⑪陸上クレーン有無、規格



②1日当り運搬量
・起重機船船種・規格「2-3」
⑩起重機船
1日当り運転時間
④台船規格
⑧1日当り台船隻数
・引船規格「2-3」
⑤引船隻数
⑦引船運転時間
⑪陸上クレーン有無、規格
①コンクリートバケット規格
⑨コンクリートバケット数量
・供用係数

→

代価表の作成

→

・コンクリート運搬
100m³当り代価表



[コンクリート打設の積算]

・標準市場単価

→

【第4章 市場単価等】

代価表の作成

→

・コンクリート打設
100m³当り代価表

2-12-4-2 施工歩掛

1) コンクリート運搬

(1) 1日当り打設規模と適用船種等

打設規模、バケット規格・質量(積載コンクリート含む)と適用船種

1日当り打設規模	コンクリート バケット 規 格	コンクリート バケット 質 量	適 用 船 種			摘要
			クレーン付台船	起重機船(非航旋回)	台 船	
60m ³ 以下	1.5m ³	4.2t	「本節 2-3 クレーン規格の 選定」による			鋼200t積
60m ³ を超え120m ³ 以下	3.0 "	8.1t				" 300 "
120m ³ を超え192m ³ 以下	5.0 "	13.4t				

2) コンクリート運搬作業能力等

台船の所要隻数、引船の所要隻数・運転時間およびクレーン運転時間の算定は、下式による。

$$(1) \text{ 引船1日当り所要隻数(隻/日)} = \frac{q_o \left(\frac{1}{7.5} + \frac{2 \times d}{v} \right)}{n \times q} \quad (\text{小数1位切上げ、最小隻数は1隻})$$

$$(2) \text{ 引船1日当り延運転時間(h/日)} = \left(\frac{1}{7.5} + \frac{2 \times d}{v} \right) \times \frac{Q}{n \times q} \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

$$(3) \text{ 引船1日当り運転時間(h/日)} = \frac{\text{引船1日当り延運転時間}}{\text{引船1日当り所要隻数}} \quad (\text{小数1位切上げ、偶数止め})$$

(4) 台船所要隻数(隻/日): 引船1日当り所要隻数に1を加算する。

$$(5) \text{ コンクリートバケット必要数量(個/日)} = \text{台船隻数} \times 6$$

$$(6) \text{ 起重機船等の1日当り運転時間(h/日)} = \frac{Q}{q_o} \quad (\text{小数1位切上げ、偶数止め})$$

Q : 1日当り運搬量(扱い数量、m³/日)
d : 往復平均えい航距離(km)
v : 往復平均えい航速度(6.9km/h)
n : コンクリートバケットの積載個数(6個/隻)
q : コンクリートバケットの積載量(m³/個)
q_o : 1時間当り運搬量(m³/h)

1日当り打設規模	コンクリートバケット規格	Q	q	q _o	起重機船等の1日当り 運転時間
60m ³ 以下	1.5m ³	50m ³	1.3m ³	10m ³ /h	6時間
60m ³ を超え120m ³ 以下	3.0m ³	100m ³	2.6m ³	20m ³ /h	
120m ³ を超え192m ³ 以下	5.0m ³	160m ³	4.3m ³	32m ³ /h	

3) 代価表

(1) コンクリート運搬 100m³当り

名 称	形 状 寸 法	単位	数 量	摘 要
クレーン付台船 または 起重機船	t吊 非航旋回D	日	104/Q	運: 作業能力/就8H
台 船	鋼 t積	"	104/Q × N	就業8H
引 船	鋼 D PS型	"	104/Q × N	運: 作業能力/就8H
ラフテレーンクレーン または クローラクレーン	(油) t吊	"	(52/Q)	標準運転時間
コンクリートバケット	m ³	"	104/Q × N	
雑 材 料				

注) 1. クレーン類の種類・規格および引船規格は、「本節 2-3 クレーン規格の選定」による。

2. Q: 1日当り運搬量(扱い数量、m³/日)

3. N: 1日当り必要隻数または必要数量(隻/日または個/日)

4. 数量は、小数3位四捨五入とする。

5. 積出場所において、コンクリートバケットを台船に積込む必要がある場合は、陸上クレーンを計上する。なお、クレーンの種類・規格は、「本節 2-3 クレーン規格の選定」による。

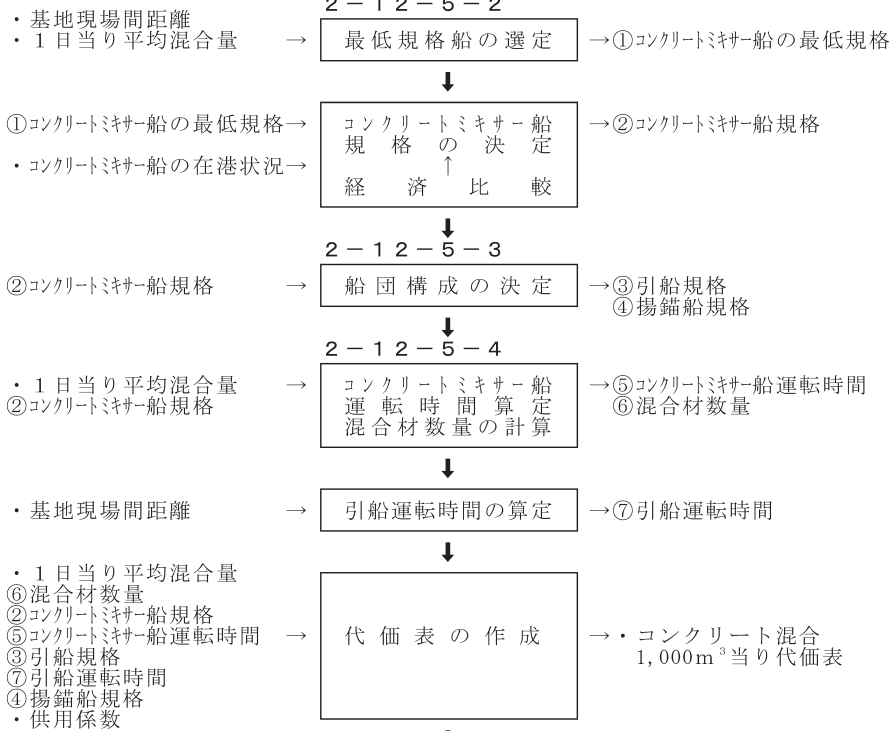
(2) コンクリート打設 100m³当り

名 称	形 状 寸 法	単位	数 量	摘 要
レディーミストコンクリート		m ³	104	割増しを含む
コンクリート打設	台船バケット・自積バケット	"	100	市場単価

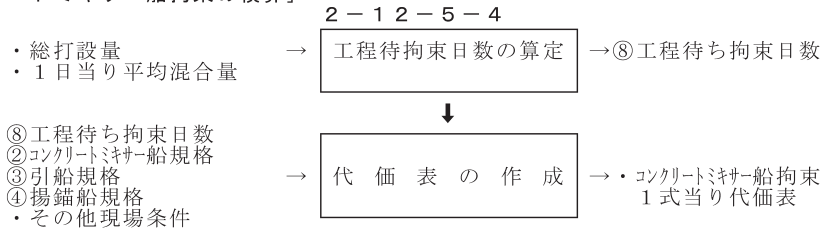
2-12-5 コンクリートミキサー船混合

2-12-5-1 代価表作成手順

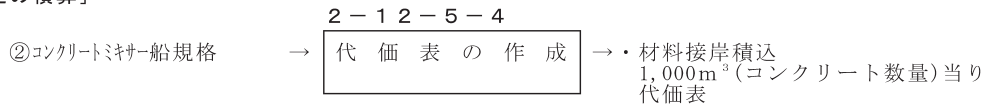
〔コンクリート混合の積算〕



〔コンクリートミキサー船拘束の積算〕



〔材料積込の積算〕



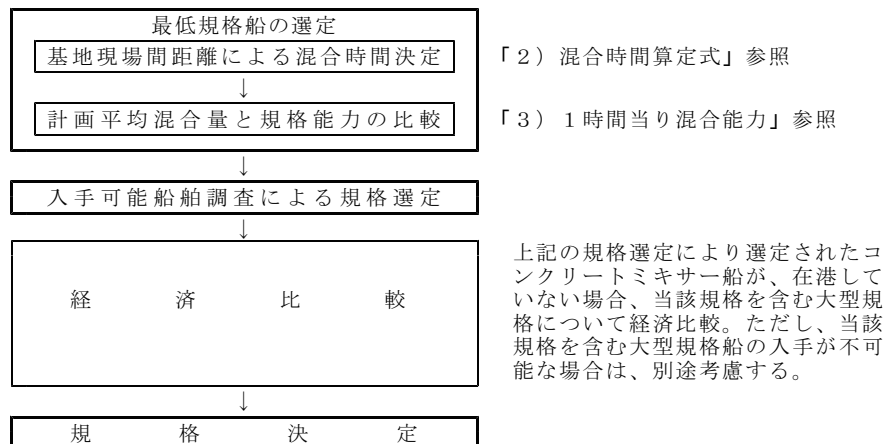
〔コンクリート打設の積算〕

【第4章 市場単価等】



2-12-5-2 コンクリートミキサー船の規格選定

1) 規格選定フロー



2) 混合時間の算定式

$$T_1 = 6.0 - \left(\frac{2 \times d}{v} + t \right) \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

T_1 : 1日当り混合時間(h/日)

d : 往復平均えい航距離(km)

v : 往復平均えい航速度(6.0km/h)

t : 離接舷等の関連時間(0.33h)

3) 1時間当り混合能力 (q) (単位: m³/h)

バッチ式	規 格	1.00m ³	1.50m ³	2.00m ³	2.50m ³
	混合能力	30.0	45.0	60.0	75.0
コンティニアス式	規 格	25型	45型	90型	—
	混合能力	15.0	27.0	54.0	

4) 最低規格船の選定

コンクリートミキサー船の最低規格は、「1日当り平均混合量(割増し含む)(Q_E)」と「1時間当り混合能力(q)と1日当り混合時間(T_1)」との比較により選定する。

$$Q_E \leq q \times T_1$$

2-12-5-3 船団構成

コンクリートミキサー船		引 船	揚 錨 船	摘 要
バ ッ チ 式	鋼DE 1.00m ³	鋼D 700PS型	鋼D 5t吊	
	〃 1.50 〃	〃 1,000 〃	〃 10 〃	
	〃 2.00 〃	〃 1,200 〃	〃 15 〃	
	〃 2.50 〃	〃 1,500 〃		
コンティニアス式	鋼DE 25型	鋼D 500PS型	鋼D 3t吊	
	〃 45 〃	〃 700 〃	〃 5 〃	
	〃 90 〃	〃 1,000 〃	〃 10 〃	

2-12-5-4 施工歩掛

1) コンクリート混合

(1) 混合材料

①単価

骨材の単価は、陸上ヤード渡し単価を標準とする。

②1日当り所要量

イ. セメント $= A \times (1 \text{ m}^3 \text{ 当り使用量}) \times 1.02$ (小数1位四捨五入)

ロ. 砂 $= A \times (\quad) \times 1.10 \div (\text{骨材の単位容積質量} \times 1,000)$ (小数2位四捨五入)

ハ. 砂利・砕石 $= A \times (\quad) \times 1.05 \div (\text{骨材の単位容積質量} \times 1,000)$ ($\quad$)

ニ. 混和剤 $= A \times (\quad)$ (小数1位四捨五入)

ホ. 水 $= A \times (\quad) \div 1,000$ (小数2位四捨五入)

A : 1日当り混合量(割増しを含む) ($\text{m}^3/\text{日}$) $= Q_E$

(2) コンクリートミキサー船の運転時間

$T = Q_E / q$ (小数1位切上げ)

T : コンクリートミキサー船1日当り運転時間(h/日)

Q_E : 1日当り平均混合量(割増し含む)(現場条件により求まる1日当り計画平均打設量)

q : コンクリートミキサー船1時間当り混合能力(m^3/h)

バ ッ チ 式	規 格	1.00 m^3	1.50 m^3	2.00 m^3	2.50 m^3
	混合能力	30.0	45.0	60.0	75.0
コンテナ式	規 格	25型	45型	90型	—
	混合能力	15.0	27.0	54.0	

(3) 引船の運転時間

$T_i = \frac{2 \times d}{v} + t$ (小数1位切上げ、偶数止め)

T_i : 引船1日当り運転時間(h/日)

d : 往復平均えい航距離(km)

v : 往復平均えい航速度(6.0km/h)

t : 離接舷等の関連時間(0.33h)

2) コンクリートミキサー船拘束費

(1) コンクリートミキサー船拘束

工事の施工に際し、コンクリートミキサー船の拘束が発生する場合は、拘束費を計上する。拘束費の計上は、「第2章 工事費の積算 2-7 拘束費」により計上する。

(2) その他の拘束

工事着手前における各種機器の試験調整等(キャリブレーション)による拘束日数として、下表の日数を計上する。ただし、現場条件により拘束日数の計上が不適当と認められる場合は、計上しない。

区 分	拘束費計上日数	対象作業内容	摘 要
着 手 前	1 日	キャリブレーション	
そ の 他	必要な日数		

3) 材料積込

コンクリートミキサー船への骨材(砂、砂利・碎石)積込は、クラムシェルおよびホイールローダにより行う。
 なお、1回当り骨材積込量は、下表を標準とする。

名 称	単位	1回当り骨材積込量 (m^3 /回)	1回当り作業日数 (日)	摘 要
骨 材 積 込 (砂、砂利・碎石)	m^3	300	0.5	扱い数量を対象

(1) コンクリート1,000 m^3 当り骨材積込作業日数の算定式

$$D = D_1 + D_2$$

$$D_1 = 1,040 \times \frac{(\text{砂}1\text{m}^3\text{当り使用量}) \times 1.10}{(\text{骨材の単位容積質量} \times 1,000)} \times \frac{0.5}{300} \quad (\text{小数}3\text{位四捨五入})$$

$$D_2 = 1,040 \times \frac{(\text{砂利・碎石}1\text{m}^3\text{当り使用量}) \times 1.05}{(\text{骨材の単位容積質量} \times 1,000)} \times \frac{0.5}{300} \quad (\text{小数}3\text{位四捨五入})$$

D : コンクリート1,000 m^3 当り骨材積込作業日数(日)
 D₁ : コンクリート1,000 m^3 当り細骨材(砂)積込作業日数(日)
 D₂ : コンクリート1,000 m^3 当り粗骨材(砂利・碎石)積込作業日数(日)

4) 代価表

(1) コンクリート混合 1,000 m^3 当り

名 称	形 状 寸 法	単位	数 量	摘 要
セ メ ン ト		kg	$1,040 \times (1\text{m}^3\text{当り使用量}) \times 1.02$	割増しを含む (小数1位四捨五入)
砂		m^3	$1,040 \times \frac{(1\text{m}^3\text{当り使用量}) \times 1.10}{(\text{骨材の単位容積質量} \times 1,000)}$	" (小数2位四捨五入)
砂 利 (碎 石)		"	$1,040 \times \frac{(1\text{m}^3\text{当り使用量}) \times 1.05}{(\text{骨材の単位容積質量} \times 1,000)}$	" (小数2位四捨五入)
水		"	$1,040 \times \frac{(1\text{m}^3\text{当り使用量})}{1,000}$	" (小数2位四捨五入)
混 和 剤		kg	$1,040 \times (1\text{m}^3\text{当り使用量})$	" (小数1位四捨五入)
コンクリートミキサー船	バッチ式 m^3 または コンティニアス式 型	日	$1,040/Q_E$	運: 作業能力/就8H
引 船	鋼D PS型	"	$1,040/Q_E$	"
揚 錨 船	鋼D t吊	"	$1,040/Q_E$	就業8H
雑 材 料				

注) 1. Q_E : 1日当り平均混合量(割増しを含む) (m^3 /日)
 2. 作業船の数量は、小数3位四捨五入とする。

(2) コンクリートミキサー船拘束 1式当り

名 称	形 状 寸 法	単位	数 量	摘 要
コンクリートミキサー船	バッチ式 m^3 または コンティニアス式 型	日		供用
引 船	鋼D PS型	"		供用
揚 錨 船	鋼D t吊	"		供用

注) コンクリートミキサー船、引船、揚錨船の拘束日数は、工程待ち、キャリブレーション、その他必要日数を計上する。

(3) 材料接岸積込 1,000 m^3 (コンクリート数量)当り

名 称	形 状 寸 法	単位	数 量	摘 要
ク ラ ム シ ェ ル	平 積 1.0m^3	日	D	標準運転時間
ホ イ ー ル ロ ー ダ	$3.2 \sim 3.4\text{m}^3$	"	D	"
普 通 作 業 員		人	D	
コンクリートミキサー船	バッチ式 m^3 または コンティニアス式 型	日	D	供用
雑 材 料				

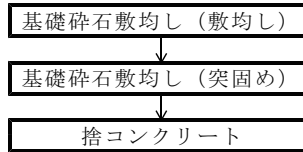
注) D: コンクリート1,000 m^3 当り骨材積込作業日数(日)

(4) コンクリート打設 1,000 m^3 当り

名 称	形 状 寸 法	単位	数 量	摘 要
コンクリート打設	コンクリートミキサー船	m^3	1,000	市場単価

2-12-6 基礎碎石

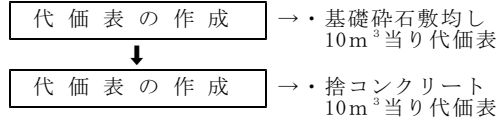
2-12-6-1 施工フロー



注）本項の歩掛は、 の部分である。

2-12-6-2 代価表作成手順

2-12-6-3



2-12-6-3 施工歩掛

1) 代価表

(1) 基礎碎石敷均し 10m³当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
基 礎 碎 石		m ³	12	割増しを含む
特 殊 作 業 員		人	0.3	
普 通 作 業 員		〃	1.8	
雑 材 料		%	3	労務費の%

注）1. 雑材料には、突固め機械損料および油脂等を含む。
2. 20m程度の小運搬を含む。

(2) 捨コンクリート 10m³当り

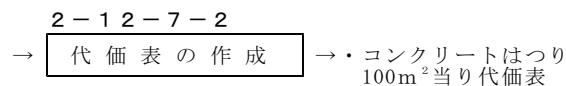
名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
レディミクストコンクリート		m ³	10.4	割増しを含む
世 話 役		人	0.4	
特 殊 作 業 員		〃	0.8	
普 通 作 業 員		〃	1.2	
雑 材 料		%	2	労務費の%

注）1. レディミクストコンクリートは、雑材料の対象としない。
2. 雑材料には、パイプレタ損料等を含む。

2-12-7 コンクリート表面はつり

2-12-7-1 代価表作成手順

- ・ 施工区分
- ・ 供用係数



2-12-7-2 施工歩掛

1) 代価表

(1) コンクリートはつり 100m²当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量		摘 要
			陸 上	海 上	
空 気 圧 縮 機	排出ガス対策型 7.5～7.8m ³ /min	日	1		
さ く 岩 機	コンクリートフレカ 20kg級	〃	3		
台 船	鋼100t積	〃	—	1	就業8H
引 船	鋼D 200PS型	〃	—	1	運2H／就8H
特 殊 作 業 員		人	3		
雑 材 料					

注）はつり厚さは2cmを標準とする。

3. 上部ブロック工

3-1 上部ブロック製作

「5節 被覆・根固工、5. 根固ブロック工 5-1 根固ブロック製作（施工パッケージ）」、「同 5-2 根固ブロック製作」を適用する。

3-2 上部ブロック据付

「5節 被覆・根固工、5. 根固ブロック工 5-3 根固ブロック据付」を適用する。

参 考 資 料

参考資料－１　コンクリートミキサー船による大規模施工歩掛

１．適用範囲

本節「２－１２－５　コンクリートミキサー船混合」において、現場条件からコンクリートミキサー船の１日当り就業時間が８時間を超える場合に適用する。

２．作業能力

１）コンクリートミキサー船運転日数の算定

$$N = \frac{\frac{Q_E}{q} + \frac{2 \times d}{v} + t}{6.0} \quad (\text{小数 2 位四捨五入})$$

N : 混合 1 回当りのコンクリートミキサー船運転日数(日)
Q_E : 現場条件から定まる 1 日当り計画平均打設量(割増しを含む)(m³/日)
q : コンクリートミキサー船 1 時間当り混合量(m³/h)

バ ッ チ 式	規 格	1.0m ³	1.5m ³	2.0m ³	2.5m ³
	混合能力	30.0	45.0	60.0	75.0
コンテナ式	規 格	25型	45型	90型	—
	混合能力	15.0	27.0	54.0	

d : 往復平均えい航距離(km)
v : 往復平均えい航速度(6.0km/h)
t : 離接舷等の関連時間(0.33h)

２）混合 1 日当りのコンクリートミキサー船運転時間

$$T_1 = \frac{Q_E}{q} \div N \quad (\text{小数 1 位切上げ})$$

T₁ : コンクリートミキサー船運転時間(h/日)
Q_E : 現場条件から定まる 1 日当り計画平均打設量(割増しを含む)(m³/日)
q : コンクリートミキサー船 1 時間当り混合量(m³/h)
N : 混合 1 回当りのコンクリートミキサー船運転日数(日)

３）混合 1 日当りの引船運転時間

$$T_2 = \left(\frac{2 \times d}{v} + t \right) \div N \quad (\text{小数 1 位切上げ、偶数止め})$$

T₂ : 引船運転時間(h/日)
d : 往復平均えい航距離(km)
v : 往復平均えい航速度(6.0km/h)
t : 離接舷等の関連時間(0.33h)
N : 混合 1 回当りのコンクリートミキサー船運転日数(日)

４）拘束費

(1)コンクリートミキサー船拘束

「本節　２－１２－５－４　施工歩掛、２）、(1)コンクリートミキサー船拘束」を適用する。

(2)その他の拘束

「本節　２－１２－５－４　施工歩掛、２）、(2)その他の拘束」を適用する。

3. 代価表

(1) コンクリート混合 1,000m³当り

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
セ メ ン ト		kg	$1,040 \times (1\text{m}^3\text{当り使用量}) \times 1.02$	割増しを含む (小数1位四捨五入)
砂		m ³	$1,040 \times \frac{(1\text{m}^3\text{当り使用量}) \times 1.10}{(\text{骨材の単位容積質量} \times 1,000)}$	〃 (小数2位四捨五入)
砂 利 (砕 石)		〃	$1,040 \times \frac{(1\text{m}^3\text{当り使用量}) \times 1.05}{(\text{骨材の単位容積質量} \times 1,000)}$	〃 (小数2位四捨五入)
水		〃	$1,040 \times \frac{(1\text{m}^3\text{当り使用量})}{1,000}$	(小数2位四捨五入)
混 和 剤		kg	$1,040 \times (1\text{m}^3\text{当り使用量})$	(小数1位四捨五入)
コンクリートミキサー船	バッチ式 m ³ または コンティニアス式 型	日	$1,040 / Q_E \times N$	N : 運転日数算定式 運 : 作業能力(T1)/就8H
引 船	鋼D PS型	〃	$1,040 / Q_E \times N$	N : 運転日数算定式 運 : 作業能力(T2)/就8H
揚 錨 船	鋼D t 吊	〃	$1,040 / Q_E \times N$	N : 運転日数算定式 就業8H
雑 材 料				

注) 1. Q_E :現場条件から定まる1日当り計画平均打設量(扱い数量、m³/日)

2. 作業船の数量は、小数3位四捨五入とする。

補 足 資 料

補足資料－１ 上部工

１．クレーン規格の選定

１）台船バケット方式による起重機船（クレーン付台船含む）の規格選定

採用する起重機船等の規格は、現場条件、対象物の質量、作業半径等を考慮の上、各工種で選定される起重機船等の中で最大規格を選定し、各工種で共用する。

判断基準

工種の把握：蓋目地、上部、胸壁コンクリートの混成か単独か。

現場条件の把握：構造形式及び海象条件からの施工区分の判断（片側、両側の区分をする）

施工規模の把握：日打設量の設定及び対象質量の決定（1工種に対する作業船規格算定）

作業半径の決定：上記条件により決定する。

最大規格の設定：各工種毎の作業船規格算定後、その中での最大規格とする。

一般的に作業船規格は、1日当たり打設規模が多くなると大きくなるが、両側より施工可能な場合は、運搬距離等の違いによる比較により決定する。

２）単価の算定

（１）工種が単独の場合

その工種の諸条件により作業船規格を選定し、単価に反映する。

（２）工種が混合の場合

①上部と蓋目地の場合、上部の1日当たり打設規模が多いことから、上部コンクリート打設時の作業船により決定となる。

上部コンクリート単価は、上部コンクリート単価内訳及び1日当打設量により単価算定する。

蓋目地コンクリート単価は、上部コンクリート単価とする。（理由：「日打設量における比較」による）

②上部と胸壁の場合、現場条件、施工規模、作業半径により最大作業船規格を選定する。

例えば、上部コンクリートにより、最大作業船規格が決定した場合

上部コンクリート単価は、上部コンクリート単価内訳及び1日当打設量により単価算定する。

胸壁コンクリート単価は、上部コンクリート単価とする。（理由：「日打設量における比較」による）

③上部と胸壁と蓋目地の場合は、上記と同様に判断する。

基本的には、最大規格選定された単価内訳及び1日当たり打設規模により単価算定し、外の工種も同一単価とする。

３）施工区分

片側施工：海象条件から、防波堤港内側からの片側施工となる場合。

例えば、消波工有りの防波堤など

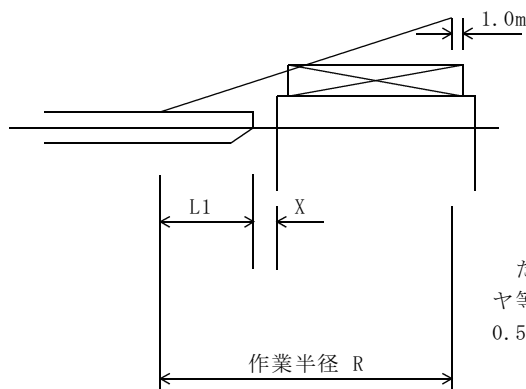
両側施工：防波堤の両側から、施工可能な場合。

例えば、消波工無しの防波堤など

４）作業半径

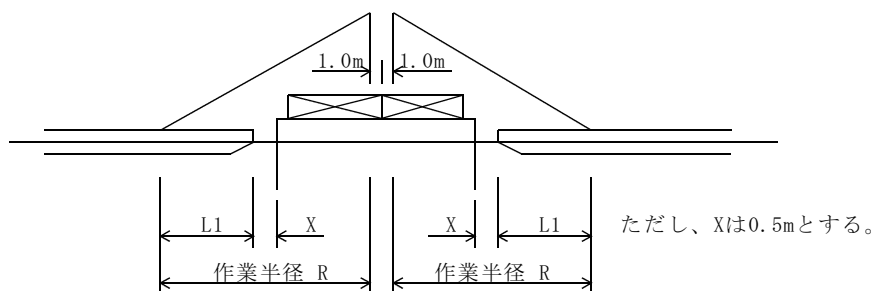
（１）上部コンクリートの場合

①片側からのみ施工可能な場合

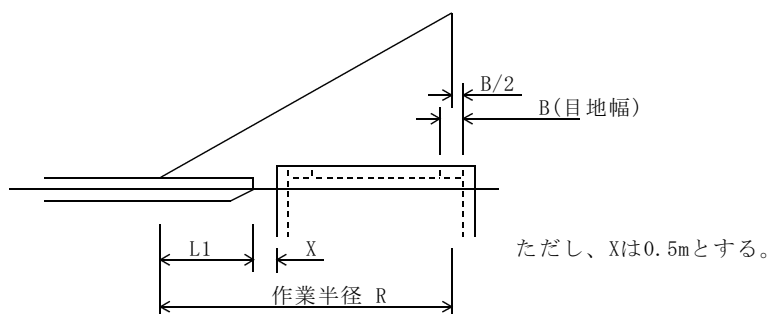


ただし、Xは実態を考慮しクレーン船の緩衝材（タイヤ等）の幅（30cm程度）とクリアランスを見込んで、0.5mとする。

②両側から施工可能な場合

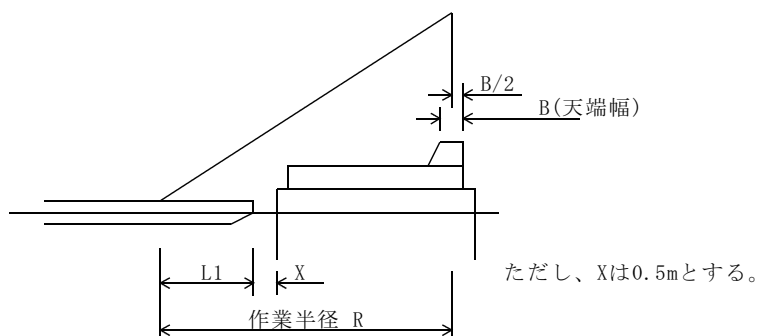


(2) 蓋目地コンクリートの場合

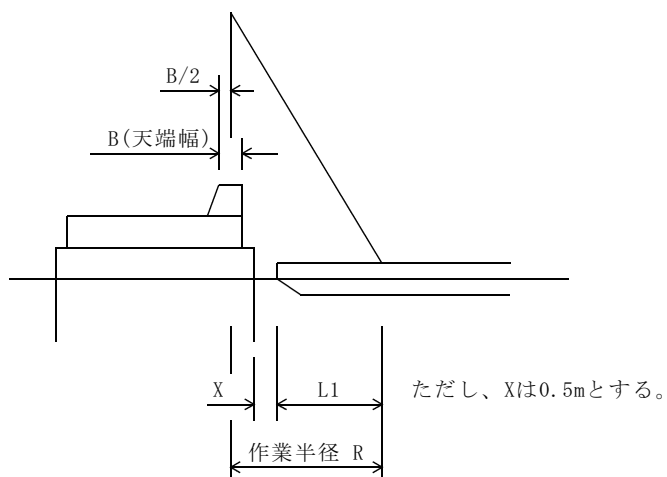


(3) 胸壁コンクリートの場合

①片側（港内）からのみ施工の場合



②両側（港外）から施工の場合



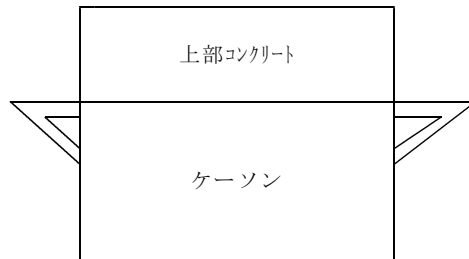
5) その他

胸壁及び蓋目地コンクリートの作業半径算定は、単独工種の場合の参考。

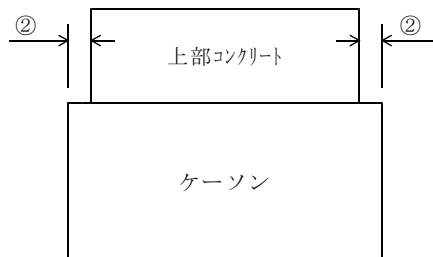
2. 防波堤上部工の支保工

1) 防波堤上部工における支保の計上については、次のとおりとする。

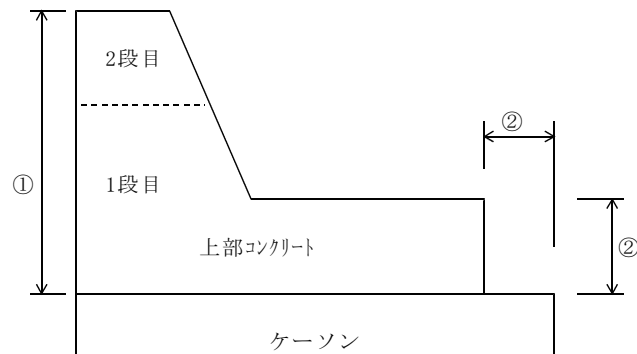
(支保を計上する)



(支保を計上しない)



(①支保を計上する
②支保を計上しない)



②は作業スペースとして十分な値とする。(十分な値とは1.0m以上を標準とする)

3. コンクリートミキサー船の選定及び能力算定例

コンクリートミキサー船の選定及び能力算定例

項 目	蓋コンクリート	上部コンクリート
コンクリート量	$134\text{m}^3/\text{函} \times 3\text{函} \times 1.04 \div 418\text{m}^3$	$141\text{m}^3/\text{スパン} \times 6\text{スパン} \times 1.04 \div 880\text{m}^3$
1 函(スパン)当り コンクリート量	$134\text{m}^3/\text{函}$	$141\text{m}^3/\text{スパン}$
1 日当り打設量	$134\text{m}^3/\text{函}/\text{日} \times 1\text{函} \times 1.04 \div 139\text{m}^3/\text{日}$	$141\text{m}^3/\text{スパン}/\text{日} \times 1\text{スパン} \times 1.04 \div 147\text{m}^3/\text{日}$
基地・現場間距離	4.0km	4.0km

1) 蓋コンクリート

[標準施工]

①ミキサー船の最低規格選定

イ) 混合時間 (T1)

$$T1 = 6.0 - \left(\frac{2 \times d}{V} + t \right) \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

$$= 6.0 - \left(\frac{2 \times 4.0}{6.0} + 0.33 \right) = 4.33 \div 4.3\text{h/日}$$

ロ) 1時間当り必要混合量 (q0)

$$q0 = \frac{QE}{T1} = \frac{139}{4.3} = 32.32 \div 32.3\text{m}^3/\text{h}$$

ハ) 1日当り平均混合量 (QE) と 1時間当りの混合能力 (q) と 1日当り混合時間 (T1) との比較により選定する。

$$q \times T1 \geq QE \quad \text{であれば OK}$$

バッチ式

$$1.0\text{m}^3 \quad 30.0\text{m}^3/\text{h} \times 4.3\text{h/日} = 129\text{m}^3/\text{日} < 139\text{m}^3/\text{日} \quad \text{NG}$$

$$1.5\text{m}^3 \quad 45.0\text{m}^3/\text{h} \times 4.3\text{h/日} = 194\text{m}^3/\text{日} > 139\text{m}^3/\text{日} \quad \text{OK}$$

コンティニアス式

$$45\text{型} \quad 27.0\text{m}^3/\text{h} \times 4.3\text{h/日} = 116\text{m}^3/\text{日} < 139\text{m}^3/\text{日} \quad \text{NG}$$

$$90\text{型} \quad 54.0\text{m}^3/\text{h} \times 4.3\text{h/日} = 232\text{m}^3/\text{日} > 139\text{m}^3/\text{日} \quad \text{OK}$$

故に混合能力により以下の規格が選定される

バッチ式 $1.5\text{m}^3 \quad 45.0\text{m}^3/\text{h}$

コンティニアス式 90型 $54.0\text{m}^3/\text{h}$

②ミキサー船の運転時間

バッチ式 (1.5m³) の場合

$$T = \frac{QE}{q} = \frac{139}{45.0} = 3.1 \div 4\text{h} \quad (\text{小数1位切り上げ})$$

[現場条件により最低規格以外を選定する場合]

①バッチ式 (1.0m³) を採用する場合

ミキサー船の運転時間

$$T = \frac{QE}{q} = \frac{139}{30.0} = 4.63 \div 4.7 \text{ h}$$

この場合、基地・現場間の移動時間と関連時間を含めると

$$\frac{2 \times d}{V} + t + T = \frac{2 \times 4.0}{6.0} + 0.33 + 4.7 = 6.36 \div 7 \text{ h}$$

となり6時間を超え、超勤を行わなければならない。

この場合、積算基準「参考資料-1 ミキサー船による大規模施工歩掛」の作業能力の算定方法を採用する。

②ミキサー船運転日数の算定

$$N = \frac{\frac{QE}{q} + \frac{2 \times d}{V} + t}{6.0} = \frac{\frac{139}{30.0} + \frac{2 \times 4.0}{6.0} + 0.33}{6.0}$$
$$= 1.05 \div 1.1 \text{ 日} \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

ミキサー船の運転時間は6時間としコンクリート混合1回当りの日数を1.1日とする。

③混合1日当りの引船運転時間 (T1)

$$T1 = \left(\frac{2 \times d}{V} + t \right) \div N \quad (\text{小数1位切り上げ偶數位止め})$$
$$= \left(\frac{2 \times 4.0}{6.0} + 0.33 \right) \div 1.1 = 1.51 \div 2 \text{ h}$$

2) 上部コンクリート

[標準施工]

①ミキサー船の最低規格選定

イ) 混合時間 (T1)

$$T1 = 6.0 - \left(\frac{2 \times d}{V} + t \right) \quad (\text{小数2位四捨五入})$$
$$= 6.0 - \left(\frac{2 \times 4.0}{6.0} + 0.33 \right) = 4.33 \div 4.3 \text{ h/日}$$

ロ) 1時間当り必要混合量 (q0)

$$q0 = \frac{QE}{T1} = \frac{147}{4.3} = 34.18 \div 34.2 \text{ m}^3/\text{h}$$

ハ) 1日当り平均混合量 (QE) と1時間当りの混合能力 (q) と1日当り混合時間 (T1) との比較により選定する。

$$q \times T1 \geq QE \quad \text{であればOK}$$

バッチ式

$$1.0 \text{ m}^3 \quad 30.0 \text{ m}^3/\text{h} \times 4.3 \text{ h/日} = 129 \text{ m}^3/\text{日} < 147 \text{ m}^3/\text{日} \quad \text{NG}$$

$$1.5 \text{ m}^3 \quad 45.0 \text{ m}^3/\text{h} \times 4.3 \text{ h/日} = 194 \text{ m}^3/\text{日} > 147 \text{ m}^3/\text{日} \quad \text{OK}$$

コンティニアス式

$$45 \text{ 型} \quad 27.0 \text{ m}^3/\text{h} \times 4.3 \text{ h/日} = 116 \text{ m}^3/\text{日} < 147 \text{ m}^3/\text{日} \quad \text{NG}$$

$$90 \text{ 型} \quad 54.0 \text{ m}^3/\text{h} \times 4.3 \text{ h/日} = 232 \text{ m}^3/\text{日} > 147 \text{ m}^3/\text{日} \quad \text{OK}$$

故に混合能力により以下の規格が選定される

$$\text{バッチ式} \quad 1.5 \text{ m}^3 \quad 45.0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{コンティニアス式} \quad 90 \text{ 型} \quad 54.0 \text{ m}^3/\text{h}$$

②ミキサー船の運転時間

コンティニアス式 (90型) の場合

$$T = \frac{QE}{q} = \frac{147}{54.0} = 2.72 \div 3 \text{ h} \quad (\text{小数1位切り上げ})$$

[現場条件により最低規格以外を選定する場合]

①コンティニアス式（45型）を採用する場合

ミキサー船の運転時間

$$T = \frac{QE}{q} = \frac{147}{27.0} = 5.44 \approx 5.4 \text{ h}$$

この場合、基地・現場間の移動時間と関連時間を含めると

$$\frac{2 \times d}{V} + t + T = \frac{2 \times 4.0}{6.0} + 0.33 + 5.4 = 7.06 \approx 7 \text{ h}$$

となり6時間を超え、超勤を行わなければならない。

この場合、積算基準「参考資料-1 ミキサー船による大規模施工歩掛」の作業能力の算定方法を採用する。

②ミキサー船運転日数の算定

$$N = \frac{\frac{QE}{q} + \frac{2 \times d}{V} + t}{6.0} = \frac{\frac{147}{27.0} + \frac{2 \times 4.0}{6.0} + 0.33}{6.0} \\ = 1.18 \approx 1.2 \text{ 日} \quad (\text{小数2位四捨五入})$$

ミキサー船の運転時間は6時間としコンクリート混合1回当りの日数を1.2日とする。

③混合1日当りの引船運転時間（T1）

$$T1 = \left(\frac{2 \times d}{V} + t \right) \div N \quad (\text{小数1位切り上げ偶數位止め}) \\ = \left(\frac{2 \times 4.0}{6.0} + 0.33 \right) \div 1.2 = 1.38 \approx 2 \text{ h}$$

4. コンクリートミキサー船の1日当り能力算定

上部コンクリートと蓋コンクリートを同一工事で施工する場合は、各々の工程に併せて実施するため、能力は別々に算定する。

5. 上部工における差筋

新設の差筋の計上にあたっては、材料費のみとし、取付労務は計上しない。

材料割増率は、「6節上部工 1-6-2 材料割増率」の上部コンクリート工の鉄筋加工組立に準じ3%とする。