

6 章 擁 壁 工

6. 1 プレキャスト擁壁工	共通- 141 -
6. 2 補強土壁工（帯鋼補強土壁、アンカー補強土壁、 ジオテキスタイル補強土壁）	共通- 142 -
6. 3 補強土壁工	共通- 146 -
6. 4 場所打擁壁工	共通- 151 -
6. 4. 1 場所打擁壁工（1）	共通- 151 -
6. 4. 2 場所打擁壁工（2）	共通- 154 -

6 章 擁壁工

6. 1 プレキャスト擁壁工

1. 適用

プレキャスト擁壁の施工に適用する。

2. 数量算出項目

プレキャスト擁壁の延長を区分ごとに算出する。

3. 区分

区分は、擁壁高さ、規格とする。

(1) 数量算出項目及び区分一覧表

区 分		擁 壁 高 さ	規 格	必要の有 無	単 位	数 量	備 考
プレキャスト擁壁		○	○	—	m	○	
基礎材	20cm超え	×	○	—	m ²	○	(注) 3、4
	20cm以下	×	×	○	—	×	(注) 3、4
均しコンクリート		×	○	○	m ²	×	(注) 3、4
ペーラインコンクリート		×	○	—	m ³	○	

注) 1. 製品を斜めにカットしたタイプの擁壁ブロックの高さは中央値、崇上品はブロック高さ(差筋を含まない)を採用する。

2. 床堀、埋戻しは別途算出する。

3. プレキャスト擁壁高さが0.5m以上5.0m以下の場合、基礎材、均しコンクリートについては、数量の算出は必要ないが、必要の有無は記載すること。

4. プレキャスト擁壁高さが0.5m未満または5.0mを超える場合は、基礎材、均しコンクリート、敷モルタル、目地モルタル、吸出し防止材等その他必要な項目の数量を適正に算出すること。

5. 基礎材厚さ20cmを超える場合は、「第1編(共通編)9.1砂利(碎石)基礎工」によるものとする。

(2) 擁壁高さ区分

プレキャスト擁壁ブロックの高さによる区分は、以下のとおりとする。

擁壁高さ	—	0.5m未満
	—	0.5m以上1.0m以下
	—	1.0mを越え2.0m以下
	—	2.0mを越え3.5m以下
	—	3.5mを越え5.0m以下
	—	5.0mを超えるもの

6. 2 補強土壁工（帯鋼補強土壁、アンカー補強土壁・ジオテキスタイル補強土壁）

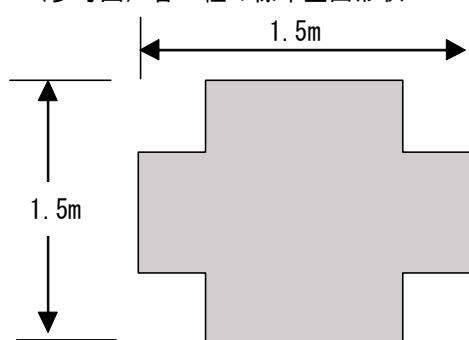
1. 適用

補強土壁工（帯鋼補強土壁・アンカー補強土壁・ジオテキスタイル補強土壁）に適用する。
 (1) 帯鋼補強土壁において、コンクリート壁面材（薄型壁面材を含む。）によるもの。
 (2) アンカー補強土壁において、コンクリート壁面材によるもの。
 (3) ジオテキスタイル補強土壁において、コンクリート製壁面材と簡易鋼製枠を有する二重壁タイプによるもの。

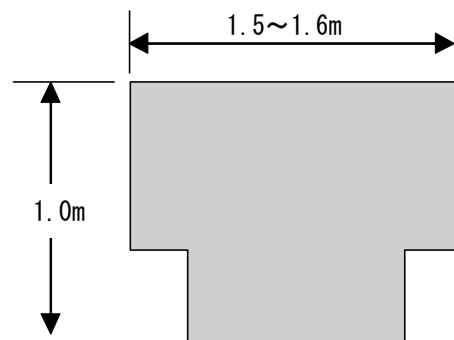
帯鋼補強土壁・アンカー補強土壁における壁面材・補強材の仕様

工種	帯鋼補強土壁	アンカー補強土壁	ジオテキスタイル補強土壁 (二重壁タイプ)
標準壁面形状	十字型の1.5m×1.5m (高さ×長さ)	1.0m×1.5～1.6m (高さ×長さ)	0.9m×1.25m (高さ×長さ)
補強材	ストリップ幅：60～80mm	SNR400 規格， SNR490 規格	ジオテキスタイル
壁面材強度	21N/mm ² 以上	40N/mm ² 以上	30N/mm ²

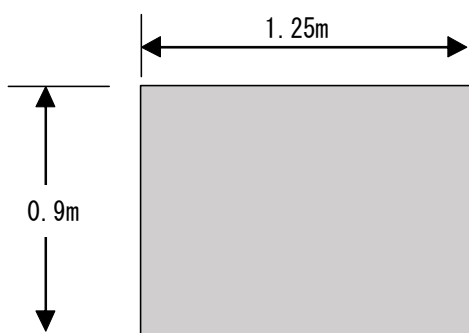
(参考図) 各工種の標準壁面形状



帯鋼補強土壁 正面図



アンカー補強土壁 正面図



ジオテキスタイル補強土壁
(二重壁タイプ) 正面図

- 注) 1. 参考図に示したのは、各工種の標準壁面形状である。
 2. 本施工パッケージは、壁面最上段部（ハーフ）、最下段部（ハーフ）、コーナー部等の異形壁面材にかかわらず適用出来る。

2. 数量算出項目

補強土壁壁面材組立・設置、補強土壁壁面材（材料費）、補強材取付、補強材（材料費）、まき出し・敷均し、締固め、砕石投入の数量を区分ごとに算出する。

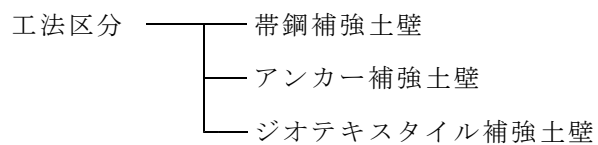
3. 区分

区分は、規格、工法区分とする。

（1）数量算出項目及び区分一覧表

項 目 \ 区 分	規 格	工法区分	単 位	数 量	備 考
補強土壁壁面材組立・設置	×	○	m ²		
補強土壁壁面材（材料費）	○	×	m ²		
補強材取付（帯鋼補強土壁・アンカー補強土壁）	×	○	m		
補強材取付（ジオテキスタイル補強土壁）	×	○	m ²		
補強材（材料費）（帯鋼補強土壁・アンカー補強土壁）	○	×	m		
補強材（材料費）（ジオテキスタイル補強土壁）	○	×	m ²		
まき出し・敷均し、締固め	×	○	m ³		
砕石投入（ジオテキスタイル補強土壁）	×	○	m ³		

(2) 工法区分は、以下のとおりとする。



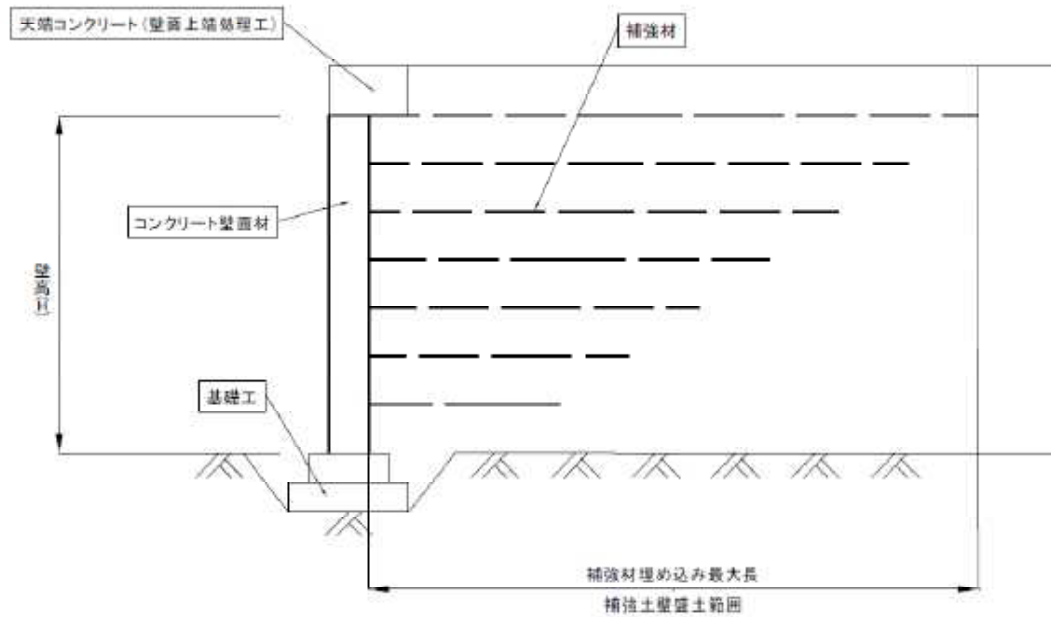
関連数量算出項目

項目	単位	数量	備考
コンクリート (天端コンクリート部)	m ³		「第1編(共通編) 4.1 コンクリート工」参照
型枠 (天端コンクリート部)	m ²		「第1編(共通編) 4.2 型枠工」参照
鉄筋工 (天端コンクリート部)	t		「第1編(共通編) 4.3.1 鉄筋工」参照
足場	掛 m ²		「第1編(共通編) 11.4 足場工」参照
暗渠排水管	m		「第3編(道路編) 2.1 排水構造物工」参照
フィルター材	m ³		「第3編(道路編) 2.1 排水構造物工」参照
コンクリート (補強土壁基礎部)	m ³		「第1編(共通編) 4.1 コンクリート工」参照
型枠 (補強土壁基礎部)	m ²		「第1編(共通編) 4.2 型枠工」参照
基礎材工 (補強土壁基礎部)	m ²		「第1編(共通編) 9.1 基礎・裏込碎石工、 基礎・裏込栗石工」参照

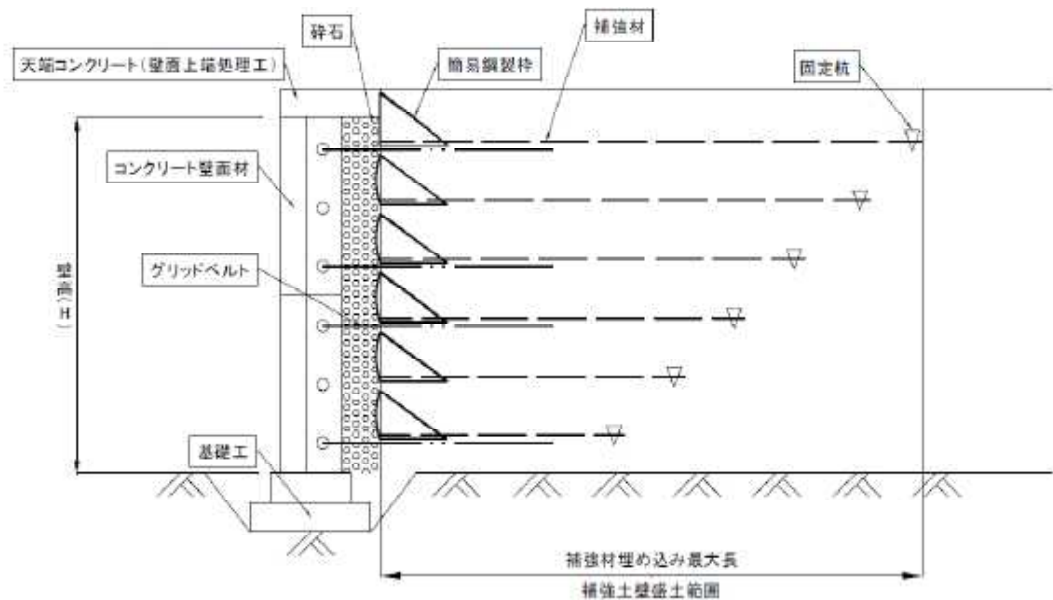
4. 数量算出方法

数量算出は、「第1編（共通編）1章基本事項」による。

5. 参考図（標準断面図）



帯鋼補強土壁・アンカー補強土壁工標準断面図



ジオテキスタイル補強土壁工標準断面図（二重壁タイプ）

（注）補強土壁工盛土範囲以外の盛土については、「第1編（共通編）第2章土工」により算出するものとする。

6. 3 補強盛土工

1. 適用

ジオテキスタイル（ジオグリッド、ジオネット、織布、不織布）を用いた補強盛土及びジオテキスタイル補強土壁（鋼製枠タイプ）に適用する。
ただし、軟弱地盤における敷設材工法及び盛土の補強工法は適用範囲外とする。

2. 数量算出項目

ジオテキスタイル壁面材組立・設置、ジオテキスタイル壁面材（材料費）、ジオテキスタイル敷設、まき出し・敷均し、締固め、ジオテキスタイル（材料費）の数量を区分ごとに算出する。

3. 区分

区分は、規格とする。

（1）数量算出項目及び区分一覧表

区 分 項 目	規 格	単 位	数 量	備 考
ジオテキスタイル壁面材 組立・設置	○	m ²		
ジオテキスタイル壁面材 （材料費）	○	m ²		
ジオテキスタイル敷設	○	m ²		
まき出し・敷均し、締固め	○	m ³		
ジオテキスタイル （材料費）	○	m ²		

注） 1. 壁面材の種類は下表を標準としており、これにより難しい場合については別途考慮する。

壁面材種類	規 格		備 考
	幅（mm）	一層当り施工高	
鋼製枠タイプ	2,000	500mm以下	タイプA
	2,000	600mm以下	タイプB
	1,000	600mm以下	タイプC
	1,200	600mm以下	タイプD

2. 補強盛土1段当りのまき出し厚さ及び締固め回数に関係なく適用する。

関連数量算出項目

項 目	単位	数量	備 考
コンクリートブロック積	m ²		必要な場合別途計上
胴込・裏込コンクリート	m ³		必要な場合別途計上
胴込・裏込材（砕石）	m ³		必要な場合別途計上
現場打基礎コンクリート	m ³		必要な場合別途計上
排水管敷設工	m		（共通編）12.1.1「排水構造物工（プレキャスト製品）」参照
天端コンクリート（壁面上端処理工）	m ³		（共通編）4.1「コンクリート工」参照
型枠（壁面上端処理工）	m ²		（共通編）4.2「型枠工」参照
鉄筋工（壁面上端処理工）	t		（共通編）4.3.1「鉄筋工」参照
足場工（壁面上端処理工）	掛m ²		（共通編）11.4「足場工」参照

4. 数量算出方法

数量算出は、「第1編（共通編）1章 基本事項」によるほか、下記の方法によるものとする。

- (1) ジオテキスタイル壁面材組立・設置の施工量は、直面積（壁高×施工延長）とする（5. 参考図（標準断面図）を参照）。
- (2) ジオテキスタイル壁面材（材料費）は規格ごとに壁面材面積当りの鋼製枠タイプの個数（個/m²）を算出する（5. 参考図（標準断面図）を参照）。
- なお、施工方法別の数量算出項目及び壁面材の標準使用量は以下のとおりである。

1) 施工方法別の数量算出項目

適用 (工法)	ジオテキスタイル壁面材 組立・設置	ジオテキスタイル敷設 ・まき出し・敷均し、 締固め	標準図
鋼製枠タイプ工法	○	○	5. 参考図 (1) 図A
巻込み工法 (壁面材なし)	×	○	5. 参考図 (1) 図B
普通敷設工法 (壁面材なし)	×	○	5. 参考図 (1) 図C

2) 鋼製ユニット標準使用量

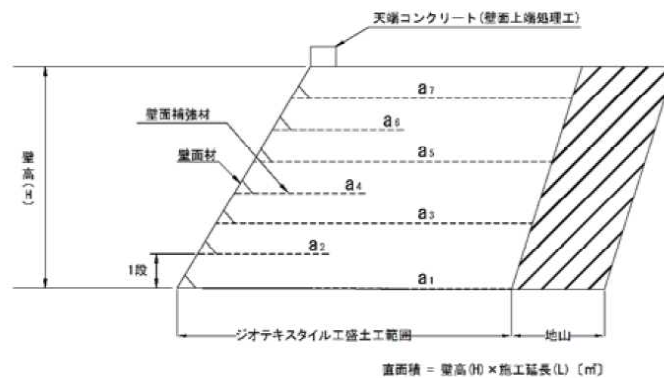
(直面積100m²当り)

壁面材種類	タイプ	一層当り施工高	単位	数量	標準図
鋼製枠タイプ	タイプA	500 mm以下	個	100	5. 参考図 (1) 図A
	タイプB	600 mm以下		83	
	タイプC	600 mm以下		167	
	タイプD	600 mm以下		139	

(直面積1m²当り)

壁面材種類	タイプ	一層当り施工高	単位	数量	標準図
鋼製枠タイプ	タイプA	500 mm以下	個	1.00	5. 参考図 (1) 図A
	タイプB	600 mm以下		0.83	
	タイプC	600 mm以下		1.67	
	タイプD	600 mm以下		1.39	

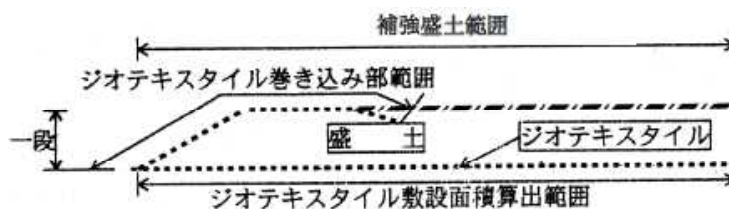
(3) ジオテキスタイル敷設の施工量は、ジオテキスタイル敷設面積を計上し、算出については下図及び次式のとおりとする。



注) 1. ジオテキスタイル敷設面積 = $a_1 + a_2 + a_3 + \dots$ (㎡)

$a_1, a_2, a_3 \dots$ 補強盛土一段当たり敷設面積 (㎡)

2. ジオテキスタイル一段当たり敷設面積は、補強盛土範囲における、一段当たりの底面積を算出するものとする。また、壁面補強材の面積も含み、巻き込み部の面積は含まないものとする。



(4) 補強盛土範囲以外の普通盛土工については、「第1編（共通編）第2章土工」により算出するものとする。

(5) ジオテキスタイル（材料費）は、巻き込み部、重ね合わせ等を含んだジオテキスタイル必要面積 (㎡) を規格ごとに算出する。

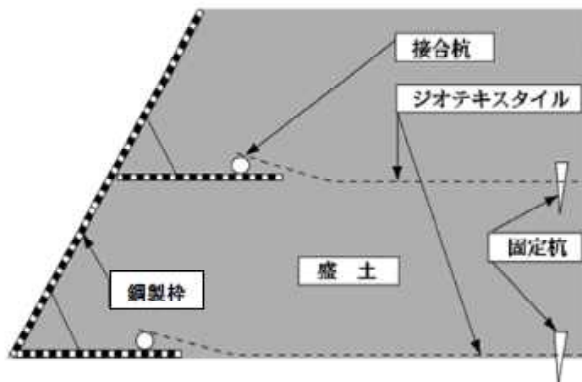
(6) 盛土材において、一層当りの施工高を規格に記載する。

(7) コンクリートブロック積が必要な場合は別途考慮する。

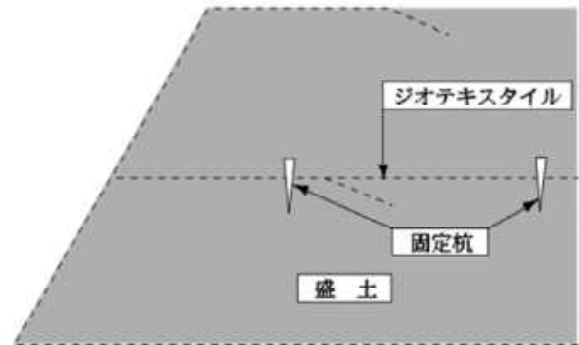
(8) 補強盛土範囲の盛土材については、必要に応じて別途計上する（参考図（1）参照）。

5. 参考図（標準断面図）

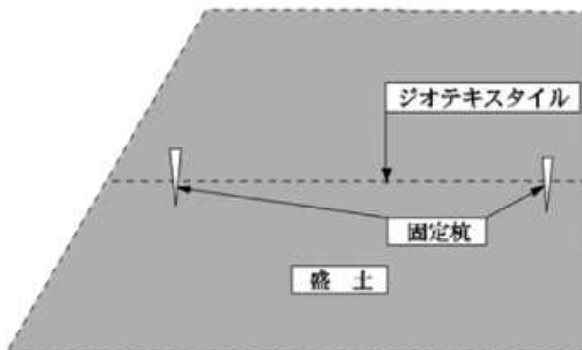
（1）施工法別参考図



図A 鋼製枠タイプ工法参考図

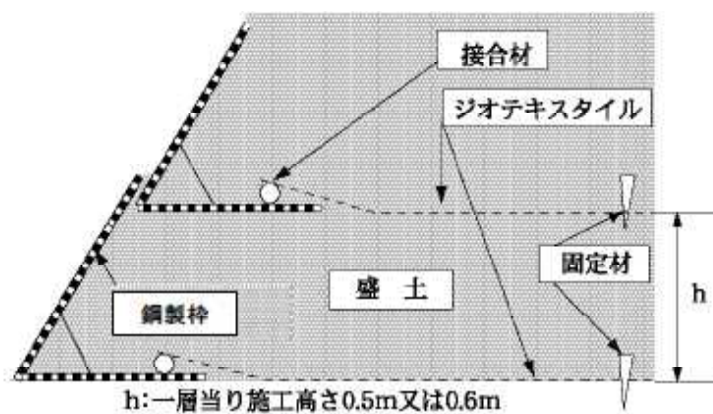


図B 巻込み工法（壁面材なし）参考図



図C 普通敷設工法（壁面材なし）参考図

（2）施工数量標準図



図① 鋼製枠タイプ施工数量標準図

6. 4 場所打擁壁工

6. 4. 1 場所打擁壁工（１）

1. 適用

擁壁工の施工に適用する。

2. 数量算出項目

小型擁壁、重力式擁壁、もたれ式擁壁、逆T型擁壁、L型擁壁、ペーラインコンクリートの数量を区分ごとに算出する。

- 注） 1. 基礎材厚さ20cmを超える場合は、「第1編（共通編）9. 1 砂利（碎石）基礎工」によるものとする。
 2. ペーラインコンクリートについては、「第1編（共通編）4. 1 コンクリート工」によるものとする。

3. 区分

区分は、平均擁壁高さ、コンクリート規格、施工条件、鉄筋量、基礎碎石の有無、均しコンクリートの有無、養生工の種類、圧送管延長距離区分とする。

（1）数量算出項目及び区分一覧表

区 分 項 目	平均 擁壁 高さ	コン クリ ート 規格	施 工 条 件	鉄 筋 量	基礎 砕石 の有 無	均し コン クリ ートの 有無	養生 工の 種類	圧送 管 延長 距離 区分	単 位	数 量	備 考
小型擁壁	○	○	×	×	○	○	○	×	m3		
重力式擁壁	○	○	×	×	○	○	○	○	m3		
もたれ式擁壁	×	○	×	×	○	○	○	○	m3		
逆T型擁壁	×	○	×	○	○	○	○	○	m3		
L型擁壁	×	○	×	○	○	○	○	○	m3		

- 注） 1. 設計数量は、つま先版、突起を含む擁壁本体コンクリートの数量とする。
 2. 基礎材の敷均し厚は、20cm以下を標準としており、これにより難しい場合は別途考慮する。
 3. 擁壁平均高さは、擁壁の前面勾配或いは背面勾配、天端幅、擁壁種類が同一の構造形式のブロックにて判断すること。
 4. 圧送管延長区分は、「第1編（共通編）6. 4. 2 場所打擁壁工（2）3. 区分（3）」によるものとする。

(2) 擁壁種類

擁壁種類は、以下のとおりとする。

- ・ 小型擁壁 (A) コンクリートを人力で打設 (打設地上高さ $H \leq 2 \text{ m}$)
- ・ 小型擁壁 (B) コンクリートをクレーン車で打設
(打設地上高さ $2 \text{ m} < H \leq 2.8 \text{ m}$, 水平打設距離 $L \leq 2.0 \text{ m}$)
- ・ 重力式擁壁
- ・ もたれ式擁壁
- ・ 逆T型擁壁
- ・ L型擁壁

(3) 擁壁平均高さ

擁壁平均高さによる区分及び算出方法は、以下のとおりとする。

- ・ 小型擁壁 (A) 0.5 m 以上 1.0 m 以下
- ・ 小型擁壁 (B) 0.5 m 以上 1.0 m 以下
- ・ 重力式擁壁 1.0 m を超え 5.0 m 以下
- ・ もたれ式擁壁 3.0 m 以上 8.0 m 以下
- ・ 逆T型擁壁 3.0 m 以上 10.0 m 以下
- ・ L型擁壁 3.0 m 以上 7.0 m 以下

注) 擁壁平均高さは、擁壁の全面勾配或いは背面勾配、天端幅、擁壁種類が同一の構造形式のブロックにて算出すること。

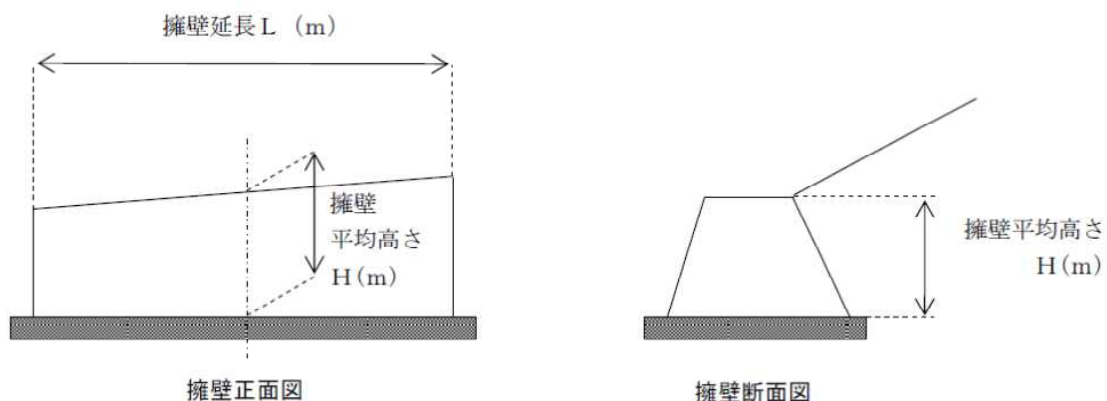
[参考図]

擁壁高さが変化する場合の擁壁平均高さ H (m)

$$H = A / L \text{ (m)}$$

A = 正面図での擁壁面積 (m^2)

L = 擁壁延長 (m)

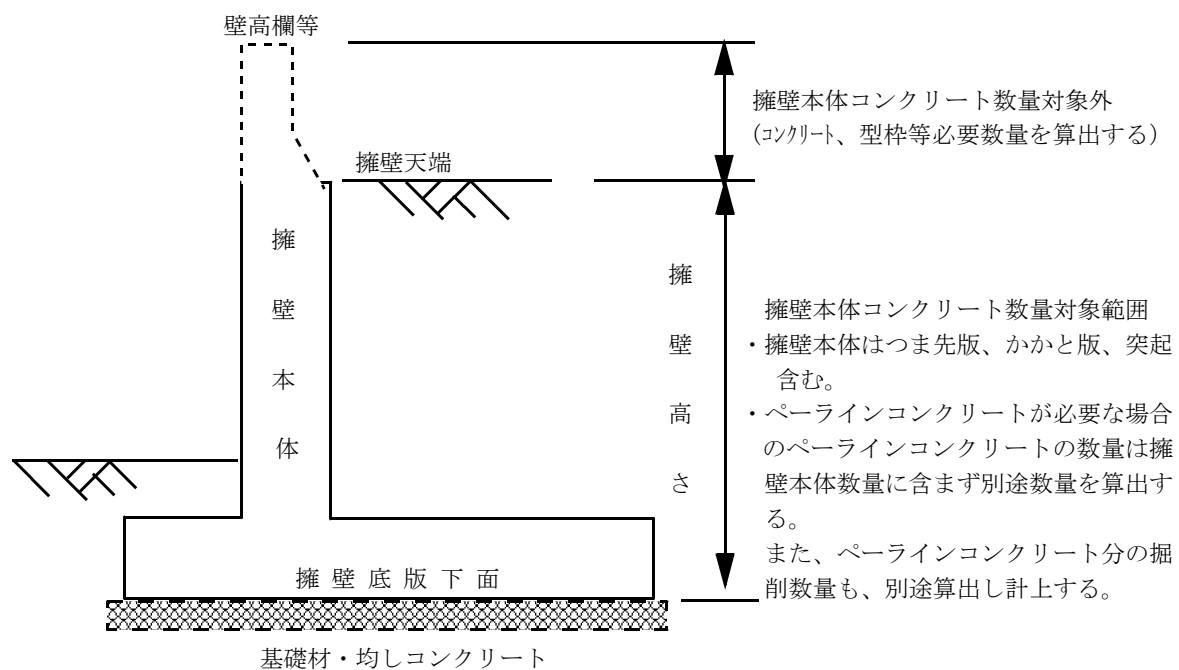


4. 数量算出方法

擁壁本体コンクリート数量に含めないものについては、コンクリート数量を本体と区分して計上する。

- ・ 擁壁本体コンクリート打設後に打設する付属物（擁壁天端に施工する壁高欄等）については、別途コンクリート、型枠、目地材等必要数量を算出する。

[参考図] 擁壁本体コンクリート数量の範囲



6. 4. 2 場所打擁壁工（2）

1. 適用

場所打擁壁工（1）の適用範囲を外れた擁壁工のコンクリート打設に適用する。

参考（場所打擁壁工（1）の適用範囲を外れた擁壁工）

- ・重力式擁壁〔擁壁平均高さ5mを超えるもの〕
- ・もたれ式擁壁〔擁壁平均高さ1mを超え3m未満のもの。或いは8mを超えるもの〕
- ・逆T型擁壁〔擁壁平均高さ1mを超え3m未満のもの。或いは10mを超えるもの〕
- ・L型擁壁〔擁壁平均高さ1mを超え3m未満のもの。或いは7mを超えるもの〕
- ・重力式擁壁、もたれ式擁壁、逆T型擁壁、L型擁壁以外の形式の現場打擁壁

2. 数量算出項目

コンクリート（場所打擁壁）の数量を区分ごとに算出する。

3. 区分

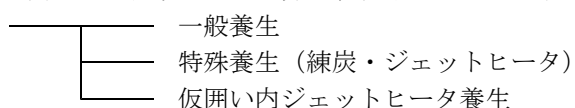
区分は、規格、生コンクリート規格、養生工の種類、圧送管延長距離区分とする。

（1）数量算出項目及び区分一覧表

区分 項目	規 格	生コンクリート 規 格	養生工 の種類	圧 送 管 延 長 距 離 区 分	単 位	数 量	備 考
コンクリート （場所打擁壁）	○	○	○	○	m ³		

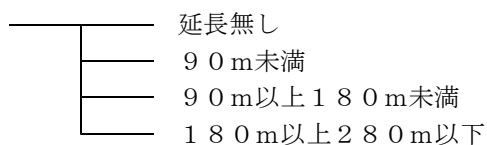
（2）コンクリート（場所打擁壁）の養生工の種類による区分は、以下のとおりとする。

養生工の種類



（3）コンクリート（場所打擁壁）の圧送管延長距離区分は、以下のとおりとする。

圧送管延長距離区分



注）圧送管延長距離区分は、作業範囲（30m）を超えて圧送管を延長する場合に、超えた部分の延長距離を該当する区分から選択する。

関連数量算出項目

項 目	単位	数量	備 考
ペーラインコンクリート（材料費）	m3		（共通編）4.1「コンクリート工」参照
型枠	m2		（共通編）4.2「型枠工」参照
足場工	掛m2		（共通編）11.4「足場工」参照
基礎材	m2		必要な場合別途計上
均しコンクリート	m3		必要な場合別途計上
鉄筋工	t		必要な場合別途計上
水抜パイプ	m		必要な場合別途計上
吸出し防止材	m2		必要な場合別途計上
目地板	m2		必要な場合別途計上

4. 数量算出方法

数量算出は、「第1編（共通編）1章基本事項」によるほか、下記の方法によるものとする。

- （1）擁壁平均高さは、擁壁の前面勾配あるいは背面勾配、天端幅、擁壁種類が同一の構造形式のブロックにて判断する。

7 章 函 渠 工

7. 1 函渠工	共通 - 159 -
7. 1. 1 函渠工 (1)	共通 - 159 -
7. 1. 2 函渠工 (2)	共通 - 160 -
7. 1. 3 函渠工 (3)	共通 - 162 -

7章 函渠工

7. 1 函渠工

7. 1. 1 函渠工（１）

1. 適用

以下のいずれかに該当する函渠工（現場打カルバート工）の施工に適用する。
(1) 土被り範囲 9 m以下で 1 層の現場打ちボックスカルバート（アーチ等形状は問わない）
(2) 土被り範囲 9 m以下で 1 層 2 連の現場打ちボックスカルバート
(3) コンクリート打設機械からの圧送管延長距離が 3 4 0 m以下の場合
また、適用を外れる現場打カルバート工については、函渠工（２）を適用する。

2. 数量算出項目

函渠本体コンクリート（ウイング、段落ち防止用枕を含む）、化粧型枠、鉄筋の数量を区分毎に算出する。
また、基礎碎石（厚さ 2 0 cm以下）、均しコンクリート、目地・止水板（I 型）については必要の有無を確認する。

- 注） 1. 基礎材厚さ 2 0 cmを超える場合は、「第 1 編（共通編） 9. 1 基礎・裏込碎石工、基礎・裏込栗石工」によるものとする。
2. 目地・止水板（I 型以外の形状）については別途考慮するものとする。
3. 冬期の施工で雪寒仮囲いが必要な場合については、「第 1 編（共通編） 1 1. 6. 2 雪寒仮囲い工」によるものとする。
4. 化粧型枠については別途考慮するものとする。
5. 鉄筋工については、第 1 編（共通編） 4. 3 鉄筋工によるものとする。

3. 区分

区分は、コンクリート規格、内空寸法、養生工の種類、基礎碎石の有無、均しコンクリートの有無、目地・止水板の有無、圧送管延長距離とする。

（１）数量算出項目及び区分一覧表

区分 項目	コン クリ ート 規 格	内 空 寸 法	養 生 工 の 種 類	基 礎 碎 石 の 有 無	均 し コ ン ク リ ー ト の 有 無	目 地 ・ 止 水 板 の 有 無	圧 送 管 延 長 距 離	単 位	数 量	備 考
函 渠	○	○	○	○	○	○	○	m3		

4. 数量算出方法

数量算出は、「第 1 編（共通編） 1 章 基本事項」によるものとする。

7. 1. 2 函渠工（2）

1. 適用

函渠工（1）の適用範囲を外れた函渠工コンクリート打設に適用する。

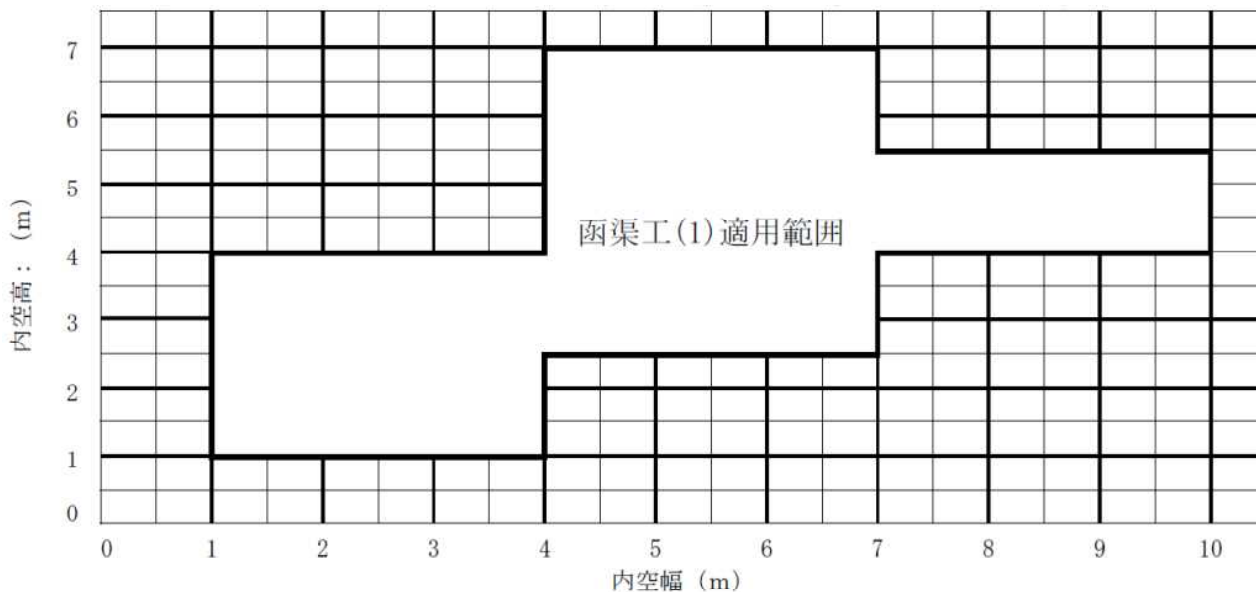
参考（函渠工（1）の適用範囲を外れた函渠工）

河川で施工する函渠

- ・樋門・樋管（函渠（門柱等含む）、翼壁、水叩）、ボックス形式の水路等

道路で施工する函渠

- ・ボックスカルバート以外の函渠
- ・1層又は1層2連以外の函渠
- ・土被りが9mを超える函渠
- ・7. 1. 1 函渠工（1）の適用範囲を外れる函渠（下図参照）



2. 数量算出項目

コンクリート（場所打函渠）の体積を区分ごとに算出する。

3. 区分

区分は、規格、生コンクリート規格、養生工の種類、圧送管延長距離区分とする。

（1）数量算出項目及び区分一覧表

区 分 項 目	規 格	生コンクリート 規格	養生工の 種類	圧送管延長 距離区分	単位	数量	備考
コンクリート （場所打函渠）	○	○	○	○	m ³		

(2) コンクリート（場所打函渠）の養生工の種類による区分は、以下のとおりとする。

養生工の種類

一般養生
特殊養生（練炭・ジェットヒータ）
仮囲い内ジェットヒータ養生

(3) コンクリート（場所打函渠）の圧送管延長距離区分は、以下のとおりとする。

圧送管延長距離区分

延長無し
1 1 0 m未満
1 1 0 m以上2 2 0 m未満
2 2 0 m以上3 4 0 m以下

注）圧送管延長距離区分は、作業範囲（30m）を超えて圧送管を延長する場合に、超えた部分の延長距離を該当する区分から選択する。

関連数量算出項目

項 目	単位	数量	備 考
型枠	m ²		（共通編）4.2「型枠工」参照
鉄筋工	t		（共通編）4.3.1「鉄筋工」参照
足場工	掛m ²		（共通編）11.4「足場工」参照
支保工	空m ³		（共通編）11.5「支保工」参照
基礎材	m ²		必要な場合別途計上
均しコンクリート	m ³		
水抜パイプ	m		必要な場合別途計上
吸出し防止材	m ²		必要な場合別途計上
目地板	m ²		必要な場合別途計上
止水板	m		必要な場合別途計上

4. 数量算出方法

数量算出は、「第1編（共通編）1章基本事項」によるほか、下記の方法によるものとする。

(1) コンクリート（場所打函渠）の数量は、ウイング、段落ち防止用枕を含む本体コンクリートの数量とする。

7. 1. 3 函渠工（3）大型プレキャストボックスカルバート工

1. 適用

大型プレキャストボックスカルバートの2分割及び4分割（製品長1m、1.5m、2m）の施工に適用する。

参考（適用範囲を外れた大型プレキャストボックスカルバート）

- ・1ブロックを1部材で構成するボックスカルバート
- ・3分割の大型プレキャストボックスカルバート
- ・頂版又は底版が場所打コンクリートタイプ
- ・プレキャスト製の門型、アーチカルバート及び2連分割タイプ
- ・大型プレキャストボックスカルバートの線形が曲線の場合
- ・グラウトを使用しないPC案ボンドケーブル等による施工
- ・横引き工法

2. 数量算出項目

大型プレキャストボックスカルバートの延長を区分ごとに算出する。

3. 区分

区分は、内空寸法、規格とする。

（1）数量算出項目及び区分一覧表

区 分 項 目	製品長	分割数	内空寸法	単 位	数 量	備 考
大型プレキャスト ボックスカルバート	○	○	○	m		

区 分 項 目	幅・規格等	単 位	数 量	備 考
止水シート	○	m		

関連数量算出項目

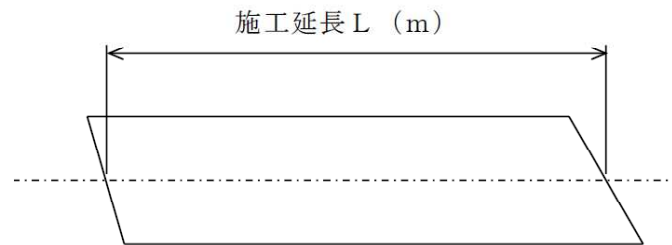
項 目	単 位	数 量	備 考
基礎材	m ²		必要な場合別途計上
均しコンクリート	m ³		〃

4. 数量算出方法

数量算出は、「第1編（共通編）1章基本事項」によるほか、下記の方法によるものとする。

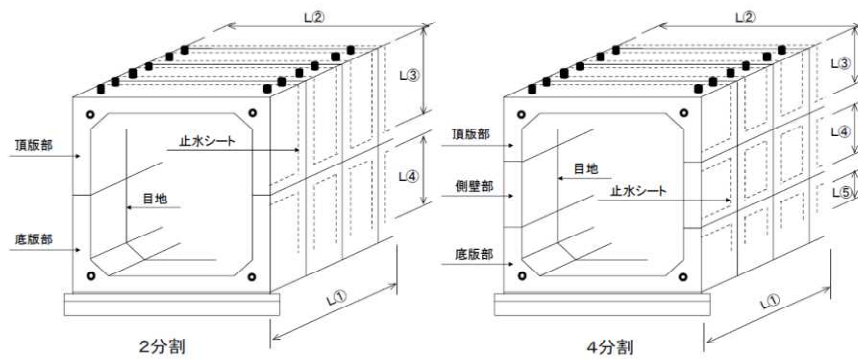
（1）施工延長（L）のとり方は、下図のとおりとする。

- ・大型プレキャストボックスカルバート



大型プレキャストボックスカルバート平面図

- ・止水シート



（注）止水シートは，漏水等が懸念される箇所に設置した延べ延長を計上する。

8 章 地盤改良工

8. 1 サンドドレーン工・サンドコンパクションパイル工 ・サンドマット工	共通- 167 -
8. 2 粉体噴射攪拌工（D J M工法）	共通- 169 -
8. 3 スラリー攪拌工	共通- 172 -
8. 4 中層混合処理工	共通- 174 -
8. 5 高圧噴射攪拌工	共通- 175 -
8. 6 薬液注入工	共通- 177 -

8 章 地盤改良工

8. 1 サンドドレーン工・サンドコンパクションパイル工・サンドマット工

1. 適用

粘土、シルト及び有機質土等の地盤を対象として行うサンドドレーン工、サンドコンパクションパイル工、サンドマット工及びこれらの工種の併用工に適用する。

2. 数量算出項目

サンドドレーン、サンドコンパクションパイル及びサンドドレーン・サンドコンパクションパイル併用工の本数、サンドマットの体積を区分ごとに算出する。

3. 区分

区分は、杭径、打設長、規格とする。

(1) 数量算出項目及び区分一覧表

区 分 項 目	杭 径	打設長	規 格	単 位	数 量	備 考
サ ン ド ド レ ー ン	○	○	○	本		
サントコンパクションパイル	○	○	○	本		
サントドレーン・サントコンパクションパイル併用工	○	○	○	本		
サ ン ド マ ッ ト	×	×	○	m ³		

(2) 杭径区分

サンドドレーン、サンドコンパクションパイルの本数を杭径ごとに区分して算出する。

サンドドレーン、サンドコンパクションパイル併用工については、工種毎に区分して1本当り内訳にて算出する。

(3) 打設長区分

サンドドレーン、サンドコンパクションパイルの本数を打設長ごとに区分して算出する。

サンドドレーン・サンドコンパクションパイル併用工の場合は、工種毎の打設長で判断せず造成する砂杭1本当りの打設長で区分する。

サンドマットがある場合、サンドマットの厚みを含む打設長とする。

(4) サンドドレーン・サンドコンパクションパイル併用工については、(1) 数量算出項目及び区分一覧表で算出した以外に各々サンドドレーン部分、サンドコンパクションパイル部分に分けて算出する。

サンドドレーン・サンドコンパクションパイル併用工 1 本当たり内訳

区 分 \ 項 目	サンドドレーン部分		サンドコンパクションパイル部分	
	単 位	数 量	単 位	数 量
規 格	—	—	—	—
杭 径	m		m	
打 設 長	m		m	

(5) サンドマットの対象体積

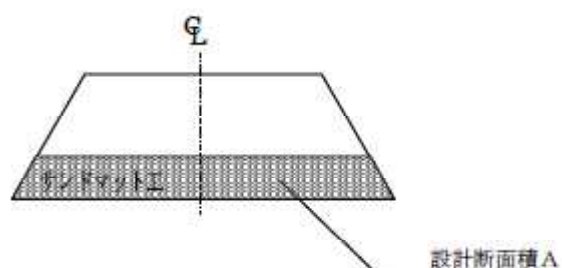
サンドマット用砂量の設計体積は次式による。

$$V_m = A \times L$$

V_m : サンドマット用砂の設計体積 (m³)

A : 設計断面積 (m²)

L : 設計延長 (m)



4. 数量算出方法

数量算出は、「第 1 編（共通編） 1 章 基本事項」によるものとする。

5. 参考図（施工図）

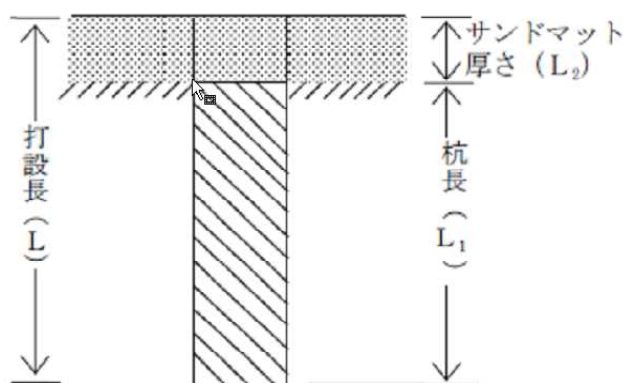


図-1 サンドドレーン及び
サンドコンパクションパイル

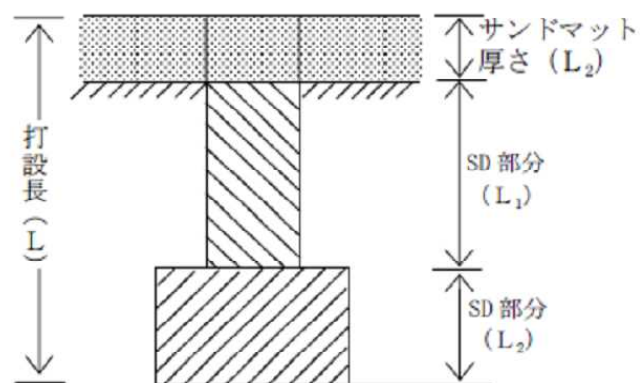


図-2 サンドドレーン・サンドコンパクシ
ョンパイル併用工

8. 2 粉体噴射攪拌工（D J M工法）

1. 適用

粘土性、砂質土、シルト及び有機質土等の軟弱地盤を対象として行う粉体噴射攪拌工（改良材がセメント系及び石炭系の場合）に適用する。

2. 数量算出項目

杭施工本数、移設回数、軸間変更回数を区分ごとに算出する。

3. 区分

区分は、現場制約の有無、施工方法、打設長、杭長、規格、改良材使用量とする。

（1）数量算出項目及び区分一覧表

区 分 項 目	現場制約 の有無	施工 方法	打設長	杭長	規格	改良材 使用量	単 位	数 量	備 考
粉体噴射攪拌	○	—	○	○	○	○	本		
粉体噴射攪拌 （移設）	—	○	—	—	—	—	回		
粉体噴射攪拌 （軸間変更）	—	—	—	—	—	—	回		

注） 1. 2軸施工の1日当り杭施工本数は、1軸当り1本として計上する。

2. バックホウによる先堀が必要な場合は別途算出する。

（2）施工方法区分

施工方法による区分は以下の通りとする。

①単軸施工

②2軸施工

(3) 現場制約の有無、打設長、杭長区分

杭施工本数を、打設長（空打部長さ＋杭長）及び杭長ごとに区分して算出する。

施工本数は、杭間の移動、位置決め、貫入、引抜き（改良材噴射）までの一連の作業のものである。

現場制約の有無	打設長	杭長
有り	3 m 超え 6 m 未満	2 m 未満
		2 m 以上 3 m 未満
		3 m 以上 4 m 未満
		4 m 以上 5 m 未満
		5 m 以上 6 m 未満
	6 m 以上 10 m 未満	4 m 以上 5 m 未満
		5 m 以上 6 m 未満
		6 m 以上 7 m 未満
		7 m 以上 8 m 未満
		8 m 以上 9 m 未満
		9 m 以上 10 m 未満
	10 m 以上 14 m 未満	8 m 以上 9 m 未満
		9 m 以上 10 m 未満
		10 m 以上 12 m 未満
		12 m 以上 14 m 未満
	14 m 以上 17 m 未満	12 m 以上 14 m 未満
		14 m 以上 15 m 未満
		15 m 以上 17 m 未満
	17 m 以上 20 m 未満	15 m 以上 17 m 未満
		17 m 以上 20 m 以下

現場制約の有無	打設長	杭長
無し	3 m 超え 6 m 未満	2 m 未満
		2 m 以上 3 m 未満
		3 m 以上 4 m 未満
		4 m 以上 5 m 未満
		5 m 以上 6 m 未満
	6 m 以上 10 m 未満	4 m 以上 5 m 未満
		5 m 以上 6 m 未満
		6 m 以上 7 m 未満
		7 m 以上 8 m 未満
		8 m 以上 9 m 未満
		9 m 以上 10 m 未満
	10 m 以上 15 m 未満	8 m 以上 9 m 未満
		9 m 以上 10 m 未満
		10 m 以上 12 m 未満
		12 m 以上 14 m 未満
		14 m 以上 15 m 未満
	15 m 以上 20 m 未満	12 m 以上 14 m 未満
		14 m 以上 15 m 未満
		15 m 以上 17 m 未満
		17 m 以上 20 m 以下
	20 m 以上 27 m 未満	17 m 以上 20 m 以下
		20 m 超え 23 m 未満
		23 m 以上 27 m 未満
	27 m 以上 33 m 以下	23 m 以上 27 m 未満
		27 m 以上 32 m 未満
		32 m 以上 33 m 以下

(4) 規格区分

粉体噴射攪拌の改良材の種類とする。

(5) 改良材使用量区分

- 1) 改良材使用量を杭施工本数ごとに区分して算出する。また、杭長 1 m 当り改良材使用量についても算出する。改良材は、セメント系、石灰系を標準とし、現場条件により決定する。
なお、改良材のロス（損失＋杭頭・着底部処理を含む）を含んでいるので、改良材使用量は、実数量（ロスによる割増をしない数量）とする。
- 2) 改良材の杭 1 本当り使用量は次式により算出する。

$$V = v \times L_1$$

V : 杭 1 本当り改良材使用量 (t / 本)

v : 杭長 1 m 当り改良材使用量 (t / m)

L₁ : 杭長 (m)

(6) 現場制約区分

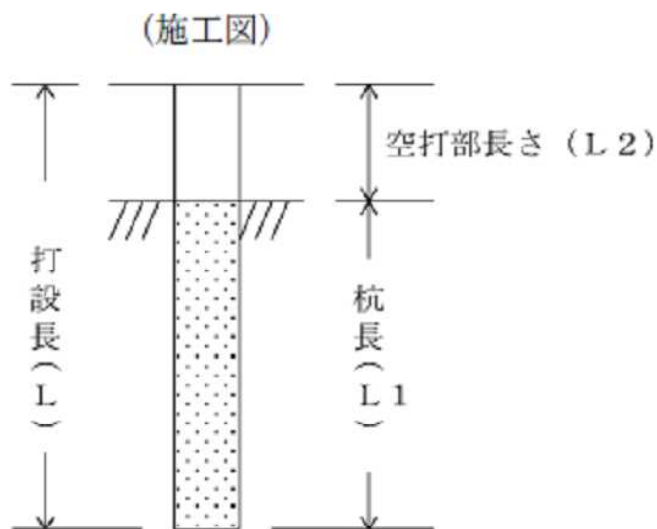
有り：下記の条件のいずれかに該当する場合に選択

- ・作業面積が狭く、二軸施工機の移動が困難な場合、又は二軸用改良材供給プラントの設置が困難な場合
- ・杭の配列により二軸施工が困難な場合
- ・地盤条件により二軸施工が困難な場合

4. 数量算出方法

数量算出は、「第 1 編（共通編） 1 章 基本事項」によるものとする。

5. 参考図（施工図）



8. 3 スラリー攪拌工

1. 適用

粘性土、砂質土、シルト及び有機質土等の軟弱地盤を対象として行うセメント及び石灰によるスラリー攪拌工に適用する。

2. 数量算出項目

杭施工本数を区分ごとに算出する。

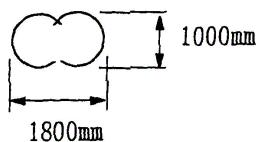
3. 区分

区分は、施工方法、杭径、打設長、杭長、規格、改良材使用量とする。

(1) 数量算出項目及び区分一覧表

区 分 項 目	施 工 方 法	杭 径	打 設 長	杭 長	規 格	改 良 材 使 用 量	単 位	数 量	備 考
杭施工本数	○	○	○	○	○	○	本		

注) 1. 二軸施工の1本当り改良断面図は、下図を標準とする。



2. バックホウによる先堀が必要な場合は別途算出する。

(2) 施工方法、杭径区分

1) 施工方法、杭径区分は以下のとおりとする。

- ①単軸施工
 - 杭径 $\phi 800\text{mm} \sim \phi 1200\text{mm}$ 、 $3\text{m} < L \leq 10\text{m}$
 - 杭径 $\phi 1000\text{mm} \sim \phi 1600\text{mm}$ 、 $10\text{m} < L \leq 30\text{m}$
 - 杭径 $\phi 1800$ 、 2000mm 、 $3\text{m} < L \leq 27\text{m}$
- ②二軸施工
 - 杭径 $\phi 1000\text{mm}$ 、 $3\text{m} < L \leq 40\text{m}$
 - 杭径 $\phi 1000\text{mm}$ 、 $3\text{m} < L \leq 40\text{m}$ (変位低減型)
 - 杭径 $\phi 1600\text{mm}$ 、 $3\text{m} < L \leq 36\text{m}$ (変位低減型)

2) 工法名についても明記する。

(3) 打設長、杭長区分

杭施工本数を、打設長及び杭長ごとに区分して算出する。

(4) 規格区分

スラリー攪拌工の改良材の種類とする。

(5) 改良材使用量区分

- 1) 改良材使用量を杭施工本数ごとに区分して算出する。また、杭長 1 m 当り改良材使用量についても算出する。
- 2) 改良材の杭 1 本当り使用量は次式により算出する。

$$V = v \times L_1 \times (1 + K)$$

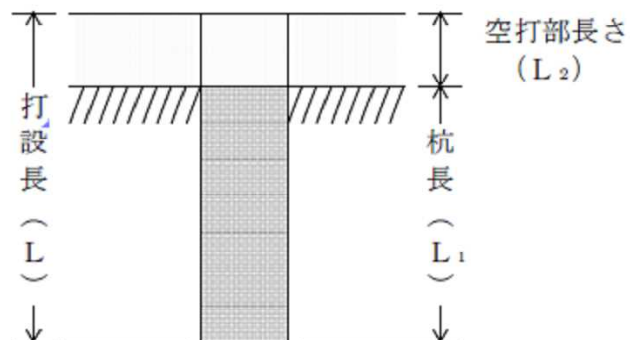
V : 杭 1 本当り改良材使用量 (t / 本)

v : 杭長 1 m 当り改良材使用量 (t / m)

L₁ : 杭長 (m)

K : ロス率

4. 参考図 (施工図)



8. 4 中層混合処理工

1. 適用

粘性土、砂質土、シルト及び有機質土等の軟弱地盤を対象として行う中層混合処理工に適用する。

施工方式は、スラリー噴射方式の機械攪拌混合とし、改良方式は全面改良とする。

2. 数量算出項目

施工数量を区分ごとに算出する。

3. 区分

区分は、改良深度、施工規模、規格、改良材使用量とする。

(1) 数量算出項目及び区分一覧表

区 分 項 目	改良 深度	施工 規模	規 格	改良 材使 用量	単 位	数 量	備 考
施 工 数 量	○	○	○	○	m ³		

(2) 改良深度区分

施工数量を、改良深度ごとに区分して算出する。

改良深度は以下の通りとする。

- ① $2\text{ m} < L \leq 5\text{ m}$
 - ② $5\text{ m} < L \leq 8\text{ m}$
 - ③ $8\text{ m} < L \leq 10\text{ m}$
 - ④ $10\text{ m} < L \leq 13\text{ m}$
- L:改良深度 (m)

(3) 施工規模区分

施工規模の区分は以下の通りとする。

- ① 1工事当りの施工規模 1,000 m³未満
- ② 1工事当りの施工規模 1,000 m³以上

(4) 規格区分

中層混合処理工の改良材の種類とする。

(5) 改良材使用量区分

1) 改良材使用量を施工数量ごとに区分して算出する。また、施工1 m³当り改良材使用量についても算出する。

2) 改良材の使用量は次式により算出する。

$$V = v \times (1 + k) / 1000$$

V: 1 m³当りの改良材使用量 (t / m³)

v: 1 m³当りの改良材使用量 (kg / m³)

k: ロス率 (+ 0.06)

8. 5 高圧噴射攪拌工

1. 適用

粘性土及び砂質土等の地盤を対象として行う高圧噴射攪拌工のうち単管工法、二重管工法、三重管工法に適用する。

2. 数量算出項目

打設本数を区分ごとに算出する。

3. 区分

区分は、杭径、削孔長、規格、土質とする。

(1) 数量算出項目及び区分一覧表

区 分 項 目	杭 径	削孔長	規 格	土 質	単 位	数 量	備 考
打 設 本 数	○	○	○	○	本		
注 入 設 備 の 移 設	×	×	×	×	回		注) 2

注) 1. 足場が必要な場合は、「第1編（共通編）第11章 11.4 足場工」により算出する。

2. 注入設備の移設は、注入設備を中心に50mを超える場合、または同一現場内に施工箇所が2箇所以上あり、注入設備を移設しなければならない場合に、移設必要回数を算出する。

(2) 杭径区分

- ①単管工法
 - 700mm以上800mm以下
 - 800mmを超え、1,100mm以下
 - 上記以外（実杭径毎）
- ②二重管工法
 - 1,000mm
 - 1,200mm
 - 1,400mm
 - 1,600mm
 - 1,800mm
 - 2,000mm
 - 2,300mm
 - 2,500mm
 - 3,000mm
 - 上記以外（実杭径毎）
- ③三重管工法
 - 1,800mm
 - 2,000mm
 - 上記以外（実杭径毎）

(3) 削孔長区分

打設本数を注入長及び土被り長ごとに区分して算出する。

(4) 規格区分

高圧噴射攪拌工の注入材の種類とする。

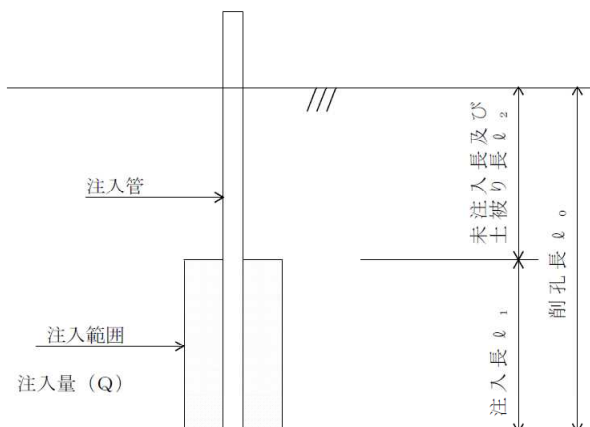
(5) 土質区分

1) 工法ごとに下記の区分ごとに算出する。

- ①単管工法
 - 砂質土 ($N \text{ 値} \leq 13$)
 - 粘性土 ($N \text{ 値} < 1$)
 - 粘性土 ($1 \leq N \text{ 値} \leq 4$)
- ②二重管工法
 - レキ質土
 - 砂質土 ($N \text{ 値} \leq 30$ [$N \text{ 値} \leq 10, 10 < N \text{ 値} \leq 20, 20 < N \text{ 値} \leq 30$])
 - 砂質土 ($N \text{ 値} > 30$ [$30 < N \text{ 値} \leq 35, 35 < N \text{ 値} \leq 40, 40 < N \text{ 値} \leq 50$])
 - 粘性土 [$N \text{ 値} < 1, N \text{ 値} = 1, N \text{ 値} = 2, N \text{ 値} = 3, N \text{ 値} = 4, 4 < N \text{ 値} \leq 5$]
- ③三重管工法
 - レキ質土 ($N \text{ 値} \leq 50$)
 - レキ質土 ($N \text{ 値} > 50$)
 - 砂質土 ($N \text{ 値} \leq 50$ [$N \text{ 値} \leq 30, 30 < N \text{ 値} \leq 50$])
 - 砂質土 ($N \text{ 値} > 50$ [$50 < N \text{ 値} \leq 100$])
 - 粘性土 [$N \text{ 値} \leq 3, 3 < N \text{ 値} \leq 5$]

2) 工法名についても明記する。

4. 参考図 (施工図)



8. 6 薬液注入工

1. 適用

粘土、シルト及び砂質土等の地盤に薬液を注入する薬液注入工法に適用する。

2. 数量算出項目

薬液注入工の施工本数を区分ごとに算出する。

3. 区分

区分は、削孔長、土質、規格とする。

(1) 数量算出項目及び区分一覧表

区 分 項 目	削孔長	土 質	規 格	単 位	数 量	備 考
施 工 本 数	○	○	○	本		
注 入 設 備 の 移 設	×	×	×	回		注) 2

注) 1. 足場が必要な場合は、「第1章（共通編）第1.1編 1.1.4 足場工」により算出する。

2. 注入設備の移設は、注入設備を中心に5.0mを超える場合、または同一現場内に施工箇所が2箇所以上あり、注入設備を移設しなければならない場合に、移設必要回数を算出する。

(2) 削孔長区分

薬液注入工の施工本数を土被り長及び注入長ごとに区分して算出する。

(3) 土質区分

土質による区分は、次のとおりとする。

二重管ストレーナー

レキ質土	└──
砂質土	└──
粘性土	└──

二重管ダブルパッカー

レキ質土	└──
砂質土	└──
粘性土	└──

(4) 規格

薬液注入工に使用する薬液の種類とし、1本当りの注入量も算出する。

二重管ストレーナ工法に必要な注入材料は次式による。

$$Q_s = V \times \lambda \times 1000$$

Q_s : 二重管ストレーナ工法の1本当り注入量 (ℓ)

V : 二重管ストレーナ工法の1本当り対象注入土量 (m³)

λ : 注入率

注) 注入率は現場の土質状況により設定するものとする。

二重管ダブルパッカー工法における注入材料使用量は次式による。

1) グラウト注入材料

$$Q_G = \gamma_5 \times L$$

Q_G : グラウト注入の1本当り注入量 (ℓ)

γ_5 : グラウト注入の単位使用量 = 12 (ℓ/m)

L : 削孔長 (m)

2) 一次注入材料

$$Q_{P1} = V \times \lambda \times 1000$$

Q_{P1} : 二重管ダブルパッカー工法の一次注入の1本当り注入量 (ℓ)

V : 二重管ダブルパッカー工法の一次注入の1本当り対象注入土量 (m³)

λ : 注入率

注) 注入率は現場の土質状況により設定するものとする。

3) 二次注入材料

$$Q_{P2} = V \times \lambda \times 1000$$

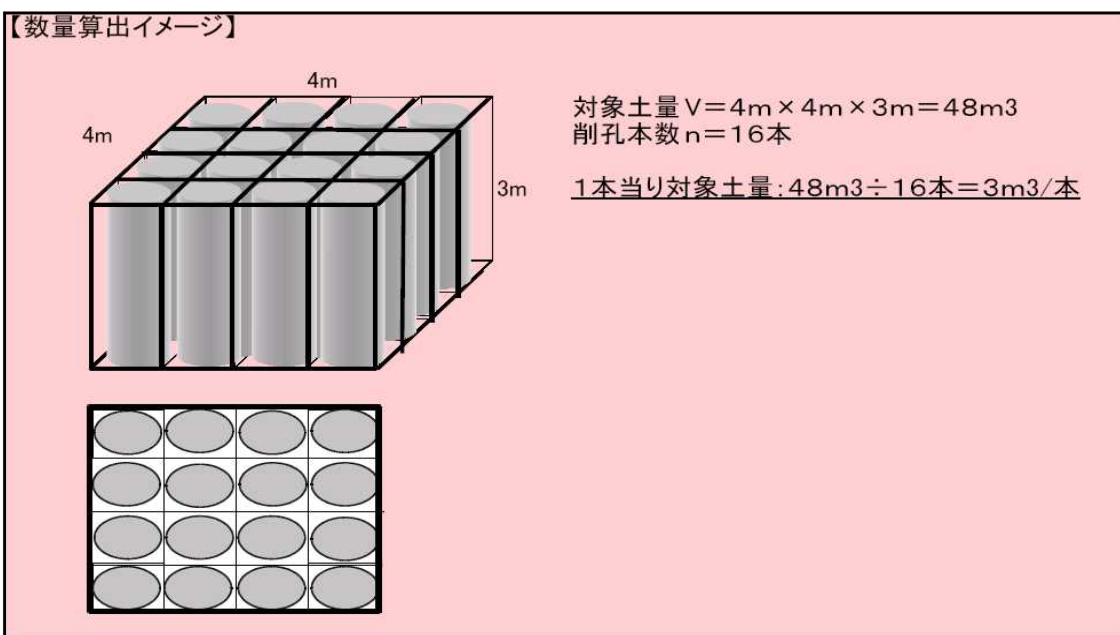
Q_{P2} : 二重管ダブルパッカー工法の二次注入の1本当り注入量 (ℓ)

V : 二重管ダブルパッカー工法の二次注入の1本当り対象注入土量 (m³)

λ : 注入率

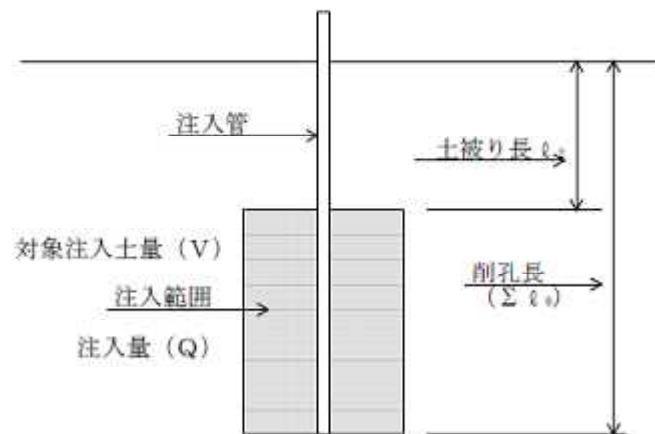
注) 注入率は現場の土質状況により設定するものとする。

※「薬液注入工」の1本あたりの対象土量の算出方法は、全体計画対象土量を計画施工本数で按分すること。

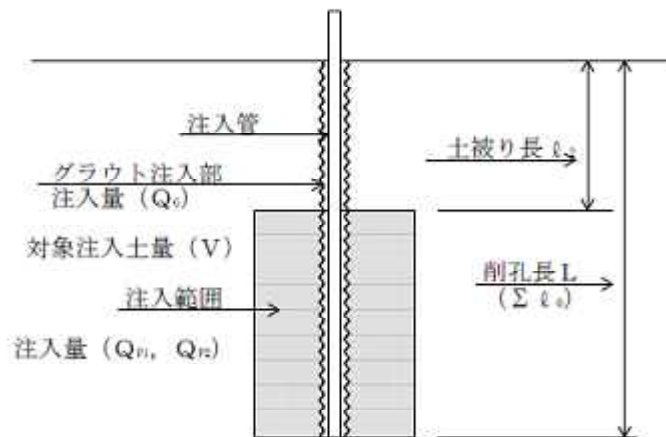


4. 参考図（施工図）

施工図（二重管ストレナーナ工法）



施工図（二重管ダブルバッカー工法）



9 章 基 礎 工

9. 1 基礎・裏込砕石工	共通- 183 -
9. 2 鋼矢板工	共通- 184 -
9. 3 既製杭工	共通- 187 -
9. 4 場所打杭・深礎工	共通- 191 -
9. 5 ニューマチックケーソン基礎工	共通- 200 -
9. 6 鋼管矢板基礎工	共通- 206 -
9. 7 鋼管ソイルセメント杭工	共通- 208 -

9 章 基礎工

9. 1 基礎・裏込砕石工

1. 適用

無筋構造物、鉄筋構造物、小型構造物の基礎・裏込砕石工に適用する。

2. 数量算出項目

基礎砕石の面積、裏込砕石の体積を区分ごとに算出する。

3. 区分

区分は、砕石の厚さ、砕石の種類とする。

(1) 数量算出項目及び区分一覧表

区分 項目	砕石の厚さ	砕石の種類	単位	数量	備 考
基 礎 砕 石	○	○	m ²		注) 1
裏 込 砕 石		○	m ³		

注) 1. 基礎砕石の敷均し厚は30cmを上限とする。

9. 2 鋼矢板工

1. 適用

構造物及び護岸の基礎工事における鋼矢板工に適用する。

2. 数量算出項目

鋼矢板工の延長、枚数、質量を区分ごとに算出する。

3. 区分

区分は、工種、規格、矢板長とする。

(1) 数量算出項目及び区分一覧表

区 分 項 目	工 種	規 格	矢板長	単位	数 量	備 考
延 長	○	○	○	m		
枚 数				枚		
質 量				t		

(2) 規格及び矢板長区分

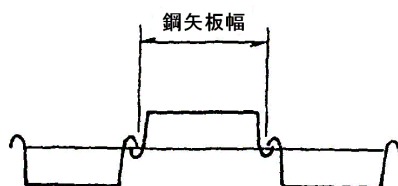
矢板の材質、型式、1枚当り長さごとに区分して算出する。

4. 数量算出方法

数量の算出は、「第1編（共通編）1章 基本事項」によるほか、次の方法によるものとする。

(1) 施工枚数は、鋼矢板の中心線の長さを1枚当りの幅で除した値とし、小数以下の端数は切上げて整数にまとめるものとする。

異型矢板及び継矢板は組数を算出し、施工略図を示すこと。



◎ 鋼矢板の質量算出例

施工延長 $L = 23.6 \text{ m}$ 、Ⅲ型 $H = 10 \text{ m}$ の場合

工事数量総括表 24 m

積 算 35.4 t

$$\left[\begin{array}{l} 23.6 \text{ m} \div 0.4 \text{ m/枚} = 59 \text{ 枚} \\ 59 \text{ 枚} \times 0.06 \text{ t/m} \times 10 \text{ m/枚} = 35.4 \text{ t} \end{array} \right]$$

(2) 打込み長又は圧入長が変化する場合は、分けて算出する。

打込み長又は圧入長は1枚あたりとする。

なお、打込み長又は圧入長に対する最大N値を算出しておくこと。

<参考>

型 式	単位質量(kg/m)	幅(mm)
S P - I _A	3 5 . 5	4 0 0
S P - II	4 8 . 0	〃
S P - III	6 0 . 0	〃
S P - IV	7 6 . 1	〃
S P - V _L	1 0 5 . 0	5 0 0
S P - VI _L	1 2 0 . 0	〃
S P - II _Ⅱ	6 1 . 8	6 0 0
S P - III _Ⅱ	8 1 . 6	〃
S P - IV _Ⅱ	1 0 6 . 0	〃
S P - 1 0 H	8 6 . 4	9 0 0
S P - 2 5 H	1 1 3 . 0	〃
S P - 4 5 H	1 4 7 . 0	〃
S P - 5 0 H	1 6 7 . 0	〃

加重平均N値 (矢板)

施 工 箇 所	〇〇 矢 板 規 格			土 質 区 分	備 考													
	型 式	長 さ (m)	打 込 長 (m)															
				土 質 層 No	1	2	3	4	5	6	7	8	計	加重平均N値				
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														
				土 質														
				N 値														
				層 厚 L (m)														
				N × L														

9. 3 既製杭工

1. 適用

土木構造物の既製杭工に適用する。

2. 数量算出項目

既製コンクリート杭、鋼管杭、回転杭等の数量を区分ごとに算出する。

(1) 杭の種類……RC杭、PHC杭、SC杭、SC+PHC杭、鋼管杭、H鋼杭、回転杭

3. 区分

区分は、構造物、杭種、杭径、杭長とする。

(1) 数量算出項目および区分一覧表

1) 既製コンクリート杭（RC杭、PHC杭、SC杭、SC+PHC杭）……別紙－1 参照

2) 鋼管杭……別紙－2 参照

3) 回転杭……別紙－2 参照

4. 数量算出方法

数量の算出は、「第1編（共通編）1章 基本事項」によるほか、次の方法によるものとする。

(1) RC杭、PHC杭、SC杭、SC+PHC杭（別紙－1 参照）

1) パイルハンマ工

別紙－1の数量のほか杭打込長及び掘削層の加重平均N値（別紙－3 参照）を算出する。
また、杭打込長の最小単位は、0.5 mを標準とする。

2) 中掘工

別紙－1の数量のほか掘削長及び掘削層の加重平均N値（別紙－3 参照）を算出する。
また、杭打込長の最小単位は、0.5 mを標準とする。

(2) 鋼管杭（別紙－2 参照）

1) パイルハンマ工

別紙－2の数量のほか杭打込長及び掘削層の加重平均N値（別紙－3 参照）を算出する。
また、杭打込長の最小単位は、0.5 mを標準とする。

2) 中掘工

別紙－2の数量のほか掘削長及び掘削層の加重平均N値（別紙－3 参照）を算出する。
また、杭打込長の最小単位は、0.5 mを標準とする。

3) 回転杭（別紙－2 参照）

別紙－2の数量のほか掘削長及び掘削層の加重平均N値（別紙－3 参照）を算出する。

- 主) 1. 雑草類の場合は合わせて1本として算出する。
2. 同種の植であつても直径、長さごとに集計する。
3. 植葉表裏の葉脈等は鉄線標本、逐別に標計する。
4. 植葉について、各樹種・樹個ごとに集計する。
5. 樹洞腐土については、土質区分ごとに別荘算出する。
6. 原型標及び砕石又は砂が必要な場合は別袋裏算出する。

(2) 鋼管杭・回転杭

工 種	種 別	杭径	材質	上 杭			中 杭			下 杭			杭			杭 1 本 当 り										杭 総 本 数	備考						
				板厚	杭長	質量	板厚	杭長	質量	板厚	杭長	質量	板厚	杭長	質量	端部補強バンド	端部補強溶接長	杭頭鉄筋	中詰コンクリート	中詰コンクリート種類	スリット質量	スリットストップバー	現場円周溶接部材	() 補強材	丸蓋質量			つり金具	鉄筋溶接長	スリット溶接長	その他付属品		
樋	門 本 体			mm	m	kg	mm	m	kg	mm	m	kg	mm	m	kg	kg	m	kg	m ³		kg	個	kg	kg	kg	kg	kg	m	m	kg			
	管 陶 壁																																
水	門 翼 壁																																
	水 叩																																
排 機	圧 槽																																
	水 場																																
橋	沈砂池																																
	梁 橋 台																																
擁 壁	橋 脚																																

注) 1. 継ぎ杭の場合は合わせて1本として算出する。

2. 杭径、長さごとに集計する。

3. 端部補強材の溶接長は、杭先端に補強バンドを溶接する場合に算出する。

4. 現場円周補強材には、裏当てリング及びストップバーが含まれる。

5. 補強材には、十字、二十字、井桁の種類を記入する。

6. 杭頭鉄筋の鉄筋量は鉄筋規格・径別に集計する。

7. 鉄筋溶接長は、杭外周に補強鉄筋を溶接する場合に算出する。

8. ズレ止めリングの溶接長は、ズレ止めリング上側一面の全周を算出する。

9. その他付属品には、チャッキングプレート、回転防止板等の付属品を算出する。

10. 橋梁については、各橋台・橋脚ごとに集計する。

11. 掘削残土については別途算出する。

(3) 加重平均N値

施工箇所	既 製 杭 規 格					土 質 区 分											備 考
	種 別	径 (mm)	長さ (m)	板厚 (mm)	本 数	土質層No	1	2	3	4	5	6	7	8	計	加重平均N値	
						土質									—		
						N値									—		
						層厚L (m)											
						N×L											
						土質									—		
						N値									—		
						層厚L (m)											
						N×L											
						土質									—		
						N値									—		
						層厚L (m)											
						N×L											
						土質									—		
						N値									—		
						層厚L (m)											
						N×L											
						土質									—		
						N値									—		
						層厚L (m)											
						N×L											

注) 板厚は鋼管杭のみ記入し、鋼管杭で板厚の異なる継杭の場合には、薄い板厚とする。

9. 4 場所打杭・深礎工

1. 適用

土木構造物の場所打杭工、深礎杭工に適用する。

2. 数量算出項目

場所打杭、深礎杭の数量を区分ごとに算出する。

3. 区分

区分は、構造物、杭種、杭径、杭長とする。

(1) 数量算出項目及び区分一覧表

- 1) 場所打杭……………別紙－1 参照
- 2) 深礎杭……………別紙－2 参照

4. 数量算出方法

数量の算出は、「第1編（共通編）1章 基本事項」によるほか、次の方法によるものとする。

(1) 全回転式オールケーシング工

別紙－1の数量のほか次の項目について算出する。

1) 土質別の掘削長及び土質係数

杭打込長の最小単位は、0.1mを標準とする。

土質による区分は、次のとおりとする。

土質	レキ質土、粘性土、砂及び砂質土
	岩塊・玉石、軟岩Ⅰ
	軟岩Ⅱ
	硬岩Ⅰ・中硬岩

2) コンクリート量

$$Q = \pi / 4 \times D^2 \times L$$

Q：杭1本当りのコンクリート使用量…（m³/本）

D：設計杭径……………（m）

L：設計杭長……………（m）

3) 杭頭処理取壊コンクリート量

$$Q = \pi / 4 \times D^2 \times L$$

Q：杭頭処理取壊コンクリート量…………（m³/本）

D：設計杭径……………（m）

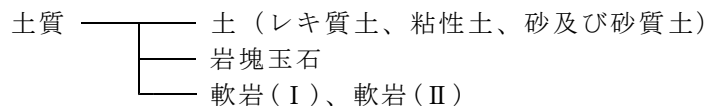
L：設計杭頭処理延長……………（m）

- (2) アースオーガ・硬質地盤用アースオーガ工
別紙－１の数量のほか次の項目について算出する。

1) 土質別の掘削長及び土質係数

杭打込長の最小単位は、0.1 mを標準とする。

土質による区分は、次のとおりとする。



土質係数は掘削する土質毎の係数を加重平均して算出する。……別紙－４参照
（小数第２位を四捨五入し、小数第１位とする）

$$\alpha = \frac{(\alpha_1 \times L_1) + (\alpha_2 \times L_2) + \dots}{L_1 + L_2 + \dots}$$

α_n ：各土質の土質係数（次表）

L_n ：各土質の掘削長（m）

土質係数（ α ）

N 値 \ 土質	土	岩塊玉石	軟岩Ⅰ 軟岩Ⅱ
20未満	1.0	3.2	1.8
20以上	1.1		

2) アースオーガによるモルタル杭

$$Q = \pi / 4 \times D^2 \times L \times 10$$

Q：杭１０本当りのモルタル使用量……（m³／１０本）

D：杭径……（m）

L：打設長……（m）

3) 鉄筋かご等

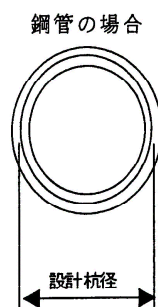
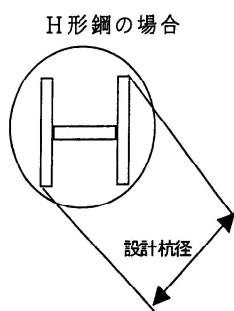
鉄筋かご等は、下表のとおり区分して算出する。

	長さ（m）	質量（t）
鉄筋かご	○	○
H 鋼	○	○

(3) 大口径ボーリングマシン工

別紙－１の数量のほか次の項目について算出する。

- 1) H形鋼を使用する場合の設計杭径は、H形鋼の対角線長とし、鋼管を使用する場合の設計杭径は鋼管の外径として数量を算出する。なお、設計杭径については小数第1位以下を四捨五入して算出する。



※ 杭 長＝材料長
掘削長＝打設長

- 2) 土質区分別掘削長（1本当たり）

杭打設長の最小単位は、0.1mを標準とする。

項目	杭 種 別			土 質 区 分				
	モルタル 杭(H鋼)	モルタル 杭(鋼管)	コンクリ ート杭 (鋼管)	レキ質土 軟岩(I)	砂及び 砂質土 粘性土	岩塊 玉石	軟岩 (II)	硬岩
掘削長(m)	○	○	○	○	○	○	○	○

- 3) 杭1本当たりモルタル及びコンクリート使用量

- a) モルタルを使用する場合

$$Q = \pi / 4 \times D^2 \times L$$

Q：モルタル使用量……………(m³/本)

D：削孔径……………(m)

L：打設長……………(m)

- b) コンクリート（生コン）を使用する場合

$$Q1 = \pi / 4 \times (D_1^2 - D^2) \times L$$

$$Q2 = \pi / 4 \times D^2 \times L$$

Q1：モルタル使用量……………(m³/本)

Q2：中詰コンクリート使用量……………(m³/本)

D：設計杭径……………(m)

D₁：削孔径……………(m)

L：打設長……………(m)

- 4) H型鋼等

H型鋼・鋼管材料長（m）を算出する。

- 5) 溶接回数

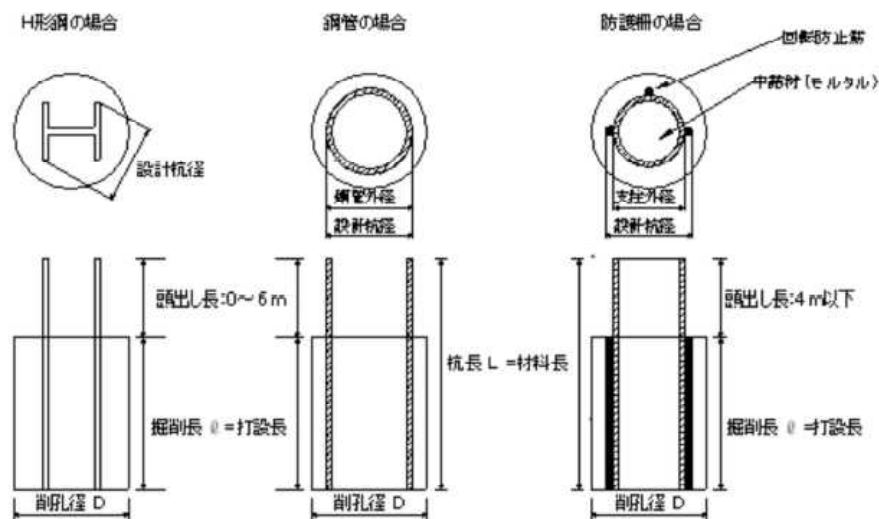
継杭の場合は、1本当たりの溶接回数（回）を算出する。

また、鋼管の場合は鋼管板厚を算出する。

(4) ダウンザホールハンマ工

別紙－１の数量のほか次の項目について算出する。

- 1) H型鋼を使用する場合は、H型鋼の対角線長とし、鋼管（防護柵を含む）を使用する場合の設計杭径は鋼管の外径とし、数量を算出する。なお、設計杭径については小数第1位以下を四捨五入して算出する。



- 2) 土質区分別掘削長（1本当たり）

杭打込長の最小単位は 0.1mを標準とする。

区分 項目	杭 種 別					
	モルタル杭 (H形鋼)	モルタル杭 (鋼管)	コンクリート杭 (鋼管)	H形鋼杭 (土砂埋戻し)	鋼管杭 (土砂埋戻し)	防護柵 (モルタル杭)
掘削長(m)	○	○	○	○	○	○

区分 項目	土 質 区 分			
	砂質土	粘性土	レキ質土 岩塊・玉石 軟岩 中硬岩	硬岩
掘削長(m)	○	○	○	○

- 3) モルタル杭使用における杭1本当たりモルタル使用量は次のとおりとする。

- a) H形鋼又は鋼管を使用する場合

$$Q1 = \pi / 4 \times D_1^2 \times L$$

Q1: モルタル使用量…………… (m³/本)

D₁: 削孔径…………… (m)

L : 打設長…………… (m)

- 4) コンクリート杭使用におけるモルタル、コンクリート（生コン）杭1本当たり使用量は次のとおりとする。

$$Q1 = \pi / 4 \times (D_1^2 - D_2^2) \times L$$

$$Q2 = \pi / 4 \times D_2^2 \times L$$

Q1: モルタル使用量…………… (m³/本)

Q2: 中詰めコンクリート使用量…………… (m³/本)

D₁: 削孔径…………… (m)

D₂: 設計杭径…………… (m)

L : 打設長…………… (m)

5) 土砂埋戻しにおける購入土（砂）杭 1 本当たり使用量は以下のとおりとする。

$$Q = \pi / 4 \times D_1^2 \times L$$

Q : 購入土（砂）使用量…………… (m³/本)

D₁ : 削孔径…………… (m)

L : 打設長…………… (m)

6) H形鋼等

H形・鋼管・防護柵材料長 (m) を算出する。

(5) 深礎工

別紙－2の数量のほか次の項目について算出する。

1) 掘削長及び土質係数

杭打込長の最小単位は 0.1 mを標準とする。

土 質	適 用 土 質
土	粘土及び粘性土、砂及び砂質土、レキ及びレキ質土
岩	岩塊、玉石及びこれらが砂・砂質土・粘性土・レキ質土と混合した土、軟岩（Ⅰ）、（Ⅱ）、中硬岩、硬岩（Ⅰ）

土質係数は掘削する土質毎の係数を加重平均して算出する。……別紙－7 参照
(小数第2位を四捨五入し、小数第1位とする)

$$\alpha = \frac{(\alpha_1 \times L_1) + (\alpha_2 \times L_2)}{L_1 + L_2}$$

α₁ : 土の土質係数 (次表)

L₁ : 土の掘削長 (m)

α₂ : 岩の土質係数 (次表)

L₂ : 岩の掘削長 (m)

土質係数

砂・砂質土 粘性土・レキ質土 (土)	岩塊・玉石混じり土 軟岩～硬岩 (岩)
0.57	1.12

2) 足場工

足場の種類は手摺先行専用型枠組足場を標準とし、掛面積は次式により算出する。

$$\text{掛面積 (m}^2\text{)} = \text{掘削 1 m 当り掛面積 (m}^2\text{)} \times \text{掘削深 (m)}$$

掘削 1 m 当り掛面積

杭径(m)	1.5以上 2.0以下	2.0を超え 2.5以下	2.5を超え 3.0以下	3.0を超え 3.5以下	3.5を超え 4.0以下	4.0を超え 4.5以下
掛面積(m ²)	1.2	1.5	3.6	3.6	5.0	6.6
杭径(m)	4.5を超え 5.0以下	5.0を超え 5.5以下	5.5を超え 6.0以下	6.0を超え 6.5以下	6.5を超え 7.0以下	7.0を超え 7.5以下
掛面積(m ²)	8.2	9.7	11.3	12.9	14.4	16.0

3) コンクリート量及びグラウト量

$$V = \pi / 4 \times D^2 \times L1$$

V : 杭1本当りのコンクリート使用量…… (m³/本)

D : 杭径 (公称径) …………… (m)

L1 : 打設長 …………… (m)

$$G = 0.10 \pi (D + 0.10) \times L2$$

G : 杭1本当りグラウト使用量…………… (m³/本)

L2 : 杭1本当りグラウト必要長さ…………… (m)

注) 1. 土留材と地山の間隙をグラウトにより間詰する場合のグラウト使用量は、上式を標準とするが、土質等特別な条件によりこれにより難しい場合は、別途考慮する。また、グラウトパイプは、必要量を算出する。

(6) 鉄筋工

鉄筋の数量は、「第1編 (共通編) 4章コンクリート工 4.3鉄筋工」により算出する。

(8) 大口径掘削工足場

大口径ボーリングマシンの足場を設置して掘削工事を行う場合の足場数量は下記を標準とする。

- 1) 足場幅はボーリングマシンの規格別に設定する (表1)。
- 2) 足場数量の単位は空m³とする。
- 3) 施工費 (損料込) はステーおよび手摺を含む。
- 4) 地山の斜面勾配が一定でない場合は、平均勾配で算出する。

表1 規格別足場幅

ボーリングマシン規格	足場幅 (W)
22kw	2.5m
30kw	3.0m

注 表示規格外機種の採用や現場条件により
資材置場等のヤード確保が困難な場合、別
途足場幅を検討すること。

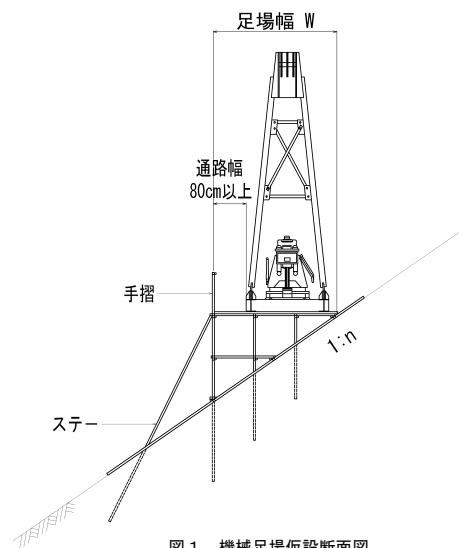


図1 機械足場仮設断面図

[illegible]

(注) 1. 杭の種類に応じて必要材料の算出を行う。
2. 杭頭鉄筋の鉄筋量は鉄筋規格・径別に集計する。
3. 橋梁については、各橋台・橋脚ごとに集計する。
4. 掘削残土については、第1編2章土工により別途算出する。
5. 泥水については別途算出する。

注) 1 杭の種類に応じて必要材料の算出を行う。
2 杭頭鉄筋の鉄筋量は鉄筋規格・径別に集計する。
3 橋梁については、各橋台・橋脚ごとに集計する。
4 掘削残上については、第1編2章上工により別途算出する。
5 杭1本当たり掘削に際し、中硬岩もしくは硬岩の掘削がある場合は、備考欄に口硬岩もしくは硬岩と明記し、泥水については別途算出する。

(2) 土質別掘削長 (アースオーガ・硬質アースオーガ工)

施 工 箇 所	規 格		本 数	土 質 区 分				計	土質係数 (加重平均)			備 考
				土 砂		岩塊・玉石 軟岩Ⅰ・Ⅱ						
	徑 (mm)	長さ (m)		N 値 < 20	N 値 ≧ 20							
				m	m	m	m					

(5) 土質別掘削長 (深礎工)

施工箇所	規格		本数	土質区分				計	土質係数 (加重平均)			備考
	径 (mm)	長さ (m)		土砂	岩塊・玉石 混じり土	軟岩	中硬岩					
				m	m	m	m	m				

9. 5 ニューマチックケーソン基礎工

1. 適用

ニューマチックケーソン基礎工に適用する。

2. 数量算出項目

刃口金物据付、沈下掘削、コンクリート、鉄筋、型枠、足場、沈下促進、中詰充填等の数量を算出する。

(1) 数量算出項目一覧表

項 目	規格・仕様	単 位	数 量	適 用
刃口金物据付		t		
沈 下 掘 削		m3		
コンクリート		m3		
鉄 筋		t		
型 枠		m2		
足 場		掛m2		
沈 下 促 進		t		
H 形 鋼		t		撤去しない埋設支保用
中 詰 充 填		t 又は m3		
コンタクト グラウト充填		t 又は m3		

3. 数量算出方法

数量の算出は、「第1編（共通編）1章 基本事項」によるほか、次の方法によるものとする。

(1) 刃口金物据付

質量は、「第3編（道路編）4章鋼橋上部工 4. 1 鋼材」を参照の上算出する。

(2) 沈下掘削

1) ケーソン1基の掘削面積 (m²)、土質、函内作業気圧毎に次のように区分して算出する。

①掘削面積区分

ケーソン1基の掘削面積	工 法
40 m ² ～300 m ² 未満	機械掘削

②土質及び作業室の函内作業気圧区分による掘削量

(m³)

函内作業気圧 (MPa)	掘削深	軟 岩 (Ⅱ)	軟 岩 (Ⅰ)	玉石混 り砂	れき及び れき質土	普通土
0 (素掘)	3m以下					
	3mを超える					
0 を越え～0.10以下	3m以下					
	3mを超える					
0.10を越え～0.14以下	3m以下					
	3mを超える					
0.14を越え～0.18以下	3m以下					
	3mを超える					
0.18を越え～0.22以下	3m以下					
	3mを超える					
0.22を越え～0.26以下	3m以下					
	3mを超える					
0.26を越え～0.30以下	3m以下					
	3mを超える					
0.30を越え～0.34以下	3m以下					
	3mを超える					
0.34を越え～0.36以下	3m以下					
	3mを超える					
0.36を越え～0.38以下	3m以下					
	3mを超える					
0.38を越え～0.40以下	3m以下					
	3mを超える					

注) 1. 掘削面積が40 m²～300 m²未満の場合は、下記の掘削面積区分毎に算出する。

掘削面積区分 (m²)

40～60未満	60～100未満	100～300未満
---------	----------	-----------

2. 掘削深さが、3 m以下と3 mを超える部分に分けて算出する。

3. 普通土とは、砂、砂質土、粘性土及び粘土をいう。

2) 刃口設置のため掘削及び盛土が必要な場合は別途算出する。

(3) コンクリート及びグラウト量

コンクリート及びグラウトの数量は、次の項目ごとに算出する。

- ① ケーソン躯体コンクリート
- ② 底スラブコンクリート
- ③ 上スラブコンクリート
- ④ 止水壁コンクリート
- ⑤ 中埋コンクリート
- ⑥ コンタクトグラウト

(4) 鉄筋

鉄筋の数量は「第1編（共通編）4章コンクリート工4.3.1 鉄筋工」により算出する。

(5) 型枠

型枠の数量は「第1編（共通編）4章コンクリート工4.2 型枠工」により算出する。

(6) 足場

- ① 足場は手摺先行型枠組足場を標準とする。

足場設置撤去数量は、次式により算出する。

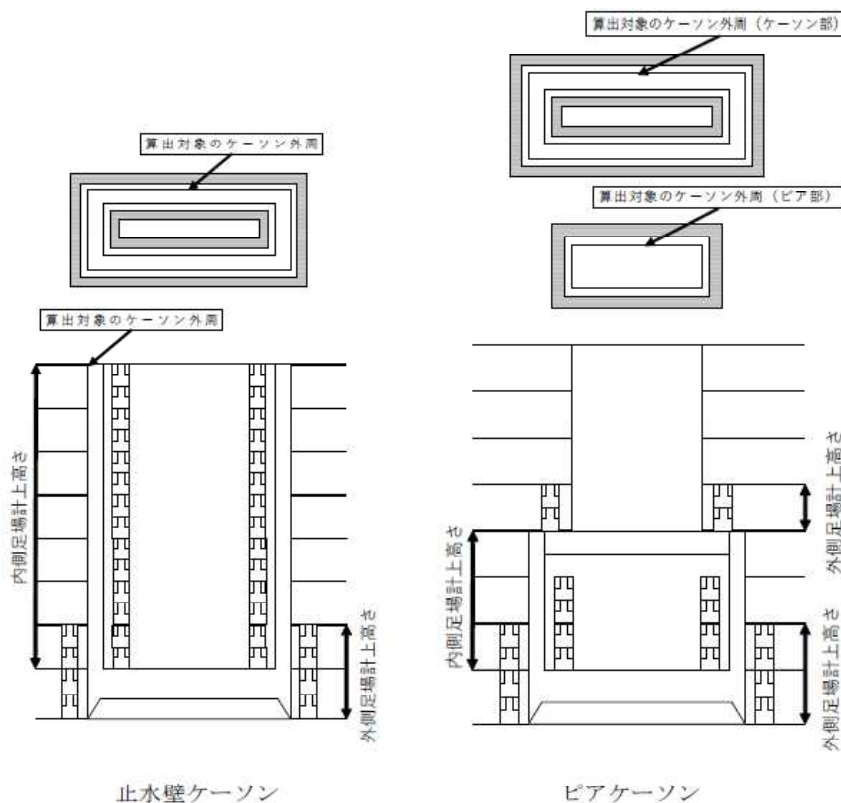
外側足場掛面積（ケーソン部）（掛 m^2 ）＝初期2ロット分外周面積 $\times 1.3$ （掛 m^2 ）

外側足場掛面積（ピア部）（掛 m^2 ）＝1ロット分外周面積 $\times 1.3$ （掛 m^2 ）

×ピア部足場組替え数（ピア部ロット数）

内側足場掛面積（掛 m^2 ）＝必要ロット分外周面積 $\times 0.55$ （掛 m^2 ）

注）外周面積は構造物の外周延長 $\times$ 高さである。



②足場材の賃料を計上する場合、次式の通り算定することができる。

賃料＝ $L \times (M1 \times T + M2) \times A$ (円)

L：賃料係数 (1.3)

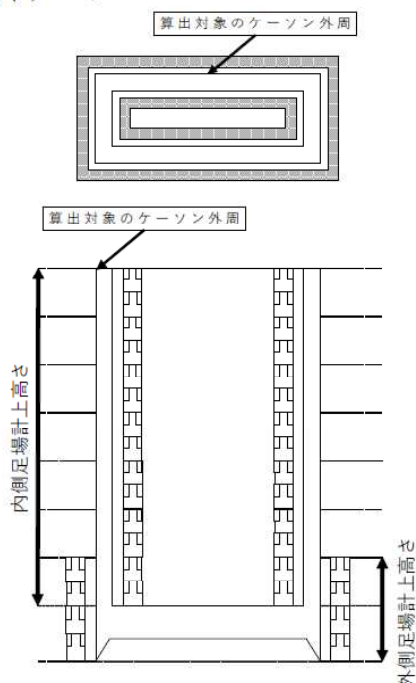
M1：先行据置 2 段手すりの 1 日当たりの賃料 (円/日)

M2：先行据置 2 段手すりの基本料金 (円)

T：足場材の供用日数 (日)

A：足場の掛面積 (掛m²)

1) 止水壁ケーソンの算出イメージ



◎足場掛面積の算出例

・外側足場

ケーソン外周54m、外側足場の1ロット目高さ5m、2ロット目高さ4m

供用日T：212日、先行据置 2 段手すりの 1 日当たり賃料M1：7.2円/日、先行据置 2 段手すりの基本料金M2：320円の場合

初期 2 ロット分外周面積＝ $54\text{m} \times (5\text{m} + 4\text{m}) = 486\text{m}^2$

外側足場掛面積＝ $486\text{m}^2 \times 1.3 \div 632$ (掛m²)

足場材賃料＝ $1.3 \times (7.2\text{円/日} \times 212\text{日} + 320\text{円}) \times 632$ (掛m²) $\div 1,517,002$ 円

・内側足場

ケーソン外周54m、内側足場の1ロットあたり高さ4m、必要ロット数7

供用日T：212日、先行据置 2 段手すりの 1 日当たり賃料M1：7.2円/日、先行据置 2 段手すりの基本料金M2：320円の場合

内側足場は、ケーソン 1 基当り全内側足場掛m²の1/2に全供用日数を計上・・・足場材賃料①
全内側足場の残り1/2掛m²に全供用日数の1/2を計上……………足場材賃料②

必要ロット分外周面積＝ $54\text{m} \times (7 \times 4\text{m}) = 1,512\text{m}^2$

内側足場掛面積＝ $1,512\text{m}^2 \times 0.55 \div 832$ (掛m²)

足場材賃料①＝ $1.3 \times (7.2\text{円/日} \times 212\text{日} + 320\text{円}) \times 832$ (掛m²) $\div 2$

$\div 998,533$ 円

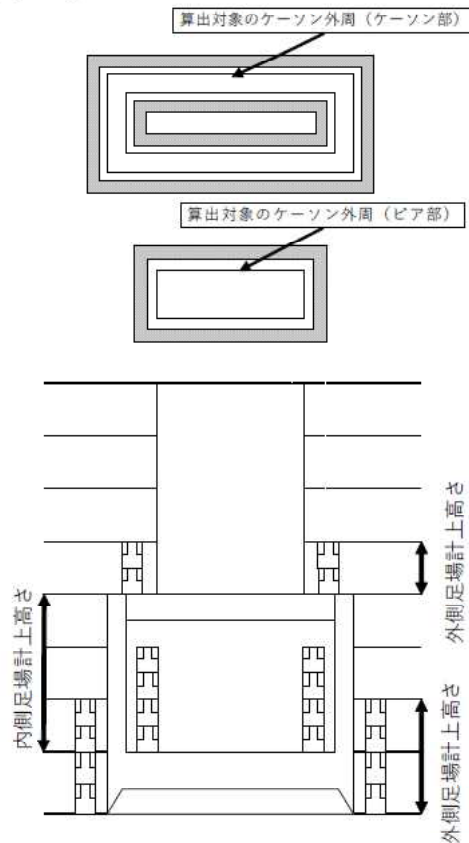
足場材賃料②＝ $1.3 \times (7.2\text{円/日} \times 212\text{日} \div 2 + 320\text{円}) \times 832$ (掛m²) $\div 2$

$\div 585,795$ 円

足場材賃料＝ $998,533\text{円} + 585,795\text{円} = 1,584,328$ 円

※上記計算は一例であり、実際の算出は作業実態に合わせて適切に算出すること。

2) ピアケーソンの算出イメージ



◎足場掛面積の算出例

・外側足場（ケーソン部）

ケーソン外周54m、外側足場の1ロット目高さ5m、2ロット目高さ4m

ケーソン部の供用日T：93日、先行据置2段手すりの1日当たり賃料M1：7.2円/日、先行据置2段手すりの基本料金M2：320円の場合

$$\text{初期2ロット分外周面積} = 54\text{m} \times (5\text{m} + 4\text{m}) = 486\text{m}^2$$

$$\text{外側足場掛面積} = 486\text{m}^2 \times 1.3 \div 632 \text{ (掛m}^2\text{)}$$

$$\text{足場材質料} = 1.3 \times (7.2\text{円/日} \times 93\text{日} + 320\text{円}) \times 632 \text{ (掛m}^2\text{)} \div 813,055\text{円}$$

・外側足場（ピア部）

ピア外周32m、外側足場の1ロット高さ4m、ピア部足場組替え数（4ロット分）ピア部の供用日T：119日、先行据置2段手すりの1日当たり賃料M1：7.2円/日、先行据置2段手すりの基本料金M2：320円の場合

注）ケーソン部の足場材をピア部に転用する場合は基本料金の計上は不要

$$1\text{ロット分外周面積} = 32\text{m} \times 4\text{m} = 128\text{m}^2$$

$$\text{外側足場掛面積} = 128\text{m}^2 \times 1.3 \div 166 \text{ (掛m}^2\text{)}$$

$$\text{足場材質料} = 1.3 \times (7.2\text{円/日} \times 119\text{日} + 320\text{円}) \times 166 \text{ (掛m}^2\text{)} \div 253,593\text{円}$$

・内側足場

ケーソン外周54m、内側足場の1ロットあたり高さ4m、必要ロット数2

供用日T：93日、先行据置2段手すりの1日当たり賃料M1：7.2円/日、先行据置2段手すりの基本料金M2：320円の場合

内側足場は、ケーソン1基当たり全内側足場掛m²の1/2に全供用日数を計上・・・足場材質料①
全内側足場の残り1/2掛m²に全供用日数の1/2を計上……………足場材質料②

必要ロット分外周面積＝54m×（2×4m）＝432m²

内側足場掛面積＝432m²×0.55≒238（掛m²）

足場材質料①＝1.3×（7.2円/日×93日＋320円）×238（掛m²）÷2
≒153,091円

足場材質料②＝1.3×（7.2円/日×93日÷2＋320円）×238（掛m²）÷2
≒101,298円

足場材質料＝153,091円＋101,298円＝254,389円

※上記計算は一例であり、実際の算出は作業実態に合わせて適切に算出すること。

（7）沈下促進

載荷工法は、水荷重（ポンプによる注排水）を標準とし、水量（t）を算出する。

（8）送気延長は、空気圧縮機からゲージ設備までと、ゲージ設備からケーソンまでとに区分して算出する。

9. 6 鋼管矢板基礎工

1. 適用

鋼管矢板工の仮締切兼用方式に適用する。

2. 数量算出項目

鋼管矢板、鋼管内掘削土、鋼管内コンクリート、継手管内排土、継手管内モルタル、継手管内止水材、井筒内掘削土、敷砂、底版コンクリート、導枠、井筒内支保、井筒内支保間詰コンクリート、コネクタ、鋼管矢板切断を算出する。

注) 導抗、導枠については、「第1編（共通編）第11章 11. 1 土留・仮締切工」によるものとする。

3. 区分

区分は、規格、根入長、土質係数とする。

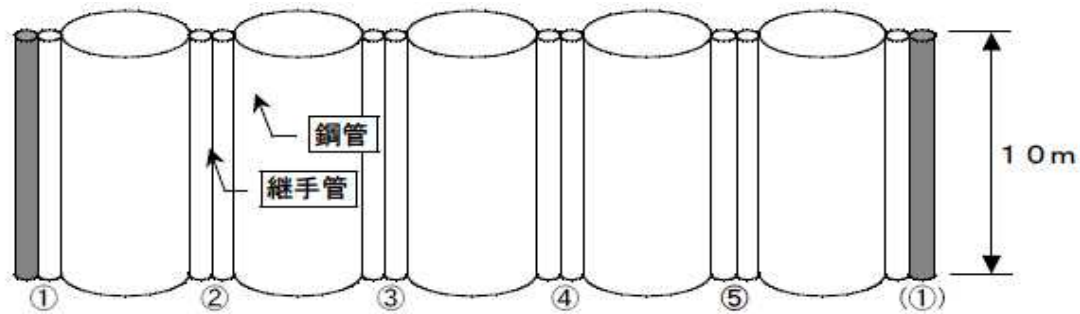
(1) 数量算出項目及び区分一覧表

区 分 項 目	規 格	根入長	土質係数	単位	数量	備 考
鋼 管 矢 板	○	○	○	本		注) 1
鋼 管 内 掘 削	×	×	×	m ³		
鋼管内コンクリート	○	×	×	m ³		
継 手 管 内 排 土	×	×	×	m		
継手管内モルタル	○	×	×	m		注) 2
継手管内止水材	○	×	×	m		注) 3
井 筒 内 掘 削	×	×	×	m ³		
敷 砂	×	×	×	m ³		
底盤コンクリート	○	×	×	m ³		
導 枠、井筒内支保	○	×	×	t		注) 5
井筒内支保間詰コンクリート	○	×	×	m ³		注) 6
コネクタ(鉄筋スタッド)	○	×	×	段		
コネクタ(プレートブラケット)	×	×	×	t		
鋼 管 矢 板 切 断	○	×	×	本		

- 注) 1. 鋼管矢板打込みにあたって、補強材が必要な場合は、鋼管矢板1本当りに必要な補強材(本)を算出する。
 2. 継手内モルタルは、継手 100m当たりモルタル使用量(m³)を備考欄に記入する。
 3. 継手内止水材は、継手 100m当り注入材使用量(m³)及び止水袋使用量(m³)を備考欄に記入する。
 4. 継手はP-P型を標準とする。
 5. 導枠、井筒内支保(H形鋼250～400)は、円弧部・直線部ごとに区分して算出する。なお、支保材料の規格は備考欄に明記する。
 6. 井筒内支保間詰コンクリートの型枠(底板等)が必要な場合は、別途算出する。

(参考) 継手管内排土・継手管内モルタル・継手管内止水材 積算延長算出方法

【鋼管矢板展開図】



継手管延長×継手箇所数

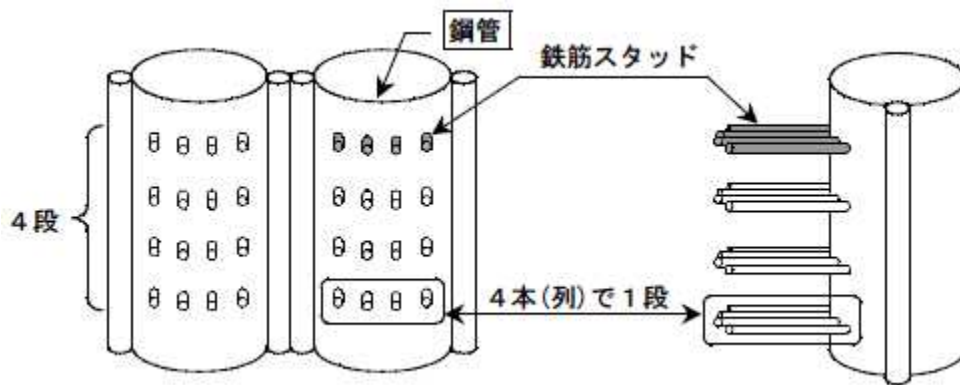
$$1.0 \text{ m} \times 5 \text{ 箇所} = 5.0 \text{ m} \quad \therefore \text{積算数量} = 5.0 \text{ m}$$

※注) 2. 3. のとおり、備考欄へは100m当り（継手1箇所＝パイプ2本分）の材料使用量を記入する。

(参考) コネクタ取付（鉄筋スタッド） 積算段数算出方法

【鋼管矢板正面図】

【側面図】



例) 鋼管本数20本の場合・・・4段×20本＝80段 ∴ 積算数量＝80段

(2) 規格

鋼管矢板は、杭長（m）・杭径（mm）・板厚（mm）毎に区分して算出する。

また、継杭を行う場合は、杭1本当たりの内訳長（上中下杭）を算出し継手管の板厚を明記する。

(3) 根入長

鋼管矢板の打込み長（m）ごとに区分して算出する。

(4) 土質係数

鋼管矢板の打込層の加重平均N値ごとに区分して算出する。

打撃工法の場合

土質係数	_____	N値	1～20未満
	_____	N値	20以上

中掘工法の場合

土質係数	_____	N値	1～20未満
	_____	N値	20～40未満
	_____	N値	40以上

9. 7 鋼管ソイルセメント杭工

1. 適用

土木構造物の鋼管ソイルセメント合成杭工法に適用する。

2. 数量算出項目

鋼管ソイルセメント合成杭の数量を区分ごとに算出する。

3. 区分

区分は、杭径、杭長、掘進長、セメント使用量、地盤係数、添加材使用量、継手箇所数とする。

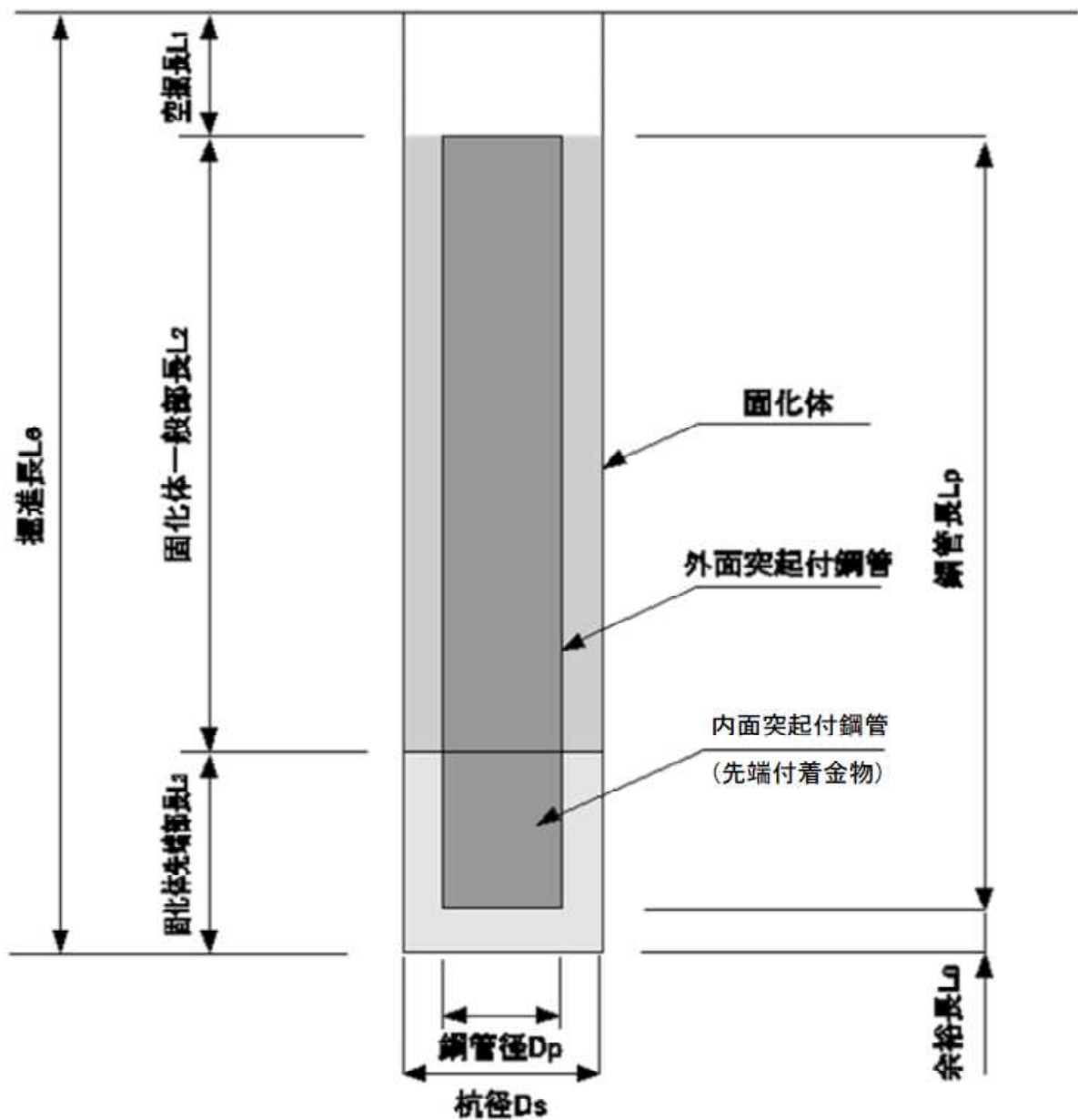
- (1) 数量算出項目及び区分一覧表
別紙参照

4. 数量算出方法

数量の算出は、「第1編（共通編）1章 基本事項」によるほか下記の方法によるものとする。

- (1) 掘進長
杭長の最小単位は、0.1 mを標準とする。
各掘進長（空堀長、固化体一般部長、固化体先端部長）ごとに加重平均N値を算出する。
- (2) 添加材使用量
杭一本当たりの添加材（kg/m³）使用量を算出する。

(3) 鋼管ソイルセメント合成杭のモデル図



鋼管ソイルセメント合成杭のモデル図

掘進長 $L_e = \text{空掘長 } L_1 + \text{固化体一般部長 } L_2 + \text{固化体先端部長 } L_3$

先端部長 $L_3 = 1.5 D_p + 0.5 D_s$

余裕長 $L_0 = 0.5 D_s$

別紙

(1) 鋼管ソイルセメント合成杭工法

[illegible]

注) 1. 橋梁については、各橋台・橋脚ごとに集計する。
2. 杭頭鉄筋の鉄筋量は鉄筋規格・径別に集計する。
3. 掘削残土については別途算出する。

10章 構造物取壊し工

10. 1 構造物取壊し工	共通- 213 -
10. 2 旧橋撤去工	共通- 215 -
10. 3 骨材再生工	共通- 217 -
10. 4 コンクリート削孔工	共通- 218 -
10. 5 殻運搬	共通- 220 -

10章 構造物取壊し工

10.1 構造物取壊し工

1. 適用

土木工事におけるコンクリート構造物等の取壊し工に適用する。
ただし、建築物および舗装版の取壊し工、石積の取壊し工及びブロック施工による旧橋撤去には適用しない。

2. 数量算出項目

コンクリート構造物等の取壊しの数量を区分ごとに算出する。

3. 区分

とコンクリートはつりの区分は、種別、形状とする。吹付法面とりこわしの区分は、種別、形状、集積積込の有無とする。

(1) 数量算出項目及び区分一覧表

項目 \ 区分	種 別	形 状	集積積込の有無	単位	数量	備 考
コンクリート 構造物取壊し	無筋構造物	—	—	m3		注) 4, 5, 6
	鉄筋構造物	—	—	m3		注) 4, 5, 6
コンクリート は つ り	コンクリート 構造物	平均はつり厚さ 3 cm以下	—	(m3) m2	()	注) 3
		平均はつり厚さ 3 cmを越え 6 cm以下	—	(m3) m2	()	注) 3
積込 (コンクリート殻)	—	—	—	m3	()	注) 3
吹 付 法 面 とりこわし	モルタル	厚さ 5 cm以上 15 cm以下	○	(m3) m2	()	注) 3 人力施工と機械施工 に区分し数量を算出 する

- 注) 1. 形状の範囲外の場合も区分して算出する。
 2. C o 塊等を工事区間外へ搬出する場合は、運搬距離についても算出し、機械施工（機械積込）の場合は「土木工事標準積算基準書 第1編（共通編）10.5 殻運搬」により別途算出する。人力施工（人力積込）の場合は「土木工事積算基準 共通編 共通工運用資料 102-350 殻運搬」による。
 3. 積込（コンクリート殻）の施工量は、取壊し構造物の破砕前の体積とする。
 4. PC・RC橋上部、鋼橋床版の取壊しは、コンクリート構造物取壊しの鉄筋構造物を適用する。
 5. コンクリート構造物取壊しにおいて、施工基面（機械設置基面）より上下5 mを越える場合については、区分して算出する。
 6. 鉄筋を有する構造物は、鉄筋構造物とするが、乾燥収縮によるひび割れ対策の鉄筋程度を含む物は無筋構造物とする。なお、道路工事標準設計図集に掲載の2次製品のとりこわしは別表1を参考とすることが出来る。

別表 1 (※工種等は旧名称)

工種	種別	図集番号	細目	区分	取り壊し区分		備考
					鉄筋・無筋		
1. カバート工	管渠工	01	遠心力鉄筋コンクリート管	二次製品	鉄筋		JIS
	"		同 90°・180° 固定基礎	場所打ち		無筋	
	"	02-03	鉄筋コンクリート管 1 種・2 種	二次製品	鉄筋		JIS
	"		同 90°・180° 固定基礎	場所打ち		無筋	
	"	04-07	遠心力鉄筋コン管 1 種・鉄筋コン管 1 種	二次製品	鉄筋		JIS
	"		360° 固定基礎	場所打ち	鉄筋	←	一体打設のため
	"	08	コブ式プレストレストコンクリート管	二次製品	鉄筋		JIS
	"		同 90°・180° 固定基礎	場所打ち		無筋	
	"		鉄筋コンクリート高圧管・台付管	二次製品	鉄筋		
	"	09-10	同場所打ちコンクリート基礎	場所打ち		無筋	
	"		同プレキャストコンクリート基礎(ヘース板)	二次製品		無筋	用心
	"	27	すべり止めコンクリート	場所打ち		無筋	
	"	28	吞吐口樹	場所打ち		無筋	
2. 排水工	側溝工	01-02	U 型・V 型側溝	二次製品	鉄筋		JIS
	"	03-05	皿型側溝	二次製品		無筋	用心
	"	06	止水壁	二次製品		無筋	用心
	樹・マンホール工	全般	雨水樹・集水樹	二次製品	鉄筋		
	柵渠工	02	コンクリート板	二次製品	鉄筋		
3. 落石雪害防止工	防雪柵工	01-08	吹払式防雪柵 基礎コンクリート	(二次製品)		無筋	
4. 防護柵工	防護柵工	全般	端末・中間端末 基礎コンクリート	(二次製品)		無筋	
	"	全般	中間支柱 根固めコンクリート	(二次製品)		無筋	
	防止柵工	全般	プレキャストコンクリートブロック・根固めブロック	(二次製品)		無筋	
5. 標識工	小型標識工	全般	基礎ブロック	(二次製品)		無筋	
	大型標識工	全般	基礎コンクリート	(二次製品)		無筋	
6. 道路付属施設工	縁石工	全般	縁石ブロック(各種)	二次製品		無筋	用心(低下部)
	附帯作工	01	大型鋼製スノーボール コンクリート基礎	(二次製品)		無筋	
	"	10	地点標 基礎ブロック	(二次製品)		無筋	
	照明工	全般	照明工 基礎コンクリート	(二次製品)		無筋	
	交通遮断機工	全般	交通遮断機工 基礎コンクリート	(二次製品)		無筋	
7. 路盤工							
8. 舗装工							
9. その他	道路情報板	全般	道路情報板 基礎コンクリート	(二次製品)		無筋	

10. 2 旧橋撤去工

1. 適用

鋼橋鈑桁（合成桁及び非合成桁）の高欄撤去から舗装版取り壊し、床版分割（ブロック施工）のための1次破碎と撤去及び桁材撤去と床版2次破碎までの一連作業による撤去工に適用する。

高欄撤去及びアスファルト舗装版破碎・積込はRC及びPC橋にも適用することができる。
なお、横断歩道橋撤去、床版打換え時のブロック施工等には適用しない。

2. 数量算出項目

高欄延長、アスファルト舗装版破碎・積込み、床版1次破碎・撤去、床版1次及び2次破碎・撤去、桁1次切断・撤去、桁1次及び2次切断・撤去、アスファルト塊運搬、床版運搬の数量を区分ごとに算出する。

3. 区分

区分は、クレーン規格、相吊クレーンの有無、相吊クレーン規格、DID区間の有無、運搬距離とする。

（1）数量算出項目及び区分一覧表

区 分 項 目	クレーン 規格	相吊クレー ンの有無	相吊クレー ン規格	DID区間 の有無	運搬 距離	単位	数量	備考
高欄撤去	×	×	×	×	×	m		注) 1
アスファルト舗装版 破碎・積込	×	×	×	×	×	m ³		注) 2
床版1次破碎 ・撤去	×	×	×	×	×	m ³		注) 3
床版1次及び 2次破碎・撤去	×	×	×	×	×	m ³		注) 3
桁1次切断・ 撤去	○	○	○	×	×	t		
桁1次及び 2次切断・撤去	○	○	○	×	×	t		
アスファルト塊運搬	×	×	×	×	×	m ³		注) 2
床版運搬	×	×	×	×	×	m ³		注) 3

注) 1. 高欄撤去とは、鋼製、橋梁用ガードレール、アルミ製の高欄であり、コンクリート高欄（壁高欄含む）は除く。なお、高欄延長は、両車線の総撤去延長である。

2. 対象数量は、アスファルト舗装版のみの体積とする。

3. 対象数量は、床版の体積とする。また、コンクリート舗装版及びコンクリート高欄（壁高欄含む）は、対象数量に含めて算出する。

(2) クレーン規格、相吊クレーン規格による区分は、以下のとおりとする。

クレーン規格	ラフテレーンクレーン排出ガス対策型油圧伸縮ジブ型 25 t 吊
相吊クレーン規格	ラフテレーンクレーン排出ガス対策型油圧伸縮ジブ型 35 t 吊
	ラフテレーンクレーン排出ガス対策型油圧伸縮ジブ型 45 t 吊
	ラフテレーンクレーン排出ガス対策型油圧伸縮ジブ型 50 t 吊
	トラッククレーン油圧伸縮ジブ型 100 t 吊
	トラッククレーン油圧伸縮ジブ型 120 t 吊
	トラッククレーン油圧伸縮ジブ型 160 t 吊
	トラッククレーン油圧伸縮ジブ型 200 t 吊
	トラッククレーン油圧伸縮ジブ型 360 t 吊

(3) 相吊クレーンの有無による区分は、以下のとおりとする。

相吊クレーンの有無	有り
	無し

(4) D I D 区間の有無による区分は、以下のとおりとする。

D I D 区間の有無	有り
	無し

関連数量算出項目

項目	単位	数量	備考
足場・防護・ベント等			「第3編（道路編）4.4 鋼橋架設工及び4.5 仮設工」参照
現場発生品運搬	t		必要な場合別途計上

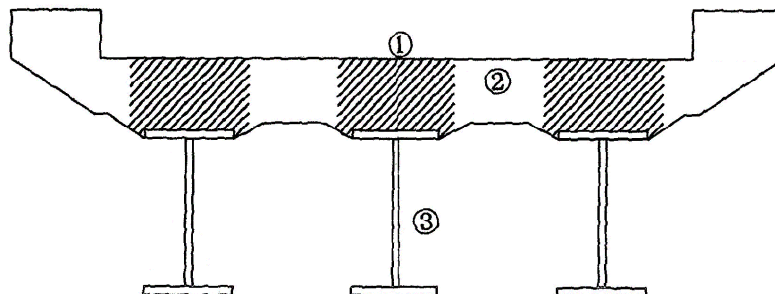
4. 数量算出方法

数量算出は、「第1編（共通編）1章基本事項」による。

（参考）

ブロック施工（床版分割施工）とは、コンクリート殻を桁下に落とすことができず、ある程度のブロック状に1次破碎後、鉄筋をガス切断したのちクレーン等でブロックを吊り上げて、撤去する工法である。

なお、「床版1次破碎・ブロック塊撤去」から「桁1次切断・撤去」の作業順序は、次のとおりである。



作業順序は、①の斜線部を大型ブレーカーで1次破碎後、鉄筋をガス切断、②のブロック塊をラフテレーンクレーンで撤去し、③の桁切断・撤去を行う。

10.3 骨材再生工

1. 適用

自走式破碎機によるコンクリート殻（鉄筋有無）の破碎作業で骨材粒度0～40mmの骨材再生工（自走式）に適用する。

2. 数量算出項目

骨材再生の数量を区分ごとに算出する。

3. 区分

区分は、規格とする。

（1）数量算出項目及び区分一覧表

区 分 項 目	規 格	単 位	数 量	備 考
骨 材 再 生 工	○	m ³		

注） 1．骨材再生工は、破碎前の殻処理量を規格（殻投入寸法600mm以下、600mm超え）ごとに区分して算出する。

2．骨材再生により、鉄屑が発生する場合は、鉄屑質量（t）を算出する。

10. 4 コンクリート削孔工

1. 適用

コンクリート構造物の削孔（用心鉄筋（さし筋）、あと施工アンカー、防護柵類、排水穴等）作業に適用する。

削孔機械	削孔径	削孔深
電動ハンマドリル	10mm以上30mm未満	30mm以上400mm以下
さく岩機（ハンドドリル）	30mm以上60mm未満	100mm以上1,100mm以下
コンクリート穿孔機 （電動式コアボーリングマシン）	60mm以上100mm以下	50mm以上1,100mm以下
	100mm以上200mm以下	50mm以上400mm以下

2. 数量算出項目

コンクリート削孔（電動ハンマドリル）、コンクリート削孔（さく岩機）、コンクリート削孔（コンクリート穿孔機）の数量を区分ごとに算出する。

3. 区分

区分は、削孔深さ、削孔径とする。

（1）数量算出項目及び区分一覧表

区 分	削孔径	削孔深さ	単位	数量	備考
項 目					
コンクリート削孔（電動ハンマドリル）	×	○	孔		
コンクリート削孔（さく岩機）	×	○	孔		
コンクリート削孔（コンクリート穿孔機）	○	○	孔		

（2）削孔径による区分は、以下のとおりとする。

積算条件	区分	参考（使用ビット径）
削孔深さ	60mm以上64mm未満	64.7mm
	64mm以上77mm未満	77.4mm
	77mm以上90mm未満	90.8mm
	90mm以上100mm未満	110.0mm
	100mm以上110mm未満	110.0mm
	110mm以上128mm未満	128.5mm
	128mm以上160mm未満	160.0mm
	160mm以上180mm未満	180.0mm
	180mm以上200mm以下	204.0mm

(3) 削孔深さによる区分は、以下のとおりとする。

① コンクリート削孔（電動ハンマドリル）

削孔深さ	30 mm以上200 mm未満
	200 mm以上400 mm以下

② コンクリート削孔（さく岩機）

削孔深さ	100 mm以上200 mm未満
	200 mm以上300 mm未満
	300 mm以上400 mm未満
	400 mm以上600 mm未満
	600 mm以上800 mm未満
	800 mm以上1,000 mm未満
	1,000 mm以上1,100 mm以下

③ コンクリート削孔（コンクリート穿孔機）

削孔深さ	50 mm以上200 mm未満
	200 mm以上400 mm未満
	(削孔径が100 mm以上200 mm以下の場合、 削孔深さは200 mm以上400 mm以下)
	400 mm以上600 mm未満
	600 mm以上800 mm未満
	800 mm以上1,100 mm以下

4. 数量算出方法

数量算出は、「第1編（共通編）1章基本事項」による。

10.5 殻運搬

1. 適用

構造物撤去工、舗装版破碎及びモルタルの吹付法面のとりこわし作業における殻運搬に適用する。

ただし、路面切削作業で発生したアスファルト殻の場合、自動車専用道路を利用する場合、運搬距離が60kmを超える場合には適用しない。

2. 数量算出項目

運搬体積を区分ごとに算出する。

3. 区分

区分は、殻発生作業、積込工法区分、運搬距離とする。

(1) 数量算出項目及び区分一覧表

区 分 項 目	殻発生作業	積込工法 区分	運搬距離	単位	数量	備 考
殻 運 搬	○	○	×	m ³		

注) 設計数量は、構造物をとりこわす前の体積とする。

(2) 殻発生作業と積込工法区分

- ①コンクリート（無筋・鉄筋） 構造物とりこわし
- 機械積込
 - 人力積込
- ②舗装版破碎
- 人力積込
 - 機械積込（騒音対策不要、舗装版厚15cm超）
 - 機械積込（騒音対策必要）
 - 機械積込（騒音対策不要、舗装版厚15cm以下）
 - 機械積込（小規模土工）
- ③吹付法面取壊し（モルタル）
- 機械積込

4. 数量算出方法

数量の算出は、「第1編（共通編） 1章基本事項」によるものとする。