

3 章 発泡スチロールを用いた超軽量盛土工

3. 1 発泡スチロールを用いた超軽量盛土工	共通- 93 -
------------------------------	----------

3章 発泡スチロールを用いた超軽量盛土工

3.1 発泡スチロールを用いた超軽量盛土工

1. 適用

超軽量材としての発泡スチロールを盛土、擁壁および橋台等の抗土圧構造物の裏込め等に使用する発泡スチロール工を人力で施工する場合に適用する。

2. 数量算出項目

発泡スチロール設置、発泡スチロール（材料費）、緊結金具（材料費）、コンクリート床版、支柱結合アンカー（材料費）、支柱設置、支柱（材料費）、壁面材設置、壁面材（材料費）、裏込砕石（軽量盛土）の数量を区分ごとに算出する。

3. 区分

区分は、規格、雑工種、生コンクリート規格、養生工、圧送管延長距離、床版厚さ、溶接金網規格、鉄筋量、盛土高、附帯工の割合、砕石の種類とする。

(1) 数量算出項目及び区分一覧表

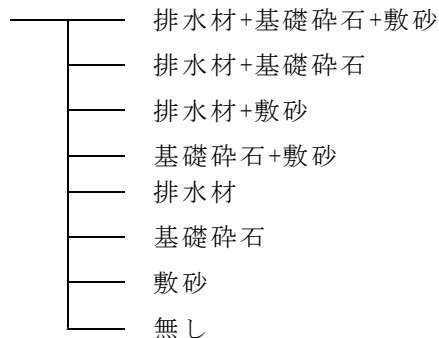
項目 \ 区分	規格	雑工種	生コンクリート規格	養生工	圧送管延長距離	床版厚さ	溶接金網規格	鉄筋量	盛土高	附帯工の割合	砕石の種類	単位	数量	備考
発泡スチロール設置	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	m ³		
発泡スチロール(材料費)	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	m ³		
緊結金具(材料費)	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	個		
コンクリート床版	○	×	○	○	○	○	○	○	×	×	×	m ³		
支柱結合アンカー(材料費)	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	m ³		
支柱設置	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	本		
支柱(材料費)	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	本		
壁面材設置	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	m ²		
壁面材(材料費)	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	m ²		
裏込砕石(軽量盛土)	○	×	×	×	×	×	×	×	○	○	○	m ³		

注) 1. 軽量盛土（発泡スチロール）の排水材（不織布：厚さ 10 mm以下）、基礎砕石（敷均し厚 20 cm以下）敷砂（敷均し厚 10 cm 以下）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。

2. 雑工種における材料は、種別・規格にかかわらず適用できる。
3. 発泡スチロールブロックの固定のためにL型ピンの設置が必要な場合は別途考慮する。
4. コンクリート床版にグラウンドアンカー等を結合する場合は別途考慮する。
5. ベースプレート式H型鋼支柱(H型鋼規格はH300mm×300mm以下、長さ9m以下)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。
6. 壁面材1枚当りの規格は、長さ2.5m以下、幅0.6m以下、重量170kg以下を標準としており、これにより難しい場合については別途考慮する。
7. 複数段積みの場合、雑工種による区分は、平面的に(上から見て)区分する。

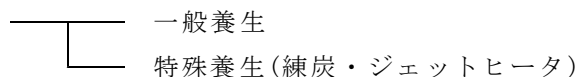
(2) 発泡スチロール設置の雑工種による区分は、以下のとおりとする。

雑工種



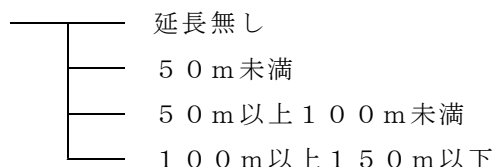
(3) コンクリート床版の養生工による区分は、以下のとおりとする。

養生工



(4) コンクリート床版の生コンクリート規格による区分は、以下のとおりとする。

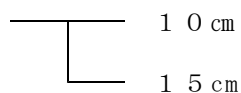
圧送管延長距離



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。

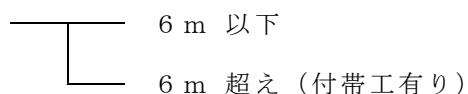
(5) コンクリート床版の床版厚さによる区分は、以下のとおりとする。

床版厚さ



(6) 裏込砕石(軽量盛土)の盛土高による区分は、以下のとおりとする。

盛土高



(7) 裏込砕石（軽量盛土）の付帯工の割合による区分は、以下のとおりとする。

付帯工の割合

—	0.1 以下
—	0.1 を超え 0.2 以下
—	0.2 を超え 0.3 以下
—	0.3 を超え 0.4 以下
—	0.4 を超え 0.5 以下
—	0.5 を超え 0.6 以下
—	0.6 を超え 0.7 以下
—	0.7 を超え 0.8 以下
—	0.8 を超え 0.9 以下
—	0.9 を超え 1.0 以下

注) 付帯工の割合は、「4. 数量算出方法 (7)」により算出する。

関連数量算出項目

項目	単位	数量	備考
コンクリート (基礎コンクリート部)	m ³		「第1編 (共通編) 4.1コンクリート工」参照
型枠 (基礎コンクリート部)	m ²		「第1編 (共通編) 4.2型枠工」参照
鉄筋工 (基礎コンクリート部)	t		「第1編 (共通編) 4.3.1鉄筋工」参照
基礎材 (基礎コンクリート部)	m ²		「第1編 (共通編) 9.1砕石基礎工」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) 発泡スチロール (材料費) は、ロス率を以下とし体積 (m³) を算出する。

項目	ロス率
発泡スチロール	+0.04

(2) 緊結金具 (材料費) の発泡スチロール m³ 当りの使用量は、ロス率を含み以下とし個数を算出する。

項目	数量
金欠金具	2.3

(3) 支柱結合アンカー (材料費) は、規格ごとにコンクリート床板体積当りの必要本数 (本/m³) を算出する。

(4) 支柱 (材料費) は、規格ごとに本数を算出する。

(5) 壁面材 (材料費) は、壁面固定金具を含み、規格ごとに壁面面積当りの必要数量 (枚/m² 及び個/m²) を算出する。

(6) 裏込砕石 (軽量盛土) は、設計数量を算出する。

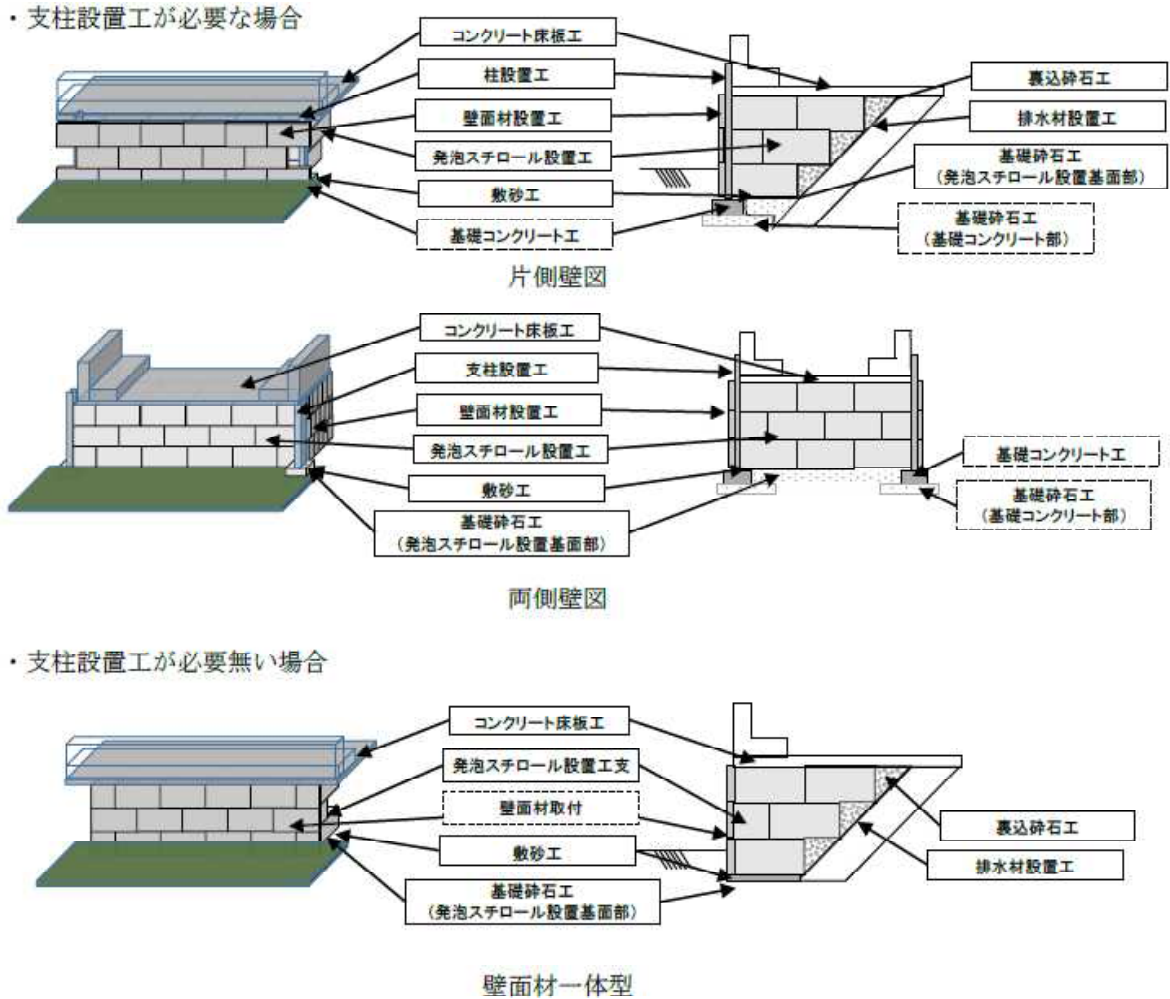
(7) 附帯工の割合は下式にて算出する。

$$\text{附帯工の割合} = \frac{\text{裏込砕石工の盛土高 6 m を超える部分の設計量 (m}^3\text{)}}{\text{裏込砕石工全体の設計量 (m}^3\text{)}} \times 100$$

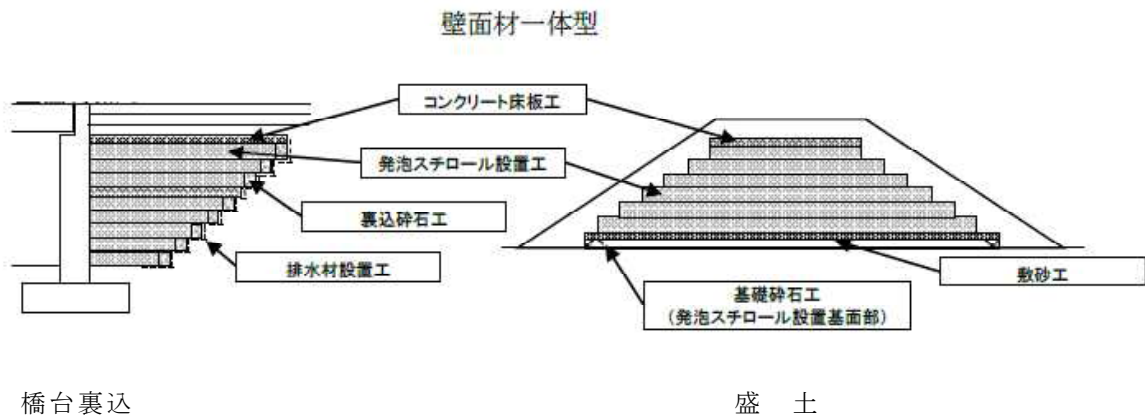
設計量 (m³) : ロスを含まない数量

5. 参考図

5-1 壁面材有り



5-2 壁面材無し



4 章 コンクリート工

4. 1	コンクリート工	共通- 99 -
4. 2	型枠工	共通- 102 -
4. 2. 1	型枠工	共通- 102 -
4. 2. 2	型枠工（省力化構造）	共通- 105 -
4. 3	鉄筋工	共通- 106 -
4. 3. 1	鉄筋工	共通- 106 -
4. 3. 2	ガス圧接	共通- 109 -
4. 4	張りコンクリート工	共通- 110 -

4章 コンクリート工

4.1 コンクリート工

1. 適用

一般的な構造物のコンクリート打設に適用する。
ただし、ダムコンクリート、トンネル覆工コンクリート、砂防コンクリート、コンクリート舗装、消波根固めブロック工、コンクリート桁及び軽量コンクリート等の特殊コンクリート打設、第1編（共通編）4章4.4張りコンクリート工、6章6.4場所打擁壁工（1）（2）、7章函渠工（1）（2）、第3編（道路編）7章7.1橋台・橋脚（1）（2）、10章10.1共同溝工（1）（2）に、張りコンクリートは適用しない。

2. 数量算出項目

コンクリート、均しコンクリートの数量を区分ごとに算出する。

3. 区分

区分は、構造物種別、施工条件、コンクリート規格とする。

(1) 数量算出項目及び区分一覧表

区 分 項 目	構造物種別	コンクリート規格	単位	数量	備考
コンクリート	○	○	m ³		
モルタル練り		○	m ³		

(2) 構造物種別区分

構造物種別ごとに各部ごとの数量を算出し集計する。

(3) コンクリート規格

コンクリート規格ごとの数量を算出し集計する。

①無筋・鉄筋構造物

②小型構造物

(4) モルタル練

セメント種類は、①普通と②高炉ごとの数量を算出し集計する。

混合比は、セメント種類ごと①1:1、②1:2、③1:3ごとの数量を算出し集計する。

4. 数量算出方法

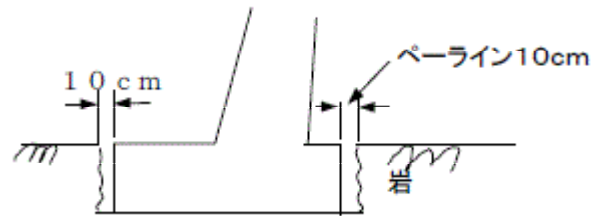
数量の算出は、「第1編（共通編）1章基本事項」によるほか、次の方法によるものとする。

(1) ペーラインコンクリート

岩盤掘削に伴う余堀部分のペーラインコンクリートは下記のとおりとする。

ペーラインは基礎側面部のみとし、底面部には計上しない。

なお、ペーラインは岩着の場合にのみ計上する。



5. コンクリート構造物の分類

コンクリート構造物の種別、分類は下表による。

ただし、ダムコンクリート、トンネル覆工コンクリート、砂防コンクリート、コンクリート舗装、消波根固めブロックコンクリート桁及び軽量コンクリート等の特殊コンクリート打設には適用しない。

区 分	構造物種別	コンクリート構造物の分類	単価算出に用いる構造物の分類	
			打設費	型 枠
一 般 的 な 構 造 物	無筋・鉄筋 構 造 物	マッシュな無筋構造物、比較的単純な鉄筋を有する構造物 水路、水門、ポンプ上下部工、栈橋上部コンクリート、橋梁 床版、壁高欄等の鉄筋量の多い構造物	無筋・鉄筋構造物	
		均しコンクリート等	無筋・鉄筋構造物	均し基礎コンクリート
	小型構造物	コンクリート断面積が1m ² 以下の連続している側溝、笠 コンクリート等、コンクリート量が1m ³ 以下の点在する集水 桝、照明基礎、標識基礎等 プレキャスト法枠基礎コンクリート	小型構造物	小型構造物
		マンホール、雨水桝、植樹桝等の均しコンクリート、 緑石等の基礎コンクリート		均し基礎コンクリート
		ブロック類の胴込コンクリート	102-090による	—
構 造 物 と ご と	擁 壁 工 (1)	小型擁壁(A) 擁壁平均高さ0.5mから1m以下の小型擁壁 コンクリート打設地上高さが2m以下	102-120による	
		小型擁壁(B) 擁壁平均高さ0.5mから1m以下の小型擁壁 コンクリート打設地上高さが2mを超え2.8m以下 かつ水平打設距離2.0m以下		
		重力式擁壁 擁壁平均高さ1mを超え5mまで		
		もたれ式擁壁 擁壁平均高さ3mから8mまで		
		逆T式擁壁 擁壁平均高さ3mから1.0mまで		
		L型擁壁 擁壁平均高さ3mから7mまで		
	擁 壁 工 (2)	擁壁工(1)の適用を外れるもの	102-120による	104-020による
	函 渠 工 (1)	現場打カルバート工 ①適用はボックスカルバートの1層2連までとし、土被り 範囲は9m以下とする。 ②河川で施工する樋門・樋管、水路等には適用しない。	102-340による	
		函渠工(2) 函渠工(1)の適用を外れるもの	102-340による	104-010による
	橋 台 橋 脚 工 (1)	逆T式橋台 構造物高さ1.2m未満かつ翼壁厚を0.4m以上0.6m未満	306-240による	
T形橋脚 構造物高さ5m以上2.5m未満				
壁式橋脚 構造物高さ5m以上2.0m未満				
橋台・橋脚工(2)	橋台・橋脚(1)の適用を外れるもの	306-240による	104-010による	
橋梁補強工 (コンクリート巻立て(1))	RC橋脚(既設の鉄筋コンクリート橋脚)の補強のコンクリ ート巻立て工であり、コンクリート巻立て厚は0.25mと し、「土木工事標準積算基準書(道路編)第IV編 道路 第3 章 道路維持修繕工 ⑩-3 橋梁補強工(コンクリート巻立て) (1)」図1.1, 1.2の範囲まで適用する。 なお、梁及びフーチングの補強には適用しない。	303-120による		
橋梁補強工 (コンクリート巻立て(2))	コンクリート巻立て(1)の適用を外れるもの なお、梁及びフーチングの補強には適用しない。			
構 造 力 物 化	無筋・鉄筋 構 造 物	「土木構造物設計マニュアル(案)一樋門編一」(平成13 年12月21日国土交通省)に基づき設計された函渠、胸 壁、しゃ水壁、門柱、ゲート操作台、翼壁の内、平均設置高 3.0m以下の型枠工(円形型枠、化粧型枠を除く)に適用	無筋・鉄筋 構 造 物	104-010による

備考) 表内の項番号は土木工事積算基準のものである。

4. 2 型枠工

4. 2. 1 型枠工

1. 適用

一般土木工事の構造物施工にかかる型枠工に適用する。
 ただし、鋼橋床版、コンクリート桁、砂防、ダム、トンネル、4. 4張りコンクリート工、第1編(共通編)6章6. 4. 1場所打擁壁工(1)、7章7. 1. 1函渠工(1)、第3編(道路編)7章7. 1. 1橋台・橋脚(1)、10章10. 1共同溝工(1)等には適用しない。

2. 数量算出項目

型枠の面積を区分ごとに算出する。

3. 区分

区分は、型枠の種類、構造物の種類とする。

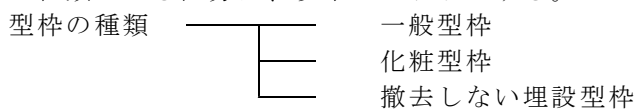
(1) 数量算出項目及び区分一覧表

項目 \ 区分	型枠の種類	構造物の種類	単位	数量	備考
型 枠	○	○	m ²		

- 注) 1. 撤去しない埋設型枠の発泡スチロールについては、平均厚を備考欄に明記する。
 2. 鉄筋・無筋構造物(合板円形型枠使用)は、半径5m以下の円形部分に適用する。

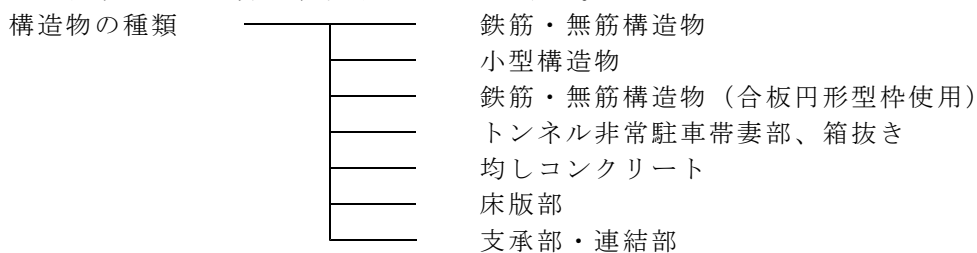
(2) 型枠の種類区分

型枠の種類による区分は、以下のとおりとする。

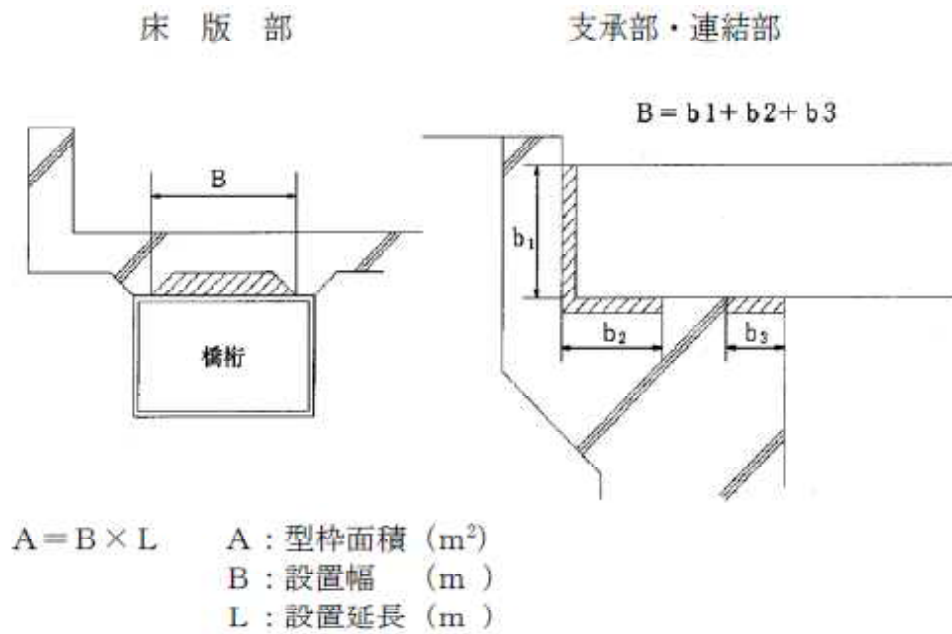


(3) 構造物の種類区分

構造物の種類による区分は、以下のとおりとする。



(4) 撤去しない埋設型枠の算出は、次のとおりとする。



支承部・連結部の発泡スチロールの使用量は、次式による。

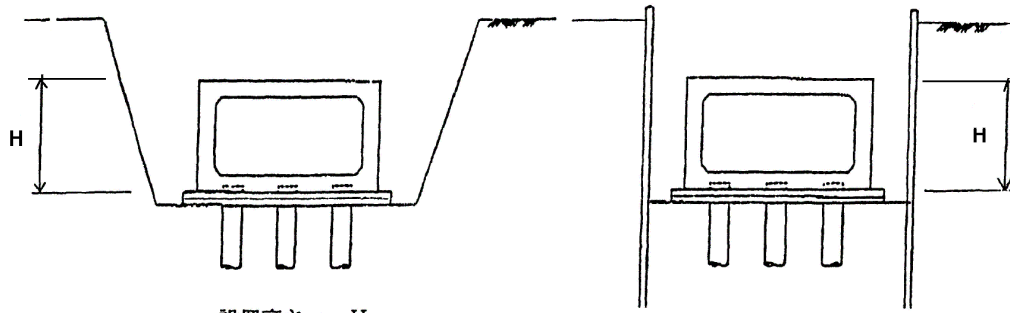
使用量 (m²) = 設置面積 (m²) × (1 + K)

K : ロス率 (+ 0.04)

(5) 妻型枠については、小型構造物は計上しない。無筋構造物は施工手順を検討の上、必要数量を計上する。

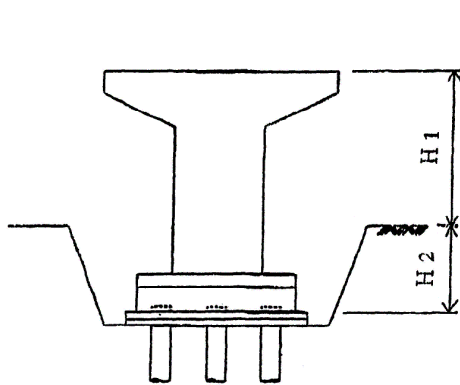
(6) 型枠の設置高さ区分

型枠材の設置において、設置高さの平均が30mを超える場合は、その設置高さを備考欄に明記すること。

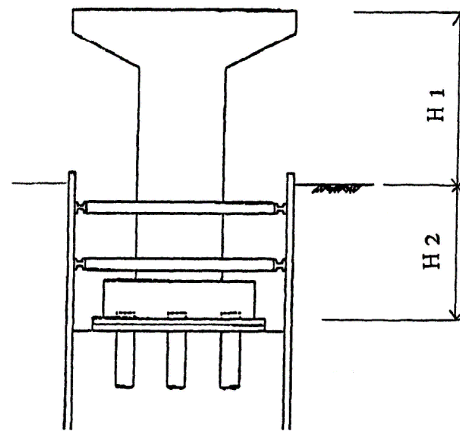


設置高さ = H

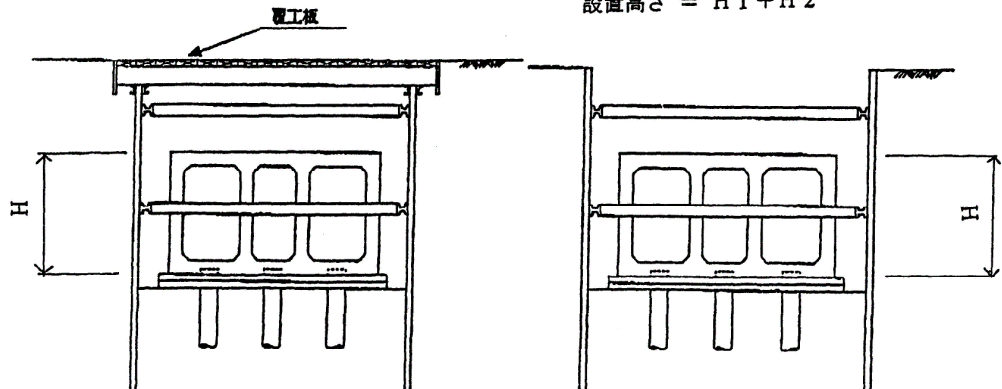
設置高さ = H



設置高さ = H1 + H2

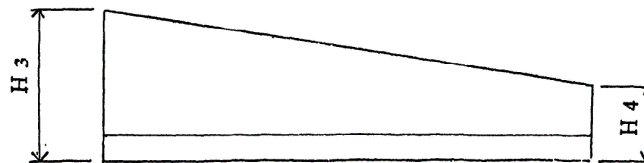


設置高さ = H1 + H2



設置高さ = H

設置高さ = H



平均設置高さ = $1/2 \times (H3 + H4)$

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。

4. 2. 2 型枠工（省力化構造）

1. 適用

「土木構造物設計マニュアル（案）－樋門編－」（平成13年12月21日国土交通省）に基づき設計された函渠、胸壁、しゃ水壁、門柱、ゲート操作台、翼壁の内、平均設置高30m以下の型枠工（円形型枠、化粧型枠を除く）に適用する。
なお、上記適用範囲以外は、「第1編（共通編）4. 2. 1 型枠工」によるものとする。

2. 数量算出項目

型枠の面積を算出する。

3. 区分

区分は、なし。

（1）数量算出項目及び区分一覧表

項目 \ 区分	単位	数量	備考
型 枠	m ²		

注）半径5m以下の円形部分には適用しない。

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。

4. 3 鉄筋工

4. 3. 1 鉄筋工

1. 適用

河川・海岸・道路・水路・コンクリート橋梁・鋼橋床版等の鉄筋構造物の加工・組立及び、差筋、場所打杭の鉄筋かごの加工・組立に適用する。なお、鉄筋径は、D 1 0 (φ 9) 以上D 5 1 (φ 5 1) 以下とする。

2. 数量算出項目

鉄筋の質量を区分ごとに算出する。

3. 区分

区分は、規格・仕様、材料規格、鉄筋径、施工条件、構造物種別、施工規模、太径鉄筋の割合とする。

(1) 数量算出項目及び区分一覧表

1) 加工・組立・差筋

区分 項目	規 格 仕 様	材 料 規 格	鉄筋径	施 工 条 件	構造物 種 別	施 工 規 模	太径鉄筋 の割合	単位	数量	備考
鉄 筋	○	○	○	○	○	○	○	t		

注) 規格・仕様区分において「場所打杭用かご筋」に区分される場合は、施工条件区分、構造物種別は算出する必要はない。

(2) 規格・仕様区分

規格・仕様	適 用 基 準
一般構造物	構造物の鉄筋の加工・組立
場所打杭用かご筋	場所打杭用鉄筋かごの加工・組立

(3) 材料規格区分および鉄筋径区分

異 径 棒 鋼				丸 鋼	
材料規格	鉄 筋 径	材料規格	鉄 筋 径	材料規格	鉄 筋 径
S D 2 9 5	D 1 0	S D 3 4 5	D 1 0	S R 2 3 5	φ 9
	D 1 3		D 1 3		φ 1 3
	D 1 6		D 1 6 ~ D 2 5		φ 1 6 ~ φ 2 5
			D 2 9 ~ D 3 2		
			D 3 5		
			D 3 8		
			D 4 1		
			D 5 1		

(4) 施工条件区分

トンネル内の鉄筋組立作業がある場合は、その数量を区分して算出する。

なお、トンネル内に区分した場合は、(5) 構造物種別は算出する必要はない。

(5) 構造物区分

規格・仕様	適用基準
切梁のある構造物	切梁のある構造物、立杭、及び深礎工の加工・組立作業 (H ₁) < (H ₂) × 2
地下構造物	地表面下で覆工板等に覆われて施工する構造物の加工・組立作業
橋梁用床版	鋼橋用床版（PC床版は除く）の加工・組立作業
RC場所打ホロースラブ橋	RC場所打ホロースラブ橋加工・組立作業
差筋及び杭頭処理	差筋及び杭頭処理作業

(6) 施工規模区分

1工事に2つ以上の規格・仕様を適用する場合は、1工事あたりの全体数量を算出する。

(7) 太径鉄筋の割合区分

1単位当たり構造物に使用する太径鉄筋（D38以上D51以下）の質量を算出し、1単位当たり構造物における割合を以下の方法により算出する。

なお、(5) 構造物種別で橋梁用床版またはRC場所打ホロースラブを選択した場合は、算出する必要はない。

$$\text{太径鉄筋の割合} = \frac{\text{1単位当たり構造物の設計太径鉄筋質量}}{\text{1単位当たり構造物の設計質量}}$$

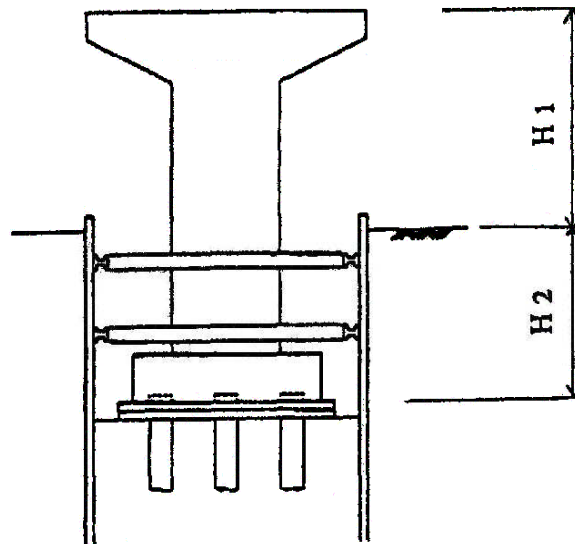
(1単位当たり構造物の参考例)

- ① 1工事で複数の橋脚を施工する場合
橋脚1基毎の太径鉄筋の質量を算出し、集計する。
- ② 1工事で複数の場所打杭用かご筋を施工する場合
杭1本毎の太径鉄筋の質量を算出し、集計する。

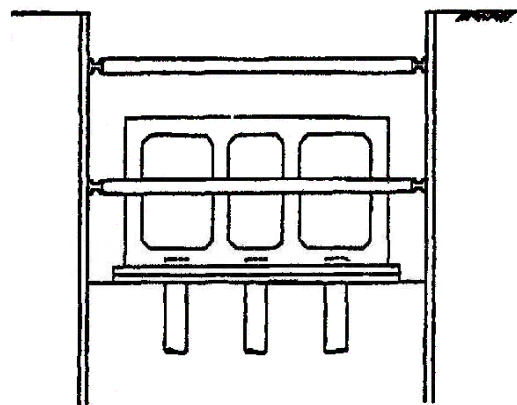
(8) その他

鉄筋の継手方法が機械継手の場合、場所打杭用かご筋以外でフレアー溶接を行う場合は別途数量を算出するものとする。

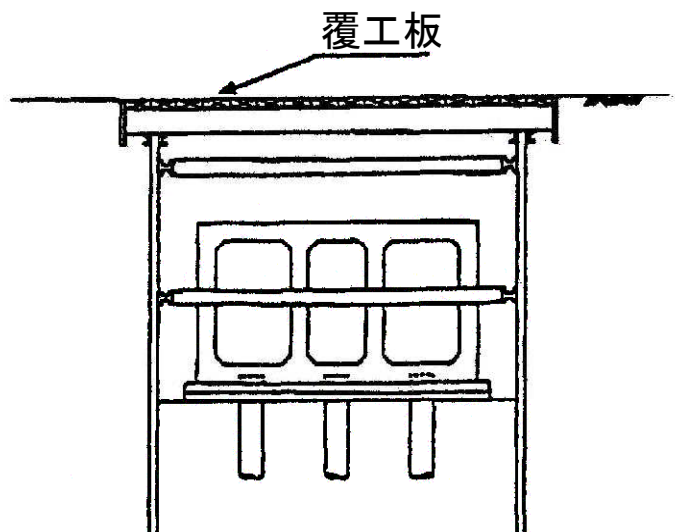
4. 参考図



$H_1 < 2H_2$... (切梁のある構造物)
 $H_1 \geq 2H_2$... 補正なし



覆工板を外す、またはない・・・ (切梁のある構造物)



覆工板を外さず作業する・・・ (地下構造物)

4. 3. 2 ガス圧接

1. 適用

鉄筋構造物の組立作業における手動式（半自動式）、自動式のガス圧接工に適用する。

2. 数量算出項目

鉄筋のガス圧接箇所を区分ごとに算出する。

3. 区分

区分は、規格、施工規模とする。

(1) 数量算出項目及び区分一覧表

項目 区分	規格	施工規模	単位	数量	備考
ガス圧接	○	○	箇所		

(2) 規格区分

規格
D 1 9 + D 1 9
D 2 2 + D 2 2
D 2 5 + D 2 5
D 2 9 + D 2 9
D 3 2 + D 3 2
D 3 5 + D 3 5
D 3 8 + D 3 8
D 4 1 + D 4 1
D 5 1 + D 5 1

注) 径違いの圧接の場合は、上位の規格による。

(3) 施工規模区分

1 工事における全規模の全体数量が 1 0 0 箇所以上であれば「無」、1 0 0 箇所未満であれば「有」として区分する。

4. 4 張りコンクリート工

1. 適用

(1) 縦排水溝・小段排水溝周りの張りコンクリートとして、法面排水による洗掘防止等を目的として行うもの。(2) 防草コンクリートとして、路肩（路側に隣接する法尻・法肩を含む）や分離帯に防草や防火、表面排水等を目的として行うものに適用する。

2. 数量算出項目

張りコンクリートの数量を区分ごとに算出する。

3. 区分

区分は、基面整正、型枠工の対象構造物と生コンクリート規格、コンクリート打設工とする。

(1) 数量算出項目及び区分一覧表

項目 \ 区分	対象構造物	コンクリート規格	単位	数量	備考
基面整正			m ²		
型枠工	○		m ²		
コンクリート打設工	○	○	m ²		

(2) 基面整正

必要とする基面整正面積を算出する。

(3) 型枠工

下記の通り、対象構造物ごとに区分して算出する。

- ① 縦排水溝
- ② 小段排水溝
- ③ 防草コンクリート

(4) コンクリート打設工

対象構造物ごとの生コンクリート規格に区分して算出する。

4. 数量算出方法

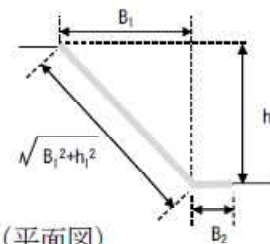
数量の算出は「第1編（共通編）1章基本事項」によるほか下記の方法によるものとする。
 ※対象構造物の幅、長さが一定でない場合は、平均値を用いて算出することとする。

(1) 縦排水溝

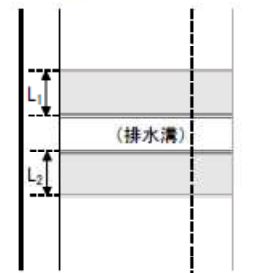
$$S = (L_1 + L_2) \times \sqrt{(B_1^2 + h_1^2)} + (L_1 + L_2) \times B_2 \quad (\text{m}^2)$$

- S : 張りコンクリート面積 (m²)
- B₁ : 対象構造物の幅 (m)
- B₂ : 対象構造物の幅 (m)
- h₁ : 対象構造物の高さ (m)
- L₁ : 対象構造物の長さ (m)
- L₂ : 対象構造物の長さ (m)

(断面図)



(平面図)

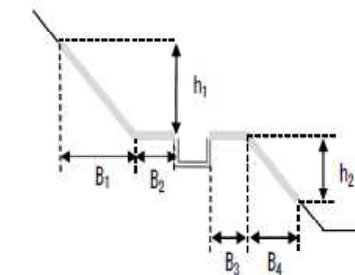


(2) 小段排水溝

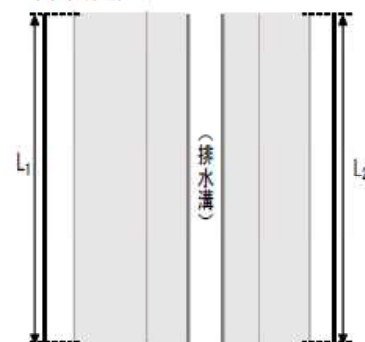
$$S = (L_1 \times \sqrt{(B_1^2 + h_1^2)}) + (L_1 \times B_2) + (L_2 \times B_3) + (L_2 \times \sqrt{(B_1^2 + h_1^2)}) \quad (\text{m}^2)$$

- S : 張りコンクリート面積 (m²)
- B₁ : 対象構造物の幅 (m)
- B₂ : 対象構造物の幅 (m)
- B₃ : 対象構造物の幅 (m)
- B₄ : 対象構造物の幅 (m)
- h₁ : 対象構造物の高さ (m)
- h : 対象構造物の高さ (m)
- L₁ : 対象構造物の長さ (m)
- L₂ : 対象構造物の長さ (m)

(断面図)



(平面図)



(3) 防草コンクリート (法肩部)

$$S = (L_1 \times B_1) + (L_2 \times \sqrt{(B_2^2 + h_1^2)}) \quad (\text{m}^2)$$

S : 張りコンクリート面積 (m²)

B₁ : 対象構造物の幅 (m)

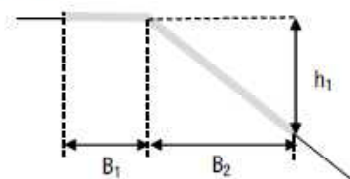
B₂ : 対象構造物の幅 (m)

h₁ : 対象構造物の高さ (m)

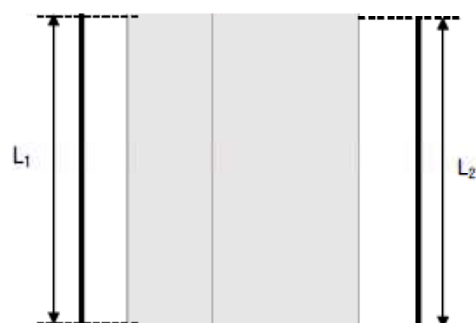
L₁ : 対象構造物の長さ (m)

L₂ : 対象構造物の長さ (m)

(断面図)



(平面図)



(4) 防草コンクリート (法尻部)

$$S = (L_1 \times \sqrt{(B_1^2 + h_1^2)}) + (L_2 \times B_2) \quad (\text{m}^2)$$

S : 張りコンクリート面積 (m²)

B₁ : 対象構造物の幅 (m)

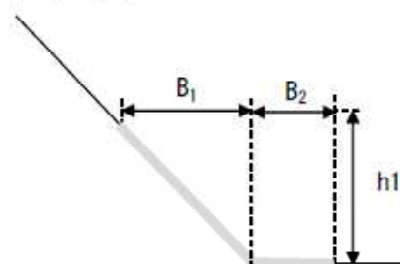
B₂ : 対象構造物の幅 (m)

h₁ : 対象構造物の高さ (m)

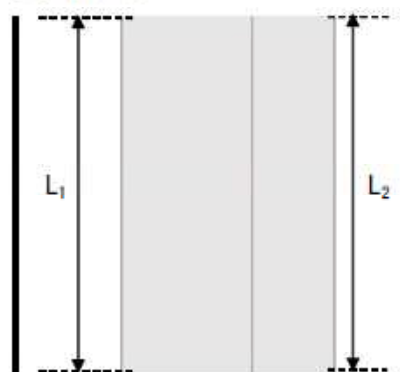
L₁ : 対象構造物の長さ (m)

L₂ : 対象構造物の長さ (m)

(断面図)



(平面図)



(5) 防草コンクリート (排水部)

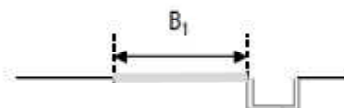
$$S = L_1 \times B_1 \quad (\text{m}^2)$$

S : 張りコンクリート面積 (m²)

B₁ : 対象構造物の幅 (m)

L₁ : 対象構造物の長さ (m)

(断面図)



(平面図)

