

6 - 9 共 通 工

6 - 9 - 1 法 面 工

1 . 数量計算

当該工種の展開図および詳細図を作成し，数量は設計図に基づき算出する。

(1) 植生ネット工

法長 3 m 未満と 3 m 以上に区分して法面積を算出する。

(2) 厚層基材吹付工

吹付厚ごとに法面積を算出する。

(3) 法 枠 工

1) プレキャスト法枠工

中詰工の区分ごとに法面積を算出する。

2) 現場打法枠工

施工方法ごとに法面積を算出する。

表 6 - 4 施工方法の選定

施 工 方 法	施 工 条 件
人 力 打 設	施工法面の天端にコンクリート運搬車が接近でき，直打・シュート打が可能な箇所 で，平均法長11m以下，法勾配 1 : 1.5 ~ 1 : 2.0の法面
コンクリートポンプ車打設	上記以外の法面

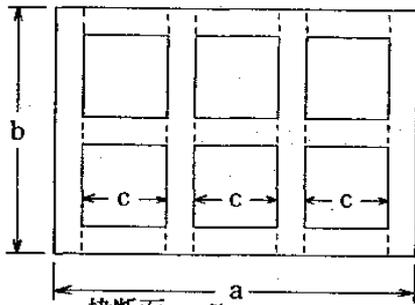
3) 現場吹付法枠工

枠の高さ及び枠内処理ごとに数量を算出する。下表の材料を必要に応じて算出する。

材 料 名
枠 用 鉄 筋
ユ ニ ッ ト 式 フ レ ー ム
枠 モ ル タ ル 枠 コ ン ク リ ー ト
ラ ス 用 金 網
枠 内 モ ル タ ル 枠 内 コ ン ク リ ー ト
厚 層 基 材

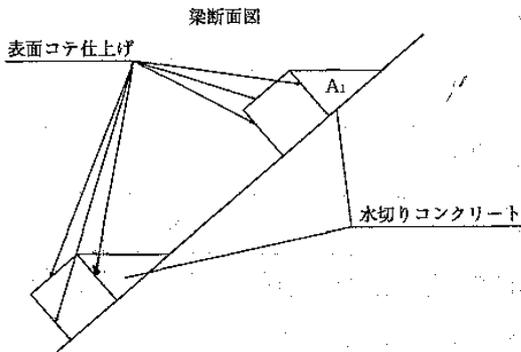
枠 の 高 さ (mm) 区 分				
150	200	300	400	500

(設計計算算出例)



4本配筋の例

図6-32



・設計枠長 (フレーム設計量)

$$L = b \times 4 + c \times 9$$

・枠用鉄筋量 (重量)

$$G = (a \times 3 + b \times 4) \times 4 \times g$$

g : 鉄筋単位体積重量

・モルタル, コンクリート量 (体積)

$$V = \text{設計枠長} \times w \times W$$

w : 枠幅, 枠高

・表面コテ仕上げ

$$A = L \times 3 \times W - 18 \times W \times W$$

・水切りコンクリート

$$V = C \times 9 \times A1$$

(4) 芝付工

張芝・筋芝等の各区分について分類する。

堤防の場合の例を下図に示す。

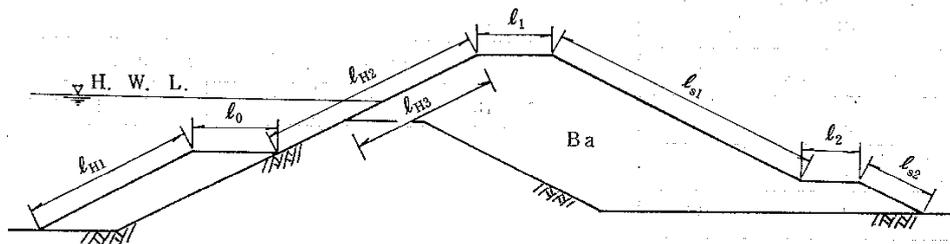


図6-33

施工延長Lm当り

名称	単位	数量	備考
盛土	m ³	Ba × L	
法面整形	m ³	(l _{H1} + l _{H3}) × L	人力二次整形含む
張芝	m ²	(l _{H1} + l _{H2}) × L	
平面張芝	m ²	l ₀ × L	
筋芝	m ²	(l _{S1} + l _{S2}) × L	
堤防天端整形	m ²	(l ₁ + l ₂) × L	

2. 法面保護工の選定フロー

(1) 切土法面

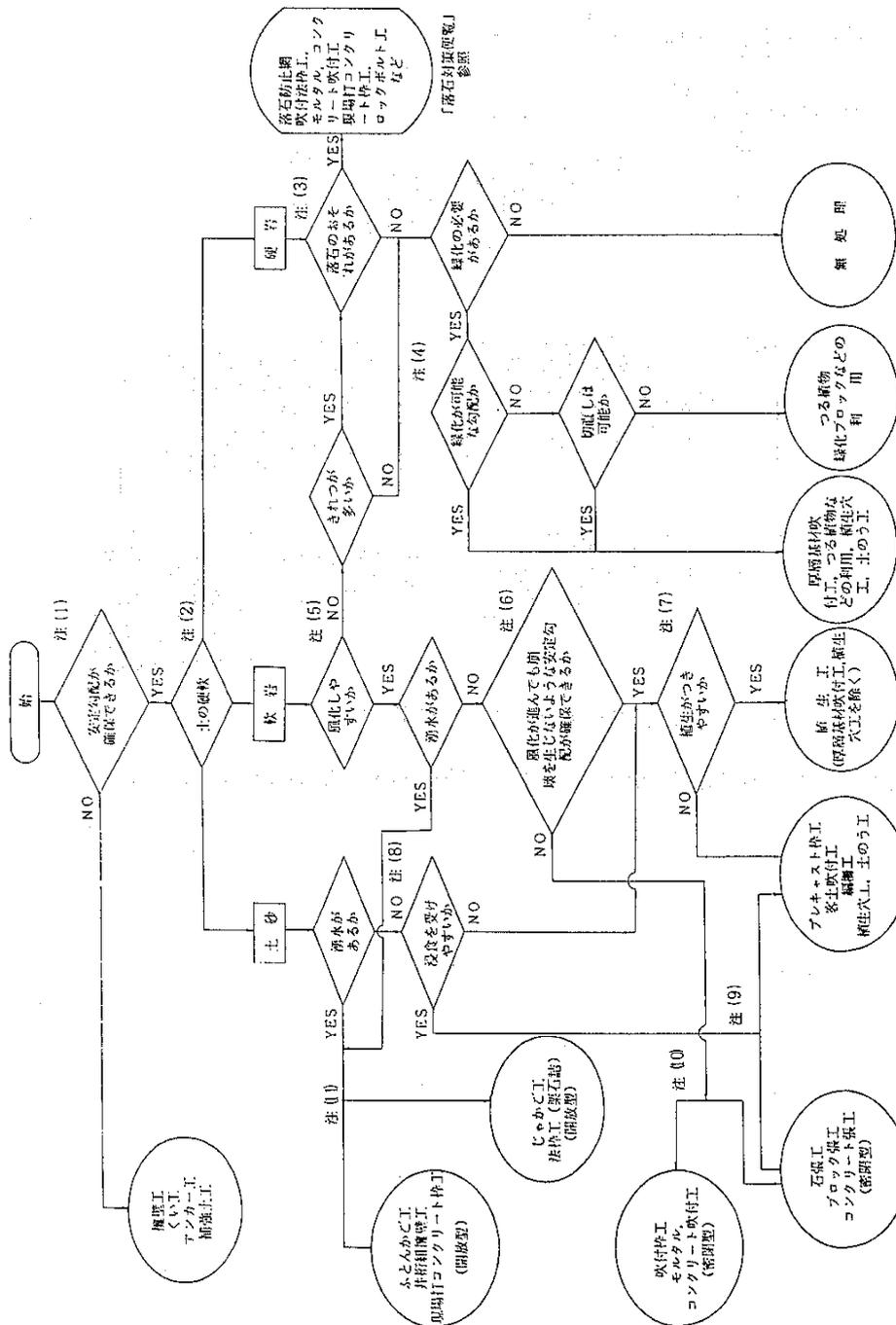


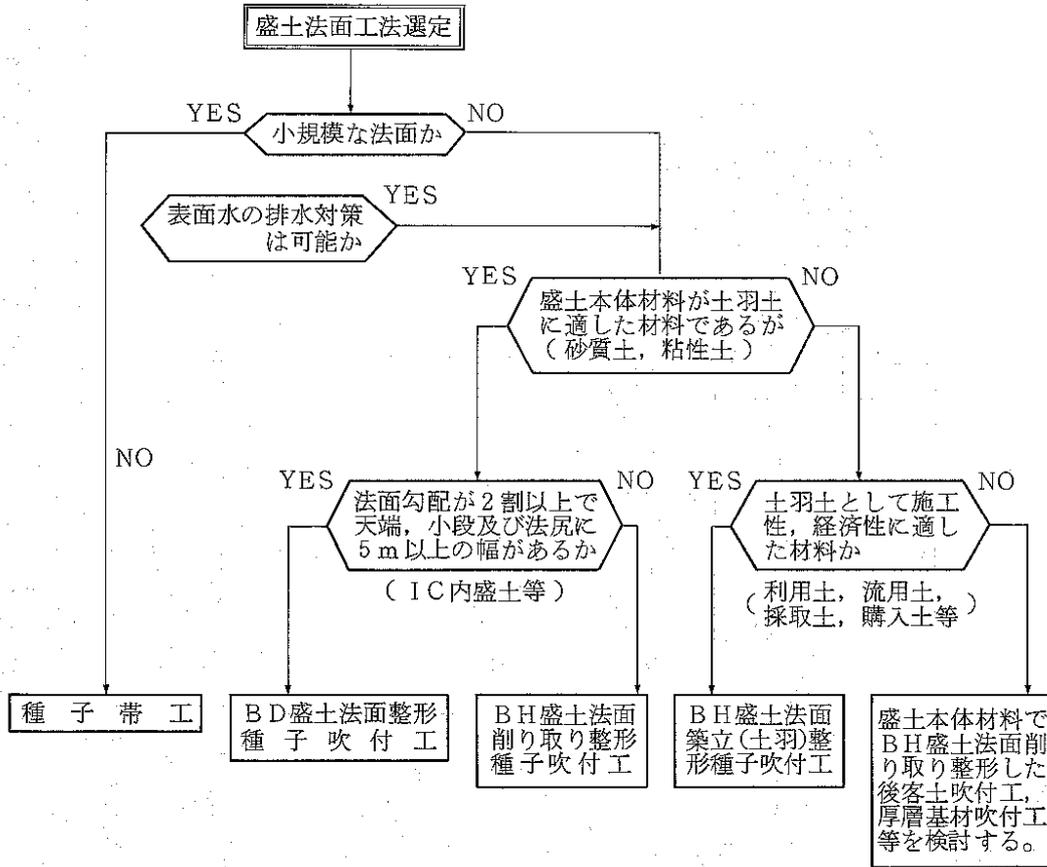
図6-34 切土法面における法面保護工選定のフロー（参考）

- 注(1) 地山の土質に応じた安定勾配としては、「道路土工一のり面工・斜面安定工指針」3-1-1「切土のり面の標準断面」表3-1で示してある地山の土質に対する標準のり面勾配の平均傾斜度を目安とする。また、安定勾配が確保できない場合の対策として、切直しが可能な場合は切直しを行う。
- 注(2) 土の硬軟の区分は、「道路土工一土質調査指針」(12「岩および土の分類」)に従うものとする。
- 注(3) 岩石のおそれの有無は、「落石対策便覧」(第3章「調査」)および「落石の調査」を参考に判断する。
- 注(4) 緑化が可能な勾配としては、「道路土工一のり面工・斜面安定工指針」3-3-5「傾面安定工指針」2-3-5「落石の調査」を参考に判断する。
- 注(5) 第三紀の硬岩、けつ岩、固結度の低い凝灰岩、紀統岩などは切土による応力解放、その後の応力緩和の繰返しや凍結融解の繰返し作用などによって風化しやすい。
- 注(6) 風化が進んでも崩壊を生じないような安定勾配としては、密実でない土砂の標準のり面勾配の平均傾斜度を目安とする。
- 注(7) 土砂化の進んでいる軟弱は、比較的植生が付きやすいが、土砂化がそれほど進んでいない場合には緑化基礎工を設置して客土吹付工を行う必要がある。なお、植生工が付きにくい場合にはのり面を切り直して勾配をゆるくすることもある。
- 注(8) シラス、マサ、山砂、段丘礫層など、主として砂質土からなる土砂は表面水による浸食に特に弱い。
- 注(9) および注(10) 緑化の必要性の有無、重要度、施工性などを勘案して判断する。
- 注(11) 主として安定度の大小によって判断し、安定度が特に悪い場合にふとんかご工、井桁組擁壁工、現場打コンクリート枠工を用いる。

(2) 盛土法面

盛土法面工法の選定は図6-35によることを標準とする。

なお、土羽部は道路構造上重要な部分であるので地域特性、土質等を十分考慮のうえ法面工法を選定しなければならない。



(注)種子吹付機を持ちむことが不適当と判断される場合は、種子帯工によることができる。

図6-35 盛土法面における法面保護工選定フロー

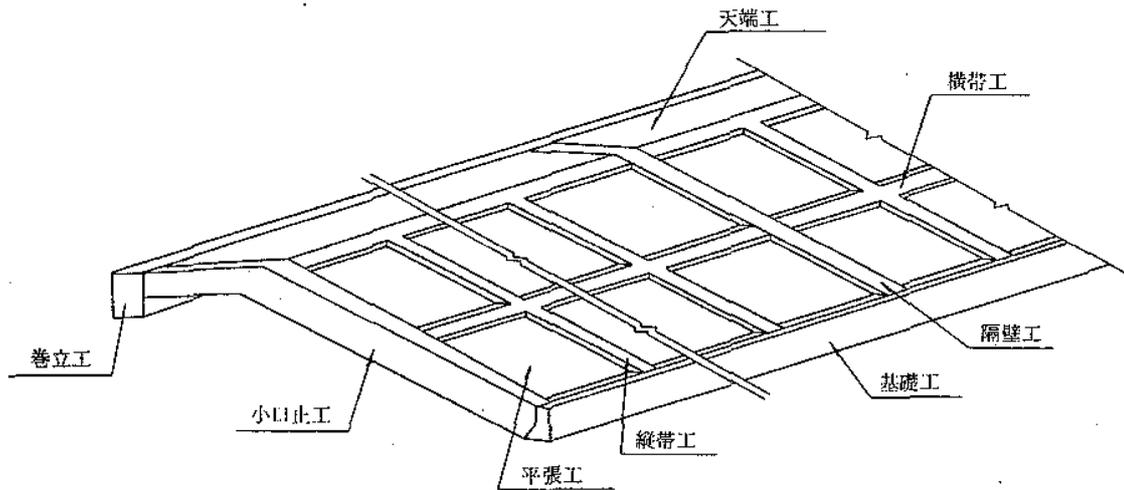
3. 法枠工のコンクリート工及び型枠工

法枠工（河川・道路）のコンクリート工及び型枠工の使用区分は次によることを標準とする。

(1) 河川法枠工

表 6 - 5

	コンクリート (打設区分)	型枠	
帯工（横・縦帯工）	$\sigma=18-8-40$ 60% (小型構造物打設)	小型構造物 (I)	
平張工	$\sigma=16-3-25$ 265kg/m ² (無筋構造物打設)	-	※設計基準強度
天端工	$\sigma=18-8-40$ 60% (無筋構造物打設)	-	
小口止工 隔壁工	$\sigma=18-8-40$ 60% (小型構造物打設)	小型構造物 (I)	
巻立工	$\sigma=18-8-40$ 60% (小型構造物打設)	"	
基礎工	$\sigma=18-8-40$ 60% (小型構造物打設)	"	

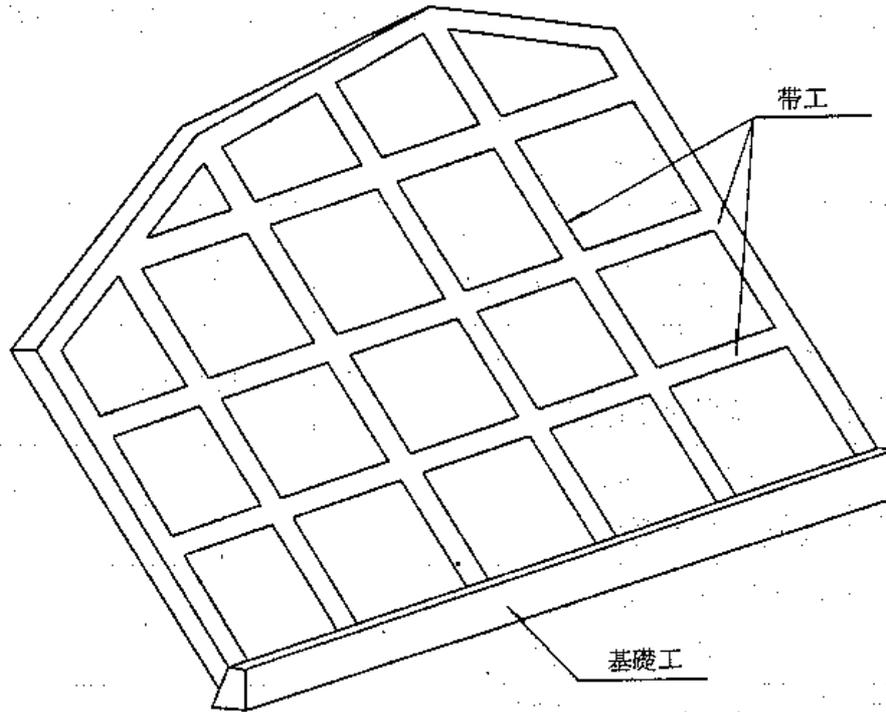


(2) 道路法枠工（現場打）

表 6 - 6

	コンクリート (打設区分)	型枠
帯工	$\sigma=18-8-40$ 60% (小型構造物打設)	小型構造物 (I)
基礎工	$\sigma=18-8-40$ (小型構造物打設)	小型構造物 (I)

(注) プレキャスト枠工の代わりに施工する場合の道路法枠工については、別途考慮するものとする。



法面工数量集計表

レベル3(種別)	レベル4(細別)	レベル5(規格)	数量計算単位	数量区分			合計	内訳数量表別紙	備考
植生工	種子吹付	【肥料、養生材の有無】	m2	合計					
	客土吹付	【吹付厚】	m2	合計					
	厚層基材吹付	【吹付厚】	m2	合計					
				H≤40m					H:法面垂直高
				40m<H≤80m					
	植生ネット	【植生ネット規格、肥料袋の有無】	m2	合計					
	種子帯	【規格】	m2	合計					
				【施工箇所】					
	張芝	【芝規格、肥料有無】	m2	合計					
				【施工箇所】					
	筋芝	【芝規格、肥料有無】	m2	合計					
				【施工箇所】					
	市松芝	【芝規格、肥料有無】	m2	合計					
				【施工箇所】					
人工張芝	【人工張芝規格】	m2	合計						
植生穴	【削孔数】	m2	合計						

レベル3(種別)	レベル4(細別)	レベル5(規格)	数量計 算用単 位	数 量 区 分			合計	内訳数量表 別紙	備 考	
法面吹付工	モルタル吹付 コンクリート吹付	【モルタル種類、吹付厚】	m2	合 計						
				H≤30m						H:施工基面からの垂直高
				30m<H≤40m						
法枠工	現場打法枠	【コンクリート規格、中詰材種類】	m2	合 計						
				人力					1-2	
				ポンプ車						
	プレキャスト法枠	【法枠規格、中詰材種類】	m2	合 計						
									1-3	
										n:法勾配
	現場吹付法枠	【材質、枠高、吹付厚】	m2	合 計						
				コンクリート吹付、梁断面 200×200	H≤30m				1-4	H:法面の垂直高
					30m<H≤40m					
					H>40m					
				コンクリート吹付、梁断面 300×300	H≤30m					
					30m<H≤40m					
H>40m										
コンクリート吹付、梁断面 400×400				H≤30m						
				30m<H≤40m						
				H>40m						
コンクリート吹付、梁断面 500×500				H≤30m						
				30m<H≤40m						
				H>40m						
コンクリート吹付、梁断面 600×600				H≤30m						
				30m<H≤40m						
				H>40m						
モルタル吹付、梁断面 150×150				H≤30m						
				30m<H≤40m						
				H>40m						
モルタル吹付、梁断面 200×200				H≤30m						
				30m<H≤40m						
	H>40m									
モルタル吹付、梁断面 300×300	H≤30m									
	30m<H≤40m									
	H>40m									
モルタル吹付、梁断面 400×400	H≤30m									
	30m<H≤40m									
	H>40m									
モルタル吹付、梁断面 500×500	H≤30m									
	30m<H≤40m									
	H>40m									
モルタル吹付、梁断面 600×600	H≤30m									
	30m<H≤40m									
	H>40m									
アンカー工			本					アンカー工参照		
PC法枠工	プレキャストコンクリート板		枚	合 計						
									1-4	
アンカー		【鋼材規格、設計荷重、割孔 径】	本	合 計				アンカー工参照		
かご工	じゃかご ふとんかご	【径、止杭規格】 【高さ、幅、止杭規格】	m	合 計						
				延長						
				止杭						
				吸出防止材						

6-9-2 擁壁工

1. コンクリートブロック積工

数量は次により、とりまとめるものとする。

(1) 裏込材

裏込材の厚さは裏込土種類等により選定する。

比較的良好に締まった地山の切土部に使用する場合、上下等厚とし30cmとしてもよい。

(2) 水抜きパイプ

M.L.W.Lより上を対象に硬質塩化ビニール管(50cm)を2㎡に1箇所設けるものとする。

(3) 天端コンクリート厚は10cmとして図面に明示する。

(4) 面積は法長×延長とする。

2. 連節ブロック工(ブロック張工)

連節ブロックの適用区分は次のとおりとする。

(1) 連節ブロックは350kg/㎡以上とする。

(2) 連結鉄筋はSR-235、9mm(大型ブロックの場合は、13mm)を標準とし溶接長は10cm以上とする。

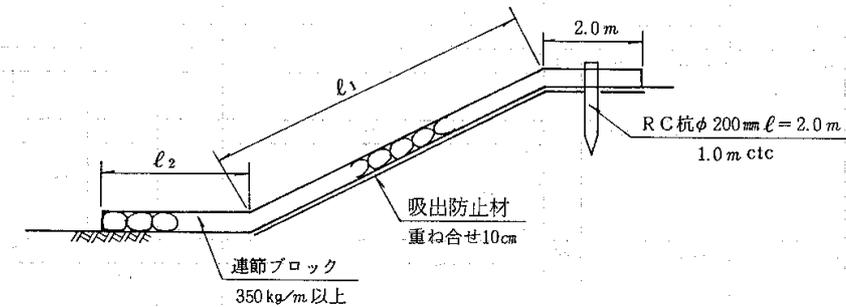


図6-36

連節ブロックの使用区分は下図を参考とする。

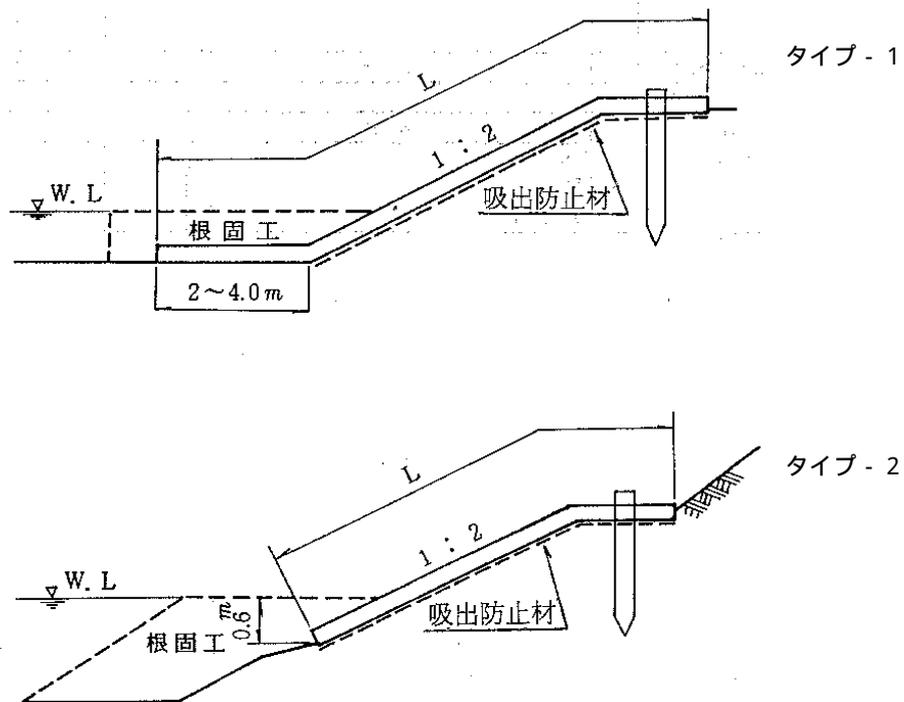


図6-37

(3) 連節ブロック工（ブロック張工）の数量は、次によりとりまとめるものとする。

- 1) ブロック張面積は延長×（天端長+法長+垂れ長）とする。
- 2) 吸出防止材は延長×（天端長+法長）として算出する。
- 3) 床均し面積は、延長×垂れ長とする
- 4) 法存は、延長×法長とし、次により積算する。

盛土部 - 機械による削取り整形+人力による二次整形

切土部 - 機械による切土整形+人力による二次整形

3. 井桁ブロック積擁壁

井桁ブロック積擁壁は、控長・組立高に区分し、井桁材・鉄筋・中詰材等の必要材料を計算する。

井桁ブロックの施工面積は、次式による。

控長 l_1 の施工面積 (m^2) = 組立法長 h_1 (m) × 施工延長 L (m)

控長 l_2 の " " = " " h_2 " × " "

中詰材の量は次により算出する。

使用量 (m^3) = 枠内横幅 (m) × 枠内縦幅 (m) × 組立法長 (m) × 枠数

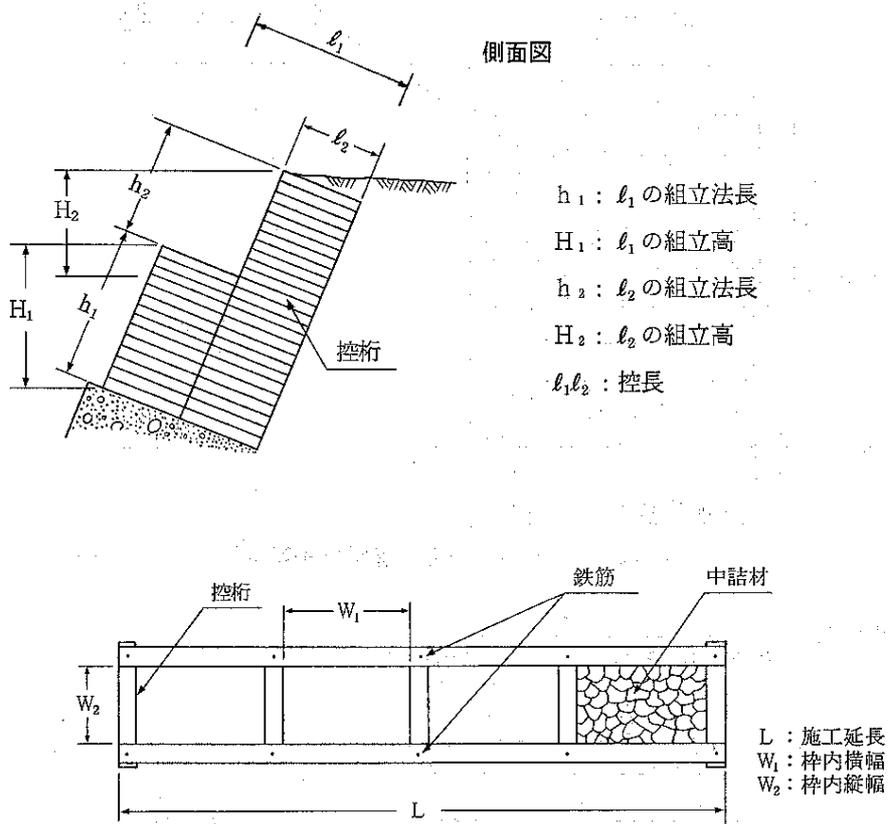


図 6 - 3 8 鉄筋による組立式井桁ブロック平面図

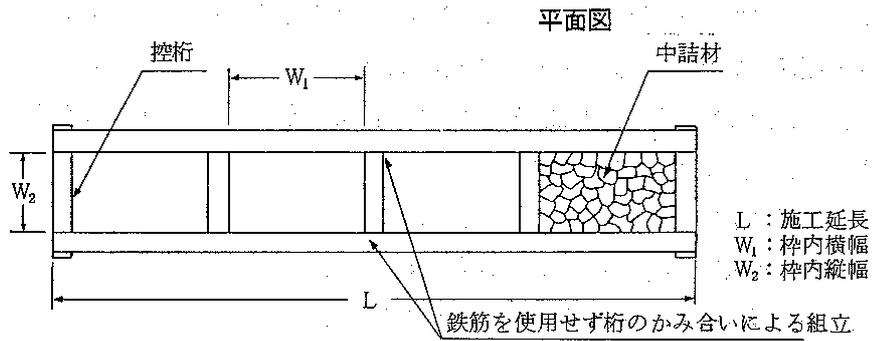


図 6 - 3 9 組み合せ式井桁ブロック平面図

4. 補強土壁工

コンクリート製壁面材を使用した片側施工による補強土壁工に適用する。

基礎工（基礎コンクリート等）については、6 - 10 による。

(1) 各部材の標準形状

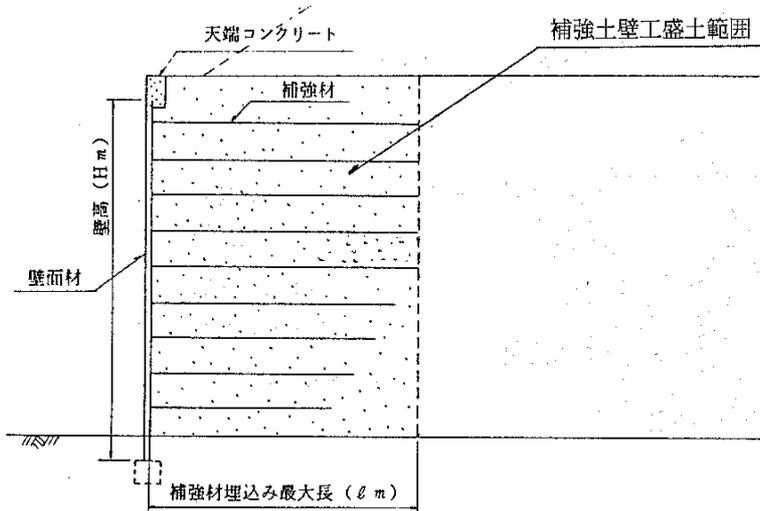
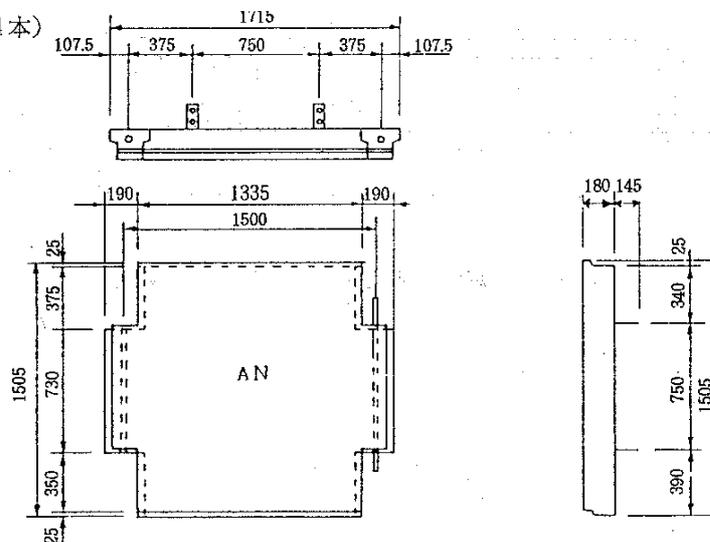


図 6 - 4 0 コンクリート側壁面材の標準形状

(例)

フルサイズ (補強材 4 本)



ハーフサイズ (補強材 2本)

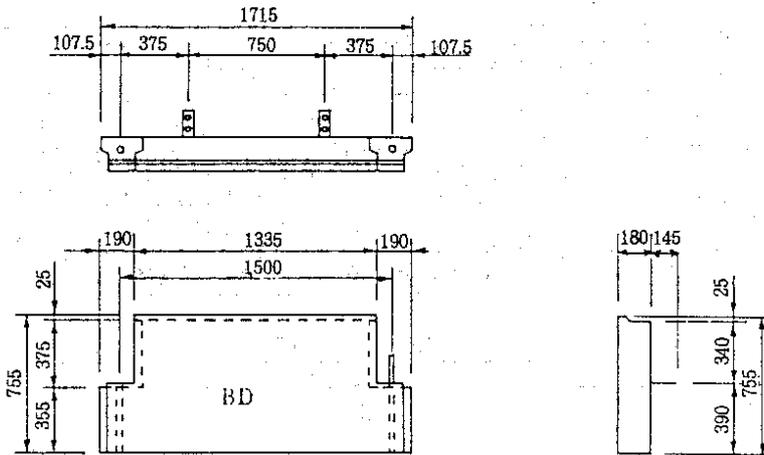


図 6 - 4 1 コンクリート壁面材標準形状

表 6 - 7 補強材の標準形状

規 格		鋼材記号又は, 種別, 品種等
JISG3101	一般構造用 圧延鋼材	SS400に亜鉛めっきを施したもの 亜鉛めっきは JISH8641 に示す HDZ35 以上とする。

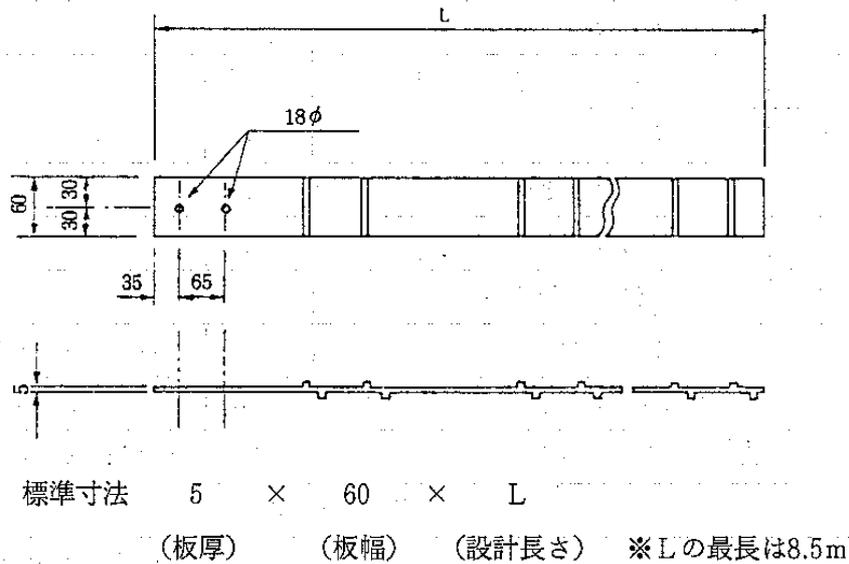


図 6 - 4 2 補強材標準形状

(2) 数量のとりまとめ方

- 1) 壁面積 (㎡)
壁高 (H) × 延長 (L)
- 2) 壁面材 (一式), 補強材 (m)
壁面材料算出例を参照すること。
- 3) 盛土材料の敷均し, 締固め土量 (m³)
- 4) 壁面上端処理のコンクリート, 鉄筋, 型枠の数量

(3) 壁面材料算出例

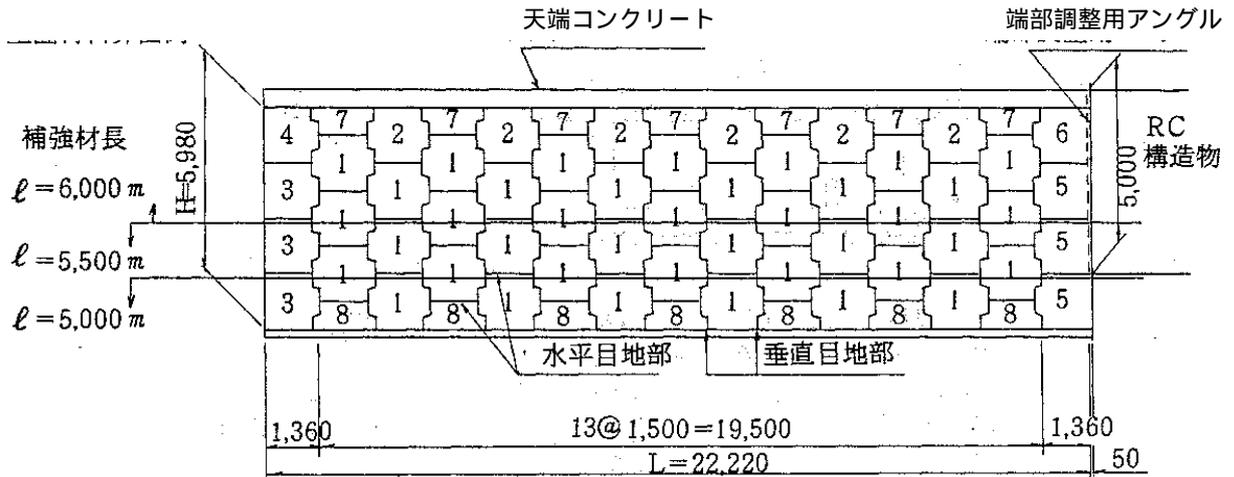


図 6 - 4 3

(注) 壁面材の補強材取付本数は、フルサイズ(1~6)で4本、ハーフサイズ(7,8)では2本が標準であるが、補強土壁高等の条件により取付本数は、フルサイズで6本、8本、12本、ハーフサイズでは3本、4本、6本が用いられる場合がある。

表 6 - 8 壁面材料表例

(L=22.22m, A=132.9㎡当り)

名 称	規 格 ・ 寸 法	単 位	数 量	備 考	
壁 面 材	1	1500 × 1500	枚	39	
	2	1480 × 1500	"	6	
	3	1500 × 1360	"	3	
	4	1480 × 1360	"	1	
	5	1500 × 1360	"	3	
	6	1480 × 1360	"	1	
	7	730 × 1500	"	7	
	8	750 × 1500	"	7	
補 強 材	5.0 × 60 × 5,000	本	60	60 × 5 = 300m	
	5.0 × 60 × 5,500	"	60	60 × 5.5 = 330m	
	5.0 × 60 × 6,000	"	120	120 × 6 = 720m	
	$\Sigma \ell = 1,350m$				
ボルトナット	M16 × 45	本	480	補強材1本につき2本使用 $2 \times (60+60+120) = 480$	
コルクプレート	20 × 100 × 600	枚	104	水平目地部1箇所につき2枚使用 $2 \times 52 = 104$	
透水防砂材	4.0 × 420	m		壁面材相互並びにその他の構造物との垂直目地部の全高に使用	
端部調整アングル	L - 130 × 130 × 9	"	5.0	他の構造物との取合部に使用	

5. 目地材・水抜材

(1) 目地材

目地材の数量は、構造物の小口面積（ m^2 ）に箇所数を乗じて、構造物ごとに集計するものとする。

- a 石・コンクリートブロック積（練積），もたれ式，重力式擁壁の場合は10mに1箇所。
- b 逆T型およびL型擁壁の場合は20mに1箇所。

(2) 水抜材

水抜材数量は、構造物の対象面積を求め、 $2m^2$ に1箇所の割合で箇所数を求め、平均長さを乗じて構造物毎に集計するものとする。

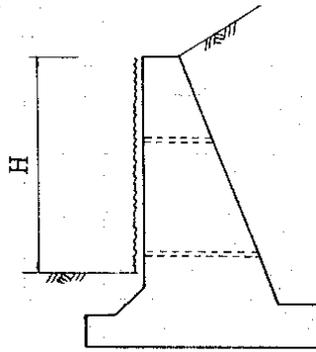


図6 - 4 4

$\frac{H}{2}$ の位置での長さを平均長さとする

対象面積（ m^2 ）

$$\text{本数} = \frac{\text{対象面積} (m^2)}{2 m^2}$$

(本)

$$\text{水抜材数量} = \text{本数} \times \text{平均長さ}$$

(m) (本) (m)

コンクリートブロック工数量集計表

レベル3(種別)	レベル4(細別)	レベル5(規格)	数量計算単位	数量区分	合計	内訳数量表別紙	備考	
作業土工			m3				作業土工参照	
コンクリートブロック工			m2					
	コンクリートブロック基礎	【底幅、高さ】	m	合計				
							7-1	
	コンクリートブロック積み	【ブロック規格】	m2	合計				
							7-2	
	コンクリートブロック張り	【ブロック規格】	m2	合計				
				空積			7-3	
				練積				
連節ブロック張り	【ブロック規格】	m2	合計					
天端保護ブロック	【ブロック規格】	m2	合計					
天端コンクリート	【タイプ、各種】	m	合計					
						7-6		
緑化ブロック工			m2					
	緑化ブロック基礎	【底幅、高さ】	m	合計				
							7-7	
	緑化ブロック積み	【ブロック規格】	m2	合計				
							7-8	
ブロック植栽	【樹木名】	本	合計					
天端コンクリート	【タイプ、各種】	m	合計					
						7-6		
石積(張り)工			m2					
	石積(張り)基礎	【底幅、高さ】	m	合計				
							7-9	
	石積み	【石材種類】	m2	合計				
							7-10	
石張り	【構造区分、石材種類】	m2	合計					
						7-11		
天端コンクリート	【タイプ、各種】	m	合計					
						7-6		

現場打擁壁工数量集計表

レベル3(種別)	レベル4(細別)	レベル5(規格)	積算用 単位	数量計 算用単位	数量区分	合計	内訳数量表 別紙	備考
作業土工			式	m3				作業土工参照
既製杭工			式	本				杭工参照
場所打杭工			式	本				杭工参照
現場打擁壁工			式	m				
	基礎材	【規格、数厚】	m2	m2	合計			基礎工参照
	均しコンクリート	【コンクリート規格、数厚】	m2	m2	合計			基礎工参照
	コンクリート	【コンクリート規格】	m3	m3	合計			コンクリート工参照
	鉄筋	【材質】	t	kg	合計			鉄筋工参照
	型枠		m2	m2	合計			型枠工参照
	足場		掛m2	掛m2	合計			足場工参照
	目地材	【目地材の種類、厚さ】	m2	m2	合計			
	止水板	【止水板の種類、寸法】	m	m	合計			
	水抜パイプ	【管径、管種類、フィルタ有無】	m	m	合計			
吸出防止材	【材質規格】	m2	m2	合計				
プラスチック擁壁工			式	m				
	プラスチック型擁壁	【ブロック規格、高さ】	m	m	合計			8-1
	プラスチック逆T型擁壁	【ブロック規格、高さ】	m	m	合計			8-2
鎖止めブロック	【ブロック形状、底幅】	m	m	合計			8-3	
補強土壁工			式	m2				
	補強土壁基礎	【底幅、高さ】	m	m	合計			8-4
補強土壁	【工法区分】	m2	m2	合計			8-5	
井布ブロック工			式	m2				
	井布ブロック基礎	【底幅、高さ】	m	m	合計			8-6
井布ブロック	【形式、鉄筋規格】	m2	m2	合計			8-7	
小型擁壁工			式	m				
	現場打小型擁壁	【形式、高さ】	m	m	合計			8-8
土留・仮締切工			式	m				仮設工(1) 参照
水管工			式	m3				仮設工(1) 参照

6 - 9 - 3 排 水 工

排水構造物数量のは次のとおりまとめるものとする。

カルバート工数量集計表

レベル3(種別)	レベル4(細別)	レベル5(規格)	数量計算単位	数 量 区 分			合計	内訳数量表別紙	備 考
作業土工			m3						作業土工参照
既製杭工			本						杭工参照
場所打杭工			本						杭工参照
現場打カルバート工			m						
	基礎材	【規格、数厚】	m2	合 計					基礎工参照
	均しコンクリート	【コンクリート規格、数厚】	m2	合 計					基礎工参照
	コンクリート	【コンクリート規格】	m3	合 計					
				底板					
				側壁					
				頂版					
	鉄筋	【材質】	kg	合 計					鉄筋工参照
	型枠		m2	合 計					型枠工参照
	支保		空m3	合 計					支保工参照
	足場		掛m2	合 計					足場工参照
	目地材	【目地材の種類、厚さ】	m2	合 計					
	止水板	【止水板の種類、寸法】	m	合 計					
水抜パイプ	【管径、管種類、フィルド有無】	m	合 計						
プレキャストカルバート工			m						
	プレキャストボックス	【内高、内幅】	m	合 計					
								9-1	
	プレキャストパイプ	【径、長さ】	m	合 計					
							9-2		
土留・仮締切工			m						
水盤工			m3						

6 - 9 - 4 アンカー工

アンカー工の数量は次のとおりまとめるものとする。

アンカー工数量集計表

レベル3(種別)	レベル4(細別)	レベル5(規格)	数量計算用単位	数量区分			合計	内訳数量表別紙	備考	
アンカー工	アンカー	【鋼材規格、設計荷重、削孔長】	本	合計				11-1		
				単管方式	呼び径φ90	粘性土、砂質土				
					呼び径φ115	礫質土				
					呼び径φ135	玉石混じり土				
					呼び径φ146					
				二重管方式	呼び径φ90	粘性土、砂質土				
					呼び径φ115	礫質土				
					呼び径φ135	玉石混じり土				
					呼び径φ146	軟岩 硬岩				
				アンカー足場			空m3			合計
	鉄筋挿入	【鉄筋規格、削孔長】		本	合計				11-2	L:削孔長
					1m ≤ L < 2m					
					2m ≤ L < 3m					
3m ≤ L ≤ 5m										
足場			掛m2	合計					H:平均設置高さ h:最大設置高さ	
				枠組足場	H < 4m					
					単管足場	4m ≤ H ≤ 30m	h < 20m			
				単管傾斜足場		20m ≤ h ≤ 30m				
					h < 30m					

6 - 9 - 5 構造物とりこわし

取りこわし数量は次のとおりとりまとめるものとする。

構造物取壊し工数量集計表

レベル3(種別)	レベル4(細別)	レベル5(規格)	数量計算単位	数量区分			合計	内訳数量表別紙	備考
作業土工			m3						
構造物取壊し工	コンクリート構造物取壊し	無筋構造物 鉄筋構造物 RCスラブ橋、鋼橋床版	m3	合計					
	舗装版取壊し	アスファルト版	m2	合計				6-1	t:舗装版厚さ
			機械施工	t≤5cm					
				5cm<t≤10cm					
				10cm<t≤15cm					
				15cm<t≤25cm					
				25cm<t≤35cm					
		人力施工	t≤4cm						
			4cm<t≤10cm						
			10cm<t≤15cm						
			15cm<t≤30cm						
	コンクリート版	コンクリート+アスファルト版	m2	合計					t:舗装版厚さ
			t≤5cm						
			5cm<t≤10cm						
			10cm<t≤15cm						
			15cm<t≤25cm						
25cm<t≤45cm									
石積み取壊し	練積 控35~45cm 空積 控45cm未満 空積 控45~60cm 空積 控60~90cm	m2	合計						
コンクリートはつり	t≤3cm 3cm<t≤6cm	m2	合計					t:はつり厚	
吹付法面取壊し		m2	合計						
鋼材切断	【鋼管杭規格】 【H鋼杭規格】 【鋼矢板規格】	箇所	合計						
鋼板切断	【種類選択】	m	合計						
鋼矢板引抜 H鋼杭引抜	【形式、引抜長】	枚	合計						
			陸上施工						
			水上施工						
広幅鋼矢板引抜	【形式、引抜長】	枚	合計						
葦運搬処理	【葦種別、運搬距離、処理費の有無】	m3	合計						
発生材運搬	【発生材種類、運搬距離】	t	合計						
コンクリート取壊し運搬	【構造物区分、運搬距離】	m3	合計						
道路施設撤去工	側溝・街渠撤去	m	合計						
			U型側溝	【1個当り長さ、重量】					
			L型側溝	【1個当り長さ、重量】					
	集水側・マンホール撤去	箇所	合計						
			集水側	【1基当り重量】					
マンホール	【1基当り重量】								

レベル3(種別)	レベル4(細別)	レベル5(規格)	数量計 算用単 位	数 量 区 分			合計	内訳数量表 別紙	備 考			
レベル3(種別)	防護欄撤去A	【構造物区分】	m	合 計				6-2				
	防護欄撤去			m	合 計							
					【種別、規格】	機械打込	人力建込	土中建込				
											コンクリート建込	
											プレキャスト建込	
											アカボルト固定(一般)	
											アカボルト固定(橋梁)	
	標識板撤去	【標識板種類】		枚	合 計							
	小型標識撤去			基	合 計							
					単柱式							
					複柱式							
	大型標識撤去			基	合 計				W:重量	L:スパン		
片持式					W<400kg							
					400kg≦W<1100kg							
					1100kg≦W							
門型式					L<10m							
					10m≦L<20m							
	20m≦L											
ブロック撤去	【構造物区分】		m	合 計				6-3				
道路補栽撤去			本	合 計				6-4				
ケーブル配管撤去			m	合 計								
				直管	φ50~100							
					φ200~400							
				波状管、網状管	φ50~100							
					φ200~400							
φ450~600												
照明柱撤去			基	合 計								
発生材運搬	【発生材種類、運搬距離】		t	合 計								
旧橋撤去工	鋼製高欄撤去		m	合 計				L:施工量				
				L≦100m								
				100m<L≦150m								
				150m<L≦200m								
	舗装版・床版破砕及び撤去			m3	合 計				V:施工量			
					舗装版・床版破砕	V≦100m3						
						100m3<V≦200m3						
						200m3<V≦350m3						
	床版2次破砕											
	桁材撤去			t	合 計				W:撤去桁総重量			
					W≦50t							
					50t<W≦150t							
150t<W≦250t												
250t<W≦350t												
350t<W≦450t												
足場			掛m2	合 計								
防護			m2	合 計								
葦運搬処理	【葦種類、運搬距離、処理費の有無】		m3	合 計								
発生材運搬	【発生材種類、運搬距離】		t	合 計								

第6章 数量計算要領

6-10 基礎工

6-10-1 直接基礎

1. 基礎材・均しコンクリート等

基礎材および均しコンクリートは表6-9を標準とする。

表6-9

名称	岩		土 砂	
	基礎材	均しコンクリート (平均厚)	基礎材	均レコンクリート
擁壁重力式	0	0	20 cm	0
” 逆T及び扶壁	0	10 cm	20	10 cm
橋台橋脚	0	10 cm	20	10 cm
管渠無筋	0	0	標準図集	
” 鉄筋	0	0	”	
函渠	0	10 cm	20	10 cm
側溝	0	0	標準図集	
法留工(低水路部)	0	0	0	0

備考1) 均しコンクリートは、18-8-40の使用を標準とする。

備考2) 基礎材は、クラッシャーラン(0~40%)とし、施工幅は標準設計に規定されているものを除き、構造物端より均しコンクリート厚分出することを標準とする。

2. 根入れ

擁壁基礎の根入れ深さは、擁壁の高さ、基礎地盤の状況などによりそれぞれ考えなければならないが、次の点を考慮するのが望ましい。

- ブロック積(石積)擁壁では少なくともブロック1個が土中に没する程度(30 cm程度)以上入れる。
- 小型擁壁(H=1.0 m以下)は30 cm以上、現場打ち逆T型、L型擁壁では、少なくともつ先部上面から50 cm程度以上入れる。また、重力式擁壁は50 cm以上、H=2.5 m以上は0.2H以上入れる。(関連:設計施工編P.136)
- 河川等においては、洗掘等を考慮して0.5~1.5 m程度入れる。(関連:設計施工編P.136)

直接基礎数量集計表

レベル3(種別)	レベル4(細別)	レベル5(規格)	数量計算単位	数量区分			合計	内訳数量表別紙	備考
	基礎材	【規格、数厚】	m2	合計					
	均しコンクリート	【コンクリート規格、数厚】	m2	合計				11-3	

6-10-2 杭基礎

1. 鋼管杭

(1) 一般事項

- 鋼管杭はJIS A 5525(鋼管杭)とし、ミリラウンド寸法を用いるものとする。

2) 杭長は0.5mきざみとする。

3) 単管の長さは6m以上、また上杭の板厚を変化させる場合の素管長は2m以上とし、それぞれ0.5mきざみとする。

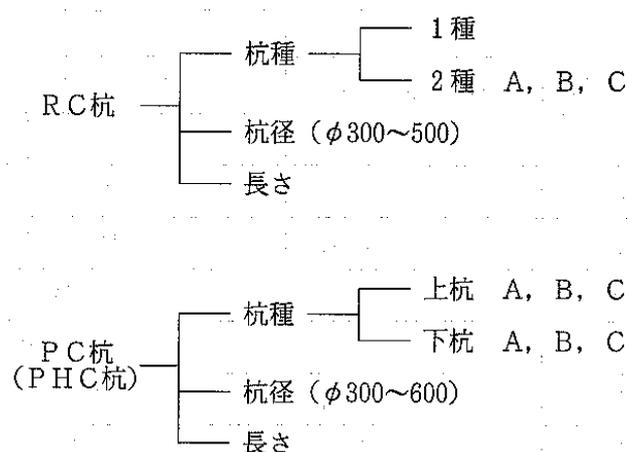
4) 現場最大搬入長は18mを標準とする。

5) 打込層にはヤットコ施工分も入る。

2. RC・PC (PHC) 杭

(1) 杭種区分

RC, PC (PHC) 杭の杭本数の算出にあたっては、下記区分によりまとめるものとする。



3. 場所打杭

場所打杭のコンクリート量は下記による。

$$Q = \frac{\pi}{4} D^2 \times L \quad (\text{m}^3 / \text{本})$$

L : 設計杭長 (m)

D : 杭径 (m)

Q : 杭1本当りのコンクリート使用量 (m³ / 本)

4. 深礎杭

(1) 掘削における工法区分

掘削土量の数量計算にあたっては、下記によりとりまとめるものとする。

表 6 - 1 0

	杭径	杭1本当たり掘削深
A工法：人力掘削 機械排土	1.5 ~ 2.5m 以下	0 ~ 20m 以下
	2.5 ~ 5.0m 以下	
B工法：人力併用機械掘削 機械排土	2.5 ~ 5.0m 以下	20 ~ 40m 以下
	5.0 ~ 7.5m 以下	0 ~ 40m 以下
C工法：人力掘削 簡易やぐら搬出	1.5 ~ 2.5m 以下	0 ~ 20m 未満
	2.5 ~ 4.5m 以下	0 ~ 40m 以下

(2) 土留材の規格

土留材の規格は土圧計算等から決定されるが、一般には表4-24程度のものが使用されているので必要量を計算する。

表6-11 杭径と土留材の使用範囲

杭 径	深 度			摘 要
	5	10	15	
1.4m ～ 3.0m	t = 2.7mm			15m以深では土圧の増加はないものとする。
3.5m	t = 3.2mm			範囲を超える場合は補強リング等を考慮し設計すること。 径3.5m以上は、曲げ応力も検証すること。
4.0m				
4.5m				

(留意事項) 杭径1.4m～3.0mは深さに関係なく全てt=2.7mm, 杭径3.5mは深度9m, 杭径4.0mは深度6.5m, 杭径4.5mは深度4.5mまではt=3.2mm

上記範囲以外については、杭基礎設計便覧の設計方法により土留材の規格を決定する。

(3) 杭内の足場

杭内足場は枠組足場を標準とする。

$$\text{掛面積 (m}^2\text{)} = (\text{杭径 (m)} - 1.2) \times 3.14 \times \text{掘削深 (m)}$$

(4) コンクリート量の計算

$$V = \frac{\pi}{4} D^2 \times L \quad (\text{m}^3 / \text{本})$$

V : コンクリート量 (m³ / 本)

D : 杭 径 (m)

L : 打設長 (m)

5. その他の杭

$$Q_1 = \frac{\pi}{4} D^2 \times L \quad (\text{m}^3 / \text{本})$$

6-10-3 ケーソン基礎

1. オープンケーソン

(1) 機械掘削による陸掘りまたは水中掘りのオープンケーソンで、掘削面積が200m²以下の工事に適用する。

(2) 現地条件を検討し、刃口設置位置を決定する。刃口設置のために掘削および盛土が必要な場合は土工を参照する。

(3) 足場の算定式

足場は枠組足場を標準とする。

$$1 \text{ ロッド足場掛面積} = 1 \text{ ロッド外周面積} \times 1.6 \text{ (掛m}^2\text{)}$$

(留意事項) 上記掛面積にはケーソン内側の足場も含む。

2. ニューマチックケーソン

(1) ケーソン掘削深度が40m未満で、かつ掘削面積が300m²程度までのニューマチックケーソン工事に適用する。

(2) 掘削面積、土質および作業室の圧力により表6-13のように区分する。

現地条件を検討し刃口設置位置を決定する。刃口設置のために掘削および盛土が必要な場合は土工を参照する。

1) 掘削面積による区分(1基当り)

表6-12 掘削面積による区分(m3)

	掘削面積 (m ²)				人力掘削において作業室内体積 30 m ³ 未満の場合				
	40 未満	40 ~ 60	60 ~ 100	100 ~ 300	0 ~ 10	10 ~ 15	15 ~ 20	20 ~ 25	25 ~ 30
人力掘削		-	-	-					
機械掘削	-				-	-	-	-	-

掘削面積 40 m²未満は、作業室内体積(気積)を算出する。

2) 土質および作業室の圧力による分類(1基当り)

表6-12 掘削面積による区分(m3)

土質 作業室内の圧力 kgf/cm ² (kPa)	軟 岩		玉石混じり砂礫	レキ及びレキ質土	普通土
0 (素掘)					
0 超 ~ 1.0(98.0)以下					
1.0(98.0)超 ~ 1.4(137.2)以下					
1.4(137.2)超 ~ 1.8(176.4)以下					
1.8(176.4)超 ~ 2.2(215.6)以下					
2.2(215.6)超 ~ 2.6(254.8)以下					
2.6(254.8)超 ~ 3.0(294.0)以下					
3.0(294.0)超 ~ 3.4(333.2)以下					
3.4(333.2)超 ~ 3.6(352.8)以下					
3.6(352.8)超 ~ 3.8(372.4)以下					
3.8(372.4)超 ~ 4.0(392.0)以下					

(注) 普通土とは砂、砂質土、粘土、粘性土をいう。

(留意事項) 刃口据付面から掘削深 3.0 m までの掘削量がわかるようにしておくこと。

(3) 足場の算定式

足場は枠組足場を標準とする。

$$1 \text{ ロッド足場掛面積} = 1 \text{ ロッド外周面積} \times 1.6 \text{ (掛} \text{m}^2 \text{)}$$

(留意事項) 上記掛面積にはケーソン内側の足場も含む。

(4) 作業室支保工(セントル)

数量は空m³で計上する。

杭基礎数量集計表

レベル3(種別)	レベル4(細別)	レベル5(規格)	数量計算用単位	数量区分			合計	内訳数量表別紙	備考
既製杭工	既製コンクリート杭	【種別、径、長さ】	本	合計					
				パイプハンマ工				別紙-2,5(1)	
				中掘工				別紙-2,6(1)	
	カットオフ	杭径300~450mm 杭径500~600mm 杭径700~800mm	本	合計					
	葎運輸処理	【葎種類、運輸距離、処理費の有無】	m ³	合計					
	鋼管杭	【径、長さ】	本	合計					
				パイプハンマ工				別紙-3,5(1)	
中掘工							別紙-3,6(1)		

第6章 数量計算要領

レベル3(種別)	レベル4(細別)	レベル5(規格)	数量計算単位	数量区分			合計	内訳数量表別紙	備考	
場所打杭工	場所打杭	【杭径、杭長】	本	合計						
				オールケーシング・硬質オールケーシング				別紙-4,6(2)		
				リハースケーション工				別紙-4		
				アースオーガ・硬質地盤用アースオーガ工				別紙-4,6(3)		
				大口径ホーリングマシン工				別紙-4,6(4)		
				ダウソウホ-ルハンマ工			0	別紙-4,6(4)		
	杭頭処理			m3	合計					
					土砂					
	底運搬処理	【袋種類、運搬距離、処理費の有無】		m3	合計					
	泥水処理			m3	合計					
深礎工	仮巻コンクリート	【数厚】	m2	合計				5-1		
	深礎掘削	【杭径、杭長】	本	合計				別紙-6(6)		
	コンクリート	【コンクリート規格】	m3	合計				別紙-4(2)		
	鉄筋	【材質】		kg	合計				鉄筋工参照	
	グラウト注入	【グラウト材配合】		m3	合計					
					グラウト注入					
			m	合計						
				グラウト用パイプ						
足場			掛m2	合計				足場工参照		
オープンケトン基礎工	刃口金物掘削		基	合計						
				基敷						
				kg	合計					
					質量					
	掘削沈下			m3	合計				D:掘削深度	
					陸掘り	D<10m	岩兼玉石混り土Ⅱ			
						D≥10m	岩兼玉石混り土Ⅰ	砂・砂質土		
					水中掘り	D<20m	岩兼玉石混り土Ⅰ			
						D≥20m	砂・砂質土	礫質土・粘性土		
	沈下促進	【材質規格】		kg	合計					
	コンクリート	【コンクリート規格】		m3	合計					
ケトン躯体コンクリート										
頂版コンクリート										
止水壁コンクリート										
型枠			m2	合計				型枠工参照		
鉄筋	【材質】		kg	合計				鉄筋工参照		
足場			掛m2	合計				足場工参照		
支保			空m3	合計				支保工参照		
底版コンクリート	【コンクリート規格】		m3	合計						

レベル3(種別)	レベル4(細別)	レベル5(規格)	数量計算単位	数量区分			合計	内訳数量表別紙	備考		
	中詰充填	【土砂(固定)】	m3	合計				5-2			
	天端コンクリート用型枠支保			m2	合計						
	止水壁取壊し			m3	合計						
	葺運動処理	【葺種類、運搬距離、処理費の有無】		m3	合計						
ニューマチックケーン基礎工			基	合計							
刃口金物据付			基	合計							
				基数							
			kg	合計							
				質量							
掘削沈下			m3	合計				作業室内圧力別 A:掘削面積(m ²)、V:作業室内体積(m ³)、H:掘削深			
				人力掘削	A<40m ²	V<10m ³					
						10m ³ ≤V<15m ³					
						15m ³ ≤V<20m ³					
						20m ³ ≤V<25m ³					
						25m ³ ≤V<30m ³					
				機械掘削	40m ² ≤A<60m ²	H≤3m					
						3m<H					
						60m ² ≤A<100m ²	H≤3m				
						3m<H					
100m ² ≤A<300m ²	H≤3m										
3m<H											
沈下促進	【材質規格】		kg	合計							
コンクリート	【コンクリート規格】		m3	合計							
				ケーン躯体コンクリート							
				底板コンクリート							
				頂版コンクリート							
				止水壁コンクリート							
型枠			m2	合計				型枠工参照			
鉄筋	【材質】		kg	合計				鉄筋工参照			
足場			掛m2	合計				足場工参照			
支保			空m3	合計				支保工参照			
砂セメント			m3	合計							
中埋コンクリート	【コンクリート規格】		m3	合計							
フローハイパリアル調整			基	合計							
中詰充填	【土砂(固定)】		m3	合計				5-2			
天端コンクリート用型枠支保			m2	合計							
止水壁取壊し			m3	合計							
葺運動処理	【葺種類、運搬距離、処理費の有無】		m3	合計							

第6章 数量計算要領

6 - 1 1 コンクリート関係

6 - 1 1 - 1 コンクリート工

1 . コンクリート構造物の分類

トンネル工，コンクリート舗装工，消波根固ブロック等を除く一般土木構造物の分類は，次表とする。

表 6 - 1 5 コンクリート構造物の分類

種 別	コ ン ク リ ー ト 構 造 物 の 分 類
無筋構造物	重力式擁壁等のマッシブな無筋構造物，比較的単純な鉄筋を有する構造物で半重力式擁壁，橋台及び均しコンクリート等
鉄筋構造物	水路，ボックスカルバート，水門，ポンプ場下部工，栈橋上部コンクリート，突桁又は扶壁式の擁壁及び橋台，橋脚等の鉄筋量の多い構造物等
小型構造物 (i)	最大高さ 1 m 程度の擁壁，水路，側溝等のコンクリート断面積が小さく（1 m ² 以下）連続している構造物
小型構造物 (ii)	コンクリート量が少なく形状が複雑な構造物及び集水桝道路照明，標識，防護柵の基礎等の少量（1 m ³ 以下）のコンクリート量で点在する構造物

2 . コンクリート打設工法の選定

コンクリート打設工法の選定は，図 2 . 1 を標準とするが，現場選択等を考慮し，これには 別途選定する。

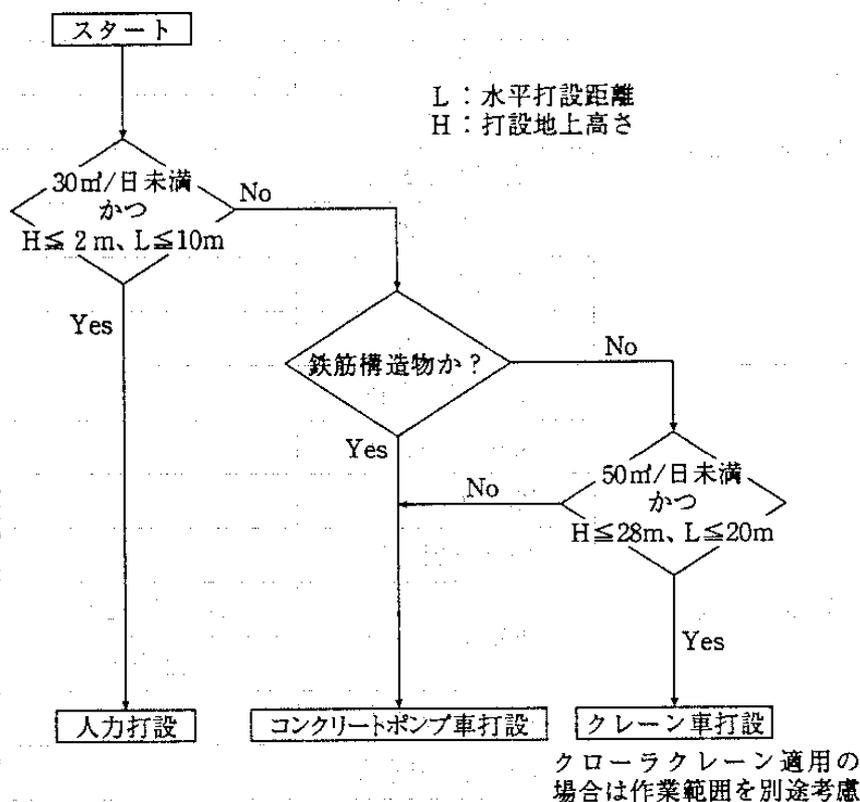


図 6 - 4 5 コンクリート打設工法の選定

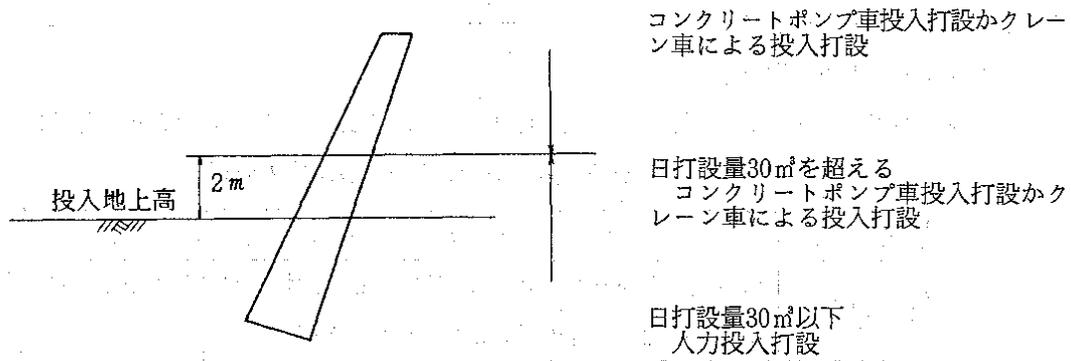


図6 - 4 6

また、対象数量が1工事当り100m³未満の場合人力投入打設とする。

投入地上高とは、切土部では改良計画高とし、搬入路等から直接投入できる場所は搬入路の路面高とする。また、盛土部ではコンクリート運搬車が進入できる地盤線とする。

表6 - 1 6

種別	条件		打設方法		
無筋	30m ³ /日 未満	$H \leq 2, L \leq 10$	人力打設		
		上記以外	クレーン打設		
鉄筋		$H \leq 2, L \leq 10$	人力打設		
		上記以外	ポンプ打設		
小型(I)		$H \leq 2, L \leq 10$	人力打設		
		上記以外	クレーン打設		
小型(II)		$H \leq 2, L \leq 10$	人力打設		
		上記以外	クレーン打設		
鉄筋	30m ³ /日 以上	50m ³ /日未満	ポンプ打設		
		50~100			
		100~300			
		300~600			
無筋		30m ³ /日 以上	$H \leq 28, L \leq 20$	クレーン打設	
			50m ³ /日未満	上記以外	ポンプ打設
			50~100	ポンプ打設	
			100~300		
300~600					

※なお、クレーン車打設にあつては、次表により選定される機種ごとに区分されるコンクリート数量を集計するものとする。

表6 - 17 クレーン車打設範囲

名 称	規 格	設 計 日 打 設 量			
		30m ³ 未満 (0.6m ³ バケット)		30m ³ 以上 (1.0m ³ バケット)	
		打 設 範 囲			
		打設高さ	水平打設距離	打設高さ	水平打設距離
トラッククレーン	油圧式15~16 t 車	約17m以下	約17m以下	約20m以下	約10m以下
	油圧式20~22 t 車	約25m以下	約18m以下	約28m以下	約14m以下
	油圧式25 t 車	約25m以下	約20m以下	約28m以下	約16m以下
	油圧式35~36 t 車	約28m以下	約20m以下	約28m以下	約20m以下
クローラクレーン	油圧式ロープ式50 t 車	—	約30m以下	—	約31m以下

(注) クローラクレーンを使用する場合は、現場条件から打設高さを検討し、適当なブーム長さを設定する。

表 6 - 1 8 レディミクストコンクリート標準使用基準

無筋及び鉄筋別	区分番号	構造物の種類	コンクリート種類別	呼び強度 (N/mm ²)	スランプ (cm)	粗骨材最大寸法 (mm)	最少セメント使用量 (kg/m ³)	最大水セメント比 (%)	備考	
無筋コンクリート		均しコンクリート, 基礎コンクリート, 側溝(U, L型), 管渠巻立, 集水桝, 石積(張)・ブロック積(張)の胴込・裏込コンクリート, ガードケール基礎(端末支柱)	普通	18	8	40	-	-		
		擁壁, 水路, 重力式構造物, 護岸(法留, 平張), 根固めブロック, 橋台		18	8	40	-	60		
		海岸構造物, 消波ブロック		18	8	40	-	55		
	(4-1)	トンネル覆工(NATM, 小断面, 矢板工法アチ)		18	12	40	270	60		
	(4-2)	同上(イバート, 側壁)		18	8	40	230	60		
		砂防ダム(堤体, 側壁, 水叩)		18	5	40	-	60		
		同上(堤冠部)		21	5	40	-	60		
		コンクリート張工		設計基準強度 16	3	(20)25	265	-		
鉄筋コンクリート		側溝蓋, 擁壁, 函渠, 井筒, 潜函, 堰, 水門, 樋門(管), ポンプ場, 橋梁下部工	普通	24, 21	8	40	-	60		
		同上		24, 21	8	(20)25	-	60		
		同上(海水の影響を受ける構造物)		24, 21	8	40	300	45		
		同上(同上)		24, 21	8	(20)25	330	45		
		ラーメン構造物(ca=80kg/cm ²), RCスラブ, RCT桁, RCホロスラブ, 地覆		24	8	(20)25	-	-		
		深礎		24	8	40	-	-		
		非合成桁床版(地覆含む)		24	8	(20)25	300	60		
	(15-1)	リバース杭, ベノト杭		30	18	40	350	55		
	(15-2)	同上		30	18	(20)25	350	55		
		PC橋(横桁, 床版), 合成桁床版(地覆含む), PC和-スラブ中詰, プレテンI桁中詰		30	8	(20)25	-	-		
		PC ラーメン橋		36	8	(20)25	-	-		
		ポステン主桁		40	8	(20)25	-	-		
	(19-1)	コンクリート舗装		舗装	曲げ 4.5	2.5	40	-	-	
	(19-2)	同上			曲げ 4.5	6.5	40	-	-	

- 注) 1. 塩害対策の対象となる場合は別途考慮する。
 2. 鉄筋コンクリートでコスト縮減を考慮する場合は, 設計基準強度のランクアップによる経済比較を検討のうえ, 使用生コンを決定する。(ランクアップ済)
 3. 次の橋桁の使用基準を示す。
 ・オールステージングによるポステン桁……………区分番号 に準じる。
 ・張出し架設, 押出し架設によるポステン桁……………区分番号 に準じる。
 4. 剛性防護柵は, 性能の確認が行われたものを使用するものとし, 設計基準強度を呼び強度に置き換えて使用する。