

## 4 章 河川維持工

- 4.1 堤防除草工
- 4.2 堤防天端補修工
- 4.3 堤防芝養生工
- 4.4 伐木除根工
- 4.5 塵芥処理工
- 4.6 ボーリンググラウト工
- 4.7 木杭打工
- 4.8 袋詰玉石工
- 4.9 笠コンクリートブロック据付工

# 4章 河川維持工

## 4.1 堤防除草工

### 1. 適用

河川堤防及び高水敷等の除草、集草、梱包、積込・荷卸及び運搬に適用する。  
芝育成を目的とした芝堤除草（芝刈）、芝養生（抜取り）、薬剤散布は含まない。

### 2. 数量算出項目

除草、集草、梱包、積込・荷卸、運搬（堤防除草）、除草、集草（人力）、梱包、積込・荷卸（総合）、除草、集草（機械）、梱包、積込・荷卸（総合）の数量を区分ごとに算出する。

### 3. 区分

区分は、施工箇所、除草機種、飛散防止措置、集草機種、機種、運搬機械、梱包の有無、DID区間の有無、運搬距離（片道）とする。

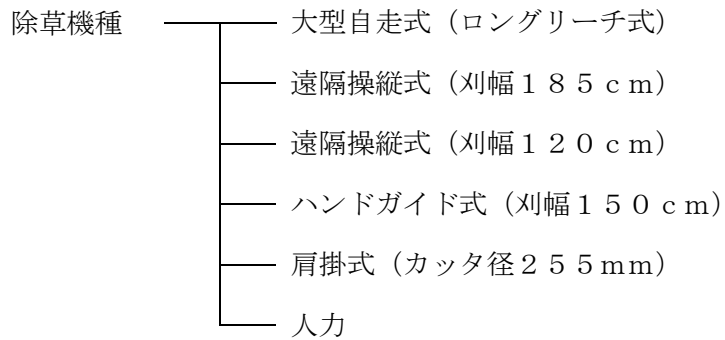
(1) 数量算出項目及び区分一覧表

区 分 項 目	BIM/ CIM モデル	属 性 情 報											
		施工箇所	除草機種	飛散防止措置	集草機種	機種	運搬機械	梱包の有無	DID区間の有無	運搬距離(片道)	単位	数量	備考
除草	B	○	○	○	×	×	×	×	×	×	m <sup>2</sup>		
集草	B	○	×	×	○	×	×	×	×	×	m <sup>2</sup>		
梱包	B	×	×	×	×	×	×	×	×	×	m <sup>2</sup>		
積込・荷卸	B	×	×	×	×	○	×	×	×	×	m <sup>2</sup>		
運搬 (堤防除草)	B	×	×	×	×	×	○	○	○	○	m <sup>2</sup>		
除草、集草 (人力)、梱包、積込・荷卸(総合)	B	○	○	○	×	×	○	○	×	×	m <sup>2</sup>		
除草、集草 (機械)、梱包、積込・荷卸(総合)	B	○	○	×	×	×	○	○	×	×	m <sup>2</sup>		

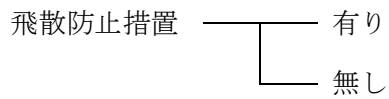
BIM/CIMモデルによる数量算出方法は、コンクリート構造を参考とする

- 注) 1. 除草面積を作業内容（除草、集草、梱包、積込・荷卸）ごとに区分して算出する。  
 なお、運搬が必要な場合、運搬経路に応じて、運搬距離を算出する。  
 2. 施工箇所毎に工法を区分して算出する。  
 3. 運搬距離は片道であり、往路と復路が異なる場合は、平均値とする。

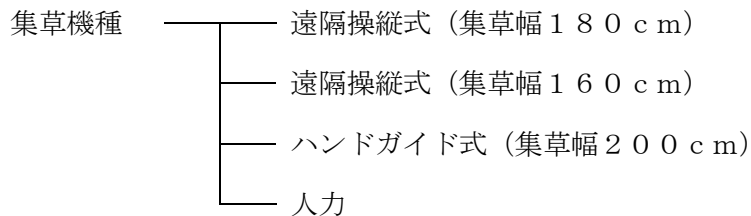
(2) 除草機種による区分



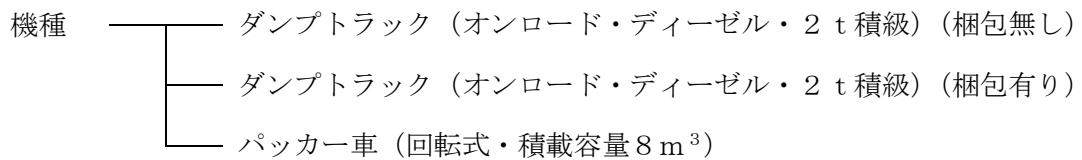
(3) 飛散防止措置による区分



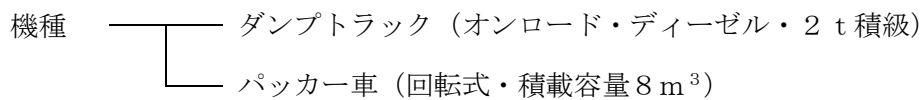
(4) 集草機種による区分



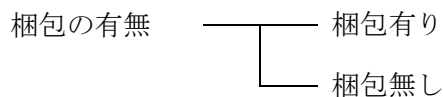
(5) 積込・荷卸における機種による区分



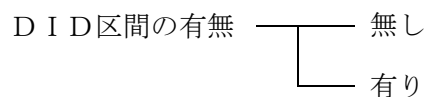
(6) 運搬機械による区分



(7) 梱包の有無による区分



(8) DID区間の有無による区分

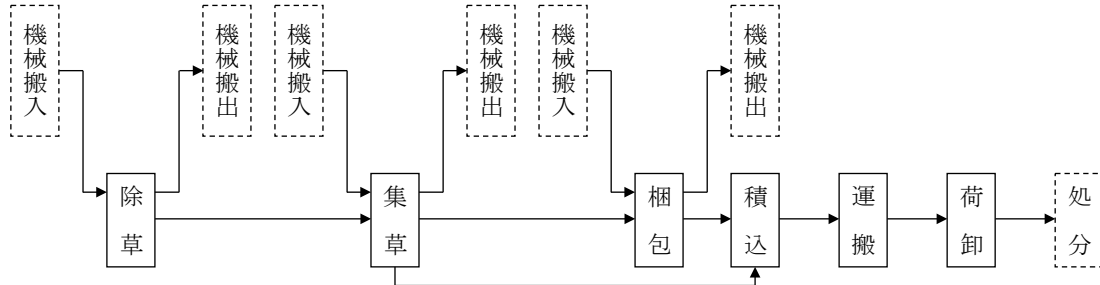


#### 4. 数量算出方法

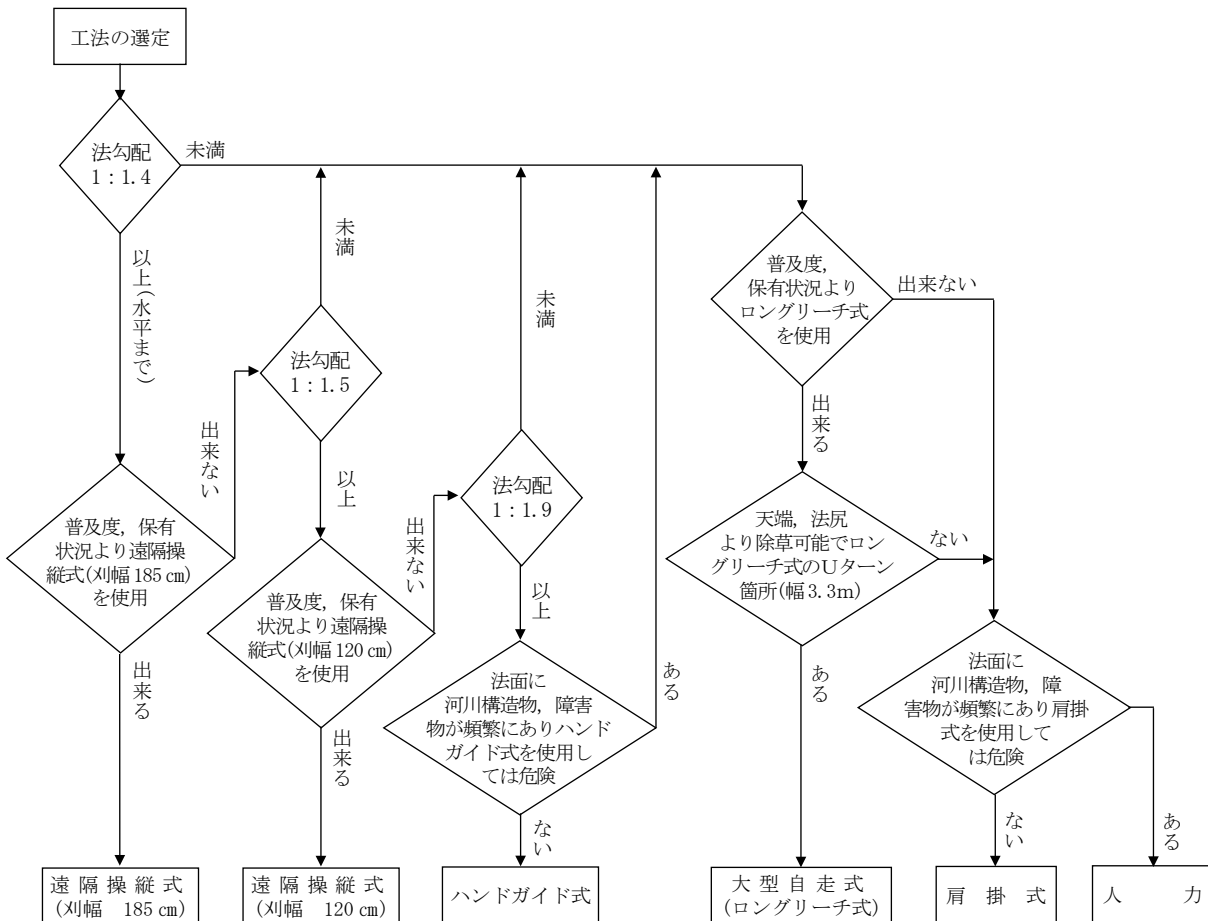
数量算出は、「第1編（共通編）1章基本事項」による。

#### 5. 参考図

(1) 標準施工フローは下図のとおりとする。



(2) 工法選定フローは下図のとおりとする。



## 4.2 堤防天端補修工

### 1. 適用

河川堤防の管理用通路における堤防天端補修に適用する。

### 2. 数量算出項目

不陸整正・締固めの面積を区分ごとに算出する。

### 3. 区分

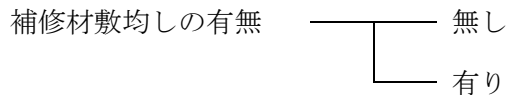
区分は、補修材敷均しの有無、補修材の種類、補修材平均厚さとする。

#### (1) 数量算出項目及び区分一覧表

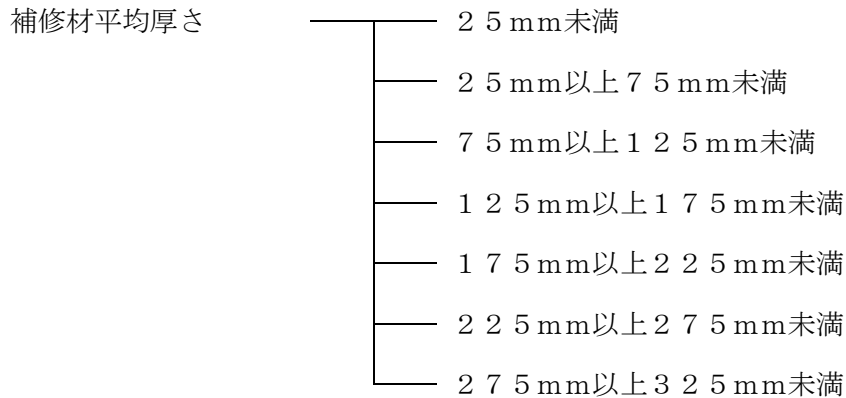
項目	区分	BIM/CIM モデル	属性情報					
			補修材敷均し の有無	補修材 の種類	補修材 平均厚さ	単位	数量	備考
不陸整正・締固め		B	○	○	○	m <sup>2</sup>		

BIM/CIMモデルによる数量算出方法は、コンクリート構造を参考とする

#### (2) 不陸整正・締固めの補修材敷均しの有無による区分



#### (3) 不陸整正・締固めの補修材平均厚さによる区分



### 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 堤防芝養生工

### 1. 適用

主に芝の繁茂している河川堤防及び高水敷等において、芝育成を目的とした芝養生工のうち、施肥工、抜根工、集草・積込運搬に適用する。

### 2. 数量算出項目

抜根、施肥の面積を区分ごとに算出する。

### 3. 区分

区分は、作業区分とする。

#### (1) 数量算出項目及び区分一覧表

項目	区分	BIM/CIM モデル	属性情報		
			作業区分	単位	数量
伐根		B	○	m <sup>2</sup>	
施肥		B	×	m <sup>2</sup>	

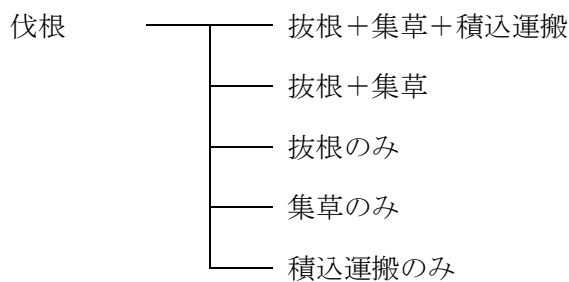
BIM/CIMモデルによる数量算出方法は、コンクリート構造を参考とする

注) 1. 危険物、空き缶、流木、石等の除去は、塵芥処理等で別途考慮する。

2. 積込運搬は、運搬距離15km(片道)以下に適用し、15km(片道)を超える場合は別途考慮する。

3. 化学肥料の散布量が300~1,000kg/10,000m<sup>2</sup>の場合に適用し、これにより難しい場合については別途考慮する。

#### (2) 伐根の作業区分



#### 関連数量算出項目

項目	BIM/CIM モデル	属性情報		
		単位	数量	備考
処分費	D	m <sup>3</sup>		必要な場合別途計上
塵芥処理工	B	m <sup>2</sup>		「第2編(河川・砂防編)4.5塵芥処理工」参照

BIM/CIMモデルによる数量算出方法は、コンクリート構造を参考とする

### 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。

## 4.4 伐木除根工

### 1. 適用

河川堤防、高水敷又は中州等に繁茂している樹木の伐木又は竹の伐竹を行う伐木除根工のうち、伐木又は伐竹、除根、整地、集積、現場内小運搬、積込み、現場外搬出に適用する。

### 2. 数量算出項目

伐木・伐竹（伐木除根）、除根（伐木除根）、整地（伐木除根）、集積積込み（機械施工）（伐木除根）、集積（人力施工）（伐木除根）、積込み（人力施工）（伐木除根）、運搬（伐木除根）、伐木・伐竹（複合）の面積を区分ごとに算出する。

### 3. 区分

区分は、樹木・竹の区分 樹木密集度、除根作業の有無、積込条件、D I D区間の有無、運搬距離、集積積込み作業の区分とする。

#### (1) 数量算出項目及び区分一覧表

##### ①伐木・伐竹（伐木除根）

項目	区分	BIM/CIM モデル	属性情報			
			樹木・竹の区分 樹木密集度	単位	数量	備考
伐木・伐竹 （伐木除根）		B	○	m <sup>2</sup>		
除根 （伐木除根）		B	×	m <sup>2</sup>		
整地 （伐木除根）		B	×	m <sup>2</sup>		

BIM/CIM モデルによる数量算出方法は、コンクリート構造を参考とする

注) 1. 刈草及び伐木・伐竹の集積は含まない。

2. 除根した根の集積は含まない。

##### ②集積積込み（機械施工）（伐木除根）

項目	区分	BIM/CIM モデル	属性情報			
			除根作業の有無	単位	数量	備考
集積積込み （機械施工） （伐木除根）		B	○	m <sup>2</sup>		

BIM/CIM モデルによる数量算出方法は、コンクリート構造を参考とする

③集積積込み（人力施工）（伐木除根）

項目	BIM/CIM モデル	属性情報		
		単位	数量	備考
集積 (人力施工) (伐木除根)	B	m <sup>2</sup>		
積込み (人力施工) (伐木除根)	B	m <sup>2</sup>		

BIM/CIM モデルによる数量算出方法は、コンクリート構造を参考とする  
注) 現場外搬出時の積込作業は含まない。

④運搬（伐木除根）

区分 項目	BIM/CIM モデル	属性情報						
		積込 条件	除根作業の 有無	D I D区 間の有無	運搬距離	単位	数量	備考
運搬 (伐木除根)	B	○	○	○	○	m <sup>2</sup>		

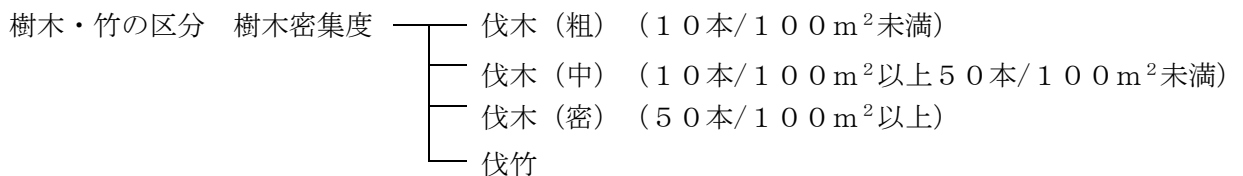
BIM/CIM モデルによる数量算出方法は、コンクリート構造を参考とする

⑤伐木・伐竹（複合）（伐木、除根、整地、集積積込みまでの一連の作業を含む）

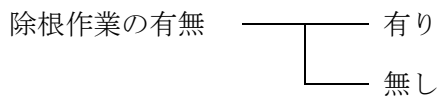
区分 項目	BIM/CIM モデル	属性情報					
		樹木・竹の 区分樹木密 集度	除根作 業の有 無	集積積込み 作業の区分	単位	数量	備考
伐木・伐竹 (複合)	B	○	○	○	m <sup>2</sup>		

BIM/CIM モデルによる数量算出方法は、コンクリート構造を参考とする

(2) 樹木・竹の区分 樹木密集度による区分



(3) 除根作業の有無による区分



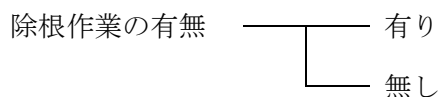
(4) 積込条件による区分

（除根作業が必要（有り）な場合は、機械施工となる）

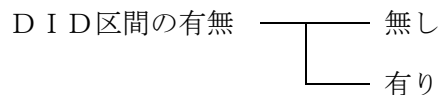




- (5) 除根作業の有無による区分  
(積込条件が機械施工の場合のみ)



- (6) D I D区間の有無による区分



関連数量算出項目

項目	BIM/CIM モデル	属性情報		
		単位	数量	備考
処分費	D	m <sup>3</sup>		必要な場合別途計上

BIM/CIMモデルによる数量算出方法は、コンクリート構造を参考とする

#### 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) 除根（伐木除根）、整地（伐木除根）、集積積込み（機械施工）（伐木除根）、集積（人力施工）（伐木除根）、積込み（人力施工）（伐木除根）の対象面積は、伐木、伐竹（伐木除根）面積と同面積とする。
- (2) 運搬（伐木除根）の運搬距離は片道であり、往路と復路が異なる場合は平均値とし、自動車専用道路を利用する場合には別途考慮する。

## 4.5 塵芥処理工

### 1. 適用

河川堤防、高水敷又は中州等の陸上部にある塵芥の収集・集積、積込み、現場外搬出に適用する。

### 2. 数量算出項目

散在塵芥の収集面積、堆積塵芥の収集体積を区分ごとに算出する。

### 3. 区分

区分は、作業区分、塵芥の種類、D I D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

項目	BIM/CIM モデル	属性情報							
		作業 区分	塵芥 の 種類	D I D 区間の 有無	運搬 距離	ダンプ トラック 持込・ 貸与	単位	数量	備考
散在塵芥収集	B	○	×	○	○	○	m <sup>2</sup>		
堆積塵芥収集 (機械処理)	B	○	○	○	○	○	m <sup>3</sup>		
堆積塵芥収集 (人力処理)	B	○	○	○	○	○	m <sup>3</sup>		

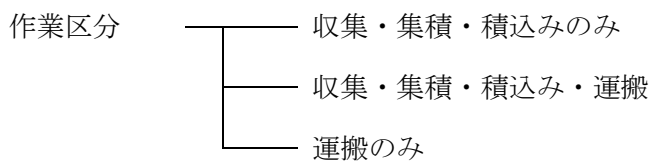
BIM/CIM モデルによる数量算出方法は、コンクリート構造を参考とする

#### (2) 項目分類

塵芥量が 1 m<sup>3</sup>/1000 m<sup>2</sup> 程度以下の場合は、散在塵芥収集とし、それ以上の場合は、堆積塵芥収集を標準とする。

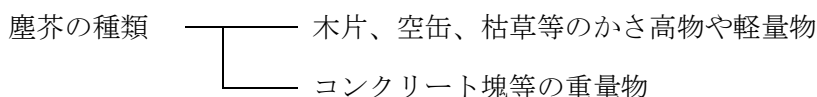
#### (3) 作業区分

作業区分は、以下のとおりとする。



#### (4) 塵芥の種類区分

堆積塵芥の種類による区分は、以下のとおりとする。



## 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。

(1) 運搬距離は片道であり、往路と復路が異なる場合は、平均値とする。

## 4.6 ボーリンググラウト工

### 1. 適用

注入設備2セット施工により、河川構造物（樋管・樋門・水門・堤防等）周辺の止水、空洞充填等を目的にセメントベントナイトを注入するボーリンググラウト工に適用する。

### 2. 数量算出項目

削孔、注入、注入設備据付・解体の数量を区分ごとに算出する。

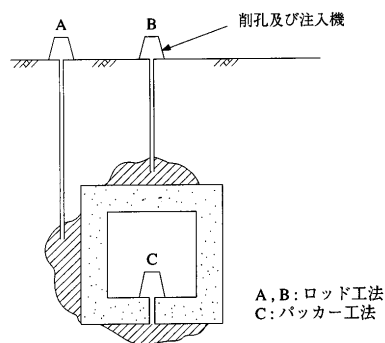
### 3. 区分

区分は、削孔工法、削孔長、土質係数（ $\alpha$ ）、注入工1m<sup>3</sup>当り注入日数（S）、注入材料の配合、セメントの種類とする。

#### (1) 数量算出項目及び区分一覧表

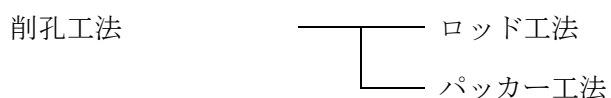
区分 項目	BIM/CIM Mモデル	属性情報								
		削孔 工法	削孔 長	土質 係数 ( $\alpha$ )	注入工 1m <sup>3</sup> 当り注 入日数 (S)	注入 材料 の 配合	セメ ント の種 類	単位	数量	備考
削孔	B	○	○	○	×	×	×	孔		
注入	B	○	×	×	○	○	○	m <sup>3</sup>		
注入設備据付 ・解体	B	×	×	×	×	×	×	回		

BIM/CIMモデルによる数量算出方法は、コンクリート構造を参考とする  
注) 1. 工法による区分は、以下を参考とする。



2. 削孔径はロッド工法がφ46mm、パッカー工法がφ52mm（2インチ）を標準とする。
3. 注入設備2セット分の回数とする。

#### (2) 削孔工法による区分



(3) 削孔長による区分

(削孔工法がロッド工法の場合)

削孔長	—	1.0 m 以上 2.0 m 未満
	—	2.0 m 以上 3.0 m 未満
	—	3.0 m 以上 4.0 m 未満
	—	4.0 m 以上 5.0 m 未満
	—	5.0 m 以上 6.0 m 未満
	—	6.0 m 以上 7.0 m 未満
	—	7.0 m 以上 8.0 m 未満
	—	8.0 m 以上 9.0 m 未満
	—	9.0 m 以上 10.0 m 未満
	—	10.0 m 以上 11.0 m 未満
	—	11.0 m 以上 12.0 m 未満
	—	12.0 m 以上 13.0 m 未満
	—	13.0 m 以上 14.0 m 未満
	—	14.0 m 以上 15.0 m 未満
	—	15.0 m 以上 16.0 m 未満

(4) 削孔長による区分

(削孔工法がパッカー工法の場合)

削孔長	—	0.2 m 未満
	—	0.2 m 以上 0.4 m 未満
	—	0.4 m 以上 0.6 m 未満
	—	0.6 m 以上 0.8 m 未満
	—	0.8 m 以上 1.0 m 未満
	—	1.0 m 以上 1.2 m 未満
	—	1.2 m 以上 1.4 m 未満
	—	1.4 m 以上 1.6 m 未満
	—	1.6 m 以上 1.8 m 未満
	—	1.8 m 以上 2.0 m 未満

(5) 土質係数 ( $\alpha$ ) による区分  
(工法がロッド工法の場合)

土質係数	—	1.0
	—	1.1
	—	1.2
	—	1.3
	—	1.4
	—	1.5
	—	1.6
	—	1.7
	—	1.8

(6) 注入工 1 m<sup>3</sup> 当り注入日数 (S) による区分

積算条件	区分	参考 (注入日数から換算した 1分間当り注入量)
注入工 1 m <sup>3</sup> 当り注入日数 (S)	0.10 日	(11.7 ~ 12.0 ℓ/min)
	0.11 日	(10.7 ~ 11.6 ℓ/min)
	0.12 日 (標準)	(9.9 ~ 10.6 ℓ/min)
	0.13 日	(9.1 ~ 9.8 ℓ/min)
	0.14 日	(8.5 ~ 9.0 ℓ/min)
	0.15 日	(8.0 ~ 8.4 ℓ/min)
	0.16 日	(7.5 ~ 7.9 ℓ/min)
	0.17 日	(7.1 ~ 7.4 ℓ/min)
	0.18 日	(6.7 ~ 7.0 ℓ/min)
	0.19 日	(6.3 ~ 6.6 ℓ/min)
	0.20 日	(6.0 ~ 6.2 ℓ/min)
	0.21 日	(5.7 ~ 5.9 ℓ/min)
	0.22 日	(5.5 ~ 5.6 ℓ/min)
	0.23 日	(5.3 ~ 5.4 ℓ/min)
	0.24 日	(5.1 ~ 5.2 ℓ/min)
	0.25 日	(4.9 ~ 5.0 ℓ/min)
	0.26 日	(4.7 ~ 4.8 ℓ/min)
	0.27 日	(4.5 ~ 4.6 ℓ/min)
	0.28 日	(4.3 ~ 4.4 ℓ/min)
	0.29 日	(4.2 ℓ/min)
	0.30 日	(4.1 ℓ/min)
	0.31 日	(4.0 ℓ/min)

(7) 注入材料の配合による区分

注入材料の配合	区分
注入材料の配合	軟練り配合
	中練り配合 1
	中練り配合 2
	各種配合

関連数量算出項目

項目	BIM/CIM モデル	単位	数量	備考
足場工	B	掛m <sup>2</sup>		「第1編 (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) 土質係数（ $\alpha$ ）は、掘削する土質毎の係数を下記のとおり加重平均して算出する。  
 $\alpha$ は小数第2位を四捨五入し小数第1位とする。

$$\alpha = \frac{\alpha 1 \times L 1 + \alpha 2 \times L 2}{L 1 + L 2}$$

ここで、 $\alpha 1$ ：砂質土及び粘性土の土質係数（= 1.0）  
 $\alpha 2$ ：レキ質土の土質係数（= 2.5）  
 $L 1$ ：砂質土及び粘性土の総削孔長（m）  
 $L 2$ ：レキ質土の総削孔長（m）

- (2) 標準の注入工  $1 \text{ m}^3$  当り注入日数（S）は、0.12日（1分間当り注入量を  $0.01 \text{ m}^3 / \text{min}$ ）とするが、1分間当り注入量を試験注入等により、決定する場合は次式により算出する。

Sは小数第3位を四捨五入し小数第2位とする。

$$S = 1 / (408 \times q \times 2)$$

ここで、q：1分間当り注入量（ $\text{m}^3 / \text{min}$ ）  
（ $100 / \text{min} = 0.01 \text{ m}^3 / \text{min}$ ）

- (3) 注入材料（セメントベントナイト）の配合は、以下を標準とする。

##### 1) 軟練り配合

	セメント	ベントナイト	水	アルミ粉	繊維材
質量比	1	0.3	2.3	1/5000	—
$1 \text{ m}^3$ 当り	366 kg	110 kg	841 kg	74 g	—

（フロー値 25～30秒）

##### 2) 中練り配合 1

配合 1	セメント	ベントナイト	水	アルミ粉	繊維材
質量比	1	1	4	1/5000	0.05
$1 \text{ m}^3$ 当り	208 kg	208 kg	832 kg	42 g	10.4 kg

（スランプ 23 cm）

##### 3) 中練り配合 2

配合 2	セメント	ベントナイト	水	アルミ粉	繊維材
質量比	1	1	3.5	1/5000	—
$1 \text{ m}^3$ 当り	238 kg	238 kg	832 kg	48 g	—

（スランプ 23 cm）

- (4) 注入材料の配合を標準の配合以外とする場合には、以下の各種材料の規格及び数量単位を参考に、配合  $1 \text{ m}^3$  当りの数量を算出する。

##### 注入材料 $1 \text{ m}^3$ 当り配合

材 料 名	規 格	数量単位
セメント	高炉 B 25 kg 袋入	kg
ベントナイト	25 kg 袋 / 袋 200メッシュ	kg
水		kg
アルミ粉	起泡剤 アルミ粉	g
繊維材		kg

## 4.7 木杭打工

### 1. 適用

河川における多自然型護岸工の施工で、杭長3.5m以下の木杭の打込みに適用する。

### 2. 数量算出項目

木杭打の数量を算出する。

### 3. 区分

区分は、規格とする。

#### (1) 数量算出項目一覧表

項目	BIM/CIM モデル	属性情報			
		規格	単位	数量	備考
木杭打	B	○	本		

BIM/CIMモデルによる数量算出方法は、コンクリート構造を参考とする

### 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。



## 4.8 袋詰玉石工

### 1. 適用

袋材（袋規格 2 t 用及び 3 t 用）に詰石（50 mm～300 mm 程度の玉石、割栗石、コンクリート殻）したものを現地で製作し、築堤・護岸の根固め・床固めとして据付ける場合に適用する。なお、積み方法は、平積み、乱積み及び多段積みとする。

### 2. 数量算出項目

区分は、袋材規格、施工条件、中詰材とする。

#### (1) 数量算出項目一覧表

区分 項目	BIM/CIM モデル	属性情報				
		袋材規格	施工条件	中詰材	単位	備考
袋詰玉石	B	○	○	○	袋	

BIM/CIM モデルによる数量算出方法は、コンクリート構造を参考とする

#### (2) 袋材規格

袋材規格による区分は下記のとおりとする。

- ① 2 t 用
- ② 3 t 用

#### (3) 施工条件

施工条件による区分は下記のとおりとする。（3 t 用は除く）

- ① 据付深さ 4 m 以下及び作業半径 5 m 以内
- ② 据付深さ 4 m を超え 9 m 以下又は作業半径 5 m を超え 18 m 以下

#### (4) 中詰材

中詰材による区分は下記のとおりとする。

- ① 購入材
- ② 流用又は採取材

## 4.9 笠コンクリートブロック据付工

### 1. 適用

矢板護岸工に使用する1.1t未満のプレキャスト笠コンクリートブロックの据付に適用する。

### 2. 数量算出項目

笠コンクリートブロックの延長、中詰コンクリートの体積を区分ごとに算出する。

### 3. 区分

区分は、中詰コンクリート型枠の有無、中詰コンクリート規格、中詰コンクリート100m当り設計量とする。

#### (1) 数量算出項目及び区分一覧表

項目	区分	BIM/CIM モデル	属性情報					
			中詰コンクリート 型枠の有無	中詰コンクリート 規格	中詰コンクリート 100m当り 設計量	単位	数量	備考
笠コンクリートブロック	A		○	○	○	m		

BIM/CIMモデルによる数量算出方法は、コンクリート構造を参考とする

注) 基礎碎石の敷均し厚は、10cm以下を標準とし、材料の種別・規格を問わない。

#### (2) 規格区分

##### 1) 笠コンクリートブロック

規格には、笠コンクリートブロック1個当りの寸法を記載する。

注) 100m当りのブロック個数も算出すること。

##### 2) 中詰コンクリート

使用するコンクリートの規格を記載する。

注) 100m当りの設計量(m<sup>3</sup>)も算出すること。