

5章. 河川海岸維持

① 巨石積(張)工

1. 適用範囲

本資料は、治山工事等における河川・海岸部の多自然護岸型工事の施工で巨石張工（練・空）、巨石積工（練）について適用する。

1-1 適用できる範囲

1-1-1 巨石張（練）

(1) 法勾配1：1以上、石材径40 cm以上100 cm以下の場合

1-1-2 巨石張（空）

(1) 法勾配1：1以上、石材径40 cm以上100 cm以下の場合

1-1-3 巨石積（練）

(1) 法勾配1：1未満、石材径40 cm以上100 cm以下の場合

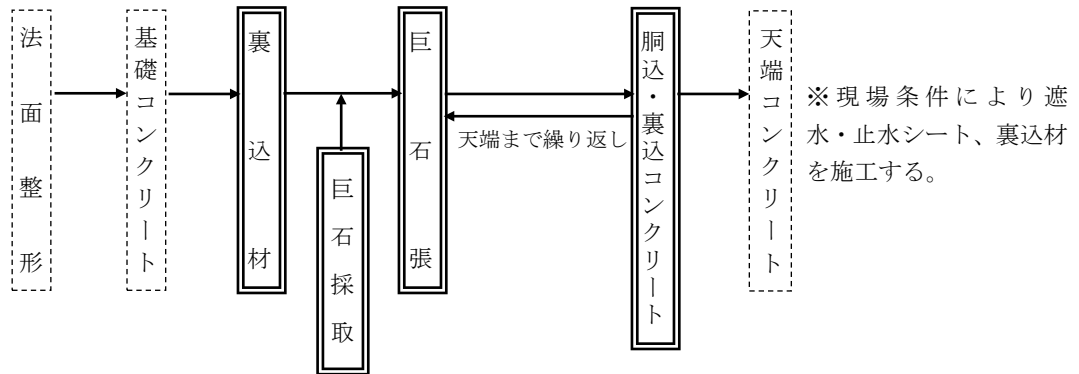
1-1-4 巨石採取

(1) 巨石材（径40 cm以上100 cm以下）を機械により現地採取する場合

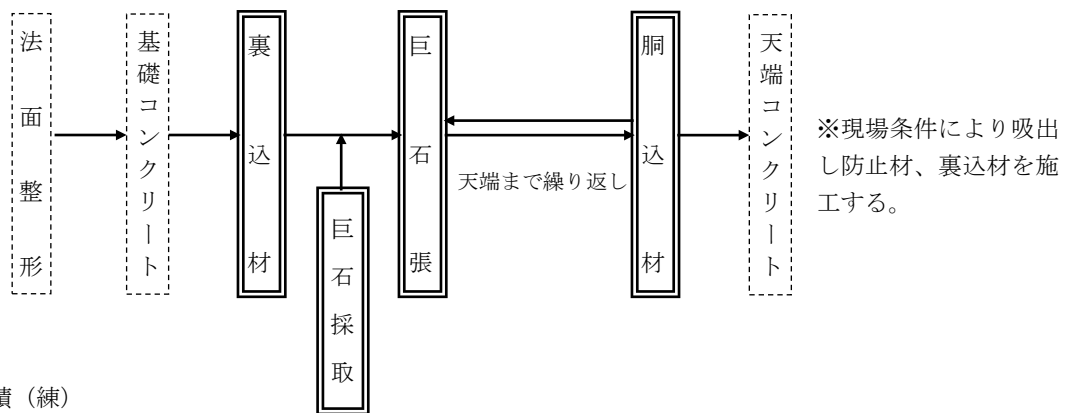
2. 施工概要

施工フローは、下記を標準とする。

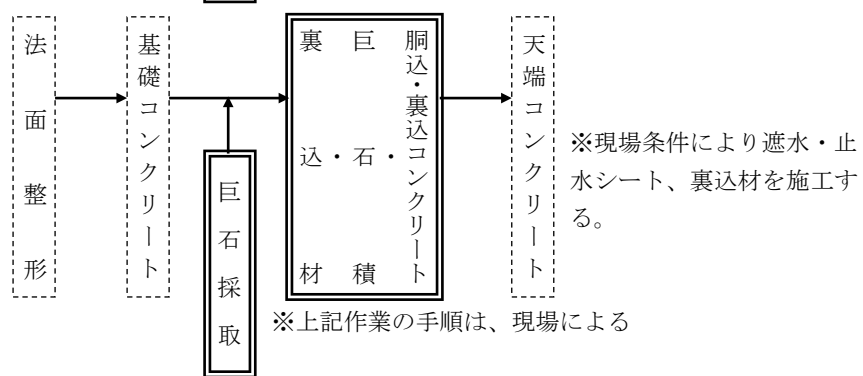
(1) 巨石張（練）



(2) 巨石張（空）



(3) 巨石積（練）



(注) 1. 本施工パッケージで対応しているのは、二重実線部分のみである。

2. 巨石張（練）、巨石積（練）は、吸出し防止材、水抜きパイプ設置の有無にかかわらず、本施工パッケージを適用できる。

3. 胴込・裏込コンクリートは、一般養生を含んでおり、これにより難しい場合は、別途考慮する

3. 施工パッケージ

3-1 巨石張（練）

(1) 条件区分

条件区分は、次表を標準とする。

表3.1 巨石張（練） 積算条件区分一覧

(積算単位：㎡)

石材径区分	遮水シートの有無	止水シートの有無	裏込材の有無	裏込材規格	胴込・裏込コンクリート使用量	胴込・裏込コンクリート規格
(表3.2)	有り	有り	有り	(表3.3)	(表3.4)	(表3.5)
			無し	—		
		無し	有り	(表3.3)		
			無し	—		
	無し	有り	有り	(表3.3)		
			無し	—		
		無し	有り	(表3.3)		
			無し	—		

- (注) 1. 上表は、巨石（法勾配1割以上）の設置、裏込材設置、胴込・裏込コンクリート打設（一般養生を含む。）、遮水シート・止水シート、水抜きパイプ、吸出し防止材、現場内小運搬のほか、型枠、コンクリートバケツ、コンクリートパイプ、つき固め機械損料等、その施工に必要な全ての機械・労務・材料費（損料等を含む。）を含む。ただし、石材（材料費）は含まない。
2. 石材径とは、最大径と最小径の平均値とする。
3. 20m程度の現場内小運搬を含むが、施工現場まで距離がある場合（20m超）の運搬費は、別途計上する。
4. 石材を現地採取する場合は、「3-6 巨石採取」で別途計上する。また、石材を購入する場合は、購入費を㎡当たり単価で別途計上する。
5. かみ合せによる石の加工を含む。
6. 遮水・止水シート、裏込材、胴込・裏込コンクリートの材料ロスを含む。標準ロス率は、遮水・止水シートが+0.09、裏込材が+0.20、胴込・裏込コンクリートが+0.13とする。
7. 裏込材とは、裏込砕石（クラッシュラン、雑割石等）とする。

表3.2 石材径区分

積算条件	区分
石材径区分	40 cm以上 60 cm未満
	60 cm以上 80 cm未満
	80 cm以上 100 cm以下

表3.3 胴込・裏込材規格

積算条件	区分
胴込・裏込材規格	再生クラッシュラン RC-40
	再生クラッシュラン RC-80
	クラッシュラン C-40
	クラッシュラン C-80
	砕石各種

表3.4 胴込・裏込コンクリート使用量

積算条件	区分
胴込・裏込コンクリート 使用量 (㎡/10㎡)	0.5㎡以上1.0㎡以下
	1.0㎡を超え1.5㎡以下
	1.5㎡を超え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
4.5㎡を超え5.0㎡以下	

表3.5 胴込・裏込コンクリート規格

積算条件	区分
胴込・裏込コンクリート 規格	18-8-25(20)
	18-8-40
	19.5-8-40
	18-5-40(高炉)
	18-8-25(20)(高炉)
	18-8-40(高炉)
	19.5-8-40(高炉)
	生コンクリート各種

(2) 代表機材規格

下表機材は、当該施工パッケージで使用されている機材の代表的な規格である。

表3.6 巨石張(練) 代表機材規格一覧

項目	代表機材規格		備考
機械	K 1	ラフテレーンクレーン[油圧伸縮ジブ型・排出ガス対策型(第2次基準値)] 25t 吊	賃料
	K 2	バックホウ(クローラ型)[標準型・超低騒音型・排出ガス対策型(2011年規制)]山積 0.8 m ³ (平積 0.6 m ³)	裏込材が有りの場合
	K 3	—	
労務	R 1	普通作業員(山林砂防工)	
	R 2	特殊作業員	
	R 3	土木一般世話役	
	R 4	運転手(特殊)	裏込材が有りの場合
材料	Z 1	生コンクリート 高炉 18-8-25(20) W/C 60%	
	Z 2	再生クラッシュラン RC-40	裏込材が有りの場合
	Z 3	軽油 1.2号 バトロール給油	裏込材が有りの場合
	Z 4	遮水シート 厚1.0+10.0mm	遮水シートもしくは、止水シートが有りの場合
市場単価	S	—	

3-2 巨石張(空)

(1) 条件区分

条件区分は、次表を標準とする。

表3.7 巨石張(空) 積算条件区分一覧

(積算単位: m²)

石材径区分	吸出し防止材の有無	裏込材の有無	裏込材規格	胴込材規格
(表3.2)	有り	有り	(表3.3)	(表3.3)
		無し	—	
	無し	有り	(表3.3)	
		無し	—	

- (注) 1. 上表は、巨石(法勾配1割以上)の設置、裏込材設置、胴込材設置、吸出し防止材、現場内小運搬のほか、型枠、コンクリートバケット、コンクリートパイプ、つき固め機械損料等、その施工に必要な全ての機械・労務・材料費(損料等を含む。)を含む。ただし、石材(材料費)は含まない。
2. 石材径とは、最大径と最小径の平均値とする。
3. 20m程度の現場内小運搬を含むが、施工現場まで距離がある場合(20m超)の運搬費は、別途計上する。
4. 石材を現地採取する場合は、「3-6 巨石採取」で別途計上する。また、石材を購入する場合は、購入費をm²当たり単価で別途計上する。
5. かみ合せによる石の加工を含む。
6. 吸出し防止材、裏込材、胴込材の材料ロスを含む。標準ロス率は、吸出し防止材が+0.09、裏込材及び胴込材が+0.20とする。
7. 裏込材とは、裏込砕石(クラッシュラン、雑割石等)、胴込材とは、胴込砕石(玉石、割栗石、雑割石等)とする。

(2) 代表機材規格

下表機材は、当該施工パッケージで使用されている機材の代表的な規格である。

表3.8 巨石張(空) 代表機材規格一覧

項目	代表機材規格		備考
機械	K 1	ラフテレーンクレーン[油圧伸縮ジブ型・排出ガス対策型(第2次基準値)] 25t 吊	賃料
	K 2	バックホウ(クローラ型)[標準型・超低騒音型・排出ガス対策型(2011年規制)] 山積 0.8 m ³ (平積 0.6 m ³)	
	K 3	—	
労務	R 1	普通作業員(山林砂防工)	
	R 2	土木一般世話役	
	R 3	特殊作業員	
	R 4	運転手(特殊)	
材料	Z 1	吸出し防止材 合繊不織布 t=10mm 9.8kN/m	吸出し防止材が有りの場合
	Z 2	再生クラッシュラン RC-40(裏込材)	裏込材が有りの場合
	Z 3	軽油 パトロール給油	
	Z 4	再生クラッシュラン RC-40(胴込材)	
市場単価	S	—	

3-3 巨石積(練)

(1) 条件区分

条件区分は、次表を標準とする。

表3.9 巨石積(練) 積算条件区分一覧

(積算単位: m²)

石材径区分	遮水シートの有無	止水シートの有無	裏込材の有無	裏込材規格	胴込・裏込コンクリート使用量	胴込・裏込コンクリート規格
(表3.2)	有り	有り	有り	(表3.3)	(表3.4)	(表3.5)
			無し	—		
		無し	有り	(表3.3)		
			無し	—		
	無し	有り	有り	(表3.3)		
			無し	—		
		無し	有り	(表3.3)		
			無し	—		

- (注) 1. 上表は、巨石(法勾配1割未満)の設置、裏込材設置、胴込・裏込コンクリート打設(一般養生を含む。)、遮水シート・止水シート、水抜きパイプ、吸出し防止材、現場内小運搬のほか、型枠、コンクリートバケツ、コンクリートパイプ、つき固め機械損料等、その施工に必要な全ての機械・労務・材料費(損料等を含む。)を含む。ただし、石材(材料費)は含まない。
2. 石材径とは、最大径と最小径の平均値とする。
3. 20m程度の現場内小運搬を含むが、施工現場まで距離がある場合(20m超)の運搬費は、別途計上する。
4. 石材を現地採取する場合は、「3-6 巨石採取」で別途計上する。また、石材を購入する場合は、購入費をm²当たり単価で別途計上する。
5. かみ合せによる石の加工を含む。
6. 遮水・止水シート、裏込材、胴込・裏込コンクリートの材料ロスを含む。標準ロス率は、遮水・止水シートが+0.09、裏込材が+0.20、胴込・裏込コンクリートが+0.13とする。
7. 裏込材とは、裏込砕石(クラッシュラン、雑割石等)とする。

(2) 代表機労材規格

下表機労材は、当該施工パッケージで使用されている機労材の代表的な規格である。

表3. 10 巨石積(練) 代表機労材規格一覧

項目	代表機労材規格		備考
機械	K 1	ラフテレーンクレーン[油圧伸縮ジブ型・排出ガス対策型(第2次基準値)] 25t 吊	賃料
	K 2	バックホウ(クローラ型)[標準型・超低騒音型・排出ガス対策型(2011年規制)] 山積 0.8 m ³ (平積 0.6 m ³)	裏込材が有りの場合
	K 3	—	
労務	R 1	普通作業員(山林砂防工)	
	R 2	特殊作業員	
	R 3	土木一般世話役	
	R 4	運転手(特殊)	裏込材が有りの場合
材料	Z 1	生コンクリート 高炉 18-8-25(20) W/C 60%	
	Z 2	再生クラッシュラン RC-40	裏込材が有りの場合
	Z 3	軽油 1.2号 バトロール給油	裏込材が有りの場合
	Z 4	遮水シート 厚1.0+10.0mm	遮水シートもしくは、止水シートが有りの場合
市場単価	S	—	

3-4 基礎コンクリート工

基礎コンクリート工は、「5章河川海岸維持③護岸基礎ブロック工」又は「3章コンクリート工①コンクリート工」及び「3章コンクリート工②型枠工」により別途計上する。

3-5 天端コンクリート工

天端コンクリート工は、「3章コンクリート工①コンクリート工」及び「3章コンクリート工②型枠工」により別途計上する。

3-6 巨石採取

(1) 条件区分

巨石採取の条件区分はない。

積算単位は個とする。

(注) 1. 巨石採取は、多自然護岸型工事における巨石材(径40cm以上~100cm以下)の掘削、採取、積込み、洗浄、選別、現場内小運搬のほか、掴み装置、高圧洗浄機、電力に関する経費等、その施工に必要な全ての機械・労務・材料費(損料等を含む。)を含む。

2. 機械による破碎作業や火薬類による発破作業が必要な場合は、別途計上する。

3. 採取による20m程度の現場内小運搬を含むが、施工現場まで距離がある場合(20m超)の運搬費は、別途計上する。

(2) 代表機労材規格

下表機労材は、当該施工パッケージで使用されている機労材の代表的な規格である。

表3.11 巨石採取 代表機労材規格一覧

項目	代表機労材規格		備考
機械	K 1	バックホウ（クローラ型）〔標準型・超低騒音型・排出ガス対策型（2011年規制）〕山積0.8 m ³ （平積0.6 m ³ ）	
	K 2	バックホウ用アタッチメント〔掴み装置〕 開口幅 2, 100～2, 500mm 爪幅 450～1, 000mm	
	K 3	—	
労務	R 1	運転手（特殊）	
	R 2	土木一般世話役	
	R 3	—	
	R 4	—	
材料	Z 1	軽油 1. 2号 パトロール給油	
	Z 2	—	
	Z 3	—	
	Z 4	—	
市場単価	S	—	

3-7 巨石（材料費）

(1) 条件区分

巨石（材料費）の条件区分はない。

積算単位はm²とする。

4. 基本数量の算出基準

石材及び胴込・裏込材の基本数量の算出

図4-1 石材1個当たり占有面積

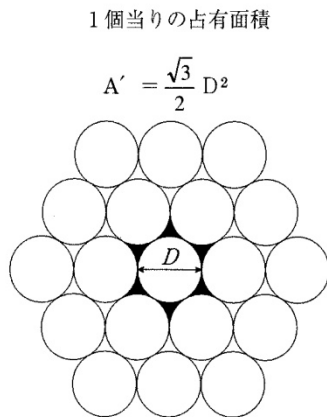


図4-2 胴込材 数量の算定

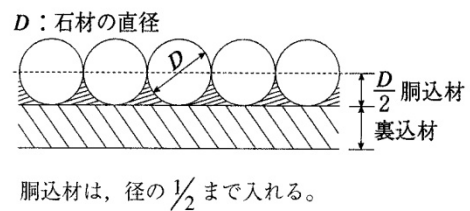


表4.1 石材の基本数量

径(m)	体積(m ³ /個)	面積(m ² /個)	占有面積(m ² /個)	10m ² 当たり基本数量(個)
D	$V = \pi D^3 / 6$	$A = (\pi D^2 / 4)$	$A' = (3^{1/2}) D^2 / 2$	$N = 10 / A'$

表4.2 裏込・胴込材の基本数量

工 種	裏 込 材		胴 込 材	
	種 類	10 m ² 当たり基本数量(m ³)	種 類	10 m ² 当たり基本数量(m ³)
空 石 張	砕 石 等	施工厚(m)×10(m ²)	雑 割 石 割 栗 石 玉 石 等	$[(D \times 10 \text{ m}^2) - (V \times N)] / 2$
練 石 張 及 び 練 石 積	砕 石 等 及 び コ ン ク リ ー ト	施工厚(m)×10(m ²)	コ ン ク リ ー ト	$[(D \times 10 \text{ m}^2) - (V \times N)] / 2$