

河川用
積張ブロック



自立式 大型積みブロック
ロバロック



大型連結張りブロック
(不透過性・粗面タイプ)



大型覆土ブロック
CSロック



大型張りブロック (粗面タイプ)
BBロック



山形新興株式会社



特 長

1. 安全性

自立式ブロックのため施工作业が安全に行えます。

2. 省力化

裏壁があるため裏型枠は必要ありません。

3. 工期短縮

1個が1㎡と大型のため工期は大幅に短縮され作業の省力化が図れます。

4. 景観配慮

ブロックの表面が擬石模様が明度を抑える役割を果たし自然と調和が図れます。

5. 強度

練り積みのブロックのため胴込めコンクリート打設が容易に行え、ブロック全体で土圧を受け止めますので確かな強度が確保できます。



用 途

- 道路の土留擁壁工
- 河川・ダムなどの護岸工
- 砂防、治山などの土留山腹工
- 地すべり急傾斜地などの崩壊対策工
- 宅地造成などの土留擁壁工
- 風致地区、観光地などの環境保全工





発注者：下館河川国道事務所(茨城県)
現場名：平成29年鬼怒川右岸向下築堤工事



発注者：宮城県 気仙沼土木事務所
現場名：鹿折川河川災害復旧工事



発注者：置賜総合支庁
現場名：令和元年度屋代川河川災害復旧工事



発注者：置賜総合支庁
現場名：平成26年度河川整備単独事業横川護岸工事



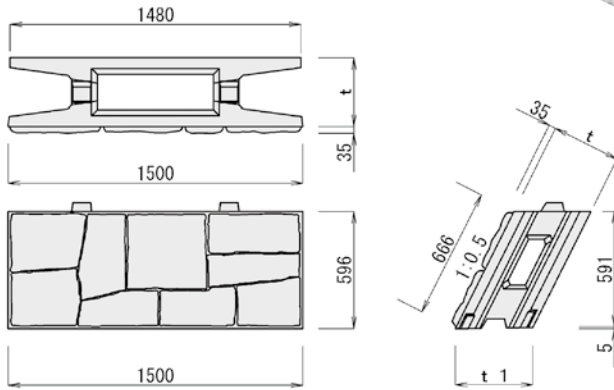
発注者：庄内総合支庁
現場名：令和2年度 田沢下新田線



発注者：京浜河川事務所(神奈川県)
現場名：平成28年多摩川上流天端保護工事

A型

控 350~500



■水抜き部



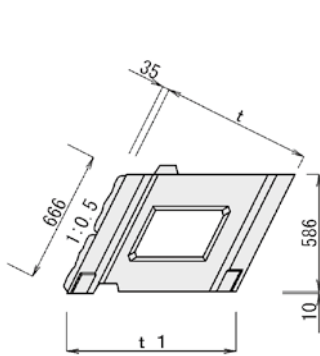
φ50 塩ビ管

水抜き部 (ノックアウト)

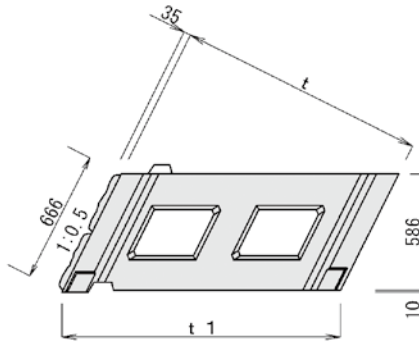
■規格表

控	寸法 (mm)		参考重量 (kg)	胴込量 (本/m ³)
	t	t 1		
350	350	391	407	0.190
450	450	503	418	0.285
500	500	559	425	0.329
750	750	844	649	0.482
900	900	1011	704	0.608
1000	1000	1123	737	0.693
1250	1250	1403	917	0.863
1500	1500	1682	1029	1.062

控 750~1000断面図

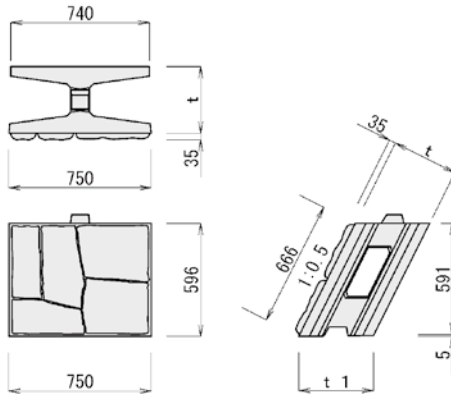


控 1250~1500断面図



B型

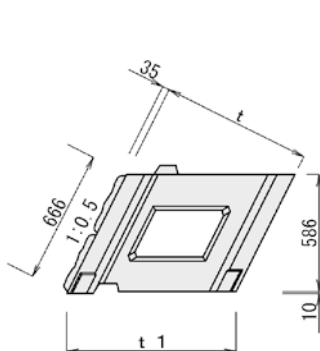
控 350~500



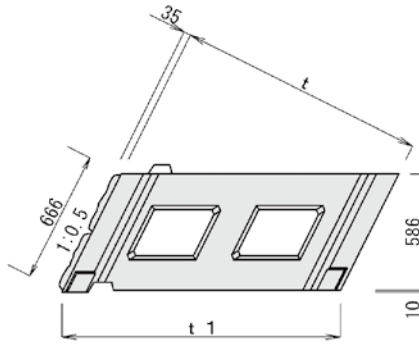
■規格表

控	寸法 (mm)		参考重量 (kg)	胴込量 (本/m ³)
	t	t 1		
350	350	391	203	0.093
450	450	503	213	0.140
500	500	559	220	0.161
750	750	844	345	0.232
900	900	1011	379	0.291
1000	1000	1123	398	0.333
1250	1250	1403	520	0.403
1500	1500	1682	593	0.496

控 750~1000断面図

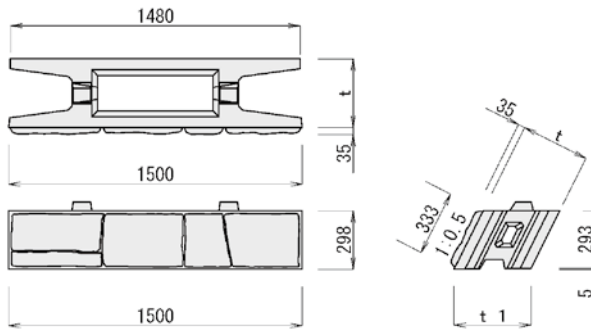


控 1250~1500断面図



C型

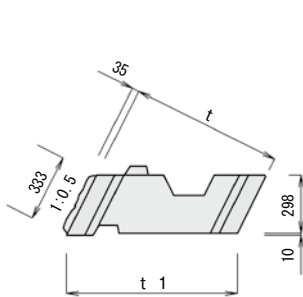
控 350~500



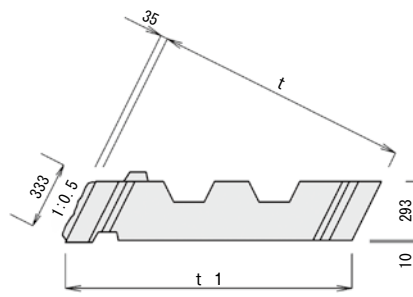
■規格表

控	寸法 (mm)		参考重量 (kg)	胴込量 (本/m ³)
	t	t-1		
350	350	391	188	0.091
450	450	503	210	0.131
500	500	559	226	0.148
750	750	844	339	0.234
900	900	1011	366	0.297
1000	1000	1123	383	0.339
1250	1250	1403	501	0.412
1500	1500	1682	558	0.512

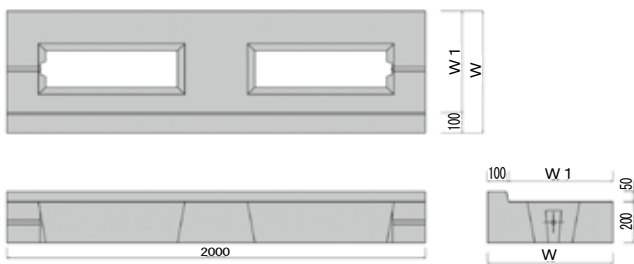
控 750~1000断面図



控 1250~1500断面図



基礎ブロック

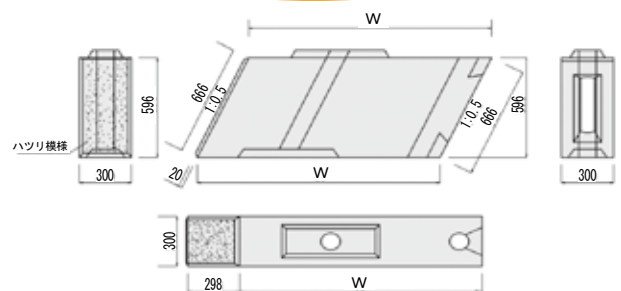


■規格表

控	寸法 (mm)		参考重量 (kg)	胴込量 (本/m ³)
	W	W-1		
350	600	500	442	0.06
450-500兼用	750	650	567	
750用	1000	900	680	
900用	1150	1050	818	0.12
1000用	1300	1200	956	



小口止ブロック

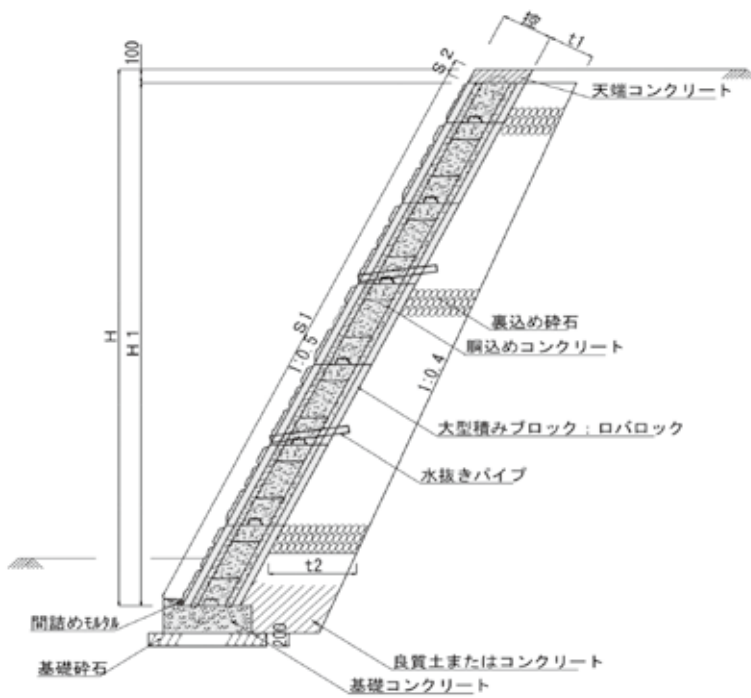


■規格表

控	寸法 (mm)	参考重量 (kg)	間詰めコンクリート (個/m ³)
	W		
控350用	1250	490	0.014
控500用	1400	551	



標準断面図



■寸法表

単位：m

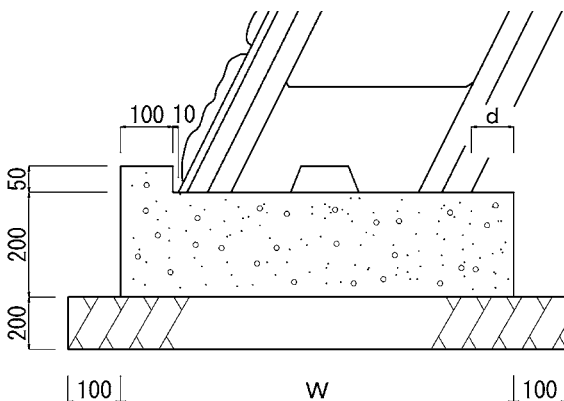
区分 段数	S 1	H 1	H
0.5	0.333	0.298	0.398
1.0	0.666	0.596	0.696
1.5	0.999	0.894	0.994
2.0	1.332	1.192	1.292
2.5	1.665	1.490	1.590
3.0	1.998	1.788	1.888
3.5	2.331	2.086	2.186
4.0	2.664	2.384	2.484
4.5	2.997	2.682	2.782
5.0	3.330	2.980	3.080
5.5	3.663	3.278	3.378
6.0	3.996	3.576	3.676
6.5	4.329	3.874	3.974
7.0	4.662	4.172	4.272
7.5	4.995	4.470	4.570
8.0	5.328	4.768	4.868
8.5	5.661	5.066	5.166
9.0	5.994	5.364	5.464
9.5	6.327	5.662	5.762
10.0	6.660	5.960	6.060
10.5	6.993	6.258	6.358
11.0	7.326	6.556	6.656
11.5	7.659	6.854	6.954
12.0	7.992	7.152	7.252
12.5	8.325	7.450	7.550
13.0	8.658	7.748	7.848
13.5	8.991	8.046	8.146
14.0	9.324	8.344	8.444
14.5	9.657	8.642	8.742
15.0	9.990	8.940	9.040

■壁高と裏込め材厚

壁高	0~1.5m	1.5~3.0m	3.0~5.0m	5.0~7.0m	7.0~10.0m
厚さ (cm)					
t1	20~40	20~40	20~40	20~40	20~40
t2	30~60	45~75	60~100	80~120	120~140

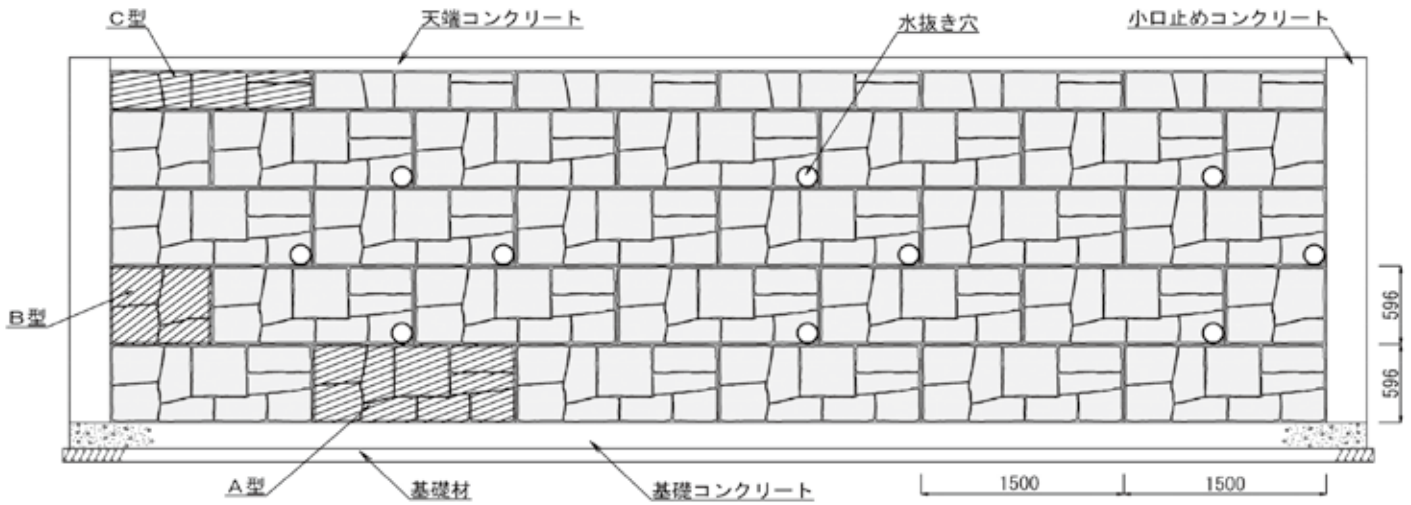
- 裏込め土が良好の場合は上表の小さめの値を、よくない場合は大きめの値を用います。
- 良く締まった地山を切り取って擁壁の設置を行う場合は、上下等厚とし、厚さは20cm~40cmとします。

基礎工(現場打用図面)



控	寸法(mm)		延長10m当り		
	w	d	型枠面積 (m ²)	コンクリート量 (m ³)	基礎材量 (m ³)
350	600	86	4.50	1.70	1.60
450	700	74		1.90	1.80
500	750	68		2.00	1.90
750	1000	36		2.50	2.00
900	1150	18		2.80	2.30
1000	1300	57		3.10	2.60
1250	1550	27		3.60	3.10
1500	1850	49		4.20	3.70

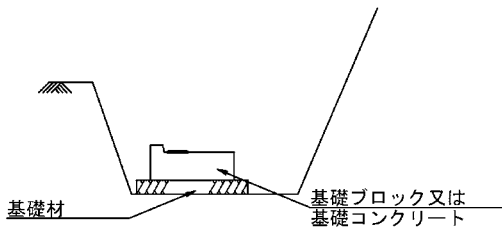
配列図



施工手順

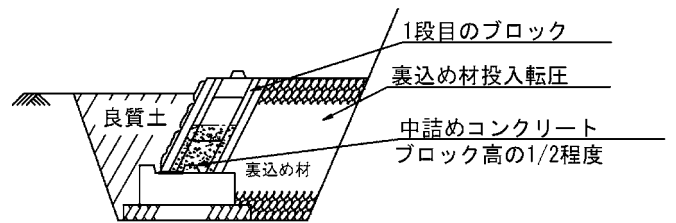
① 基礎ブロックの布設

所定の高さに基礎ブロック又は基礎コンクリートを設置します。



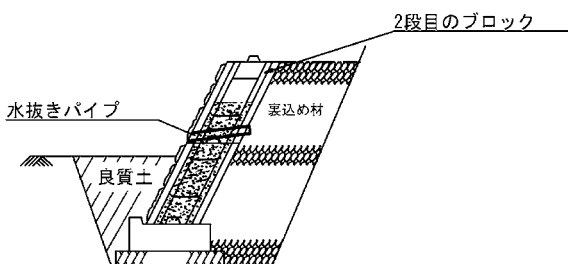
② 1段目のブロック布設

ブロックを布設した後、ブロックの裏側から良質土、又は基礎材を充填し、間詰コンクリートをブロックの半分程度まで打設します。



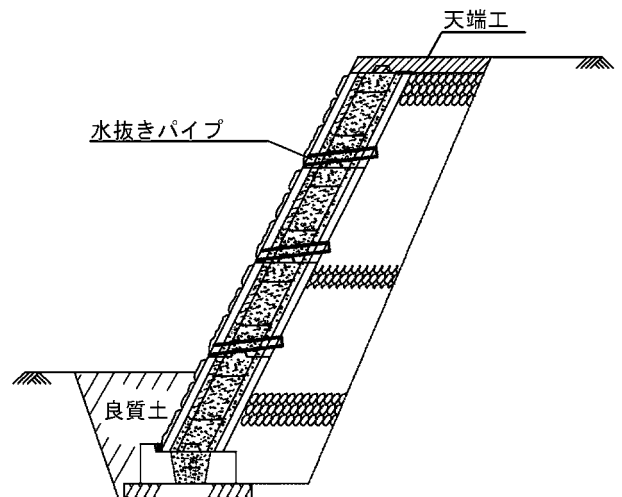
③ 2段目以降のブロックを布設

ブロックを布設した後、裏込め材を充填し、間詰めコンクリートをブロックの半分程度まで打設し、必要に応じて水抜きパイプを設置します。



④ 天端コンクリート工

天端コンクリートを施工して完成です。



設計条件

裏込め土の種類	土のせん断抵抗角	土の単位体積質量(γ)
礫質土	35°	20kN/m ³
砂質土	30°	19kN/m ³
粘性土	25°	18kN/m ³

擁壁背後の地表面に活荷重などの載荷重が作用する場合は、これを考慮します。

一般に道路擁壁では、道路の全幅員にわたり10kN/m²の載荷重を考慮しています。

- ◆擁壁背面摩擦角 $\sigma = 2/3 \phi$ (コンクリートと土)
- ◆胴込め材の単位体積重量 コンクリートの場合 22.5kN/m³
- ◆コンクリートの単位体積重量 $\gamma_c = 22.5\text{kN/m}^3$
- ◆載荷重 活荷重 $q = 10\text{kN/m}^2$
- ◆基礎底面摩擦係数 $\mu = 0.6$
- ◆許容地耐力 $q_a = 300\text{kN}$

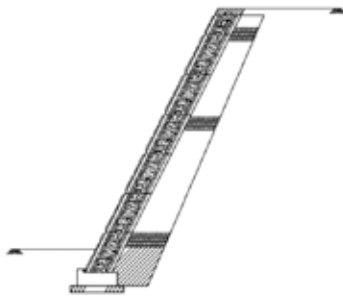
安定条件

区分	常時	地震時
転倒	$e \leq b/6$ (e: 偏心距離、b: 基礎底面幅)	$ee \leq b/3$
滑動	$F \geq 1.5$ (F: 滑動安全率)	$Fe \geq 1.2$
地盤支持力	$q \leq q_a$ (q_a : 許容地耐力)	$q_e \leq 1.5q_a$

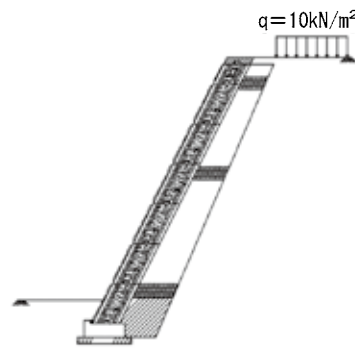
背面条件

盛土

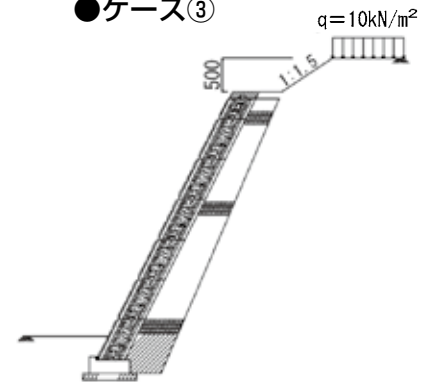
●ケース①



●ケース②

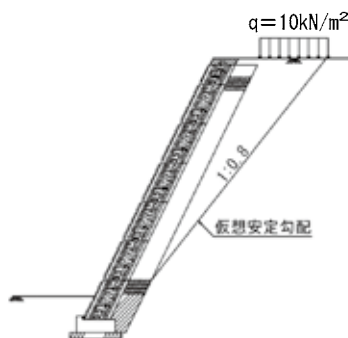


●ケース③

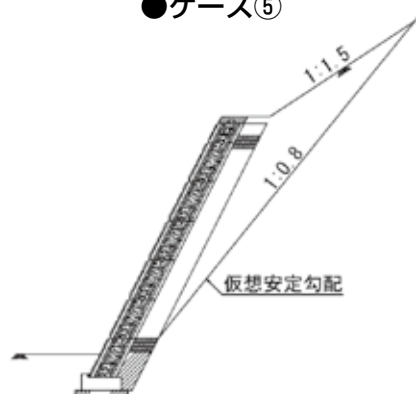


切土

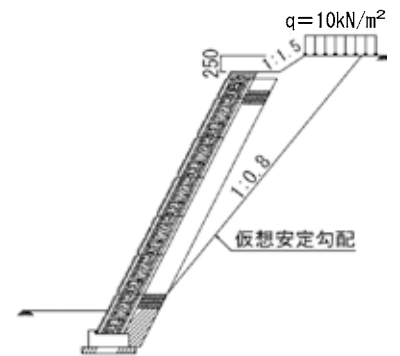
●ケース④



●ケース⑤



●ケース⑥



許容限界高

単位：m

盛土	土のせん断抵抗角	控350			控450			控500			控750			控900			控1000			控1250			控1500		
		①	②	③	①	②	③	①	②	③	①	②	③	①	②	③	①	②	③	①	②	③	①	②	③
	35°	4.0	3.0	2.0	5.0	4.0	3.0	5.5	5.0	4.5	8.0	6.5	5.0	9.5	8.0	7.0	10.0	10.0	8.0	11.0	11.0	8.5	12.0	12.0	9.0
	30°	3.0	2.0	—	3.5	2.5	—	4.0	3.0	2.5	5.5	4.5	3.5	6.5	5.5	4.5	7.5	6.5	6.5	7.5	7.0	7.0	9.0	8.0	8.0
	25°	2.0	—	—	2.5	—	—	3.0	2.0	—	4.0	3.0	—	4.5	3.5	—	5.5	4.5	—	6.0	5.0	—	6.5	5.5	—

単位：m

切土	土のせん断抵抗角	控350			控450			控500			控750			控900			控1000			控1250			控1500		
		④	⑤	⑥	④	⑤	⑥	④	⑤	⑥	④	⑤	⑥	④	⑤	⑥	④	⑤	⑥	④	⑤	⑥	④	⑤	⑥
	35°	2.0	1.5	—	3.0	2.5	2.0	3.5	3.0	2.5	7.5	5.5	5.5	10.0	8.5	7.5	9.0	7.5	7.5	11.5	11.5	9.5	12.5	8.5	8.5
	30°	1.5	—	—	2.0	1.5	—	2.5	2.0	1.5	5.5	4.5	3.5	7.0	6.0	5.0	7.0	5.5	5.5	8.0	7.5	7.5	9.0	7.5	7.5
	25°	—	—	—	—	—	—	2.0	—	—	4.0	3.0	2.5	5.0	4.0	3.5	5.0	4.5	4.5	6.5	5.5	5.0	7.0	5.5	5.5

※上記表は、天端コンクリート10cmを考慮し、前記設計条件に基づく結果であり、実施にあたっては安定検討が必要になります。

明度証明書



参考歩掛表(10m²当たり)

費目・工種・規格・名称	単位	数量	単価	金額	摘要
自立式 大型積みブロック ロパロック	A型 666×1500×控長	個	10.000		
一般世話役		人	0.200		
ブロック工		人	0.800		
特殊作業員		人	0.400		
普通作業員		人	0.400		
網込めコンクリート		m ³			
裏込材工	クラッシュラン C-40	m ³	3.00		t=300等の場合
ラフテレーンクレーン運転	排出ガス対策型(第2次基準値) 油圧伸縮ジブ25t吊	日	0.400		
諸雑費率		%	4.000		労務費の計×4%
合計					
1m ² 当たり(10除)					

テクスチャー証明書



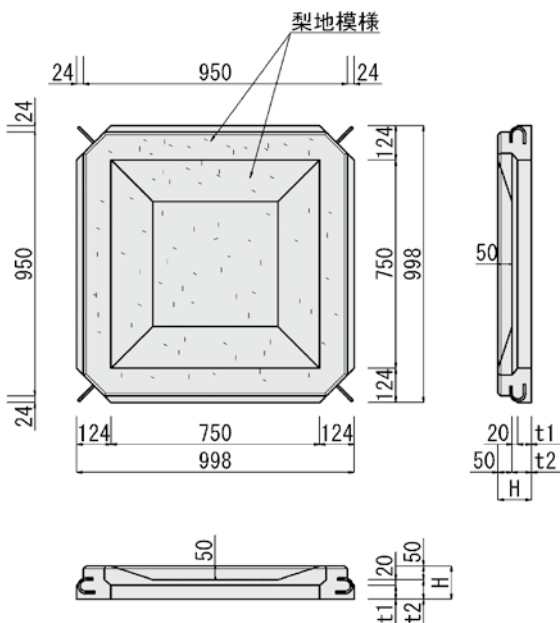
大型連結張リブロック(不透過性・粗面タイプ)

特長

- ・使用個数 1 個/m²と少なくすみ、連結の方法も簡単なので速やかな施工が可能
- ・ブロックは互いに連結され、法面工としての強度が向上



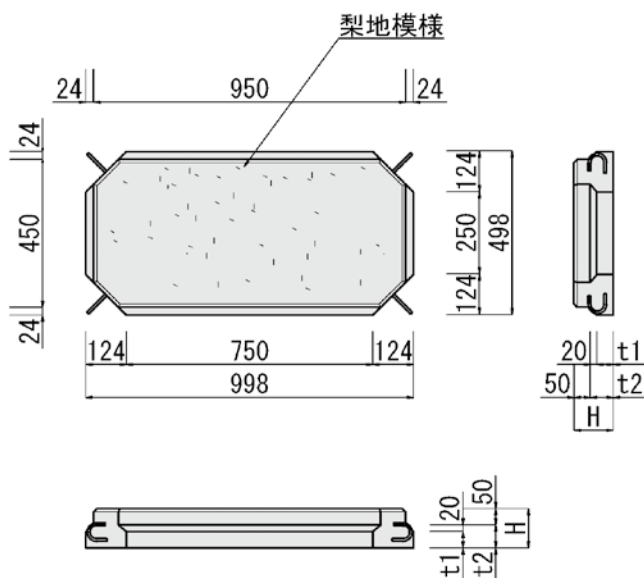
A 型



■規格表

呼び名	寸法 (mm)			参考重量 (kg)	充填コンクリート (個/m ³)
	t 1	t 2	H		
200型	50	70	120	209	0.0081
300型	95	115	165	306	0.0095
350型	120	140	190	361	0.0103

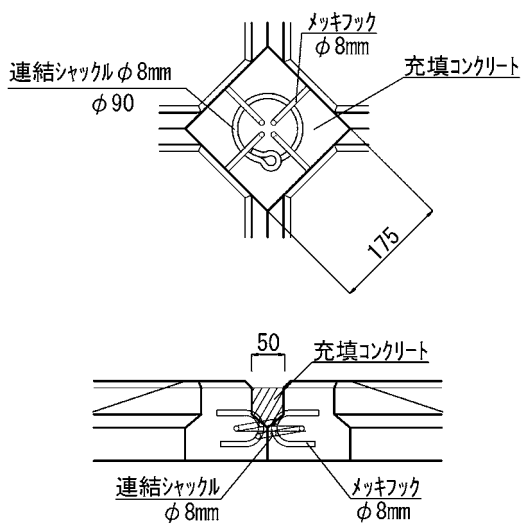
B 型



■規格表

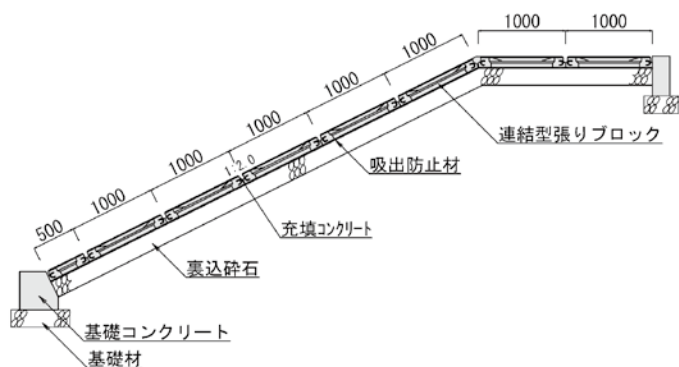
呼び名	寸法 (mm)			参考重量 (kg)	充填コンクリート (個/m ³)
	t 1	t 2	H		
200型	50	70	120	119	0.0063
300型	95	115	165	167	0.0077
350型	120	140	190	193	0.0085

連結詳細図

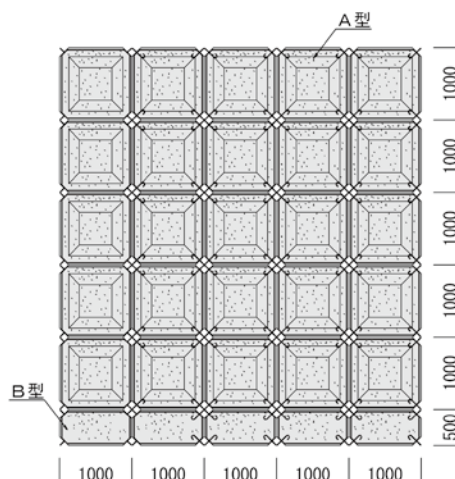


大型連結張りブロック(不透過性・粗面タイプ)

標準断面図



展開図



参考歩掛表(10㎡当たり)

費目・工種・規格・名称	単位	数量	単価	金額	摘要
連結型張りブロック (不透過 粗面タイプ)	A型 1000×2000×H 個	10.000			
連結シャックル	φ8mm(ドブメッキ) 個	10.000			
充填コンクリート	m ³				
吸い出し防止材	m ³	10.000			
一般世話役	人	0.100			
ブロック工	人	0.200			
特殊作業員	人	0.100			
普通作業員	人	0.200			
クレーン賃料	ラフレンクレーン25t(おべ'付) 日	0.100			
諸雑费率	%	26.000			労務費の計×26%
合計					
1㎡当たり(10除)					

現場写真



発注者：置賜総合支庁
現場名：水頭地区地域ため池総合整備事業第3工事



発注者：村山総合支庁
現場名：高瀬地域ため池総合整備事業第3工事

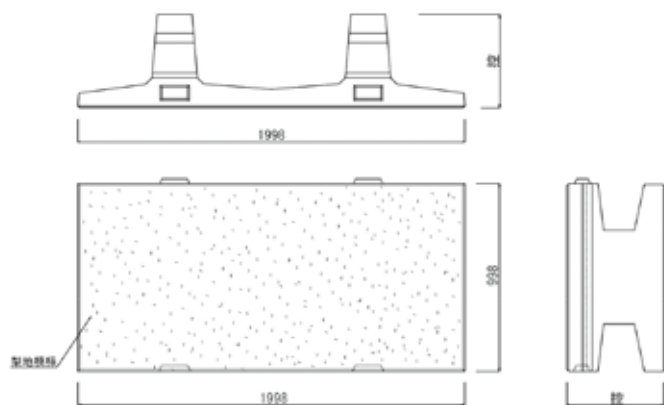
大型張りブロック(粗面タイプ): BBロック

特長

- ・製品は1個2㎡の大型製品となり、条件にあわせて控長250mm～500mmで製造可能です。
- ・維持管理や海岸利用上における安全性の確保及び景観への配慮を目的にブロック表面は粗面模様となっております。



製品図

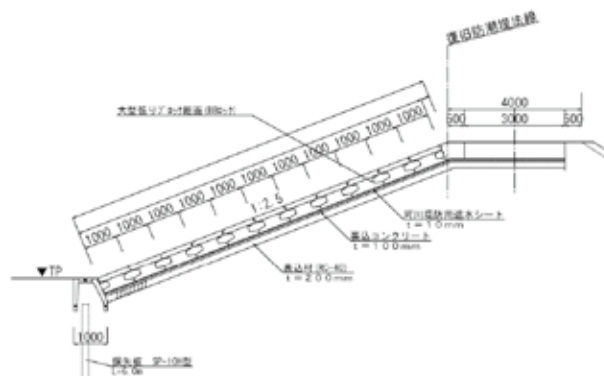


控	参考重量 (kg)	取込め量 m ² /本
250	562	0.249
350	615	0.427
450	685	0.602
500	735	0.680

参考歩掛表(10㎡当たり)

費目・工種・規格・名称	単位	数量	単価	金額	摘要
大型張りブロック(BBロック)	個	5.000			
一般労務役	人	0.100			
ブロック工	人	0.200			
特殊作業員	人	0.100			
普通作業員	人	0.200			
取込めコンクリート	m ³				
裏込めコンクリート	m ³	1.00			
裏込め砕石	クラッシュラン C-40	m ³	2.00		
ラフテレーンクレーン運転	排出ガス対策型(第2次基準値) 油圧伸縮ジブ25t吊	台	0.100		
諸経費率					
合計					
1㎡当たり(10個)					

参考断面図



現場写真



発注者：宮城県

現場名：雄勝漁港雄勝防潮堤災害復旧(その6)工事



発注者：福島県

現場名：阿武隈川等明新東地区河川災害復旧工事



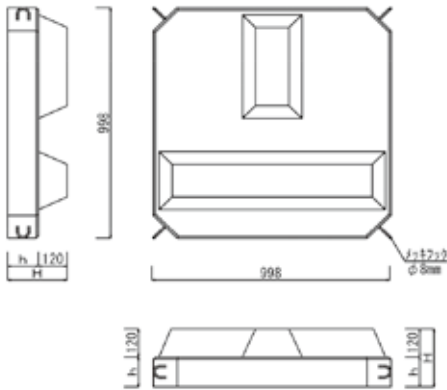
大型覆土ブロック CSロック

特長

- ・1個1㎡のブロックです。表面の凸部は被覆土のすべり出しを抑制し流速低減の粗度としても有効に働きます。
- ・連結金具で一体化となり、重量が十分である為、流体力に対して十分安定し、機械施工により大幅な省略化、工期が可能です。

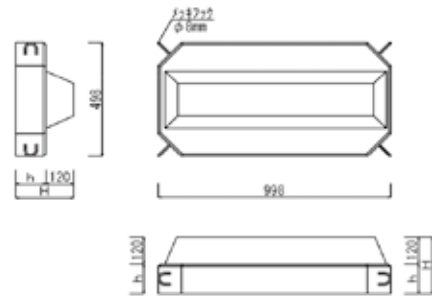


A 型



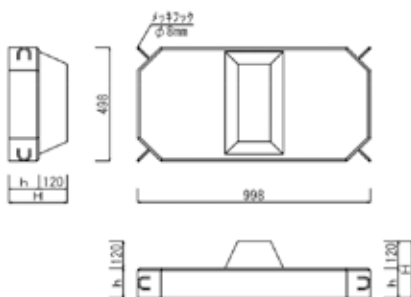
呼び名	寸法 (mm)		参考重量 (kg) 1個当たり
	h	H	
H230型	110	230	316
H250型	130	250	361

B 型



呼び名	寸法 (mm)		参考重量 (kg) 1個当たり
	h	H	
H230型	110	230	169
H250型	130	250	191

C 型

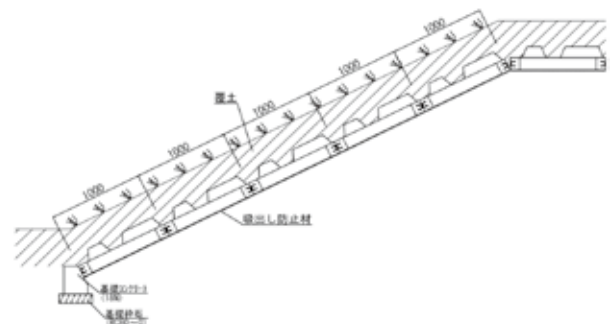


呼び名	寸法 (mm)		参考重量 (kg) 1個当たり
	h	H	
H230型	110	230	142
H250型	130	250	164

参考歩掛表(10㎡当たり)

費目・工種・規格・名称	単位	数量	単価	金額	摘要
大型覆土ブロック (CSロック)	個	5,000			
連結シャックル	個	10,000			φ8mm (ドブメッキ)
覆土	㎡				
吸い出し防止材	㎡	10,000			
一般労務費	人	0.100			
ブロック工	人	0.200			
特殊作業員	人	0.100			
普通作業員	人	0.200			
ラフテレーンクレーン運転	繰出ガス対策型 (第2次基準値) 油圧伸縮ジブ25t吊	日	0.100		
諸経費率		26.000			労務費の計×26%
合計					
1㎡当たり (10除)					

参考断面図



水理特性

製品名：覆土ブロック CSロック

メーカー名：山形新興 株式会社

- 試験項目：①単体試験 (揚力係数、抗力係数、横揚力係数)
 ②群体試験 (揚力係数、抗力係数、横揚力係数、相当粗度)
 ③群体上流端試験 (揚力係数、抗力係数、揚力・抗力に対する回転半径)

ブロック諸元：

諸元項目	原型値
ブロック質量(kg)	361.8
ブロック寸法 幅×長さ×高さ(m)	0.998×0.988×0.250
揚力作用面積 A_L (㎡)	0.976
抗力作用面積 A_R (㎡)	0.200
横揚力作用面積 A_{Ls} (㎡)	0.976

水理特性試験結果：

	単体試験		
	揚力係数 C_L	抗力係数 C_D	横揚力係数 C_{Ls}
覆土ブロック CSロック	0.132	0.476	0.005 (左方向)

	群体試験			
	揚力係数 C_L	抗力係数 C_D	横揚力係数 C_{Ls}	相当粗度 k_s (m)
覆土ブロック CSロック	0.062	0.136	-0.002 (右方向)	0.316

	群体上流端試験			
	揚力係数 C_L	抗力係数 C_D	揚力に対する 回転半径 (m)	抗力に対する 回転半径 (m)
覆土ブロック CSロック	0.230	0.529	0.670	0.325

表中の数値は原型値とする



山形新興株式会社

- 本社・工場 〒992-0864 山形県西置賜郡白鷹町大字佐野原638-2
TEL : 0238-87-2009(代) FAX : 0238-87-2014
- 宮城工場 〒989-2324 宮城県亶理郡亶理町逢隈高屋字堂田42-15
TEL : 0223-35-7095(代) FAX : 0223-35-7096
- 仙台営業所 〒983-0034 宮城県仙台市宮城野区扇町三丁目10-12
- 盛岡営業所 〒020-0864 岩手県盛岡市西北1丁目21-35 アヴェニールビル2階
- 秋田営業所 〒011-0945 秋田県秋田市土崎港西5丁目11-21
- 山田工場 〒028-1302 岩手県下閉伊郡山田町豊間根4-12
(南豊 興)

■ 代理店 ■