












擁壁類一覧

分類	名称	写真	NETIS	高さ H	特長
L型擁壁・宅地用擁壁	ML擁壁 (P180) インフラウォールML対応 (P181)			H=600 ~5000 	宮崎県コンクリート製品組成型、L型擁壁。
	ML擁壁Sタイプ (P182) インフラウォールML 対応Sタイプ (P183)			H=1000 ~5000 	宮崎県コンクリート製品組成型、L型擁壁高上げタイプ。
	ML擁壁コーナー対応 (P186)				
	ザ・ウォールII (P187)			H=1000 ~3000 	宅地用L型擁壁。 国土交通大臣認定製品。
	ハイタッチウォール (P190)			H=3250 ~5000 	宅地用L型擁壁(H3250以上)。 国土交通大臣認定製品。
	ゴールコン (P192)		建技 審証 NETIS掲載終了 SK-980019-A	H=1000 ~10000 	鉄筋コンクリート擁壁の壁部分に「ゴールコン」を使用し、基礎コンクリートに定着した鉛直鉄筋と「ゴールコン」を中詰めコンクリートにより一体化させた擁壁です。
	Gr・L型擁壁 (P194)		建技 審証 宮崎県 新技術 NETIS掲載終了 QS-030051-V	H=500 ~4000 	車両用防護柵基礎一体型プレキャストL型擁壁。実車衝突試験で性能を確認済みです。
分類	名称	写真	NETIS他	特長	
ブロック積擁壁	ビッグスケール (P200)		NETIS掲載終了 QS-120014-A	シンプル形状により、ブロック単体を軽量化し現場搬入が容易で、1:0.5勾配でも極めてバランス良く水平吊り施工が可能な為、著しく施工性に優れた、低コスト大型ブロックです	
	エコボックス (P204)		NNTD 0334 NETIS掲載終了 TH-990073-VE	県内各地域の河川災害復旧工事の施工実績でも顕著な施工性、低コスト性、環境保全性が証明された、基本ブロック1.5㎡の環境保全大型ブロックです。緑化工法も出来ます。	
	KPブロック (P208)			周囲の景観に馴染みやすい擬岩模様を表面に採用しています。ブロックは自立安定型のため施工性・安全性に優れています。	
	ラップブロック (P212)		NNTD 1173 宮崎県 新技術 NETIS掲載終了 KT-020077-V	鉄筋で連結した5個の疑似自然石(1セット)にアンカー部材を控え部として一体化し、空積みで積上げるアンカー式擁壁工法です。裏込材には現場発生土の活用が可能です。	
	アーストンII型 (P214)			自立安定型のデザインブロックで、美観・施工性・安全性・経済性を確保しました。基本ブロック0.5㎡・控え350mmの経済的ブロックです。	

分類	名称	写真	NETIS他	特長
その他のコンクリート擁壁	箱型擁壁 (P216)		 NETIS掲載終了 CB-040038-VE	かごテンサーの基礎に箱型形状をしたプレキャスト材と単粒砕石を用いて、カーブ・コーナー自在対応型の画期的な擁壁です。壁体として高い排水性と、安定性を兼ね備えています。
	バランス工法擁壁 (P220)		 NETIS掲載終了 SK-000018-V	基礎幅が従来擁壁の1/2~2/3で済み、背面掘削量が著しく少なく、急峻な狭い道路の拡張等にも、現道確保のまま工事ができます。
	RBPウォール工法 (P222)		NETIS掲載終了 QS-160035-A	複数の大型プレキャストコンクリートパネルと特殊アスファルト系ポリマーで保護されたPC鋼棒を使用して一体的に連結し、縦方向に緊張することにより切土法面の安定化を図る工法です。
補強盛土工法	スーパーテールアルメ工法 テールアルメ工法 (P224)		NETIS掲載終了 QS-060012-VE	盛土材料と補強材のストリップと呼ばれるリップ付き帯鋼間の摩擦力を利用して、高い垂直盛土を可能にします。
	緑化テールアルメ工法 (P226)		NETIS掲載終了 TH-990034-VE	テールアルメ工法の技術を適用し、メッシュパネルを使用した緑化が可能です。
	アデム®HG (P228)		 NETIS掲載終了 KK-980079-V	アデムはアラミド繊維(テクノーラ)より生まれた高強度、低伸度、低クリープひずみのジオグリッドで盛土補強、地盤補強に最大の力を発揮します。
軽量材による土圧軽減工法	EPS発泡スチロール土木工法 (P230)			大型の発泡スチロールブロックを盛土材料として積み重ねていく工法です。
	PCW工法 (P231)		 NETIS掲載終了 SK-090007-A	自立性の高いPCWパネルを連結して、その背面に気泡混合軽量盛土を打設することにより、垂直壁または傾斜壁の盛土構造物構築する工法です。
ジオセル工法	テラセル® (P232)		 NETIS掲載終了 KT-090023-VE	展開したテラセル®(ジオセル)に現地発生土や砕石を充填し、段積みすることで擁壁を構築し、切土のり面を保護する工法です。
砂防用修景ブロック	アーストンパネル (P234)			中型パネルの使いやすさと、溶接のみの単純取付け施工性・経済性に優れた化粧型枠工法です。
	プロテロックピラス プロテロックメーク (P236)		 NETIS掲載終了 CB-980008-VE NETIS掲載終了 CB-980007-VE	コンクリート構造物を残存型枠工法で一貫施工でき、トータルコスト縮減が図れます。

側溝関連

道路関連

管渠類

擁壁類

河川関連

基礎類

貯水槽関連

景観関連

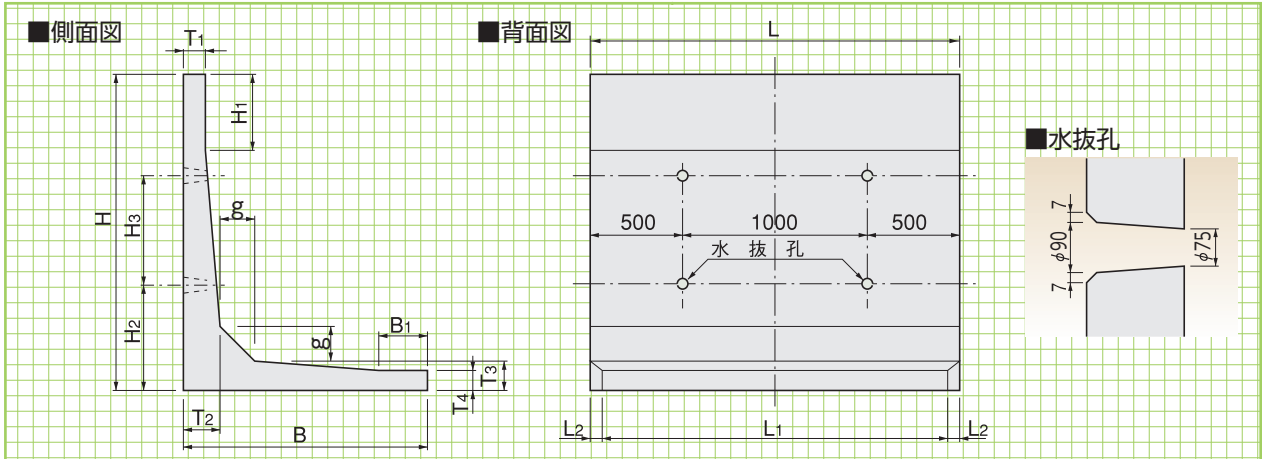
その他

ML擁壁 (県統一型)



基本形状図

形状・寸法
重量表



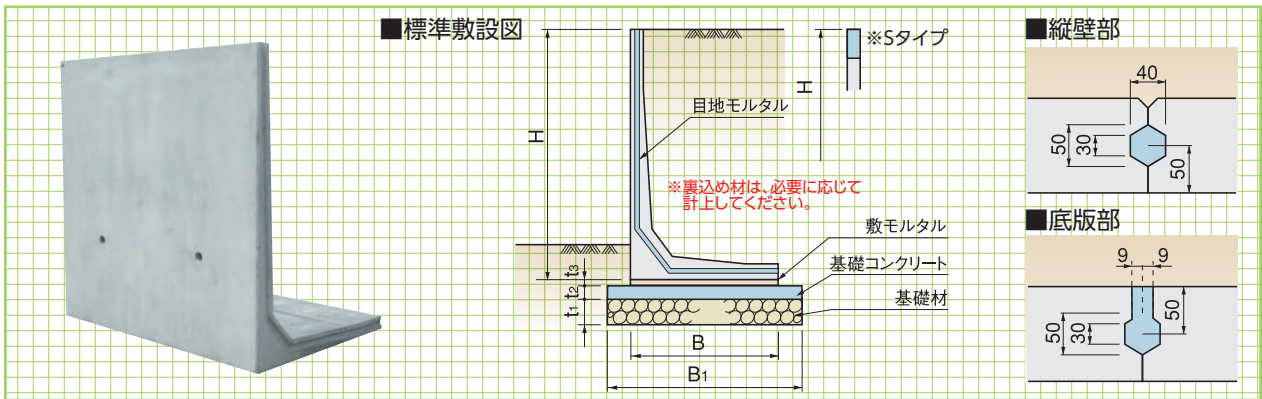
■寸法・重量表

() 重量は1mものの重量です。

呼称	寸法(mm)														参考重量 (kg)
	H	B	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	g	H ₁	B ₁	H ₂	H ₃	L ₂	L ₁	L	
600	600	650	100	100	100	100	100	-	-	400	-	14	1972	2000	580(290)
800	800	750	100	100	100	100	100	-	-	400	-	17	1966	2000	720(360)
1000	1000	850	100	100	100	100	100	-	-	400	-	20	1960	2000	860(430)
1200	1200	1000	100	110	110	100	120	300	300	400	-	23	1954	2000	1080(540)
1400	1400	1100	100	120	120	100	120	300	300	470	-	26	1948	2000	1280(640)
1600	1600	1250	100	130	130	100	150	300	300	530	-	29	1942	2000	1540(770)
1800	1800	1350	100	140	140	100	150	300	300	600	-	32	1936	2000	1770(885)
2000	2000	1450	100	150	150	100	200	300	300	670	-	34	1932	2000	2070(1035)
2500	2500	1750	100	180	180	100	200	500	300	830	-	41	1918	2000	2790(1395)
3000	3000	2050	100	220	220	100	200	500	300	1000	-	48	1904	2000	3750(1875)
※3500	3500	2340	100	240	240	100	230	700	500	1000	1000	55	1890	2000	4530(2265)
許容差	±5	±5	±5	±5	±5	±5	-	-	-	-	-	-	±5	±5	-

※呼称3500は県統一規格外です。

※最小半径約38m(最大曲げ角度3°)まで対応できます。1mのものはL=995mm。



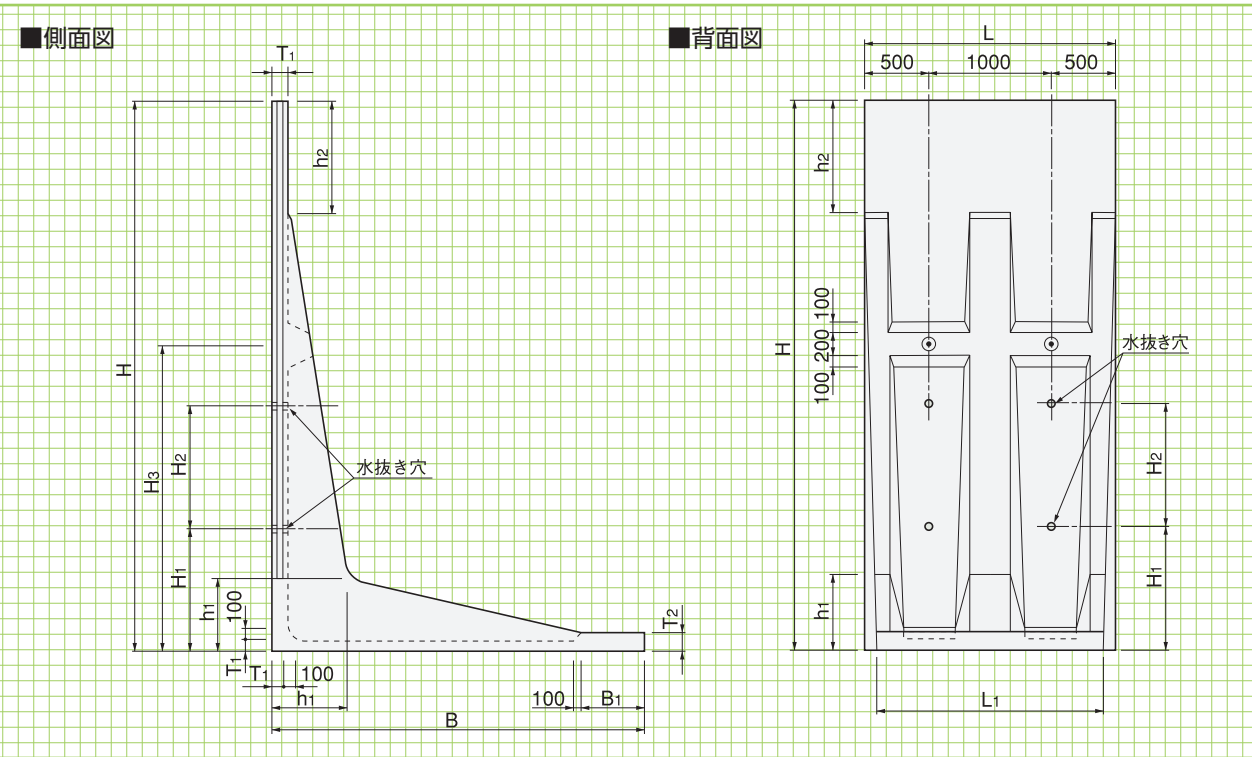
■標準敷設材料表(Sタイプ兼用)

(10m当り)

呼称 (H)	擁壁 本数 (本)	寸法(mm)					基礎工				
		B ₁	B	t ₁	t ₂	t ₃	基礎材 (m ²)	基礎コンクリート (m ³)	基礎型枠 (m ²)	敷モルタル (m ³)	目地モルタル (m ³)
600	5	750	650	150	100	20	7.50	0.75	2.00	0.130	0.01
800	5	850	750	150	100	20	8.50	0.85	2.00	0.150	0.02
1000(1000S)	5	950	850	150	100	20	9.50	0.95	2.00	0.170	0.02
1200(1200S)	5	1100	1000	150	100	20	11.00	1.10	2.00	0.200	0.02
1400(1400S)	5	1200	1100	150	100	20	12.00	1.20	2.00	0.220	0.02
1600(1600S)	5	1450	1250	150	100	20	14.50	1.45	2.00	0.250	0.03
1800(1800S)	5	1550	1350	150	100	20	15.50	1.55	2.00	0.270	0.03
2000(2000S)	5	1650	1450	150	100	20	16.50	1.65	2.00	0.290	0.03
2500(2250S)(2500S)	5	1950	1750	150	100	20	19.50	1.95	2.00	0.350	0.04
3000(2750S)(3000S)	5	2250	2050	150	100	20	22.50	2.25	2.00	0.410	0.05
※3500(3250S)(3500S)	5	2540	2340	200	150	20	25.40	3.81	3.00	0.468	0.06

※呼称3500(3250S)(3500S)は県統一規格外です。

インフラウォール(ML対応型)〈道路用L型擁壁〉



基本形状図
H=4000~
5000

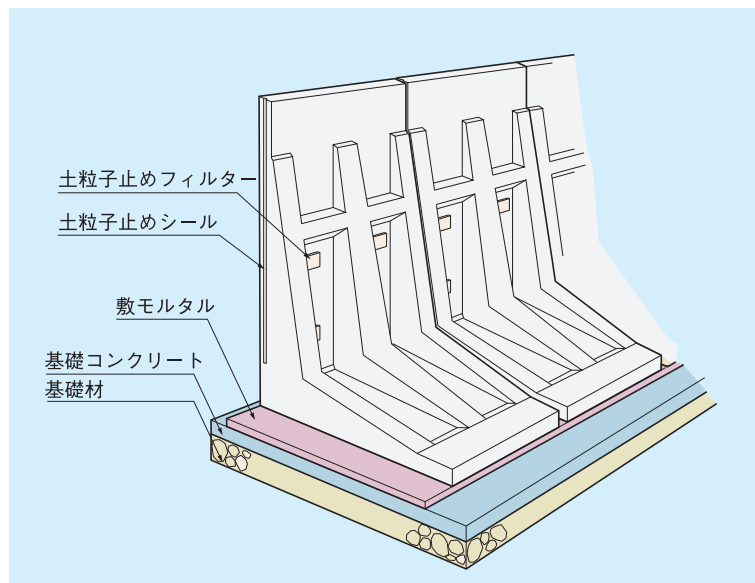
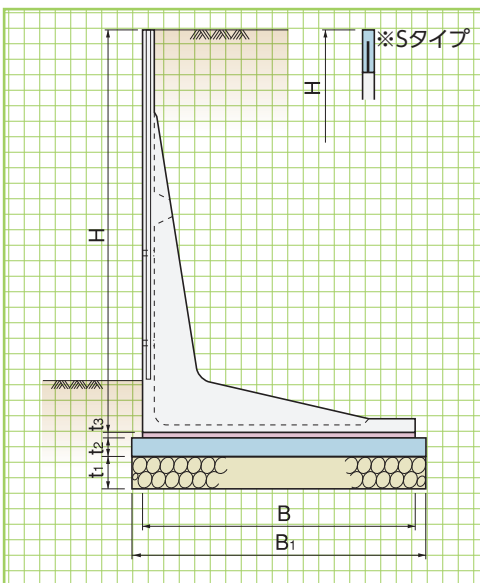
形状・寸法
重量表

■寸法・重量表

()重量は1mものの重量です。

呼称	寸法(mm)												参考重量 (kg)
	H	B	L	T ₁	T ₂	h ₁	h ₂	B ₁	L ₁	H ₁	H ₂	H ₃	
4000	4000	2650	2000	100	150	520	850	500	1840	1000	1000	1600	5600(2800)
4500	4500	2950	2000	100	150	680	850	500	1840	1000	1000	2500	6770(3385)
5000	5000	3250	2000	100	150	770	850	500	1840	1000	1000	3000	8280(4140)
許容差	+10-5	+10-5	+10-5	+5-2	+5-2	-	-	-	-	-	-	-	-

※1mものはL=995mm



標準敷設図

形状・寸法
敷設材料表

■コンクリート基礎工による標準敷設材料表(Sタイプ兼用)

(10m当り)

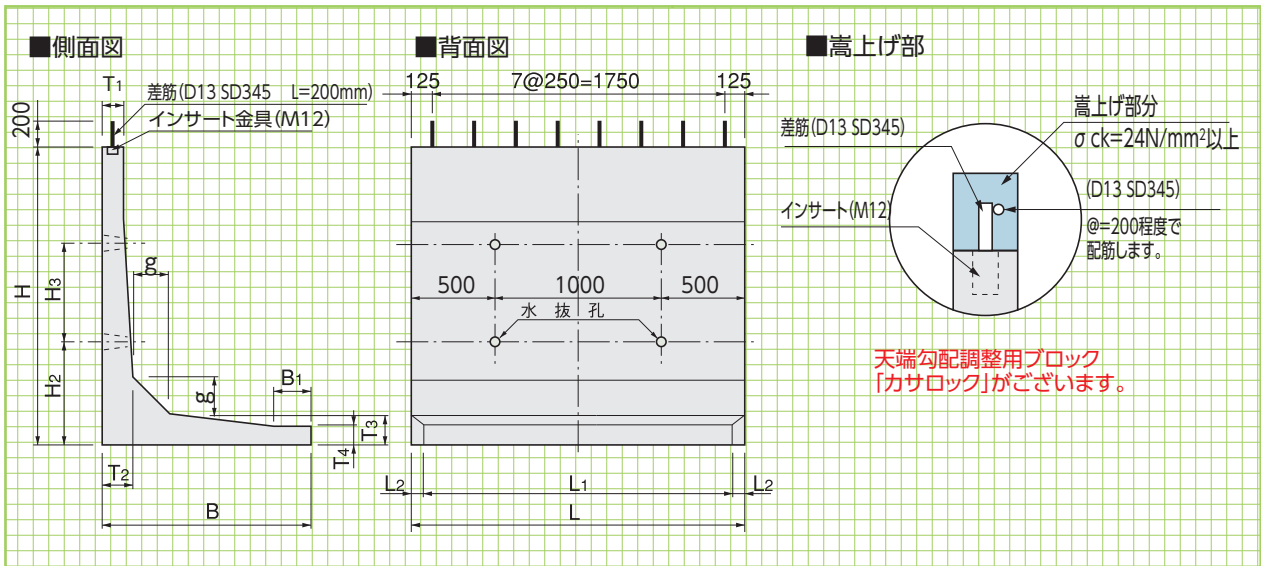
呼称 H	擁壁 本数 (本)	寸法(mm)					基礎工			
		B ₁	B	t ₁ (mm)	t ₂ (mm)	t ₃ (mm)	基礎材 (m ²)	基礎コンクリート (m ³)	基礎型枠 (m ²)	敷モルタル (m ³)
4000(3750S)(4000S)	5	2850	2650	200	150	20	28.50	4.28	3.00	0.530
4500(4250S)(4500S)	5	3150	2950	200	150	20	31.50	4.73	3.00	0.590
5000(4750S)(5000S)	5	3450	3250	200	150	20	34.50	5.18	3.00	0.650

ML擁壁Sタイプ〈県統一型〉



基本形状図

形状・寸法
重量表



■寸法・重量表

() 重量は1mものの重量です。

呼称	寸法(mm)													参考重量 (kg)
	H	B	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	g	B ₁	H ₂	H ₃	L ₂	L ₁	L	
1000S	800	850	100	100	100	100	100	—	400	—	20	1960	2000	760(380)
1200S	1000	1000	100	110	110	100	120	300	400	—	23	1954	2000	980(490)
1400S	1200	1100	100	120	120	100	120	300	470	—	26	1948	2000	1180(590)
1600S	1400	1250	100	130	130	100	150	300	530	—	29	1942	2000	1440(720)
1800S	1600	1350	100	140	140	100	150	300	600	—	32	1936	2000	1670(835)
2000S	1800	1450	100	150	150	100	200	300	670	—	34	1932	2000	1970(985)
2250S	2000	1750	100	180	180	100	200	300	830	—	41	1918	2000	2550(1275)
2500S	2250	1750	100	180	180	100	200	300	830	—	41	1918	2000	2670(1335)
2750S	2500	2050	100	220	220	100	200	300	1000	—	48	1904	2000	3510(1755)
3000S	2750	2050	100	220	220	100	200	300	1000	—	48	1904	2000	3630(1815)
※3250S	3000	2340	100	240	240	100	230	500	1000	1000	55	1890	2000	4290(2145)
※3500S	3250	2340	100	240	240	100	230	500	1000	1000	55	1890	2000	4410(2205)
許容差	±5	±5	±5	±5	±5	±5	—	—	—	—	—	±5	±5	—

※呼称3250S・3500Sは県統一規格外です。

S-TYPE

S-TYPE

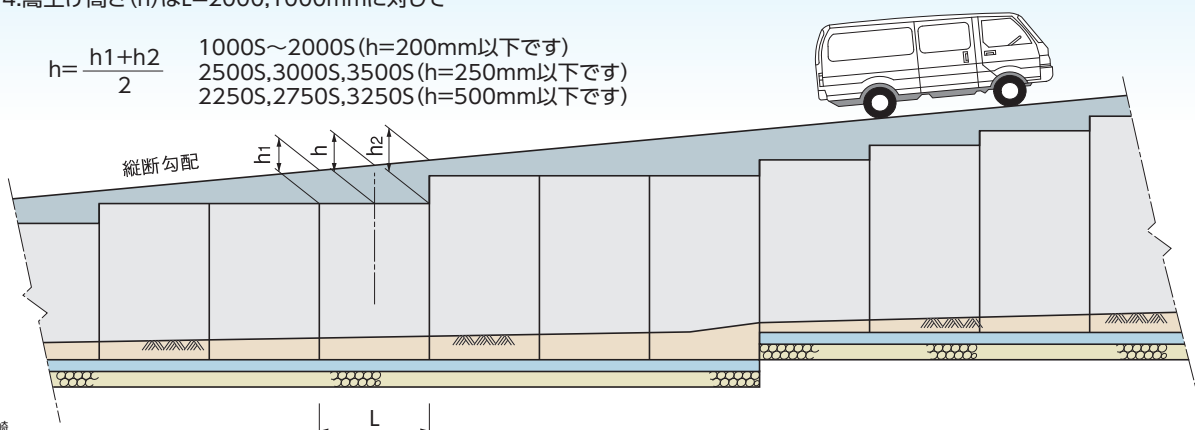
擁壁天端に縦断勾配がある場合は、S-TYPEで計画してください。

●高上げについて

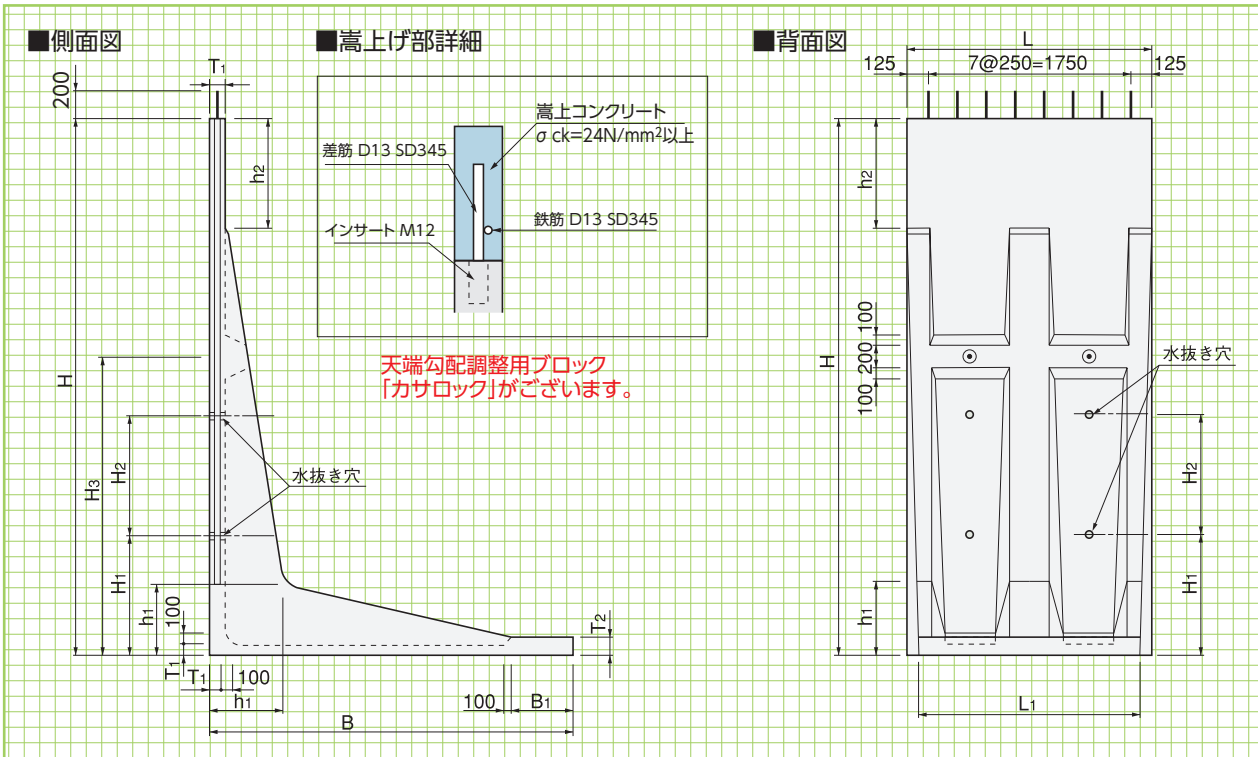
- ML擁壁(県統一型)前壁天端部を道路勾配等に合わせて高上げを行う場合、現場での所定の高さまでコンクリートの打ち継ぎを行います。その際には標準規格品より上位(H寸法の大きい)の標準規格品を使用し、その際製品の頭部(前壁天端部)を仕切った製品により対応します。また、頭部にはインサート(M12用)を埋め込んで現場にて差筋ができるように配慮しました。
- 天端部差筋は異形棒鋼(D13 SD345)のネジ切り付きを使用します。なお、差筋については高上げ用製品の出荷時にメーカーより用意します。
- 差筋の長さは製品天端からの出が200mmとし、ピッチは250mmとします。
- 高上げ高さ(h)はL=2000,1000mmに対して

$$h = \frac{h_1 + h_2}{2}$$

1000S~2000S (h=200mm以下です)
2500S,3000S,3500S (h=250mm以下です)
2250S,2750S,3250S (h=500mm以下です)



インフラウォールSタイプ〈ML対応型〉〈道路用L型擁壁〉



基本形状図

形状・寸法
重量表

■寸法・重量表

()重量は1mものの重量です。

呼称	寸法(mm)												参考重量(kg)
	H	B	L	T ₁	T ₂	h ₁	h ₂	B ₁	L ₁	H ₁	H ₂	H ₃	
3750S	3500	2650	2000	100	150	520	350	500	1840	1000	1000	1600	5360(2680)
4000S	3750	2650	2000	100	150	520	600	500	1840	1000	1000	1600	5480(2740)
4250S	4000	2950	2000	100	150	680	350	500	1840	1000	1000	2500	6530(3265)
4500S	4250	2950	2000	100	150	680	600	500	1840	1000	1000	2500	6650(3325)
4750S	4500	3250	2000	100	150	770	350	500	1840	1000	1000	3000	8040(4020)
5000S	4750	3250	2000	100	150	770	600	500	1840	1000	1000	3000	8160(4080)
許容差	+10-5	+10-5	+10-5	+5-2	+5-2	-	-	-	-	-	-	-	-

※1mものはL=995mm

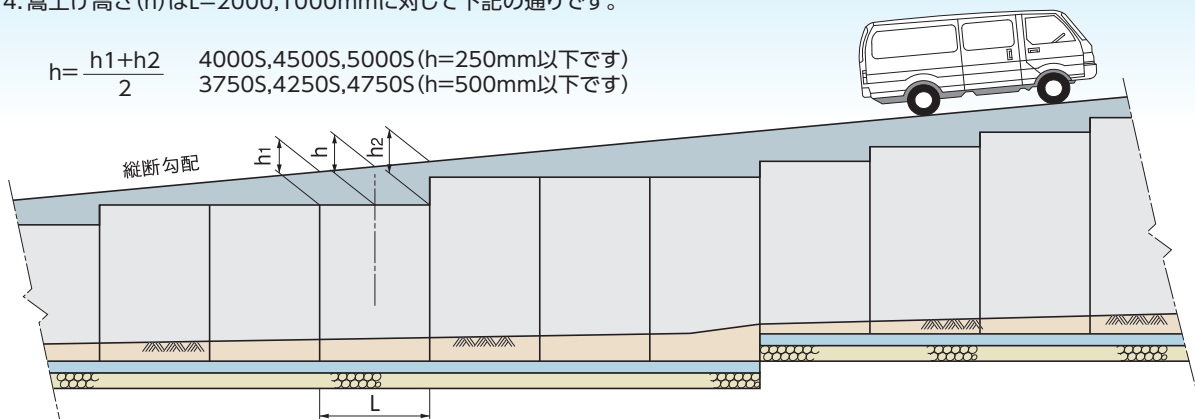
S-TYPE

擁壁天端に縦断勾配がある場合は、S-TYPEで計画してください。

●高上げについて

- インフラウォール前壁天端部を道路勾配等に合わせて高上げを行う場合、現場での所定の高さまでコンクリートの打ち継ぎを行います。その際には標準規格品より上位(H寸法の大きい)の標準規格品を使用し、その際製品の頭部(前壁天端部)を仕切った製品により対応します。また、頭部には挿入(M12用)を埋め込んで現場にて差筋ができるように配慮しました。
- 天端部差筋は異形棒鋼(D13 SD345)のネジ切り付きを使用します。なお、差筋については高上げ用製品の出荷時にメーカーより用意します。
- 差筋の長さは製品天端からの出が200mmとし、ピッチは250mmとします。
- 高上げ高さ(h)はL=2000,1000mmに対して下記の通りです。

$$h = \frac{h_1 + h_2}{2} \quad \begin{array}{l} 4000S, 4500S, 5000S (h=250\text{mm以下です}) \\ 3750S, 4250S, 4750S (h=500\text{mm以下です}) \end{array}$$



側溝関連

道路関連

管渠類

擁壁類

河川関連

基礎類

貯水槽関連

景観関連

その他

カサロック (FRC製L型擁壁天端勾配調整用ブロック)



NETIS掲載終了
QS-090018-A

FRC

特許第4933489号

従来、現場打ちコンクリートで構築していた、L型擁壁の高上げ部分をプレキャスト化しました。

●特長

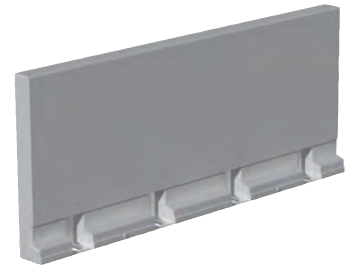
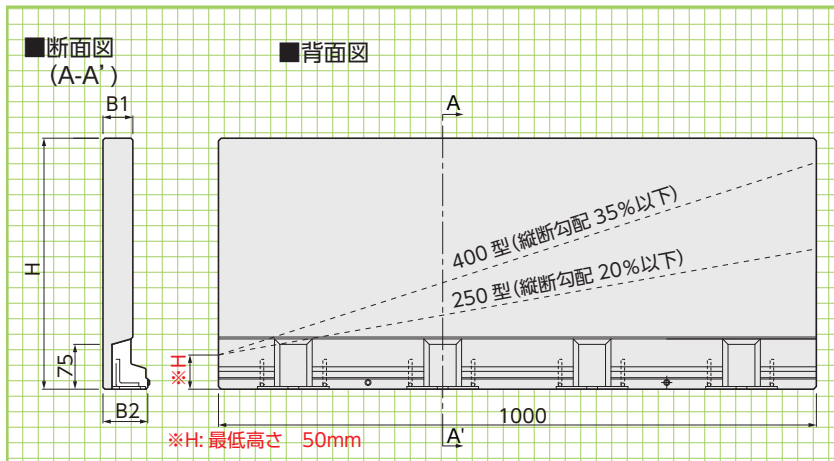
1. 高強度繊維強化セメント製。
・設計基準強度=50N/mm² ・PET繊維使用
2. 型枠の組立、撤去、コンクリート打設、養生作業が不要なため、製品設置後即埋め戻し作業が行え、大幅な工期短縮が可能です。
3. 高低差が激しい場合でも、L型擁壁の背面で作業が行えるため、前面の足場が不要で、かつ安全に施工できます。



※ガードレール等の衝突荷重については対応不可です。
ガードパイプ等の設置についてはご相談ください。

基本形状図

形状・寸法
重量表



■寸法・重量表

呼称	寸法(mm)			参考重量(kg)
	B1	B2	H	
250型	50	75	270	33
400型	50	75	420	51

※付属品

ボルト、座金(M12)、止水テープ

施工手順



1. カサロックをL型擁壁に仮留めし、墨出し(高さの決定)を行います。



2. 角材等をカサロックの下に敷き、水平になるようにし、エンジンカッターで前面側から切断します。



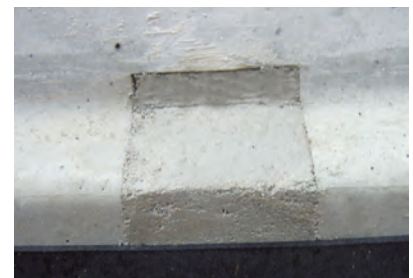
3. L型擁壁にカサロックを据え、付属のボルト、座金を使用しラチェット等で締め付けて固定します。



4. 切断面をサンダー等で仕上げます。



5. カサロック同士、カサロックとL型擁壁の接合部(背面側)に付属の止水テープを貼り、ボルト部をモルタルで埋めます。



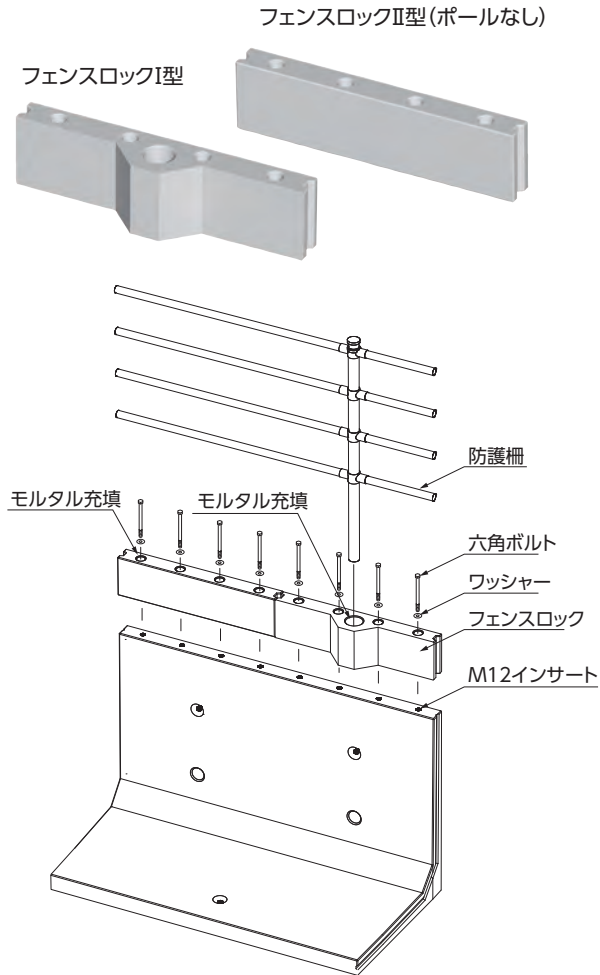
6. その後、L型擁壁の埋戻しと同様に、プレートランマーで締め固めます。

フェンスロック (L型擁壁用転落防護柵基礎)

NETIS登録
QS-190029-A

特許第6861991号

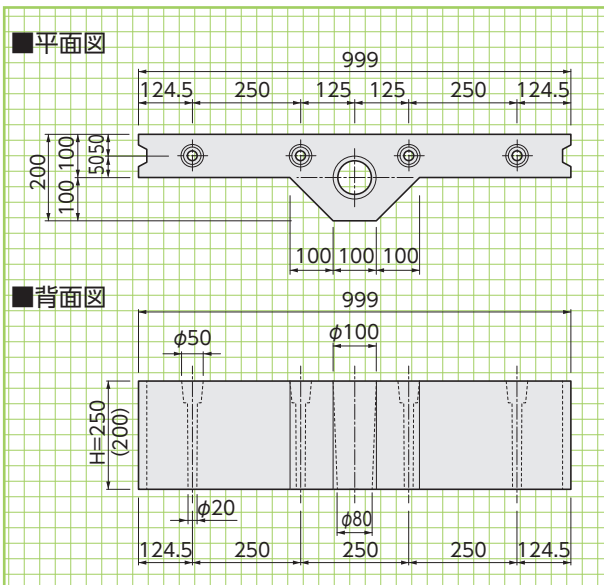
従来のL型擁壁Sタイプにカセット式のブロックを取り付けることにより転落防護柵の堅牢な基礎を短期間で構築できます。歩行者・自転車用防護フェンス(種別P)が取付可能です。



フェンスロックI型

参考重量:63(50)kg

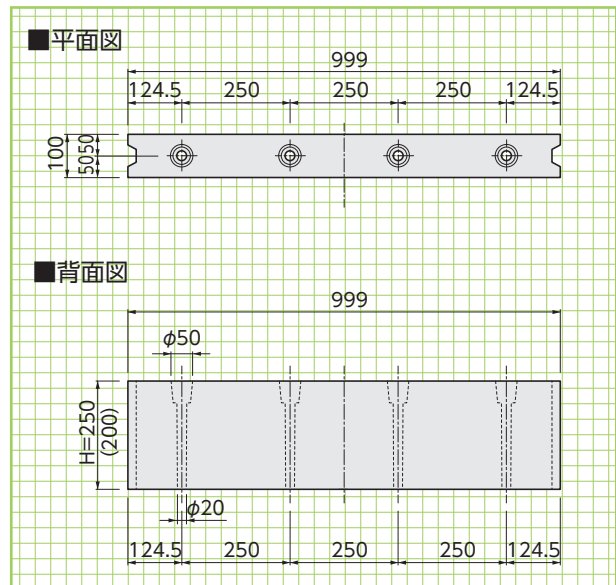
※()内の数値はH=200mmの値です。



フェンスロックII型(ポールなし)

参考重量:55(44)kg

※()内の数値はH=200mmの値です。



基本形状図

形状・寸法
重量表

景観関連

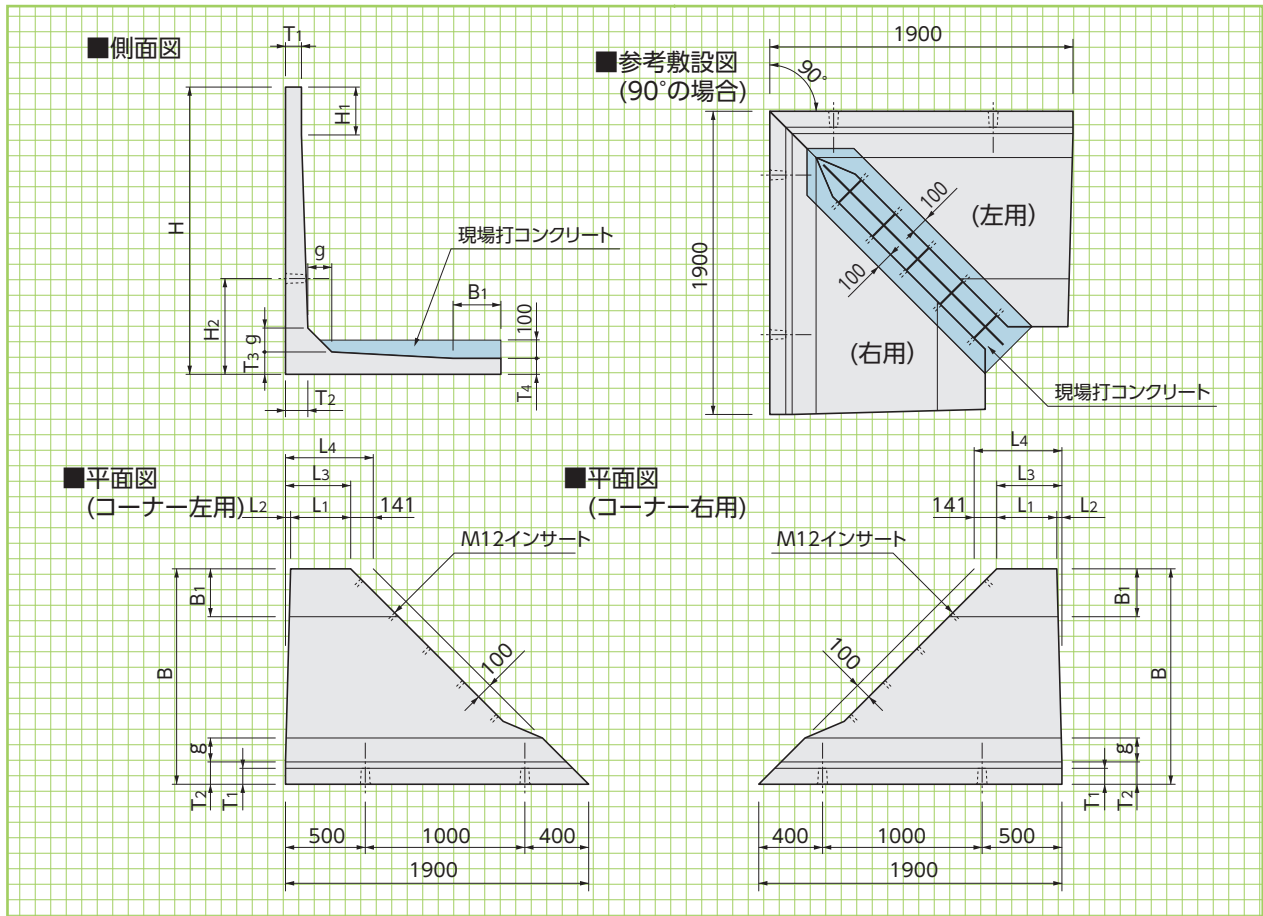
その他

ML擁壁
コーナー用
基本形状図

形状・寸法
重量表

ML擁壁コーナー用

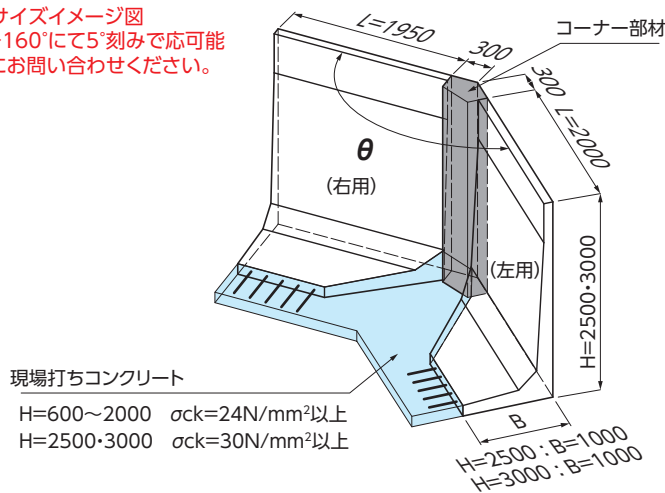
※詳細については、別途営業にお問い合わせ下さい。



■寸法・重量表

呼称	寸法(mm)														参考重量(kg)
	H	B	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	g	H ₁	B ₁	H ₂	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	
600	600	650	100	100	100	100	100	-	-	250	1095	14	1109	1250	490
800	800	750	100	100	100	100	100	-	-	270	992	17	1009	1150	600
1000	1000	850	100	100	100	100	100	-	-	330	889	20	909	1050	720
1200	1200	1000	100	110	110	100	120	300	300	400	736	23	759	900	890
1400	1400	1100	100	120	120	100	120	300	300	470	633	26	659	800	1040
1600	1600	1250	100	130	130	100	150	300	300	530	480	29	509	650	1210
1800	1800	1350	100	140	140	100	150	300	300	600	377	32	409	550	1380
2000	2000	1450	100	150	150	100	200	300	300	670	275	34	309	450	1630

※H=2500,3000サイズイメージ図
角度(θ)は、90°~160°にて5°刻みで応可能
詳細は営業担当にお問い合わせください。



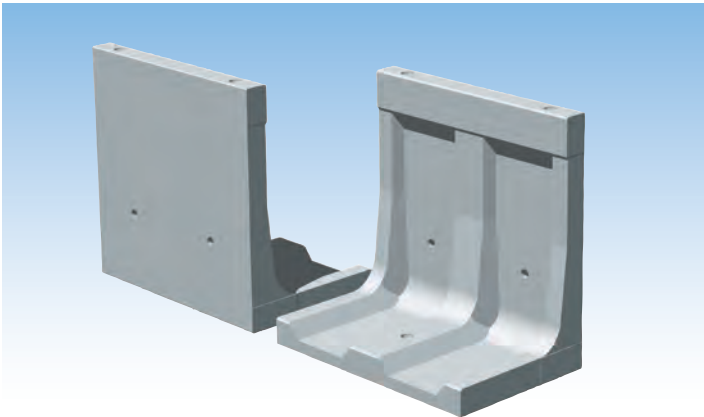
ザ・ウォールII

(国土交通大臣認定製品)
(宅地用L型擁壁:H3000以下)



●特長

1. 前壁が垂直なので土地の有効活用が図れます。
2. 製品間の接合に柔軟に対応するため、プレート継手を採用しています。
3. 擁壁の天端にフェンスを取り付けることができます。



■土質定数

項目	長期	短期	
	常期	フェンス荷重	地震時
土の単位重量	$\gamma_s=16\sim 19\text{kN/m}^3$		
コンクリートの単位重量	$\gamma_c=24\text{kN/m}^3$		
表面載荷	$q=10\text{kN/m}^2$		
フェンス荷重	$pF=1\text{kN/m}$	-	
土圧算定式	クローン式		物部・岡部式
背面土の内部摩擦角	$\phi 25^\circ\sim$		
支持地盤の摩擦係数	$\mu=\tan\theta$ ($\mu>0.6$ の場合 $\mu=0.6$ とする)		
地震時設計震度 水平震度	-	kH=0.225	
鉛直震度	-	kV=0	

・岩盤に設置する場合を除き根入れ深さは、前壁高さの15/100(その値が35cmに満たないときは35cm)以上とすること。ただし、擁壁の設置される基礎地盤の内部摩擦角が30°未満であるときは、前壁高さの20/100(その値が45cmに満たないときは45cm)以上とする。(宅地造成等規制法施行令第八条より)

・その他築造に関する諸条件は「築造仕様書」によること。

荷重(外力)の組合せ……下記3タイプの組合せについて検討する。

常時(長期) [(自重)+(主働土圧)+(表面載荷)]
 フェンス荷重(短期) [(自重)+(主働土圧)+(表面載荷)+(フェンス荷重)]
 地震時(短期) [(自重)+(主働土圧)+(表面載荷)+(擁壁・裏込土水平慣性力)]

■安全計算安全率

項目	長期	短期	
	常期	フェンス荷重	地震時
地盤反力	地耐力以下		
転倒	1.5以上	1.0以上	1.0以上
滑動	1.5以上	1.0以上	1.0以上

■許容応力度

項目	長期	短期	
	常期	フェンス荷重	地震時
設計基準強度 F_c	30		
コンクリート 圧縮許容応力度 f_c	10	20	20
せん断許容応力度 f_s	0.79	1.18	1.18
鉄筋 許容応力度 f_t	195.0	295	295
SD295A 終局時強度 σ_u	395		

■基礎地盤の必要地耐力

(築造仕様書より引用) (kN/m²)

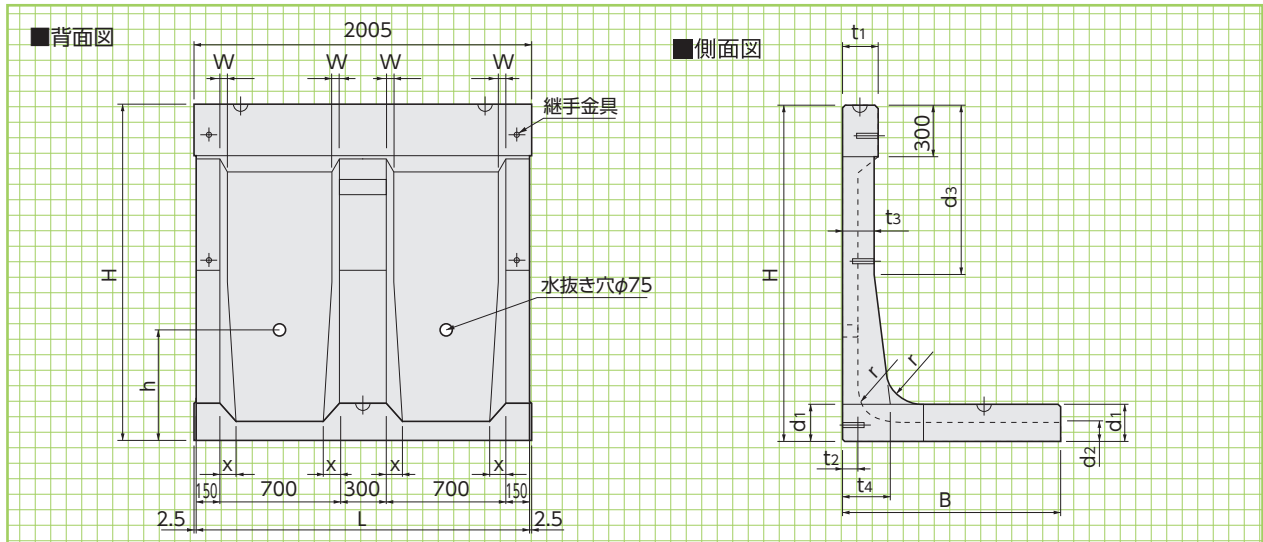
擁壁高 H	背面土の内部摩擦角	
	0.225	25°
1000	70	
1250	80	
1500	100	
1750	110	
2000	120	
2250	120	
2500	130	
2750	140	
3000	150	

※上記表は、認定条件内での数字です。

土質定数・コーナー角度など御指示頂ければ、詳細の計算書は別途対応致します。

基本形状図

形状・寸法
重量表

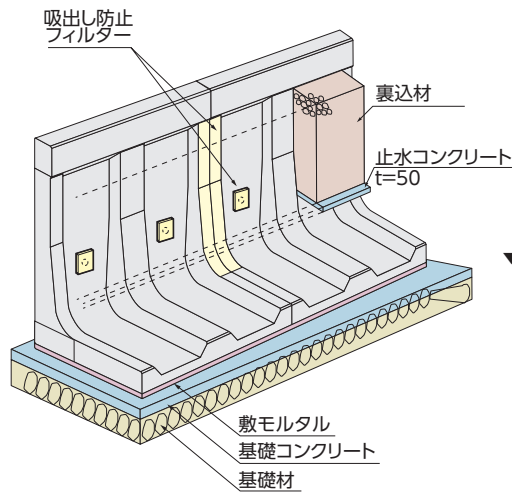
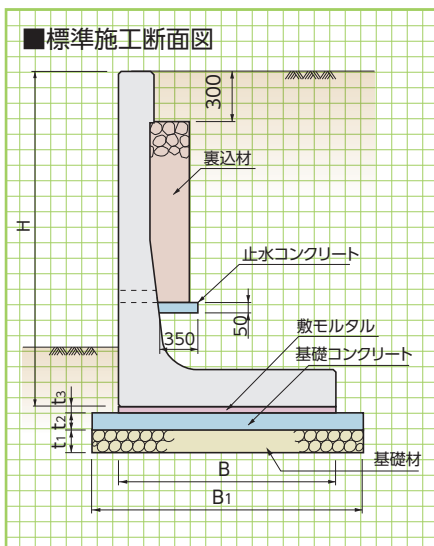


寸法・重量表

呼称	寸法(mm)													参考重量(kg)	
	H	B	L	t1	t2	t3	t4	d1	d2	d3	r	W	x		h
1000型	1000	750	2000	150	110	110	150	160	110	440	150	—	77	550	1020
1250型	1250	900	2000	150	105	130	200	170	110	580	150	21	80	750	1290
1500型	1500	1050	2000	150	105	150	240	180	110	720	150	28	82	750	1590
1750型	1750	1200	2000	200	105	160	260	200	110	850	225	30	86	850	2040
2000型	2000	1400	2000	200	105	180	280	220	110	990	225	37	92	850	2440
2250型	2250	1600	2000	200	105	200	350	230	110	1130	225	34	96	850	2880
2500型	2500	1800	2000	250	105	210	400	250	110	1260	300	33	100	850	3490
2750型	2750	1950	2000	250	105	230	480	280	115	1400	300	30	100	900	4050
3000型	3000	2100	2000	250	110	250	550	300	120	1530	300	29	100	950	4660

※表は設計水平震度Kh=0.225の場合の数値です。その他の場合については担当営業にご相談ください。
 ※高さは100ピッチでも対応できます。(フェンスを構築する場合は上表のサイズの製品のみとなります。)

標準敷設 材料表



▼宅地擁壁用透水マット「エンドレンマット®RS」もございます。

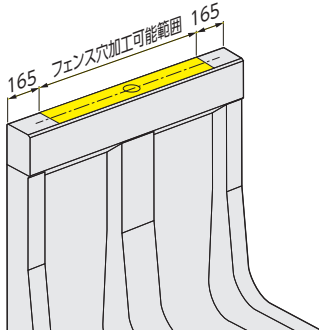


コンクリート基礎工による標準敷設材料表

(10m当り)

呼称 H	寸法(mm)					基礎工				裏込材 (m ³)	止水 コンクリート (m ³)	擁壁本数 (本)	吸出し防止 フィルター (m ²)
	B ₁	B	t ₁ (mm)	t ₂ (mm)	t ₃ (mm)	基礎材 (m ²)	基礎コンクリート (m ³)	基礎型枠 (m ²)	敷モルタル (m ³)				
1000型	950	750	200	100	20	9.50	0.95	2.00	0.15	0.57	0.18	5	1.04
1250型	1100	900	200	100	20	11.00	1.10	2.00	0.18	0.75	0.18	5	1.28
1500型	1250	1050	200	100	20	12.50	1.25	2.00	0.21	1.65	0.19	5	1.51
1750型	1400	1200	200	100	20	14.00	1.40	2.00	0.24	2.20	0.20	5	1.80
2000型	1600	1400	200	100	20	16.00	1.60	2.00	0.28	3.29	0.21	5	2.02
2250型	1800	1600	200	100	20	18.00	1.80	2.00	0.32	4.67	0.22	5	2.26
2500型	2000	1800	200	100	20	20.00	2.00	2.00	0.36	6.13	0.23	5	2.55
2750型	2150	1950	200	100	20	21.50	2.15	2.00	0.39	7.73	0.25	5	2.77
3000型	2300	2100	200	100	20	23.00	2.30	2.00	0.42	9.38	0.27	5	3.00

ザ・ウォールIIの天端には直接フェンスを設置できるので、別途基礎ブロックの設置が必要な他社製品に比べて、敷地を最大限有効に活用できます。



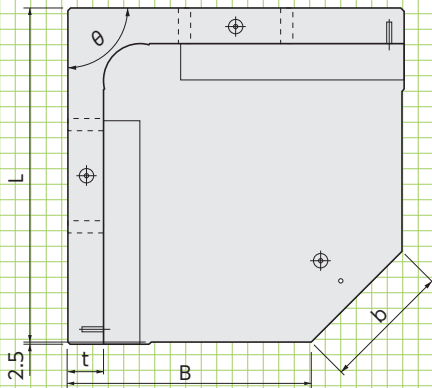
フェンス穴

側溝関連

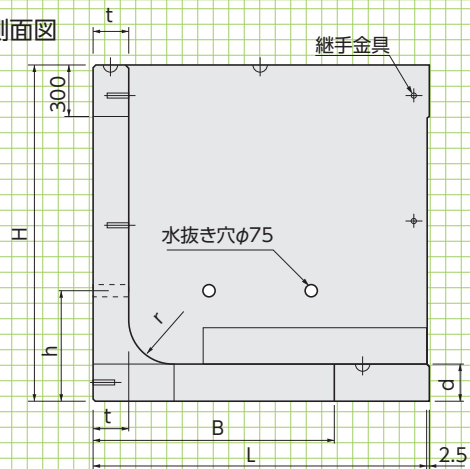
道路関連

管渠類

■平面図



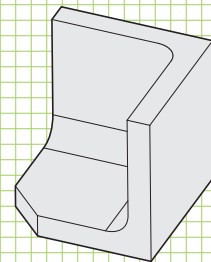
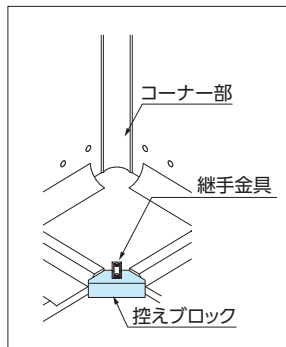
■側面図



ザ・ウォールII
コーナー用
基本形状図

形状・寸法
重量表

- ※角度(θ)は90°~180°にて1°刻みで対応可能。
 - ※擁壁高さ又は角度(θ)によっては控えブロックが必要になります。
- 詳細は営業担当にお問合せください。



河川関連

基礎類

貯水槽関連

景観関連

その他



ハイ・タッチウォール

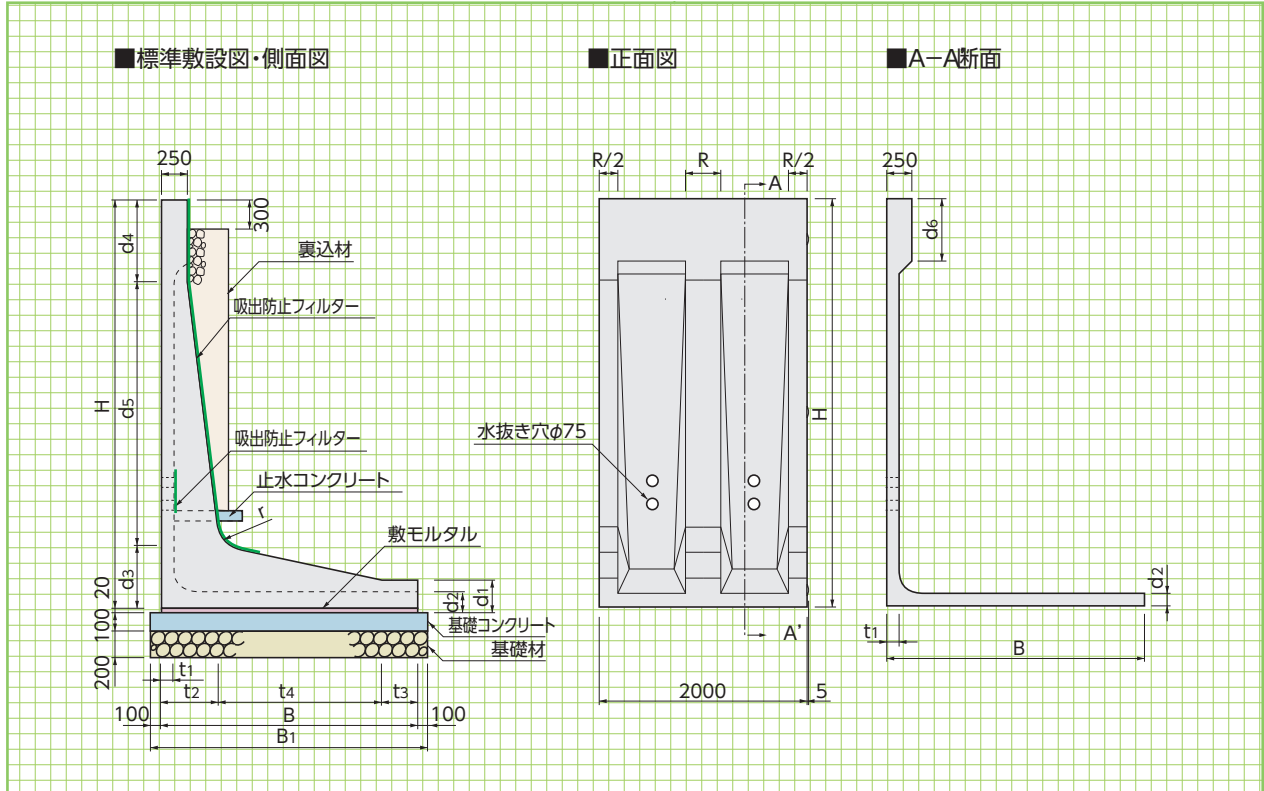
〈建設大臣認定製品〉(現:国土交通大臣)
〈宅地用L型擁壁:H3250以上〉



基本形状図

形状・寸法
重量表
敷設材料表

標準敷設図



■寸法・重量表

※L=1000も製造致します。()重量は1mもの重量です。

呼称	寸法(mm)															参考重量(kg)
	H	B	R(リブ)	t1	t2	t3	t4	t5	d1	d2	d3	d4	d5	d6	r(ハンチ)	
3250型	3250	2250	340	120	560	300	1390	250	250	120	560	550	2140	350	250	5870(2940)
3500型	3500	2250	340	120	560	300	1390	250	250	120	560	800	2140	600	250	6170(3090)
3750型	3750	2500	350	120	625	300	1575	250	250	125	625	550	2575	350	250	7220(3610)
4000型	4000	2500	350	120	625	300	1575	250	250	125	625	800	2575	600	250	7520(3760)
4250型	4250	2800	390	130	670	350	1780	250	300	130	670	750	2830	350	300	9080(4540)
4500型	4500	2800	390	130	670	350	1780	250	300	130	670	1000	2830	600	300	9380(4690)
4750型	4750	3000	390	130	735	350	1915	250	300	130	735	750	3265	350	300	10610(5310)
5000型	5000	3000	390	130	735	350	1915	250	300	130	735	1000	3265	600	300	10910(5460)
許容差	+10-5	+10-5	-	-	+5-2	-	-	+5-2	+5-2	-	+5-2	-	-	-	-	-

■コンクリート基礎工による標準敷設材料表

(10m当り)

呼称	基礎工								吸出防止フィルター	裏込材	止水コンクリート	製品本数
	基礎材		基礎コンクリート		敷モルタル		基礎型枠					
	B1	m ²	B1	m ³	B	m ³	m ²					
3250型	2450	24.50	2450	2.45	2250	0.45	2.00	4.14	4.58	0.10	5.00	
3500型	2450	24.50	2450	2.45	2250	0.45	2.00	4.39	5.00	0.10	5.00	
3750型	2700	27.00	2700	2.70	2500	0.50	2.00	4.58	5.17	0.09	5.00	
4000型	2700	27.00	2700	2.70	2500	0.50	2.00	4.83	5.59	0.09	5.00	
4250型	3000	30.00	3000	3.00	2800	0.56	2.00	5.07	5.78	0.08	5.00	
4500型	3000	30.00	3000	3.00	2800	0.56	2.00	5.32	6.23	0.08	5.00	
4750型	3200	32.00	3200	3.20	3000	0.60	2.00	5.51	6.34	0.08	5.00	
5000型	3200	32.00	3200	3.20	3000	0.60	2.00	5.76	6.79	0.08	5.00	

■認定条件

1.適応土質積載荷重及び必要地耐力

- (1)背面土及び基礎地盤の内部摩擦角は、それぞれ25度以上であること。ただし、土質試験により実況を確認しない場合には、背面土については宅地造成等規制法施行令別表第2による「砂利又は砂」、基礎地盤については同別表第3による「岩、岩屑、砂利又は砂」に該当する場合のみ使用することができるものとする。
- (2)擁壁上端の水平面上の積載荷重は10kN/m²を超えないこととし、埋め戻し土の沈下を見込んだ余盛以上の土羽を設けないこと。
- (3)基礎地盤の必要地耐力は、別表の数値によること。

■基礎の施工

1.基礎栗石等

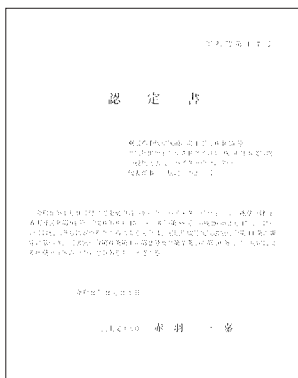
- (1)基礎栗石等は、標準厚さt=20cm以上、標準幅b=(擁壁底版幅)+20cm以上とする。
- (2)基礎栗石等は、栗石に砂利などの目潰しを加えランマー等によって十分に突き固め、所定の高さに平坦に仕上げる。

2.基礎コンクリート

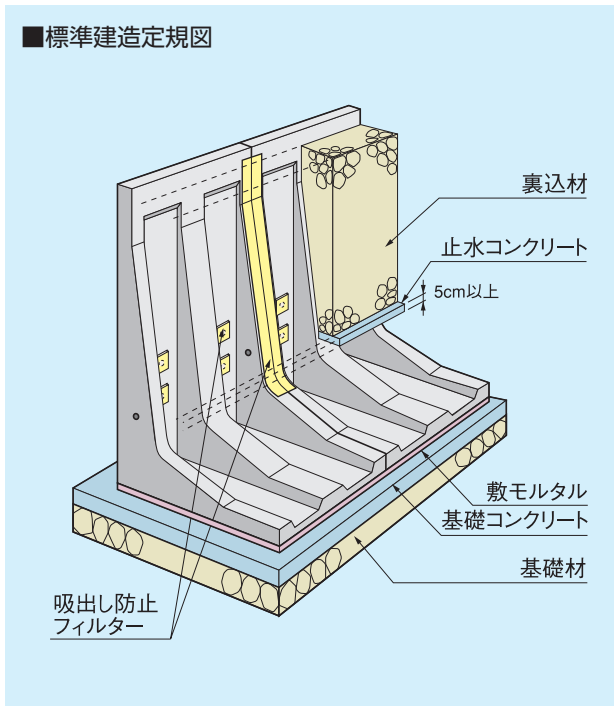
- (1)基礎コンクリートは、標準厚さt=10cm以上、標準幅b=(擁壁底版幅)+20cm以上とする。
- (2)基礎コンクリートの設計基準強度は $\sigma_{ck}=18 \text{ N/mm}^2$ 以上とする。
- (3)基礎コンクリートは、所定厚さまで定規で敷き均し、木ゴテ等で表面仕上を行う。なお基礎コンクリートは、適切な養生を行うこと。

■フェンスの設置

フェンスを設置するために、製造仕様書に基づいて天端に処置を施した擁壁については、フェンスの支柱と前壁を一体化して施工することができる。フェンスの高さについては、2.0mを限度とし、見付面積率は50%以下とする。



■標準建造定規図



■別表:基礎地盤の必要地耐力(築造仕様書より引用)

単位kN/m²(tf/m²)

擁壁の高さ (m)	3.25	3.50	3.75	4.00	4.25	4.50	4.75	5.00
背面土の内部摩擦角								
25°	170(17)	180(18)	190(19)	200(20)	210(21)	220(22)	240(24)	260(26)
30°	150(15)	160(16)	170(17)	180(18)	190(19)	200(20)	220(22)	230(23)
35°	140(14)	150(15)	160(16)	170(17)	180(18)	190(19)	200(20)	210(21)
40°	130(13)	140(14)	140(14)	160(16)	160(16)	170(17)	180(18)	190(19)
45°	120(12)	130(13)	130(13)	140(14)	150(15)	160(16)	170(17)	180(18)

※上記表は認定条件内での数字です。
土質定数をご指示頂ければ、詳細の計算書は別途対応いたします。

標準建造定規図

側溝関連

道路関連

管渠類

擁壁類

河川関連

基礎類

貯水槽関連

景観関連

その他

ゴールコン〈垂直積み擁壁〉

受注生産

建技
審証

NETIS掲載終了
SK-980019-A

ゴールコンは建築・土木それぞれの分野で安全性と構造性能が証明されています。

●特長

ゴールコン擁壁は、鉄筋コンクリート擁壁の壁部分に積み上げ式の構造用プレキャストコンクリートブロック(ゴールコン部材)を使用し、基礎コンクリートに定着した鉛直鉄筋とゴールコン部材を中込めコンクリートにより一体化させた擁壁です。

- 1.部材が小さく、手狭な施工現場・運搬経路にも適応可能。
- 2.現場打底版で、地形・地質に左右されず設計が可能。
- 3.プレキャスト壁高10mの性能確認試験で安全性保障。
- 4.建設技術審査証明取得(建技審証第0204号)
宅造法大臣認定取得擁壁

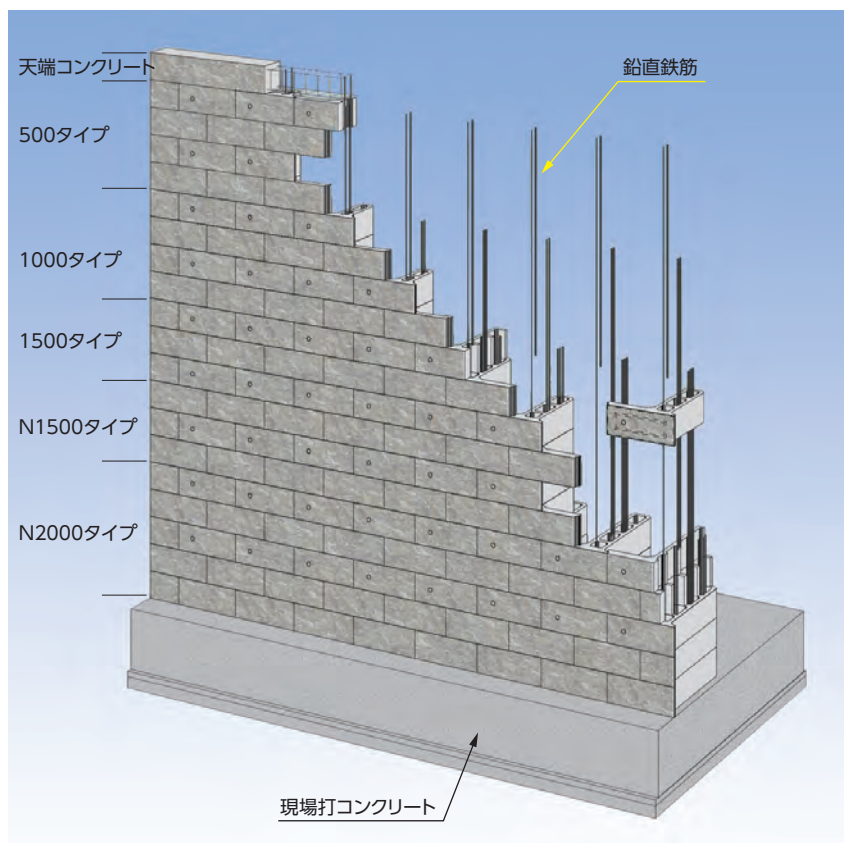


宅地造成等規制法施行令第14条における大臣認定取得により、ブロック積みながら鉄筋コンクリート擁壁と同等の安全性と構造性能が認められました。



建設技術審査証明
(土木系材料・製品・技術、道路保全技術)
(一財)土木研究センター
建技審証第0204号
有効期限:2022.6.10
※本審査証明は株式会社キョーリツに交付されたものです。

構造図



製品寸法

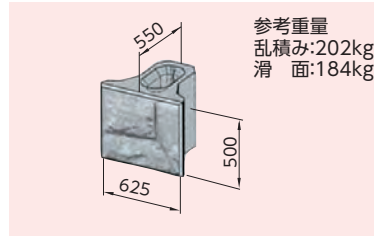
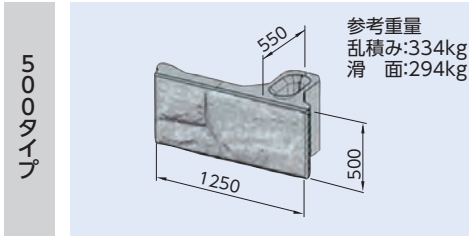


基本型(A)

端部調整型I(B)

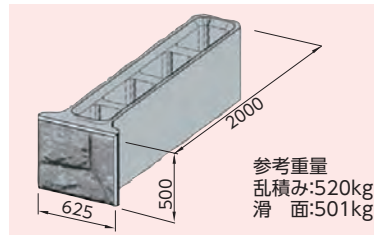
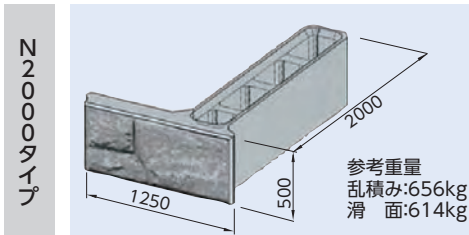
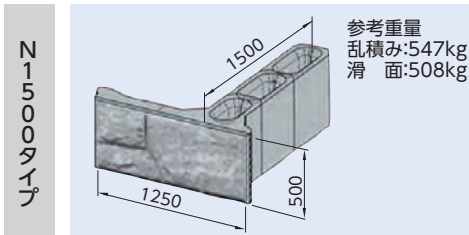
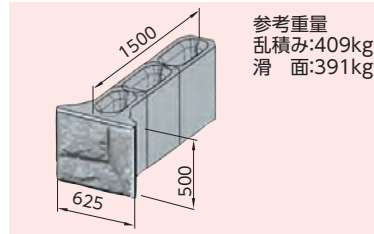
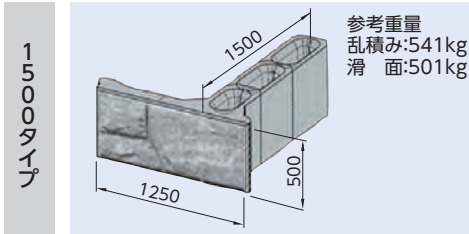
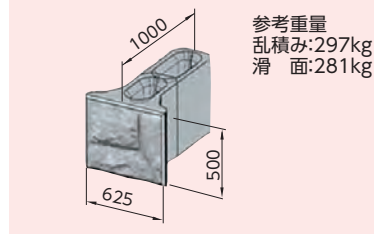
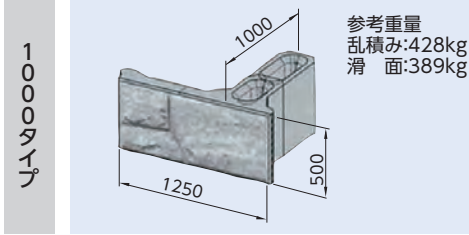
基本形状図

形状・寸法
重量表



■中込めコンクリート数量

呼称	中込めコンクリート(m ³)	
基本型(A)	500A	0.0176
	1000A	0.0416
	1500A	0.0655
	N1500A	0.1306
	N2000A	0.1815
端部調整型I(B)	500B	0.0176
	1000B	0.0416
	1500B	0.0655
	N1500B	0.1306
	N2000B	0.1815



① 底版・縦貫鉄筋配置



② 基礎コンクリート打設



③ 製品吊り降ろし



④ 製品1段目設置



施工手順

⑤ 縦貫コンクリート打設



⑥ 製品上段設置



⑦ 裏面埋戻し・転圧



⑧ 完成



側溝関連

道路関連

管渠類

擁壁類

河川関連

基礎類

貯水槽関連

景観関連

その他

Gr・L型擁壁

〈車両用防護柵基礎一体型プレキャストL型擁壁〉
〈車両用防護柵支柱C種・B種用〉



建技
審証

NETIS掲載終了
QS-030051-V

宮崎県
新技術

「Gr・L型擁壁」は、たて壁部分に種別C種またはB種の車両用防護柵支柱を設置するための基礎を一体成型し、衝突荷重に対する擁壁の安定性、強度および車両用防護柵が持つ車両の誘導性能や路外逸脱防止性能を実車衝突試験で確認したプレキャストL型擁壁です。

●特長

1.土圧や衝突に対しても十分安全

擁壁の設計にあたっては、等分布荷重10kN/m²の自動車荷重に加えて、種別C種・B種ガードレールに作用する推力30kNを考慮してありますので、土圧(試行くさび法により算定)や衝突に対しても十分安全です。

2.補強土壁工法の上にも使用可能

補強土壁工法等の上部にガードレール基礎として使用することも、直接基礎上に施工することも可能です。

3.実車衝突実験確認済み

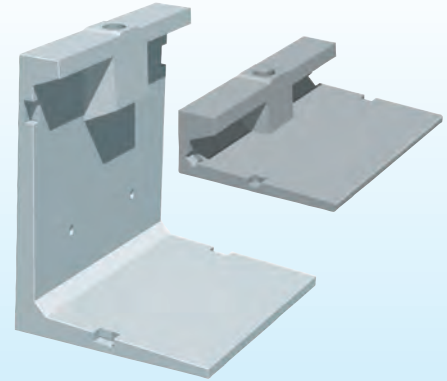
補強土壁工法等の上に設置した場合と、直接基礎上に設置した場合の2通りについて、Gr・L型擁壁にガードレールを設置した状態で実車衝突実験を行い、種別C種またはB種車両用防護柵に所定の車両衝突荷重が作用しても、擁壁は安定していること、擁壁は有害となるひび割れが発生せず破損しないこと、補強土壁工などの下部擁壁工に与える影響が少ないことを確認しました。

4.縦断勾配(最大15%)や曲線区間での施工も可能です

5.建設技術審査証明取得

建設技術審査証明(土木系材料・製品・技術、道路保全技術)
(一財)土木研究センター 建技審証第0438号 (有効期限:2025.3.30)
※本審査証明は和光コンクリート工業株式会社に交付されたものです。

連結本数(最低使用本数)はP194を参照ください。



CGイメージ

※800、3250、3750、4000タイプはNETIS登録対象外です。

※A種対応製品の詳細については別途弊社までお問い合わせください。

衝突実験

補強土壁工法上	直接基礎上
<p>目的:「Gr・L型擁壁」を補強土壁工法などの擁壁工の上に、車両用防護柵設置用の独立型基礎として使用する場合を想定して、衝突荷重に対して「Gr・L型擁壁」の安定性と強度特性を確認するとともに、「Gr・L型擁壁」に設置されたガードレールは防護柵としての車両の誘導、転落防止等の機能が上手く発揮できるかを確認する。</p> <p>実験実施日:平成15年2月6日 設置擁壁:Gr・L型擁壁H=500 9本(設置延長18m)</p>	<p>目的:「Gr・L型擁壁」を直接基礎上に、使用する場合を想定して、衝突荷重に対して「Gr・L型擁壁」の安定性と強度特性を確認するとともに、「Gr・L型擁壁」に設置されたガードレールは防護柵としての車両の誘導、転落防止等の機能が上手く発揮できるかを確認する。</p> <p>実験実施日:平成15年2月6日 設置擁壁:Gr・L型擁壁H=1500 8本(設置延長16m)</p>

衝突条件:防護柵B種の衝突実験A(20tトラックによる衝突実験)
実験実施場所:宮崎県日向市細島白浜実験場
テストコース全長:300m
実験は「防護柵設置基準・同解説」及び「防護柵実車衝突試験マニュアル(案)」に示された衝突実験Aに準拠して実施した。



車両の挙動及び衝撃度			車両の挙動及び衝撃度		
項目	実施結果	備考	項目	実施結果	備考
車両総重量	20.0	実測値	車両総重量	20.0	実測値
車両総重量時の重心高さ	≒1.4m	//	車両総重量時の重心高さ	≒1.4m	//
衝突速度	35.6km/h	//	衝突速度	34.80km/h	//
衝突角度	16.1°	//	衝突角度	15.9°	//
車両の最大進入工程	0.18m	//	車両の最大進入工程	0.14m	//
車両の挙動	安全に誘導	目視による確認	車両の挙動	安全に誘導	目視による確認
離脱速度	29.2km/h	進入速度の82%	離脱速度	28.86km/h	進入速度の83%
離脱角度	約6.1°	進入角度の41%	離脱角度	約6.98°	進入角度の44%
ガードレール部材の飛散状況	なし		ガードレール部材の飛散状況	なし	
衝撃度	75.8kJ	実測値からの計算	衝撃度	71.2kJ	実測値からの計算
<p>衝撃度はB種の衝撃度基準60kJの126%であった。 衝突条件Aの性能規定項目について全て満足した。 車両は衝突後も自走可能。</p>			<p>衝撃度はB種の衝撃度基準60kJの119%であった。 衝突条件Aの性能規定項目について全て満足した。 車両は衝突後も自走可能。</p>		
Gr・L型擁壁の安定性			Gr・L型擁壁の安定性		
<p>衝突瞬間の最大変位:1.34mm 残留変位:0.93mm 擁壁の安定性に支障ないと言える。</p>			<p>衝突瞬間の最大変位:0.32mm 残留変位:0.31mm 擁壁の安定性に支障ないと言える。</p>		

基本形状図
形状・寸法
重量表

側溝関連

道路関連

管渠類

擁壁類

河川関連

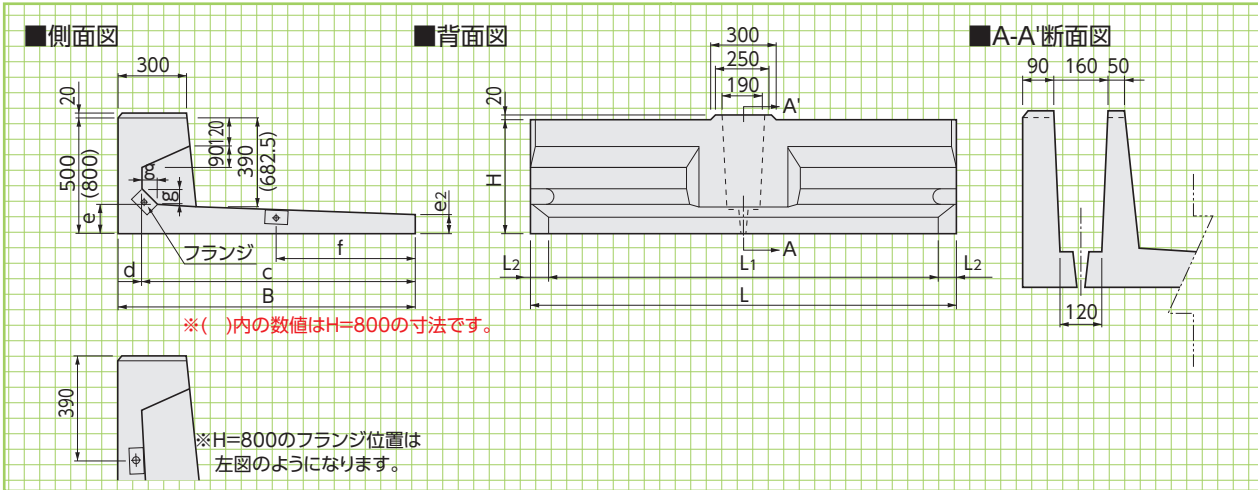
基礎類

貯水槽関連

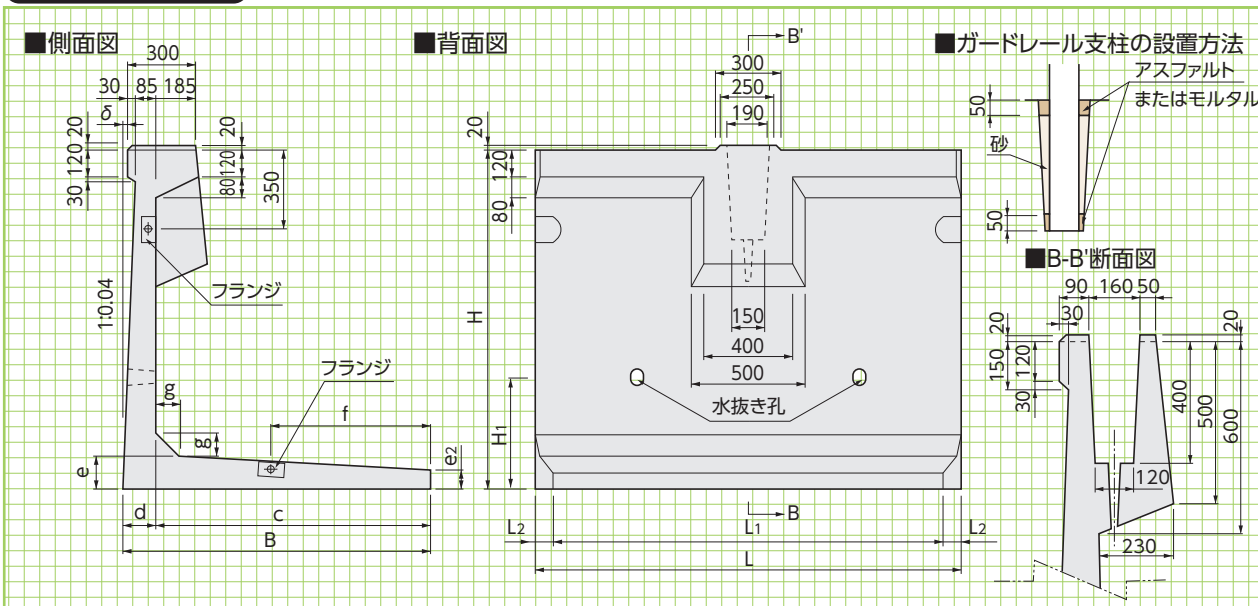
景観関連

その他

H=500, 800



H=1000~4000



■寸法表 ※()内数字は外カーブ用です

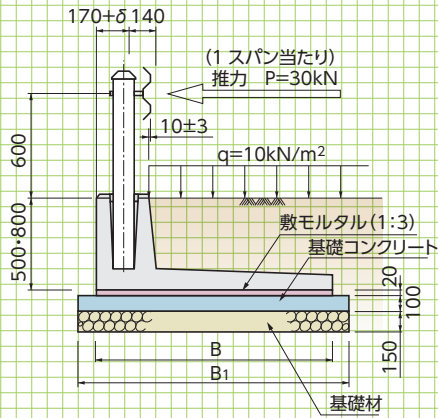
※ L=1500 の製品にも対応致します。

呼称	寸法(mm)											参考重量(kg)			
	H	L	B	c	d	e	e2	f	g	δ	H1	L1	L2		
500(500r)	500	2000	1300	1205	95	117	70	600	74	—	—	(1870)	(65)	978(959)	
(800r)	800	2000	1250	1100	148	125	70	500	81	—	—	(1874)	(63)	(1220)	
1000(1000r)	1000	2000	1200	1070	130	130	70	600	100	4	330	(1880)	(60)	1320(1300)	
1250(1250r)	1250	2000	1250	1115	135	135	70	650	100	14	500	(1874)	(63)	1500(1475)	
1500(1500r)	1500	2000	1350	1205	145	145	75	700	100	24	500	(1864)	(68)	1740(1700)	
1750(1750r)	1750	2000	1400	1245	155	155	75	700	100	34	670	(1860)	(70)	1980(1930)	
2000(2000r)	2000	2000	1550	1380	170	170	80	800	100	44	670	(1844)	(78)	2330(2260)	
2250(2250r)	2250	2000	1650	1470	180	180	80	850	100	54	750	(1834)	(83)	2630(2555)	
2500(2500r)	2500	2000	1800	1600	200	200	100	900	150	64	830	(1820)	(90)	3180(3090)	
2750(2750r)	2750	2000	1950	1735	215	215	100	950	150	74	920	(1804)	(98)	3630(3520)	
3000(3000r)	3000	2000	2100	1865	235	235	100	1050	200	84	1000	(1790)	(105)	4200(4060)	
3250(3250r)	3250	2000	2200	1955	245	245	100	1100	250	94	1080	(1790)	(105)	4710(4580)	
3500(3500r)	3500	2000	2350	2090	260	260	100	1200	250	104	1150	(1790)	(105)	5200(5030)	
3750(3750r)	3750	2000	2500	2220	280	280	100	1300	250	114	1150	(1768)	(116)	5880(5700)	
4000(4000r)	4000	2000	2650	2310	340	340	100	1400	250	124	1150	(1768)	(116)	7200(6970)	
許容差	±3	+5-3	±3	±3	±3	±3	±3	—	—	—	—	—	—	—	—

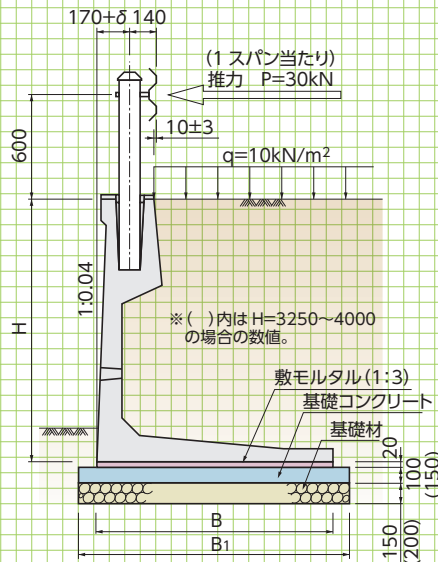
- ※500, 800タイプにはバックホウ(2.9t吊)を使用します。
- ※500タイプには、水抜き孔はありません。吊り金具にて据付を行います。800タイプの水抜き孔はノックアウト式です。
- ※製品の据付は、水抜き孔を利用して行います。(H=2500以上は吊り金具を併用します)
- ※安全のため、吊り金具はしっかり固定し、吊り荷の下には決して入らないでください。
- ※連結ボルトはM16を使用します。また、ボルト連結後フランジ内には必ずモルタル充填をお願いします。
- ※地域によっては表面に模様を施している製品もございます。
- ※3500以上のタイプには水抜き孔が4ヶ所つきます。

直接基礎の場合

■500・800



■1000~4000



■標準敷設材料表

擁壁 5 基当り(10m 当り)

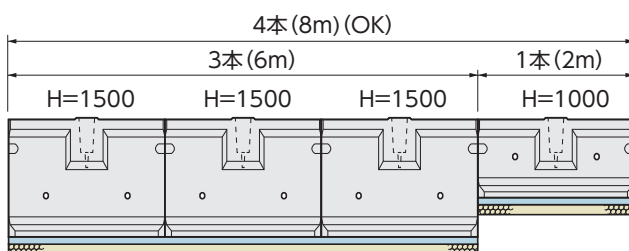
呼 称	基 礎 工				
	B 寸法 (mm)	B1 寸法 (mm)	敷モルタル (m³)	基礎コンクリート (m³)	基礎材 (m²)
500	1300	1500	0.30	1.50	15.0
800	1250	1450	0.29	1.45	14.5
1000	1200	1400	0.24	1.40	14.0
1250	1250	1450	0.25	1.45	14.5
1500	1350	1550	0.27	1.55	15.5
1750	1400	1600	0.28	1.60	16.0
2000	1550	1750	0.31	1.75	17.5
2250	1650	1850	0.33	1.85	18.5
2500	1800	2000	0.36	2.00	20.0
2750	1950	2150	0.39	2.15	21.5
3000	2100	2300	0.42	2.30	23.0
3250	2200	2400	0.44	3.60	24.0
3500	2350	2550	0.47	3.83	25.5
3750	2500	2700	0.50	4.05	27.0
4000	2650	2850	0.53	4.28	28.5

※1000 にはバックホウ(2.9t 吊)を使用し、1250~にはラフテレーンクレーン(25t 吊)を使用します。
 ※上記の据付歩掛りは、擁壁の据付作業であり、ガードレールの据付は含まれません。
 ※基礎コンクリート及び基礎材の中と厚さはあくまで標準的な寸法であり、現場状況により適宜変更してください。



■直接基礎上使用時の最小使用本数

※高さの異なる「Gr・L型擁壁」を連結する場合には、底板部分のフランジを連結することはできないので、たて壁部分のフランジを連結します。ただし、この場合では、右表に示された最小使用本数を確保できるように「Gr・L型擁壁」の割付を行います。



H=1000は最低4本使用なのでOK
 (大は小を兼ねる→H=1500はH=1000とみなす)

■最小使用本数

呼 称	最小使用本数
500~1250	4 本(8m)
1500~2000	3 本(6m)
2250~4000	2 本(4m)

※衝撃荷重に対する擁壁の安定性を保つため上記の必要とする最低本数以上を連結してご使用ください。

※短尺製品の連結については注意が必要です。お問い合わせください。

設計条件

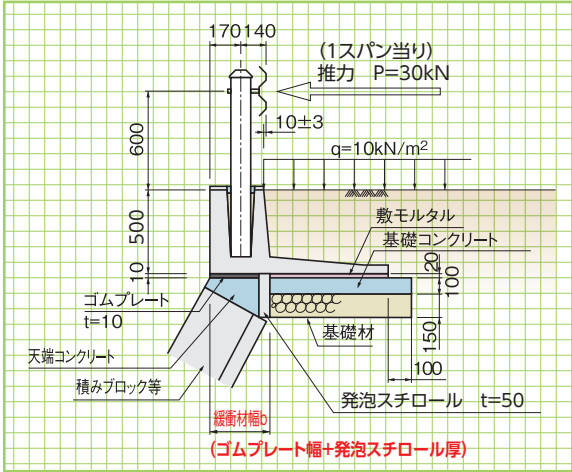
衝突荷重:P=30kN
 土の内部摩擦角:φ=30°
 土の単位体積重量:γ=19kN/m³
 底面摩擦係数:μ=0.6

■他擁壁上使用時の連結本数

呼称	緩衝材幅b(m) (ゴムプレート幅+発泡スチロール厚)				
	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35
500	4本	4本	5本	5本	6本
800	3本	4本	4本	5本	5本

※衝撃荷重に対する擁壁の安定性を保つため上記の必要とする最低本数以上を連結してご使用ください。

他擁壁上での使用例

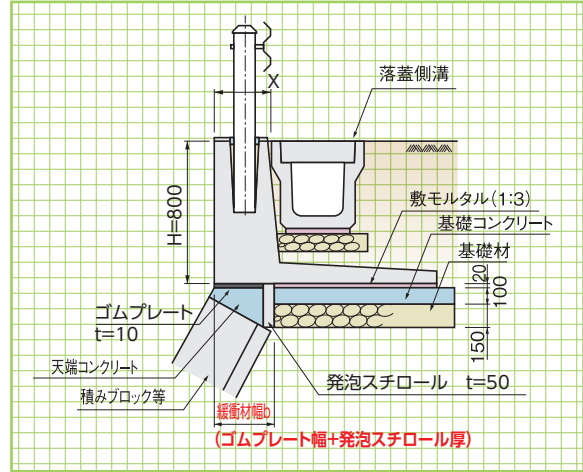


■H800の背面に側溝設置する場合の最小使用本数

落蓋側溝サイズ 及び擁壁への接近距離	緩衝材幅b(m) (ゴムプレート幅+発泡スチロール厚)				
	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35
300×300(X=320)	4本	4本	5本	5本	6本
400×400(X=320)	4本	5本	5本	6本	設置不可

※上表サイズ外の側溝を使用される場合や、設置条件が異なる場合など、別途検討致しますのでご相談ください。

背面に側溝を施工する使用例



最小使用本数

側溝関連

道路関連

管渠類

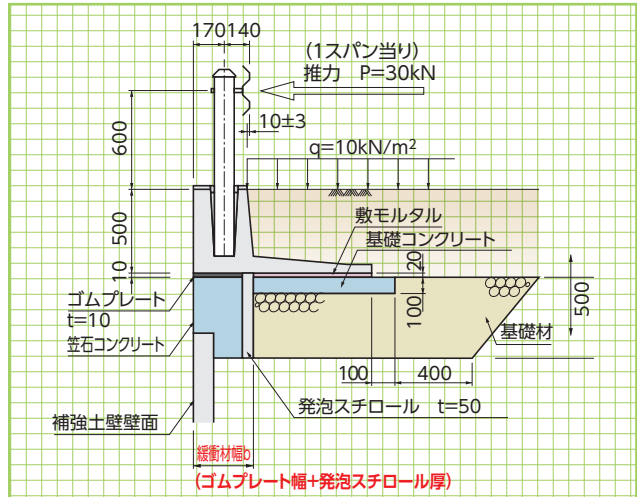
擁壁類

河川関連

他擁壁上での使用例:積みブロック



他擁壁上での使用例:補強土壁



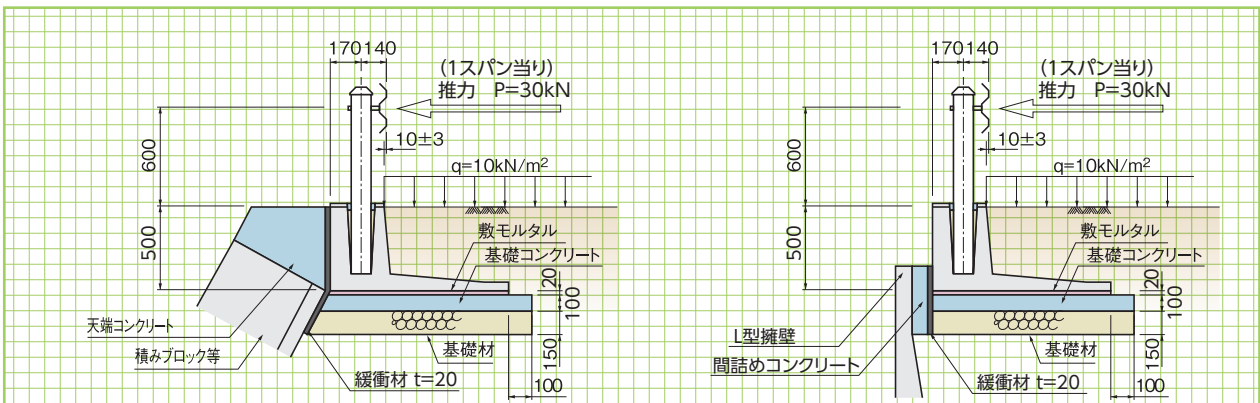
使用例

基礎類

貯水槽関連

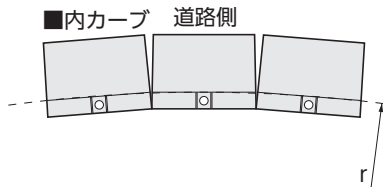
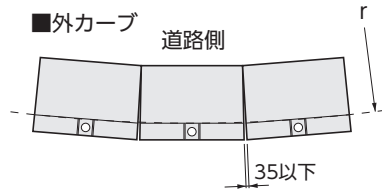
景観関連

他擁壁背面での使用例



その他

平面線形に合わせて施工する場合、曲率半径の大きさや、内カーブ・外カーブの別に応じて、製品天端内側に生じる隙間が車両用防護柵横梁の支柱取り付け孔の余裕代から35mm以下になるように設計してください。
また、隙間にはコンクリート ($\sigma_{ck}=18\text{N/mm}^2$) で間詰めをおこなってください。

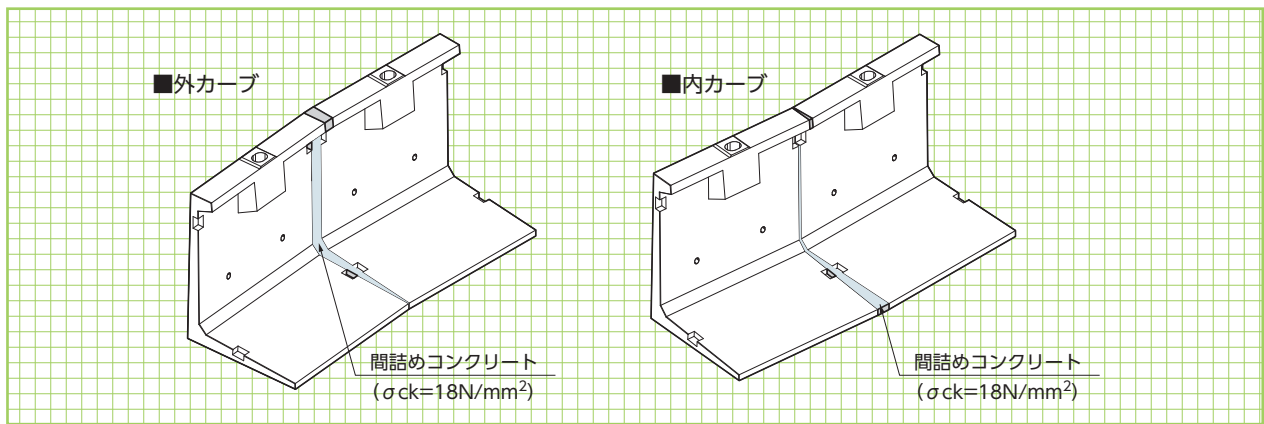


■外カーブ線形での割付例

製品高さH (mm)	500	800	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000
最小使用可能曲率半径r (m)	15	15	15	16	16	16	16	17	17	17	17	17	17	18	18

■内カーブ線形での割付例

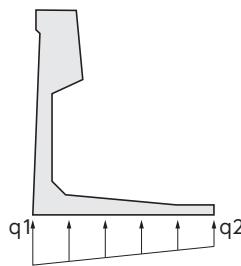
製品高さH (mm)	500	800	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000
最小使用可能曲率半径r (m)	18	18	18	19	19	20	20	21	22	22	23	24	24	25	25



■地盤反力度 (砂質土)

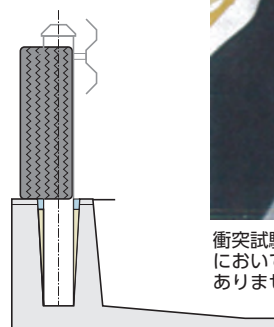
単位: kN/m²

呼称	常時		衝突荷重作用時 (短期)	
	q1	q2	q1	q2
1000	32	24	76	-
1250	42	23	87	-
1500	53	22	119	-
1750	65	20	135	-
2000	74	20	128	-
2250	85	18	187	-
2500	95	19	174	-
2750	104	19	170	-
3000	113	20	169	-
3250	125	17	179	-
3500	134	18	182	-
3750	143	18	186	-
4000	153	18	192	-



衝突試験 (車両の最大進入工程=140mm) においても車輪が擁壁から逸脱することがありませんでした。

※施工標準図はあくまで標準的な断面です。上記所用地耐力を満足するように基礎を決定してください。
※安定計算は、砂質土 ($\gamma_s=19\text{kN/m}^3$, $\phi 30^\circ$) にて行っています。
埋戻しは現地産の良質土をご使用いただけます。
※レキ質土であれば安全にご使用いただけます。



トップガード

〈積みブロック擁壁用ガードレール基礎〉

積みブロック擁壁専用のガードレール基礎を開発しました。

●特長

1. 従来工法と比較して工期短縮が図れます。
2. ガードレール設置時に必要なボイド管、型枠が不要となり、廃棄物が減少します。
3. 擁壁前面に足場設置の必要がありません。
4. 前面5分勾配。連続延長L=10m以上に対応しております。

※10m当り材料
中詰コンクリート：2.10m³
敷モルタル：0.27m³



側溝関連

道路関連

管渠類

擁壁類

基本形状図

河川関連

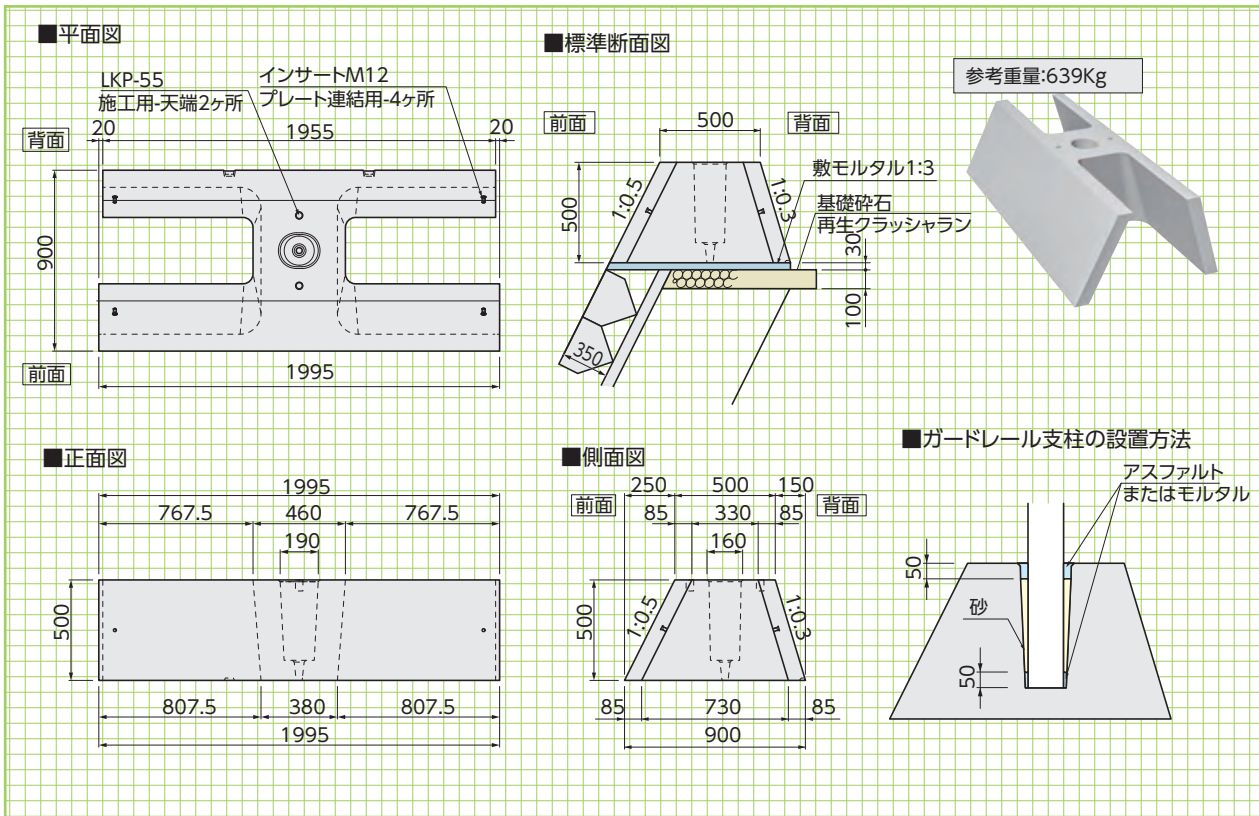
基礎類

貯水槽関連

景観関連

その他

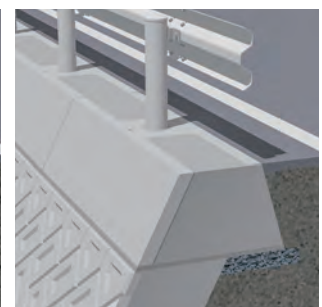
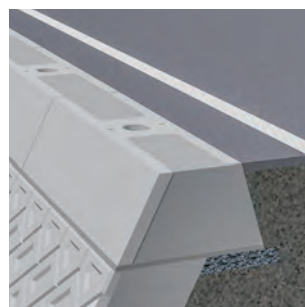
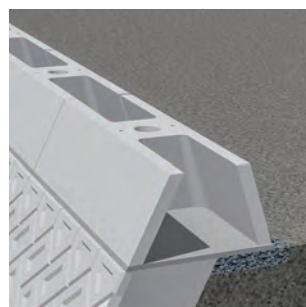
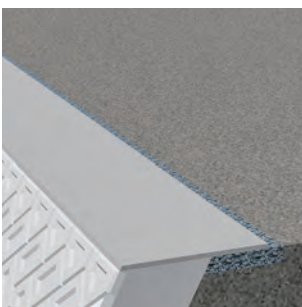
施工手順



① 基礎工(基礎碎石・敷モルタル)

② 製品据付(プレート連結)

③ 中詰めコンクリート打設

④ ガードレール設置
砂詰め、モルタル処理

ビッグスケールⅡ (大型積みブロック)



NETIS掲載終了
QS-120014-A

商標登録第4350108号

●特長

- 1.隣り合うブロックを重ねながら施工するため、隙間が生じません。
- 2.裏型枠不要。1個1m²と大型で施工の省力化が図れます。
- 3.控え長さ750mm～3000mmの、大きな土圧に対応できるブロックです。
- 4.1個の大きさを1m²とし軽量なため狭小な道路でも搬入でき、吊り上げ重量を押さえたブロックです。

※1:0.5の勾配で水平施工できる形状のため、これより急な勾配では使用できません。これより緩い勾配は施工時の安全が確保できる程度までは対応可能です。

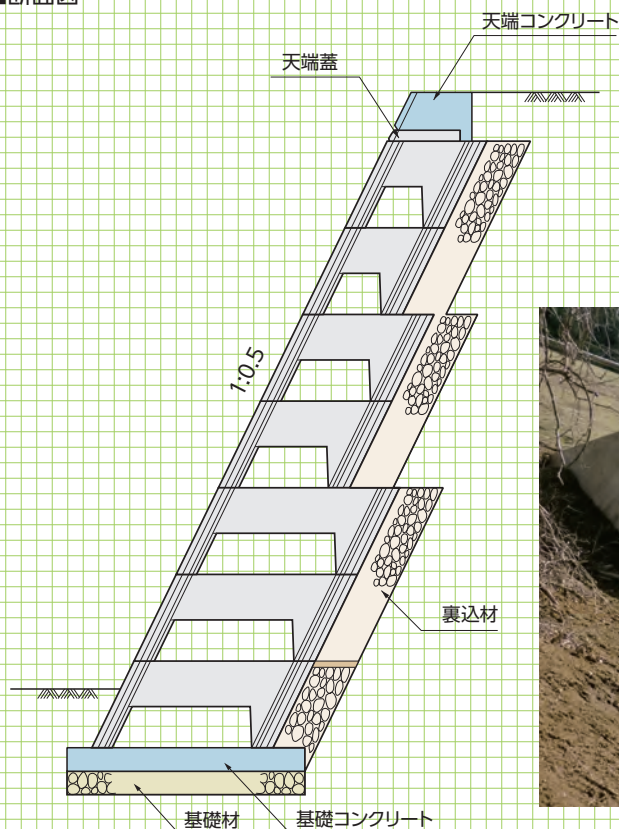
平均明度
6.0

輝度の標準偏差
12



標準敷設図

■断面図



■標準敷設例

ブロックの標準合わせ位置に前後重ね施工する。



基本形状図
A,B型

側溝関連

道路関連

管渠類

擁壁類

河川関連

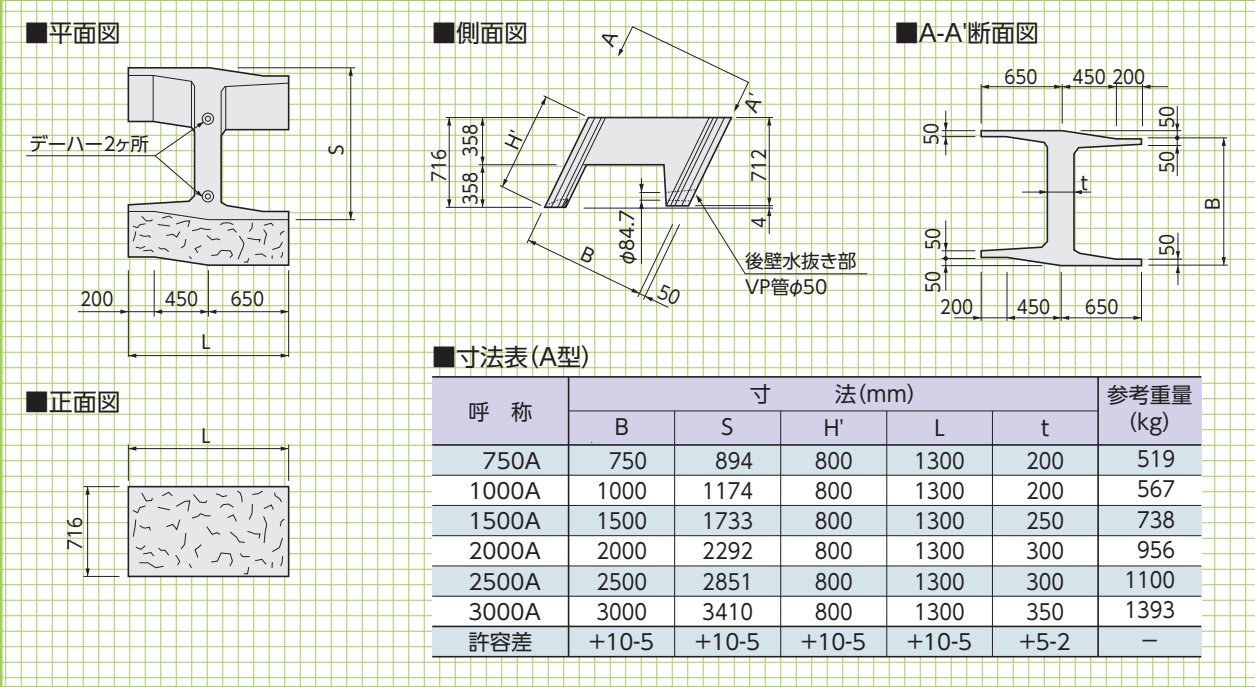
基礎類

貯水槽関連

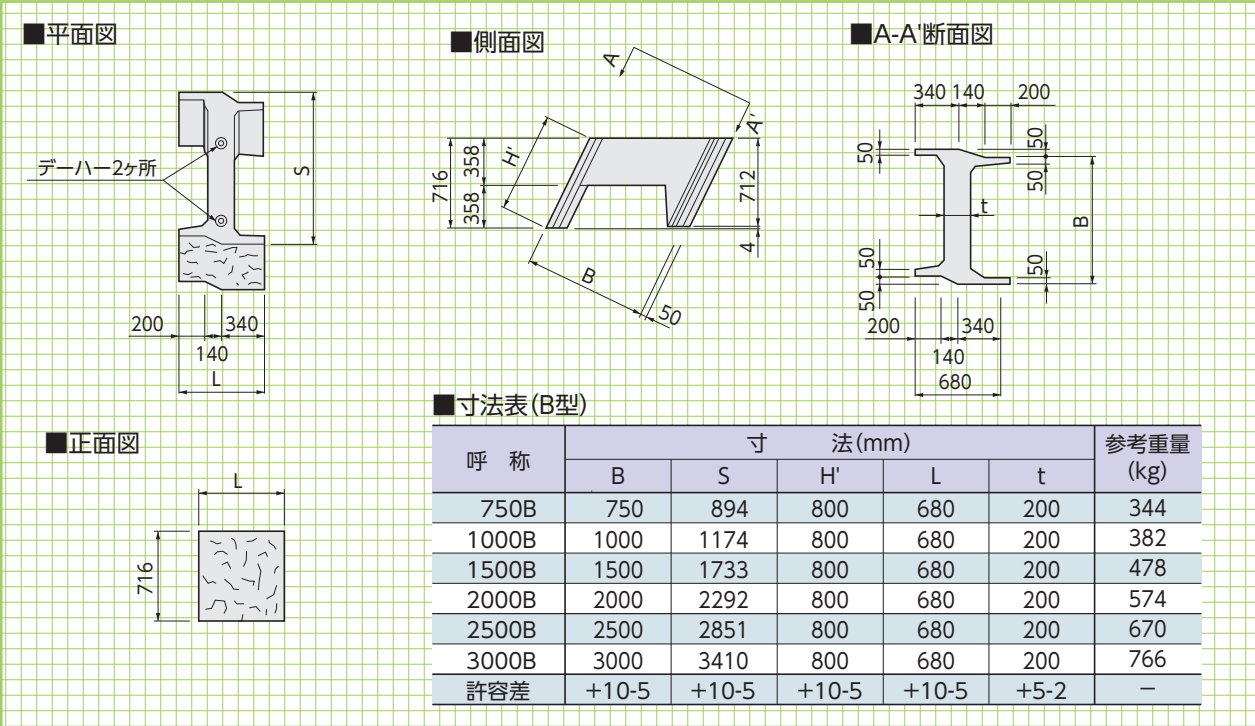
景観関連

その他

A型(標準)

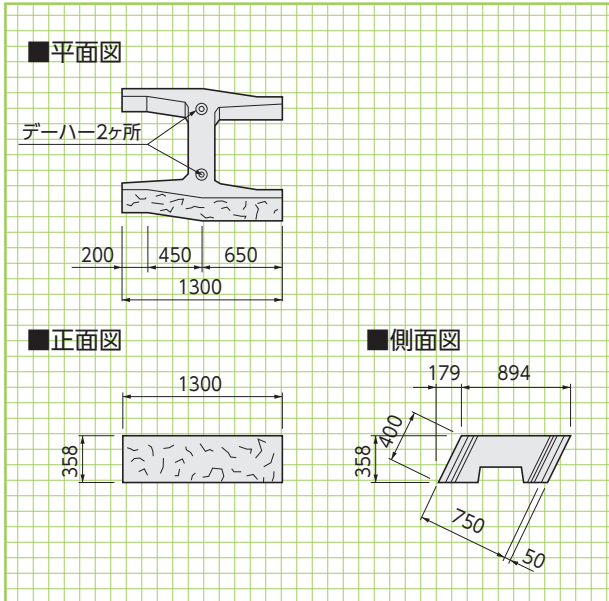


B型(端部用)

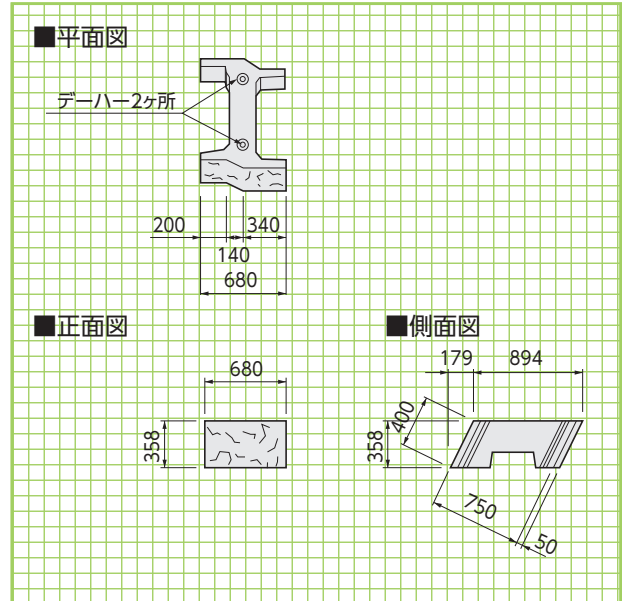


基本形状図
C,D型

C型(天端用) 参考重量=282kg/個

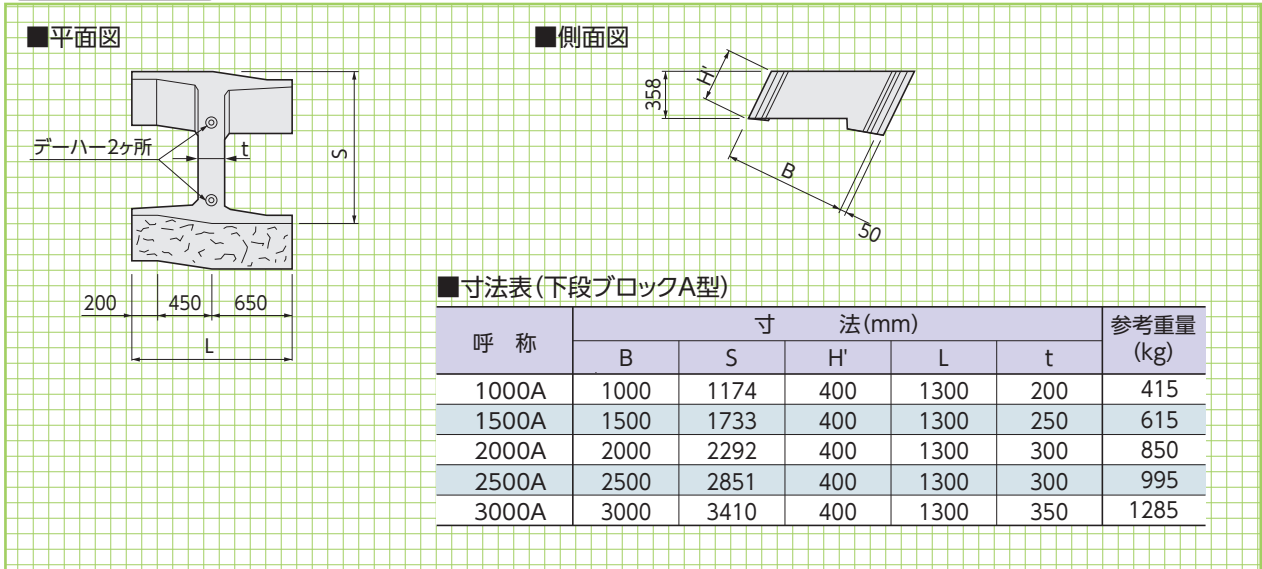


D型(天端用) 参考重量=187kg/個

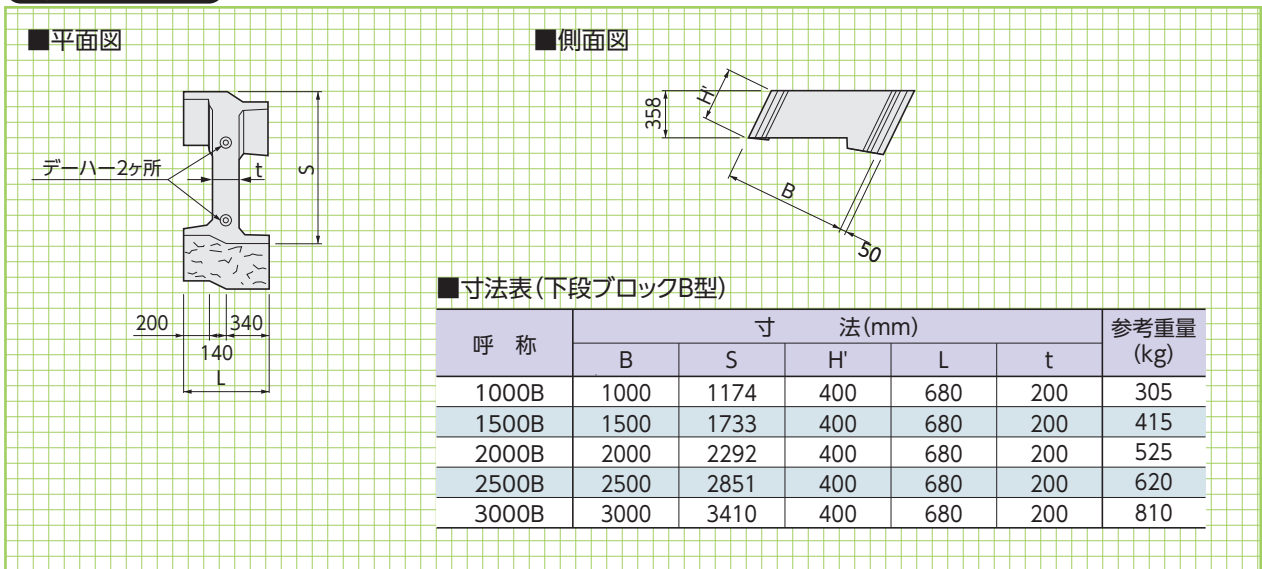


基本形状図
下段ブロック

下段ブロックA型



下段ブロックB型



基本形状図
天端蓋

側溝関連

道路関連

管渠類

擁壁類

河川関連

基礎類

貯水槽関連

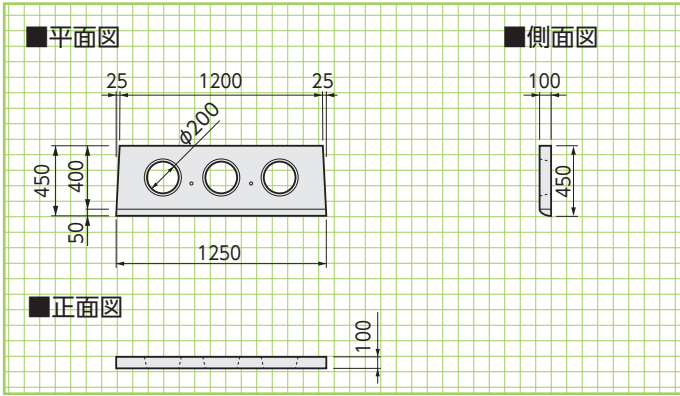
景観関連

その他

天端処理

数量表

天端蓋 参考重量=102kg/個

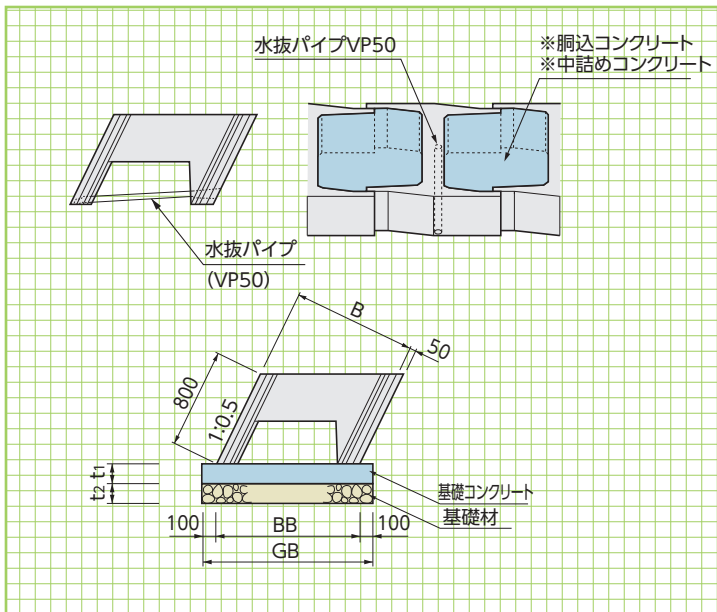
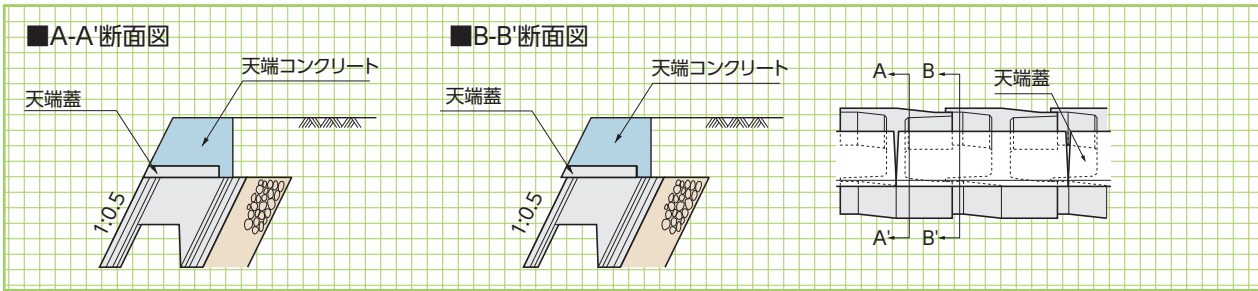


宮崎県日向市▶

天端処理方法

標準工法

ブロックの最上段に天端蓋を載せ、天端ラインの平面凹凸をなくすことで、現場打ち型枠が設置しやすくなり、断面上の法線の肩と壁体の肩を一致させる必要がある場合に適した工法です。



ビッグスケール数量表

呼称	※胴込コンクリート(m ³ /m ²) ※中詰めコンクリート(m ³ /m ²)		水抜きパイプ長さ (m/本)
	標準型	下段型	
750A	0.554	-	0.839
1000A	0.784	0.983	1.118
1500A	1.214	1.675	1.677
2000A	1.623	2.435	2.236
2500A	2.064	3.096	2.795
3000A	2.443	3.665	3.354

※胴込コンクリート :「通常のブロック積擁壁に準じた構造」の場合
 ※中詰めコンクリート:「もたれ式擁壁に準じた構造」の場合



コンクリート基礎工による標準敷設材料表

呼称	勾配	寸法(mm)					基礎工(10.0m当り)		
		B	BB	GB	t ₁	t ₂	基礎材(m ²)	基礎コンクリート(m ³)	基礎型枠(m ²)
750	1:0.5	750	894	1094	200	200	10.94	2.19	4.00
1000	1:0.5	1000	1174	1374	200	200	13.74	2.75	4.00
1500	1:0.5	1500	1733	1933	200	200	19.33	3.87	4.00
2000	1:0.5	2000	2292	2492	200	200	24.92	4.98	4.00
2500	1:0.5	2500	2851	3051	200	200	30.51	6.10	4.00
3000	1:0.5	3000	3410	3610	200	200	36.10	7.22	4.00

エコボックス (大型積みブロック)



NNTD
0334

NETIS掲載終了
TH-990073-VE

平均明度
5.0

輝度の標準偏差
22

優れた経済性と環境性能をそなえた製品です。

●特長

1. 擁壁の一体化

ブロックとブロックの隣接部に胴込コンクリートを打設する事により擁壁が一体化されます。

2. 設計条件に応じた中詰材

設計条件により、中詰材を選定できます。

3. 簡単施工で工期を短縮

据え付けはカップルガイドピンに合わせて積み上げるため簡単に施工ができ、現場打ちもたれ式擁壁や井桁擁壁等に比べ工期が格段に早くなります。

4. 景観性を重視したデザイン

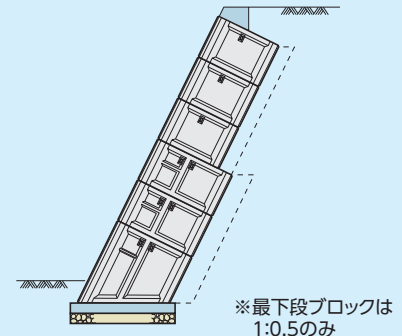
表面模様は景観性を重視した粗面模様 (標準ブロック) の他に擬岩タイプ、魚巣タイプがあり、様々な現場に対応します。

※擬岩タイプ、魚巣タイプは1800型のみに対応。

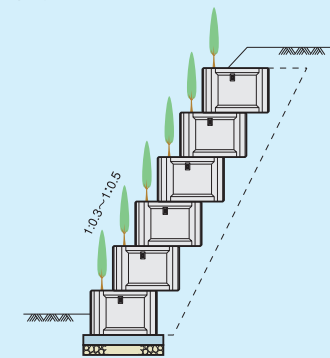
5. 緑化対応

階段積みもたれ式擁壁で緑化タイプに対応することができます。

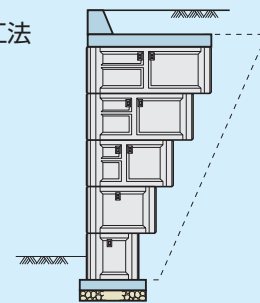
■かさね積みもたれ式擁壁



■階段積みもたれ式擁壁



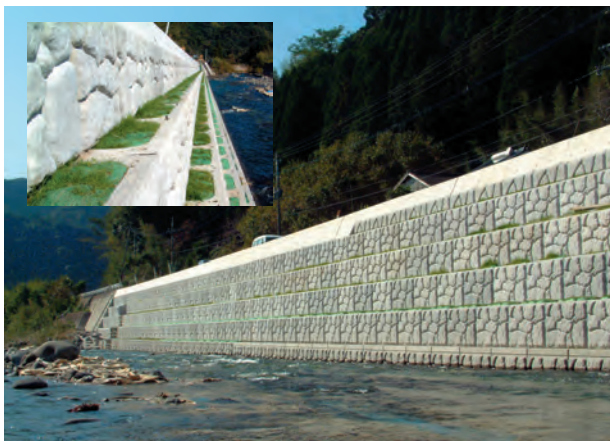
■RE工法



標準ブロック (かさね積みもたれ式擁壁)



擬岩タイプ (階段積みもたれ式擁壁)



標準ブロック (階段積みもたれ式擁壁)



標準ブロック
750~
3000型
形状・寸法
重量表

側溝関連

道路関連

管渠類

擁壁類

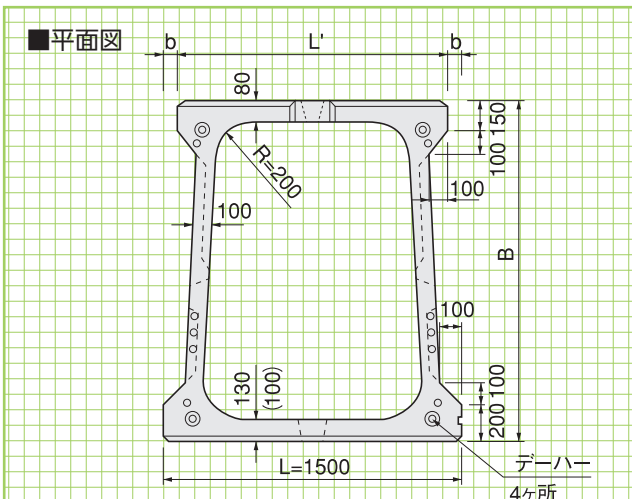
河川関連

基礎類

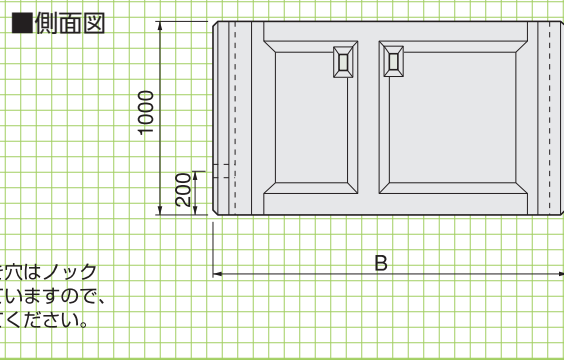
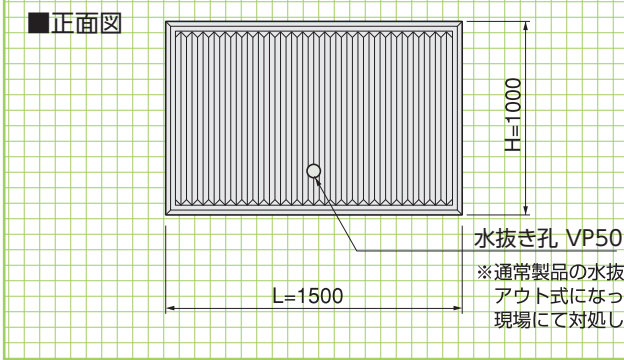
貯水槽関連

景観関連

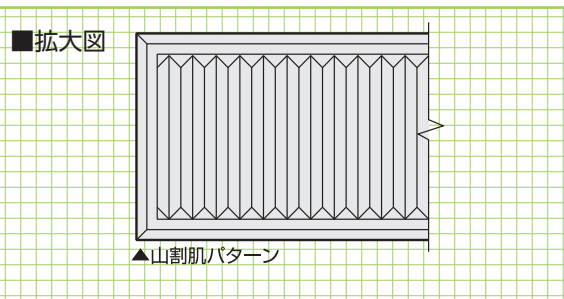
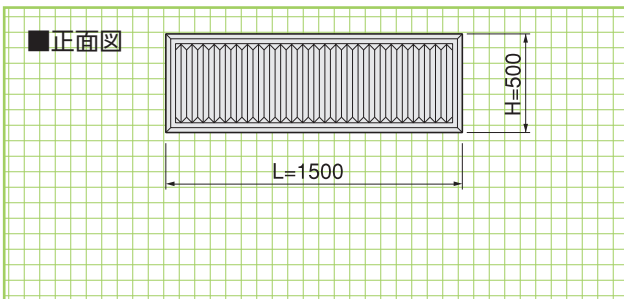
その他



※()内の数値は750型の寸法です。



※通常製品の水抜き穴はノックアウト式になっていますので、現場にて対処してください。



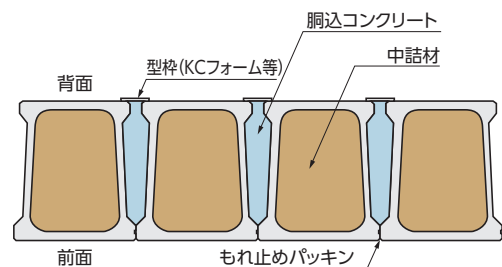
標準ブロック
1000型半高
形状・寸法
重量表

- ※1.上図は標準1800型水抜きタイプを参考としています。
- ※2.通常製品の水抜き穴はノックアウト式になっていますので、現場にて対処してください。現場状況にもよりますが通常2~3m²に1ヶ所水抜き穴が必要です。
- ※3.表面の山割肌パターンは、アキレス社のスチロール型枠「SK-47」と同じです。

標準ブロック寸法・重量表

呼称	寸法 (mm)					参考重量 (kg)
	L	H	B	L'	b	
750型	1500	1000	750	1460	20	1051
1000型半高	1500	500	1000	1450	25	650
1000型	1500	1000	1000	1450	25	1230
1400型	1500	1000	1400	1430	35	1345
1800型	1500	1000	1800	1410	45	1490
2200型	1500	1000	2200	1390	55	1610
2600型	1500	1000	2600	1370	65	1730
3000型	1500	1000	3000	1350	75	2000

敷設平面図

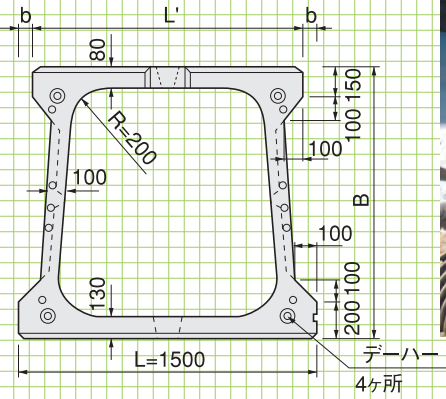


※中詰材は設計条件により現場発生材、コンクリートの使い分けができます。

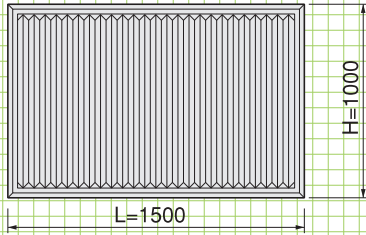
最下段ブロック
1000～
1400型

形状・寸法
重量表
※1:0.5のみ

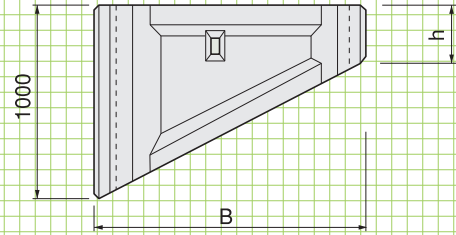
■平面図



■正面図



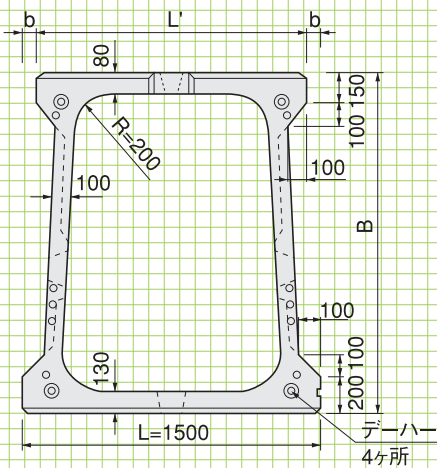
■側面図



最下段ブロック
1800～
3000型

形状・寸法
重量表
※1:0.5のみ

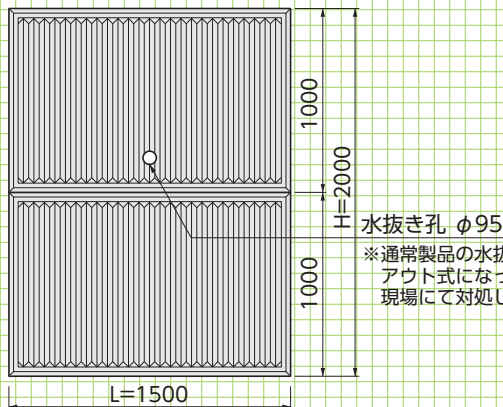
■平面図



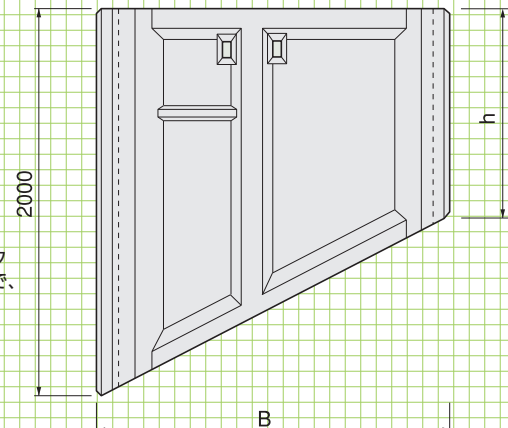
■最下段ブロック寸法・重量表

呼称	寸法(mm)						参考重量(kg)
	L	H	h	B	L'	b	
1000型	1500	1000	500	1000	1450	25	946
1400型	1500	1000	300	1400	1430	35	917
1800型	1500	2000	1100	1800	1410	45	2282
2200型	1500	2000	900	2200	1390	55	2359
2600型	1500	2000	700	2600	1370	65	2352
3000型	1500	2000	500	3000	1350	75	2450

■正面図



■側面図



基礎ブロック
形状・寸法

側溝関連

道路関連

管渠類

擁壁類

河川関連

基礎類

貯水槽関連

景観関連

その他

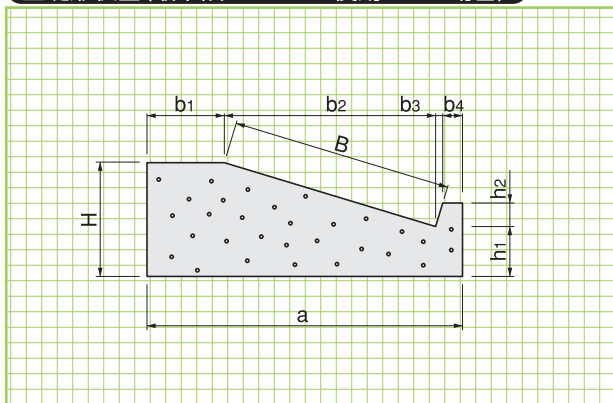
■エコボックス数量表(1個当り)

呼 称	中 詰 材(m ³)	胴込コンクリート(m ³)	胴込型枠(m ²)
750型	0.561	0.131	0.040
1000型	0.814	0.163	0.050
1400型	1.233	0.297	0.070
1800型	1.643	0.429	0.090
2200型	2.045	0.578	0.110
2600型	2.439	0.736	0.130
3000型	2.804	0.884	0.150

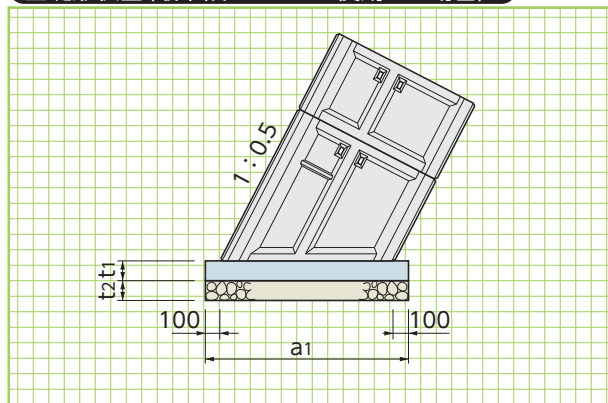
■エコボックス最下段ブロック数量表(1個当り)

呼 称	中 詰 材(m ³)	胴込コンクリート(m ³)	胴込型枠(m ²)
1000型	0.610	0.117	0.025
1400型	0.803	0.178	0.021
1800型	2.552	0.656	0.099
2200型	2.979	0.817	0.099
2600型	3.321	0.954	0.091
3000型	3.564	1.048	0.075

基礎形状図(最下段ブロックを使用しない場合)



基礎形状図(最下段ブロックを使用する場合)



■基礎寸法表(最下段ブロックを使用しない場合)

(10m当り)

勾 配	規 格	形 状 寸 法 (mm)									コンクリート量 (m ³)	型 枠 (m ²)
		H	h ₁	h ₂	a	b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	B		
1:0.3	1000型	600	313	150	1450	300	958	45	147	1000	7.03	12.20
	1400型	750	348	150	1800	300	1341	45	114	1400	10.37	14.05
	1800型	850	333	150	2200	300	1724	45	131	1800	13.56	14.90
	2200型	950	318	150	2600	300	2107	45	148	2200	17.08	15.75
	2600型	1050	303	150	2950	300	2490	45	115	2600	20.69	16.60
	3000型	1200	338	150	3350	300	2873	45	132	3000	26.52	18.45
1:0.4	1000型	700	329	150	1400	300	928	60	112	1000	7.65	13.41
	1400型	850	330	150	1800	300	1300	60	140	1400	11.14	14.92
	1800型	1000	331	150	2150	300	1671	60	119	1800	14.94	16.43
	2200型	1150	333	150	2550	300	2043	60	147	2200	19.55	17.95
	2600型	1300	334	150	2900	300	2414	60	126	2600	24.48	19.46
3000型	1450	336	150	3250	300	2785	60	105	3000	29.98	20.98	

■基礎寸法表(最下段ブロックを使用)

(10m当り)

最下段ブロック 規 格	寸 法 (mm)			基礎材 (m ²)	基礎コンクリート (m ³)	型 枠 (m ²)
	a ₁	t ₁	t ₂			
1000型	1320	200	200	13.20	2.64	4.00
1400型	1770	200	200	17.70	3.54	4.00
1800型	2220	200	200	22.20	4.44	4.00
2200型	2660	200	200	26.60	5.32	4.00
2600型	3110	200	200	31.10	6.22	4.00
3000型	3560	200	200	35.60	7.12	4.00

KPブロック (通常のブロック積擁壁に準じた構造の大型ブロック積擁壁)



●特長

- 1.1個が1m²なので、工期は大幅に短縮され、作業の省力化が出来ます。
- 2.基礎部をプレキャスト化する事により、施工労力を軽減しました。
- 3.裏壁があるため、裏型枠は必要ありません。
- 4.ブロック表面が擬石模様なので、自然との調和が図れます。
- 5.胴込コンクリートが一体化するため、強固な練り積み擁壁を形成できます。

平均明度
5.5

輝度の標準偏差
21

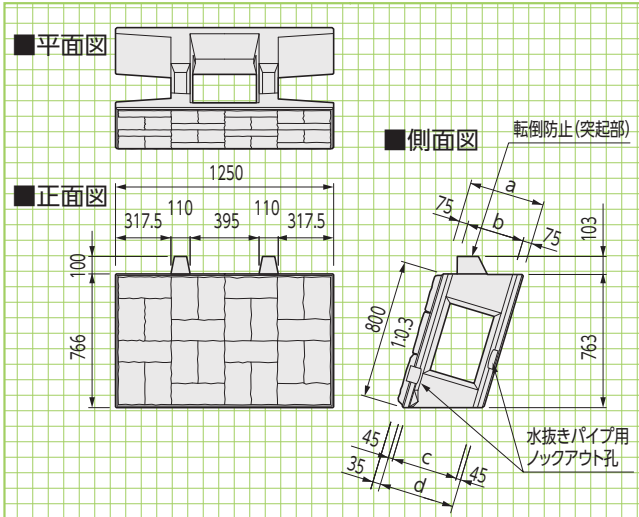


■使用条件:控長に応じた背面勾配と直高の関係(m) (道路土工 擁壁工指針)

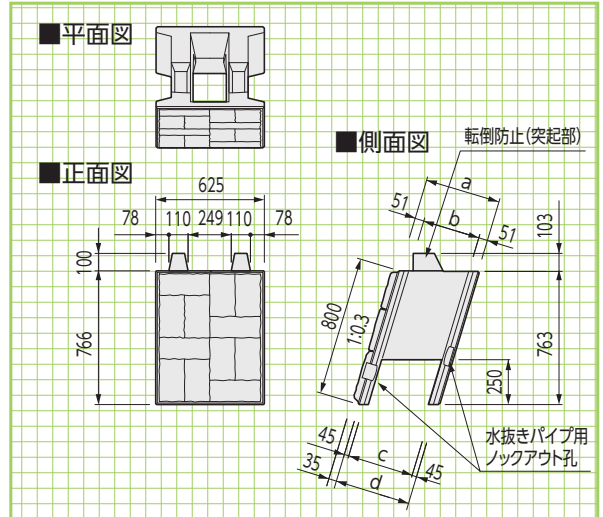
背面勾配		1:0.3	1:0.4	1:0.5
控長	50cm以上	-	~3.0	~5.0

基本形状図
I型
形状・寸法
重量表

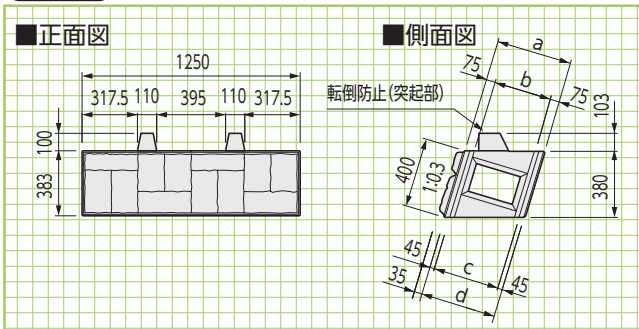
本体A



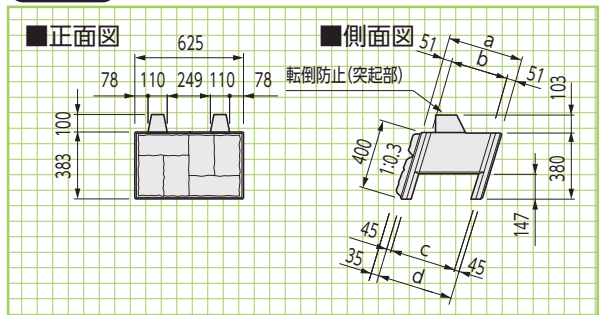
本体B



本体C



本体D



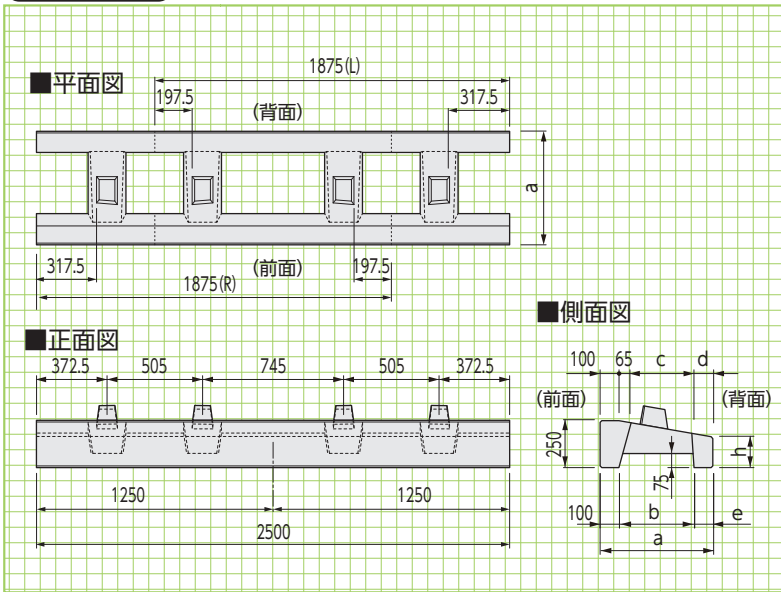
■寸法・重量表

※製品1個当りの値です。

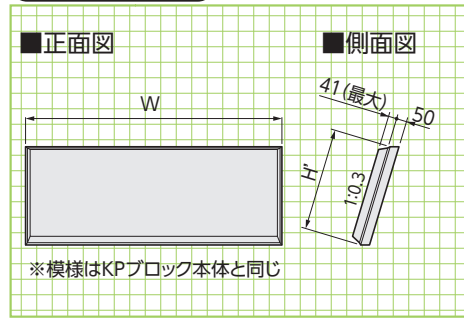
呼称 呼び寸法	型	寸法(mm)				胴込量 (m ³)	参考重量 (kg)
		a	b	c	d		
500	A型	500	350	410	500	0.320	433
	B型	500	398	410	500	0.131	280
	C型	500	350	410	500	0.160	216
	D型	500	398	410	500	0.066	140

※表面模様はモールドスター-TSSタイプ
品番:TSS-295化粧型枠と同じです。

基礎ブロック



天端調整パネル



天端調整パネル 寸法・重量表

呼称 (H')	参考重量(kg)	
	W=1250	W=625
200	50	25
300	70	35
500	115	60

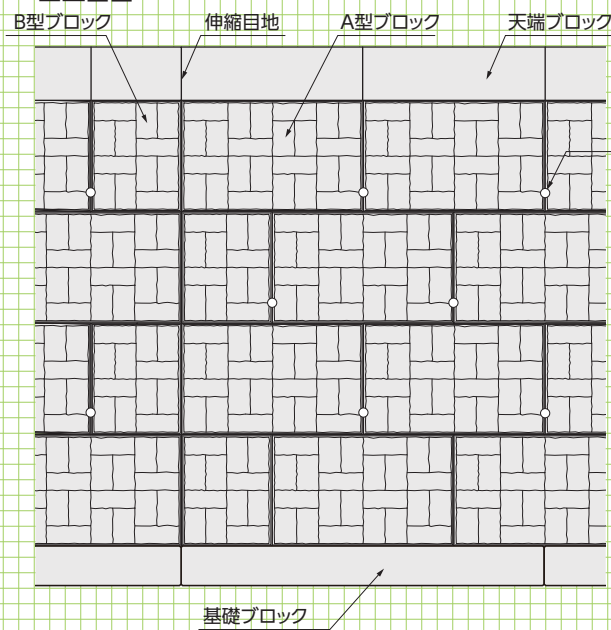
寸法・重量表

※L=2500 製品1個当りの値です。

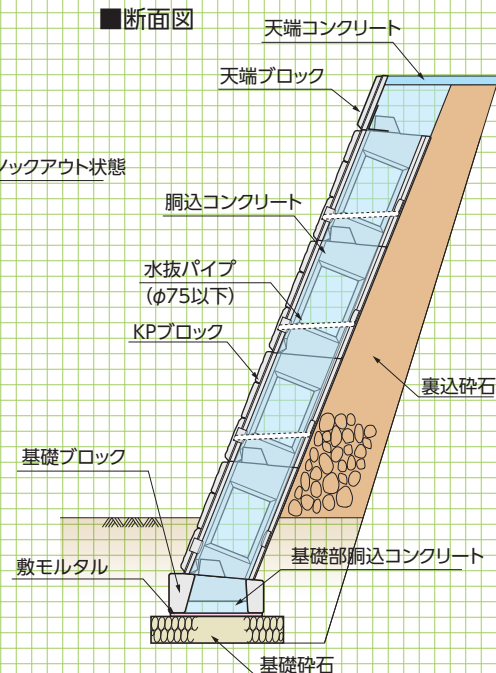
呼称 呼び寸法	勾配	寸法(mm)						胴込量 (m ³)	参考重量 (kg)
		a	b	c	d	e	h		
500	1:0.4	650	450	371	114	100	201	0.191	439
	1:0.5	650	400	323	162	150	154	0.157	442



正面図



断面図



基礎ブロック

形状・寸法
重量表

道路関連

管渠類

擁壁類

河川関連

基礎類

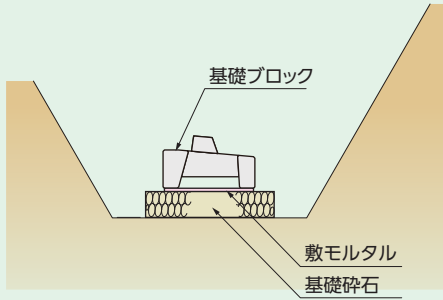
貯水槽関連

標準施工図

景観関連

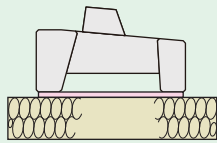
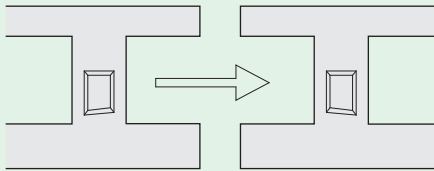
その他

1 掘削および基礎工



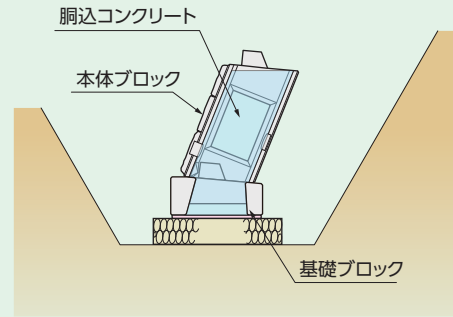
- 掘削深さは根入れ深さ、基礎砕石、敷モルタル厚さを考慮し、掘削は基礎地盤を乱さないように行います。

2 基礎ブロック据付工

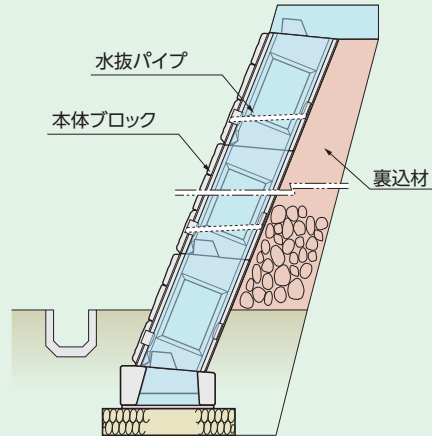


- 基礎ブロック据付け精度の良否で工事仕上り(スピード、出来映え)が決定するので、設計図書通り慎重、且つ確実に行います。
- カーブ施工は上部本体ブロックとの関連性をよく考え「カーブ施工」を参考にします。
- 敷設後は基礎ブロック開孔部にコンクリートを2/3程度充填し、一体化を図ります。

3 本体ブロック据付工

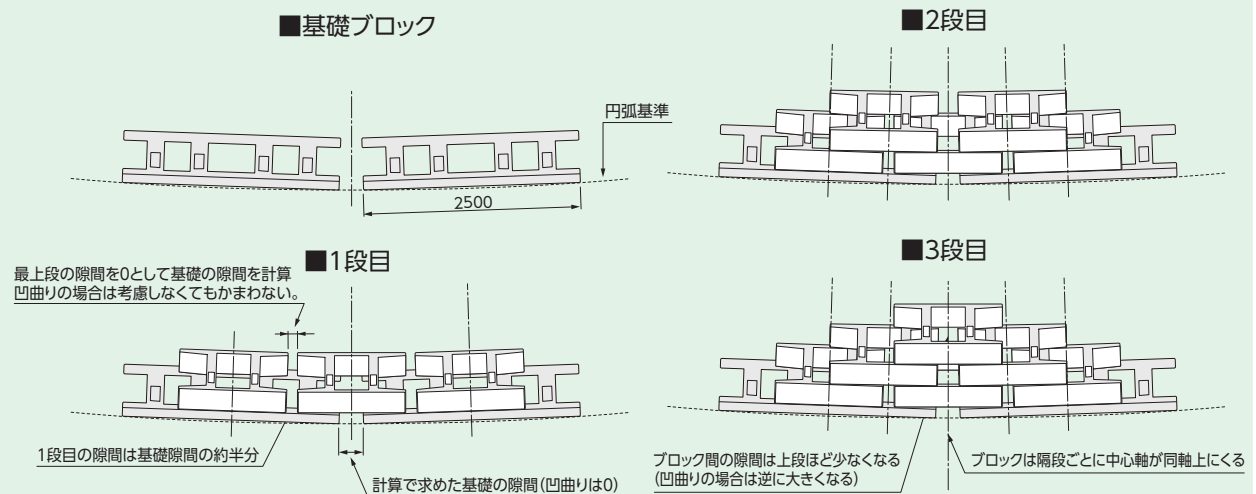


- 基礎ブロック上に本体ブロックを設置する際の敷きモルタルは不要です。
- 本体ブロックを所定の位置にセットすると、下段ブロック上部の突起が作用し、計画壁面勾配を維持し自立します。
- ブロック上部の突起は、その上段のブロックと横方向に噛み合わせ構造となっているため、敷設の際、所定の位置に簡単にセットできます。
- 裏込工および胴込コンクリートは一段ごとに行い、ブロック高さの1/2~2/3程度とします。



- 排水工は水抜きパイプを2~3m²に一箇所設けます。ただし河川護岸または擁壁前面に水位がある場合は設けません。
- 水抜きパイプの取付けは、本体ブロック前・後壁端部下方に一部厚みを切り欠いた残り部分をハンマー等で打ち抜き、パイプをセットします。

4 カーブ施工



KPBブロック (高擁壁用)

●用途

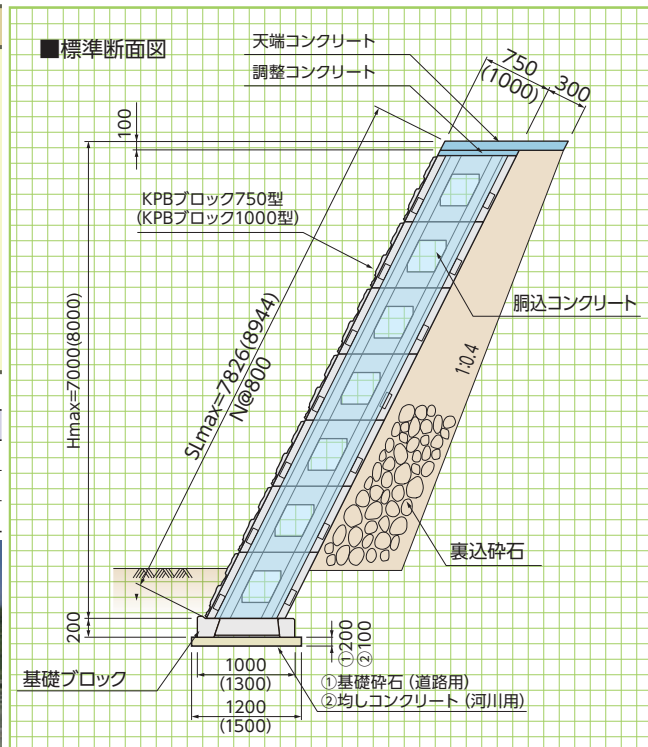
KPBブロック(高擁壁用)は、ブロック単体壁面の大型化を図るとともに、多くの付加価値(省力化、省人化、安全性等)を兼ね備えた、最も施工性に優れた大型練積擁壁です。

道路土工擁壁工指針(平成24年度版)の「通常のブロック積擁壁に準じた大型ブロック積擁壁」に対応しております。

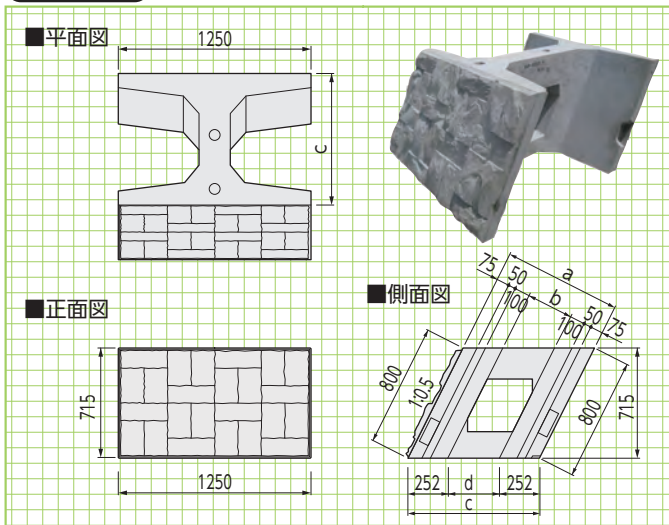
構造形式選定にあたっては、「国土交通省制定 土木構造標準設計」[道路土工指針<ブロック積(石積)擁壁>]を参考にしてください。

■控長に応じた勾配と直高の関係(m)

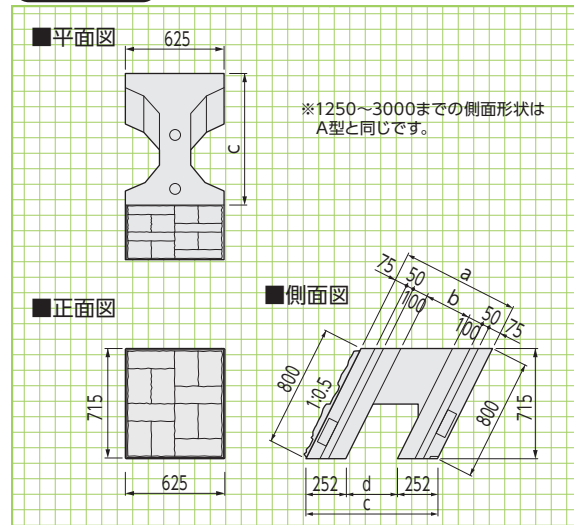
背面勾配		1:0.3	1:0.4	1:0.5
控長	50cm以上	—	~3.0	~5.0
	75cm以上	~4.0	~5.0	~7.0
	100cm以上	~5.0	~7.0	~8.0



■本体 A型

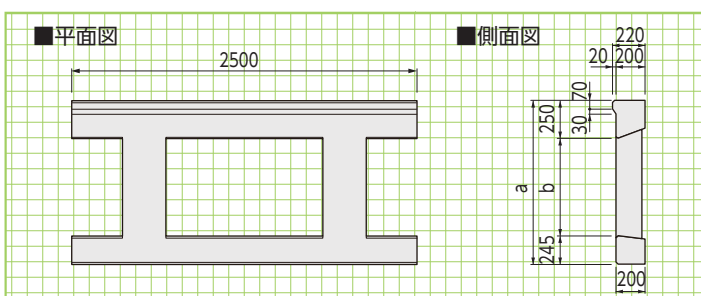


■本体 B型



■本体寸法・重量表

呼称		寸法(mm)				胴込量 (m ³)	参考重量 (kg)
呼び寸法	型	a	b	c	d		
750	A型	750	300	839	335	0.466	666
	B型	750	300	839	335	0.206	396
1000	A型	1000	550	1118	615	0.701	703
	B型	1000	550	1118	615	0.315	434



■基礎ブロック寸法・重量表

呼称	寸法(mm)		胴込量 (m ³)	参考重量 (kg)
	a	b		
750	1000	505	0.268	648
1000	1300	805	0.405	713

基本形状

形状・寸法
重量表

基礎類

貯水槽関連

景観関連

その他

基礎ブロック

ラップブロック工法 (道路用空積)

NETIS掲載終了
KT-020077-V

NNTD
1173
宮崎県
新技術

ラップブロック工法《道路用》とは、鉄筋で連結した5個の疑似自然石(1セット)にアンカー部材を控え部として一体化し、空積みで積上げるアンカー式擁壁工法です。製品及び施工時のコンクリート使用量を極力少なくすることによりCO₂削減効果が期待でき、裏込材には現場発生土の活用が可能です。

●特長

1. 経済的

アンカーの効果によりコンクリート体積を少なくできるため、従来の積み擁壁に比べて経済的です。

2. 簡単施工

ブロック重量が軽いため、大型重機等が進入できない現場でも搬入することができ、しかも施工が簡単のため工期短縮が図れます。

3. カーブ施工にも対応

5個の疑似自然石は鉄筋で連結されているため、R10m程度のカーブ施工が可能です。

4. 現場発生土を活用

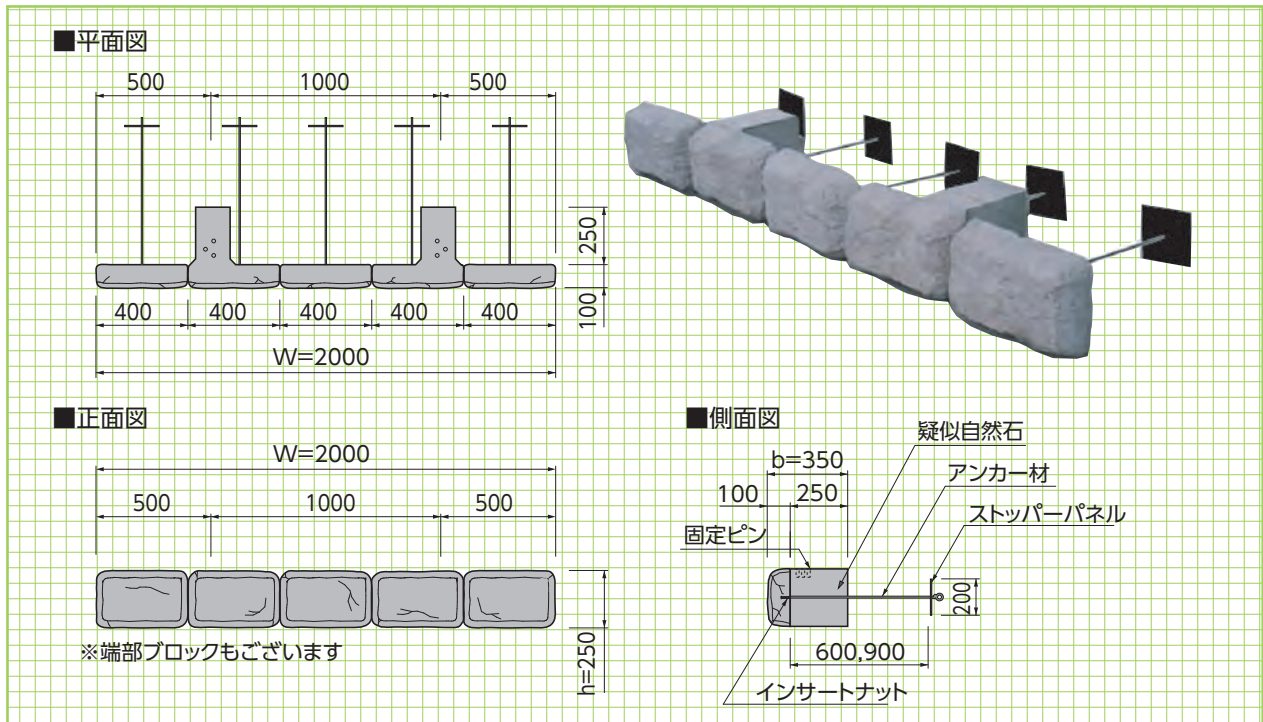
裏込材には割栗石(φ50~150)の他、現場発生土や再生砕石等のコンクリート廃材も活用できます。

5. 緑化も可能

緑化する場合は、ツタ類やササ類が適します。



基本形状図



■材質・仕様

名称	材質	仕様
コンクリートブロック	普通ポルトランドセメントまたは高炉セメント	設計基準強度 $f_{ck}=18\text{N}/\text{mm}^2$
アンカー材	亜鉛アルミ合金メッキ鉄線(500g/m ² 、アルミニウム10%含有)	線径=6mm(転造ネジ部M6.8mm)、L=600または900mm座金付
ストッパーパネル	合成樹脂板	t=6mm、口200×200mm
固定ピン	亜鉛アルミ合金メッキ鉄線(500g/m ² 、アルミニウム10%含有)	φ10mm、L=35mm
インサートナット	電気亜鉛メッキ2種	M6.8mm
アンカー充填剤	シリコン樹脂	1成分オキシム型
土砂安定シート	ポリエステル繊維	t=0.5mm

※直高が高くなる場合、土質条件や載荷条件により、アンカー長が規格よりも長くなる場合があります。

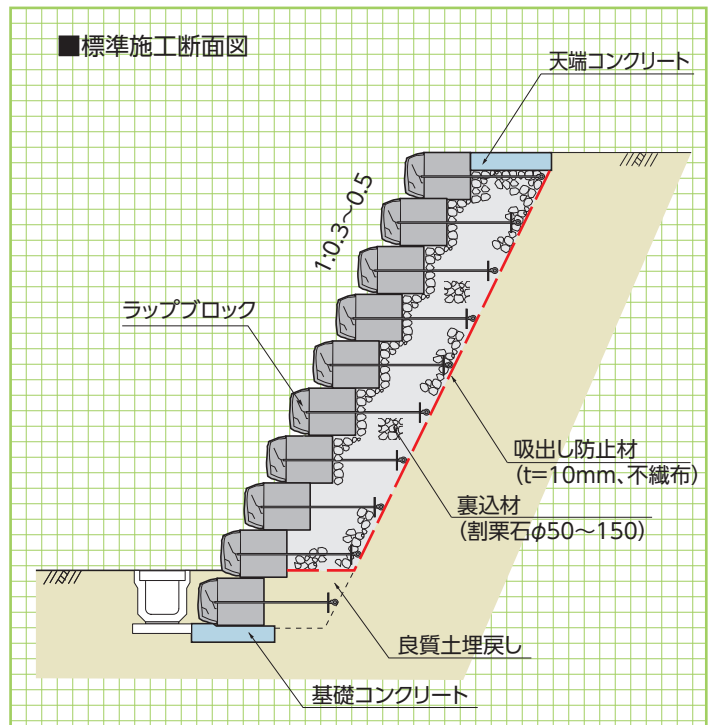
多段積工裏込材栗石タイプ 裏込材投入仕様

標準のタイプですが、下記のように裏込材に現場発生土が使用できない場合にも適用します。

- 現場発生土の確保が困難な場合
- 現場発生土の安定処理が困難な場合
- 背面地山からの湧水が予想される場合
- 緑化を行わない場合



※緑化を図る場合は、中詰め部に土砂安定シートを設置して現場発生土を充填します。

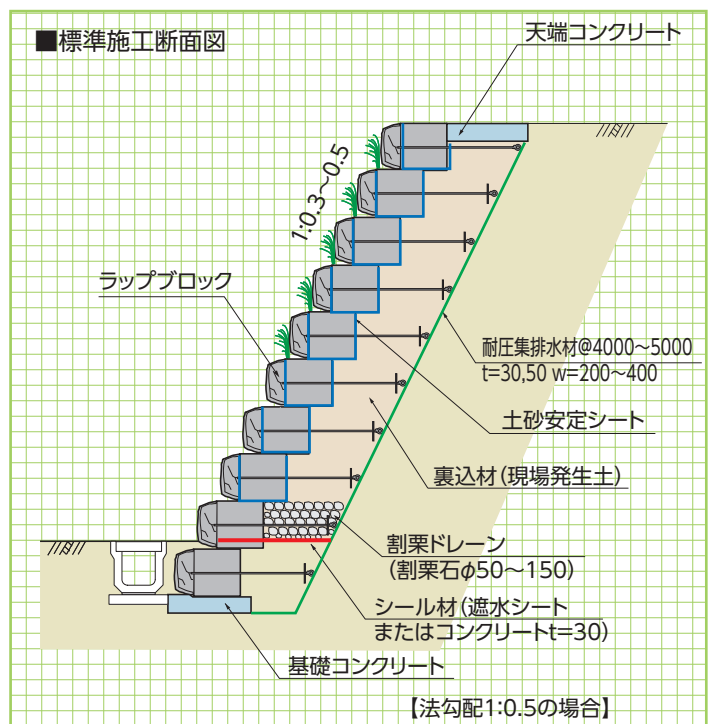


多段積工裏込材現場発生土タイプ 裏込材転圧・締固め仕様

裏込材に現場発生土を活用するタイプで、現場発生土をリサイクルすることができます。良質発生土(注1)を転圧し、締固めることにより、アンカー部材と裏込材が一体となり、壁体としての強度を発揮します。背面には、排水性を高めるために4~5mピッチで耐圧集排水材を設置します。



※裏込材には、再生砕石(C40~0)を使用することも可能。



■規格・数量

規格	形状	参考重量	裏込材量(割栗石)	標準数量
600型	W2000×h250×b350 アンカー長L600、パネル口200	133kg/セット	0.539m ³ /m ²	1.79セット/m ²
900型	W2000×h250×b350 アンカー長L900、パネル口200	133kg/セット	0.807m ³ /m ²	1.79セット/m ²

アーストンII型 (宮崎県土木コンクリートブロック協会推奨型)



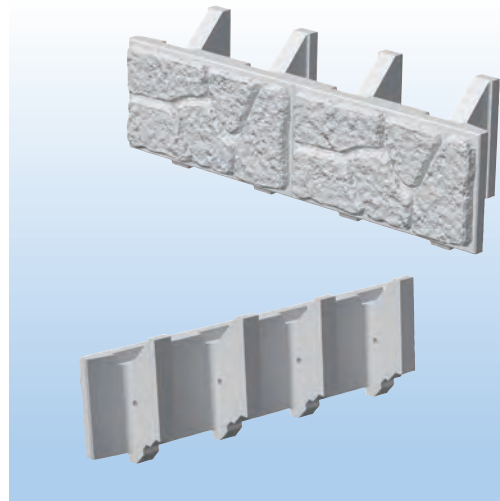
平均明度
5.5

●特長

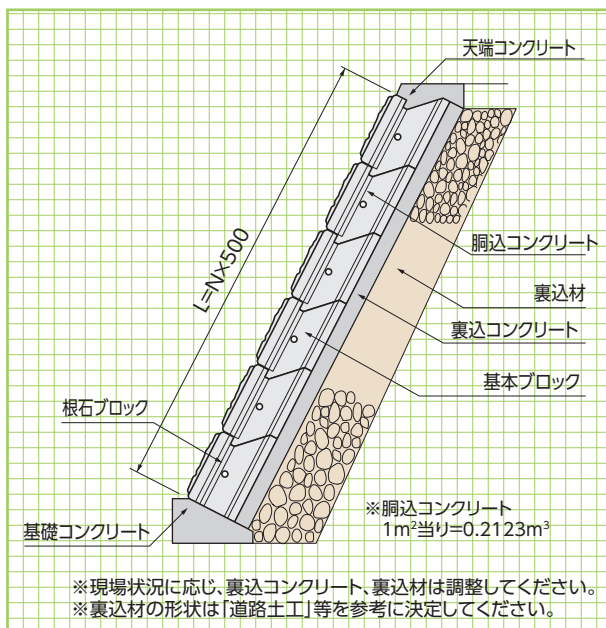
- 1. 景観を考えた擬岩模様を採用**
周囲の景観とマッチしやすい擬岩模様を表面に採用しています。
- 2. 作業の効率化による施工費の低減化**
ブロックは自立安定型のため施工性も良く、また、機械施工により省力化、迅速化が図られ、施工費が低減できます。
- 3. 胴込めコンクリートによる一体化**
背面部に胴込めコンクリートを投入でき、一体化が図れる製品形状となっています。

■用途

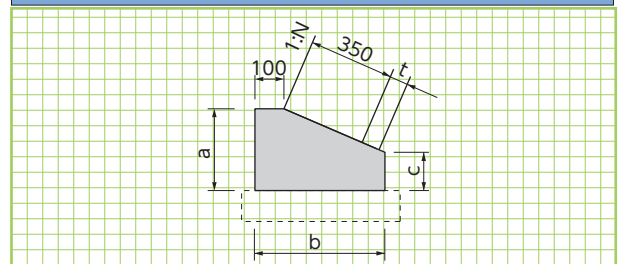
1. 河川の護岸ブロック
2. 道路積みブロック



標準敷設図

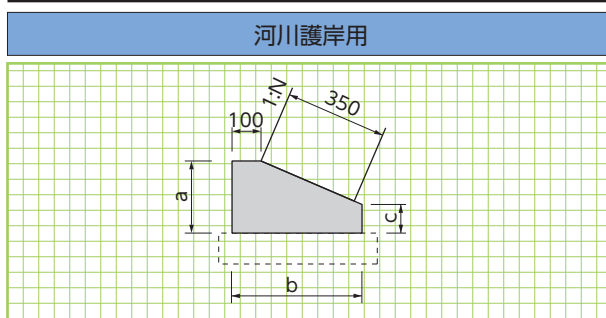


道路擁壁用



基礎形状図

形状・寸法
敷設材料表



■コンクリート基礎工による標準敷設材料表 (10m当り)

勾配 1:N	寸法(mm)			基礎コンクリート (m³)	基礎型枠 (m²)
	a	b	c		
1:0.3	250	450	145	0.94	3.95
1:0.4	250	430	118	0.86	3.68
1:0.5	250	430	85	0.80	3.35

■コンクリート基礎工による標準敷設材料表

裏コン厚:t=100 (10m当り)

勾配 1:N	寸法(mm)			基礎コンクリート (m³)	基礎型枠 (m²)
	a	b	c		
1:0.3	300	550	165	1.35	4.65
1:0.4	300	520	132	1.21	4.32
1:0.5	300	520	90	1.12	3.90

裏コン厚:t=150

勾配 1:N	寸法(mm)			基礎コンクリート (m³)	基礎型枠 (m²)
	a	b	c		
1:0.3	350	600	200	1.73	5.50
1:0.4	350	570	162	1.55	5.12
1:0.5	350	550	125	1.42	4.75

II型
基本ブロック

形状・寸法
重量表

側溝関連

道路関連

管渠類

擁壁類

河川関連

基礎類

II型
根石ブロック

形状・寸法
重量表

貯水槽関連

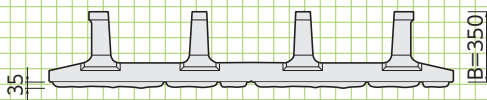
景観関連

その他

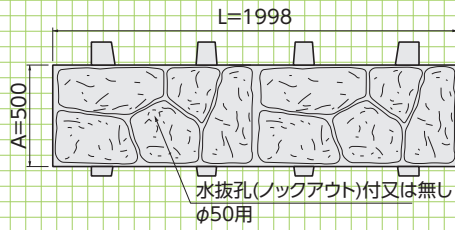
II型基本ブロック(1m²タイプ)

重量360kg

■平面図



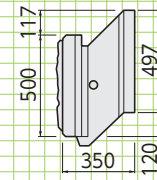
■正面図



■寸法許容差

	L	A	B
許容差	±3	±3	±5

■側面図

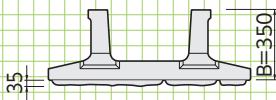


※水抜孔は製造時に、要不要の指示が必要です。

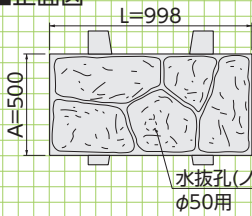
II型基本ブロック(0.5m²タイプ)

重量185kg

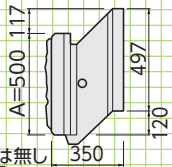
■平面図



■正面図



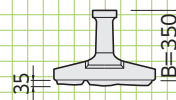
■側面図



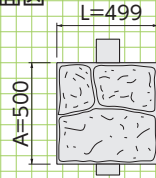
II型基本端部ブロック

重量93kg

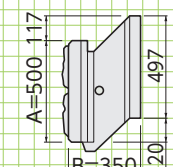
■平面図



■正面図



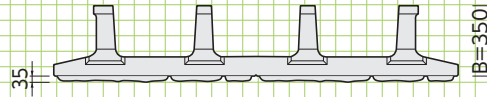
■側面図



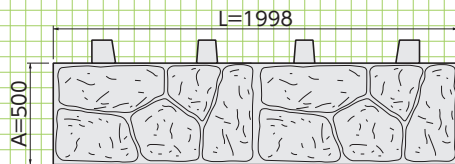
II型根石ブロック(1m²タイプ)

重量374kg

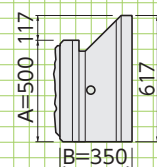
■平面図



■正面図



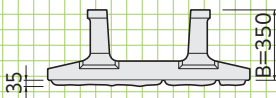
■側面図



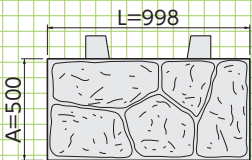
II型根石ブロック(0.5m²タイプ)

重量187kg

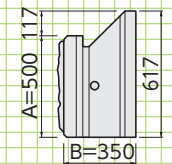
■平面図



■正面図



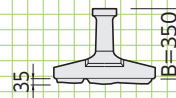
■側面図



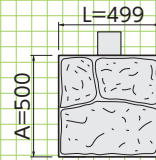
II型根石端部ブロック

重量95kg

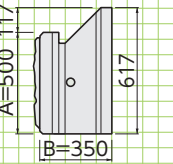
■平面図



■正面図



■側面図



箱型擁壁 (フリーウォール)



NETIS掲載終了
CB-040038-VE

NNTD
0287

建技
審証

可とう性を有するもたれ形状の擁壁

●特長

1.耐震性

フレキシブルな構造であるため、地震時の土圧に対して壁体が微小に挙動することで発生する応力を減少させ、擁壁のひび割れや崩壊を防止します。また、地盤反力が小さく、基礎地盤、背面土の不等沈下にも追従性を発揮して、擁壁全体の安定性を保持します。

2.安全性

単粒度碎石の層は極めて排水性が高く、必然的に背面土の安定が計れます。

3.経済性

施工現場では、鉄筋、コンクリート、型枠などの特殊作業をほとんど使用しないため、大幅な工期短縮によって経済性の向上が計れます。

4.施工性

カーブ施工が容易です。階段積み形状は立体感ある造形美を有しています。また、製品を反転することにより、容易に端部止めができます。

5.環境性

各小段を利用しての植栽、あるいは自然緑化等で生態系保全にも配慮できます。また小段は、けもの等の通り道、斜面落雪の緩和、車両走行の視線誘導、カーブの視界障害の軽減といった様々な特性があります。



建設技術審査証明取得

建設技術審査証明

(土木系材料・製品・技術、道路保全技術)

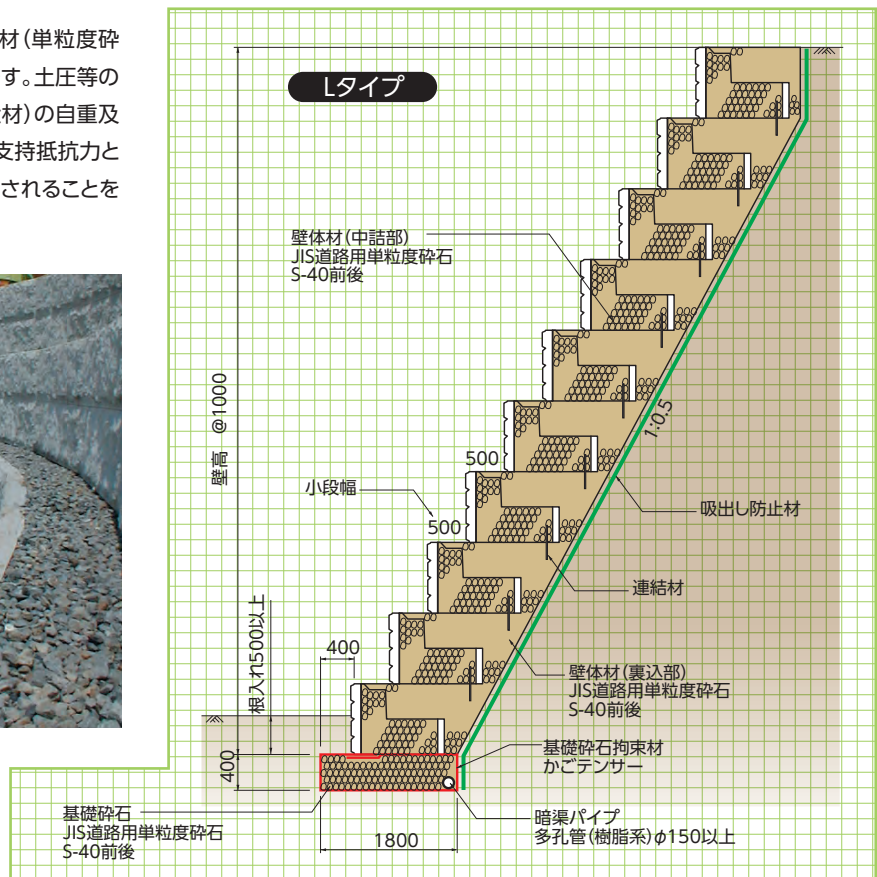
(一財)土木研究センター 建技審証第0327号

有効期限:2024.3.30

※本審査証明は株式会社箱型擁壁研究所、昭和コンクリート工業株式会社に交付されたものです。

標準敷設図

箱型形状をしたプレキャスト材と中詰め材(単粒度碎石)を用いて、階段状に積み上げる擁壁です。土圧等の外力に対して、壁体(製品と中詰めの粒状材)の自重及び、中詰め材(単粒度碎石)の粒状材による支持抵抗力とせん断抵抗力を利用して背面土に密着支持されることを基本原則とした工法です。



基本形状図
形状・寸法
重量表

側溝関連

道路関連

管渠類

擁壁類

河川関連

標準歩掛り

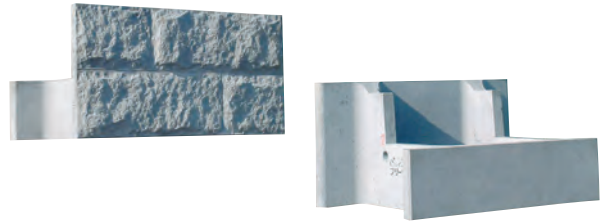
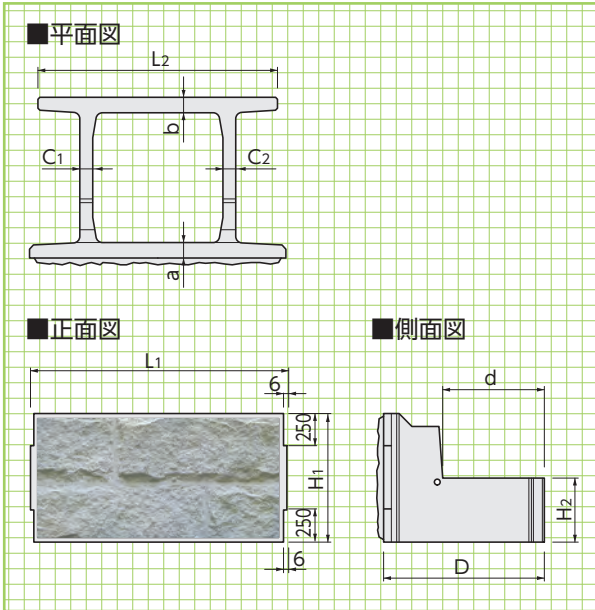
基礎類

貯水槽関連

景観関連

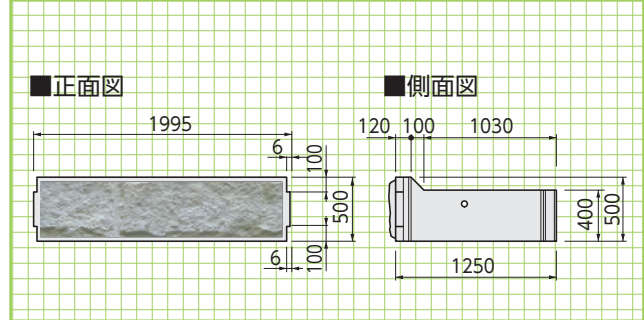
その他

Lタイプ A型・B型



Lタイプ Ah型

参考重量=784kg/個



■寸法・重量表

呼称	寸法(mm)										参考重量(kg)
	L1	L2	H1	H2	a	b	C1	C2	D	d	
Lタイプ A型	1995	1865	1000	498	120	140	100	100	1250	790	1304
Lタイプ B型	1496	1262	1000	498	120	120	100	100	1250	790	1028

■標準歩掛り(Lタイプ A型) (10m²当り)

呼称	形状寸法	単位	数量
世話役		人	0.2
普通作業員		人	0.8
クレーン	15~16t吊り	日	0.2
箱型擁壁	A型1.0×2.0×1.25m	個	5.0
箱体目地材		枚	5.0
※1 暗渠工	φ150mm(樹脂製)	m	10.0
※2 基礎材工	単粒度碎石S-40前後	m ³	7.2
壁体材工	単粒度碎石S-40前後	m ³	13.5
端部中詰めコンクリート工		m ³	現場状況に応じて計上
吸い出し防止材	EX-40	m ²	現場状況に応じて計上

※1、※2 最下段に限り計上する。(注:歩掛り表は、1:0.4勾配の場合)

注1)運搬距離20m程度の小運搬を含む。

注2)集水(排水パイプ)は湧水の特に多い場所は、適応口径のものを使用する。

注3)クレーンの機種は現場状況により別途検討すること。



耐震模型実験(遠心力载荷振動実験)結果

砂地盤(豊浦砂)での
実験結果

レベル:20~30年に1度程度の地震

人工地震波 L1-G1波(最大加速度150gal程度)



崩壊せず

レベル:関東大震災級(100年に1度程度の地震)

人工地震波 L2-G1-spec1波(最大加速度500gal程度)

崩壊せず

レベル:余震が被災した構造物に及ぼす影響を検討

人工地震波 L1-G1波(最大加速度150gal程度)



崩壊せず

レベル:兵庫県南部地震を再現

実地震波 神戸波(最大加速度800gal程度)※

※神戸海洋気象台観測

崩壊せず

これらの試験では、箱型擁壁は、神戸波実地振動を可振した場合でも、崩壊に対する安全性が確保されており、十分な地震時安定性を有する事が確認されました。

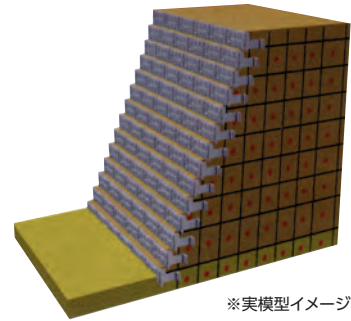
財団法人 土木研究センター
[箱型擁壁耐震性技術検討委員会]報告書より
(平成15年9月発刊)

■実験概要

- ・縮尺1/40模型・実換算壁高14m
- ・寺勾配の形状

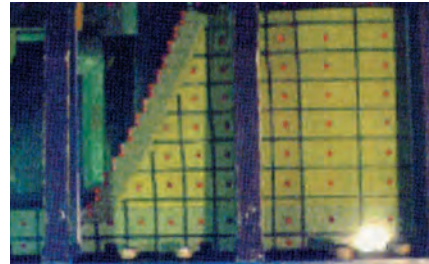
■実験場所:独立法人 土木研究所

■実験装置:大型動的遠心力载荷試験装置



※実模型イメージ

■砂地盤(豊浦砂)での加振後の変形状況



1.かごテンサー基礎敷設



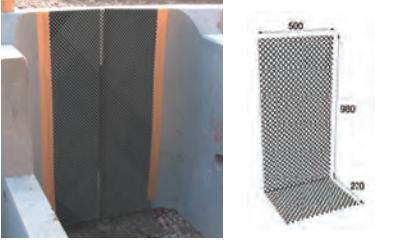
2.基礎単粒度砕石投入・かごテンサー連結



3.最下段据付



4.L型目地材(ネトロンシート)の設置



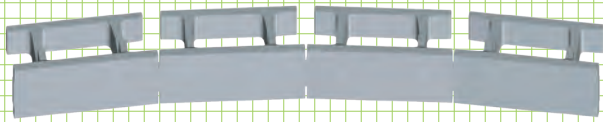
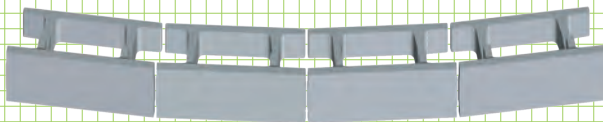
5.壁体材:単粒度砕石



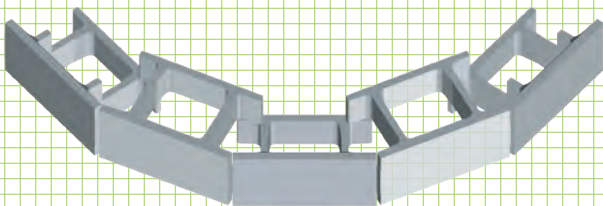
6.2段目から3~6の作業の繰り返し



内カーブ施工

外カーブ施工 R \geq 20mの場合

外カーブ施工 R<20mの場合



箱型擁壁はお互いに隣接する箱体を上下・左右とも連結をしないで、各箱体がそれぞれに独立していることを特長のひとつとしています。このため、与えられた地形や施工条件のほか構築する擁壁の形状に応じて、平面的に曲線状の擁壁を容易に構築することができます。

曲線部の
施工

コーナー部の施工

コーナー部
の施工側溝
関連道路
関連管渠
類擁壁
類河川
関連基礎
類貯水
槽
関連景観
関連

その他

▶ バランス工法擁壁

NETIS掲載終了 宮崎県
SK-000018-V 新技術

バランス工法擁壁(B・M・W)とは、コンクリート擁壁であり、擁壁下部幅より上部幅の方が広い逆台形構造にして、その擁壁自重と土圧をバランスさせることにより安定を図る擁壁です。

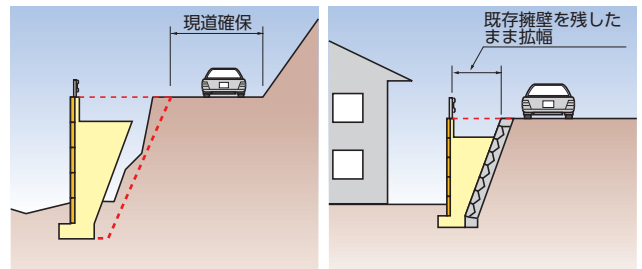
擁壁前面にプレキャストブロック(フロントブロック)を使用することにより、施工の効率化や耐久性等の向上を図っています。

バランス工法擁壁(B・M・W)は、香川県の芦原科学大賞を受賞しました。



●特長

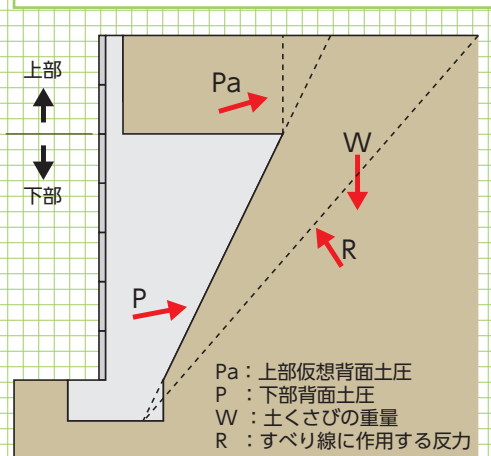
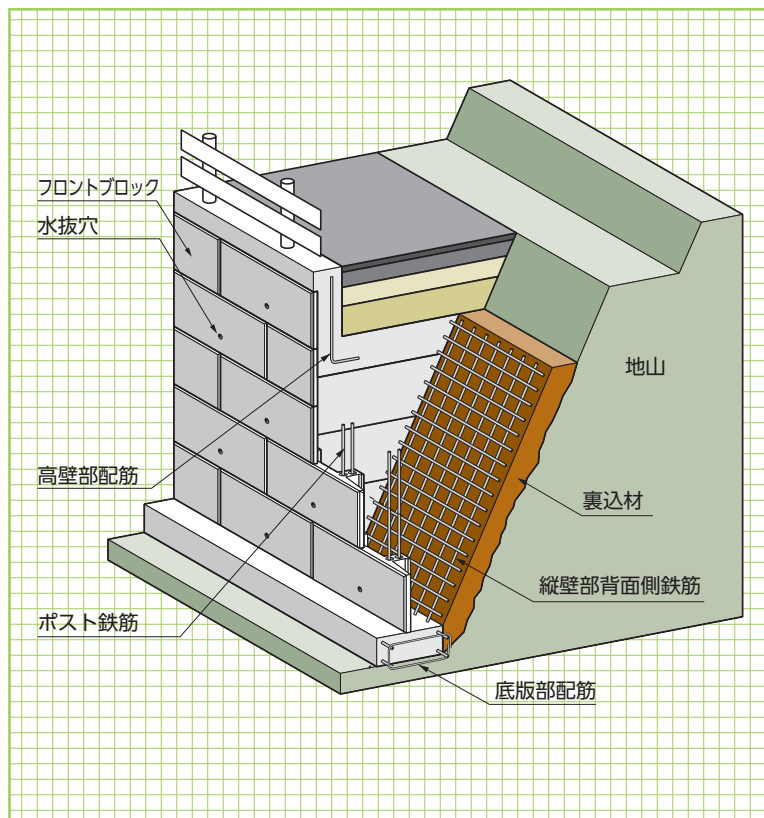
- 1.基礎幅が従来擁壁の2/3~1/2で背面の掘削幅が少なく、工期の短縮、工費の低減を図れます。
- 2.通行止め(車線減少)をしないで施工ができます。
- 3.前壁にプレキャストブロックを使用するため、施工が早く、安全です。
- 4.既設の擁壁を残したままの拡幅工事も可能です。
- 5.特に山岳部の急斜面での道路拡幅、新設工事にバランス工法の特長を発揮することができます。



標準敷設図

【設計事項】

基本的には「道路土工一擁壁工指針(日本道路協会)」に準拠して設計しています。



フロント
ブロック

形状・寸法
重量

側溝関連
道路関連

管渠類

擁壁類

河川関連

基礎類

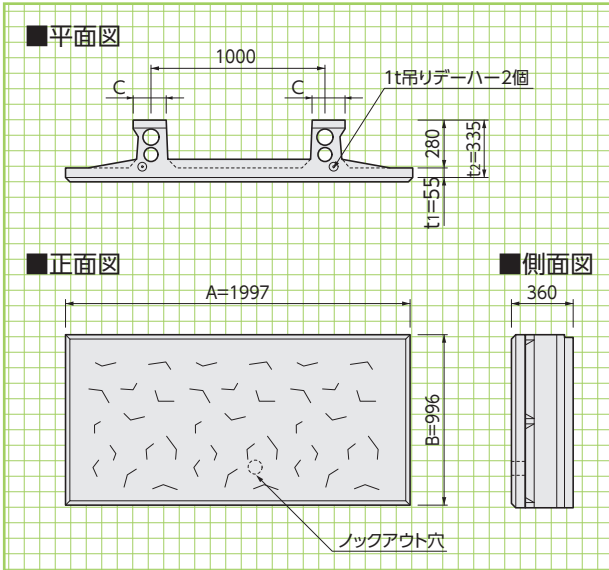
貯水槽関連

景観関連

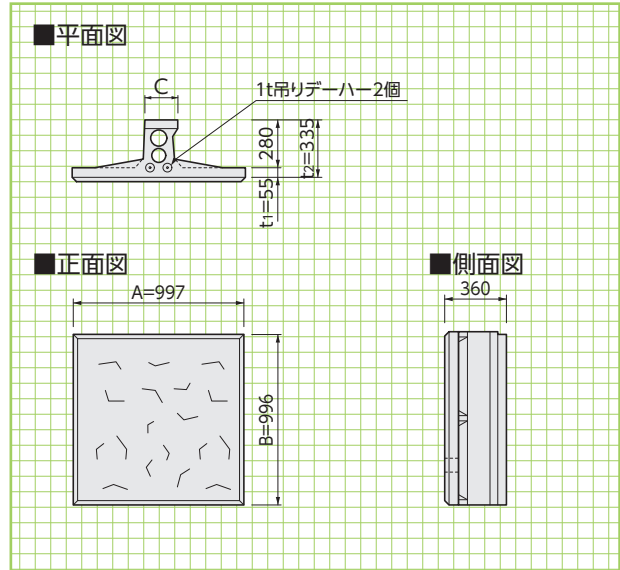
その他

標準歩掛り
ブロック固定用
モルタル使用量

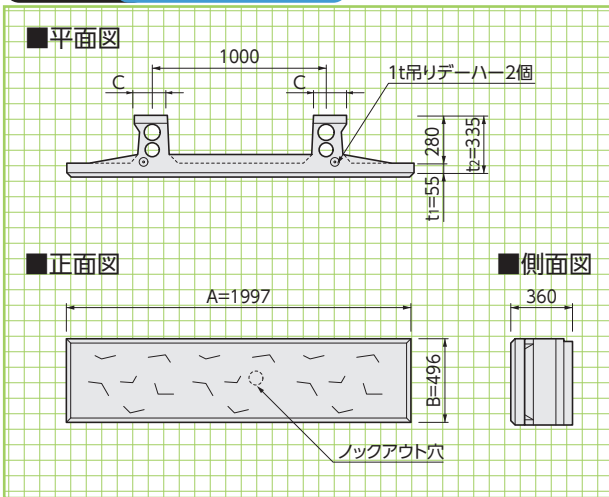
F2010 参考重量=547kg/個



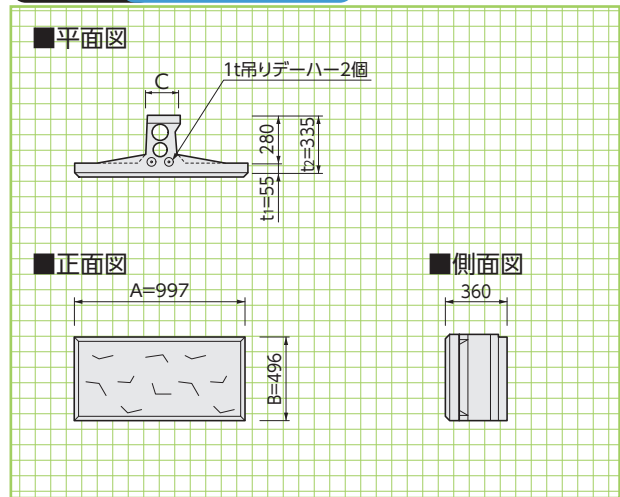
F1010 参考重量=271kg/個



F2005 参考重量=278kg/個



F1005 参考重量=134kg/個



■ブロック固定用モルタル使用量(1:1)

呼称	モルタル数量(m ³)
ブロック1m ² 当り	0.012
F2010	0.024
F2005	0.012
F1010	0.012
F1005	0.006



■標準歩掛り バランス工法擁壁 (10.0m²当り) トラッククレーン油圧式10~11t吊り据付180° 旋回可能場所
フロントブロック (150m² (L=30.0m×H=5.0m) 以上の標準歩掛り)

呼称	規格 (a×b×c)	参考重量 kg/個	1日の標準据付数		労務				トラッククレーン (台)
			m ²	個	世話役(人)	特殊従業員(人)	普通作業員(人)	小計(人)	
F2010	1997×996×360	547	-	-	-	-	-	-	-
F2005	1997×496×360	278	-	-	-	-	-	-	-
F1010	997×996×360	271	-	-	-	-	-	-	-
F1005	997×496×360	134	-	-	-	-	-	-	-
標準的平均歩掛り		-	70	33~43	0.07	0.14	0.50	0.71	0.15

※現場条件により本歩掛りによりがたい場合は、別途考慮してください。
※トラッククレーンは油圧式10~11t吊りを標準としていますが、現場条件により適合した機種を計上してください。
※施工場所にブロックを仮置きすることが出来ない場合は、補助クレーンとして現場内運搬用にクレーン装置付トラック(2.9t吊り)を計上してください。

RBPウォール工法 (切土補強土工法)

NETIS掲載終了
QS-16005-A

急勾配(1分)～緩勾配、法長20mの施工が可能です。

●特長

「RBPウォール工法」はリバースボルトパネルと鉄筋挿入工(切土補強土工)との組み合わせにより、切土法面及び法面地山の安定化による崩壊防止として、応力の小さな地山や、用地に余裕の無い場所、構造物に隣接した切土箇所等での道路拡幅や宅地造成、既設構造物の補強、災害復旧・河川護岸工事、急傾斜対策工事、墜落対策工の受け台、斜面安定工等に適用します。

地山の掘削は法面上端から、リバースボルトパネルで法面を固定しながら安全に切り下げていく逆巻き工法です。

1.耐震性

リバースボルトパネルは上下方向にPC鋼棒で連結されています。そのプレストレス効果により地震などの地山挙動に対し大きな抵抗力を有しています。

2.施工性

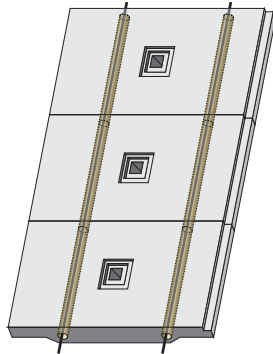
任意の基準段より、上下いずれの方向へも延伸が可能です。また現地・地盤状況によってはプレストレス効果により、各段毎ではなく2段施工も可能となる場合があります。

3.安全性

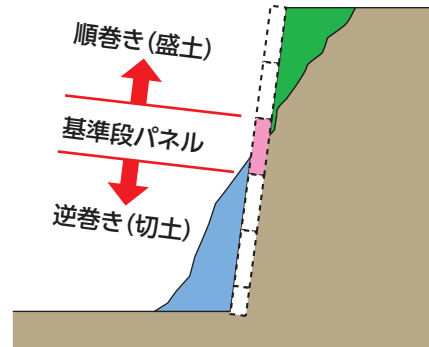
計算により求められた切土高さまで掘削し、直ちに補強鉄筋挿入工を行うため、常に斜面の安定が確保できます。



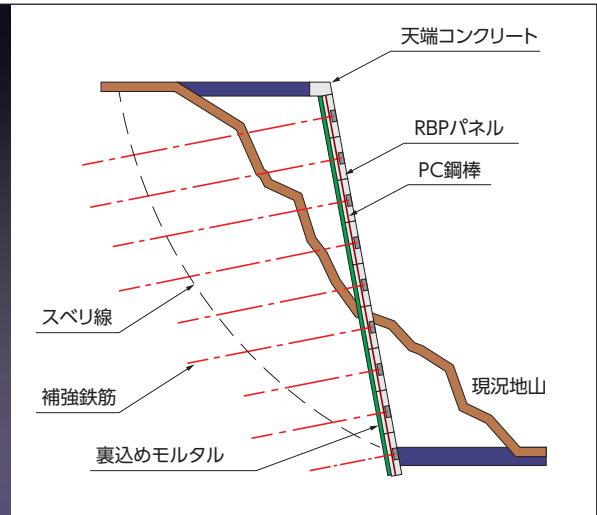
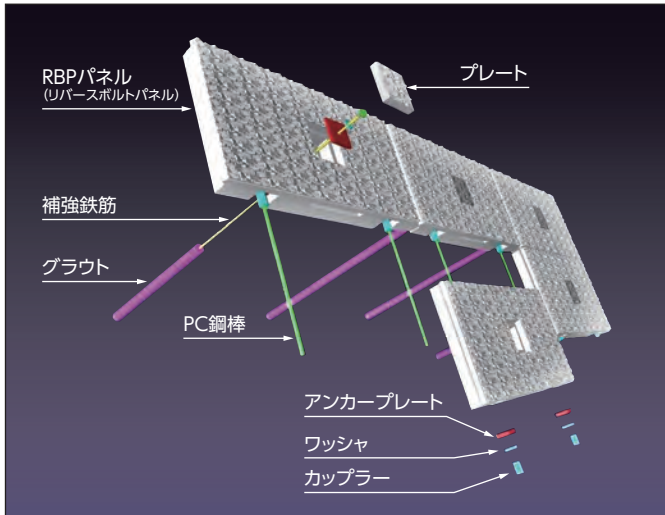
PC鋼棒による上下連結



上下いずれの方向へも延伸が可能



施工イメージ



パネル
基本形状図
形状・寸法
重量

側溝関連

道路関連

管渠類

擁壁類

河川関連

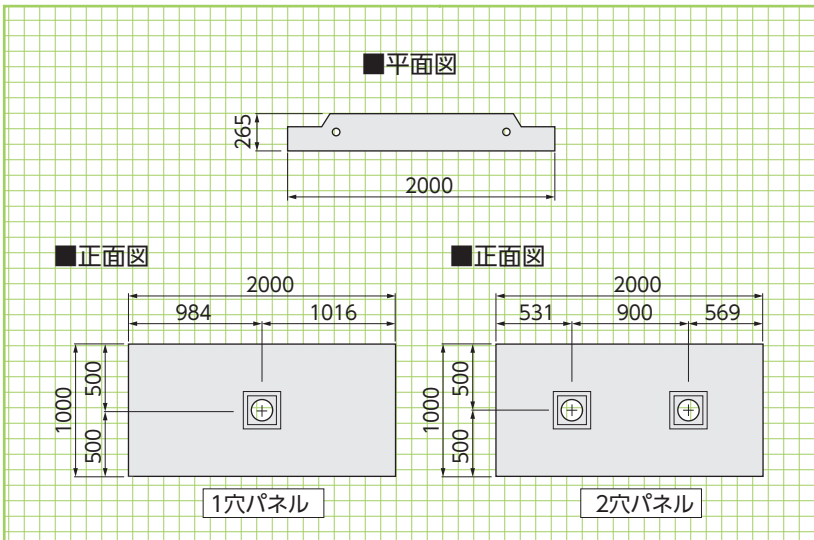
施工手順

基礎類

貯水槽関連

景観関連

その他



RBPパネル



コンクリートの設計基準強度	ck=40N/mm ²
製品重量	1,040kg
設計荷重	127KN
対応できる補強鉄筋	D19~D35
P C 鋼 棒	φ23 B種1号
PC鋼棒の締付トルク	370N・m

① 掘削・法面整形(基準段施工後)



② 裏面排水材・RBPパネルの設置



③ PC鋼棒の緊張



④ 裏込めモルタルの注入



⑤ 補強鉄筋の削孔・挿入



⑥ 補強鉄筋のグラウト



⑦ 補強鉄筋の定着



⑧ 1~7の繰り返し



⑨ 完成



スーパーテールアルメ工法

NETIS掲載終了
QS-060012-VE

●特長

1. 壁面設置時間の大幅な短縮

1枚当たりの大きさを1.5倍の長方形とすることで壁面設置時間の大幅な短縮が実現されます。

2. 省資材化

ストリップ材を摩擦力を大幅に向上させた幅広タイプにすることにより、断面形状(補強領域)は従来と変わらずに取付け総延長の大幅減(従来比25%)・省資材化が実現しました。

3. 盛土施工時間の短縮

従来は1層の仕上がり高さを250mmとしていましたが、一般的な国内基準の上限である300mmにすることにより、20%の施工時間の短縮が図れます。

4. 天端処理が容易

スーパーテールアルメ工法は設計の縦断勾配に従った天端勾配用プレキャストコンクリートスキンでの施工が容易となり、従来の現場打ち笠コンクリート打設が最小限になります。これにより、施工性が向上するだけでなく、従来の現場打ちコンクリート打設時に必要であった高所足場での作業がなくなり、安全性も飛躍的に向上します。また、天端には専用のプレキャスト笠コンクリートを被せることで不陸の調整が簡単にできます。

5. デザイン性

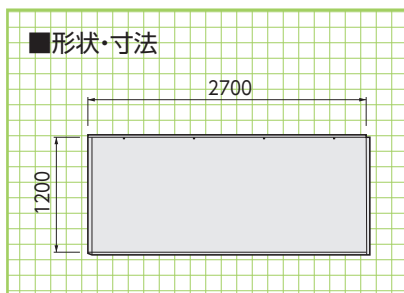
従来の十字型の壁面形状を長方形としたことにより、様々な標準デザインのラインナップやアートレリーフの施工がより簡単になりました。



▲宮崎県延岡市

基本 形状寸法

形状・寸法



▲宮崎県高千穂町



▼宮崎県延岡市

■盛土材料の適用範囲

テールアルメ壁に適用可能な盛土材料は、次に示す〔A1〕、〔A2〕、〔B〕、〔C〕材料に分類でき、〔A1〕もしくは〔A2〕材料を用いる事を原則とします。また、〔B〕、〔C〕の材料を適用する場合は、綿密な調査を実施したうえで、慎重な設計、施工を行う必要があります。

〔A1〕 細粒分の含有量が25%以下の土質材料。

〔A2〕 250mmを超える大粒径のものを含まない硬岩ずり、75mmふるい通過中の細粒分の含有量が25%以下、かつ、大小粒が適度に混合して締固めしやすいもの。

〔B〕 細粒分の含有量が25~35%の土質材料。

〔C〕 300mmを超える大粒径のものを含まない岩石材料で、75mmふるい通過中の細粒分の含有量が25%以下の材料。



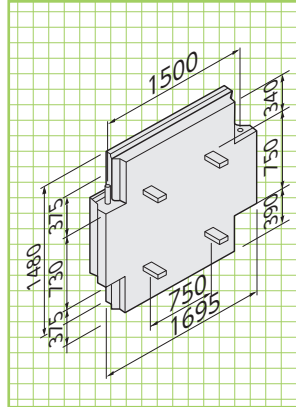
テールアルメ工法

NETIS掲載終了
QS-060012-VE

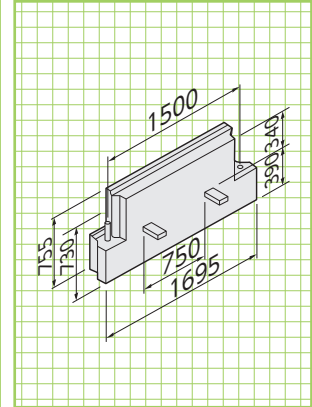
●特長

- 1.最小限の用地幅で施工できます**
垂直盛土の為、用地の有効利用ができます。
- 2.高い垂直盛土ができます**
従来の擁壁に比べ低コストで高い垂直盛土が可能です。
- 3.短期間で施工できます**
プレハブ工法の為、工期短縮が可能です。
- 4.特殊技術は不要です**
規格材の組合せの為、熟練工や特殊技術は不要です。
- 5.部材の品質管理は安心です**
日本テールアルメ協会認定工場で作成します。
- 6.比較的やわらかい地盤でも施工できます**
基礎地盤への荷重が等分布で作用します。
- 7.美しいデザインができます**
環境に合わせたデザインスキンの製作ができます。
- 8.宅地にも使用できます**
宅造法認定品、建築基準法認定品です。

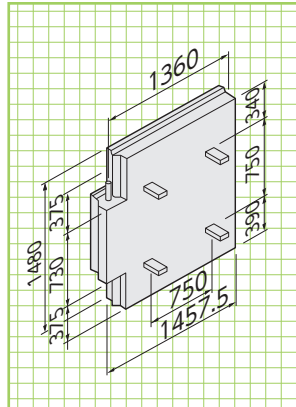
ANタイプ



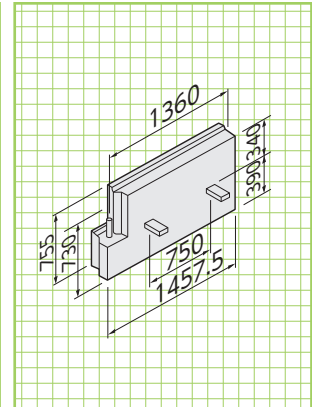
BUタイプ



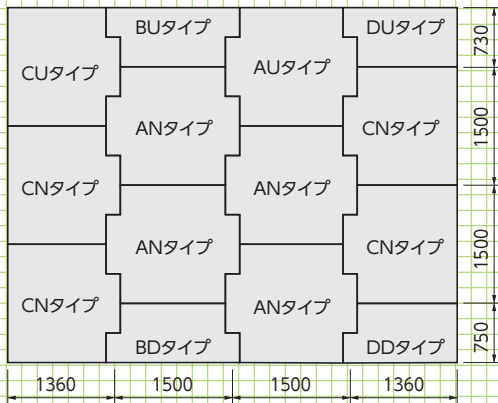
CNタイプ



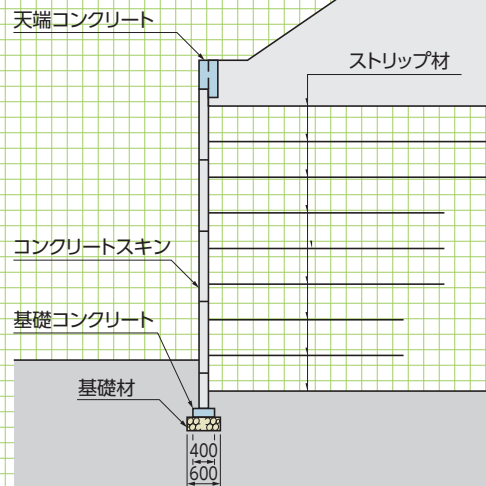
DDタイプ



■標準配置設例



■標準敷設図



■規格寸法表

部 材 名	規格寸法(mm)
コンクリートスキンAタイプ	1500×1500×140
コンクリートスキンBタイプ	1500× 750×140
コンクリートスキンCタイプ	1360×1500×140
コンクリートスキンDタイプ	1360× 750×140
ストリップ材 (リブ付)	4×60×L ※
水平目地材 (ゴムプレート)	75×20×600
透 水 防 砂 材	4×420×L
ボ ル ト ナ ッ ト	M12×40

※スーパーテールアルメは 4×80×L



▲宮崎県延岡市

側溝関連

道路関連

管渠類

擁壁類

河川関連

基礎類

標準敷設図

貯水槽関連

景観関連

その他

緑化テールアルメ工法

NETIS掲載終了
TH-990034-VE

壁面を全体的に緑で覆うことによって周辺環境に調和します。

緑化テールアルメ工法(テラトレールF2工法)は、テールアルメ工法の技術を適用しており、安定性に優れた高盛土の傾斜壁面の構築が可能です。また壁面材にメッシュパネルを使用しているため緑化することができます。

メッシュパネルは経済性の高いシンプルな形状を採用し、パネル自体の自立性が確保されているので施工性にも優れています。

※壁高6m以下の場合には「テラトレールEG6工法」をおすすめします。



●特長

1.テールアルメ工法の理論を適用

緑化テールアルメ工法の構造原理はテールアルメ工法と同じであり、その技術は数多くの実績に裏付けられています。

2.周辺環境との調和

傾斜壁構造のため、視覚的圧迫感を軽減し、また緑化された壁面は自然に融和し無機質な冷たさを和らげます。

3.自由度の高い設計が可能

壁面傾斜角は任意(1:0.2~1.0)に設定できるため立地条件に応じた設計が可能です。

4.優れた経済性

部材の数は少なく、また全てシンプルな形状のものを使用しているため経済性に大変優れています。

5.効率的な施工

メッシュパネルは軽量で、しかも自立性が確保でき効率のよい施工が可能です。

6.フレキシブルな構造

壁面材にメッシュパネルを使用したフレキシブルな構造のため追従性に富み、比較的軟弱な地盤においても施工可能です。

■盛土材料の適用範囲

テールアルメ壁に適用可能な盛土材料は、次に示す[A1]、[A2]、[B]、[C]材料に分類でき、[A1]もしくは[A2]材料を用いる事を原則とします。

また、[B]、[C]の材料を適用する場合は、綿密な調査を実施したうえで、慎重な設計、施工を行う必要があります。

[A1] 細粒分の含有量が25%以下の土質材料。

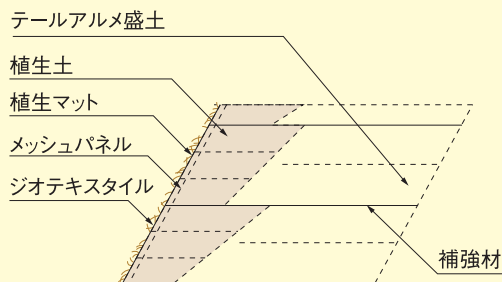
[A2] 250mmを超える大粒径のものを含まない硬岩ずりで、75mmふるい通過中の細粒分の含有量が25%以下、かつ、大小粒が適度に混合して締固めしやすいもの。

[B] 細粒分の含有量で25~35%の土質材料。

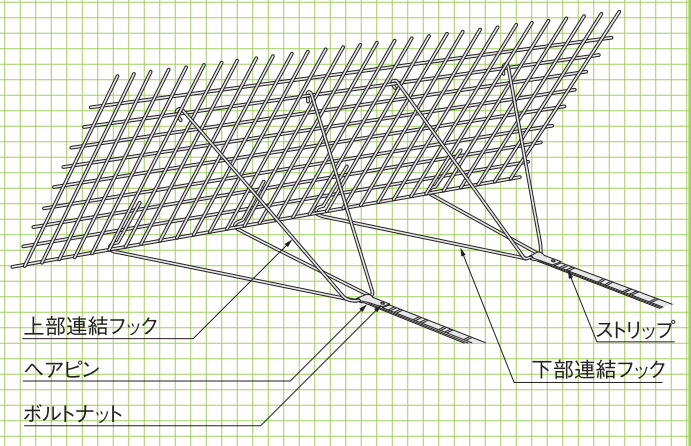
[C] 300mmを超える大粒径のものを含まない岩石材料で、75mmふるい通過中の細粒分の含有量が25%以下の材料。

標準敷設図

■緑化壁タイプ 1:0.2~1.0



■構造図 ※構造図はイメージです。



テールアルメGSシリーズ (ジオシンセティックス補強材)

NETIS登録
CG-130014-VR

施工手順

側溝関連

道路関連

管渠類

擁壁類

河川関連

基礎類

貯水槽関連

景観関連

その他

高耐久・軽量・経済的なジオシンセティックス補強材

●特長

1. 経済性

従来のテールアルメ(鋼製補強材:ストリップ)に比べ、**約10%の全体工事費削減**が可能になり、**トータルコストの低減**を実現しました。

2. 施工性

- 部材点数削減による工数の削減 ⇒ 部材点数65%減
- 部材の軽量化による安全性の向上 ⇒ 部材重量90%減
- 作業工程に合わせたストラップ取付 ⇒ 先行取付可能
- 荷姿のコンパクト化による資材置場の削減
⇒ 部材置場スペース65%減を実現

3. 軽量化

鋼製補強材(ストリップ)と比べ、**補強材の重量が約1/10**になりました。

4. 安全性

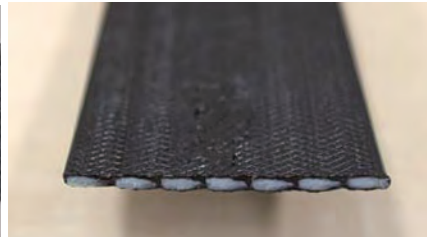
ポリエチレンテレフタレート(PET)を使用し、沿岸部、寒冷地(融雪剤散布)等塩害の恐れのある地域及びアルカリ土壌など、高腐食下においても**耐久性が向上**しました。

ジオストラップ(適用範囲: pH≤12)

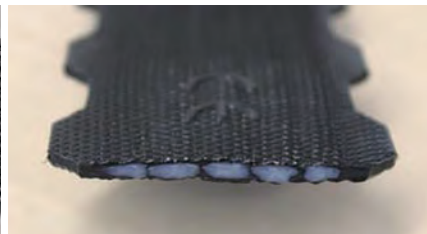


ジオシンセティックス補強材(ストラップ)は、引張強度・摩擦抵抗で従来の鋼製補強材(ストリップ)と同等であり、設計上の耐久性は100年とすぐれた安全性を持っています。また、重量は従来の鋼材の1/10と大幅な軽量化を実現し、施工性の向上が図られました。

ジオストラップ



HAジオストラップ



ストラップ+スリーブ



壁面材+スリーブ



壁面材+ストラップ



アデム® HG (急勾配盛土地盤補強用ジオグリッド)

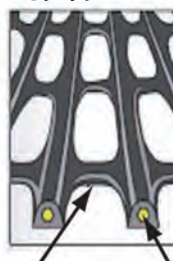
建設
審証 NETIS掲載終了
KK-980079-V

アデムHGはアラミド繊維より生まれた高強力、低伸度、低クリープひずみのジオグリッドで、盛土補強、地盤補強等に最大の威力を発揮します。

●特長

1. 土との摩擦特性に優れ、盛土を強力に補強します。
2. 耐候性、耐薬品性、耐寒・耐熱性、また耐衝撃性に優れています。
3. 軟弱地盤上の構造物の荷重を分散し、盛土の不等沈下を防止します。
4. ユニットキャップ工法により緑化された急勾配盛土を築造します。

HGタイプ



高密度ポリエチレン アラミド繊維(テクノラ®)

建設技術審査証明
(土木系材料・製品
技術、道路保全技術)
(一財)土木研究センター
建技審証第0804号
(有効期限:2023.8.10)
※本審査証明は
前田鋼織株式会社
帝人株式会社
に交付されたものです。

施工断面図

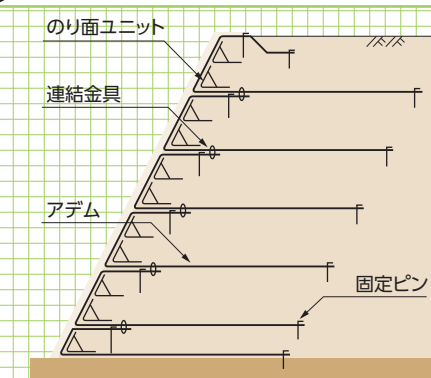


HG-35, 50, 60, 80

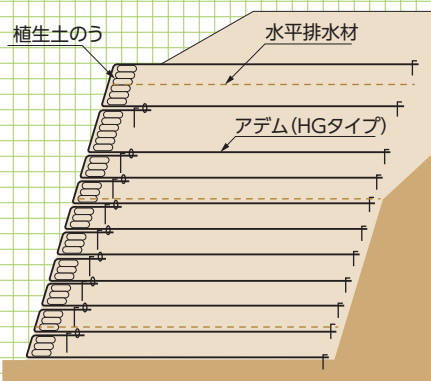
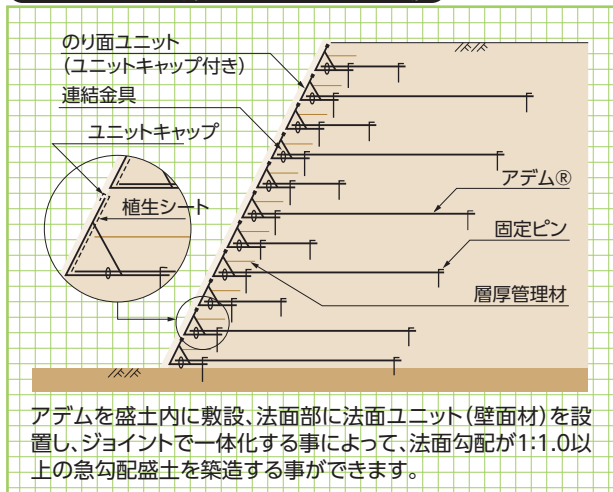


HG-100, 120, 150, 200

巻込み工法



巻込み無し工法(ユニットキャップ工法)



規格・品番

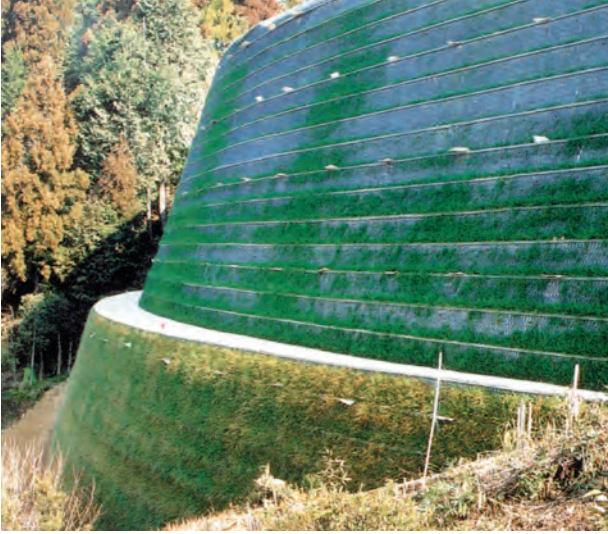
■規格・品番

品番	目合い(縦×横) (mm)	幅 (m)	長さ (m)	品質管理強度(縦) (kN/m)	伸び率(縦) (%)	製品基準強度 (kN/m)	クリープを考慮した 限界引張強さ(kN/m)
HG-35	100×28	1.2	30	36	4.5	34	22
HG-50	100×28	1.2	30	50	4.5	47	30
HG-60	100×28	1.2	30	60	4.5	57	37
HG-80	100×28	1.2	30	80	4.5	76	49
HG-100	50×28	1.2	30	100	4.5	93	60
HG-120	50×28	1.2	30	120	4.5	112	72
HG-150	50×28	1.2	30	150	4.5	139	90
HG-200	50×28	1.2	30	200	4.5	185	120

品質管理強度:「アデム®」HGタイプ製造時に、品質をチェックするために行う品質管理試験(試験片の幅:ストランド1本、引張りずみ速度:50%/min)において基準となる強度。
製品基準強度:「アデム®」HGタイプが適用される補強土の設計において基礎となる強度で、性能評価試験(試験片の幅:広幅(22.4cm)、引張りずみ速度:1%/min)において基準となる強度。

●巻込み無し工法(ユニットキャップ工法)

造成盛土工



●巻込み工法

道路盛土工



施工例

側溝関連

道路関連

管渠類

擁壁類

河川関連

基礎類

貯水槽関連

景観関連

その他

●巻込み無し工法(ユニットキャップ工法)

道路盛土工



●巻込み工法

道路盛土工



●巻込み無し工法(ユニットキャップ工法)

宅地造成盛土工



EPS発泡スチロール土木工法

発泡スチロール土木工法(EPS工法)とは、大型の発泡スチロールブロックを盛土材料として積み重ねていくもので、材料の軽量性、耐圧縮性、耐水性および積み重ねた場合の自立性等の特長を有効に利用する工法です。

●特長

1.軽量性

ブロックの単位体積重量は土砂やコンクリートの約1/100です。他の軽量材と比較しても約1/10から1/50の軽量材料です。軟弱地盤上の盛土として適用する場合、盛土荷重を大幅に軽減でき、軟弱地盤の沈下・支持力不足などの問題を解決できます。

2.自立性

ブロックを直立に積み上げた場合、自立面が形成され、その上に荷重が作用しても側方への変形は極めて小さく、構造物背面に設置して土圧を大幅に低減することができます。また、傾斜地の拡幅盛土などでも従来の杭土圧構造物が防護壁程度の簡易構造物でも対応できます。

3.圧縮性

ブロックの圧縮強度は盛土材として必要強度を十分に満たしています。応力～歪関係を見ると塑性領域に入っても一軸圧縮力が卓越し、せん断破壊が発生しません。また、粘着力や内部摩擦角という概念はなく、耐圧縮材としてブロックを構築します。

4.耐水性

発泡スチロールは水と結合しない撥水性材料です。吸水量は極めて少なく、ほとんど水の影響はありません。

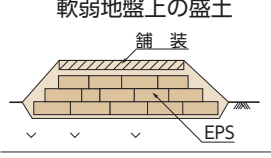
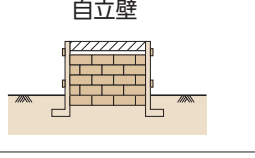
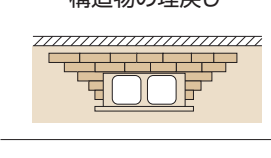
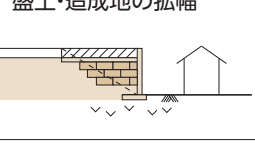


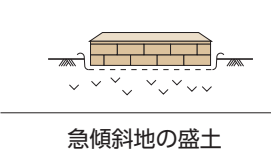
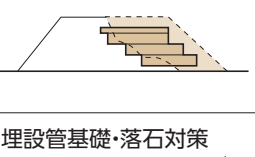
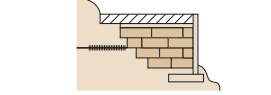
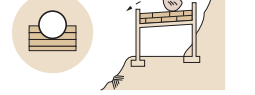
5.施工性

発泡スチロールブロックの積み重ねには大型建設機械が必要なく人力での施工が可能です。施工速度が早く、軟弱地盤上、急傾斜地、狭隘な場所など大型機械の使用が難しい所での施工が容易になります。また、発泡スチロールブロックは現地で簡単に切断できるため地形に対応した加工が容易です。

6.経済性

軟弱地盤上の盛土工事では、地盤改良工法が不要となり、完成後に継続する沈下も抑制できるため補修等の維持管理費が少なく済み、経済的になります。一方、傾斜地における盛土工事、拡幅工事などでは、最小限の用地で済み、また、擁壁等の土留工事が不要となるばかりでなく、仮設工事の規模も縮小されるため経済的になります。

■EPS工法の適用

用途	特長	工法のメリット	用途	特長	工法のメリット
 <p>軟弱地盤上の盛土</p>	軽量性 ● 自立性 ● 施工性 ●	・沈下の軽減 ・地盤対策の低減 ・維持管理の低減	 <p>自立壁</p>	軽量性 ● 自立性 ● 施工性 ●	・最小限用地の確保 ・壁面構造の簡易化
 <p>構造物の埋戻し</p>	軽量性 ● 自立性 ● 施工性 ●	・上載荷重、土圧の軽減 ・構造物部材断面の低減 ・不同沈下の防止	 <p>盛土・造成地の拡幅</p>	軽量性 ● 自立性 ● 施工性 ●	・既設構造物への影響緩和 ・引き込み沈下の防止 ・用地の減少
 <p>橋台・擁壁の裏込め</p>	軽量性 ● 自立性 ● 施工性 ●	・アバット背面側圧の軽減 ・側方流動圧の軽減 ・段差の防止	 <p>地すべり地の頭部盛土</p>	軽量性 ● 自立性 ● 施工性 ●	・荷重軽減による抑止力の低減 ・すべり安全率の向上
 <p>仮設道路</p>	軽量性 ● 自立性 ● 施工性 ●	・施工性の向上 (工期の短縮) ・地盤処理の低減 ・撤去、復旧の簡易化	 <p>災害復旧盛土</p>	軽量性 ● 自立性 ● 施工性 ●	・盛土の早期復旧 ・仮復旧、本復旧として適用可能
 <p>急傾斜地の盛土</p>	軽量性 ● 自立性 ● 施工性 ●	・すべり安全率の向上 ・すべり対策工の低減 ・用地の減少	 <p>埋設管基礎・落石対策</p>	緩衝性 基礎の一体化 荷重軽減	・埋設管不同沈下の防止 ・既設構造物への荷重軽減

PCW工法〈自立パネル+軽量盛土工〉

NETIS掲載終了 宮崎県
SK-09007-A 新技術

PCW工法とは・・・

現道あるいは現地形を極力、掘削する事なく盛土構造物を構築するものです。特に斜面上や軟弱地盤上で効果的かつ経済的な工法で、斜面の覆工としても有効です。使用する外壁パネルは自立性が高く、連結方法を改良した事で高所での作業をより安全、経済的なものとし、裏込材は気泡混合盛土とする事で、迅速な施工を可能としました。

●特長

1. 斜面での盛土構造物が経済的に施工できます。
2. 壁面は耐久性が高く、壁面からアンカー打設可能です。
3. 基礎底面幅が W=1m で、施工可能です。
4. 背面の掘削は最小限、旧構造物は撤去しません。
5. 災害復旧工事では早期復旧が可能（工期が早い）です。



●用途

道路での用途

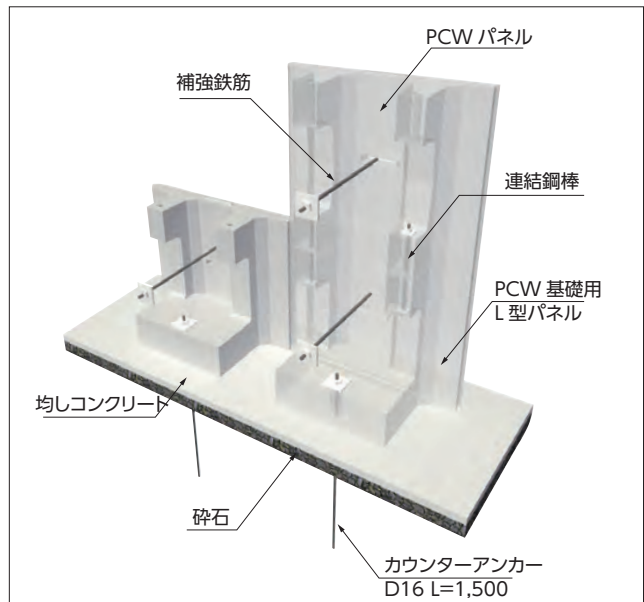
- ・斜面での道路構築工事と路幅拡幅工事
- ・道路災害での急速復旧工事
- ・護岸工事と道路工事を併用したい工事
- ・歩道の拡幅（交通安全対策工）

砂斜面の落石防止・崩壊防止での用途

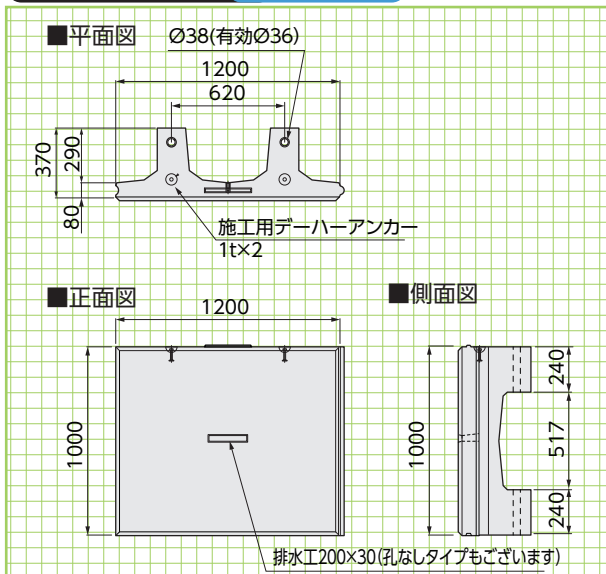
- ・落石防止と崩壊防止が同時に必要な急傾斜地

老朽化した橋梁

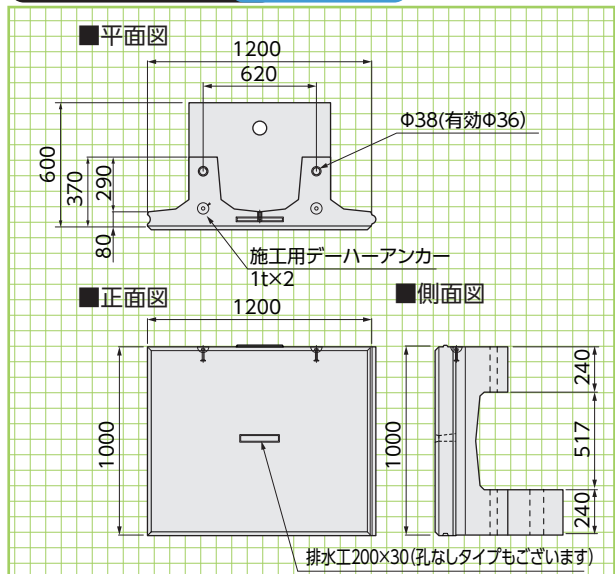
- ・老朽化した橋梁を共用しながら再生する
- ・橋梁から耐久性が高く、メンテナンスフリーの盛土構造物への再生



PCW標準パネル 参考重量:440kg



PCW基礎パネル 参考重量:640kg



基本形状図

形状・寸法
重量表

側溝関連

道路関連

管渠類

擁壁類

河川関連

基礎類

貯水槽関連

景観関連

その他

テラセル® 擁壁工法

テラセル® 擁壁工法とは、展開したテラセル® (ジオセル)に現地発生土や碎石を充填し、段積みすることで擁壁を構築し、切土のり面を保護する工法です。

●特長

1.高い耐候性・耐薬品性

高密度ポリエチレンを使用し、表面のシートには厚さ1.5mmのシートを使用しているため、十分な耐候性を持っております。また、耐薬品性にも優れており、酸性土・アルカリ性土などのあらゆる土壌に適応します。

2.様々な中詰材の使用が可能

テラセル® はハニカム構造のため、中詰材を拘束することで現地発生土や碎石等の様々な中詰材を状況に応じて使用できます。

3.現地に応じた高い適応力と柔軟性

壁面勾配1:0.1~1.0で壁高8mまでの高さに対応可能で、現地の状況に合せた曲線部や勾配の変化も容易に対応できます。基礎コンクリートが不要で、ある程度の地盤の不等沈下にも追従します。

4.軽量でコンパクト

テラセル® は約4kg/枚と軽量なため、容易に運搬ができます。また、コンパクトな状態で納入されるため、材料の保管に広いスペースを必要としません。

5.簡単に素早い施工性

使用する部材が少なく、施工方法も展開・充填・転圧の繰返し作業のため、施工期間の短縮が可能です。そのため、狭小な現場や災害復旧に能力を発揮します。また、コンクリートを使用しないため、養生期間が不要で工期短縮が可能です。

6.緑化が可能

植生可能な中詰材を使用することで、セットバックした部分への植生工や在来種の飛来による緑化ができます。

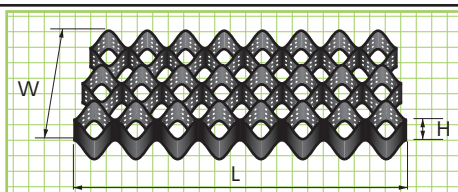


■寸法・重量表

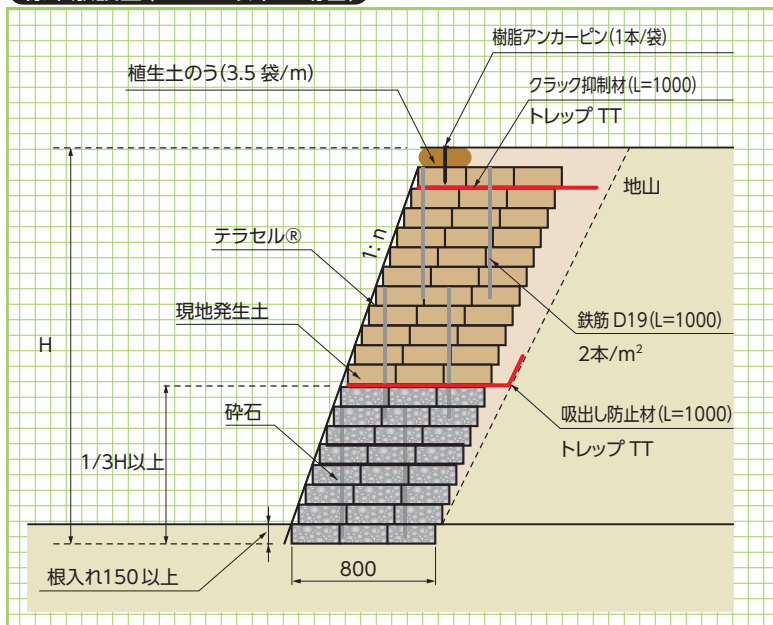
呼称	展開後寸法 (mm)			参考重量 (kg)	カラー
	H	W	L		
TW-150M	150	800	2650	約4.0	ブラック、ベージュ

基本形状図

形状・寸法
重量

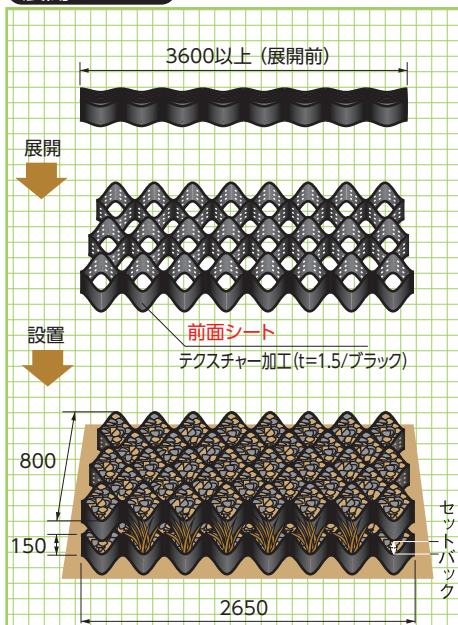


標準敷設図 (H=5m以下の場合)



標準敷設図
展開イメージ

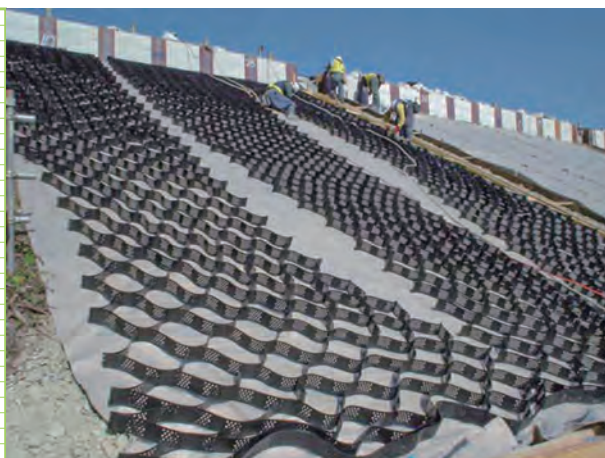
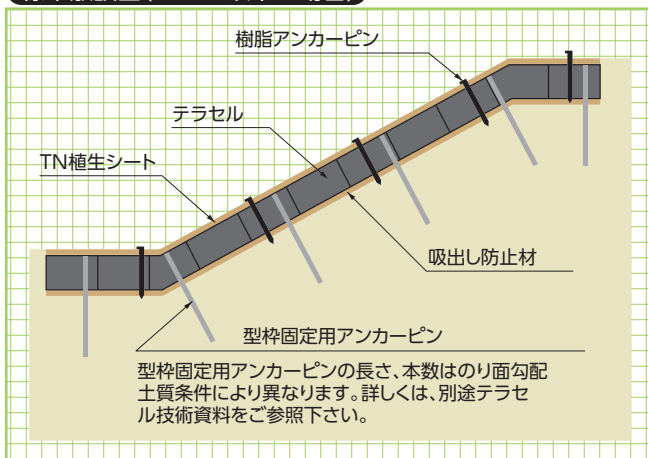
展開イメージ



テラセル® 法面保護工法

1:1.0より緩い勾配のり面にテラセル® を平面的に展開し、発生土もしくは砕石を充填することにより表層の侵食を防止するとともに、植生基盤を安定させることができます。

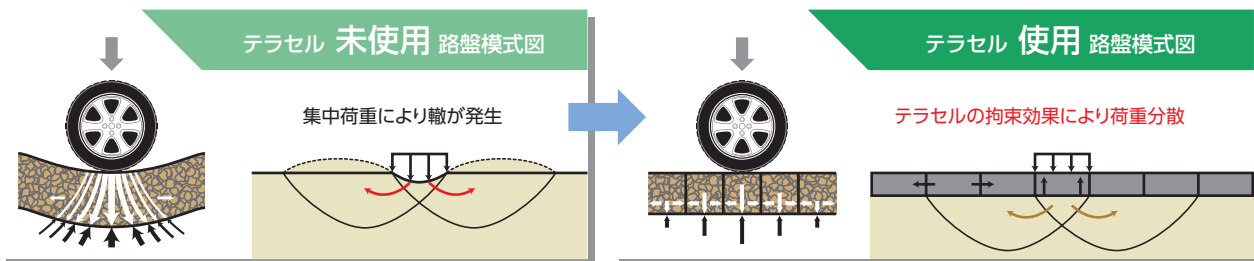
標準敷設図 (H=5m以下の場合)



標準敷設図

テラセル® 路盤補強工法

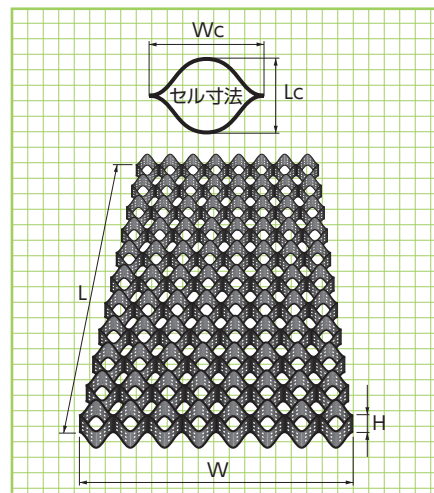
テラセルの拘束効果により車両通行による集中荷重の分散を可能にした路盤安定システムです。



■法面保護工法、覆土工法用テラセル® 寸法表

※穴開きタイプもございます。
※カラー:ブラック、ベージュ。

呼称		展開後寸法 (mm)			セル寸法 (mm)	
		H	W	L	Wc	Lc
S型 (16.69m ²)	T-50S	50	2560	6520	256	225
	T-100S	100	2560	6520	256	225
	T-150S	120	2560	6520	256	225
	T-200S	200	2560	6520	256	225
M型 (21.37m ²)	T-50M	50	2560	8350	320	228
	T-100M	100	2560	8350	320	228
	T-150M	120	2560	8350	320	228
	T-200M	200	2560	8350	320	228
L型 (35.12m ²)	T-50L	50	2560	13720	512	473
	T-100L	100	2560	13720	512	473
	T-150L	120	2560	13720	512	473
	T-200L	200	2560	13720	512	473

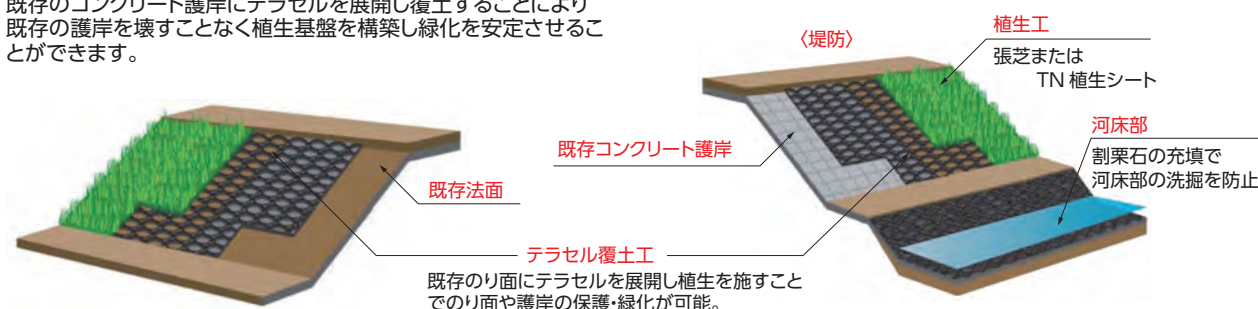


基本形状図

形状・寸法

テラセル® 覆土工法

既存のコンクリート護岸にテラセルを展開し覆土することにより既存の護岸を壊すことなく植生基盤を構築し緑化を安定させることができます。



施工イメージ

アーストンパネル

宮崎県
新技術

中型パネルの使いやすさと、溶接のみの単純取付け
施工性・経済性に優れた化粧型枠工法です。

●特長

1. 優れた経済性

他パネル工法と比較しても、特に経済性が優れています。

2. 強固な構造

パネル製品は、高強度コンクリートのため、剛性が高く安心して
使用できます。

3. 小型軽量

小型・軽量のため、工事搬入路の狭い所でも工事可能です。

4. 経済性と工期短縮

従来工法と比較して、足場、型枠バラシ作業が無いため時間的
コスト短縮が可能です。

5. 環境に配慮した工法

型枠バラシ作業が無い分、建設廃材がありません。

6. 景観性

景観に配慮した一枚岩模様型、割石模様型と模様無しの滑面型
で使い分けします。

■用途

砂防工施設(本堤・副堤・垂直壁・床固工)・側壁・護岸工
急傾斜地区・重力式擁壁・流路工・一般土留壁工



※流路工

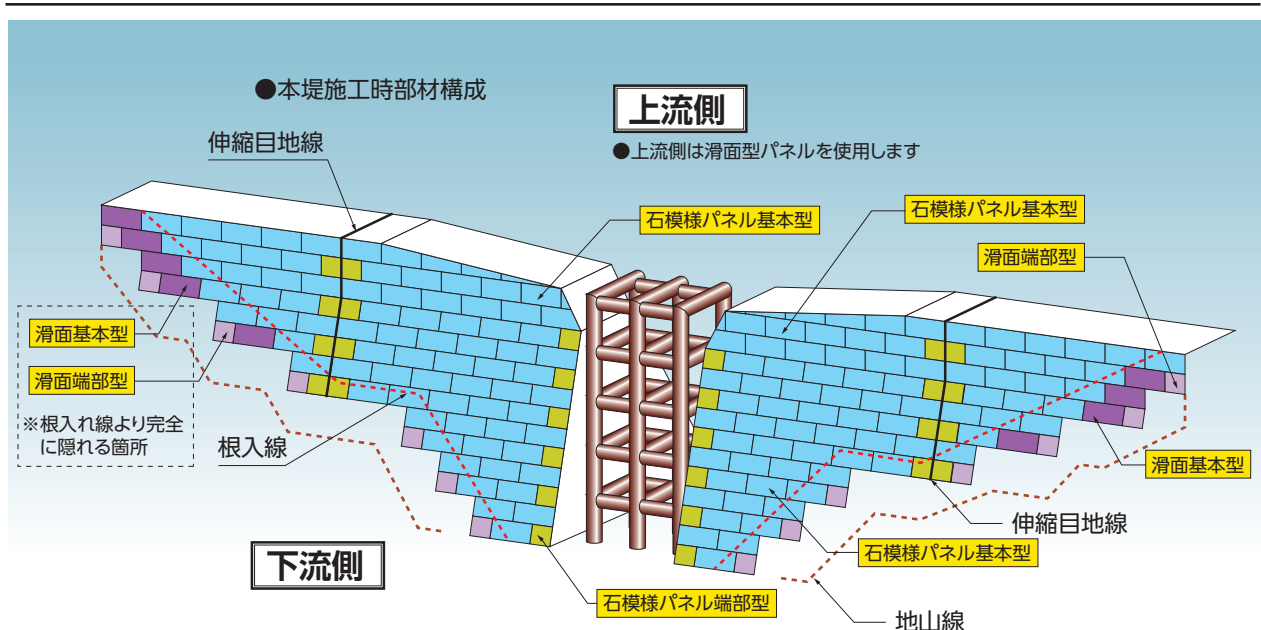


※割石模様



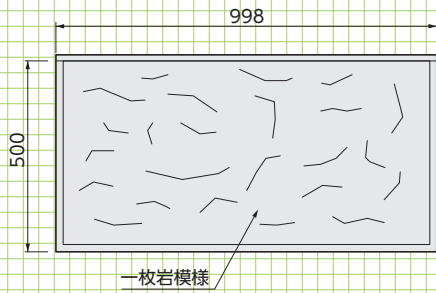
※一枚岩模様

本堤施工時
部材構成



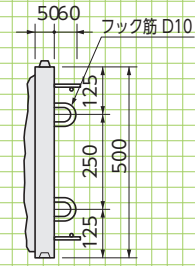
一枚岩模様基本型 参考重量:85kg/枚 コンクリート控除量(0.05m³/m²)

■正面図



一枚岩模様

■側面図



※端部用も用意しております。
 割石模様基本型: 85kg/枚 一枚岩模様基本型: 85kg/枚
 割石模様端部型: 40kg/枚 一枚岩模様端部型: 35kg/枚



※一枚岩模様

標準ブロック

側溝関連
形状・寸法
重量

道路関連

管渠類

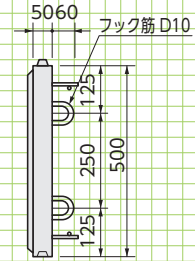
滑面基本型 参考重量:75kg/枚 コンクリート控除量(0.05m³/m²)

■正面図



滑面部

■側面図



※端部用も用意しております。
 滑面基本型: 75kg/枚
 滑面端部型: 37kg/枚



※割石模様



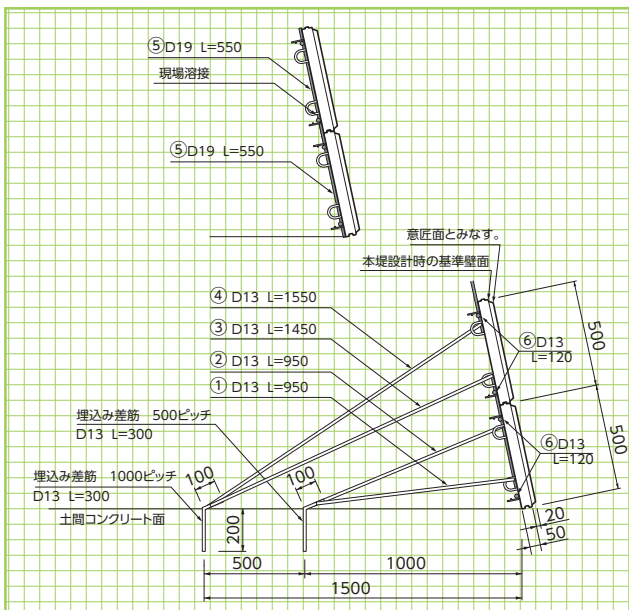
▲最上部手摺りも用意しております。

擁壁類

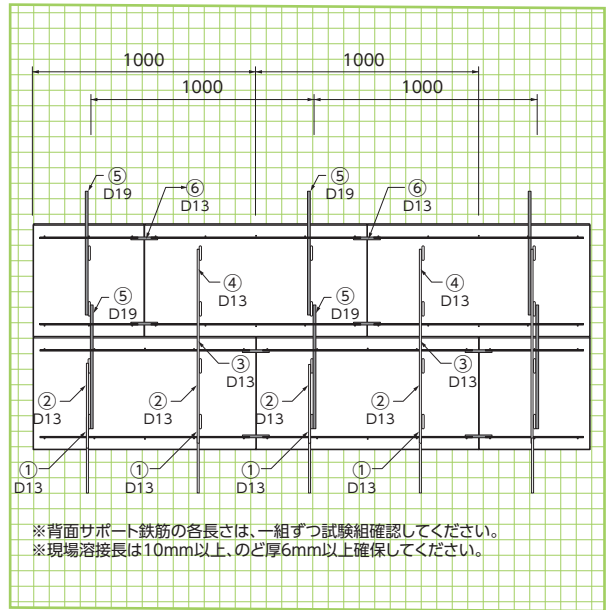
河川関連

基礎類

■背面サポート状況例断面図



■背面側セット状況



※背面サポート鉄筋の各長さは、一組ずつ試験組確認してください。
 ※現場溶接長は10mm以上、のど厚6mm以上確保してください。

標準組図

2段時

貯水槽関連

景観関連

その他

プロテロックメーク (残存化粧型枠)

建技
審証 NETIS掲載終了
CB-980007-VE

プロテロックメークは、防錆処理(エポキシ樹脂電着塗装)した補強材(エキスパンドメタルと型鋼)を内蔵した薄肉コンクリート製残存化粧型枠であり、組立・加工が簡単で、取り外すことなく構造物と一体化する型枠です。パネル表面には、割石模様や本石張り等の化粧を施しており、製造工場で品質管理されて製造されるため表面がきれいに仕上がり、自由なカラーバリエーションが選択できます。

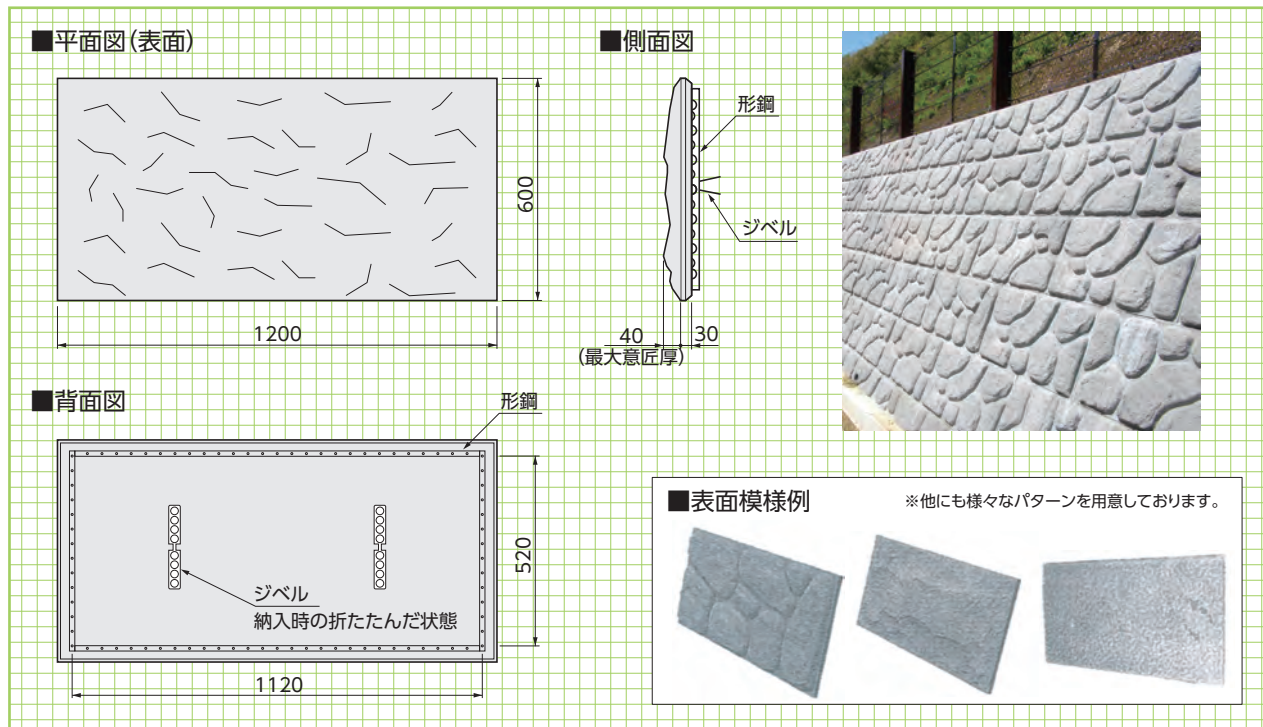
建設技術審査証明
(土木系材料・製品・技術、道路保全技術)
(一財)土木研究センター
建技審証第0219号
(有効期限:2025.3.30)
※本審査証明は
タカムラ総業株式会社に
交付されたものです。

●特長

構造物の埋戻し面や中仕切り型枠には、残存型枠プロテロックピースを使用することにより、コンクリート構造物を残存型枠工法で一貫施工でき、トータルコスト縮減が図れます。パネル厚を構造断面内とした場合の打設コンクリート控除量は、型枠100m²当り3.0m³です。

基本形状図

形状・寸法



施工手順

1. アンカー筋とセパレーター溶接状況



4. 2段目設置完了状況



2. クレーンによる製品設置状況



5. コンクリート打設状況



3. 専用組立部材取付状況



6. 組立全景



プロテックピアス(残存型枠)

建技
審証

宮崎県
新技術

NETIS掲載終了
CB-980008-VE

プロテックピアスは、防錆処理(工ポキシ樹脂電着塗装)した補強材(エキスパンドメタル)を内蔵した薄肉コンクリート製残存型枠であり、組立・加工が簡単で、取り外すことなく構造物と一体化する型枠です。パネル裏面には付着性と軽量化のために凹部を5cm間隔に配置しております。

主に構造物の埋戻し面、中仕切り型枠として使用される「ピアスタイプ」があり、コンクリート構造物を残存型枠工法で一貫施工でき、トータルコスト縮減が図れます。

建設技術審査証明
(土木系材料・製品・技術、道路保全技術)
(一財)土木研究センター
建技審証第0219号
(有効期限:2025.3.30)
※本審査証明は
タカムラ総業株式会社に
交付されたものです。

●特長

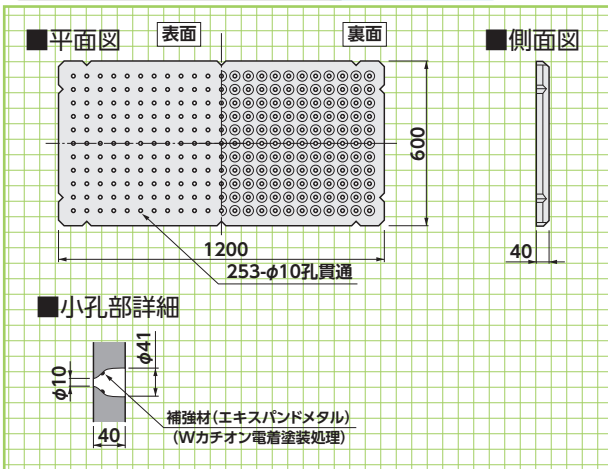
ピアスタイプの特長

型枠の小孔(253ヶ/枚、標準サイズ)は、コンクリートの充填確認、パネルの軽量化、打設コンクリートとの一体化などのために、貫通孔となっています。どのようにカットされても、貫通孔により組立ができます。パネル厚を構造断面内とした場合の打設コンクリート控除量は、型枠100m²当り2.8m³です。



ピアスタイプ(標準サイズ)

参考重量=50kg



基本形状図

形状・寸法

1.基礎上部組立状況



2.専用勾配調整サポート使用状況



3.セパレーター溶接状況



4.型枠パネル切断加工状況



5.コンクリート打設状況



6.グリーンカット状況



施工手順

側溝関連

道路関連

管渠類

擁壁類

河川関連

基礎類

貯水槽関連

景観関連

その他

スーパーソル

NETIS掲載終了
QS-980235 JIS

廃ガラスを粉碎、焼成発泡させることで生まれた人工の多孔質軽量発泡資材(かるいし)スーパーソルは、地球にやさしい土壌還元型資材であり、透水性・保水性に優れ、耐火性を兼ね備えております。また製造工程において、用途に合わせて比重・吸水率を自由にコントロールすることにより緑化・断熱・園芸・水質浄化・建築・土木など、多くの用途で活用でき、資源循環型社会構築において必要不可欠な高い付加価値をもつ商品です。



●特長

1. 土壌還元

土から土への完全リサイクル型。改修工事等が発生した場合、スーパーソルは残土処理と同等の扱いとなります。

2. 透水性・保水性

締め固め時でも水はけ抜群。透水性、保水性、通気性に優れ草木などの生長を促進させます。

3. 無機鉱物性で耐火性です。

4. 軽量

スーパーソルは用途に応じた比重のコントロールができます。添加材の配合、焼成条件を変えることにより、品質の異なる様々な製品に作り分けることが可能です。

5. 施工性

施工現場での自由度が高く、どんな歪曲な地形や埋設管があっても工事が可能です。軽量なので扱い易く、多少の降雨でも作業できます。

- ・非常に軽量である(3～4kN/m³)
- ・盛土材として取扱いやすく、通常の土工手順で施工できます。
- ・養生期間はありません。
- ・ガラスびんのリサイクル材であり、有害物質の溶出もないので周辺環境に対する安全性が高くなっています。
- ・鉱物性無機質であることから化学的に安定しており、腐食がありません。



品種と用途

■品種と用途

※添加剤の種類、微粉碎条件、焼成条件を変えることにより4つのタイプを作り分けることが可能です。

品 種	絶乾比重	特 長	主な用途
L1	0.3～0.6	保水力の高い連続気泡型超軽量材料	緑化:軽量土壌 農業:土壌改良材 浄化:水質浄化材
L2	0.4～0.5	軽さを越えた独立気泡型超軽量材料	土木:軽量地盤・暗渠排水資材
L3	0.6～0.9	ほとんど開気孔の独立気泡型軽量材料	土木:軽量地盤・暗渠排水資材
L4	1.1～1.6	水より少し重い独立気泡型軽量材料	建築:軽量骨材

物性値

■物性値

単 体	比重(乾燥状態)	0.4～0.5
	粒径単位	2～75mm
	含水比	0%
	一軸圧縮強さ	30～40kgf/cm ²
	有害物質	なし
締め固め時	密度	0.3～0.4t/m ³
	三軸圧縮強さ	φ30°以上
	CRB値	17.70%
	透水係数	3×10 ⁻² ～1×10 ⁻⁵ cm/S



設計定数

■設計定数

乾燥密度(t/m ³)	設計定数				敷均し厚30cmの転圧回数(回/層)	
	湿潤密度(t/m ³)	粘着力(kN/m ²)	内部摩擦角(度)	許容支持力度(kN/m ²)	10t級 湿地ブルドーザ	1t級 振動ローラー
0.25	0.40	0	25	39	0	0
0.30	0.45	0	30	98	2	4
0.35	0.55	0	30	137	4	8
0.40	0.60	0	30	176	8	-

ツートンバッグ（耐候性大型土のう）

NETIS掲載終了
KT-060144-V

ツートンバッグは、【災害復旧事業等における「耐候性大型土のう」設置ガイドライン】の性能条件を満たしています。

河川・道路などの緊急を要する災害復旧時に耐久性を発揮します。紫外線劣化に対する耐久性に優れ、設置後1年を経過しても移動・転用が可能な耐候性大型土のうです。

※「**耐候性大型土のう積層工法**」設計・施工マニュアル
性能証明書取得品
耐土性証 第1207号 1208号 1209号
(一財)土木研究センター

※**耐候性大型土のう協会** 認定品

●特長

1.紫外線を遮蔽する化学繊維を使用し、耐候性に優れています。

容量は1m³で、20kN荷重に対応しています。
耐候性の促進暴露試験(JIS L 1096 8.30)で、1~2年に相当する暴露時間後においても、20kN荷重に対し十分な安全率を持つ引張強さを維持しています。

2.環境に対する安全性

ツートンバッグに使用している化学繊維は、製品安全データシートにおいて安全が確認されており、環境について特に問題はありません。



■用途

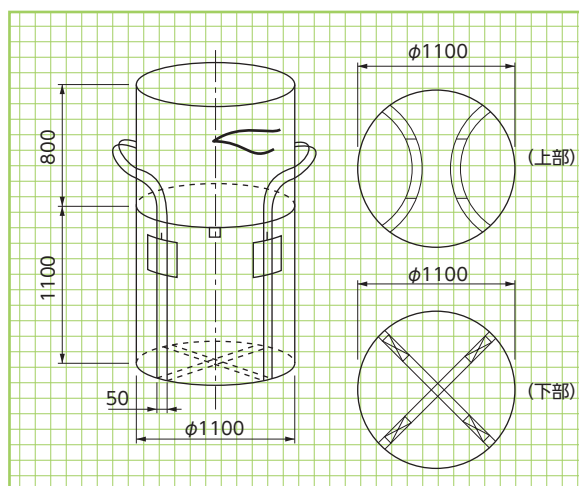
主に、災害復旧事業における応急仮工事及び本工事実施のための仮設工事等に適用とする。

- ①設置期間が2ヶ月程度を越える工事
- ②複数回転用することにより経済的となる工事
- ③決壊防止工事等流水の影響を受ける工事

※【災害復旧事業等における「耐候性大型土のう」設置ガイドライン(社)全国防災協会】より抜粋



品番	BOS-20N-1P	BOS-20N-3
対応年数	1年対応品	3年対応品
材質	ポリプロピレン	ポリエステル
寸法(直径×高さ)(mm)	φ1100×1100	
容量(m ³)	1.0	
最大充填質量(kN)	20	



基本形状図

形状・寸法

品番	BOS-20N-1P	BOS-20N-3
耐候性試験暴露時間(時間)	300	920
袋材:耐候性試験後の引張強さ(N/cm)	240以上※	
袋材:低荷重下状態での耐候性試験後の引張強さ(N/cm)	160以上※	
吊りベルトの耐候性試験後の引張強さ(N/本)	30以上※	
透水係数(cm/s)	1.0×10 ⁻² 以上	
開孔径試験判定基準(O95/D85)	1.0以上	

※【災害復旧事業等における「耐候性大型土のう」設置ガイドライン(社)全国防災協会】の性能条件の規格値を抜粋

性能規格

側溝関連

道路関連

管渠類

擁壁類

河川関連

基礎類

貯水槽関連

景観関連

その他

再強フェンス®Lタイプ 〈落石対策製品〉 〈既設落石防護柵補強工法〉

NETIS掲載終了
HR-110028-V 宮崎県
新技術

既設落石防護柵の柵高不足改善や老朽化対策に。施工期間が短く、廃材が少ない補強工法。

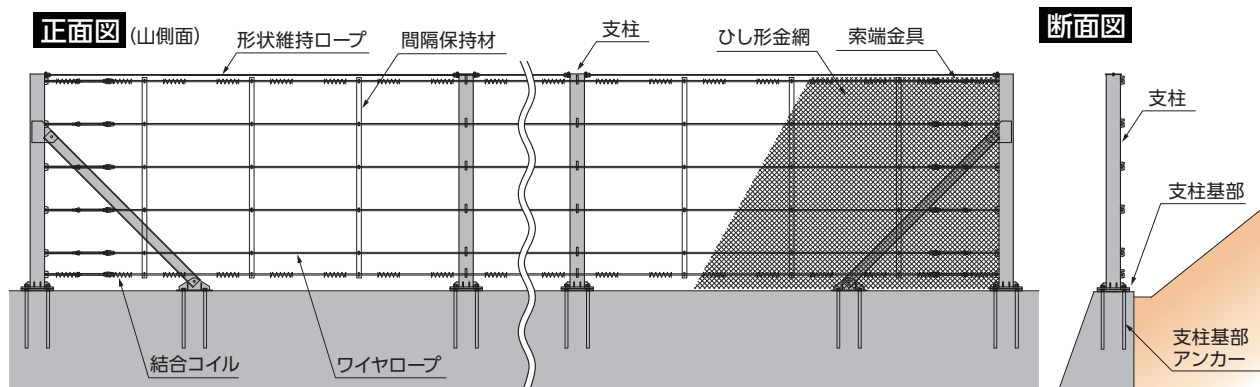
●特長

再強フェンス®Lタイプは、既設柵の柵高不足改善や老朽化対策に対応する補強工法です。既設の擁壁を再利用するため、従来対策よりも工期を短縮できます。

これまで、柵高不足の改善には、柵の撤去や再設置、コンクリートによる擁壁の高上げが必要でした。再強フェンス®Lタイプは、既設の支柱を残したまま、擁壁に支柱基部を設置し、新たな支柱を建て込むことができます。シンプルな工程で工事全体のコストが縮減できます。



■一般構造図例 再強フェンス®Lタイプは、支柱、ワイヤロープ、金網、支柱基部アンカーで構成されています。支柱の基部を既設の擁壁にアンカーで固定して、延長方向にワイヤロープと金網を張設します。



アーチ ARCフェンス 〈落石対策製品〉 〈エネルギー吸収型小規模落石防護柵〉

NETIS掲載終了
CB-020004-VE 宮崎県
新技術

NETIS平成29年度「評価促進技術」

圧倒的な採用実績を誇るエネルギー吸収型小規模落石防護柵。
落石エネルギー61kJ/ 106kJ/ 223kJに対応

●特長

ARCフェンスは、主に斜面に設置して道路や民家を落石から守る落石防護柵です。落石エネルギー61kJ/ 106kJ/ 223kJに対応する3タイプを用意し、小規模落石対策で経済性を発揮します。

支柱間隔を5.0mから10.0mまで、1.0mずつ変えることができるため、地形に応じた配置計画が可能です。木々を避けて設置できるため、伐採を最小限に抑えられるほか、起伏のある現場や、法枠斜面等にも適用することができます。

シンプルな構造であり、部材が軽量なので、容易に設置・撤去を行うことができます。人力運搬・人力施工が可能のため、短工期・低コストで施工を行うことができます。

アンカーで地山に係留させる構造のため、大掛かりな基礎が不要です。シンプルな構造のため、落石を補足した後の復旧作業が容易です。



SPARCフェンス®

〈落石対策製品〉
〈維持管理軽減・多機能型落石防護柵〉

NETIS掲載終了
HR-130008-A

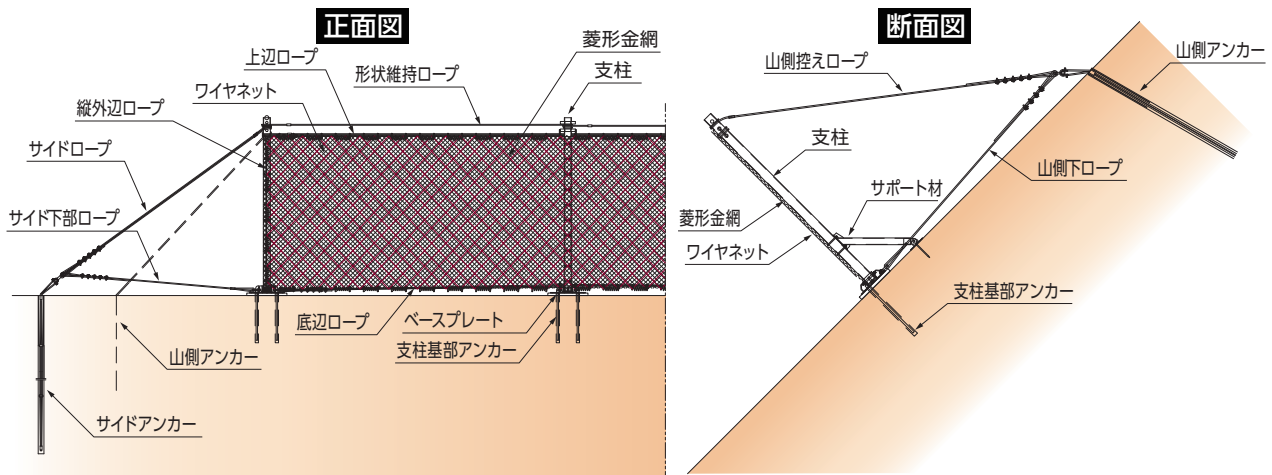
落石エネルギー300kJ以下の落石を繰り返し捕捉し維持管理の頻度を軽減。
雪崩・堆積土砂対策にも適用可能な多機能型の兼用柵。

●特長

SPARCフェンスは、主に斜面に設置し、道路や民家を落石から守る落石防護柵です。

主な部材は、支柱・ワイヤロープ・ワイヤネット・金網であり、フェンスはアンカー基礎に控えロープを係留して支持します。落石エネルギーは、阻止面の弾性変形によって、構造物全体で効率よく柔軟に吸収します。緩衝装置を用いないため、積雪や土砂の荷重にも対応可能です。

落石エネルギー106kJまで対応可能な"SPARC100"と318kJまで対応可能な"SPARC300"の2種類からなり、現地の設計条件に応じた最適な構造を選定できます。



マクロネット®HR

〈崩壊土砂対策製品〉
〈斜面安定工〉

NETIS登録
KT-190072-A 宮崎県
新技術

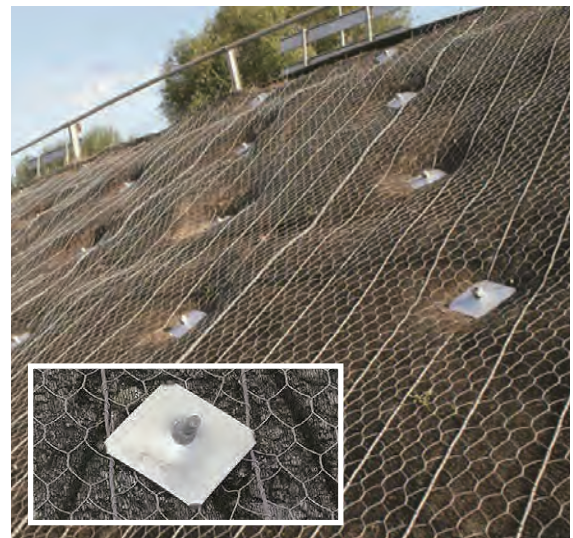
ワイヤロープを編み込んだ高強度ネットと補強材で斜面崩壊を防ぎます。

●特長

マクロネットHR®は、耐候性に優れるPVC(ポリ塩化ビニル)コーティングを施した二重撚線亀甲金網にワイヤロープを編み込んだ高強度ネットと補強材、支柱板を組み合わせた斜面安定工です。

対象斜面を覆った高強度ネットを補強材と支柱板で固定することにより、100kN以上の締め付け効果を実現します。これにより、表層3.0m程度までの斜面崩壊や不安定岩塊の抜け落ちを防ぎます。

耐破網性に優れた高強度ネットは、樹木を残して設置でき、伐採を最小限に抑えることが可能になります。



マクロフェンス®

〈落石対策製品〉
〈高エネルギー吸収型落石防護柵〉

NETIS掲載終了
HR-090007-A
宮崎県
新技術

最大5000kJまでの落石エネルギーに対応 落石捕捉時のネットの変形量が小さい斜面設置型落石防護柵

受撃面にネットと高耐破網性の金網を用い、ネットと金網の変形、及び緩衝装置の変形により効率良く落石エネルギーを吸収します。従来の高エネルギー吸収型落石防護柵では対応できなかった大規模な落石にも対応することができます。



●特長

750kJ/1500kJ/2000kJ/3000kJ/5000kJのそれぞれの落石エネルギーを適用範囲とする5つのタイプがあり、広領域の落石エネルギーに対応します。現場で想定される落石の規模に応じて最適なタイプを選ぶことで、無駄のない経済的な対策が可能となります。

軽量な部材で構成されているため、斜面上でも比較的容易に施工ができます。アンカーにより地山に係留する構造のため、施工の際、地山を大きく掘削することなく、立木の伐採も最小限に抑えられます。また、主要部材が透過性に優れたネット部材であるため、山間の美しい景観に調和します。



スロープガードフェンス®タイプLR

〈落石対策製品〉
〈高エネルギー吸収型鉛直式落石防護柵〉

宮崎県
新技術

最大1200kJまでの落石エネルギーに対応する鉛直式落石防護柵 崩壊土砂や雪崩対策との兼用が可能なハイブリッド構造

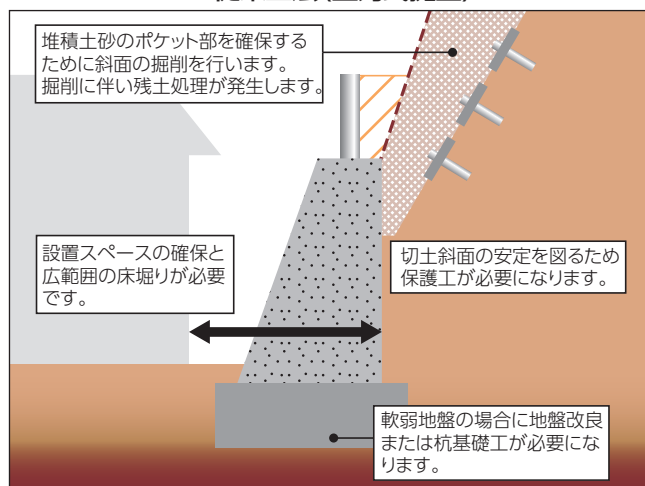
●特長

スロープガードフェンス®タイプLRは、落石や土砂崩れの危険性がある斜面に近接する道路際や民家裏などに設置するハイブリッド構造の高エネルギー吸収型鉛直式落石防護柵です。

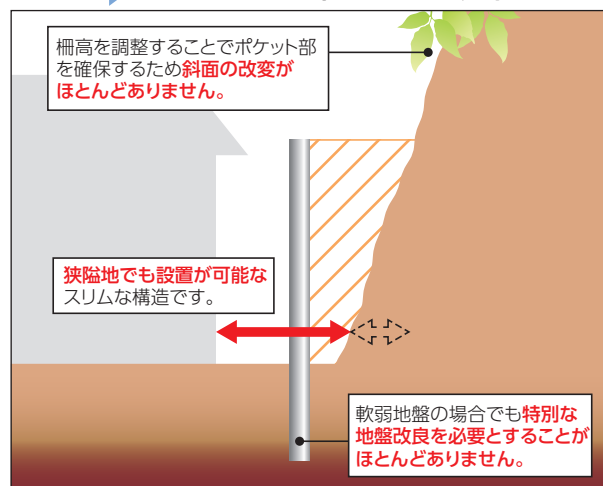
軟弱な地盤においても、条件によっては地盤の改良をせずに設置することができます。設置スペースが少ない現場では、柵高を調整することで土砂や雪崩を堆積するポケット部を設けることができるため、斜面の改変やそれに伴って発生する残土の処理などのコストを最小限に抑えることができます。



従来工法(重力式擁壁)



スロープガードフェンス®タイプLR



ジオロックウォール® 〈落石対策製品〉 〈落石防護補強土壁〉

NETIS掲載終了
HR-990009-V

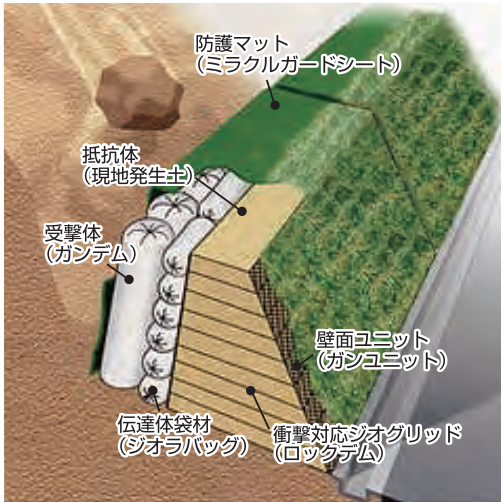
NETIS平成28年度「準推奨技術」

補強土壁を用いて大規模な衝撃を吸収。信頼実績の補強土壁。

●特長

ジオロックウォールは、特殊繊維で補強した土の擁壁により落石や崩落土砂を防護する工法です。

土構造物特有の柔構造性により効率よく衝撃を吸収し落石や崩落土砂を確実に受け止める、極めて信頼性の高い防護工法です。土構造物であるため、様々な立地条件での設置が可能で、壁面の緑化により周囲の景観に調和します。他の工法と比較してもエネルギー吸収レベルでは格段に経済的です。



QKウォール 〈崩落土砂対策製品〉 〈崩壊土砂防護補強土壁〉

NETIS掲載終了
CB-090036-A

宮城県
新技術

衝撃吸収性能の高い土壁による急傾斜地崩壊対策

●特長

- 1.主に土とジオシンセティックスで構成された柔な土構造物であり、その変形特性により衝撃吸収力に優れています。
- 2.底面にはコンクリート擁壁のような大きな反力は作用せず、比較的支持力の小さな地盤でも、大規模な地盤改良を必要としません。
- 3.壁面を緑化することにより、景観に配慮した「補強土防護擁壁」を構築できます。

