

コンクリートがれき有効利用技術

1. 技術の名称		コンクリートブロック中詰め材への適用技術	
2. 有効利用技術の区分			
①処理方法	<input type="checkbox"/> 無処理 <input checked="" type="checkbox"/> 分別 <input checked="" type="checkbox"/> 破碎 寸法: <input type="checkbox"/> 300mm以上 <input type="checkbox"/> 300mm以下 <input checked="" type="checkbox"/> 100mm以下 <input checked="" type="checkbox"/> 40mm以下 <input type="checkbox"/> 20mm以下 <input type="checkbox"/> その他 破碎方法() <input type="checkbox"/> その他		
②用途	<input checked="" type="checkbox"/> コンクリート用骨材 <input type="checkbox"/> 盛土材 <input type="checkbox"/> 埋戻し材 <input type="checkbox"/> 路盤材 <input type="checkbox"/> その他 ()		
③その他			
3. 技術の内容			
①基本的考え方			
・土留めコンクリートブロックの中詰め材として使用. プレパック工法で施工			
②対象とするコンクリートがれき			
コンクリート骨材として使用可能なもの、要求性能により処理方法が変わると思われる。			
③技術の概要(処理方法、使用材料、機械設備等)			
			※PCa: プレキャストコンクリート
・構成は (1)PCaブロック + (2)骨材(コンクリートがれき) + (3)充填モルタル (既存の構成は、(1)PCaブロック + コンクリート($F_c=18N/mm^2$)) 上記構成材料に関する説明うい以下に記す。 (1) 既存のPCaブロック (下記 ⑥参照) (2) 今回発生するがれきコンクリートを利用 (3) <u>要求性能を満足するモルタルを開発・改良または既存モルタルを選定</u>			
④本技術を活用し、得られた目的物の性状等			
・適用する充填モルタルの性能により、中詰め材の強度が変わる。 擁壁の構造計算では、 $F_c=18N/mm^2$ を標準とするが、この値を下回る性能の場合は、設計計算の修正が必要。			
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">データなどあれば添付</div>			
⑤利用先・用途(実績等) * 適用できない場合なども含めて記述			
・実績なし ・用途は、土留め擁壁			
⑥特許・技術審査証明・NETIS登録状況等			
・土留めコンクリートブロック(PCaブロック)はNETIS登録有り。(製品名: Eウォール SK-030002-V)			
⑦コスト			
不明(モルタルの価格により変わります)			
4. 意見等			
5. 連絡先			
会社名	日本興業株式会社	担当者	①松山哲也、②山地功二
		所属・役職	①開発部長、②開発部リーダー
		E-Mail	① matuyamatetuya@ms.nihon-kogyo.co.jp
所在地	香川県さぬき市志度4614-13	TEL	087-894-1021
		E-Mail	② yamajinoritugu@ms.nihon-kogyo.co.jp

Eウォール（大型積みブロック）

施工性に優れた、自立式大型積みブロックです。

[「道路土工、擁壁工指針」(平成11年3月)に準拠しています。]

[「大型ブロック積み擁壁設計・施工マニュアル」(土木学会 四国支部)に準拠しています。]



表面の様子は自然景観にもよくなじむ石模様です。
前面の勾配は製品を吊り上げた状態でほぼ、5分（1：0.5）となります。

製品は箱型（中空）断面であるため、胴込め（中詰め）コンクリートとの一体化がはかれ、強固な擁壁が構築できます。

擁壁高さに応じた 800、1000、1250、1500、2000 タイプがあり、壁高の高い擁壁にも対応可能です。

標準品（基本：A）は製品長さ 2m であり、曲線施工用に製品長さ 1m の端部：B もあります。

NETIS・SK-030002-V

国土交通省 新技術情報提供システム

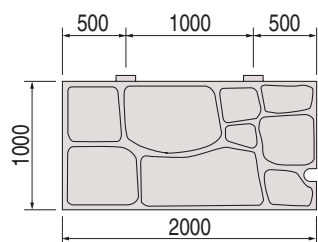


リサイクル製品として、下水汚泥焼却灰入り製品などの製造も可能ですのでご相談ください。



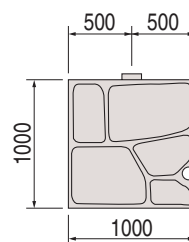
Eウォール

基本：A
正面図

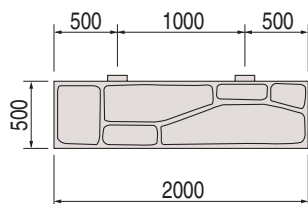


表面の石模様は、実物は多少異なります。

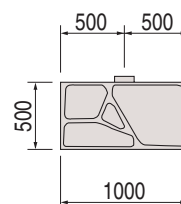
端部：B
正面図



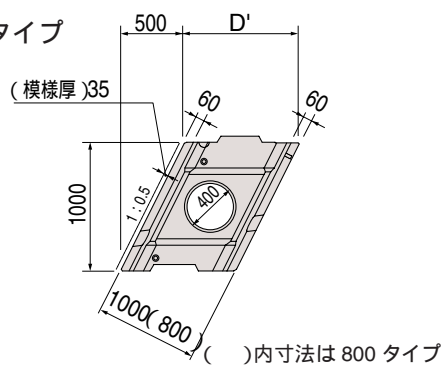
端部：C
正面図



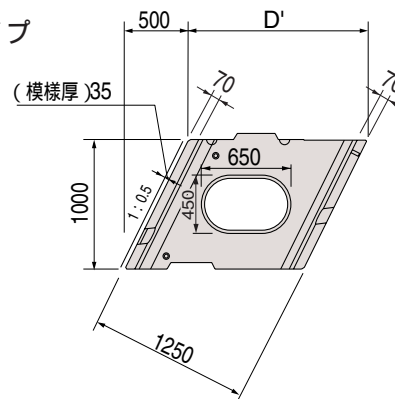
端部：D
正面図



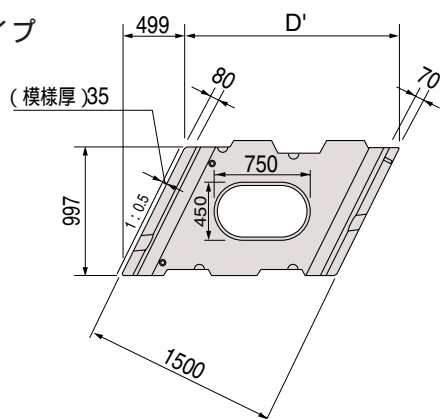
800・1000 タイプ
側面図



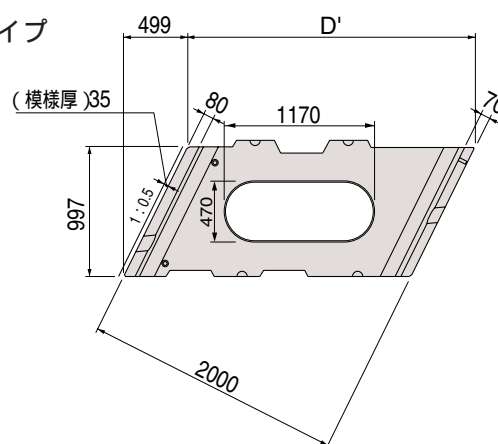
1250 タイプ
側面図



1500 タイプ
側面図



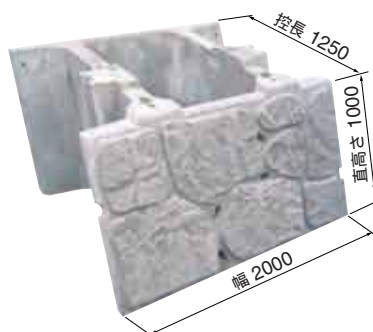
2000 タイプ
側面図



Eウォールエコロ (1250タイプ) 詳しくはP338を参照してください。

Eウォールに生態系保全機能を付加した大型積みブロックです。

特長 胴込め材に中詰め石を投入することで、多孔質な生物の棲息空間を創出します。植生土のう等を使用すれば緑化も図れます。



このタイプはNETISに登録されていません。

種 類	規格名称	規格寸法		参考質量 (kg)	備 考
		幅×高さ×控長 (mm)	D'		
800タイプ	基本：A	2000×1000× 800	894	1480	胴込めコンクリート量：1.197m ³ /個
	端部：B	1000×1000× 800	894	700	" 0.600m ³ /個
	端部：C	2000× 500× 800	894	790	" 0.600m ³ /個
	端部：D	1000× 500× 800	894	380	" 0.300m ³ /個
1000タイプ	基本：A	2000×1000×1000	1118	1635	胴込めコンクリート量：1.596m ³ /個
	端部：B	1000×1000×1000	1118	780	" 0.798m ³ /個
	端部：C	2000× 500×1000	1118	880	" 0.798m ³ /個
	端部：D	1000× 500×1000	1118	420	" 0.399m ³ /個
1250タイプ	基本：A	2000×1000×1250	1398	1965	胴込めコンクリート量：2.080m ³ /個
	端部：B	1000×1000×1250	1398	925	" 1.040m ³ /個
	端部：C	2000× 500×1250	1398	1035	" 1.040m ³ /個
	端部：D	1000× 500×1250	1398	505	" 0.520m ³ /個
1500タイプ	基本：A	2000×1000×1500	1677	2065	胴込めコンクリート量：2.540m ³ /個
	端部：B	1000×1000×1500	1677	1055	" 1.270m ³ /個
	端部：C	2000× 500×1500	1677	1060	" 1.270m ³ /個
	端部：D	1000× 500×1500	1677	470	" 0.635m ³ /個
2000タイプ	基本：A	2000×1000×2000	2236	2455	胴込めコンクリート量：3.412m ³ /個
	端部：B	1000×1000×2000	2236	1220	" 1.706m ³ /個
	端部：C	2000× 500×2000	2236	1335	" 1.706m ³ /個
	端部：D	1000× 500×2000	2236	665	" 0.853m ³ /個

1000タイプと1250タイプ、1500タイプと2000タイプの控長の異なる製品を組合せて使用(不等厚施工)する事が可能です。その他のタイプ同士の組合せは、上部凸部をカット(特注対応)することで対応可能です。ただし極端にサイズの異なるタイプの組合せは地震時などに応力の集中を受けやすいため、不等厚施工をご検討される場合は、あらかじめご相談いただけますようお願い致します。

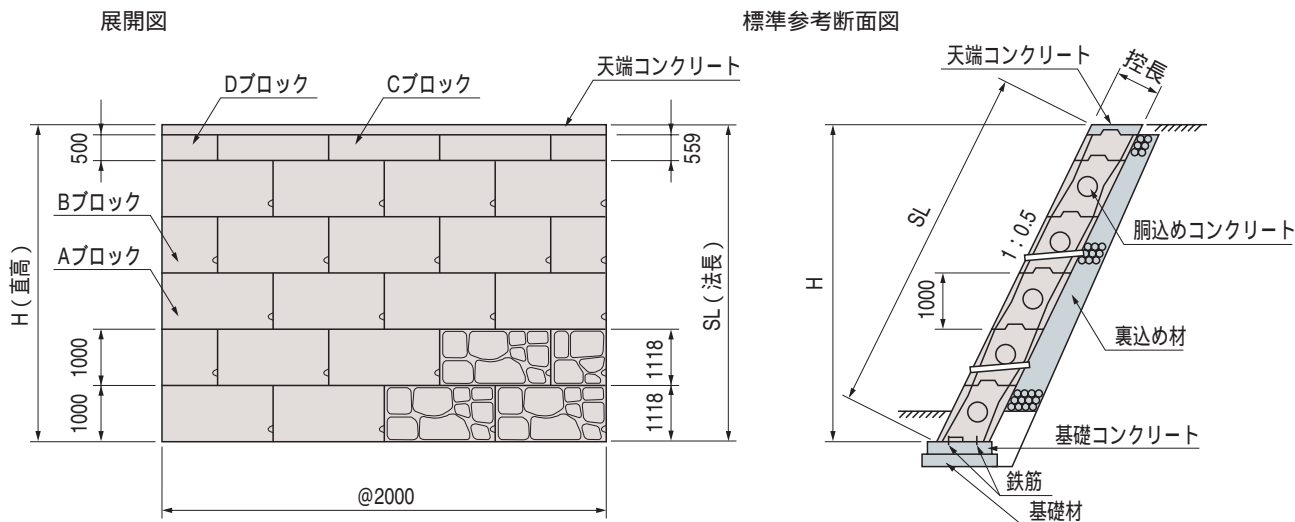


胴込めコンクリートの打設



胴込めコンクリートの締固め

Eウォール



断面図は 800、1000 タイプの参考断面図です。
 展開図、断面図は参考例ですので、ご使用にあたっては、設置場所・設置条件を考慮してください。
 品質の改良により仕様・寸法・色・テクスチャなどに、多少の変更がある場合がございます。

工事費内訳 (直高 7.7m、製品 1000 タイプを使用した場合)

法長 8.609m × 延長 10.0m = 施工面積 86.09m² 当り
 法長 8.385m × 延長 10.0m = ブロック部面積 83.85m² 当り

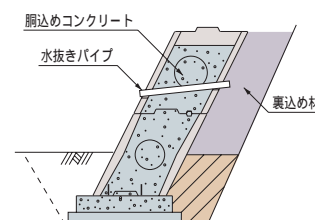
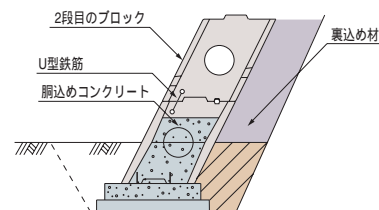
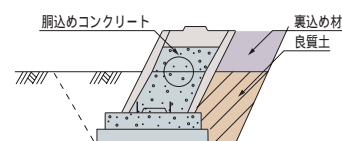
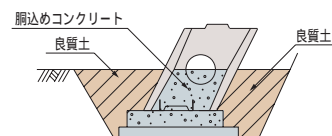
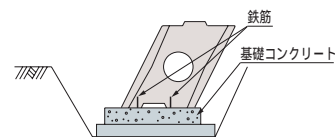
名称	規格	数量	単位	単価	金額	摘要
製品	基本 : A	32.0	個			5個×4段+4個×3段
	端部 : B	6.0	個			2個×3段
	端部 : C	4.0	個			4個×1段
	端部 : D	2.0	個			2個×1段
	諸雑費		1	式		製品代の1%
	小計					
	1m ² 当り単価					
据付け工	世話役	1.51	人			1.8 × 83.85/100
	ブロック工	3.69	人			4.4 × 83.85/100
	特殊作業員	1.84	人			2.2 × 83.85/100
	普通作業員	4.70	人			5.6 × 83.85/100
	ホイールクレーン賃料	油圧式 15 ~ 16t 吊	2.85	日		3.4 × 83.85/100
	胴込め工	Fc=18N/mm ²	59.9	m ³		1.60 × 83.85/2.24
	裏込め工	クラッシュラン 0 ~ 40mm	25.2	m ³		0.30 × 83.85
	諸雑費		1	式		労務、機械の3%
	フィルター		38.0	枚		A,B ブロック数
	水抜きパイプ	VU65	45.6	m		1.20 × 38
	小計					
	1m ² 当り単価					
基礎工	基礎コンクリート	Fc=18N/mm ²	2.80	m ³		0.20×1.40×10.0
	砕石	クラッシュラン C40 ~ 0	16.00	m ²		1.60 × 10.0
	鉄筋	D16	24.96	kg		1.56×2×0.40×10/0.5
天端工	天端コンクリート	Fc=18N/mm ²	2.24	m ³		0.20×1.12×10
合計						
	1m ² 当り単価					

1. 製品の諸雑費には、連結プレートおよびボルトなどを含まず。
2. 〃の下線の付いている数値はタイプ (800 ~ 2000) により変わります。

適用基準 国土交通省 土木工事積算基準 (平成 22 年度版) 建設工事積算研究会 編
 災害復旧工事の設計要領 (平成 5 年度版) 全国防災協会 編

施工要領

- 1): 基礎工
基礎コンクリートを打設します。
- 2): 1段目の据付け
ブロックをクレーンで吊り上げ、基礎コンクリート上に据付けます。
- 3): 1段目の胴・裏込めコンクリートの施工
1段目の据付けを終了した後、地盤高までコンクリートを打設します。ブロックの前面は、良質土で埋戻します。
- 4): 1段目の胴込めコンクリート、裏込め材の施工
裏込め材を充填した後、胴込めコンクリートをブロックの上面より20cm程度下げた位置まで打設します。
- 5): 2段目の据付け
2段目のブロックを据付けます。
転倒防止のため、上下ブロックをU型鉄筋にて仮止めします。
- 6): 2段目の胴・裏込めコンクリート、裏込め材の施工
水抜きパイプを設置し、裏込め材を充填した後、ブロック上面より20cm程度下げた位置までコンクリートを打設します。
- 7): 天端コンクリートの打設
3段目以降も同様の施工を繰り返し、所定の段数まで施工が終わったら、天端コンクリートを施工します。
- 8): 完成



現場打ち部分や曲線施工にご使用いただける「Eウォール」専用発泡スチロール型枠もご用意しております。

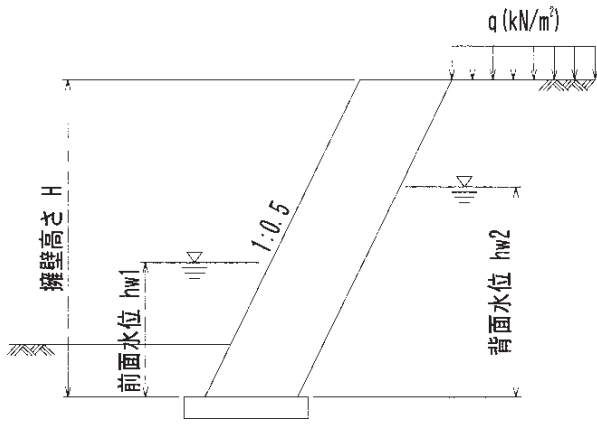


サイズ：1000 × 1118



Eウォール設計条件記入シート

下記必要事項にチェックおよび記入のうえ、弊社担当者まで送付願います。



ガードレール・ストーンガードの基礎形状の指定や法面形状等がありましたらご記入ください。

水平
天端

必要設計図書	計算書 ・ 割付図 ・ その他()
擁壁高さ	擁壁高さ H= m H > 8mの場合、地震時の検討を行います。
上載荷重	q = kN/m ²
裏込め土の土質	C1 ・ C2 ・ C3 ・ その他(s= kN/m ³ 、 = °)
支持地盤	許容支持力 Qa = kN/m ²
	滑動摩擦係数 μ = 0.6 ・ 0.7(岩着) ・ その他()
水位	前面水位 hw1 = m ・ 背面水位 hw2 = m 前面水位と背面水位に差がある場合は、揚圧力に対する検討を行います。
衝突荷重	B、C種 ・ A種 ・ その他()

その他条件記入欄

お客様ご連絡先

会社名	TEL.
担当者様	FAX.

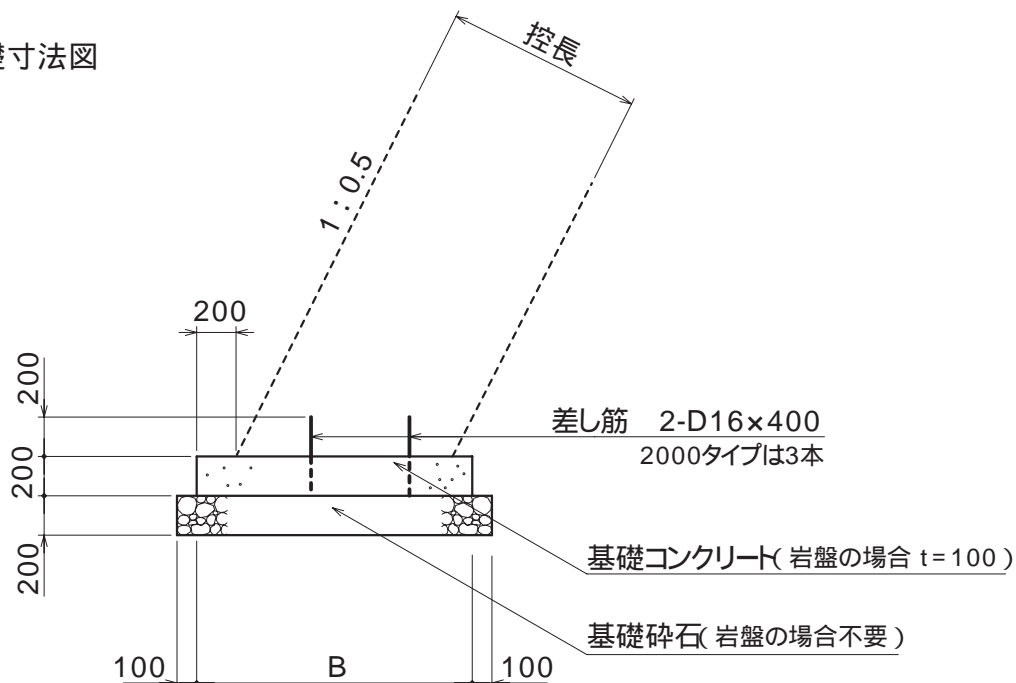
限界高さ一覧表

断面形状	製品種類	限界高さ(m)	
		礫質土	砂質土
	800タイプ	8.0	5.8
	1000タイプ	8.0	7.2
	1250タイプ	8.0	8.0
	1500タイプ	8.0	8.0
	2000タイプ	8.0	8.0
	800タイプ	7.3	4.7
	1000タイプ	8.0	6.1
	1250タイプ	8.0	8.0
	1500タイプ	8.0	8.0
	2000タイプ	8.0	8.0

注1 設計条件 盛土 5分勾配 基礎土質条件は背面と同じ

注2 礫質土及び砂質土の土質定数は、擁壁工指針に準じた値です。

Eウォール基礎寸法図



製品種類	基礎幅 B	コンクリート(m³)	型 枠(m²)	基礎砕石(m³)	鉄 筋(kg)
800タイプ	1.200	0.240	0.400	0.280	2.500
1000タイプ	1.400	0.280	0.400	0.320	2.500
1250タイプ	1.700	0.340	0.400	0.380	2.500
1500タイプ	2.000	0.400	0.400	0.440	2.500
2000タイプ	2.500	0.500	0.400	0.540	3.750