

生態系を保全する環境保全型ブロック

ネストン





静岡県 澗井川

生態系を保全する環境保全型ブロック

ネストン 〈特許〉



■ネストン

従来、道路擁壁や河川護岸に間知ブロック等の積みブロック工が用いられてきましたが、これにかわる生態系を保全できる環境保全型工法が近年求められています。

ネストンは、このような声に応じて開発致しました。生態系が保全でき周囲の自然に調和した「さりげない景観」が得られる低価格の工法です。

■特長

1. 内部に受け皿を有し、また背面土と遮断されない構造であるため草木が繁茂しやすく昆虫や小魚の生息を助け生態系を保全します。
2. 表面は自然石模様であり、植栽用穴部からの植生と相俟って自然に調和した景観が得られます。又、表面着色もできます。
3. 水密性の必要な河川護岸の場合には、裏込コンクリートの打設により練積としても構築できる練積用ブロックもあります。
4. 水平積で積みやすく、施工性に優れています。



広島県 吉山川



広島県 吉山川



福岡県 千手川



愛媛県 籠川



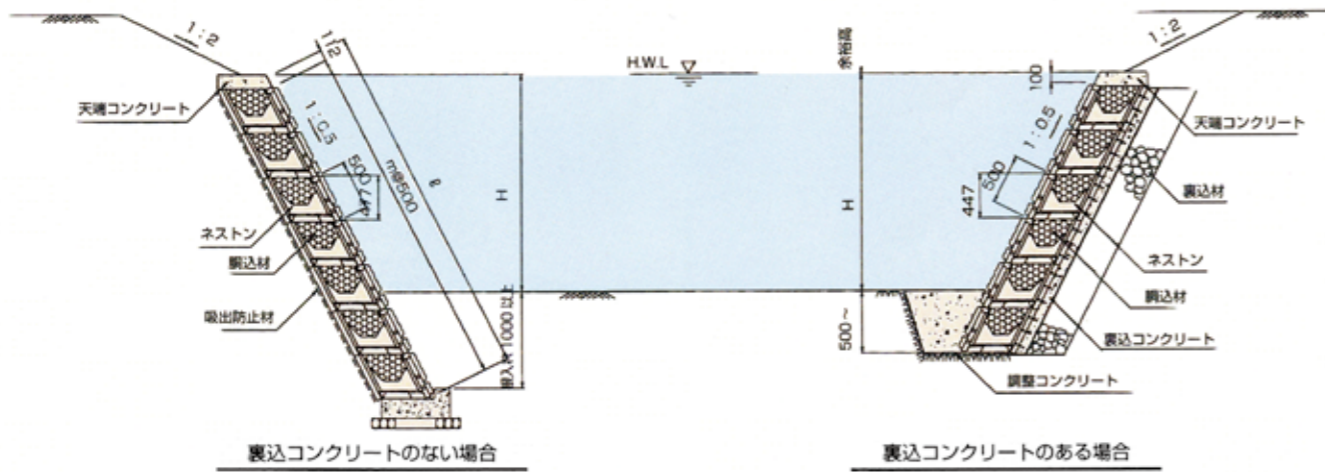
愛知県 菅生川



福岡県 千手川

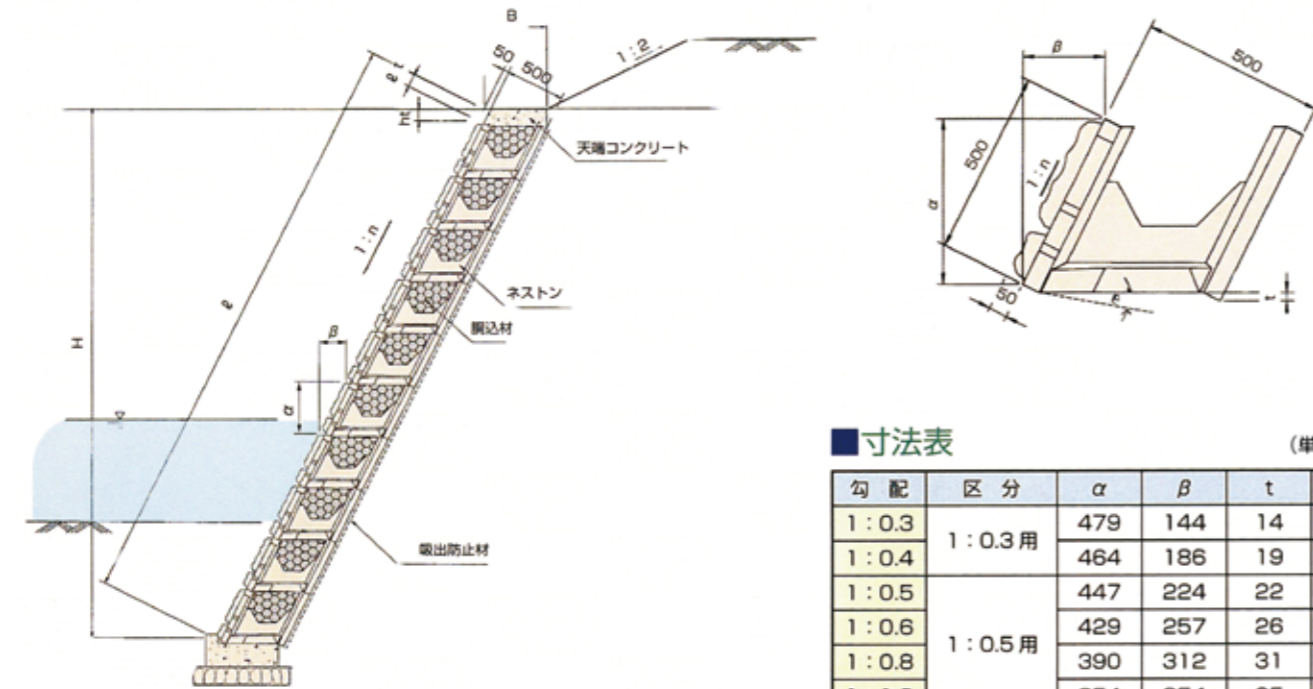
標準断面図

標準断面図



寸法図

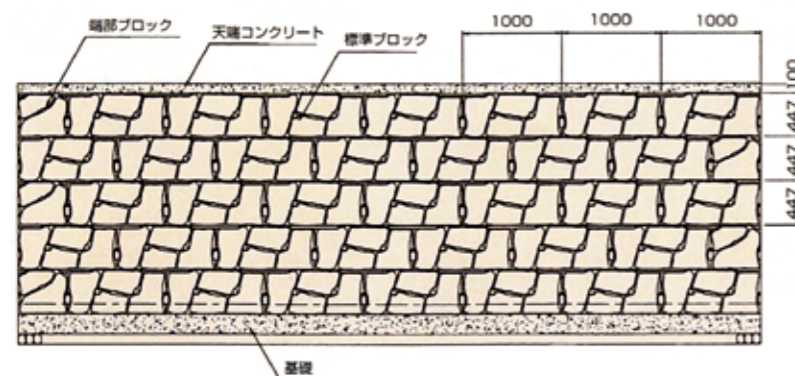
断面寸法及びブロック寸法図



寸法表 (単位: mm)

勾配	区分	α	β	t	θ
1:0.3	1:0.3用	479	144	14	0
1:0.4		464	186	19	5.1
1:0.5		447	224	22	0
1:0.6	1:0.5用	429	257	26	4.4
1:0.8		390	312	31	12.1
1:1.0		354	354	35	18.4

構築正面図 (1:0.5用)



10m²当り数量表 (1:0.5の場合)

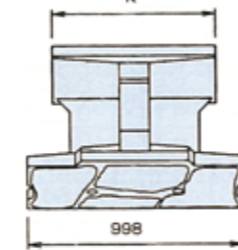
工種	名称	規格	単位	数量	備考
ネストン工	ネストン		個	20	
	据付		個	20	
	鋼込材 (裏込コンクリート)		m ³	3.24	栗石又は土砂
吸出防止工	ステラシート		m ²	10	
計					

単体図

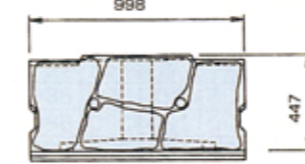
ブロック単体図 <1:0.5用>

標準ブロック

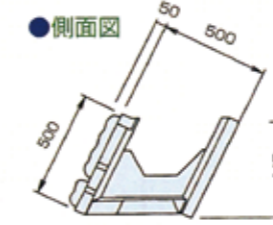
●平面図



●正面図



●側面図

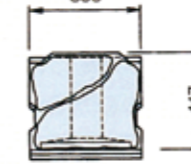


端部ブロック

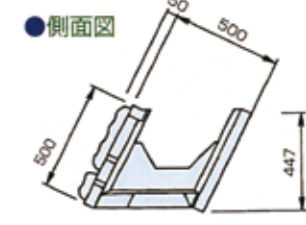
●平面図



●正面図



●側面図



●ブロック数量表

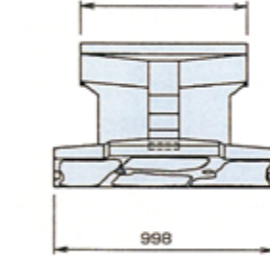
種別	参考質量 (kg)	コンクリート (m ³)	1m ² 当り使用個数	K
標準ブロック	230	0.100	2.0ヶ	758
端部ブロック	133	0.058	4.0ヶ	—
練積用ブロック	244	0.106	2.0ヶ	998

鋼込材量 0.324m³/m² ※ 参考質量はコンクリート単位体積質量を 2300kg/m³とした場合

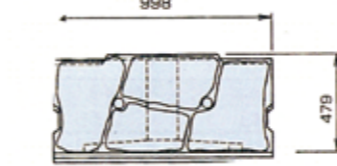
ブロック単体図 <1:0.3用>

標準ブロック

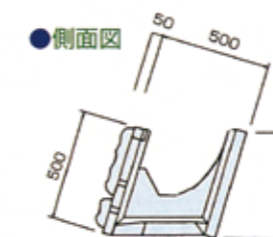
●平面図



●正面図



●側面図

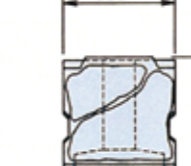


端部ブロック

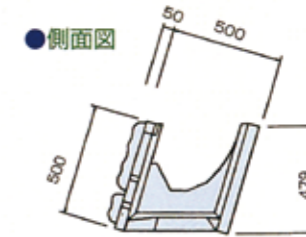
●平面図



●正面図



●側面図



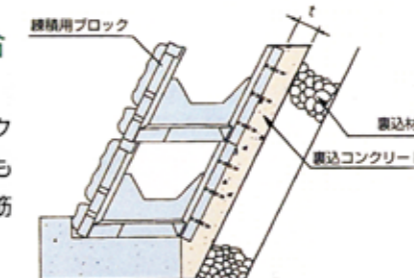
●ブロック数量表

種別	参考質量 (kg)	コンクリート (m ³)	1m ² 当り使用個数
標準ブロック	213	0.093	2.0ヶ
端部ブロック	133	0.058	4.0ヶ

鋼込材量 0.338m³/m² ※ 参考質量はコンクリート単位体積質量を 2300kg/m³とした場合

裏込コンクリートのある場合

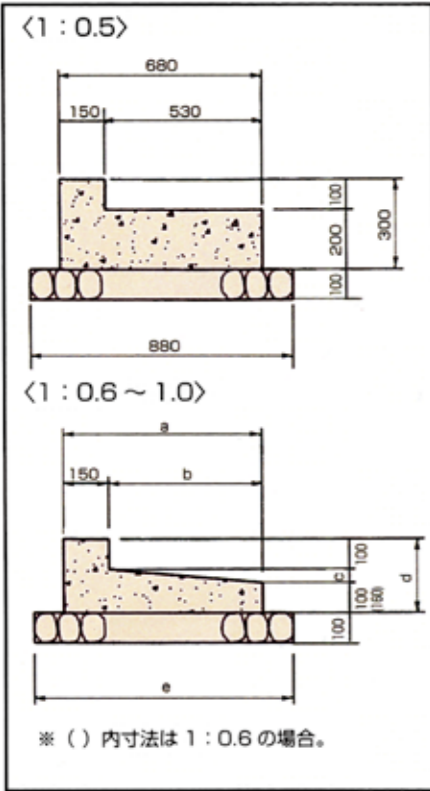
裏込コンクリートを使用する場合は、裏込材を使用します。また、裏込コンクリートの打設しやすい練積用ブロックもあり、一体性を高めたい場合、ジベル筋を配することもできます。



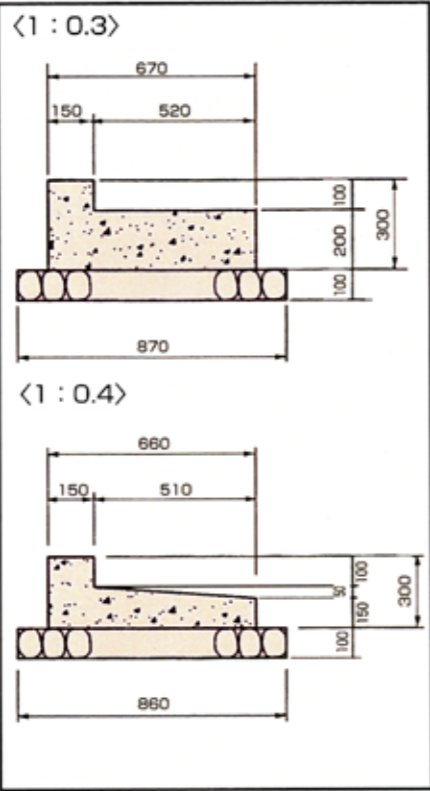
基礎工・天端工

■基礎工

■ A 基礎



■ B 基礎



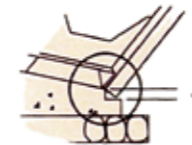
■基礎工数量表 (10m 当り)

種類	勾配	コンクリート 体積 (m ³)	型枠面積 (m ²)	敷砕石 (m ³)
A 基礎	1 : 0.5	1.510	6.00	0.88
	1 : 0.6	1.407	5.60	0.88
	1 : 0.8	1.303	5.14	0.88
	1 : 1.0	1.565	5.77	0.88
B 基礎	1 : 0.3	1.490	6.00	0.87
	1 : 0.4	1.331	5.47	0.86

■基礎工寸法表 (単位 : mm)

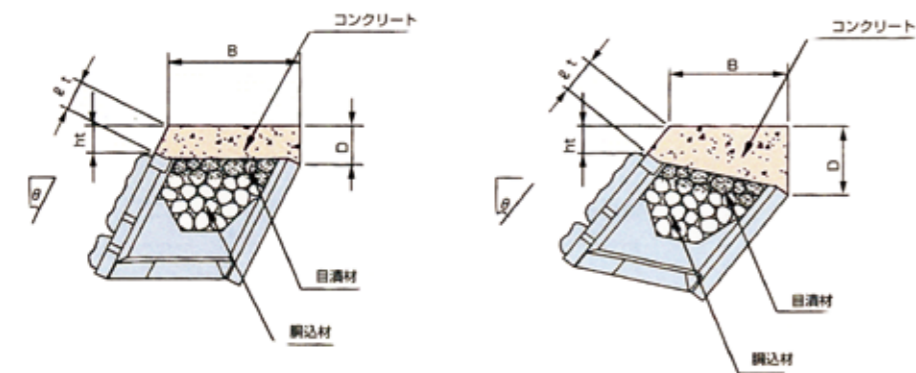
種類	勾配	a	b	c	d	e
A 基礎	1 : 0.6	680	530	40	300	880
	1 : 0.8	680	530	120	320	880
	1 : 1.0	680	530	180	380	880

※ 1 : 0.8 ~ 1 : 1.0 の場合、基礎後趾端に図のような係止めを施工することもできます。



t=35(1:0.8)
t=40(1:1.0)

■天端工



ht : 100(標準)

ℓ t : ht/cos θ

- 注 1) 網込材の天端高を下げ、最上段ブロック内部に天端コンクリートを施工することもできます。
注 2) 天端は原則として現場打設を標準としますが、専用の天端ブロックもあります。

■天端工寸法表 (単位 : mm)

勾配	ht	ℓ t	B	D
0.3	100	104	484	128
0.4	100	108	468	174
0.5	100	112	490	144
0.6	100	116	474	184
0.8	100	128	438	256
1.0	100	142	398	312

■天端工数量表 (10m 当り)

勾配	コンクリート体積 (m ³)	型枠面積 (m ²)
0.3	0.583	2.56
0.4	0.688	3.06
0.5	0.646	2.80
0.6	0.746	3.24
0.8	0.889	4.08
1.0	0.992	4.78

設計要領

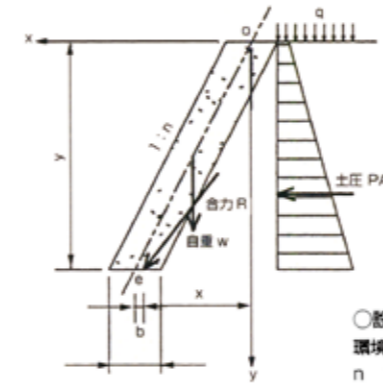
生態系を保全する環境保全型ブロック

ネストン (特許)

■安定検討

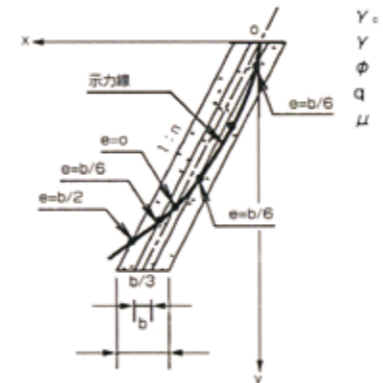
●示力線方程式

河川護岸等において、転倒に対する安定検討については示力線方程式による。照査は合力の作用位置が擁壁断面中央 1/3 の外側の位置より後方であることを条件としています。

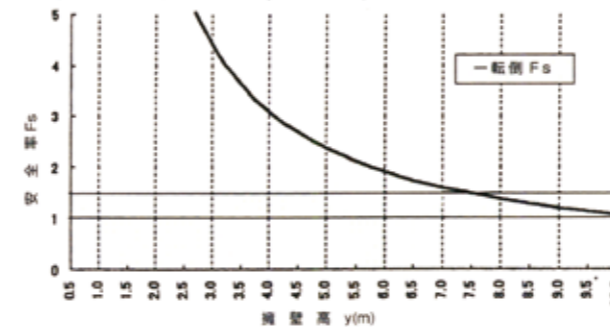


○設計条件

環境保全型ブロック ネストン
n : 壁体勾配 0.5
b : 控え厚 0.5mm
γ_c : 壁体の単位体積重量 21.22KN/m³
γ : 背面土の単位体積重量 20.0KN/m³
φ : 内部摩擦角 35°
q : 載荷重 0KN/m²
μ : 摩擦係数 0.6



●検討結果 (土質条件 : φ = 35°、γ = 20KN/m³)



■網込材

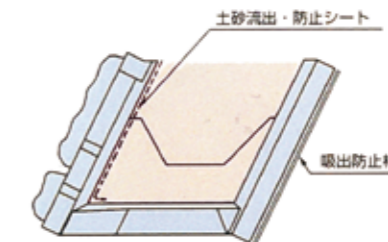
網込材は、用途・目的によって下記表を参考にして決定してください。

標準は、栗石または割栗石としております。現場発生土を使用し植生を促進する場合は、流出防止シート、植生土のうなどを使用した対策を講じる必要があります。

特に常時水位がある所、水衝部、流速が早い河川等、網込材が吸出し易い場所は現場発生土の使用は避けたい方がよいと思われます。また、網込土砂の流出原因として、河川の流水による流出と、擁壁背面からの水の浸透、激しい湧水による場合があります。特に、天端を通じ背面水が網込部に流れ込み、網込土砂を流出させる恐れがある場合は天端工を設ける必要があります。

タイプ	用途・目的	使用材料・仕様	備考
①	標準	栗石または割栗石	粒径はφ 50 ~ 150mm 程度
②	周辺環境になじむ本来の植生を回復させる場合	栗石 + 現地発生土 + 土砂流出防止シート	現地発生土は種を含んだ表層土とし土砂流出防止対策として設置します。
③	短期間で植生をする場合	植生土のう + 栗石 + 現地発生土	種子付植生土のうを使用し短期間で緑にします。
④	連続構造にする場合	網込コンクリート + 特殊シート	設置条件・安定検討により決定します。

注 1. 栗石にφ 50 未満は混ぜないこと
注 2. ②において「土」のみを網込材としないこと



■ステラフェルト J4 (吸出防止材)

■特長

ステラフェルト J4 は、連節ブロック・張りブロック・蛇籠工法や自然石系護岸等の土砂吸出防止シートとして開発された土木シートです。高品質な合成繊維を主原料に、ニードルパンチ製法にてシート状に形成した引張強さと伸びに優れた製品で、JIS L3204 反毛フェルトの第 3 種 4 号の物性値の合格製品です。

ステラフェルト J4 は、建設省技術評価規程 (昭和 53 年建設省告示第 976 号) 第 3 条に基づき、平成 4 年 7 月 17 日に建設省告示第 1324 号において公募した研究課題「河川護岸用吸出し防止シートの開発」技術について評価を受けた製品です。

■規格・物性値

規格	製品形状寸法 (mm)	密度 (gf/cm ³)	圧縮率 (%)	引張強さ (KN/m)	伸び率 (%)	耐薬品性 (不燃%)	透水係数 (cm/sec)
J4-10	10 × 2 × 10	1200 以上	12 以下	10 以上	50 以上	90 以上	1 × 10 ⁻⁸ 以上

■参考試験結果 (建設技術評価結果による)

試験項目	開孔径	衝撃強度	引張強度
試験データ	0.11mm	89.2N/cm ²	439N

建設技術評価製品 (特許)

ステラフェルト J4



いのちをつくるコンクリート
 **日建工学株式会社**
www.nikken-kogaku.co.jp

本 社	〒160-0023	東京都新宿区西新宿 6-10-1 (日土地西新宿ビル 17F)	TEL.03(3344)6811 (代)	FAX.03(5381)7377
北海道営業所	〒060-0061	北海道札幌市中央区南 1 条西 16-1-246 (ANNEX レーベンビル 6F)	TEL.011(642)1737	FAX.011(642)1738
東北営業所	〒980-0022	宮城県仙台市青葉区五橋 1-4-30 (五橋ビジネスセンタービル 3F)	TEL.022(266)5771	FAX.022(716)1161
関東営業所	〒160-0023	東京都新宿区西新宿 6-10-1 (日土地西新宿ビル 17F)	TEL.03(3344)8675	FAX.03(3344)8679
北陸営業所	〒950-0965	新潟県新潟市中央区新光町 6-1 (興和ビル 7F)	TEL.025(281)8005	FAX.025(282)3310
中部営業所	〒465-0024	愛知県名古屋市中東区本郷 2-173-4(名古屋インタービル 5F)	TEL.052(777)6351	FAX.052(769)1691
近畿中国営業所	〒564-0051	大阪府吹田市豊津町 1-31 (由武ビル 3F)	TEL.06(6821)7900	FAX.06(6310)7131
四国営業所	〒770-0944	徳島県徳島市南昭和町 1-23 (三谷第一ビル 6F)	TEL.088(625)2770	FAX.088(656)0112
九州営業所	〒812-0013	福岡県福岡市博多区博多駅東 3-3-3 (新比恵ビル 2F)	TEL.092(431)7776	FAX.092(412)1417
鹿児島事務所	〒890-0064	鹿児島県鹿児島市鴨池新町 6-6 (鴨池南国ビル 5F)	TEL.099(258)7841	FAX.099(258)7919
沖縄営業所	〒900-0016	沖縄県那覇市前島 2-21-13 (ふそうビルディング 5F)	TEL.098(867)3805	FAX.098(867)3807
技術部(東京)	〒160-0023	東京都新宿区西新宿 6-10-1 (日土地西新宿ビル 17F)	TEL.03(3344)6081 (代)	FAX.03(3344)6817
技術部(大阪)	〒564-0051	大阪府吹田市豊津町 1-31 (由武ビル 3F)	TEL.06(6821)7900	FAX.06(6310)7131

