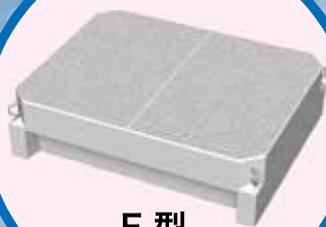


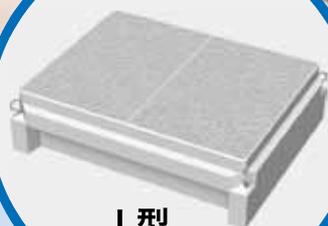
津波・高潮から国民の生命、財産を守る！

粘り強い海岸・河口堤防用ブロック

TS ブロック



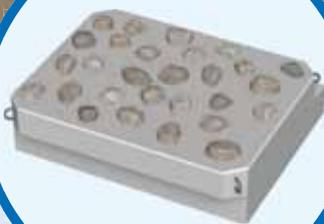
F 型



J 型



B 型



植石型

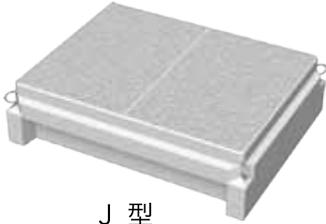
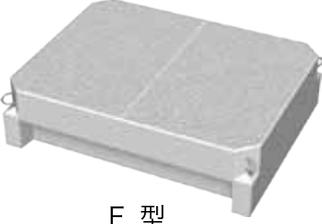
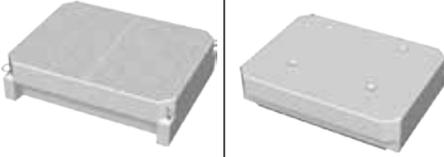
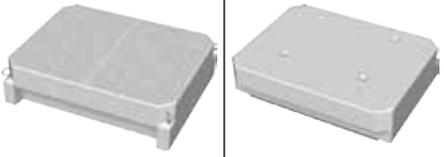
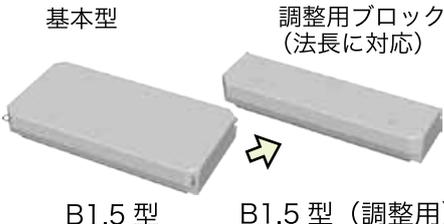
TSブロック

T : Tenacious (粘り強い)
S : Strong Style (強いもの)

■TSブロック 特長

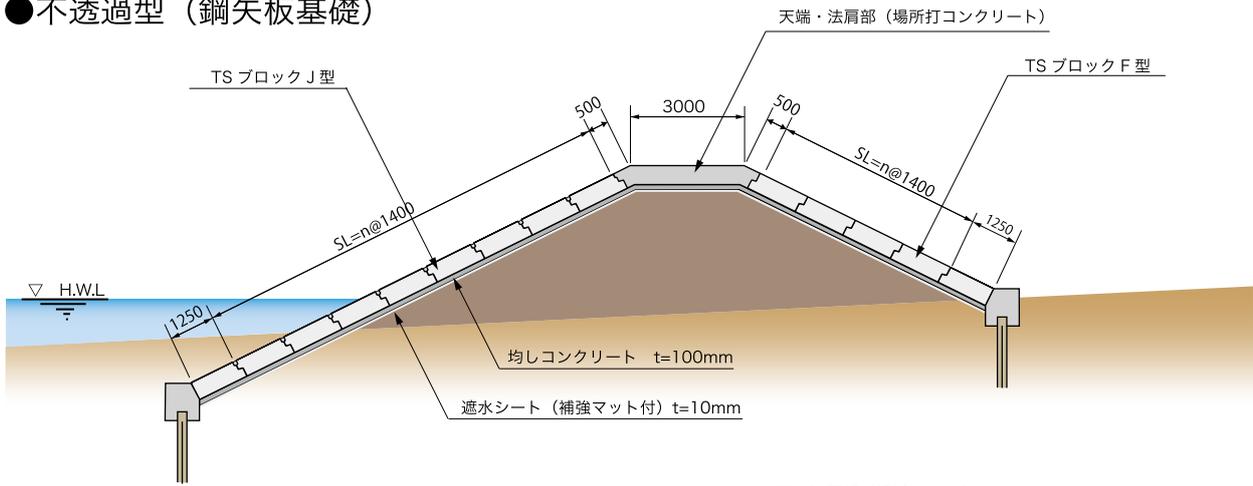
- ◆ ブロック一個当たりの布設面積が大きいので、据付個数を少なくできる。
- ◆ 目地部、連結部に充填する2次コンクリート量（現場打設）が少ない。
- ◆ 法長調整用ブロックを活用することで、現場打設コンクリート量を節約できる。

■TSブロック 性能区分表

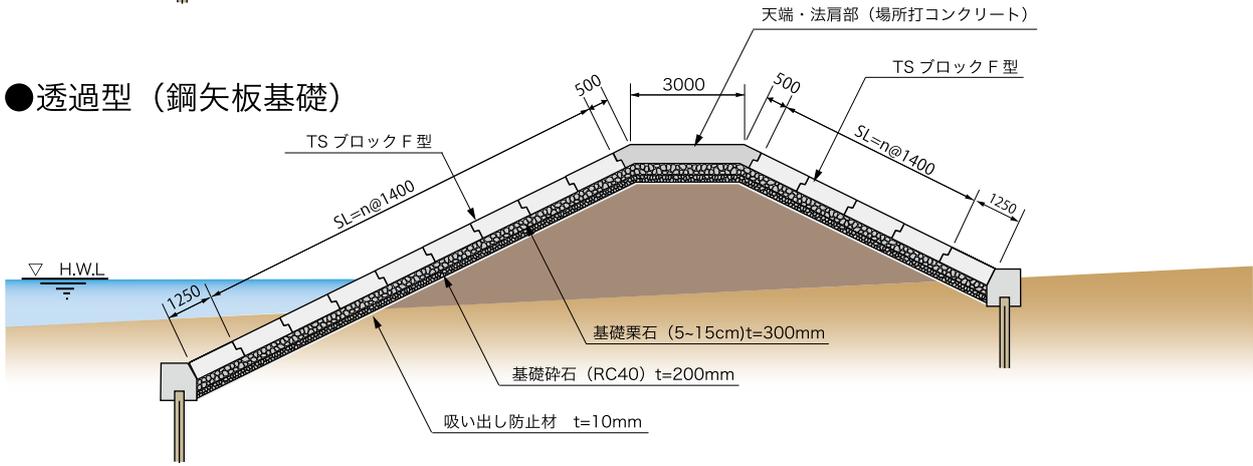
提体構造	使用箇所	製品規格	ブロック図	吊仕様	表面仕上	主な要求性能項目
不透過型	表法面 (海・川側)	J 型	 J 型	吊鉄筋	粗面	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 連結・間詰コンクリート ◆ ブロック間に目地コンクリート ◆ ブロック実質量：2.0t 以上 ◆ ブロック厚さ：500mm 以上
	裏法面 (陸側)	F 型	 F 型	吊鉄筋	粗面	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 噛合せ構造（断面方向） ◆ 連結・間詰コンクリート ◆ ブロック実質量：2.0t 以上 ◆ ブロック厚さ：500mm 以上
透過型	表法面 (海・川側)	F 型	 F 型 B 型	吊鉄筋	F 型 粗面	<ul style="list-style-type: none"> ◆ ブロック実質量：2.0t 以上 ◆ ブロック厚さ：500mm 以上 ◆ KD 値（安定係数）
		B 型		DLアンカー	B 型 滑面	
	裏法面 (陸側)	F 型	 F 型 B 型	吊鉄筋	F 型 粗面	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 噛合せ構造（断面方向） ◆ 非連結・間詰めコンクリート ◆ ブロック実質量：2.0t 以上 ◆ ブロック厚さ：500mm 以上
		B 型		DLアンカー	B 型 滑面	
裏法面 (陸側)	F1.5 型	 B1.5 型 B1.5 型（調整用）	吊鉄筋	滑面	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 噛合せ構造（断面方向） ◆ ブロック実質量：2.0t 以上 ◆ ブロック厚さ：500mm 以上 	
	B1.5 型 (調整用)		DLアンカー			
表裏法面 共通	植石型	 植石型	吊鉄筋	自然石 埋込	<ul style="list-style-type: none"> ◆ ブロック実質量：2.0t 以上 ◆ ブロック厚さ：500mm 以上 ※使用場所に応じて決定	

■ 断面例

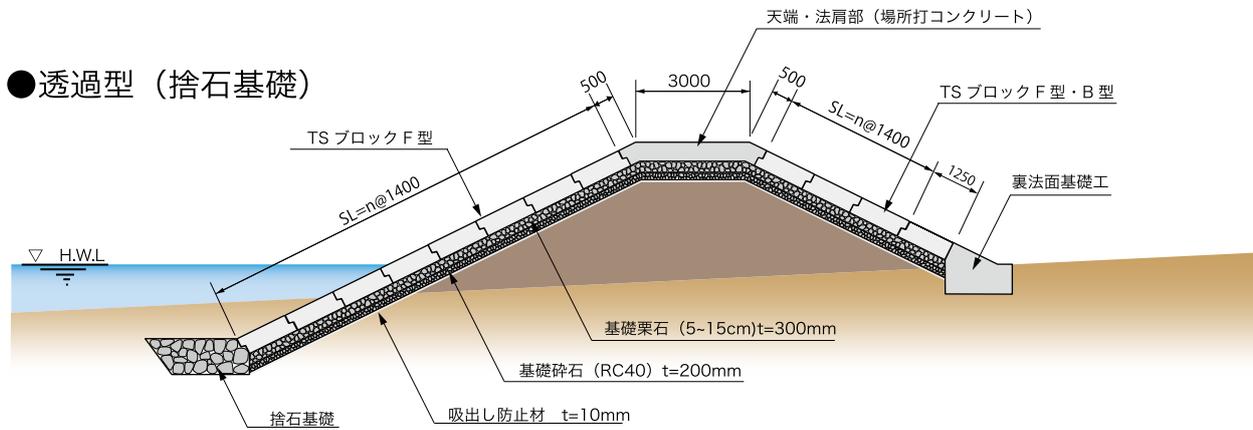
● 不透過型（鋼矢板基礎）



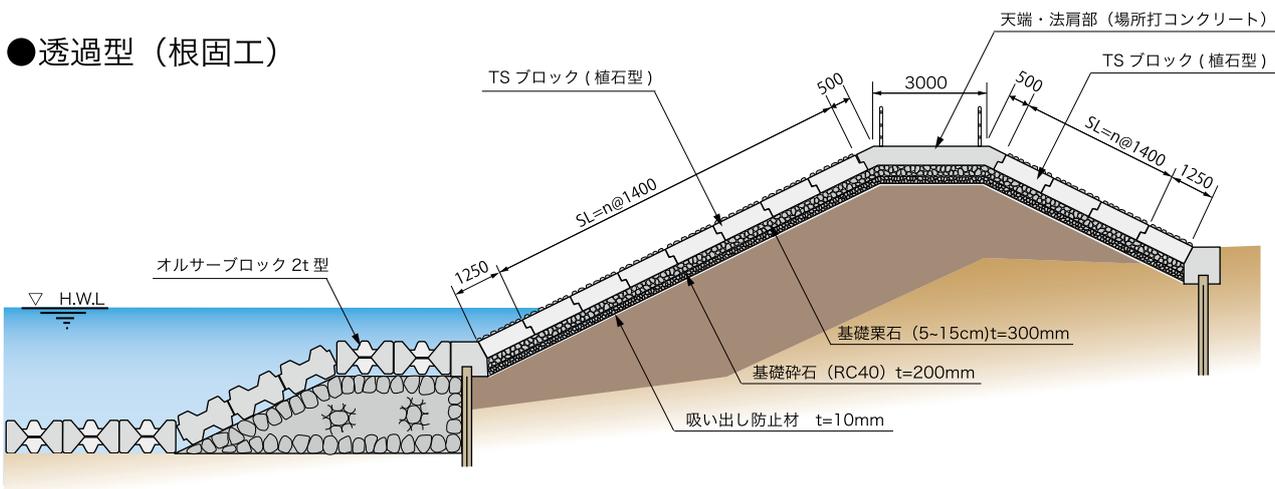
● 透過型（鋼矢板基礎）



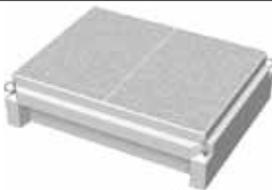
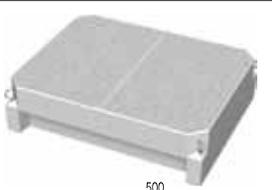
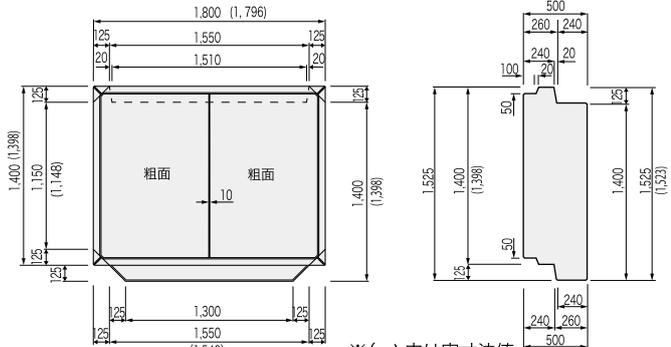
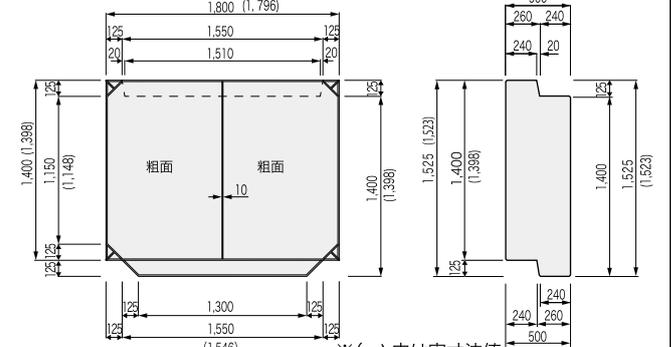
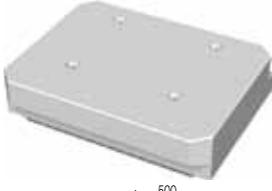
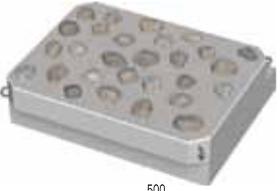
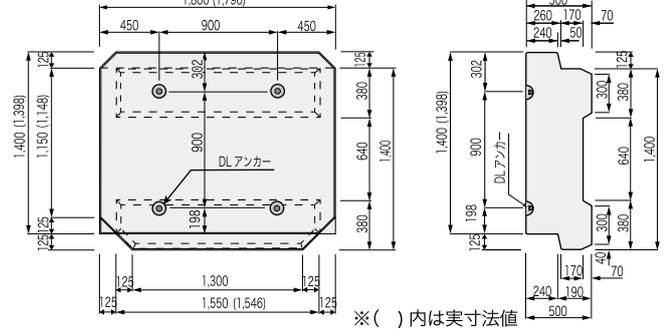
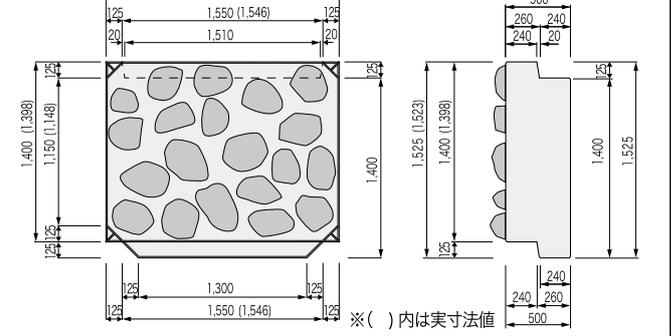
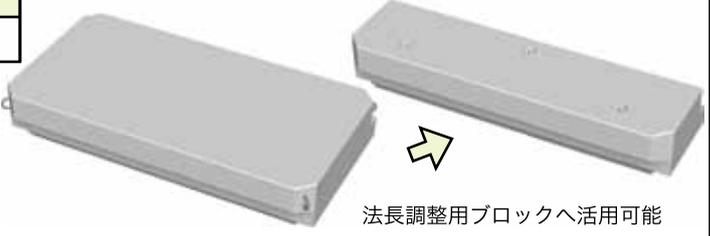
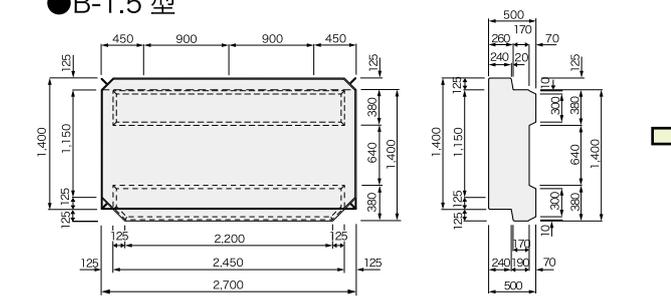
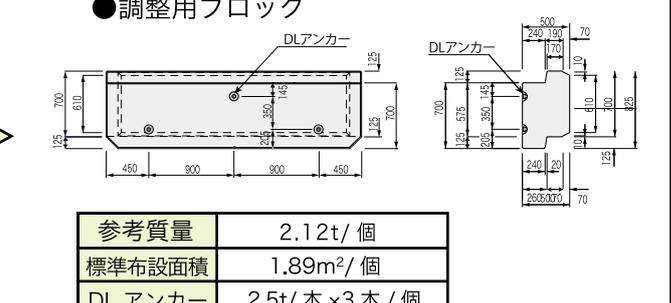
● 透過型（捨石基礎）



● 透過型（根固工）



■TS ブロック標準型 製品諸元

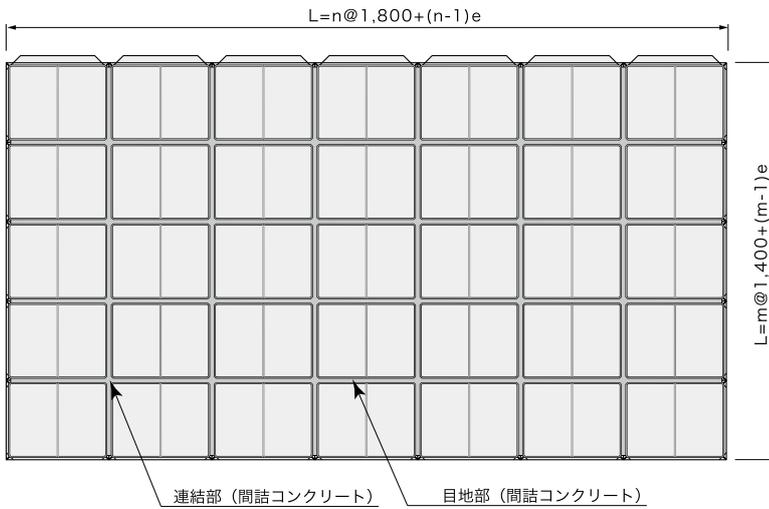
J 型	提体構造	ブロック吊仕様	表面仕上	F 型	提体構造	ブロック吊仕様	表面仕上														
	不透過	吊鉄筋	粗面		不透過・透過	吊鉄筋	粗面														
<table border="1"> <tr><td>参考質量</td><td>2.79t/ 個</td></tr> <tr><td>標準布設面積</td><td>2.52m²/ 個</td></tr> <tr><td>吊鉄筋</td><td>φ16 SS400 or SR235</td></tr> </table> 				参考質量	2.79t/ 個	標準布設面積	2.52m ² / 個	吊鉄筋	φ16 SS400 or SR235	<table border="1"> <tr><td>参考質量</td><td>2.86t/ 個</td></tr> <tr><td>標準布設面積</td><td>2.52m²/ 個</td></tr> <tr><td>吊鉄筋</td><td>φ16 SS400 or SR235</td></tr> </table> 				参考質量	2.86t/ 個	標準布設面積	2.52m ² / 個	吊鉄筋	φ16 SS400 or SR235		
参考質量	2.79t/ 個																				
標準布設面積	2.52m ² / 個																				
吊鉄筋	φ16 SS400 or SR235																				
参考質量	2.86t/ 個																				
標準布設面積	2.52m ² / 個																				
吊鉄筋	φ16 SS400 or SR235																				
 <p>※()内は実寸法値</p>				 <p>※()内は実寸法値</p>																	
B 型	提体構造	ブロック吊仕様	表面仕上	植石型	提体構造	ブロック吊仕様	表面仕上														
	透過	吊鉄筋 or DLアカー	滑面		透過	吊鉄筋	自然石埋込														
<table border="1"> <tr><td>参考質量</td><td>2.62t/ 個</td></tr> <tr><td>標準布設面積</td><td>2.52m²/ 個</td></tr> <tr><td>吊鉄筋</td><td>φ16 SS400 or SR235</td></tr> <tr><td>DLアンカー</td><td>2.5t/ 本×4 本/ 個</td></tr> </table> 				参考質量	2.62t/ 個	標準布設面積	2.52m ² / 個	吊鉄筋	φ16 SS400 or SR235	DLアンカー	2.5t/ 本×4 本/ 個	<table border="1"> <tr><td>参考質量</td><td>2.88t/ 個 (石材含まず)</td></tr> <tr><td>標準布設面積</td><td>2.52m²/ 個</td></tr> <tr><td>吊鉄筋</td><td>φ16 SS400 or SR235</td></tr> </table> 				参考質量	2.88t/ 個 (石材含まず)	標準布設面積	2.52m ² / 個	吊鉄筋	φ16 SS400 or SR235
参考質量	2.62t/ 個																				
標準布設面積	2.52m ² / 個																				
吊鉄筋	φ16 SS400 or SR235																				
DLアンカー	2.5t/ 本×4 本/ 個																				
参考質量	2.88t/ 個 (石材含まず)																				
標準布設面積	2.52m ² / 個																				
吊鉄筋	φ16 SS400 or SR235																				
 <p>※()内は実寸法値</p>				 <p>※()内は実寸法値</p>																	
B-1.5 型	提体構造	ブロック吊仕様	表面仕上	 <p>法長調整用ブロックへ活用可能</p>																	
	透過	吊鉄筋 or DLアカー	滑面																		
<table border="1"> <tr><td>参考質量</td><td>3.96t/ 個</td></tr> <tr><td>標準布設面積</td><td>3.78m²/ 個</td></tr> <tr><td>吊鉄筋</td><td>φ16 SS400 or SR235</td></tr> <tr><td>DLアンカー</td><td>4~5t/ 本×4 本/ 個</td></tr> </table>				参考質量	3.96t/ 個	標準布設面積	3.78m ² / 個	吊鉄筋	φ16 SS400 or SR235	DLアンカー	4~5t/ 本×4 本/ 個	<table border="1"> <tr><td>参考質量</td><td>2.12t/ 個</td></tr> <tr><td>標準布設面積</td><td>1.89m²/ 個</td></tr> <tr><td>DLアンカー</td><td>2.5t/ 本×3 本/ 個</td></tr> </table>				参考質量	2.12t/ 個	標準布設面積	1.89m ² / 個	DLアンカー	2.5t/ 本×3 本/ 個
参考質量	3.96t/ 個																				
標準布設面積	3.78m ² / 個																				
吊鉄筋	φ16 SS400 or SR235																				
DLアンカー	4~5t/ 本×4 本/ 個																				
参考質量	2.12t/ 個																				
標準布設面積	1.89m ² / 個																				
DLアンカー	2.5t/ 本×3 本/ 個																				
<p>●B-1.5 型</p> 				<p>●調整用ブロック</p> 																	

※参考質量:参考質量とはコンクリート単位体積質量2,300kg/m³(湿潤状態)の場合であり、実際の製品質量は製造工場の単位体積質量、空気量、湿潤・乾燥状態等によって変化します。

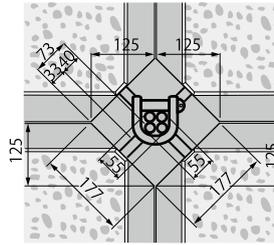
※F型・J型の法面調整用ブロック(粗面)や法肩用ブロック(粗面)など特殊製品については別途ご相談ください。

■ 基本配列図

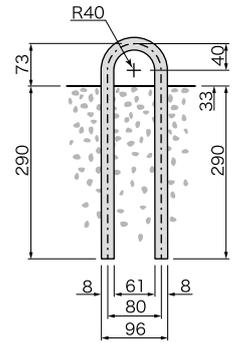
● 直配列 J型



● 連結部詳細図



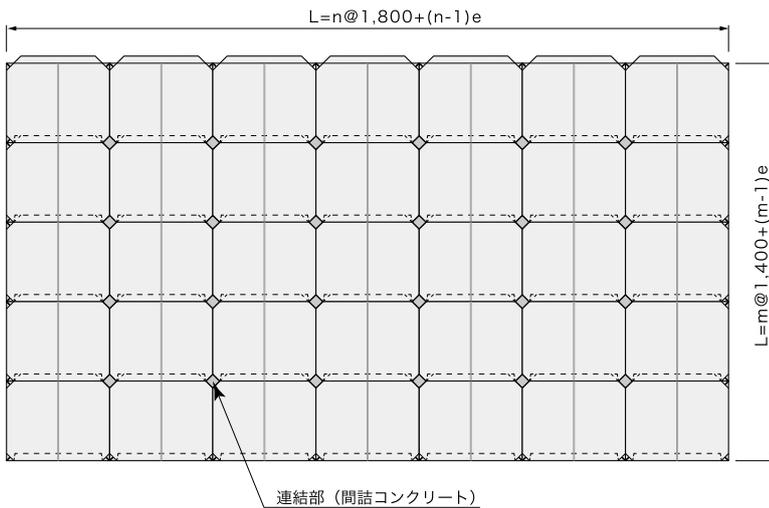
● 吊鉄筋詳細図



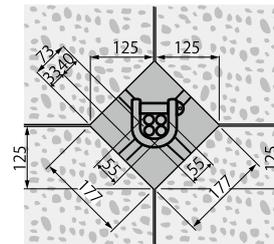
ブロック個数	39.6 個 / 100m ² (e=0)	径	規格	質量
連結部体積	0.32m ³ / 100m ²	φ16	SS400 SR235	1.22kg / 本
目地部体積	1.23m ³ / 100m ²			
連結金具数量	40 本 / 100m ²			
クリアランス e	e = 0 mm ~ 10 mm			

※不透過型の場合は e=0 mm とします

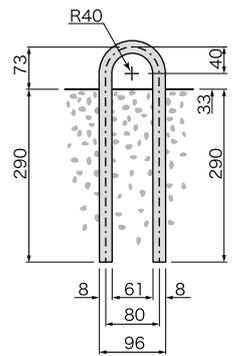
● 直配列 F型・B型



● 連結部詳細図



● 吊鉄筋詳細図

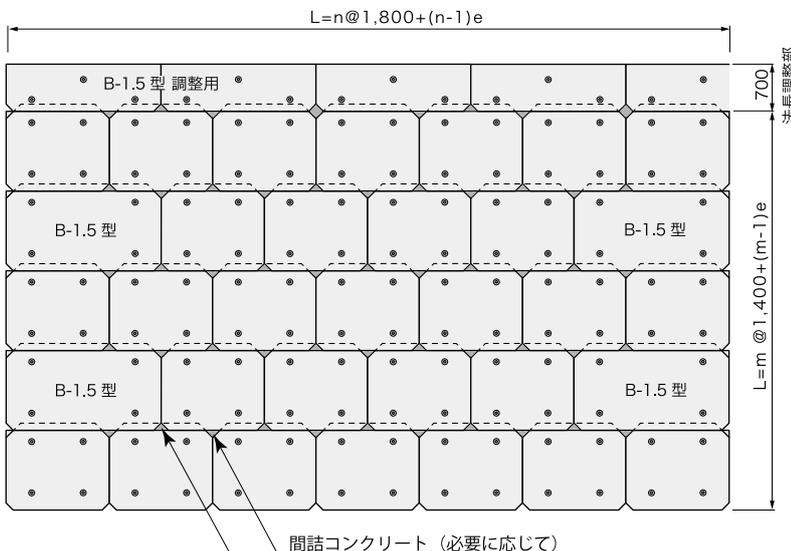


ブロック個数	39.6 個 / 100m ² (e=0)	径	規格	質量
連結部体積	0.32m ³ / 100m ²	φ16	SS400 SR235	1.22kg / 本
連結金具数量	40 本 / 100m ²			
クリアランス e	e = 0 mm ~ 10 mm			

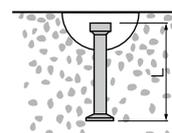
※不透過型やブロックを隙間なく配列する場合は e=0 mm とします

※連結金具は使用しない場合があります

● 千鳥配列 B型

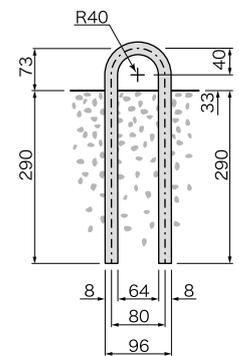


● DL アンカー詳細図



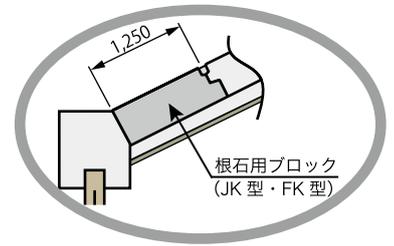
製品	規格	L(mm)
B型	2.5t用	85
B-1.5型	5t用	95

● 吊鉄筋詳細図



ブロック個数	39.6 個 / 100m ² (e=0)	径	規格	質量
連結部体積	0.32m ³ / 100m ²	φ16	SS400 SR235	1.22kg / 本
連結金具数量	40 本 / 100m ²			
クリアランス e	e = 0 mm ~ 30 mm			

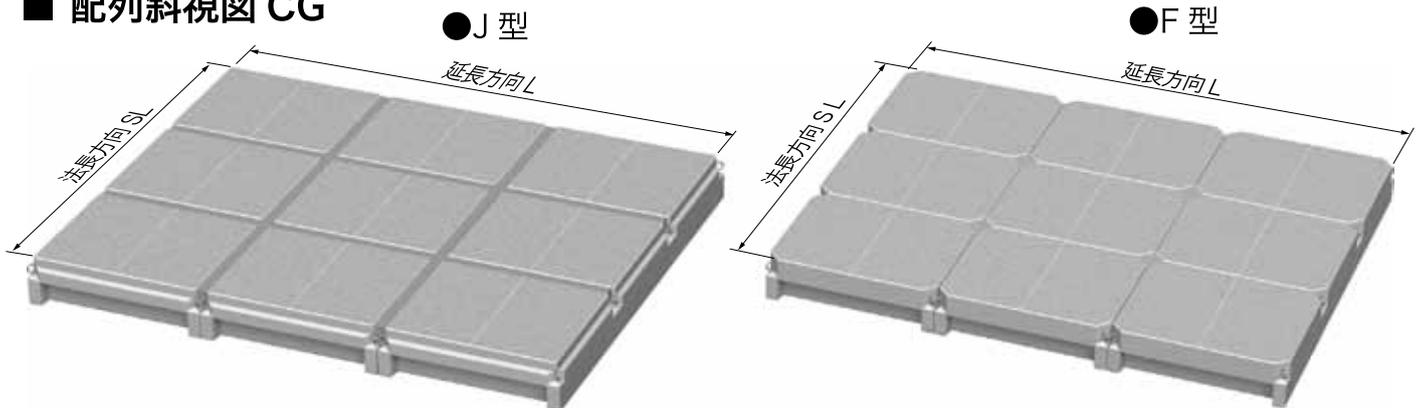
■ 根石用ブロック 製品諸元



基礎コンクリート部の最下段に使用できるブロックです。

JK型 (根石用)	提体構造	ブロック吊使用	表面仕上	FK型 (根石用)	提体構造	ブロック吊使用	表面仕上
	不透過	吊鉄筋	粗面		不透過・透過	吊鉄筋	粗面
参考質量	2.59 t/個			参考質量	2.66 t/個		
標準布設面積	2.25 m ² /個			標準布設面積	2.25 m ² /個		
吊鉄筋	φ16 SS400 or SR235			吊鉄筋	φ16 SS400 or SR235		
※()内は実寸法値				※()内は実寸法値			

■ 配列斜視図 CG



■ 安定実験

● 波浪に対する安定実験

- Kd=9.0
- F型
 - 砕波帯 (規則波)
 - 直配列
 - 連結あり

ハドソン式

$$M = \frac{\rho_r \cdot H^3}{Kd \cdot \cot \alpha (Sr - 1)^3}$$

M: コンクリートブロック所要質量 (t)
 ρ_r : コンクリートブロックの密度 (2.3t/m³)
 H: 設計波高 (m)

α : 法面が水平面と成す角度
 Sr: コンクリートの海水に対する比重 (2.3/1.03)
 Kd: 被覆材により定まる定数



実験協力: 大阪市立大学

■実績写真



●東北農政局 吉田砂浜海岸(B型)



(天端・法肩部)



●東北農政局 須賀海岸(B型)



●水産庁 磯浜漁港海岸(B型)

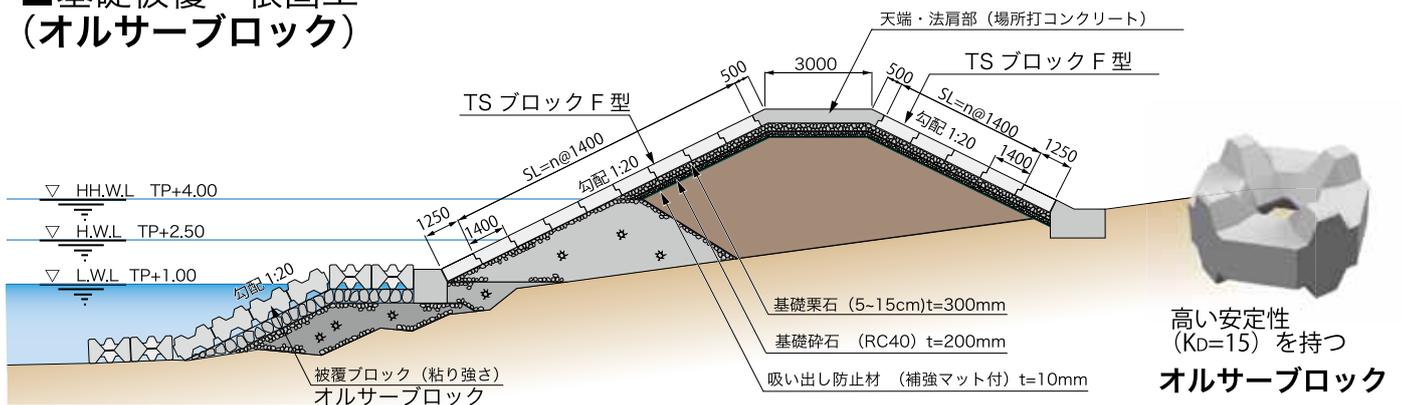


●国土交通省・那賀川(植石型)



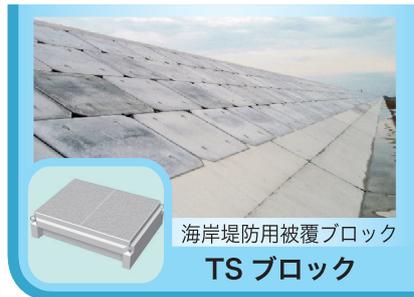
(河口部 段階施工中)

■基礎被覆・根固工 (オルサーブロック)



製品一覧

消波根固ブロック



環境景観工法



販売特約店

東洋水研株式会社

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) URL <http://www.toyo-suiken.co.jp>

mail info@toyo-suiken.co.jp

TEL:03-3344-8676 FAX:03-3344-8677

営業所 近畿事務所 TEL:0721-26-9162

東北事務所 TEL:022-267-3467

西日本事務所 TEL:0848-38-2561

九州事務所 TEL:092-414-8123