

# SURF BLOCK

豊かな技術で未来を創造する



**三谷セキサン株式会社**



日本消波根固ブロック協会

## まえがき



昭和45年9月水工資材部門創設以来、多種多様の諸条件にあたり、その都度、研究を繰り返し開発したサーフブロック。海岸や河川で活躍をつづけ、経験と実績、製品、共に信頼をいただけるに至りました。

清らかな川の流れ。どこまでも青く澄んだ海。水資源に恵まれた日本の美しさは、何ものにも替え難い価値があります。

こうした美しさを損なうことなく、浸食などから国土を保全することが何よりも大切であると私どもは考えます。景観にマッチした工法や製品の開発等国土保全に持てる技術を最大限に投入しています。

## 目次

---

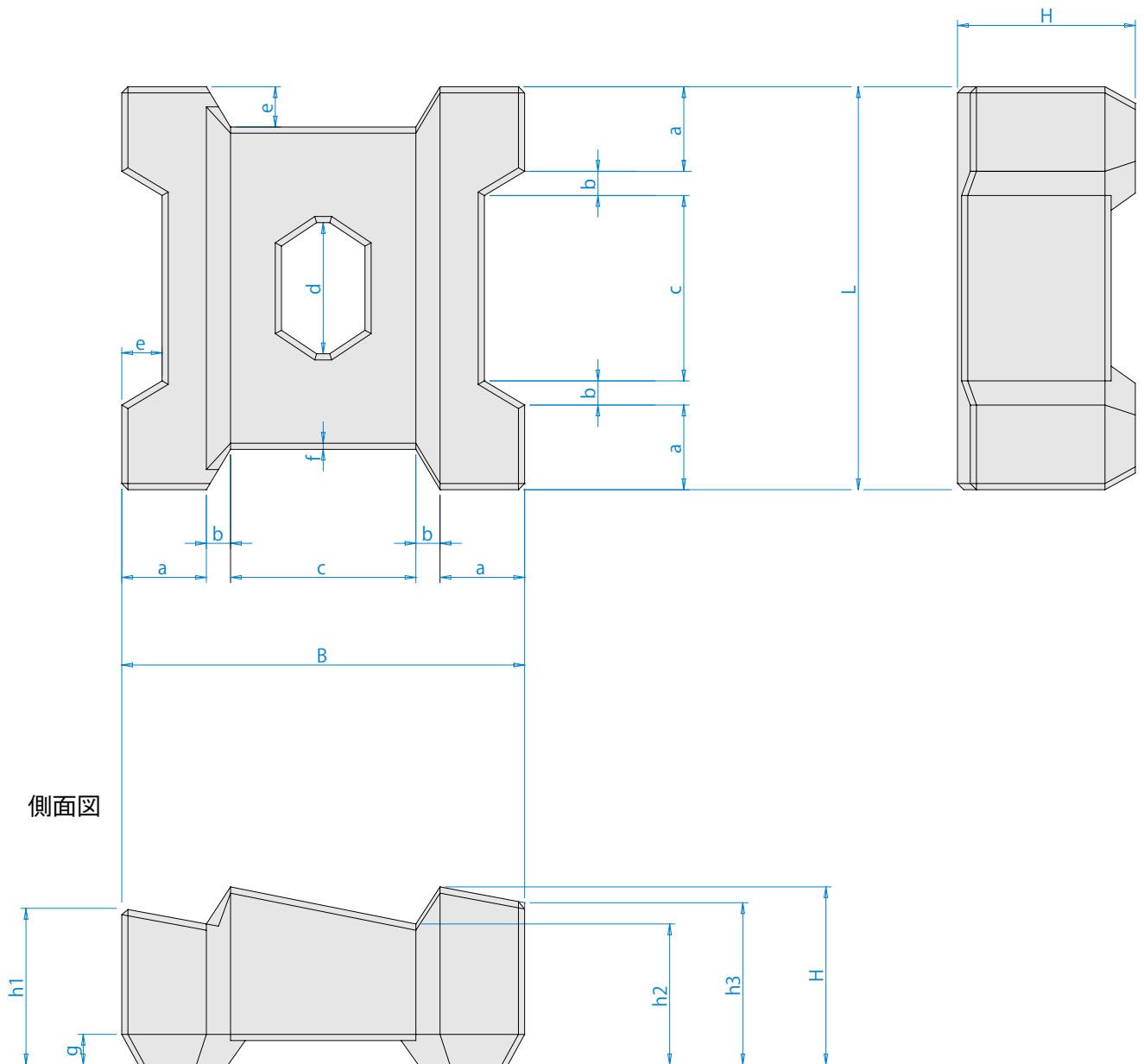
①	形状及び寸法 .....	1
②	設計基本型 .....	3
③	設計資料 (SEA).....	5
④	設計資料 (RIVER).....	7
⑤	鉄筋連結 .....	9
⑥	参考資料 .....	10
⑦	施工実績 .....	13

# 1 形状及び寸法

## サーフブロックの形状・寸法図

平面図

正面図



〔サーフブロック諸元寸法表〕

規格 (ton型)	コンクリート 体積 (m <sup>3</sup> )	型 枠 面 積 (m <sup>2</sup> )	実質量 (ton)	実重量 (KN)	基 本 寸 法 (単位：m)												
					L	B	H	a	b	c	d	e	f	g	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>
1.0	0.435	4.453	1.001	9.816	1.190	1.190	0.525	0.250	0.071	0.548	0.384	0.119	0.018	0.089	0.462	0.415	0.478
2.0	0.871	7.076	2.003	19.643	1.500	1.500	0.662	0.315	0.090	0.690	0.485	0.150	0.023	0.113	0.582	0.524	0.603
3.0	1.305	9.260	3.002	29.440	1.716	1.716	0.757	0.360	0.103	0.790	0.554	0.172	0.026	0.129	0.666	0.599	0.690
4.0	1.743	11.234	4.009	39.315	1.890	1.890	0.833	0.397	0.113	0.870	0.610	0.189	0.028	0.142	0.733	0.660	0.760
5.0	2.176	13.023	5.005	49.082	2.035	2.035	0.897	0.427	0.122	0.937	0.657	0.204	0.031	0.153	0.790	0.710	0.818
6.0	2.609	14.700	6.001	58.850	2.162	2.162	0.953	0.454	0.130	0.994	0.698	0.216	0.032	0.162	0.839	0.755	0.869
8.0	3.481	17.814	8.006	78.512	2.380	2.380	1.050	0.500	0.143	1.094	0.768	0.238	0.036	0.179	0.923	0.831	0.957
10.0	4.352	20.674	10.010	98.165	2.564	2.564	1.131	0.538	0.154	1.180	0.828	0.256	0.038	0.192	0.995	0.895	1.031
12.0	5.219	23.335	12.004	117.719	2.724	2.724	1.201	0.572	0.163	1.254	0.879	0.272	0.041	0.204	1.057	0.951	1.095
15.0	6.528	27.090	15.015	147.247	2.935	2.935	1.294	0.616	0.176	1.350	0.948	0.294	0.044	0.220	1.139	1.024	1.180

注：実質量および実重量は、下式による。  
 質量=2.3(無筋コンクリートの密度)×体積  
 重量=9.80665×質量

〔ブロック所要寸法(下表の係数とL寸法をかけるとブロックの所要寸法が求められます。)]

符 号	L	B	H	a	b	c	d	e	f	g	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>
係 数	1.000	1.000	0.441	0.210	0.060	0.460	0.323	0.100	0.015	0.075	0.388	0.349	0.402

〔サーフブロック型枠1組当り質量(重量)表〕

規 格 (ton型)	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	15.0
質 量 (kg)	245	387	510	624	737	969	1164	1362	1521	2180
重 量 (N)	2403	3795	5001	6119	7228	9503	11415	13357	14916	21378

注1：型枠は補強等により多少質量(重量)が変わる場合があります。  
 注2：予備底枠が必要な場合は、その質量(重量)を加算して下さい。

〔サーフブロック予備底枠1枚当り質量(重量)表〕

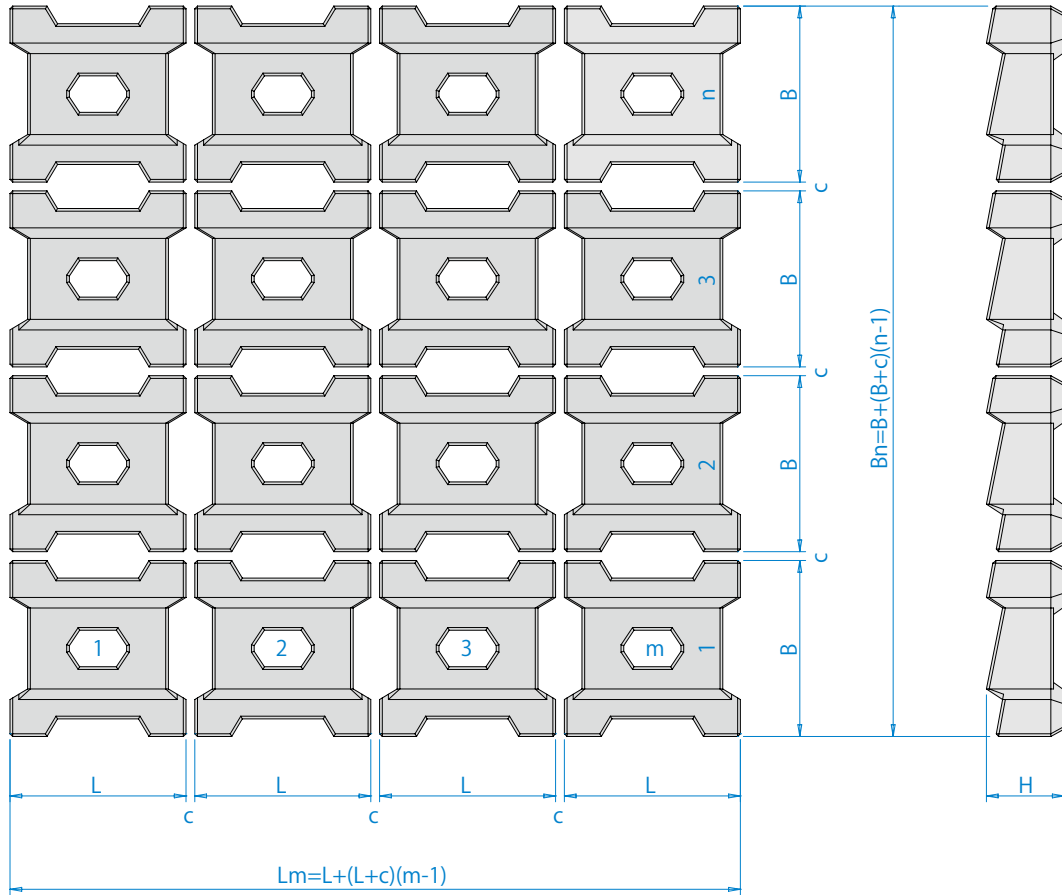
規 格 (ton型)	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	15.0
質 量 (kg)	48	75	100	120	143	188	225	263	295	444
重 量 (N)	471	735	981	1177	1402	1844	2206	2579	2893	4354

〔サーフブロック型枠分割最大質量(重量)表〕

規 格 (ton型)	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	15.0
質 量 (kg)	60	95	125	155	181	238	285	333	370	498
重 量 (N)	588	932	1226	1520	1775	2334	2795	3266	3628	4884

注1：型枠最大分割質量(重量)はブロック製作時のもので、型枠運搬時の分割最大質量(重量)とは異なります。

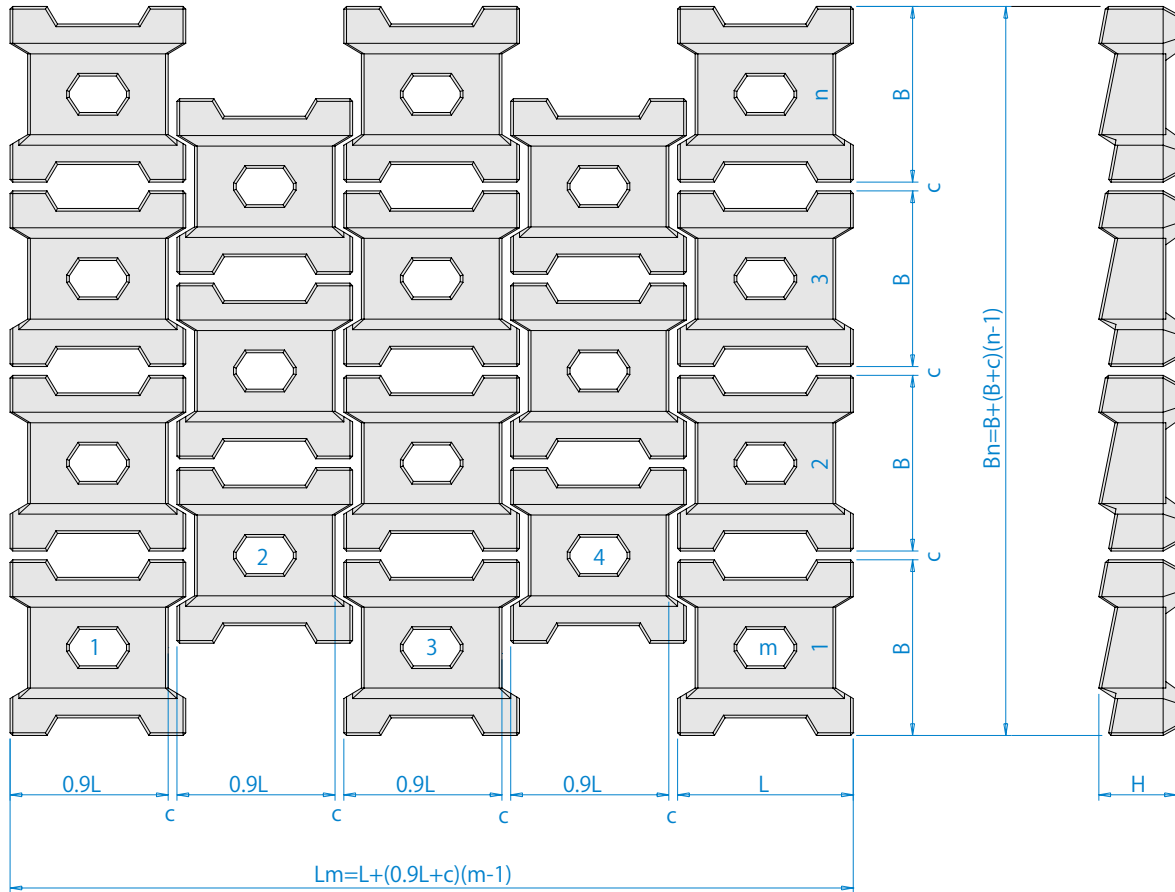
## —基本型 1—



[基本型 1 配列寸法早見表 (この表は、 $C=0.05L$  の場合の数値です。)]

規格 (ton型)	基本長 L・B	クリアランス C	高さ H	敷 幅 (単位：m)										
					1ヶ	2ヶ	3ヶ	4ヶ	5ヶ	6ヶ	7ヶ	8ヶ	9ヶ	10ヶ
1.0	1.190	0.060	0.525	L m	1.19	2.44	3.69	4.94	6.19	7.44	8.69	9.94	11.19	12.44
				B n	1.19	2.44	3.69	4.94	6.19	7.44	8.69	9.94	11.19	12.44
2.0	1.500	0.075	0.662	L m	1.50	3.08	4.65	6.23	7.80	9.38	10.95	12.53	14.10	15.68
				B n	1.50	3.08	4.65	6.23	7.80	9.38	10.95	12.53	14.10	15.68
3.0	1.716	0.086	0.757	L m	1.72	3.52	5.32	7.12	8.92	10.73	12.53	14.33	16.13	17.93
				B n	1.72	3.52	5.32	7.12	8.92	10.73	12.53	14.33	16.13	17.93
4.0	1.890	0.095	0.833	L m	1.89	3.88	5.86	7.85	9.83	11.82	13.80	15.79	17.77	19.76
				B n	1.89	3.88	5.86	7.85	9.83	11.82	13.80	15.79	17.77	19.76
5.0	2.035	0.102	0.897	L m	2.04	4.17	6.31	8.45	10.58	12.72	14.86	16.99	19.13	21.27
				B n	2.04	4.17	6.31	8.45	10.58	12.72	14.86	16.99	19.13	21.27
6.0	2.162	0.108	0.953	L m	2.16	4.43	6.70	8.97	11.24	13.51	15.78	18.05	20.32	22.59
				B n	2.16	4.43	6.70	8.97	11.24	13.51	15.78	18.05	20.32	22.59
8.0	2.380	0.119	1.050	L m	2.38	4.88	7.38	9.88	12.38	14.88	17.37	19.87	22.37	24.87
				B n	2.38	4.88	7.38	9.88	12.38	14.88	17.37	19.87	22.37	24.87
10.0	2.564	0.128	1.131	L m	2.56	5.26	7.95	10.64	13.33	16.02	18.72	21.41	24.10	26.79
				B n	2.56	5.26	7.95	10.64	13.33	16.02	18.72	21.41	24.10	26.79
12.0	2.724	0.136	1.201	L m	2.72	5.58	8.44	11.30	14.16	17.02	19.88	22.74	25.60	28.46
				B n	2.72	5.58	8.44	11.30	14.16	17.02	19.88	22.74	25.60	28.46
15.0	2.935	0.147	1.294	L m	2.94	6.02	9.10	12.18	15.26	18.35	21.43	24.51	27.59	30.67
				B n	2.94	6.02	9.10	12.18	15.26	18.35	21.43	24.51	27.59	30.67

—基本型 2—



〔基本型 2 配列寸法早見表 (この表は、 $C=0.05L$  の場合の数値です。)]

規格 (ton型)	基本長 L・B	基本長 0.9L	クリアランス C	高さ H	敷 幅 (単位：m)										
						1ヶ	2ヶ	3ヶ	4ヶ	5ヶ	6ヶ	7ヶ	8ヶ	9ヶ	10ヶ
1.0	1.190	1.071	0.060	0.525	L m	1.19	2.32	3.45	4.58	5.71	6.85	7.98	9.11	10.24	11.37
					B n	1.19	2.44	3.69	4.94	6.19	7.44	8.69	9.94	11.19	12.44
2.0	1.500	1.350	0.075	0.662	L m	1.50	2.93	4.35	5.78	7.20	8.63	10.05	11.48	12.90	14.33
					B n	1.50	3.08	4.65	6.23	7.80	9.38	10.95	12.53	14.10	15.68
3.0	1.716	1.544	0.086	0.757	L m	1.72	3.35	4.98	6.61	8.24	9.87	11.50	13.13	14.76	16.39
					B n	1.72	3.52	5.32	7.12	8.92	10.73	12.53	14.33	16.13	17.93
4.0	1.890	1.701	0.095	0.833	L m	1.89	3.69	5.48	7.28	9.07	10.87	12.67	14.46	16.26	18.05
					B n	1.89	3.88	5.86	7.85	9.83	11.82	13.80	15.79	17.77	19.76
5.0	2.035	1.832	0.102	0.897	L m	2.04	3.97	5.90	7.84	9.77	11.71	13.64	15.57	17.51	19.44
					B n	2.04	4.17	6.31	8.45	10.58	12.72	14.86	16.99	19.13	21.27
6.0	2.162	1.946	0.108	0.953	L m	2.16	4.22	6.27	8.32	10.38	12.43	14.49	16.54	18.59	20.65
					B n	2.16	4.43	6.70	8.97	11.24	13.51	15.78	18.05	20.32	22.59
8.0	2.380	2.142	0.119	1.050	L m	2.38	4.64	6.90	9.16	11.42	13.69	15.95	18.21	20.47	22.73
					B n	2.38	4.88	7.38	9.88	12.38	14.88	17.37	19.87	22.37	24.87
10.0	2.564	2.308	0.128	1.131	L m	2.56	5.00	7.44	9.87	12.31	14.74	17.18	19.62	22.05	24.49
					B n	2.56	5.26	7.95	10.64	13.33	16.02	18.72	21.41	24.10	26.79
12.0	2.724	2.452	0.136	1.201	L m	2.72	5.31	7.90	10.49	13.08	15.66	18.25	20.84	23.43	26.02
					B n	2.72	5.58	8.44	11.30	14.16	17.02	19.88	22.74	25.60	28.46
15.0	2.935	2.642	0.147	1.294	L m	2.94	5.72	8.51	11.30	14.09	16.88	19.67	22.46	25.25	28.04
					B n	2.94	6.02	9.10	12.18	15.26	18.35	21.43	24.51	27.59	30.67

# 3 設計資料〔SEA〕

## ＜斜面を被覆する場合＞

$K_D$  値に基づくハドソン公式により求めます。

$K_D$  値に基づくハドソン公式

$$W = \frac{\gamma_c \cdot H^3}{K_D \cdot (\gamma_c / W_o - 1)^3 \cot \alpha}$$

W : サーフブロックの所要最小質量 (t)

H : 設計波高 (m)

$\gamma_c$  : 無筋コンクリートの空中密度 (t/m<sup>3</sup>)

$W_o$  : 海水の密度 (t/m<sup>3</sup>)

$\alpha$  : 斜面が水平面となす角 (度またはラジアン)

$K_D$  : サーフブロックの係数

## ＜サーフブロックの $K_D$ 値＞

$K_D$ 値	実 験
17.5	日本大学 生産工学部

## ＜混成堤基礎マウンドを被覆する場合＞

$N_s$  に基づくハドソン公式 (一般化されたハドソン公式) により求めます。

$N_s$  値に基づくハドソン公式

$$W = \frac{\gamma_c \cdot H^3}{N_s^3 \cdot (\gamma_c / W_o - 1)^3}$$

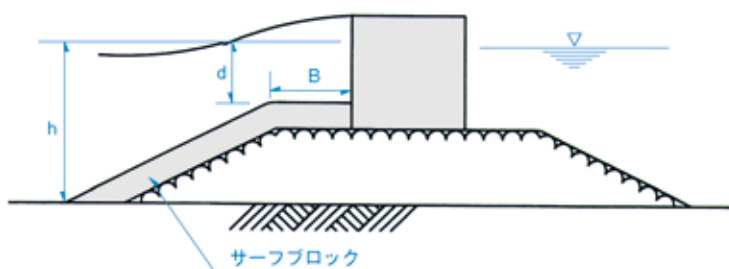
W : サーフブロックの所要最小質量 (t)

H : 設計波高 (m)

$\gamma_c$  : 無筋コンクリートの空中密度 (t/m<sup>3</sup>)

$W_o$  : 海水の密度 (t/m<sup>3</sup>)

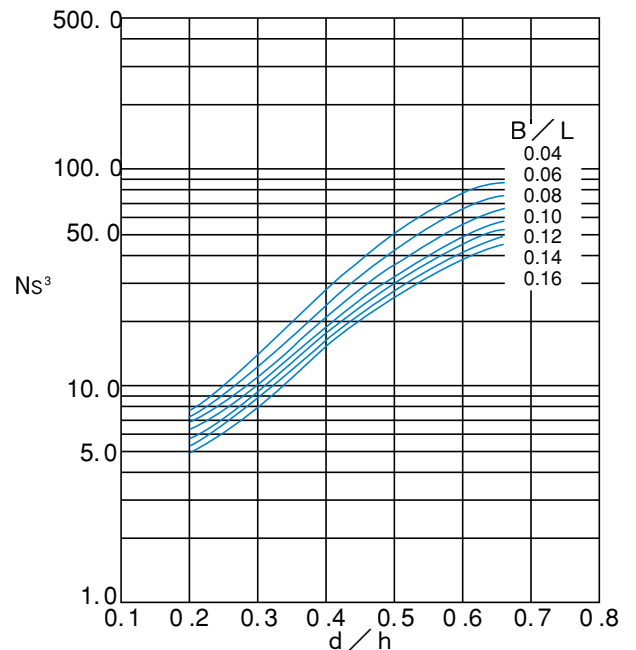
$N_s^3$  : 混成堤基礎マウンドに於けるサーフブロックの安定数 (ブレブナー・ドネリーの安定数)



d : 基礎マウンド天端上水深 (m)

B : 基礎マウンド天端幅 (m)

〔混成堤基礎マウンドに於けるサーフブロックの安定数 ( $N_s^3$ ) 算定図〕



h : 基礎マウンド堤脚水深 (m)

L : 設計波の入射波長 (m)



### <人工リーフ（潜堤）を被覆する場合>

人工リーフを被覆する場合は、Ns値に基づくハドソン公式または、旧建設省土木研究所による被覆材の所要重量算定式により求めます。

#### Ns 値に基づくハドソン公式

$$W = \frac{\gamma_c \cdot H^3}{N_s^3 \cdot (\gamma_c / W_o - 1)^3}$$

W：サーフブロックの所要最小質量 (t)

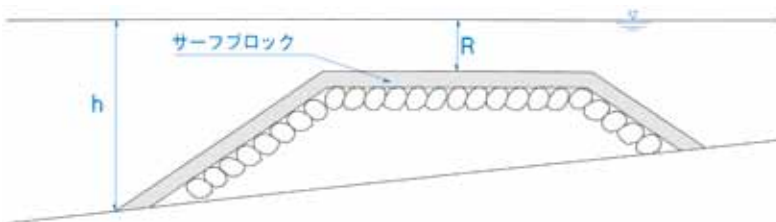
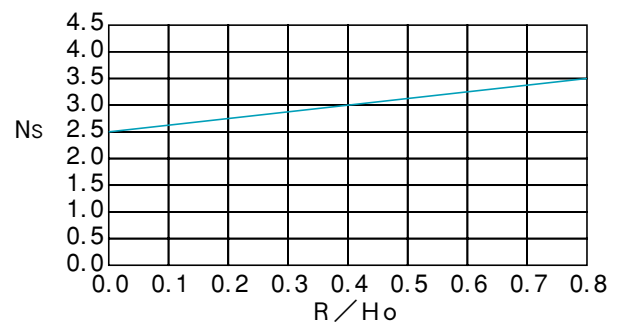
H：設計波高 (m)

$\gamma_c$ ：無筋コンクリートの空中密度 (t/m<sup>3</sup>)

$W_o$ ：海水の密度 (t/m<sup>3</sup>)

$N_s^3$ ：人工リーフに於けるサーフブロックの安定数

[人工リーフに於けるサーフブロックの安定数 (Ns)算定図]



R：人工リーフ天端上水深 (m)

h：人工リーフ堤脚水深 (m)

#### 旧建設省土木研究所の算定式

$$M = K_L \cdot \frac{\rho_c \cdot (R + \eta t)^3}{S^3 \cdot \cos^3 \phi}$$

$$K_L = S n^3 \cdot f u^6 \cdot K v$$

M：ブロック所要重量 (t)

Sn：安定係数 (条件により 0.5, 0.8, 1.0 とする)

$\rho_c$ ：コンクリートの密度 (t/m<sup>3</sup>)

$\rho_w$ ：海水の密度 (t/m<sup>3</sup>)

S：被覆材の水中比重 ( $S = (\rho_c - \rho_w) / \rho_w$ )

$\phi$ ：堤体表面上の最大流速発生地点の堤体表面と水平面のなす角度

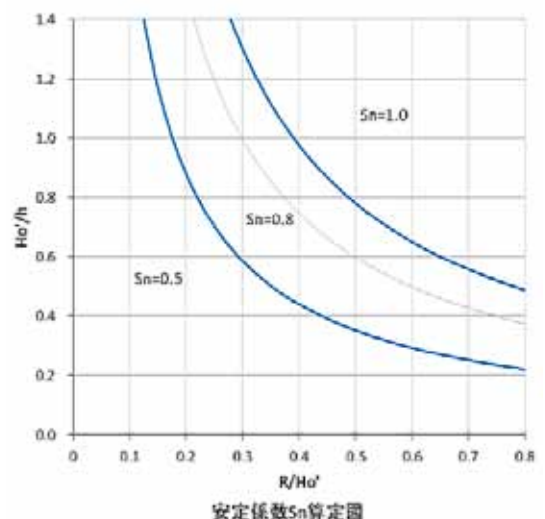
R：天端上水深 (m)

$\eta t$ ：天端上の水位上昇量 (m)

f u：堤体表面上の最大流速の無次元係数

k v：体積に関する形状係数 (0.6)

※東海大学海洋学部による。

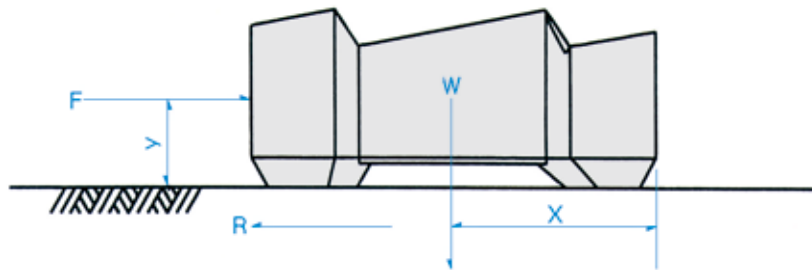


# 4 設計資料〔RIVER〕

## ーブロック質量の決定ー

サーフブロックの所要質量は、流体力によりブロックが移動しない条件を検討し算出します。質量算出にあたっては、設置条件および近隣の施工実績を考慮して求める必要があります。

### <流水力に対する抵抗力からの算定>



流水力 (F)

$$F = C_D \cdot \rho_w \cdot \varepsilon \cdot A \frac{V^2}{2g} \quad \text{----- ①}$$

- F : 流水力 (t)
- $C_D$  : 抵抗係数
- $\rho_w$  : 水の密度 (t/m<sup>3</sup>)
- $\varepsilon$  : 遮蔽係数
  - 単体の場合  $\varepsilon \doteq 1.0$
  - 群体の場合  $\varepsilon \doteq 0.35 \sim 0.40$
- A : ブロックの投影面積 (m<sup>2</sup>)
- V : 流速 (m/sec)
- g : 重力の加速度 ( $\doteq 9.8 \text{m/sec}^2$ )

抵抗力 (R)

$$R = \mu \left( 1 - \frac{\rho_w}{\rho_b} \right) \cdot W \quad \text{----- ②}$$

- R : 抵抗力 (t)
- $\mu$  : 摩擦係数
- $\rho_b$  : 無筋コンクリートの空中密度 t/m<sup>3</sup>)
- W : サーフブロックの所要最小質量 (t)

### <滑動に対する安定条件>

$R > F$  ①、②より

$$\mu \left( 1 - \frac{\rho_w}{\rho_b} \right) \cdot W > C_D \cdot \rho_w \cdot \varepsilon \cdot A \frac{V^2}{2g}$$

$$W > \frac{C_D \cdot \rho_w \cdot \varepsilon \cdot A \cdot V^2}{2g \cdot \mu \left( 1 - \frac{\rho_w}{\rho_b} \right)}$$

〔サーフブロックの投影面積〕

屯数	正面 (m <sup>2</sup> )	側面 (m <sup>2</sup> )
1.0	0.585	0.518
2.0	0.929	0.822
3.0	1.215	1.076
4.0	1.474	1.305
5.0	1.709	1.513
6.0	1.929	1.708
8.0	2.338	2.070
10.0	2.714	2.403
12.0	3.063	2.712
15.0	3.556	3.148

### <転倒に対する安定条件>

$$x \left( 1 - \frac{\rho_w}{\rho_c} \right) \cdot W > y \cdot F$$

$$W > \frac{y}{x} \cdot \frac{C_D \cdot \rho_w \cdot \varepsilon \cdot A \cdot V^2}{2g \cdot \left( 1 - \frac{\rho_w}{\rho_b} \right)}$$

### <群配置した場合の質量算定>…建設省河川砂防基準(案)同解説

$$W > \alpha \left( \frac{\rho_w}{\rho_b - \rho_w} \right)^3 \cdot \frac{\rho_b}{g^2} \cdot \left( \frac{V_d^6}{\beta} \right)$$

- W：サーフブロックの所要最小質量 (t)
- $\rho_w$ ：水の密度 (t/m<sup>3</sup>)
- $\rho_b$ ：無筋コンクリートの空中密度 (t/m<sup>3</sup>)
- g：重力の加速度 (9.8m/sec<sup>2</sup>)
- $V_d$ ：設計流速 (m/sec)
- $\alpha$ ：部材の形状等に係る無次元定数
- $\beta$ ：割り引き係数

[異型コンクリートブロックの係数 $\alpha$ および $\beta$ の値]

ブロック種別	模型ブロックの比重	$\alpha \times 10^{-3}$	$\beta$
A：対称突起型	$\rho_b / \rho_w = 2.22$	1.20	1.5
B：平面型	$\rho_b / \rho_w = 2.03$	0.54	2.0
C：三角錐型	$\rho_b / \rho_w = 2.35$	0.83	1.4
D：三点支持型	$\rho_b / \rho_w = 2.25$	0.45	2.3
E：長方形	$\rho_b / \rho_w = 2.09$	0.79	2.8

(護岸の力学設計法)

### <設計流速の決定>

設計流速の決定にはマンニングの公式を用います。

$$V = \frac{1}{n} \cdot R^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

- V：平均流速 (m/sec)
- R：径深
- I：河床勾配
- n：粗度係数

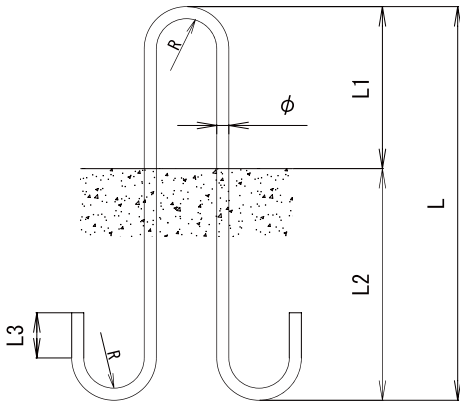
[マンニングの粗度係数 (n)]

河床勾配	粗度係数
一般河道	0.030~0.035
急流河川及び河幅が広く水深の浅い河川	0.040~0.050
暫定素堀河道	0.035
三面張水路	0.025
河川トンネル	0.023

(※建設省河川砂防技術基準・案)

# 5 サーフブロックの鉄筋連結

## <連結鉄筋>



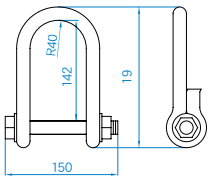
規格 (ton型)	φ (mm)	R (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	L (mm)	全長 (mm)	質量 (kg)	重量 (N)
1.0	16	40	119	160	64	279	914	1.44	14.12
2.0	16	40	150	160	64	310	976	1.54	15.10
3.0	19	40	172	177	76	349	1080	2.41	23.63
4.0	19	40	189	216	76	405	1192	2.66	26.09
5.0	19	40	204	255	76	459	1300	2.90	28.44
6.0	19	40	216	294	76	510	1402	3.13	30.69
8.0	19	40	238	373	76	611	1604	3.58	35.11
10.0	22	44	256	405	88	661	1752	5.22	51.19
12.0	22	44	272	472	88	744	1918	5.72	56.09
15.0	22	44	294	574	88	868	2166	6.45	63.25

質量 = 単位質量 × 全長  
重量 = 質量 × 9.80665

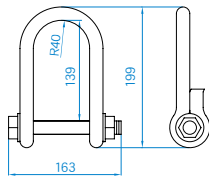
単位質量：φ 16mm：1.58kg/m  
φ 19mm：2.23kg/m  
φ 22mm：2.98kg/m

## <一般連結金具>

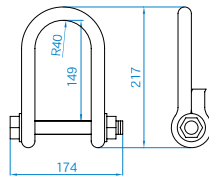
1.0～2.0ton用(φ 16mm)  
連結可能クリアランス：110mm



3.0～8.0ton用(φ 19mm)  
連結可能クリアランス：100mm

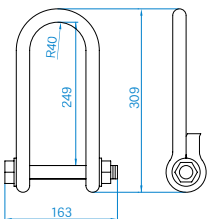


10.0～15.0ton用(φ 22mm)  
連結可能クリアランス：105mm

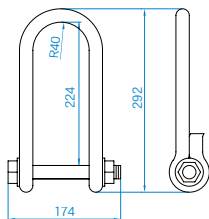


## <長尺連結金具>

3.0～8.0ton用(φ 19mm)  
連結可能クリアランス：210mm

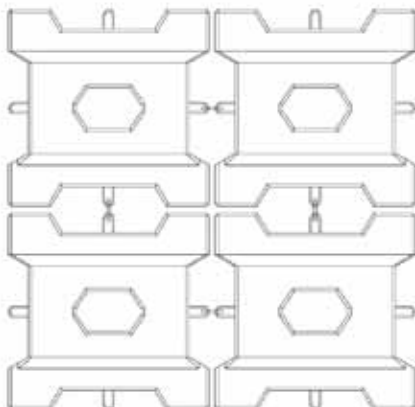


10.0～15.0ton用(φ 22mm)  
連結可能クリアランス：180mm



※連結金具は、現場の状況（カーブ等）に合わせ、一般金具または長尺金具を選定して下さい。  
※連結可能クリアランスとは、使用する金具1本にて可能な最大クリアランスです。  
※使用する連結金具で対応できないクリアランスの場合は、連結鉄筋のL1寸法を調整し、対応しますのでご相談ください。

## <連結要領>



# 6 参考資料

## <サーフブロック製作ヤード>

打設ヤード a (m<sup>2</sup>)

$$a = a' (n + m)$$

a' : 一個当たりの打設ヤード所要面積 (m<sup>2</sup>/個)

n : 型枠搬入数量 (set)

m : 工程上必要な予備底枠数量 (枚)

[一個当たりの打設ヤード所要面積 a' (m<sup>2</sup>/個)]

規 格 (ton型)	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	15.0
a'	2.64	3.36	3.92	4.39	5.76	6.18	6.93	7.59	8.20	9.03

## <打設用道路>

道路幅 ———— 直打：5～8 m  
 ———— 受打：8～12m

## <作業用道路>

道路幅 ———— 4～6 m

仮置ヤード b (m<sup>2</sup>)

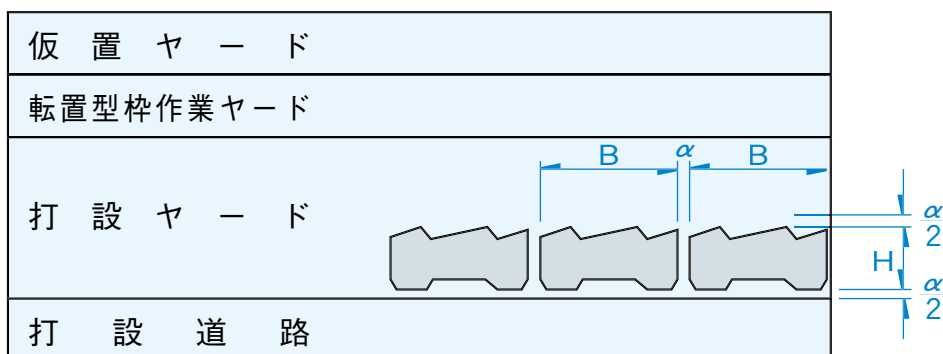
$$b = b' \times N$$

b' : 一個当たりの仮置ヤード所要面積 (m<sup>2</sup>/個)

N : 製作個数 (個)

[一個当たりの仮置ヤード所要面積 b' (m<sup>2</sup>/個)]

規 格 (ton型)	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	15.0
b'	1.44	1.98	2.41	2.78	3.94	4.28	4.90	5.46	5.96	6.67



α (余裕幅) は a' を算出するとき用いる  
 [ 1.0～4.0t型 0.8m  
 5.0～15.0t型 1.0m ]

## <型枠組立て>



1

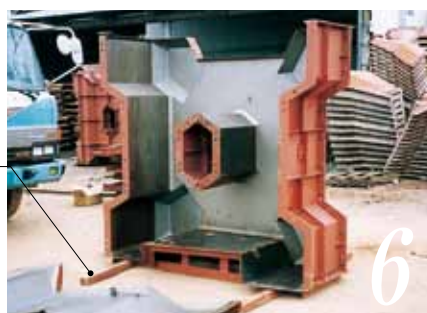
- ① 測枠 A
- ② 測枠 B
- ③ 測枠 C
- ④ 測枠 D
- ⑤ 底枠
- ⑥ 中枠
- ⑦ 上部プレート A, B
- ⑧ 転倒防止材



2



転倒防止材

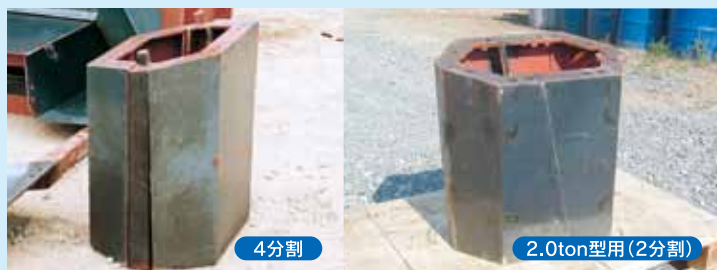


※原則として6TON型以上の型枠については、転倒防止材を使用して下さい。

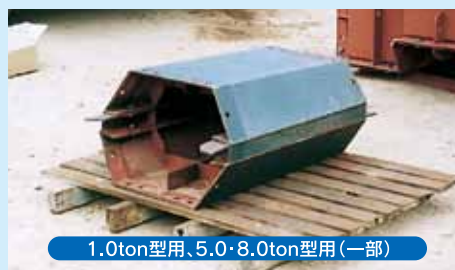


### <中筒の種類>

挟込みタイプ



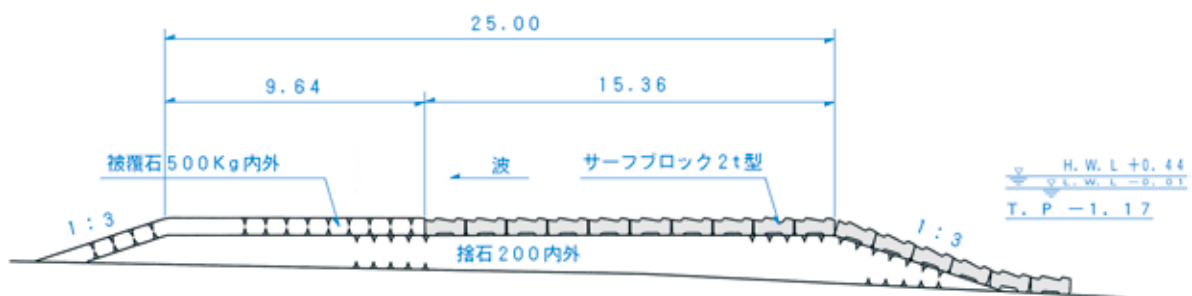
挿入タイプ



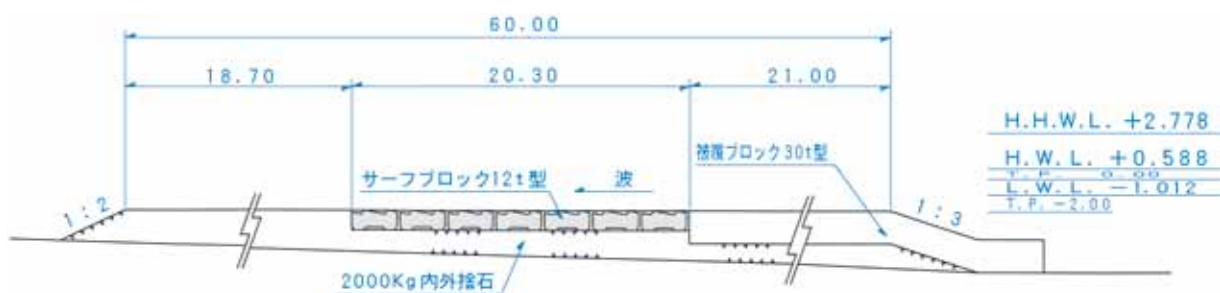
# SEA 人工リーフ工法



人工リーフ工法  
石川県七尾土木事務所  
庵海岸環境整備工事  
サーフブロック2TON型

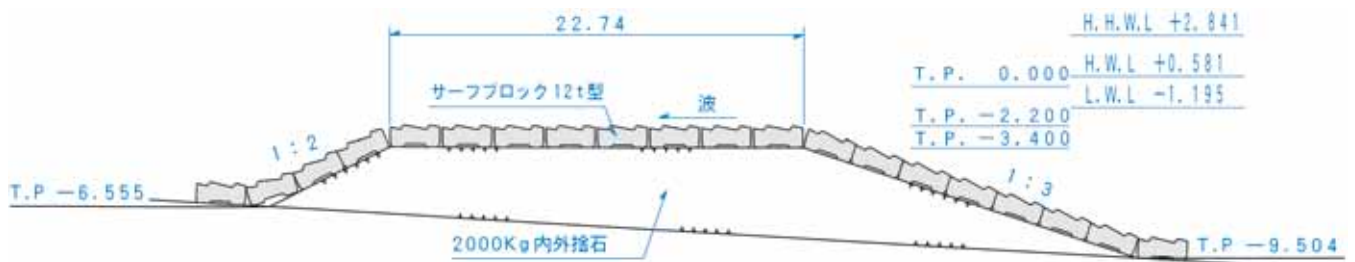


人工リーフ工法  
三重県熊野土木事務所  
井田地区海岸災害復旧工事  
サーフブロック12TON型

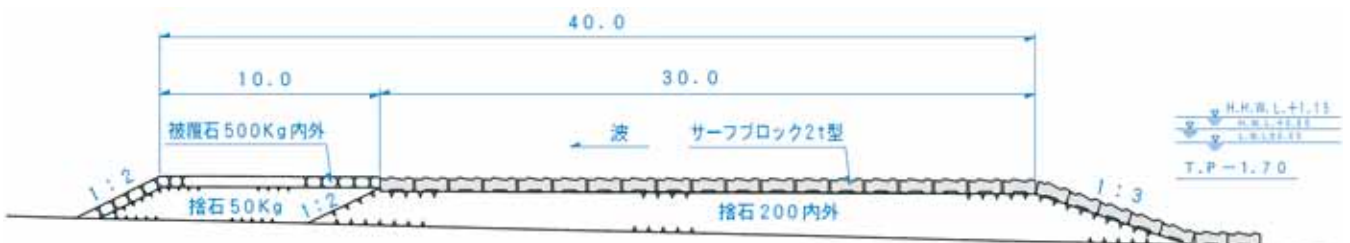




人工リーフ工法  
 三重県尾鷲土木事務所  
 白浦地区海岸環境整備工事  
 サーフブロック12TON型

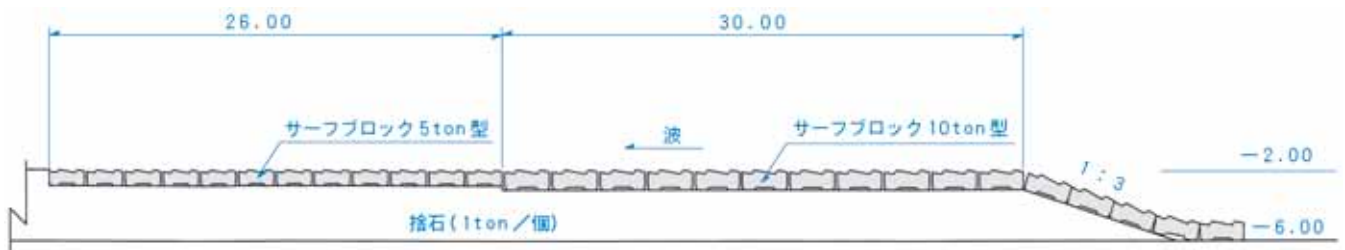


人工リーフ工法  
 石川県輪島土木事務所  
 門前海岸浸食対策工事  
 サーフブロック2TON型

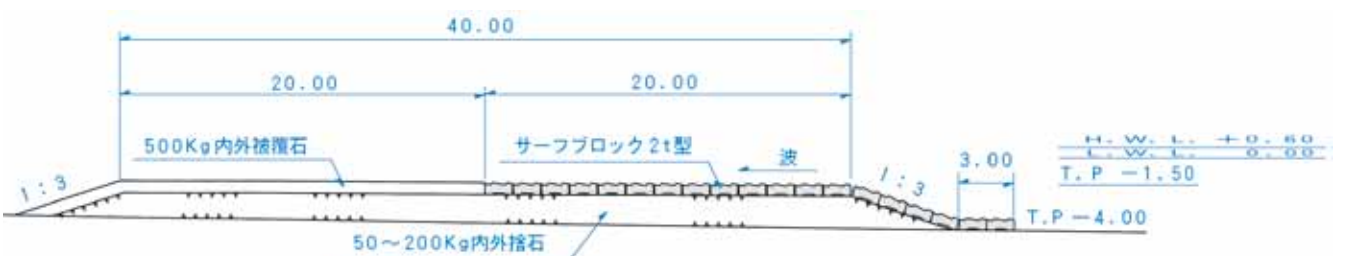




人工リーフ工法  
 千葉県鴨川土木事務所  
 浜名太海岸侵食対策工事  
 サーフブロック5TON, 10TON型

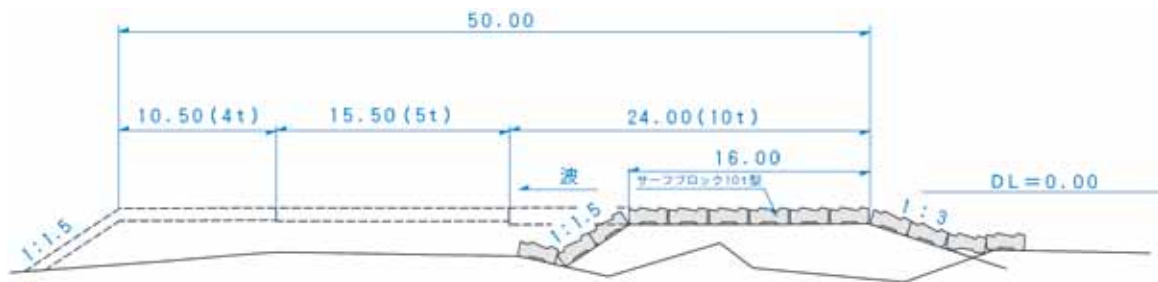


人工リーフ工法  
 石川県珠洲土木事務所  
 珠洲西海海岸侵食対策工事  
 サーフブロック2TON型

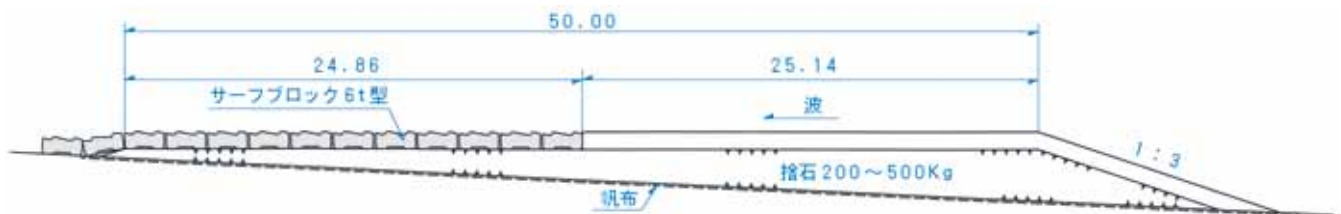




人工リーフ工法  
 福井県朝日土木事務所  
 長須浜海岸侵食対策工事  
 サーフブロック10TON型

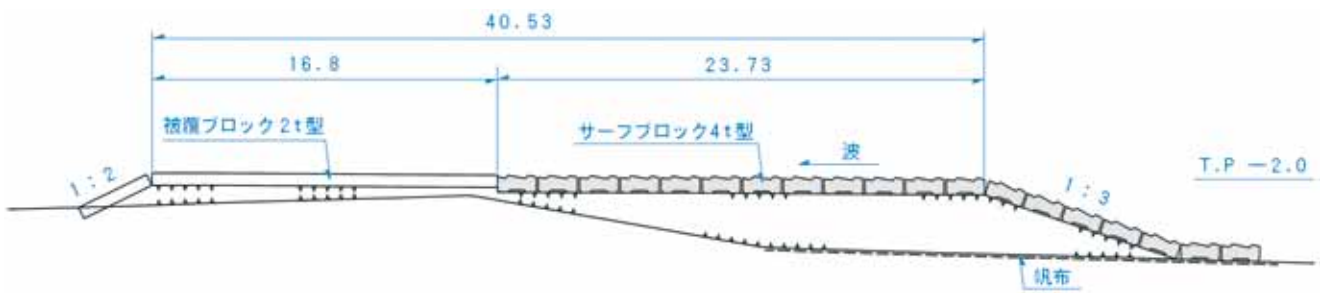


人工リーフ工法  
 富山県富山土木事務所  
 富山海岸侵食対策工事  
 サーフブロック6TON型

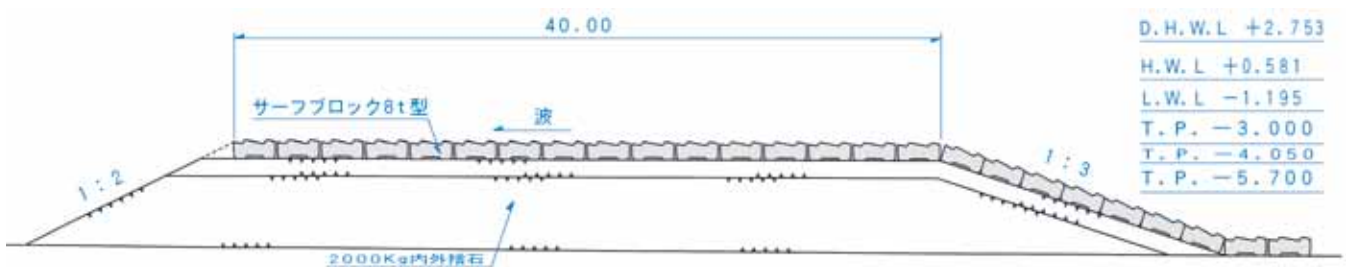




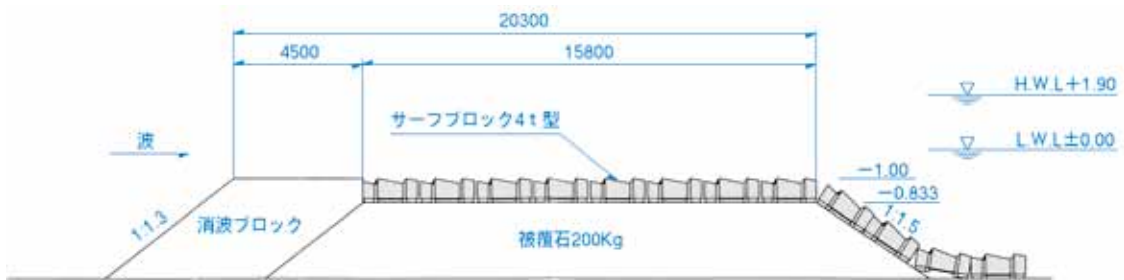
人工リーフ工法  
 富山県入善土木事務所  
 大屋海岸浸食対策工事  
 サーフブロック4TON型



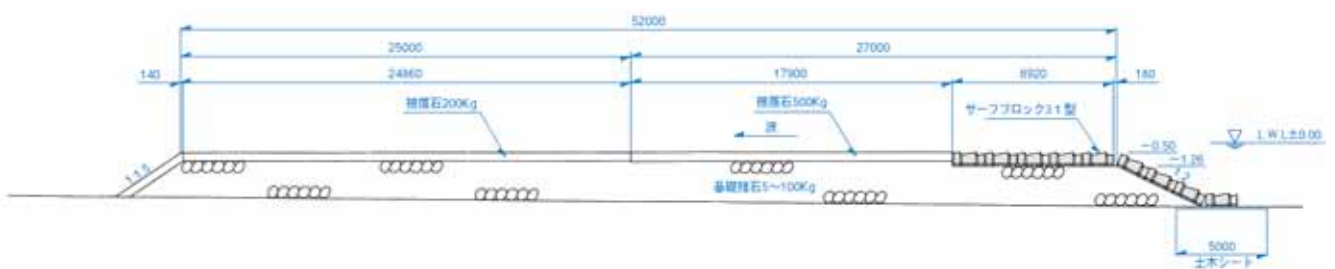
人工リーフ工法  
 三重県尾鷲土木事務所  
 海野地区海岸(古里)高潮  
 対策工事  
 サーフブロック8TON型



人工リーフ工法  
 大分県佐伯土木事務所  
 丸市尾港海岸保全（高潮）工事  
 サーフブロック4TON型



人工リーフ工法  
 大分県国東土木事務所  
 富来港海岸保全（高潮対策）工事  
 サーフブロック3TON型



# SEA 緩傾斜護岸

緩傾斜護岸  
千葉県鴨川土木事務所  
和田白渚海岸高潮対策工事  
サーフブロック2TON型  
3割勾配にて施工



緩傾斜護岸  
千葉県長生土木事務所  
一宮海岸災害復旧工事  
サーフブロック2TON型  
3割勾配にて施工

緩傾斜護岸  
福島県相双建設事務所  
木崎海岸局部改良工事  
サーフブロック2TON型  
3割勾配にて施工





緩傾斜護岸  
 富山県入善土木事務所  
 大屋海岸侵食対策工事  
 サーフブロック2TON型  
 5割勾配にて施工



緩傾斜護岸  
 三重県楠町役場  
 海岸保全施設整備（高潮）事業工事  
 サーフブロック2TON型  
 4割勾配にて施工



緩傾斜護岸  
 富山県富山土木事務所  
 富山海岸侵食対策工事  
 サーフブロック2TON型  
 5割勾配にて施工

緩傾斜護岸  
建設省静岡河川工事事務所  
駿河海岸川尻堤防工事  
サーフブロック2TON型  
3割勾配にて施工



緩傾斜護岸  
北海道開発局函館開発建設部  
木古内町木古内道路改良工事  
(木古内地区海岸)  
サーフブロック2TON型  
3割勾配にて施工

緩傾斜護岸  
茨城県林業課  
鹿島海岸防災林造成事業工事  
サーフブロック2TON型  
2割勾配にて施工





緩傾斜護岸  
北海道室蘭土木現業所  
登別海岸鷺別地区局部改良工事  
サーフブロック2TON型  
4割勾配にて施工



緩傾斜護岸  
北海道室蘭土木現業所  
荻伏漁港海岸浸食対策工事  
サーフブロック2TON型  
4割勾配にて施工

緩傾斜護岸  
北海道室蘭土木現業所  
えりも海岸えりも岬地区局部改良工事  
サーフブロック3TON型  
2割勾配にて施工



# SEA 被覆工・根固工



根固工  
富山県魚津土木事務所  
主要地方道魚津生地入善線  
道路改良工事  
サーフブロック1TON型

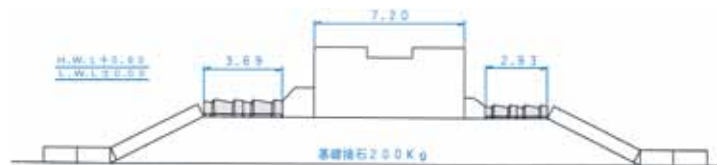


根固工  
富山県高岡土木事務所  
伏木富山港（新湊地区）  
侵食対策工事  
サーフブロック2TON型

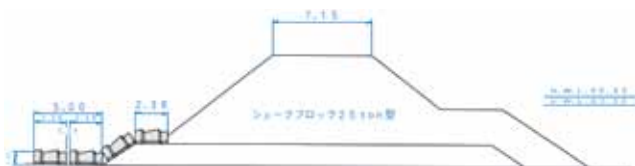


被覆工（ヘッドランド）  
茨城県潮来土木事務所  
鹿島海岸侵食対策工事  
サーフブロック2TON型

被覆工（混成堤マウンド）  
 石川県門前町役場  
 黒島漁港局部改良工事  
 サーフブロック2TON、4TON型



被覆工  
 福井県丹生耕地事務所  
 県営越廼海岸環境整備事業  
 サーフブロック8TON型



被覆工  
 富山県入善土木事務所  
 黒部漁港海岸侵食対策根固工事  
 サーフブロック2TON型



T型突堤工法  
島根県益田土木建築事務所  
持石海岸環境整備工事  
サーフブロック6TON型



離岸堤（階段工）大分県上浦町役場  
福泊漁港海岸保全（高潮対策）工事 サーフブロック4TON型

被覆工（突堤工）  
長崎県長崎土木事務所  
古里港環境整備工事  
サーフブロック2TON型





被覆工（突堤工法）長崎県田平土木事務所  
調川港海岸局改良工事 サーフブロック2TON型



被覆工（突堤工法）  
千葉県長生土木事務所  
一宮海岸浸食対策工事（8号ヘッド）  
サーフブロック3TON型



被覆工根固工  
北海道白老町  
白老港海岸保全施設離岸堤新設工事  
サーフブロック2TON型

# RIVER 根固工・護床工



根固工  
滋賀県彦根土木事務所  
犬上川災害復旧工事  
サーフブロック3TON型



護床工  
静岡県富士土木事務所  
足取川河川改良工事  
サーフブロック2TON型



護床工  
新潟県糸魚川土木事務所  
名立川河川工作物関連応急対策工事  
サーフブロック6TON型



根固工  
三重県伊勢土木事務所  
伊勢路川災害関連工事  
サーフブロック2TON型



根固工  
三重県鈴鹿土木事務所  
安楽川災害復旧工事  
サーフブロック4TON型



護床工  
三重県久居土木事務所  
長野川災害復旧助成工事  
サーフブロック2TON型



根固工  
福井県敦賀土木事務所  
耳川災害復旧工事  
サーフブロック4TON型



護床工  
福井県福井耕地事務所  
ため池等整備事業(九頭竜川上志比)  
サーフブロック4TON型



護床工  
滋賀県八日市土木事務所  
佐久良川災害関連工事  
サーフブロック2TON型



根固工  
 長野県豊科建設事務所  
 穂高川国補河川修繕工事  
 サーフブロック5TON型



護床工  
 静岡県沼津土木事務所  
 馬伏川障害防止対策事業  
 サーフブロック5TON型



護床工  
 山梨県菲崎土木事務所  
 割羽沢川河川改修工事  
 サーフブロック3TON型



根固工  
 岐阜県揖斐土木事務所  
 根尾川災害復旧工事  
 サーフブロック5TON型



護床工  
 建設省木曾川上流工事事務所  
 牧田川応急対策工事  
 サーフブロック3TON型



護床工  
 栃木県鹿沼土木事務所  
 黒川河川改修工事  
 サーフブロック4TON型





根固工  
山梨県葦崎土木事務所  
六反川河川災害復旧工事  
サーフブロック2TON型



根固工  
大分県中津土木事務所  
山国橋橋脚根固工事  
サーフブロック4TON型



根固工  
富山県入善土木事務所  
黒部川支川西船合谷地すべり対策工事  
サーフブロック1TON型



導流工堤工法  
国土交通省雲仙復興工事事務所  
水無川右岸導流堤工事  
サーフブロック3TON型



根固工  
大分県臼杵土木事務所  
臼杵川災害復旧工事  
サーフブロック2TON型



根固工  
大分県大分土木事務所  
円生川災害復旧工事  
サーフブロック2TON型



護床工  
静岡土木事務所  
安倍川維持修繕工事  
サーフブロック2TON型



護床工  
北海道開発局函館開発建設部  
一般国道5号八雲町野田追道路改良工事  
サーフブロック2TON型



根固工  
北海道開発局室蘭開発建設部  
一般国道336号様似町幌満トンネル新設工事  
サーフブロック2TON型



根固工  
北海道開発局室蘭開発建設部  
一般国道336号様似町幌満橋下部工事  
サーフブロック2TON型



護岸工  
長野県大町建設事務所  
平成7年度災姫川河川災害復旧工事  
サーフブロック4TON型



根固工  
新潟県糸魚川土木事務所  
平成7年度災姫川河川災害復旧工事  
サーフブロック8TON型

※写真は長野県大町建設事務所施工の護岸工です。

## 豊かな技術で未来を創造する三谷セキサン

### 水工資材営業品目

- 消波・根固ブロック  
シェークブロック  
「関東（福島含む）、東海、北陸、  
近畿（滋賀、京都、奈良）、四国地区」
- 根固・緩傾斜  
サーフブロック
- 階段型  
サーフステップ
- 環境護岸階段型  
セクターステップ
- 直積消波  
パーホーセル
- 土木資材  
土木安定シート、吸出し防止シート、  
改良材、アスファルトマット、  
布製型枠、汚濁防止膜、防舷材 他

## 《本 社》

### ●福井本社

〒910-8571 福井県福井市豊島1-3-1 (三谷ビル)  
TEL (0776) 20-3333(代) FAX (0776) 20-3306

### ●東京本社

〒111-0052 東京都台東区柳橋2-19-6 (柳橋ファーストビル)  
TEL (03) 5821-1120(代) FAX (03) 5821-1121

## 《水工資材事業本部》

### ●本社営業部

#### ●中部担当

〒910-8571 福井県福井市豊島1-3-1 (三谷ビル)  
TEL (0776) 20-3388(代) FAX (0776) 20-3334

#### ●関東担当

〒111-0052 東京都台東区柳橋2-19-6 (柳橋ファーストビル)  
TEL (03) 5821-1144(代) FAX (03) 5821-1121

#### ●土木資材担当

〒910-8571 福井県福井市豊島1-3-1 (三谷ビル)  
TEL (0776) 20-3388(代) FAX (0776) 20-3334

### ●九州営業部(旧三池コンクリート工業株式会社)

#### ●九州・中国地区担当

〒812-0036 福岡県福岡市博多区上呉服町11-16  
TEL (092) 271-8416(代) FAX (092) 272-0068

#### (鹿児島事務所)

〒892-0846 鹿児島市加治屋町18-8 (三井生命ビル)  
TEL (099) 223-0350 FAX (099) 222-3413

#### (山口事務所)

〒753-0001 山口市宮野上2398-9  
TEL (083) 920-3773

#### (長崎事務所)

〒857-0021 長崎県佐世保市折橋町25-18  
TEL (0956) 22-9828

## 《型枠ヤード》

### ●布施田型枠ヤード

〒919-0486 福井県坂井市春江町布施田新4字23-1  
TEL (0776) 51-2606(代) FAX (0776) 51-6972

### ●若宮型枠ヤード 岡垣興業(株) 若宮工場内

〒822-0152 福岡県宮若市沼口1367-1  
TEL (0949) 52-2516 FAX (0949) 52-2529

### ●熊本型枠ヤード 岡垣興業(株) 熊本工場内

〒865-0102 熊本県玉名郡和水町久井原899  
TEL (0968) 86-4755 FAX (0968) 86-4746



# 三谷セキサン株式会社