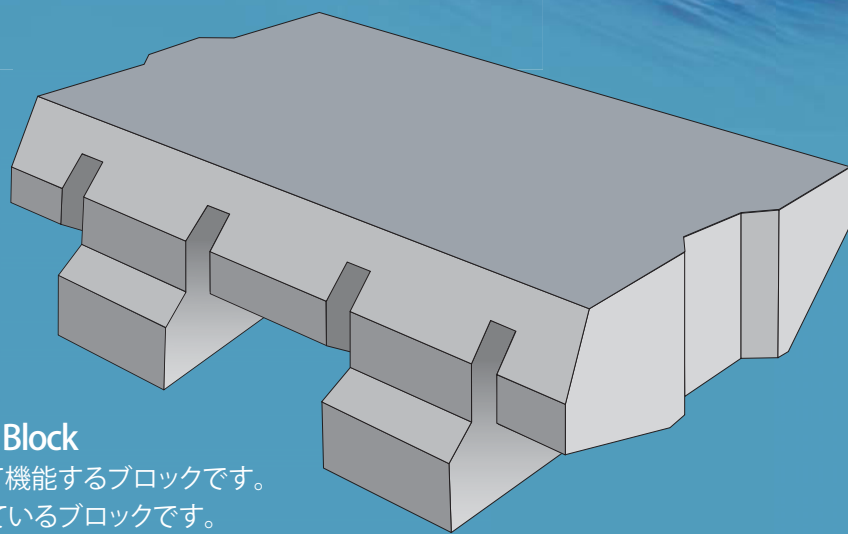


緩傾斜護岸工法

R.Sブロック

2 t 2 連型



R.Sブロック Rest Stair Block

- 広いステップで階段となり親水性護岸として機能するブロックです。
- 縦、方向のかみあわせがよく安定性に優れているブロックです。
- のり勾配は1:2から1:6まで利用できる。
- 吊り金具を用いないため表面に錆が浮き上がりません。
- 緩傾斜護岸の構造となり波の打上げ高さや越波の軽減に役立つブロックです。



株式会社 不動テトラ



日本消波根固ブロック協会

水辺の景観を守り

自然との対話を大切に。

R. Sブロック Rest Stair Block

- 憩いの階段の意味を込めております。
- 水辺における人と自然との対話(憩い)を求め、階段機能を備えた緩傾斜護岸工法用ブロックです。



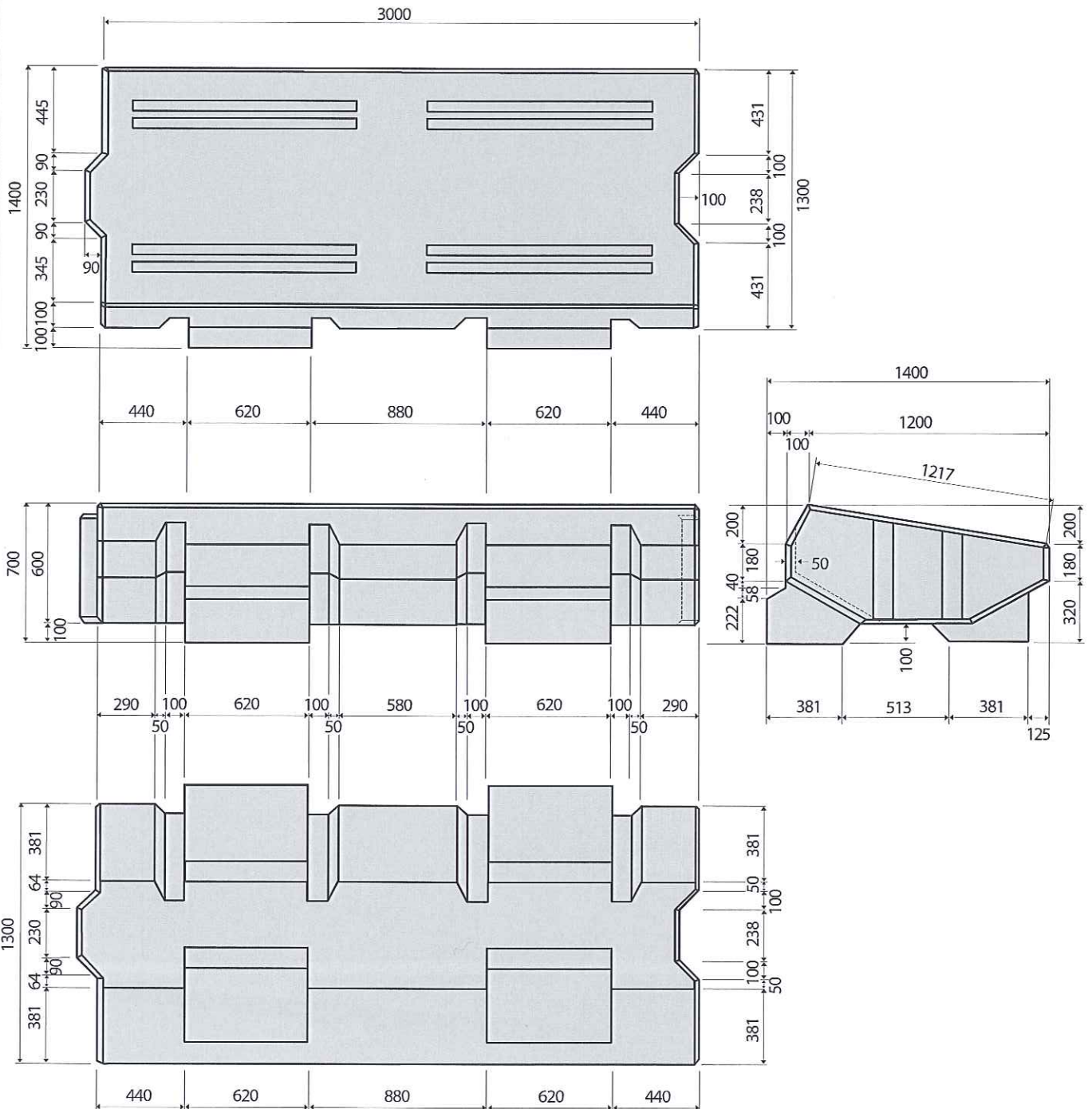


特 性

- 広いステップで階段となり親水性護岸として機能します。
- 縦、横方向のかみあわせがよく安定性に優れています。
- のり面勾配は1：2から1：6まで利用できます。
- 吊り金具を用いないため表面に錆が浮き上がりません。
- 緩傾斜護岸の構造となり波の打ち上げ高さや越波の軽減に役立ちます。

形状寸法図

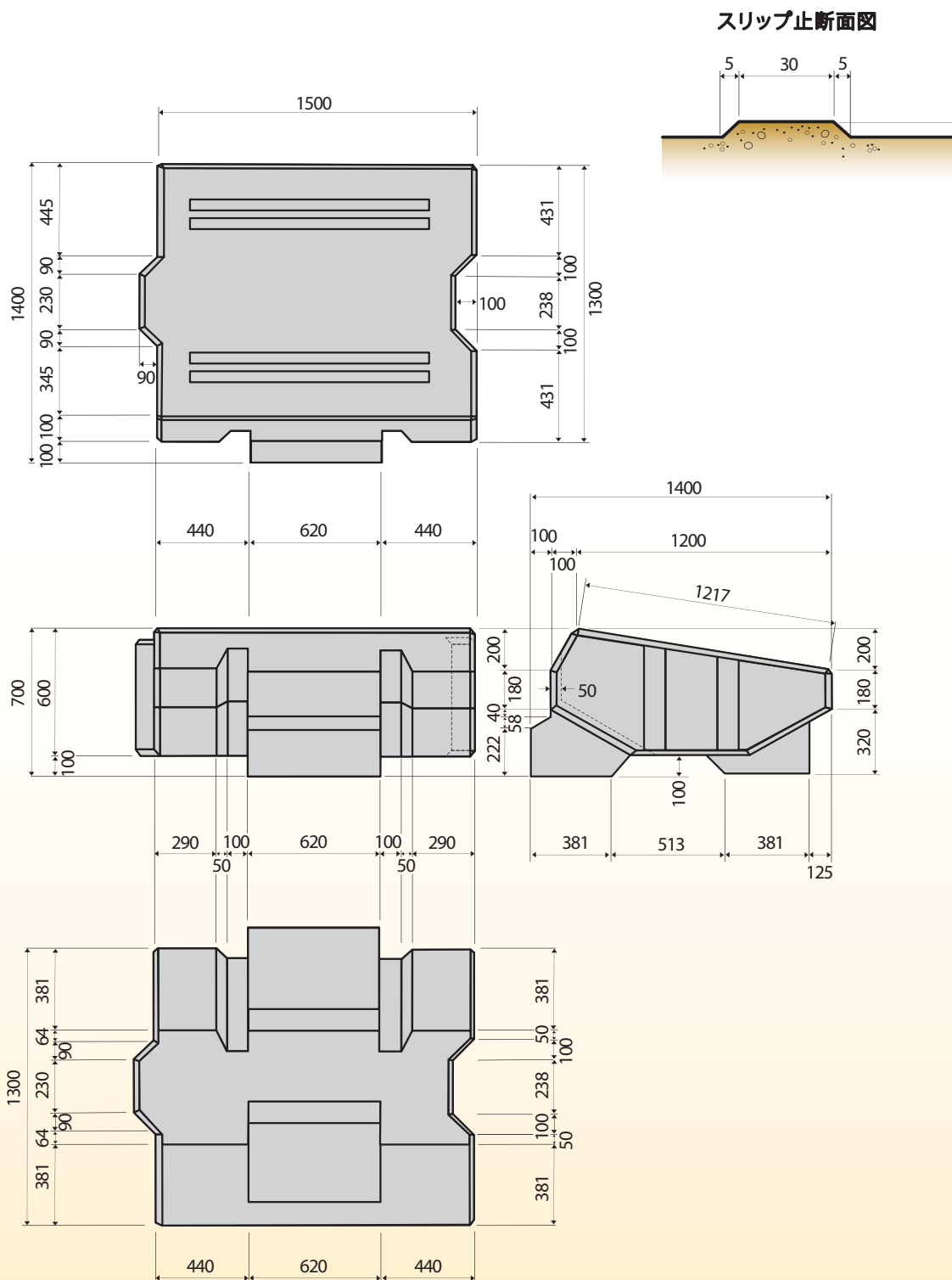
2 t 2 連 型



実質量(t)	体 積(m ³)	型枠面積(m ²)
4.33	1.881	10.70

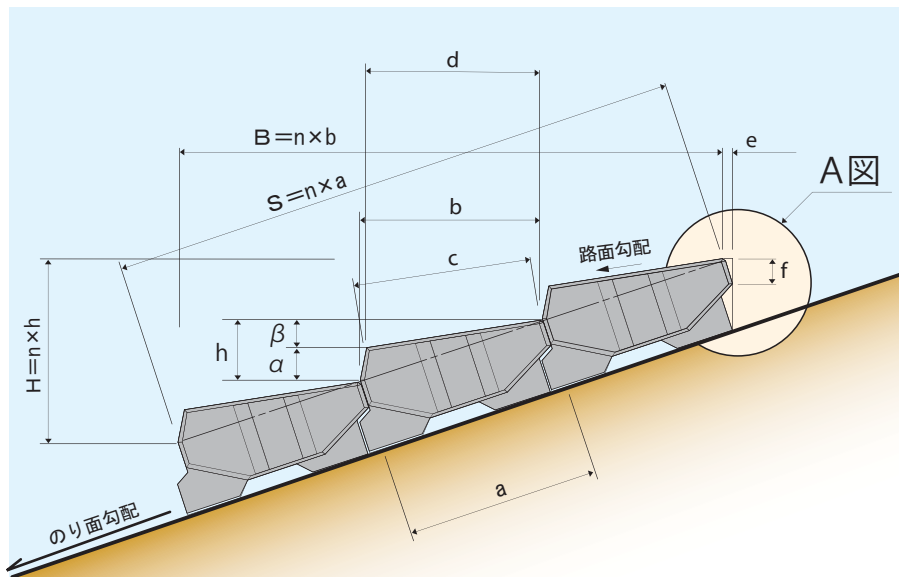
形状寸法図

半塊型

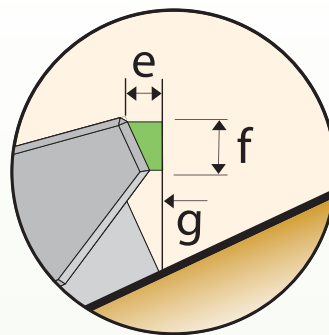


実質量(t)	体積(m ³)	型枠面積(m ²)
2.16	0.939	5.95

ブロック断面各部詳細寸法



A図



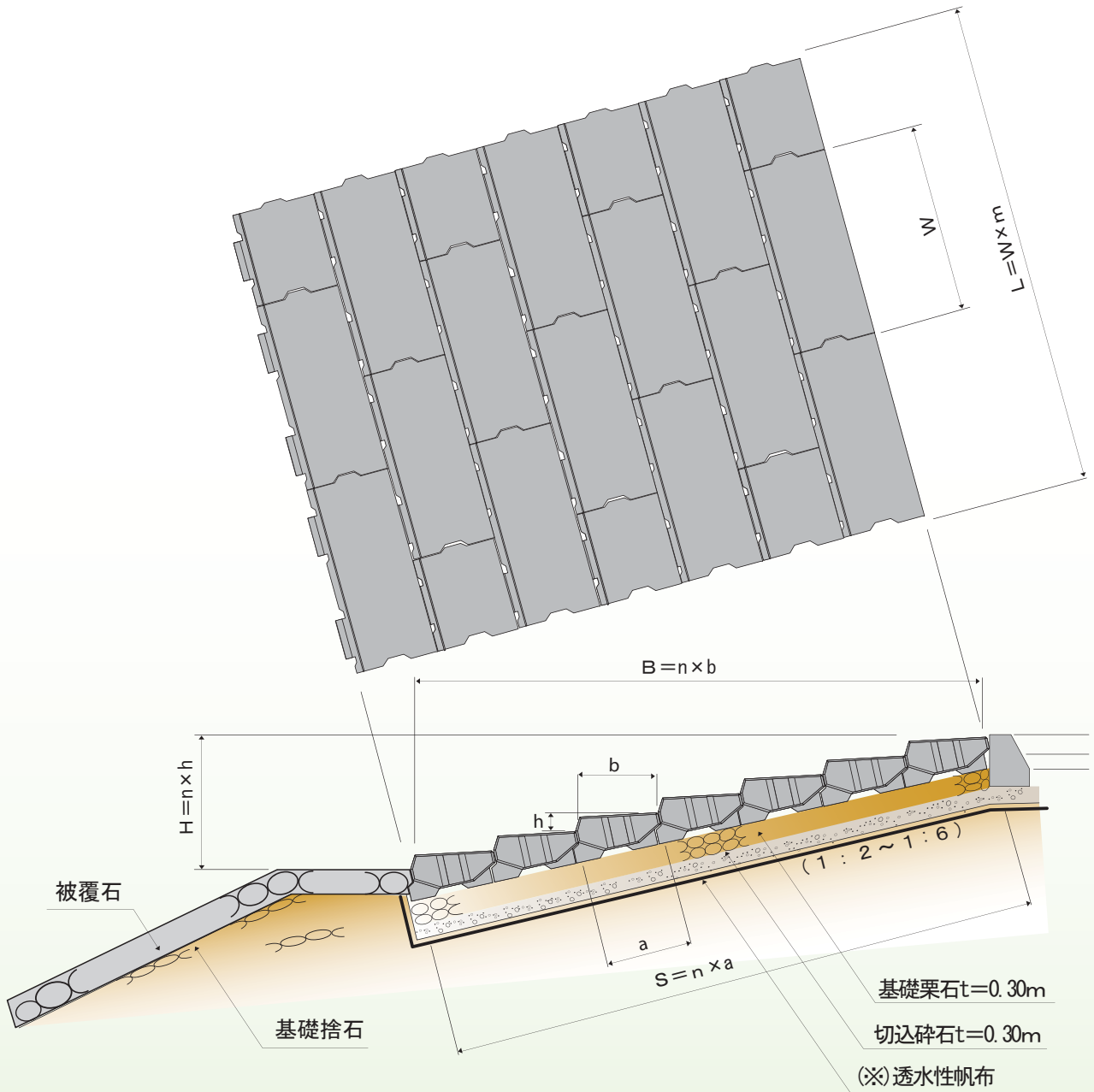
2t2連型:のり面勾配1:2の場合

2t2連型各部詳細寸法一覧

(単位mm)

記号	勾配	のり面勾配				
		1:2	1:3	1:4	1:5	1:6
のり面勾配		1:2	1:3	1:4	1:5	1:6
W(1個の幅)		3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
a		1,300	1,300	1,300	1,300	1,300
b		1,163	1,233	1,261	1,275	1,282
c		1,217	1,217	1,217	1,217	1,217
d		1,163	1,202	1,213	1,216	1,217
e		112	57	44	35	30
f		161	171	175	177	178
g		32	—	—	—	—
α		224	221	217	205	216
β		357	191	99	49	—
h		581	412	316	254	216
路面勾配		1:3.3	1:6.3	1:12.3	1:24.8	水平

ブロック配列図



W : ブロック幅
 n : 断面方向個数
 m : 延長方向個数

(注) 施工時に際しては、延長方向の目地伸びを考慮する必要があります。
 先端部が止めコンクリートの場合は先端部用ブロックを用います。

※ 波のその上高の影響を受ける場合は透水性帆布類を用います。

※ 先端部、端部、曲線部の加工法、配置方法につきましての詳細はお問い合わせください。

ブロック水理特性値

R.Sブロックを緩傾斜護岸に用いた場合の波の打上げ高、反射率、波に対する安定性等の水理特性効果を調べるため護岸勾配 1/3、1/5 とした場合の実験を模型縮尺 1/25 で行いました。なお、実験結果の検証のため、滑面護岸についても同様の実験を行い比較検討しました。

1. 波の打上げ高

打上げ高の実験結果を図 1～2 に示します。

図は、波形勾配(H_0/L_0)及び波長堤脚水深比(h/L_0)別に入射波高に対する相対打上げ高(R/H_0)を整理したものです。実験結果よりR.Sブロックを使用した場合、打上げ高さは護岸勾配 1/3 で滑面護岸の 60%に、護岸勾配 1/5 で滑面護岸の 50%に低減することができます。

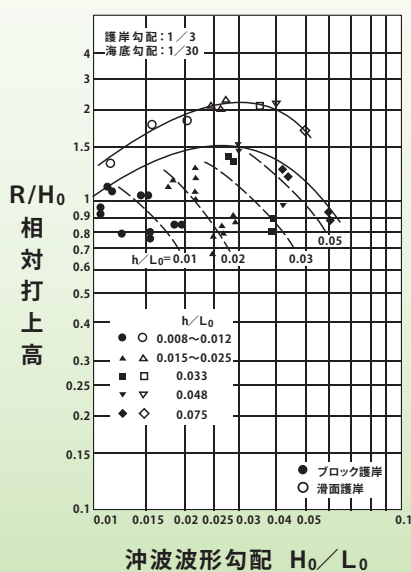


図-1 相対打上高

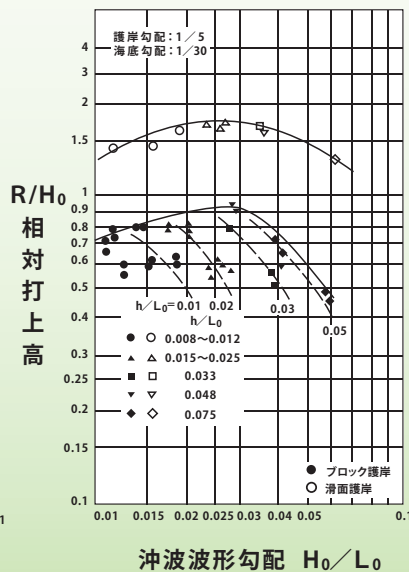


図-2 相対打上高

2. 反射率

実験結果を図-3 に示します。反射率は、入反射の分離推定法により求めました。

実験結果よりR.Sブロックを使用した場合の反射率は、

護岸勾配 1/3 反射率 41～45%

護岸勾配 1/5 反射率 38～45%

となります。

R.Sブロックの場合、波形勾配の違いによる差違はあまり大きくありませんが全体の傾向としては、波形勾配が大きくなるにつれ反射率は小さくなります。

護岸勾配が反射率に与える影響は、滑面護岸ほど顕著ではないが、法面の勾配が緩やかな方が反射率の低減効果があります。

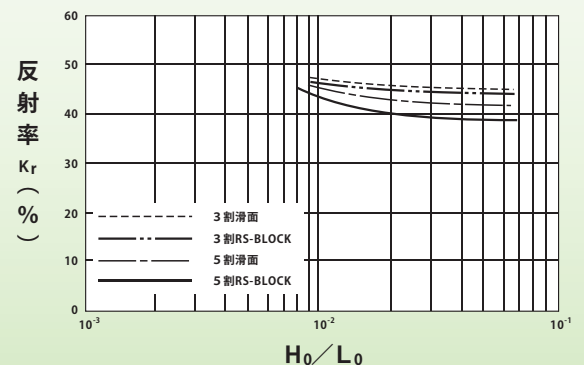


図-3 反射率



3. 波に対する安定性

実験は、周期 $T = 0.8 \sim 3.6$ 秒

(現地換算4~18秒)、

波高 $H_0 = 4 \sim 28$ cm (現地換算 1 ~ 7 m) の範囲で行いました。なお、実験最大波高としては水槽の造波限界としました。

この実験範囲において、R.Sブロックは、R.Sブロックの特徴である左右前後のかみ合わせの良さより、被災することなく安定した状態でした。

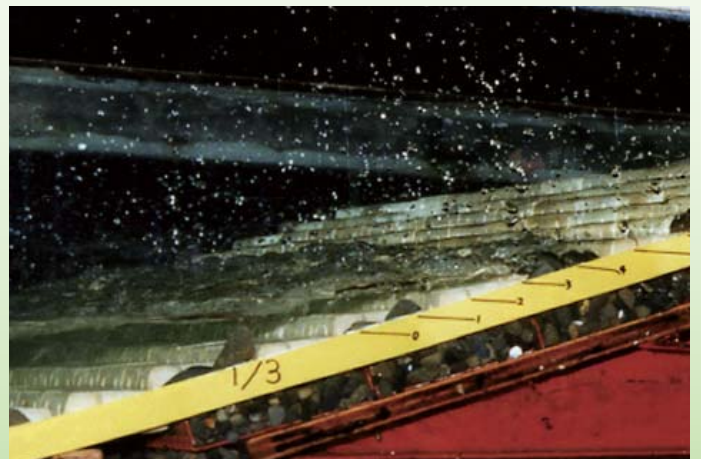
この結果より提前波高及び安定限界波高を求めると以下に示すようになります。

波高一覧

ブロック \ 波高	提前波高 (m)	安定限界波高 (m)
2t型	3.57	3.5

また、実験の結果より K_D 値を求めると以下に示す値となります。

$$K_D = 7.5$$



東海大学海洋学部海洋研究所

施工事例集

実績紹介



工事名	姫川港湾海岸環境整備(国債)護岸(改良)工事		
所在地	新潟県姫川港		
発注者	新潟県		
施工年	平成12年度	数量	577個





工事名	大和工区正面堤防消波施設製作その他工事		
所在地	福岡県有明海岸		
発注者	九州農政局		
施工年	平成18年度	数量	1,639個



実績紹介



工事名	16年発生海岸災害復旧事業		
所在地	宮崎県赤江海岸		
発注者	宮崎県		
施工年	平成17年度	数量	2,998個





株式会社 不動テトラ

ブロック環境製品に関するお問い合わせ先

ブロック環境事業本部

本 社	〒103-0016	東京都中央区日本橋小網町7-2(ぺんてるビル)	☎ 03-5644-8583
北 海 道 支 店	〒060-0001	北海道札幌市中央区北1条西7-3(北一条大和田ビル)	☎ 011-233-1640
東 北 支 店	〒980-0803	宮城県仙台市青葉区国分町1-6-9(マニユライフプレイス仙台)	☎ 022-262-3411
東 京 本 店	〒103-0016	東京都中央区日本橋小網町7-2(ぺんてるビル)	☎ 03-5644-8590
北 陸 支 店	〒950-0078	新潟県新潟市中央区万代島5-1(新潟万代島ビル)	☎ 025-255-1171
中 部 支 店	〒460-0008	愛知県名古屋市中区栄5-27-14(朝日生命名古屋栄ビル)	☎ 052-261-5132
大 阪 支 店	〒542-0081	大阪府大阪市中央区南船場2-3-2(南船場ハートビル)	☎ 06-7711-5225
中 国 支 店	〒730-0041	広島県広島市中区小町3-19(MG広島小町ビル)	☎ 082-248-0138
四 国 支 店	〒760-0023	香川県高松市寿町2-2-10(高松寿町プライムビル)	☎ 087-821-1541
九 州 支 店	〒812-0011	福岡県福岡市博多区博多駅前4-1-1(日本生命博多駅前第二ビル)	☎ 092-441-5760
総合技術研究所	〒300-0006	茨城県土浦市東中貫町2-7	☎ 029-831-7411

<http://www.fudotetra.co.jp>