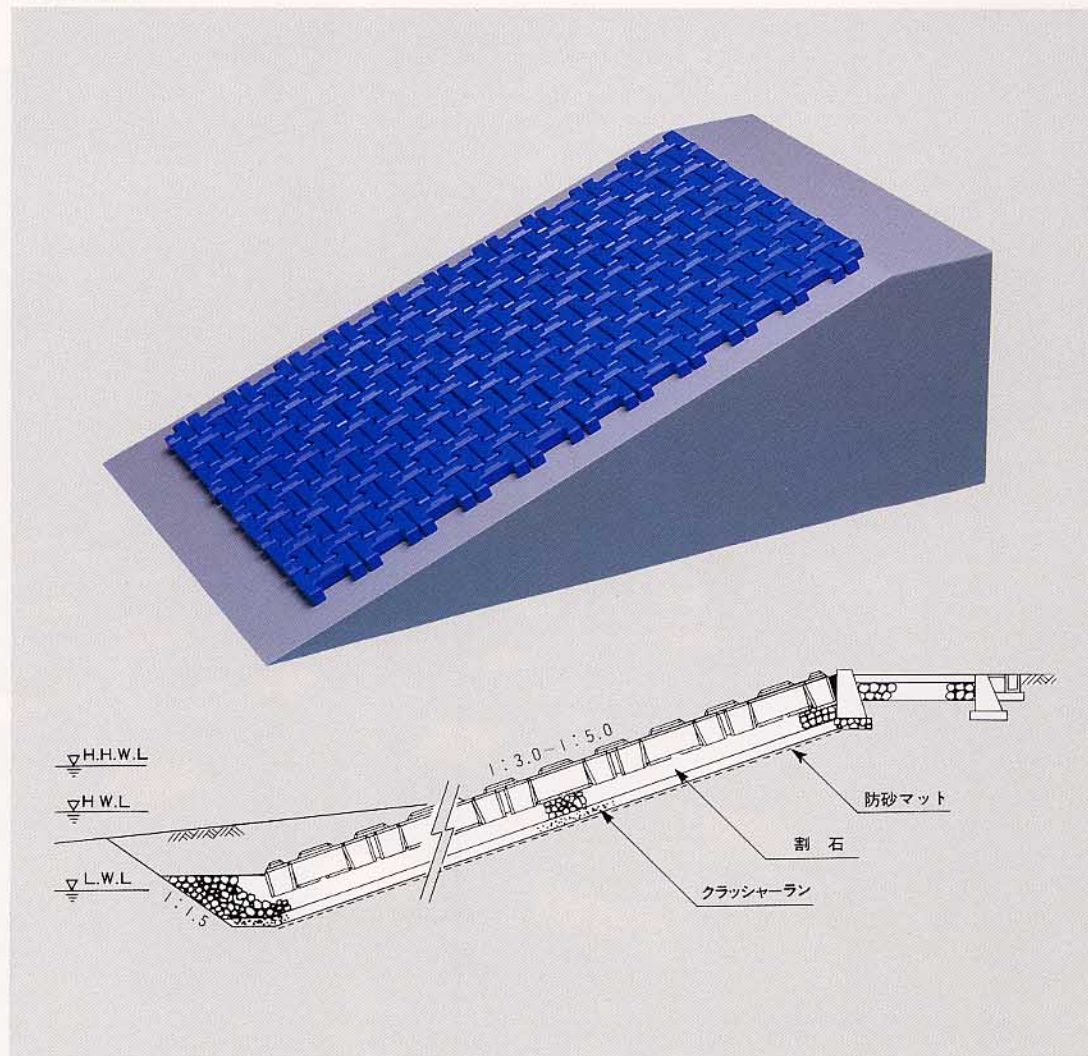


# 工 法 傾斜堤被覆工

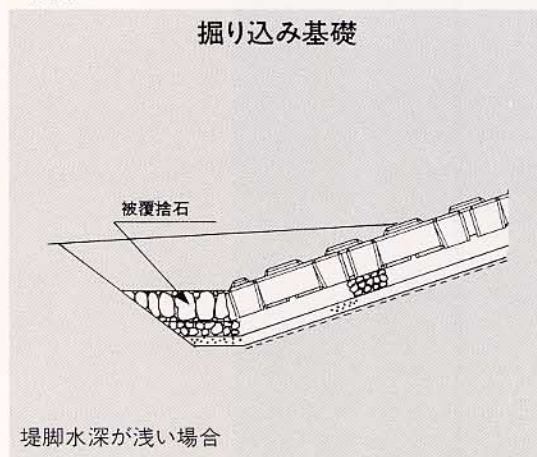
**TIGHT  
LOCK**

## ● 傾斜堤被覆工

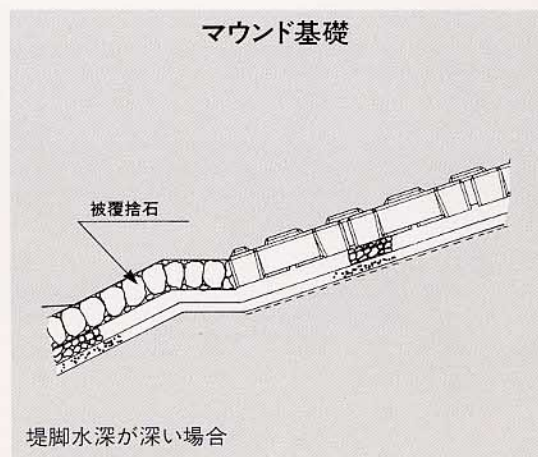


## ● 基礎工

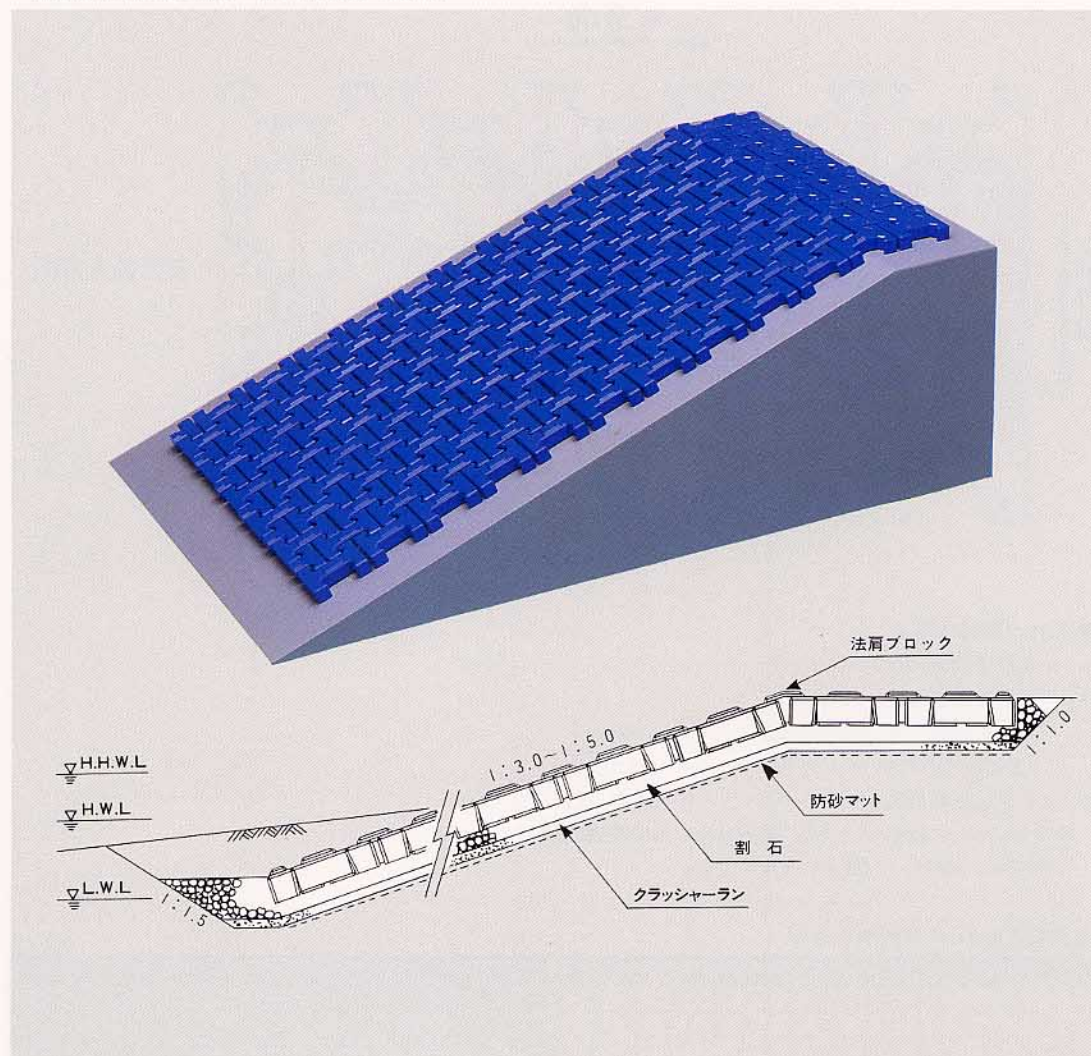
### 掘り込み基礎



### マウンド基礎

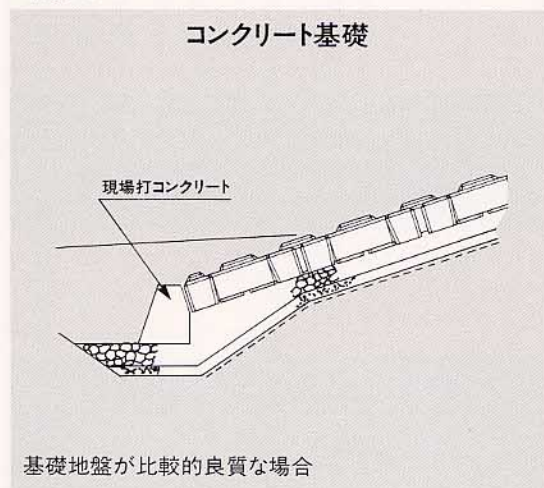


● 傾斜堤被覆工(法肩ブロックを使用する場合)

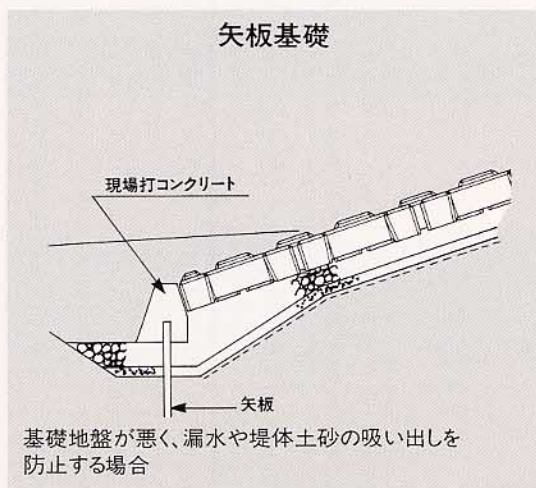


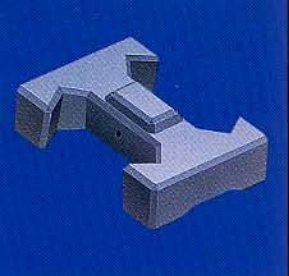
● 基礎工

コンクリート基礎



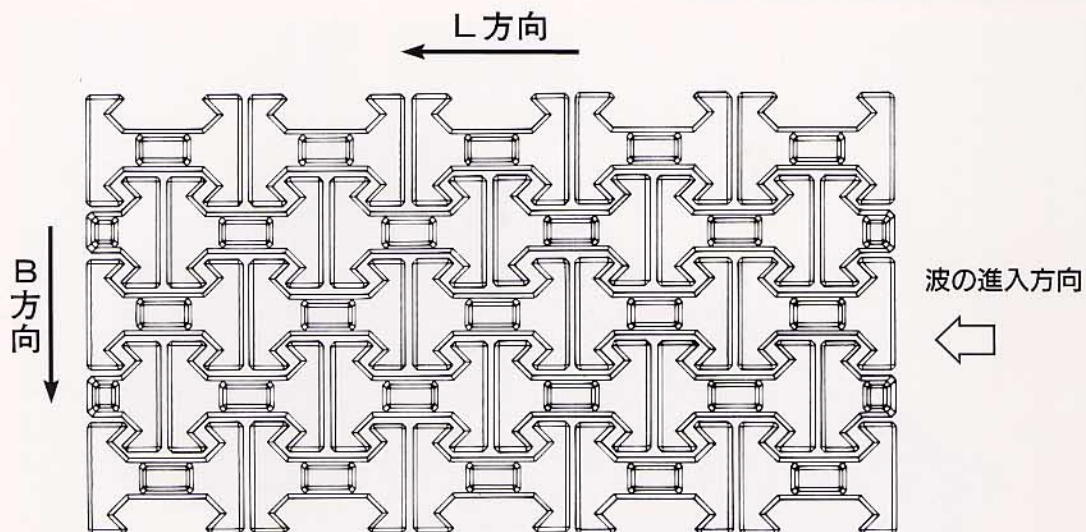
矢板基礎





# 工 法 数量算出

**TIGHT  
LOCK**



## ●ブロック数量の算出

$n_A$  : A 形の数 (個) .....  $n_A = n_1 \cdot n_2 - n_B / 2 - n_C$

$n_B$  : B 形の数 (個)

$n_2$  が奇数で  $n_1$  が整数のとき .....  $n_B = n_2 - 1$

上記以外のとき .....  $n_B = n_2$

$n_C$  : C 形の数 (個) .....  $n_C = n_2 / 2$

※ただし、 $n_2$  が奇数で、しかも、護岸部の L 方向列数が整数でない場合は、小数点以下切り上げ。

## ●数量算出例 (B 方向 50 m 当り)

単位: 個

| L 方向列数 | 項 目   | 呼び名 | 2.0 t 型 | 3.0 t 型 | 4.0 t 型 | 5.0 t 型 |
|--------|-------|-----|---------|---------|---------|---------|
| 5.5    | ケース 1 | A 形 | 215     | 190     | 170     | 155     |
|        |       | B 形 | 43      | 38      | 34      | 31      |
|        | ケース 2 | A 形 | 193     | 171     | 153     | 139     |
|        |       | B 形 | 43      | 38      | 34      | 31      |
|        |       | C 形 | 22      | 19      | 17      | 16      |
| 6      | ケース 1 | A 形 | 237     | 209     | 187     | 171     |
|        |       | B 形 | 42      | 38      | 34      | 30      |
|        | ケース 2 | A 形 | 216     | 190     | 170     | 156     |
|        |       | B 形 | 42      | 38      | 34      | 30      |
|        |       | C 形 | 21      | 19      | 17      | 15      |
| 6.5    | ケース 1 | A 形 | 258     | 228     | 204     | 186     |
|        |       | B 形 | 43      | 38      | 34      | 31      |
|        | ケース 2 | A 形 | 236     | 209     | 187     | 170     |
|        |       | B 形 | 43      | 38      | 34      | 31      |
|        |       | C 形 | 22      | 19      | 17      | 16      |
| 7      | ケース 1 | A 形 | 280     | 247     | 221     | 202     |
|        |       | B 形 | 42      | 38      | 34      | 30      |
|        | ケース 2 | A 形 | 259     | 228     | 204     | 187     |
|        |       | B 形 | 42      | 38      | 34      | 30      |
|        |       | C 形 | 21      | 19      | 17      | 15      |
| 7.5    | ケース 1 | A 形 | 301     | 266     | 238     | 217     |
|        |       | B 形 | 43      | 38      | 34      | 31      |
|        | ケース 2 | A 形 | 279     | 247     | 221     | 201     |
|        |       | B 形 | 43      | 38      | 34      | 31      |
|        |       | C 形 | 22      | 19      | 17      | 16      |
| L 方向列数 | 項 目   | 呼び名 | 2.0 t 型 | 3.0 t 型 | 4.0 t 型 | 5.0 t 型 |
| 8      | ケース 1 | A 形 | 323     | 285     | 255     | 233     |
|        |       | B 形 | 42      | 38      | 34      | 30      |
|        | ケース 2 | A 形 | 302     | 266     | 238     | 218     |
|        |       | B 形 | 42      | 38      | 34      | 30      |
|        |       | C 形 | 21      | 19      | 17      | 15      |
| 8.5    | ケース 1 | A 形 | 344     | 304     | 272     | 248     |
|        |       | B 形 | 43      | 38      | 34      | 31      |
|        | ケース 2 | A 形 | 322     | 285     | 255     | 232     |
|        |       | B 形 | 43      | 38      | 34      | 31      |
|        |       | C 形 | 22      | 19      | 17      | 16      |
| 9      | ケース 1 | A 形 | 366     | 323     | 289     | 264     |
|        |       | B 形 | 42      | 38      | 34      | 30      |
|        | ケース 2 | A 形 | 345     | 304     | 272     | 249     |
|        |       | B 形 | 42      | 38      | 34      | 30      |
|        |       | C 形 | 21      | 19      | 17      | 15      |
| 9.5    | ケース 1 | A 形 | 387     | 342     | 306     | 279     |
|        |       | B 形 | 43      | 38      | 34      | 31      |
|        | ケース 2 | A 形 | 365     | 323     | 289     | 263     |
|        |       | B 形 | 43      | 38      | 34      | 31      |
|        |       | C 形 | 22      | 19      | 17      | 16      |
| 10     | ケース 1 | A 形 | 409     | 361     | 323     | 295     |
|        |       | B 形 | 42      | 38      | 34      | 30      |
|        | ケース 2 | A 形 | 388     | 342     | 306     | 280     |
|        |       | B 形 | 42      | 38      | 34      | 30      |
|        |       | C 形 | 21      | 19      | 17      | 15      |

注) ケース 1 ..... 法肩ブロックを使用しない場合 ケース 2 ..... 法肩ブロックを使用する場合

## ブロック重量の決定

タイトロックの所要重量は、波高のほか、波の周期、海底勾配、水深、法面勾配および立地条件等により異なるため、模型実験を行い検討することが望ましいが、これが困難な場合は、水理実験によりあらかじめ求めたハドソン係数  $K_D$  値に基づいて推定します。

ハドソンの公式

$$W = \frac{\gamma_c \cdot H^3}{K_D \cdot (\gamma_c / W_0 - 1)^3 \cdot \cot \alpha}$$

ここに

$W$  : ブロックの所要重量 (t)

$\gamma_c$  : コンクリートの単位体積重量 (2.3 t/m<sup>3</sup>)

$W_0$  : 海水の単位体積重量 (1.03 t/m<sup>3</sup>)

$\alpha$  : 斜面が水平面となす角度 (度)

$K_D$  : 定数 10.0

$H$  : 法先での進行波としての有義波高 (m)

### ●設計波高とブロック重量

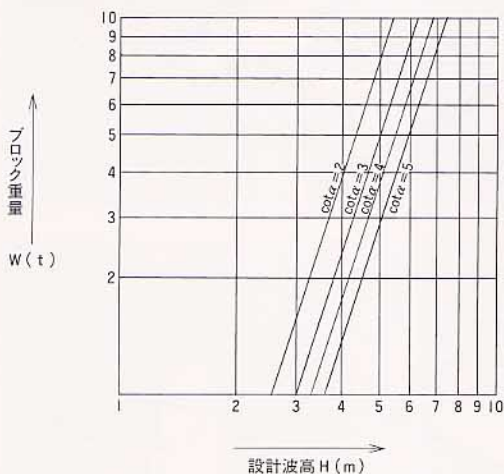


図-1 設計波高とブロック重量

## 天端高の決定

天端高は設計高潮位に、設計波に対する必要高および余裕高を加えたもので決定されます。

天端高 = 設計高潮位

+ 設計波に対する必要高 + 余裕高

上記の設計高潮位は、一般的に次のいずれかの方法によります。

① 既往の最高潮位

② 朔望平均満潮時 + 既往の最高潮位偏差

また、設計波に対する必要高決定に対しては、波のうちあげ高を求め、越水防止の必要高を採用する考え方と、堤内地の利用状況に応じて設定した許容越波量により必要高を定める考え方があります。

タイトロックによる傾斜護岸のうちあげ高の実験結果は、図-2 のようになります。

### ●波のうちあげ高

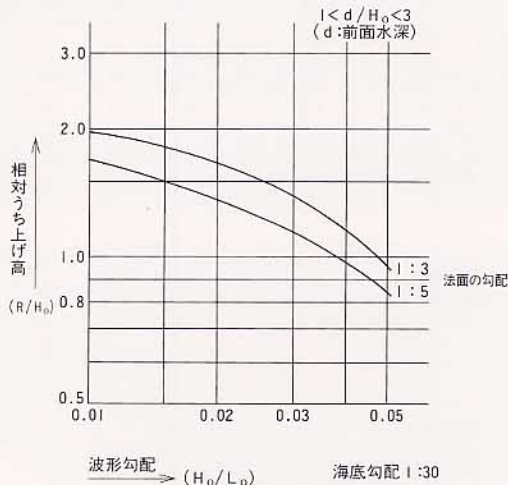


図-2 波のうちあげ高  
(実験結果をもとに沖波換算した値で作成したもの)



東京理科大学  
理工学部 土木工学科 水理研究室

二次元造波水路  
水路 幅 1 m  
高さ 1.2 m  
型式 フラップ型造波機  
周期 0.3~1.2秒  
波高 最大20cm