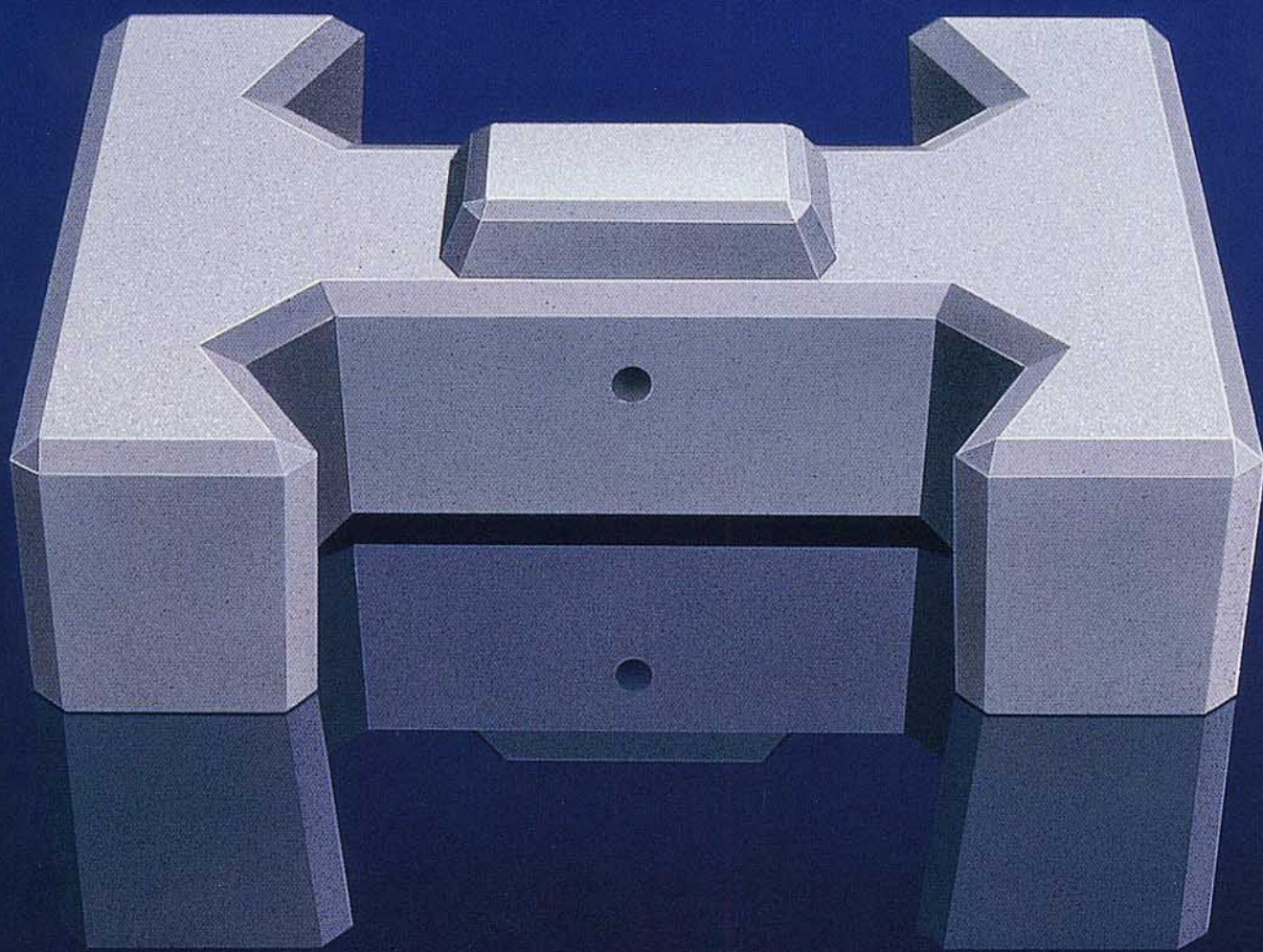


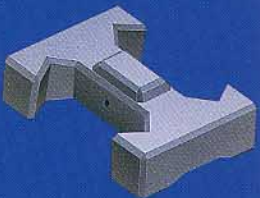
護岸・根固め用ブロック

# TIGHT LOCK

タイトロック



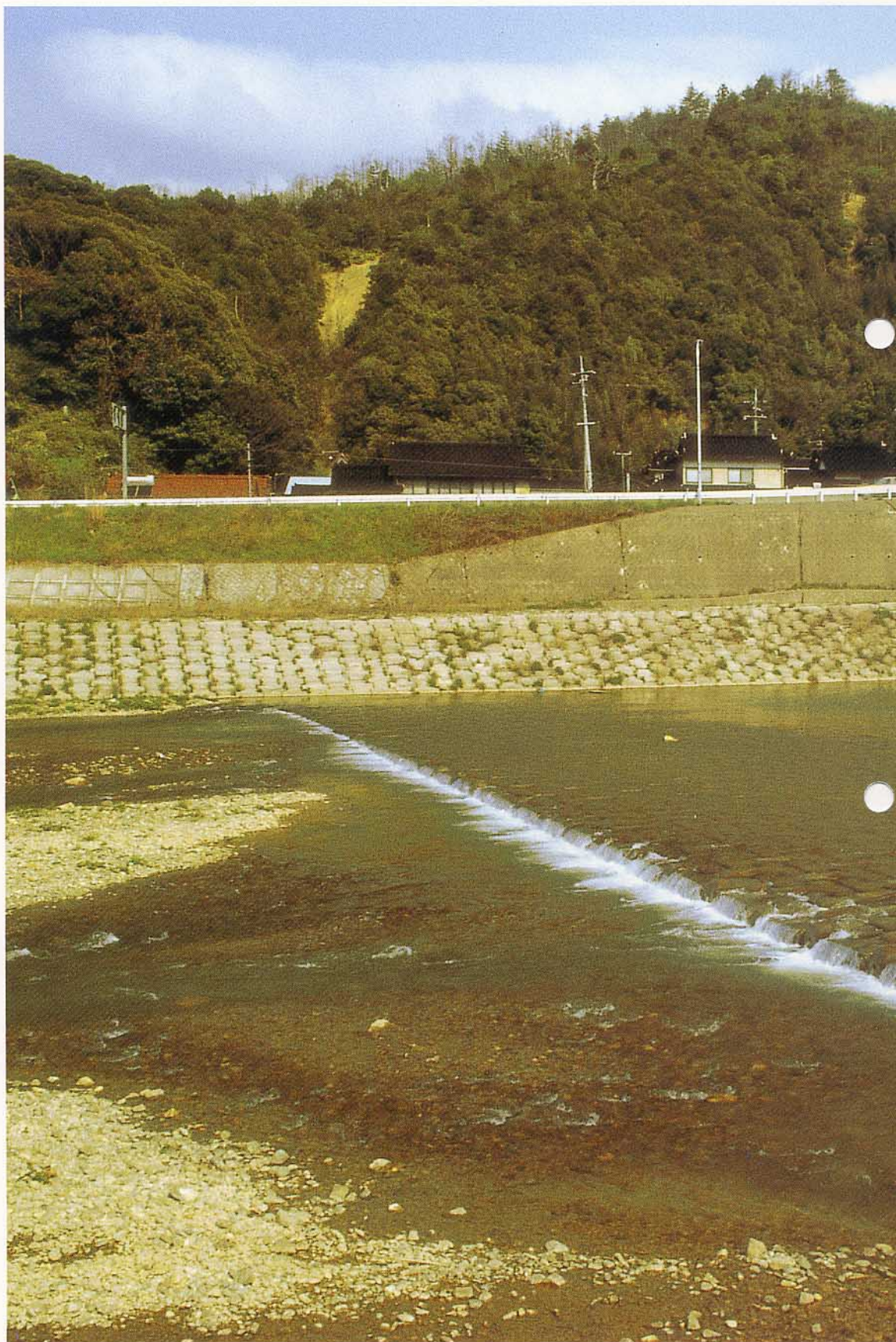
共和コンクリート工業株式会社



自然災害はある日突然起こり、  
日々の暮らしを奪い去ることすらあります。  
水の災害を防ぎ、人々の暮らしを守るために  
私たちは長年つちかったノウハウをいかした製品づくりを通じて、  
河川や海岸の安全な環境づくりを提供します。

**TIGHT  
LOCK**

河川・海岸に求められる  
安全な環境づくりをめざして。





## C O N T E N T S

### [共通]

- 特長・用途..... 3
- 規格諸元..... 4
- 規格寸法..... 5
- 配筋..... 9

### [河川]

- 工法 標準配列..... 13
- 工法 数量算出..... 15
- 設計..... 17

### [海岸]

- 工法 傾斜堤被覆工..... 21
- 工法 数量算出..... 23
- 設計..... 24

### [共通]

- 製作
  - 型枠部品名称..... 25
  - 組立製作順..... 26
  - 製作ヤード..... 27
- 参考歩掛..... 28
- 施工写真..... 29



# 特長・用途

**TIGHT  
LOCK**

かみ  
合  
わ  
せ  
の  
良  
さ  
が、  
強  
さ  
の  
証。  
あかし



## 〔 特 長 〕

- 相互のかみ合わせが良く、配列したブロックは一体構造になります。
- 平面空隙が小さく、局所洗掘を防止します。
- すわりがよく、屈撓性に富み地盤の変動によく追随します。
- 適度な粗度を有し、減勢効果もあります。
- 交互に配列する突起・目地が波のそ上を抑制します。
- 重心が低く波力に対する安全性に優れています。
- 波のエネルギーを吸収し、反射率・戻り流れを減少させます。

## 〔 用 途 〕

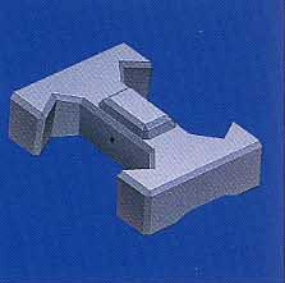
- 河川—護岸、根固工、落差工、護床工、ダム工など
- 農水—取水工、排水工、橋脚や樋門の保護など
- 海岸—緩傾斜護岸工、根固工、消波基礎工など
- 港湾—根固工、法面被覆工、斜路工、基礎漁港工など

# 規格諸元



●規格諸元

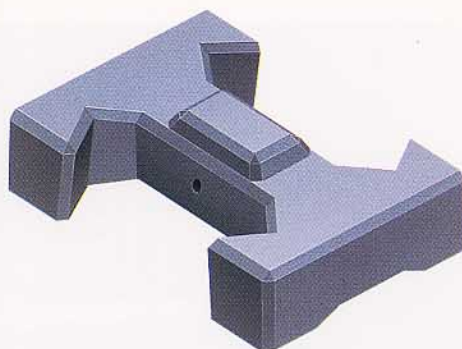
| 呼 び 名   |     | 使用区分    | 主 要 部 寸 法<br>長さ×幅×高さ<br>(mm) | 体 積<br>(m <sup>3</sup> ) | 参考質量<br>(t) | 型枠面積<br>(m <sup>2</sup> ) | 支配面積<br>(m <sup>2</sup> /個) | 使 用 数<br>(個/m <sup>2</sup> ) |
|---------|-----|---------|------------------------------|--------------------------|-------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 0.5 t 型 | A 形 | 基 本     | 1,280× 960×384               | 0.228                    | 0.524       | 2.55                      | 0.968                       | 1.03                         |
|         | B 形 | 端 部     | 608× 960×384                 | 0.121                    | 0.278       | 1.44                      | —                           | —                            |
| 1 t 型   | A 形 | 基 本     | 1,600×1,200×480              | 0.447                    | 1.028       | 3.97                      | 1.512                       | 0.66                         |
|         | B 形 | 端 部     | 760×1,200×480                | 0.237                    | 0.545       | 2.22                      | —                           | —                            |
| 2 t 型   | A 形 | 基 本     | 2,000×1,500×600              | 0.874                    | 2.010       | 6.21                      | 2.363                       | 0.42                         |
|         | B 形 | 端 部     | 950×1,500×600                | 0.464                    | 1.067       | 3.47                      | —                           | —                            |
|         | C 形 | 法肩(3.0) | 2,162×1,500×600              | 0.933                    | 2.145       | 6.41                      | —                           | —                            |
|         | C 形 | 法肩(5.0) | 2,100×1,500×600              | 0.922                    | 2.120       | 6.33                      | —                           | —                            |
| 3 t 型   | A 形 | 基 本     | 2,280×1,710×684              | 1.293                    | 2.973       | 8.10                      | 3.070                       | 0.33                         |
|         | B 形 | 端 部     | 1,083×1,710×684              | 0.685                    | 1.575       | 4.58                      | —                           | —                            |
|         | C 形 | 法肩(3.0) | 2,466×1,710×684              | 1.381                    | 3.176       | 8.36                      | —                           | —                            |
|         | C 形 | 法肩(5.0) | 2,392×1,710×684              | 1.366                    | 3.141       | 8.27                      | —                           | —                            |
| 4 t 型   | A 形 | 基 本     | 2,520×1,890×756              | 1.744                    | 4.011       | 9.93                      | 3.751                       | 0.27                         |
|         | B 形 | 端 部     | 1,197×1,890×756              | 0.922                    | 2.120       | 5.65                      | —                           | —                            |
|         | C 形 | 法肩(3.0) | 2,724×1,890×756              | 1.864                    | 4.287       | 10.25                     | —                           | —                            |
|         | C 形 | 法肩(5.0) | 2,644×1,890×756              | 1.841                    | 4.234       | 10.13                     | —                           | —                            |
| 5 t 型   | A 形 | 基 本     | 2,720×2,040×816              | 2.191                    | 5.039       | 11.60                     | 4.370                       | 0.23                         |
|         | B 形 | 端 部     | 1,292×2,040×816              | 1.155                    | 2.656       | 6.64                      | —                           | —                            |
|         | C 形 | 法肩(3.0) | 2,940×2,040×816              | 2.341                    | 5.384       | 11.97                     | —                           | —                            |
|         | C 形 | 法肩(5.0) | 2,854×2,040×816              | 2.313                    | 5.319       | 11.84                     | —                           | —                            |



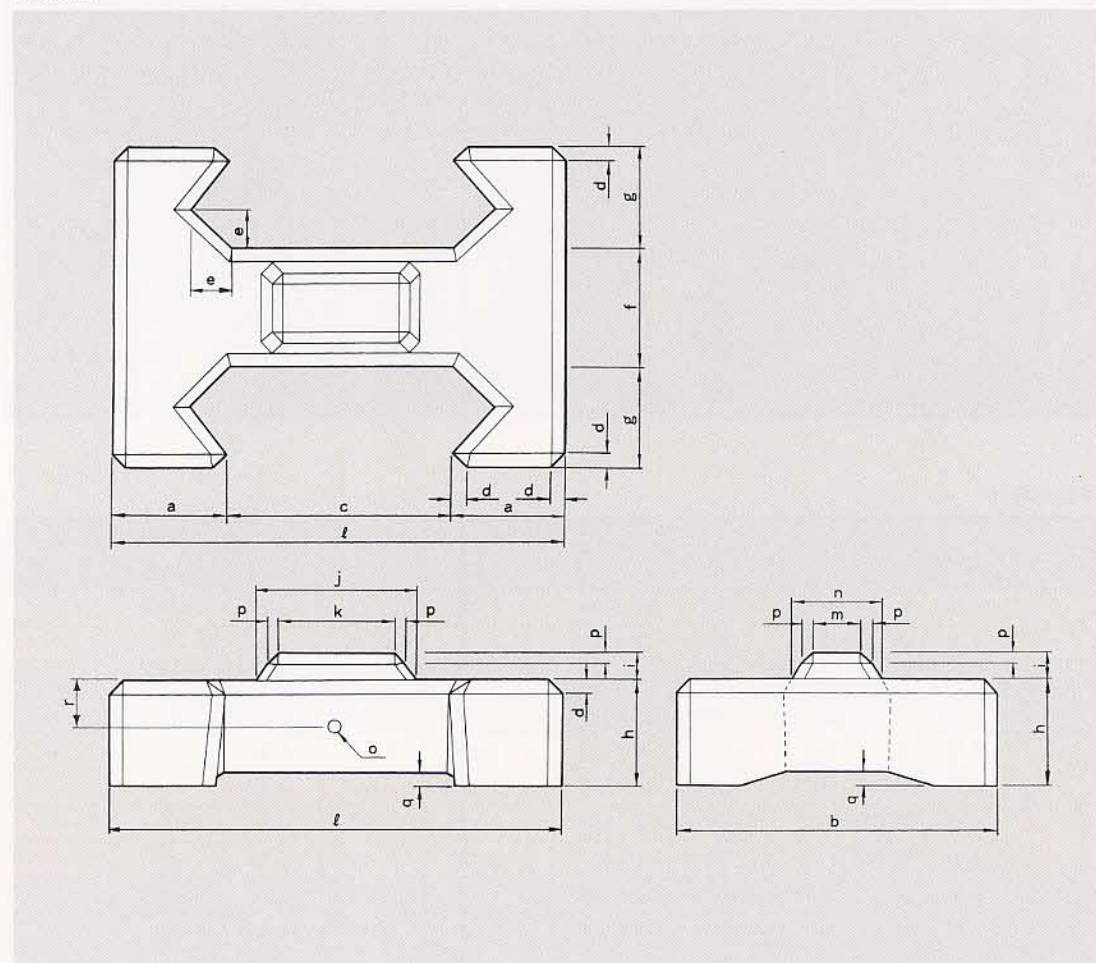
# 規格寸法

**TIGHT  
LOCK**

## A形(基本)



### ● 規格図



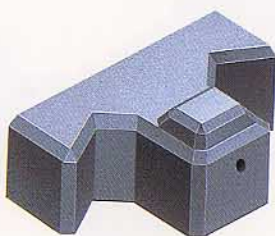
### ● 寸法表

単位: mm

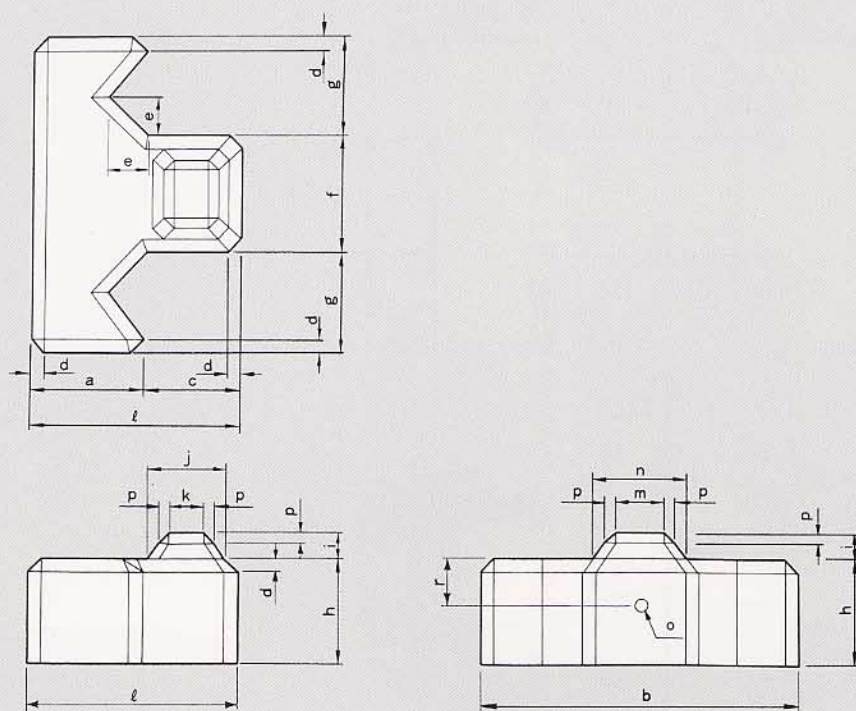
| 呼び名     | a<br>(a) | b<br>(3a) | c<br>(2a) | d<br>(0.1a) | e<br>(0.3a) | f<br>(1.1a) | g<br>(0.95a) | h<br>(a) | i<br>(0.2a) | j<br>(1.4a) | k<br>(1.08a) | ℓ<br>(4a) | m<br>(0.58a) | n<br>(0.9a) | o<br>(—) | p<br>(0.08a) | q<br>(0.1a) | r<br>(0.4a) |
|---------|----------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|--------------|----------|-------------|-------------|--------------|-----------|--------------|-------------|----------|--------------|-------------|-------------|
| 0.5 t 型 | 320      | 960       | 640       | 32          | 96          | 352         | 304          | 320      | 64          | 448         | 348          | 1,280     | 188          | 288         | 50       | 25           | 32          | 128         |
| 1 t 型   | 400      | 1,200     | 800       | 40          | 120         | 440         | 380          | 400      | 80          | 560         | 432          | 1,600     | 232          | 360         | 50       | 32           | 40          | 160         |
| 2 t 型   | 500      | 1,500     | 1,000     | 50          | 150         | 550         | 475          | 500      | 100         | 700         | 540          | 2,000     | 290          | 450         | 60       | 40           | 50          | 200         |
| 3 t 型   | 570      | 1,710     | 1,140     | 57          | 171         | 626         | 542          | 570      | 114         | 798         | 618          | 2,280     | 333          | 513         | 90       | 45           | 57          | 228         |
| 4 t 型   | 630      | 1,890     | 1,260     | 63          | 189         | 692         | 599          | 630      | 126         | 882         | 682          | 2,520     | 367          | 567         | 115      | 50           | 63          | 252         |
| 5 t 型   | 680      | 2,040     | 1,360     | 68          | 204         | 748         | 646          | 680      | 136         | 952         | 736          | 2,720     | 396          | 612         | 140      | 54           | 68          | 272         |

(注) aを基準長とします。

## B形(端部)



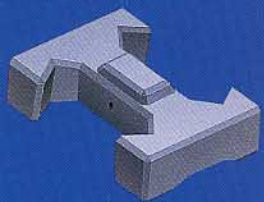
### ●規格図



### ●寸法表

単位: mm

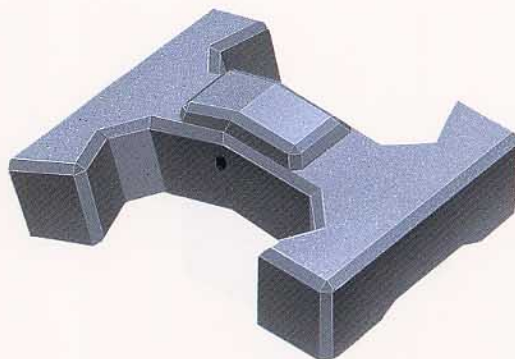
| 呼び名     | a<br>(a) | b<br>(3a) | c<br>(0.9a) | d<br>(0.1a) | e<br>(0.3a) | f<br>(1.1a) | g<br>(0.95a) | h<br>(a) | i<br>(0.2a) | j<br>(0.7a) | k<br>(0.38a) | ℓ<br>(1.9a) | m<br>(0.58a) | n<br>(0.9a) | o<br>(—) | p<br>(0.08a) | r<br>(0.4a) |
|---------|----------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|----------|-------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|----------|--------------|-------------|
| 0.5 t 型 | 320      | 960       | 288         | 32          | 96          | 352         | 304          | 320      | 64          | 224         | 124          | 608         | 188          | 288         | 50       | 25           | 128         |
| 1 t 型   | 400      | 1,200     | 360         | 40          | 120         | 440         | 380          | 400      | 80          | 280         | 152          | 760         | 232          | 360         | 50       | 32           | 160         |
| 2 t 型   | 500      | 1,500     | 450         | 50          | 150         | 550         | 475          | 500      | 100         | 350         | 190          | 950         | 290          | 450         | 60       | 40           | 200         |
| 3 t 型   | 570      | 1,710     | 513         | 57          | 171         | 626         | 542          | 570      | 114         | 399         | 219          | 1,083       | 333          | 513         | 90       | 45           | 228         |
| 4 t 型   | 630      | 1,890     | 567         | 63          | 189         | 692         | 599          | 630      | 126         | 441         | 241          | 1,197       | 367          | 567         | 115      | 50           | 252         |
| 5 t 型   | 680      | 2,040     | 612         | 68          | 204         | 748         | 646          | 680      | 136         | 476         | 260          | 1,292       | 396          | 612         | 140      | 54           | 272         |



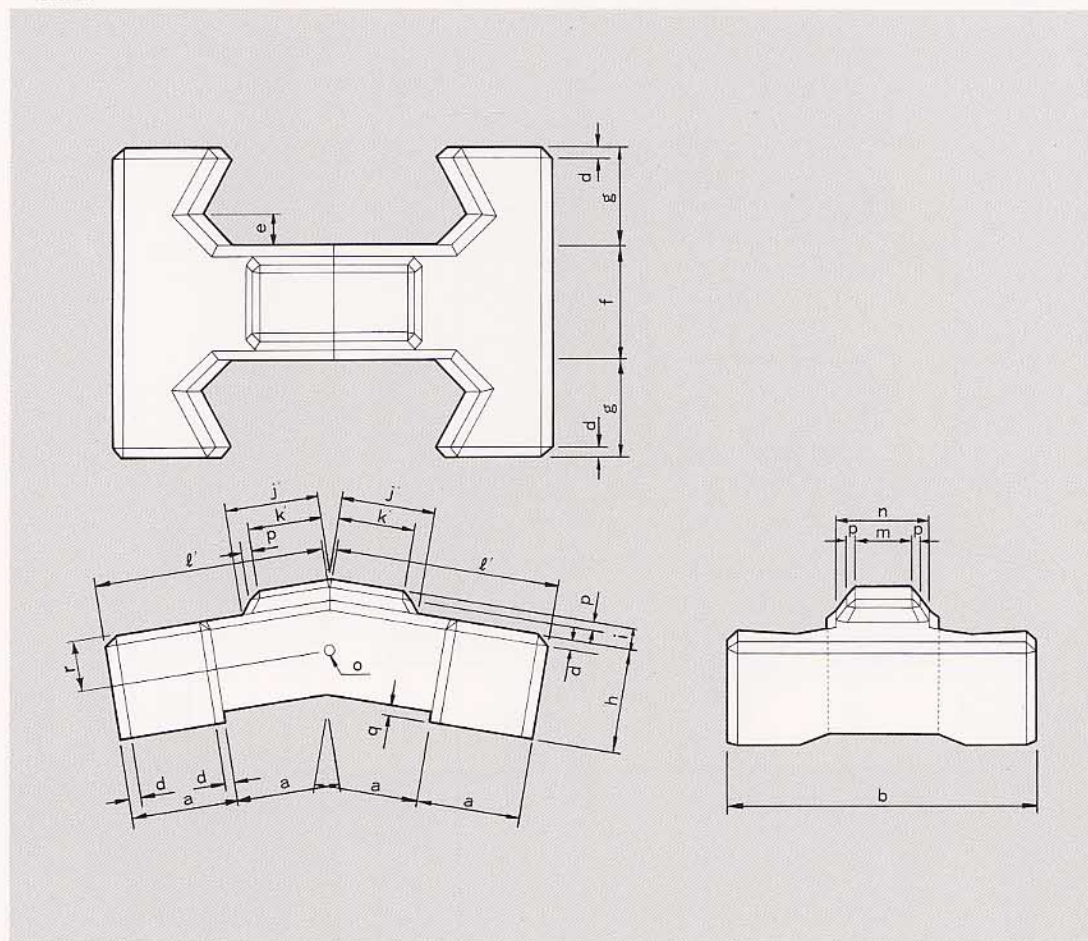
# 規格寸法

**TIGHT  
LOCK**

## C形(法肩/3割)



### ●規格図



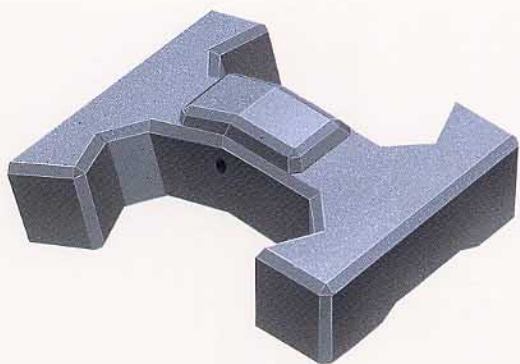
### ●寸法表

単位: mm

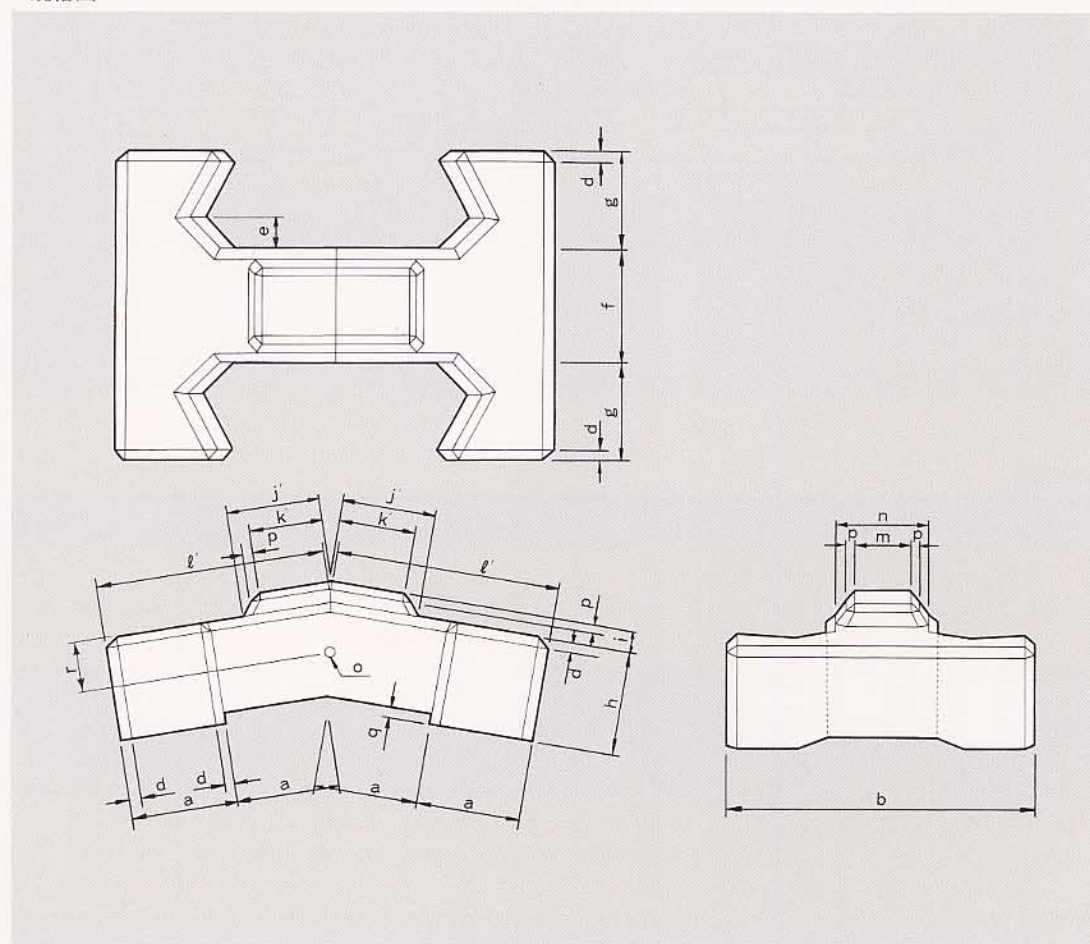
| 呼 び 名     | a<br>(a) | b<br>(3a) | c<br>(2a) | d<br>(0.1a) | e<br>(0.3a) | f<br>(1.1a) | g<br>(0.95a) | h<br>(a) | i<br>(0.2a) | j'  | k'  | l'    | m<br>(0.58a) | n<br>(0.9a) | o<br>(—) | p<br>(0.08a) | q<br>(0.1a) | r<br>(0.4a) |
|-----------|----------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|--------------|----------|-------------|-----|-----|-------|--------------|-------------|----------|--------------|-------------|-------------|
| 2 t 型 3 割 | 500      | 1,500     | 1,000     | 50          | 150         | 550         | 475          | 500      | 100         | 447 | 367 | 1,081 | 290          | 450         | 60       | 40           | 50          | 200         |
| 3 t 型 3 割 | 570      | 1,710     | 1,140     | 57          | 171         | 626         | 542          | 570      | 114         | 509 | 419 | 1,233 | 333          | 513         | 90       | 45           | 57          | 228         |
| 4 t 型 3 割 | 630      | 1,890     | 1,260     | 63          | 189         | 692         | 599          | 630      | 126         | 563 | 463 | 1,362 | 367          | 567         | 115      | 50           | 63          | 252         |
| 5 t 型 3 割 | 680      | 2,040     | 1,360     | 68          | 204         | 748         | 646          | 680      | 136         | 608 | 500 | 1,470 | 396          | 612         | 140      | 54           | 68          | 272         |

(注) a を基準長とします。

## C形(法肩/5割)



### ● 規格図

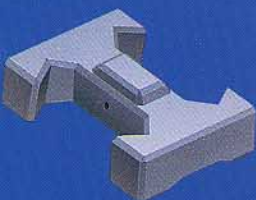


### ● 寸法表

単位: mm

| 呼 び 名    | a<br>(a) | b<br>(3a) | c<br>(2a) | d<br>(0.1a) | e<br>(0.3a) | f<br>(1.1a) | g<br>(0.95a) | h<br>(a) | i<br>(0.2a) | j'  | k'  | ℓ'    | m<br>(0.58a) | n<br>(0.9a) | o<br>(—) | p<br>(0.08a) | q<br>(0.1a) | r<br>(0.4a) |
|----------|----------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|--------------|----------|-------------|-----|-----|-------|--------------|-------------|----------|--------------|-------------|-------------|
| 2 t 型 5割 | 500      | 1,500     | 1,000     | 50          | 150         | 550         | 475          | 500      | 100         | 409 | 329 | 1,050 | 290          | 450         | 60       | 40           | 50          | 200         |
| 3 t 型 5割 | 570      | 1,710     | 1,140     | 57          | 171         | 626         | 542          | 570      | 114         | 466 | 376 | 1,196 | 333          | 513         | 90       | 45           | 57          | 228         |
| 4 t 型 5割 | 630      | 1,890     | 1,260     | 63          | 189         | 692         | 599          | 630      | 126         | 515 | 415 | 1,322 | 367          | 567         | 115      | 50           | 63          | 252         |
| 5 t 型 5割 | 680      | 2,040     | 1,360     | 68          | 204         | 748         | 646          | 680      | 136         | 556 | 448 | 1,427 | 396          | 612         | 140      | 54           | 68          | 272         |

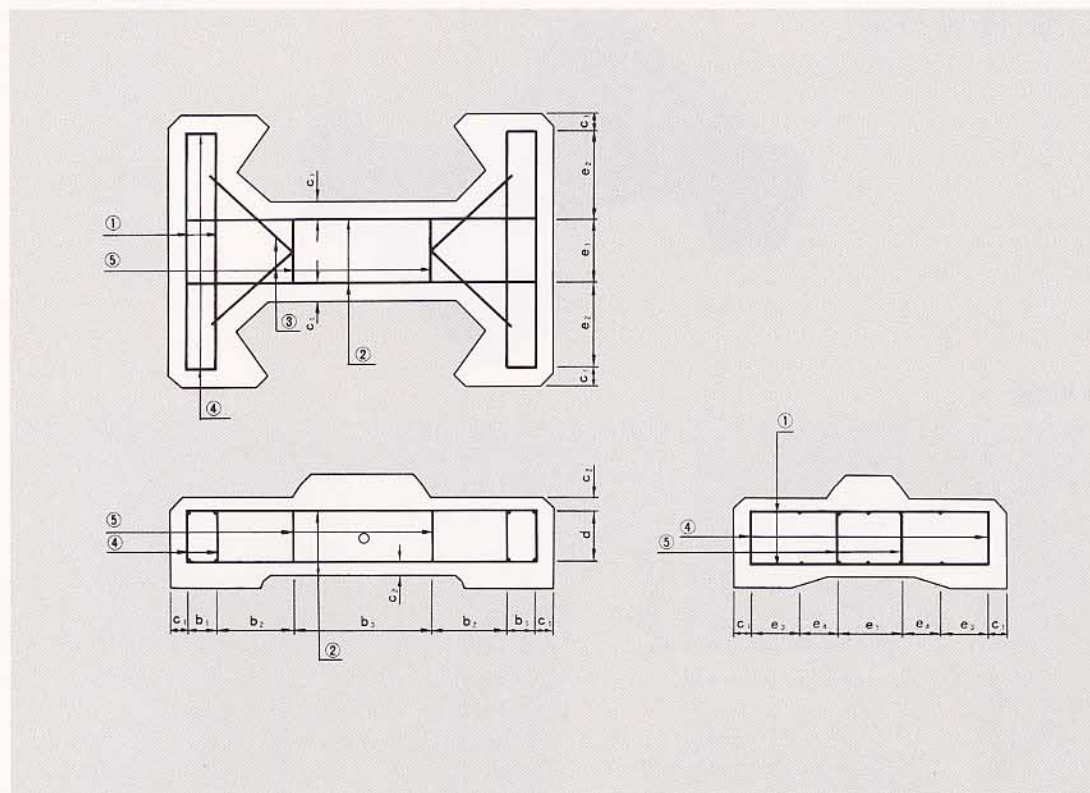
(注) aを基準長とします。



# 配筋

TIGHT  
LOCK

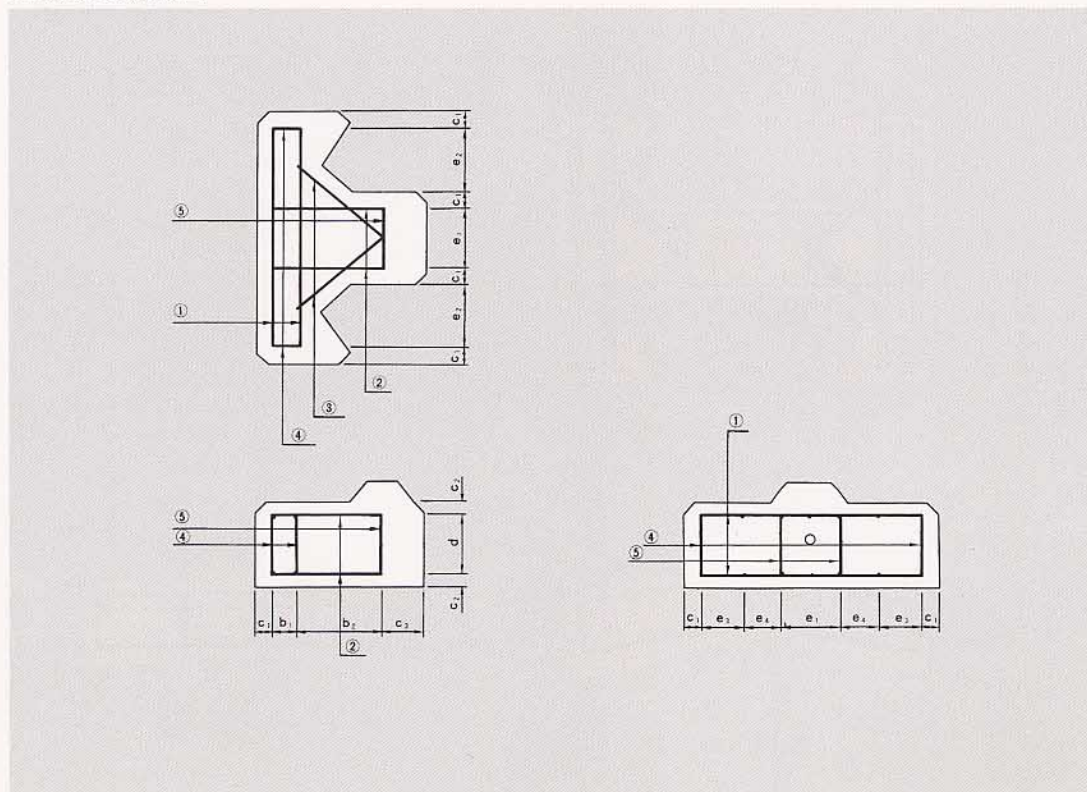
● A形(基本)配筋図



● 鉄筋表

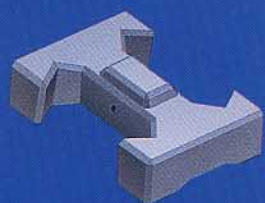
| 呼び名     | 鉄筋の<br>種 別 | 径<br>(mm) | 本の長さ<br>(m) | 本数<br>(本) | 総長<br>(m) | 単位質量<br>(kg/m) | 質量<br>(kg) | 総質量<br>(kg) | b <sub>1</sub><br>(mm) | b <sub>2</sub><br>(mm) | b <sub>3</sub><br>(mm) | c <sub>1</sub><br>(mm) | c <sub>2</sub><br>(mm) | d<br>(mm) | e <sub>1</sub><br>(mm) | e <sub>2</sub><br>(mm) | e <sub>3</sub><br>(mm) | e <sub>4</sub><br>(mm) |
|---------|------------|-----------|-------------|-----------|-----------|----------------|------------|-------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 0.5 t 型 | ①          | D10       | 0.86        | 8         | 6.88      | 0.560          | 3.853      | 9.06        | 104                    | 250                    | 452                    | 60                     | 60                     | 168       | 232                    | 304                    | 200                    | 104                    |
|         | ②          | D10       | 1.18        | 4         | 4.72      | 0.560          | 2.643      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|         | ③          | D10       | 0.37        | 8         | 2.96      | 0.560          | 1.658      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|         | ④          | φ 6       | 0.60        | 4         | 2.40      | 0.222          | 0.533      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|         | ⑤          | φ 6       | 0.86        | 2         | 1.72      | 0.222          | 0.382      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
| 1 t 型   | ①          | D10       | 1.06        | 8         | 8.48      | 0.560          | 4.749      | 11.44       | 125                    | 326                    | 538                    | 80                     | 60                     | 240       | 280                    | 380                    | 194                    | 186                    |
|         | ②          | D10       | 1.46        | 4         | 5.84      | 0.560          | 3.270      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|         | ③          | D10       | 0.50        | 8         | 4.00      | 0.560          | 2.240      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|         | ④          | φ 6       | 0.79        | 4         | 3.16      | 0.222          | 0.702      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|         | ⑤          | φ 6       | 1.10        | 2         | 2.20      | 0.222          | 0.488      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
| 2 t 型   | ①          | D10       | 1.36        | 8         | 10.88     | 0.560          | 6.093      | 14.36       | 200                    | 376                    | 688                    | 80                     | 80                     | 290       | 390                    | 475                    | 294                    | 181                    |
|         | ②          | D10       | 1.86        | 4         | 7.44      | 0.560          | 4.166      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|         | ③          | D10       | 0.57        | 8         | 4.56      | 0.560          | 2.554      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|         | ④          | φ 6       | 1.04        | 4         | 4.16      | 0.222          | 0.924      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|         | ⑤          | φ 6       | 1.42        | 2         | 2.84      | 0.222          | 0.630      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
| 3 t 型   | ①          | D10       | 1.57        | 8         | 12.56     | 0.560          | 7.034      | 20.15       | 250                    | 401                    | 818                    | 80                     | 80                     | 353       | 467                    | 542                    | 369                    | 173                    |
|         | ②          | D13       | 2.14        | 4         | 8.56      | 0.995          | 8.517      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|         | ③          | D10       | 0.61        | 8         | 4.88      | 0.560          | 2.733      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|         | ④          | φ 6       | 1.26        | 4         | 5.04      | 0.222          | 1.119      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|         | ⑤          | φ 6       | 1.70        | 2         | 3.40      | 0.222          | 0.755      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
| 4 t 型   | ①          | D10       | 1.75        | 8         | 14.00     | 0.560          | 7.840      | 27.91       | 255                    | 471                    | 908                    | 80                     | 80                     | 407       | 533                    | 599                    | 399                    | 200                    |
|         | ②          | D16       | 2.38        | 4         | 9.52      | 1.560          | 14.851     |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|         | ③          | D10       | 0.70        | 8         | 5.60      | 0.560          | 3.136      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|         | ④          | φ 6       | 1.38        | 4         | 5.52      | 0.222          | 1.225      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|         | ⑤          | φ 6       | 1.94        | 2         | 3.88      | 0.222          | 0.861      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
| 5 t 型   | ①          | D10       | 1.90        | 8         | 15.20     | 0.560          | 8.512      | 30.74       | 296                    | 578                    | 812                    | 80                     | 80                     | 452       | 588                    | 646                    | 362                    | 284                    |
|         | ②          | D16       | 2.58        | 4         | 10.32     | 1.560          | 16.099     |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|         | ③          | D10       | 0.85        | 8         | 6.80      | 0.560          | 3.808      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|         | ④          | φ 6       | 1.55        | 4         | 6.20      | 0.222          | 1.376      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|         | ⑤          | φ 6       | 2.14        | 2         | 4.28      | 0.222          | 0.950      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |

● B形(端部)配筋図



● 鉄筋表

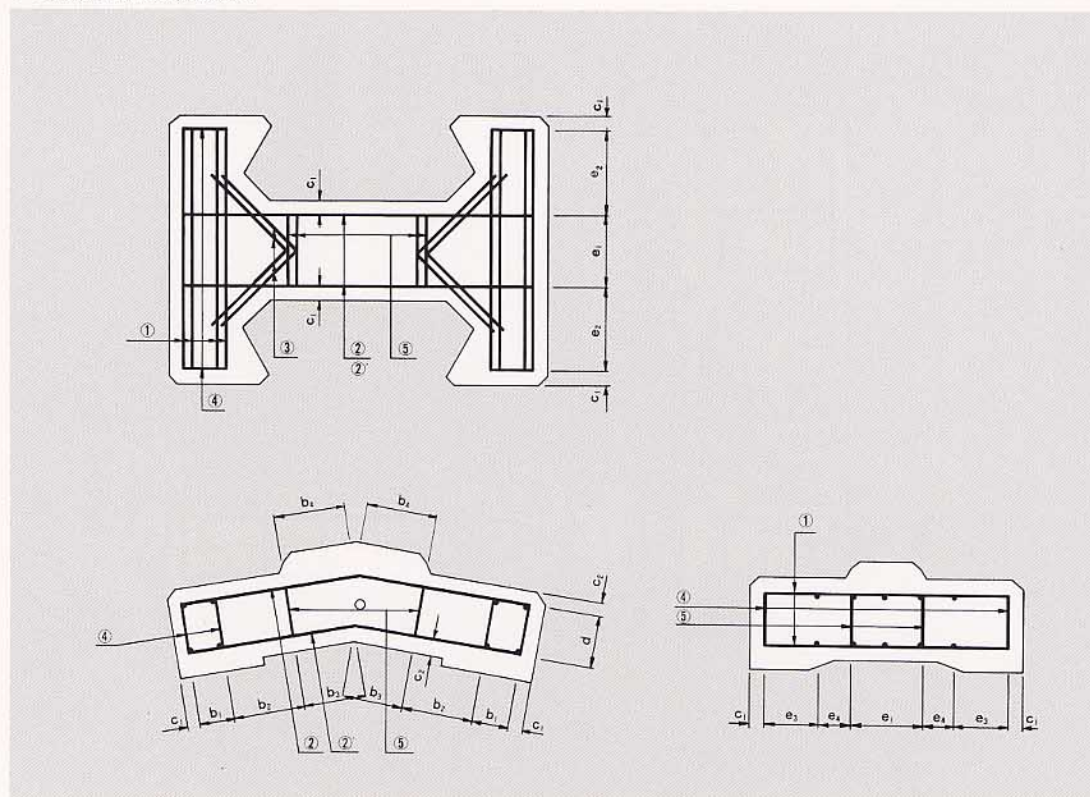
| 呼び名     | 鉄筋の<br>種 別 | 径<br>(mm) | 1本の長さ<br>(m) | 本数<br>(本) | 総長<br>(m) | 単位質量<br>(kg/m) | 質量<br>(kg) | 総質量<br>(kg) | b <sub>1</sub><br>(mm) | b <sub>2</sub><br>(mm) | c <sub>1</sub><br>(mm) | c <sub>2</sub><br>(mm) | c <sub>3</sub><br>(mm) | d<br>(mm) | e <sub>1</sub><br>(mm) | e <sub>2</sub><br>(mm) | e <sub>3</sub><br>(mm) | e <sub>4</sub><br>(mm) |
|---------|------------|-----------|--------------|-----------|-----------|----------------|------------|-------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 0.5 t 型 | ①          | D10       | 0.86         | 4         | 3.44      | 0.560          | 1.926      | 4.35        | 104                    | 304                    | 60                     | 60                     | 140                    | 200       | 232                    | 244                    | 160                    | 144                    |
|         | ②          | D10       | 0.42         | 4         | 1.68      | 0.560          | 0.941      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|         | ③          | D10       | 0.44         | 4         | 1.76      | 0.560          | 0.986      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|         | ④          | φ 6       | 0.66         | 2         | 1.32      | 0.222          | 0.293      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|         | ⑤          | φ 6       | 0.92         | 1         | 0.92      | 0.222          | 0.204      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
| 1 t 型   | ①          | D10       | 1.06         | 4         | 4.24      | 0.560          | 2.374      | 5.28        | 125                    | 355                    | 80                     | 60                     | 200                    | 280       | 280                    | 300                    | 200                    | 180                    |
|         | ②          | D10       | 0.50         | 4         | 2.00      | 0.560          | 1.120      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|         | ③          | D10       | 0.51         | 4         | 2.04      | 0.560          | 1.142      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|         | ④          | φ 6       | 0.87         | 2         | 1.74      | 0.222          | 0.386      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|         | ⑤          | φ 6       | 1.18         | 1         | 1.18      | 0.222          | 0.262      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
| 2 t 型   | ①          | D10       | 1.36         | 4         | 5.44      | 0.560          | 3.046      | 6.62        | 200                    | 400                    | 80                     | 80                     | 270                    | 340       | 390                    | 395                    | 270                    | 205                    |
|         | ②          | D10       | 0.62         | 4         | 2.48      | 0.560          | 1.389      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|         | ③          | D10       | 0.60         | 4         | 2.40      | 0.560          | 1.344      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|         | ④          | φ 6       | 1.14         | 2         | 2.28      | 0.222          | 0.506      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|         | ⑤          | φ 6       | 1.52         | 1         | 1.52      | 0.222          | 0.337      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
| 3 t 型   | ①          | D10       | 1.57         | 4         | 6.28      | 0.560          | 3.517      | 8.94        | 250                    | 453                    | 80                     | 80                     | 300                    | 410       | 467                    | 462                    | 300                    | 242                    |
|         | ②          | D13       | 0.72         | 4         | 2.88      | 0.995          | 2.866      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|         | ③          | D10       | 0.69         | 4         | 2.76      | 0.560          | 1.546      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|         | ④          | φ 6       | 1.38         | 2         | 2.76      | 0.222          | 0.613      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|         | ⑤          | φ 6       | 1.81         | 1         | 1.81      | 0.222          | 0.402      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
| 4 t 型   | ①          | D10       | 1.75         | 4         | 7.00      | 0.560          | 3.920      | 11.74       | 255                    | 532                    | 80                     | 80                     | 330                    | 470       | 533                    | 519                    | 370                    | 229                    |
|         | ②          | D16       | 0.80         | 4         | 3.20      | 1.560          | 4.992      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|         | ③          | D10       | 0.76         | 4         | 3.04      | 0.560          | 1.702      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|         | ④          | φ 6       | 1.51         | 2         | 3.02      | 0.222          | 0.670      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|         | ⑤          | φ 6       | 2.06         | 1         | 2.06      | 0.222          | 0.457      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
| 5 t 型   | ①          | D10       | 1.90         | 4         | 7.60      | 0.560          | 4.256      | 12.96       | 296                    | 578                    | 80                     | 80                     | 338                    | 520       | 588                    | 566                    | 362                    | 284                    |
|         | ②          | D16       | 0.89         | 4         | 3.56      | 1.560          | 5.554      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|         | ③          | D10       | 0.85         | 4         | 3.40      | 0.560          | 1.904      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|         | ④          | φ 6       | 1.69         | 2         | 3.38      | 0.222          | 0.750      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|         | ⑤          | φ 6       | 2.27         | 1         | 2.27      | 0.222          | 0.504      |             |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |



# 配筋

**TIGHT  
LOCK**

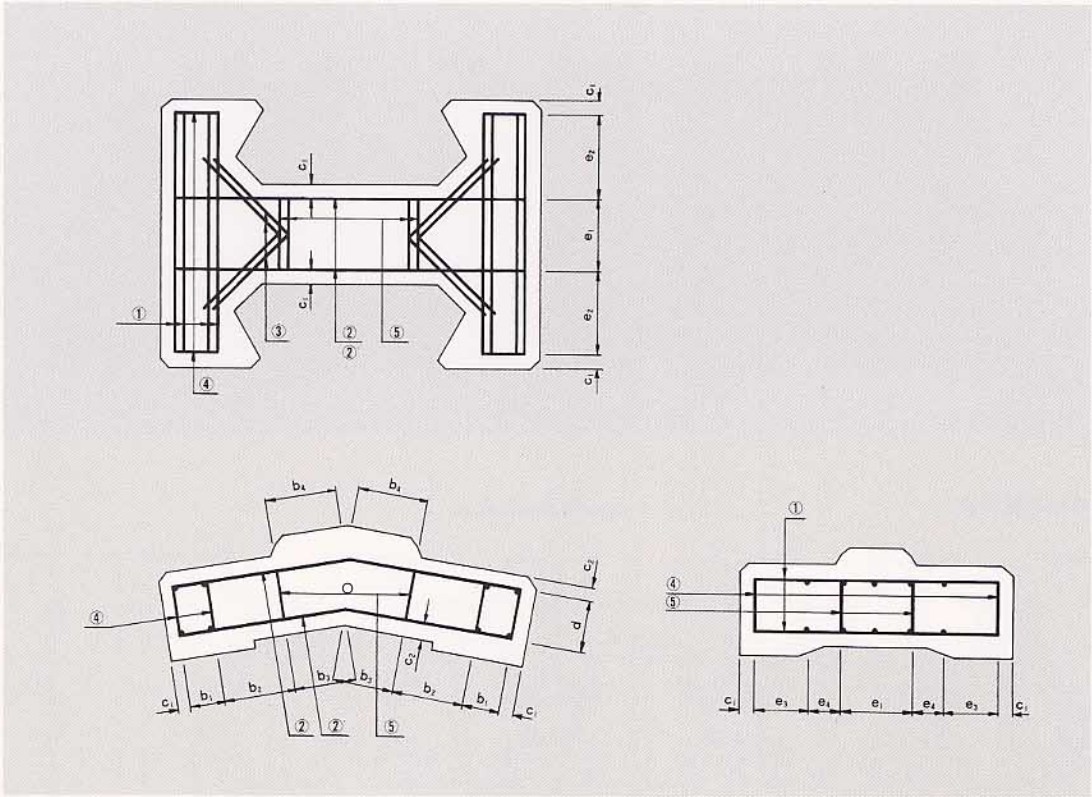
## ● C形(法肩/3割)配筋図



## ● 鉄筋表

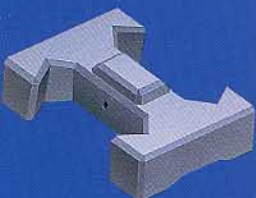
| 呼び名   | 鉄筋の<br>種 別 | 径<br>(mm) | 1本の長さ<br>(m) | 本数<br>(本) | 総長<br>(m) | 単位質量<br>(kg/m) | 質量<br>(kg) | 総質量<br>(kg) | b <sub>1</sub><br>(mm) | b <sub>2</sub><br>(mm) | b <sub>3</sub><br>(mm) | b <sub>4</sub><br>(mm) | c <sub>1</sub><br>(mm) | c <sub>2</sub><br>(mm) | d<br>(mm) | e <sub>1</sub><br>(mm) | e <sub>2</sub><br>(mm) | e <sub>3</sub><br>(mm) | e <sub>4</sub><br>(mm) |
|-------|------------|-----------|--------------|-----------|-----------|----------------|------------|-------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 2 t 型 | ①          | D 10      | 1.36         | 8         | 10.88     | 0.560          | 6.093      | 14.58       | 200                    | 376                    | 365                    | 412                    | 80                     | 80                     | 290       | 390                    | 475                    | 294                    | 181                    |
|       | ②          | D 10      | 2.00         | 2         | 4.00      | 0.560          | 2.240      |             |                        |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|       | ②'         | D 10      | 1.91         | 2         | 3.82      | 0.560          | 2.139      |             |                        |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|       | ③          | D 10      | 0.57         | 8         | 4.56      | 0.560          | 2.554      |             |                        |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|       | ④          | φ 6       | 1.04         | 4         | 4.16      | 0.222          | 0.924      |             |                        |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|       | ⑤          | φ 6       | 1.42         | 2         | 2.84      | 0.222          | 0.630      |             |                        |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
| 3 t 型 | ①          | D 10      | 1.57         | 8         | 12.56     | 0.560          | 7.034      | 20.58       | 250                    | 401                    | 431                    | 489                    | 80                     | 80                     | 353       | 467                    | 542                    | 369                    | 173                    |
|       | ②          | D 13      | 2.30         | 2         | 4.60      | 0.995          | 4.577      |             |                        |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|       | ②'         | D 13      | 2.19         | 2         | 4.38      | 0.995          | 4.358      |             |                        |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|       | ③          | D 10      | 0.61         | 8         | 4.88      | 0.560          | 2.733      |             |                        |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|       | ④          | φ 6       | 1.27         | 4         | 5.08      | 0.222          | 1.128      |             |                        |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|       | ⑤          | φ 6       | 1.70         | 2         | 3.40      | 0.222          | 0.755      |             |                        |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
| 4 t 型 | ①          | D 10      | 1.75         | 8         | 14.00     | 0.560          | 7.840      | 28.64       | 255                    | 471                    | 477                    | 543                    | 80                     | 80                     | 407       | 533                    | 599                    | 399                    | 200                    |
|       | ②          | D 16      | 2.56         | 2         | 5.12      | 1.560          | 7.987      |             |                        |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|       | ②'         | D 16      | 2.43         | 2         | 4.86      | 1.560          | 7.582      |             |                        |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|       | ③          | D 10      | 0.70         | 8         | 5.60      | 0.560          | 3.136      |             |                        |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|       | ④          | φ 6       | 1.39         | 4         | 5.56      | 0.222          | 1.234      |             |                        |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|       | ⑤          | φ 6       | 1.94         | 2         | 3.88      | 0.222          | 0.861      |             |                        |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
| 5 t 型 | ①          | D 10      | 1.90         | 8         | 15.20     | 0.560          | 8.512      | 31.53       | 296                    | 578                    | 430                    | 503                    | 80                     | 80                     | 452       | 588                    | 646                    | 362                    | 284                    |
|       | ②          | D 16      | 2.78         | 2         | 5.56      | 1.560          | 8.674      |             |                        |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|       | ②'         | D 16      | 2.63         | 2         | 5.26      | 1.560          | 8.206      |             |                        |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|       | ③          | D 10      | 0.85         | 8         | 6.80      | 0.560          | 3.808      |             |                        |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|       | ④          | φ 6       | 1.56         | 4         | 6.24      | 0.222          | 1.385      |             |                        |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |
|       | ⑤          | φ 6       | 2.14         | 2         | 4.28      | 0.222          | 0.950      |             |                        |                        |                        |                        |                        |                        |           |                        |                        |                        |                        |

● C形(法肩/5割)配筋図



● 鉄筋表

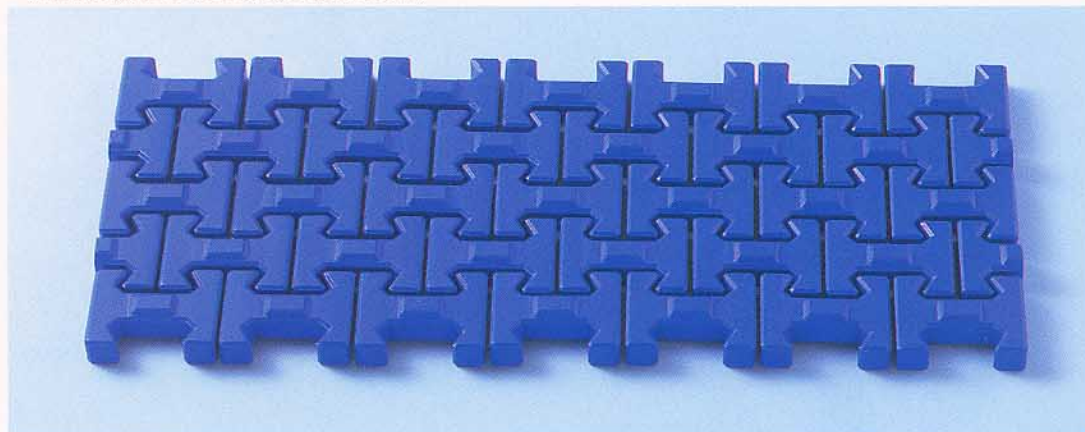
| 呼び名   | 鉄筋の種別 | 径 (mm) | 1本の長さ (m) | 本数 (本) | 総長 (m) | 単位質量 (kg/m) | 質量 (kg) | 総質量 (kg) | b <sub>1</sub> (mm) | b <sub>2</sub> (mm) | b <sub>3</sub> (mm) | b <sub>4</sub> (mm) | c <sub>1</sub> (mm) | c <sub>2</sub> (mm) | d (mm) | e <sub>1</sub> (mm) | e <sub>2</sub> (mm) | e <sub>3</sub> (mm) | e <sub>4</sub> (mm) |
|-------|-------|--------|-----------|--------|--------|-------------|---------|----------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 2 t 型 | ①     | D 10   | 1.36      | 8      | 10.88  | 0.560       | 6.093   | 14.50    | 200                 | 376                 | 357                 | 386                 | 80                  | 80                  | 290    | 390                 | 475                 | 294                 | 181                 |
|       | ②     | D 10   | 1.95      | 2      | 3.90   | 0.560       | 2.184   |          |                     |                     |                     |                     |                     |                     |        |                     |                     |                     |                     |
|       | ②'    | D 10   | 1.89      | 2      | 3.78   | 0.560       | 2.117   |          |                     |                     |                     |                     |                     |                     |        |                     |                     |                     |                     |
|       | ③     | D 10   | 0.57      | 8      | 4.56   | 0.560       | 2.554   |          |                     |                     |                     |                     |                     |                     |        |                     |                     |                     |                     |
|       | ④     | φ 6    | 1.04      | 4      | 4.16   | 0.222       | 0.924   |          |                     |                     |                     |                     |                     |                     |        |                     |                     |                     |                     |
| 3 t 型 | ⑤     | φ 6    | 1.42      | 2      | 2.84   | 0.222       | 0.630   | 20.44    | 250                 | 401                 | 423                 | 463                 | 80                  | 80                  | 353    | 467                 | 542                 | 369                 | 173                 |
|       | ①     | D 10   | 1.57      | 8      | 12.56  | 0.560       | 7.034   |          |                     |                     |                     |                     |                     |                     |        |                     |                     |                     |                     |
|       | ②     | D 13   | 2.25      | 2      | 4.50   | 0.995       | 4.478   |          |                     |                     |                     |                     |                     |                     |        |                     |                     |                     |                     |
|       | ②'    | D 13   | 2.17      | 2      | 4.34   | 0.995       | 4.318   |          |                     |                     |                     |                     |                     |                     |        |                     |                     |                     |                     |
|       | ③     | D 10   | 0.61      | 8      | 4.88   | 0.560       | 2.733   |          |                     |                     |                     |                     |                     |                     |        |                     |                     |                     |                     |
| 4 t 型 | ④     | φ 6    | 1.27      | 4      | 5.08   | 0.222       | 1.128   | 28.35    | 255                 | 471                 | 468                 | 508                 | 80                  | 80                  | 407    | 533                 | 599                 | 399                 | 200                 |
|       | ⑤     | φ 6    | 1.70      | 2      | 3.40   | 0.222       | 0.755   |          |                     |                     |                     |                     |                     |                     |        |                     |                     |                     |                     |
|       | ①     | D 10   | 1.75      | 8      | 14.00  | 0.560       | 7.840   |          |                     |                     |                     |                     |                     |                     |        |                     |                     |                     |                     |
|       | ②     | D 16   | 2.49      | 2      | 4.98   | 1.560       | 7.769   |          |                     |                     |                     |                     |                     |                     |        |                     |                     |                     |                     |
|       | ②'    | D 16   | 2.41      | 2      | 4.82   | 1.560       | 7.519   |          |                     |                     |                     |                     |                     |                     |        |                     |                     |                     |                     |
| 5 t 型 | ③     | D 10   | 0.70      | 8      | 5.60   | 0.560       | 3.136   | 31.22    | 296                 | 578                 | 421                 | 465                 | 80                  | 80                  | 452    | 588                 | 646                 | 362                 | 284                 |
|       | ④     | φ 6    | 1.39      | 4      | 5.56   | 0.222       | 1.234   |          |                     |                     |                     |                     |                     |                     |        |                     |                     |                     |                     |
|       | ⑤     | φ 6    | 1.94      | 2      | 3.88   | 0.222       | 0.861   |          |                     |                     |                     |                     |                     |                     |        |                     |                     |                     |                     |
|       | ①     | D 10   | 1.90      | 8      | 15.20  | 0.560       | 8.512   |          |                     |                     |                     |                     |                     |                     |        |                     |                     |                     |                     |
|       | ②     | D 16   | 2.70      | 2      | 5.40   | 1.560       | 8.424   |          |                     |                     |                     |                     |                     |                     |        |                     |                     |                     |                     |
| 5 t 型 | ②'    | D 16   | 2.61      | 2      | 5.22   | 1.560       | 8.143   | 31.22    | 296                 | 578                 | 421                 | 465                 | 80                  | 80                  | 452    | 588                 | 646                 | 362                 | 284                 |
|       | ③     | D 10   | 0.85      | 8      | 6.80   | 0.560       | 3.808   |          |                     |                     |                     |                     |                     |                     |        |                     |                     |                     |                     |
|       | ④     | φ 6    | 1.56      | 4      | 6.24   | 0.222       | 1.385   |          |                     |                     |                     |                     |                     |                     |        |                     |                     |                     |                     |
| 5 t 型 | ⑤     | φ 6    | 2.14      | 2      | 4.28   | 0.222       | 0.950   | 31.22    | 296                 | 578                 | 421                 | 465                 | 80                  | 80                  | 452    | 588                 | 646                 | 362                 | 284                 |
|       | ⑤     | φ 6    | 2.14      | 2      | 4.28   | 0.222       | 0.950   |          |                     |                     |                     |                     |                     |                     |        |                     |                     |                     |                     |



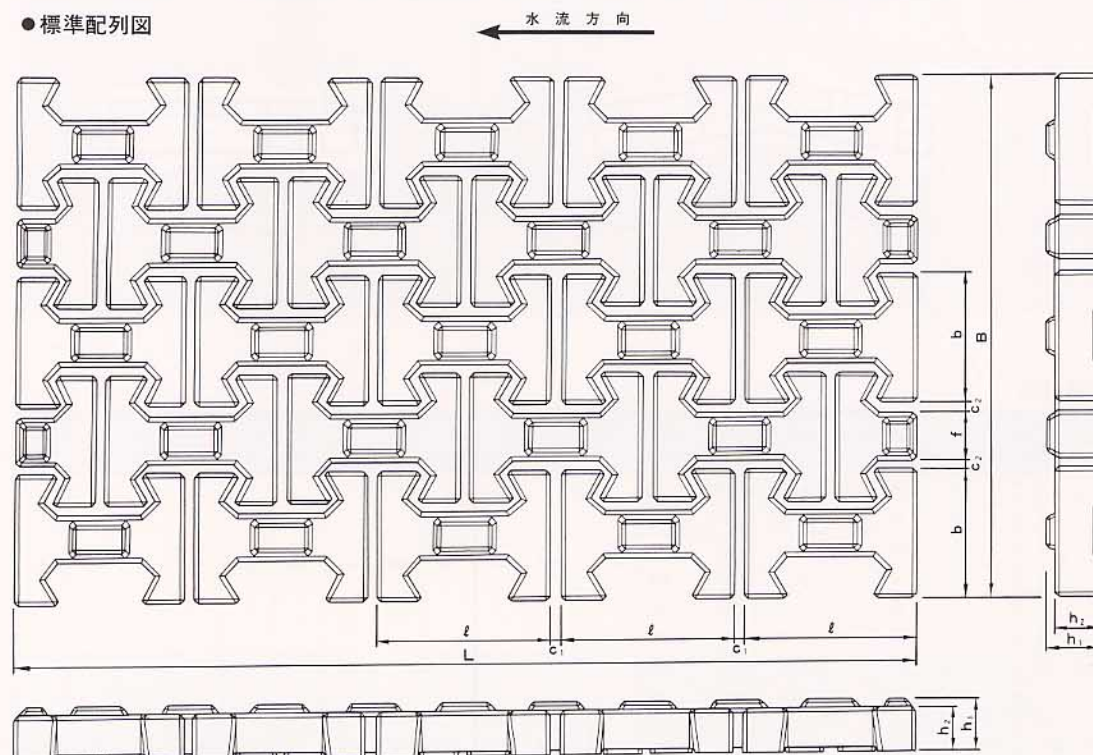
# 工 法 標準配列

**TIGHT  
LOCK**

●標準配列(施工延長の列数が奇数の場合)



●標準配列図

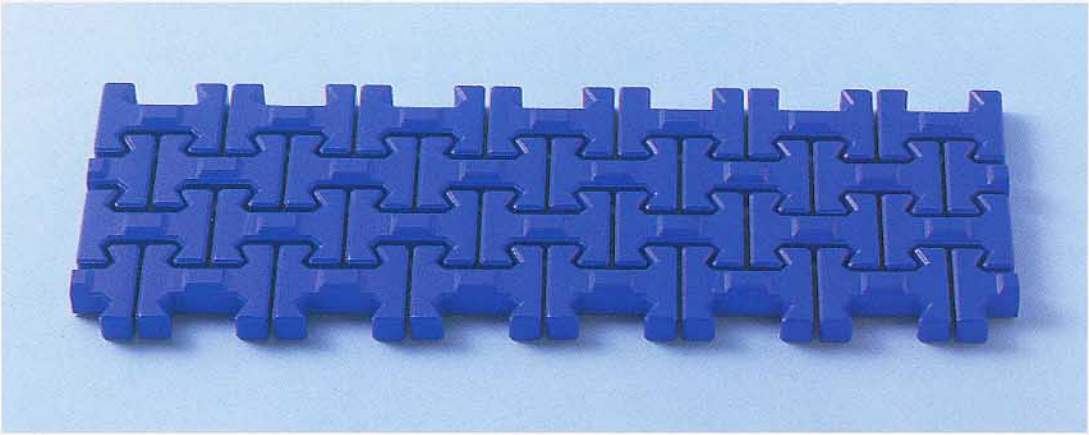


●標準配列間隔の割付表

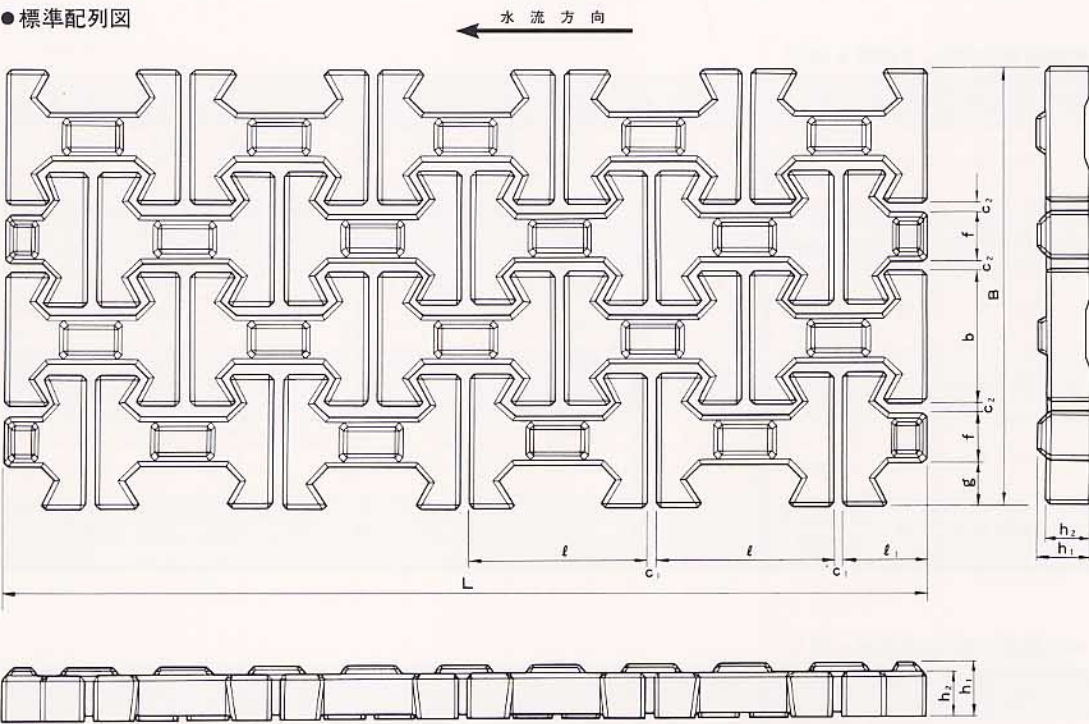
単位: mm

| 呼 び 名   | $l$   | $b$   | $c_1$ | $c_2$ | $f$ | $h_1$ | $h_2$ |
|---------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|-------|
| 0.5 t 型 | 1,280 | 960   | 64    | 64    | 352 | 384   | 320   |
| 1 t 型   | 1,600 | 1,200 | 80    | 80    | 440 | 480   | 400   |
| 2 t 型   | 2,000 | 1,500 | 100   | 100   | 550 | 600   | 500   |
| 3 t 型   | 2,280 | 1,710 | 114   | 114   | 627 | 684   | 570   |
| 4 t 型   | 2,520 | 1,890 | 126   | 126   | 693 | 756   | 630   |
| 5 t 型   | 2,720 | 2,040 | 136   | 136   | 748 | 816   | 680   |

●標準配列(施工延長の列数が偶数の場合)



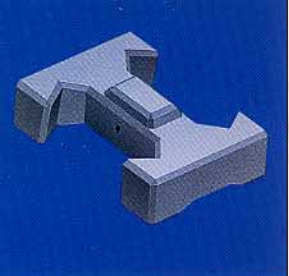
●標準配列図



●標準配列間隔の割付表

単位: mm

| 呼び名     | $\ell$ | $b$   | $c_1$ | $c_2$ | $f$ | $\ell_1$ | $g$ | $h_1$ | $h_2$ |
|---------|--------|-------|-------|-------|-----|----------|-----|-------|-------|
| 0.5 t 型 | 1,280  | 960   | 64    | 64    | 352 | 608      | 304 | 384   | 320   |
| 1 t 型   | 1,600  | 1,200 | 80    | 80    | 440 | 760      | 380 | 480   | 400   |
| 2 t 型   | 2,000  | 1,500 | 100   | 100   | 550 | 950      | 475 | 600   | 500   |
| 3 t 型   | 2,280  | 1,710 | 114   | 114   | 627 | 1,083    | 542 | 684   | 570   |
| 4 t 型   | 2,520  | 1,890 | 126   | 126   | 693 | 1,197    | 599 | 756   | 630   |
| 5 t 型   | 2,720  | 2,040 | 136   | 136   | 748 | 1,292    | 646 | 816   | 680   |



# 工 法 数量算出

## ●数量算出式

L 方向の列数 ( $n_1$ ) 
$$n_1 = \frac{L + C_1}{\ell + C_1}$$
 小数位の数値が0.5未満の場合、切り捨て  
小数位の数値が0.5以上の場合、0.5とする

B 方向の列数 ( $n_2$ ) 
$$n_2 = \frac{B + \alpha - \beta + C_2}{\alpha + C_2}$$
 小数点以下切り捨て

A 形ブロックの所要個数 ( $N_A$ ) 
$$N_A = n_1 \cdot n_2 - 0.5 n_B$$

B 形ブロックの所要個数 ( $N_B$ ) B 方向の列数 ( $n_2$ ) が奇数で、且つ  $n_1$  が整数のとき  
$$N_B = n_2 - 1$$
  
上記以外のとき  
$$N_B = n_2$$

## ●数量算出例 (L 方向50 m 当り)

| 呼 び 名   | L 方 向 の 実 長 |                    | 項 目         | 単 位 | B 方 向 の 列 数 (n <sub>2</sub> ) |       |       |       |       |        |        |        |        |  |
|---------|-------------|--------------------|-------------|-----|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--|
|         | L (m)       | n <sub>1</sub> (列) |             |     | 2 列                           | 3 列   | 4 列   | 5 列   | 6 列   | 7 列    | 8 列    | 9 列    | 10 列   |  |
| 0.5 t 型 | 49.7        | 37                 | B 方 向 の 長 さ | m   | 1,680                         | 2,400 | 3,120 | 3,840 | 4,560 | 5,280  | 6,000  | 6,720  | 7,440  |  |
|         |             |                    | 所要個数        |     |                               |       |       |       |       |        |        |        |        |  |
|         |             |                    | A 形ブロック     | 個   | 73                            | 110   | 146   | 181   | 219   | 256    | 292    | 329    | 365    |  |
|         |             |                    | B 形ブロック     | 個   | 2                             | 2     | 4     | 4     | 6     | 6      | 8      | 8      | 10     |  |
| 1 t 型   | 50.3        | 30                 | B 方 向 の 長 さ | m   | 2,100                         | 3,000 | 3,900 | 4,800 | 5,700 | 6,600  | 7,500  | 8,400  | 9,300  |  |
|         |             |                    | 所要個数        |     |                               |       |       |       |       |        |        |        |        |  |
|         |             |                    | A 形ブロック     | 個   | 59                            | 89    | 118   | 148   | 177   | 207    | 236    | 266    | 295    |  |
|         |             |                    | B 形ブロック     | 個   | 2                             | 2     | 4     | 4     | 6     | 6      | 8      | 8      | 10     |  |
| 2 t 型   | 50.3        | 24                 | B 方 向 の 長 さ | m   | 2,625                         | 3,750 | 4,875 | 6,000 | 7,125 | 8,250  | 9,375  | 10,500 | 11,625 |  |
|         |             |                    | 所要個数        |     |                               |       |       |       |       |        |        |        |        |  |
|         |             |                    | A 形ブロック     | 個   | 47                            | 71    | 94    | 118   | 141   | 165    | 188    | 212    | 235    |  |
|         |             |                    | B 形ブロック     | 個   | 2                             | 2     | 4     | 4     | 6     | 6      | 8      | 8      | 10     |  |
| 3 t 型   | 50.2        | 21                 | B 方 向 の 長 さ | m   | 2,983                         | 4,255 | 5,538 | 6,810 | 8,093 | 9,365  | 10,648 | 11,920 | 13,203 |  |
|         |             |                    | 所要個数        |     |                               |       |       |       |       |        |        |        |        |  |
|         |             |                    | A 形ブロック     | 個   | 41                            | 62    | 82    | 103   | 123   | 144    | 164    | 185    | 205    |  |
|         |             |                    | B 形ブロック     | 個   | 2                             | 2     | 4     | 4     | 6     | 6      | 8      | 8      | 10     |  |
| 4 t 型   | 50.1        | 19                 | B 方 向 の 長 さ | m   | 3,308                         | 4,725 | 6,143 | 7,560 | 8,978 | 10,395 | 11,813 | 13,230 | 14,648 |  |
|         |             |                    | 所要個数        |     |                               |       |       |       |       |        |        |        |        |  |
|         |             |                    | A 形ブロック     | 個   | 37                            | 56    | 74    | 93    | 111   | 130    | 148    | 167    | 185    |  |
|         |             |                    | B 形ブロック     | 個   | 2                             | 2     | 4     | 4     | 6     | 6      | 8      | 8      | 10     |  |
| 5 t 型   | 51.3        | 18                 | B 方 向 の 長 さ | m   | 3,570                         | 5,100 | 6,630 | 8,160 | 9,690 | 11,220 | 12,750 | 14,280 | 15,810 |  |
|         |             |                    | 所要個数        |     |                               |       |       |       |       |        |        |        |        |  |
|         |             |                    | A 形ブロック     | 個   | 35                            | 53    | 70    | 88    | 105   | 123    | 140    | 158    | 175    |  |
|         |             |                    | B 形ブロック     | 個   | 2                             | 2     | 4     | 4     | 6     | 6      | 8      | 8      | 10     |  |

## ●数量算出例 (B 方向50 m 当り)

| 呼 び 名   | B 方向の実長 |                    | 項 目         | 単位      | L 方 向 の 列 数 (n <sub>1</sub> ) |       |       |       |       |       |        |        |        |     |
|---------|---------|--------------------|-------------|---------|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-----|
|         | B (m)   | n <sub>2</sub> (列) |             |         | 1                             | 1.5   | 2     | 2.5   | 3     | 3.5   | 4      | 4.5    | 5      |     |
| 0.5 t 型 | 49.920  | 69                 | L 方 向 の 長 さ | m       | 1.280                         | 1.952 | 2.624 | 3.296 | 3.968 | 4.640 | 5.312  | 5.984  | 6.656  |     |
|         |         |                    | 所要個数        | A 形ブロック | 個                             | 35    | 69    | 104   | 138   | 173   | 207    | 242    | 276    | 311 |
|         |         |                    |             | B 形ブロック | 個                             | 68    | 69    | 68    | 69    | 68    | 69     | 68     | 69     | 68  |
| 1.0 t 型 | 49.800  | 55                 | L 方 向 の 長 さ | m       | 1.600                         | 2.440 | 3.280 | 4.120 | 4.960 | 5.800 | 6.640  | 7.480  | 8.320  |     |
|         |         |                    | 所要個数        | A 形ブロック | 個                             | 28    | 55    | 83    | 110   | 138   | 165    | 193    | 220    | 248 |
|         |         |                    |             | B 形ブロック | 個                             | 54    | 55    | 54    | 55    | 54    | 55     | 54     | 55     | 54  |
| 2.0 t 型 | 49.875  | 44                 | L 方 向 の 長 さ | m       | 2.000                         | 3.050 | 4.100 | 5.150 | 6.200 | 7.250 | 8.300  | 9.350  | 10.400 |     |
|         |         |                    | 所要個数        | A 形ブロック | 個                             | 22    | 44    | 66    | 88    | 110   | 132    | 154    | 176    | 198 |
|         |         |                    |             | B 形ブロック | 個                             | 44    | 44    | 44    | 44    | 44    | 44     | 44     | 44     | 44  |
| 3.0 t 型 | 49.162  | 38                 | L 方 向 の 長 さ | m       | 2.280                         | 3.477 | 4.674 | 5.871 | 7.068 | 8.265 | 9.462  | 10.659 | 11.856 |     |
|         |         |                    | 所要個数        | A 形ブロック | 個                             | 19    | 38    | 57    | 76    | 95    | 114    | 133    | 152    | 171 |
|         |         |                    |             | B 形ブロック | 個                             | 38    | 38    | 38    | 38    | 38    | 38     | 38     | 38     | 38  |
| 4.0 t 型 | 48.668  | 34                 | L 方 向 の 長 さ | m       | 2.520                         | 3.843 | 5.166 | 6.489 | 7.812 | 9.135 | 10.458 | 11.781 | 13.104 |     |
|         |         |                    | 所要個数        | A 形ブロック | 個                             | 17    | 34    | 51    | 68    | 85    | 102    | 119    | 136    | 153 |
|         |         |                    |             | B 形ブロック | 個                             | 34    | 34    | 34    | 34    | 34    | 34     | 34     | 34     | 34  |
| 5.0 t 型 | 49.470  | 32                 | L 方 向 の 長 さ | m       | 2.720                         | 4.148 | 5.576 | 7.004 | 8.432 | 9.860 | 11.288 | 12.716 | 14.144 |     |
|         |         |                    | 所要個数        | A 形ブロック | 個                             | 16    | 32    | 48    | 64    | 80    | 96     | 112    | 128    | 144 |
|         |         |                    |             | B 形ブロック | 個                             | 32    | 32    | 32    | 32    | 32    | 32     | 32     | 32     | 32  |

## ● L、B方向の長さ

単位：m

| L 方 向 の 長 さ |         |         |         |         |         |         |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 列 数         | 0.5 t 型 | 1.0 t 型 | 2.0 t 型 | 3.0 t 型 | 4.0 t 型 | 5.0 t 型 |
| 10          | 13.376  | 16.720  | 20.900  | 23.826  | 26.334  | 28.424  |
| 20          | 26.816  | 33.520  | 41.900  | 47.766  | 52.794  | 56.984  |
| 30          | 40.256  | 50.320  | 62.900  | 71.706  | 79.254  | 85.544  |
| 40          | 53.696  | 67.120  | 83.900  | 95.646  | 105.714 | 114.104 |
| 50          | 67.136  | 83.920  | 104.900 | 119.586 | 132.174 | 142.664 |

単位：m

| B 方 向 の 長 さ |         |         |         |         |         |         |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 列 数         | 0.5 t 型 | 1.0 t 型 | 2.0 t 型 | 3.0 t 型 | 4.0 t 型 | 5.0 t 型 |
| 10          | 7.440   | 9.300   | 11.625  | 13.252  | 14.648  | 15.810  |
| 20          | 14.640  | 18.300  | 22.875  | 26.078  | 28.822  | 31.110  |
| 30          | 21.840  | 27.300  | 34.125  | 38.902  | 42.998  | 46.410  |
| 40          | 29.040  | 36.300  | 45.375  | 51.728  | 57.172  | 61.710  |
| 50          | 36.240  | 45.300  | 56.625  | 64.552  | 71.348  | 77.010  |

一般式

$$L = (\ell + C_1) \cdot n_1 - C_1$$

$\ell$  : 定数(m) A形ブロックの長さ  
 $C_1$  : 定数(m) 隣接ブロックの目地間隔  
 $n_1$  : 列数

一般式

$$B = (\alpha + C_2) \cdot (n_2 - 1) + \beta$$

$\alpha$  : 定数(m) B形ブロックの中央幅・端部幅  
 $\beta$  : 定数(m) A形ブロックの幅  
 $C_2$  : 定数(m) 隣接ブロックの目地間隔  
 $n_2$  : 列数(横断方向)

単位：m

| 定 数      | 0.5 t 型 | 1.0 t 型 | 2.0 t 型 | 3.0 t 型 | 4.0 t 型 | 5.0 t 型 |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| $\ell$   | 1.280   | 1.600   | 2.000   | 2.280   | 2.520   | 2.720   |
| $C_1$    | 0.064   | 0.080   | 0.100   | 0.114   | 0.126   | 0.136   |
| $\alpha$ | 0.656   | 0.820   | 1.025   | 1.1685  | 1.2915  | 1.394   |
| $\beta$  | 0.960   | 1.200   | 1.500   | 1.710   | 1.890   | 2.040   |
| $C_2$    | 0.064   | 0.080   | 0.100   | 0.114   | 0.126   | 0.136   |

$C_1$ の値は $C_2$ と同様、多少前後してもさしつかえありません。



# 設計

## ブロック重量の算定

タイトロックの重量算定には、①高水時断面平均流速、計画高水流量及び計画高水勾配などのデータにより、過去の実例をまとめた表を参考に決定する方法、②計算により決定する方法があるが、河川状況が、各場所によりかなり異なると思われるため、設置場所における過去の施工実績を考慮し、決定することが必要となります。

### ①表を参考にし、決定する場合

表-1 コンクリートブロック重量

| 高水時断面平均流速 | 2m/s 未満 | 2~4m/s 未満 | 4m/s 以上 |
|-----------|---------|-----------|---------|
| ブロック重量    | 0.5~2 t | 1~4 t     | 2 t 以上  |

「建設省河川砂防技術基準」(案)より

表-2 ブロック重量の選定

| 計画高水流量          | 2000m³/秒以上 | 500~2000m³/秒 | 500m³/秒以下 |
|-----------------|------------|--------------|-----------|
| 計画高水勾配 1/1000以下 | 1~2 t      | 1~2 t        | 0.5~1 t   |
| // 1/1000~1/300 | 2~5 t      | 2~3 t        | 1~2 t     |
| // 1/300以下      | 4 t 以上     | 2~4 t        | 2~3 t     |

「河川工事施工法」(山海堂)より

### ②計算により決定する場合

#### ●流水力

$$F = C_D \cdot W_0 \cdot \epsilon \cdot A \cdot \frac{V^2}{2g} \quad \text{.....(1)}$$

$C_D$  : 抵抗係数(≒1.1)

$W_0$  : 流水の単位体積重量(=1.0 t/m³)

$\epsilon$  : 遮蔽係数

〔単体として1.0  
群体として0.26~0.45〕

$A$  : 投影面積(m²)

$V$  : 設計流速(m/sec)

$g$  : 重力加速度(9.8 m/sec²)

#### ●ブロックによる抵抗力

$$R = \mu \cdot \left(1 - \frac{W_0}{W_r}\right) \cdot W \quad \text{.....(2)}$$

$\mu$  : 摩擦係数(≒0.8)

$W_r$  : コンクリートの単位体積重量(=2.3 t/m³)

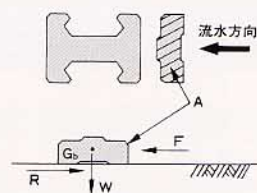
$W$  : ブロックの空中重量

ブロックが安定となるためには、 $F < R$  であることが必要となります。

よって(1)(2)式をまとめると

$$W > \frac{C_D \cdot W_0 \cdot \epsilon \cdot A \cdot V^2}{2g \cdot \mu \cdot \left(1 - \frac{W_0}{W_r}\right)}$$

となります。



| 区分      | 投影面積     |
|---------|----------|
| 0.5 t 型 | 0.307 m² |
| 1.0 t 型 | 0.481 m² |
| 2.0 t 型 | 0.753 m² |
| 3.0 t 型 | 0.977 m² |
| 4.0 t 型 | 1.195 m² |
| 5.0 t 型 | 1.391 m² |

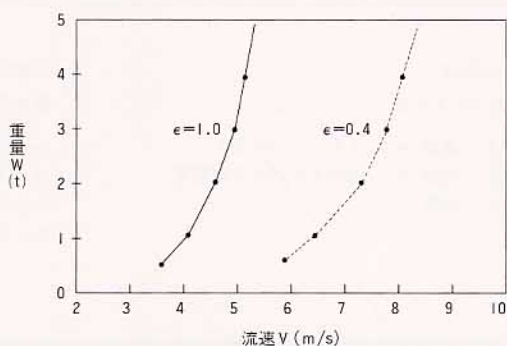


図-1 流速(V)とブロック重量(W)の関係(理論値)

### 算定例

高水時断面平均流速:  $V = 4.5 \text{ m/sec}$

計画高水流量:  $Q = 400 \text{ m}^3/\text{sec}$

計画高水勾配:  $1 = 1/250$

①表より2~3 t が適当と思われるので、2 t 型についての計算を行う。

設計流速を4.5 m/sec、遮蔽係数を1.0とする

$$W = \frac{1.1 \times 1.0 \times 1.0 \times 0.753 \times 4.5^2}{2 \times 9.8 \times 0.8 \times \left(1 - \frac{1.0}{2.3}\right)} = 1.893$$

過去の施工実績を考慮し、2 t 型に決定

## 粗 度 係 数

洗掘の原因となる水流を減速する尺度として、相当粗度 ( $K_s$ ) とマンニングの粗度係数 ( $n$ ) とがある。粗度係数は、水路の流水抵抗を評価する尺度として広く用いられている。

しかし、水路床面の形態が多様かつ複雑であるために、その精度に限界はあるが、ここでは対数式に準拠する粗度係数の推定法を用いて、粗度係数を推定する。

$$U_m/U_* = 6.00 + 5.75 \log_{10} \frac{R}{K_s} \quad \dots\dots\dots(1)$$

$$n = R^{1/6} / \sqrt{g} (U_m/U_*) \quad \dots\dots\dots(2)$$

$n$  と  $K_s$  の関係は、(1)、(2)式から次式のようにになる。

$$n = \frac{R^{1/6}}{\sqrt{g} (6.00 + 5.75 \log_{10} \frac{R}{K_s})} \quad \dots\dots\dots(3)$$

$n$  : マンニングの粗度数

$R$  : 径深 (m)

$g$  : 重力加速度 (m/sec<sup>2</sup>)

$U_m$  : 平均流速 (m/sec)

$U_*$  : 平均摩擦速度 ( $\sqrt{gR}I$ ) (m/sec)

$K_s$  : 相当粗度

ここで  $K_s$  とブロック突起部の高さ ( $K$ ) との間には次の関係がある。

$$K_s = \alpha K \quad \dots\dots\dots(4)$$

相当粗度率 ( $\alpha$ ) は、ブロックの突起部の形状・その密度 (高さの間隔の比)、流れの条件などによって変化する。このことから  $\alpha$  について種々の実験が行われている。

ここでは、水理公式集で用いている図-2 粗度要素別の  $\eta$ - $\alpha$  関係図に従って  $\alpha$  を求め  $K_s$  を算出する。

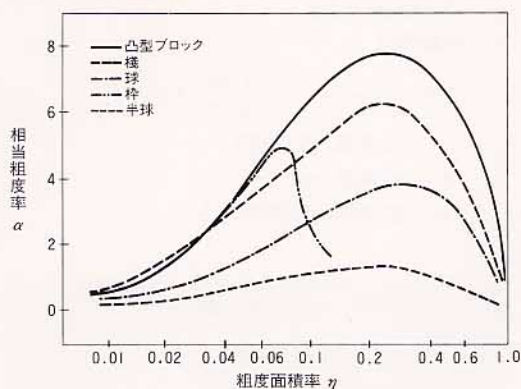


図-2 粗度要素別の  $\eta$ - $\alpha$  関係図

$$\text{粗度面積率}(\eta) = \frac{\text{流れに直角な面積の}(S_2)}{\text{粗度の張ってある面積}(S_1)}$$

## 計算例(1 t 型ブロック)

$S_1$ 、 $S_2$  は表-3 に示すように

$$S_1 = 1.512 \text{ m}^2, S_2 = 0.024 \text{ m}^2$$

$$\eta = \frac{S_2}{S_1} = 0.016$$

$\alpha$  は、図-2 のうち半球から求める。

$$\therefore \alpha = 0.2$$

$K$  は流れの当たる面の高さとした。

$$K = 0.08$$

$$\therefore K_s = \alpha K = 0.2 \times 0.08 = 0.016$$

$R = 1 \text{ m}$  におけるマンニングの粗度係数 ( $n$ ) は(3)式より

$$n = \frac{R^{1/6}}{\sqrt{g} (6.00 + 5.75 \log_{10} \frac{R}{K_s})} = \frac{1^{1/6}}{3.13 (6.00 + 5.75 \log_{10} \frac{1}{0.016})} = 0.0196$$

同様な計算を各ブロックについて径深 ( $R$ ) ごとに行い、その結果を表-3 に示す。

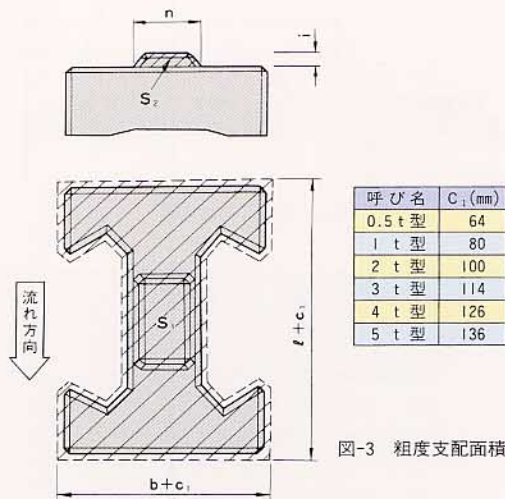


図-3 粗度支配面積

表-3 粗度係数表

| 呼び名     | 粗度面積<br>( $S_1$ )<br>(m <sup>2</sup> /個) | 粗度投影面積<br>( $S_2$ )<br>(m <sup>2</sup> /個) | 布設重量<br>(t/m <sup>2</sup> ) | 粗 度 係 数 |        |        |
|---------|------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------|---------|--------|--------|
|         |                                          |                                            |                             | 径 深 (m) |        |        |
|         |                                          |                                            |                             | 1       | 2      | 3      |
| 0.5 t 型 | 0.968                                    | 0.015                                      | 0.541                       | 0.0190  | 0.0193 | 0.0196 |
| 1 t 型   | 1.512                                    | 0.024                                      | 0.680                       | 0.0196  | 0.0199 | 0.0201 |
| 2 t 型   | 2.363                                    | 0.038                                      | 0.851                       | 0.0203  | 0.0205 | 0.0207 |
| 3 t 型   | 3.070                                    | 0.049                                      | 0.968                       | 0.0207  | 0.0209 | 0.0211 |
| 4 t 型   | 3.751                                    | 0.060                                      | 1.069                       | 0.0210  | 0.0212 | 0.0214 |
| 5 t 型   | 4.370                                    | 0.070                                      | 1.153                       | 0.0213  | 0.0214 | 0.0216 |

# 設計

## 護床工長の算定

堰、及び落差工等の護床工として使用する場合の施工延長は、ブライの式により算定するものとする。

### ●保護工の全長

$$L_1 = 0.66 C_o \sqrt{H_a \cdot q}$$

$C_o$  : ブライの特性係数(表-4)

$H_a$  : 湧水時下流側水位から本体頂までの高さ  
(一般に水叩き天端高から本体頂までの高さをとる)

$q$  : 単位幅流量

### ●水叩き長

$$L_2 = 0.6 C_o \sqrt{H_a}$$

### ●下流護床工長

$$L = L_1 - L_2$$

### ●上流護床工長

下流護床工長の

$\frac{1}{2} \sim \frac{1}{3}$  とする。

表-4 ブライの特性係数

| 区 分      | $C_o$ |
|----------|-------|
| 微細砂又はシルト | 18    |
| 細 砂      | 15    |
| 粗 砂      | 12    |
| 砂、砂利混合物  | 9     |
| 玉石混じり粗砂利 | 4 ~ 6 |

「建設省河川砂防技術基準」より

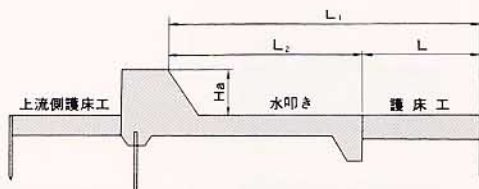


図-4 護床工の配置図

## 算 定 例

### 設計条件

計画高水時流量 :  $Q = 300 \text{ m}^3/\text{s}$

河 川 幅 :  $B = 30 \text{ m}$

天端高から本体頂までの高さ

:  $H_a = 1.2 \text{ m}$

ブライの特性係数 :  $C_o = 5$

### ●保護工の全長

$$L_1 = 0.66 \times 5 \times \sqrt{1.2 \times \left(\frac{300}{30}\right)} = 11.432 \text{ m}$$

### ●水叩き長

$$L_2 = 0.6 \times 5 \times \sqrt{1.2} = 3.286 \text{ m}$$

### ●下流護床工長

$$L = L_1 - L_2 = 11.432 - 3.286 = 8.146 \text{ m}$$

### ●上流護床工長

$$8.146 \times \frac{1}{2} = 4.073 \text{ m}$$

$$8.146 \times \frac{1}{3} = 2.715 \text{ m}$$

$$\therefore 2.715 \text{ m} \sim 4.073 \text{ m}$$

タイトロック2.0 t型を使用すると、

下流護床工長 8.300 m ..... 4 列

上流護床工長 3.050 m ..... 1.5 列

## 根固工幅の算定

タイトロックを根固工として使用する場合の幅は①高水時断面平均流速及び河川幅より表を参考に決定する方法、②最大淀堰深より計算し決定する方法がある。

### ①表を参考にし、決定する場合

表-5 根固工の天端幅

| 高水時断面<br>平均流速 | 2 m/s 未満   | 2~4 m/s 未満 | 4 m/s 以上 |
|---------------|------------|------------|----------|
| 根固工の天端幅       | 2 m ~ 10 m | 4 m ~ 12 m | 6 m 以上   |

「建設省河川砂防技術基準」(案)より

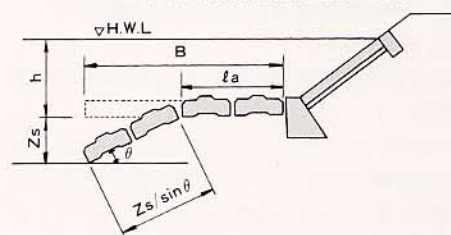
### 根固工幅概略値

| 河 川 幅      | 根固工幅    |
|------------|---------|
| 100 m 以上   | 6 ~ 8 m |
| 50 ~ 100 m | 4 ~ 8 m |
| 50 m 以下    | 4 m 以内  |

「災害査定業務の必修」より

### ②計算により決定する場合

アンドルの式により最大洗掘深を求める。



### 最大洗掘深

$$Z_s = 0.8 \cdot h \text{ より}$$

∴ 布設幅は

$$B = \frac{Z_s}{\sin \theta} + l_a = \frac{0.8 h}{\sin \theta} + l_a$$

$\theta$  : 安息角 ( $30^\circ \sim 45^\circ$ )

$l_a$  : 余裕幅 (m)

$h$  : 計画高水時水深 (m)

## 算 定 例

$h = 3.0 \text{ m}$  :  $\theta = 35^\circ$  とした場合

$$B = \frac{0.8 \cdot h}{\sin \theta} + l_a$$

$$= \frac{0.8 \times 3.0}{\sin 35^\circ} + l_a$$

$$= 4.184 \text{ m} + l_a$$

2.0 t 型とすると、余裕幅を考慮し、6 列 (6.000 m) とする。

$$B = 6.000 \text{ m}$$

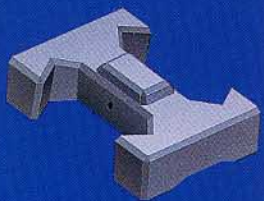
# TIGHT LOCK



熊本県永野川河川工作物工事



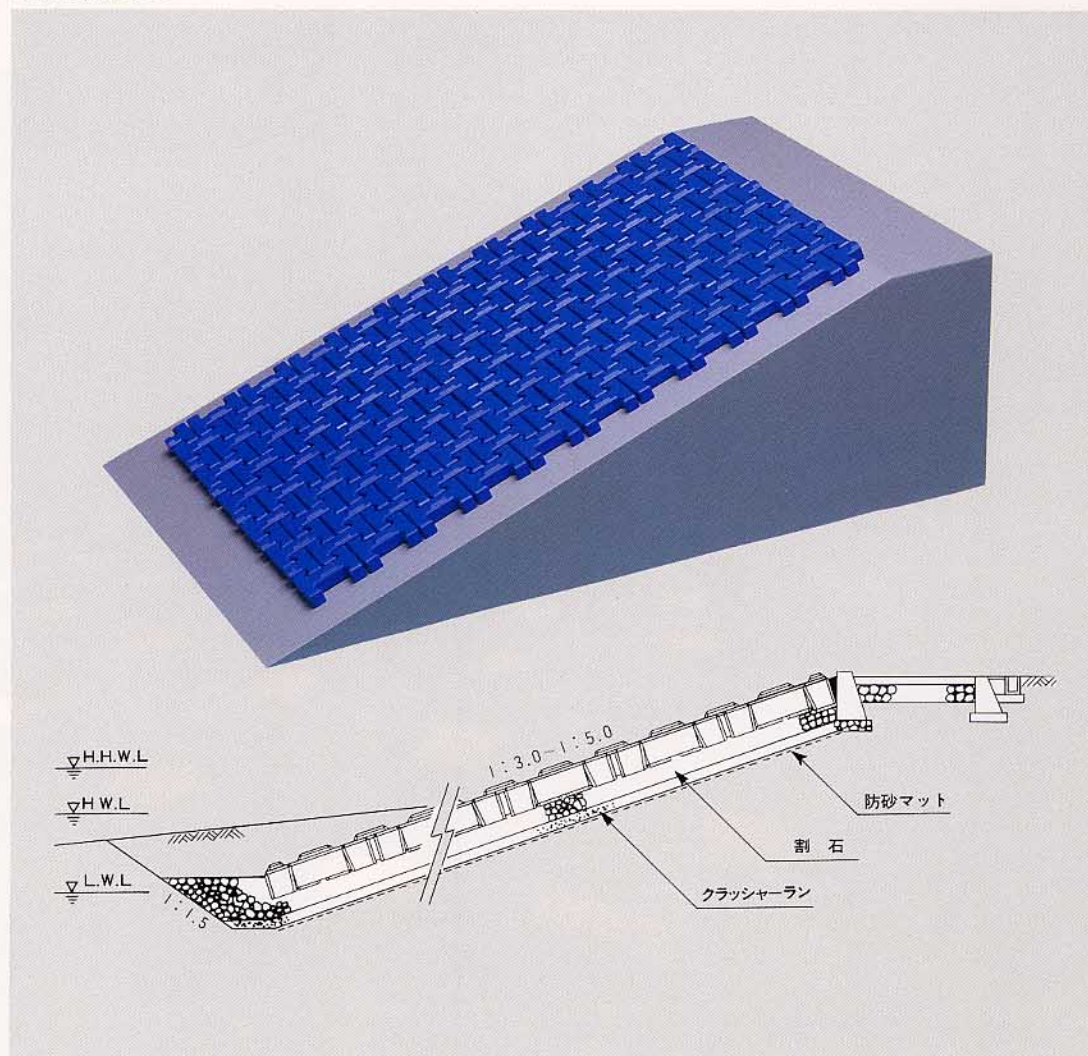
北海道宇莫別川災害復旧工事



# 工 法 傾斜堤被覆工

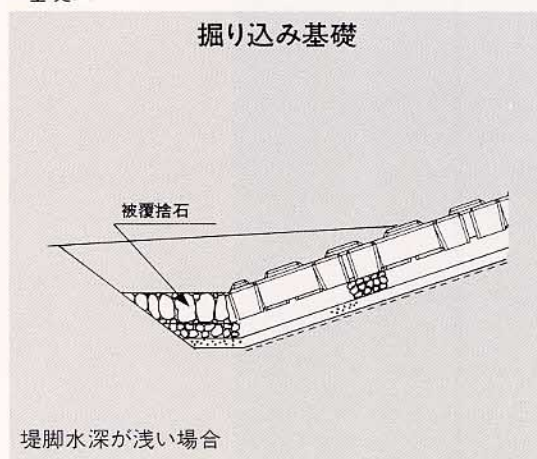
**TIGHT  
LOCK**

## ● 傾斜堤被覆工

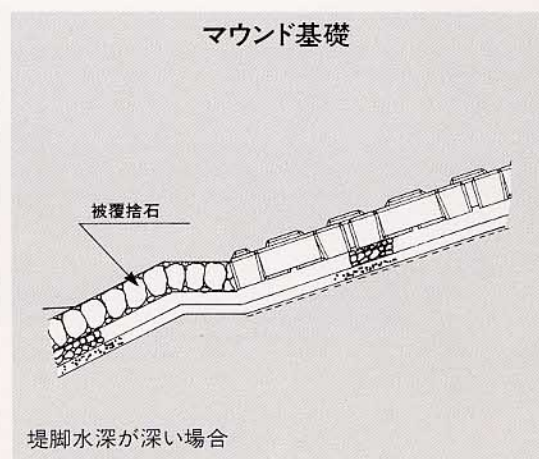


## ● 基礎工

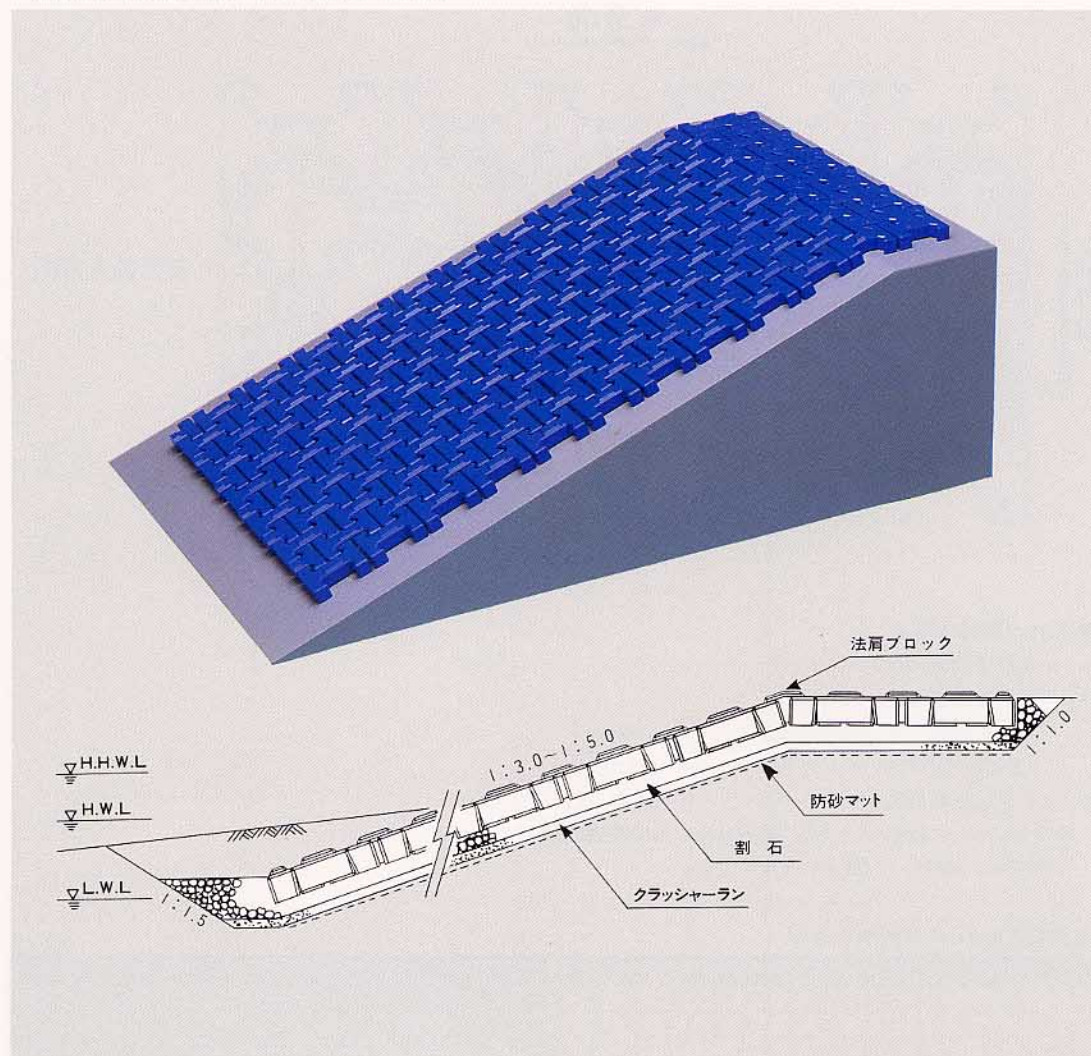
### 掘り込み基礎



### マウンド基礎

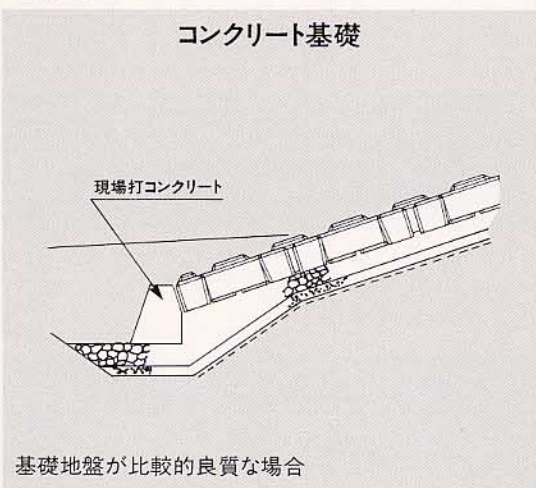


● 傾斜堤被覆工(法肩ブロックを使用する場合)

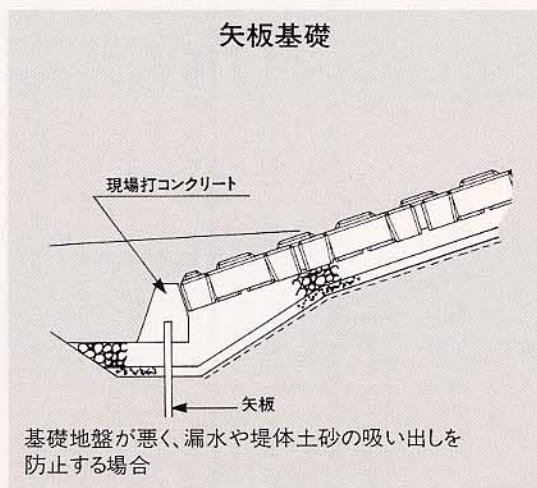


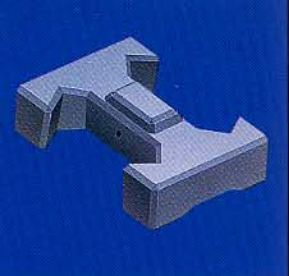
● 基礎工

コンクリート基礎



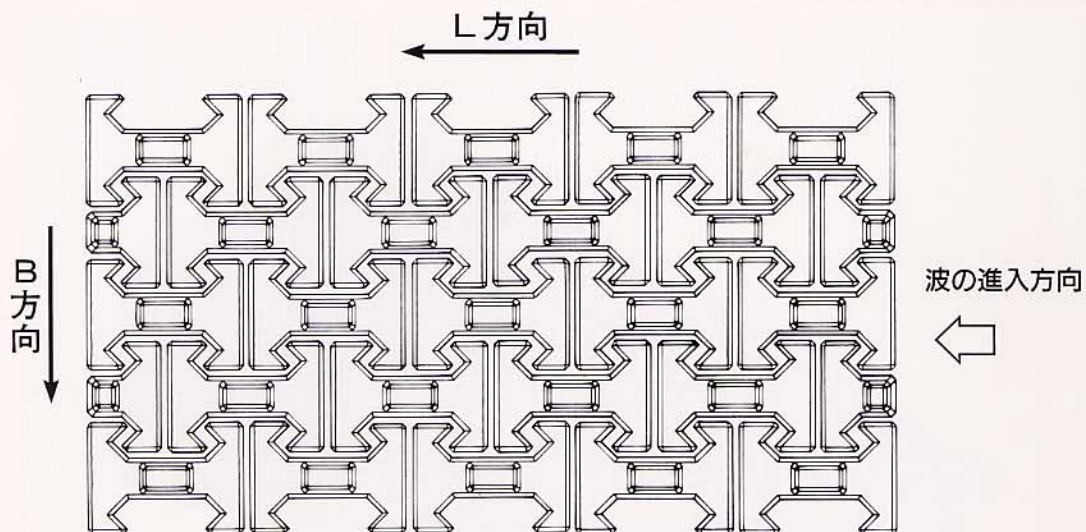
矢板基礎





# 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

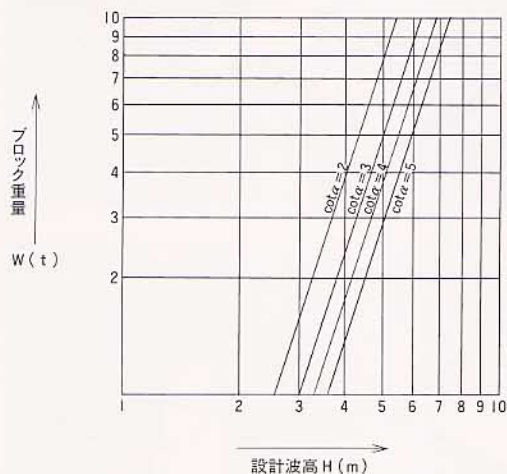


図-1 設計波高とブロック重量

## 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とがあります。

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

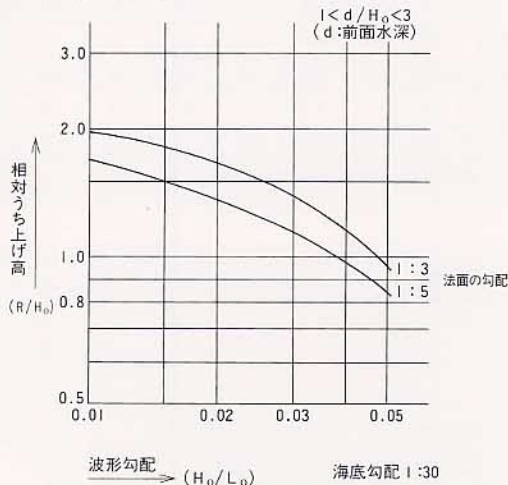
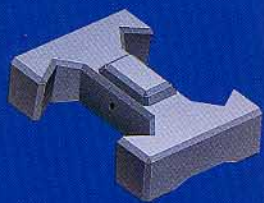


図-2 波のうちあげ高  
(実験結果をもとに沖波換算した値で作成したもの)



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



# 製作

## ●型枠部品名称・数量及び最大分割質量

### A形、C形

部品表

| 部品番号 | 名称      | 数量 |
|------|---------|----|
| ①    | 底板      | 1  |
| ②    | 側板 A 右左 | 2  |
| ③    | 側板 B    | 2  |
| ④    | 側板 C    | 2  |
| ⑤    | 側板 D    | 2  |
| ⑥    | 中子      | 1  |

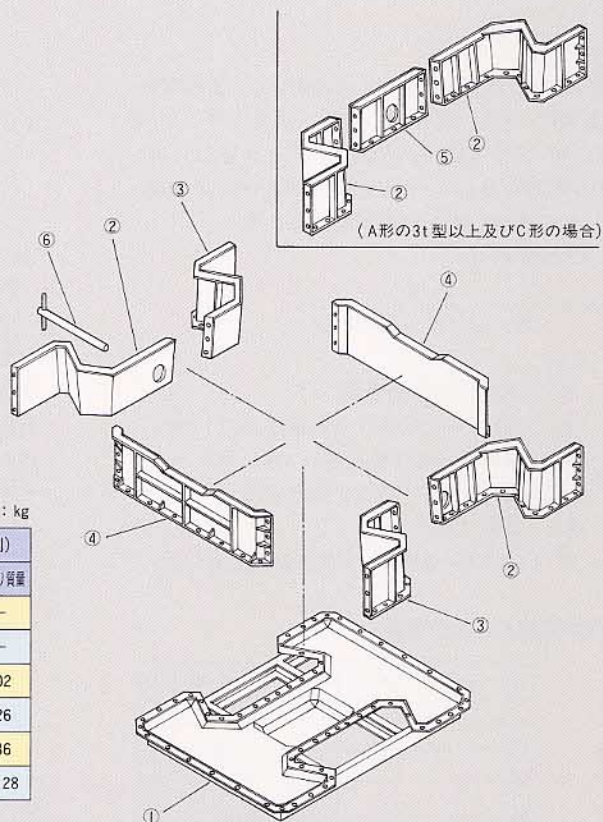
※⑤側板 Dは A形の 3t 型以上及び C形の場合

型枠質量

単位: kg

| 呼び名     | A 形           |         | C 形 (3 割)     |         | C 形 (5 割)     |         |
|---------|---------------|---------|---------------|---------|---------------|---------|
|         | 最大質量<br>(作業時) | 1 組当り質量 | 最大質量<br>(作業時) | 1 組当り質量 | 最大質量<br>(作業時) | 1 組当り質量 |
| 0.5 t 型 | 18            | 168     | —             | —       | —             | —       |
| 1 t 型   | 27            | 266     | —             | —       | —             | —       |
| 2 t 型   | 33            | 394     | 33            | 514     | 33            | 502     |
| 3 t 型   | 48            | 551     | 48            | 651     | 48            | 626     |
| 4 t 型   | 77            | 778     | 77            | 811     | 77            | 786     |
| 5 t 型   | 83            | 980     | 83            | 1,160   | 83            | 1,128   |

製作年度、補修等により若干の差異があります。



### B形

部品表

| 部品番号 | 名称   | 数量 |
|------|------|----|
| ①    | 底板   | 1  |
| ②    | 側板 A | 1  |
| ③    | 側板 B | 1  |
| ④    | 側板 C | 1  |
| ⑤    | 側板 D | 1  |
| ⑥    | 中子   | 1  |

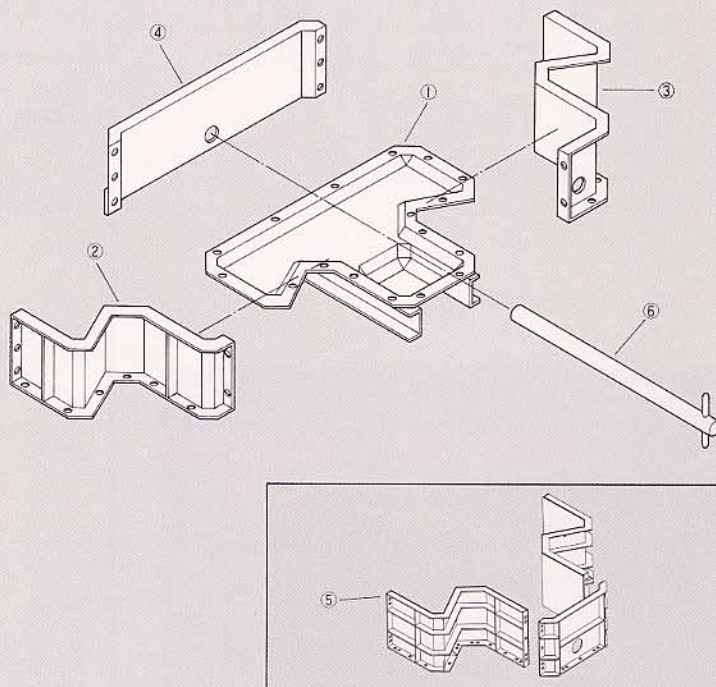
※⑤側板 Dは 4 t 型以上です。

型枠質量

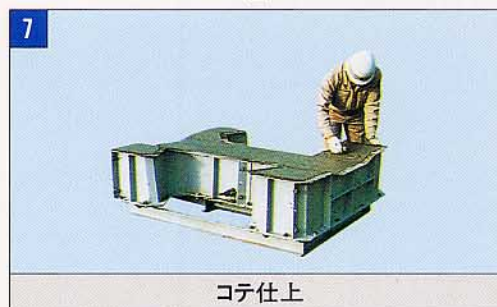
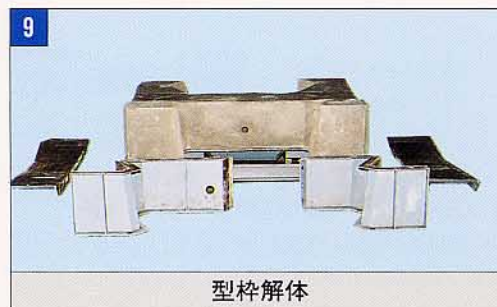
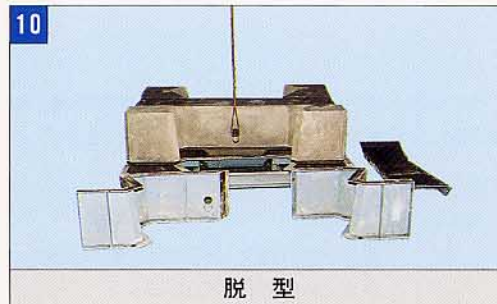
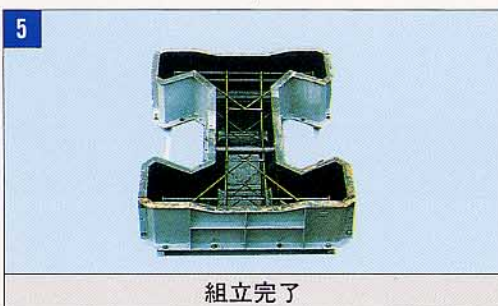
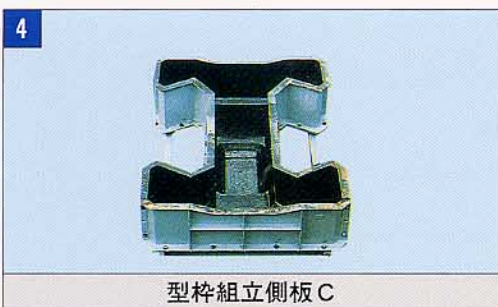
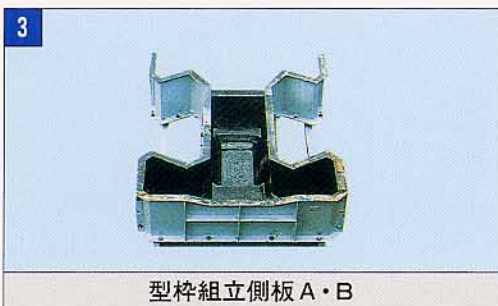
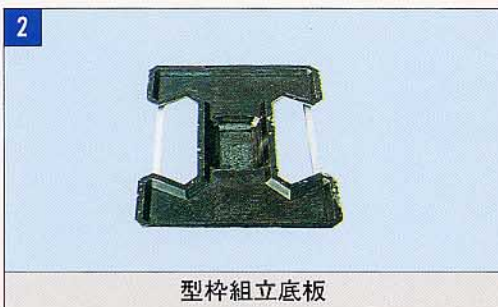
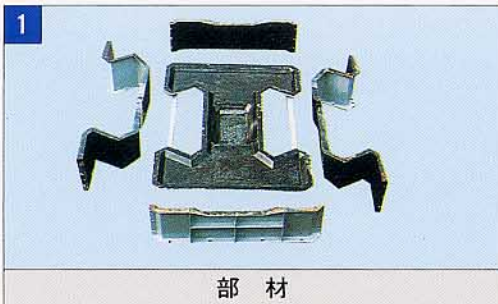
単位: kg

| 呼び名     | 最大質量<br>(作業時) | 1 組当り質量 |
|---------|---------------|---------|
| 0.5 t 型 | 19            | 84      |
| 1 t 型   | 23            | 109     |
| 2 t 型   | 36            | 188     |
| 3 t 型   | 51            | 235     |
| 4 t 型   | 70            | 395     |
| 5 t 型   | 92            | 459     |

製作年度、補修等により若干の差異があります。



●組立製作順





# 製作

**TIGHT  
LOCK**

## ●製作ヤード(所要面積)

タイトロックの所要敷地面積は、ブロックの規格、製作個数、型枠数量、養生方法等により異なります。

### ①打設ヤード(A m<sup>2</sup>)

$$A = A' \cdot n \cdot (m + 1)$$

A' : 1個当りの打設ヤード所要面積(m<sup>2</sup>/個)

n : 1日当りの打設個数(個/日)

m : 脱型日数(日)

$$A' = (a + c) \cdot b$$

c : 余裕幅

余裕幅(C) (単位:m)

| タイトロックの重量 | C   |
|-----------|-----|
| 4 t 以下    | 0.5 |
| 5 t 以上    | 0.8 |

1個当り打設ヤード所要面積(m<sup>2</sup>/個)

| 呼び名 | 0.5 t 型 | 1 t 型 | 2 t 型 | 3 t 型 | 4 t 型 | 5 t 型 |
|-----|---------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A'  | 1.9     | 2.8   | 4.0   | 5.1   | 6.1   | 7.8   |

### ②仮置ヤード(B m<sup>2</sup>)

$$B = B' \cdot N$$

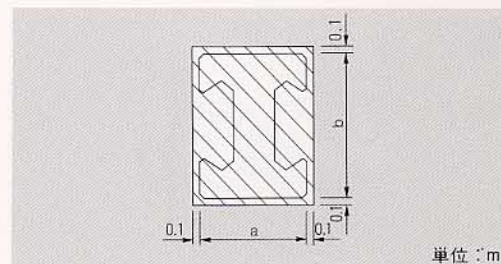
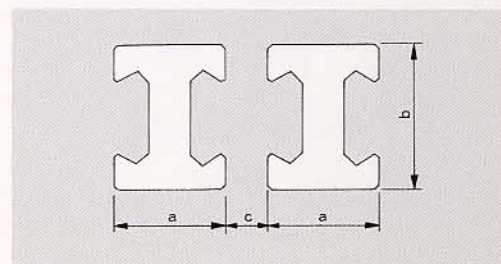
B' : 1個当りの仮置ヤード所要面積(m<sup>2</sup>/個)

B' : (a + 0.2) · (b + 0.2)

N = 製作個数

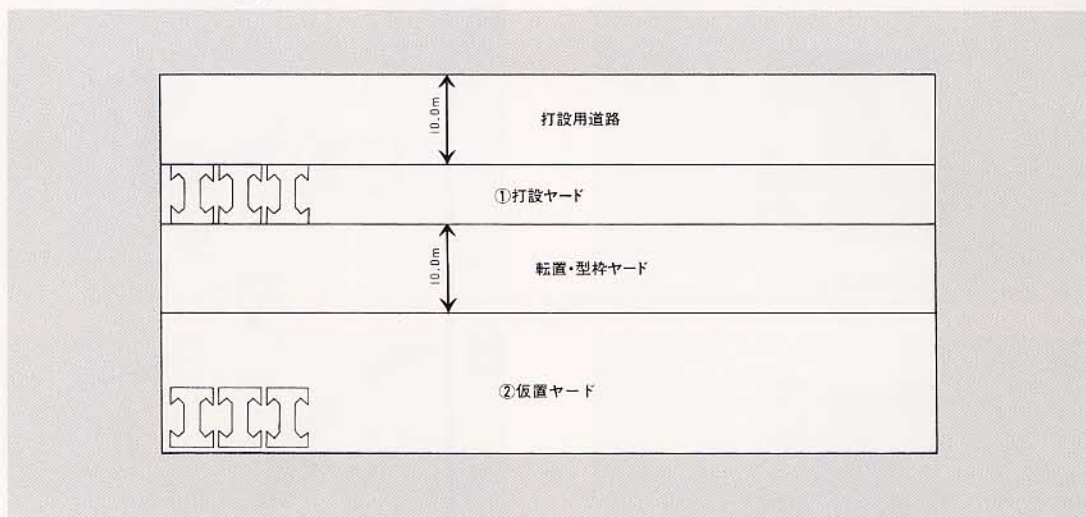
1個当り仮置ヤード所要面積(m<sup>2</sup>/個)

| 呼び名 | 0.5 t 型 | 1 t 型 | 2 t 型 | 3 t 型 | 4 t 型 | 5 t 型 |
|-----|---------|-------|-------|-------|-------|-------|
| B'  | 1.8     | 2.6   | 3.8   | 4.8   | 5.7   | 6.6   |



単位:m

## ●タイトロック製作ヤード(例)



# 参考歩掛

## A形

### ●ブロック製作10個当り歩掛表

| 名 称         | 単 位            | 0.5 t 型 | 1 t 型 | 2 t 型 | 3 t 型 | 4 t 型 | 5 t 型 |
|-------------|----------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|
| コンクリート      | m <sup>3</sup> | 2.33    | 4.56  | 8.91  | 13.19 | 17.79 | 22.35 |
| 世話役         | 人              | 0.21    | 0.35  | 0.60  | 0.60  | 0.76  | 0.86  |
| 特殊作業員       | 人              | 0.35    | 0.58  | 0.97  | 1.03  | 1.30  | 1.37  |
| 普通作業員       | 人              | 0.93    | 1.54  | 2.60  | 2.74  | 3.47  | 3.77  |
| 型 枠         | m <sup>2</sup> | 25.5    | 39.7  | 62.1  | 81.0  | 99.3  | 116.0 |
| 鉄 筋         | 丸 鋼            | kg      | 9.4   | 12.3  | 16.0  | 19.3  | 24.0  |
|             | 異 形            | kg      | 84.0  | 105.7 | 132.0 | 188.3 | 266.0 |
| ホイールクレーン運転  | 日              | 0.15    | 0.24  | 0.37  | 0.49  | 0.60  | 0.70  |
| 諸 雑 費       | 式              | 1       | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     |
| ホイールクレーンの規格 | t 吊            | 20      | 20    | 20    | 20    | 20    | 20    |

注：コンクリート、鉄筋は割増を考慮しています。

### ●ブロック積込・運搬・据付10個当り歩掛表

| 名 称         | 単 位 | 0.5 t 型 | 1 t 型 | 2 t 型 | 3 t 型 | 4 t 型 | 5 t 型 |
|-------------|-----|---------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 世話役         | 人   | 0.33    | 0.33  | 0.33  | 0.33  | 0.33  | 0.33  |
| 特殊作業員       | 人   | 0.51    | 0.51  | 0.51  | 0.51  | 0.51  | 0.51  |
| 普通作業員       | 人   | 0.65    | 0.65  | 0.65  | 0.65  | 0.65  | 0.65  |
| 積込用クレーン運転   | 日   | 0.14    | 0.14  | 0.14  | 0.14  | 0.14  | 0.14  |
| 運搬用トラック運転   | 時   | 0.48    | 1.00  | 2.00  | 3.33  | 5.00  | 5.00  |
| 据付用クレーン運転   | 日   | 0.19    | 0.19  | 0.19  | 0.19  | 0.19  | 0.19  |
| 諸 雑 費       | 式   | 1       | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     |
| ホイールクレーンの規格 | 積込用 | t 吊     | 20    | 20    | 20    | 20    | 20    |
|             | 据付用 | t 吊     | 25    | 25    | 25    | 25    | 25    |

注) 運搬用トラックの規格は11t積。

## B形

### ●ブロック製作10個当り歩掛表

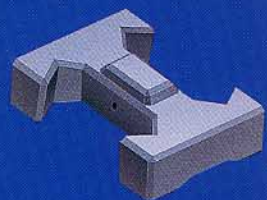
| 名 称         | 単 位            | 0.5 t 型 | 1 t 型 | 2 t 型 | 3 t 型 | 4 t 型 | 5 t 型 |
|-------------|----------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|
| コンクリート      | m <sup>3</sup> | 1.23    | 2.42  | 4.73  | 6.99  | 9.40  | 11.78 |
| 世話役         | 人              | 0.12    | 0.20  | 0.33  | 0.45  | 0.58  | 0.51  |
| 特殊作業員       | 人              | 0.19    | 0.32  | 0.53  | 0.73  | 0.93  | 0.86  |
| 普通作業員       | 人              | 0.52    | 0.85  | 1.42  | 1.96  | 2.50  | 2.31  |
| 型 枠         | m <sup>2</sup> | 14.4    | 22.2  | 34.7  | 45.8  | 56.5  | 66.4  |
| 鉄 筋         | 丸 鋼            | kg      | 5.1   | 6.7   | 8.7   | 10.5  | 11.6  |
|             | 異 形            | kg      | 39.7  | 47.8  | 59.5  | 81.7  | 109.3 |
| ホイールクレーン運転  | 日              | 0.09    | 0.13  | 0.21  | 0.28  | 0.34  | 0.40  |
| 諸 雑 費       | 式              | 1       | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     |
| ホイールクレーンの規格 | t 吊            | 20      | 20    | 20    | 20    | 20    | 20    |

注：コンクリート、鉄筋は割増を考慮しています。

### ●ブロック積込・運搬・据付10個当り歩掛表

| 名 称         | 単 位 | 0.5 t 型 | 1 t 型 | 2 t 型 | 3 t 型 | 4 t 型 | 5 t 型 |
|-------------|-----|---------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 世話役         | 人   | 0.33    | 0.33  | 0.33  | 0.33  | 0.33  | 0.33  |
| 特殊作業員       | 人   | 0.51    | 0.51  | 0.51  | 0.51  | 0.51  | 0.51  |
| 普通作業員       | 人   | 0.65    | 0.65  | 0.65  | 0.65  | 0.65  | 0.65  |
| 積込用クレーン運転   | 日   | 0.14    | 0.14  | 0.14  | 0.14  | 0.14  | 0.14  |
| 運搬用トラック運転   | 時   | 0.24    | 0.48  | 1.00  | 1.67  | 2.00  | 2.50  |
| 据付用クレーン運転   | 日   | 0.19    | 0.19  | 0.19  | 0.19  | 0.19  | 0.19  |
| 諸 雑 費       | 式   | 1       | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     |
| ホイールクレーンの規格 | 積込用 | t 吊     | 20    | 20    | 20    | 20    | 20    |
|             | 据付用 | t 吊     | 25    | 25    | 25    | 25    | 25    |

注) 運搬用トラックの規格は11t積。

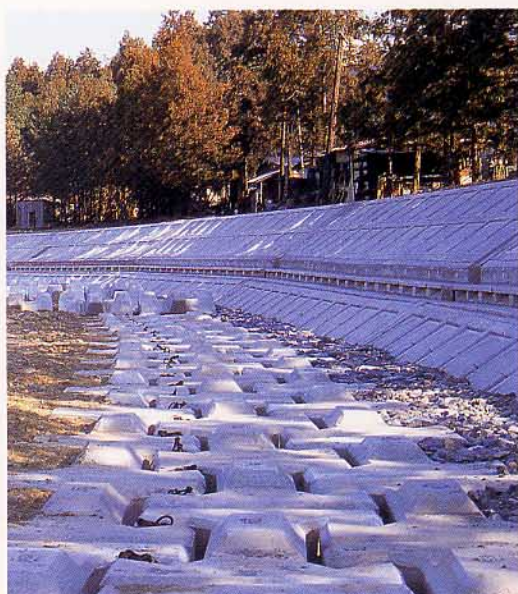


# 施工写真

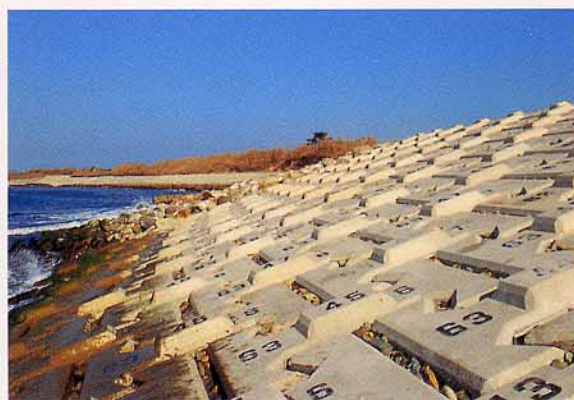
TIGHT  
LOCK



北海道横内頭首工工事



東京都平井川河川改修工事



鳥取県中山海岸災害復旧工事



青森県雲雀平海岸災害復旧工事



千葉県千倉海岸災害復旧工事



法肩ブロックを使ったコンピューターグラフィックです。