

## 第7章 河川・水路工

|     |                 |      |
|-----|-----------------|------|
| 7-1 | 水路工             | 7-1  |
| 7-2 | 護岸工             | 7-3  |
| 7-3 | 根固工             |      |
| (1) | 消波根固め工          | 7-4  |
| (2) | 捨石工             | 7-7  |
| (3) | 消波工(捨石均し工)      | 7-8  |
| (4) | 消波工(ブロック製作・据付工) | 7-9  |
| 7-4 | 浚渫工(ポンプ式浚渫船)    | 7-10 |
| 7-5 | 浚渫工(バックホウ式浚渫船)  | 7-13 |



## 第7章 河川・水路工

### 7-1 水路工

河川・水路工におけるウィープホール取付工及びサイド・アンダードレーンに適用する。

- ・ウィープホール取付工
- ・サイド・アンダードレーン工

ウィープホールについてはコンクリート構造物のウィープホール取付けに適用する。

サイドドレーンについては、構造物に沿って設ける幅300mm・高さ300mmのサイドドレーンの取付けに適用する。

アンダードレーンについては、硬質ポリ塩化ビニル有孔管を用いた幅350mm・高さ400mmのアンダードレーンの取付けに適用する。

#### 1) 数量算出項目

各々の構造物の設置数量を区分ごとに算出する。

表7-1 数量算出項目区分一覧表

| 区 分<br>項 目   | 使用材料 | 規 格 | 施工及び<br>設置 | 単 位 | 数 量 | 備 考 |
|--------------|------|-----|------------|-----|-----|-----|
| ウィープホール      | ×    | ×   | ○          | 箇所  |     |     |
| サイド・アンダードレーン | ○    | ○   | ×          | m   |     |     |

#### ①使用材料区分

使用する材料に区分する。

|      |                     |
|------|---------------------|
| 使用材料 | 洗砂利、コンクリート用砕石、単粒度砕石 |
|------|---------------------|

#### ②規格区分

使用する材料の規格に区分する。

|           |                                    |
|-----------|------------------------------------|
| 洗砂利       | 25 mm以下、40 mm以下                    |
| コンクリート用砕石 | 25～5 mm、40～5 mm                    |
| 単粒度砕石     | 40～30 mm、30～20 mm、20～13 mm、13～5 mm |

#### ③施工及び設置区分

ウィープホール取付の際の施工及び設置区分は、下表のとおりである。

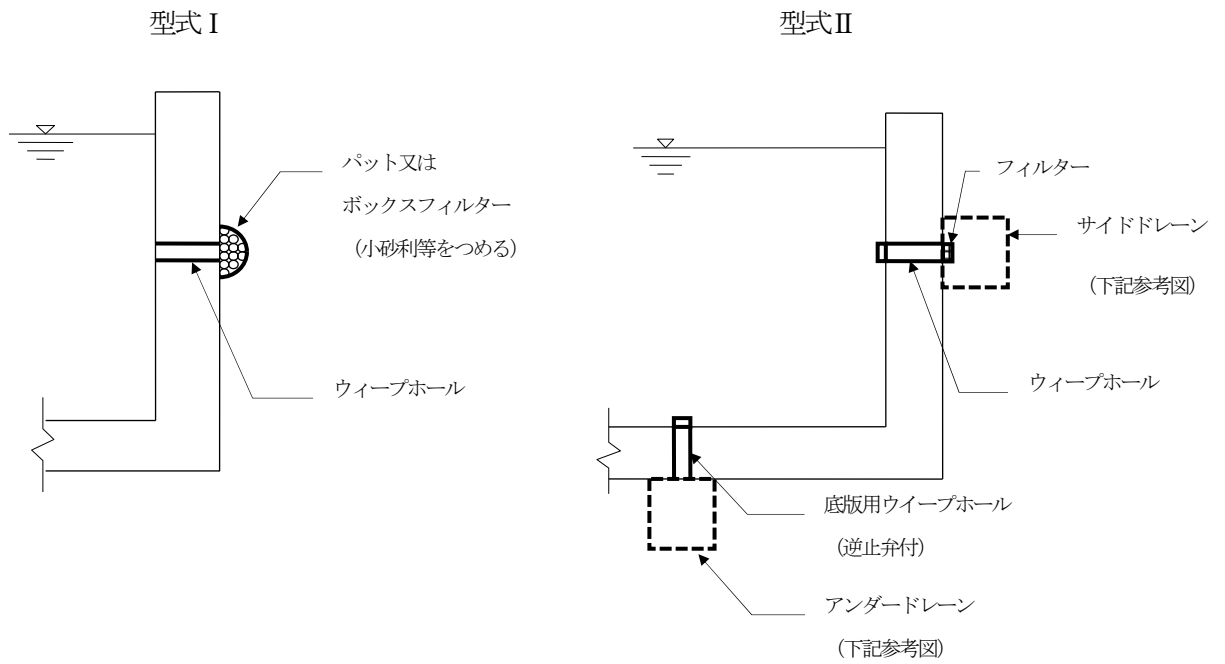
| 項 目       | 施 工 区 分       | 設 置 区 分  |
|-----------|---------------|----------|
| ウィープホール取付 | 型枠及び鉄筋<br>箱 抜 | 壁部<br>底版 |

(注) 施工区分については以下による。

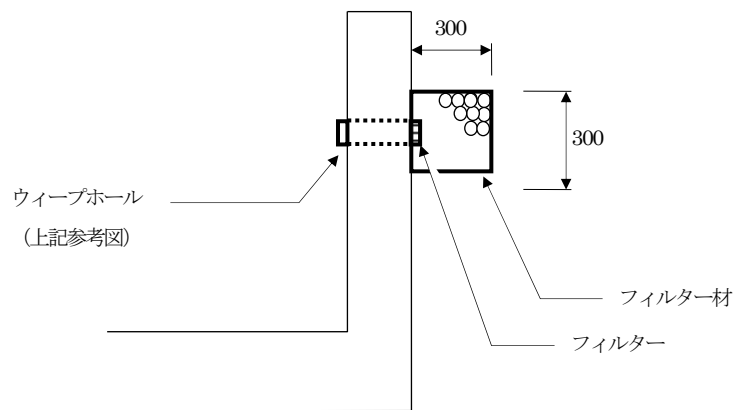
型枠及び鉄筋 : 壁部で型枠にセットする場合又は底版で、鉄筋等で固定する場合。

箱 抜 : 箱抜きされた箇所にウィープホールをセットする場合。

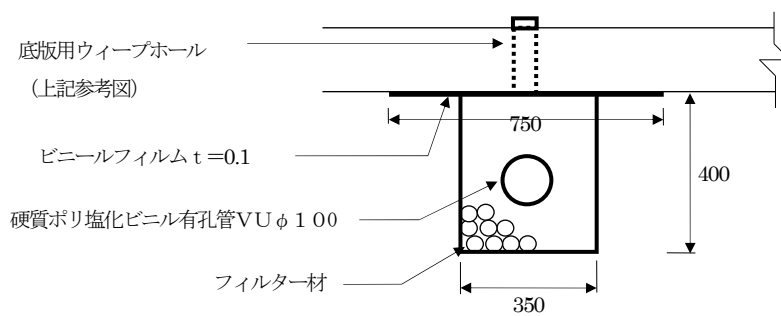
(参考図)  
(ウイブホール)



(サイドドレーン)



(アンダードレーン)



## 7-2 護岸工

土地改良工事で行う護岸工で、以下に示す工種について適用する。

1) ブロックマット設置工 2) 合成ゴムシート布設工 3) 多自然型護岸工

ブロックマット設置工は、河川及び水路における護岸の法面保護・浸食防止を目的としたブロックマットの布設に適用する。

合成ゴムシート布設工は、ため池改修工事及び調整池工事等における、合成ゴムシートの布設に適用する。

多自然型護岸工は、多自然型護岸工の施工で木杭の打ち込みに適用する。

### 1) 数量算出項目

設置される各種護岸工の数量を区分ごとに算出する。

表7-2 数量算出項目区分一覧表

| 区 分<br>項 目 | 使用材料 | 単 位            | 数 量 | 備 考 |
|------------|------|----------------|-----|-----|
| ブロックマット設置工 | ○    | m <sup>2</sup> |     |     |
| 合成ゴムシート布設工 | ○    | m <sup>2</sup> |     |     |
| 多自然型護岸工    | ○    | 本              |     |     |

#### ①使用材料区分

使用する材料の規格及び施工長等について、次表にて区分する。

| 材 料     | 規 格                  | 施 工 長                             |
|---------|----------------------|-----------------------------------|
| ブロックマット | 厚さ (mm)、幅 (m)、<br>型式 | 3.0m、4.0m、5.0m、6.0m、7.0<br>m、8.0m |

| 材 料     | 規 格 厚         |
|---------|---------------|
| 合成ゴムシート | 1.0 mm、1.5 mm |

| 材 料              | 杭 長  | 杭 径                          |
|------------------|------|------------------------------|
| 木杭 (松杭丸太)<br>その他 | 1.8m | 6cm、7.5cm、9cm                |
|                  | 2.0m | 6cm、7.5cm、9cm、12cm、15cm、18cm |
|                  | 2.5m | 12cm                         |
|                  | 2.6m | 12cm                         |
|                  | 2.8m | 12cm                         |
|                  | 3.0m | 6cm、7.5cm、9cm、12cm、15cm、18cm |
|                  | 3.2m | 12cm                         |
|                  | 3.3m | 12cm                         |
|                  | その他  | —                            |

## 7-3 根固工

### (1) 消波根固め工

河川・砂防・海岸・道路工事に使用する消波根固めブロック（11.0t以下）の現場製作・敷設工事に適用する。

#### 1) 数量算出項目

根固めブロックの個数を区分ごとに算出する。

#### ①消波根固めブロック製作

表7-3 数量算出項目区分一覧表

| 区分<br>項目        | ブロック規格 | 型枠の種類 | コンクリート規格 | 1個当り<br>コンクリート<br>体積 | 1個当り型枠<br>面積 | 養生工<br>の種類別 | 単位 | 数量 | 備考 |
|-----------------|--------|-------|----------|----------------------|--------------|-------------|----|----|----|
| 消波根固め<br>ブロック製作 | ○      | ○     | ○        | ○                    | ○            | ○           | 個  |    |    |

(注) 1. 型枠の種類（プラスチック・鋼製等）について備考欄に明記する。  
2. ブロック質量は、ブロック実質量とする。

#### ②消波根固めブロック横取り

表7-4 数量算出項目区分一覧表

| 区分<br>項目         | ブロック規格 | クレーン機種 | 単位 | 数量 | 備考 |
|------------------|--------|--------|----|----|----|
| 消波根固め<br>ブロック横取り | ○      | ○      | 個  |    |    |

(注) 1. クレーンによるブロックの移動距離50m未満の範囲とする。

#### ③消波根固めブロック積込み

表7-5 数量算出項目区分一覧表

| 区分<br>項目         | ブロック規格 | クレーン機種 | 単位 | 数量 | 備考 |
|------------------|--------|--------|----|----|----|
| 消波根固め<br>ブロック積込み | ○      | ○      | 個  |    |    |

#### ④消波根固めブロック荷卸

表7-6 数量算出項目区分一覧表

| 区分<br>項目        | ブロック規格 | クレーン機種 | 単位 | 数量 | 備考 |
|-----------------|--------|--------|----|----|----|
| 消波根固め<br>ブロック荷卸 | ○      | ○      | 個  |    |    |

⑤消波根固めブロック据付け

表7-7 数量算出項目区分一覧表

| 区分<br>項目         | ブロック<br>規格 | 据付<br>場所 | ブロック10個<br>当り連結金<br>具設置数量 | 据付<br>方法 | クレーン<br>機種 | 単位 | 数量 | 備考 |
|------------------|------------|----------|---------------------------|----------|------------|----|----|----|
| 消波根固め<br>ブロック据付け | ○          | ○        | ○                         | ○        | ○          | 個  |    |    |

(注) 1. 据付け(水中)とは、据付作業の内、玉外し作業又はブロックの据付位置の確認作業を水中で行う場合に適用する。

⑥消波根固めブロック運搬

表7-8 数量算出項目区分一覧表

| 区分<br>項目        | ブロック規格 | 作業区分 | トラック1台<br>当りブロック<br>積載個数 | トラック<br>1台当り<br>運搬距離 | 単位 | 数量 | 備考 |
|-----------------|--------|------|--------------------------|----------------------|----|----|----|
| 消波根固め<br>ブロック運搬 | ○      | ○    | ○                        | ○                    | 個  |    |    |

(注) 1. 運搬距離は片道であり、往路と復路が異なる場合は、平均値とする。片道運搬距離が15kmを超える場合は、別途考慮すること。

2) 数量の算出方法について

(1) 乱積

乱積の場合は、横断面図より空体積を計算し、コンクリートブロックの空隙率を考慮し、次式より算出する。

$$N = V(1 - a) / v$$

$N$  = 個数 (個)  
 $V$  = 空体積 ( $m^3$ )  
 $v$  = 1個当り空体積 ( $m^3$ /個)  
 $a$  = 空隙率

(2) 層積

層積における設置間隔については、ブロックメーカーのカタログによるものとする。

(3) トラック1台当りブロック積載個数( $n$ )は、ブロックの形状、寸法及びトラック等の荷台寸法、積載質量を考慮して決定するが、一般の場合は、次式より算出する。

$$n = X / W \text{ (小数以下切り捨て)}$$

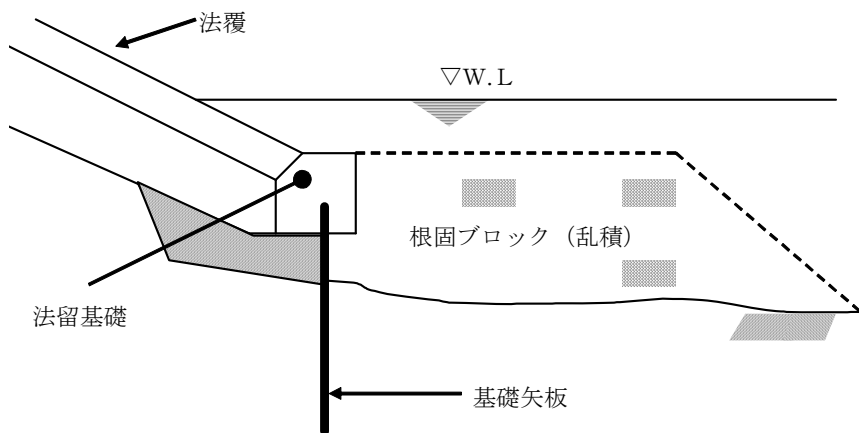
$X$  : トラック等の積載質量 (t)  
 $W$  : ブロック1個当りの質量 (実質量) (t)

※その他

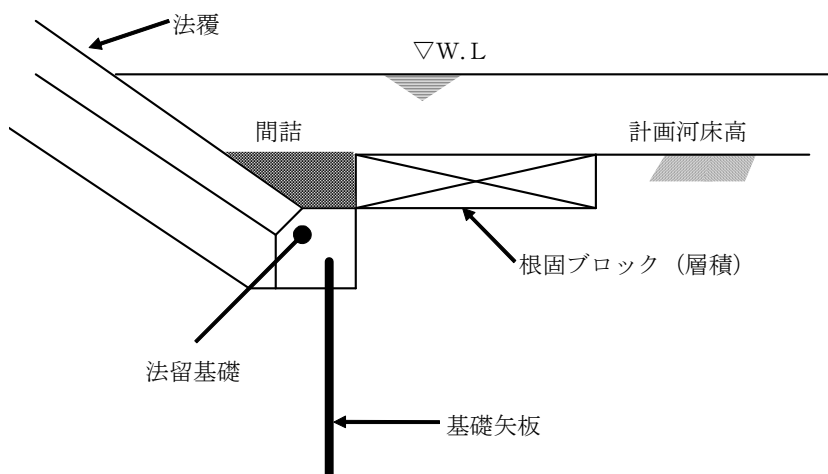
間詰め、連結金具が必要な場合は別途算出する。

(参考図)

・乱積



・層積





## (2) 捨石工

河川及び海岸工事における護岸の根固めを目的とした、捨石工の陸上からの施工に適用する。

### 1) 数量算出項目

捨石投入の体積、表面均しの面積を算出する。

区分は、規格、最大作業半径とする。

表7-9 数量算出項目区分一覧表

| 区 分<br>項 目 | 規格 | 最大作業半径 | 単位             | 数量 | 備考 |
|------------|----|--------|----------------|----|----|
| 捨石投入       | ○  | ○      | m <sup>3</sup> |    |    |
| 表面均し       | ○  | ×      | m <sup>2</sup> |    |    |

#### ①最大作業半径

最大作業半径は以下の区分で算出する。

| 最大作業半径      |
|-------------|
| 9m以下        |
| 9mを超え 24m以下 |

#### ②表面均し

表面均しは以下の区分で算出する。

| 表面均し             |
|------------------|
| 施工期間中の平均水位以上の陸上部 |
| 施工期間中の平均水位未満の水中部 |

### (3) 消波工（捨石均し工）

海岸工事における離岸堤、消波堤、突堤等の海上作業における捨石均し工に適用する。

#### 1) 数量算出項目

捨石投入の体積、捨石均しの面積を算出する。  
区分は、規格とする。

表7-10 数量算出項目区分一覧表

| 項目 \ 区分 | 規格 | 単位             | 数量 | 備考 |
|---------|----|----------------|----|----|
| 捨石投入    | ○  | m <sup>3</sup> |    |    |
| 捨石均し    | ○  | m <sup>2</sup> |    |    |

#### ① 捨石投入の規格区分

捨石に使用する材料を砂利及び岩石に区分して算出する。

#### ② 捨石均しの規格区分

捨石均しの規格の区分は以下のとおりとする。

| 捨石均し           |
|----------------|
| 本均し (精度±5cm)   |
| 荒均し (精度±30cm)  |
| 荒均し (精度±50cm)  |
| 被覆均し (精度±30cm) |
| 被覆均し (精度±50cm) |

#### (4) 消波工（ブロック製作・据付工）

海岸工事における離岸堤、消波堤、突堤等の海上作業におけるブロック製作・据付工に適用する。

##### 1) 数量算出項目

ブロックの個数を区分ごとに算出する。

区分は、作業区分、規格とする。

表7-11 数量算出項目区分一覧表

| 項目 \ 区分 | 作業区分 | 規格 | 単位 | 数量 | 備考    |
|---------|------|----|----|----|-------|
| ブロック    | ○    | ○  | 個  |    | (注)1. |

(注) 1. 型枠の種類（プラスチック・鋼製等）について、備考欄に明記する。

2. ブロックの積込場所から据付場所までの片道運搬距離(km)についても算出する。

##### ①作業区分

作業区分は、以下のとおりとする。

|            |
|------------|
| ブロック据付作業区分 |
| 陸上設置       |
| 水上設置       |

(注) 陸上設置とは、ブロックを平均干潮面より上に設置する場合を言い、平均干潮面が設定されていないところでは、平均水面と塑望平均干潮面との1/2とする。

##### ②ブロックの規格区分

ブロックの規格区分は、以下のとおりとする。

##### ブロック製作

ブロック1個当りの実質量とする。

##### ブロック据付

|                   |
|-------------------|
| ブロック1個当りの実質量      |
| 4.5 t以下           |
| 4.5 tを超え7.5 t以下   |
| 7.5 tを超え12.5 t以下  |
| 12.5 tを超え22.0 t以下 |
| 22.0 tを超え31.0 t以下 |
| 31.0 tを超え37.5 t以下 |
| 37.5 tを超え50.0 t以下 |

##### 2) 数量算出方法

数量の算出は、「第1章適用範囲及び共通事項」によるほか下記の方法によるものとする。

①ブロック1個当りコンクリート設計量 (m<sup>3</sup>/個)、型枠面積 (m<sup>2</sup>/個) 及び必要に応じて鉄筋 (連結用フックを含む) 量 (t/個) を径毎に算出する。

## 7-4 浚渫工（ポンプ式浚渫船）

河川及び湖沼における、ポンプ式浚渫船による浚渫工の施工に適用する。

### 1) 数量算出項目

浚渫土量、排砂管、受枠、フロータ、水上管用ジョイント、仕切弁、曲管、分岐管の数量を区分ごとに算出する。

区分は、管径、設置高さ、規格とする。

表7-12 数量算出項目区分一覧表

| 項目        | 区分   | 管径 | 設置高さ | 規格 | 単位             | 数量 | 備考                            |
|-----------|------|----|------|----|----------------|----|-------------------------------|
| 浚渫土量      |      | ×  | ×    | ×  | m <sup>3</sup> |    |                               |
|           | 浚渫面積 | ×  | ×    | ×  | m <sup>2</sup> |    |                               |
|           | 浚渫深さ | ×  | ×    | ×  | m              |    |                               |
| 排砂管       |      | ○  | ○    | ○  | m、本            |    | 陸上部と水上部に分けて算出し、使用本数についても算出する。 |
| 受枠        |      | ○  | ○    | ○  | m、本            |    | 陸上部排砂管設置延長を算出し、使用本数についても算出する。 |
| フロータ      |      | ○  | ×    | ○  | 組              |    |                               |
| 水上管用ジョイント |      | ○  | ×    | ○  | 個              |    |                               |
| 仕切弁       |      | ○  | ×    | ○  | 個              |    |                               |
| 曲管        |      | ○  | ×    | ○  | 本              |    |                               |
| 分岐管       |      | ○  | ×    | ○  | 本              |    |                               |

(注) 排砂管は、1本当たり6mを標準とする。

受枠間隔は、排砂管6mもの1本につき受枠を2組とし、その間隔は3mを標準とする。

#### ①設置高さ区分

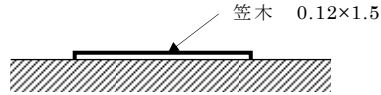
設置高さによる区分は、以下によるものとする。

| 設置高さ               |
|--------------------|
| 笠木のみ               |
| 地上より0mを超え1.5m以下    |
| 地上より1.5mを超え～2.5m以下 |
| 地上より2.5mを超え～3.5m以下 |

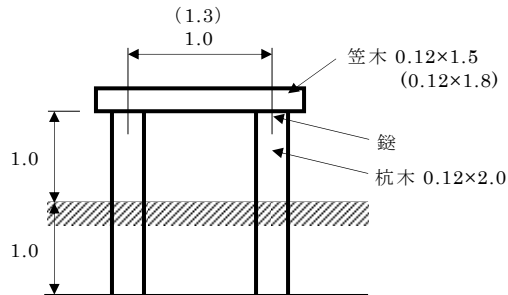
(注) 設置高さとは、笠木の地上からの高さである。

参考) 受枠の構造図

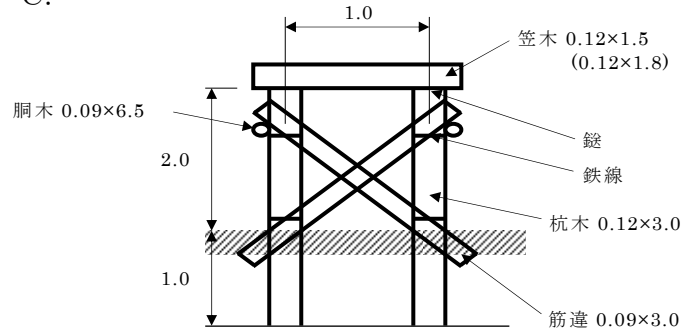
A.



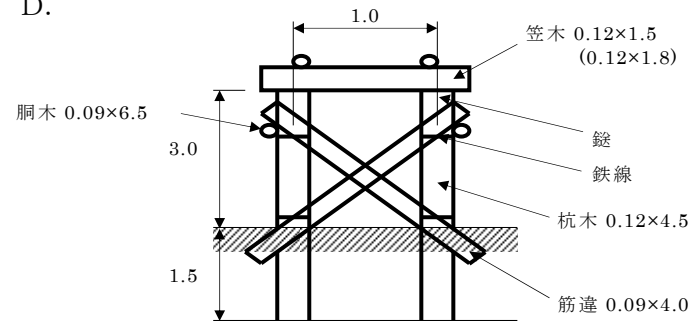
B.



C.

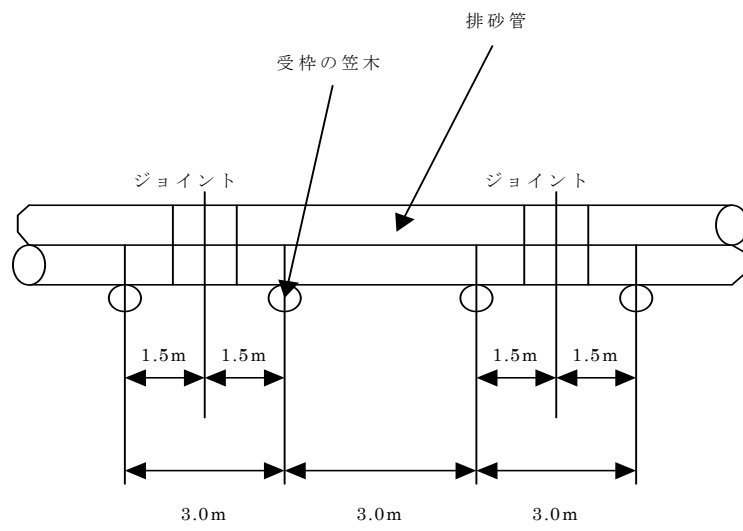


D.



(注) 単位は「m」とし、( )は、管径が350mm~560mmの場合の使用材とする。

参考) 受枠の間隔



## 7-5 浚渫工（バックホウ式浚渫船）

河川及びダムにおける、バックホウ式浚渫船による浚渫工の施工に適用する。

### 1) 数量算出項目

浚渫土量の数量を区分ごとに算出する。

区分は、N値とする。

表7-13 数量算出項目区分一覧表

| 項目 \ 区分 | N値 | 単位             | 数量 | 備考 |
|---------|----|----------------|----|----|
| 浚渫土量    | ○  | m <sup>3</sup> |    |    |
| 浚渫面積    | ○  | m <sup>2</sup> |    |    |
| 浚渫深さ    | ○  | m              |    |    |

### ①N値区分

浚渫する土砂の土質について、以下により区分する。

| 土質分類   | N値       |
|--------|----------|
| 粘性土    | 10 未満    |
| 砂質土及び砂 | 10～30 未満 |
| 礫質土    | 30～50 未満 |