

## 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	.....	7-6
	(3) 消波工	.....	7-7
7-4	浚渫工 (ポンプ式浚渫船)	.....	7-9
7-5	浚渫工 (バックホウ式浚渫船)	.....	7-12



## 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 項 目	使用材料	規 格	施工及び 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。

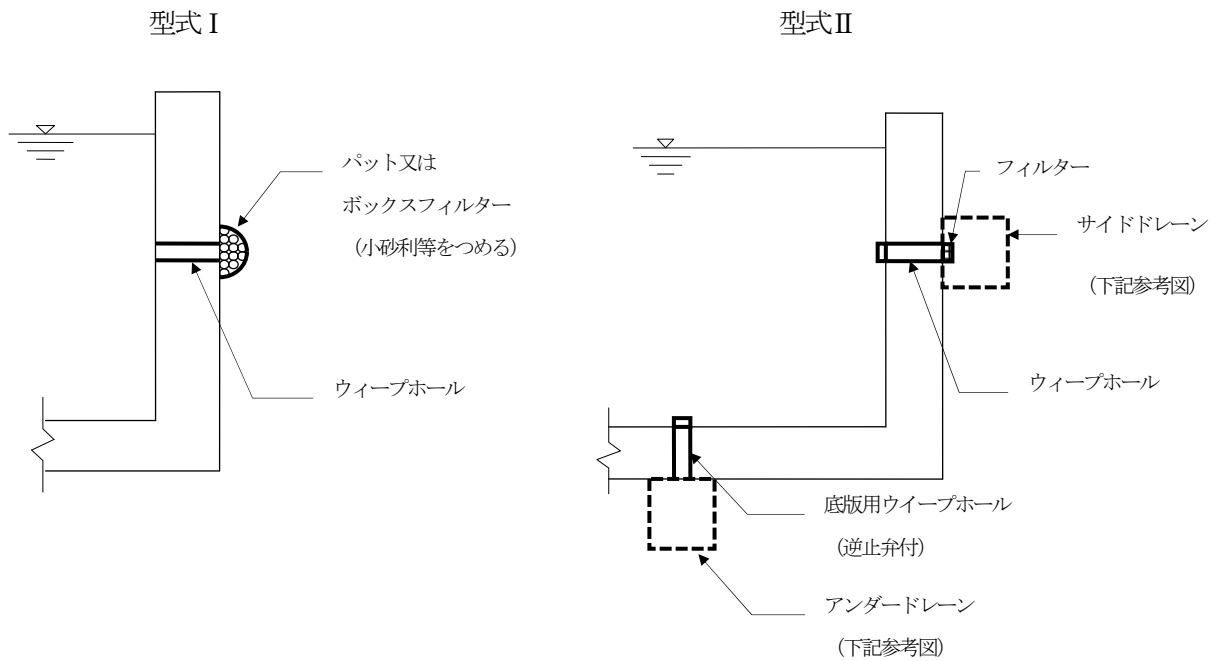
項 目	施 工 区 分	設 置 区 分
ウィープホール取付	型枠及び鉄筋 箱抜	壁部 底版

(注) 施工区分については以下による。

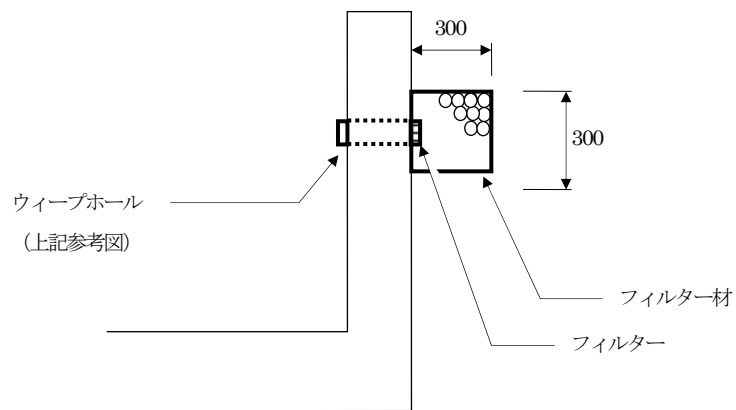
型枠及び鉄筋 : 壁部で型枠にセットする場合又は底版で、鉄筋等で固定する場合。

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。

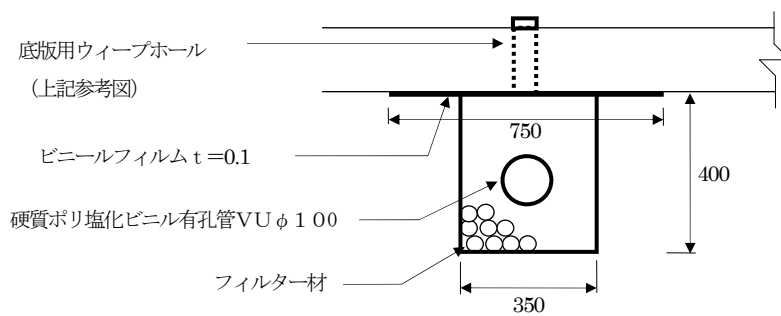
(参考図)  
(ウイブホール)



(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については、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。

多自然型護岸工については、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 項 目	使用材料	単 位	数 量	備 考
ブロックマット設置	○	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	施 工 長
ブロックマット (厚 10 cm、幅 120~160 cm)	3.0m
	4.0m
	5.0m
	6.0m
	7.0m
	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) 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（11.0 t 以下）の現場製作、陸上よりの敷設工事に適用する。

#### 1) 数量算出項目

根固めブロックの敷設数量を区分ごとに算出する。

表7-3 数量算出項目区分一覧表

区 分	材料規格	質量	コンクリート設計量	型枠面積	単位	数 量	備 考
消波根固めブロック (層積)	○	○	○	○	個		
消波根固めブロック (乱積)	○	○	○	○	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。

#### ①材料規格区分

使用するコンクリート規格に区分する。

#### ②質量区分

製作するブロックの質量に区分する。

項 目	質 量
消波根固めブロック	2.5 t 以下 2.5 t を超え 5.5 t 以下 5.5 t を超え 11.0 t 以下

#### ③コンクリート設計量

ブロック 1 個当りのコンクリート設計量 (m<sup>3</sup>/個) を算出する。

#### ④型枠面積

ブロック 1 個当りの型枠面積 (m<sup>2</sup>/個) を算出する。

※なお、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。

参考) 層積と乱積における数量の算出方法について

※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<sup>3</sup>)

v = 1 個当り空体積 (m<sup>3</sup>/個)

a = 空隙率

※層積

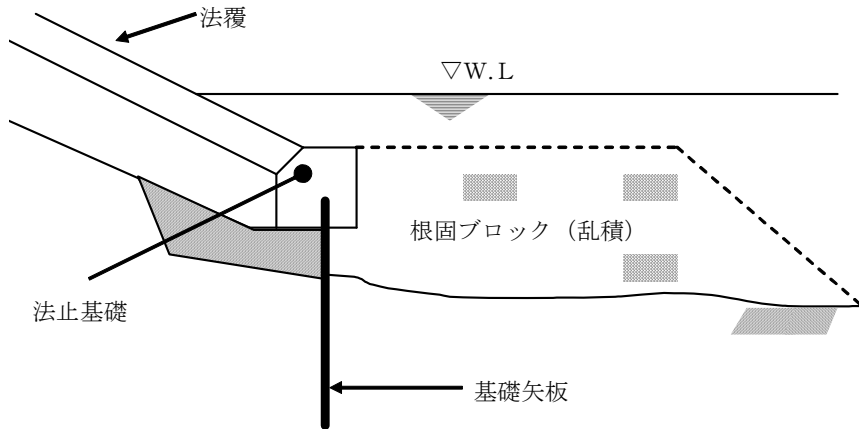
層積における設置間隔については、ブロックメーカーのカタログによるものとする。

※その他

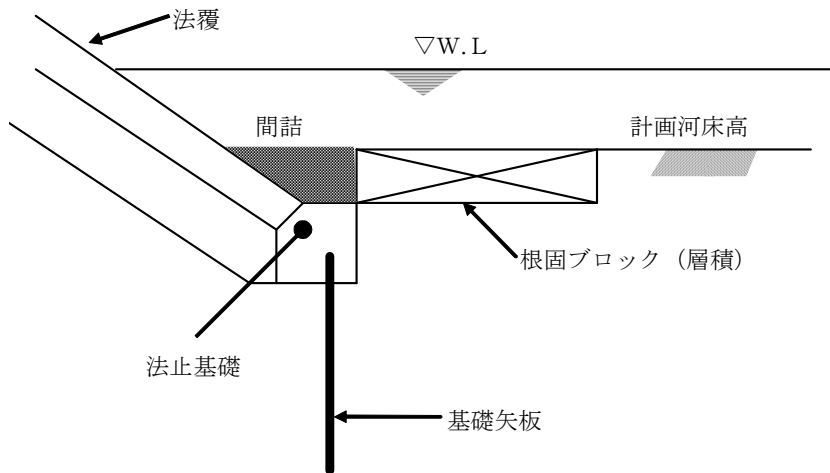
間詰め、連結金具が必要な場合は別途算出する。

(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、捨石工で陸上からの施工に適用する。

### 1) 数量算出項目

捨石の投入体積、捨石の表面均し面積を区分ごとに算出する。

表7-4 数量算出項目区分一覧表

区 分	施 工	単 位	数 量	備 考
捨石投入	○	m <sup>3</sup>		
表面均し	○	m <sup>2</sup>		

### ①施工区分

各作業項目について以下により区分する。

項 目	施 工 区 分
捨石投入	作業半径9m以下 作業半径9mを超え24m以下

項 目	施 工 区 分
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

海岸工事における離岸堤、消波堤、突堤等の海上における捨石ならし工及びブロック(50.0 t 以下)の現場製作・据付工に適用する。

#### 1) 数量算出項目

捨石の敷設面積及びブロックの現場製作・据付数量を区分ごとに算出する。

表7-5 数量算出項目区分一覧表

項目	区分	施工	材料規格	質量	コンクリート設計量	型枠面積	単位	数量	備考
捨石ならし		○	×	×	×	×	m <sup>2</sup>		
ブロック現場製作		×	○	○	○	○	個		
ブロック据付		○	○	○	×	×	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。  
 3. 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施工区分

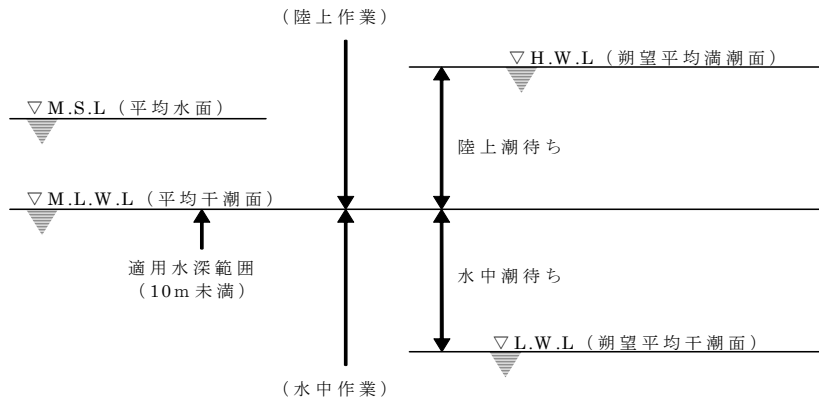
捨石ならし及びブロック据付の施工区分については、次表により区分する。

項目	施工区分
捨石ならし	本ならし(精度±5cm) 荒ならし(精度±30cm) 荒ならし(精度±50cm) 被覆ならし(精度±30cm) 被覆ならし(精度±50cm)

- (注) 捨石ならしは、平均干潮面(M. L. W. L)から水深10m未満の水中作業に適用する。なお、ならしの定義は次による。  
 本ならし : ケーソン等を載せる面のならし。  
 荒ならし : 基礎捨石の表面ならし。  
 被覆ならし : 被覆石(基礎マウンドの基礎捨石の表面を保護するための石)の表面ならし。

項目	施工区分
ブロック据付	陸上設置・水上設置

なお水中と陸上の施工区分については下記による。



(注) 平均干潮面 (M.L.W.L) が設定されていないところでは、平均水面 (M.S.L) と朔望平均干潮面 (L.W.L) との  $1/2$  とする。

②材料規格区分

使用するコンクリート規格に区分する。

③質量区分

ブロックの質量区分については次表の通りである。

項目	質量
ブロック現場製作	11.0t を超え 25.0t 以下 25.0t を超え 50.0t 以下
ブロック据付	4.5t 以下 4.5t を超え 7.5t 以下 7.5t を超え 12.5t 以下 12.5t を超え 22.0t 以下 22.0t を超え 31.0t 以下 31.0t を超え 37.5t 以下 37.5t を超え 50.0t 以下

④コンクリート設計量

ブロック 1 個当りのコンクリート設計量 ( $m^3$ /個) を算出する。

⑤型枠面積

ブロック 1 個当りの型枠面積 ( $m^2$ /個) を算出する。

※なお、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を数量区分ごとに算出する。

表7-6 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		

(注) 仮設受電路設置・撤去については、本歩掛は材料損耗率のみであり、施工歩掛は別途計上する。  
また土砂埋立地築堤・余水処理施設設置撤去・汚濁防止フェンス設置撤去は別途計上する。

### ①管径区分

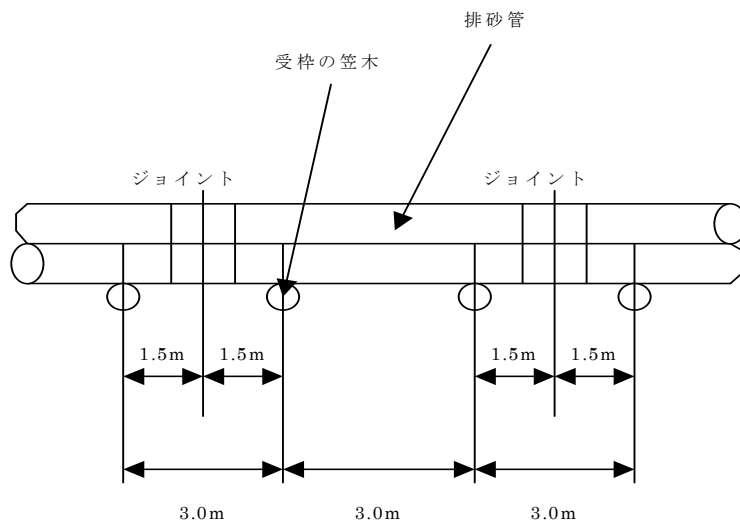
排砂管の管径について以下により区分される。

項目	管径
排砂管	200 mm～300 mm
	350 mm～560 mm

(注) 排砂管の損料計上対象本数については、排泥距離が最大の時の配管本数とする（最大排泥距離必要本数）

### 参考) 受枠の間隔

受枠の間隔は、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。



②設置高さ区分

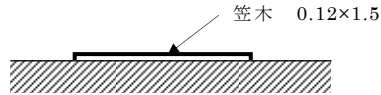
設置高さによる区分は以下によるものとする。

項目	設置高さ
設置高さ	笠木のみ
	0m～1.5m
	1.5m～2.5m
	2.5m～3.5m

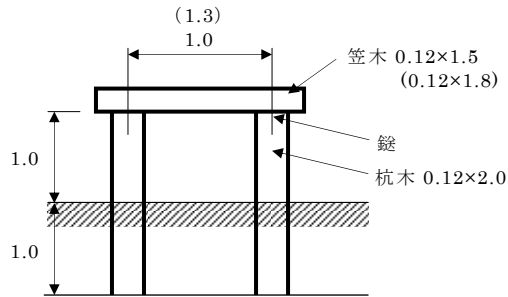
(注) 設置高さとは、笠木の地上からの高さである。

参考) 受枠の構造図

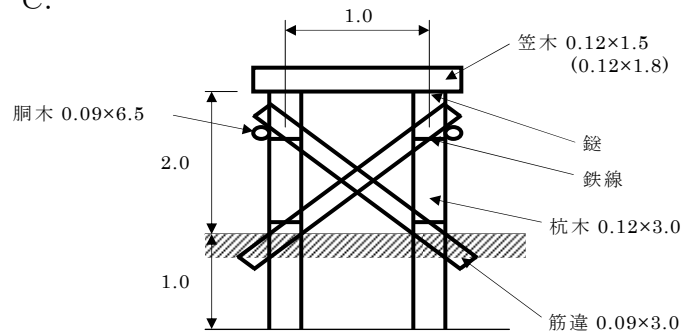
A.



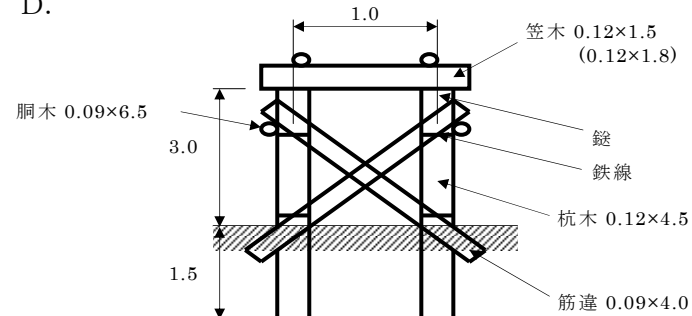
B.



C.



D.



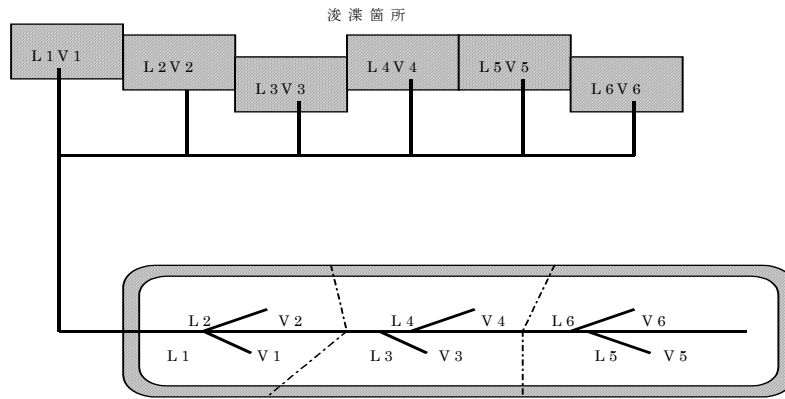
(注) ( ) 内数値は、管径が350mm～560mmの場合の使用材とする。

参考) 浚渫土量の計算について

浚渫土量の計算について、河川浚渫等で排送距離変化が多い浚渫箇所の場合には以下の参考図のように想定し浚渫土量区分ブロックと捨土土量ブロックを区分し、これらを結ぶ幹線及び支線の経路を定め、各ブロック毎の配管重心距離L1、L2、L3・・・Lnと各ブロック毎の浚渫土量及び捨土土量V1、V2、V3・・・Vn（机上計算）を求めて次式で平均距離を算出する

$$\text{平均距離} = \Sigma (L_n \times V_n) / \Sigma V_n$$

参考) 排砂管設置計画図（河川浚渫等）

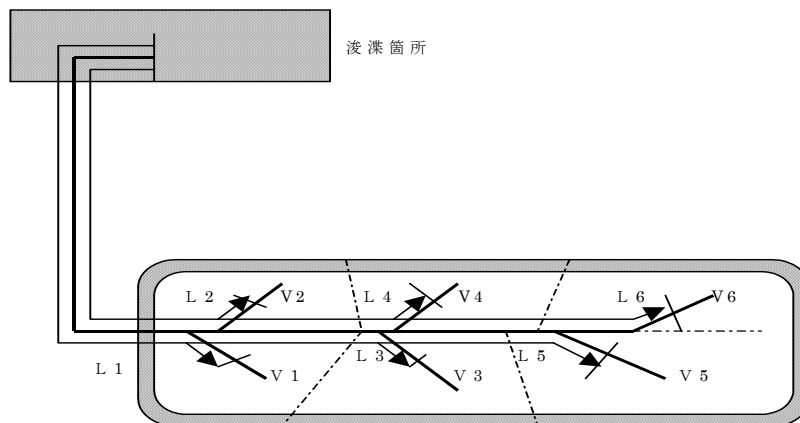


L1、L2…：ブロック毎の配管重心距離  
V1、V2…：ブロック毎の浚渫土量及び捨土土量

また湖沼浚渫等で排送距離変化が少ない浚渫箇所の場合には以下の図のように想定し幹線及び支線を排土配管形状より捨土土量ブロックを区分し、これら各ブロック毎の浚渫船からの配管重心距離L1、L2、L3・・・Lnと各ブロック毎捨土土量V1、V2、V3・・・Vn（机上計算）を求めて、次式で平均距離を算出する。

$$\text{平均距離} = \Sigma (L_n \times V_n) / \Sigma V_n$$

参考) 排砂管設置計画図（湖沼浚渫等）



L1、L2…：ブロック毎の配管重心距離  
V1、V2…：ブロック毎の浚渫土量及び捨土土量

③規格区分

排砂管、受枠、フロータ、水上管用ジョイントについて、各々の規格別に区分する。

## 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。

表7-7 数量算出項目区分一覧表

区 分 項 目	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
粘性質土砂	10 未満
砂質土土砂	10～30 未満
レキ混じり土砂	30～50 未満