

9 章 基礎工

- 9.1 碎石基礎工
- 9.2 鋼矢板工
- 9.3 コンクリート矢板工
- 9.4 既製杭工
- 9.5 木杭打工
- 9.6 場所打杭工・深礎工
- 9.7 オープンケーソン基礎工
- 9.8 ニューマチックケーソン基礎工
- 9.9 土台工
- 9.10 鋼管矢板基礎工
- 9.11 鋼管ソイルセメント杭工
- 9.12 H鋼杭

9章 基礎工

9.1 砕石基礎工

1. 適用

土木構造物の砕石基礎工に適用する。

2. 数量算出項目

基礎材の面積を区分ごとに算出する。

3. 区分

区分は、構造物、規格・寸法とする。

(1) 数量算出項目及び区分一覧表

区分 項目	構造物	規格・寸法	単位	数量	備考
基礎材	○	規格 施工厚 $t =$ m	m^2		

なお、置換基礎（ $t = 30$ cmを超える場合）については土の敷均し、締固めを適用する。

9.2 鋼矢板工

1. 適用

構造物及び護岸の基礎工事における鋼矢板工に適用する。

2. 数量算出項目

鋼矢板工の延長、枚数、質量を区分ごとに算出する。

3. 区分

区分は、工種、規格、矢板長とする。

(1) 数量算出項目及び区分一覧表

区分 項目	工種	規格	矢板長	単位	数量	備考
延長	○	○	○	m		
枚数				枚		
質量				t		

(2) 規格及び矢板長区分

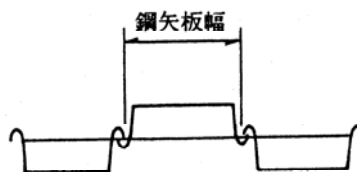
矢板の材質、型式、1枚当り長さごとに区分して算出する。

4. 数量算出方法

数量の算出は、「第1編（共通編）1章基本事項」によるほか下記の方法によるものとする。

(1) 施工枚数は、鋼矢板の中心線の長さを1枚当りの幅で除した値とし、小数以下の端数は切上げて整数にまとめるものとする。

異型矢板及び継矢板は組数を算出し、施工略図を示すこと。



◎ 鋼矢板の質量算出例

施工延長 L=23.6m、Ⅲ型 H=10m の場合

工事数量総括表 23m
積算 35.4t

$$\left(\begin{array}{l} 23.6 \div 0.4 = 59 \\ 59 \text{枚} \times 0.06 \text{t/m} \times 10 = \underline{35.4 \text{t}} \end{array} \right)$$

- (2) 打込み長又は圧入長を施工箇所（ブロック）ごとに算出する。
なお、打込み長又は圧入長に対する最大N値を算出しておくこと。

<参考>

型 式	単位質量(kg/m)	幅(mm)
S P - I _A	35.5	400
S P - II	48.0	〃
S P - III	60.0	〃
S P - IV	76.1	〃
S P - V _L	105.0	500
S P - VI _L	120.0	〃
S P - II _w	61.8	600
S P - III _w	81.6	〃
S P - IV _w	106.0	〃
S P - 10H	86.4	900
S P - 25H	113.0	〃

9.3 コンクリート矢板工

1. 適用

コンクリート矢板を、施工する場合に適用する。

2. 数量算出項目

コンクリート矢板の延長、枚数を区分ごとに算出する。

3. 区分

区分は、打込み長、矢板幅、規格とする。

(1) 数量算出項目及び区分一覧表

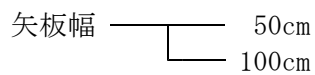
項目 \ 区分	打込み長	矢板幅	規格	単位	数量	備考
延長	○	○	○	m		
枚数	○	○	○	枚		

(2) 打込み長

コンクリート矢板の延長と枚数を打込み長ごとに区分して算出する。
なお、打込み長における最大N値を算出する。

(3) 矢板幅

矢板幅による区分は、以下のとおりとする。



9.4 既製杭工

1. 適用

土木構造物の既製杭工に適用する。

2. 数量算出項目

既製コンクリート杭、鋼管杭等の数量を区分ごとに算出する。

(1) 杭の種類……RC杭、PHC杭、SC杭、SC+PHC杭、鋼管杭、H鋼杭

3. 区分

区分は、構造物、杭種、杭径、杭長とする。

(1) 数量算出項目および区分一覧表

- 1) 既製コンクリート杭（RC杭、PHC杭、SC杭、SC+PHC杭）……別紙－1 参照
- 2) 鋼管杭……別紙－2 参照

4. 数量算出方法

数量の算出は、「第1編（共通編）1章基本事項」によるほか下記の方法によるものとする。

(1) RC杭、PHC杭、SC杭、SC+PHC杭（別紙－1 参照）

- 1) パイルハンマ工
別紙－1の数量のほか杭打込長を算出する。
また、杭打込長の最小単位は、0.5mを標準とする。
- 2) 中掘工
別紙－1の数量のほか掘削長及び掘削層の加重平均N値（別紙－3参照）を算出する。
また、掘削長の最小単位は、0.5mを標準とする。

(2) 鋼管杭（別紙－2 参照）

- 1) パイルハンマ工
別紙－2の数量のほか杭打込長を算出する。
また、杭打込長の最小単位は、0.5mを標準とする。
- 2) 中掘工
別紙－2の数量のほか掘削長及び掘削層の加重平均N値（別紙－3参照）を算出する。
また、掘削長の最小単位は、0.5mを標準とする。

(1) 既製コンクリート杭（RC杭、PHC杭、SC杭、SC+PHC杭）

工種	種別	杭径	杭 1 本 当 り																							杭 総 本 数						
			杭 長																				杭 頭 処 理									
			上 杭							中 杭							下 杭						全 長	鉄 筋 量	中 詰 コン クリ ート		中 詰 コン クリ ート 種 類	取 壊 コン クリ ート				
			RC		PHC			SC	SC+ PHC	RC		PHC			SC	SC+ PHC	RC		PHC			SC							SC+ PHC			
			1種	2種	A種	B種	C種	—	—	1種	2種	A種	B種	C種	—	—	1種	2種	A種	B種	C種	—							—			
樋 門	本 体		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	kg	m ³		m ³	本		
樋 管	胸 壁																															
水 門	翼 壁																															
排 水 場	水 叩																															
	調 水 圧 槽																															
	沈砂池																															
橋 梁	橋 台																															
	橋 脚																															
擁 壁																																

- 注) 1. 継ぎ杭の場合は合わせて1本として算出する。
 2. 同種の杭であっても杭径、長さごとに集計する。
 3. 杭頭鉄筋の鉄筋量は鉄筋規格・径別に集計する。
 4. 橋梁については、各橋台・橋脚ごとに集計する。
 5. 掘削残土については別途算出する。
 6. 吊型枠及び砕石又は砂が必要な場合別途算出する。

(2) 鋼管杭

工種	種別	杭径	材質	上杭			中杭			下杭			計			杭 1 本 当 り											杭 総 本 数	備考							
				板厚	杭長	質量	板厚	杭長	質量	板厚	杭長	質量	板厚	杭長	質量	端部 補強 バンド	端部 補強 溶接 長	杭頭 鉄筋	中詰 コン クリ ート	中詰 コン クリ ート 種類	ズレ 止め リング 質量	ズレ 止め スト ッパ ー	現場 円周 溶接 部材	() 補強 材	丸蓋 質量	つり 金具			鉄筋 溶接 長	ズレ 止め リング 溶接 長	その 他附 属品				
樋門	本体			mm	m	kg	mm	m	kg	mm	m	kg	mm	m	kg	Kg	m	Kg	m ³		Kg	個	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	m	m	Kg					
樋管	胸壁																																		
水門	翼壁																																		
排 水 機	水叩																																		
	調水 圧槽																																		
	沈砂池																																		
橋 梁	橋台																																		
	橋脚																																		
擁壁																																			

- 注) 1. 継ぎ杭の場合は合わせて1本として算出する。
 2. 杭径、長さごとに集計する。
 3. 端部補強材の溶接長は、杭先端に補強バンドを溶接する場合に算出する。
 4. 現場円周補強材には、裏当てリング及びビストッパーが含まれる。
 5. 補強材には、十字、二十字、井桁の種類を記入する。
 6. 杭頭鉄筋の鉄筋量は鉄筋規格・径別に集計する。
 7. 鉄筋溶接長は、杭外周に補強鉄筋を溶接する場合に算出する。
 8. ズレ止めリングの溶接長は、ズレ止めリング上側一面の全周を算出する。
 9. その他附属品には、チャッキングプレート、回転防止板等の附属品を算出する。
 10. 橋梁については、各橋台・橋脚ごとに集計する。
 11. 掘削残土については別途算出する。

(3) 加重平均N値

工種	種別	杭規格				土質区分											備考		
		種別	径 (mm)	長さ (m)	板厚 (mm)	本数	土質層No	1	2	3	4	5	6	7	8	計		加重平均N値	
							土質										—		
							N値										—		
							層厚 L (m)												
							N × L												
							土質										—		
							N値										—		
							層厚 L (m)												
							N × L												
							土質										—		
							N値										—		
							層厚 L (m)												
							N × L												

注) 板厚は鋼管杭のみ記入し、鋼管杭で板厚の異なる継杭の場合には、薄い板厚とする。

9.5 木杭打工

1. 適用

木杭打工に適用する。

2. 数量算出項目

杭の本数を区分により算出する。

3. 区分

区分は、杭長、末口の大きさとする。

(1) 数量算出項目及び区分一覧表

項目 \ 区分	杭長	末口の大きさ	単位	数量	備考
杭	○	○	本		杭材質を記載する。

9.6 場所打杭工、深礎工

1. 適用

土木構造物の場所打杭工、深礎杭工に適用する。

2. 数量算出項目

場所打杭、深礎杭の数量を区分ごとに算出する。

3. 区分

区分は、構造物、杭種、杭径、杭長とする。

(1) 数量算出項目及び区分一覧表

- 1) 場所打杭……別紙—1 参照
- 2) 深礎杭 ……別紙—2 参照

4. 数量算出方法

数量の算出は、「第1編（共通編）1章基本事項」によるほか下記の方法によるものとする。

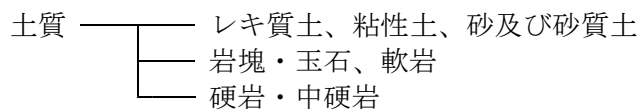
(1) オールケーシング工

別紙—1の数量のほか下記の項目について算出する。

1) 土質別の掘削長及び土質係数

杭打込長の最小単位は、0.1mを標準とする。

土質による区分は、以下の通りとする。



土質係数は掘削する土質毎の係数を加重平均して算出する。なお土質係数は、小数第2位を四捨五入し小数第1位とする。

$$\alpha = \frac{(\alpha 1 \times L 1) + (\alpha 2 \times L 2) + \dots}{L 1 + L 2 + \dots}$$

αn : 各土質の土質係数（次表）

$L n$: 各土質の掘削長（m）

掘削区分別土質係数

掘削機	揺動式オールケーシング掘削機	全回転式オールケーシング掘削機		
		レキ質土 粘性土 砂及び砂質土	岩塊・玉石 軟岩	硬岩 中硬岩
土質係数	1.00	1.00	1.80	2.80

2) コンクリート量

$$Q = \pi / 4 \times D^2 \times L$$

Q : 杭1本当りのコンクリート使用量… (m³/本)

D : 設計杭径… (m)

L : 設計杭長… (m)

3) 杭頭処理取壊コンクリート量

$$Q = \pi / 4 \times D^2 \times L$$

Q : 杭頭処理取壊コンクリート量… (m³/本)

D : 設計杭径… (m)

L : 設計杭頭処理延長… (m)

(2) リバースサーキュレーション工

別紙-1の数量のほか下記の項目について算出する。

1) コンクリート量

$$Q = \pi / 4 \times D^2 \times L$$

Q : 杭1本当りのコンクリート使用量… (m³/本)

D : 設計杭径… (m)

L : 設計杭長… (m)

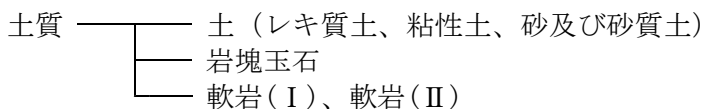
(3) アースオーガ・硬質地盤用アースオーガ工

別紙-1の数量のほか下記の項目について算出する。

1) 土質別の掘削長及び土質係数

杭打込長の最小単位は、0.1mを標準とする。

土質による区分は、以下の通りとする。



土質係数は掘削する土質毎の係数を加重平均して算出する。なお土質係数は、少数第2位を四捨五入して少数第1位とする。

$$\alpha = \frac{(\alpha_1 \times L_1) + (\alpha_2 \times L_2) + \dots}{L_1 + L_2 + \dots}$$

α_n : 各土質の土質係数 (次表)

L_n : 各土質の掘削長 (m)

土質係数

N値 \ 土質	土	岩塊玉石	軟岩 I 軟岩 II
	20未満		
20以上	1.1		

2) アースオーガによるモルタル杭

$$Q = \pi / 4 \times D^2 \times L \times 10$$

Q : 杭10本当りのモルタル使用量… (m³/10本)

D : 杭径… (m)

L : 杭長… (m)

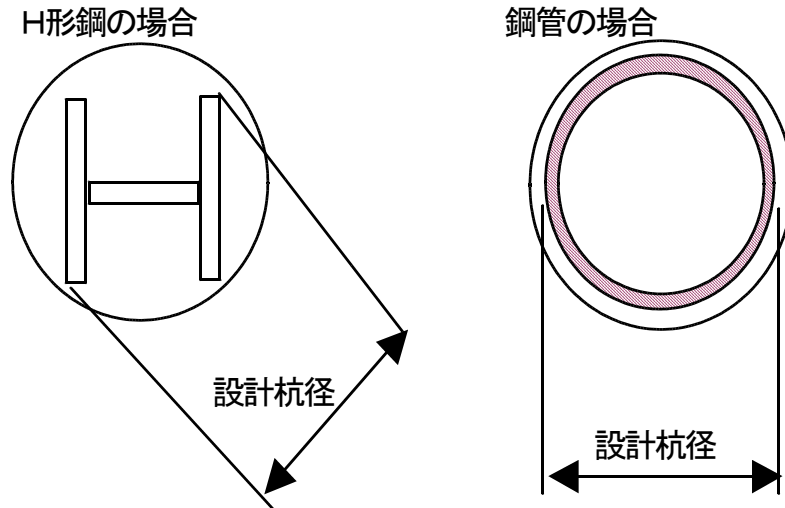
3) 鉄筋かご等

鉄筋かご等は、下表のとおり区分して算出する。

	長さ (m)	質量 (t)
鉄筋かご	○	○
H 鋼	○	○
その他鋼材	○	○

(4) 大口径ボーリングマシン工
別紙-1の数量のほか下記の項目について算出する。

1) H形鋼を使用する場合は、H形鋼の対角線長とし、鋼管を使用する場合の設計杭径は鋼管の外径とし、とし数量を算出する。



※ 掘削長＝杭長＝材料長

2) 土質区別掘削長（1本当り）
杭打込長の最小単位は、0.1mを標準とする。

区分 項目	杭種別			土質区分				
	モルタル杭 (H鋼)	モルタル杭 (鋼管)	コンクリート杭 (鋼管)	レキ質土 ・軟岩 (I)	砂及び 砂質土 ・粘性土	岩塊 玉石	軟岩 (II)	硬岩
掘削長(m)	○	○	○	○	○	○	○	○

3) モルタルおよびコンクリート量

a) モルタルを使用する場合

$$Q = \pi / 4 \times D^2 \times L$$

Q：モルタル使用量…………… (m³/本)

D：H形鋼の場合は削孔径…………… (m)

鋼管の場合は設計杭径

L：打設長…………… (m)

b) コンクリート（生コン）を使用する場合

$$Q1 = \pi / 4 \times (D1^2 - D^2) \times L$$

$$Q2 = \pi / 4 \times D^2 \times L$$

Q1：モルタル使用量…………… (m³/本)

Q2：中詰コンクリート使用量…………… (m³/本)

D：設計杭径…………… (m)

D1：削孔径…………… (m)

L：打設長…………… (m)

4) 削孔径

鋼管を使用する場合は、削孔径 (m) を算出する。

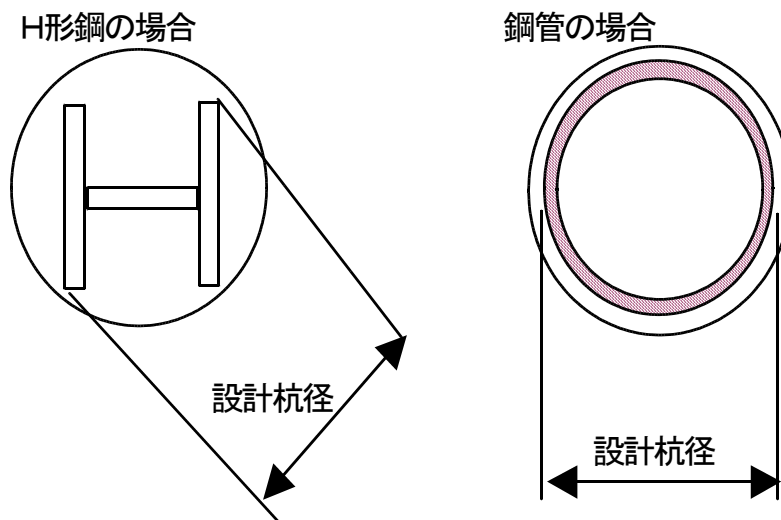
5) 溶接回数

継杭の場合は、1本当たりの溶接回数 (回) を算出する。

また、鋼管の場合は鋼管版厚を算出する。

(5) ダウンザホールハンマ工
別紙-1の数量のほか下記項目について算出する。

1) H形鋼を使用する場合は、H形鋼の対角線長とし、鋼管を使用する場合の設計杭径は鋼管の外径とし、数量を算出する。



※杭長=材料長、掘削長=打設長

2) 土質区分別掘削長（1本当たり）
杭打設長の最小単位は、0.1mを標準とする。

区分 項目	杭種別			土質区分						
	モルタル杭 (H鋼)	モルタル杭 (鋼管)	コンクリート杭 (鋼管)	砂質土	レキ質土	粘性土	岩塊玉石	軟岩	中硬岩	硬岩
掘削長(m)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

3) モルタル杭使用における杭1本当たりモルタル使用量は以下の通りとする。

a) H形鋼又は鋼管を使用する場合

$$Q = \pi / 4 \times D^2 \times L$$

Q：モルタル使用量 (m³/本)

D：設計杭径 (m)

L：打設長 (m)

4) コンクリート杭使用におけるモルタル、コンクリート（生コン）杭1本当たり使用量は以下のとおりとする。

$$Q1 = \pi / 4 \times (D_1^2 - D^2) \times L$$

$$Q2 = \pi / 4 \times D^2 \times L$$

Q1：モルタル使用量 (m³/本)

Q2：中詰めコンクリート使用量 (m³/本)

D：設計杭径 (m)

D1：削孔径 (m)

L：打設長 (m)

5) H形鋼等

H形鋼・鋼管材料長 (m) を算出する。

(6) 深礎工

別紙-2の数量のほか下記の項目について算出する。

1) 掘削長 及び土質係数

杭打込長の最小単位は 0.1mを標準とする。

土質区分

名 称	適用土質
砂・砂質土 粘性土・レキ質土	粘土及び粘性土、砂及び砂質土 レキ及びレキ質土
岩塊・玉石混じり土	岩塊・玉石及びこれらが砂・砂質土・粘性土・レキ質土と混合した土
軟岩	軟岩 (I)、(II)
中硬岩	中硬岩

土質係数は掘削する土質毎の係数を加重平均して算出する。なお土質係数は、少数第2位を四捨五入して少数第1位とする。

$$\alpha = \frac{(\alpha 1 \times L 1) + (\alpha 2 \times L 2) + \dots}{L 1 + L 2 + \dots}$$

αn : 各土質の土質係数 (次表)

$L n$: 各土質の掘削長 (m)

土質係数

砂・砂質土 粘性土・レキ質土	岩塊・玉石、玉石混じり土、 軟岩、中硬岩
0.57	1.12

2) 足場工

足場の種類は手摺先行型枠組足場を標準とし、掛面積は次式により算出する。

$$\text{掛面積 (m}^2\text{)} = \text{掘削 1 m 当り掛面積 (m}^2\text{)} \times \text{掘削深 (m)}$$

掘削 1 m 当り掛面積

杭径 (m)	1.5以上 2.0以下	2.0を超え 2.5以下	2.5を超え 3.0以下	3.0を超え 3.5 以下	3.5を超え 4.0以下	4.0を超え 4.5以下
掛面積 (m ²)	1.2	1.5	3.6	3.6	5.0	6.6
杭径 (m)	4.5を超え 5.0以下	5.0を超え 5.5以下	5.5を超え 6.0以下	6.0を超え 6.5 以下	6.5を超え 7.0以下	7.0を超え 7.5以下
掛面積 (m ²)	8.2	9.7	11.3	12.9	14.4	16.0

3) コンクリート及びグラウト量

$$V = \pi / 4 \times D^2 \times L1$$

V : 杭1本当りのコンクリート使用量 (m³/本)

D : 杭径 (公称径) (m)

L1 : 打設長…………… (m)

$$G = 0.08 \pi (D + 0.08) L2$$

G : 杭1本当りグラウト使用量…………… (m³/本)

L2 : 杭1本当りグラウト必要長さ…………… (m)

注) 1. 土留材と地山の間隙をグラウトにより間詰する場合のグラウト使用量は、上式を標準とするが、土質等特別な条件によりこれにより難しい場合は、別途考慮する。また、グラウトパイプは、必要量を算出する。

(7) 鉄筋工

鉄筋の数量は、「4章コンクリート工 4. 3鉄筋工」により算出する。

(1) 場所打杭

工種	種別	杭径	杭長	杭 1 本 当 り																	杭 総 本 数		
				鉄 筋									コンクリート	コンクリート 種 類	モルタル	モルタル 規格	中詰材 規 格 使用量	H形鋼 規 格 単位質量	鋼 管 規 格 単位質量	杭頭処理 取 壊 コンクリート		継材 の有無	
				D=13	D=16	16≤D≤25	29≤D≤32	D=35	D=38	D=41	D=51	計											
樋 門	本 体	mm	m	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	kg	Kg	Kg	Kg	m3		m3						m3		本
樋 管	胸 壁																						
水 門	翼 壁																						
排 水 機	水 叩																						
	調 圧 水 槽																						
	沈砂池																						
橋 梁	橋 台																						
	橋 脚																						
擁 壁																							
山 留																							
地すべり抑止																							

- 注) 1. 杭の種類に応じて必要材料の算出を行う。
 2. 杭頭鉄筋の鉄筋量は鉄筋規格・径別に集計する。
 3. 橋梁については、各橋台・橋脚ごとに集計する。
 4. 掘削残土については、第I編2章土工により別途算出する。
 5. 泥水については別途算出する。

(2) 深礎杭

工種	種別	杭径	杭長	杭 1 本 当 り													杭 総 本 数	
				鉄 筋									コンクリート	コンクリート 種 類	グラウト 柱入量	ライナー プレート 使用量		杭頭処理 取 壊 コンクリート
				D=13	D=16	16≤D≤25	29≤D≤32	D=35	D=38	D=41	D=51	計						
樋 門	本 体	mm	m	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	kg	Kg	Kg	Kg	m3		m3	m	m3	本
樋 管	胸 壁																	
水 門	翼 壁																	
排 水 場 機	水 叩																	
	調 水 槽																	
	沈砂池																	
橋 梁	橋 台																	
	橋 脚																	
擁 壁																		
山 留																		
地すべり 抑止																		

- 注) 1. 杭の種類に応じて必要材料の算出を行う。
 2. 杭頭鉄筋の鉄筋量は鉄筋規格・径別に集計する。
 3. 橋梁については、各橋台・橋脚ごとに集計する。
 4. 掘削残土については、第I編2章土工により別途算出する。
 5. 杭1本当たり掘削に際し、中硬岩の掘削がある場合は、備考欄に中硬岩泥水については別途算出する。
 6. 掘削残土については別途算出する。

9.7 オープンケーソン基礎工

1. 適用

機械掘削による陸掘り又は水中掘りオープンケーソン工に適用する。

2. 数量算出項目

刃口金物据付、沈下掘削、コンクリート、鉄筋、型枠、足場、沈下促進、止水壁取壊し等の数量を算出する。

(1) 数量算出項目一覧表

項目	規格・仕様	単位	数量	備考
刃口金物据付		基(t)		
沈下掘削		m ³		
コンクリート		m ³		
鉄筋		t		
型枠		m ²		
足場		掛m ²		
沈下促進		t		
止水壁取壊し		m ³		

3. 数量算出方法

数量の算出は、「第1編(共通編) 1章基本事項」によるほか下記の方法によるものとする。

(1) 刃口金物据付

質量は、「第3編(道路編) 4章鋼橋上部工 4.1鋼材」を参照の上算出する。

(2) 沈下掘削

1) 土質及び掘削深度により下記のように区分して算出する。

単位：(m³)

掘削状態	掘削深度	岩	岩塊玉石混じり土		砂及び砂質土	粘土及び粘性土
			II	I		
陸掘り	0～10m未満					
	10m以上					
水中掘り	0～20m未満	—	..			
	20m以上	—	..			

- 2) 岩塊玉石混じり土の (I)、(II) は、下記のとおりとする。
(I) ----- 径7.5cm以上の岩塊玉石混じり土で小割りを必要としない場合
(II) ----- I) の土で小割りを必要とする場合

- 3) 掘削深度は、刃口据付面を基準とする。
刃口設置のために掘削及び盛土が必要な場合は別途算出する。

(3) 足場

足場の種類は、枠組足場を標準とする。

数量は、次式により算出する。

$$1 \text{ ロットの足場面積 (掛} m^2) = 1 \text{ ロットの外周面積} \times 1.6$$

なお、上式はケーソン内側の足場数量も含む。

(4) コンクリート

コンクリートの数量は、下記の項目ごとに算出する。

- ① ケーソン躯体コンクリート
- ② 底スラブコンクリート
- ③ 上スラブコンクリート
- ④ 止水壁コンクリート

(5) 鉄筋

鉄筋の数量は、「4章コンクリート工 4.3.1鉄筋工」により算出する。

(6) 型枠

型枠の数量は、「4章コンクリート工 4.2型枠工」により算出する。

(7) 沈下促進

載荷工法としてH形鋼・鋼矢板・コンクリートブロック等を用いる。数量は、①規格・寸法、②質量に区分して算出する。

9.8 ニューマチックケーソン基礎工

1. 適用

ニューマチックケーソン基礎工に適用する。

2. 数量算出項目

刃口金物据付、沈下掘削、コンクリート、鉄筋、型枠、足場、沈下促進、止水壁取壊し、中詰充填等の数量を算出する。

(1) 数量算出項目一覧表

項 目	規格・仕様	単 位	数 量	適 用
刃口金物据付		t		
沈下掘削		m ³		
コンクリート		m ³		
鉄筋		t		
型枠		m ²		
足場		掛m ²		
沈下促進		t		
止水壁取壊し		m ³		
H形鋼		t		撤去しない埋設支保用
中詰充填		t 又は m ³		
コンタクト グラウト充填		t 又は m ³		

3. 数量算出方法

数量の算出は、「第1編(共通編) 1章基本事項」によるほか下記の方法によるものとする。

(1) 刃口金物据付

質量は、「第3編(道路編) 4章鋼橋上部工 4.1 鋼材」を参照の上算出する。

(2) 沈下掘削

1) ケーソン1基の掘削量を掘削面積 (m²)、土質、函内作業気圧毎に下記のように区分して算出する。

①掘削面積区分

ケーソン1基の掘削面積	工 法
40 m ² 未満	人力掘削
40 m ² ～300 m ² 未満	機械掘削

②土質及び函内作業気圧区分による掘削量

(m³)

函内作業気圧 (kgf/cm ²) () はkPa	軟 岩 (Ⅱ)	軟 岩 (Ⅰ)	玉石混じり 砂レキ	レキ及び レキ質土	普通土
0 (素堀)					
0 を超え～1.0(98.0) 以下					
1.0(98.0)を超え～1.4(137.2) 以下					
1.4(137.2)を超え～1.8(176.4)以下					
1.8(176.4)を超え～2.2(215.6)以下					
2.2(215.6)を超え～2.6(254.8)以下					
2.6(254.8)を超え～3.0(294.0)以下					
3.0(294.0)を超え～3.4(333.2)以下					
3.4(333.2)を超え～3.6(352.8)以下					
3.6(352.8)を超え～3.8(372.4)以下					
3.8(372.4)を超え～4.0(392.0)以下					

注) 1. 掘削面積40 m²未満で作業室内体積 (気積) が30 m³未満の場合は、下記の作業室内体積 (気積) 区分毎に算出する。

作業室内体積 (気積) 区分 (m³)

0～10未満	10～15未満	15～20未満	20～25未満	25～30未満
--------	---------	---------	---------	---------

2. 掘削面積が40 m²～300 m²未満の場合は、下記の掘削面積区分毎に算出する。

掘削面積区分 (m²)

40～60未満	60～100未満	100～300未満
---------	----------	-----------

3. 掘削深さが、3 m以下と3 mを超える部分に分けて算出する。

4. 普通土とは、砂、砂質土、粘性土及び粘土をいう。

2) 刃口設置のため掘削及び盛土が必要な場合は別途算出する。

(3) コンクリート及びグラウト量

コンクリート及びグラウトの数量は、下記の項目ごとに算出する。

- ① ケーソン躯体コンクリート
- ② 底スラブコンクリート
- ③ 上スラブコンクリート
- ④ 止水壁コンクリート
- ⑤ 中埋コンクリート
- ⑥ コンタクトグラウト

(4) 鉄筋

鉄筋の数量は、「第1編（共通編）4章コンクリート工4.3.1 鉄筋工」により算出する。

(5) 型枠

型枠の数量は、「第1編（共通編）4章コンクリート工4.2 型枠工」により算出する。

(6) 足場

足場の数量は、「第1編（共通編）9章基礎工9.7 オープンケーソン基礎工」により算出する。

(7) 沈下促進

載荷工法は、水荷重（ポンプによる注排水）を標準とし、水量（t）を算出する。

なお、必要により鋼材を用いる場合は「第1編（共通編）9章基礎工 9.7 オープンケーソン基礎工」により算出する。

(8) 送気延長は、空気圧縮機からゲージ設備までと、ゲージ設備からケーソンまでとに区分して算出する。

9.9 土台工

1. 適用

河川工事における土台工に適用する。

2. 数量算出項目

土台の施工長（m）を算出する。

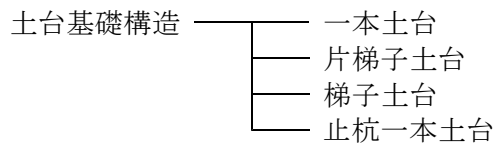
3. 区分

区分は、規格とする。

(1) 数量算出項目及び区分一覧表

項目 \ 区分	構造	単位	数量	備考
土台基礎	○	m		

(2) 土台基礎構造区分



4. 参考図



図1 一本土台

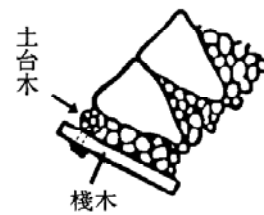


図2 片梯子土台



図3 梯子土台

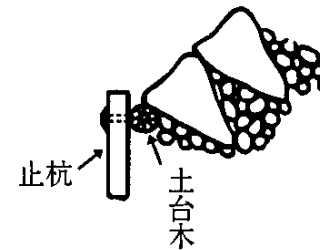


図4 止杭一本土台

9.10 鋼管矢板基礎工

1. 適用

鋼管矢板工の仮締切兼用方式に適用する。

2. 数量算出項目

鋼管矢板、鋼管内掘削工、鋼管内コンクリート、継手管内排土、継手管内モルタル、継手管内止水材、井筒内掘削土、敷砂、底盤コンクリート、導枠、井筒内支保、井筒内支保間詰コンクリート、コネクタ、鋼管矢板切断を算出する。

注) 導杭、導枠については、「第1編（共通編）11.1土留・仮締切工」によるものとする。

3. 区分

区分は、規格、根入れ長、土質係数とする。

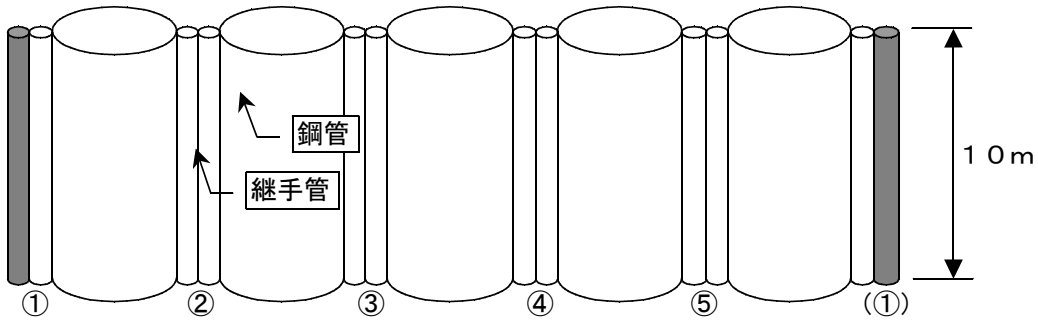
(1) 数量算出項目及び区分一覧表

項目 \ 区分	規格	根入れ長	土質係数	単位	数量	備考
鋼管矢板	○	○	○	本		注) 1
鋼管内掘削	×	×	×	m ³		
鋼管内コンクリート	○	×	×	m ³		
継手管内排土	×	×	×	m		
継手管内モルタル	○	×	×	m		注) 2
継手管内止水材	○	×	×	m		注) 3
井筒内掘削	×	×	×	m ³		
敷砂	×	×	×	m ³		
底盤コンクリート	○	×	×	m ³		
導枠、井筒内支保	○	×	×	t		注) 5
井筒内支保間詰コンクリート	○	×	×	m ³		注) 6
コネクタ（鉄筋スタッド）	○	×	×	段		
コネクタ（プレートブラケット）	×	×	×	t		
鋼管矢板切断	○	×	×	本		

- 注) 1. 鋼管矢板打込みにあたって、補強材が必要な場合は、鋼管矢板1本当りに必要な補強材（本）を算出する。
2. 継手管内モルタルは、継手100m当りモルタル使用量（m³）を備考欄に記入する。
3. 継手管内止水材は、継手100m当り注入材使用量（m³）及び止水袋使用量（m）を備考欄に記入する。
4. 継手はP-P型を標準とする。
5. 導枠、井筒内支保（H形鋼250～400）は、円弧部・直線部ごとに区分して算出する。
なお、支保材料の規格は備考欄に明記する。
6. 井筒内支保間詰コンクリートの型枠（底板等）が必要な場合は、別途算出する。

(参考) 継手管内排土・継手管内モルタル・継手管内止水材 積算延長算出方法

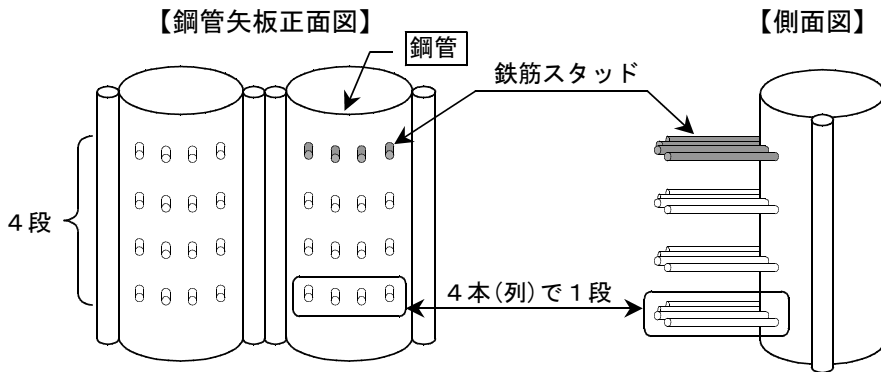
【鋼管矢板展開図】



継手管延長 × 継手箇所数
 $10\text{m} \times 5\text{箇所} = 50\text{m}$ ∴ 積算数量 = 50m

※注) 2. 3. のとおり、備考欄へは100m当り（継手1箇所=パイプ2本分）の材料使用量を記入する。

(参考) コネクタ取付（鉄筋スタッド） 積算段数算出方法



例) 鋼管本数20本の場合・・・4段 × 20本 = 80段 ∴ 積算数量 = 80段

(2) 規格

鋼管矢板は、杭長（m）・杭径（mm）・板厚（mm）ごとに区分して算出する。
 また、継杭を行う場合は、杭1本当りの内訳長（上中下杭）を算出し継手管の板厚を明記する。

(3) 根入長

鋼管矢板の打込み長（m）ごとに区分して算出する。

(4) 土質係数

鋼管矢板の打込層の加重平均N値ごとに区分して算出する。

打撃工法の場合	土質係数	—	N値	1～20未満
		—	N値	20以上
中掘工法の場合	土質係数	—	N値	1～20未満
		—	N値	20～40未満
		—	N値	40以上

9. 11 鋼管ソイルセメント杭工

1. 適用

土木構造物の鋼管ソイルセメント合成杭工法に適用する。

2. 数量算出項目

鋼管ソイルセメント合成杭の数量を区分ごとに算出する。

3. 区分

区分は、杭径、杭長、掘進長、セメント使用量、地盤係数、添加材使用量、継手箇所数とする。

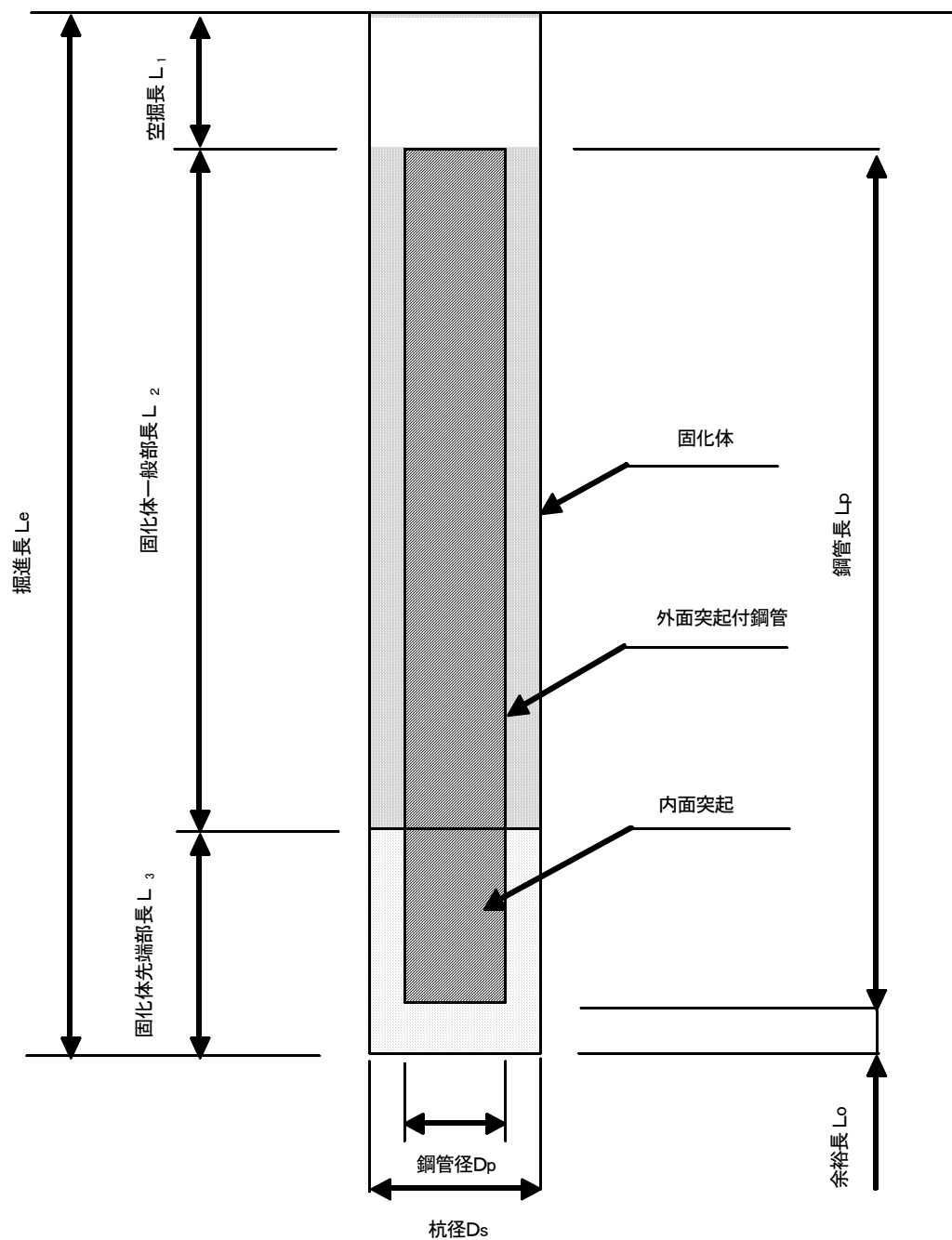
- (1) 数量算出項目及び区分一覧表
別紙参照

4. 数量算出方法

数量の算出は、「第1編（共通編）1章基本事項」によるほか下記の方法によるものとする。

- (1) 掘進長
杭長の最小単位は、0.1mを標準とする。
各掘進長（空堀長、固化体一般部長、固化体先端部長）ごとに加重平均N値を算出する。
- (2) 添加材使用量
杭一本当たりの添加材（kg/m³）使用量を算出する。

(3) 鋼管ソイルセメント合成杭のモデル図



掘進長 $L_e = \text{空掘長 } L_1 + \text{固化体一般部長 } L_2 + \text{固化体先端部長 } L_3$

先端部長 $L_3 = 1.5D_p + 0.5D_s$

余裕長 $L_0 = 0.5D_s$

鋼管ソイルセメント合成杭のモデル図

別紙

(1) 鋼管ソイルセメント合成杭工法

工種	種別	杭径	杭長	鋼管 杭径	鋼管 杭長	掘進長			杭1本当たり				杭 総 本 数
						空堀長	固化体 一般部長	固化体 先端部長	セメント	添加 材料	継手	鋼管規格 単位質量	
樋門	本体	mm	m	mm	m	m	m	m	m ³	kg/m ³	箇所	t/m	本
樋管	胸壁												
水門	翼壁												
排 水 機 場	水叩												
	調圧槽												
	沈砂池												
橋梁	橋台												
	橋脚												
擁壁													
山留													
地すべり 抑止													

- 注) 1. 橋梁については、各橋台・橋脚ごとに集計する。
 2. 杭頭鉄筋の鉄筋量は鉄筋規格・径別に集計する。
 3. 掘削残土については別途算出する。

9.12 H鋼杭

項目	区分	寸法又は 杭径	杭長	規格	継手	本数	備考
H鋼杭		mm	m	○	ヶ所	本	

注) H鋼杭は各地質ごとの根入長及び根入長に対する加重平均N値をまとめておくこと。