

AH削進工法

(水平ボーリング方式・一重ケーシング式)

標準積算資料

AH削進協会

事務局 〒989-3212
宮城県仙台市青葉区芋沢字横向山78-3
黒澤工業株式会社内
TEL. 022-395-8727
FAX. 022-394-6438

目 次

1. 工法の概要	
1-1. 工法概要	1
1-2. 水平掘施工手順	2
1-3. 傾斜掘施工手順	4
1-4. 水平掘標準作業手順	8
1-5. 傾斜掘標準作業手順	9
1-6. AH削進工法の特種方式	10
2. 積算基準	
2-1. 積算基準	11
2-2. 土質分類	12
2-3. 標準削進距離	13
2-4. 標準日進量	14
2-5. 日進量補正	15
2-6. さや管	17
2-7. 特殊メタル	19
2-8. さや管径	21
2-9. 機械仕様	22
2-10. 本管布設図	23
2-11. スペーサーバンド	25
2-12. 注入工	26
2-13. 坑口工	28
2-14. 機械器具損料表	29

3. 本工事費内訳書	30
3-1. 水平掘（直接工事費）の構成	31
1. 管推進工（A-1）.....	32
2. 管推進工（B-1）.....	33
3. 仮設備工（B-2）.....	33
4. 推進工（C-1）.....	34
5. 機械器具損料（1）（C-1-1）	35
6. 機械器具損料（2）（C-1-2）	35
7. スペーサーバンド調整加工工（C-2）.....	36
8. 塩ビ管挿入工（C-3）.....	37
9. 中込注入工（C-4）.....	39
10. 残土処分工（C-5）	40
11. ダンプトラック1日当り単価表（C-5-1）	40
12. ダンプトラック1日当り機械器具損料（C-5-2）	41
13. 発進坑口工（C-6）	42
14. 鋼材溶接工（C-6-1）	43
15. 鋼材切断工（C-6-2）	43
16. 到達坑口工（C-7）	44
17. 推進設備工（C-8）	45
18. 鏡切り工（C-9）	47
19. 鏡切り工（C-9-1）	48
20. 管口閉塞工（C-10）.....	49
21. 中込注入設備工（C-11）.....	49
22. 発動発電機運転費（D-1）	50
23. クレーン付トラック運転費（D-2）	50

3-2. 傾斜掘（直接工事費）の構成	51
1. 管推進工（A-1）.....	52
2. 管推進工（B-1）.....	53
3. 機械器具損料（1）（C-1-1）	53
4. 仮設備工（B-2）.....	54
5. 推進設備工（C-8）.....	54
6. 特殊取付管工（B-3）.....	56
7. 特殊取付管工（C-12）	56
8. 材料費（C-12-1）	57
9. 機械器具損料（C-12-2）	57
4. 標準図	
4-1. 発進立坑寸法によるさや管及び本管長	58
4-2. 標準立坑寸法（ライナープレート）.....	59
4-3. 標準立坑寸法（シートパイル・H鋼横矢板）.....	60
4-4. H鋼アンカー設置位置図	61
4-5. H鋼アンカー設置位置図（地上より斜掘推進の場合）.....	62
5. AH削進協会会員名簿	63

1. 工法の概要

1. 工法の概要

1-1. 工法概要

AH削進工法は、水平ボーリング方式の一重ケーシング式で、先端に特殊メタルを装着した台座（特殊メタルと呼ぶ）をさや管（鋼管等）先端部に取付削進機で回転させて地盤を掘削すると同時に、地中へさや管を圧入する工法です。

さや管内に硬質塩化ビニル管等を挿入後、さや管との隙間は中込材を充填し、塩ビ管等を完全に固定して本管とします。

特 徴

1. 礫層から軟弱地盤層まで適用できます。

- (1) 礫及び玉石地盤も特殊メタルで容易に施工できます。
- (2) 軟弱地層が大幅な補助工法なしで施工できます。
- (3) 排土装置で、礫及び玉石も容易に排出できます。

2. 崩落の心配が全く無い安全な工法です。

- (1) 削進管が回転削進するので、先掘りがありません。
- (2) 圧力水を使用しないので、地盤をゆるめることはありません。
- (3) 低振動、低騒音で安心して施工できます。

3. 高精度の方向性を持っています。

- (1) 正逆両方向の回転が可能なので、偏芯を防止できます。
- (2) さや管後部が開放されているので、削進中の精度管理が容易です。

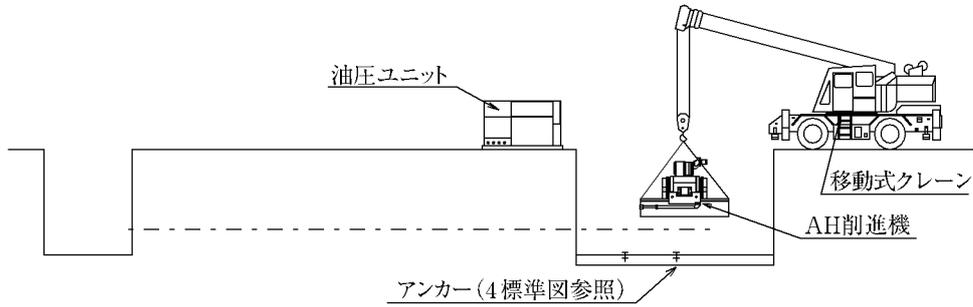
4. 経済的な工法です。

- (1) 回転により推進力が小さいので、支圧壁が不要です。
(但し、基礎コンクリートに鋼材を埋込む必要があります。)
- (2) 簡易土留からの発進が可能です。

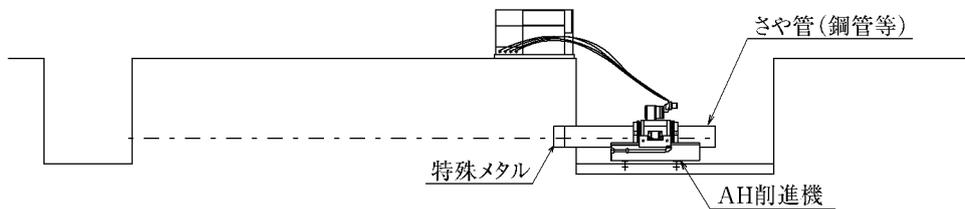
AH削進協会

1-2. 水平掘施工手順

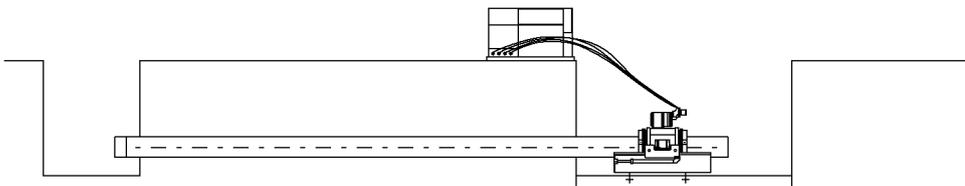
- (1) 発進立坑内の基礎に埋め込んだアンカーの上にAH削進機を設置します。油圧ユニットは立坑の近くに設置します。



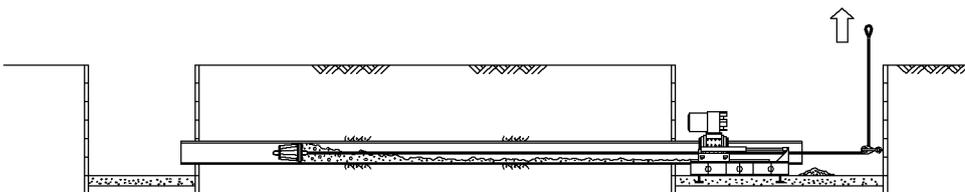
- (2) AH削進機をアンカーに固定し、立坑内の設備が完了したら鏡切りを行い、さや管の先端部分に特殊メタルを溶接後、削進を開始します。



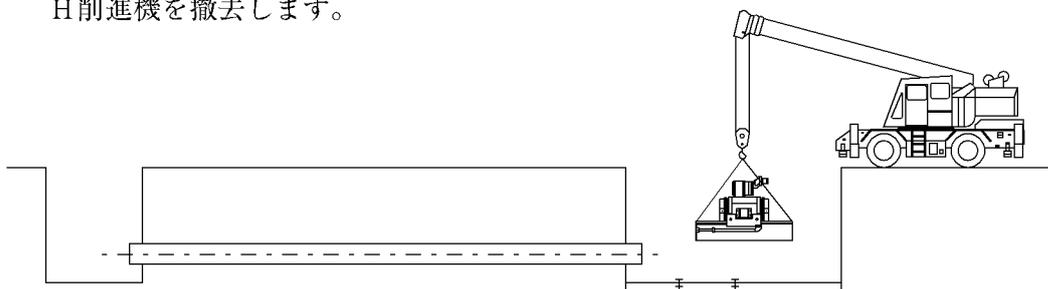
- (3) 到達立坑までさや管を溶接、削進し自然排土しながら到達させます。



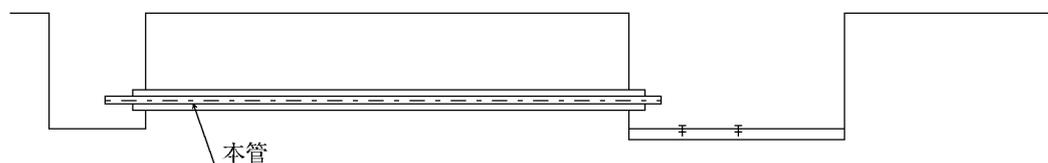
- (4) 特殊メタルを回収した後、管内の残った残土をスクレーパー等で排土します。



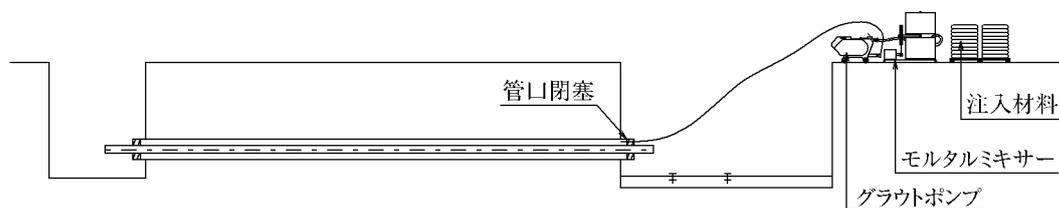
- (5) 特殊メタルを回収してさや管内の残った残土を搬出した後、さや管を切り離してA
H削進機を撤去します。



- (6) さや管内の測量を行い、スペーサーバンドを取付けた本管（塩ビ管等）を挿入しま
す。

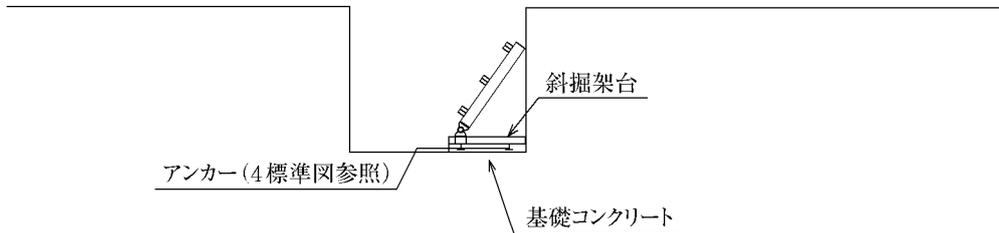


- (7) 発進・到達の管口部分をモルタル等により塞ぎ、本管とさや管の空隙部分は中込注
入を行ないます。

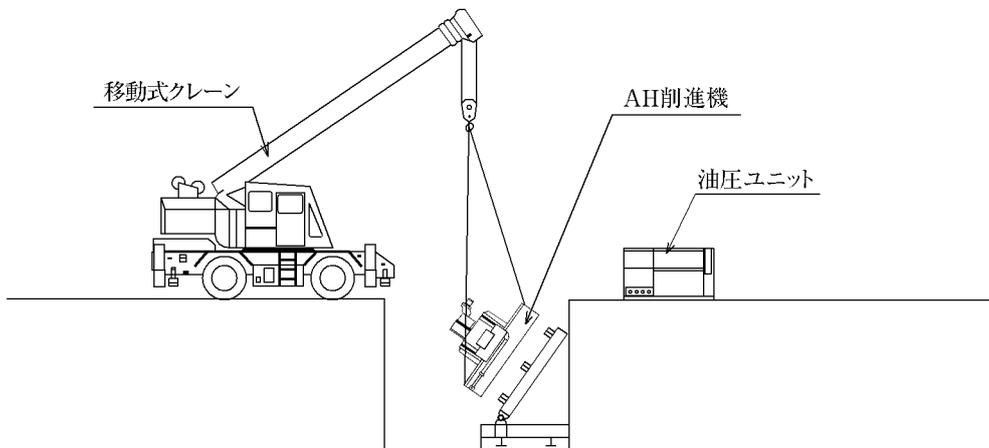


1 - 3. 傾斜掘施工手順

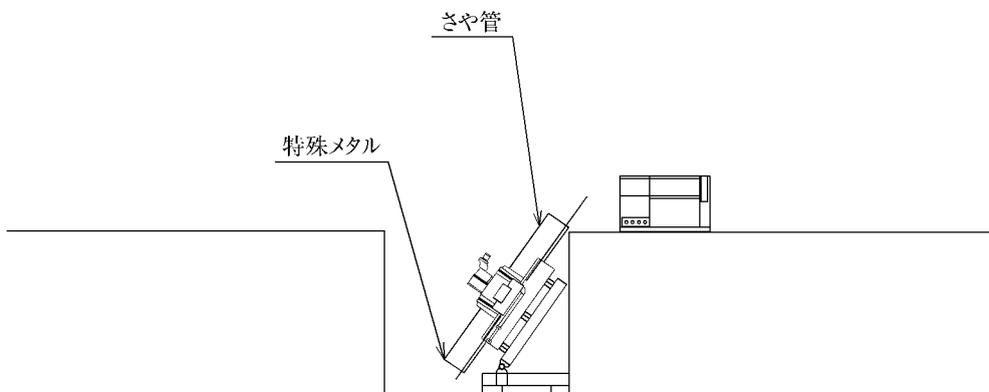
- (1) 発進立坑内又は地上部分に設置されたアンカーの上に、斜掘架台を削進角度に合わせて据え付けます。



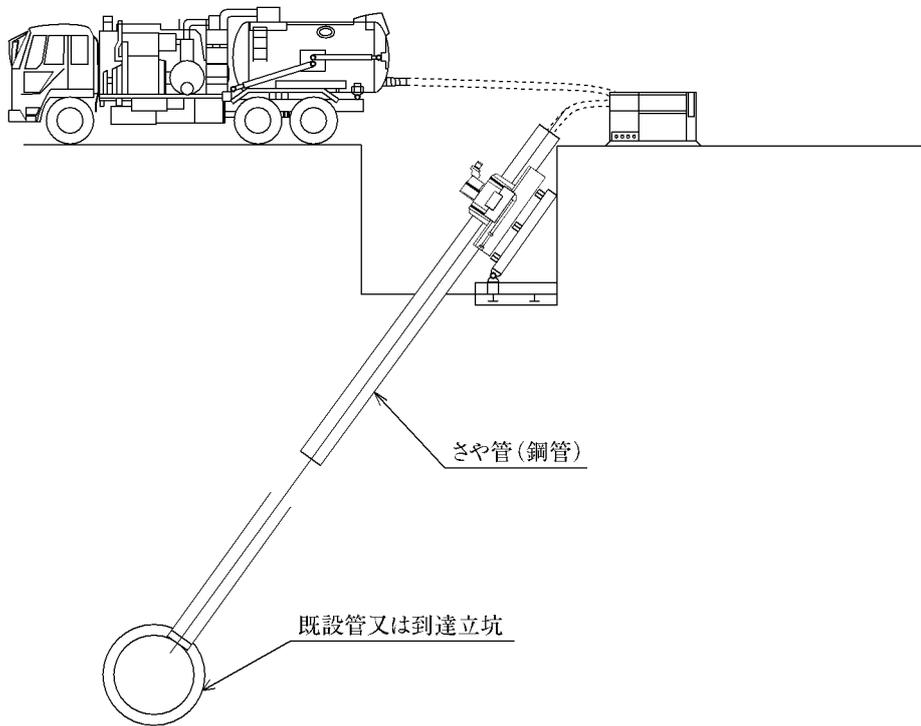
- (2) 斜掘架台上に、AH削進機を移動式クレーンにて設置します。



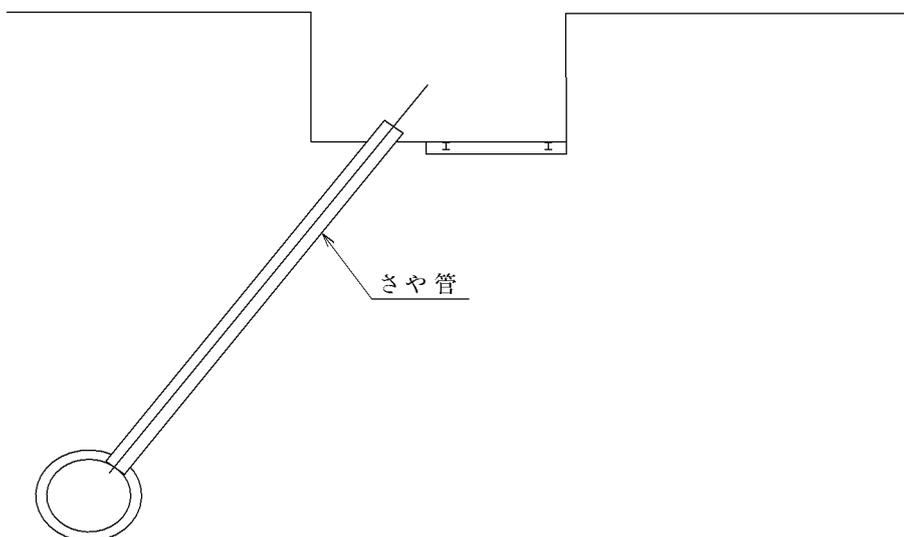
- (3) 特殊メタルを取付けたさや管を削進機に挿入します。



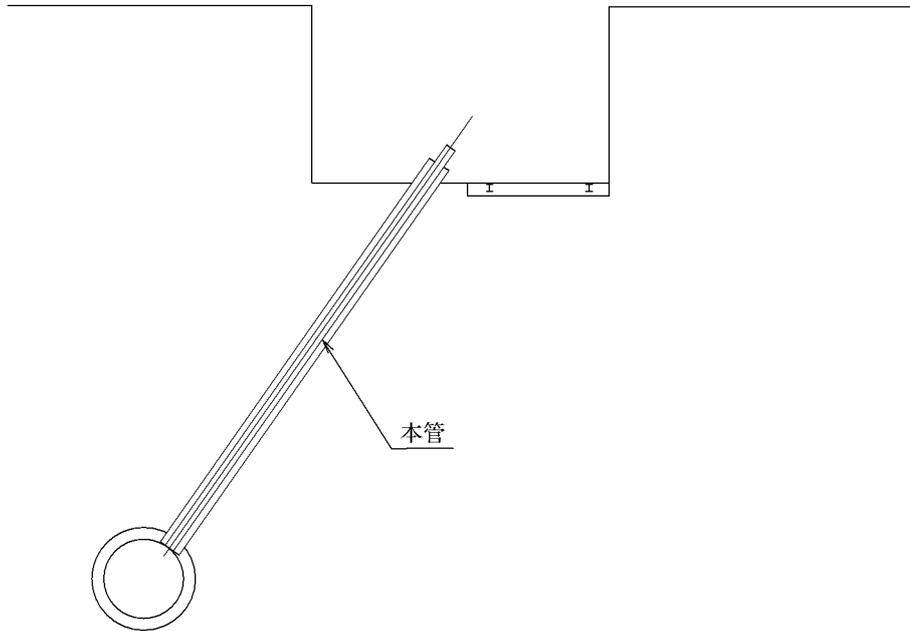
(4) 既設管又は到達立坑まで削進し到達させます。



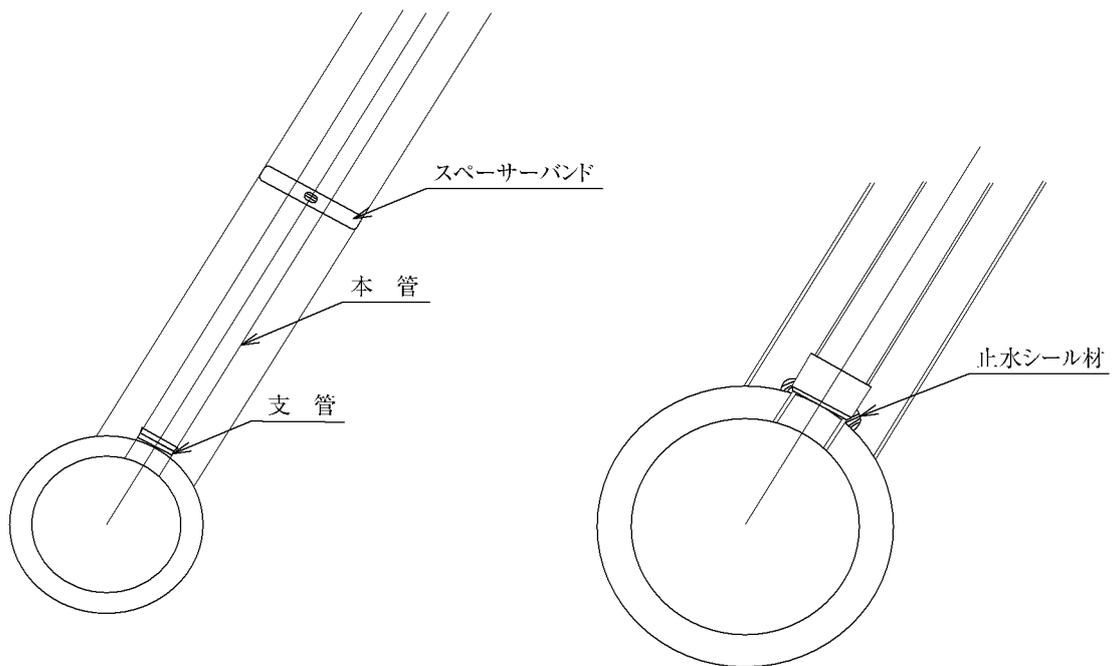
(5) さや管内の残土を搬出した後にコアリングを行い、AH削進機及び設備を撤去します。



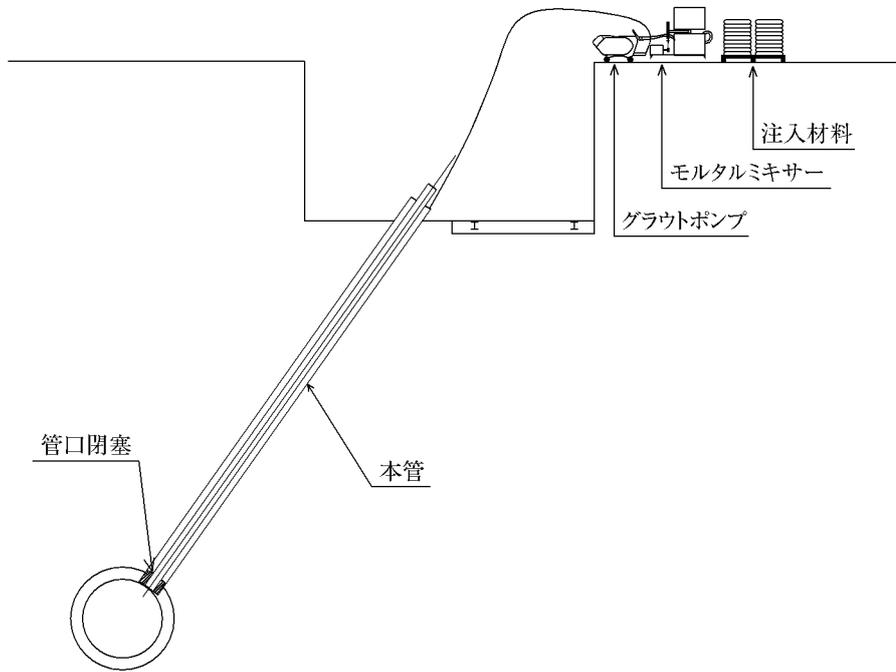
(6) 支管及びスペーサーバンドを本管に取付けて挿入します。



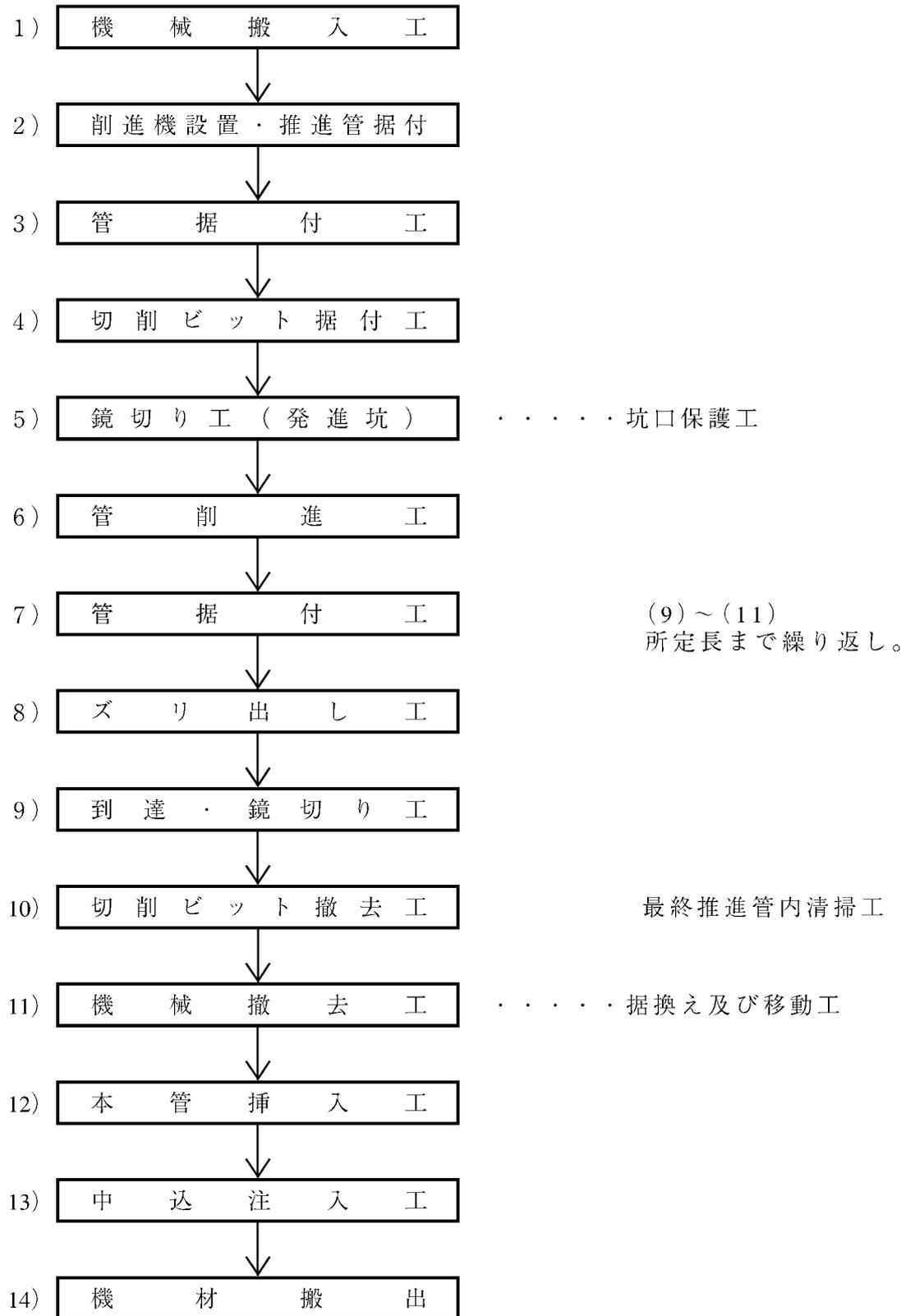
取付部参考図



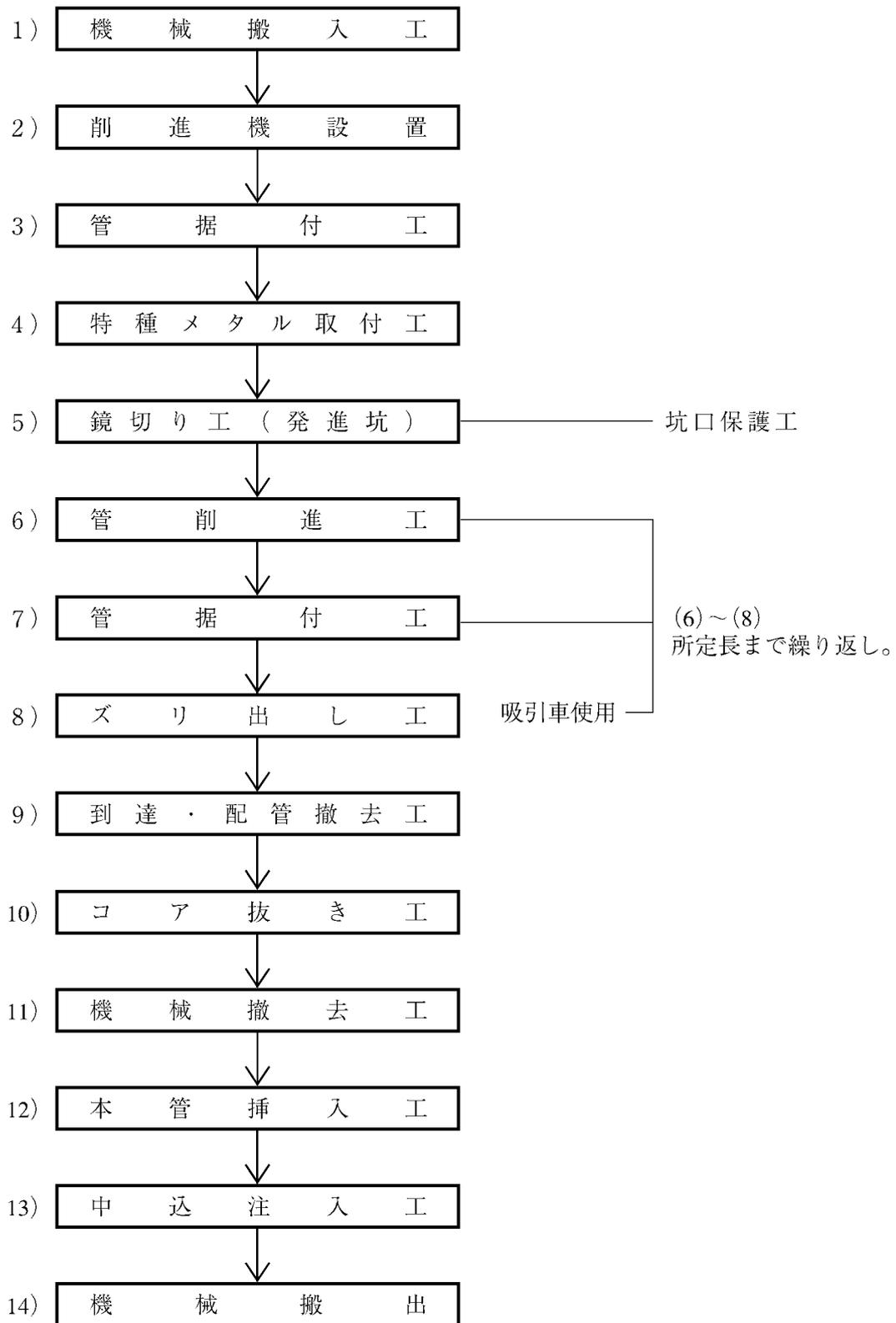
(7) 本管とさや管の空隙部分は中込注入を行いません。



1-4. 水平掘標準作業手順フローシート



1 - 5. 傾斜掘標準作業手順フローシート

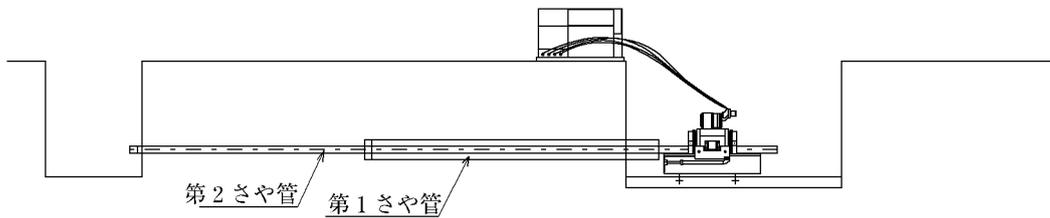


1-6. AH削進工法の特種方式

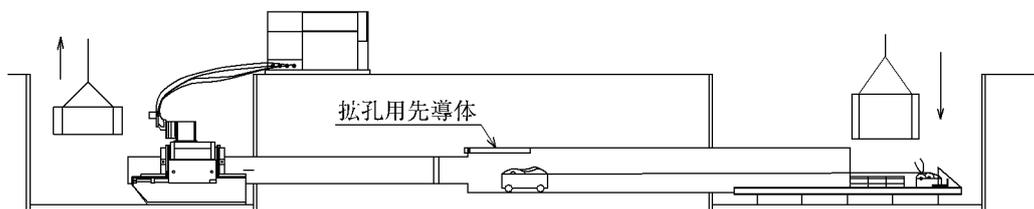
(採用する場合は別途見積り。)

(1) さや管二重方式

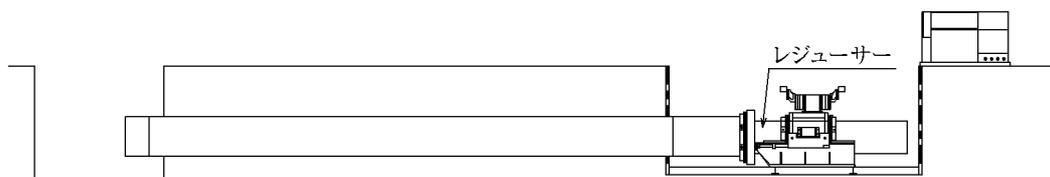
削進距離が標準削進距離を大幅に越える場合は、精度の維持や管と土の摩擦抵抗を減少させることを目的としてさや管二重方式を行ないます。



(2) 拡孔方式



(3) 拡大削進方式 (適用管径以上の場合に採用)



2. 積算基準

2. 積算基準

2-1. 積算基準

- (1) さや管径は $\phi 150\sim 800\text{mm}$ までとし、さや管の1本当りの長さは3mを標準とします。(但し、立坑の仕様によっては標準以下の寸法のさや管を使用します。)
- (2) 本管は硬質塩化ビニル管等とし、管径は $\phi 600\text{mm}$ までとします。
- (3) 削進延長は標準削進距離を標準とします。
- (4) 土質は土質分類によります。(P-12参考)
- (5) 削進工事の掘削残土搬出方法は、水平削進の場合は排土器具を使用し、斜掘削進の場合は排土器具又は、高圧吸引車を使用するものとします。運搬はダンプトラックとし、運搬距離は片道2kmを標準とします。
- (6) 1日の労働時間は8時間、機械運転時間は6.75時間とします。
- (7) 斜掘推進積算は水平角10度程度以上の場合に適用します。(但し、土質、管径、距離によって異なる場合があります。)
- (8) 特殊条件下における作業ならびに特殊方式については、実状に応じて積算するものとします。

2 - 2. 土質分類

分 類	適 用 範 囲
粘 性 土	
砂 質 土	
礫混じり粘性土	75mm 以下の礫を混入
砂 礫 層	75mm 以下の礫を混入
玉石混じり粘性土	200mm 以下の玉石を混入(200mm以下の玉石混入率5%未満)
玉石混じり砂礫層	200mm 以下の玉石を混入()
玉石混じり粘性土	300mm 以下の玉石を混入(300mm以下の玉石混入率5%未満)
玉石混じり砂礫層	300mm 以下の玉石を混入()
転石混じり粘性土	400mm 以下の転石を混入(400mm以下の転石混入率5%未満)
転石混じり砂礫層	400mm 以下の転石を混入()
転石混じり粘性土	500mm 以下の転石を混入(500mm以下の転石混入率5%未満)
転石混じり砂礫層	500mm 以下の転石を混入()
土 丹 層	泥岩層で7N/mm ² 以下の場合も同等とする。
岩 盤 層	一軸圧縮強度 30N/mm ² 未満
	一軸圧縮強度 30N/mm ² 以上50N/mm ² 以下
そ の 他	

2-3. 標準前進距離

(1) 標準前進距離 (水平)

土質 管径	粘性土 砂質土	砂質土 粘性土	砂礫層 粘性土	玉石混じり土		転石混じり土		岩盤		構造物			
				玉石径200mm以下 粘性土 砂礫層	玉石径300mm以下 粘性土 砂礫層	転石径400mm以下 粘性土 砂礫層	転石径500mm以下 粘性土 砂礫層	土丹層 30未満 50以下	無 コンクリート	筋鉄 コンクリート	鋼矢板 H型鋼		
φ150 mm	20	17										特殊メタル前孔能力及び相対照	
φ200 mm	20	17	14	10									
φ250 mm	25	18	15	12							10	5	
φ300 mm	30	20	24	13				25	25		10	5	
φ350 mm	35	20	28	18	14	10		30	30		10	5	
φ400 mm	40	25	32	22	18	15		40	40	35	10	5	
φ450 mm	40	26	32	24	20	18	13	10	40	45	10	5	
φ500 mm	45	30	36	26	25	20	17	15	45	45	40	10	5
φ550 mm	45	30	36	28	26	24	19	19	45	45	40	10	5
φ600 mm	45	30	36	30	27	25	20	20	45	45	40	10	5
φ700 mm	43	28	33	28	30	25	24	20	17	18	15	10	5
φ800 mm	40	26	32	27	30	24	25	24	18	18	16	10	5

※前進距離については標準を示してありますが不明な点は当協会に御問合わせ下さい。

(2) 標準前進距離 (斜掘)

土質 管径	粘性土 砂質土	砂質土 粘性土	砂礫層 粘性土	玉石混じり土		転石混じり土		岩盤		構造物					
				玉石径200mm以下 粘性土 砂礫層	玉石径300mm以下 粘性土 砂礫層	転石径400mm以下 粘性土 砂礫層	転石径500mm以下 粘性土 砂礫層	土丹層 30未満 50以下	無 コンクリート	筋鉄 コンクリート	鋼矢板 H型鋼				
φ200 mm	14	13	6	5								特殊メタル前孔能力及び相対照			
φ250 mm	15	14	8	6											
φ300 mm	20	15	10	10				15	10	10	1	1			
φ350 mm	25	15	16	13				18	15	15	1	1			
φ400 mm	25	15	20	15	10	12		20	18	18	1	1			
φ450 mm	25	17	22	17	16	14		22	20	20	1	1			
φ500 mm	25	20	23	19	17	15		25	22	22	1	1			
φ550 mm	26	20	23	19	17	15		25	22	22	1	1			
φ600 mm	28	20	24	20	19	15	14	10	26	22	1	1			
φ700 mm	30	21	25	23	21	15	16	12	10	8	28	24	20	1	1
φ800 mm	30	22	25	24	22	15	17	13	10	8	30	25	20	1	1

※前進距離については標準を示してありますが不明な点は当協会に御問合わせ下さい。

2-4. 標準日進量

(1) 標準日進長 (水平)

土質 管径	粘性土 砂質土	礫混じり 粘性土 75mm以下	砂礫層 75mm以下	玉石混じり土		転石混じり土		岩盤 強度 (N/mm ²) 30未満 50以下	構造物				H鋼 (H-300)				
				粘性土 砂礫層	粘性土 砂礫層	粘性土 砂礫層	粘性土 砂礫層		粘性土 砂礫層	粘性土 砂礫層	筋鉄 コンクリート	筋鉄 コンクリート		鋼矢板(II) 鋼矢板(III)	鋼矢板(IV)		
φ150 mm	5.8	4.0															
φ200 mm	4.8	3.4	3.2														
φ250 mm	4.6	3.3	3.0														
φ300 mm	5.4	3.0	3.4	3.8													
φ350 mm	5.2	3.3	3.6	3.7	3.0	2.8											
φ400 mm	5.0	3.5	3.7	3.6	3.0	2.8											
φ450 mm	4.8	3.4	3.8	3.5	3.1	2.9	2.6										
φ500 mm	4.6	3.3	4.0	3.3	3.0	2.8	2.5										
φ550 mm	4.5	3.2	3.9	3.2	3.0	2.7	2.4										
φ600 mm	4.4	3.1	3.8	3.0	2.8	2.6	2.4	1.9	1.5								
φ700 mm	4.2	2.9	3.6	2.9	2.7	2.5	2.4	2.1	1.8	1.7	1.5	3.3	1.3	1.0	0.2	0.1	0.3
φ800 mm	4.0	2.8	3.5	2.9	2.7	2.5	2.3	2.2	1.9	1.9	1.7	3.2	1.3	1.0	0.2	0.1	0.3

日進量については標準を示してありますが不明な点は当協会に御問合わせ下さい。

(2) 標準日進長 (斜掘)

土質 管径	粘性土 砂質土	礫混じり 粘性土 75mm以下	砂礫層 75mm以下	玉石混じり土		転石混じり土		岩盤 強度 (N/mm ²) 30未満 50以下	構造物				H鋼 (H-300)				
				粘性土 砂礫層	粘性土 砂礫層	粘性土 砂礫層	粘性土 砂礫層		粘性土 砂礫層	粘性土 砂礫層	筋鉄 コンクリート	筋鉄 コンクリート		鋼矢板(II) 鋼矢板(III)	鋼矢板(IV)		
φ200 mm	3.7	3.6	2.0	1.5													
φ250 mm	3.6	3.5	2.2	1.5													
φ300 mm	3.5	3.2	2.5	1.6													
φ350 mm	3.4	3.0	2.6	1.8													
φ400 mm	3.3	2.8	2.7	2.0	1.2	0.9											
φ450 mm	3.1	2.6	2.5	2.1	1.3	1.0											
φ500 mm	3.0	2.5	2.4	2.2	1.4	1.1											
φ550 mm	2.8	2.3	2.4	2.1	1.5	1.2											
φ600 mm	2.6	2.1	2.3	2.0	1.6	1.2	1.3	1.0									
φ700 mm	2.4	1.9	2.1	1.8	1.5	1.2	1.2	1.0	1.8	1.2	1.1	1.1	0.9	0.2	0.1	0.1	0.3
φ800 mm	2.3	1.8	2.0	1.7	1.6	1.3	1.1	0.9	1.7	1.1	1.0	1.0	0.8	0.2	0.1	0.1	0.3

日進量については標準を示してありますが不明な点は当協会に御問合わせ下さい。

2-5. 日進量の補正

(1) さや管長による補正

標準の日進量はさや管長3.0m/本を基準としているので、それより短いさや管を使用する場合には、さや管長により以下の係数を標準の日進量に掛けて補正します。

削進管長	2.0 m/本	1.5 m/本	1.0 m/本	0.75 m/本
係数	0.9	0.8	0.7	0.6

(例) 水平削進、鋼管径600、土質が粘性土でさや管長1.0m/本を使用する場合、標準の日進量4.4m/日に係数0.7を掛けたものとします。

$$4.4\text{m/日} \times 0.7 = 3.08\text{m/日}$$

(2) 土質が途中で変わる場合の補正

標準の日進量は単一な土質の場合なので、土質が途中で変化する場合は以下のような方法で日進量を算出します。

(例) 水平削進、さや管径600、推進距離30mの内、粘性土が20m、砂礫層が10mの場合、粘性土の日進量4.4m/日で粘性土部分の延長を割り、日数を算出します。

$$20\text{m} \div 4.4\text{m/日} = 4.5\text{日 (A)}$$

砂礫層の日進量3.0m/日で砂礫層部分の延長を割り、日数を算出します。

$$10\text{m} \div 3.0\text{m/日} = 3.3\text{日 (B)}$$

AとBを足して全体の日数を算出し、全体の距離を割って日進量を算出します。

$$30\text{m} \div (4.5+3.3) = 3.8\text{m/日}$$

(3) 作業時間に制約を受ける場合の補正

標準の日進量は機械運転時間6.75時間を基準としているので、交通事情、環境条件等によって、作業時間に制約を受ける場合は以下の方法により日進量を補正します。

$$C' = \beta \cdot C$$

C' : 実日進量

C : 機械運転時間6.75時間当りの日進量

$$\beta = (6.75 - a) / 6.75$$

a : 制約を受ける時間

(例) 水平削進、さや管径600、土質が粘性土で、制約時間が2時間の場合、

$$\beta = (6.75 - 2) / 6.75 = 0.7$$

$$C = 4.4\text{m/日}$$

$$C' = 0.7 \times 4.4\text{m/日} = 3.1\text{m/日}$$

以上のような方法でそれぞれ補正を行うものとします。

尚、端数については小数点以下第2位で四捨五入を行うものとします。

2-6. さや管

(1) 種類

一般構造用炭素鋼鋼管 (S T K - 400)

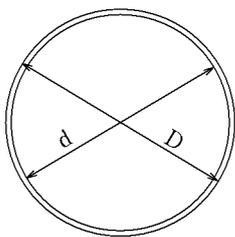
(2) 標準さや管寸法表

呼び径	管厚 t (mm)	管外径 D (mm)	管内径 d (mm)	参考重量 (kg/m)
φ 150 mm	5.0	165.2	155.2	19.8
φ 200 mm	5.8	216.3	204.7	30.1
φ 250 mm	6.6	267.4	254.2	42.4
φ 300 mm	6.9	318.5	304.7	53.0
φ 350 mm	7.9	355.6	339.8	67.7
φ 400 mm	7.9	406.4	390.6	77.6
φ 450 mm	7.9	457.2	441.4	87.5
φ 500 mm	7.9	508.0	492.2	97.4
φ 550 mm	9.5	558.8	539.8	129.0
φ 600 mm	9.5	609.6	590.6	141.1
φ 700 mm	9.5	711.2	692.2	164.0
φ 800 mm	9.5	812.8	793.8	188.0

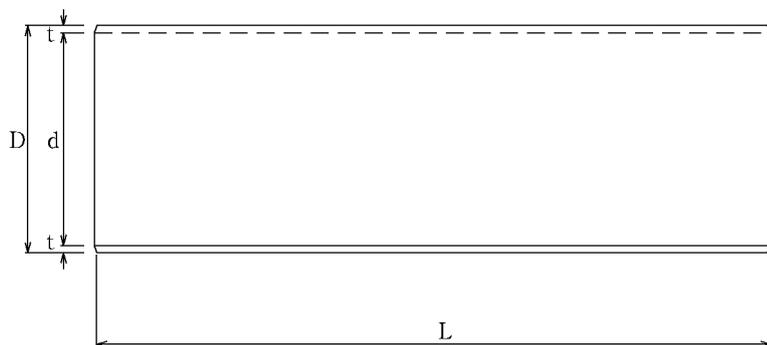
※さや管長は使用する長さによります。重量は1.0m当りの重さです。

※標準さや管長は3.0m/本としますが、立坑形状により任意に選定出来ます。

正面図



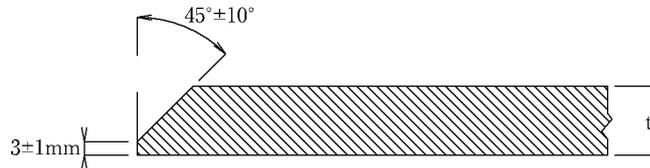
側面図



(3) さや管加工

鋼管を切断し、開先加工(ベベルエンド形状)を行いさや管とします。さや管加工は精度を確保するために工場で歪みを取り修正を行い、開先加工後現場搬入とします。

ベベル加工図



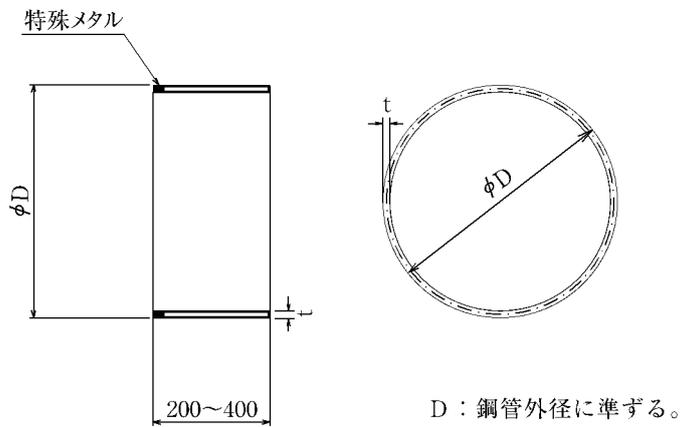
(4) 管加工費

1本当たり

呼び径	(円)
φ 150 mm	
φ 200 mm	
φ 250 mm	
φ 300 mm	
φ 350 mm	
φ 400 mm	
φ 450 mm	
φ 500 mm	
φ 550 mm	
φ 600 mm	
φ 700 mm	
φ 800 mm	

2-7. 特殊メタル

(1) 特殊メタル形状図



(2) 特殊メタル標準単価

1個当り

呼び径	(円)
φ 150 mm	
φ 200 mm	
φ 250 mm	
φ 300 mm	
φ 350 mm	
φ 400 mm	
φ 450 mm	
φ 500 mm	
φ 550 mm	
φ 600 mm	
φ 700 mm	
φ 800 mm	

※特殊メタルの価格は取付料を含む金額です。

(3) 特殊メタル削孔能力及び損料

分 類	能力／個	損 料
粘 性 土	60.0 m	全 損
砂 質 土	50.0 m	〃
礫 混 じ り 粘 性 土	45.0 m	〃
砂 礫 層	40.0 m	〃
玉 石 混 じ り 粘 性 土	35.0 m	〃
玉 石 混 じ り 砂 礫 層	30.0 m	〃
転 石 混 じ り 粘 性 土	25.0 m	〃
転 石 混 じ り 砂 礫 層	20.0 m	〃
土 丹 層	50.0 m	〃
岩 盤	30 N/mm ² 未満	30.0 m
	50 N/mm ² 未満	25.0 m
鋼 矢 板 (Ⅱ 型)	2.0 枚	〃
鋼 矢 板 (Ⅲ 型)	1.5 枚	〃
鋼 矢 板 (Ⅳ 型)	1.0 枚	〃
鉄 筋 コ ン ク リ ー ト	2.0 m	〃
無 筋 コ ン ク リ ー ト	5.0 m	〃

※人孔取付け及び既設管取付推進の場合は、特殊メタルを全損とします。

2-8. さや管径

さや管径は次の事項を考慮して決定します。

- ・本管径（塩ビ管径等）
- ・土質
- ・削進距離

(1) 本管径別さや管径

塩ビ管 呼び径	接着 受口径	さや管径											
		150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	700	800
φ 100	121 mm	△	△	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○
φ 150	171 mm		△	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○
φ 200	231 mm			△	△	○	○	○	○	○	○	○	○
φ 250	285 mm					△	○	○	○	○	○	○	○
φ 300	340 mm						△	○	○	○	○	○	○
φ 350	395 mm							△	○	○	○	○	○
φ 400	445 mm								△	○	○	○	○
φ 450	500 mm									△	○	○	○
φ 500	555 mm										△	○	○
φ 600	670 mm											△	○

※但し、削進誤差を考慮のこと。

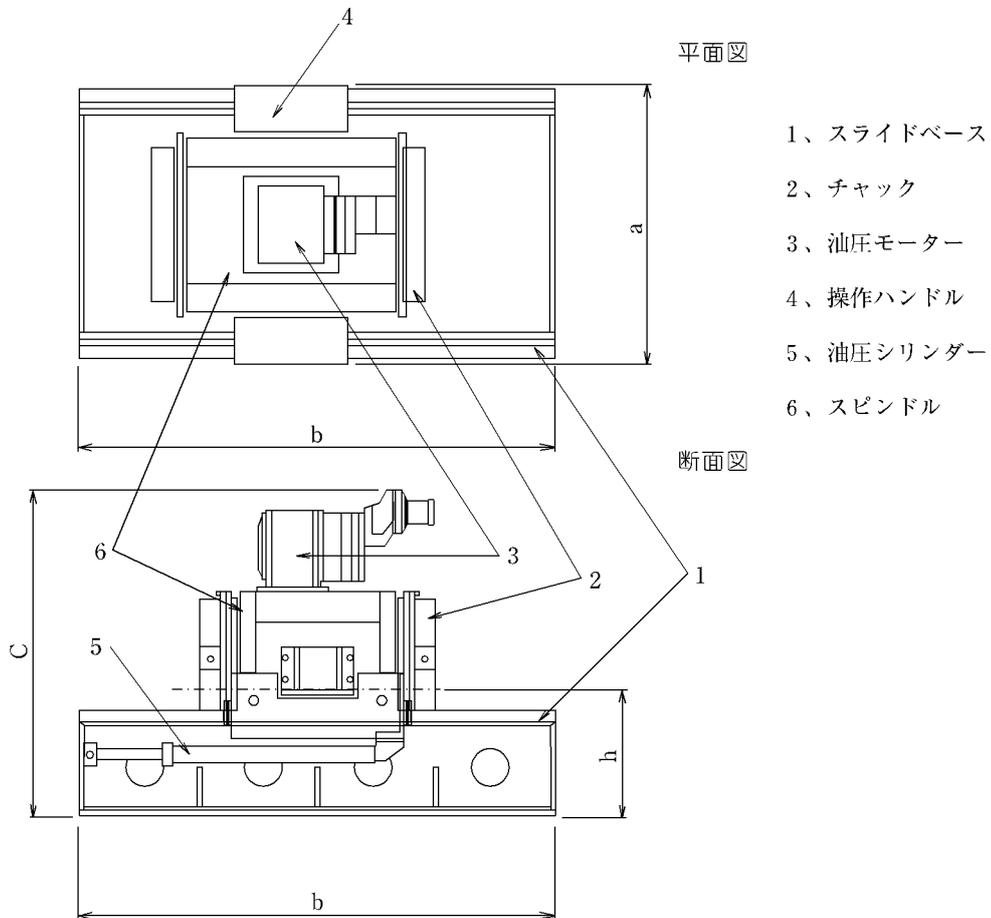
※△はスペーサーバンドを使用しない場合に可能とします。

(2) 取込み最大礫径とさや管径

さや管呼び径	適用可能礫径
φ 150 mm	
φ 200 mm	
φ 250 mm	
φ 300 mm	
φ 350 mm	
φ 400 mm	200 mm
φ 450 mm	300 mm
φ 500 mm	300 mm
φ 550 mm	400 mm
φ 600 mm	400 mm
φ 700 mm	500 mm
φ 800 mm	500 mm

2-9. 機械仕様

種 別		AH-LD	AH-MD	AH-SD
適用管径	mm	φ700~800	φ500~600	φ150~400
押込力	kg	15,770	3,370	2,100
引抜力	kg	22,930	4,360	4,300
最大回転力	kg・m	16,000	2,580	1,500
定格回転力	kg・m	12,600	1,650	1,000
回転数	r.p.m	0~5.67	0~5.67	0~10
最大削進管径	mm	812.8	609.6	406.4
使用発電機	KVA	100	80	60
本体寸法	機械巾(a)	mm	2,100	1,530
	機械長(b)	mm	2,600	2,550
	機械高(c)	mm	2,200	1,700
	機械芯高(h)	mm	800	650
重 量	本 体	kg	7,500	3,500
	ユニット	kg	2,000	1,500



2-10. 本管布設

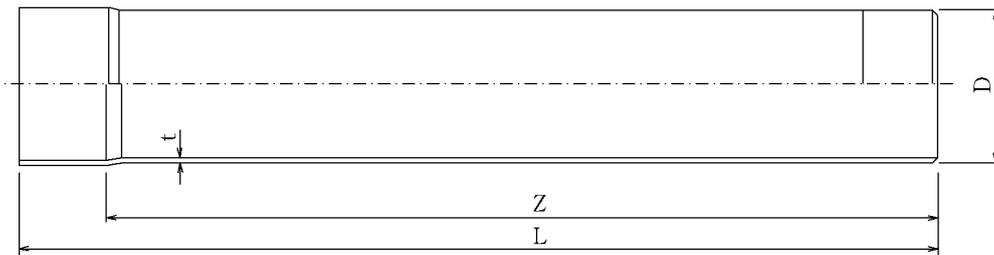
(1) 本管挿入

AH削進工法により削進完了後、さや管内に本管として硬質塩化ビニル管等を挿入します。又、本管を所定の勾配に布設する為に、スペーサーバンドを使用します。

①下水道本管

硬質塩化ビニル管 VU管

片受直管 DV接着用

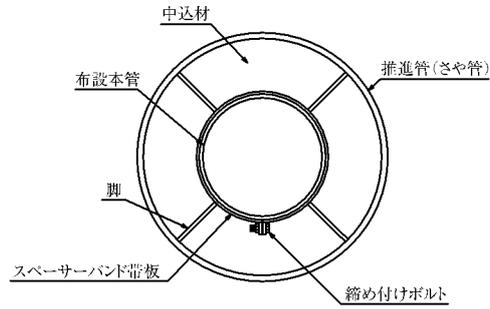


塩ビ管寸法表

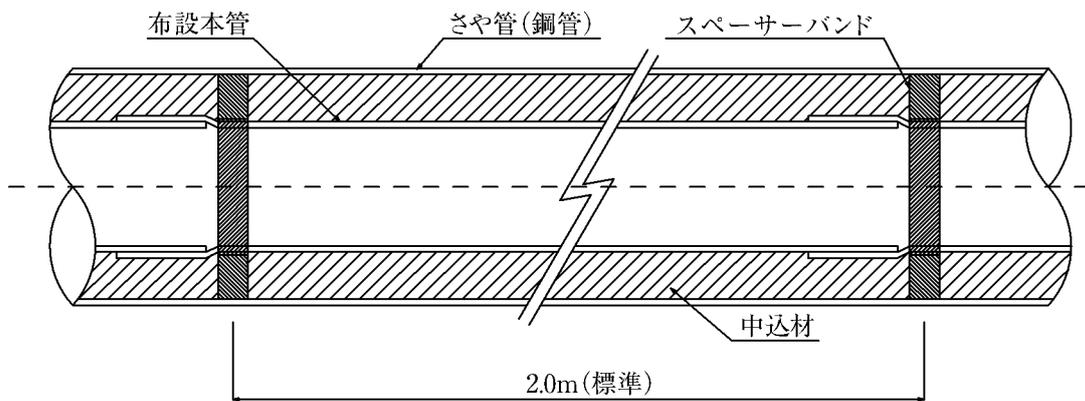
日本下水道協会規格 JSWAS K-1 (mm)

呼び径 (mm)	管外径 D (mm)	管厚 t (mm)	有効長 Z (mm)	全長 L (mm)	参考重量 (kg/本)
φ 100	114	3.1	4,000 ± 15	4,056	7.0
φ 125	140	4.1	4,000 ± 15	4,073	11.2
φ 150	165	5.1	4,000 ± 15	4,090	16.1
φ 200	216	6.5	4,000 ± 15	4,127	27.2
φ 250	267	7.8	4,000 ± 15	4,155	40.6
φ 300	318	9.2	4,000 ± 15	4,182	57.5
φ 350	370	10.5	4,000 ± 15	4,220	76.4
φ 400	420	11.8	4,000 ± 15	4,242	98.0
φ 450	470	13.2	4,000 ± 15	4,275	123.6
φ 500	520	14.6	4,000 ± 15	4,307	152.5
φ 600	630	17.8	4,000 ± 15	4,363	230.2

②本管挿入正面図（参考図）



③塩ビ管挿入断面図



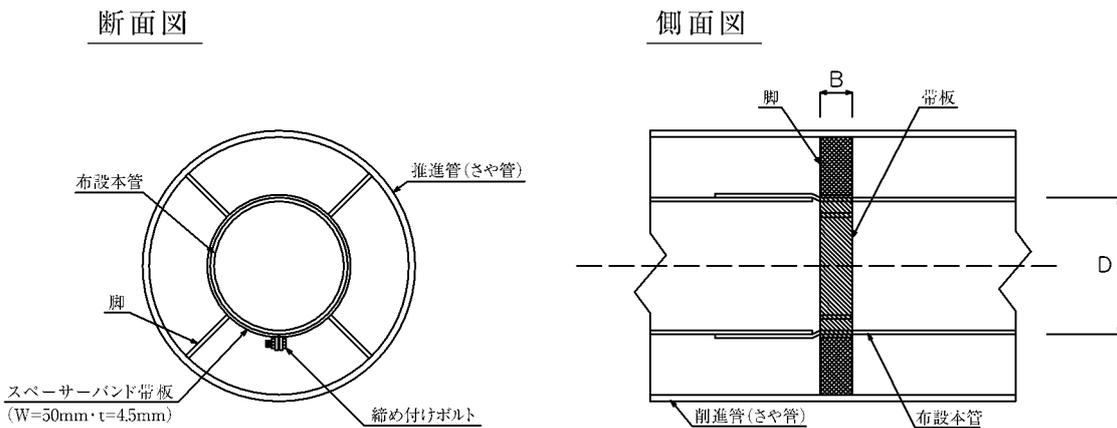
※2m未満の本管を使用する場合は、スペーサーバンドは接続の箇所分必要となります。

2-11. スペーサーバンド

本管を布設するためスペーサーバンドを使用します。

さや管内に本管（塩ビ管）を挿入するとき鋼製のスペーサーバンドを取付け、計画勾配に合わせて脚部を調整します。

スペーサーバンド（参考図）



スペーサーバンド(ノーマルタイプ)

スペーサーバンド寸法(参考)

呼び径 寸法	φ100	φ150	φ200	φ250	φ300	φ350	φ400	φ450	φ500	φ600
外径D(mm)	114	165	216	267	318	370	420	470	520	630
幅 B(mm)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

2 - 12. 注土工

①注入口の取付け

本管の両端をさや管に固定し注入口及び空気抜き口を取付けます。

②注入機械設置

立坑上部にグラウトポンプ・ミキサー等の注入設備を設置します。

③注入材料

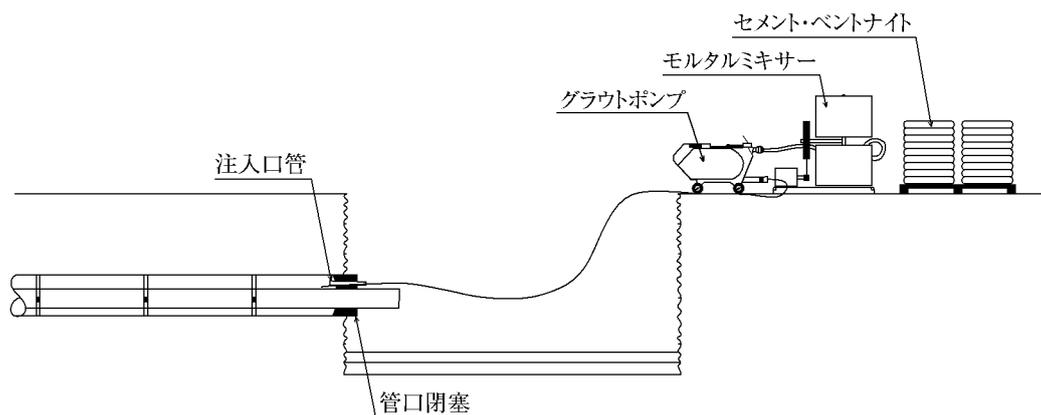
1 m³ 当り 配合表

種 目	形状・寸法	単 位	数 量	摘 要
セメント	普通ポルトランド	kg	500	
ベントナイト	#200	kg	100	
水		ℓ	800	

④注入方法

さや管と本管の空隙部を中込注入します。注入材料をミキサーで良く混合し、グラウトポンプで注入します。

⑤注土工設備図



⑥中込注入量

注入量一覧表 (ℓ/m)

	200	250	300	350	400	450	500	550	600	700	800
100	23	41	63	81	110	143	180	219	264	366	485
150		30	52	70	99	132	169	208	253	355	474
200			36	54	83	116	153	192	237	339	458
250				35	64	97	134	173	218	320	439
300					41	74	111	150	195	297	416
350						45	82	121	166	268	387
400							51	90	135	237	356
450								56	101	203	322
500									62	164	283
600										64	183

※縦は本管径 (mm) ・横はさや管径 (mm)

⑦管口閉塞工

本管布設後、両方の坑口部を急結性のモルタルや鉄板等で空気抜きを設けて閉塞します。

2-14. 機械器具指針表(積算)

分類	諸元	機械出力 (PS)	機械重量 (t)	基礎価格 (千円)	耐用年数 (年)	年間標準		維持費率 (%)	修理費率 (%)	年間管理費率 (%)	運転1時間当たり		供用1日当たり		運転1時間当たり換算値 損料 (円)	摘要	
						運転時間 (時間)	運転回数 (回)				供用回数 (回)	損料率 (%)	損料率 (%)	損料率 (%)			損料率 (%)
削進機本体	AH-LD	45 kw	7.50		8.0	540	80	120	70	10	266	1.302	556				
	AH-MD	37 kw	4.00		8.0	540	80	120	70	10	266	1.302	556				
	AH-SD	22 kw	2.50		8.0	540	80	120	70	10	266	1.302	556				
汚泥吸排車	3.1 t ~ 3.5 t	135 kw	5.70	10,600	10.5	620	100	120	30	9	116	1,111	11,800	331	3,510	建設機械等損料表参考	
	100 KVA	125	1.88	2,800	9.5		110	120	45	7	880	2,460	2,790	1,967	5,510	建設機械等損料表参考	
	80 KVA	94	1.72	2,760	9.5		110	120	45	7	880	2,430	2,750	1,967	5,430	建設機械等損料表参考	
発電機	60 KVA	77	1.49	2,090	9.5		110	120	45	7	880	1,810	2,080	1,967	4,110	建設機械等損料表参考	
	45 KVA	57	1.20	1,800	9.5		110	120	45	7	880	1,580	1,790	1,967	3,540	建設機械等損料表参考	
	φ50 mm	3.7 kw	0.05	155	10.5		100	140	120	7	1,581	245	126	2,719	421	建設機械等損料表参考	
溶接機	250 A		0.07	96	15.5		90	160	100	7	1,050	101	625	207		建設機械等損料表参考	
	0.5 m³				5.8			120	40	7							
	0.3 m³				5.8			120	40	7							
排土バケット	0.1 m³				5.8			120	40	7							
	5 m³		0.80	249	9.0			160	45	7			1,396	348		建設機械等損料表参考	
	3 m³		0.50	157	9.0			160	45	7			1,396	219		建設機械等損料表参考	
水	1 m³		0.20		9.0			160	45	7			1,396				
	29 t 吊り4積み	179	4.60	6,190	11.0	810	140	170	45	12	103	638	955	5,910	1,880	建設機械等損料表参考	
	2 t 積み	120	2.80	2,590	10.0	900	150	190	60	12	116	300	863	2,240	772	建設機械等損料表参考	
クレーン付トラック	4 t 積み	184	3.80	3,900	10.0	900	150	190	60	12	116	452	863	3,370	1,160	建設機械等損料表参考	
	37~100 t/min	8 kw	0.30	1,280	12.0		90	130	80	7	1,171	1,500	837	1,070	3,050	建設機械等損料表参考	
	200 t/min	11 kw	0.60	1,700	12.0		90	130	80	7	1,171	1,990	837	1,420	4,050	建設機械等損料表参考	
グラウトポンプ	200 t/min	2 kw	0.30	832	12.0		90	130	75	7	1,125	936	837	696	1,940	建設機械等損料表参考	
	200 t/min																
	38mmホース20m/本															0.7% 運転	
ポンプ	風量 50 m³/min	0.8 kw	0.03	87	10.0		140	200	60	7	761	66	583	51	1,593	139	建設機械等損料表参考

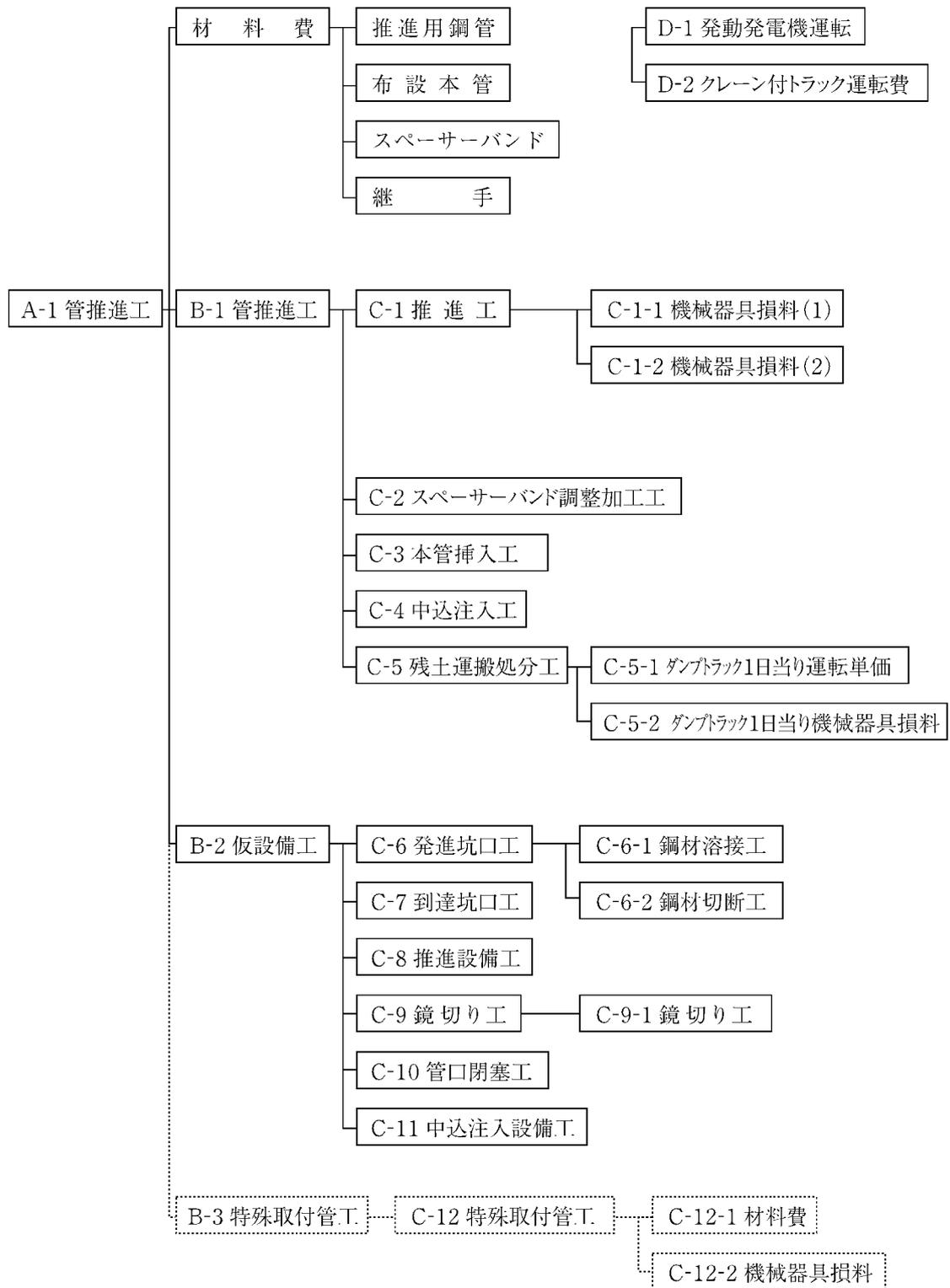
3. 本工事費内訳書

3. 本工事費内訳書

本工事費内訳表

費目	工種	種別	細別	数量	単位	単価	金額	摘要
本工事費								
	管路施設工							
		φ管推進工		1	式			A-1
		立坑築造工		1	式			
		人孔設置工		1	式			
		付帯工		1	式			
		直接工事費計						
		共通仮設費						
			運搬費	1	式			
			準備費	1	式			
			仮設費	1	式			
			安全費	1	式			
			役務費	1	式			
			技術管理費	1	式			
			営繕費	1	式			
			事業損失防止 施設費	1	式			
			共通仮設費計					
		純工事費						
		現場管理費		1	式			
	工事原価計							
		一般管理費		1	式			
		消費税		1	式			
本工事費 計								

3-1. 水平掘（直接工事費）の構成



1. 管推進工 (A-1)

工種	種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
	推進用鋼管	φ mm	m				
	鋼管加工費	φ mm	本				
	布設本管	φ mm	本				
	継手	φ mm	個				
	スペーサーバンド	φ mm	個				
	管推進工	φ mm	式				B-1
	仮設備工		式				B-2
	特殊取付管工	必要に応じて 計上	式				B-3
	計						

- 備考 1. スペーサーバンドは、管渠推進延長の2mに1箇所計上します。
2m未満の本管を使用する場合は、接続の箇所分必要となります。
2. 水替え工、地盤改良等は必要に応じて計上します。

2. 管推進工 (B-1)

1 m 当り

工種	種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
	推進工		m	1.0			C-1
	スパーサーバンド調整加工工		箇所	0.5			C-2
	本管挿入工		m	1.0			C-3
	中込注入工		m ³				C-4
	残土運搬処分工		m	1.0			C-5
	計						

備考 1. スパーサーバンド調整加工費は、管渠延長の2mに1箇所計上します。

2m未満の本管を使用する場合は、接続の箇所分必要となります。

2. 中込注入工は1m当りの注入量を計上します。

3. 仮設備工 (B-2)

1 式当り

工種	種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
	発進坑口工		箇所				C-6
	到達坑口工		箇所				C-7
	推進設備工		箇所				C-8
	鏡切り工		箇所				C-9
	管口閉塞工		箇所				C-10
	中込注入設備工		箇所				C-11
	計						

備考 発進及び到達坑口工、推進設備移設工、中込注入設備移設工以外は推進1区間毎に1箇所計上するものとします。

4. 推進工 (C-1)

1 m 当り

工種	種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
	世話役		人				
	溶接工		人				
	とび工		人				
	特殊作業員		人				
	普通作業員		人				
	移動式クレーン作業料 又は クレーン付トラック 運転費		日				D-2
	機械器具損料(1)		式	1.0			C-1-1
	機械器具損料(2)		式	1.0			C-1-2
	電力量		kwh				
	発動発電機運転		日	1.0			D-1
	雑材料		式	1.0			労務費の 5%
	計						
	1 m 当り						計/日進量

備考 1. 発動発電機は必要に応じて計上し、その場合電力は計上しません。

2. 発動発電機の仕様は

SD 60KVA

MD 80KVA

LD 100KVA

3. 移動式クレーンはSD 2.9t吊り MD・LDは4.8t吊り

※2.9t吊りは運転費で計上 (代価表D-2)

推進工歩掛り表

表-1

種目	単位	SD	MD	LD
世話役	人	1.0	1.0	1.0
溶接工	人	1.0	1.0	1.0
とび工	人	1.0	1.0	1.0
特殊作業員	人	1.0	2.0	2.0
普通作業員	人	1.0	2.0	2.0
移動式クレーン作業料	日	1.0	1.0	1.0
電力量	kwh	150.0	208.0	252.0

5. 機械器具損料 (1) (C-1-1)

1日当り

工種	種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
	推進機損料		日	1.0			
	グラウトポンプ		日	1.0			
	潜水ポンプ		日	1.0			
	水槽		日	1.0			
	バケツ		日	1.0			
	溶接機	250 A	日	1.0			
	ファン(軸流式)	風量 50/50	日	1.0			
	計						1日当り

器具仕様一覧表

表-2

種目	S D	M D	L D
グラウトポンプ	100 ℓ/min	200 ℓ/min	200 ℓ/min
潜水ポンプ	φ 50 mm	φ 50 mm	φ 50 mm
水槽	1 m ³	3 m ³	5 m ³
土砂バケツ	0.1 m ³	0.3 m ³	0.5 m ³

6. 機械器具損料 (2) (C-1-2)

1日当り

工種	種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
	特殊メタル	φ mm	式	1.0		a	
	計						1日当り

備考 a = 特殊メタル (単価/削孔能力) × 日進量

7. スペーサーバンド調整加工工 (C-2)

1箇所当り

工種	種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
	世話役		人				
	溶接工		人				
	特殊作業員		人				
	普通作業員		人				
	計						1日当り

塩ビ管径により歩掛りを計上します。

スペーサーバンド調整加工歩掛り (1箇所当り)

表-3
(人)

塩ビ管呼び径(mm)	世話役	溶接工	特殊作業員	普通作業員
φ 100	0.022	0.044	0.044	0.044
φ 125	0.022	0.044	0.044	0.044
φ 150	0.022	0.044	0.044	0.044
φ 200	0.025	0.050	0.050	0.050
φ 250	0.028	0.056	0.056	0.056
φ 300	0.028	0.056	0.056	0.056
φ 350	0.031	0.063	0.063	0.063
φ 400	0.031	0.063	0.063	0.063
φ 450	0.036	0.071	0.071	0.071
φ 500	0.036	0.071	0.071	0.071
φ 550	0.050	0.100	0.100	0.100
φ 600	0.050	0.100	0.100	0.100

8. 本管（塩ビ管）挿入工（C-3）

1 m 当り

工種	種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
	世話役		人	1.0			
	特殊作業員		人	2.0			
	普通作業員		人	2.0			
	クレーン付トラック 運転費	4.0 t 積 2.9 t 吊り	時間	5.4			D-2
	雑材料		式	1.0			労務費の 5%
	計						計/日進量
	1 m 当り						

本管（塩ビ管）布設日進量

表 - 4
(m)

塩ビ管呼び径(mm)	塩ビ管長さ (m/本)		
	4.0 m	2.0 m	1.0~1.5 m
φ 100	27.5	16.0	12.0
φ 125	27.5	16.0	12.0
φ 150	27.5	16.0	12.0
φ 200	26.2	16.0	12.0
φ 250	24.9	16.0	12.0
φ 300	23.6	14.0	11.0
φ 350	22.3	14.0	11.0
φ 400	21.0	11.0	9.0
φ 450	19.7	11.0	9.0
φ 500	18.4	11.0	9.0
φ 600	15.8	11.0	9.0

9. 中込注入工 (C-4)

1 m³ 当り

工 種	種 目	形状・寸法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
	世 話 役		人	0.2			
	特殊作業員		人	0.4			
	普通作業員		人	0.4			
	注 入 材 料		m ³	1.0			
	グラウトポンプ損料		日	0.2			
	グラウトミキサー損料		日	0.2			
	グラウトホース損料		日	0.2			
	電 力 量		kwh	14.62			
	発動発電機 運 転 費		日	0.2			D-1
	雑 材 料		式	1.0			労務費の 5%
	計						

備考 1. 発動発電機は必要に応じて計上し、その場合電力量は計上しません。

2. グラウトホースの損料単価は、次式により算出します。

$$a = (1 + L/20) \times (1 \text{ 本当り損料})$$

※ L/20は、小数点以下切り捨てとします。

※ Lは1推進区間の推進延長とします。

10. 残土処分工 (C-5)

1 m 当り

工種	種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
	ダンプトラック 運 転 費	ダンプトラック 運 転 距 離	日	1.0			C-5-1
	捨 場 費		m ³				
	計						1日当り
	1 m 当り						計/日進量

- 備考 1. ダンプトラックは借り上げ方式とし、残土の積込み形態、運搬形態に適した方法で積算します。
2. ダンプトラックの車種及び台数は、1日当り掘削土量、仮置場の有無及び捨土に要する往復時間を考慮して決めます。数量は1以上の整数とします。

11. ダンプトラック1日当り単価表 (C-5-1)

1日当り

工種	種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
	一般運転手		人	0.91			
	軽 油		ℓ	a			日本建設機械協会参考
	油 脂 類		式	1.0			軽油金額× 20%
	機 械 損 料		日	1.0			C-5-2
	雑 費		式	1.0			労務費の 15%
	計						

a: 2tダンプ4.4ℓ/時間、4tダンプ6.8ℓ/時間

- 備考 標準として2t・4tダンプトラックは積み上げ方式とします。

12. ダンプトラック 1 日当り機械器具損料 (C-5-2)

1 日当り

工 種	種 目	形状・寸法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
	ダンプトラック運転	積載荷重	日	1.0	a		
			時間		b		
	計						

備考 a：供用 1 日当り損料

b：運転 1 時間当り損料

ダンプトラックの車種と積載量 (m³/台) 表-5

	4 t	2 t
砂・土砂	2.2	1.1
礫質土	2.0	1.0

ずり運搬用ダンプ借上げ基準

表-6

1 日 当 り 掘 削 土 量	4 t		2 t	
	回 数	運 転 時 間	回 数	運 転 時 間
1.1 m ³ /日 以下			1.0	2.0
1.1~2.2 m ³ /日 以下	1.0	2.0	2.0	4.0
2.2 m ³ /日 以上	2.0	4.0	3.0	6.0

13. 発進坑口工 (C-6)

1箇所当り

工種	種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
	普通作業員		人				
	止水器		組	1.0			
	鋼材溶接工		m				C-6-1
	鋼材切断工		m				C-6-2
	クレーン付トラック 運 転 費	4.0 t 積、2.9 t 吊	日				D-2
	計						

坑口工歩掛り表 (1箇所当り)

表-7

鋼管径 (mm)	鋼材溶接工(人)	鋼材切断工(人)	普通作業員(人)	クレーン付トラック(台)
φ 150	0.95	1.90	1.00	0.50
φ 200	1.30	2.50	1.10	0.57
φ 250	1.60	3.10	1.20	0.60
φ 300	1.90	3.70	1.30	0.63
φ 350	2.20	4.40	1.40	0.65
φ 400	2.60	5.60	1.40	0.60
φ 450	2.80	5.60	1.60	0.70
φ 500	3.10	6.20	1.70	0.75
φ 550	3.10	6.20	1.70	0.75
φ 600	3.50	7.00	1.90	0.80
φ 700	3.90	7.80	2.10	0.95
φ 800	4.40	8.80	2.50	1.05

14. 鋼材溶接工 (C-6-1)

1 m 当り

工種	種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
	世話役		人	0.01			
	溶接工		人	0.076			
	普通作業員		人	0.021			
	溶接器損料		日	0.076			
	電力量		kwh	2.7			
	溶接棒		kg	0.4			
	消耗品費		式	1.0			溶接棒の 30%
	計						

15. 鋼材切断工 (C-6-2)

1 m 当り

工種	種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
	世話役		人	0.007			
	溶接工		人	0.053			
	普通作業員		人	0.02			
	酸素		m ³	0.163			
	アセチレン		kg	0.028			
	消耗品費		式	1.0			アセチレンの 30%
	計						

16. 到達坑口工 (C-7)

1箇所当り

工種	種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
	普通作業員		人				
	止水器		組	1.0			
	鋼材溶接工		m				C-6-1
	鋼材切断工		m				C-6-2
	クレーン付トラック 運 転 費	4.0 t 積、2.9 t 吊	日				D-2
	計						

備考 1. 歩掛りは表-7 (坑口工歩掛り表) 参照

17. 推進設備工 (C-8)

1箇所当り

工種	種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
	世話役		人				
	特殊作業員		人				
	普通作業員		人				
	とび工		人				
	電工		人				
	溶接工		人				
	電力量		kwh				
	発動発電機運転		日				D-1
	溶接機損料	250 A	日				
	移動式クレーン作業料	20～22 t 吊り	日				
	クレーン付トラック運転費	4.0t 積 2.9t 吊り	日				D-2
	雑材料		式	1.0			労務費 5%
	計						

- 備考
1. 発動発電機は必要に応じて計上し、その場合電力は計上しません。
 2. 発動発電機の仕様は SD:60KVA MD:80KVA LD:100KVA
 3. 本表は、推進機、反力機、反力板、架台の設置撤去作業です。同一立坑で反転する場合は、推進設備据換工を計上します。
 4. 諸雑費は、溶接ワイヤ、酸素、アセチレン、電力料、溶接機の費用で労務費の合計額に5%を乗じた金額を上限として計上します。
 5. 方向転換のために推進設備を据換える場合は、推進設備工の50%を計上します。

推進設備工歩掛り表

表 - 8

種 目	S D	M D	L D
世 話 役(人)	1.5	3.0	3.5
特殊作業員(人)	3.0	6.0	7.0
普通作業員(人)	3.0	6.0	7.0
と び 工(人)	1.5	3.0	3.5
電 工(人)	1.0	1.0	1.0
溶 接 工(人)	1.5	2.0	2.5
移動式クレーン作業料(日)		2.0	2.0
クレーン付トラック運転費(日)	1.5	1.0	1.5
溶接機損料(日)	1.5	2.0	2.0
発動発電機運転(日)	1.5	2.5	2.5
電 力 量(kwh)	100.0	130.0	160.0

18. 鏡切り工 (C-9)

1箇所当り

工種	種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
	鏡切り工	φ	m				C-9-1
	計						

鏡切り延長

表-9

(m)

鋼管径(mm)	ライナープレート	鋼矢板	小型立坑
φ 150	1.4	1.5	1.5
φ 200	1.4	1.5	1.5
φ 250	1.7	1.6	1.6
φ 300	2.2	1.6	1.6
φ 350	2.7	1.9	1.9
φ 400	2.8	2.0	2.3
φ 450	3.1	3.0	2.6
φ 500	3.4	3.0	2.9
φ 550	3.8	3.5	3.1
φ 600	4.1	4.0	3.4
φ 700	5.9	4.5	4.0
φ 800	6.6	6.0	4.4

19. 鏡切り工 (C-9-1)

1 m 当り

工種	種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
	世話役		人				
	溶接工		人				
	普通作業員		人				
	諸雑費		式				
	計						

鏡切り工歩掛り (1.0 m 当り)

表-10
(人)

種目	土留種類 ライナープレート t=(2.7~3.2)mm	鋼 矢 板		小型立坑
		Ⅱ 型	Ⅲ 型	
世話役	0.006	0.007	0.008	0.008
溶接工	0.051	0.057	0.059	0.059
普通作業員	0.019	0.022	0.022	0.022
諸雑費	労務費の5%	労務費の10%		労務費の5%

20. 管口閉塞工 (C - 10)

1 スパン当り

工 種	種 目	形状・寸法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
	世 話 役		人				
	特殊作業員		人				
	普通作業員		人				
	諸 雑 費		式				労務費の10%
	計						

管口閉塞工歩掛り

表 - 11
(人)

	世 話 役	特殊作業員	普通作業員
φ 200 ~ 500	0.25	0.25	0.5
φ 550 ~ 800	0.4	0.4	0.8

21. 中込注入設備工 (C - 11)

1 箇所当り

工 種	種 目	形状・寸法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
	世 話 役		人	0.5			
	特殊作業員		人	0.5			
	と び 工		人	0.5			
	普通作業員		人	1.0			
	クレーン付トラック 運 転 費	4.0積 2.9 t 吊り	時	2.7			D - 2
	計						

備考 中込注入設備工は発進立坑において行ないます。

22. 発動発電機運転費 (D-1)

1日当り

工種	種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
	軽油		ℓ				日本建設機械協会参考
	油脂類		式	1.0			軽油金額の20%
	機械損料		日	1.0			
	計						

推進機別使用発電機の仕様

表-12

種目	単位	SD (60 KVA)	MD (80 KVA)	LD (100 KVA)
機関出力	KW	57.0	69.0	92.0
機械損料	円/日			

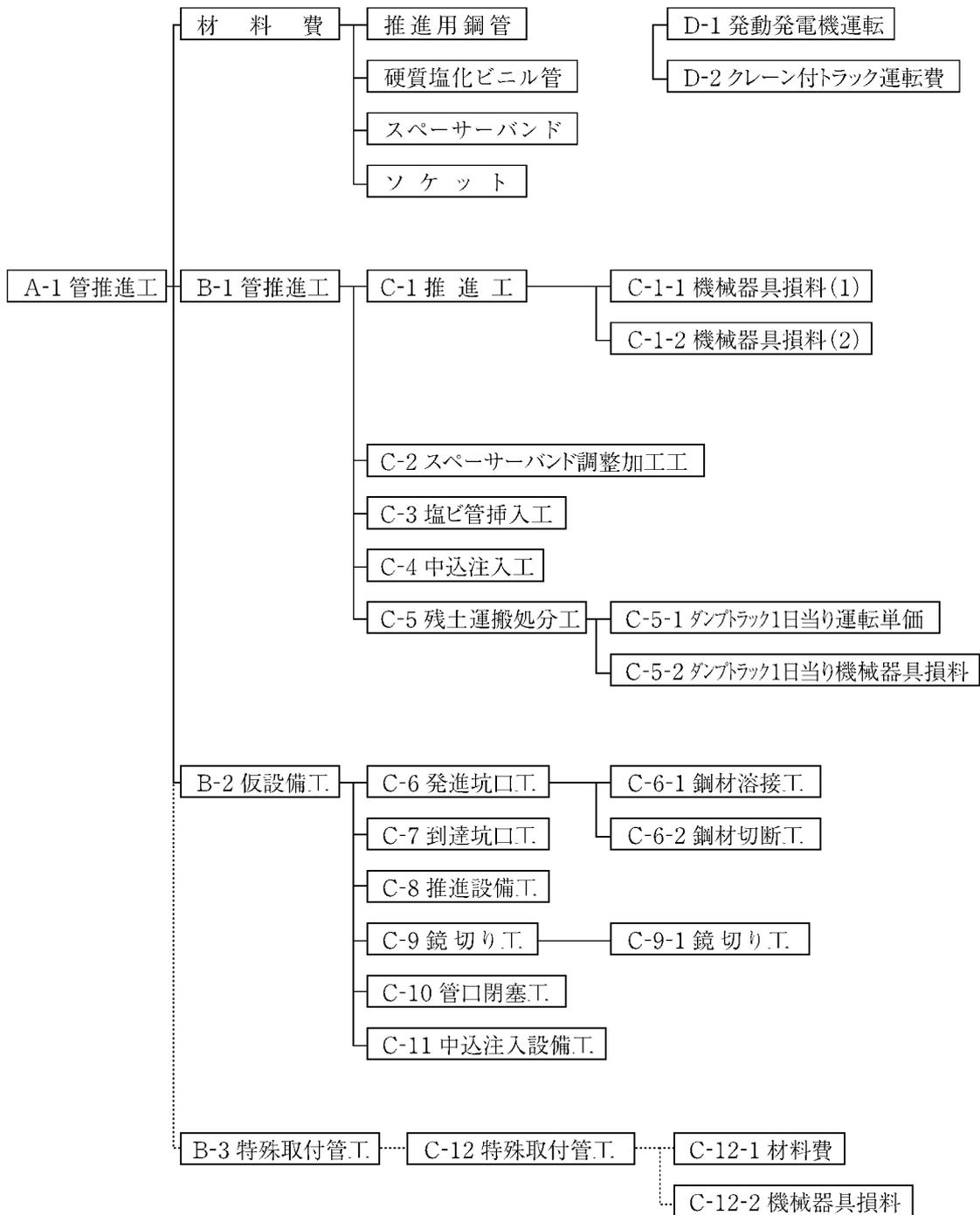
23. クレーン付トラック運転費 (D-2)

1日当り

工種	種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
	特殊運転手		人	0.16			
	燃料費		ℓ	6.6			
	機械損料		時間	1.0			
	諸雑費		式	1.0			
	計						1時間当り
	1日当り						×5時間

3 - 2. 傾斜掘（直接工事費）の構成

3 - 2. 傾斜掘（直接工事費）の構成



1. 管推進工 (A-1)

工種	種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
	推進用鋼管	φ mm	m				
	鋼管加工費	φ mm	本				
	硬質塩化 ビニル管	φ mm	本				
	継手	φ mm	個				
	スペーサーバンド	φ mm	個				
	管推進工	φ mm	式				B-1
	仮設備工		式				B-2
	特殊取付管工	必要に応じて 計上	式				B-3
	計						

- 備考 1. スペーサーバンドは、管渠推進延長の2mに1箇所計上します。
2m未満の本管を使用する場合は、接続の箇所分必要となります。
2. 水替え工、地盤改良等は必要に応じて計上します。

2. 管推進工 (B-1)

水平のB-1管推進工について (C-1-1) 以外は水平削進に準じます。

3. 機械器具損料 (1) (C-1-1)

1日当り

工種	種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
	推進機損料		日				
	グラウトポンプ		口				
	潜水ポンプ		日				
	水槽		日				
	汚泥吸排車		日				見積
	溶接機	250 A	日				
	ファン(軸流式)	風量 50/50	日				
	計						1日当り

※汚泥吸排車は借り上げ方式とします。

器具仕様一覧表

表-13

種目	SD	MD	LD
グラウトポンプ	100 ℓ/min	200 ℓ/min	200 ℓ/min
潜水ポンプ	φ50 mm	φ50 mm	φ50 mm
水槽	1 m ³	3 m ³	5 m ³
土砂バケツ	0.1 m ³	0.3 m ³	0.5 m ³

4. 仮設備工 (B-2)

水平のB-2仮設備工について(C-8)以外は水平削進に準じます。

5. 推進設備工 (C-8)

1箇所当り

工種	種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
	世話役		人				
	特殊作業員		人				
	普通作業員		人				
	とび工		人				
	電工		人				
	溶接工		人				
	溶接機損料	250 A	日				
	移動式クレーン作業料	20~22 t 吊り	日				
	クレーン付トラック運転費	4.0t 積 2.9t 吊り	日				D-2
	電力量		kwh				
	発動発電機運転		日				D-1
	雑材料		式	1.0			労務費の 5%
	計						

- 備考 1. 発動発電機は必要に応じて計上し、その場合電力は計上しません。
 2. 発動発電機の仕様は SD:60KVA MD:80KVA LD:100KVA

推進設備工歩掛り表

表 - 14

種 目	S D	M D	L D
世 話 役 (人)	2.0	3.5	4.0
特殊作業員 (人)	2.0	6.5	7.5
普通作業員 (人)	4.0	6.5	7.5
と び 工 (人)	2.0	3.5	4.0
電 工 (人)	1.0	1.0	1.0
溶 接 工 (人)	2.0	2.5	3.0
溶接機損料 (日)	2.0	2.5	3.0
移動式クレーン作業料 (日)		2.5	2.5
クレーン付トラック運転費 (日)	2.0	1.5	2.0
電 力 量 (kwh)	130.0	162.5	203.0
発動発電機運転 (日)	2.0	3.0	3.0

6. 特殊取付管工 (B - 3)

1 式当り

工 種	種 目	形状・寸法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
	特殊取付管工		箇所				C - 12
	計						

備考 1. 特殊取付の標準長は15m迄とし、それ以上の場合は別途検討とします。

7. 特殊取付管工 (C - 12)

1 箇所当り

工 種	種 目	形状・寸法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
	世 話 役		人	1.0			
	特殊作業員		人	2.0			
	普通作業員		人	1.0			
	材 料 費		式	1.0			C - 12 - 1
	機械器具損料		式	1.0			C - 12 - 2
	電 力 量		kwh				
	発動発電機運転		日	1.0			D - 1
	雑 材 料		式	1.0			労務費の 5 %
	計						

備考 1. 発動発電機は必要に応じて計上し、その場合電力は計上しません。

2. 発動発電機の仕様は

S D : 60KVA

M D : 80KVA

L D : 100KVA

種 目	単 位	S D	M D	L D
電 力 量	kwh	57.0	69.0	92.0

8. 材料費 (C - 12 - 1)

1箇所当り

工種	種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
	メタルクラウン	φ mm	個	1.0			
	コアチューブ	φ mm	m	1.0			
	損耗材料費		式	1.0			メタルクラウン コアチューブの20%
	計						

備考 1. コアチューブの損料はさや管を使用します。

9. 機械器具損料 (C - 12 - 2)

1箇所当り

工種	種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
	削進機損料	SD, MD, LD	日	1.0			
	グラウトポンプ損料	37~100 ℓ/min	日	1.0			
	計						

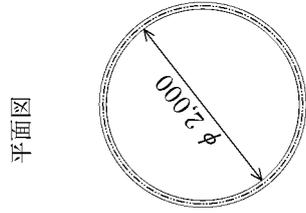
4. 標準 図

4-1. 発進立坑寸法によるさや管及び本管長

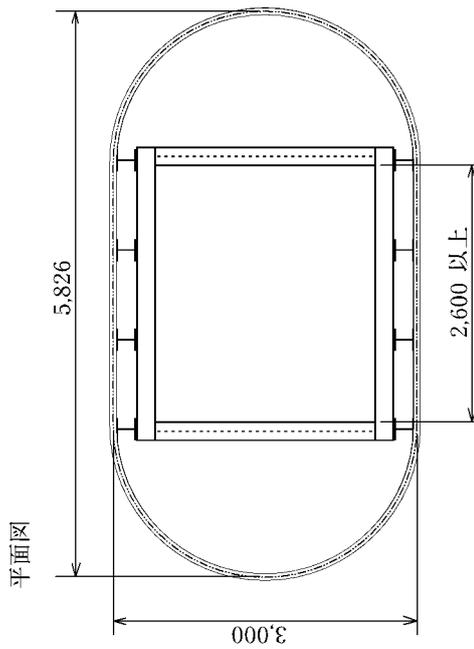
立坑 機種	ライナープレート式		鋼 矢 板 (mm)	ケーシング式 (mm)	到達形状・寸法	鋼 管 長 (mm)	塩ビ管長 (mm)	備 考
	小判形 (mm)	円 形 (mm)						
S D 型 (150 ~400) mm	5,012*2,500		5,200*2,400		人孔構築寸法又は 1号人孔以上	3,000	4,000	
	4,070*2,500		4,000*2,400			2,000	2,000	
	3,442*2,500	3,000	3,200*2,400	3,000		1,500	2,000	
		2,500	2,800*2,400	2,500		1,000	2,000	
		2,000	2,400*2,400	2,000		0,750	1,330	
M D 型 (450 ~600) mm	5,797*2,500		5,600*2,800		人孔構築寸法又は 1号人孔以上	3,000	4,000	
	4,698*2,500		4,400*2,800			2,000	4,000	
	3,913*2,500	3,500	4,000*2,500			1,500	2,000	
		3,000	3,600*2,500	3,000		1,000	2,000	
L D 型 (700,800) mm	5,826*3,000		5,600*3,200		人孔構築寸法又は 2号人孔以上	3,000	4,000	
	4,884*3,000		4,400*3,200			2,000	4,000	
	4,256*3,000	4,000	4,000*3,200			1,500	2,000	
		3,500	3,600*3,200			1,000	2,000	

4-2. 標準立坑寸法 (ライナープレート)

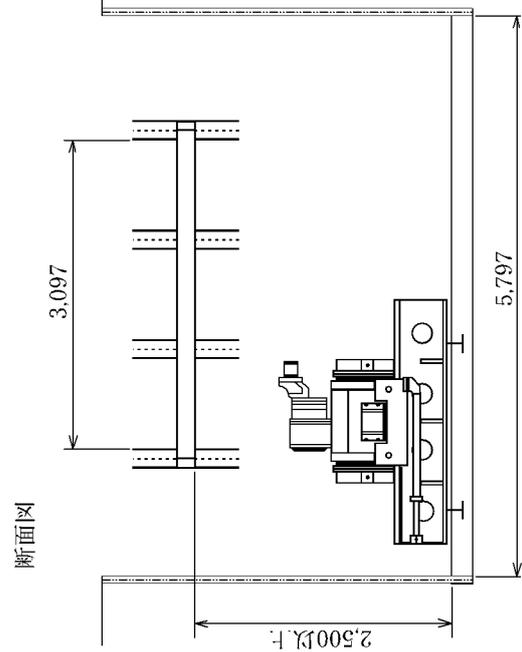
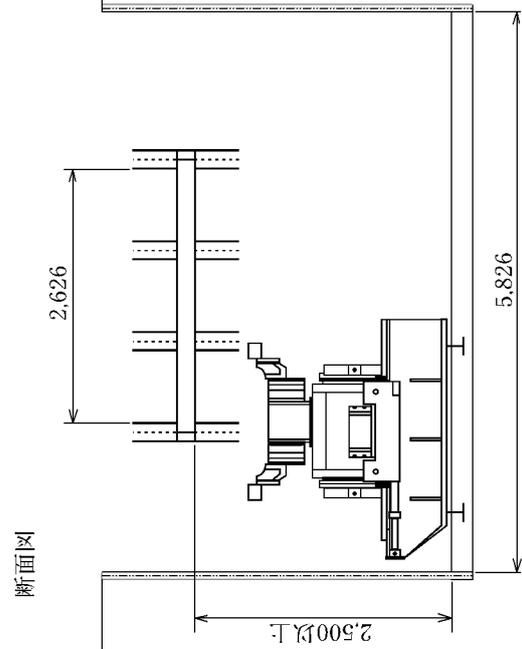
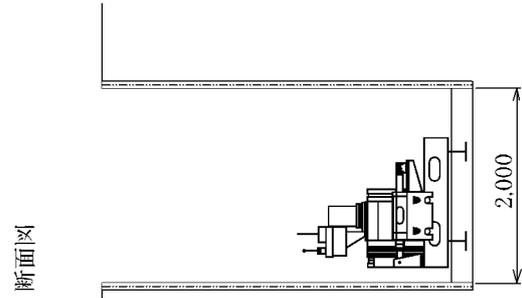
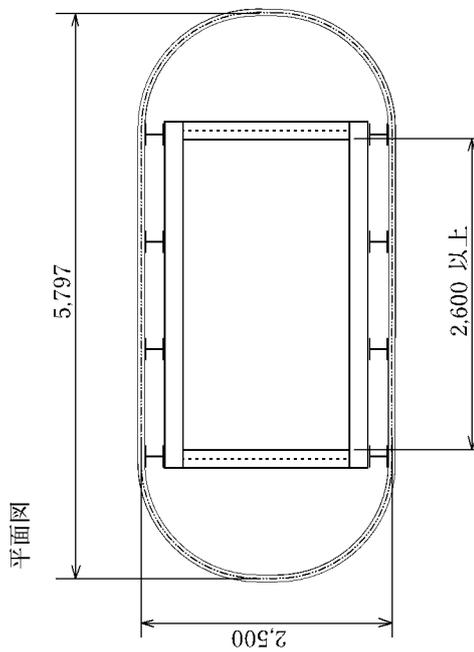
SD型機
(鋼管 0.75 m/本使用)



LD型機 (鋼管 3.0 m/本使用)

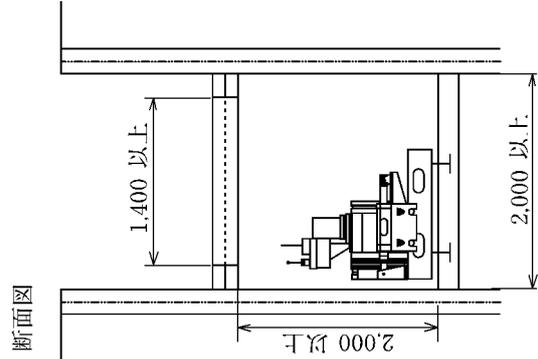
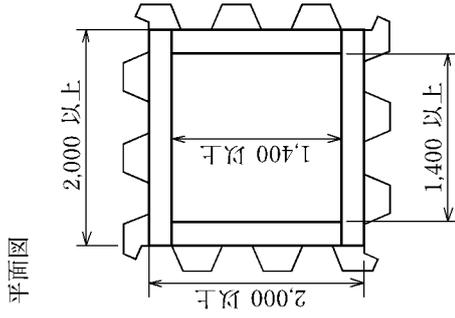


MD型機 (鋼管 3.0 m/本使用)

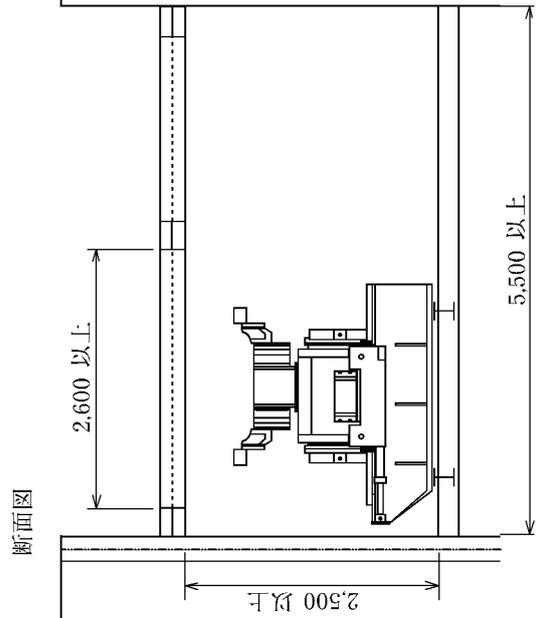
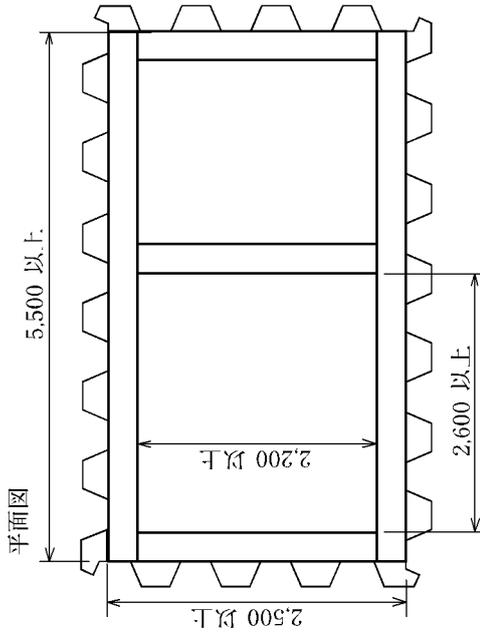


4-3. 標準立坑寸法 (シートパイル・H鋼横矢板)

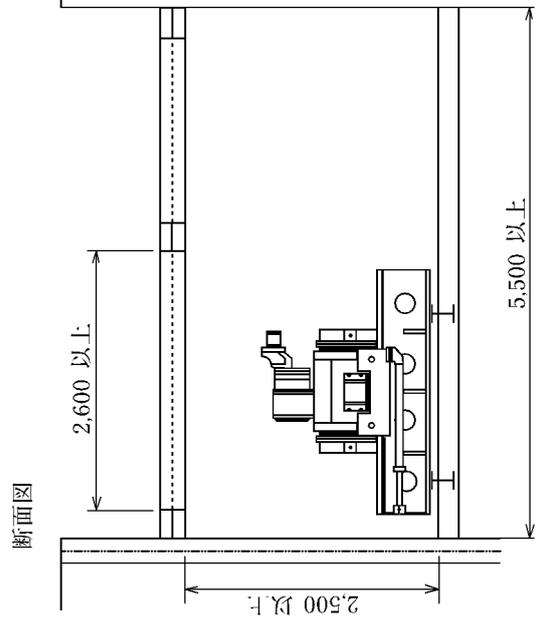
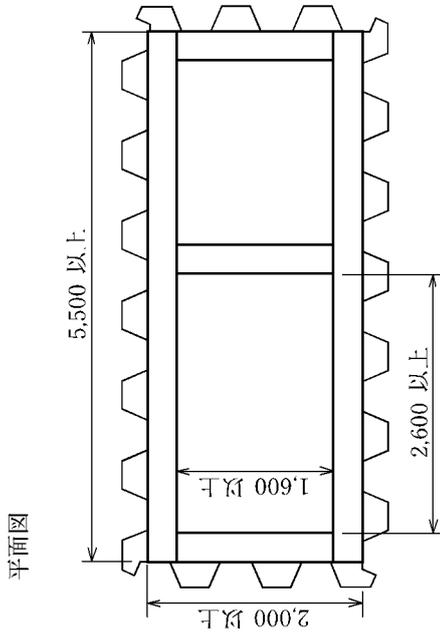
SD型機
(鋼管 0.75 m/本使用)



LD型機 (鋼管 3.0 m/本使用)

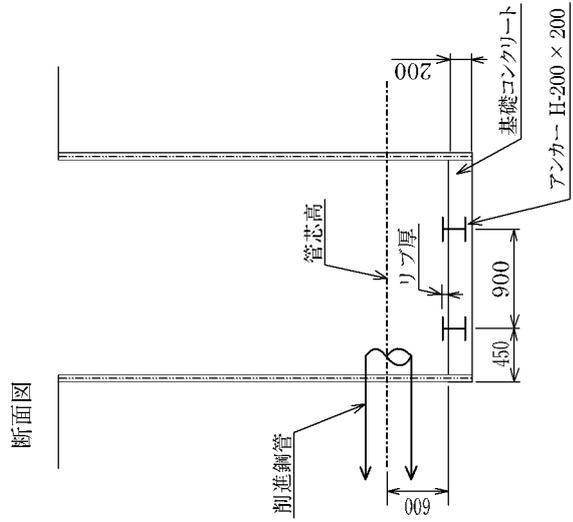
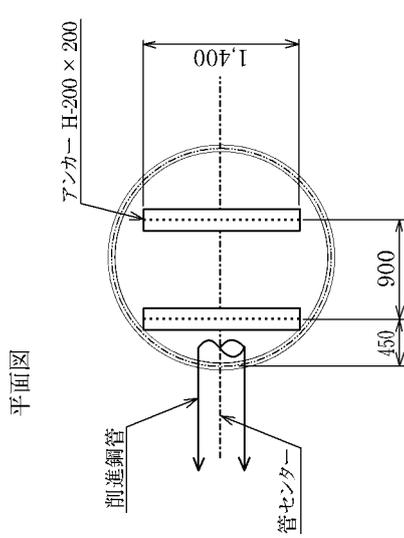


MD型機 (鋼管 3.0 m/本使用)

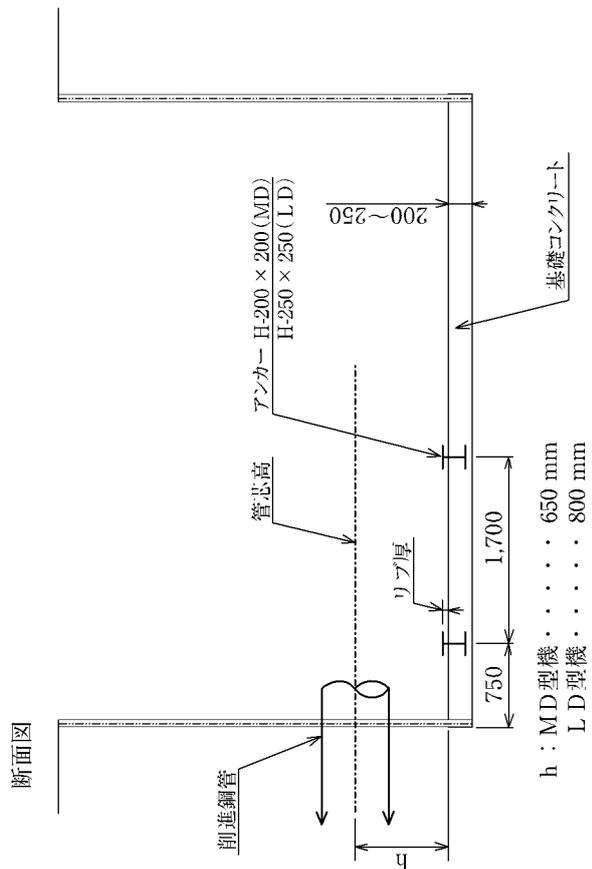
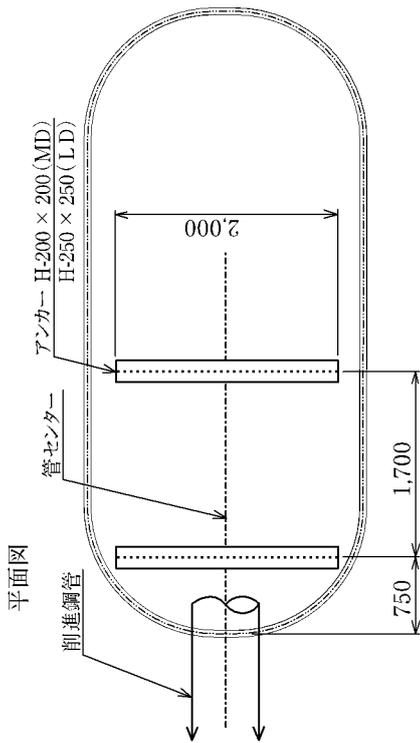


4-4. H鋼アンカー設置位置図 (推進抵抗の大きい場合)

SD型機

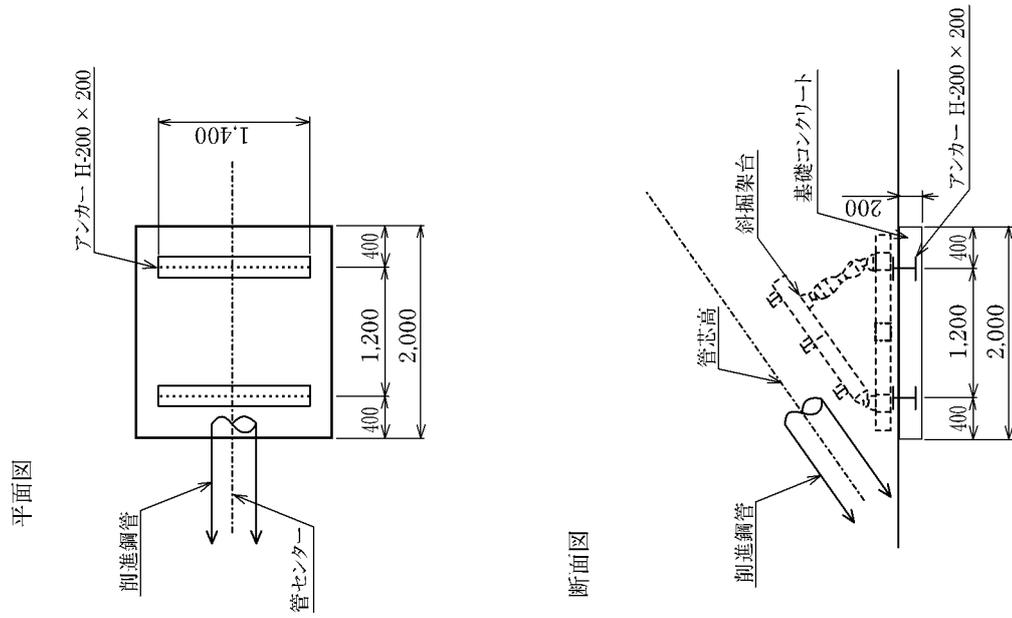


MD・LD型機

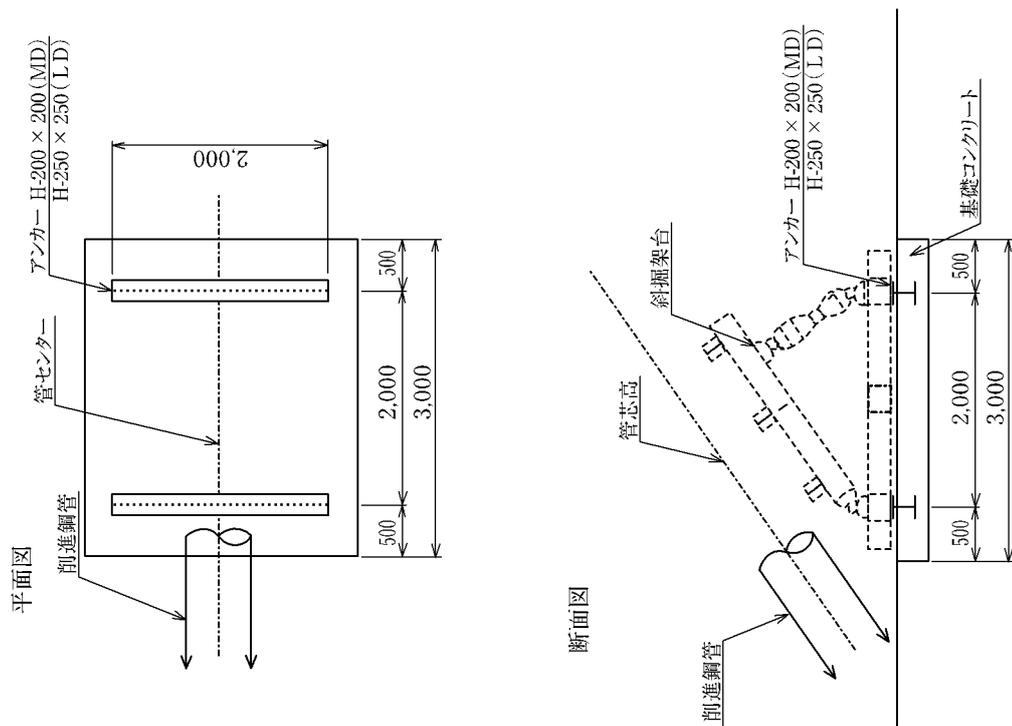


4-5. H鋼アンカー設置位置図 (地上より斜掘推進の場合)

SD型機



MD・LD型機



5. AH削進協会会員名簿

A H 削進協会会員名簿

	会社名	〒	住所	TEL	FAX
1	(有)あさひ建設	939-0704	富山県下新川郡朝日町境1950	0765-83-9518	0765-83-9519
2	グルンド興機(株)山形営業所	991-0061	山形県寒河江市中央工業団地159-10	0237-84-2174	0237-84-2453
3	黒澤工業(株)	989-3122	宮城県仙台市青葉区芋沢字横向山78-3	022-394-6408	022-394-6438
4	(株)コンノ土木	989-3124	宮城県仙台市青葉区上愛子字車42-13	022-392-6158	022-392-5093
5	さくら推研(株)	284-0003	千葉県四街道市鹿渡933-267-102	043-304-8140	043-304-8141
6	札幌黒澤工業(株)	004-0862	北海道札幌市清田区北野二条1-13-18	011-215-7500	011-215-7477
7	(株)東特	153-0063	東京都目黒区目黒1-5-18	03-3779-0788	03-6679-2005
8	日本基礎技術(株)	151-0072	東京都渋谷区幡ヶ谷1-1-12NKG東京ビル	03-5365-2500	03-5365-2521
9	(株)ハシックス	244-0003	神奈川県横浜市戸塚区戸塚町3000-4石井ビル2F	045-871-6561	045-861-6805
10	(株)ベスト	243-0206	神奈川県厚木市下川入252-7	046-258-6973	046-258-6974
11	(株)宮城推進技術	933-0967	富山県高岡市手洗野1575	0766-31-3070	0766-31-5070

A H削進工法標準積算資料

平成28年4月1日 改訂版

A H削進協会

(事務局)

〒989-3212 宮城県仙台市青葉区芋沢字横向山78-3
(黒澤工業株式会社内)

TEL 022 - 395 - 8727

FAX 022 - 394 - 6438