

オーケーモール
(オーガ掘削鋼管推進工法)

TH-100 (Ⅱ)
TH-200

工 法 説 明
積 算 資 料



オーケーモール協会

事 務 局 : 〒140-0002 東京都品川区東品川3-15-8
東邦地下工機(株)内 TEL 03(3474)3143 FAX 03(3474)4688

はじめに

オーケーモール工法は、小口径管推進工の中でも特に困難とされていたN値 30 以上の玉石混じり砂礫層を、安全かつ高精度に施工することを目的に昭和 55 年に開発されました。

開発発表と同時にその特性が業界に認知され、全国的に施工実績が増し、昭和 60 年には国土交通省（旧建設省都市局下水道部監修）「下水道用設計積算要領」の小口径管推進工法編の項において「オーガ掘削鋼管推進工法」の標準歩掛かりとして採用されました。

また、公益社団法人 日本推進技術協会での推進工法分類では鋼製管推進工法の鋼製さや管推進工法のオーガ式という名称で記載され、現在に至っております。

工法の特徴としては、

1) オーガビットの交換が可能

施工中、予測できない玉石や岩盤に遭遇した場合オーガビットを交換することにより対処できる。

2) 孔曲がり測定・修正が常時可能

常時、孔曲がり測定ができるため孔曲がりが発生次第即座に対処できる。

3) 構造がシンプルかつ強靱

推進管内に油圧ホース、電線等がないためトラブルが少ない。

4) 施工完了後の管路が堅牢

さや管と本管(塩ビ管等)の二重管構造となるので地震等の外部からの衝撃に強い。

5) 長距離推進が可能

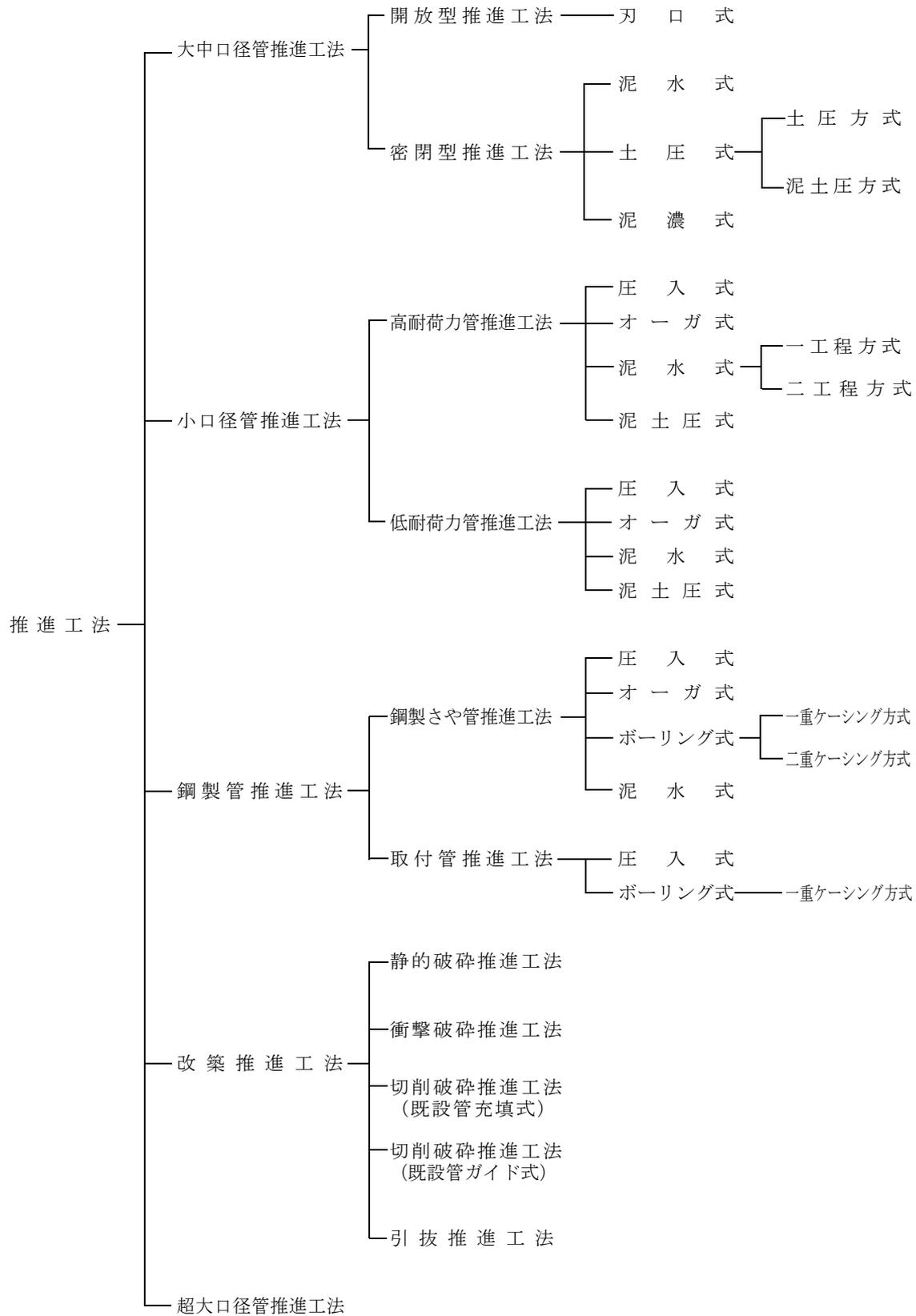
中間ドッキング方式および多段方式の採用により長距離推進が可能。

小口径管推進工法の技術開発は一時期より落ち着いていますが、推進機および工法も多種多様、さらにはその内容も変化しており、工法の選定に当たっては、「より早く」「より安く」「より長く」「より良く」は元より、地震対策や管路保全等の維持管理も含めた要求に応えることが必須課題となっております。

オーケーモール協会では、この時代のニーズに応えるべく推進機 TH-100、TH-200 の特性を生かし、小口径管推進工法の内「鋼製さや管方式」として積算資料を編集発行致しましたので、計画、設計、積算時にご検討を頂き、より合理的な工法としてご採択頂きますようお願いする次第でございます。当工法においては土木の多種多様な目的の構造物にも採用されております。

また、施工困難とされていた硬質岩盤層を、ダウンザホールハンマや各種掘削ビットにより施工可能な地盤の範囲を拡大した推進機 TH-100、TH-200 による岩盤推進工法積算資料も別冊にて発行しておりますので併せてご利用下さい。

※推進工法の種類



目 次

はじめに

1) 工法概要

1-1) オーケーモール工法の概要	1
1-2) 適用工事	2
1-3) 基本装置図	3
1-4) 推進機総体図および仕様	
1-4-1) TH-100型	4
1-4-2) TH-200型	6
1-5) 発進立坑寸法および挿入本管長	8
1-6) 推進機各種の発進立坑形状および寸法	
1-6-1) TH-100型 (1m/本)	9
1-6-2) TH-100型機 簡易土留 事例	10
1-6-3) TH-100型 (2m/本)	11
1-6-4) TH-200型	12
1-7) 推進設備の標準的な取合寸法	13
1-8) 到達立坑	14
1-9) 施工工程	15
1-10) 施工要領	16
1-11) 孔曲がりの測定と修正方法	17

2) 設計基準

2-1) 適用地盤	18
2-2) 最大礫径	18
2-3) 補助工法	
2-3-1) 坑口薬液注入工	19
2-3-2) ガイドウォール工	19
2-4) 推進延長	20
2-5) 適用鋼管仕様	22
2-6) 本管 (下水道用ビニル円形管、継手) 仕様	23
2-7) スペーサ仕様	26
2-8) 坑口止水器仕様	27
2-9) 施工ヤード参考図	
2-9-1) TH-100型	28
2-9-2) TH-200型	28

3) 積算基準

3-1) 積算基準	29
3-2) 適用範囲	29
3-3) 使用機械器具表	29

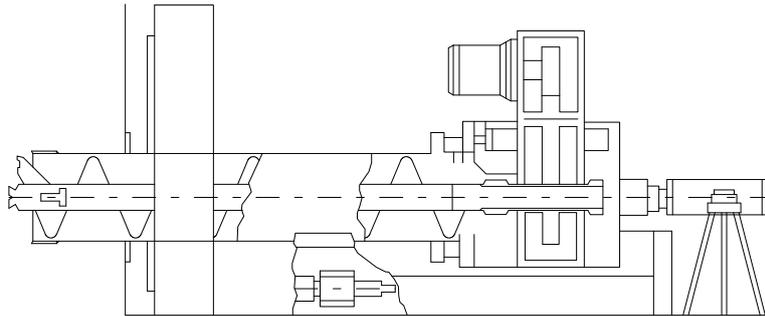
3-4) スクリューオーガ	29
3-5) 工種工程	30
3-6) 日進量	
3-6-1) 推進工 (TH-100型・1m管)	31
3-6-2) 推進工 (TH-100型・2m管)	31
3-6-3) 推進工 (TH-200型・2m管)	32
3-6-4) 塩ビ管挿入工 (2m管)	32
3-6-5) 塩ビ管挿入工 (4m管)	32
3-6-6) オーガ引抜工 (TH-100型)	32
3-6-7) オーガ引抜工 (TH-200型)	32
4. 工事見積書 (設計書) 様式	
4-1) 工事見積書 (設計書) 内訳書様式	33
4-2) 内訳書 (A代価表) 様式	34
4-2-1) 工種別職種および作業内容	35
4-3) 内訳書 (B代価表) 様式	36
4-4) 内訳書 (C代価表) 様式	43

1) 工 法 概 要

1-1) オーケーモール工法の概要

1) システムが簡単で操作が容易

油圧ホース・電線等を接続する必要が無く、管とオーガの接続のみで推進可能なのでトラブルも少なく、簡単に施工できる。



2) 推進方向観測および修正方法が独特

推進中に推進角度を常時測定・修正できるので、推進精度が非常に良好であり、さや管と本管（塩ビ管等）のクリアランスが小さくて良い。

3) 推進中でもビットの交換が可能

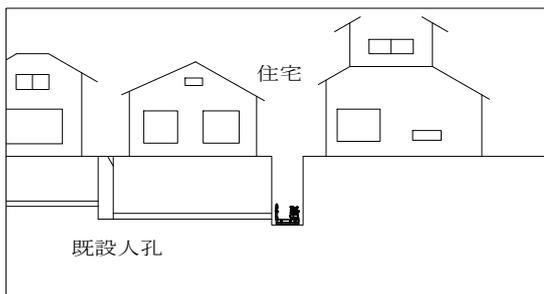
推進中に地山の変化が生じた時やビットが摩耗して補修の必要がある場合、刃先のビット交換が常時行える。また、この利点を活かし、フレックスビット各シリーズを開発し、軟弱層から硬岩層に対する工事を可能とした。

4) 二重構造による耐震出来形

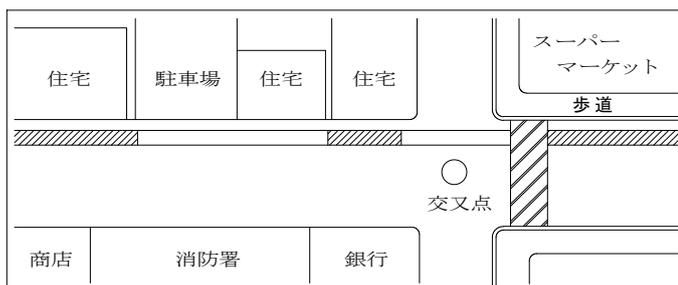
出来形がさや管と本管（塩ビ管等）の二重構造で、空隙にはセメント系注入材が充填され堅牢であり、地震等の地殻変動に強い。

1-2) 適用工事

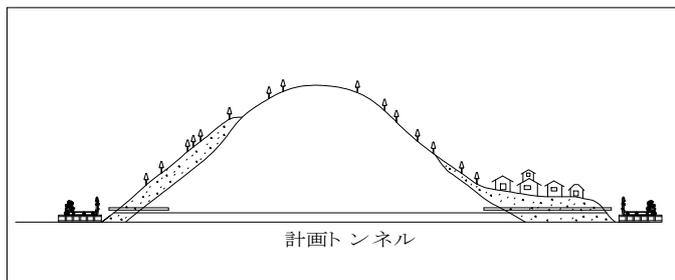
1. 下水枝管の布設 (狭隘な場所)



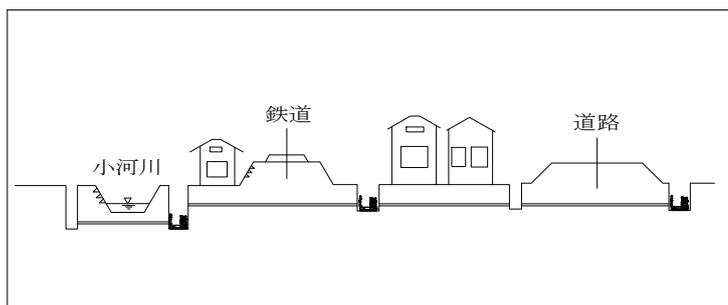
2. 掘削困難な箇所での布設 (商店、駐車場前、交通止めのできない所、交差点など)



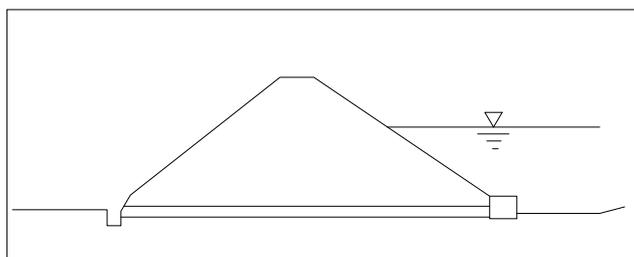
3. トンネルのパイプルーフ工への適用



4. 電力、電話ケーブルなどの埋設 (道路、鉄道、小河川横断、開削困難な所)

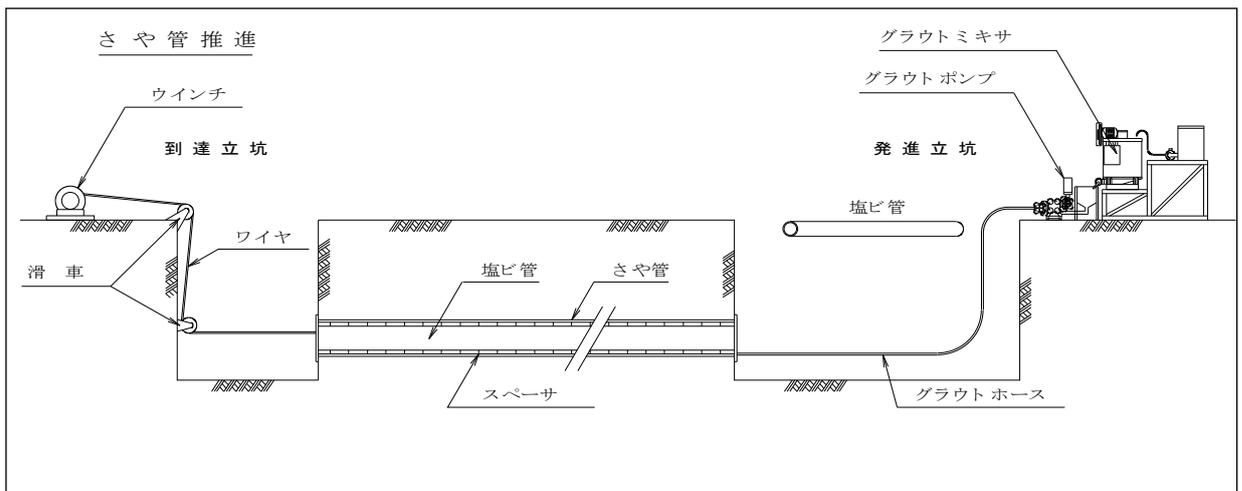
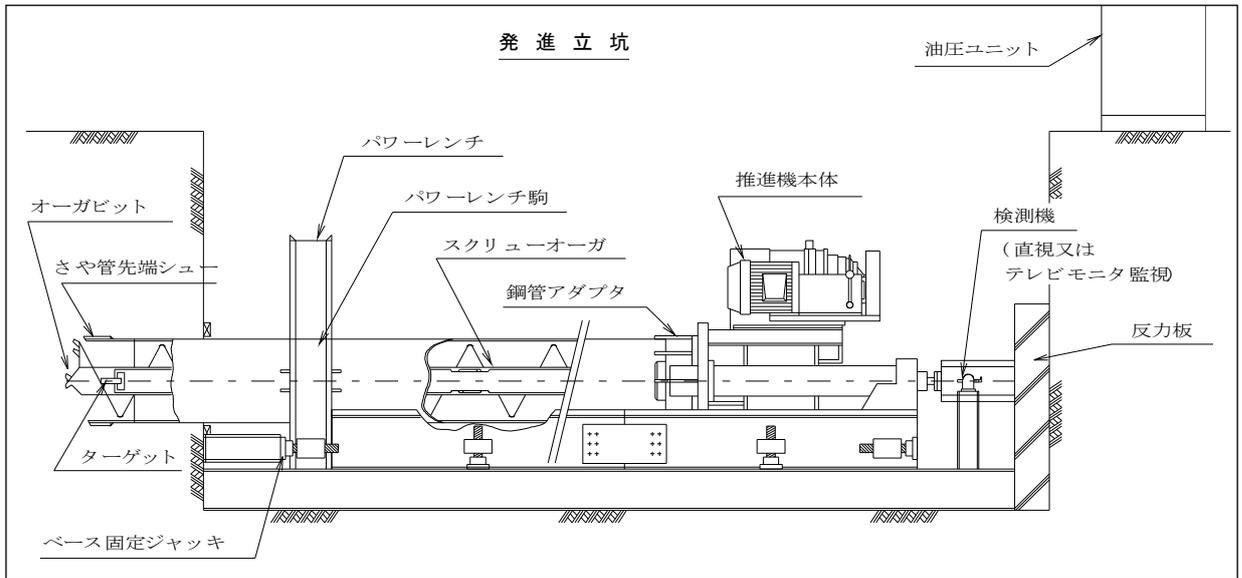


5. 老朽溜池の底樋入れ替え工事



6. その他地下埋設物の布設

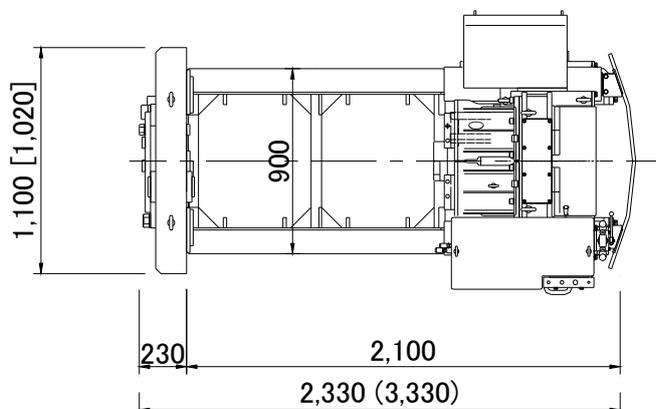
1-3) 基本装置図



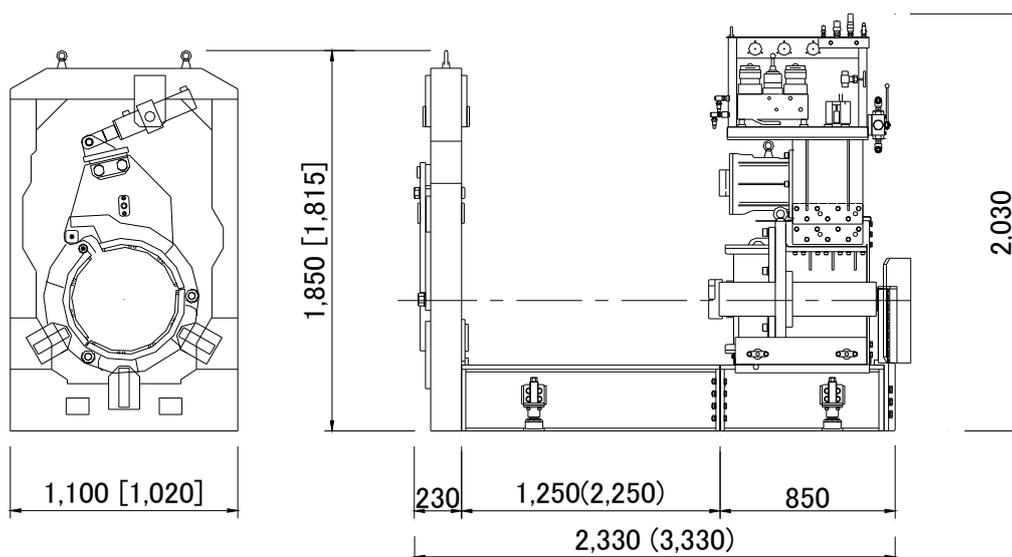
1-4) 推進機総体図および仕様

1-4-1) TH-100(II)型 PW-500S

〈本体平面図〉

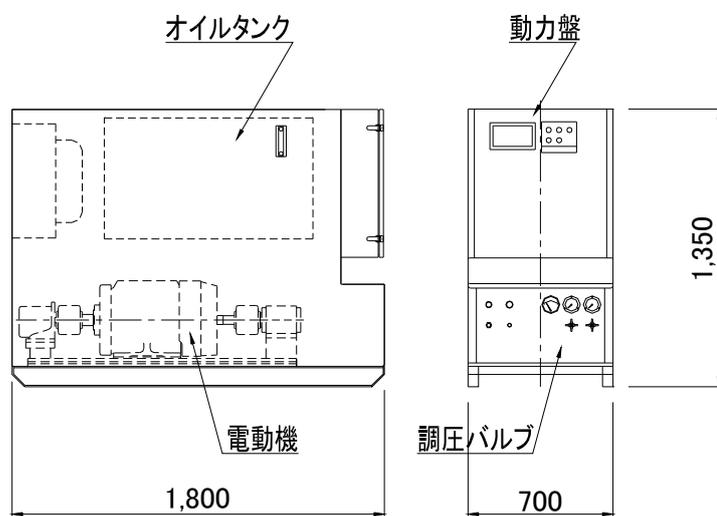


〈本体側面図〉



注) [] 内は、PW-400の寸法値である。() 内は、2m鋼管施工時の長さを示す。

〈油圧ユニット図〉



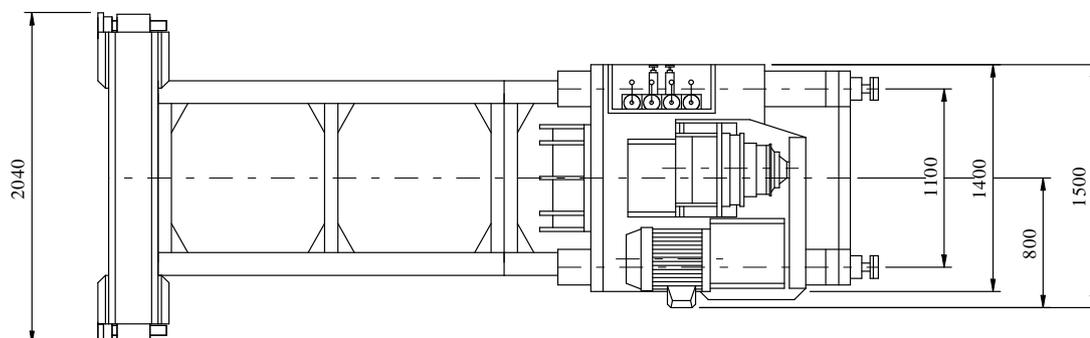
〈仕 様〉

推 進 機 本 体				
機 種		ミニモールTH-100(Ⅱ)		
推 進 装 置	推 進 方 式	2筒2段テレスコープ式油圧シリンダ		
	推 力 (さ や 管) kN(tf)	1000 (102)		
	平 均 推 進 速 度 mm/min	290		
	引 抜 力 kN(tf)	184 (18.8)		
	シリンダストローク mm	1200		
	有 効 ス ラ イ ド 長 mm	1200		
	適 用 鋼 管 呼 び 径	200~400	200~500	
	動 力	油圧ユニット駆動式		
回 転 削 孔 装 置	推 進 方 式	2筒油圧シリンダ		
	推 力 (オ ー ガ) kN(tf)	98(10)		
	引 抜 力 kN(tf)	192(19.6)		
	ス ト ロ ー ク mm	125		
	回 転 数 rpm		50Hz	60Hz
		低 速	0~7.5	0~9
		高 速	0~15	0~18
	回 転 ト ル ク kN・m(tf・m)	Max. 21.6(2.2)		
ス ピ ン ド ル 内 径 mm	φ60			
方 向 正 装 置	型 式	パワーレンチ(PW-400)	パワーレンチ(PW-500S)	
	回 転 ト ル ク kN・m(tf・m)	176/118(18/12)		
	締 付 力 kN(tf)	960(98)		
	適 用 鋼 管 呼 び 径	200~400	200~500	
機 体 質 量 kg		1m 施工:2800	1m 施工:2820	
		2m 施工:3055	2m 施工:3075	
		本体:1860 PW-400:730、PW-500S:750 標準ベース(1m 施工):210、延長ベース(2m 施工):255		
機 体 寸 法 (H×W×L) mm		PW-400:1815×1020×2330(3330) ()2m 施工		
		PW-500S:1850×1100×2330(3330) ()2m 施工		
油 圧 ユ ニ ッ ト				
方 向 正 装 置	オイルポンプ型式	高圧定容量型レシプロポンプ		
	吐 出 圧 力 MPa (kgf/cm ²)	49 (500)		
	吐 出 量 L/min	6.2		
回 転 削 孔	オイルポンプ型式	内接ギヤポンプ		
	吐 出 圧 力 MPa (kgf/cm ²)	24.5 (250)		
	吐 出 量 L/min	55.2		
オ イ ル タ ン ク 量 Litre	350			
動 力 kW	30			
ユ ニ ッ ト 質 量 kg	1250(作動油 350 L 含む)			
ユ ニ ッ ト 寸 法 (H×W×L) mm	1355×700×1800			

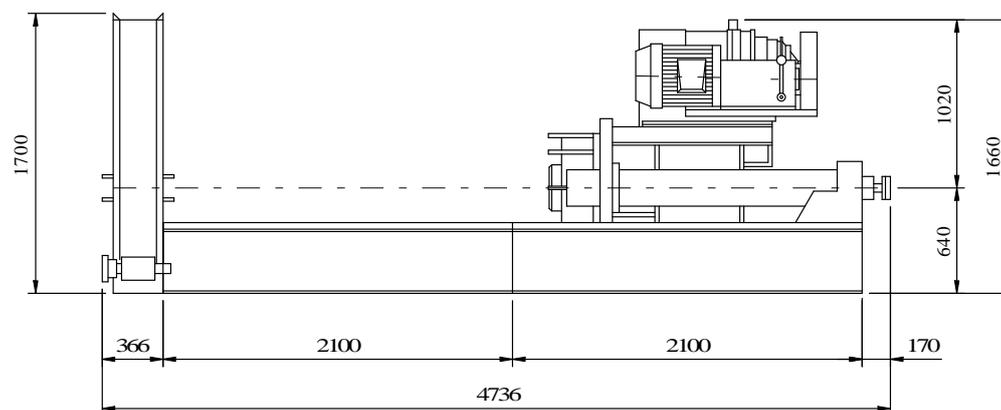
注) 改良のため仕様、寸法等は変更となる場合があります。

1-4-2) TH-200型

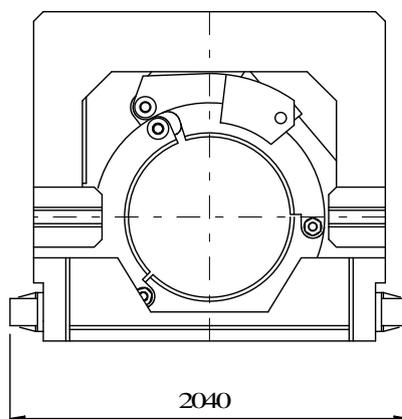
〈本体平面図〉



〈本体側面図〉



〈パワーレンチ正面図〉

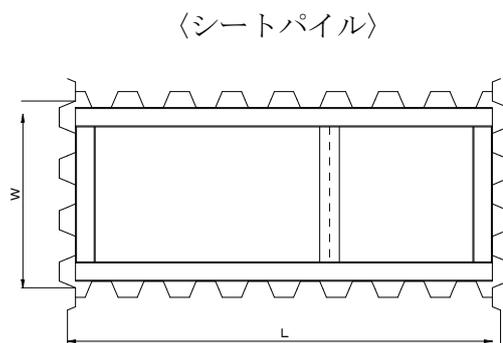
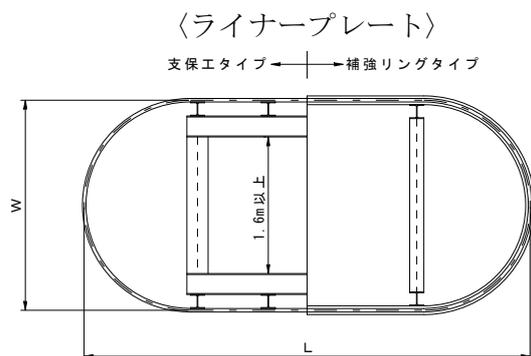


〈仕 様〉

推 進 機 本 体				
		60Hz	50Hz	
推 進 装 置	推 進 方 式	2 筒 2 段 テレ ス コ ー プ 式 油 圧 シ リ ン ダ		
	推 力 (さ や 管)	kN(t・f)	1960 (200)	2156 (220)
	平 均 推 進 速 度	mm/min	365	302
	引 抜 力	kN(t・f)	353 (36)	392 (40)
	平 均 引 抜 速 度	mm/min	1348	1214
	シ リ ン ダ ス ト ロ ー ク	mm	2250	
	有 効 ス ラ イ ド 長	mm	2400	
	適 用 鋼 管 呼 び 径		400~800	
	動 力	mm	油 圧 ユ ニ ッ ト 駆 動 式	
回 転 削 孔 装 置	推 進 方 式	2 筒 油 圧 シ リ ン ダ		
	ス ト ロ ー ク	mm	280	280
	給 進 力	kN(t・f)	353 (36)	392 (40)
	給 進 速 度	mm/min	2546	2110
	引 抜 力	kN(t・f)	441 (45)	490 (50)
	引 抜 速 度	mm/min	1741	1442
	ト ル ク	kNm(t・f-m)	Max35 (3.6)	
	回 転 数	rpm	4, 8, 12	
	ス ピ ン ド ル 内 径	mm	105	
動 力		15kW×4P 1/120 200V		
油 圧 ウ イ ン チ		標 準 装 置		
機 体 質 量	kg	8050 (800C (ST.)) パ ワ ー レ ン チ 含 む		
分 解 最 大 質 量	kg	3940		
機 体 寸 法 (H×W×L)	mm	1700×2040×4736 (800C (ST.)) パ ワ ー レ ン チ 含 む		
油 圧 ユ ニ ッ ト				
オ イ ル ポ ン プ 形 式		高 圧 定 容 量 形 レ シ プ ロ ポ ン プ		
吐 出 圧 力	MPa(kgf/c m ²)	44(445)	49(500)	
吐 出 量	L/min	17.5	14.5	
オ イ ル タ ン ク 容 量	Litre	300		
動 力		15kW×4P 200V		
ユ ニ ッ ト 質 量	kg	900(作 動 油 350 L 含 む)		
ユ ニ ッ ト 寸 法(H×W×L)	mm	955×880×1500		
パ ワ ー レ ン チ				
型 式		800C 型 (ST.)		
修 正 方 式		オ イ ル ハ イ ド ロ リ ッ ク 3 シ リ ン ダ、バ ン ド 3 ツ 割 型		
適 用 管 径	mm	812.8		
回 転 力 (右)	kNm(t・f-m)	441 (45)	539 (55)	
回 転 力 (左)	kNm(t・f-m)	294 (30)	363 (37)	
締 付 力	kN(t・f)	2040 (208)	2462 (250)	
回 転 角 度	度	16		
替 駒 数	ヶ	10		
パ ワ ー レ ン チ 質 量	kg	1960		

注) 改良のため仕様・寸法等は変更となる場合があります。

1-5) 発進立坑寸法および挿入本管長



【ライナープレート】

機種	鋼管長 ホーガ長	発進立坑 寸法(W×L)	挿入 本管長
TH-100	1.0m	φ2,500(円形) 2,000×2,785	2.0m
	2.0m	2,500×4,070	
TH-200	2.0m	3,000×6,297	4.0m
		パワーレンチ 600C型使用時: 3,000×5,826	
		直方用※1: 2,500×6,111	

【シートパイル】

機種	鋼管長 ホーガ長	発進立坑 寸法(W×L)	挿入 本管長
TH-100	1.0m	2,400×2,800	2.0m
	2.0m	2,400×4,000	2.0m
TH-200	2.0m	2,800×5,600	4.0m
		パワーレンチ 600C型使用時: 2,400×5,600	

※ 立坑内機械据付最大振り角度は、ライナープレート・シートパイル共±5°以内とする。

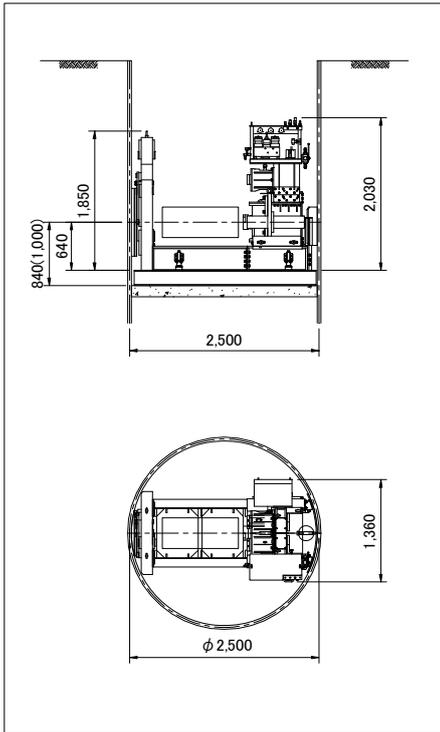
※1 直方用とは推進センタと立坑センタ軸が同じ場合

1-6) 推進機各種の発進立坑形状および寸法

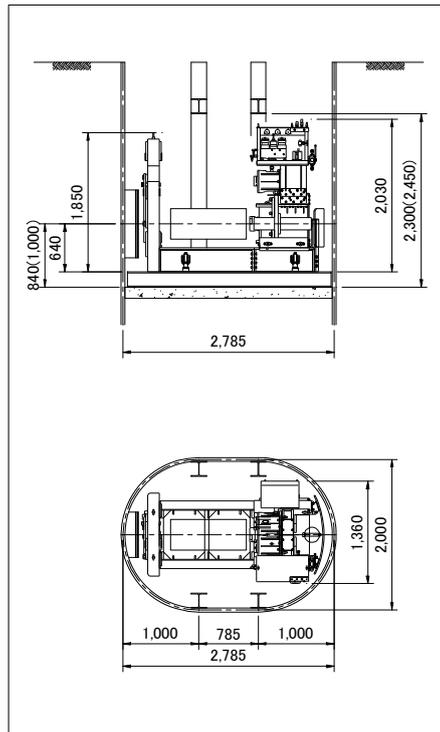
推進機械の据付においては、下水道管（本管）芯と推進機械芯高を合致させ据付ることとするが、勾配調整および排土（ズリ）バケットの使用を考慮し、H形鋼等の据付材を使用するものとする。

1-6-1) TH-100型機（1m/本 鋼管施工）

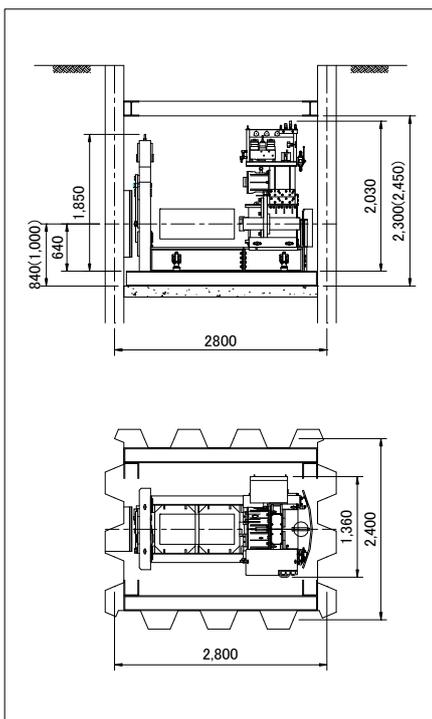
【円形ライナープレート・鋼製立坑】
（φ2,500）



【小判形ライナープレート立坑】
（2,000×2,785）

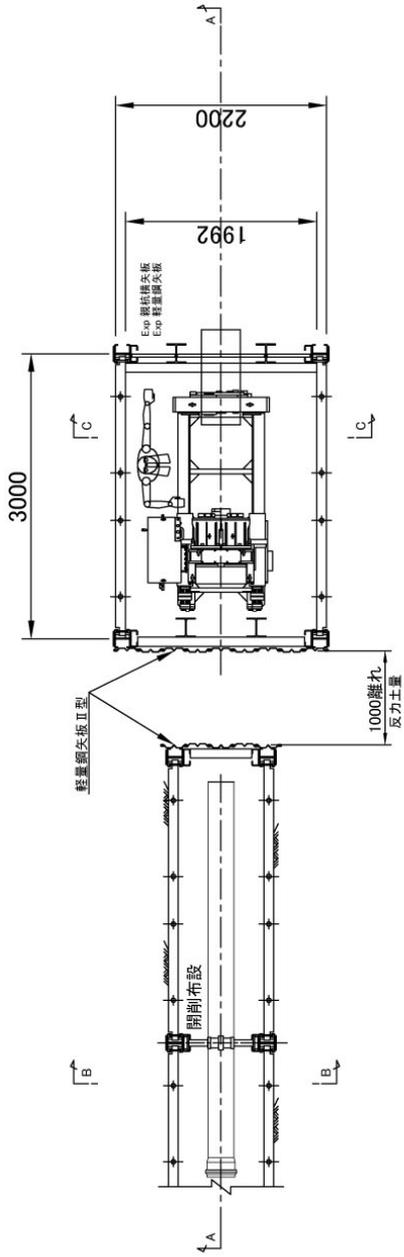


【シートパイル立坑】
（幅 2,400×長 2,800 程度）

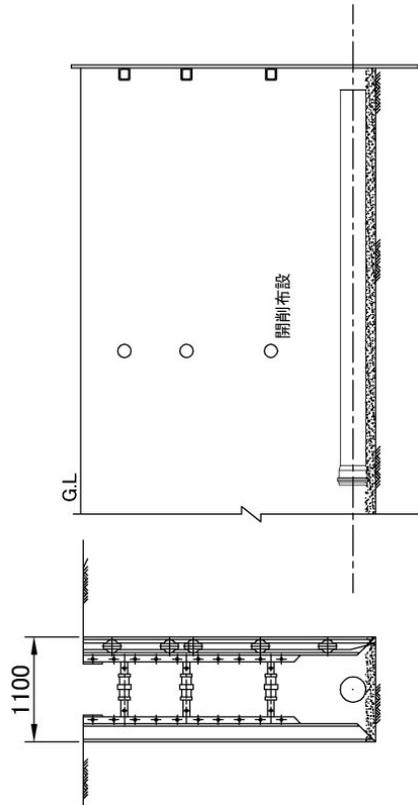


※（ ）寸法は、さや管呼び径 450～500 の場合

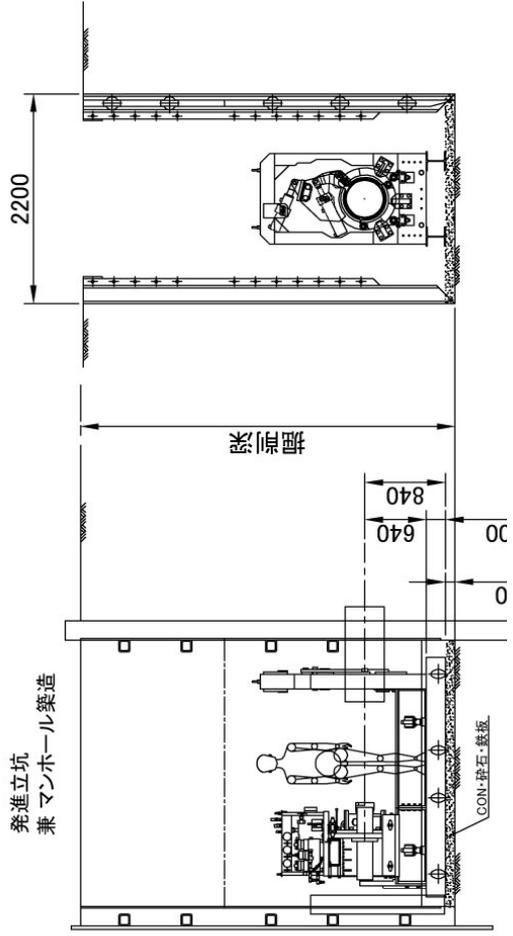
1-6-2 TH-100型機 簡易土留 事例



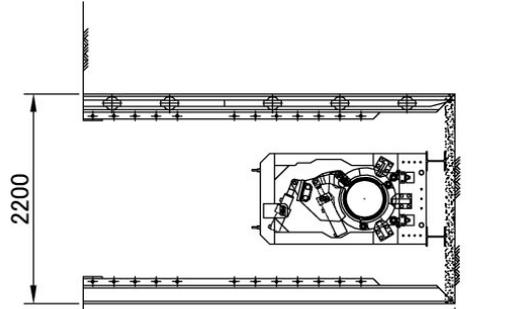
B-B 断面図



A-A 断面図



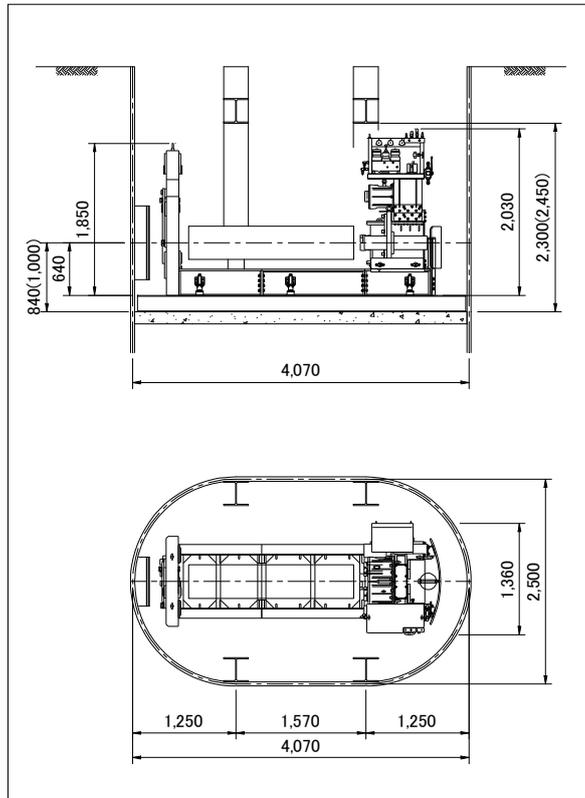
C-C 断面図



1-6-3) TH-100型機 (2m/本 鋼管施工)

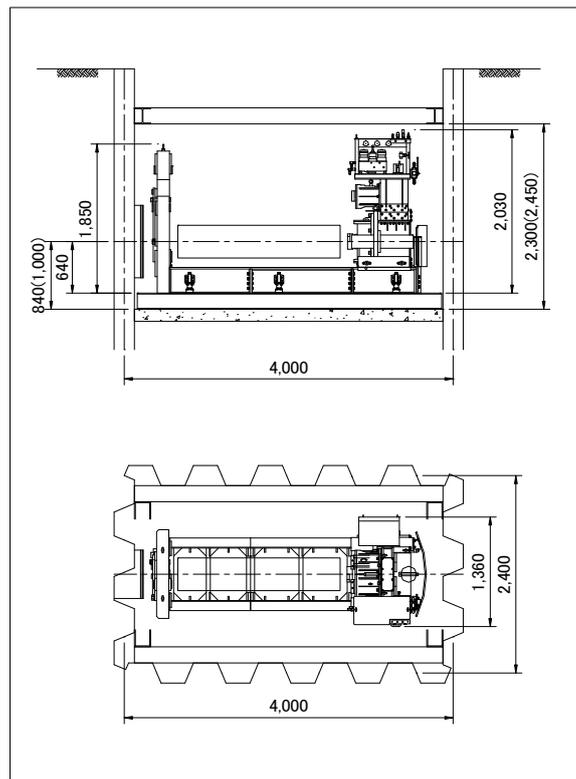
【小判形ライナープレート立坑】

(2,500×4,070)



【シートパイル立坑】

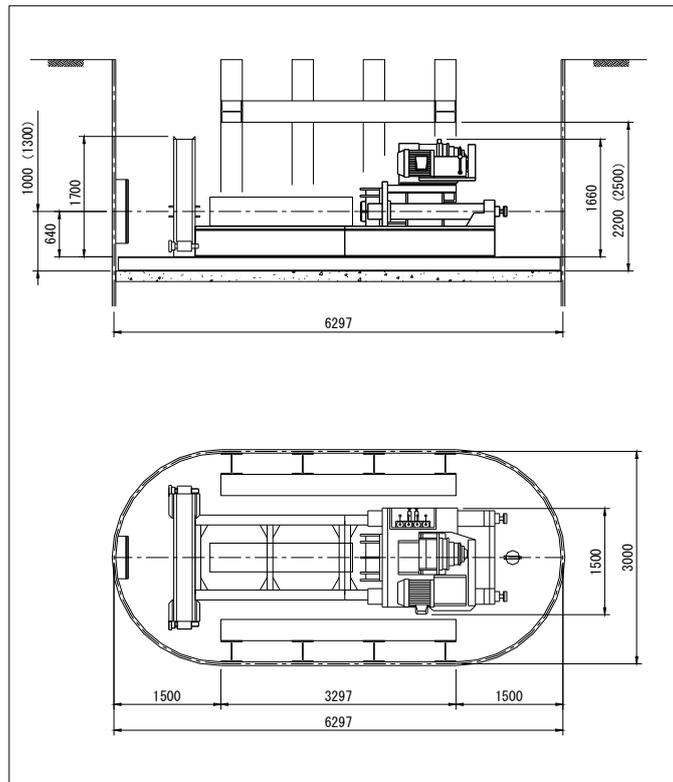
(幅 2,400×長 4,000 程度)



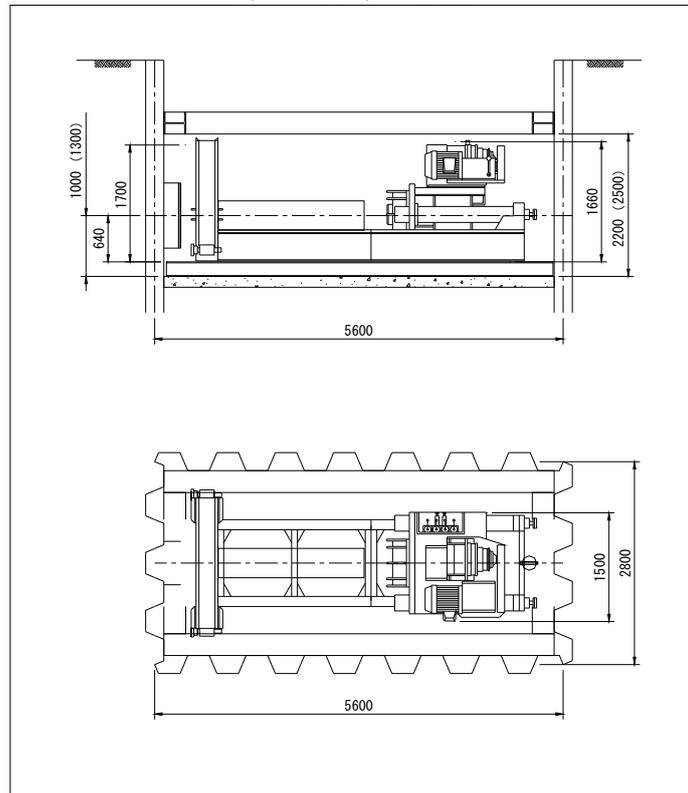
※ () 寸法は、さや管呼び径 450~500 の場合

1-6-4) TH-200型機 (2m/本 鋼管施工)

【小判形ライナープレート立坑】
(3,000×6,297)

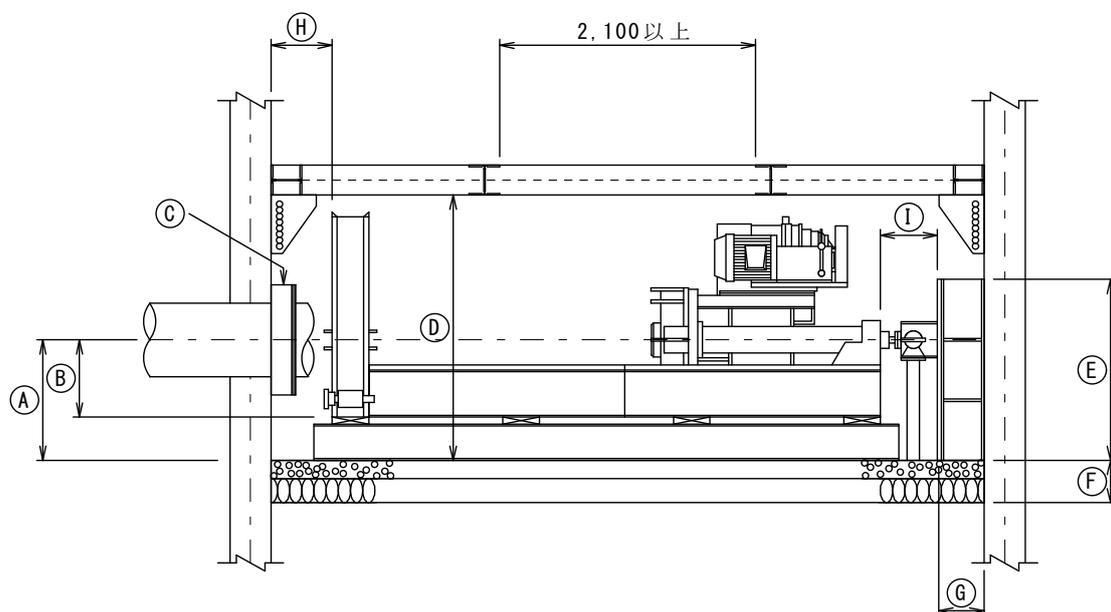


【シートパイル立坑】
(幅 2,800×長 5,600 程度)



※ () 寸法は、さや管呼び径 700~800 の場合

1-7) 推進設備の標準的な取合寸法 (図はTH-200)



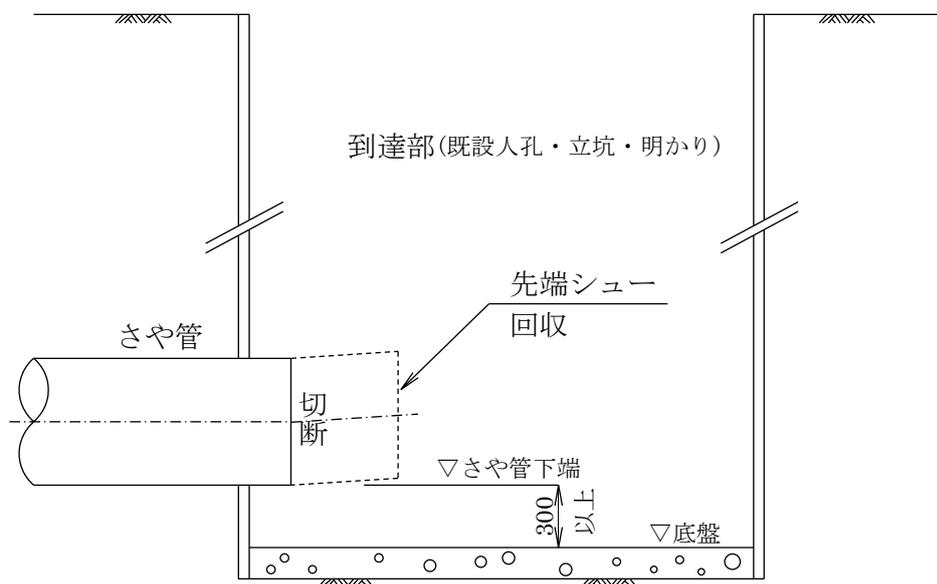
Ⓐ	基礎コンクリートから管芯までの高さ	TH-100	
		さや管 呼び径 200~400	・・・ 840mm
		” 450~500	・・・ 1,000mm
		TH-200	
		さや管 呼び径 400~600	・・・ 1,000mm
		” 700~800	・・・ 1,300mm
Ⓑ	H鋼架台から管芯までの高さ	TH-100	・・・ 640mm
		TH-200	・・・ 640mm
Ⓒ	坑口止水器		
Ⓓ	基礎コンクリート最下段切梁までの高さ	TH-100	
		さや管 呼び径 200~400	・・・ 2,300mm
		” 450~500	・・・ 2,450mm
		TH-200	
		さや管 呼び径 400~600	・・・ 2,200mm
		” 700~800	・・・ 2,500mm
Ⓔ	支圧壁の高さ	TH-200	・ 1,200~1,500mm 程度
Ⓕ	立坑基礎	基礎コンクリート	・・・ 100~150mm
		栗石基礎	・・・ 150~200mm
Ⓖ	支圧板の厚さ	ライナープレートの場合	・・・ 鋼製 350mm+鋼板
		鋼矢板の場合	・・・ 300H 300mm
Ⓗ	孔口作業スペース		・・・ 500~1,000mm
Ⓙ	孔曲がり測量スペース		・・・ 500~1,000mm

※ 切梁間巾寸法 2,100mm 以上 (TH-200)

※ 鋼製支圧板を標準とする

1-8) 到達立坑

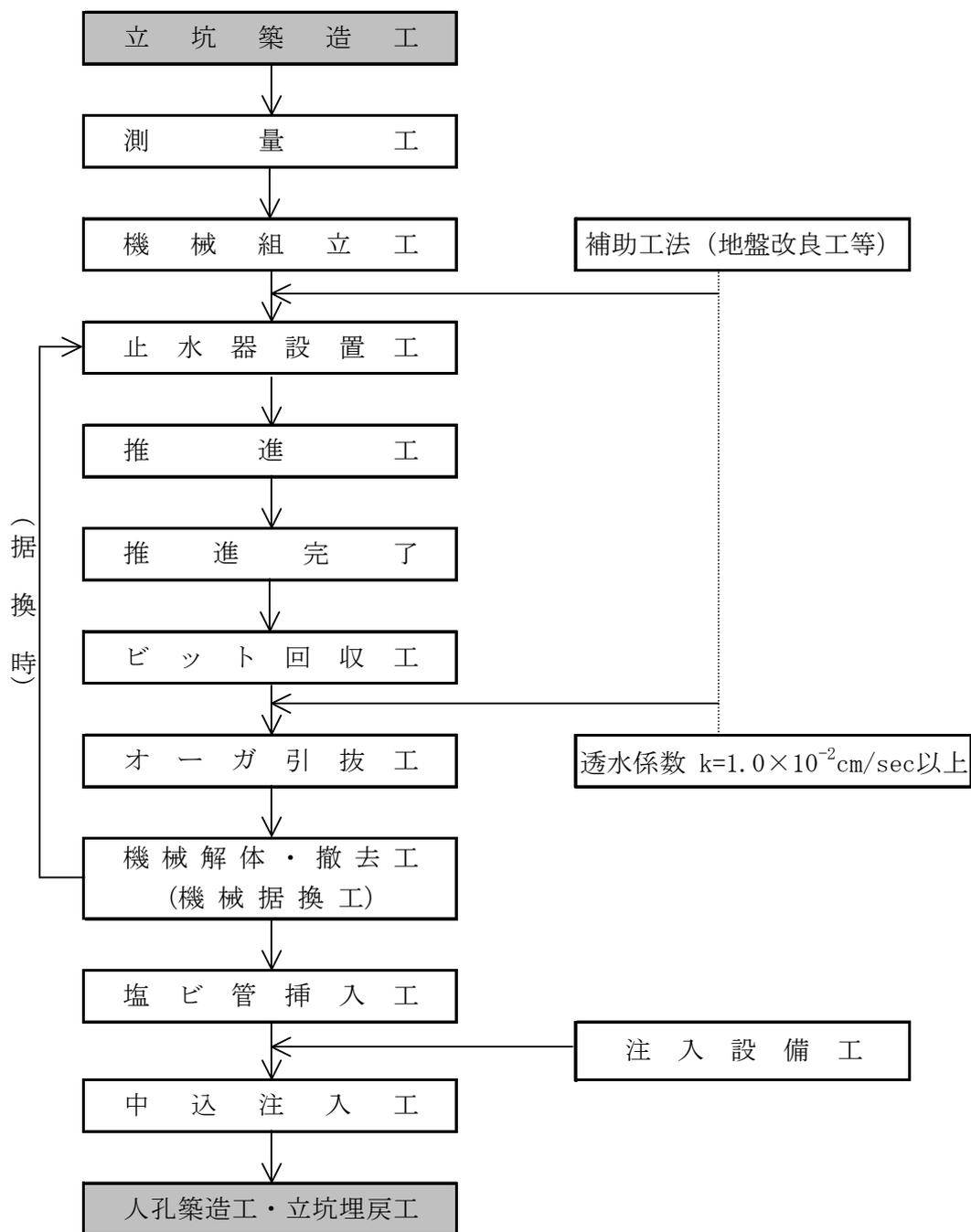
先端シュウの回収を行うため、1号人孔以上の大きさの既設構造物、または人孔築造用の立坑とする。



注) さや管管底より立坑底盤までの寸法は、最低300mmとする。

1-9) 施工工程

工事の標準的なフローを次図に示す。

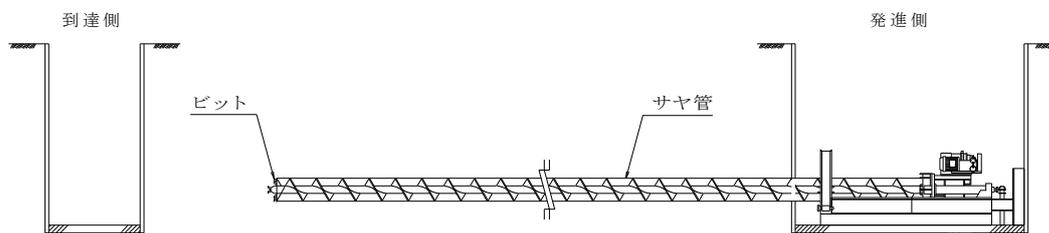


(※ は、当積算資料には含まない。)

1-10) 施工要領

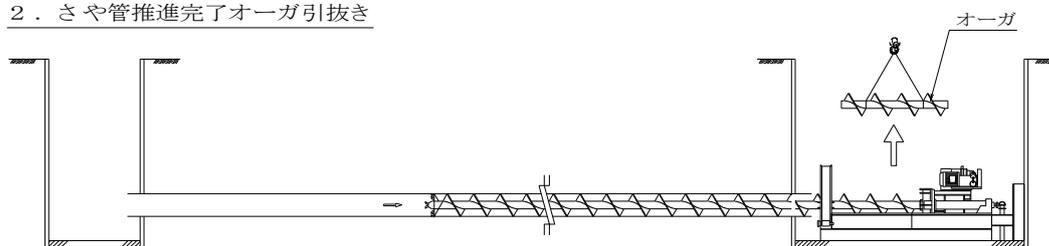
推進工の施工要領を工程にしたがって次の概要図に示す。

1. さや管推進



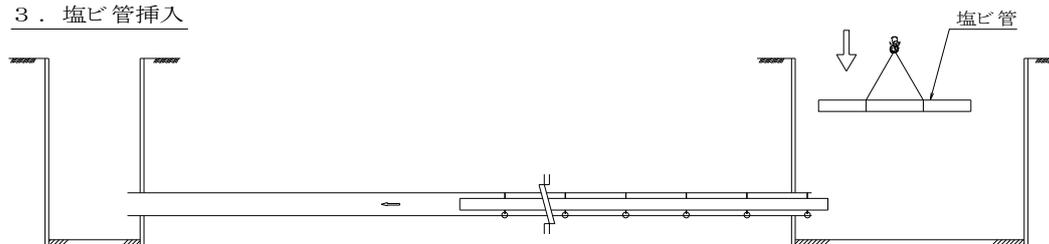
- (1) TH推進機組立据付、計測・トランシット据付
 - (2) さや管・オーガ設置
 - (3) さや管推進排土
- (2)～(3) 反覆作業
- 注) 土丹推進の場合は回転式拡孔ビットを使用

2. さや管推進完了オーガ引抜き



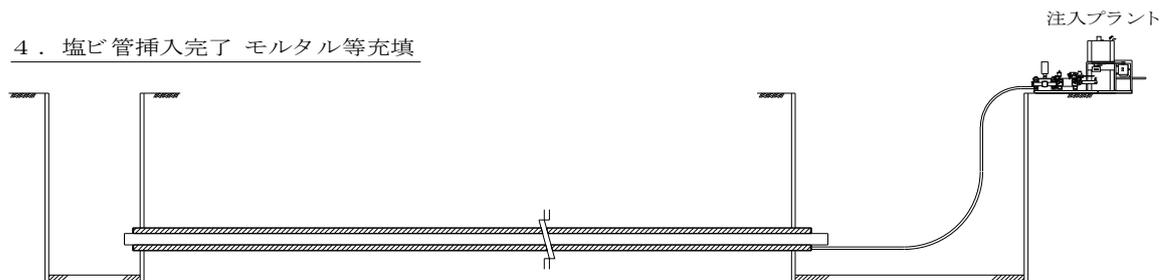
- (1) さや管到達完了
- (2) オーガ発進側へ回収
- (3) TH推進機撤去

3. 塩ビ管挿入



- (1) 塩ビ管挿入(スペーサー取付)
- (2) 塩ビ管挿入完了

4. 塩ビ管挿入完了 モルタル等充填

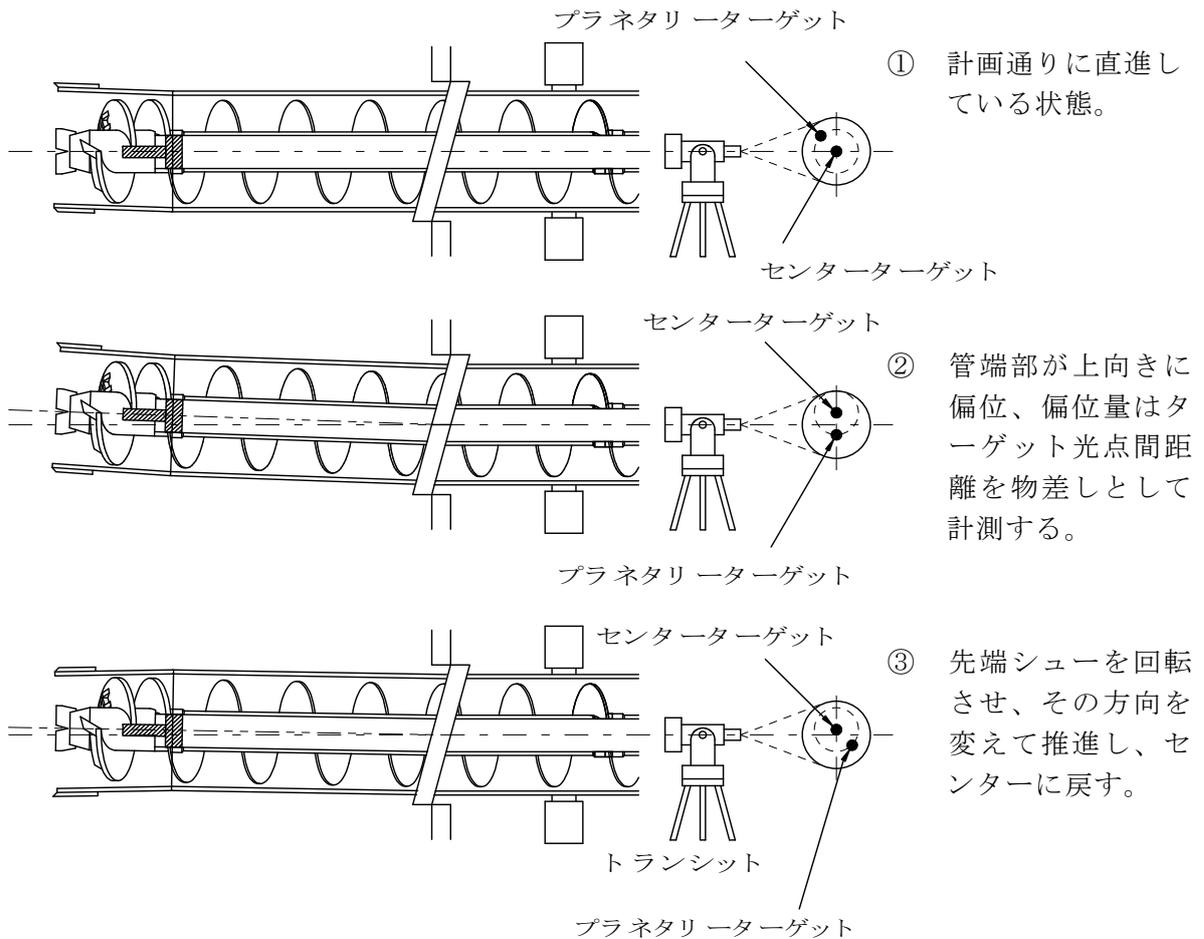


- (1) 発進、到達側共パッキング
- (2) さや管・塩ビ管空隙モルタル等注入充填

1-11) 孔曲がりの測定と修正方法

推進方向が計画通り行われているかどうかは、オーガビットに装置されたターゲットを推進機後方のトランシットで観測して確認する。

この観測により修正の必要が生じた場合、方向修正装置により先端シュウの刃先方向を回転させて修正を行う。(下図①～③)



掘削ビット内のターゲットを計画法線にあわせたトランシットにて、このターゲットを視準する。ターゲットは、センターとプラネタリーの2光点で構成してあり、発光ダイオードを使用したものである。偏位量の測定は、この2光点を定規として視準する。

2) 設 計 基 準

2-1) 適用地盤

オーケーモール工法は、軟弱地盤、普通地盤をはじめ、砂礫層や硬質地盤に対しても確実に施工できる。ただし、地下水位以深の施工では発進および到達坑口に補助工法（薬液注入工事等）の検討が必要である。

適用地盤は、次表のように分類する。

		N = 15	N = 30	N = 50	(70kgf/cm ²) $\sigma \leq 7 \text{ N/mm}^2$	
粘 性 土	A1 土 質	TH-200: A1+A2=A 土 質				軟 岩 (泥岩) (土丹)
砂 質 土	A2 土 質			E 土 質		
礫 質 土 ($\phi < 60\text{mm}$)	B 土 質					
玉石混じり土 (混入率15%未満)	C 土 質					
玉石混じり土 (混入率30%未満)	D 土 質					

2-2) 最大礫径

礫を含む地盤については、管径ごとに最大礫径を次表のように定める。

さや管 呼び径	最大礫径 (mm)	適用機種		本管(塩ビ管) 呼び径
		TH-100	TH-200	
200	40	○	△	75
250	50	○	△	100
300	70	○	△	150
350	90	○	△	200
400	120	○	○	250
450	160	○	○	300
500	180	○	○	350
550	220	×	○	400
600	270	×	○	450
700	320	×	○	500
800	360	×	○	600

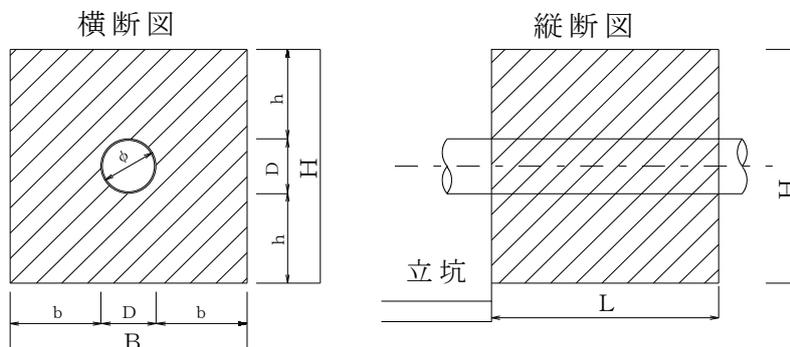
粒 径 (mm)										
	0.005	0.075	0.25	0.85	2	4.25	19	75	300	
粘土	シルト	細砂	中砂	粗砂	細礫	中礫	粗礫	粗石	巨礫	
		砂			礫			石		
細粒分		粗粒分						石分		

地盤材料の粒径区分とその呼び名 (地盤工学会基準: JGS 0051-2009)

2-3) 補助工法

薬液注入工は、全路線注入を除くと次項を基本とする。

2-3-1) 坑口薬液注入工（地下水位以深で施工する場合）



D : さや管径

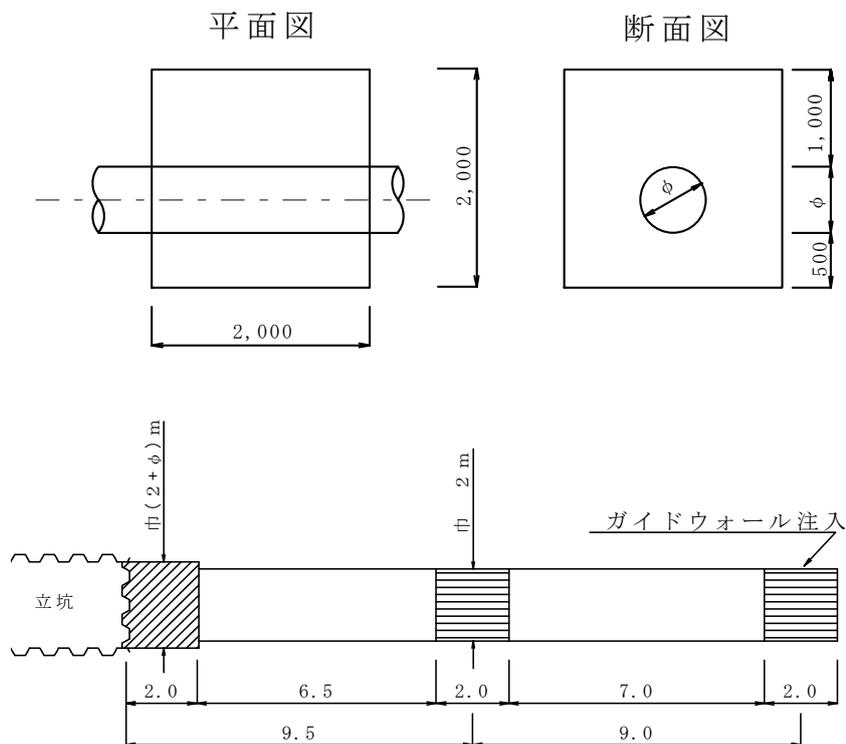
b, h : 1.0m 以上

L : (オーガ長+1.0m) 以上

※注入率は、対象地盤により決定する。

2-3-2) ガイドウォール工

帯水砂礫層（玉石、転石）を推進するとき、推進管の中間で湾曲し、持ち上がることもあるので、事前に薬液注入でガイドウォールを作ることにより、推進時における鋼管の挙動を抑制しようとするものである。



2-4) 推進延長

推進延長は、管径と地盤により推力計算値に基づき決定するが、次表は、過去の実績から各土質での施工延長を目安とする参考値である。施工長の策定に際しては、地質条件(礫・玉石の混入率や湧水などの地下水状況等) また作業環境等の現場条件や経済性などを充分検討する必要がある。

TH-100

(単位 m)

		50m	100m
A1土質 粘性土	さや管呼び径		
	200 250	65~75m	
	300~400	55~65m	
	450 500	45~55m	
A2土質 砂質土	さや管呼び径		
	200 250	55~65m	
	300~400	45~55m	
	450 500	35~45m	
B土質 礫質土 (礫60mm以下)	さや管呼び径		
	200 250	55~65m	
	300~400	45~55m	
	450 500	35~45m	
C土質 玉石混り土 混入率 15%未満	さや管呼び径		
	300~400	45~55m	
	450 500	35~45m	
D土質 玉石混り土 混入率 30%未満	さや管呼び径		
	300~400	35~45m	
	450 500	25~35m	
E土質 軟岩 (泥岩・土丹)	さや管呼び径		
	200 250	60~70m	
	300 350	50~60m	
	400	40~50m	

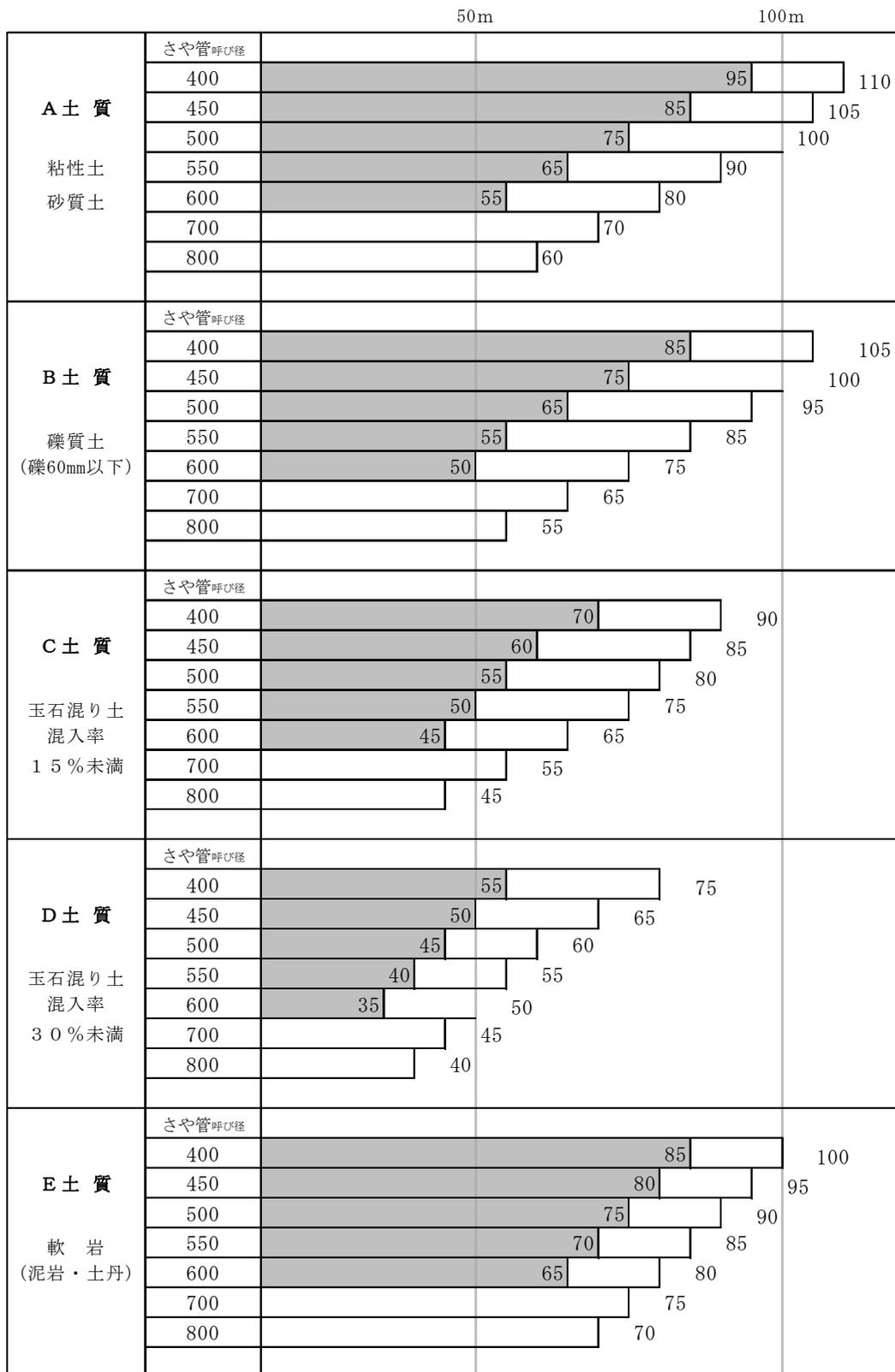
注：さや管径の取込最大礫径に依存する

注：さや管径の取込最大礫径に依存する

注：さや管径の取込最大礫径に依存する

TH-200

(単位 m)



凡例：パワーレンチ型式



600C型



800C型 (標準)

2-5) 適用鋼管仕様

さや管工法に用いる鋼管は、一般に下記の材質を使用する。

●一般構造用炭素鋼鋼管 STK-400 (JIS G3444)

鋼管の管厚は、施工に必要な推進力およびトルクから決定する。

一般的に使用される鋼管の仕様は、次表の通り。

呼び径 (管径 mm)	管厚 (mm)	質量 (kg/m)	断面積 (cm ²)
200 (216.3)	5.8	30.1	38.36
	8.2	42.1	53.61
250 (267.4)	6.6	42.4	54.08
	9.3	59.2	75.41
300 (318.5)	7.9	60.5	77.09
	10.3	78.3	99.73
350 (355.6)	9.5	81.1	103.3
	11.1	94.3	120.1
400 (406.4)	9.5	93.0	118.5
	12.7	123	157.1
450 (457.2)	9.5	105	133.6
	12.7	139	177.3
500 (508.0)	9.5	117	148.8
	12.7	155	197.6
550 (558.8)	12.7	171	217.9
	16.0	214	272.8
600 (609.6)	12.7	187	238.2
	16.0	234	298.4
700 (711.2)	12.7	219	278.7
	16.0	274	349.4
800 (812.8)	12.7	251	319.2
	16.0	314	400.5

注) スパイラル製法の鋼管は使用不可とする。

2-6) 本管 (硬質塩化ビニル管: 下水道用ビニル円形管、継手) 仕様

硬質塩化ビニル管は、日本下水道協会規格に適合するものを使用する。

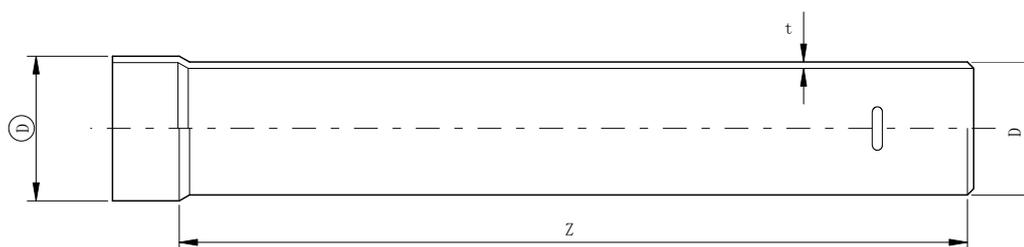
注: 基本的には、上記規格であるが、ミニモール工法に使用する ST 塩ビ管においては、各社の工場規格によって、長さが色々有り(例 1.33m/本)、それらを実施工に使用する場合もある。

〈下水道用ビニル円形管〉

● 接着受口片受け直管 (DV受口パイプ)

日本下水道協会規格 J SWAS K-1 品 (略号 ST)

本管用・取付け管用 接着受口片受け直管



(単位: mm)

呼び径	D	t (最小管厚)	Z	ⓐ	参考質量 (kg/本)
100	114	3.1	4,000	121	7.0
125	140	4.1	4,000	150	11.2
150	165	5.1	4,000	176	16.1
200	216	6.5	4,000	231	27.2
250	267	7.8	4,000	286	40.6
300	318	9.2	4,000	339	57.5
350	370	10.5	4,000	394	76.4
400	420	11.8	4,000	447	98.0
450	470	13.2	4,000	499	123.6
500	520	14.6	4,000	552	152.5
600	630	17.8	4,000	669	230.2

注) Zの許容差は、±15mm ⓐの数字は参考数値

〈下水道用ビニル円形管〉

● プレーンエンド直管 (VU直管)

日本下水道協会規格 J S W A S K - 1 品

直 管 部 寸 法 (共 通)



(単位：mm)

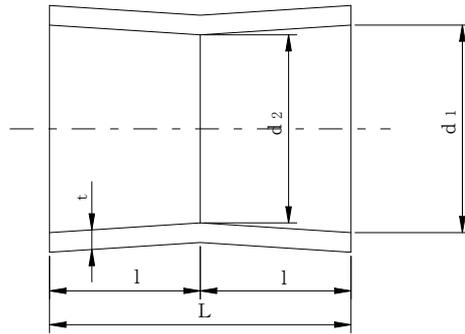
呼び径	外 径 (mm)		管 厚 (mm)		近似内径 d (mm)	参考質量 (kg/本)
	D	許容差	t	許容差		
75	89	±0.3	2.7	+0.6	83.0	4.6
100	114	±0.4	3.1	+0.8	107.0	6.9
125	140	±0.5	4.1	+0.8	131.0	11.0
150	165	±0.5	5.1	+0.8	154.0	15.8
200	216	±0.7	6.5	+1.0	202.0	26.3
250	267	±0.9	7.8	+1.2	250.2	39.0
300	318	±1.0	9.2	+1.4	298.2	54.8
350	370	±1.2	10.5	+1.4	347.6	72.2
400	420	±1.3	11.8	+1.6	394.8	92.2
450	470	±1.5	13.2	+1.8	441.8	115.5
500	520	±1.6	14.6	+2.0	448.8	141.4
600	630	±3.2	17.8	+2.8	591.6	210.7

備考：本表は JIS K6741 の薄肉管と同一寸法である。

プレーンエンド直管使用の場合は、DV継手が必要である。

- 注) 1. 外径Dは、任意箇所における円周を 3.142 で除した値または直角 2 方向の外径測定値の算術平均値とする。
 2. 近似内径 d および参考質量 (比重 1.43 で計算) は、参考に示すものであって、規格の一部ではない。
 3. プレーンエンド直管の長さ 4,000 の許容差は、±10mm とする。

● 接着受口カラー (略号WTA)

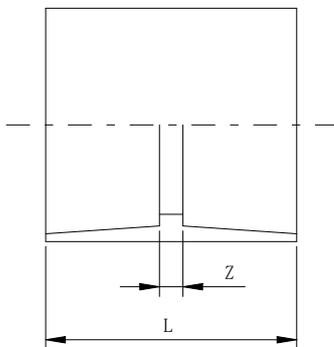


(単位 : mm)

呼び径	受口部			L	t (参考)
	d_1	d_2	l		
150	166.1 ± 0.5	163.9 ± 0.5	80 ± 5	160 ± 10	5.1
200	217.4 ± 0.6	214.6 ± 0.6	115 ± 10	230 ± 20	6.5
250	268.6 ± 0.6	265.4 ± 0.6	140 ± 10	280 ± 20	7.8
300	319.8 ± 0.7	316.2 ± 0.7	165 ± 10	330 ± 20	9.2
350	372.2 ± 0.7	368.7 ± 0.7	200 ± 10	400 ± 20	10.5
400	422.3 ± 0.8	418.4 ± 0.8	220 ± 10	440 ± 20	11.8
450	472.6 ± 0.9	468.1 ± 0.9	250 ± 10	500 ± 20	13.2

注) 受口内径 d_1 , d_2 は、直角 2 方向の内径測定値の算術平均値とする。

● 接着受口カラー (略号WTB) 日本下水道協会規格 JSWAS K-1

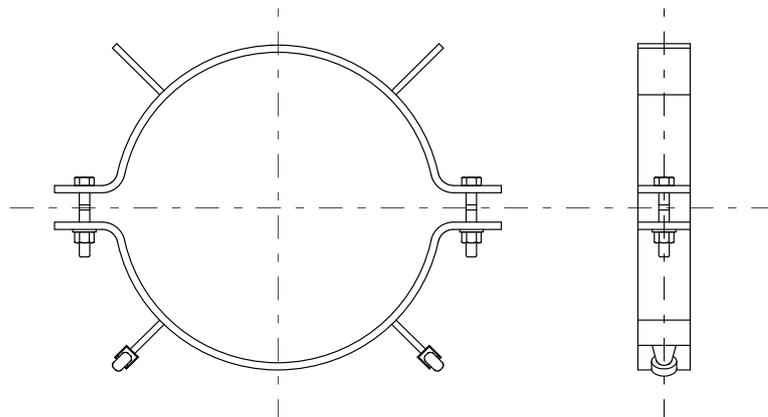


呼び径	$Z \pm 2$	L
75	4	84
100	5	105
125	5	135
150	5	165
200	5	235
250	5	276
300	5	307
350	12	352

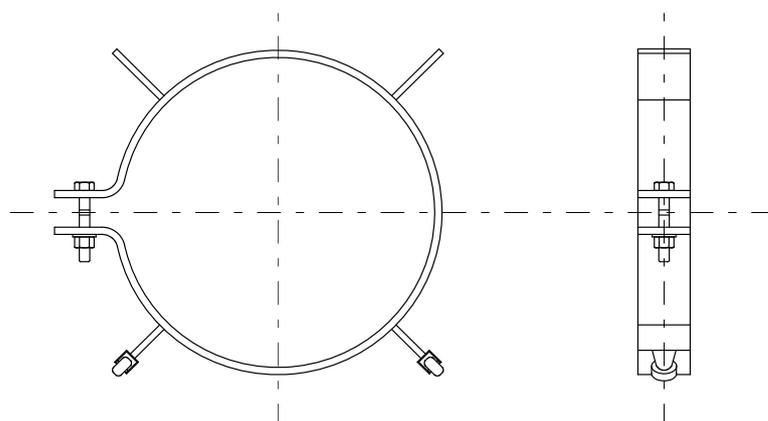
2-7) スペーサ仕様

さや管内に挿入する硬質塩化ビニル管用のスペーサは、下記の参考およびこれに準拠したものを使用する。

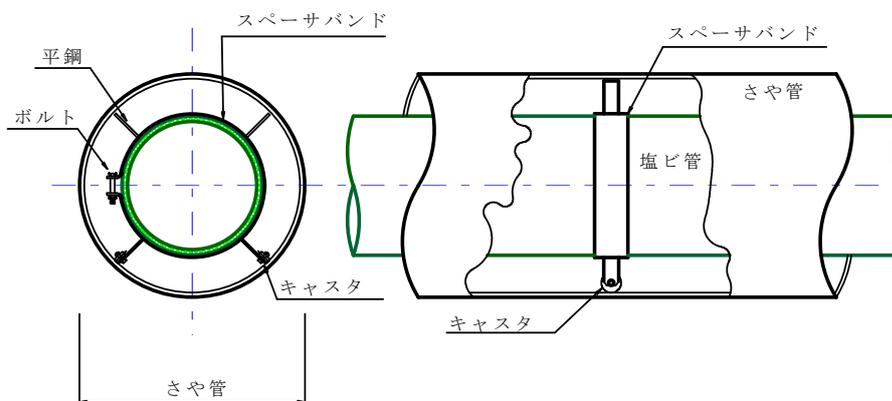
●スペーサ（鋼製さや管工法用）



参考図-1



参考図-2



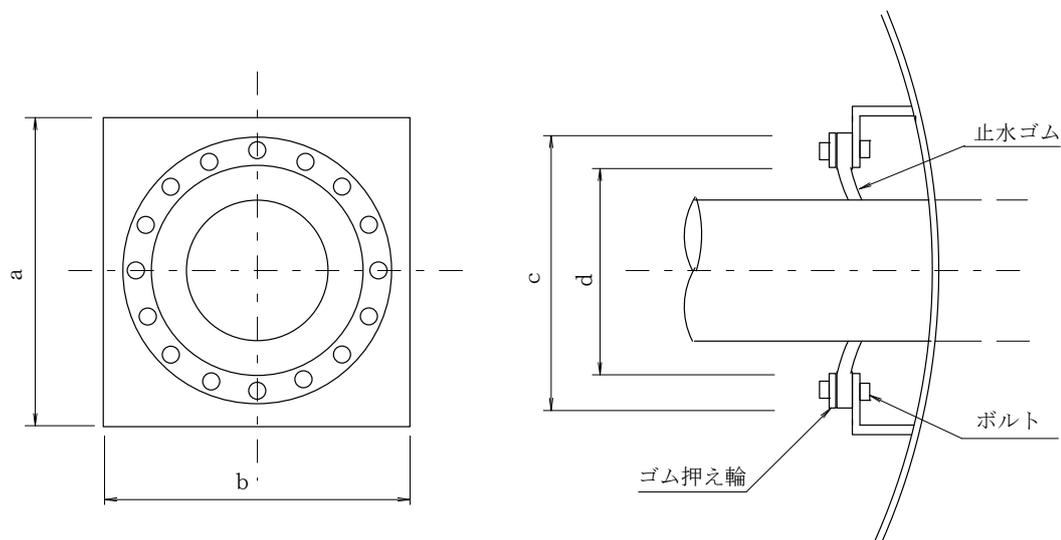
スペーサ設置概念図

注) さや管の孔曲がり測定を行い、塩ビ管を設計勾配になるようにスペーサの平鋼の長さを変更する。
スペーサピッチは2mに1個の間隔とする。

2-8) 坑口止水器仕様

透水性の高い地盤を推進する場合、または軟弱地盤などの推進には、さや管通過に伴う坑口の防護および湧水による土砂流出の防止のために坑口止水器を設置する。

またこのような地盤では、一時的に土留壁を開放するので土砂崩壊防止のため地盤改良を行う場合がある。

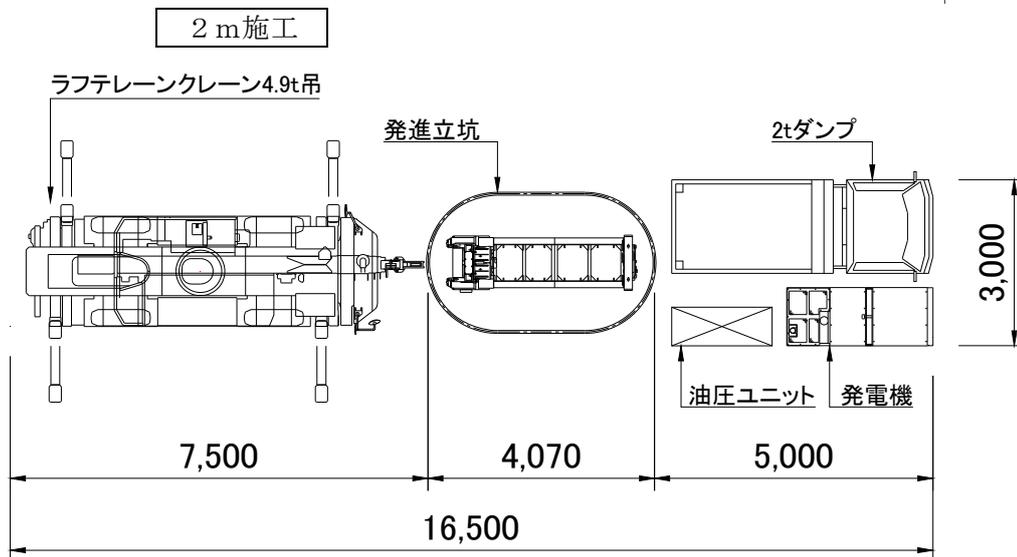
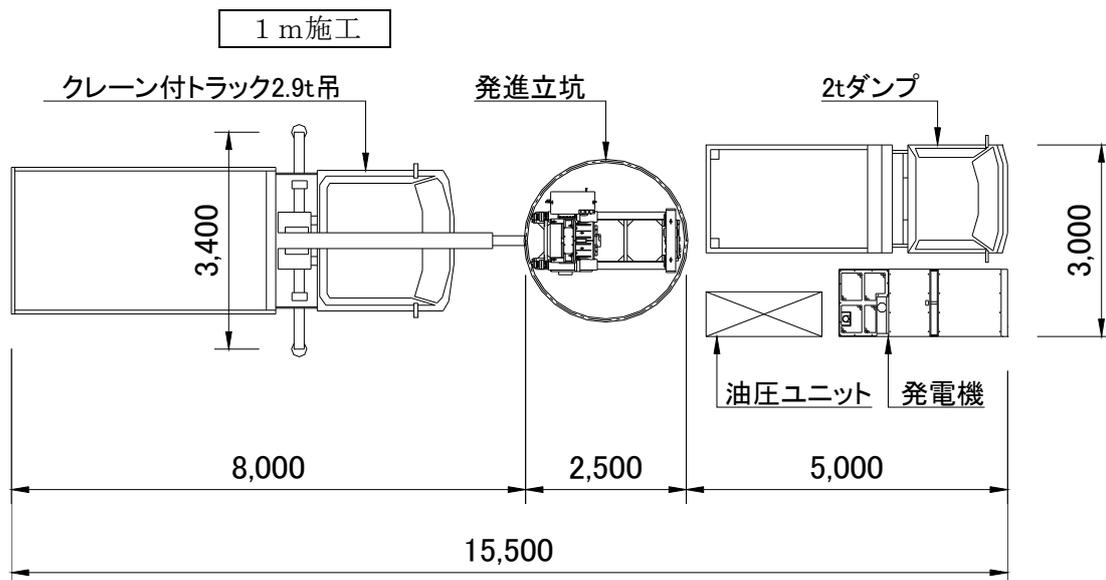


参考図 坑口止水器

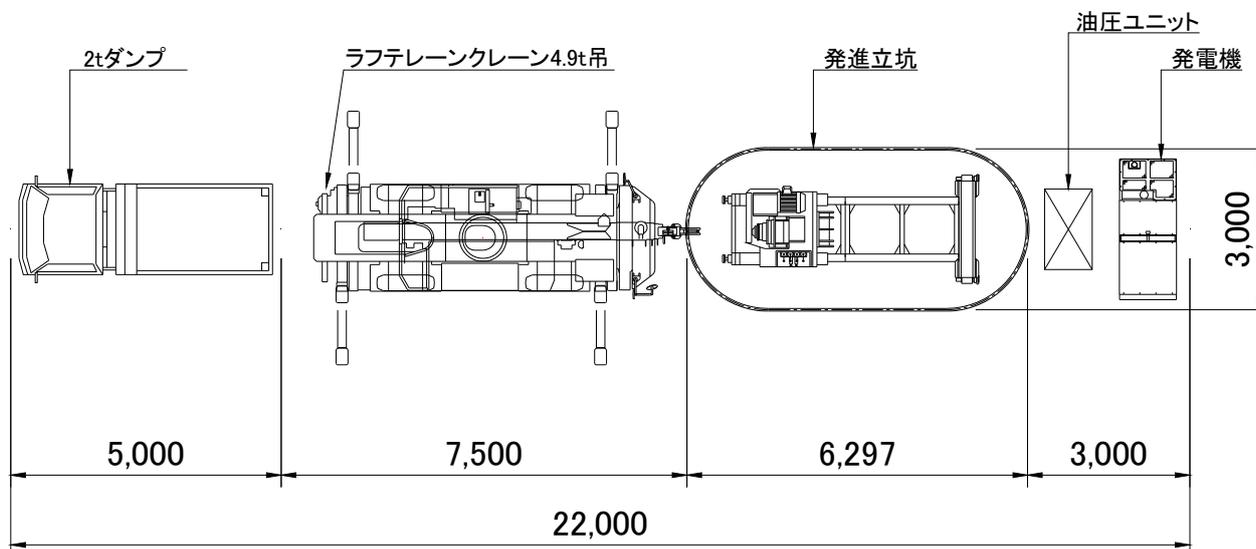
さや管(鋼管) 呼径	a	b	c	d
200	500	500	380	260
250	500	500	430	310
300	600	600	480	360
350	600	600	520	400
400	900	900	700	500
450	900	900	750	550
500	900	900	750	600
550	900	900	800	650
600	914	914	800	700
700	1000	1000	860	800
800	1200	1200	1100	900

2-9) 施工ヤード参考図

2-9-1) TH-100 (推進時)



2-9-2) TH-200 (推進時)



3) 積算基準

3-1) 積算基準

本資料は、以下の資料を参考にして作成した。

- 国土交通省 土木工事積算基準(国土交通大臣官房技術調査課 監修)

3-2) 適用範囲

この算定資料は、特殊推進機 TH-100、TH-200 によるオーガ掘削鋼管推進工法に適用する。

3-3) 使用機械器具表

機 械 名	仕 様 ・ 規 格	数 量	摘 要
特殊推進機	TH-100 30kW TH-200 30kW	1 台	パワーレンチ, 油圧ユニット, トランシット, ターゲット, ズリバケット含む
機 械 器 具		1 組	オーガ, オーガビット, さや管先端シュウ, 鋼管アダプタ, パワーレンチ駒(10ヶ/1組)
溶 接 機	400A	1 台	
モータウインチ	単胴開放式 1.8t×30m/min 15kW	1 台	
レバーブロック	14.7kN(1.5t)×1.5m	1 台	
グラウトポンプ	横型2連動 200L/min 11kW	1 台	ミニプラント PA3+MVM5B
グラウトミキサ	横型2槽 300L×2槽 3.7kW	1 台	2.2kW+2.2kW
クレーン	ラフテレーンクレーン賃料・油圧 伸縮ジブ型・排出ガス対策型を基 本とする。	台	
クレーン装置付トラック	4t 積 2.9t 吊	台	
発動発電機	75kVA 69kW(94PS)	台	

3-4) スクリューオーガ

TH-100(Ⅱ)においては、1m/1本オーガまたは2m/1本オーガ、TH-200においては、2m/1本オーガを使用するものとし、同一スパン内での混在はできない。

3-5) 工種工程

工種名	作業内容	工 程		計(日)	
準備工	測量等	1.0日			
坑口工	発進側・到達側、 止水器設置	呼び径 200	0.53(日)	呼び径 250	0.56(日)
		300	0.59(日)	350	0.62(日)
		400	0.65(日)	450	0.70(日)
		500	0.75(日)	550	0.75(日)
		600	0.80(日)	700	0.95(日)
		800	1.05(日)		
鏡切工	発進側・到達側、 鏡切断	(日) × 鏡切り個所数			
推進設備工	機械据付、反力設置 トランシット設置	TH-100	3.0日/箇所		
		TH-200	4.5日/箇所		
推進設備据換工	機械据付、反力設置 トランシット設置	TH-100	1.5日/箇所		
		TH-200	2.5日/箇所		
推進工	管セット、管推進、 残土搬出	推進長m ÷ 日進量 m/日			
オーガ引抜工	オーガ引抜回収	推進長m ÷ 日進量 m/日			
管内洗浄工	鋼管内洗浄	推進長m ÷ 日進量 m/日			
塩ビ管挿入工	管内計測、 塩ビ管挿入固定	推進長m ÷ 日進量 m/日			
中込注入工	管内充填 (エアーミルク・エアーモルタル)	管内充填量 m ³ ÷ 5.0m ³			
後片付け					
純施工日数計					
休日・予備日		純施工日数 × 7/30			
合計					

3-6) 日進量

3-6-1) 推進工 (TH-100・1m管) (m/日)

土質分類		A1	A2	B	C	D	E
土質名称		粘性土	砂質土	礫質土	玉石混り土 玉石混入率 15%程度まで	玉石混り土 玉石混入率 30%程度まで	軟岩 (泥岩・土丹) $\sigma \leq 7N/mm^2$
N値		$N \leq 15$	$N \leq 30$	$N > 30$			
礫径 (mm)		—	—	$\phi < 60$			
さ や 管	200	6.6	6.4	5.7 (取込礫径 $\phi \leq 40$)	—	—	3.9
	250	6.4	6.2	5.5 (取込礫径 $\phi \leq 50$)	—	—	3.6
	300	6.2	5.9	5.3	2.8 (取込礫径 $\phi \leq 70$)	2.5 (取込礫径 $\phi \leq 70$)	3.3
	350	5.8	5.5	5.1	2.7	2.2	3.0
呼 び 径	400	5.6	5.2	4.7	2.5	2.0	2.8
	450	5.0	4.7	3.6	2.2	1.8	2.7
	500	4.4	4.3	3.3	2.0	1.6	2.5

3-6-2) 推進工 (TH-100・2m管) (m/日)

土質分類		A1	A2	B	C	D	E
土質名称		粘性土	砂質土	礫質土	玉石混り土 玉石混入率 15%程度まで	玉石混り土 玉石混入率 30%程度まで	軟岩 (泥岩・土丹) $\sigma \leq 7N/mm^2$
N値		$N \leq 15$	$N \leq 30$	$N > 30$			
礫径 (mm)		—	—	$\phi < 60$			
さ や 管	200	8.4	7.8	7.1 (取込礫径 $\phi \leq 40$)	—	—	6.2
	250	8.1	7.5	6.9 (取込礫径 $\phi \leq 50$)	—	—	5.9
	300	7.7	7.2	6.7	5.1 (取込礫径 $\phi \leq 70$)	4.7 (取込礫径 $\phi \leq 70$)	5.6
	350	7.4	6.9	6.5	4.9	4.5	5.3
呼 び 径	400	7.0	6.6	6.2	4.7	4.3	5.1
	450	6.4	6.0	5.7	4.5	4.0	4.9
	500	5.8	5.5	5.3	4.3	3.8	4.7

3-6-3) 推進工 (TH-200・2m管)

(m/日)

土質分類		A	B	C	D	E
土質名称		粘性土・砂質土	礫質土	玉石混り土 玉石混入率	玉石混り土 玉石混入率	軟岩 (泥岩・土丹)
N値		$N \leq 30$	$N > 30$	15%程度まで	30%程度まで	$\sigma \leq 7N/\text{mm}^2$
礫径 (mm)		—	$\phi < 60$			
さ や 管 呼 び 径	400	8.2	7.0	6.1	4.7	6.1
	450	7.8	6.7	6.0	4.6	6.0
	500	7.1	6.5	5.6	4.5	5.6
	550	7.0	6.2	5.5	4.3	5.5
	600	6.5	6.0	5.4	4.1	5.4
	700	6.0	5.5	4.9	3.9	4.9
	800	5.5	5.2	4.8	3.7	4.8

3-6-4) 塩ビ管挿入工 (2m管)

(m/日)

塩ビ管呼び径	75・100	150・200・250	300・350
日進量	20.0	16.0	14.0

3-6-5) 塩ビ管挿入工 (4m管)

(m/日)

塩ビ管呼び径	~250	300	350	400	450	500	600
日進量	24.9	23.6	22.3	21.0	19.7	18.4	15.8

3-6-6) オーガ引抜工 (TH-100) (m/日)

さや管呼び径	200・250	300~500
1mオーガ	26.8	17.6
2mオーガ	34.0	

3-6-7) オーガ引抜工 (TH-200) (m/日)

さや管呼び径	400~800
2mオーガ	34.0

4) 工事見積書（設計書）様式

4-1) 工事見積書（設計書）の様式

工事見積書（設計書）の内訳表 (様式例)

工種	種別	細別	単位	数量	単価	金額	摘要
(本工事費)							
管路布設工	小口径推進工	オーガ掘削 鋼管推進工	式				内訳書 A-1 代価表
	空伏工	φ mm 管布設工	式				別途見積
	人孔設置工	号人孔設置工	式				別途見積
	〃	号人孔設置工	式				別途見積
	汚水柵設置工	汚水柵設置および 取付け管工	式				別途見積
	付帯工		式				別途見積
直接工事費計			式				
共通仮設費	運搬費		式	1.0			
	準備費		式	1.0			
	仮設費		式	1.0			
	事業損失防止施設費		式	1.0			
	安全費		式	1.0			
	役務費		式	1.0			
	技術管理費		式	1.0			
	営繕費		式	1.0			
	イメージアップ経費		式	1.0			
共通仮設費計							
純工事費計							
	現場管理費		式	1.0			
工事原価計							
	一般管理費		式	1.0			
工事費計							
消費税相当額			式	1.0			
(本工事費計)							

4-2) 内訳書 (A代価表) 様式

A-1 代価表

小口径推進工 (オーガ掘削鋼管推進工) 内訳書

種 目	形 状 ・ 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
【 材 料 費 】						
さや管 (鋼管)	呼び径 mm	t				切断・加工・運送費含む
塩 び 管	呼び径 mm	本				
接着カラー継手	呼び径 mm用	個				
ス ペ ー サ	鋼管径 mm×塩び管径 用	個				
【 管 推 進 工 】						
推 進 工	さや管(鋼管)呼び径、土質、 オーガ長	m				B-1 代価表
オーガ引抜工		m				B-2 代価表
管内洗浄工	呼び径 mm	m				B-3 代価表
塩び管挿入工	呼び径 mm	m				B-4 代価表
中込注入工		m ³				B-5 代価表
発生土処分工		m ³				B-6 代価表
【 仮 設 備 工 】						
坑 口 工	呼び径 mm	ヶ所				B-7 代価表
推進設備工		ヶ所				B-8 代価表
推進設備据換工		ヶ所				B-9 代価表
鏡 切 り 工		m				B-10 代価表
先端シュール回収工		ヶ所				B-11 代価表
既設人孔ハツリ工		ヶ所				B-12 代価表
既設人孔(管) 塩び管取付工		ヶ所				別途積算計上
【 薬液注入工 】		式				別途積算計上
【 水 替 工 】		式				別途積算計上
計						

4-2-1) 工種別職種および作業内容

工種	職種	作業内容
推進工	世話役	指揮
	特殊作業員	さや管(鋼管)・オーガ接合取付け、推進機運転、計測
	普通作業員	同上手伝い、送気・送水ポンプ運転見張り等
	溶接工	さや管(鋼管)接合溶接
オーガ引抜工	世話役	指揮
	特殊作業員	推進機運転、オーガ接合部取り外し
	普通作業員	同上手伝い
管内洗浄工	特殊作業員	洗浄機作業
	普通作業員	同上手伝い
塩ビ管挿入工	世話役	指揮
	特殊作業員	塩ビ管据え付け、スペーサ取り付け、ウインチ運転
	普通作業員	同上手伝い
中込注入工	世話役	指揮
	特殊作業員	グラウトポンプ運転、練り混ぜ作業
	普通作業員	同上手伝い
坑口工	普通作業員	止水器の取り付け、取り除き
	溶接工	鋼材の溶接、切断に要する作業
推進設備工 推進設備据換工	世話役	指揮
	特殊作業員	推進設備の設置、撤去
	普通作業員	同上手伝い
	とび工	玉掛け、クレーン合図
	電工	配線関係点検
	溶接工	機械固定溶接、切断
鏡切り工	世話役	指揮
	溶接工	切断作業
	普通作業員	搬出および補助

4-3) 内訳書 (B代価表) 様式

B-1 代価表

推 進 工

さや管(鋼管)呼び径: φ mm (1.0m当たり)

種 目	仕 様	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			
溶 接 工		人	1.0			
ク レ ー ン 費	摘要参照	hr	5.5			TH-100(1m): 2.9t 吊 C-8 代価表
		日	1.0			TH-100(2m), TH-200: 4.9t 吊 ラフタ賃料
機 械 器 具 損 料		式	1.0			C-1 代価表
諸 雑 費		式	1.0			
計	(1.0日当たり)					計÷日進量
						1.0m当たり

※ 諸雑費は商用電力料、溶接機(400A)、反力板の費用で労務費とラフテレーンクレーン賃料の合計額に1%の率を乗じた金額を上限として計上する。

※ 発動発電機を電源とする場合は、運転費1日当たり単価(C-9代価表)を加算する。諸雑費は溶接機(400A)、反力板の費用で、発電機運転費1日当たり単価に6%の率を乗じた金額を上限として計上する。

B-2 代価表

オ ー ガ 引 抜 工

(1.0m当たり)

種 目	仕 様	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 費	摘要参照	hr	5.5			TH-100(1m): 2.9t 吊 C-8 代価表
		日	1.0			TH-100(2m), TH-200: 4.9t 吊 ラフタ賃料
機 械 器 具 損 料		式	1.0			C-2 代価表
諸 雑 費		式	1.0			
計	(1.0日当たり)					計÷日進量
						1.0m当たり

※ 諸雑費は電力料の費用で、労務費とラフテレーンクレーン賃料の合計額に0.5%の率を乗じた金額を上限として計上する。

※ 発動発電機を電源とする場合は、運転費1日当たり単価(C-9代価表)を加算する。諸雑費は端数調整とする。

B-3 代価表

管内洗浄工

(1.0m当たり)

種 目	仕 様	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
特 殊 作 業 員		人				
普 通 作 業 員		人				
高 圧 洗 浄 機	5.5kW	日				
諸 雑 費		式	1.0			
計						1.0m当たり

※ 諸雑費は商用電力料の費用で、労務費の合計額に10%の率を乗じた金額を上限として計上する。

※ 発動発電機を電源とする場合は、運転費1日当たり単価（C-9代価表）を加算する。

諸雑費は端数調整とする。

〈管内洗浄工 歩掛表〉

種目 さや管 呼び径	特殊作業員	普通作業員	高压洗浄機	諸雑費
200～300	0.007 人	0.007 人	0.007 人	労務費の10%
350～600	0.008 人	0.008 人	0.008 人	労務費の10%
700～800	0.014 人	0.014 人	0.014 人	労務費の10%

B-4 代価表

塩ビ管挿入工

(1.0m当たり)

種 目	仕 様	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			
クレーン装置付 トラック運転工	4t積 2.9t吊	h r	5.5			C-8 代価表
機 械 器 具 損 料		式	1.0			C-3 代価表
諸 雑 費		式	1.0			
計	(1.0日当たり)					計÷日進量
						1.0m当たり

※ 諸雑費は商用電力料の費用で、労務費の合計額に10%の率を乗じた金額を上限として計上する。

※ 発動発電機を電源とする場合は、運転費1日当たり単価（C-9代価表）を加算する。

諸雑費は端数調整とする。

B-5 代価表

中 込 注 入 工

(1.0m³当たり)

種 目	仕 様	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
中 込 材 料		m ³	1.0			エアーミルク, エアーモルタル
グラウトポンプ	11kW 200L/min	日	0.2			
グラウトミキサ	4kW 300L×2	日	0.2			
世 話 役		人	0.2			
特 殊 作 業 員		人	0.4			
普 通 作 業 員		人	0.4			
諸 雑 費		式	1.0			
計						1.0m ³ 当たり

※ 日当り標準注入量は5m³/日とする。

※ 諸雑費は電力料、グラウトホース(38mm×20m)損料の費用で、グラウトポンプ、グラウトミキサ損料の合計額に16%の率を乗じた金額を上限として計上する。

※ 発動発電機を電源とする場合は、運転費1日当たり単価(C-9代価表)を加算する。諸雑費はグラウトホース(38mm×20m)損料の費用で、発電機運転費1日当たり単価に5%の率を乗じた金額を上限として計上する。

【中込め材料配合例】

1 m³当たり

材 料		普通ポルト ランドセメント (kg)	標準砂 (kg)	起泡剤 (kg)	水 (kg)	エアー量 (%)
充 填 材						
エアーミルク	C:W= 1:0.6	435	—	3.1	260	60
エアーモルタル	C:W:S= 1:2:0.66	340	680	3.4	227	40

注1.) 1m³当たり注入量は別途算出する。

注2.) 注入プラント設備工は同代価表を含む。

B-6 代価表

発 生 土 処 分 工

(1.0m³当たり)

種 目	仕 様	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
残 土 運 搬 工		m ³	1.0			C-4 代価表(参考例)
残 土 積 込 工		m ³	1.0			C-5 代価表(参考例)
発 生 土 受 入 費		m ³	1.0			※別途加算
計						1.0m ³ 当たり

注1) 発生土処分工は、運搬形態に適した方法で積算するものとする。含水量の多い残土の場合は、バキューム等にて排出し、別途算定のうえ計上する。

B-7 代価表

坑口止水工

(1.0ヶ所当たり)

種 目	仕 様	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
止 水 器		組				
鋼 材 溶 接 工		m				C-6 代価表
鋼 材 切 断 工		m				C-7 代価表
普 通 作 業 員		人				
ク レ ー ン 費	摘要参照	hr				TH-100 2.9t 吊 C-8 代価表
		日				TH-200 4.9t 吊 ラフタ賃料
計						1.0ヶ所当たり

※ 坑口工は、立坑内への土砂等の流入を防止するために設置するものである。

なお、1 推進区間の必要箇所数は発進部および到達部の 2 箇所である。

ラフテレーンクレーン賃料(油圧伸縮ジブ型・排出ガス対策型)とする。

坑口止水工 歩掛表

種 目 さや管 呼び径	止 水 器 (組)	鋼材溶接工 (m)	鋼材切断工 (m)	普通作業員 (人)	TH-200	TH100
					ラフテレーンク レーン賃料 (日)	クレーン装置付ト ラック運搬工 (hr)
200	1.0	1.5	3.8	1.0	—	3.4
250	1.0	1.7	4.2	1.1	—	3.6
300	1.0	2.0	4.7	1.2	—	3.8
350	1.0	2.4	5.0	1.3	—	4.0
400	1.0	2.6	5.3	1.4	0.65	4.2
450	1.0	2.8	5.6	1.6	0.70	4.6
500	1.0	3.1	6.2	1.7	0.75	4.9
550	1.0	3.4	6.7	1.7	0.75	—
600	1.0	3.5	7.0	1.9	0.80	—
700	1.0	3.9	7.8	2.1	0.95	—
800	1.0	4.4	8.8	2.5	1.05	—

B-8 代価表

推 進 設 備 工

(1.0ヶ所当たり)

種 目	仕 様	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
ラフテレーンクレーン賃料	20t	日				TH-200
ラフテレーンクレーン賃料	4.9t	日				TH-100, TH-200
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				
諸 雑 費		式	1.0			
計						1ヶ所当たり

※ 諸雑費は溶接ワイヤ、酸素、アセチレン、電力料、溶接機(400A)の費用で、労務費の合計額に2%の率を乗じた金額を上限として計上する。

※ 発動発電機を電源とする場合は、運転費1日当たり単価(C-9代価表)を加算する。諸雑費は溶接ワイヤ、酸素、アセチレン、溶接機(400A)の費用で、労務費の合計額に1.5%の率を乗じた金額を上限として計上する。

※ ラフテレーンクレーン賃料(油圧伸縮ジブ型・排出ガス対策型)とする。

<推進設備工 歩掛表>

種 目	仕 様	単 位	TH - 100	TH - 200
ラフテレーンクレーン賃料	20 t	日	—	2.5
ラフテレーンクレーン賃料	4.9t	日	3.0	2.0
世 話 役		人	3.0	4.5
特 殊 作 業 員		人	6.0	9.5
普 通 作 業 員		人	6.0	10.0
と び 工		人	1.5	2.5
電 工		人	1.5	3.0
溶 接 工		人	1.5	3.5
計				

B-9 代価表

推 進 設 備 据 換 工

(1ヶ所当たり)

種 目	仕 様	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
推進設備据換工		式	1.0			※推進設備工の50% を計上
計						1ヶ所当たり

B-10 代価表

鏡 切 工

(1.0m当たり)

種 目	仕 様	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	1.0			
計						1.0m当たり

※ 諸雑費は、酸素・アセチレンガスの費用で、労務費の合計額に10%を乗じた金額を上限として計上する。

(鏡 切 工 歩 掛 表)

(人/m)

種 目	世話役	溶接工	普通作業員	諸 雑 費
土留種類				
ライナープレート t=2.7~3.2	0.006	0.051	0.019	労務費の5%(上限)
H鋼材 H-250	0.008	0.058	0.022	労務費の10%(上限)
H鋼材 H-300	0.008	0.060	0.023	
鋼 矢 板 II 型	0.007	0.057	0.022	
鋼 矢 板 III 型	0.008	0.059	0.022	
ケーシング立坑	0.008	0.059	0.022	労務費の5%(上限)

【鏡切り延長 (鋼矢板)】

(m/1ヶ所当り)

鋼管 呼び径	200	250	300	350	400	450	500	550	600	700	800
鋼 矢 板	0.8	1.2	1.5	1.7	2.0	3.0	3.0	3.5	4.0	4.5	6.0
ライナープレート	1.6	1.9	2.1	2.3	2.6	2.8	3.1	3.7	4.1	6.1	6.6
ケーシング立坑	1.7	1.9	2.2	2.4	2.6	2.9	3.1	—	—	—	—

※H鋼横矢板・その他土留壁の場合は、別途算出するものとする。

B-11 代価表

先端シュール回収工

(1回当たり)

種 目	仕 様	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
世 話 役		人	0.02			
溶 接 工		人	0.08			
普 通 作 業 員		人	0.04			
クレーン装置付 トラック運転工	4t積 2.9t吊	hr	0.13			C-8 代価表
諸 雑 費		式	1.0			
計						1回当たり

※ 既設人孔（供用中）の場合は、先端シュールを埋殺しとする。

※ 諸経費は酸素・アセチレンガスの費用で、労務費の合計額に5%の率を乗じた金額を上限として計上する。

B-12 代価表

到達口処理工（既設人孔・管）

(1ヶ所当たり)

種 目	仕 様	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				
空気圧縮機運転工	2.0m ³ /min 15kW(20PS)	日				C-10 代価表
ピ ッ ク ハ ン マ	7.0kg級	日				
セ メ ン ト	止水セメント	kg	20.0			
諸 雑 費	エアースホース他	式	1.0			労務費の3%(上限)
計	(整形は不含)					1ヶ所当たり

注) 到達口が既設人孔やコンクリート管のときに計上する。ガラ処分費は、別途計上する。

※ 諸経費はエアースホース他の費用で、労務費の合計額に3%の率を乗じた金額を上限として計上する。

(到達口処理工 歩掛表)

(1ヶ所当たり)

名 称	単 位	既設人孔	既設管	適 用
世 話 役	人	0.50	0.75	
特 殊 作 業 員	人	0.75	1.25	
普 通 作 業 員	人	0.75	1.25	
空 気 圧 縮 機 運 転 工	日	0.50	0.75	
ピ ッ ク ハ ン マ	日	0.50	0.75	

注) 上記歩掛りは、塩ビ管φ75～350VUまで取付のためのハツリ工である。足場工は別途計上。

塩ビ管φ400～600VUの場合は、上記歩掛りの1.5倍とする。なお供用中の既設管・特殊既設人孔の場合、別途検討積算。

4-4) 内訳書 (C代価表) 様式

C-1 代価表 機械器具損料 (1.0日当たり)

種 目	仕 様	単位	数量	単 価	金 額	摘 要
機械器具損料(1)		日	1.0			C-1-1 代価表
機械器具損料(2)		日	1.0			C-1-2 代価表
計						1.0日当たり

C-1-1 代価表(1) 機械器具損料(1) (1.0日当たり)

種 目	仕 様	単位	数量	単 価	金 額	摘 要
推 進 機	TH-100、TH-200 30kW	日	1.0			6.75時間/日
計						1.0日当たり

C-1-2 代価表(1) 機械器具損料(2) (1.0日当たり)

種 目	仕 様	単位	数量	単 価	金 額	摘 要
オーガビット	さや管呼び径φ mm用	個	1.0			軟岩(泥岩・土丹)施工時、 回転式拡孔ビットを計上
サヤ管先端シュー	さや管呼び径φ mm用	m	1.0			
スクルーオーガ	さや管呼び径φ mm用	本	a			a : スパン使用本数
鋼管アダプタ	さや管呼び径φ mm用	個	1.0			
パワーレンチ用駒	さや管呼び径φ mm用	組	1.0			10個/1組
計						1.0m 当り損料合計
1.0日当たり						計×日進量

$$a = L (\text{推進長}) \div 1 \quad (1\text{mオーガ: 端数切上})$$

$$a = L (\text{推進長}) \div 2 \quad (2\text{mオーガ: 端数切上})$$

C-2 代価表 機械器具損料 (1.0日当たり)

種 目	仕 様	単位	数量	単 価	金 額	摘 要
推 進 機	TH-100, TH-200	日	1.0			6.75時間/日
計						1.0日当たり

C-3 代価表 機械器具損料 (1.0日当たり)

種 目	仕 様	単位	数量	単 価	金 額	摘 要
ウ イ ン チ	単胴開放式 1.8t×30m/min 15kW	日	1.0			
レバブロック	15kN(1.5t)×1.5m	日	1.0			
計						1.0日当たり

C-4 代価表

(例) - 残土運搬工

(1.0m³当り)

種 目	仕 様	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
ダンプトラック運転		日				C-4-1 代価表
諸 雑 費		式	1.0			
計	(10m ³ 当り)					10m ³ 当り
(1.0m ³ 当り)						計÷10

(例) - 2t ダンプトラック運搬日数 バックホウ平積0.1m³ (10m³当り) DID有

運搬距離(km)	0.3 以下	1.0 以下	1.5 以下	2.5 以下	3.0 以下	3.5 以下	4.5 以下	5.0 以下	6.5 以下	8.0 以下	11.0 以下
運搬日数(日)	0.45	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.3	1.5	1.8

(例) - 4t ダンプトラック運搬日数 バックホウ平積0.2m³ (10m³当り) DID有

運搬距離(km)	0.2 以下	1.0 以下	1.5 以下	2.0 以下	3.0 以下	3.5 以下	4.5 以下	5.5 以下	7.0 以下	9.0 以下	12.0 以下
運搬日数(日)	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4	0.45	0.5	0.55	0.6	0.8	0.9

C-4-1 代価表

(例) - ダンプトラック運転

(1.0日当り)

種 目	仕 様	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
一 般 運 転 手		人	1.0			
燃 料 費	2 t 積	L	25			
	4 t 積		42			
損 料	2 t 積	供用日	1.17			
	4 t 積		1.16			
消 耗 品		式	1.0			
諸 雑 費			1.0			
計						1.0日当り

C-5 代価表

(例) - 残土積込工

(1.0m³当り)

種 目	仕 様	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
バックホウ運転		日	10/D			C-5-1 代価表
諸 雑 費		式	1.0			
計	(10m ³ 当り)					10m ³ 当り
(1.0m ³ 当り)						計÷10

注) D：日当り施工量

(例) - 日当り施工量 (1日当り)

名 称	規 格	単 位	施 工 量
バックホウ運転	平積 0.1m ³	m ³	23
	平積 0.2m ³	m ³	44

C-5-1 代価表

(例) - バックホウ運転

(1.0日当たり)

種 目	仕 様	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
特 殊 運 転 手		人	1.0			
燃 料 費	平積 0.1m ³	L	22			
	平積 0.2m ³		38			
バ ッ ク ホ ウ 損 料	平積 0.1m ³	供用日	1.39			
	平積 0.2m ³		1.52			
諸 雑 費			1.0			
計						1.0日当たり

C-6 代価表

鋼材溶接工

(1.0m当たり)

種 目	仕 様	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 機 損 料	250A	日	0.076			
電 力 料		kWh	2.7			
溶 接 棒		kg	0.4			
諸 雑 費		式	1.0			
計						1.0m当たり

※ 諸雑費は溶接棒の金額に30%の率を乗じた金額を上限として計上する。

C-7 代価表

鋼材切断工

(1.0m当たり)

種 目	仕 様	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	0.020			
酸 素		m ³	0.163			
アセチレン		kg	0.028			
諸 雑 費		式	1.0			
計						1.0m当たり

※ 諸雑費はアセチレンの金額に30%の率を乗じた金額を上限として計上する。

C-8 代価表

クレーン装置付トラック運転工

(4t積2.9t吊)

(1時間当たり)

種 目	仕 様	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
軽 油		L	6.6			
機 械 損 料		式	1.0			
運 転 手 (特 殊)		人	0.18			1/5.5hr(820hr/150日)
諸 雑 費		式	1.0			
計						1時間当たり

※諸雑費は、労務費の合計額に3%の率を乗じた金額を上限として計上する。

C-9 代価表

発動発電機運転工(75kVA)

(1.0日当たり)

種 目	仕 様	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
軽 油		L	96.0			
発 動 発 電 機 賃 料		供用日	1.3			
諸 雑 費		式	1.0			
計						1.0日当たり

C-10 代価表

空気圧縮機運転工

(1.0日当たり)

種 目	仕 様	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
軽 油		L	22.0			
空 気 圧 縮 機 賃 料		供用日	1.3			
諸 雑 費		式	1.0			
計						1.0日当たり

