

ストライク工法

(特殊取付管)

技術資料
積算資料

2023 (令和5年)

PIT&DRM協会

URL : <http://www.pit-drm.com>

E-mail : kyokai@pit-drm.com

目 次

概 要	1
1. 積 算 条 件	1
2. 工 種	2
3. 取付管の材質	3
4. 中 込 注 入	3
5. 薬 液 注 入	3
6. 配 置 人 員	3
7. 日 進 量	4
8. 工 程	6
9. 特殊取付管	7
10. 補 助 工 法	8
ご 参 考 資 料	参 1
御見積依頼書(参考)	巻末

概 要

ストライク工法（圧入方式）は可とう性（免震）・止水性（漏、浸入水防止）・離脱防止性（耐震）を有する工法で、地上又は作業坑より、埋設されている硬質塩化ビニル管本管径 $\phi 200 \sim \phi 300$ 及び鉄筋コンクリート管（ヒューム管）本管 $\phi 250 \sim \phi 2800$ に非開削にて取付管径 $\phi 100 \cdot \phi 150$ （硬質ポリ塩化ビニル管）を接合するオーガ併用圧入方式である。

＊鉄筋コンクリート管取付用支管は可とう性（免震）はありません。

1. 積 算 条 件

1- 1. 本積算に適用する土質は、普通土・礫質土である。

1) 普通土

普通土とは、粘性土・砂質土とし、礫の含有率が 10%未満で、最大礫径は 20mm 未満とする。

2) 礫質土

礫質土とは、礫の含有率が 30%未満で、最大礫径は 75mm 未満とする。

1- 2. 本積算での適用範囲は、上記の適用土質によるが、地下水位が高く切羽における土砂の流入が予想される場合や崩壊の激しい地盤は別途補助工法を適用し、適切な積算を行う必要がある。

1- 3. 1ヶ所の取付管推進延長は、表－1に示す。

表－1 取付管推進延長

イ. 硬質ポリ塩化ビニル管

取付管「 $\phi 100 \cdot \phi 150$ 」の場合

本管呼び径	推 進 角度(°)	推進延長(m)	
		$\phi 100$	$\phi 150$
1 5 0	垂 直	5	
2 0 0	27～59	5	—
	60～89	6	5
	垂 直	6	
2 5 0	27～59	6	
	60～89	8	
	垂 直	8	
3 0 0	27～59	P3 の 7 項 参照	6
	60～89		8
	垂 直		8

ロ. 鉄筋コンクリート管

取付管「 $\phi 100 \cdot \phi 150$ 」の場合

本管呼び径	推 進 角度(°)	推進延長(m)	
		$\phi 100$	$\phi 150$
2 5 0 ～ 2 8 0 0	27～59	6	
	60～89	8	
	垂 直	8	

※取付管 $\phi 200$ の場合は協会にお問合せ下さい。

※取付管（硬質ポリ塩化ビニル管） $\phi 200$ の場合は本管径 $\phi 350$ 以上とする。

※推進角度 $0 \sim 26$ については参考としてP4に記載する。

- 1- 4. 鋼製さや管径は原則として 350mm とし、STM-2040 は 350mm、400 mm とする。
- 1- 5. ストライク工法の作業坑（発進立坑）標準寸法
地上よりの施工を原則とするが、斜坑推進で作業坑を構築して施工する場合は、
φ 2000 鋼製ケーシング立坑発進（φ 1500 鋼製ケーシングまたは φ 1700 ライナー発進可能ただし積算は補正が必要）とする。

2. 工 種

- 2- 1. 取付管推進工
鋼製さや管の据付、接合、推進装置運転、ずり出し等の一連の作業。
- 2- 2. コア抜き工
本管に取付管硬質ポリ塩化ビニル管接続用の孔を穿孔する作業。
- 2- 3. 塩ビ管挿入工
硬質ポリ塩化ビニル管接合、スペーサーの調整加工、取付、鋼製さや管内の挿入作業。
- 2- 4. 特殊支管取付工（ストライク支管）
ストライク支管を遠隔操作により取付ける作業
- 2- 5. 中込（中詰）工
注入管取付け作業及び鋼製さや管と硬質ポリ塩化ビニル管の隙間を充填するための中込（中詰）作業。
- 2- 6. 地盤改良工
地下水位が高い場合にする作業。
- 2- 7. 仮設備工
坑口工、鏡切工、推進設備工、移設工、水替工、一連の推進に伴う仮設備作業。
- 2- 8. 発生土処分工
発生土の処分。処分方法・処分地への運搬は施工個所の実状に合わせて計上する。
- 2- 9. 取付管接合部確認工
特殊支管の取付接合部のカメラ等による確認作業。
- 2-10. 鋼製さや管撤去工
推進角度、原則として 80° ～垂直の場合撤去する作業

3. 取付管の材質

取付管の材質は硬質ポリ塩化ビニル管を使用する。

4. 中 込 注 入

砂又はオールカバー・ベントナイト及び注入剤C B等を使用する。

5. 薬 液 注 入

ストライク工法の推進装置は薬液注入機構を具備しており適用推進角度にて薬液注入が可能である。(水ガラス系瞬結タイプ使用する。)

6. 配 置 人 員

取付管推進・ストライク工法の編成人員は、表－2を標準とする。

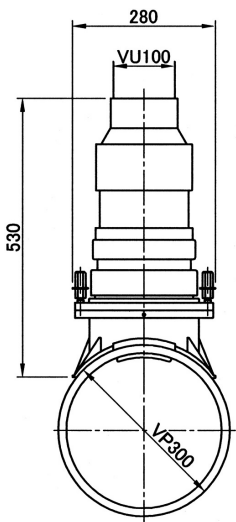
ただし、クレーン装置付トラック等の運転労力は「建設機械運転労務」により別途計上する。

表－2 推進工編成人員（人）

世 話 役	特殊作業員	普通作業員	計
1	2	1	4

7. 本管径φ300 に取付管φ100 を取付する場合

本管径φ300、取付管φ100 の特殊支管を製作しておりませんので、特殊支管φ150 を取付後、V Uインクリーザ（150×100）にて施工



推進角度 (°)	推進延長 (m)
27～59	6
60～89	10
垂 直	10

図－1 概略図

7. 日 進 量

推進工標準歩掛では、施工実績、作業性及び施工精度を考慮し、推進工、推進角度は表－1 のとおり。

推進角度「80° ～垂直」の場合、推進用鋼製さや管は原則として撤去のため撤去工の標準日進量を定めている。

昼間 8 時間作業の日進量は、表－3 を標準とする。

尚、鋼製さや管撤去工、硬質ポリ塩化ビニル管挿入工の標準日進量は、表－4、表－5 を参照のこと。

表－3 取付管推進工標準日進量

推進角度「垂直」

(単位：m/日)

土 質 鋼管呼び径	粘 性 土			砂 質 土		
	N ≤ 5	5 < N ≤ 15	15 < N ≤ 30	N ≤ 10	10 < N ≤ 30	30 < N
350	6.0	5.0	4.0	6.0	4.8	3.8
400	5.6	4.6	3.6	5.6	4.4	3.4

土 質 鋼管呼び径	礫 質 土	
	礫 径 (mm)	
	50mm 以下	75mm 以下
350	3.0	2.6
400	2.8	2.4

備考 1. 推進角度による日進量の補正係数を下表に示す。

(日進量＝標準日進量×補正係数)

推進角度(°)	90	89～60	59～39	38～27	0～26
補正係数	1	0.9	0.85	0.8	0.7

2. 作業坑の大きさによる補正係数を下記に示す。

(日進量＝標準日進量×推進角度の補正係数×補正係数)

作業坑大きさ	φ 2.0	φ 1.5
補正係数	0.90	0.80

表－４ 推進用鋼製さや管撤去標準日進量

推進角度「80° ～垂直」

(単位：m/日)

土 質 鋼管呼び径	粘 性 土			砂 質 土		
	N ≤ 5	5 < N ≤ 15	15 < N ≤ 30	N ≤ 10	10 < N ≤ 30	30 < N
350	13.0	11.0	8.0	12.0	8.0	6.0
400	12.0	10.0	7.0	11.0	7.0	5.0

土 質 鋼管呼び径	礫質土	
	礫径 (mm)	
	50mm 以下	75mm 以下
350	5.5	4.5
400	4.5	4.0

表－５ 硬質ポリ塩化ビニル管挿入工標準日進量

(単位：m/日)

硬質ポリ塩化ビニル管 呼び径 (取付管)	100	150	200
日進量	13		10

表－４、５の備考．作業坑の大きさによる補正係数を下記に示す。

(日進量＝標準日進量×推進角度の補正係数×補正係数)

作業坑大きさ	φ 2.0	φ 1.5
補正係数	0.9	0.8

表－６ 硬質ポリ塩化ビニル管呼び径と鋼製さや管呼び径の組合せ表

鋼管呼び径 硬質ポリ 塩化ビニル管呼び径	350	400
100	○	○
150	○	○
200	○	○

備考 1. ○は推進延長 10m以内

2. 取付管の材質：硬質ポリ塩化ビニル管を使用

表－7 推進用鋼製さや管仕様

呼び径	外 径	管 厚	参考質量
	(mm)	(mm)	(kg/m)
350	355.6	7.9	67.7
400	406.4	7.9	77.6

- 備考 1. 推進に使用する鋼管は、一般構造用炭素鋼鋼管（JIS. G. 3444）とする。
 2. 呼び径 350・400 の鋼管の単位長さは、下表を標準とし、いずれもネジ切り加工とする。

表－8 鋼管の単位長

作業立坑	STM-1535	STM-2040
地 上	600mm	800mm
φ 1500	400mm	—
φ 1800	600mm	—
φ 2000	600mm	600mm

8. 工 程

圧入方式の標準的な工程（実日数）は次のとおりです。

鋼管呼び径		350、400
工 種		
準 備 工	位置出し工等	1 日
推 進 設 備 工		2 日
取 付 管 推 進 工		推進延長÷日進量
コ ア 抜 き 工		コア抜き作業日数
推進用鋼製さや管 撤 去 工		推進延長÷撤去日進量
推 進 設 備 移 設 工		0.5 日
硬質ポリ塩化ビニル管 挿 入 工		取付管延長÷ 硬質ポリ塩化ビニル管挿入日進量
取 付 部 確 認 工		0.23 日
中 詰 工（中 込 工）		中詰量(中込量)÷(2m ³ /日)
後 片 付 け		0.5 日

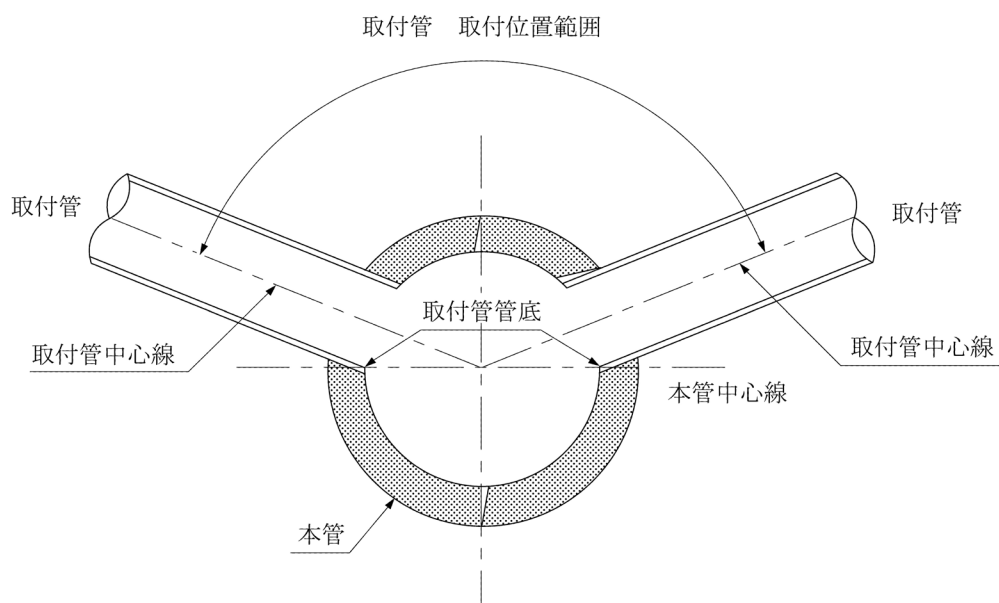
備考. 積算にあたって、管推進工等この歩掛に定める以外の工程については、必要に応じて計上する。

9. 特殊取付管位置

取付位置（図－１）

特殊取付管の管芯は、本管の中心に合わせ、なお、その管底は本管の中心線より上位に取付けることを基準とする。

特殊取付管の管底が本管の中心線から下方になると、流水に抵抗が生じ、所定の流量を流すことができなくなり、また、常時、取付管内に本管からの背水の影響を受け、この部分に浮遊物質等が沈殿および堆積し、取付管を閉塞させる原因となるので、本管の中心線から上方に取付ける。



注) 取付管の管底が本管中心線より上方に取付けることを基準とする

図－１ 取付管位置図

10. 補助工法

9- 1. 発進坑口・本管取付部の防護

湧水地盤や軟弱地盤における取付管推進工法では、鏡部の止水および地山の安定のために、推進区間と本管取付部の地盤改良を行うことが必要となる。

防護方法としては、主に薬液注入が採用されている。

1) 薬液注入工法

薬液注入工法では基本的には溶液型の水ガラス系の薬液を使用する。また、注入方式や固化時間であるゲルタイムなどを、使用目的に応じて選定する必要がある。工法の選定にあたっては、期待する改良効果や地盤条件、施工条件、環境条件および経済性などから総合的に判断して決定する。

9- 2. 補助工法の範囲

取付管推進工法において、地下水位と補助工法の関係を図-2、図-3に示す。

本管取付部より地下水位が高い場合
垂直推進

地下水位が発進坑口より低く本管取付部より高い場合
斜坑推進

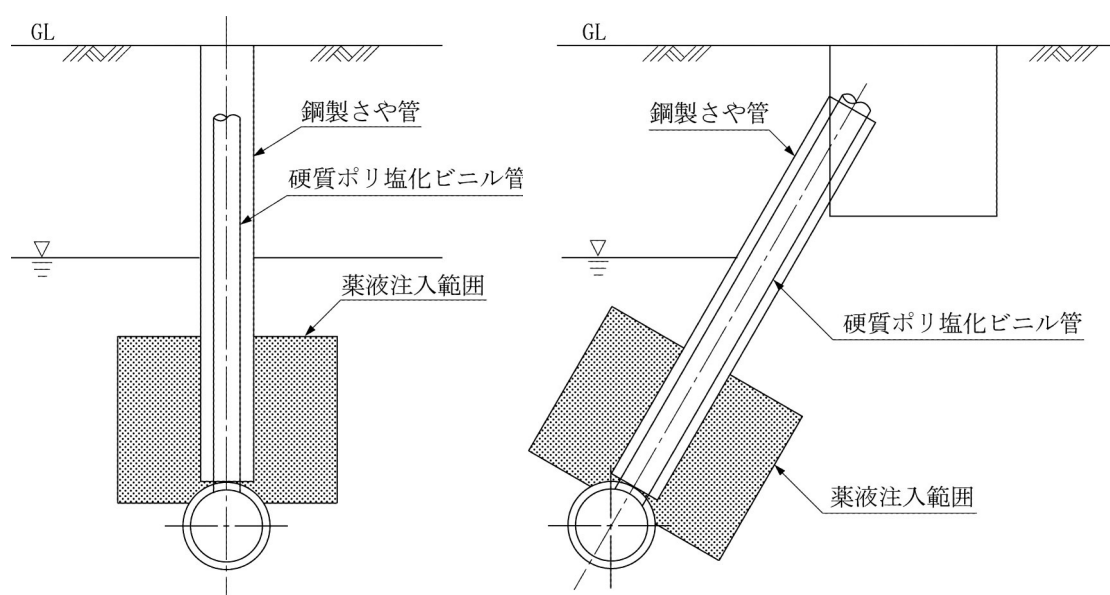


図-2 注入範囲図

地下水位が発進坑口より高い場合
斜坑推進

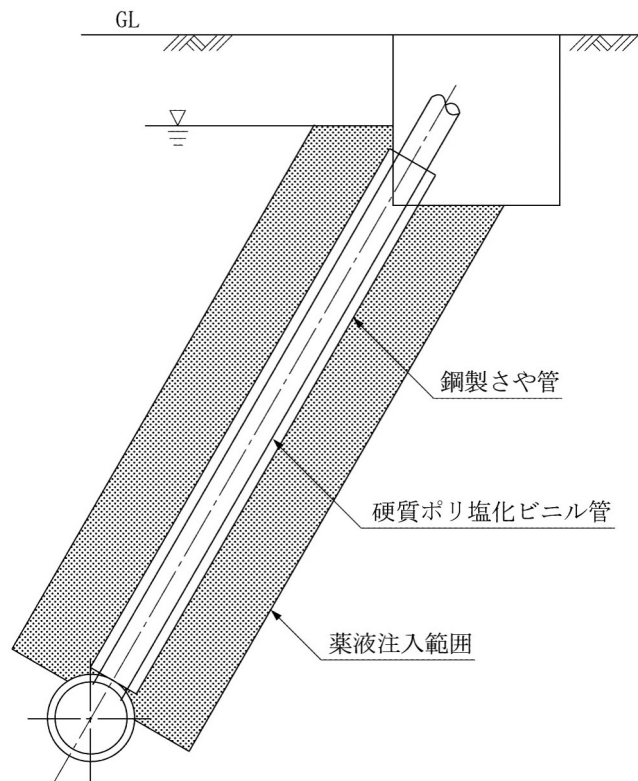


図-3 注入範囲図

改良範囲

取付管推進工法では次のように改良範囲を計画する。

注入方式は、二重管ストレーナ単相式とする。また、使用する注入材料は、土質を問わず原則として水ガラス系瞬結タイプのものを標準とする。

ただし、適用する透水係数の上限を $k = 1 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ までとする。

数量 (Q) は、次式により求める。ただし、小数点以下を切上げて整数とする。

$$Q = V \times (\lambda / 100) \times 1,000 \times n$$

Q : 1箇所当たりの注入量 (ℓ)

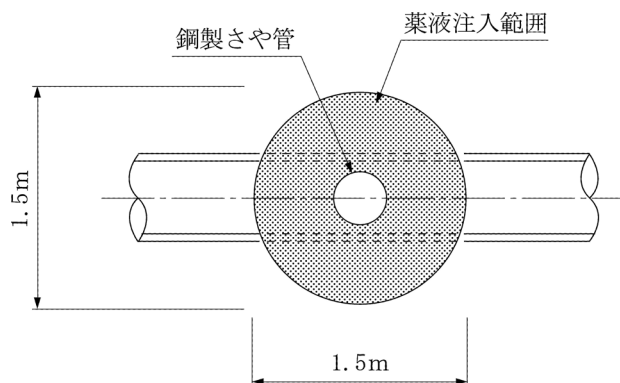
V : 1箇所当たりの対象土量 (m^3)

λ : 注入率 (%)

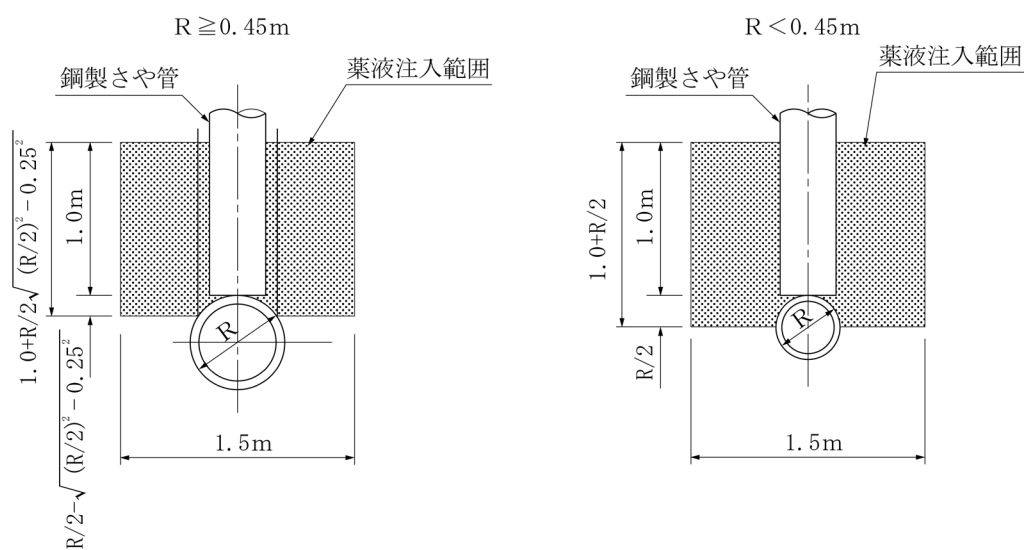
但し1箇所当たりの注入本数 (n) は2本とする。

本管取付部地盤改良範囲を図－４、注入率を表－９に示す。

(平面図)



(断面図)



図－４ 本管取付部地盤改良範囲

表－9 標準注入率

土 質	N 値		間隙率 ρ (%)	溶 液 型	
				注入充填率 α (%)	注入率 λ (%)
粘 性 土	ゆるい	0～4	70	55	38.5
	中 位	4～8	60	50	30.0
	締った	8～15	50	30	15.0
砂 質 土	ゆるい	0～10	50	80	40.0
	中 位	10～30	40	80	32.0
	締った	30 以上	30	70	21.0
砂 礫 土	ゆるい	10～30	50	80	40.0
	中 位	30～50	35	80	28.0
	締った	50 以上	25	80	20.0

- 備考 1. N値は参考値であり、注入率の決定に当たっては原則として間隙率から求める。
2. 上表の間隙率（ ρ ）は標準値であるので、土質調査の結果別途定めるものとする。
なお、その場合の充填率は比例配分とする。
3. 腐植土、埋土については別途考慮する。

推進区間の地盤改良

発進部が地下水位以下の場合は、原則として推進路線全域の地盤改良を行うものとする。

推進区間の地盤改良は、鋼製さや管推進工にさきだち施工する。

注入方式、注入材、注入率および透水係数の上限等は、本管取付部の地盤改良と同じとする。

数量（Q）は、次式により求める。ただし、小数点以下を切上げて整数とする。

$$Q = V \times (\lambda / 100) \times 1,000$$

Q：1箇所当たりの注入量（ ℓ ）

V：1箇所当たりの対象土量（ m^3 ）

λ ：注入率（%）

R：本管径（埋設管）

但し1箇所当たりの注入本数は2本とする。

なお、数量（V）は、次式により求める。但し、小数点3位の表示とする。

$$R < 0.45m \text{ の場合: } V = 1.5^2 \times \frac{\pi}{4} \times (\text{推進延長 (m)} + R/2)$$

$$R \geq 0.45m \text{ の場合: } V = 1.5^2 \times \frac{\pi}{4} \times (\text{推進延長 (m)} + R/2 \sqrt{(R/2)^2 - 0.25^2})$$

推進区間の地盤改良範囲を、図－2、図－3に示す。

本管取付部の補足注入

鋼製さや管推進工による緩みが生じるため、鋼製さや管の推進完了後、本管取付部の補足注入を行うこともある。

A-1 取付管推進工

取付管延長 (m)

取付管推進延長 (m)

推進角度 (°)

項 目	形状・寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
取 付 管 材 料 費		式	1			B-1
取 付 管 推 進 工	オーガヘッド併用圧入方式	m				B-2
コア抜き(削孔)工		箇所				B-3
硬質ポリ塩化ビニル管挿入工		m				B-4
特殊支管取付工		箇所				B-5
中込(中詰)工		m ³				B-6
地盤改良工		本				B-7
仮設備工		式	1			B-8
鋼製さや管撤去工		m				B-9
取付管接合部確認工		箇所				B-10
合 計						

注. 推進用鋼製さや管撤去工、作業坑設置工、推進水替工、地盤改良工は必要に応じて計上する。

B-1 取付管材料費

(一式当り)

項 目	形状・寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
硬質ポリ塩化ビニル管	VU	本				
特殊支管		個				
継 手		個	(a)			
中込スペーサー		個	(b)			
鋼製さや管(ネジ加工)		本				
プロテクtring		個				
プロテクtring芯出し加工費		個				
雑 材 料	滑材、接着剤等	式	1			
計						

注1. 推進用鋼製さや管及びプロテクtringは、推進用鋼製さや管を撤去しない場合のみ計上する。

注2. (a)継手は硬質ポリ塩化ビニル管本数-1とする。

注3. (b)中込スペーサーは最低2mに1個又は硬質ポリ塩化ビニル管(作業坑φ1500及びφ2000の場合は1.3m)本数分とする。

表-10 1箇所当り接着剤標準使用量(参考)

(g/箇所)

硬質ポリ塩化ビニル管 呼び径	100	150	200
使 用 量	15	30	55

B-2 取付管推進工

地質名
推進角度 (°)
推進日進量 (m)

(1m当り)

項 目	形状・寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
土 木 一 般 世 話 役		人	1			
特 殊 作 業 員		人	2			
普 通 作 業 員		人	1			
発 動 発 電 機 運 転 費	45kVA、超低騒音型、 排出ガス対策型	日	1			C-2-1
強 力 吸 引 車 運 転 費	4 t 車、135kW	日	1			C-2-2
クレーン装置付トラック運転費	4 t 車 2.9 t 吊	日	1			C-2-3
小型高圧洗浄機運転費		日	1			C-2-4
機 械 器 具 損 料		日	1			C-2-5
計						
1m当り						計/日進量

B-3 コア抜き（削孔）工

コア抜き対象管種
対象管径 (mm)
対象管厚 (mm)

(1箇所当り)

項 目	形状・寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
土 木 一 般 世 話 役		人	a			
特 殊 作 業 員		人	2 a			
普 通 作 業 員		人	a			
コ ア 削 孔 機 損 料	SPO-14A	式	1			
コア抜き（削孔）器具損料		箇所	1			C-3-1
コアカッター損料		式	1			
コア回収ビット損料		式	1			
バリ取りブラシ損料		式	1			
発 動 発 電 機 運 転 費	45kVA、超低騒音型、 排出ガス対策型	日	a			C-2-1
クレーン装置付トラック運転	4 t 車 2.9 t 吊	日	a			C-2-3
計						

- 注 1. a (準備 60 分＋コア抜き時間 b 分＋推進延長×ロッド接続時間 7 分) ÷ 6.7 時間 (400 分)
b は塩ビ管 30 分、ヒューム管厚 100mm 未満 60 分、管厚 100～150mm 90 分、管厚 150～200mm 120 分
- 注 2. 塩ビ管の場合はコアカッター損料の数値は 0.05 個とする。
- 注 3. ヒューム管の場合はバリ取りブラシ損料不要
- 注 4. ヒューム管の場合はコアカッター損料の数量は 0.1 個とする。

B-4 硬質ポリ塩化ビニル管挿入工

挿入日進量 (m)

(1m当り)

項 目	形状・寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
土 木 一 般 世 話 役		人	1			
特 殊 作 業 員		人	2			
普 通 作 業 員		人	1			
発 動 発 電 機 運 転 費	45kVA、超低騒音型、 排出ガス対策型	日	1			C-2-1
クレーン装置付トラック運転費	4t車 2.9t吊	日	1			C-2-3
諸 雑 費	レバブロック、 電動工具等	式	1			労務費の5%
計						
1m当り						計/挿入日進量

注. 日進量は表-11 参照

表-11 塩ビ管挿入工標準日進量

(単位：m/日)

硬質ポリ塩化ビニル管 呼び径 (取付管)	100	150	200
日進量	13		10

B-5 特殊支管取付工

(1箇所当り)

項 目	形状・寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
土 木 一 般 世 話 役		人	0.21			
特 殊 作 業 員		人	0.42			
普 通 作 業 員		人	0.21			
特 殊 支 管 取 付 器 具		箇所	1			C-5-1
発 動 発 電 機 運 転 費	45kVA、超低騒音型、 排出ガス対策型	日	0.21			C-2-1
クレーン装置付トラック運転費	4t車 2.9t吊	日	0.21			C-2-3
諸 雑 費		式	1			
計						

B－6’ 中詰工

(1m³当り)

項 目	形状・寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
中 詰 材		m ³	1			砂
小 型 高 圧 洗 浄 機		日	0.275			
土 木 一 般 世 話 役		人	0.275			
特 殊 作 業 員		人	0.55			
普 通 作 業 員		人	0.275			
水 中 ポ ン プ 損 料	口径 50mm、揚程 15m	日	0.275			
諸 雑 費		式	1			労務費の 8%
計						

注. 準備時間 60 分＋（中詰注入量（1m³）÷0.05m³/分＋30 分）÷6.7 時間（400 分）

B－6” 中込め工

(1m³当り)

項 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			
クレーン装置付トラック運転費	4 t 車 2.9 t 吊	日	1.0			C－2－3
グラウトポンプ損料		日	1.0			
ハンドミキサー損料		日	1.0			
注 入 材 料 費		m ³	2.0			表－12
諸 雑 費		式	1			注 4.
計						1 日当り
1m ³ 当り						計/1 日当り注入量

注 1. 1 日当り注入量は別途算出する。

2. 1 日当り注入量は 2m³/日とする。

3. 配合済み注入材を使用する場合は別途考慮する。

4. 諸雑費は、電力量、グラウトホース（38mm×20m）損料の費用で、グラウトポンプ損料及びハンドミキサー損料の合計金額に 16%の率を乗じた金額を上限として計上する。

表－12 注入材配合例

(1m³当り)

配 合	0.2m ³ 当り	1m ³ 当り	名 称	単位	数量	摘 要
オールカバー	80kg	300kg	セ メ ン ト	Kg	500	ポルトランドセメント
清 水	0.172m ³	0.86m ³	ベ ン ト ナ イ ト	Kg	100	
			水	m ³	0.8	

B-7 地盤改良工

二重管ストレーナー単相式

削孔長 (m/本)

(1 本当たり)

項 目	形状・寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
注 入 材 料	水ガラス系溶液型瞬結	ℓ				
土 木 一 般 世 話 役		人	a			
特 殊 作 業 員		人	2 a			
普 通 作 業 員		人	a			
発 動 発 電 機 運 転	45kVA、超低騒音型、 排出ガス対策型	日	a			
クレーン装置付トラック運転費	4 t 車 2.9 t 吊	日	a			
推 進 機 損 料		日	a			
流量圧力測定装置損料	60ℓ/分、30kg/cm ²	日	a			
薬 注 ポ ン プ 損 料	5～20ℓ/分、3.7kW	日	a			
削 孔 用 損 耗 材 料		式				
注 入 用 損 耗 材 料		ℓ				
諸 雑 費		式	1			
計						

注 1. 歩掛り

$a = (T_1 + T_2 + T_3 + T_4) / 1$ 日 当 り 作 業 時 間

a : 1 本 当 り 施 工 所 要 日 数

T₁ : 準備時間および注入後の洗浄時間であり、1 本 当 り 14 分 と する。

T₂ : 注入ロッドの削孔時間であり、土質別削孔に削孔単位作業時間を乗ずる。

削孔単位作業時間は表-13 に示す。

注入ロッドの削孔長 (L₁) は、次の式により求める。

◇ 取付対象管外径が 450mm 未満の場合

$$L_1 = \text{削孔長} + R$$

◇ 取付対象管外径が 450mm 以上の場合

$$L_1 = \text{削孔長} + R - \sqrt{(R^2 - 0.25^2)}$$

ただし、R : 取付対象管外径/2 とする。

T₃ : 注入時間であり、1 本 当 り 注 入 量 (Q) を 単 位 時 間 当 り 注 入 量 (18ℓ/min) で
除する。

T₄ : 未注入部の注入ロッド引抜き時間であり、1m 当 り 3 分 と する。

取付部止水注入における未注入部のロッド長 (L₂) は、次の式により求める。

◇ 取付対象管外径が 450mm 未満の場合

$$L_2 = L_1 - 1.0 - R$$

◇ 取付対象管外径が 450mm 以上の場合

$$L_1 = L_1 - 1.0 - R + \sqrt{(R^2 - 0.25^2)}$$

表－１３ 削孔の単位作業時間

(1m 当り)

土 質	礫質土	砂質土	粘性土
削孔時間	9 分	6 分	5 分

注 2. 諸雑費は、ハンドミキサー、槽、送水ポンプ、電力等に関する経費等の費用であり、労務費機械損料の合計額に 24% を乗じた金額を上限として計上する。

B－８ 仮設備工

(1 式当り)

項 目	形状・寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
測 量 ・ 位 置 出 し 工		箇所				C－8－1
坑 口 工		箇所				C－8－2
推 進 設 備 工	作業坑内設置	箇所				C－8－3
推 進 設 備 工	地上設置	箇所				C－8－4
鏡 切 り 工		箇所				C－8－5
計						

注. 推進設備反転の場合は、推進設備工の 1 回当り金額の 50% を計上する。

B－９ 鋼製さや管撤去工

地質名

(1m 当り)

項 目	形状・寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
土 木 一 般 世 話 役		人	1			
特 殊 作 業 員		人	2			
普 通 作 業 員		人	1			
発 動 発 電 機 運 転 費	45kVA、超低騒音型、 排出ガス対策型	日	1			C－2－1
クレーン装置付トラック運転費	4 t 車 2.9 t 吊	日	1			C－2－3
推 進 機 損 料		日	1			
推 進 工 損 耗 材 料 費		日	1			C－2－5－1
計						
1m 当り						計/日進量

注. 日進量は P 5 の表－４備考参照

B－１０ 取付管接合部確認工

(1箇所当り)

項 目	形状・寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
土 木 一 般 世 話 役		人	0.28			
特 殊 作 業 員		人	0.28			
普 通 作 業 員		人	0.28			
取付管接合部確認用カメラ損料		供用日	1			
計						

C－２－１ 発動発電機運転 (42kw)

(1日当り)

項 目	形状・寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
燃 料 費	軽油	ℓ	47.6			
発 動 発 電 機 損 料	45kVA、超低騒音型、 排出ガス対策型	日	1			
諸 雑 費		式	1			
計						1日当り

C－２－２ 強力吸引車運転費

(1日当り)

項 目	形状・寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
一 般 運 転 手		人	0.16			
燃 料 費	軽油	ℓ	7.6			
汚 泥 吸 排 車	3.5 t、135kW	時間	1			
諸 雑 費		式	1			
計						1時間当り
1日当り						計×6.7h

C－２－３ クレーン装置付トラック運転費

(1日当り)

項 目	形状・寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
特 殊 運 転 手		人	0.17			
燃 料 費	軽油	ℓ	6.6			
クレーン装置付トラック損料	4 t 車 2.9 t 吊	時間	1			
諸 雑 費		式	1			
計						1時間当り
1日当り						計×5.8h

C-2-4 小型高圧洗浄機運転費

(1日当り)

項 目	形状・寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
燃 料 費	軽油	ℓ	9.9			
小 型 高 圧 洗 浄 機 損 料	3.7kW	日	1			
諸 雑 費		式	1			
計						1日当り

C-2-5 機械器具損料

(1日当り)

項 目	形状・寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
推 進 機 損 料		日	1			
薬 液 注 入 ポ ン プ	3.7～5.5kW	日	1			
水 槽	1m ³	日	1			
水 中 ポ ン プ	φ50×揚程 15m	日	1			
推 進 工 損 耗 材 料 費		日	1			C-2-5-1
計						1日当り

C-2-5-1 推進工損耗材料費

(1日当り)

項 目	形状・寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
推 進 用 鋼 製 さ や 管	呼び径 (mm)	m	a			
プ ロ テ ク ト リ ン グ	呼び径 (mm)	個	1			
オ ー ガ ロ ッ ド	φ 50mm	本	a			
オ ー ガ ヘ ッ ド	呼び径 (mm)	個	1			
ロ ッ ド ア ダ プ タ ー		個	1			
ガ イ ド ロ ッ ド	呼び径 (mm)	本	b			
計						
1日当り						計×日進量

注 aは推進延長

bは推進延長/4m整数本

C-3-1 (a) コア抜き（削孔）器具損料（本管塩ビ管の場合）

（1 箇所当たり）

項 目	形状・寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
カッターガイド	サポート付	個	1			
ベビーロッド	φ25 L=1.0m	本	2 a			
薬注ロッド（右ネジ）	φ40 L=0.4m	m	b			
コア抜きガイドロッド	φ40	本	c			
計						

注 1：a は推進延長/1.0m 整数本+1

2：b は推進延長/0.4m 整数本－c +1

3：c は推進延長/2.0m 整数本

C-3-1 (b) コア抜き（削孔）器具損料（本管ヒューム管の場合）

（1 箇所当たり）

項 目	形状・寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
カッターガイドセット		式	1			
チューブ飲込延長セット		式	1			
薬注ロッド（右ネジ）	φ40	本	a			
コア抜きガイドロッド	φ40	本	b			
計						

注 1：a は推進延長/0.4m 整数本－b +1

2：b は推進延長/2.0m 整数本

C-5-1 (a) 特殊支管取付器具損料（本管塩ビ管の場合）

（1 箇所当たり）

項 目	形状・寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
支 管 ロ ッ ド	φ30 L=1.0m	本	2 a			
エアーパッカー		個	1			
計						

注 a は推進延長/1.0m 整数本+1

C-5-1 (b) 特殊支管取付器具損料（本管ヒューム管の場合）

（1 箇所当たり）

項 目	形状・寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
支 管 ロ ッ ド	φ30 L=1.0m	本	2 a			
取 付 管 固 定 具		個	1			
計						

注 a は推進延長/1.0m 整数本+1

C-8-1 測量・位置出し工

(1 箇所当たり)

項 目	形状・寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
土 木 一 般 世 話 役		人				表-14
特 殊 作 業 員		人				表-14
普 通 作 業 員		人				表-14
発 動 発 電 機 運 転	45kVA	日				表-14
送 風 機 損 料	$\phi 280 \text{ } 6\text{m}^3/\text{min}$	日				表-14
諸 雑 費		式				
計						1 箇所当たり

表-14 測量・位置出し工歩掛表

項 目	単 位	土被り 5.0m未満	土被り 5.0～10m未満
世 話 役	人	$0.50 \times a + 0.04 \times b$	$0.75 \times a + 0.04 \times b$
特 殊 作 業 員	人	$1.00 \times a + 0.08 \times b$	$1.50 \times a + 0.08 \times b$
普 通 作 業 員	人	$0.50 \times a + 0.04 \times b$	$0.75 \times a + 0.04 \times b$
発 動 発 電 機	日	$0.50 \times a + 0.04 \times b$	$0.75 \times a + 0.04 \times b$
送 風 機	日	$0.50 \times a + 0.04 \times b$	$0.75 \times a + 0.04 \times b$

- 注 1. a : マンホール箇所数、b : 取付管設置箇所数
 2. 本管は直線施工（推進延長 $\ell=100\text{m}$ 程度）の場合である。

C-8-2 坑口工

(1 箇所当たり)

項 目	形状・寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
止 水 器		組	1			表-15
鋼 材 溶 接 工		m				C-8-2-1、表-15
鋼 材 切 断 工		m				C-8-2-2、表-15
普 通 作 業 員		人				表-15
クレーン装置付トラック運転費		日				C-2-3、表-15
計						1 箇所当たり

表-15 坑口工歩掛表

鋼管呼び径	止水器 (組)	鋼材溶接工 (m)	鋼材切断工 (m)	普通作業員 (人)	クレーン装置付きトラック 運転日数 (日)
350	1	2.4	4.8	0.6	0.55
400	1	2.7	5.4	0.7	0.60

C-8-2-1 鋼材溶接工

(1m当り)

項 目	形状・寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
土 木 一 般 世 話 役		人	0.010			
溶 接 工		人	0.076			
普 通 作 業 員		人	0.021			
発 動 発 電 機 運 転	45kVA	日	0.076			
溶 接 棒		kg	0.4			
溶 接 機 損 料		日	0.076			
諸 雑 費		式	1.0			溶接棒の30%以内
計						

C-8-2-2 鋼材切断工

(1m当り)

項 目	形状・寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
土 木 一 般 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			アセチレンの30%以内
計						

C-8-3 推進設備工（作業坑内設置）

（1箇所当り）

項 目	形状・寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
土 木 一 般 世 話 役		人	2.0			
特 殊 作 業 員		人	4.0			
普 通 作 業 員		人	2.0			
と び 工		人	2.0			
溶 接 工		人	2.0			
クレーン装置付トラック運転	4t車 2.9t吊	日	2.0			C-2-3
諸 雑 費		式	1.0			
計						

注 1. 諸雑費は溶接ワイヤ、酸素、アセチレン、電力量、溶接機の費用で労務費の合計額に2%を乗じた金額を上限として計上する。

2. 推進設備工は、撤去工も含む。

3. 作業坑内の推進設備反転工は、1回当り上記金額の50%を計上するものとする。

C-8-4 推進設備工（地上設置）

（1箇所当り）

項 目	形状・寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
土 木 一 般 世 話 役		人	1.0			
特 殊 作 業 員		人	2.0			
普 通 作 業 員		人	1.0			
クレーン装置付トラック運転	4t車 2.9t吊	日	1.0			C-2-3
諸 雑 費		式	1.0			
計						

注 1. 舗装アスファルトコンクリート等は、予め撤去が行われているものとする。

2. 推進設備工は、撤去工も含む。

C-8-5 鏡切り工

(1箇所当り)

項 目	形状・寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
鏡 切 り 工		m				表-16
計						

注1. 鏡切り工は土留材切断であり、必要に応じて計上する。

2. 鏡切り延長は表-14に示す。

表-16 鏡切り延長

(単位：m)

鋼管呼び径 土留材種類	350	400
軽 量 鋼 矢 板	2.0	2.0
ライナープレート	2.7	2.8

C-8-5-1 鏡切り工

(1m当り)

項 目	形状・寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
土 木 一 般 世 話 役		人				表-17
溶 接 工		人				表-17
普 通 作 業 員		人				表-17
諸 雑 費		式	1			表-17
計						

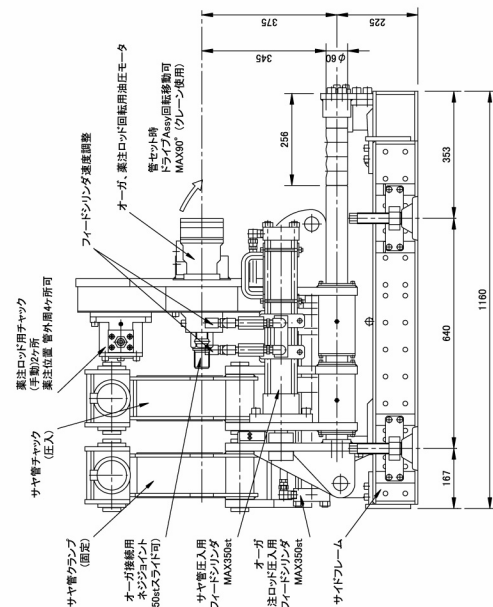
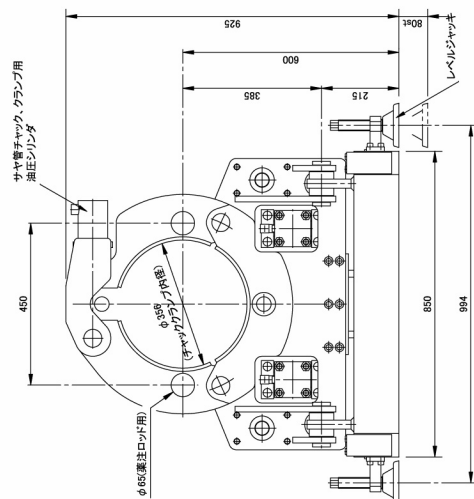
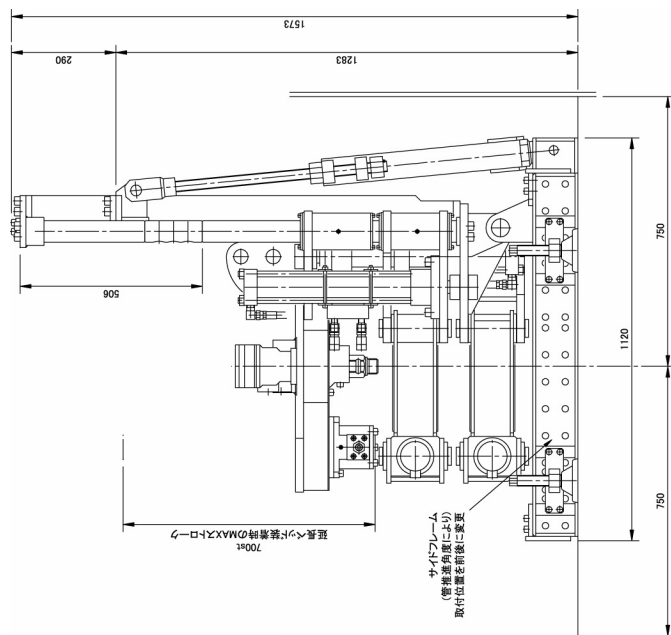
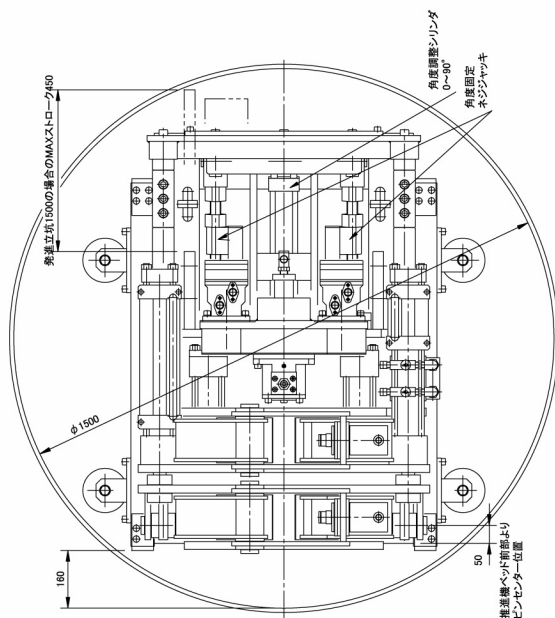
表-17 鏡切り工歩掛表

項 目	単 位	ライナープレート	軽量鋼矢板
世 話 役	人	0.006	0.007
溶 接 工	人	0.051	0.057
普 通 作 業 員	人	0.019	0.022
諸 雑 費	式	労務費の5%	労務費の10%

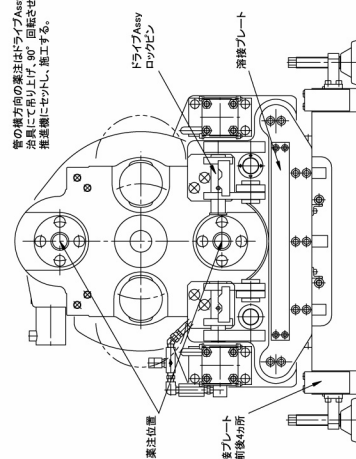
ご参考資料

仕 様	型 式	STM-1535
最小牽連立杭	ID1500	
施工機種	鋼管	
施工管径	350A	
施工管有効長	0.4 m / (0.6m延長ベンド使用時)	
兼注ロッド径	φ40.5 mm	
兼注ロッド有効長	0.4 m	
サヤ管	前進	89.3 kN
	後退	130.9 kN
フィード	速度	0→188cm/min 後退 128cm/min
	ストローク	350 mm
オーガ	前進	89.3 kN
	後退	130.9 kN
兼注ロッド	速度	0→188cm/min 後退 128cm/min
	ストローク	350 mm
オーガ	トルク	3804 N・m
回転	回転数	17.1/20.7 rpm
兼注ロッド	トルク	1521 N・m x 2輪
回転	回転数	21.4/25.9 rpm
質量		1000 kg

注 速度、回転数は専用油圧ユニット
STM-15Pを使用した場合の数値です。

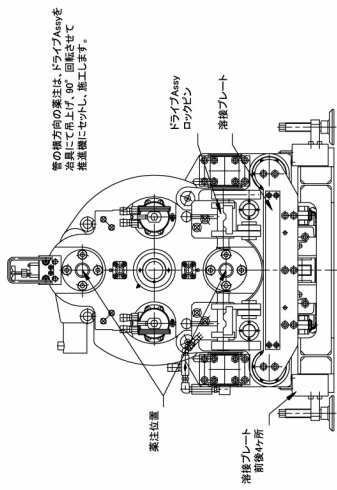
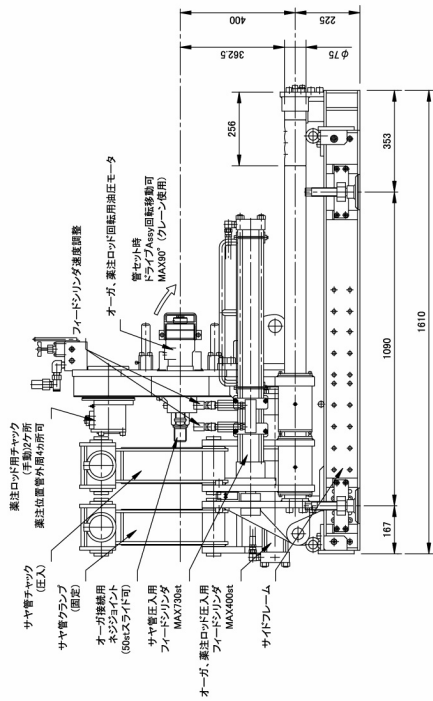
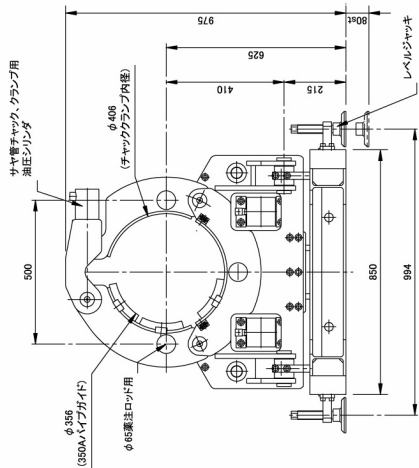
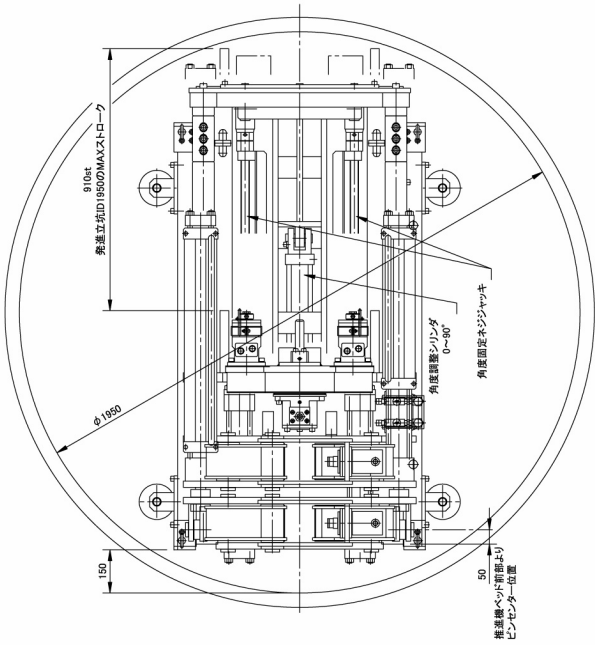
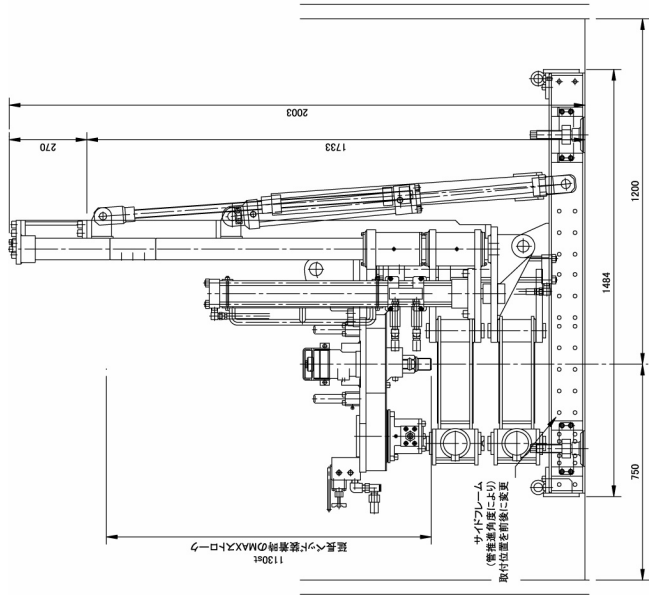


管の横方向の兼注はドライバ Assy を
油圧にて吊り上げ、90° 回転させて
推進機にセットし、施工する。

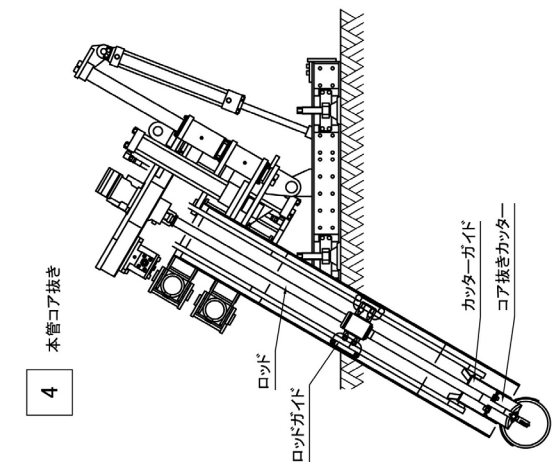
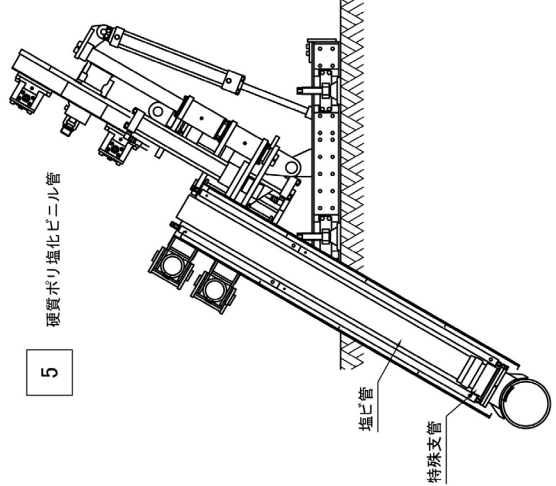
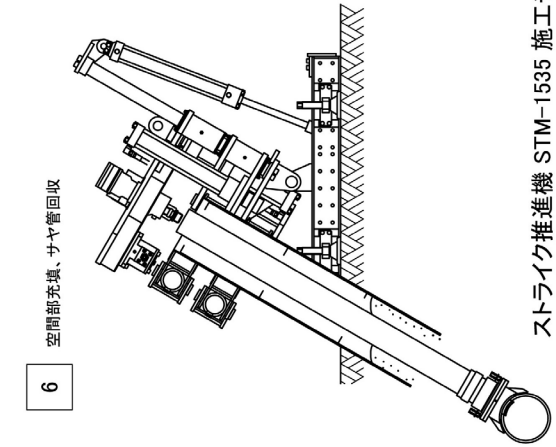
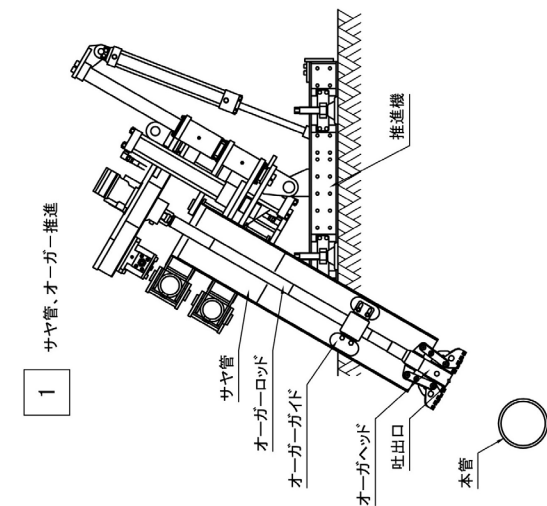
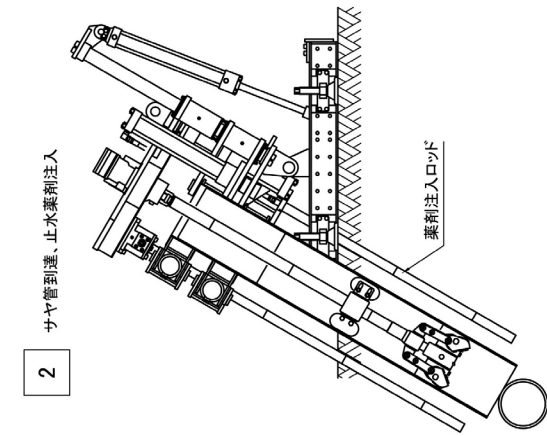
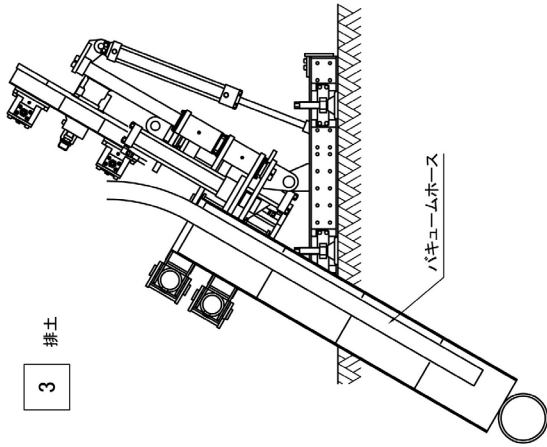


仕 様	
型 式	STM-2040
最小掘進立坑	ID1950
施工管理	鋼管
施工管径	350A 400A
施工管有効長	0.6 m / 1.0m(延長ベンド使用時)
薬注ロッド径	φ40.5 mm
薬注ロッド有効長	0.4 m
サヤ管	前進 89.3 KN
	後退 130.9 KN
フィード	速度 前進 0~188cm/min 後退 128cm/min
	ストローク 730 mm
オーガ	前進 89.3 KN
	後退 130.9 KN
薬注ロッド	速度 前進 0~188cm/min 後退 128cm/min
	ストローク 400 mm
オーガ	トルク 3804 N・m
	回転数 171/207 rpm
薬注ロッド	トルク 1521 N・m x 2輪
	回転数 214/259 rpm
質 量	1200 kg

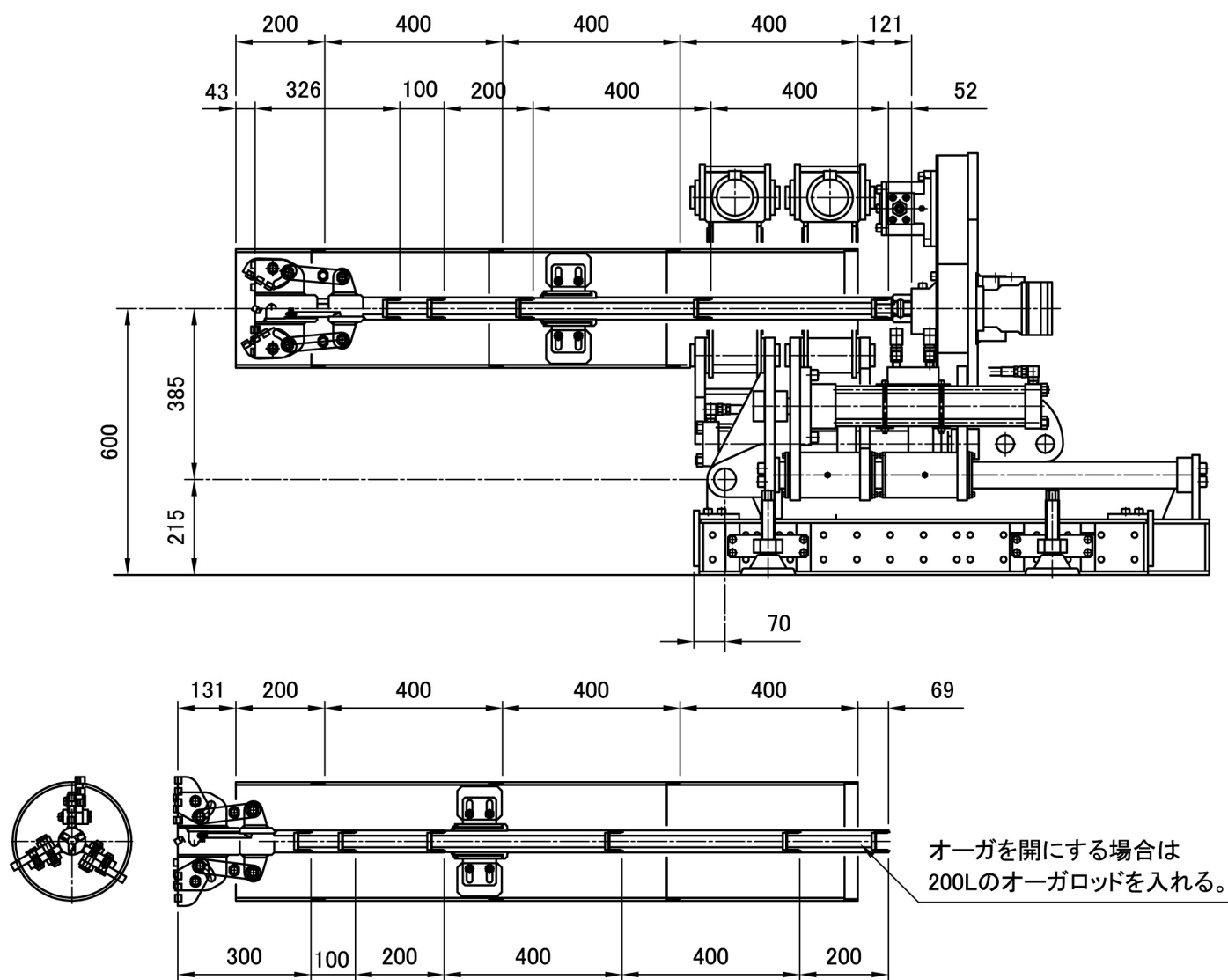
注 速度、回転数は専用油圧ユニット
STM-19Pを使用した場合の数値です。

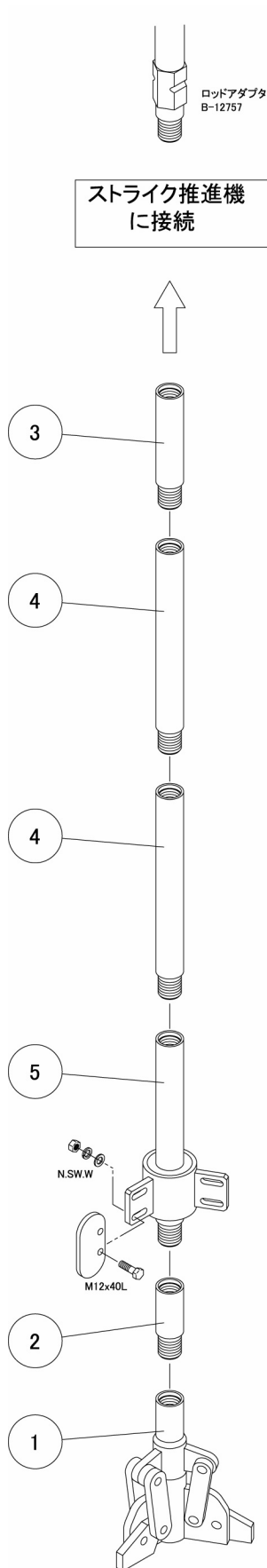


等の種が油の薬は、ドライバAssyを
必具にて向上げ、30° 回転させて
推進側にセットし、施工します。



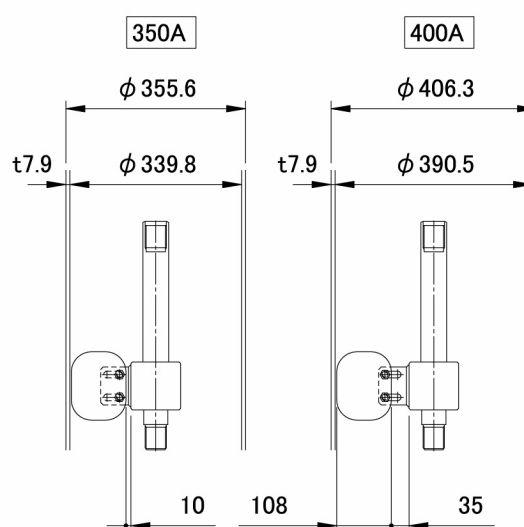
サヤ管削進ツール位置関係





サヤ管推進に使用するツールス

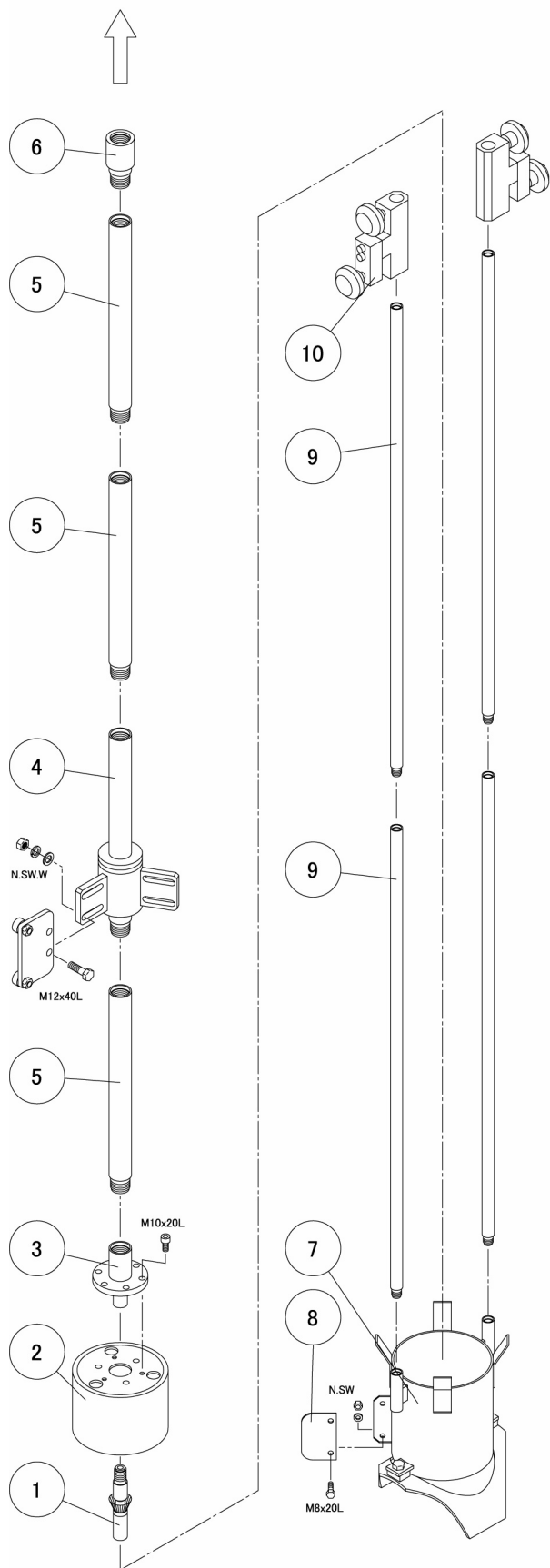
1	オーガヘッド (350カップ[付])	C-10649
	オーガヘッド (350～400カッター付)	C-11601
2	オーガロッド(φ 50x100L左ネジ)	A-09231
3	オーガロッド(φ 50x200L左ネジ)	A-09232
4	オーガロッド(φ 50x400L左ネジ)	A-09233
	オーガロッド(φ 50x600L左ネジ)	A-10576
5	ガイドロッド(350ガイド付)	B-12778
	ガイドロッド(350 400ガイド付)	B-14243



ガイドロッド詳細

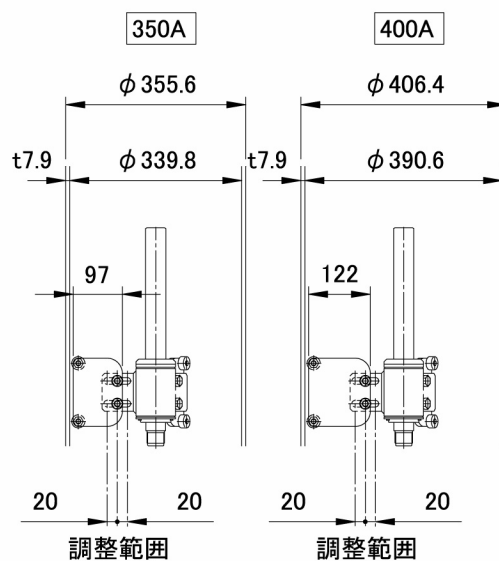
A-10368

コアドリル
SPO-14Aに接続



コア削孔に使用するツールス

1	塩ビ回収ビッド	B-13157
2	コアカッター100	A-09959
	コアカッター150	A-09710
3	カッターロッド100	B-13440
	カッターロッド150	B-13196
4	コア抜ガイドロッド(350)	B-13193
	コア抜ガイドロッド(350 400)	B-14109
5	薬注ロッド(右ネジ)	φ 40x0.4m
6	ジョイント	A-10281
7	カッターガイド200-100	B-13441
	カッターガイド200-150	B-13767
	カッターガイド250-100	B-13768
	カッターガイド250-150	B-13769
8	サポート100-350(H=95)	A-09963
	サポート150-400(H=95)	
	サポート100-400(H=120)	A-10588
	サポート150-350(H=70)	A-10047
9	ベビーロッド(右ネジ)	φ 25x1.0m
10	ロッド固定具	A-09827

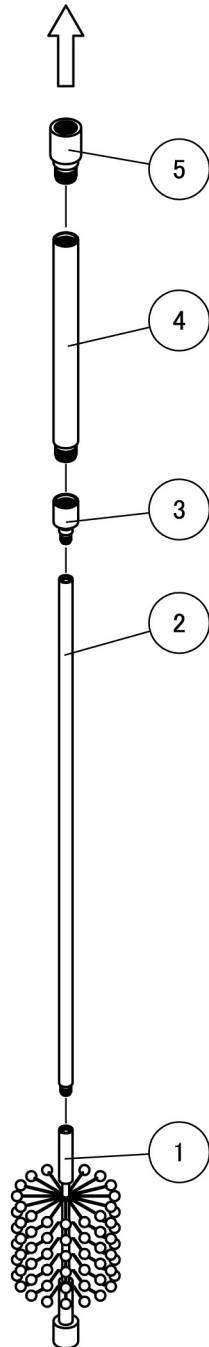


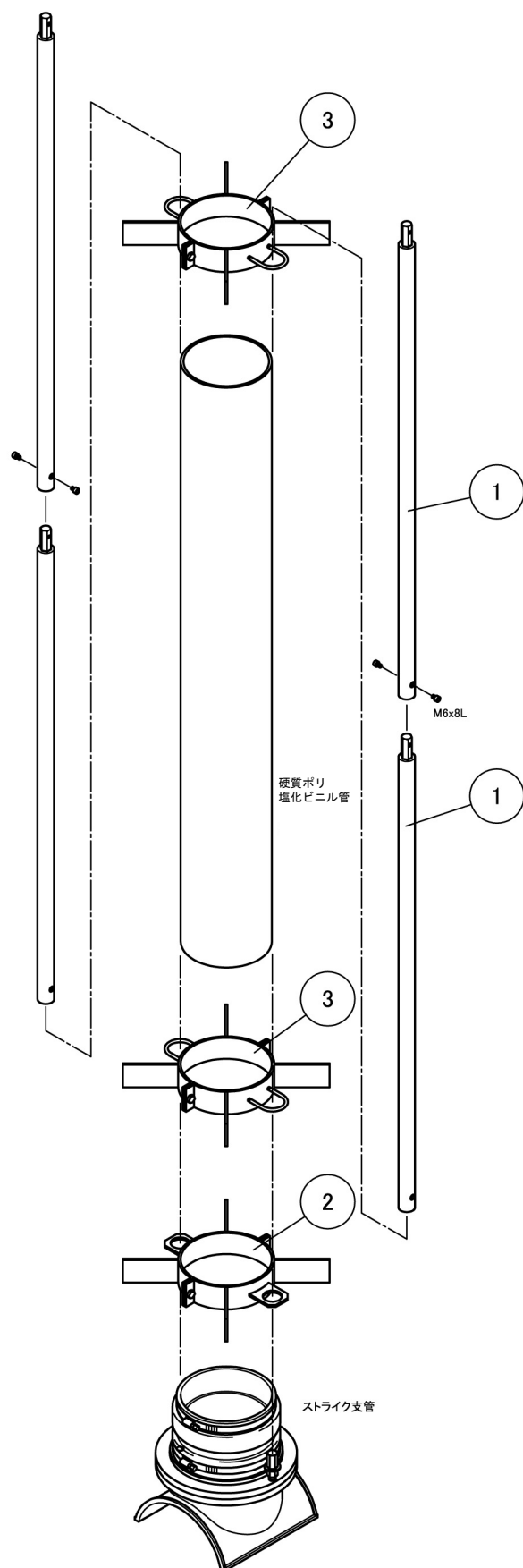
コア抜ガイドロッド詳細

バリ取りに使用するツールス

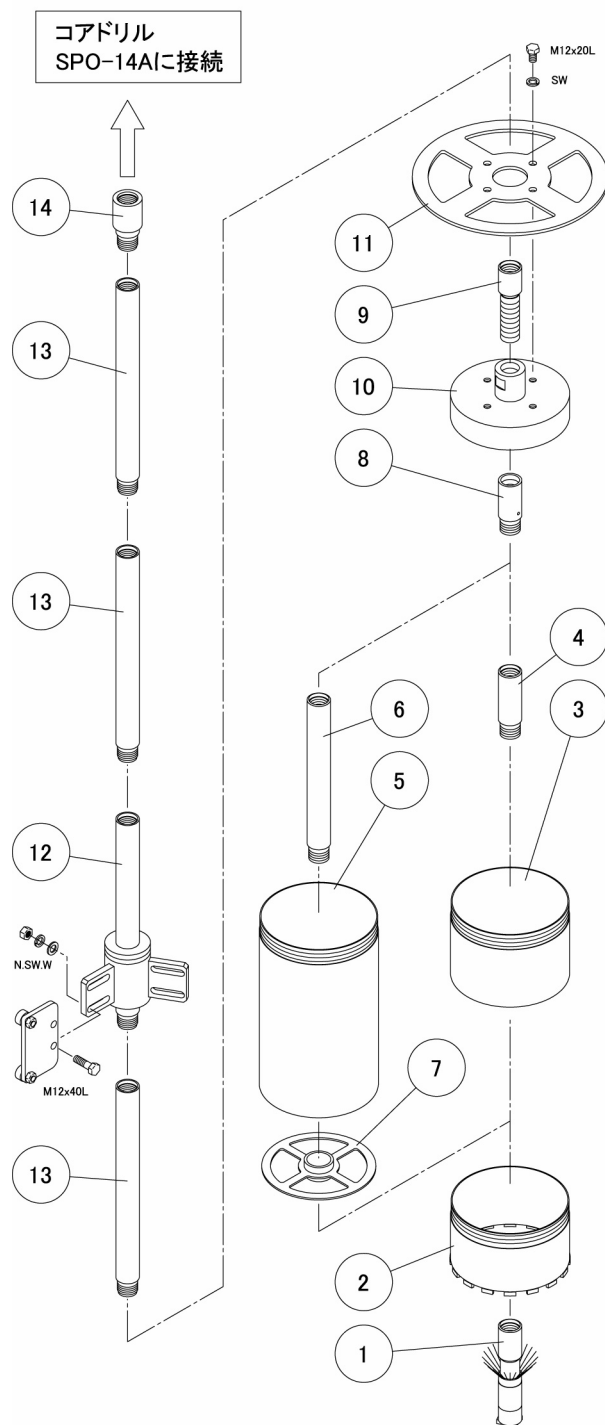
1	バリ取りブラシ100	A-10332
	バリ取りブラシ150	A-09943
2	ベビーロッド(右ネジ)	φ25x1.0m
3	異径ジョイント	A-10311
4	薬注ロッド(右ネジ)	φ40x0.4m
5	ジョイント	A-10281

コアドリル
SPO-14Aに接続





取付管接続に使用するツールス		
1	支管ロッド-1.0M	B-12952
2	フロント中込スペーサ100	B-13444
	フロント中込スペーサ150	B-13541
3	中込スペーサ100	B-13445
	中込スペーサ150	B-13197

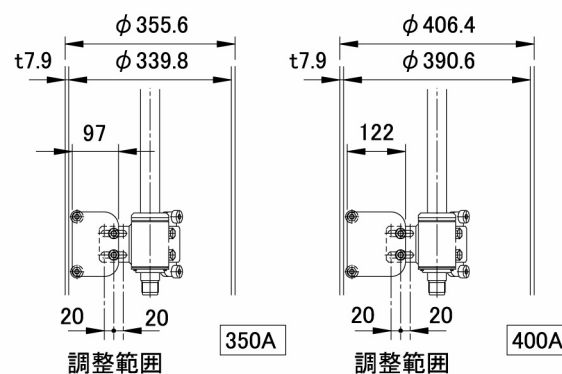


本管 鉄筋コンクリート管 コア削孔に使用するツールス

1	ヒューム回収ビット	A-11451
2	コアカッター100	OD155
	コアカッター150	OD205.4
3	チューブ100 飲込250用	OD155 有効長120
	チューブ150 飲込250用	OD205.4 有効長120
4	薬注ロッド 飲込250用	φ40.5 有効長100 1重管
5	チューブ100 飲込450用	OD155 有効長320
	チューブ150 飲込450用	OD205.4 有効長320
6	薬注ロッド 飲込450用	φ40.5 有効長300 1重管
7	ビットガイド100	A-11456
	ビットガイド150	A-11139
8	カッタージョイント	A-11453
9	カッターロッド	B-14874
10	カップリング100	A-10815
	カップリング150	A-10816
11	カッターガイド350	A-10737
	カッターガイド400	-----
12	コア抜ガイドロッド(350)	B-13193
	コア抜ガイドロッド(350 400)	B-14109
13	薬注ロッド(右ネジ)	φ40x0.4m
14	ジョイント	A-10281

12～14のツールスは、本管塩ビ管 施工と共通。

コア抜ガイドロッド詳細



A-11469

ストライク工法（圧入方式）御見積依頼書



団体名・会社名			
担 当 者			
T E L		F A X	
見積希望日時	月 日 AM PM	連絡方法	F A X : 郵 送 : E-mail
E-mail アドレス			
【郵送先住所】〒			

P I T & D R M 協会 御中 (FAX : 0 4 5 - 9 3 4 - 2 9 2 1 ・E-mail: kyokai@pit-drm.com)

※ 御見積書御希望の方は、空欄に必要事項をご記入及び○印を付けて F A X 又は E-mail でご送信下さい。

宛 名					
工 事 件 名					
工 事 場 所					
使 用 機 種	S T M - 1 5 3 5		S T M - 2 0 4 0		
★ 呼び径 (φ)	3 5 0 A		4 0 0 A		
さや管 管 長 (m/本)	0 . 4		0 . 6		
★ 取付管径 硬質ポリ塩化ビニル管	1 0 0		1 5 0		
★ 推進用塩ビ管	1 5 0	2 0 0	2 5 0	3 0 0	
★ 本 管 ヒューム管等	2 5 0	3 0 0		(その他)	
発 進 場 所	地上 坑内 (φ 1 5 0 0)		坑内 (φ 2 0 0 0)		
推 進 角 度	垂直 (さや管撤去、残置)		8 9 ° ~ 6 0 °	5 9 ° ~ 2 7 °	2 6 ° ~ 0 °
土 質 該当する①～⑧の番号に ○印を付けて下さい。	粘 性 土	① N ≤ 5 ② 5 < N ≤ 15 ③ 15 < N ≤ 30	砂 質 土	④ N ≤ 10 ⑤ 10 < N ≤ 30 ⑥ 30 < N	砂 礫 土 ⑦ 50mm 以下 ⑧ 75mm 以下
設 備 工 (箇 所)	推進設備設置撤去工 箇所		薬 注 有 ・ 無		
	坑口工 箇所		鏡切工 箇所		
★ 労 務 単 価 都道府県名 ()	公共工事設計労務単 価 (基準額) に準拠し たものは、都道府県	世 話 役 特 殊 作 業 員 普 通 作 業 員		と び 工 一 般 運 転 手 溶 接 工	
作 業 時 間 帯	昼 間 : 夜 間 : そ の 他 ()				
推 進 延 長 (m)	①	④	⑦	⑩	
	②	⑤	⑧	⑪	
	③	⑥	⑨	⑫	
	合計推進延長 m		(合計スパン数 :)		

※★印の付いている行項目には、必ずご記入下さい。
※ボーリング柱状図など、詳しい資料がございましたら一緒に送信願います。
※薬注がある場合はその範囲を各スパンごとにご記入ください。
※郵送の場合は郵便番号と送り先をご記入下さい。

PIT&DRM協会

事務局

〒224-0053 横浜市都筑区池辺町 3920 番地
長野油機株式会社内

E-mail : kyokai@pit-drm.com

TEL 045-934-2101 FAX 045-934-2921

大阪支部

E-mail : ngn-osaka@nagano-yuki.co.jp

TEL 06-7639-0056 FAX 06-7639-0057