

# うりん坊 工法

## エルエル削進工法

# ピットミニ工法

硬質塩ビ管圧入(極小立坑)

技術資料  
積算資料

2025(令和7年)

**PIT&DRM**協会

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

E-mail : [kyokai@pit-drm.com](mailto:kyokai@pit-drm.com)



# 目次

## 簡易推進工法

1. うりん坊工法積算基準 .....	1
2. エルエル削進工法積算基準 .....	7
3. 施工歩掛 .....	12
3-1 さや管(鋼管)工法 .....	12
3-2 一工程用塩ビ管推進工(開削溝発進) .....	19
3-3 二工程用塩ビ管推進工 .....	21

## ピットミニ工法

4. ピットミニ工法積算基準 .....	28
5. 施工歩掛 .....	31
ご参考資料 .....	35
御見積依頼書(参考) .....	巻末



# 1. うりん坊工法積算基準（90S・90SS用）

## 1-1 うりん坊工法積算概要

- 1) 鋼製さや管推進方式、推進1工程工法。
- 2) 塩ビ管直押推進1工程工法。
- 3) 塩ビ管直押推進2工程工法。
- 4) 開削溝（900mm）から簡単施工。
- 5) 小型・軽量の上、高性能。

## 1-2 積算条件

### 1-2-1 さや管推進

- 1) 本積算うりん坊工法は鋼管（接続はネジ方式）を推進する場合に適用する。  
（両開先施盤加工差込鋼管として溶接する方法もあります。）
- 2) 発進立坑は開削幅900mm（仮設材の内寸）長さ1,200mm（UB-90S機械長805mm）以上で呼び径100A～400A鋼管管長は「有効長0.45m」を標準とする。[400AはUB-90SSにて施工可]
- 3) 取付管の推進延長は最大10m、本管の場合は7mまで（1-6土質、口径別による最大推進延長表を参照）。
- 4) 発進立坑は開削溝（900mm）を基本とするが、円形立坑の場合は $\phi$ 1,200mm以上。  
（機械設置にあたり地盤の支持力度があること、ない場合は捨コンクリートなどの打設が必要）
- 5) 施工箇所が1スパンのみで5m未満の場合は、1-5日進量は適用外とする。  
（例：延長3mの場合は日進量3m、延長2mの場合は日進量2mとする。）
- 6) 機械及び機器損料は建設機械等損料算定表を参考に算出。
- 7) 1日の機械運転時間は6.7時間を標準とし昼間作業（8.0時間）とする。
- 8) 金額の単位は円とする。
- 9) 本積算資料には、消費税は含まない。

### 1-2-2 塩ビ管直押推進

- 1) 本積算うりん坊工法は塩ビ管（スパイラル継手直管）を推進する場合に適用する。
- 2) 塩ビ管推進一工程の場合は取付管のみ適用する。（本管の場合は二工程工法とする）
- 3) 呼び径150・200管長は「有効長0.40m、オプション0.5m」を標準とする。（呼び径 $\phi$ 100可）
- 4) 推進延長は一工程の場合最大5m、二工程施工の場合最大20m。
- 5) 発進立坑塩ビ管一工程の場合は開削溝（900mm）を基本とするが、円形立坑の場合は1,200mm以上。  
二工程の場合の発進立坑はライナー $\phi$ 1500・鋼製ケーシング1390以上。矩形1300×1200以上とする。  
（機械設置にあたり地盤支持力度があること、ない場合は捨コンクリートなどの打設が必要）
- 6) パイロット管の有効長は0.4mを標準とする。
- 7) 施工箇所が1スパンのみで5m未満の場合は、P-19表-2、P-22表-3標準日進量は適用外とする。  
（例：延長3mの場合は日進量3m、延長2mの場合は日進量2mとする。）
- 8) 機械及び機器損料は建設機械等損料算定表を参考に算出。
- 9) 1日の機械運転時間は6.7時間を標準とし昼間作業（8.0時間）とする。
- 10) 本積算資料の金額の単位は円とし、消費税は含まないものとする。

### 1-3 土質の種類

#### 1-3-1 施工可能土質

うりん坊工法では、鋼管の先頭にメタルクラウン（超硬質チップ及びコンポジット付）を取付推進する。施工可能土質は下記の表により種別する。

土 質	範 囲
粘性土・砂質土 (A)	$0 < N \leq 10$ 礫含有率 5%未満
粘性土・砂質土 (B)	$10 < N \leq 20$ 礫含有率 10%未満
砂 質 土 (C)	$20 < N \leq 40$ 礫含有率 10%未満
礫 質 土 (D)	礫含有率 30%未満 粗石含む 管内径の 1/2 未満
礫 質 土 (E)	礫含有率 50%未満 粗石含む 管内径の 1/2 未満
礫・砂質土 (F)	礫含有率 65%未満 粗石含む 管内径の 1/2 未満

注 上記以外の土質で障害物も可能。

1. 障害物とは、P-3 1-5 日進量②の項目及び表を参照下さい。
2. 粗石含有率は 10%未満とする。
3. 粗石などの一軸圧縮強度 30MN/m<sup>2</sup>未満。

#### 1-3-2 透水係数による施工の可否

$K = 1 \times 10^{-3} \text{ cm/sec}$  以下でなお且つ自立する地盤。

$1 \times 10^{-3} \text{ cm/sec}$  以上の場合補助工法より施工出来る地盤。

$1 \times 10^{-3}$ 以上	$1 \times 10^{-3}$ 以下 ( $1 \times 10^{-4} \cdot 1 \times 10^{-5} \cdot 1 \times 10^{-6}$ )
補助工法施工により可	施 工 可

#### 1-3-3 土質分類（粒径区分と名称）

	5 μ m	75 μ m	2.0 mm	75 mm	300 mm	2,000 mm
粘 土	シルト	砂	礫	粗 石 (玉石)	巨 石 (転石)	岩 盤

(日本統一土質分類)

#### 1-4 施工手順（開削溝の場合）

- 1) 計画線のマーキングを行なう。(前後 2 箇所)
- 2) 推進設備工

ドライブ Assy にセンター合わせ治具を挿入し計画線マーキングに合わせ、うりん坊本体を発進坑内へ降ろし、レベルジャッキにより高さを計画線のマーキングに合わせ機械を固定する。

- 3) 鋼管セット

うりん坊本体に鋼管アダプタと鋼管を取り付する。

- 4) 鋼管推進

鋼管を正回転させ推進します。また排土のために管内に注水をおこなう。

5) 後続鋼管接続および推進

先行鋼管が押し切りになりましたら、鋼管アダプタに後続鋼管を取付け先行鋼管とネジ接続し、計画延長まで繰り返し推進します。また排土のために管内に注水し、満水状態にて施工する。

6) 鋼管到達

先行鋼管が到達坑に到達した時点で推進を停止。

7) 削進機械撤去工

うりん坊本体を撤去し、坑内、管内を清掃し施工は完了。

1-5 日進量(さや管推進の場合)

日進量(推進延長6m未満)は下記表を適用します。

単位：m (1日当り)

土質	管長 0.45m						
	100A	150A	200A	250A	300A	350A	400A
粘性土・砂質土(A)	7.8	7.6	7.4	7.2	7.0	4.7	3.9
粘性土・砂質土(B)	7.0	6.8	6.6	6.4	6.2	4.6	3.8
砂質土(C)	5.6	5.3	5.0	4.7	4.3	3.8	3.7
礫質土(D)	4.5	4.2	3.9	3.6	3.3	2.6	2.5
礫質土(E)	3.5	3.0	2.5	2.1	1.7	1.4	1.2
礫・砂質土(F)	2.5	2.0	1.5	1.3	1.0	0.8	0.7

注 1. 推進延長6m以上の場合は上記日進量に0.85を乗じて補正する。

2. 400AはUB-90SSにより可能。

①土質が互層の場合は次式より日進量を算出する。

$$\text{日進量} = \frac{1}{\frac{A}{a} + \frac{B}{b} + \frac{C}{c}}$$

A、B、C …… 各土質の割合

a、b、c …… 各土質の日進量

②木杭、PC杭、鋼矢板、ライナープレートなど障害物がある場合は日進量に下表の数値を乗じて補正する。

	1箇所	2箇所
イ	0.85	0.80
ロ	0.80	0.75
ハ	0.75	0.65

イ) 木杭、PC杭は100mm迄、ライナープレート、軽量鋼矢板

ロ) 木杭、PC杭は200mm迄、鋼矢板Ⅱ型

ハ) PC杭300mm迄

上記以外については協会にお問い合わせ下さい。

## 1-6 土質・口径別による最大推進延長

(単位：m)

土 質	さ や 管 径						90SS
	100A	150A	200A	250A	300A	350A	400A
粘性土・砂質土(A)	10	10	10	10	10	7	7
粘性土・砂質土(B)	10	10	10	10	10	7	7
砂 質 土(C)	6	6	8	8	8	6	6
礫 質 土(D)	5	5	7	7	7	5	5
礫 質 土(E)	—	—	6	5	5	4	4
礫・砂質土(F)	—	—	4	4	4	3	3

注 1. 400Aは削進機 UB-90SS により可能。

2. 障害物1箇所の場合は延長に0.85を乗じて補正する(2箇所以上の場合は協会にお問い合わせ下さい。)

## 1-7 主用使用機材

- |                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| 1) うりん坊削進機 (UB-90S・90SS)   | : さや管推進・塩ビ管直押推進 |
| 2) 発動発電機 (25kVA 以上)        | : 削進機、ポンプ等の運転用  |
| 3) クレーン装置付トラック 4t 車 (2t 吊) | : 機械類運搬及び設置用    |
| 4) グラウトポンプ (4kW)           | : 中込材注入用        |
| 5) グラウトミキサ (6kW)           | : 中込材注入用        |
| 6) 水 槽 (1m <sup>3</sup> )  | : 排土及び管内洗浄用     |
| 7) 排水ポンプ (φ50×1.5kW)       | : 発進坑内の排水用      |
| 8) 高圧洗浄用ポンプ (3.7kW)        | : 排土及び管内洗浄用     |

## 1-8 さや管数量の計算

1 スパン推進延長 L (m) 当りの本数(a)

ネジ切鋼管 1 本の管長=0.45m

※:  $a = L / 0.45$  (整数本)

但し小数点第1位の数字が6以上の場合と0の場合は整数本+1

計算例  $4.5m / 0.45m = 10.00 = 10 + 1 = 11$  本とする。

$4.6m / 0.45m = 10.22 = 11$  本とする。

$4.8m / 0.45m = 10.66 = 11 + 1 = 12$  本とする。

## 1-9 挿入中込管(塩ビ)によるさや管径の決定

さや管径 ① 取付管の場合 塩ビ管 (VU) 呼び径+100mm (土質及び5m以上の場合は+150mm以上)

② 本管の場合 塩ビ管 (VU) 呼び径+150mm以上 最大延長は7mまで

※推進用鋼管 1 本当りの施工精度を3mmとしスペーサーの取付可能寸法20mmを考慮すること

計算例 (施工精度による最大推進延長)

呼び径+100mmの場合 …… 最大推進延長 =  $(100/2-20)/3 \times 0.45 = 4.5m$

呼び径+150mmの場合 …… 最大推進延長 =  $(150/2-20)/3 \times 0.45 = 8.25m$

呼び径+200mmの場合 …… 最大推進延長 =  $(200/2-20)/3 \times 0.45 = 12.00m$

### 1-10 工法選定基準

- 1) さや管の場合、発進基地が開削溝の場合は取付管を標準とする。
- 2) さや管で、本管に使用の発進基地は矩形1200以上を標準とし、最大延長7mまで(土質による)
- 3) 塩ビ管直押の1工程方式は取付管のみで延長5mまで(土質による)、本管の場合は2工程方式で対応する、最大延長20m。また2工程方式の発進基地は矩形1300×1200以上と円形の場合はライナー1500・鋼製ケーシング1500以上とする。

### 1-11 メタルクラウンの土質による選定と損料の関係

種類	土質	損料の形態	形状	摘要
メタルクラウンU	(A)	損料表	参考資料参照	P参-8
メタルクラウンUH	(B・C)	損料表	参考資料参照	P参-8
メタルクラウンUS	(D・E)	損料表	参考資料参照	P参-8
メタルクラウンUSH	(F・G)	損料表	参考資料参照	P参-8

注. Gは障害物

### 1-12 削進機仕様

形式		UB-90S [UB-90SS]
最小発進立坑	矩形	さや管 (900mm×1200mm以上) 塩ビ二工程 (1300×1200以上)
	円形	さや管 (内径 1200mm以上) 塩ビ二工程 (ライナーφ1500以上)
施工管種・管径		ネジ切鋼管 MAX 350A [400A] 塩ビ管 φ150~200
埋設管有効長		ネジ切鋼管 : 0.45m 塩ビ管 : 0.40m (オプション0.50m)
推進	押力	135kN
	引力	80kN
	ストローク	295+255=550mm
	作動圧力	17.5MPa
回転	最高トルク	5.2kN・m [※8.1kN・m]
	作動圧力	17.5MPa
到達立坑		0号マンホール以上
質量		390kg

[ ]オプション機 UB-90SS

### 1-13 油圧ユニット仕様

形式	UB-7.5P (UB90S用)	UB-11P (UB90SS用)
電動機	7.5kW×4P×200/220V	11kW×4P×200/220V
寸法 (長×幅×高) mm	970×520×930	1150×650×900
質量	450kg	550kg
適用発動発電機	25kVA以上	35kVA以上

1-14 うりん坊工法配置人員

工法の種類	世話役	特殊作業員	普通作業員	計
さや管および塩ビ管一工程方式	1	1	1	3
塩ビ管二工程方式	1	1	2	4

1-15 工 程

うりん坊工法の1区間の標準工程（実日数）は下記のとおりである。

工 種		呼び径
		100～350[400]
準 備 工	立坑掘削完了より推進開始まで (現場の準備・段取り・確認作業)	1 日
管 推 進 工	さや管及び塩ビ直押し推進	推進延長÷推進日進量
跡 片 付 け	掘削完了後より推進設備撤去 付帯機器の撤去・器具清掃まで	1 日

[ ]オプション機 UB-90SS

## 2. エルエル削進工法積算基準

### 2-1 エルエル削進工法積算概要

- 1) 鋼製さや管推進方式、推進1工程工法。
- 2) 開削溝(900mm)から簡単施工。
- 3) 小型・軽量の上、高性能・高トルク 16.8kN・m。

### 2-2 積算条件

#### 2-2-1 さや管推進

- 1) 本積算エルエル削進工法は鋼管(接続はネジ式)を推進する場合に適用する。
- 2) 発進立坑は開削幅900mm(仮設材の内寸)長さ1,200mm(UB-90LL機械長805mm)以上で呼び径200~500A管長は「有効長0.45m」を標準とする。
- 3) 取付管の推進延長はP9参照、本管の場合は7mまで(土質による)。
- 4) 発進立坑は開削溝(900mm)を基本とするが、円形立坑の場合はφ1,200mm以上。  
(機械設置にあたり地盤の支持力度があること、ない場合は捨コンクリートなどの打設が必要)
- 5) 施工箇所が1スパンのみで5m未満の場合は、1-5日進量は適用外とする。  
(例:延長3mの場合は日進量3m、2mの場合は2mとする)
- 6) 機械及び機器損料は建設機械等損料算定表を参考に算出。
- 7) 1日の機械運転時間は6.7時間を標準とし昼間作業(8.0時間)とする。
- 8) 金額の単位は円とする。
- 9) 本積算資料には、消費税は含まない。

### 2-3 土質の種類

#### 2-3-1 施工可能土質

エルエル削進工法では、鋼管の先頭にメタルクラウン(超硬質チップ及びコンポジット付)により地盤を推進するため、施工可能土質は下記の表により種別する。

土 質	範 囲
粘性土・砂質土(A)	$0 < N \leq 10$ 礫含有率5%未満
粘性土・砂質土(B)	$10 < N \leq 20$ 礫含有率10%未満
砂 質 土(C)	$20 < N \leq 40$ 礫含有率10%未満
礫 質 土(D)	礫含有率30%未満 粗石含む 管内径の1/2未満
礫 質 土(E)	礫含有率50%未満 粗石含む 管内径の1/2未満
礫・砂質土(F)	礫含有率65%未満 粗石含む 管内径の1/2未満

注 上記以外の土質で障害物も可能。

1. 障害物とは、9頁2-5②の表を参照下さい。
2. 粗石含有率は10%未満とする。
3. 粗石などの一軸圧縮強度30MN/m<sup>2</sup>未満。

### 2-3-2 透水係数による施工の可否

$K = 1 \times 10^{-3} \text{ cm/sec}$  以下でなお且つ自立する地盤。

$1 \times 10^{-3} \text{ cm/sec}$  以上の場合補助工法より施工出来る地盤。

$1 \times 10^{-3}$ 以上	$1 \times 10^{-3}$ 以下 ( $1 \times 10^{-4} \cdot 1 \times 10^{-5} \cdot 1 \times 10^{-6}$ )
補助工法施工により可	施 工 可

### 2-3-3 土質分類 (粒径区分と名称)

$5 \mu\text{m}$	$75 \mu\text{m}$	2.0 mm	75 mm	300 mm	2,000 mm
粘 土	シルト	砂	礫	粗 石 (玉石)	巨 石 (転石) 岩 盤

(日本統一土質分類)

### 2-4 施工手順 (開削溝の場合)

- 1) 計画線のマーキングを行なう。(前後2箇所)
- 2) 推進設備工  
ドライブ Assy にセンター合わせ治具を挿入し計画線マーキングに合わせ、UB-90LL本体を発進坑内へ降ろし、レベルジャッキにより高さを計画線のマーキングに合わせ機械を固定する。
- 3) 鋼管セット  
UB-90LL本体に鋼管アダプタと鋼管を取り付する。
- 4) 鋼管推進  
鋼管を正回転させ推進します。また排土のために管内に注水をおこなう。
- 5) 後続鋼管接続および推進  
先行鋼管が押し切りになりましたら、鋼管アダプタに後続鋼管を取付け先行鋼管とネジ接続し、計画延長まで繰り返し推進します。また排土のために管内に注水し、満水状態にて施工する。
- 6) 鋼管到達  
先行鋼管が到達坑に到達した時点で推進を停止。
- 7) 推進機械撤去工  
UB-90LL本体を撤去し、坑内、管内を清掃し施工は完了。

## 2-5 日進量（さや管推進の場合）

日進量（推進延長6m未満）は下記表を適用します。

UB-90LL

単位：m（1日当り）

土質	管長 0.45m						
	200A	250A	300A	350A	400A	450A	500A
粘性土・砂質土（A）	7.4	7.2	7.0	4.7	4.5	4.3	4.1
粘性土・砂質土（B）	6.7	6.4	6.2	4.2	4.1	3.9	3.7
砂質土（C）	5.0	4.7	4.3	3.8	3.6	3.4	3.2
礫質土（D）	3.9	3.6	3.3	2.6	2.3	2.2	2.0
礫質土（E）	2.5	2.1	1.7	1.4	1.4	1.3	1.1
礫・砂質土（F）	1.5	1.3	1.0	0.8	0.7	0.6	0.5

注 推進延長6m以上の場合は上記日進量に0.85を乗じて補正する。

①土質が互層の場合は次式より日進量を算出する。

$$\text{日進量} = \frac{1}{\frac{A}{a} + \frac{B}{b} + \frac{C}{c}}$$

A、B、C …… 各土質の割合

a、b、c …… 各土質の日進量

②木杭、PC杭、鋼矢板、ライナープレートなど障害物がある場合は日進量に下表の数値を乗じて補正する。

	1箇所	2箇所
イ	0.85	0.80
ロ	0.80	0.75
ハ	0.75	0.70
ニ	0.70	0.65
ホ	0.65	0.60

イ) 木杭、PC100mm迄、ライナープレート、軽量鋼矢板

ロ) 木杭、PC杭は200mm迄、鋼矢板Ⅱ型

ハ) PC杭は300mm迄

ニ) コンクリート500mm未満

ホ) コンクリート1000mm未満

上記以外については協会にお問い合わせ下さい。

## 2-6 土質・口径別による最大推進延長

UB-90LL

単位：m

土質	管長 0.45m						
	200A	250A	300A	350A	400A	450A	500A
粘性土・砂質土（A）	13	13	12	11	10	9	8
粘性土・砂質土（B）	13	13	11	10	9	8	7
砂質土（C）	12	11	10	9	8	7	6
礫質土（D）	11	10	8	8	8	6	5
礫質土（E）	9	9	8	8	7	6	5
礫・砂質土（F）	8	8	7	6	6	5	4

注 障害物1箇所の場合は延長に0.75を乗じて補正する（2箇所以上の場合は協会にお問い合わせ下さい。）

## 2-7 主用使用機材

- |                               |                 |
|-------------------------------|-----------------|
| 1) UB-90LL削進機                 | : さや管推進・塩ビ管直押推進 |
| 2) 発動発電機 (45kVA 以上)           | : 推進機、ポンプ等の運転用  |
| 3) クレーン装置付きトラック 4t 車 (2.9t 吊) | : 機械類運搬及び設置用    |
| 4) グラウドポンプ (4kW)              | : 中込材注入用        |
| 5) グラウトミキサ (6kW)              | : 中込材注入用        |
| 6) 水槽 (1 m <sup>3</sup> )     | : 排土及び管内洗浄用     |
| 7) 排水ポンプ (φ50×1.5kW)          | : 発進坑内の排水用      |
| 8) 高圧洗浄用ポンプ (5.5kW)           | : 排土及び管内洗浄用     |

## 2-8 さや管数量の計算

1 スパン推進延長 L (m) 当りの本数(a)

ネジ切鋼管 1 本の管長=0.45m

※:  $a = L / 0.45$  (整数本)

但し小数点第 1 位の数字が 6 以上の場合と 0 の場合は整数本 + 1 本

計算例  $4.5\text{m} / 0.45\text{m} = 10.00 = 10 + 1 = 11$  本とする。

$4.6\text{m} / 0.45\text{m} = 10.22 = 11$  本とする。

$4.8\text{m} / 0.45\text{m} = 10.66 = 11 + 1 = 12$  本とする。

## 2-9 挿入中込管 (塩ビ管) によるさや管径の決定

さや管径 ① 取付管の場合 塩ビ管 (VU) 呼び径 + 100 mm (土質及び 5m 以上の場合には + 150 mm 以上)

② 本管の場合 塩ビ管 (VU) 呼び径 + 150 mm 以上 最大延長は 7 m まで

※推進用鋼管 1 本当りの施工精度を 3mm としスペーサーの取付可能寸法 20mm を考慮すること

計算例 (施工精度による最大推進延長)

呼び径 + 100mm の場合 …… 最大推進延長 =  $(100/2 - 20) / 3 \times 0.45 = 4.5\text{m}$

呼び径 + 150mm の場合 …… 最大推進延長 =  $(150/2 - 20) / 3 \times 0.45 = 8.25\text{m}$

呼び径 + 200mm の場合 …… 最大推進延長 =  $(200/2 - 20) / 3 \times 0.45 = 12.00\text{m}$

## 2-10 工法選定基準

- さや管の場合、発進基地が開削溝の場合は取付管を標準とする。
- さや管で、本管に使用の発進基地は矩形1200以上を標準とし、最大延長 7 m まで (土質による)

## 2-11 メタルクラウンの土質による選定と損料の関係

種類	土質	損料の形態	形状	摘要
メタルクラウンU	(A)	損料表	参考資料参照	P 参-2
メタルクラウンUH	(B・C)	損料表	参考資料参照	〃
メタルクラウンUS	(D・E)	損料表	参考資料参照	〃
メタルクラウンUSH	(F)	損料表	参考資料参照	〃

### 2-12 推進機仕様

形 式		UB-90LL
最小発進立坑	矩 形	さや管 (900 mm×1200 mm以上)
	円 形	さや管 (内 径 1200 mm以上)
施 工 管 種 ・ 管 径		ネジ切鋼管 (溶接鋼管) MAX 500A
埋 設 管 有 効 長		鋼管 : 0.45m
推 進	押 力	132.3kN
	引 力	78.4kN
	ストローク	295+255=550 mm
	作 動 圧 力	17.5MPa
回 転	最高トルク	16.8kN・m
	作 動 圧 力	17.5MPa
到 達 立 坑		0号マンホール以上
質 量		500kg

### 2-13 油圧ユニット仕様

形 式		UB-22P
電 動 機		22kW×4P×200/220V
寸法 (長×幅×高) mm		1400×900×1366
質 量		1300kg
適 用 発 動 発 電 機		45KVA 以上

### 2-14 削進工法配置人員

工法の種類	世話役	特殊作業員	普通作業員	計
さや管	1	1	1	3

### 2-15 工 程

エルエル削進工法の1区間の標準工程 (実日数) は下記のとおりである。

工 種		呼び径
		200~500
準 備 工	立坑掘削完了より推進開始まで (現場の準備・段取り・確認作業)	1日
管 推 進 工	さや管及び塩ビ直押し推進	推進延長÷推進日進量
跡 片 付 け	掘削完了後より推進設備撤去 付帯機器の撤去・器具清掃まで	1日

### 3. 施工歩掛 (90S・90SS・90LL共通)

#### 3-1 さや管(鋼管)推進工歩掛

##### A-1 直接工事費

さや管径 mm

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
管 材 料 費		式	1			B-1
鋼 管 推 進 工		式	1			B-2
推 進 設 備 工		式	1			B-3
管 布 設 工		式	1			B-4
計						

##### B-1 管材料費

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
鋼 管		本	a			
硬 質 塩 化 ビ ニ ル 管	φ	本	b			
塩 ビ 管 用 継 手 材	φ	個	c			
中 込 ス ペ ー サ		個	d			
計						

- 注 1.  $a = L / 0.45$  (鋼管) = 整数本 L : 推進延長 P-4の1-8参照  
 2.  $b = L / \text{塩ビ管長}$  = 整数本  
 3. c (継手材) 及び d (中込スペーサ) の数量は塩ビ管の数量 (b-1) とする。

##### B-2 鋼管推進工

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
鋼 管 推 進 工		m				C-2-1'
推 進 機 損 料	ユニット含	m				C-2-2
器 具 損 料 I		m				C-2-3
※ ( 器 具 損 料 II )		m				必要により計上
水 注 入 お よ び 排 水 工		m				C-2-5
発 生 土 処 理		式				C-2-6
管 内 清 掃 工		箇所				C-2-7
計						

※: ① 器具損料IIは粘性土で粘着力が強く尚且つ延長が6m以上の場合必要に応じて計上する。(C-2-4)

##### B-3 推進設備工

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
推 進 設 備 設 置 撤 去 工		箇所				C-3-1
鏡 切 り 工		箇所				C-3-2
坑 口 工		箇所				C-3-3
マンホール到達工		箇所				C-3-4
計						

##### B-4 管布設工

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
硬 質 塩 化 ビ ニ ル 管 挿 入 工		m				C-4-1
中 込 注 入 工		m				C-4-2
注 入 装 置 据 付 ・ 撤 去 工		箇所				C-4-3
計						

## C-2-1 鋼管推進工

(1m当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
世 話 役		人	1			
特 殊 作 業 員		人	1			
普 通 作 業 員		人	1			
クレーン装置付トラック運転費	2.9t 吊	日	1			C-2-1-1
発 動 発 電 機 運 転 費		日	1			C-2-1-2・3
諸 雑 費		式	1			労務費×5%
計						1日当り
m当り						計÷日進量

## C-2-1-1 クレーン装置付トラック運転費 4t車 2.9t吊 (132kW)

(1日当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
軽 油		ℓ	6.6			0.050×kW
油 脂 類		式	1			軽油代価×20%
特 殊 運 転 手		人	0.17			
クレーン装置付トラック損料	2.9t 吊	時間	1			
計						1時間当り
1日当り						計×5.8

## C-2-1-2 発動発電機運転費 90S用 25kVA (23kW)

(1日当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
軽 油		ℓ	26			0.170×kW×6.7
油 脂 類		式	1			軽油代価×20%
発 動 発 電 機 損 料	25kVA	日	1			
諸 雑 費		式	1			
計						

## C-2-1-3 発動発電機運転 90LL用 45kVA (42kW)

(1日当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
軽 油		ℓ	48			0.170×kW×6.7
油 脂 類		式	1			軽油代価×20%
発 動 発 電 機 損 料	45kVA	日	1			
諸 雑 費		式	1			損料×30%
計						

## C-2-2 推進機損料

(1m当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
うりん坊削進機損料		日	1			
計						1日当り
1m当り						計÷日進量

## C-2-3 器具損料 I

(1m当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
鋼 管 ア ダ プ タ		個	1			
メ タ ル ク ラ ウ ン		個	1			
油 圧 ホ ー ス		式	1			
計						

※ メタルクラウンはピットミニ工法と組合せの場合は全損とする。

C-2-4 器具損料Ⅱ (必要に応じて計上)

(1m当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
排 土 オ ー ガ		組	1			
ジョイントロッド		個	a			
計						

- 注 1.  $a = L / 0.40 =$  (整数箇)  $L$  (m) : 推進延長  
 2. 器具損料Ⅱは粘性土で粘着力が強く尚且つ延長が6m以上の場合必要に応じて計上する。

C-2-5 水注入および排水工

(1m当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
高 圧 洗 浄 ポ ン プ	5.5kW	日	1			
水 槽 損 料	3m <sup>3</sup>	日	1			
排 水 ポ ン プ 損 料		日	1			φ50×1.5kW
発 動 発 電 機 運 転 費	25kVA	日	1			C-2-1-2
諸 雑 費		式	1			損料×30%
計						1 当り
1 m当り						計÷日進量

C-2-6 発生土処理

(1式)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
仮 置 き 運 搬 工		式	1			D-1
発 生 土 処 分 工		式	1			D-2
計						

- 注 1. 仮置き運搬工とは、工事現場から仮置き場までの運搬であり、強力吸引車の使用を標準とする。  
 2. 発生土処分工とは、仮置き場から処分地までの運搬であり、ダンプトラックの使用を標準とする。

C-2-7 管内清掃工

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
世 話 役		人	0.5			
普 通 作 業 員		人	0.5			
高 圧 洗 浄 ポ ン プ 損 料	5.5kW	日	0.5			
水 槽 損 料	1m <sup>3</sup>	日	0.5			
計						

C-3-1 推進設備設置撤去工

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
世 話 役		人				表-1
特 殊 作 業 員		人				表-1
普 通 作 業 員		人				表-1
クレーン装置付トラック運転費	2.9t 吊	日				C-2-1-1
計						

表-1 発進立坑の種類

発 進 坑	世話役 (人)	特殊作業員 (人)	普通作業員 (人)	クレーン装置付トラック運転 (日)
開 削 溝	1	1	1	1.0
立 坑	1.5	1.5	1.5	1.5

C-3-2 鏡切り工

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
鏡 切 り 工		m				C-3-3-2 表-2
計						

表-2 鏡切り工

(単位：m)

呼 び 径	200A	250A	300A	350A	400A	450A	500A
軽 量 鋼 矢 板	1.0	1.5	1.8	2.0	2.3	2.6	2.8

C-3-3 坑口工

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
止 水 器		組	1			
鋼 材 溶 接 工		m				C-3-3-1 表-3
鋼 材 切 断 工		m				C-3-3-2 表-3
普 通 作 業 員		人				表-3
クレーン装置付トラック運転	2.9t吊	日				C-2-1-1 表-3
計						

表-3 坑口工歩掛

種 目	単 位	呼 び 径							
		200A	250A	300A	350A	400A	450A	500A	
鋼 材 溶 接 工	m	1.6	1.9	2.1	2.4	2.6	2.9	3.1	
鋼 材 切 断 工	m	3.2	3.8	4.2	4.8	5.2	5.8	6.2	
普 通 作 業 員	日	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	
クレーン装置付トラック運転費	日	0.4	0.45	0.5	0.55	0.6	0.65	0.7	

C-3-3-1 鋼材溶接工

(1m当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
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	0.400			
溶 接 機 損 料	250A	日	0.076			
諸 雑 費		式	1			
計						

C-3-3-2 鋼材切断工

(1m当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
酸 素		m <sup>3</sup>	0.163			
ア セ チ レ ン		kg	0.028			
世 話 役		人	0.007			
普 通 作 業 員		人	0.020			
溶 接 工		人	0.053			
諸 雑 費		式	1			
計						

C-3-4 マンホール到達坑口工

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
世 話 役		人	0.5			
は つ り 工		人	0.5			
普 通 作 業 員		人	0.5			
コンプレッサー損料		日	0.5			
計						

C-4-1 硬質塩化ビニル管挿入工

(1m当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
世 話 役		人				表-4 表-5
特 殊 作 業 員		人				表-4 表-5
普 通 作 業 員		人				表-4 表-5
機 器 具 損 料		式				労務費×5%
計						

表-4 塩ビ管挿入工歩掛

種 目	数 量
世 話 役	1/管挿入工日進量
特 殊 作 業 員	〃
普 通 作 業 員	〃

表-5 硬質塩化ビニル管挿入工日進量

(m/日)

1本当りの管体長	硬質塩化ビニル管					
	呼 び 径					
	100	125	150	200	250	300
塩ビ管長 2.0m (円形 2500)		13		10		9
塩ビ管長 1.3m (円形 1800~2000)		9		8		7
塩ビ管長 1.0m (矩形 1200)		7		6		5
塩ビ管長 0.8m (開削溝)		6		5		4

C-4-2 中込注入工

(1m当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
中 込 注 入 工		m <sup>3</sup>				C-4-2-1 表-6
計						

表-6 中込注入量 単位m<sup>3</sup>

(1m当り)

さや管径	塩ビ管径	断面積	200A	250A	300A	350A	400A	450A	500A
			内径 φ199.9mm	内径 φ254.2mm	内径 φ302.7mm	内径 φ339.8mm	内径 φ390.6mm	内径 φ441.4mm	内径 φ492.2mm
			0.031	0.051	0.072	0.091	0.120	0.153	0.190
φ100	外径φ114mm	0.010	0.021	0.041	0.062	0.081	0.110	0.143	0.180
φ125	外径φ140mm	0.015	0.016	0.036	0.057	0.076	0.105	0.138	0.175
φ150	外径φ165mm	0.021		0.030	0.051	0.070	0.099	0.132	0.169
φ200	外径φ216mm	0.037		0.014	0.035	0.054	0.083	0.116	0.153
φ250	外径φ267mm	0.056			0.016	0.035	0.064	0.097	0.134
φ300	外径φ318mm	0.079				0.012	0.041	0.074	0.111
φ350	外径φ370mm	0.108					0.012	0.046	0.082
φ400	外径φ420mm	0.139						0.014	0.051

ご参考 表-7 中込材配合例 (1m<sup>3</sup>当り)

	セメント	砂	起泡剤	水	エア一量
エア-モルタル	340 kg	680 kg	3.4kg	224 kg	40%
エア-ペースト	435 kg	—	3.1kg	258 kg	60%

(1m<sup>3</sup>当り)

セメント	500kg
ベントナイト	100kg
清 水	0.8m <sup>3</sup>

C-4-2-1 中込注入工歩掛表

(1 m<sup>3</sup>当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
中 込 注 入 材		m <sup>3</sup>	1			
グラウトポンプ損料	4kW	日	0.5			
グラウトミキサ損料	6kW	日	0.5			
発動発電機運転費	25kVA	日	0.5			C-2-1-2
世 話 役		人	0.5			
特 殊 作 業 員		人	0.5			
普 通 作 業 員		人	0.5			
諸 雑 費	ホース類	式	1			損料×30%
計						

C-4-3 中込注入装置据付・撤去工

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
世 話 役		人	0.38			
特 殊 作 業 員		人	0.38			
普 通 作 業 員		人	0.38			
クレーン装置付トラック運転費	2.9t吊	時間	1.60			C-2-1-1
計						

D-1 仮置き運搬工

(1式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
強力吸引車運転費	強力吸引車○t積 運搬距離 ○km	日				D-1-1
計						

注 強力吸引車の運転日数は、(推進日数+スクリュコンベヤ類撤去日数)とし、1以上の整数とする。

D-1-1 強力吸引車運転費 (143kW)

(1日当り)

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	7.0			
機 械 損 料	4t車	h	1.0			
諸 雑 費		式	1			
計						1h当り
1 日 当 り						計×6.7h

注 運転手(特殊)労務歩掛

機械運転1時間当り労務歩掛りは、次式による。

$$\text{歩掛} = \frac{1}{T} = \frac{1}{6.2} = 0.16(\text{人}/\text{h})$$

$$T : \text{運転日当り運転時間} = \frac{\text{年間標準運転時間}(600)}{\text{年間標準運転日数}(90)} = 6.7(\text{h}/\text{日})$$

D-2 発生土処分工

(1式)

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工		m <sup>3</sup>				D-2-1
捨 場 処 分 費		m <sup>3</sup>				
計						

D-2-1 ダンプトラック運転工

(1 m<sup>3</sup>当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
軽 油		ℓ				表-7、8
油 脂 類		式	1.0			軽油代価×20%
一 般 運 転 手		人				表-7、8
ダンプトラック損料		日	1.0			D-2-1-1
タ イ ヤ 損 耗 費		式	1.0			
諸 雑 費		式	1.0			
計						
1 m <sup>3</sup> 当り						計÷1日当り運搬土量

- 注 1. 標準としては、2t・4tダンプトラックの借り上げ方式とする。  
 なおこれにより難しい場合は、積み上げ方式とすることが出来る。  
 2. 軽油、一般運転手の数量は運転時間に応じて計上する。

表-7 ダンプトラックの車種と積載量

車 種	4 t 車	2t 車
砂 ・ 土 砂	2.2	1.1
礫 質 土	2.0	1.0

表-8 ダンプトラックの車種と運転手および軽油数量 (1時間当り)

車 種	4 t 車 (135kW)	2t 車 (88kW)
運 転 手 (人)	0.17	0.17
軽 油 (ℓ)	6.8	4.4

表-9 ダンプトラックの借り上げ基準

1日当り掘削土量	種別		4 t 車		2t 車	
	回 数	運 転 時 間	回 数	運 転 時 間	回 数	運 転 時 間
1.1 m <sup>3</sup> /日以下	—	—	1	2	2	4
1.1~2.2m <sup>3</sup> /日	1	2	2	4	3	6
2.2 m <sup>3</sup> /日以上	2	4	3	6		

D-2-1-1 ダンプトラック損料

(1日当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
ダンプトラック	〇〇t車	日	1	a		
ダンプトラック	〇〇t車	時間	H	b		
計						

- 注 a 供用1日当り損料  
 b 運転1時間当り損料  
 H ダンプトラック1日当り運転時間 (時間)

3-2 一工程方式 推進用塩ビ管推進工歩掛 (開削溝発進用)

A-1 直接工事費 (取付管で5m未満に適用)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
塩ビ管材料費						B-1
硬質塩ビ管推進工		m				B-2
推進設備設置撤去工		箇所				B-3
管内清掃工		箇所				B-4
計						

B-1 塩化ビニル管材料費

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
推進用硬質塩化ビニル管	φ×0.40m	本	a			
接 合 材		kg	b			
計						

注 1. a = L/0.40 = 整数本 但し小数点一位が6以上の場合は1本加算する。L (m) : 推進延長  
 2. b = a × 表-1 による

表-1 接合材等1箇所当たり使用量 (単位: g/箇所)

管 種 呼び径	スパイラル直管 接 合 材
150	60
200	80

B-2 硬質塩ビ管推進工

(1m当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
世 話 役		人	1			
特 殊 作 業 員		人	1			
普 通 作 業 員		人	1			
発動発電機運転費		日	1			C-2-1
うりん坊損料	ユニット含	日	1			
器 具 損 料		日	1			C-2-2
水注入および排水工		日	1			C-2-3
計						1日当り
1m当り						計÷日進量

表-2 日進量 (推進用塩ビ管推進)

(m/日当り)

土質の種類	呼 び 径	管体長 0.4m		管体長 0.5m	
		150	200	150	200
A 粘性土 (1 ≤ N ≤ 15)	礫含有率 5%未満	4.4	4.1		
B 粘性土 (15 ≤ N ≤ 20)	礫含有率 5%未満	4.1	3.8		
C 砂質土 (1 ≤ N ≤ 20)	礫含有率 5%未満	4.4	4.1		
D 砂質土 (20 ≤ N ≤ 30)	礫含有率10%未満	3.9	3.7		

B-3 推進設備設置撤去工

(1箇所当り)

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	1.0			
普 通 作 業 員		人	1.0			
クレーン装置付トラック運転費	2.9t 吊	日	1.0			C-3-1
計						

**B-4 管内清掃工**

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
世 話 役		人	0.5			
普 通 作 業 員		人	0.5			
高 圧 洗 浄 ポ ン プ 損 料	5.5kW	日	0.5			
水 槽 損 料	1m <sup>3</sup>	日	0.5			
計						

**C-2-1 発動発電機運転費 25kVA (23kW)**

(1日当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
軽 油		1	26			0.170×kW×h
油 脂 類		式	1			軽油代価×20%
発 動 発 電 機 損 料		日	1			
諸 雑 費		式	1			
計						

**C-2-2 器具損料**

(1日当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
V P ア ダ プ タ		個	1			
V P 掘 削 ヘ ッ ド		個	1			
オ ー ガ	φ00×0.4m	本	a			
油 圧 ホ ー ス		式	1			
計						
1日当り						計×日進量

注 a = オーガ本数 L (m) : 推進延長  $\frac{L}{0.40}$  (整数本) + 1 = a

**C-2-3 水注入および排水工**

(1日当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
高 圧 洗 浄 ポ ン プ 損 料	5.5kW	日	1			
水 槽 損 料	3m <sup>3</sup>	日	1			
排 水 ポ ン プ 損 料		日	1			φ50×1.5kW
発 動 発 電 機 運 転 費	25kVA	日	1			C-2-1
諸 雑 費		式	1			損料×30%
計						

**C-3-1 クレーン装置付トラック運転費 2.9t吊 (132kW)**

(1日当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
軽 油		ℓ	6.6			0.05×kW
油 脂 類		式	1			軽油代×20%
特 殊 運 転 手		人	0.17			
クレーン装置付トラック損料	2.9t吊	時間	1			
計						1時間当り
1日当り						計×5.8

注 運転手(特殊)労務歩掛 P-24 C-4-1-1参照

### 3-3 二工程用塩ビ管推進工

#### 直接工事費（塩ビ管二工程）

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
塩ビ管材料費		式				B-1
パイロット管推進工		m				B-2
硬質塩ビ管推進工		m				B-3
推進設備設置撤去工		箇所				B-4
発生土処理		箇所				B-5
管内清掃工		箇所				B-6
計						

#### B-1 塩化ビニル管材料費

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
推進用硬質塩化ビニル管	$\phi \times 0.40\text{m}$	本	a			
接 合 材		Kg	b			
計						

- 注 1.  $a = L / 0.40 = \text{整数本}$  但し小数点一位が6以上の場合は1本加算する。L (m) : 推進延長  
 2.  $b = a \times \text{表-1}$  による

表-1 接合材等1箇所当たり使用量 (単位: g/箇所)

管 種 呼び径	スパイラル直管 接 合 材
150	60
200	80

#### B-2 パイロット管推進工

(1m当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
世 話 役		人	1			
特 殊 作 業 員		人	1			
普 通 作 業 員		人	2			
発動発電機運転費		日	1			C-2-1
う り ん 坊 損 料	ユニット含	日	1			
器 具 損 料		日	1			C-2-2
計						1日当り
1m当り						計÷日進量

表-2 パイロット管推進日進量

(m/日)

土質の種類	管長
砂質・粘性土 (1 ≤ N ≤ 30) 礫含有率5%未満	0.4m 15m

#### ※ 作業坑について

1. 発進立坑はライナープレート $\phi 1500$ 、鋼製ケーシング $\phi 1500$ 以上、矩形 $1300 \times 1200$ 以上必要とする。
2. 到達立坑は1号マンホール ( $\phi 900$ ) 以上とする。

**B-3 硬質塩ビ管推進工**

(1m当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
世 話 役		人	1			
特 殊 作 業 員		人	1			
普 通 作 業 員		人	2			
発 動 発 電 機 運 転 費		日	1			C-2-1
う り ん 坊 損 料	ユニット含	日	1			
器 具 損 料		日	1			C-3-1
水 注 入 お よ び 排 水 工		日	1			C-3-2
計						1日当り
1m当り						計÷日進量

表-3 日進量 (推進用塩ビ管推進)

(m/日)

土質の種類	呼び径	管体長 0.4m		管体長 0.5m	
		150	200	150	200
A 粘性土 (1 ≤ N ≤ 15) 礫含有率 5%未満		6.4	6.1		
B 粘性土 (15 ≤ N ≤ 20) 礫含有率 5%未満		6.1	5.8		
C 砂質土 (1 ≤ N ≤ 20) 礫含有率 5%未満		6.4	6.1		
D 砂質土 (20 ≤ N ≤ 30) 礫含有率10%未満		5.9	5.7		

**B-4 推進設備設置撤去工**

(1式当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
推 進 設 備 設 置 撤 去 工		箇所				C-4-1
鏡 切 り 工		箇所				C-4-2
坑 口 工		箇所				C-4-3
マ ン ホ ー ル 到 達 工		箇所				C-4-4
オ ー ガ 類 撤 去 工		m				C-4-5
計						

注 鏡切り工・坑口工・人孔到達工 必要により計上。

**B-5 発生土処理**

(1式)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
仮 置 き 運 搬 工		式	1			C-5-1
発 生 土 処 分 工		式	1			P-18 D-2参照
計						

 注 1. 仮置き運搬工とは、工事現場から仮置き場までの運搬であり、強力吸引車の使用を標準とする。  
 2. 発生土処分工とは、仮置き場から処分地までの運搬であり、ダンプトラックの使用を標準とする。

**B-6 管内清掃工**

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
世 話 役		人	0.5			
普 通 作 業 員		人	0.5			
高 圧 洗 浄 ポ ン プ 損 料	5.5kW	日	0.5			
水 槽 損 料	3m <sup>3</sup>	日	0.5			
計						

C-2-1 発動発電機運転費 25kVA (23kW)

(1日当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
軽 油		1	26			0.170×kW×h
油 脂 類		式	1			軽油代価×20%
発 動 発 電 機 損 料		日	1			
諸 雑 費		式	1			損料×30%
計						

C-2-2 器具損料

(1日当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
パイロットヘッド		個	1			
パイロット管	φ60×0.4m	本	a			
パイロットアダプタ		個	1			
計						
1日当り						計×日進量

注 a = パイロット管本数・L (m) : 推進延長  $\frac{L}{0.4}$  (整数本) + 1 = a

C-3-1 器具損料

(1日当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
V P ア ダ プ タ		個	1			
V P 掘 削 ヘ ッ ド	φ〇〇	個	1			
オ ー ガ	φ〇〇×0.4m	本	a			
油 圧 ホ ー ス		式	1			
計						
1日当り						計×日進量

注 a = オーガ本数・L (m) : 推進延長  $\frac{L}{0.4}$  (整数本) + 1 = a

C-3-2 水注入および排水工

(1日当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
高圧洗浄ポンプ損料	5.5kW	日	1			
水 槽 損 料	3m <sup>3</sup>	日	1			
排水ポンプ損料		日	1			φ50×1.5kW
発動発電機運転費	25kVA	日	1			C-2-1
諸 雑 費		式	1			損料×30%
計						

C-4-1 推進設備設置撤去工

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
世 話 役		人	2.0			
特 殊 作 業 員		人	2.0			
普 通 作 業 員		人	4.0			
クレーン装置付トラック運転費	2.9t 吊	日	2.0			C-4-1-1
計						

C-4-1-1 クレーン装置付トラック運転費 2.9t 吊 (132kW)

(1日当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
軽 油		ℓ	6.6			0.05×kW
油 脂 類		式	1			軽油代×20%
特 殊 運 転 手		人	0.17			
クレーン装置付トラック損料		時間	1			
計						1時間当り
1日当り						計×5.8

注 運転手(特殊)労務歩掛

機械運転1時間当り労務歩掛りは、次式による。

$$\text{歩掛} = \frac{1}{T} = \frac{1}{5.8} = 0.17 (\text{人}/\text{h})$$

$$T : \text{運転日当り運転時間} = \frac{\text{年間標準運転時間}(810)}{\text{年間標準運転日数}(140)} = 5.8 (\text{h}/\text{日})$$

C-4-2 鏡切り工

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
鏡 切 り 工		m				C-4-3-2 表-4
計						

表-4 鏡切り延長

呼 び 径	150A	200A
延 長(m)	0.8	1.0

C-4-3 坑口工

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
止 水 器		組				
鋼 材 溶 接 工		m				C-4-3-1 表-5
鋼 材 切 断 工		m				C-4-3-2 表-5
普 通 作 業 員		人				表-5
クレーン装置付トラック運転費	2.9t 吊	日				C-4-1-1 表-5
計						

表-5 坑口工歩掛

種 目	単 位	呼 び 径	
		150	200
鋼 材 溶 接 工	m	1.3	1.6
鋼 材 切 断 工	m	2.6	3.2
普 通 作 業 員	人	0.2	0.3
クレーン装置付トラック運転費	日	0.35	0.4

C-4-3-1 鋼材溶接工

(1m当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
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 費	25kVA	日	0.076			
溶 接 棒		Kg	0.400			
溶 接 機 損 料	250A	日	0.076			
諸 雑 費		式	1			
計						

C-4-3-2 鋼材切断工

(1m当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
酸 素		m <sup>3</sup>	0.163			
アセチレン		kg	0.028			
世話役		人	0.007			
普通作業員		人	0.020			
溶接工		人	0.053			
諸雑費		式	1			
計						

C-4-4 マンホール到達坑口工

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
世話役		人	0.5			
はつり工		人	0.5			
普通作業員		人	0.5			
コンプレッサー損料		日	0.5			
計						

C-4-5 オーガ類撤去工

(1m当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
世話役		人				表-6・表-7
特殊作業員		人				表-6・表-7
普通作業員		人				表-6・表-7
計						

C-5-1 仮置き運搬工

(1日当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
強力吸引車運転費		日				C-5-1-1
計						

注 強力吸引車の運転日数は(推進日数+オーガ類撤去日数0.3日)とする。

C-5-1-1 強力吸引車運転費

(1日当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
特殊運転手		人	0.15			
燃料費		ℓ	7.0			
機械損料		h	1.0			
諸雑費		式	1			
計						1h当り
1日当り						計×6.7h

表-6 オーガ類撤去工歩掛

種 目	数 量
世話役	1/オーガ類撤去工日進量
特殊作業員	1/オーガ類撤去工日進量
普通作業員	1/オーガ類撤去工日進量×2

表-7 オーガ類撤去工日進量 (m/日)

呼 び 径	150	200
日進量 (m)	20	18



# ピットミニ工法積算基準

## 4. ピットミニ工法積算基準

ピットミニ工法は取付管を宅地内に下水用排水管を設置する時、ピットミニ機（m P 500 又は 700）を使用し、土留め用の圧入管（硬質塩化ビニル管－VU円筒管）を地中に圧入し、その土留された硬質塩化ビニル管内を高圧ジェットポンプにて土をほぐし強力吸引車（バキューム車または相当品）で排土し規定の深さまで下げ、公共ますや小型マンホールまたは、うりん坊工法さや管推進の到達立坑として構築する工法で、無振動・低騒音で地球にやさしい工法です。

### 特 徴

- 1) 超小型のため設置面積（ $0.87\text{m} \times 0.79\text{m} \approx 0.7\text{m}^2$ ）が極小。（m P 500）
- 2) どこでも運搬・搬入が可能。（作業員で）
- 3) 機械構造がシンプルで、メンテナンスが簡単。
- 4) 塀・垣根・宅地内・屋内・高低差のある宅地等、人力でないと施工できない場所。
- 5) 掘削による地山の崩壊の恐れはありません。

### (1) 施工器具構成

- |                |                      |
|----------------|----------------------|
| 1) ピットミニ機      | : 圧入管（硬質塩化ビニル管VU）圧入用 |
| 2) カウンターウェイト   | : ミニピット機の反力用         |
| 3) 高圧ジェットポンプ   | : 圧入管内部の発生土処理用       |
| 4) 特殊ノズル       | : 圧入管内部の発生土処理用       |
| 5) 水槽          | : 圧入管内部の発生土処理用       |
| 6) 強力吸引車       | : 圧入管内部の発生土処理用       |
| 7) クレーン装置付トラック | : ミニピット機などの設置撤去用     |
| 8) 発動発電機       | : ミニピット機などの動力源用      |

### (2) 工 種

- 1) 機械設置撤去工  
ピットミニ機、公共ます設置に伴うピット構築に必要な設備の設置・撤去作業
- 2) 圧入工  
土留め材圧入 及 内部の発生土排土等の一連作業
- 3) 中込注入設備工  
グラウトポンプ・グラウトミキサー等の設置・撤去作業  
推進（うりん坊工法）併用の場合は不要
- 4) 公共ます設置接続工  
公共ます設置と取付管の接続
- 5) 中込注工  
中込注入管の取付作業 及 土留材と硬質塩化ビニル管の空隙を充填するための  
注入材の混合・注入作業
- 6) 圧入管撤去工  
圧入された管を撤去する作業
- 7) 薬液注工  
取付管接合部に湧水がある場合と、滞水地盤での施工時に適用

(3) 土質の種類

土 質	範 囲
粘性土・砂質土 (A)	0 < N ≤ 20 礫含有率 5%未満
砂 質 土 (B)	20 < N ≤ 30 礫含有率 10%未満
礫 質 土 (C)	30 < N ≤ 40 礫含有率 20%未満 礫・粗石等管内径の 1/5 未満
礫 質 土 (D)	40 < N ≤ 50 礫含有率 30%未満 礫・粗石等管内径の 1/5 未満

(4) 人員配置

世 話 役	特殊作業員	普通作業員	計
1	1	1	3

(5) 施工方法

- 1) ピットミニ機位置出し
- 2) 埋設物調査
- 3) ピットミニ機搬入・設置
- 4) 土留め材（硬質塩化ビニル管）圧入
- 5) 土留め材（硬質塩化ビニル管）内部の土砂排土
- 6) ピットミニ機撤去
- 7) 中込注入設置・注入作業
- 8) 公共ます設置・管接続
- 9) 底盤コンクリート打設（うりん坊工法塩ビ管推進の到達立坑の場合に適用）

(6) 圧入長

土留め材圧入長

単位：m／日

土 質	N 値	圧入管径 mm			
		500	600	700	800
粘性土・砂質土 (A)	0 < N ≤ 20	3.2	2.8	1.9	1.9
砂 質 土 (B)	20 < N ≤ 30	2.8	2.5	1.6	1.5
礫 質 土 (C)	30 ≤ N ≤ 40	2.5	2.2	1.4	1.3
礫 質 土 (D)	40 < N ≤ 50	2.0	1.8	1.1	1.1

※700はオプション

(7) エ 程

ピットミニ工法の1区間の標準工程（実日数）は下記の通り

工種		圧入管呼び径 (mm)	500～800
準備工	現場の準備・段取り・確認作業等		1日
圧入工	土留め材圧入 及 内部の排土等		圧入延長÷圧入長
跡片付け	圧入完了後より圧入設備撤去 付帯機器の撤去・器具清掃まで		1日

(8) 圧入管・公共ますと深さの関係

呼び径	公共ます 200				公共ます 300			*小型マンホール		
	深さ (m)				深さ (m)			深さ (m)		
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3
500	○	○	○	△	—	—	—	—	—	—
600	—	—	—	—	○	○	△	—	—	—
700、800、900	—	—	—	—	○	○	△	○	○	△

注 ○ → 適 △ → 土質条件により可 注2) \*起点用とします

(9) 圧入管の種類

9 - 1. 硬質塩化ビニル管 V U

呼び径 (mm)	管 長 (mm)		
	1450	950	450
500	先頭管・中間管	先頭管・中間管・最終管	中間管・最終管
600	—	先頭管・中間管・最終管	中間管・最終管

9 - 2. 鋼製さや管 (STK400)

呼び径 (mm)	管 長 (mm)		
	1500	1000	500
700、800、900	先頭管・中間管・最終管	先頭管・中間管・最終管	先頭管・中間管・最終管

9 - 3. ボイド (シームレスチューブ) 円形 (紙製)

各管径とも調整ボイド管長は標準としては 0.5m 以下で条件により最長は 1m 程度まで可能。

単位は cm で調整する。

また、上部隙間は 50mm 前後で調整。

(10) 圧入管長さ選定計算例

※：圧入深の決定

圧入深は、ます深 (人孔深) + 350 とする。

計算例①

条件：公共ます 200・圧入管呼び径 500・圧入深 1500 の場合

圧入深 1500 = 刃口 75 + 先頭管 950 + 調整ボイド 470 + 上部隙間 5

計算例②

条件：公共ます 200・圧入管呼び径 500・圧入深 3000 の場合

圧入深 3000 = 刃口 75 + 先頭管 1450 + 最終管 950 + 調整ボイド 500 + 上部隙間 25

計算例③

条件：小型マンホール 300・圧入管呼び径 700・圧入深 1500 の場合

圧入深 1500 = 刃口 75 + 先頭管 450 + 最終管 450 + 調整ボイド 500 + 上部隙間 25

## 5. 施工歩掛

A：極小立坑工（呼び径 〃 圧入深 m）

種 目	形状寸法	単位	数量	単 価	金 額	摘 要
塩ビ管圧入工		式				A-1
計						

A-1 塩ビ管圧入工 呼び径

種 目	形状寸法	単位	数量	単 価	金 額	摘 要
材 料 費		式				B-1
仮設塩ビ管損料		回				
圧 入 工		m				B-2
圧入機械等設備工		式				B-3
発生土処理工		日				B-4
公共ます設置・接続工		式				B-5
中込注入工		m <sup>3</sup>				B-6・表-4
圧入管撤去工		箇所				※B-7
薬液注入工		箇所				※B-8
底 盤 工		箇所				※B-9
計						

- 注 1. 圧入管撤去工は必要時計上、又計上時は仮設塩ビ管損料1箇所につき2回計上のこと。  
 2. 薬液注入工は必要時計上。  
 3. 鋼製さや管方式推進の到達立坑の場合に適用。

B-1 材料費

(1式当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単 価	金 額	摘 要
公 共 ま す		個				
先頭管（塩ビ管）	φ	本				刃口共
中間管（塩ビ管）	φ	本				
最終管（塩ビ管）	φ	本				
立上がり管	φ	m	a			
ふ た		個				
調整ポイド		m				
計						

- 注 1. 立上がり管 a = 圧入深さ (m) - 0.55m (小数点第2位切り捨て)。  
 2. 圧入管撤去工計上の際は調整ポイドは不要。

B-2 圧入工

(1m当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単 価	金 額	摘 要
世 話 役		人	1			
特 殊 作 業 員		人	1			
普 通 作 業 員		人	1			
クレーン装置付トラック運転費	4t車2.9t吊	時間	5.3			C-2-1
圧入機損料		日	1			
発動発電機損料		日	1			
機械器具損料		日	1			C-2-2
計						
1m当り						計÷圧入長

注 圧入長は表-1参照

表-1 圧入管圧入長

(m/日)

土質	N 値	圧入管径mm			
		500	600	700	800
粘性土・砂質土(A)	$0 < N \leq 20$	3.2	2.8	1.9	
砂質土 (B)	$20 < N \leq 30$	2.8	2.5	1.6	
礫質土(C)	$30 \leq N \leq 40$	2.5	2.2	1.4	
礫質土(D)	$40 < N \leq 50$	2.0	1.8	1.1	

## B-3 圧入機等設備工

(1箇所当り)

種目	形状寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
圧入機設置・撤去工		式				C-3-1
中込注入設備工		式				C-3-2
養生工		式				
計						

※ C-3-2は、推進（うりん坊工法）併用の場合は計上しない

## B-4 発生土処理工

(1日当り)

種目	形状寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
強力吸引車	4t車	日	1			
計						

※ 1日で完了しない時は追加計上のこと

## B-5 公共ます設置・接続工（呼び径

mm)

(1箇所当り)

種目	形状寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
世話役		人	0.4			
特殊作業員		人	0.4			
普通作業員		人	0.4			
計						

## B-6 中込注入工

(1m<sup>3</sup>当り)

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			
普通作業員		人	0.5			
中込材		m <sup>3</sup>	1			
発動発電機損料		日	0.5			
グラウトポンプ損料		日	0.5			
グラウトミキサ損料		日	0.5			
諸雑費		式	1			損料×30%
計						

## B-7 圧入管撤去工（必要時に計上）

(1箇所当り)

種目	形状寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
圧入管引上げ工		m				C-7-1・表-2
圧入機設置・撤去工		箇所				C-3-1
計						

表-2 圧入管引上げ長

(m/日)

土 質	N 値	圧入管径mm			
		500	600	700	800
粘性土・砂質土(A)	$0 < N \leq 20$				
砂 質 土(B)	$20 < N \leq 30$				
礫 質 土(C)	$30 \leq N \leq 40$				
礫 質 土(D)	$40 < N \leq 50$				

## B-8 薬液注入工 (必要時に計上)

(1箇所当り)

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			
普 通 作 業 員		人	0.5			
クレーン装置付トラック運転費	4t車 2.9t吊	時間	4			C-2-1
発 動 発 電 機 損 料		日	0.5			
薬 液 材		kg				
薬液注入設備機器損料		式	1			
薬液注入設備工		式	1			C-8-1
計						

## B-9 底盤工 (必要時に計上)

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単 価	金 額	摘 要
底盤コンクリート打設工		m <sup>3</sup>				表-5
計						

## C-2-1 クレーン装置付トラック運転費 132kW (4t車 2.9t吊)

(1時間当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単 価	金 額	摘 要
特 殊 運 転 手		人	0.17			
軽 油		ℓ	6.6			0.050/kWh×132
クレーン装置付トラック損料	4t車 2.9t吊	時間	1			
諸 経 費		式	1			
計						

## C-2-2 機械器具損料

(1日当たり)

種 目	形状寸法	単位	数量	単 価	金 額	摘 要
高圧ジェットポンプ		日	1			
特 殊 ノ ズ ル		日	1			
水 槽	0.5m <sup>3</sup>	日	1			
計						

## C-3-1 圧入機設置・撤去工

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単 価	金 額	摘 要
世 話 役		人				表-3
特 殊 作 業 員		人				表-3
普 通 作 業 員		人				表-3
クレーン装置付トラック運転費	4t車 2.9t吊	時間				表-3・C-2-1
計						

表-3 圧入機設置・撤去工

設置箇所	世話役	特殊作業員	普通作業員	クレーン付トラック
屋外の場合(人)	0.4	0.4	0.4	2.5時間
屋内の場合(人)	0.6	0.6	0.6	4.8時間
特殊の場合(人)	1.0	1.0	1.0	5.8時間

- 注 1. 屋外(クレーン装置付トラックによる設置)  
 2. 屋内(仮置場より5m未満の人力による小運搬)  
 3. 特殊(仮置場より30m未満の人力による小運搬)

C-3-2 中込注入設備工

(1箇所当り)

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	0.2			
普通作業員		人	0.2			
クレーン装置付トラック運転費	4t車 2.9t吊	時間	1.5			
計						

※ 推進(うりん坊工法)併用の場合は計上しない

C-7-1 圧入管引上げ工

(1m当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単 価	金 額	摘 要
世話役		人	1			
特殊作業員		人	1			
普通作業員		人	1			
クレーン装置付トラック運転費	4t車 2.9t吊	時間	5.3			C-2-1
圧入機損料			1			
発動発電機損料			1			
機械器具損料			1			C-2-2
計						
1m当り						計÷引上げ長

C-8-1 薬液注入設備工

(1箇所当り)

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	0.2			
普通作業員		人	0.2			
クレーン装置付トラック運転費	4t車 2.9t吊	時間	1.5			
計						

表-4 中込注入量

単位: m<sup>3</sup> (1箇所当り)

土留め材径 ます径(mm)	500 mm	600 mm	700 mm
φ150×200	0.132	0.201	0.283
φ200×300	—	0.181	0.262

表-5 底盤コンクリート使用量

呼び径(mm)	700
コンクリート使用量(m <sup>3</sup> )	0.056

## ご参考資料

### [うりん坊工法]

うりん坊シリーズ	参-2
3-1 UB-90LL	参-3
3-2 据付要領 (さや管工法 開削溝)	参-4
3-3 施工要領 (さや管工法 開削溝)	参-5
3-4 立坑設置図	参-6
3-5 鋼管さや管工法用排土オーガ (推進延長6m以上粘性土質に使用)	参-7
3-6 メタルクラウン 材質一般構造用炭素鋼鋼管 STK 400	参-8
3-7 鋼管 (さや管)	参-9
3-8 中込スペーサ	参-10
3-9 推進用硬質塩化ビニル管 施工ツールズ図	参-11
3-10 推進工法用硬質塩化ビニル管 接着形スパイラル継手付直管 (略号SSPS)	参-12

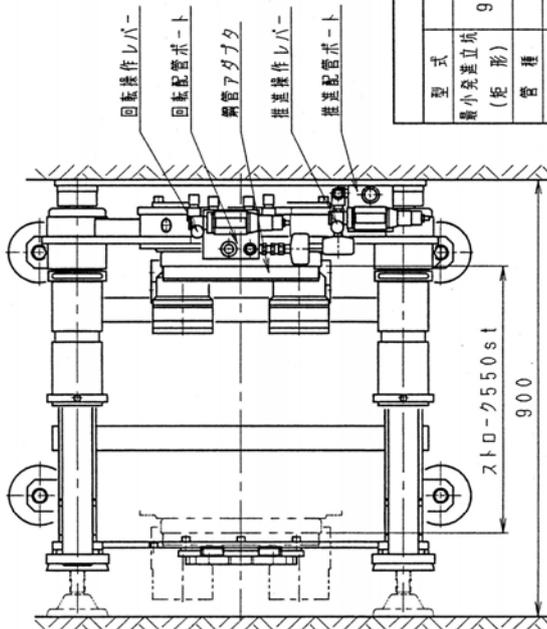
### [ピットミニ工法]

ピットミニ+うりん坊工法施工図	参-13
ピットミニ施工概要-1	参-14
ピットミニ施工概要-2	参-15

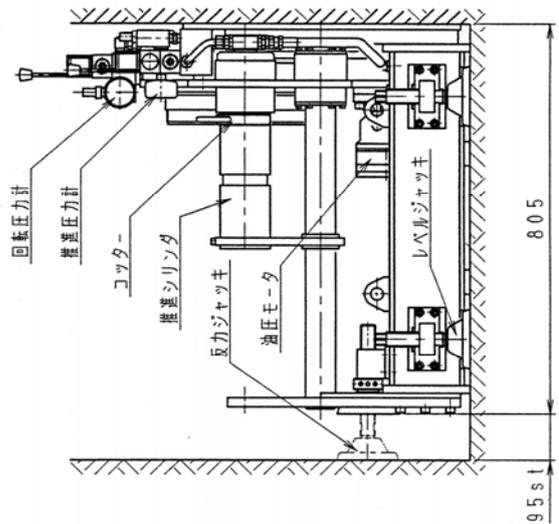
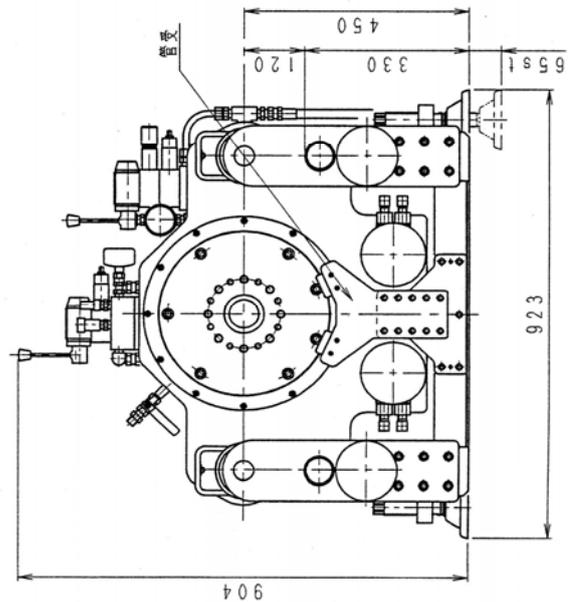
# うりん坊

シリーズ

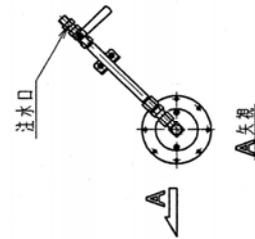
- 90cm幅から発送可能。
- 管径200A~350A対応。
- 管長45cmのネジ切鋼管(さや管)対応。
- 注水機構対応
- 回転トルク 52KN・m (520kg・m)
- ミニバックホウ、ユニック車三管王推進機用油圧ユニット等の油圧源の使用も可能。



仕 様			
UB-90S			
型式	最小発進立坑(矩 形)	900mm x 1200mm	押 力 135kn (13.5tonf)
管 種	ネジ切鋼管	200A~350A	引 力 80KN (8.0 tonf)
管 径	管 長	0.45 m	ストローク 295+255=550mm
質 量	約 390 kg		作動圧力 17.5MPa (175 kgf/cm <sup>2</sup> )
			最高トルク 5.2KN (520kgf・m)
			作動圧力 17.5MPa (175 kgf/cm <sup>2</sup> )



油 圧 源 仕 様		
系 統	推 進	回 転
圧 力	17.5MPa (175 kgf/cm <sup>2</sup> )	
流 量	8L/min	22L/min
速 度	押 17sec (全ストローク稼働時間)	13rpm
	引 10sec (全ストローク稼働時間)	
最 大 流 量	8L/min以上	22L/min以上



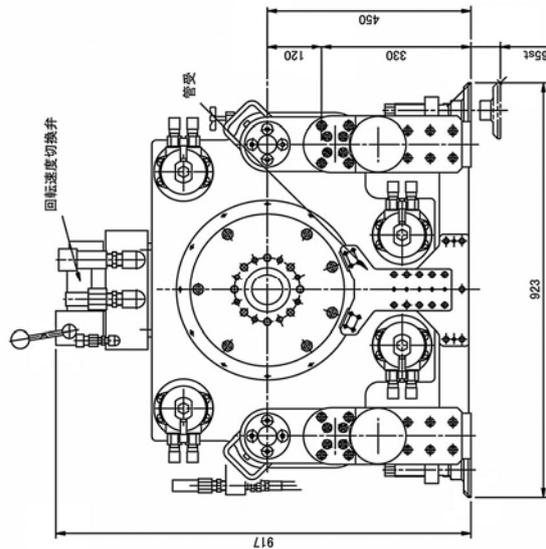
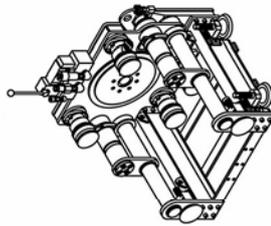
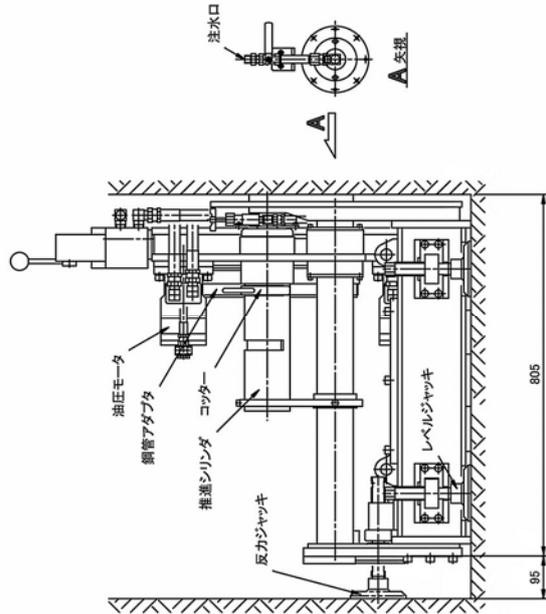
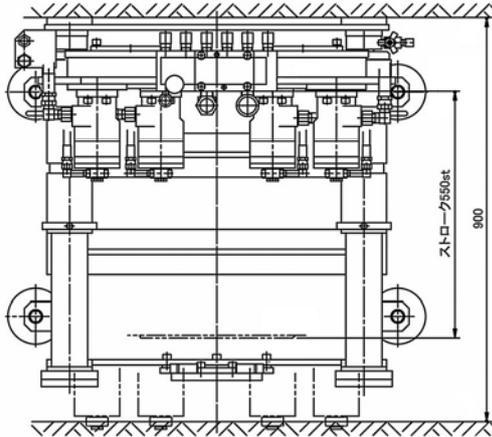
904

# 3-1 UB-90LL

- 90cm幅から発進可能。
- 管径200A~450A対応。
- 管長45cmのネジ切鋼管(さや管)対応。
- 注水機構対応
- 回転トルク 16800 N・m

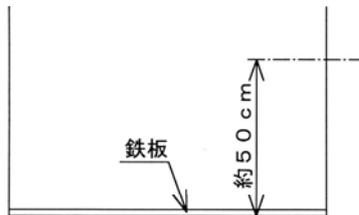
推進機仕様		
型式	UB-90LL	
最小発進立坑	矩形 900mmx1200mm 円形 φ1200mm	
施工管種	ネジ切鋼管	
施工管径	200A~450A	
施工管有効長	0.45 m	
推進	押力	132.3 KN
	引力	78.4 KN
	押速度	0~84.5 cm/min
	引速度	0~143.9 cm/min
ストローク	295±255=550 mm	
作動圧力	17.5 MPa	
最高トルク	16800 N・m	
最高圧力	21 MPa	
常用トルク	14000 N・m	
常用圧力	17.5 MPa	
回転	通常回転	0~18.5 min <sup>-1</sup>
	高速回転	0~37.2 min <sup>-1</sup>
質量	500 kg	

油圧ユニット仕様		
電源	AC 200V 50/60Hz	
電動機容量	22 kw	
使用圧力	回転	最高 21MPa 常用 17.5MPa
	推進	17.5 MPa
吐出量	回転	55.2/63 L/min
	推進	5.8/7.1 L/min
オイル容量	500 L	
質量	1250 kg	

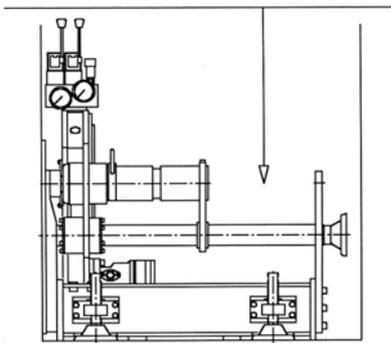


B-13523

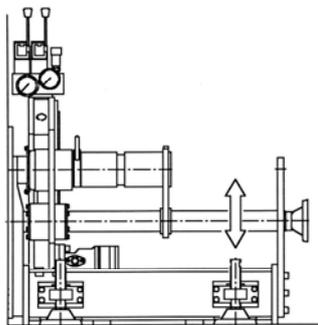
### 3-2 据付要領（さや管工法 開削溝）



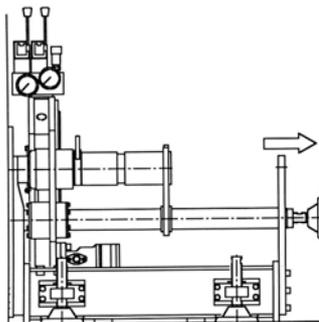
1. 計画線より深さ約50cmまで  
発進坑を掘り、鉄板を水平に敷きます。



2. UB-90Sを発進坑に吊り降し、  
下げ振りで機械芯を計画線に  
合わせます。

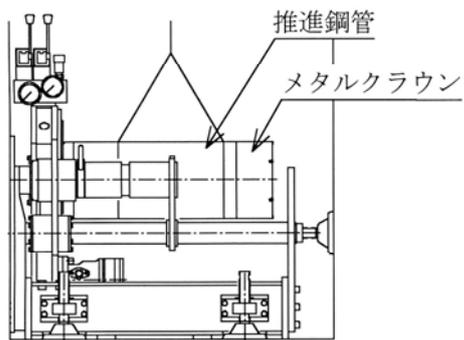


3. レベルジャッキを調整して機械高を  
計画線に合わせ、勾配を調整します。  
(UB-90S 機械高調整範囲 45~51.5cm)

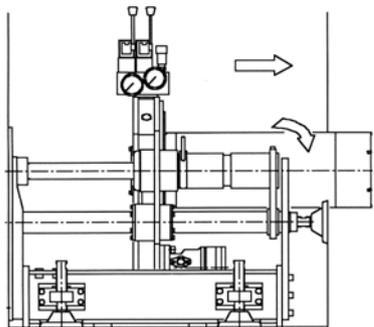


4. 反力ジャッキを伸ばし、機械を仮固定  
します。

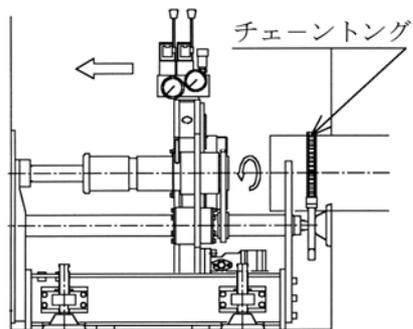
### 3-3 施工要領（さや管工法 開削溝）



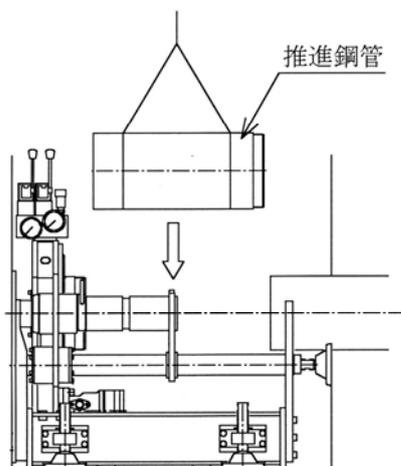
1. メタルクラウンと推進鋼管をセットした状態で、機械にセットします。



2. メタルクラウンと推進鋼管を回転推進します。

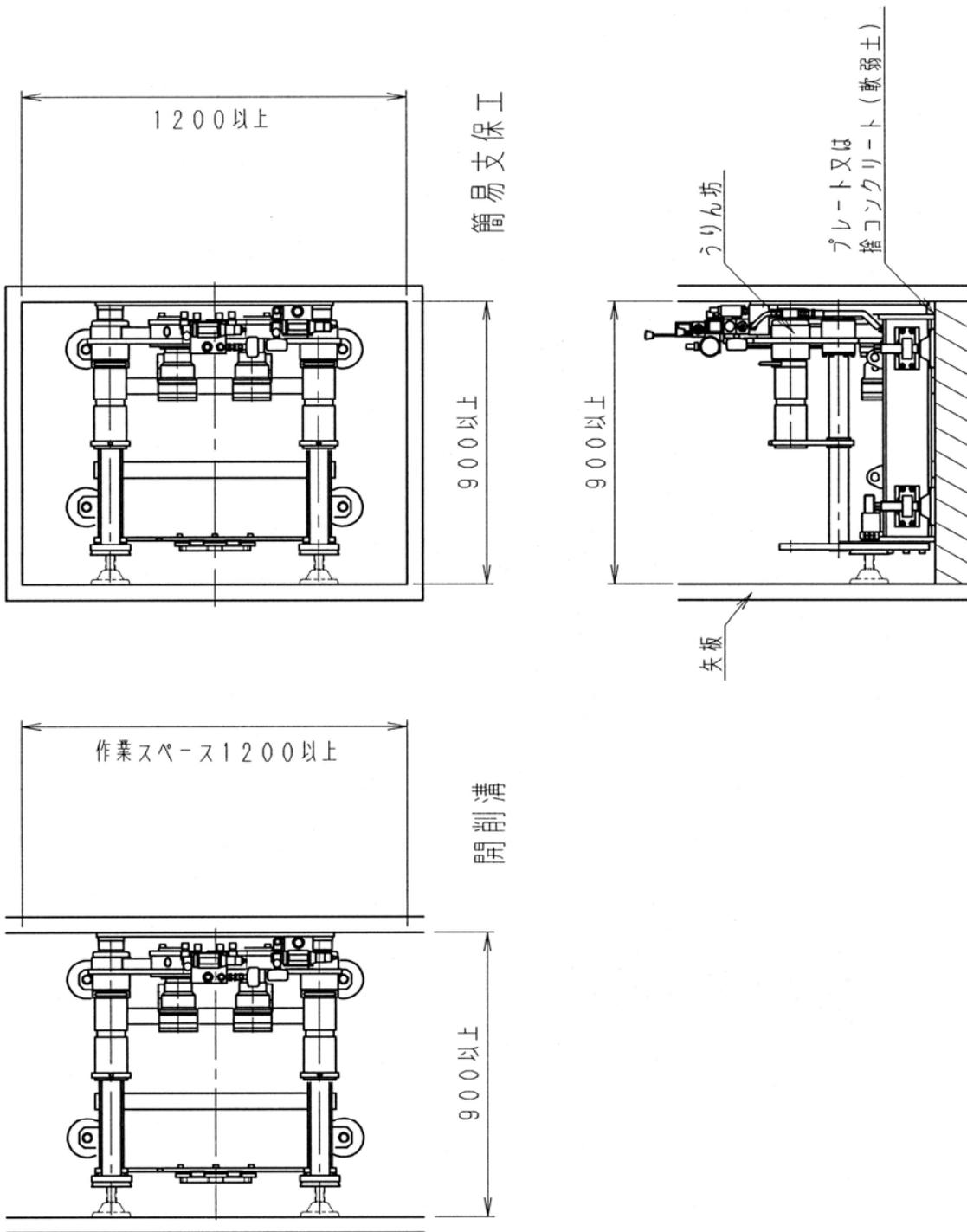


3. 押し切りになりましたら、推進鋼管後部にチェーン tong をかけ、逆回転させ、推進鋼管を外します。



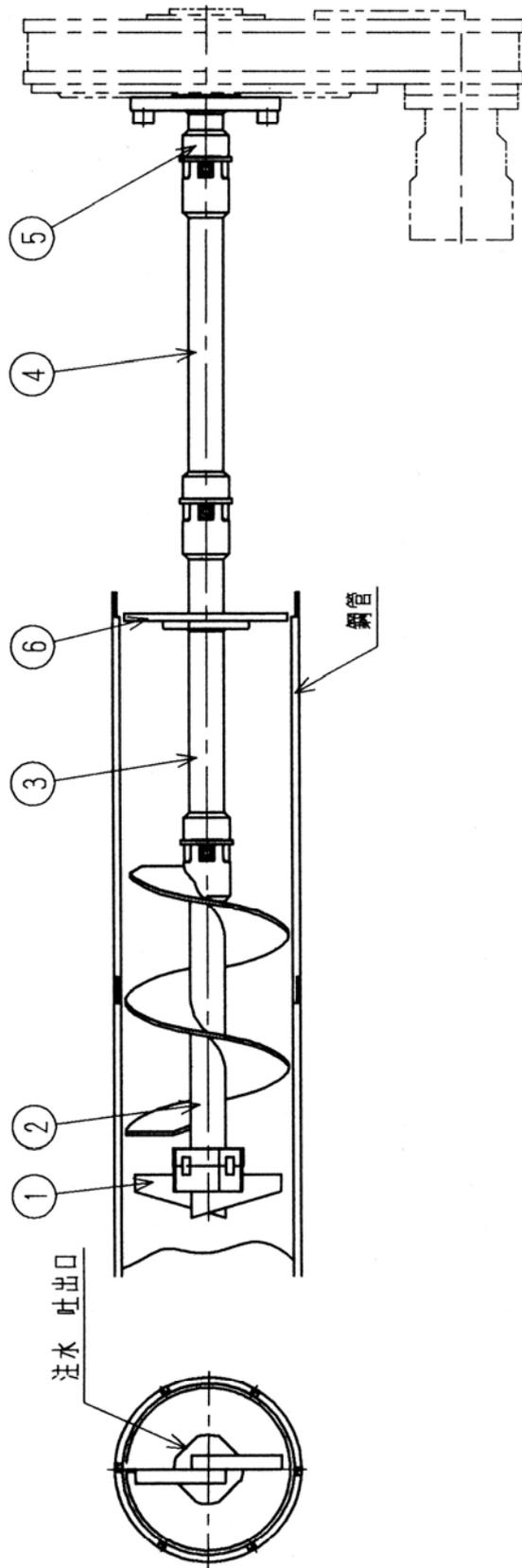
4. 推進鋼管を吊り降し、機械に接続し順次推進します。

### 3-4 立坑設置図



A-07499

3-5 鋼管さや管工法用排土オーガ  
 (推進延長6m以上粘性土質に使用)



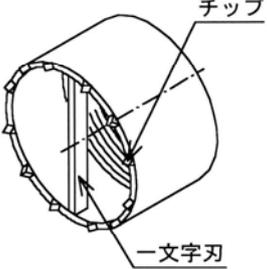
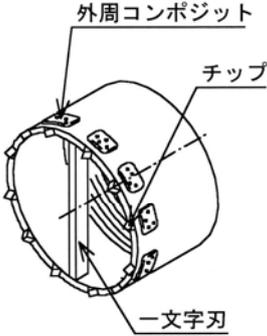
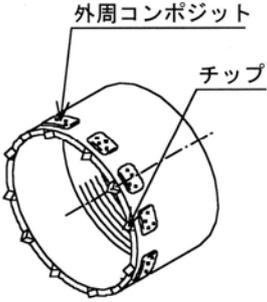
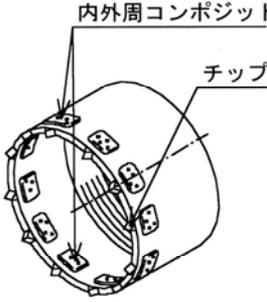
対象管 鋼管 200A~300A

No	名称	備考
6	ロッドガイド	
5	ロッドアダプタ	
4	ジョイントロッド	有効長 0.4 m
3	ガイドロッド	有効長 0.4 m
2	先端オーガ	
1	排土ヘッド	

A-07497

### 3-6 メタルクラウン 材質一般構造用炭素鋼鋼管 STK 400

・ご参考

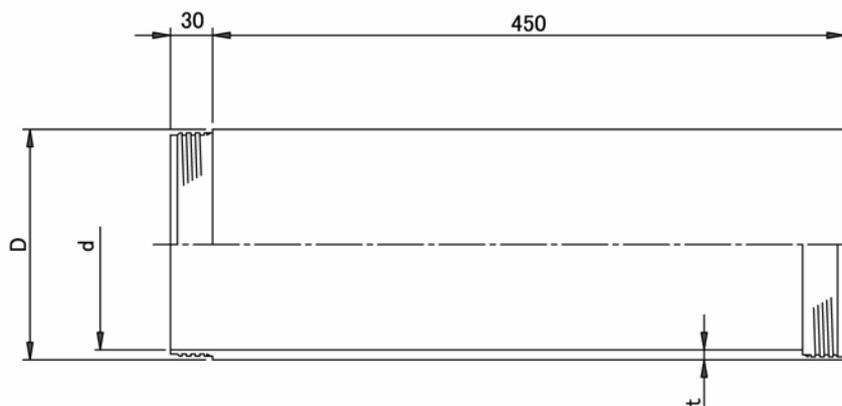
名称	形状	土質	N 値	距離
メタルクラウン U		砂、粘土 礫混入率 5%	0~10	13m
メタルクラウン UH		砂、粘土 礫混入率 10%	10~30	13m
			30~40	12m
メタルクラウン US		礫層	30~40	11m
メタルクラウン USH		障害物	—	8m

- ・ 障害物の場合は推進延長の補整率は土質によって異なる。
- ・ 上記の他にも用途に合わせて製作しております。

### 3-7 鋼管 (さや管)

#### ネジ切鋼管

(材質 一般構造用炭素鋼鋼管)

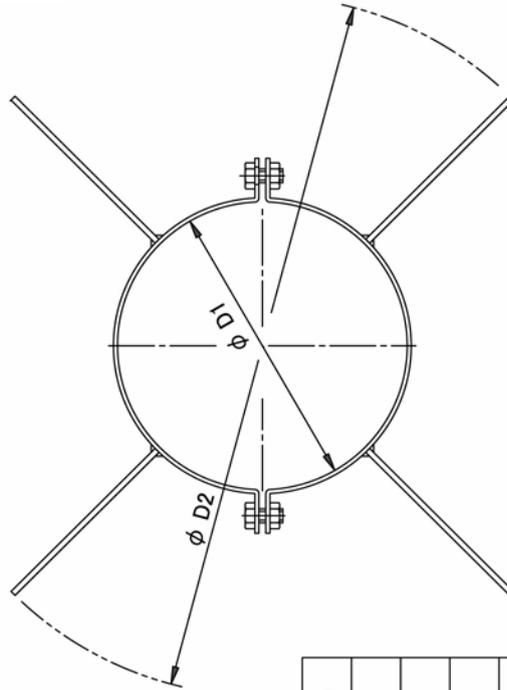


呼び径	D	d	t
100	114.3	100.1	7.1
150	165.2	151.0	7.1
200	216.3	199.9	8.2
250	267.4	254.2	6.6
300	318.5	302.7	7.9
350	355.6	339.8	7.9
400	406.4	390.6	7.9
450	457.2	441.4	7.9

ネジは原則として右ネジです。

A-08487

### 3-8 中込スペーサ



中込スペーサ	100	150	200	250	300
D1	114	165	216	267	319
D2	350	401	452	503	555

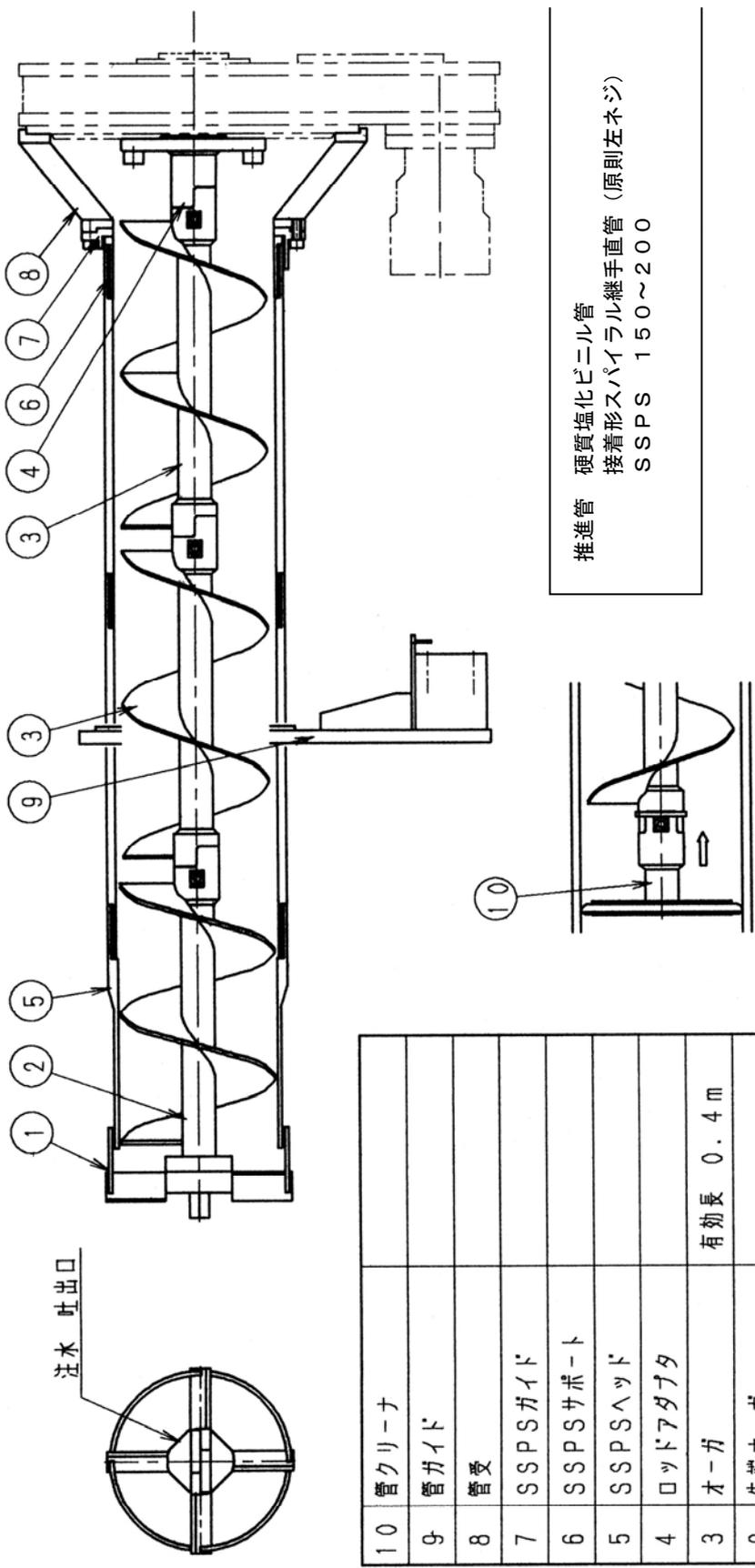
サヤ管内径(参考)	
サイズ	内径
200	199.9
250	254.2
300	302.7
350	339.8
400	390.6
450	441.4

中込スペーサ 塩ビ管径	100	150	200	250	300
サヤ管径200	○	×	×	×	×
250	○	○	×	×	×
300	○	○	○	×	×
350	○	○	○	○	×
400	○	○	○	○	○
450	○	○	○	○	○

中込スペーサ材質: SS400(スチール)

A-07503

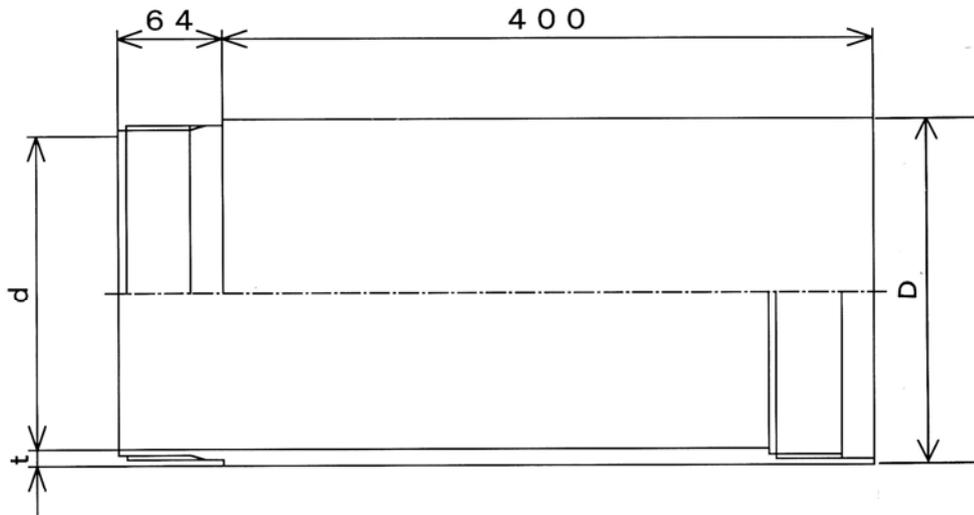
### 3-9 推進用硬質塩化ビニル管 施工ツールス図



No	名称	仕様	備考
10	管クリーナ		
9	管ガイド		
8	管受		
7	SSPSガイド		
6	SSPSサポート		
5	SSPSヘッド		
4	ロッドアダプタ		
3	ローラ	有効長 0.4m	
2	先端ローラ		
1	前進ヘッド		

A-07498

3-10 推進工法用硬質塩化ビニル管  
 接着形スパイラル継手付直管（略号SSPS）

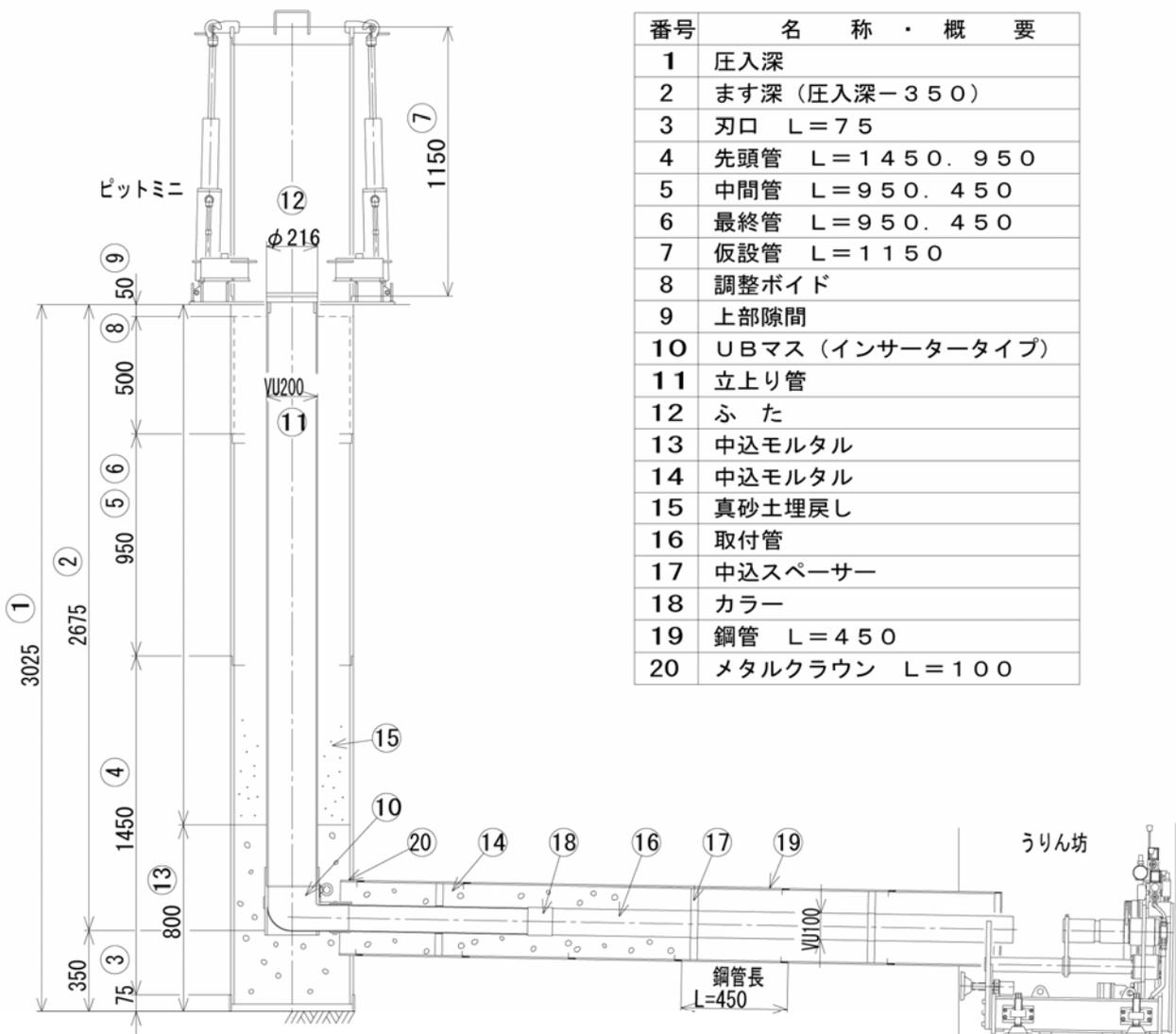


呼び径	D	t	d
150	165	8.9	147.2
200	216	10.3	195.4

ネジは原則左ネジです。

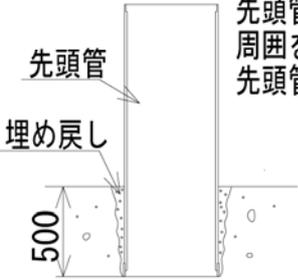
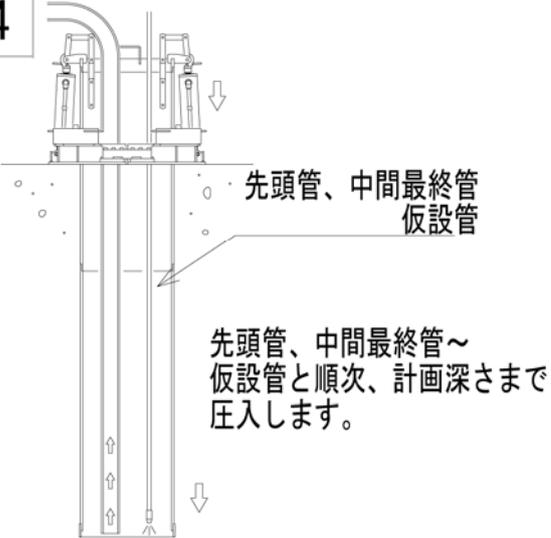
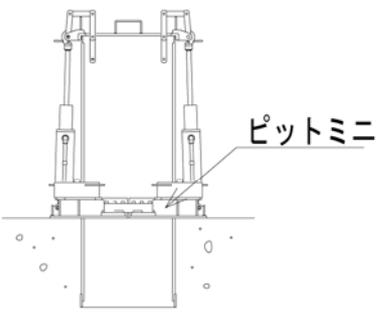
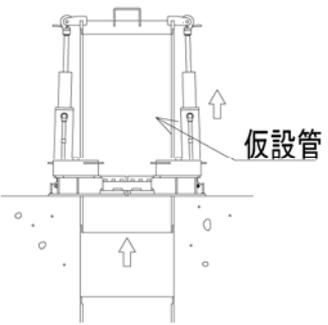
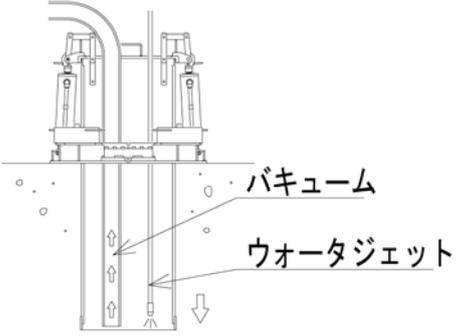
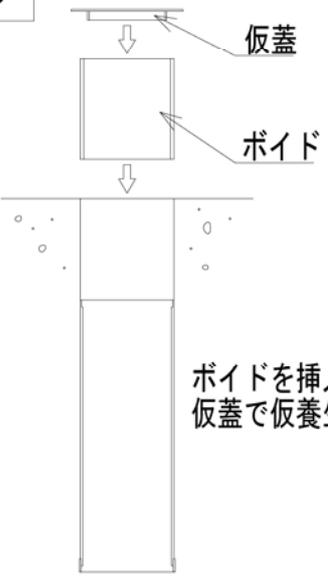
# ピットミニ+うりん坊工法 施工図

施 工 例	
圧入深	3025
立坑塩ビさや管	VU500
ます サイズ	100-200
取付管 サイズ	100
推進鋼管さや管	300A



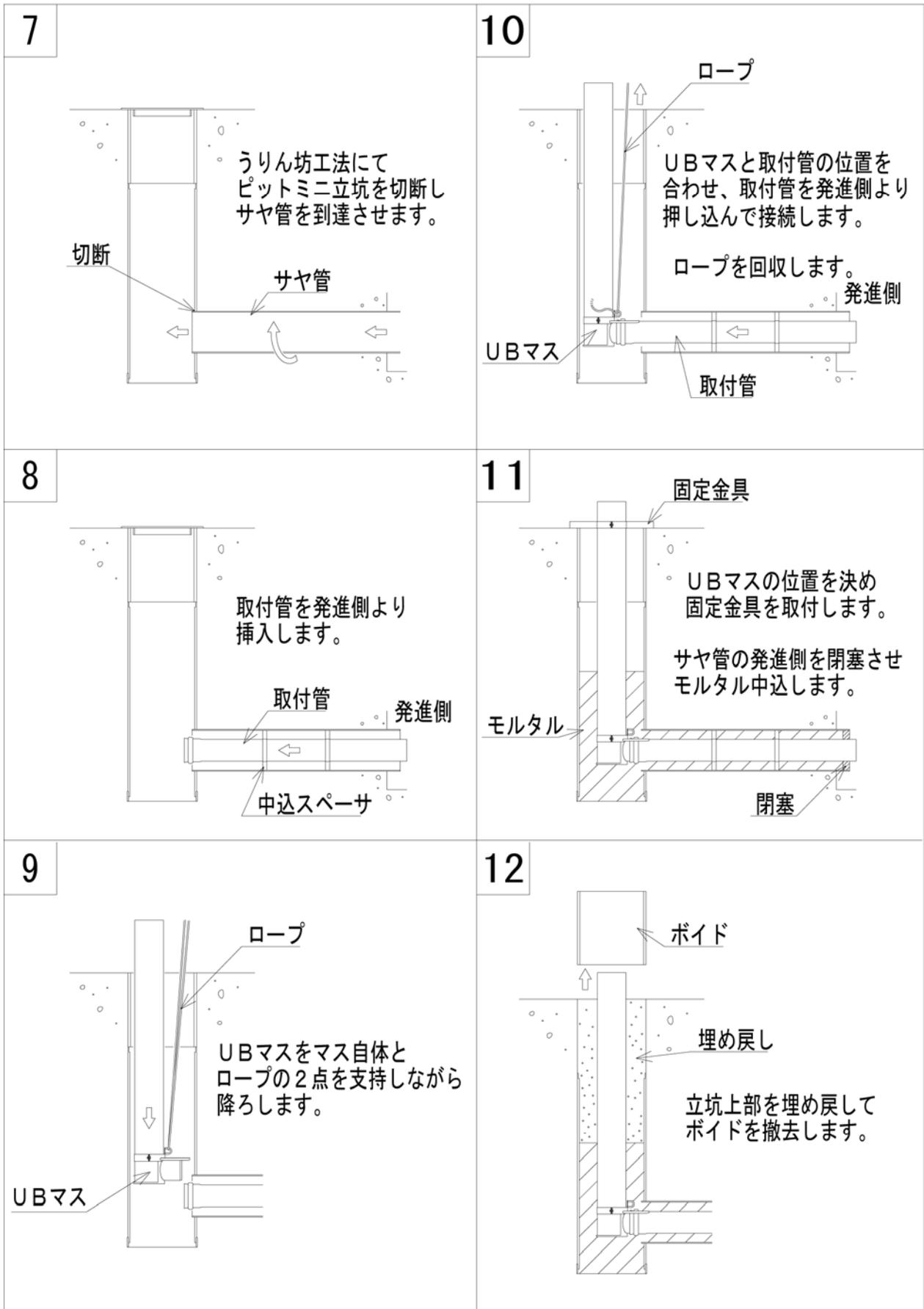
番号	名 称 ・ 概 要
1	圧入深
2	ます深 (圧入深-350)
3	刃口 L=75
4	先頭管 L=1450. 950
5	中間管 L=950. 450
6	最終管 L=950. 450
7	仮設管 L=1150
8	調整ポイド
9	上部隙間
10	UBマス (インサータータイプ)
11	立上り管
12	ふ た
13	中込モルタル
14	中込モルタル
15	真砂土埋戻し
16	取付管
17	中込スペーサー
18	カラー
19	鋼管 L=450
20	メタルクラウン L=100

# ピットミニ施工概要－1

<p><b>1</b></p> <p>施工場所を深さ500程度 試掘し、先頭管を 立込みます。</p> <p>先頭管のレベルを確認しながら 周囲を埋め戻し 先頭管を固定します。</p>  <p>先頭管 埋め戻し 500</p>	<p><b>4</b></p>  <p>先頭管、中間最終管 仮設管</p> <p>先頭管、中間最終管～ 仮設管と順次、計画深さまで 圧入します。</p>
<p><b>2</b></p> <p>ピットミニを設置します。</p>  <p>ピットミニ</p>	<p><b>5</b></p> <p>仮設管を引抜き、仮設管と ピットミニを撤去します。</p>  <p>仮設管</p>
<p><b>3</b></p> <p>ウォータジェットで攪拌しながら バキュームで土砂を吸引します。</p> <p>同時に先頭管を圧入します。</p>  <p>バキューム ウォータジェット</p>	<p><b>6</b></p>  <p>仮蓋 ボイド</p> <p>ボイドを挿入して仮土留し、 仮蓋で仮養生します。</p>

A-09164

## ピットミニ施工概要-2



A-09165



## うりん坊・エルエル削進工法御見積依頼書（さや管）

団体名・会社名			
担 当 者			
TEL		FAX	
見積希望日時	月 日 AM PM	連絡方法	FAX : 郵送 : E-mail
E-mailアドレス			
【郵送先住所】〒			

PIT&DRM協会 御中 (FAX: 045-934-2921・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FAX又はE-mailでご送信下さい。

宛 名				
工 事 件 名				
工 事 場 所				
推 進 工 法	鋼 製 さ や 管 推 進 (ボーリング方式)			
使 用 機 械	UB-90S (150~350)	UB-90SS (200~400)	UB-90LL (200~500)	
推 進 管 径	150 : 200 : 250 : 300 : 350 : 400 : 450 : 500			
中込管径(VU管)	100 : 125 : 150 : 200 その他 ( )			
発 進 立 坑	開削溝 90 cm : 立坑 φ1200 : 立坑 φ1500 : 立坑 φ2000 : その他 ( )			
到 達 立 坑	開削溝 : 立坑 ( ) : マンホール ( 号 ) : その他 ( )			
坑口工止水器	発進立坑 有・無 : 到達立坑 有・無			
鏡 切 り 工	発進立坑 有・無 : 到達立坑 有・無			
メタルクラウン	U : UH : US : USH			
土 質 該当する(A)~(F) の番号に○印を付 けて下さい。	(A)	粘性土・砂質土 0<N≤10 礫含有率5%未満		
	(B)	粘性土・砂質土 10<N≤20 礫含有率10%未満		
	(C)	砂 質 土 20<N≤40 礫含有率10%未満		
	(D)	礫 質 土 礫含有率30%未満 粗石含む 管内径1/2未満		
	(E)	礫 質 土 礫含有率50%未満 粗石含む 管内径1/2未満		
	(F)	礫・砂質土 礫含有率65%未満 粗石含む 管内径1/2未満		
	特記	障害物の有無		
労 務 単 価	公共工事設計労務単価 (基準額)に準拠したも のは、都道府県名のみ 記入	世 話 役	特殊運転手	
都 道 府 県 名 ( )		特殊作業員	(溶接工)	
		普通作業員		
作 業 時 間 帯	昼 間 : 夜 間 : その他 ( )			
推 進 延 長 (m)	1	6	11	16
	2	7	12	17
	3	8	13	18
	4	9	14	19
	5	10	15	20
推 進 延 長	合計推進延長 m (合計スパン数: )			

## うりん坊工法御見積依頼書（塩ビ管）

団体名・会社名			
担当者			
TEL		FAX	
見積希望日時	月 日 AM PM	連絡方法	FAX : 郵送 : E-mail
E-mailアドレス			
【郵送先住所】〒			

PIT&DRM協会 御中 (FAX: 045-934-2921・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FAX又はE-mailでご送信下さい。

宛 名							
工 事 件 名							
工 事 場 所							
推 進 工 法	※ <sub>2</sub> 直押二工程方式			推 進 工 法	※ <sub>1</sub> 直押一工程方式		
使 用 機 械	UB-90S			使 用 機 械	UB-90S		
推 進 管 径	150 / 200			推 進 管 径	150 / 200		
発 進 立 坑	ライナーφ1500・矩形1300×1200			発 進 立 坑	開削溝90cm		
到 達 立 坑	立坑( ) : マンホール( 号) : その他						
坑口工止水器	発進立坑 有・無 : 到達立坑 有・無						
鏡 切 り 工	発進立坑 有・無 : 到達立坑 有・無						
土 質 該当する(A)~(D) の番号に○印を付 けて下さい。	(A)	粘性土 (1 ≤ N ≤ 15)		礫含有率5%未満			
	(B)	粘性土 (15 ≤ N ≤ 20)		礫含有率5%未満			
	(C)	砂質土 (1 ≤ N ≤ 20)		礫含有率5%未満			
	(D)	砂質土 (20 ≤ N ≤ 30)		礫含有率10%未満			
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、都道府県名のみ 記入	世 話 役		普通作業員			
		特殊作業員		特殊運転手			
作 業 時 間 帯	昼 間 : 夜 間 : そ の 他						
推 進 延 長 (m)	1		6		11		16
	2		7		12		17
	3		8		13		18
	4		9		14		19
	5		10		15		20
推 進 延 長	合計推進延長		m		(合計スパン数: )		
備考							

※<sub>1</sub>は取付管で延長5m未満に適用

※<sub>2</sub>は取付管及び本管の場合に適用

## ピットミニ工法御見積依頼書

団体名・会社名				
担 当 者				
TEL			FAX	
見積希望日時	月 日 AM PM	連絡方法	FAX : 郵送 : E-mail	
E-mailアドレス				
【郵送先住所】〒				

PIT&DRM協会 御中 (FAX: 045-934-2921・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FAX又はE-mailでご送信下さい。

宛 名					
工 事 件 名					
工 事 場 所					
★ 使用機械	mP500 (VU500)		mP700(800) VU600 鋼管 700、800、900		
★ ますサイズ	100-200	125-200	150-200	その他	150-300 200-300 (起点用) その他
ます設置接続工	あり		なし		
※ <sub>1</sub> 中込注入設備工	あり		なし		
★ 土 質 該当する(A)~(D) の番号に○印を付 けて下さい。	(A)	粘性土・砂質土 (0<N≤20)	礫含有率 5%未満		
	(B)	粘性土・砂質土 (20<N≤30)	礫含有率 10%未満		
	(C)	礫 質 土 (30<N≤40)	礫含有率 20%未満		
	(D)	礫 質 土 (40<N≤50)	礫含有率 30%未満		
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、都道府県名のみ 記入	世 話 役		普通作業員	
		特殊作業員		特殊運転手	
作 業 時 間 帯	昼間	夜間	★圧入機設置条件		屋外 屋内 特殊
圧 入 管 (先頭・中間・最終) ☆指定のある場合		1450L	950L	450L	ボイド使用数量
	φ500	(本)	(本)	(本)	(m)
	φ600	(本)	(本)	(本)	(m)
	φ700、φ800	1500L (本)	1000L (本)	500L (本)	(m)
備 考					
★ます深 (m) ※ <sub>2</sub>	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.

※ ★の付いている行項目には、必ずご記入下さい。

※<sub>1</sub> 上記にます設置接続する場合に適用するが、さや管推進併用の場合は計上しない。

※<sub>2</sub> 圧入深は、ます深+0.35mとする。



# 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](mailto:kyokai@pit-drm.com)

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

大阪支部

E-mail : [ngn-osaka@nagano-yuki.co.jp](mailto:ngn-osaka@nagano-yuki.co.jp)

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

2505UB300