

**第2編**  
**アングルモール ミニ工法**



平成 22 年度



## 1. 工法の概要

### 1.1 工法の特長

アングルモール工法の特長をそのまま生かし、且つ小型の円形発進立坑より推進を可能にした泥水式推進工法である。尚、一体発進及び分割到達はアングルモール工法に準じる。

### 1.2 適用条件

アングルモール工法に準ずる。

#### (1) 礫・玉石の最大寸法とその含有率

呼び径	200	250	300	350	400	450	500	600	700
最大礫径 (mm)	95	110	130	145	180	190	210	250	280
最大礫の許容個数 (個/m <sup>3</sup> )	34	22	16	13	10	8	6	4.5	3.0

#### (2) 主な適用管種

本工法の推進管は、推進工法用鉄筋コンクリート管呼び径 200～700 の半管を適用する。なお、下記管種についても対応できる。

陶管・強化プラスチック複合管・ダクタイル鋳鉄管・レジンコンクリート管

#### (3) 呼び径 200 の取扱いについて

表示のないものはアングルモール工法呼び径 250 を準用する。

## 2. アンクルモールミニの機構とその機能

### 2.1 機構概要

本システムは掘進機、元押装置、流体輸送設備および、泥水処理装置をすべて遠隔操作盤によりワンマンコントロールする。

元押装置は小型立坑対応型ミニモールマイスターシリーズを呼び径に応じて配置する。

呼び径 200 ~ 300mm	ミニモールマイスター	600kN
呼び径 250、300mm	ミニモールマイスター	800kN
呼び径 350、400mm	ミニモールマイスター	1200kN
呼び径 550、600mm	ミニモールマイスター	1500kN
呼び径 600、700mm	ミニモールマイスター	3000kN

流体輸送の配管の口径は呼び径 200 は 40mm、呼び径 250 ~ 500 は 50mm、呼び径 600、700 は 80mm を採用する。泥水処理装置はコンパクトなデサンドマン 05 型、 型、 型を使用する。図 2 - 1 にアンクルモールミニ工法系統図を示す。

### 2.2 掘進機分割発進・分割回収

掘進機は 4 分割できるが発進の時は、掘進機中央の第 2 分割面で分割して掘進機の前半部と後半部に分けて発進を行なう。

到達の時は、人孔または到達立坑の大きさに合わせて 2 分割 ~ 4 分割(呼び径 350 以上は最大 3 分割)にて分割回収する。

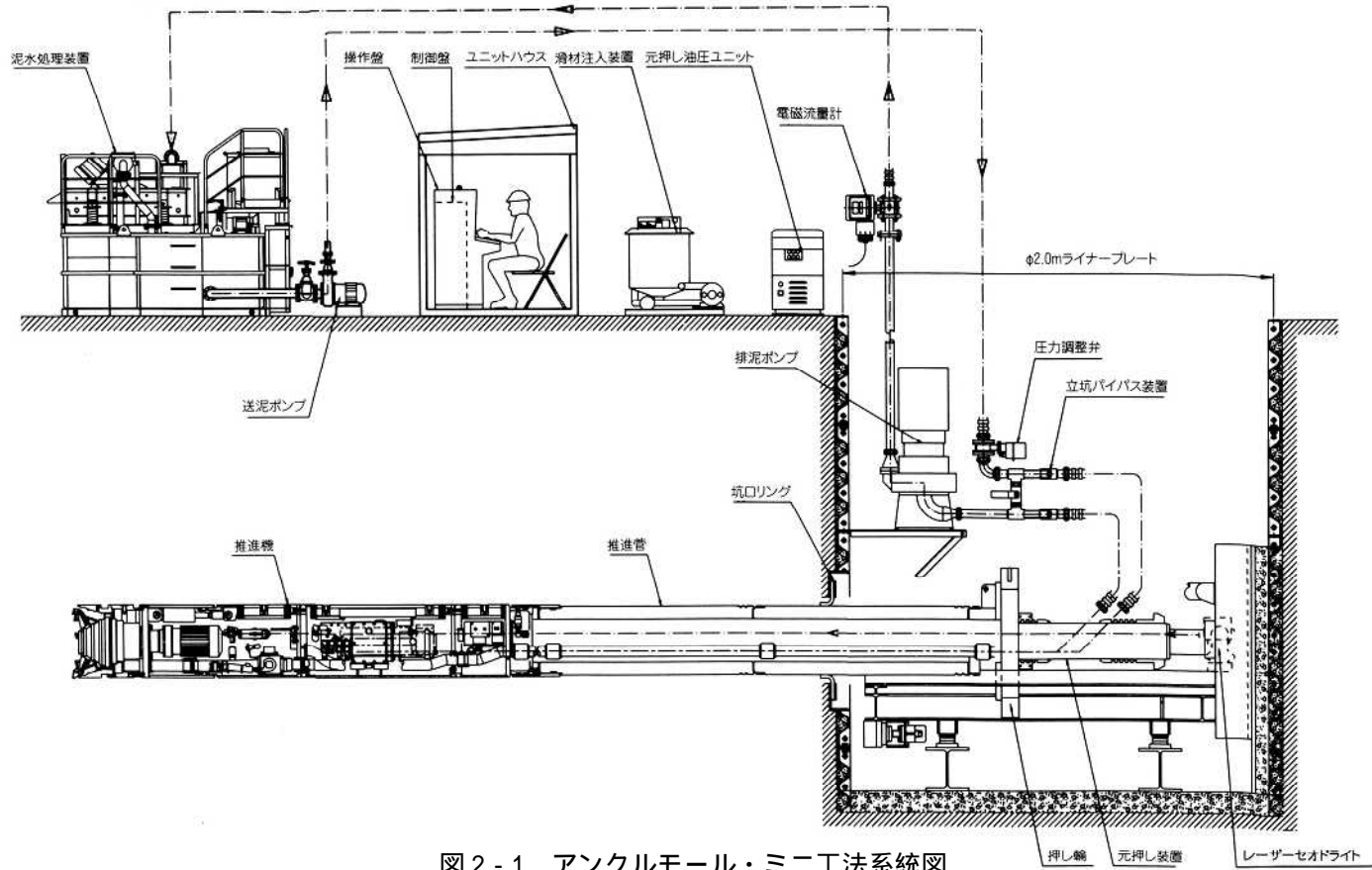


図 2 - 1 アンクルモール・ミニ工法系統図

### 3. 立 坑

#### 3.1 発 進 立 坑

- (1) 円形 2.0m (呼び径 200~300) ミニモールマイスター (650または800kN) 使用
- (2) 円形 2.0m (呼び径 350、400) ミニモールマイスター (1200kN) 使用
- (3) 円形 2.5m (呼び径 450、500) ミニモールマイスター (1500kN) 使用
- (4) 円形 3.0m (呼び径 600、700) ミニモールマイスター (3000kN) 使用

注) 両発進の場合は別途検討とする。

#### 3.2 到 達 立 坑

表 3 - 1 分割回収立坑内法最小寸法 ( T C Z - M )

( 単位 : m )

呼 び 径	内法最小寸法	掘進機外径下空間	分 割 数	摘 要
200	1.5	0.3 以上	4	
	1.9		2	
250	1.5	0.3 以上	4	
	1.9		2	
300	1.5	0.3 以上	4	
	1.9		2	
350	1.7	0.3 以上	3	
	2.0		2	
400	1.7	0.3 以上	3	
	2.0		2	
450	1.6	0.4 以上	3	
	1.9		2	
500	1.6	0.4 以上	3	
	2.0		2	
600	2.2	0.5 以上	3	
	3.0		2	
700	2.2	0.5 以上	3	
	3.1		2	

注) 両到達の場合は別途検討とする。

表 3 - 2 到達人孔回収内法最小寸法

(単位：m)

呼 び 径	内法最小寸法	掘進機外径下空間	分 割 数	摘 要
200	1.2	0.3 以上	4	2 号人孔
250	1.2	" "	4	"
300	1.2	" "	4	"
350	1.3	" "	3	3 号人孔
400	1.4	" "	3	"
450	1.4	0.4 以上	3	"
500	1.5	" "	3	"

注) 1. 坑口金物なしの為、通常の到達地盤改良に加え、補足薬液注入が必要である。

2. 人坑口環、斜壁の撤去復旧が必要である。

3. 掘進機引上げ用受台工は設置すること。

円形ライナープレート発進立坑図

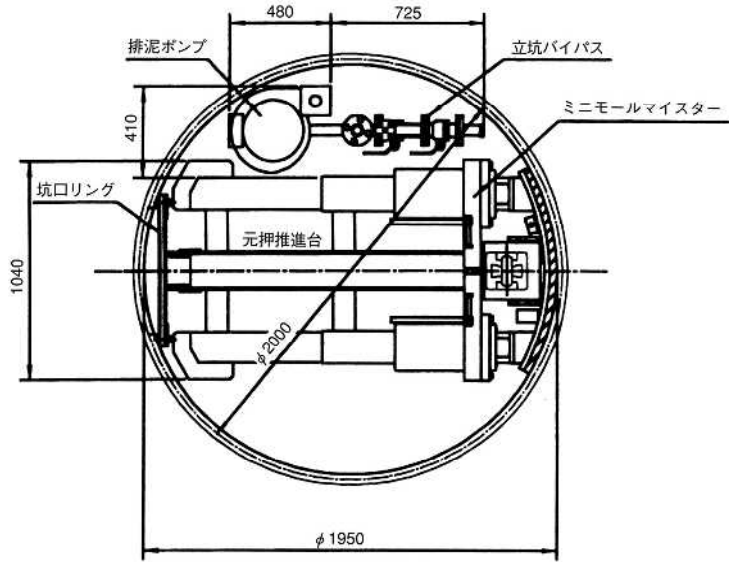


図 3 - 1 呼び径 200 ~ 400

円形ライナープレート発進立坑図

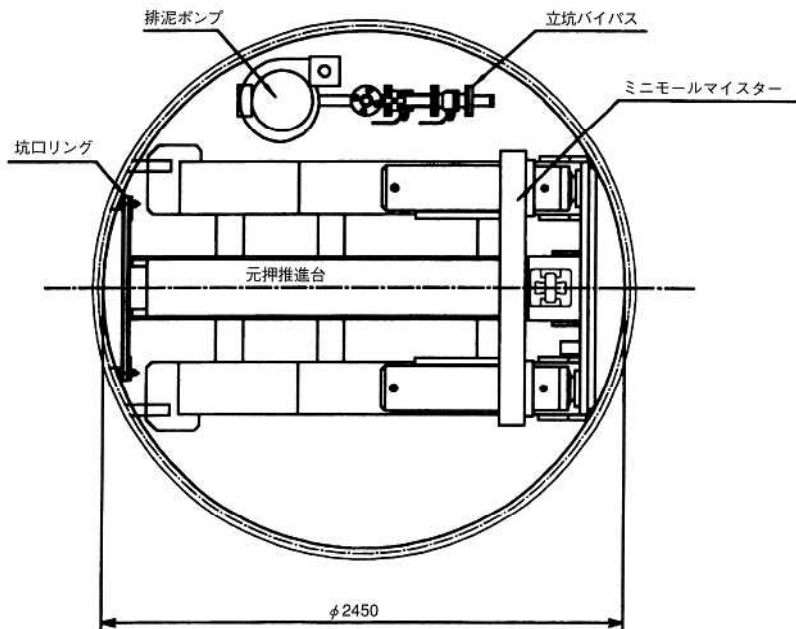


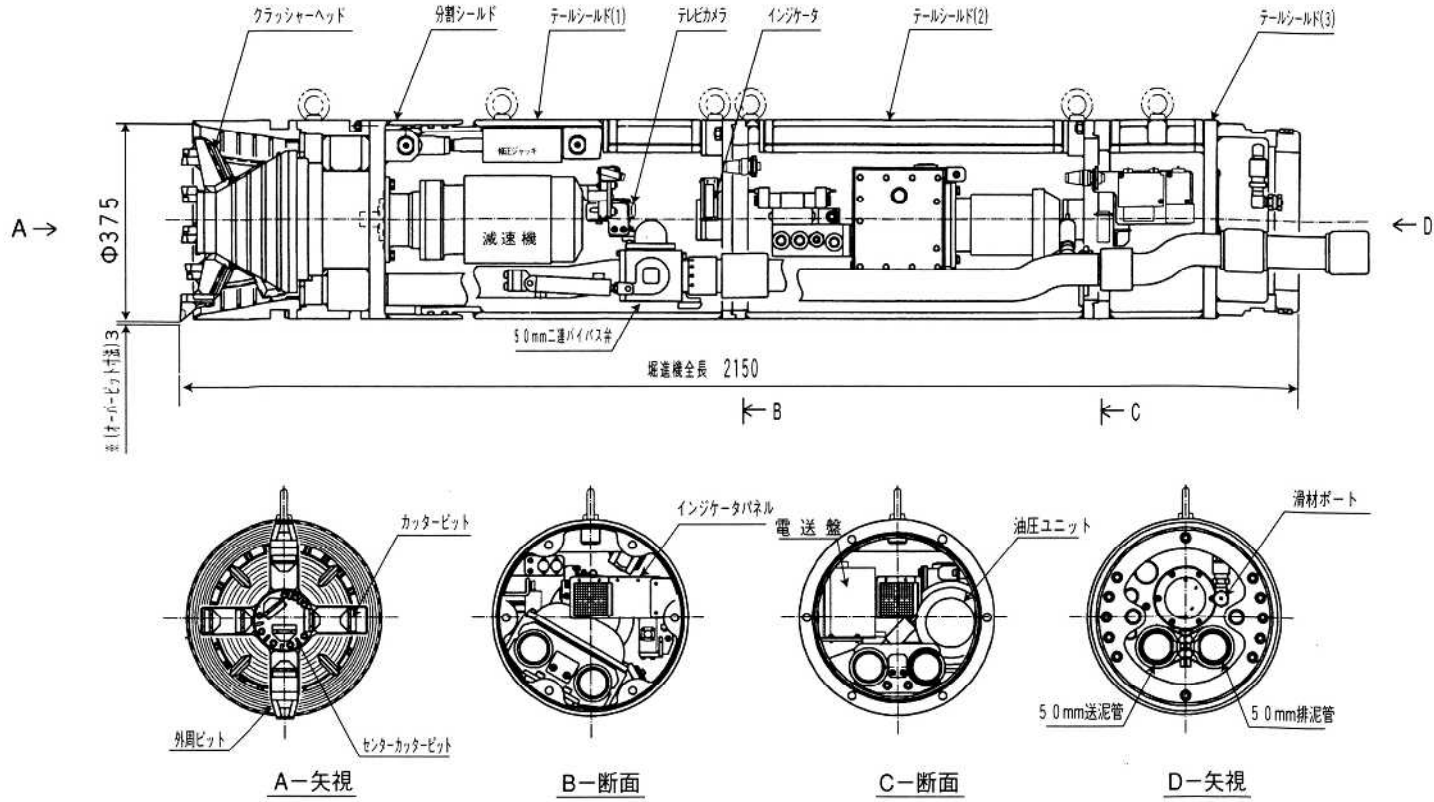
図 3 - 2 呼び径 450、500

注) 両発進は別途検討とする。



## 4. 機械設備

### 4.1 アンクルモールミニの構造



参考図 アンクルモールミニ 250

#### 4.2 アンクルモールミニ ( T C Z - M ) 主要諸元

呼 び 径	200	250	300	350	400	450	500	600	700
掘進機外径 (mm)	336	375	432	490	545	605	660	780	900
掘進機全長 (mm)	2168	2150	2215	2001	1988	1840	1871	2490	2710
掘進機質量 (kg)	520	580	850	950	1135	1420	1656	2850	3980
電 動 機 (kw)	0.75	1.5	2.2	3.7	3.7	5.5	5.5	7.5	11
取込最大礫径 (mm)	95	110	130	145	180	190	210	250	280
破 碎 礫 径 (mm)	16 以下	20 以下						30 以下	
機内油圧ユニット 電 動 機 (kw)	0.2			0.4				0.75	
方 向 修 正 修 正 角 度	上下方向 各 2.0 ° 左右方向 各 1.2 °			上下方向 各 1.2 ° 左右方向 各 2.0 °				上下方向 各 1.7 ° 左右方向 各 1.2 °	
機内バイパス弁 止 水 弁 管径	40mm	50mm						80mm	

#### 4.3 流体輸送設備・測量機器

呼び径		200	250、300	350～500	600、700	
流 体 輸 送 設 備	立坑バイパス装置	型 式	T S P - 1.5	T S P - 2		T S P - 3
		フレキシブルホース	4m × 2本 1m × 1本			
		配 管	40mm	50mm		80mm
	電磁流量検出機	0～0.3m <sup>3</sup> /min		0～0.5m <sup>3</sup> /min		0～2m <sup>3</sup> /min
	送泥ポンプ	50Hz	5.5kw 直結空冷式 0.2m <sup>3</sup> /23m 1台			11～15kw 直結空冷式
		60Hz	同上（インペラ交換）			
	送泥ポンプ起動器	5.5kw 専用			11～15kw	
	排 泥 ポ ン プ	5.5kw 直結空冷式インバータモータ 0.15m <sup>3</sup> /23m 1台	7.5kw 直結空冷式インバータモータ 0.2m <sup>3</sup> /23m 1台		11～15kw 直結空冷式インバータモータ	
	同 上 制 御 盤	インバータ制御				
	ス ラ リ ー パ イ プ	パイプ呼び径	40mm	50mm		80mm
パ イ プ 長		1m		1.2m		
継 手		40mm ストラップカップリング	50mm ストラップカップリング	50mm 負圧用 ビクトリックジョイント	80mm 負圧用 ビクトリックジョイント	
測 レ ー ザ 装 置	セオドライト	ガスレーザ（内部ミラー型） 同時視準式				
	電源及び出力	A C 100 V × 1m W （100m/7mm スポット）				
	望 遠 鏡	45 × 30 倍（最短焦点 0.64m）				

4.4 元押装置の主要諸元

名 称		ミニモールマイスター				
		MM - 65T	MC - 80T	MC-120T	MM - 150T	MM - 300T
型 式		MM - 65T	MC - 80T	MC-120T	MM - 150T	MM - 300T
適 用 管 径		200 ~ 300	250、 300	350、 400	450、 500	600、 700
管 長 ( m )		1.0	1.0	1.2	1.2	1.2
適 用 立 坑 寸 法 ( m )		2.0	2.0	2.0	2.5	3.0
架 台	管 心 高 ( mm )	450	410	431	600	800
	全 長 ( mm )	1800	1910	1850	2210	2400
	全 幅 ( mm )	1010	1265	1100	1300	1900
	全 高 ( mm )	820	880	900	1100	1500
	全 質 量 ( kg )	1050	1200	1020	2000	3000
ジャッキ	最小寸法(mm)(押輪からバック背面まで)	380	421	300	452	500
	最大寸法(mm)(押輪からバック背面まで)	1420	1461	1545	1702	1250
	1 段ストローク長 ( mm )	333	333	640	650	678
	2 段ストローク長 ( mm )	707	707	605	600	572
	全ストローク長 ( mm )	1040	1040	1245	1250	1250
	推 力 ( kN )	650	800	1200	1500	3000
油 圧 ユ ニ ツ ト	動 力 (200V)	5.5kW × 4P-1 台	5.5kW × 4P-1 台	7.5kW × 4P-1 台	7.5kW × 4P-1 台	11kW × 4P-1 台
	定 格 圧 力 (MPa)	30	30	30	30	35
	オ イ ル 容 量 ( )	200	200	200	315	600
	質 量 (kg)	520	520	700	700	1160

#### 4.5 引 抜 装 置

( 100m当り )

呼 び 径		200 ~ 300	350 ~ 500	600、700
鋼材	径(mm) × 長さ(m) × 本数	19 × 1 × 200 19 × 0.3 × 2	25 × 1.2 × 168 25 × 1.0 × 2 25 × 0.6 × 2	26 × 1.2 × 336 26 × 1.0 × 4 26 × 0.6 × 4
	カップラ径 × 個数	19 × 198	25 × 170	26 × 340
金具	ナット径 × 個数	19 × 6	25 × 2	26 × 4

## 5. 推進工労務編成

本工法は、ユニット方式のデサンドマンによる泥水処理、推進管 1 本をストラットなしで押しきることができるモールマイスター、また、掘進機ならびに流体輸送設備とともに、操作は集中された遠隔操作盤で行う設備とすることを標準としたことで、推進工の人員編成は次表のとおりとする。

推進工編成人員  
(1 編成当り)

職 種 \ 呼び径	200 ~ 700
世 話 役	1
特 殊 作 業 員	3
普 通 作 業 員	2
計	6

## 6. 推進工サイクルタイムおよび日進量

呼び径		200～300				350、400				450、500				600、700			
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
推進管掘え付け工	送排泥管、ケーブル取外し	10				10				10				15			
	推進管吊り卸し、設置	10				10				10				10			
	送排泥管、ケーブル、引抜鋼棒接合	25				25				25				25			
	小計	45				45				45				50			
掘進準備工	測量、その他	15				15				15				20			
	泥水圧調整	5				5				5				10			
	小計	20				20				20				30			
掘進工	掘進速度 (cm/分)	10.0	3.0	1.3	2.5	9.8	2.8	1.2	2.4	9.5	2.7	1.1	2.2	10.0	3.0	1.2	2.2
	掘進時間 (分/本)	10	33	77	40	12	43	100	50	13	44	109	55	12	40	100	55
合計 (1本当り所要時間分)		75	98	142	105	77	108	165	115	78	109	174	120	92	120	180	135
1シフト当り 作業時間8時間 (480分)	掘進数 (本)	6.40	4.89	3.38	4.57	6.23	4.44	2.91	4.17	6.15	4.40	2.76	4.00	5.22	4.00	2.67	3.56
	日進量 (m)	6.4	4.9	3.4	4.6	7.5	5.3	3.5	5.0	7.4	5.3	3.3	4.8	6.3	4.8	3.2	4.3

注) 1. 元押装置は、ミニモールマイスターを設置することとする。

呼び径 200～300mm ミニモールマイスター 600kN

呼び径 250、300mm ミニモールマイスター 800kN

呼び径 350、400mm ミニモールマイスター 1200kN

呼び径 450、500mm ミニモールマイスター 1500kN

呼び径 600、700mm ミニモールマイスター 3000kN

### 2. 推進管長

呼び径 200, 250, 300 は 1m/本

呼び径 350, 400, 450, 500, 600, 700 は 1.2m/本

### 3. 土質区分

A. 普通土... 礫の含有率が10%未満の砂質土、粘性土 (N値30以下) とする。  
また、礫の最大礫径は20mm未満とする。

B. 礫質土... 礫の含有率が30%未満で、最大礫径は50mm未満とする。

C. 玉石混じり土... 礫の含有率は60%未満で、最大礫径は表1-1とする。

D. 硬質土... 土丹、固結土、軟岩 (一軸圧縮強度5MN/m<sup>2</sup>程度まで) とする。

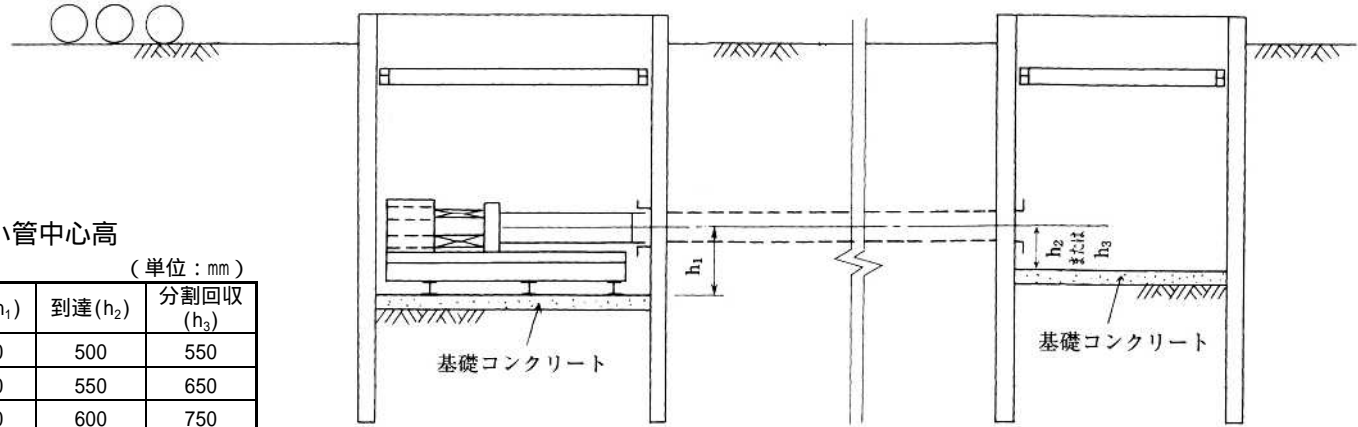
4. 上記土質区分のC以上の礫を含有する場合または互層の場合は、掘進速度は別途検討とする。

7. 基礎コンクリートからの最小管中心高

最小管中心高

(単位: mm)

立坑 呼び径	発進( $h_1$ )	到達( $h_2$ )	分割回収 ( $h_3$ )
200 ~ 300	700	500	550
350、400	850	550	650
450、500	850	600	750
600	1050	650	900
700	1050	700	950



発進立坑

到達立坑

- 注) 1. 掘進機を分割回収する場合は、掘進機組立ボルトを取る為、掘進機下方及び側方に余裕空間が必要となる。  
 2. 発進立坑は下記の元押し装置を使用した場合である。

- (呼び径 200 ~ 300) ミニモールマイスター (650 または 800kN)
- (呼び径 350、400) ミニモールマイスター (1200kN)
- (呼び径 450、500) ミニモールマイスター (1500kN)
- (呼び径 600、700) ミニモールマイスター (3000kN)



## 8. 工事費の積算

アンクルモールミニの積算は、第1編アンクルモール工法に基づくものとする。よって、変更のある項目についてのみ記載する。以下の Mは、第1編アンクルモール工法に併せてある。

( C - 1 - 1 - 4 ) 機械器具損料及び電力料

(一式)

機 械 名	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
電 力 料		式	1				
機 械 器 具 損 料		式	1				
諸 雑 費		式	1				端数処理
計							

機械器具損料及び電力算定表

内 容	必 要 台 数	運 転 日 数	供 用 日 数	1 日 当 り 運 転 時 間	損料額単価			機械器具損料					電力料			摘 要
					時 間 当 り	運 転 日 当 り	供 用 日 当 り	時 間 当 り	運 転 日 当 り	供 用 日 当 り	1 現 場 当 り 点 検 修 理 費	小 計	時 間 当 り 電 力 消 費 量	総 電 力 量	電 力 料	
記号	a	b	c	d	f	g	h	i	j	k	l	m	n	p	q	
算出方法		別 計 算	別 計 算					$a \times b$ $x d$ $x f$	$a \times b$ $x g$	$a \times c$ $x h$		$i \times j$ $x k$ $x l$		$a \times b$ $x d$ $x n$	$p \times$ 電力料 (円/kWh)	
機械名	台	日	日	時間	円	円	円	円	円	円	円	円	kWh	kWh	円	
掘 進 機	1				-	-		-	-		-					
元 押 装 置	1				-	-		-	-		-					
滑 材 注 入 装 置	1				-			-			-					
グラウトポンプ(滑材)	1				-			-			-					
グラウトミキサ(滑材)	1				-			-			-					
給水ポンプ(滑材)	1				-			-			-					
遅硬性滑材注入装置	1				-			-			-					遅硬性滑材
注 入 筒 ( 滑 材 )	1				-	-		-	-		-					
レーザートランシット	1				-	-		-	-		-		-	-	-	
引 抜 装 置	1				-	-		-	-		-					
合 計																

注) 1. 供用日数の算定

1) 掘進機供用日数

各スパンの掘進機の供用日数 =

(掘進機の据付日数 + 掘進日数 + 掘進機の撤去日数) ×

掘進日数 = { 推進長 - (L<sub>1</sub> + L<sub>2</sub>) } / 日進量 + (L<sub>1</sub> + L<sub>2</sub>) / (1/2 日進量)

L<sub>1</sub> : 初期掘進長    L<sub>2</sub> : 到達掘進長

掘進機据付日数 = 1.0 日

掘進機撤去日数 ( 一体搬出 ) = 0.5 日

( 分割搬出 ) = 1.0 日

総供用日数 = ( 各スパンの供用日数 + 段取替え日数 × )

: 供用日の割増率

ただし総供用日数が 30 日未満の場合は、別途考慮する。

掘進機損料 = 供用日当り損料 × 総供用日数

2) 元押装置供用日数

各スパンの元押装置の供用日数 = (元押装置据付日数 + 掘進日数 + 元押装置撤去日数) ×

元押装置据付日数 = 2.5 日

元押装置撤去日数 = 1.5 日

総供用日数 = ( 各スパンの供用日数 + 段取替え日数 × )

2. 発進立坑で同一の掘進機を両発進する場合は、推進設備の段取替えに要する実日数を計上する。

機械設備 1 時間当り電力消費量

呼 び 径		200		250		300	
機 械 名	1 時間当り消費率	機関出力 (kw)	電力消費量 (kWh/台)	機関出力 (kw)	電力消費量 (kWh/台)	機関出力 (kw)	電力消費量 (kWh/台)
掘 進 機	0.533	0.75	0.40	1.5	0.80	2.2	1.17
機内油圧ユニット	0.533	0.2	0.11	0.2	0.11	0.2	0.11
元押油圧ユニット	0.533	5.5	2.93	5.5	2.93	5.5	2.93
滑 材 注 入 装 置	0.533	1.5	0.80	1.5	0.80	1.5	0.80
遅硬性滑材注入装置	0.533	0.8	0.43	0.8	0.43	0.8	0.43

呼 び 径		350		400		450	
機 械 名	1 時間当り消費率	機関出力 (kw)	電力消費量 (kWh/台)	機関出力 (kw)	電力消費量 (kWh/台)	機関出力 (kw)	電力消費量 (kWh/台)
掘 進 機	0.533	3.7	1.97	3.7	1.97	5.5	2.93
機内油圧ユニット	0.533	0.4	0.21	0.4	0.21	0.4	0.21
元押油圧ユニット	0.533	7.5	4.00	7.5	4.00	7.5	4.00
滑 材 注 入 装 置	0.533	1.5	0.80	1.5	0.80	1.5	0.80
遅硬性滑材注入装置	0.533	0.8	0.43	0.8	0.43	1.5	0.80

呼 び 径		500		600		700	
機 械 名	1 時間当り消費率	機関出力 (kw)	電力消費量 (kWh/台)	機関出力 (kw)	電力消費量 (kWh/台)	機関出力 (kw)	電力消費量 (kWh/台)
掘 進 機	0.533	5.5	2.93	7.5	4.00	11.0	5.86
機内油圧ユニット	0.533	0.4	0.21	0.75	0.40	0.75	0.40
元押油圧ユニット	0.533	7.5	4.00	11.0	5.86	11.0	5.86
滑 材 注 入 装 置	0.533	1.5	0.80	1.5	0.80	1.5	0.80
遅硬性滑材注入装置	0.533	1.5	0.80	1.5	0.80	1.5	0.80

機械設備 1 日（8 時） 当り 運転 時間

（土質 A：普通土）

呼び径 機械の種類	200 ~ 300	350、 400	450、 500	600、 700
掘 進 機	1.1	1.2	1.3	1.0
機内油圧ユニット	1.1	1.2	1.3	1.0
元押油圧ユニット	1.1	1.2	1.3	1.0
滑 材 注 入 装 置	1.0	1.1	1.1	0.9
遅硬性滑材注入装置	1.1	1.2	1.3	1.0

（土質 B：礫質土）

呼び径 機械の種類	200 ~ 300	350、 400	450、 500	600、 700
掘 進 機	2.7	3.2	3.2	2.7
機内油圧ユニット	2.7	3.2	3.2	2.7
元押油圧ユニット	2.7	3.2	3.2	2.7
滑 材 注 入 装 置	2.4	2.9	2.9	2.4
遅硬性滑材注入装置	2.7	3.2	3.2	2.7

（土質 C：玉石混じり土）

呼び径 機械の種類	200 ~ 300	350、 400	450、 500	600、 700
掘 進 機	4.3	4.8	5.0	4.4
機内油圧ユニット	4.3	4.8	5.0	4.4
元押油圧ユニット	4.3	4.8	5.0	4.4
滑 材 注 入 装 置	3.9	4.3	4.5	4.0
遅硬性滑材注入装置	4.3	4.8	5.0	4.4

（土質 D：礫質土）

呼び径 機械の種類	200 ~ 300	350、 400	450、 500	600、 700
掘 進 機	3.0	3.5	3.7	3.3
機内油圧ユニット	3.0	3.5	3.7	3.3
元押油圧ユニット	3.0	3.5	3.7	3.3
滑 材 注 入 装 置	2.7	3.2	3.3	2.9
遅硬性滑材注入装置	3.0	3.5	3.7	3.3

## (C - 2 - 1 - 2) 支圧壁工

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
間 づ め	モルタル	m <sup>3</sup>					
計							箇所当り
1 箇所 当 り							計/ 箇所

注) 元押装置は鋼製支圧板を装備してある。

## 間 づ め 数 量

呼 び 径	数 量 (m <sup>3</sup> )	摘 要
200 ~ 300	0.12	約 0.5m <sup>2</sup> の止型枠
350 ~ 500	0.12	約 0.12m <sup>2</sup> の止型枠
600、700	0.60	約 0.4m <sup>2</sup> の止型枠

( C - 2 - 6 ) 掘進設備等設置撤去 ( 小口径 )

( 一式 )

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
推進用機器据付撤去工		箇所				C - 2 - 6 - 1	
掘進機発進用受台工		箇所				C - 2 - 6 - 2	
掘進機 2 分割据付工		台				C - 2 - 6 - 3'	
掘進機分割搬出工		台				C - 2 - 6 - 4'	
推進用機器据換工		台				C - 2 - 6 - 5	
計							箇所当り
1 箇所当り							計/ 箇所

( C - 2 - 6 - 1 ) 推進用機器据付撤去工 ( 小口径 )

( 1 箇所当り )

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
世 話 役		人					
特 殊 作 業 員		人					
普 通 作 業 員		人					
溶 接 工		人					
床 板 材		m <sup>3</sup>					
トラッククレーン賃料	油圧伸縮ジブ型 t 吊	日					
諸 雑 費		式	1				端数処理
計							

推進用機器据付撤去工歩掛表

( 1 箇所当り )

種目 呼び径	世話役 (人)	特 殊 作業員 (人)	普 通 作業員 (人)	溶接工 (人)	床板材 (m <sup>3</sup> )	トラッククレーン		
						(日)	規 格	
							一 体	分 割
200 ~ 500	2.0	3.5	3.0	0.5	0.1	2.0	16t	4.9t
600、700	2.0	5.0	3.5	1.0		2.0	25t	16t

注) 1. 元押装置に関するすべての設置および撤去を含むものとする。

2. 方向転換のために推進用機器を据換える場合は、推進用機器据付撤去工の50%を計上する。



( C - 2 - 6 - 2 ) 掘進機発進用受台工 ( 小口径 )

( 1 箇所当り )

種 目	形状寸法	単位	数 量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
鋼 材 賃 料		t					
鋼 材 設 置 工		t				D - 2 - 1 - 1	
鋼 材 撤 去 工		t				D - 2 - 1 - 2	
諸 雑 費		式	1				
計							

- 注) 1. 損料日数：発進用受台は設置開始日から、推進完了後撤去するまでの日数とする。  
 2. 諸雑費は補強鋼板とし、鋼材質料の 15% を計上する。

発進用受台設置重量表

( 1 箇所当り )

呼 び 径	鋼 材	質 量 ( t )
200 ~ 300	H - 200 × 200	0.4
350 ~ 500	H - 200 × 200	0.6
600、700	H - 200 × 200	0.9

( C - 2 - 6 - 3 ) 掘進機 2 分割据付工

( 1 台当り )

種 目	形状寸法	単位	数 量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
世 話 役		人	1.0				
特 殊 作 業 員		人	3.0				
普 通 作 業 員		人	2.0				
トラッククレーン賃料		日	1.0				
諸 雑 費		式	1				端数処理
計							

- 注) 1. 掘進機および後続機器の据付、接合に適用する。

( C - 2 - 6 - 4 ) 掘進機分割搬出工 (小口径)

(1台当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
世 話 役		人					
特 殊 作 業 員		人					
普 通 作 業 員		人					
トラッククレーン賃料		日					
諸 雑 費		式	1				端数処理
計							

- 注) 1. 既設人孔到達の場合、止水のための地盤改良、人孔はつり等については、実状に応じ別途計上する。また、供用人孔では、おわり作業につき労務費は割増し計上する。
2. 現場で組み立て再発進する場合は、( C - 2 - 15 ) 掘進機組立・整備を計上する。

掘進機分割搬出工歩掛表

(1台当り)

種 目		分割数	4 分割	3 分割	3 分割	2 分割	2 分割
		呼び径	200 ~ 300	350 ~ 500	600、700	200 ~ 500	600、700
世 話 役 (人)			1.0	1.0	1.5	1.0	1.0
特殊作業員 (人)			5.0	4.5	6.5	3.5	3.5
普通作業員 (人)			3.0	2.5	4.0	2.0	3.0
トラック クレーン	規 格	油圧伸縮 ジブ型 4.9 t 吊	油圧伸縮 ジブ型 4.9 t 吊	油圧伸縮 ジブ型 16 t 吊	油圧伸縮 ジブ型 4.9 t 吊	油圧伸縮 ジブ型 16 t 吊	
	運 転 日 数 (日)		1.0	1.0	1.5	0.8	1.0

## (C-2-15-1) 掘進機組立・整備工

(1台当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
世 話 役		人					
機 械 工		人					
特 殊 作 業 員		人					
普 通 作 業 員		人					
トラッククレーン賃料		日					
鋼 材		t					
消 耗 部 品 費		式	1				
試 運 転 調 整 工		式	1				
計							

## 掘進機組立・整備工歩掛表

(1台当り)

種 目 呼び径		分割数		2 分割		
		4 分割	3 分割		2 分割	
		200~ 300	350~ 500	600、700	200~ 500	600、700
世 話 役 (人)		2.0	1.5	2.0	1.0	2.0
機 械 工 (人)		2.0	1.5	3.0	1.0	2.0
特殊作業員 (人)		2.0	1.5	3.0	1.0	2.0
普通作業員 (人)		2.0	1.5	3.0	1.0	2.0
トラック クレーン	規 格	油圧伸縮 ジブ型 4.9t吊	油圧伸縮 ジブ型 4.9t吊	油圧伸縮 ジブ型 16t吊	油圧伸縮 ジブ型 4.9t吊	油圧伸縮 ジブ型 16t吊
	運転日数 (日)	1.0	1.0	1.5	1.0	2.0
鋼 材		0.5	0.5	0.7	0.5	0.7
消 耗 部 品 費		消耗部品表参考				
試 運 転 調 整 工		労務費及びトラッククレーン賃料の10%を計上				

消 耗 部 品 表

( 呼び径 200 ~ 300 )

4 分割

呼 び 径	200	250	300
分割用長ネジ(本)	-	3	3
植 込 ボルト(本)	-	9	9
植 込 ボルト(本)	12	12	12
分割用短ネジ(本)	3	-	-
オ リ ン グ(本)	1	1	1
オ リ ン グ(本)	1	1	1
オ リ ン グ(本)	1	1	1
ロッドシールパッキン(本)	4	4	4
ロッドシールパッキン(本)	2	2	2
推進用ゴム輪(本)	1	1	1

2 分割

呼 び 径	200	250	300
植 込 ボルト(本)	6	6	6
オ リ ン グ(本)	1	1	1
ロッドシールパッキン(本)	2	2	2
推進用ゴム輪(本)	1	1	1

( 呼び径 350 ~ 500 )

呼 び 径	3 分 割				2 分 割			
	350	400	450	500	350	400	450	500
分割用長ネジ(本)	3	3	3	3	-	-	-	-
植 込 ボルト(本)	12	12	12	12	-	-	-	-
植 込 ボルト(本)	4	6	6	6	4	6	6	6
オ リ ン グ(本)	1	1	1	1	-	-	-	-
オ リ ン グ(本)	2	2	2	2	-	-	-	-
オ リ ン グ(本)	1	1	1	1	1	1	1	
オ リ ン グ(本)	4	6	6	6	4	6	6	6
ロッドシールパッキン(本)	2	2	2	2	2	2	2	
推進管用ゴム輪(本)	1	1	1	1	1	1	1	1

注) ネジ、ボルト類は3回当たりとし、オリング、ロッドシールパッキン、ゴム輪は1回当たりとする。

消費部品表  
(呼び径 600、700)

3分割

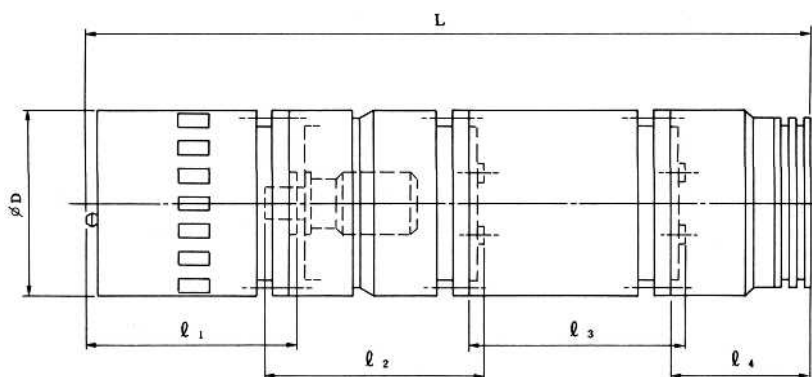
呼 び 径	600	700
分割用長ネジ(本)	3	4
分割用長ネジ(本)	6	6
植 込 ボルト(本)	12	8
植 込 ボルト(本)	8+6	14
植 込 ボルト(本)	-	9
オ リ ン グ(本)	1	1
オ リ ン グ(本)	2	2
オ リ ン グ(本)	2	2
ロッドシールパッキン(本)	4	4
推進管用ゴム輪(本)	1	1

2分割

呼 び 径	600	700
分割用長ネジ(本)	6	6
植 込 ボルト(本)	14	14
分割用長ネジ(本)	-	-
オ リ ン グ(本)	1	1
オ リ ン グ(本)	2	2
ロッドシールパッキン(本)	2	2
推進管用ゴム輪(本)	1	1

注) ネジ、ボルト類は3回当たりとし、オリング、ロッドシールパッキン、ゴム輪は1回当たりとする。

掘進機分割長・分割質量図



掘進機分割長・分割質量表

呼び径	4 分割								2 分割			
	分割長(mm)				分割質量(t)				分割長(mm)		分割質量(t)	
	1	2	3	4	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	W <sub>3</sub>	W <sub>4</sub>	1	2	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>
200	335	795	795	388	0.13	0.17	0.12	0.10	1100	1138	0.30	0.22
250	362	767	760	395	0.17	0.16	0.15	0.13	1111	1112	0.34	0.26
300	420	774	760	395	0.26	0.20	0.24	0.15	1160	1112	0.48	0.32

呼び径	3 分割						2 分割			
	分割長(mm)			分割質量(t)			分割長(mm)		分割質量(t)	
	1	2	3	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	W <sub>3</sub>	1	2	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>
350	460	772	890	0.36	0.27	0.32	1180	890	0.63	0.32
400	463	772	875	0.45	0.31	0.38	1182	875	0.76	0.38
450	555	640	817	0.55	0.39	0.48	1107	817	0.94	0.48
500	555	672	817	0.68	0.45	0.53	1140	817	1.13	0.53
600	732	1145	835	1.20	0.98	0.67	1790	835	2.18	0.67
700	832	1145	930	1.71	1.49	0.78	1890	930	3.20	0.78

## (C-2-17-1) 掘進機ビット補修工

## ビット補修費歩掛表

(1回当り)

種 目 \ 呼び径	200	250	300	350	400	450	500	600	700
世 話 役(人)	0.5		0.5				0.5		
特 殊 作 業 員(人)	1.0		1.0				1.0		
溶 接 工(人)	1.0		1.0				1.0		
普 通 作 業 員(人)	1.0		1.0				1.0		
酸 素 (m <sup>3</sup> )	7.00		8.50				9.50		
ア セ チ レ ン(kg)	2.80		3.60				4.50		
溶接棒(高張力鋼)(kg)	1.00		1.20				1.80		
溶接棒(硬化肉盛)(kg)	0.20		0.24				0.36		
カ ッ タ ー ビ ッ ト(個)	5		4	5	6	7	11	13	
外周カッタービット(個)	2		2	2	2	2	2		
センターカッタービット(個)	3		3	3	3	3	-		
溶 接 機 損 料(日)	0.3		0.4				0.5		
電 力 量(kWh)	8.0		10.0				15.0		

土 質	土質別耐用延長
土質 A : (普通土)	350m
土質 B : (礫質土)	230m
土質 C : (玉石混じり土)	140m
土質 D : (硬質土)	200m

## (C - 4 - 1 - 1) 送排泥管設置撤去工

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
配 管 工	送泥管	人					
"	排泥管	人					
普 通 作 業 員	送泥管	人					
"	排泥管	人					
配管材(1)損料	送泥用 mm	式	1				
配管材(1)損料	排泥用 mm	式	1				
計		人					

注) 1. 配管材(1)の延長

1) 地上・立坑用

$$L \text{ 送泥} = L \text{ 排泥} = L_p + H$$

 $L_p$  : 泥水処理設備より立坑上までの延長 (標準 30m)

 $H$  : 立坑上から推進管管底までの延長

2) 坑内用

$$L \text{ 送泥} = L \text{ 排泥} = \text{推進延長} - (5\text{m または } 4\text{m})$$

推進延長 : 同一方向に複数のスパンを推進する場合で、しかも送排泥管をそのまま使用し、1つの処理設備で泥水を処理する場合の推進延長は、第一発進立坑の山留内法線から最終到達立坑の山留内法線までの延長とする。

 $5\text{m}$  : 最終スパンのフレキシブルホース (5mもの) の長さ

 $4\text{m}$  : 最終スパンのフレキシブルホース (4mもの) の長さ

2. 配管材(1)の1m当り損料は次式による。

$$1\text{m当り損料} = (1 \text{ 現場当り損料} + \text{供用日数} \times \text{配管材(1) } 100\text{m供用1日当り損料}) / 100$$

3. 供用日数の計算

1) 地上・立坑用

$$\text{供用日数} = (\text{泥水処理設備設置開始から最終スパン推進完了までの 実日数}) \times (\text{ : 供用日の割増率})$$

2) 坑内用

$$\text{供用日数} = \{ (\text{第1スパン推進開始から最終スパン推進完了までの 実日数}) \times \frac{1}{2} \} \times (\text{ : 供用日の割増率})$$

実日数には段取替え等の日数を含む。

$$\text{なお、供用1日当り損料} = \text{供用1月当り損料} \times \frac{1}{30}$$



送排泥管設置撤去歩掛表

(100m当り)

口 径 (mm)	区 分	配 管 工 (人)	普通作業員 (人)	呼 び 径
40	設 置	2.5	2.5	200
	撤 去	3.0	3.0	
50	設 置	2.5	2.5	250 ~ 500
	撤 去	3.0	3.0	
80	設 置	2.5	2.5	600、700
	撤 去	3.0	3.0	

注) 本歩掛は、鋼管とフレキシブルホースに適用する。

配管歩掛の計上表

工 種	配 管 場 所	
	地上・立坑	坑 内
設 置		-
撤 去		

注) 坑内の設置歩掛は、推進工に含まれる。

(C - 4 - 1 - 5) ポンプ及び計測機器類機械器具損料等

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
電 力 料		式	1				
機 械 器 具 損 料		式	1				
諸 雑 費		式	1				端数処理
計							

機械器具損料及び電力料算定表

内 容	必 要 台 数	運 転 日 数	供 用 日 数	1 日 当 り 運 転 時 間	損料額単価			機械器具損料					電力料		
					時 間 当 り	運 転 日 当 り	供 用 日 当 り	時 間 当 り	運 転 日 当 り	供 用 日 当 り	1 現 場 当 り 損 料	小 計	時 間 当 り 電 力 消 費 量	総 電 力 量	電 力 料
記号	a	b	c	d	f	g	h	i	j	k	l	m	n	p	q
算出方法		別 計 算	別 計 算					$a \times b \times d \times f$	$a \times b \times g$	$a \times c \times h$		$i + j + k + l$		$a \times b \times d \times n$	$p \times$ 電力料 (円/kWh)
機械名	台	日	日	時間	円	円	円	円	円	円	円	円	kWh	kWh	円
送 泥 ポ ン プ	1				-	-		-	-						
排 泥 ポ ン プ	1				-	-		-	-						
中 継 ポ ン プ	n				-	-		-	-						
送 泥 水 量 測 定 装 置	-			-	-			-					-	-	-
配 管 材 ( 2 )	1			-	-	-		-	-				-	-	-
合 計															

注) 1. 必要に応じて送泥水量測定装置を計上する。

2. 配管材(2)とは、立坑バイパス装置(送泥水圧調整装置および排泥水量測定装置を含む)およびフレキシブルホースのことをいう。

損料は次式により求める。

損料 = 供用日当り損料 × 供用日数 + 1 現場当り損料

3. 供用日数とは、各機械の据付開始(据付日数 = 2.5 日)から最終スパン推進完了までの実日数 ×

実日数には段取替え等の日数を含む。

機械設備 1 時間当り電力消費量

呼 び 径		200		250、300		350、400	
機 械 名	1時間当り消費率	機関出力 (kw)	電力消費量 (kWh/台)	機関出力 (kw)	電力消費量 (kWh/台)	機関出力 (kw)	電力消費量 (kWh/台)
送 泥 ポ ン プ	0.9	5.5	4.95	5.5	4.95	5.5	4.95
排 泥 ポ ン プ	0.9	5.5	4.95	7.5	6.75	7.5	6.75

呼 び 径		450、500		600		700	
機 械 名	1時間当り消費率	機関出力 (kw)	電力消費量 (kWh/台)	機関出力 (kw)	電力消費量 (kWh/台)	機関出力 (kw)	電力消費量 (kWh/台)
送 泥 ポ ン プ	0.9	5.5	4.95				
排 泥 ポ ン プ	0.9	7.5	6.75				

注) 呼び径 600 以上の送泥ポンプ、排泥ポンプ、中継ポンプは、泥水輸送計算結果に基づき計上する。

機械設備 1 日 ( 8 時間 ) 当り運転時間

( 土質 A : 普通土 )

呼び径 機械の種類	200 ~ 300	350、 400	450、 500	600、 700
送 泥 ポ ン プ	1.6	1.8	1.8	1.9
排 泥 ポ ン プ	1.6	1.8	1.8	1.9

( 土質 B : 礫質土 )

呼び径	200 ~ 300	350、 400	450、 500	600、 700
送 泥 ポ ン プ	3.1	3.6	3.6	3.3
排 泥 ポ ン プ	3.1	3.6	3.6	3.3

( 土質 C : 玉石混じり土 )

呼び径 機械の種類	200 ~ 300	350、 400	450、 500	600、 700
送 泥 ポ ン プ	4.6	5.1	5.2	4.9
排 泥 ポ ン プ	4.6	5.1	5.2	4.9

( 土質 D : 硬質土 )

呼び径	200 ~ 300	350、 400	450、 500	600、 700
送 泥 ポ ン プ	3.4	3.8	4.0	3.9
排 泥 ポ ン プ	3.4	3.8	4.0	3.9

( C - 5 - 1 - 3 ) 処理設備機械器具損料等

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
電 力 料		式	1				
機 械 器 具 損 料		式	1				
諸 雑 費		式	1				端数処理
計							

機械器具損料及び電力料算定表

( 泥水処理設備 )

内 容	必 要 台 数	運 転 日 数	供 用 日 数	1 日 当 り 運 転 時 間	損料額単価			機械器具損料				電力料		
					時 間 当 り	運 転 日 当 り	供 用 日 当 り	時 間 当 り	運 転 日 当 り	供 用 日 当 り	小 計	時 間 当 た り 電 力 消 費 量	総 電 力 量	電 力 料
記号	a	b	c	d	f	g	h	i	j	k	m	n	p	q
算出方法		別 計 算	別 計 算					axb xd xf	axb xg	axc xh	i+j +k +		axb xd xn	p x 電力料 (円/kWh)
機械名・規格	台	日	日	時間	円	円	円	円	円	円	円	kWh	kWh	円
泥 水 処 理 装 置	1				-	-		-	-					
水 槽 ( 清 水 槽 )	1	-		-	-	-		-	-			-	-	-
水 槽 ( 沈 殿 槽 )	N	-		-	-	-		-	-			-	-	-
ベ ル ト コ ン ペ ア	1				-	-		-	-					
P a ポ ン プ	1				-	-		-	-					
P e ポ ン プ	1				-	-		-	-					
合 計														

供用日数

$$\text{供用日数} = \left( \frac{\text{機械据付日数}}{2} + \text{付帯日数(1)} + \text{推進日数} + \text{付帯日数(2)} + \frac{\text{機械据付日数}}{2} \right) \times \text{供用日の割増率}$$

工 種	小 口 径
機 械 据 付 日 数	3.5
付 帯 日 数 ( 1 )	3.5
付 帯 日 数 ( 2 )	2.5
機 械 撤 去 日 数	2.5

推進日数 =

$$\{ \text{各スパン(掘進機据付日数} + \text{掘進日数} + \text{掘進機撤去日数} + \text{段取り替えの日数}) \}$$

掘進日数 =

$$\{ \text{推進長} - (\text{発進掘進長} + \text{到達掘進長}) \} / \text{日進量} + (\text{初期掘進長} + \text{到達掘進長}) / (1/2 \text{日進量})$$

機械設備 1 時間当り電力消費量

呼 び 径		200 ~ 300		350 ~ 500		600、700	
機 械 名	1時間当り消費率	機関出力 (kw)	電力消費量 (kWh/台)	機関出力 (kw)	電力消費量 (kWh/台)	機関出力 (kw)	電力消費量 (kWh/台)
泥水処理装置	0.9	11.1	9.99	15.8	14.22	32.2	28.98
移送ポンプ	0.9	2.2	1.98	2.2	1.98	2.2	1.98
ベルトコンベア	0.56	2.2	1.23	2.2	1.23	2.2	1.23

注) ベルトコンベアは、ベルト幅 600mm、機長 10m、動力 2.2kw を計上する。

機械設備 1 日 (8 時間) 当り運転時間

(土質 A : 普通土)

呼び径 機械の種類	200 ~ 300	350、 400	450、 500	600、 700
泥水処理装置	1.6	1.8	1.8	1.9
移送ポンプ	1.6	1.8	1.8	1.9
ベルトコンベア	1.6	1.8	1.8	1.9

(土質 B : 礫質土)

呼び径 機械の種類	200 ~ 300	350、 400	450、 500	600、 700
泥水処理装置	3.1	3.6	3.6	3.3
移送ポンプ	3.1	3.6	3.6	3.3
ベルトコンベア	3.1	3.6	3.6	3.3

(土質 C : 玉石混じり土)

呼び径 機械の種類	200 ~ 300	350、 400	450、 500	600、 700
泥水処理装置	4.6	5.1	5.2	4.9
移送ポンプ	4.6	5.1	5.2	4.9
ベルトコンベア	4.6	5.1	5.2	4.9

(土質 D : 硬質土)

呼び径 機械の種類	200 ~ 300	350、 400	450、 500	600、 700
泥水処理装置	3.4	3.8	4.0	3.9
移送ポンプ	3.4	3.8	4.0	3.9
ベルトコンベア	3.4	3.8	4.0	3.9

9. 機械器具損料

[ 掘進機、引抜装置、レーザートランシット ]

名 称	規 格			(1) 基礎 価格 (千円)	(2) 標準使 用年数 (年)	年間標準			(6) 維持修 理費率 (%)	(7) 年間管 理費率 (%)	残存 率 (%)	運転1日当り		供用1日当り		1現場当り		摘 要
	諸元	機関 出力 (kw)	機械 質量 (t)			(3) 運 転 時 間 (時間)	(4) 運 転 日 数 (日)	(5) 供 用 日 数 (日)				(8) 損 料 率 (10 <sup>-6</sup> )	(9) 損 料 (円)	(10) 損 料 率 (10 <sup>-6</sup> )	(11) 損 料 (円)	点 検 ・ 修 理 費 率 (%)	点 検 ・ 修 理 費 (円)	
掘進機（アンクルモールミニ）																		
掘 進 機	呼び径200	0.75+0.2	0.52		9.0	-	-	70	40	10	10	-	-	3,492		-	-	1. ビットの消耗 費は、別途積算 する。
"	" 250	1.5+0.2	0.58		"	-	-	"	"	"	"	-	-	"		-	-	
"	" 300	2.2+0.2	0.85		"	-	-	"	"	"	"	-	-	"		-	-	
"	" 350	3.7+0.4	0.95		"	-	-	"	"	"	"	-	-	"		-	-	
"	" 400	3.7+0.4	1.13		"	-	-	"	"	"	"	-	-	"		-	-	
"	" 450	5.5+0.4	1.42		"	-	-	"	"	"	"	-	-	"		-	-	
"	" 500	5.5+0.4	1.66		"	-	-	"	"	"	"	-	-	"		-	-	
"	" 600	7.5+0.75	2.85		"	-	-	"	"	"	"	-	-	"		-	-	
"	" 700	11.0+0.75	3.98		"	-	-	"	"	"	"	-	-	"		-	-	
引抜装置																		
引 抜 鋼 棒	呼び径 200	19×1m×200本 19×0.3m×2本			7.5	-	-	110	50	7.0	10	-	-	2,333		-	-	1860 準用
"	250,300	23×1m×200本 23×0.6m×2本			"	-	-	"	"	"	"			"		-	-	"
"	350~ 500	26×1.2m×168本 26×1.0m×2本 26×0.6m×2本			"	-	-	"	"	"	"			"		-	-	"
"	600,700	26×1.2m×336本 26×1.0m×4本 26×0.6m×4本			"	-	-	"	"	"	"			"		-	-	"
レーザートランシット																		
レーザートランシット					5.0	-	-	160	35	7.0	7	-	-	2,038				1799-017 準用

注) 1. 使用日数が30日未満の場合は、別途考慮する。

2. 平成21年度版(社)日本建設機械化協会発行「建設機械等損料算定表」および平成21年度版(社)日本下水道管渠推進技術協会発行「推進工用機械器具等損料参考資料」を準用。

[元押装置] 損料表

名 称	規 格			(1) 基礎 価格 (千円)	(2) 標準使 用年数 (年)	年間標準			(6) 維持修 理費率 (%)	(7) 年間管 理費率 (%)	残存 率 (%)	運転1日当り		供用1日当り		1現場当り		摘 要
	諸元	機関 出力 (kw)	機械 質量 (t)			(3) 運 転 時 間 (時間)	(4) 運 転 日 数 (日)	(5) 供 用 日 数 (日)				(8) 損料率 (10 <sup>-6</sup> )	(9) 損 料 (円)	(10) 損料率 (10 <sup>-6</sup> )	(11) 損 料 (円)	点検・ 修理費 率 (%)	点検・ 修理費 (円)	
元押装置																		
元 押 装 置	650 k N ミニモ- ール マイスター	5.5	1.57		7.0	-	-	150	100	7.0	7	-	-	2,305		-	-	呼び径 200～300
"	800 k N ミニモ- ール マイスター	5.5	1.72		"	-	-	"	"	"	"	-	-	"		-	-	呼び径 200～300
"	1200 k N ミニモ- ール マイスター	7.5	1.90		"	-	-	"	"	"	"	-	-	"		-	-	呼び径 350、400
"	1500 k N ミニモ- ール マイスター	7.5	2.70		"	-	-	"	"	"	"	-	-	"		-	-	呼び径 450、500
"	3000 k N ミニモ- ール マイスター	11.0	4.16		"	-	-	"	"	"	"	-	-	"		-	-	呼び径 600、700

注) 1. 使用日数が30日未満の場合は、別途考慮する。

2. 平成21年度版(社)日本建設機械化協会発行「建設機械等損料算定表」および平成21年度版(社)日本下水道管渠推進技術協会発行「推進工用機械器具等損料参考資料」を準用。

[ 配管材 ] 損料表

名称	品名	呼び径		200	250、300	350～500	600、700		
		配管口径		40mm	50mm	50mm	80mm		
		項目							
配管材(1)	銅管	仕様・数量	(配管延長100m当り損料算定)					(1) 損料は次式によって求める。 損料 = 供用1か月当り損料 × 供用月数 + 1 現場当り損料  (2) 供用1日当り損料に換算するときは、次式による。 供用1日当り損料 = 供用1か月当り損料 × 1/30  (3) 立坑バイパス装置の購入価格は、電磁流量計、電動圧力調整弁を含む。	
			長1.0m	100本		長1.2m	84本		
			銅管						
		価格 (円/本)							
		購入価格 (円)							
	ジョイント	仕様・数量	ストラップリング 100個	ストラップリング 100個	SOジョイント (負圧) 84個	SOジョイント (負圧) 84個			
		価格 (円/個)							
		購入価格 (円)							
	スリースバルブ	仕様・数量	10Kフランジ型2個						
		価格 (円/個)							
		購入価格 (円)							
	計(100m当り)	購入合計額							
損料率		1現場当り損料 5% 供用1か月当り損料 5%							
損料		円/1現場							
		円/供用月							
配管材(2)	フレキシブルホース	仕様・数量	4m...2本 1m...1本						
		価格 (円/本)							
		基礎価格 (円)							
		損料率	1現場当り損料 20% 供用1か月当り損料 8%						
		損料	円/1現場						
			円/供用月						
	立坑バイパス装置	仕様	TSP-1.5B	TSP-2		TSP-3			
		購入価格 (千円)							
		損料率	1現場当り損料 19% 供用1か月当り損料 5%						
		損料	円/1現場						
		円/供用月							
計(1現場当り)	損料	円/1現場							
		円/供用月							