

泥濃式中大口径推進

ユニコーンM工法(φ800～φ2,200)

積算資料

<案>

平成30年 7月

ユニコーン協会

目 次

第一章 ユニコーンM工法 技術編

1 工法の概要

1-1	工法の説明	1
1-2	適合条件	2
1-3	カッタの種類と適合土質	3
1-4	適用管種	4
1-5	曲線施工	4

2 仕 様

2-1	掘進機	5
2-2	曲線造成装置 曲線補助筒	6
2-3	元押装置	7

3 立 坑

3-1	立坑の考え方	8
3-2	標準立坑寸法	
3-2-1	鋼矢板両発進立坑	9
3-2-2	小判型両発進立坑	9
3-2-3	鋼矢板片到達立坑（一体回収）	10
3-2-4	鋼矢板両到達立坑（一体回収）	10
3-2-5	円形片到達立坑（一体回収）	11
3-2-6	円形両到達立坑（一体回収）	11
3-3	坑口リング	12 ～ 13

第二章 ユニコーンM工法 積算編

1 工種の分類	14 ~ 15
2 代価の構成	16 ~ 17
3 日進量	
3-1 標準日進量	18 ~ 23
3-2 日進量の補正	24
4 積算の基準	
4-1 滑材注入量	24
4-2 長距離推進における滑材注入量	25
4-3 高濃度泥水注入量	25
4-4 発生土処分工	25
4-5 裏込め注入量	25
5 供用日の算出	
5-1 供用日数及び運転日数の算定	26
5-2 供用日算出例	27
6 代価様式	28 ~ 58
6-1 大代価 (A)	
6-2 中代価 (B)	
6-3 小代価 (C)	
6-4 機械器具損料及び電力料	
6-5 機械別1時間当り燃料消費率	
7 機械別運転時間表	59 ~ 63
8 発電機損料 (参考)	64

第一章

ユニコーンM工法
技術編

1. 工法の概要

1-1. 工法の説明

ユニコーンM工法は泥濃工法の考えを基本とし、工法の特長をより活用する事により従来の泥水工法の理論では困難とされていた長距離・曲線推進や玉石・巨礫・岩盤層での推進にも適用出来る工法で、掘進機、推進装置、真空排土装置、処理装置等で構成されています。

地上で予め調整された掘削添加材を掘進機面板前面より噴射させ、掘削土砂と攪拌混合し、目詰材を多量に含んだ高濃度泥水とし、チャンバ内を加圧充満させる事により切羽の安定をはかりながら遠隔操作により推進します。

本工法に用いる掘進機は、高トルクと土質に適した面板を選定することにより、広範囲な土質への適用が可能です。特に礫・玉石・巨礫混じり土層にはローラービットによる一次破碎と機内に内蔵されたコーンクラッシャーの破碎機構の二次破碎により、粒径を30mm以下に破碎し排出出来ます。掘削土砂は添加材と混合し流動化させ、機内の排土バルブを開閉する事により、切羽を安定させながら間欠的にバキューム輸送により立坑へ連続搬出されます。

また坑外に排出した土砂は泥土処理プラントを使用し、掘削添加材と土砂とに分離し掘削添加材は再利用し、分離した土砂は残土として処分する方法と、排土貯留槽を経てバキューム車により直接処分する等の方法があります。

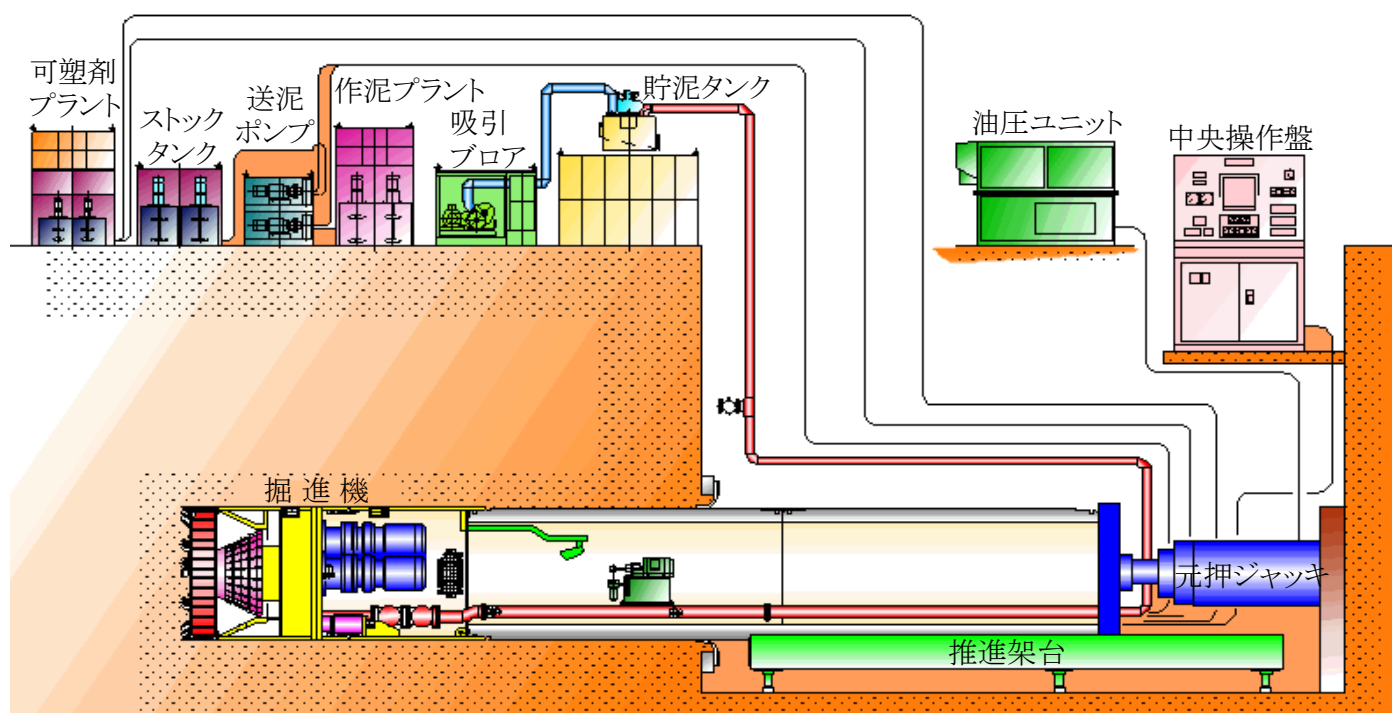


図1-1 ユニコーンM工法システム図

1-2. 適用条件

本工法は、多くの特徴を持ち幅広い土質に適合するものの、掘進機の能力には限界があるので適合に当たっては諸条件を十分に検討する必要があります。

(1) 適合土質区分

表1-1 適合土質区分

区 分	土 質	礫率、N値 一軸圧縮強度 (MPa)
A	普通土	礫率：10%以下 礫径：20mm以下
B	礫混じり土	礫率：30%以下 礫径：呼び径の20%
C-1	玉石・巨礫混じり土	礫率30%以下で礫径は呼び径の50%以下または 礫率50%以下で礫径は呼び径の30%以下
C-2		礫率：70%以下 礫径：呼び径の50%程度
D		礫率：80%以下 礫径：呼び径の80%程度
E	硬質土	N>30、粘性土、固結土
F	F-a └ F-f 岩 盤 (巨礫)	S i O ₂ の含有率 70%以下 岩の一軸圧縮強度 200MPa以下

備考 1・・・次の土質条件では補助工法を必要とします。

- (イ) N値が3以下の軟弱層で方向修正のための地盤反力が不足する場合。
- (ロ) 透水係数が大きく、切羽の安定を保てない場合。
- (ハ) 岩と普通土・砂礫との互層で方向精度を保てない場合。
- (ニ) 巨礫層で、礫破碎のための地盤反力が得られない場合。

備考 2・・・岩盤推進に当たっては次の事項を綿密に調査してください。

- (イ) 岩盤の種類
- (ロ) 一軸圧縮強度
- (ハ) 石英の含有率
- (ニ) R Q D値

備考 3・・・スパン長がビットの標準交換距離を越える場合はお問い合わせください。

(2) 面盤選定

砂礫用カッタの場合、破碎可能な最大礫径は呼び径の30%程度を目安とし、これを超え呼び径の80%程度は巨礫用カッタ使用、それを超える場合は岩盤用カッタを選定します。

(図1-3 カッタの種類と適合土質 参照)

面盤の対応範囲は、岩質・礫質・巨礫の混入率・強度などにより変化します。巨礫層、岩盤層の場合はお問い合わせ下さい。

土質条件はもちろんであるが、設計条件や立地条件によっては、面盤形状が異なる場合がありますのでお問い合わせください。

(3) スパン延長の限界

1スパンの最大延長は、表1-2に示すカッタビットの交換距離を基準とします。これに推力などを総合的に考慮し決定します。

尚、ビット数や形状を変えたり推力低減装置（他工法併用）を用いることにより、推進延長を延ばす事も可能ですので、お問い合わせください。

(4) 土被りについて

掘削断面、土質条件、周辺構造物や埋設物及び施工方法等を考慮してください。最小土被りは、一般に1～1.5Dとされていますが、1.5m以上必要です。

表1-2 土質、呼び径別カッタビット標準交換距離 (m)

土 質		呼び径	標 準 交 換 距 離	
			φ 800～φ 1, 200	φ 1, 350～φ 2, 200
普通土・硬質土	A・E		500 ～	
礫混じり土	B		400 ～	
玉石 ・ 巨礫混じり土	C-1		300	350
	C-2		400	450
	D		250	300
一軸圧縮強度 (MPa)				
岩 区 分	～ 10	F-a	250	
	10 ～ 40	F-b	150	
	40 ～ 80	F-c	100	
	80 ～ 120	F-d	80	
	120 ～ 160	F-e	50	
	160 ～ 200	F-f	35	

※岩区分については石英分の含有率は70%とします。

※岩盤の場合、カッタビット標準交換距離は一軸圧縮強度以外に岩の性状によって大きく異なりますので、詳細な土質データが必要となります。

※土質とビット・面盤形状が適応しない場合は、カッタビット交換距離が低下しますの御注意下さい。

1-3. カッタの種類と適合土質

ユニコーン掘進機は、土質に応じたカッタディスクを装着する事により広範囲の土質に適合できます。土質に対する適合標準カッタ形状を下図に示します。尚、条件により形状、ビット数等が変わります。

図1-3 カッタの種類と適合土質

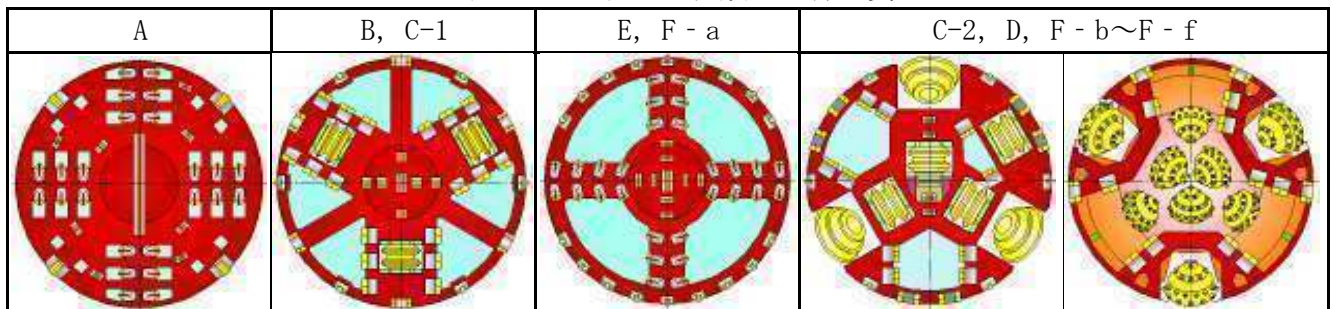
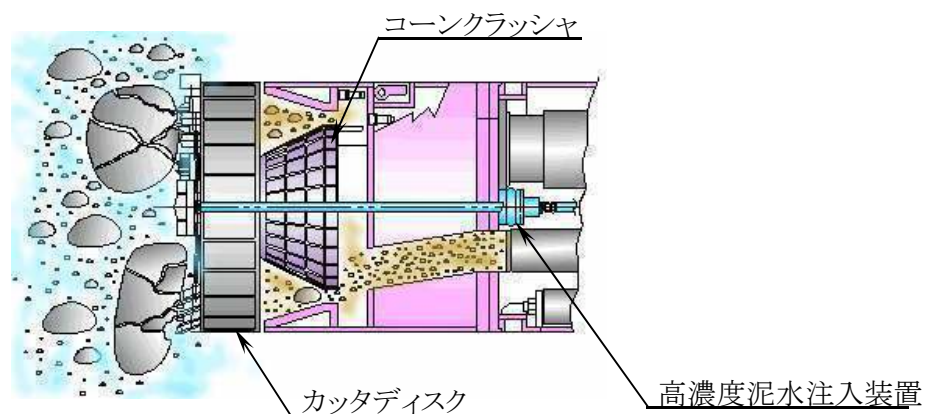


図1-4 破碎のメカニズム



1-4. 適用管種

主に推進工法用鉄筋コンクリート管（JSWAS A-2）の標準管に適用する。

注）異種管使用にあたっては問い合わせ下さい。

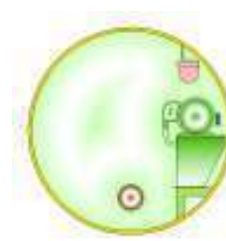
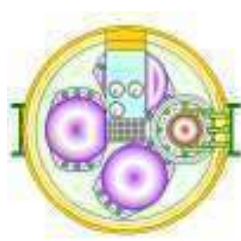
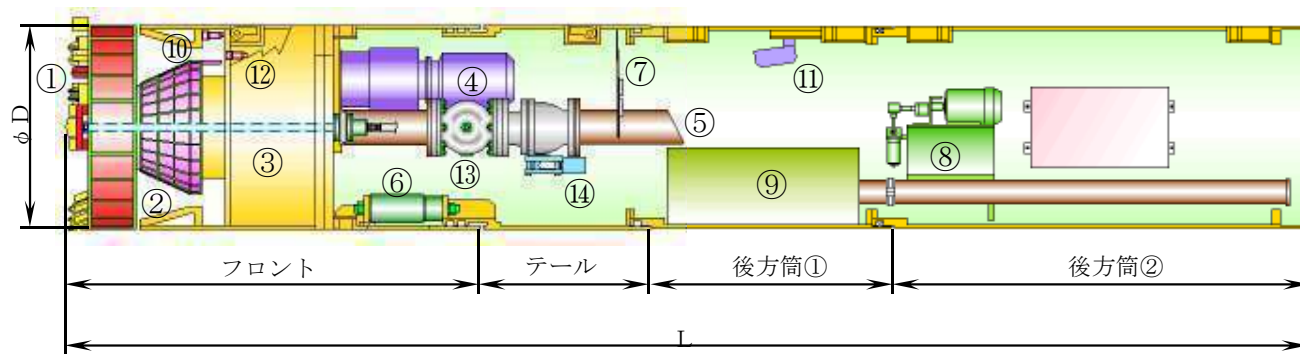
1-5. 曲線施工

最小曲線半径は、呼び径の80～100倍程度としております。それ以上の曲線推進の場合は、曲線補助筒（P6）の併用での対応となります。

お問い合わせください。

2. 仕様

2-1. 掘進機



- | | | |
|-----------|------------|------------|
| ① カッタディスク | ⑥ 方向修正ジャッキ | ⑪ TVカメラ |
| ② コーン破碎室 | ⑦ ターゲット板 | ⑫ 泥土圧力センサ② |
| ③ 減速機 | ⑧ 油圧ユニット | ⑬ ピンチ弁 |
| ④ カッタモータ | ⑨ 貯泥タンク | ⑭ 止水弁 |
| ⑤ 排土管 | ⑩ 泥土圧力センサ① | |

DHM掘進機仕様

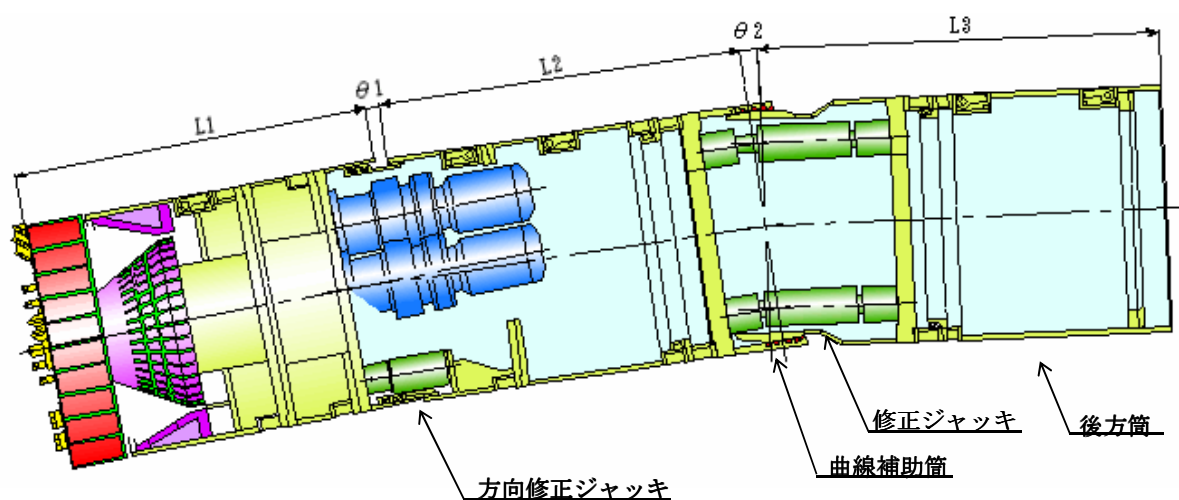
400V仕様

呼び径	外形寸法 φ D × L (mm)	質 量 (t)	動 力 (kW × set)	トルク (kN · m)		回転速度 (min ⁻¹)		方向修正 ジャッキ (kN × mm × set)	油圧 ユニット (kW)	配管径 (mm)
				50Hz	60Hz	50Hz	60Hz			
φ 800	990 × 3,075 (2,875)	5.4 (5.0)	7.5 × 3	42	35	5.2	6.2	270 × 30 × 4	0.75	100
φ 900	1,110 × 2,830 (2,780)	7.1 (6.7)	11 × 3	73	60	4.3	5.2	370 × 30 × 4	2.2	100
φ 1,000	1,230 × 3,000 (2,855)	8.5 (8.0)	11 × 3	80	66	4.0	4.8	420 × 30 × 4	1.5	100
φ 1,100	1,340 × 3,200 (2,860)	10.0 (9.5)	15 × 3	101	84	4.2	5.1	420 × 30 × 4	1.5	100
φ 1,200	1,460 × 3,310 (3,140)	12.7 (12.0)	15 × 3	122	101	3.5	4.2	420 × 50 × 4	1.5	100
φ 1,350	1,630 × 3,210 (3,015)	13.7 (13.0)	22 × 3	201	168	3.1	3.8	750 × 50 × 4	1.5	150
φ 1,500	1,810 × 3,930 (3,360)	22.0 (17.0)	30 × 2	227	190	2.5	3.0	750 × 50 × 4	3.7	150
φ 1,650	1,980 × 3,335 (3,150)	25.0 (21.0)	22 × 3	314	262	2.0	2.4	1,000 × 50 × 4	3.7	150
φ 1,800	2,150 × 3,850 (3,320)	28.6 (25.0)	37 × 2	332	277	2.1	2.5	630 × 50 × 8	3.7	150
φ 2,000	2,375 × 4,155 (3,705)	34.5 (28.0)	55 × 2	529	441	2.0	2.4	750 × 100 × 8	3.7	150
φ 2,200	2,610 × 4,400 (3,890)	39.0 (37.0)	45 × 2	522	435	1.6	2.0	1,000 × 100 × 8	3.7	150

() 内寸法は砂礫用面盤装着時の寸法

2-2 曲線造成装置 曲線補助筒

掘進機後方に曲線補助筒を接続することにより、曲線の施工が可能となります。



曲線補助筒仕様

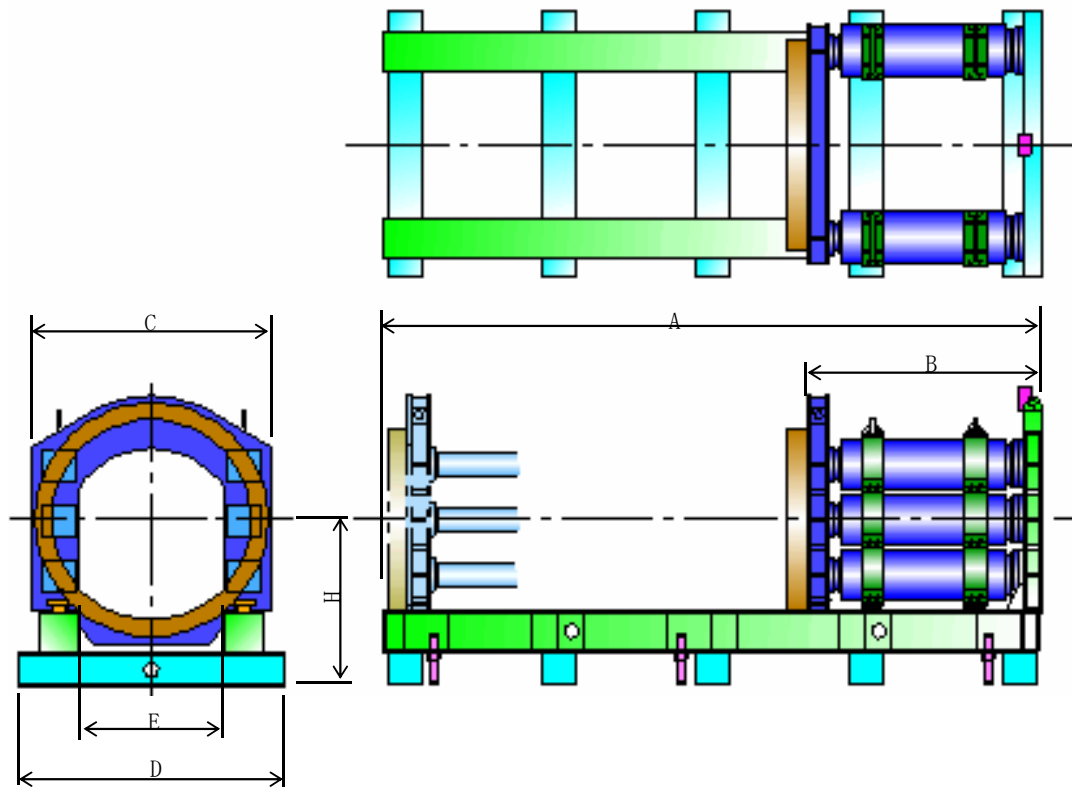
呼び径	外形寸法 (mm)	ジャッキ (kN×s t×s e t)	折れ角 $\theta 2$ (°)	対応曲率半径 (m)
φ 800	980	350× 80×2	6.0	50 ~ 30
φ 900	1,100	570× 80×2	5.8	50 ~ 30
φ 1,000	1,230	280× 90×4	6.3	50 ~ 30
φ 1,100	1,330	550× 130×4	8.1	50 ~ 30
φ 1,200	1,455	660× 150×2	7.4	50 ~ 30
φ 1,350	1,620	970× 120×2	7.7	50 ~ 30
φ 1,500	1,800	745× 180×4	9.1	50 ~ 30
φ 1,650	1,970	950× 200×4	8.7	50 ~ 40
φ 1,800	2,140	750× 200×8	7.1	50 ~ 40
φ 2,000	2,375	975× 230×4	6.3	60 ~ 40
φ 2,200	2,610	1400× 300×4	5.6	60 ~ 40

※尚、土質条件（特に強度のある岩盤や巨礫層）などによっては、対応できないことがあります。

曲線補助筒を考慮される場合は、お問い合わせください。

※改良のため予告無なく仕様その他を変更することがありますのでご了承ください。

2-3. 元押装置（参考）



多段ジャッキ仕様

(mm)

呼び径	型式	使用本数	A	B	C	D	E	H
φ 800	TS-10	4本	4,850	1,725	1,300	1,500	800	820
φ 900		4本			1,300	1,500	800	920
φ 1,000		4本			1,300	1,500	800	1,000
φ 1,100		6本			1,650	1,700	1,000	980
φ 1,200		6本			1,650	1,700	1,000	1,070
φ 1,350	TS-15	6本	4,950	1,750	1,850	1,800	1,100	1,090
φ 1,500		6本			1,850	1,800	1,100	1,200
φ 1,650		8本			2,200	2,150	1,300	1,230
φ 1,800		8本			2,200	2,150	1,300	1,340
φ 2,000	TS-20	8本	5,000	5,000	2,400	2,200	1,400	1,550
φ 2,200		8本			2,900	2,600	1,700	1,620

元押用油圧ユニット仕様

呼び径	φ 800 ～ φ 1,200	φ 1,350 ～ φ 1,800	φ 2,000 ～ φ 2,200
ジャッキ型式	TS-10 (1,000kN)	TS-15 (1,500kN)	TS-20 (2,000kN)
ユニット型式	NVF15-500	NVF22-500	NVF30-500
動力	15 kW	22 kW	30 kW
吐出量	15 リットル	22 / 24 リットル	27.5 / 30 リットル

3. 立坑

3-1. 立坑の考え方

発進立坑の長さは、坑口・鏡切スペース・掘進機・推進装置及び支圧壁の厚さにより決定されます。立坑幅は、推進装置幅・作業スペースまたは排泥ポンプ幅により決定されます。

1) 鋼矢板について

鋼矢板は、発進・到達共最小の内寸法を記載している為設計される場合は、十分に考慮して御検討下さい。

・支圧壁

支圧壁寸法は【（社）日本下水道協会発刊 下水道用設計積算要領】を御参照ください。

・推進装置

推進装置は、多段ジャッキを使用。押輪やジャッキは、推移しますのでその分作業スペースを考慮下さい。

・坑口リング

坑口リング寸法は、【（社）日本下水道協会発刊 下水道用設計積算要領】を参考に記載しております。

尚、坑口リングの長さについては立坑条件により異なる場合がありますので十分御検討下さい。

2) ライナープレートについて

小判型ライナープレートの寸法は、まず立坑幅（短径）を100mmピッチにて決定します。立坑長さについては、坑口・支圧壁の厚さが決まれば決定します。

・坑口リング

立坑幅（短径）が決定する事により坑口リングの長さが決定します。

・支圧壁

支圧壁の寸法は、鋼矢板の時の支圧壁断面係数と同等もしくは、それ以上に設計して下さい。

・管芯高

管芯高は、（P 7）元押装置仕様のH寸法を参照下さい。

※① 発進立坑について

角度を振って発進する場合、ある角度を過ぎると元押装置などが据付けられない場合がありますのでご注意下さい。

※② 到達立坑について

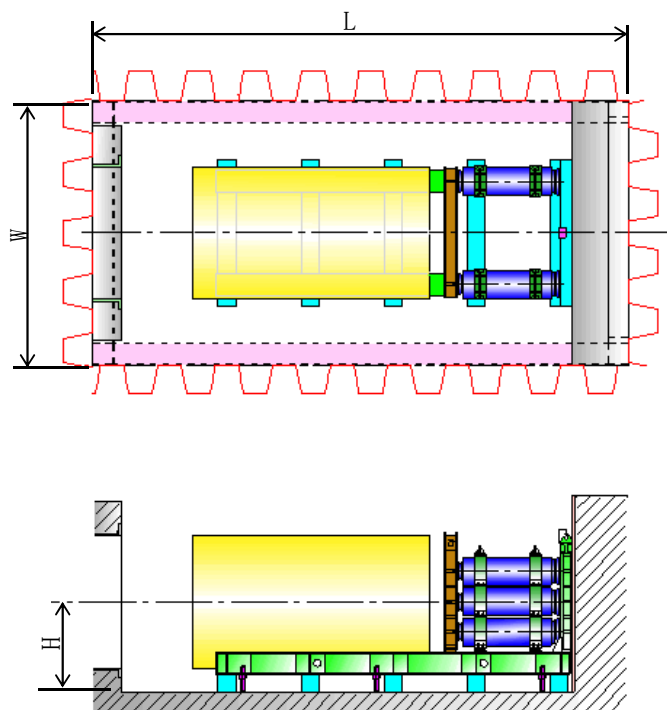
到達時に角度を振って到達したり、既設の管がある場合など掘進機の引上げに支障があるのでご注意下さい。

到達側は、掘進機受けレールなどの設置できるように考慮し、分割の場合は、特に掘進機下部より最低400mm以上必要ですので別途考慮して下さい。

3-2. 標準立坑寸法

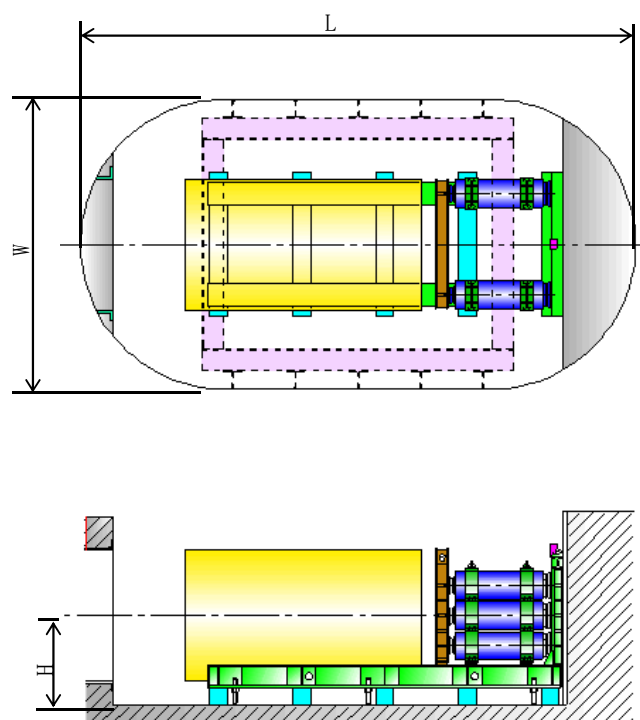
3-2-1 鋼矢板発進立坑 (mm)

呼び径	幅 W	長さ L	管芯高 H
φ 800	3,300	7,230 (7,100)	820
φ 900	3,300	7,410 (7,250)	920
φ 1,000	3,300	7,550 (7,410)	1,000
φ 1,100	3,500	7,840 (7,670)	980
φ 1,200	3,500	7,960 (7,790)	1,070
φ 1,350	3,600	7,860 (7,670)	1,090
φ 1,500	3,600	7,950 (7,670)	1,200
φ 1,650	3,950	7,990 (7,800)	1,230
φ 1,800	4,150	8,270 (8,170)	1,340
φ 2,000	4,200	9,010 (8,450)	1,550
φ 2,200	4,600	9,250 (8,770)	1,620



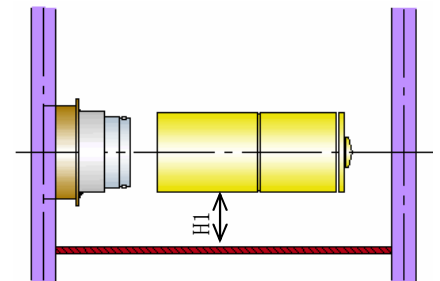
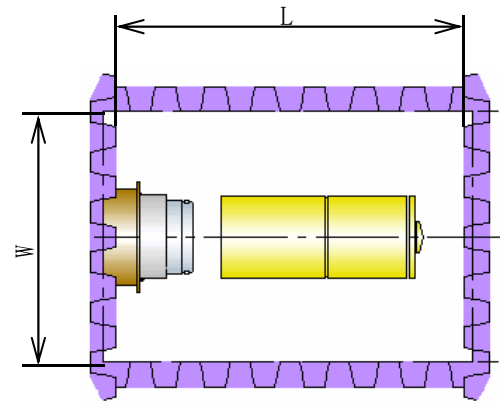
3-2-2 小判型発進立坑 (mm)

呼び径	幅 W	長さ L	管芯高 H
φ 800	3,700	7,030 (6,900)	820
φ 900	3,700	7,210 (7,050)	920
φ 1,000	3,700	7,350 (7,205)	1,000
φ 1,100	3,900	7,640 (7,470)	980
φ 1,200	3,900	7,760 (7,590)	1,070
φ 1,350	4,000	7,660 (7,465)	1,090
φ 1,500	4,000	7,800 (7,515)	1,200
φ 1,650	4,350	7,835 (7,650)	1,230
φ 1,800	4,450	8,170 (8,070)	1,340
φ 2,000	4,500	8,955 (8,400)	1,550
φ 2,200	4,900	9,250 (8,770)	1,620



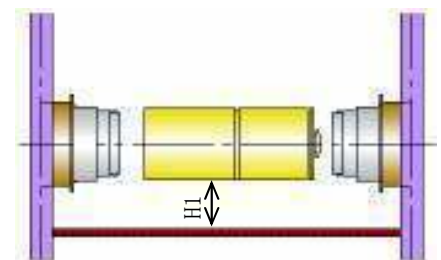
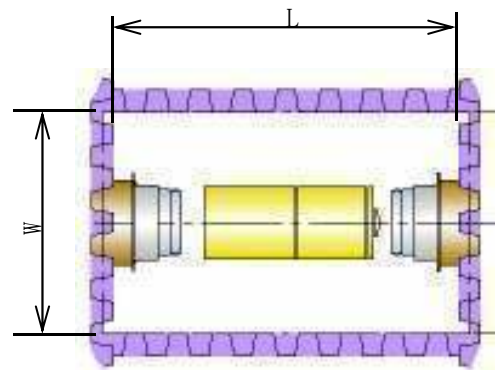
3-2-3 鋼矢板片到達立坑 (mm)

呼び径	必要最小寸法 (W×L)		
	巨礫用	砂礫用	
φ 800	2,800 × 3,760	2,800 × 3,630	H1 ≥ 400
φ 900	3,000 × 3,940	3,000 × 3,780	
φ 1,000	3,100 × 4,000	3,100 × 3,855	
φ 1,100	3,200 × 4,200	3,200 × 4,030	
φ 1,200	3,300 × 4,310	3,300 × 4,140	
φ 1,350	3,500 × 4,310	3,500 × 4,115	
φ 1,500	3,700 × 4,400	3,700 × 4,115	
φ 1,650	3,800 × 4,435	3,800 × 4,250	
φ 1,800	4,200 × 4,520	4,200 × 4,420	
φ 2,000	4,400 × 5,255	4,400 × 4,700	
φ 2,200	4,700 × 5,500	4,700 × 5,020	



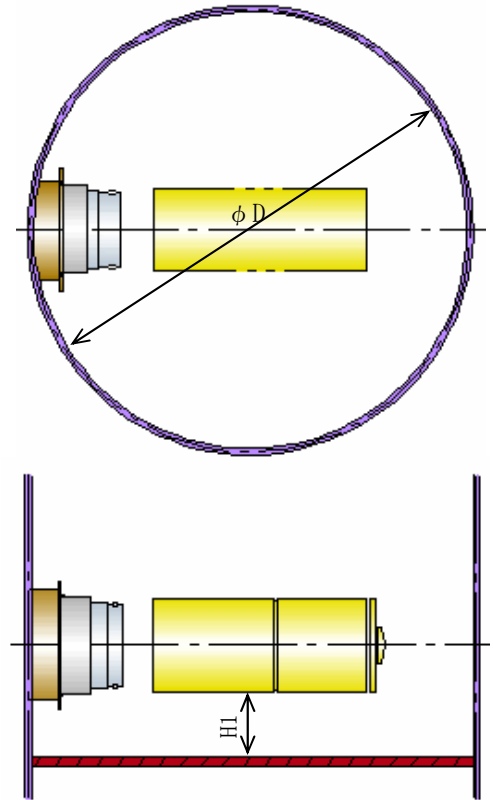
3-2-4 鋼矢板両到達立坑 (mm)

呼び径	必要最小寸法 (W×L)		
	巨礫用	砂礫用	
φ 800	2,800 × 4,460	2,800 × 4,330	H1 ≥ 400
φ 900	3,000 × 4,640	3,000 × 4,480	
φ 1,000	3,100 × 4,700	3,100 × 4,555	
φ 1,100	3,200 × 4,900	3,200 × 4,730	
φ 1,200	3,300 × 5,010	3,300 × 4,840	
φ 1,350	3,500 × 5,110	3,500 × 4,915	
φ 1,500	3,700 × 5,200	3,700 × 5,005	
φ 1,650	3,800 × 5,235	3,800 × 5,050	
φ 1,800	4,200 × 5,320	4,200 × 5,220	
φ 2,000	4,400 × 6,055	4,400 × 5,500	
φ 2,200	4,700 × 6,300	4,700 × 5,820	



3-2-5 円形片到達立坑 (mm)

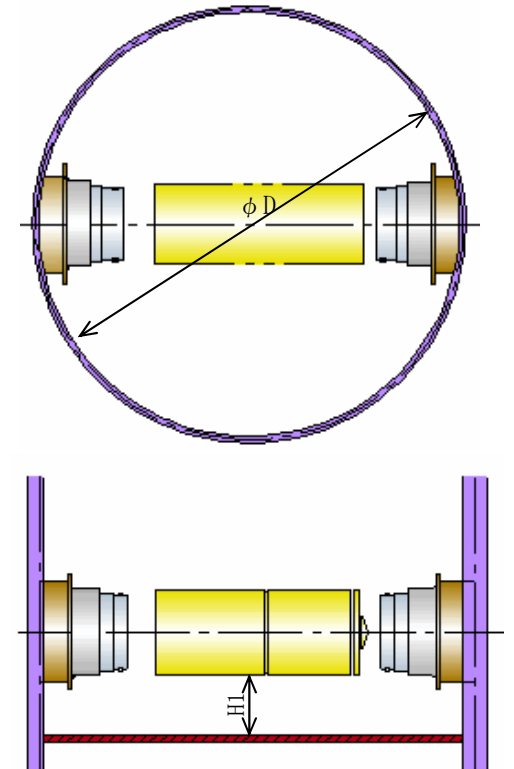
呼び径	必要最小寸法		
	巨礫用	砂礫用	
φ 800	φ 3800	φ 3700	H1 ≥ 400
φ 900	φ 4000	φ 3800	
φ 1,000	φ 4100	φ 4000	
φ 1,100	φ 4300	φ 4100	
φ 1,200	φ 4500	φ 4300	
φ 1,350	φ 4400	φ 4200	
φ 1,500	φ 4500	φ 4400	
φ 1,650	φ 4700	φ 4600	
φ 1,800	φ 4900	φ 4800	
φ 2,000	φ 5700	φ 5200	
φ 2,200	φ 6000	φ 5500	



※分割回収時の立坑寸法はお問い合わせください。

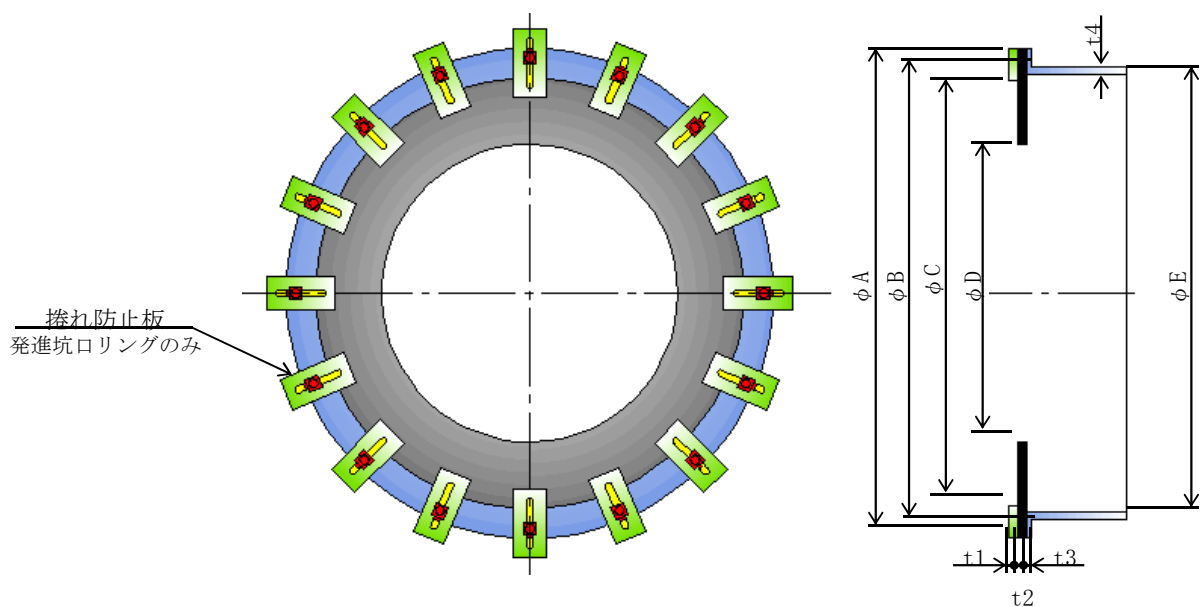
3-2-6 円形両到達立坑 (mm)

呼び径	必要最小寸法		
	巨礫用	砂礫用	
φ 800	φ 4300	φ 4200	H1 ≥ 400
φ 900	φ 4600	φ 4400	
φ 1,000	φ 4700	φ 4500	
φ 1,100	φ 4900	φ 4700	
φ 1,200	φ 5000	φ 4900	
φ 1,350	φ 5000	φ 4800	
φ 1,500	φ 5200	φ 5000	
φ 1,650	φ 5300	φ 5100	
φ 1,800	φ 5400	φ 5300	
φ 2,000	φ 6200	φ 5700	
φ 2,200	φ 6600	φ 6100	



※分割回収時の立坑寸法はお問い合わせください。

3-3. 坑口リング



発進立坑用坑口リング

(mm)

呼び径	φ 800	φ 900	φ 1,000	φ 1,100	φ 1,200	φ 1,350	φ 1,500
φ A	1,220	1,340	1,480	1,590	1,710	1,880	2,060
φ B	1,170	1,290	1,420	1,530	1,650	1,820	2,000
φ C	1,030	1,150	1,270	1,380	1,500	1,670	1,850
φ D	840	960	1,060	1,170	1,290	1,460	1,640
φ E	1,124	1,244	1,364	1,474	1,594	1,764	1,944
t 1	16	16	16	16	16	16	16
t 2	20	20	20	20	20	20	20
t 3	16	16	16	16	16	16	16
t 4	12	12	12	12	12	12	12

(mm)

呼び径	φ 1,650	φ 1,800	φ 2,000	φ 2,200				
φ A	2,230	2,400	2,630	2,900				
φ B	2,170	2,340	2,570	2,810				
φ C	2,020	2,190	2,420	2,660				
φ D	1,810	1,980	2,210	2,420				
φ E	2,114	2,284	2,514	2,764				
t 1	16	16	16	16				
t 2	20	20	20	20				
t 3	16	16	16	16				
t 4	12	12	12	12				

到達立坑用坑口リング

(mm)

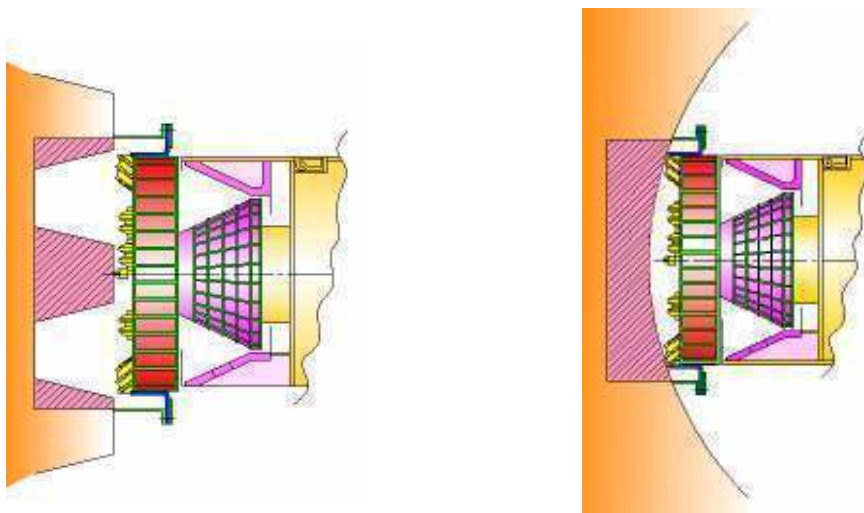
呼び径	φ 800	φ 900	φ 1, 000	φ 1, 100	φ 1, 200	φ 1, 350	φ 1, 500
φ A	1, 340	1, 460	1, 580	1, 690	1, 810	1, 980	2, 160
φ B	1, 270	1, 390	1, 510	1, 620	1, 740	1, 910	1, 910
φ C	1, 080	1, 200	1, 320	1, 430	1, 550	1, 720	1, 900
φ D	680	800	920	1, 030	1, 150	1, 320	1, 400
φ E	1, 204	1, 324	1, 444	1, 554	1, 674	1, 844	2, 024
t 1	16	16	16	16	16	16	16
t 2	20	20	20	20	20	20	20
t 3	16	16	16	16	16	16	16
t 4	12	12	12	12	12	12	12

(mm)

呼び径	φ 1, 650	φ 1, 800	φ 2, 000	φ 2, 200				
φ A	2, 330	2, 500	2, 730	2, 960				
φ B	2, 260	2, 430	2, 660	2, 890				
φ C	2, 070	2, 240	2, 470	2, 700				
φ D	1, 570	1, 740	1, 970	2, 200				
φ E	2, 194	2, 364	2, 594	2, 824				
t 1	16	16	16	16				
t 2	20	20	20	20				
t 3	16	16	16	16				
t 4	12	12	12	12				

注) 坑口リング取付については最小寸法で考えており、掘進機を地山に挿入する際は、斜線部の余掘りを行ってください。

余掘りを行わない場合は、カタディスクでパッキンを傷つけたり、泥水が噴出する場合があります。また、坑口リングの長さは、立坑によって異なりますので考慮して製作下さい。



1. 工種の分類

泥濃式推進工法の代価の構成は、泥水式推進工法その他既存の歩掛に準じて分類する。

工種の大半のものは本工種で積算できると考えられるが、工事によっては工種をさらに組み合わせるか、分割して当該工事に対応するように作成する。

泥濃推進工における工種の内訳の内容は、表2-1に示すとおりである。

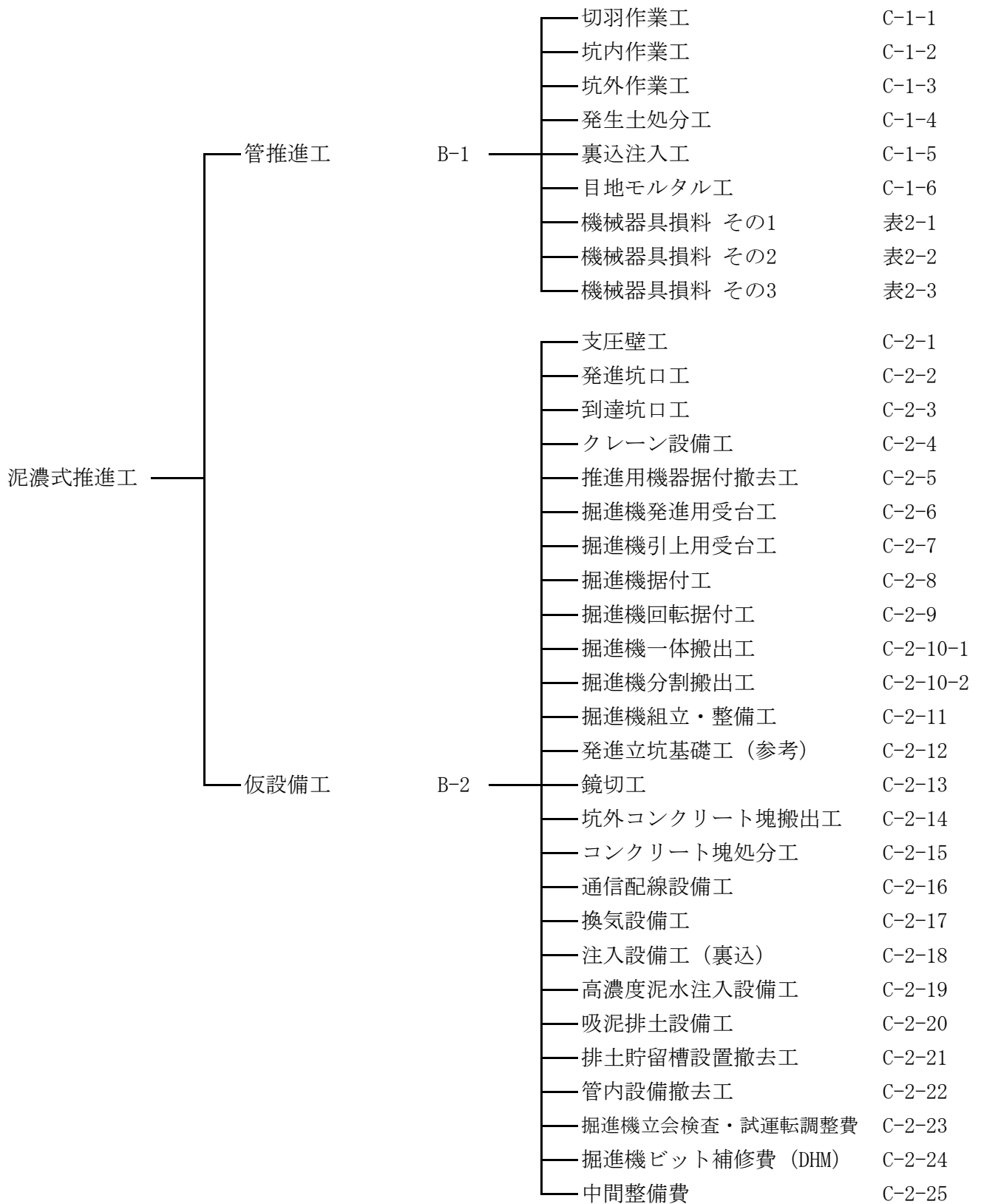
表2-1 工 種 の 内 訳

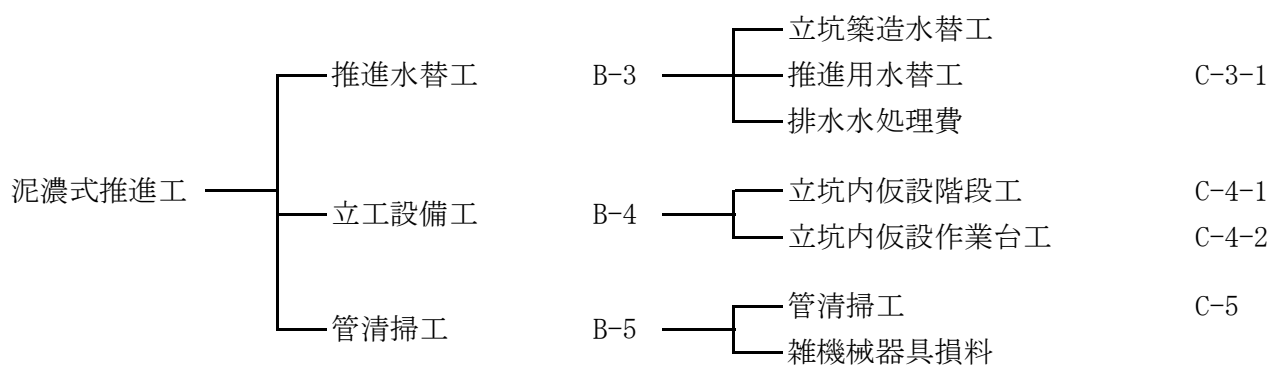
中代価	小代価	内 訳
管 推 進 工	切 羽 作 業 工	掘進機運転が機内操作方式の場合、掘進機の運転操作、推進速度、切羽圧力の管理、機器類の調整、保守点検、高濃度泥水および滑材の注入管理、排土補助等の付帯作業に係わる費用。
	坑 内 作 業 工	掘進機運転が遠隔操作方式の場合、掘進機の運転操作、切羽圧、推進速度、切羽圧力の管理、掘削土量のなどの管理、機器類の調整、保守点検。管の小運搬、クレーンによる管の据付、管の接合作業、管推進のための元押ジャッキの操作、所定の方向、管勾配の測定、調整管の点検及び推進設備の点検、滑材の注入、排土補助、坑内運搬等の付帯設備に関わる費用。
	坑 外 作 業 工	管吊り下しなどのクレーン運転操作並びに保守点検。推進のための油圧機器類の操作、電気機器類の保守点検、高濃度泥水及び滑材の調合混合作業、注入機器類の運転、保守、管理。吸泥排土設備の運転および保守、点検、排土コンテナタンクの交換等の作業に係わる費用。
	発生土処分工	排土の収集・運搬・処理・処分等の費用。一般的にはバキューム処理によるが、状況に応じ固化処理後搬出する場合もある。
	裏 込 注 入 工	推進完了後裏込材を調合し、管外周に注入する費用。
	目 地 モ ル タ ル 工	管継手の目地をモルタルで充填するなどの費用。
仮 設 備 工	支 圧 壁 工	支圧壁の設置・撤去などの費用。
	発 進 坑 口 工	地下水、滑材、裏込材、泥水などの立坑内への流出防止設備の設置・撤去等の費用。
	到 達 坑 口 工	到達立坑内へ掘進機を押出すに当り泥水、土砂、地下水などの噴出防止設備の設置・撤去等の費用。
	クレーン設備工	立坑上のクレーン設備及びその基礎の据付、撤去の費用。
	推 進 用 機 器 据 付 撤 去 工	推進用機器（ジャッキ、押輪等）の立坑内据付・撤去の費用。
	掘 進 機 発 進 用 受 台 工	立坑内で推進管を推進するための推進台、作業床の設置・撤去等の費用。
	掘 進 機 引 上 用 受 台 工	到達立坑内での掘進機搬出用受台の設置・撤去等の費用。
	掘 進 機 据 付 工	掘進機の立坑内の吊り下ろし及び据付け等の費用。
	掘 進 機 回 転 据 付 け 工	発進用受台工及び推進設備の設置が完了した回転立坑に到達した掘進機の回転据付けを行う費用。

中代価	小代価	内 訳
仮設備工	掘進機一体搬出工	掘進機を到達立坑から一体で引上げ、坑外へ搬出する費用。
	掘進機分割搬出工	掘進機を2分割し、到達立坑から引上げ、坑外へ搬出する費用。
	掘進機組立整備工	2分割した掘進機を発進用受台工及び推進設備の設置が完了した立坑内へ吊り下ろし組立整備を行う費用。
	発進立坑基礎工	立坑内底部の基礎コンクリートを築造する費用。
	鏡切工	掘進機発進到達の際の土留矢板切断・撤去の費用。
	坑外コンクリート塊搬出工	支圧壁、発進坑口及び到達坑口のコンクリートを壊した後、立坑外へ搬出する費用。
	コンクリート塊処分工	上欄のコンクリート塊の処分費用。
	通信配線設備工	掘進機、発進立坑、プラント間の連絡用の通信配線設備の設置撤去作業の費用。
	換気設備工	坑内換気のため換気ブロワまたはファン、同受台、配管等の設置、撤去の費用。
	注入設備工	裏込材注入のためのプラントの設置、撤去などの費用。
	高濃度泥水注入設備工	高濃度泥水及び滑材注入のためのプラント及び配管の設置、撤去などの費用。
	吸泥排土設備工	吸排土設備及び配管の設置、撤去の費用。
	排土貯留槽設置撤去工	排土貯留槽の設置、撤去の費用。
	管内設備撤去工	管内設備（高濃度泥水及び滑材用ホース、エアホース、電力及び信号ケーブル、排土管、管内照明等）の撤去、搬出の費用。
	掘進機立会検査試運転調整費	掘進機点検整備費、立会検査、工場内試運転、現地搬入後点検試運転調整等の費用。
	掘進機ビット補修費	ビットの点検、補修に要する費用。
推進水替工	立坑築造水替工	立坑内仮設階段の設置・撤去の費用。
	推進用水替工	推進作業中立坑並びに坑内からの湧水を水替する費用。
立坑設備工	立坑内仮設階段工	立坑内仮設階段の設置・撤去の費用。
	立坑内仮設作業台工	立坑内中段作業台の設置・撤去の費用。
管清掃工		推進完了後の管内清掃の費用。
地盤改良工		鏡切断部、路線部の地盤改良等の費用。

2. 代価の構成

代価は、大代価、中代価及び小代価で構成され、この代価関係は以下に示す通りです。





3. 日進量

3-1. 標準日進量

標準日進量とは、泥濃式推進工の作業が歩掛りに示す配置人員によって、1日（8h）にヒューム管（標準管）を推進できる標準距離です。日進量算出の要因となるものは表2-2-1～10のとおりです。これらの工種につき標準的な工法及び使用する機械器具を使用し、推進管の呼び径800～2,200の11種類について本掘進時における合理的な作業時間を示しました。いくつかの作業時間のうち、他作業と競合してできているものは除外し、非競合時間として直接関係あるものを加算して標準日進量を決定しています。

標準歩掛りににおける日進量は、実働8時間を基準としています。しかし施工箇所周辺の状況、土質の状況等によって昼作業のみでなく、夜間作業のみまたは、昼夜間作業で施工する場合があります。また、都市の交通事情あるいはその他の要素により、関係機関から施工時間の制限を受ける場合には、8時間を基準として±2時間（制限を受ける時間）分の増減した日進量、また昼夜間（16h）作業は標準日進量（8h）×2倍の日進量になりますが、幾分日進量の調整が必要と考えます。これら両者については、主任技術者の適切な判断により行うものとします。

※土質とビット・面盤形状が適応しない場合は、日進量が低下しますの御注意下さい。

表2-2-1 呼び径別 1 本当たり所要時間集計及び日進量算定表

土 質 : A

工 種 \ 呼び径		800～ 900	1,000	1,100	1,200	1,350	1,500	1,650	1,800	2,000	2,200
管 据 付 け 工 管小運搬及び準備工 管吊り下ろし回転調整工 電線、注入管外し、取付工		0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6
掘 削 推 進 工 掘削及び推進工 ジャッキ戻し操作 方向修正など		0.8 0.45 (0.2)	0.8 0.5 (0.2)	0.8 0.55 (0.2)	0.8 0.55 (0.2)	0.8 0.65 (0.2)	0.8 0.7 (0.2)	0.8 0.7 (0.2)	0.8 0.7 (0.2)	0.8 0.7 (0.2)	0.8 0.9 (0.2)
排 土 管 理		0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.9	0.9
高濃度泥水・滑材注入工		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
測 量 工		0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
計	1 本当たり所要時間 (h) (非競合時間)	2.75	2.80	2.85	2.95	3.05	3.10	3.20	3.30	3.40	3.60
算 出 日 進 本 数 (本/8h)		2.91	2.86	2.81	2.71	2.62	2.58	2.5	2.42	2.35	2.22
標 準 日 進 量 (m/8h)		7.1	6.9	6.8	6.6	6.4	6.3	6.1	5.9	5.7	5.4

表2-2-2 呼び径別 1 本当たり所要時間集計及び日進量算定表

土 質 : B

工 種 \ 呼び径		800～ 900	1,000	1,100	1,200	1,350	1,500	1,650	1,800	2,000	2,200
管 据 付 け 工 管小運搬及び準備工 管吊り下ろし回転調整工 電線、注入管外し、取付工		0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6
掘 削 推 進 工 掘削及び推進工 ジャッキ戻し操作 方向修正など		1.4 0.45 (0.2)	1.4 0.5 (0.2)	1.4 0.55 (0.2)	1.4 0.55 (0.2)	1.5 0.65 (0.2)	1.5 0.7 (0.2)	1.5 0.7 (0.2)	1.6 0.7 (0.2)	1.6 0.7 (0.2)	1.6 0.9 (0.2)
排 土 管 理		0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.9	0.9
高濃度泥水・滑材注入工		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
測 量 工		0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
計	1 本当たり所要時間 (h) (非競合時間)	3.35	3.40	3.45	3.55	3.75	3.80	3.90	4.10	4.20	4.40
算 出 日 進 本 数 (本/8h)		2.39	2.35	2.32	2.25	2.13	2.11	2.05	1.95	1.9	1.82
標 準 日 進 量 (m/8h)		5.8	5.7	5.6	5.5	5.2	5.1	5.0	4.7	4.6	4.4

表2-2-3 呼び径別 1 本当たり所要時間集計及び日進量算定表

土 質 : C-1、C-2、D

工 種 \ 呼び径		800～ 900	1,000	1,100	1,200	1,350	1,500	1,650	1,800	2,000	2,200
管 据 付 け 工 管小運搬及び準備工 管吊り下ろし回転調整工 電線、注入管外し、取付工		0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6
掘 削 推 進 工 掘削及び推進工 ジャッキ戻し操作 方向修正など		3.4 0.45 (0.2)	3.4 0.5 (0.2)	3.4 0.55 (0.2)	3.4 0.55 (0.2)	4.0 0.65 (0.2)	4.0 0.7 (0.2)	4.0 0.7 (0.2)	5.1 0.7 (0.2)	5.1 0.7 (0.2)	5.1 0.9 (0.2)
排 土 管 理 高濃度泥水・滑材注入工		0.7 —	0.7 —	0.7 —	0.7 —	0.7 —	0.7 —	0.7 —	0.8 —	0.9 —	0.9 —
測 量 工		0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
計	1 本当たり所要時間 (非競合時間) (h)	5.35	5.40	5.45	5.55	6.25	6.30	6.40	7.60	7.70	7.90
算 出 日 進 本 数 (本/8h)		1.5	1.48	1.47	1.44	1.28	1.27	1.25	1.05	1.04	1.01
標 準 日 進 量 (m/8h)		3.6	3.6	3.6	3.5	3.1	3.1	3.0	2.6	2.5	2.5

表2-2-4 呼び径別 1 本当たり所要時間集計及び日進量算定表

土 質 : E

工 種 \ 呼び径		800～ 900	1,000	1,100	1,200	1,350	1,500	1,650	1,800	2,000	2,200
管 据 付 け 工 管小運搬及び準備工 管吊り下ろし回転調整工 電線、注入管外し、取付工		0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6
掘 削 推 進 工 掘削及び推進工 ジャッキ戻し操作 方向修正など		4.0 0.45 (0.2)	4.0 0.5 (0.2)	4.3 0.55 (0.2)	4.3 0.55 (0.2)	4.3 0.65 (0.2)	4.3 0.7 (0.2)	4.8 0.7 (0.2)	5.2 0.7 (0.2)	5.2 0.7 (0.2)	5.2 0.9 (0.2)
排 土 管 理 高濃度泥水・滑材注入工		0.7 —	0.7 —	0.7 —	0.7 —	0.7 —	0.7 —	0.7 —	0.8 —	0.9 —	0.9 —
測 量 工		0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
計	1 本当たり所要時間 (非競合時間) (h)	5.95	6.00	6.35	6.45	6.55	6.60	7.20	7.70	7.80	8.00
算 出 日 進 本 数 (本/8h)		1.34	1.33	1.26	1.24	1.22	1.21	1.11	1.04	1.03	1
標 準 日 進 量 (m/8h)		3.3	3.2	3.1	3.0	3.0	2.9	2.7	2.5	2.5	2.4

表2-2-5 呼び径別 1 本当たり所要時間集計及び日進量算定表

土 質 : F-a ($\sigma < 10\text{MPa}$)

工 種 \ 呼び径		800～ 900	1,000	1,100	1,200	1,350	1,500	1,650	1,800	2,000	2,200
管 据 付 け 工 管小運搬及び準備工 管吊り下ろし回転調整工 電線、注入管外し、取付工		0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6
掘 削 推 進 工 掘削及び推進工 ジャッキ戻し操作 方向修正など		4.0 0.45 (0.2)	4.0 0.5 (0.2)	4.3 0.55 (0.2)	4.3 0.55 (0.2)	4.3 0.65 (0.2)	4.3 0.7 (0.2)	4.8 0.7 (0.2)	5.2 0.7 (0.2)	5.2 0.7 (0.2)	5.2 0.9 (0.2)
排 土 管 理 高濃度泥水・滑材注入工		0.7 —	0.7 —	0.7 —	0.7 —	0.7 —	0.7 —	0.7 —	0.8 —	0.9 —	0.9 —
測 量 工		0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
計	1 本当たり所要時間 (非競合時間) (h)	5.95	6.00	6.35	6.45	6.55	6.60	7.20	7.70	7.80	8.00
算 出 日 進 本 数 (本/8h)		1.34	1.33	1.26	1.24	1.22	1.21	1.11	1.04	1.03	1
標 準 日 進 量 (m/8h)		3.3	3.2	3.1	3.0	3.0	2.9	2.7	2.5	2.5	2.4

表2-2-6 呼び径別 1 本当たり所要時間集計及び日進量算定表

土 質 : F-b ($10 \leq \sigma < 40\text{MPa}$)

工 種 \ 呼び径		800～ 900	1,000	1,100	1,200	1,350	1,500	1,650	1,800	2,000	2,200
管 据 付 け 工 管小運搬及び準備工 管吊り下ろし回転調整工 電線、注入管外し、取付工		0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6
掘 削 推 進 工 掘削及び推進工 ジャッキ戻し操作 方向修正など		3.9 0.45 (0.2)	3.9 0.5 (0.2)	4.1 0.55 (0.2)	4.1 0.55 (0.2)	4.1 0.65 (0.2)	4.1 0.7 (0.2)	4.2 0.7 (0.2)	4.2 0.7 (0.2)	4.2 0.7 (0.2)	4.2 0.9 (0.2)
排 土 管 理 高濃度泥水・滑材注入工		0.7 —	0.7 —	0.7 —	0.7 —	0.7 —	0.7 —	0.7 —	0.8 —	0.9 —	0.9 —
測 量 工		0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
計	1 本当たり所要時間 (非競合時間) (h)	5.85	5.90	6.15	6.25	6.35	6.40	6.60	6.70	6.80	7.00
算 出 日 進 本 数 (本/8h)		1.37	1.36	1.3	1.28	1.26	1.25	1.21	1.19	1.18	1.14
標 準 日 進 量 (m/8h)		3.3	3.3	3.2	3.1	3.1	3.0	2.9	2.9	2.9	2.8

表2-2-7 呼び径別 1 本当たり所要時間集計及び日進量算定表

土 質 : F-C ($40 \leq \sigma < 80\text{MPa}$)

工 種 \ 呼び径		800~ 900	1,000	1,100	1,200	1,350	1,500	1,650	1,800	2,000	2,200
管 据 付 け 工 管小運搬及び準備工 管吊り下ろし回転調整工 電線、注入管外し、取付工		0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6
掘 削 推 進 工 掘削及び推進工 ジャッキ戻し操作 方向修正など		5.8 0.45 (0.2)	5.8 0.5 (0.2)	5.9 0.55 (0.2)	5.9 0.55 (0.2)	5.9 0.65 (0.2)	5.9 0.7 (0.2)	6.1 0.7 (0.2)	6.1 0.7 (0.2)	6.2 0.7 (0.2)	6.2 0.9 (0.2)
排 土 管 理 高濃度泥水・滑材注入工		0.7 —	0.7 —	0.7 —	0.7 —	0.7 —	0.7 —	0.7 —	0.8 —	0.9 —	0.9 —
測 量 工		0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
計	1 本当たり所要時間 (非競合時間) (h)	7.75	7.80	7.95	8.05	8.15	8.20	8.50	8.60	8.80	9.00
算 出 日 進 本 数 (本/8h)		1.03	1.03	1.01	0.99	0.98	0.98	0.94	0.93	0.91	0.89
標 準 日 進 量 (m/8h)		2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3	2.2	2.2

表2-2-8 呼び径別 1 本当たり所要時間集計及び日進量算定表

土 質 : F-d ($80 \leq \sigma < 120\text{MPa}$)

工 種 \ 呼び径		800~ 900	1,000	1,100	1,200	1,350	1,500	1,650	1,800	2,000	2,200
管 据 付 け 工 管小運搬及び準備工 管吊り下ろし回転調整工 電線、注入管外し、取付工		0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6
掘 削 推 進 工 掘削及び推進工 ジャッキ戻し操作 方向修正など		8.1 0.45 (0.2)	8.1 0.5 (0.2)	8.2 0.55 (0.2)	8.2 0.55 (0.2)	8.2 0.65 (0.2)	8.2 0.7 (0.2)	8.4 0.7 (0.2)	8.4 0.7 (0.2)	8.5 0.7 (0.2)	8.5 0.9 (0.2)
排 土 管 理 高濃度泥水・滑材注入工		0.7 —	0.7 —	0.7 —	0.7 —	0.7 —	0.7 —	0.7 —	0.8 —	0.9 —	0.9 —
測 量 工		0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
計	1 本当たり所要時間 (非競合時間) (h)	10.05	10.10	10.25	10.35	10.45	10.50	10.80	10.90	11.10	11.30
算 出 日 進 本 数 (本/8h)		0.8	0.79	0.78	0.77	0.77	0.76	0.74	0.73	0.72	0.71
標 準 日 進 量 (m/8h)		1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.8	1.8	1.8	1.7	1.7

表2-2-9 呼び径別 1 本当たり所要時間集計及び日進量算定表

土 質 : F-e ($120 \leq \sigma < 160\text{MPa}$)

工 種 \ 呼び径		800～ 900	1,000	1,100	1,200	1,350	1,500	1,650	1,800	2,000	2,200
管 据 付 け 工 管小運搬及び準備工 管吊り下ろし回転調整工 電線、注入管外し、取付工		0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6
掘 削 推 進 工 掘削及び推進工 ジャッキ戻し操作 方向修正など		11.6 0.45 (0.2)	11.6 0.5 (0.2)	12.0 0.55 (0.2)	12.0 0.55 (0.2)	12.0 0.65 (0.2)	12.0 0.7 (0.2)	12.4 0.7 (0.2)	12.4 0.7 (0.2)	13.0 0.7 (0.2)	13.0 0.9 (0.2)
排 土 管 理 高濃度泥水・滑材注入工		0.7 —	0.7 —	0.7 —	0.7 —	0.7 —	0.7 —	0.7 —	0.8 —	0.9 —	0.9 —
測 量 工		0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
計	1 本当たり所要時間 (非競合時間) (h)	13.55	13.60	14.05	14.15	14.25	14.30	14.80	14.90	15.60	15.80
算 出 日 進 本 数 (本/8h)		0.59	0.59	0.57	0.57	0.56	0.56	0.54	0.54	0.51	0.51
標 準 日 進 量 (m/8h)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2

表2-2-10 呼び径別 1 本当たり所要時間集計及び日進量算定表

土 質 : F-f ($160 \leq \sigma < 200\text{MPa}$)

工 種 \ 呼び径		800～ 900	1,000	1,100	1,200	1,350	1,500	1,650	1,800	2,000	2,200
管 据 付 け 工 管小運搬及び準備工 管吊り下ろし回転調整工 電線、注入管外し、取付工		0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6
掘 削 推 進 工 掘削及び推進工 ジャッキ戻し操作 方向修正など		16.2 0.45 (0.2)	16.2 0.5 (0.2)	16.8 0.55 (0.2)	16.8 0.55 (0.2)	16.8 0.65 (0.2)	16.8 0.7 (0.2)	17.1 0.7 (0.2)	17.1 0.7 (0.2)	18.5 0.7 (0.2)	18.5 0.9 (0.2)
排 土 管 理 高濃度泥水・滑材注入工		0.7 —	0.7 —	0.7 —	0.7 —	0.7 —	0.7 —	0.7 —	0.8 —	0.9 —	0.9 —
測 量 工		0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
計	1 本当たり所要時間 (非競合時間) (h)	18.15	18.20	18.85	18.95	19.05	19.10	19.50	19.60	21.10	21.30
算 出 日 進 本 数 (本/8h)		0.44	0.44	0.42	0.42	0.42	0.42	0.41	0.41	0.38	0.38
標 準 日 進 量 (m/8h)		1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9

3-2. 日進量の補正

泥濃式推進工の日進量は本推進日進量を長距離推進及び曲線推進、礫径による補正が必要です。

日進量＝標準日進量×長距離推進による補正係数×曲線推進の補正係数×礫径による補正係数

(1) 長距離推進による補正

推進延長が250m以上の推進工事においては、次式で求めた係数（K）を全推進延長に使用する。

$$K = 1.0 - 0.1 \times \left(\frac{L}{250} - 1 \right)$$

K：補正係数

L：推進延長（m）

(2) 曲線推進の補正

ユニコーン工法は掘進機前方に姿勢を制御するジャッキを装備している為、曲線推進が可能です。曲線推進は管が計画線に沿って推進する為、掘削速度が低下します。

表2-3-1 曲線半径の補正率

曲線半径（m）		100未満	100以上 300未満	300以上 500未満	500以上 700未満	700以上
補正率	曲線部	0.85	0.90	0.95	1.00	1.00
	曲線後直線	0.80	0.85	0.90	0.95	1.00

注）標準管による最小半径は、呼び径の100倍程度とする。（それ以上は曲線補助筒併用）

(3) 礫径による補正係数

砂礫土においては最大礫径（長径）に応じて補正をする必要があります。

表2-3-2 礫径による補正係数

呼び径 \ 最大礫径(mm)	呼び径の 30 ～ 50%	呼び径の 50 ～ 80%	呼び径の 80%以上
800～2,200	0.9	0.8	0.7

4. 積算の基準

4-1. 滑材注入量

滑材注入量は掘進機の掘削面積から推進管外径面積を差し引いた量（計算空隙量）の80～140%の量を注入する。注入係数は土質により設定する。

滑材注入量＝計算空隙量×滑材注入係数

表2-4-1 滑材注入係数

普通土、硬質土、岩盤	0.8～1.0
礫混じり土、玉石・巨礫混じり土	1.2～1.4

4-2. 長距離推進における滑材注入量

推進延長が250m以上の推進工事においては、地下水や地山による滑材の劣化、休止日等による推進力の上昇防止のため滑材を補充する必要がある。長距離推進における滑材注入量は次式により算出する。

$$\text{長距離推進における滑材注入量} = \text{滑材注入量} \times 1.1 \sim 1.3$$

4-3. 高濃度泥水注入量

高濃度泥水注入量は次式により算出する。

$$\text{高濃度泥水注入量} = \text{掘削量} \times \text{泥水注入率}$$

表2-4-2 泥水注入率（％）

普通土	50
硬質土、岩盤	100～150
礫混じり土、玉石・巨礫混じり土	下式より求める

＜礫混じり土、玉石・巨礫混じり土における泥水注入率＞

$$\text{高濃度泥水注入率}(\%) = \{0.3 + 0.3(G/100) + 0.7 \times (G/100)^2\} \times 100$$

＊Gは礫率(％)

＊注入率50％未満は50％とする。

4-4. 発生土処分量

排土の処分はバキューム車等により処理場（中間処理または最終処分場）まで運搬する。処分量は次式により算出する。状況に応じて固化処理を行いその後搬出する場合もある。

$$\text{発生土処分量} = \text{掘削量} + \text{高濃度泥水注入量}$$

4-5. 裏込め注入量

裏込め注入量は固結型滑材注入量が計画通り十分注入されていることを前提として、下表を注入量とする。

表2-4-3 裏込め注入量（参考）

普通土、硬質土、岩盤	滑材注入量の40～60％
礫混じり土、玉石・巨礫混じり土	滑材注入量の65～75％

5. 供用日の算出

5-1. 供用日数及び運転日数の算定

表2-5-1 機械の供用日及び運転日数算出表

作 業 区 分	付帯設備供用日数	運転日数	掘進機供用日	備 考
第 1 ス パ ン				
据付・発進準備工	a			
掘進機据付撤去工	e		e	
推 進 工	b1	b1	b1	
小 計 (X ₁)	a+e+b1		(b1+e) × α	
第 n ス パ ン				
移設・発進準備工	c(d)			()内は両発進の場合
掘進機据付撤去工	e		e	
推 進 工	bn	bn	bn	
小 計 (X _n)	c(d)+e+bn		(bn+e) × α	
中間整備 (h n)	h×n1		(h×n1) × α	n1は中間整備回数
到 達 ・ 撤 去 工	f			
付帯設備到達撤去工	i			
合 計	(X ₁ + ΣX _n + f + i) × α	b1 + Σbn	X1 + ΣX _n	

(注) α ; 供用日の割増率

呼び径 記号	800～1,000	1,100～1,500	1,650～2,200	備 考
a	2	2	2	据付・発進準備工
c	5	7	9	移設・発進準備工
d	4	6	8	両発進時の移設・発進準備工
e	3	3	3	掘進機据付・撤去工
f	1	1	1	到達・撤去工
h	(4)	(4)	(5)	中間整備工
i	1	1	1	付帯設備到達撤去工

$$1) \text{ 運転日数 } = \frac{\text{推進延長}}{\text{日進量}}$$

$$2) \text{ 日進量 } = \text{標準日進量} \times \text{補正係数}$$

$$3) \text{ 補正係数 } = \text{長距離推進による補正係数} \times \text{曲線推進による補正係数} \times \text{礫径による補正係数}$$

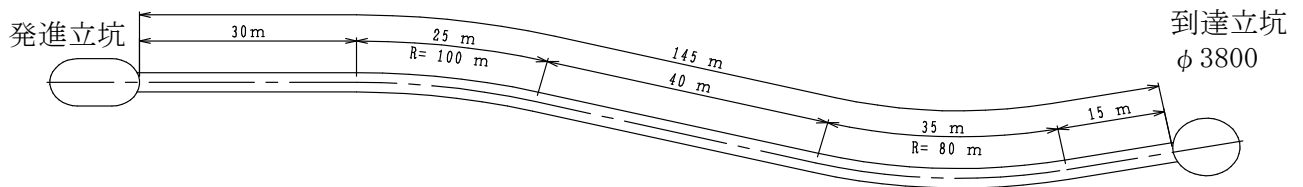
5-2. 供用日算出例

※1スパン内に2曲線が含まれている場合の日進量の計算例

例) 呼 び 径 $\phi 800\text{mm}$

推進総延長 145.00m

土 質 D土質 巨礫混じり土 (標準日進量 3.6m/8h) 礫 径 $\phi 450\text{mm}$



(自動測量装置を併用する場合)

区 間	距離 L (m)	曲線推進による補正日進量	補正日進量 (距離/所要日数)	所要日数 L/n
直 線	30.00	3.60		8.33
曲 線 1	25.00	$3.60 \times 0.9 = 3.24$		7.72
曲 線 後 直 線 1	40.00	$3.60 \times 0.85 = 3.06$		13.07
曲 線 2	35.00	$3.60 \times 0.85 \times 0.85 = 2.60$		13.46
曲 線 後 直 線 2	15.00	$3.60 \times 0.85 \times 0.80 = 2.45$		6.12
計	145.00		2.98	48.7

補正日進量の算出

曲線推進による補正日進量	×	礫径補正係数	×	長距離推進補正	=	補正日進量
2.98		0.8		1.0		2.4

供用日の算出

据付・発進準備工	a	2 日	到達撤去工	f	1 日
移設・発進準備工	c	0 日	中間整備	h	0 日
両発進移設・発進準備工	d	0 日	付帯設備到達撤去工	i	1 日
掘進機据付・撤去工	e	3 日	供用日の割増率	α	1.3

運転日 (b1)	e	掘進機供用日 (b1+e) × α	a	c+d	f	h	i	付帯設備供用日 (a+c+d+b1+e+h+f+i) × α
$\frac{L}{\text{補正日進量}} = 60.42$	3	82	2	0	1	0	1	88

$$\text{平均日進量} = \frac{\text{推進延長}}{\text{運転日数}} = \frac{145.00}{60.42} = 2.4 \text{ m/8h}$$

第二章

ユニコーンM工法

積算編

6. 代価様式

6-1. 本工事費内訳

推進工事の本工事費の内訳は下記の通りである。

本工事費内訳表

費 用	工 種	種 別	細 別	単 位	数 量	単価 (円)	金額 (円)	摘 要
管路								
	泥濃式推進工法							
		泥濃式推進工	呼び径〇〇	m				A-1
	立坑工			式	1			
	地盤改良工			式	1			
	付帯工			式	1			
		直接工事費計						
		共通仮設費						
			共通仮設費(率)	式	1			
			運搬費	式	1			
			準備費	式	1			
			事業損失防止施設費	式	1			
			安全費	式	1			
			役務費	式	1			
			技術管理費	式	1			
			営繕費	式	1			
			イメージアップ経費	式	1			
		共通仮設費計						
		小計(純工事費)						
		現場管理費		式	1			
		工事中正期間中の現場維持費等		式	1			
	計(工事原価)							
		一般管理費		式	1			
	計(工事価格)							
		消費税相当額		式	1			
本工事費								

A-1 泥濃式推進工

(一式)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金 額 (円)	摘 要
推進用鉄筋コンクリート管(標準管)	呼び径〇〇	本			0	
推進用鉄筋コンクリート管(先頭管)	呼び径〇〇	本			0	
推進用鉄筋コンクリート管(中押管)	呼び径〇〇	組			0	
推 進 力 伝 達 材	呼び径〇〇	組			0	
管 推 進 工	呼び径〇〇	式			0	B-1
立 坑 内 管 布 設 工	呼び径〇〇	式			0	開削工法による
仮 設 備 工		式			0	B-2
推 進 水 替 工		式			0	B-3
立 坑 設 備 工		式			0	B-4
管 清 掃 工		式			0	B-5
計					0	

B-1 管推進工

(一式)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金 額 (円)	摘 要
切 羽 作 業 工		m				C-1-1
坑 内 作 業 工		m				C-1-2
坑 外 作 業 工		m				C-1-3
発 生 土 処 分 工		1/2				C-1-4
裏 込 注 入 工		m ³				C-1-5
目 地 モ ル タ ル 工		箇所				C-1-6
機 械 器 具 損 料 1		式				表 2-1
機 械 器 具 損 料 2		式				表 2-2
機 械 器 具 損 料 3		式				表 2-3
電 力 料		式				表 2-1
計					0	

備考 管緊結工が必要な場合は別途計上する。

B-2 仮設備工

(一式)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金 額 (円)	摘 要
支 圧 壁 工		箇所				C-2-1
発 進 坑 口 工		箇所				C-2-2
到 達 坑 口 工		箇所				C-2-3
ク レ ー ン 設 備 工		箇所				C-2-4
推進用機器据付撤去工		箇所				C-2-5
掘進機発進用受台工		箇所				C-2-6
掘進機引上用受台工		箇所				C-2-7
掘 進 機 据 付 工		回				C-2-8
掘 進 機 回 転 据 付 工		回				C-2-9
掘 進 機 一 体 搬 出 工		回				C-2-10-1
掘 進 機 分 割 搬 出 工		回				C-2-10-2
掘 進 機 組 立 整 備 工		回				C-2-11
発 進 立 坑 基 礎 工		箇所				C-2-12
鏡 切 工		箇所				C-2-13
坑外コンクリート塊搬出工		箇所				C-2-14
コンクリート塊処分工		m ³				C-2-15
通 信 配 線 設 備 工		式	1			C-2-16
換 気 設 備 工		式	1			C-2-17
注 入 設 備 工 (裏 込)		箇所				C-2-18
高濃度泥水注入設備工		箇所				C-2-19
吸 泥 排 土 設 備 工		箇所				C-2-20
排土貯留槽設置撤去工		箇所				C-2-21
管 内 設 備 撤 去 工		式	1			C-2-22
掘進機立会検査・試運転調整費		式	1			C-2-23
掘 進 機 ビ ッ ト 補 修 費		式	1			C-2-24 (ユニコーンM)
中 間 整 備		式	1			C-2-25
計						

B-3 推進水替工

(一式)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金 額 (円)	摘 要
立 坑 築 造 水 替 工		式	1			立坑編による
推 進 用 水 替 工		式	1			C-3-1×推進水替日数
排 出 水 処 理 費		箇所	1			必要に応じて計上
計						

備考 1. 推進水替工は、推進作業中、立坑並びに坑内からの湧水を公共水域まで排水する作業である。

2. 推進水替日数は、管の押し込み開始から管押し込み完了までの実日数+日曜・祝祭日等の日数とする。

B-4 立坑設備工

(一式)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金 額 (円)	摘 要
立 坑 内 仮 設 階 段 工		m				C-4-1
立 坑 内 仮 設 作 業 台 工		箇所				C-4-2
計						

B-5 管清掃工

(一式)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金 額 (円)	摘 要
管 清 掃 工		m				C-5-1
雑 機 械 器 具 損 料		日				労務費の30%
計						

C-1-1 切羽作業工

(1m当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金 額 (円)	摘 要
トンネル特殊工		人	-			機内操作の場合
トンネル作業員		人	1			
計						1日当り
1m当り						計/日進量

トンネル特殊工……掘進機運転操作

トンネル作業員……排土補助及び砂礫の分級取り出し等

備考 1. 歩掛は1日当り8時間作業を標準とする。

2. 労務単価は、昼間または夜間単価とする。

切羽作業工歩掛表

(1日当り)

種 目 呼び径	土質:A、E		土質:B、C、F	
	トンネル特殊工 (人)	トンネル作業員 (人)	トンネル特殊工 (人)	トンネル作業員 (人)
800～2,200	-	-	-	1

C-1-2 坑内作業工

(1m当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金 額 (円)	摘 要
トンネル世話役		人	1			
トンネル特殊工		人				
トンネル作業員		人	1			
滑 材		リ ツ ル				1m当り注入量×日進量
高 濃 度 泥 水		m ³				C-1-2-1
諸 雑 費		式	1			労務費計の○%
計		m				1日当り
1m当り						計/日進量

トンネル世話役……総指揮

トンネル特殊工……掘進機運転操作

管据付接合、油圧機器の運転操作、ストラット等の設置撤去、高濃度泥水及び滑材の注入

(測量助手)

トンネル作業員……高濃度泥水及び滑材ホース、排土管、動力線の接合、注入作業

備考 1. 高濃度泥水の数量は(1m当り注入量×日進量)で算出する。

2. 諸雑費はグラウトホース、グラウトバルブ(滑材)等の費用として、労務費に坑内作業諸雑費率を乗じた費用を計上する。

坑内作業工歩掛表

(1日当り)

種 目 呼び径	トンネル世話役 (人)	トンネル特殊工 (人)	トンネル作業員 (人)
800～2,200	1.0	2.0 (3.0～4.0)	1.0

備考 ()内は、曲線推進の場合、測量助手を1～2名増員する。

坑内作業諸雑費率 (%)

適用呼び径	施 工 区 分	
	昼間施工	夜間施工
800～1,650	5	3
1,800～2,200	7	5

1m当り滑材注入量(掘削外径が推進管外径+40mmの場合) (kg/m)

呼び径	800	900	1,000	1,100	1,200	1,350	1,500	1,650	1,800	2,000	2,200
注入量(土質:A、E、F)	62.0	69.0	77.0	83.0	91.0	101.0	114.0	124.0	134.0	149.0	164.0
注入量(土質:B、C、D)	93.0	104.0	116.0	125.0	137.0	152.0	171.0	186.0	201.0	224.0	246.0

備考 1. 普通土、硬質土、岩盤(土質:A、E、F)については注入係数1.0の場合。

2. 砂礫土(土質:B、C、D)については注入係数1.5の場合。

C-1-2-1 高濃度泥水 (1m³当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金 額 (円)	摘 要
粘 土		kg				
増 粘 剤		kg				
目 詰 材		kg				
水		リットル				
計						

高濃度泥水標準配合表 (m³当り)

種目	比重	単位	土質区分による配合						
			A	B	C-1	C-2	D	E	F
粉末粘土	2.45	kg	120.0	240.0	300.0	360.0	420.0	120.0	240.0
増粘剤	1.30	kg	1.5	1.8	2.4	3	3.6	0.0	1.8
目詰材	1.10	kg	8.0	10.0	12.0	12.0	14.0	0.0	10.0
水	1.00	リットル	942.6	891.6	864.8	839.8	811.3	951.0	891.0
計		t	1.072	1.143	1.179	1.215	1.249	1.072	1.143
比重			1.07	1.14	1.18	1.22	1.25	1.07	1.14

高濃度泥水量(注入率50%の場合) (kg/m)

呼び径	800	900	1,000	1,100	1,200	1,350	1,500	1,650	1,800	2,000	2,200
掘 削 量 (m ³)	0.801	1.002	1.227	1.452	1.719	2.137	2.629	3.140	3.696	4.522	5.423
高 濃 度 泥 水 量	0.40	0.50	0.61	0.73	0.86	1.07	1.31	1.57	1.85	2.26	2.72

備考 1. 砂礫土(土質:B、C、D)については下記の式より泥水注入率を求め、高濃度泥水量を算出する。

高濃度泥水量＝掘削量×泥水注入率

<砂礫土における泥水注入率>

高濃度泥水注入率(%)＝{0.3+0.3×(G/100)+0.7×(G/100)²}×100

*Gは礫率(%)

*注入率50%未満は50%とする。

2. 岩盤(土質:F)については高濃度泥水注入率を100～150%とする。

C-1-3 坑外作業工

(1m当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金 額 (円)	摘 要
運 転 手 (特 殊)		人				
特 殊 作 業 員		人				
普 通 作 業 員		人				
計		m				1日当り
1m当り						計/日進量

運転手(特殊)・・・ クレーン運転、保守、吸泥排土設備の操作管理

特殊作業員 ・・・機器の操作、電気機器の保守、点検、高濃度泥水の管理、滑材調合

普通作業員 ・・・運転手、とびの手伝い、高濃度泥水及び滑材調合の手伝い

備考 1. 歩掛は1日当り8時間作業を標準とする。

2. 労務単価は、昼間または夜間単価とする。

3. 呼び径1,100以下は、運転手(特殊)を特殊作業員とする。

坑外作業工歩掛表

(1日当り)

種 目 呼び径	クレーン運転		特殊作業員 (人)	普通作業員 (人)
	特殊作業員 (人)	運転手(特殊) (人)		
800～1,100	1.0	-	1.0	1.0
1,200～2,200	-	1.0	1.0	1.0

C-1-4 発生土処分工(バキューム車処分)

(1m³当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金 額 (円)	摘 要
泥 水 運 搬 工		m ³	1			C-1-4-1
泥 水 処 分 費		m ³	1			
計						

C-1-4-1 泥水運搬工

(1m³当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金 額 (円)	摘 要
運 転 手 (一 般)		人	1			
燃 料 費		リットル				
機 械 損 料		供用日	1.33			
諸 雑 費		式	1			
計						1日当り
1m ³ 当り						計/A

備考 A=100/B

A=1日当り運搬量

B:100m³当り運搬日数

燃料消費量

汚泥吸排車 8t車 : 224kw×0.053 $\frac{\text{リットル}}{\text{kw} \cdot \text{h}}$ /kw・h×6.7h= 80 リットル汚泥吸排車 3.1～3.5t車 : 135kw×0.053 $\frac{\text{リットル}}{\text{kw} \cdot \text{h}}$ /kw・h×6.7h= 48 リットル

泥水100m³当りの運搬日数(汚泥吸排車 8 t車)

(汚泥吸排車 8 t車)

積込機械・規格	汚泥吸排車 吸入管径 75 mm				
運搬機種・規格	汚泥吸排車 8 t車				
D I D 区間：なし					
運搬距離(km)	2.7以下	7.2以下	16.2以下	28.4以下	60.0以下
運搬日数(日)	2.2	2.6	3.2	4.3	6.5
D I D 区間：あり					
運搬距離(km)	2.6以下	6.7以下	14.4以下	24.5以下	60.0以下
運搬日数(日)	2.2	2.6	3.2	4.3	6.5

(汚泥吸排車 3.1t～3.5 t車)

積込機械・機械	汚泥吸排車 吸入管径 75 mm						
運搬機種・規格	汚泥吸排車 3.1t～3.5t車						
D I D 区間：なし							
運搬距離(km)	2.2以下	4.3以下	7.5以下	12.7以下	24.4以下	41.3以下	60.0以下
運搬日数(日)	3.9	4.5	5.2	6.3	7.8	10.4	15.6
D I D 区間：あり							
運搬距離(km)	2.1以下	4.1以下	7.0以下	11.6以下	20.3以下	32.6以下	60.0以下
運搬日数(日)	3.9	4.5	5.2	6.3	7.8	10.4	15.6

備考 1. 表は、泥水100m³を運搬する日数である。

2. 運搬距離は片道であり、往路と復路が異なる時は、平均値とする。

3. 自動車専用道路を利用する場合には、別途考慮する。

4. DID(人口集中地区)は、総務庁統計局の国勢調査報告資料添付の人口集中地区境界図によるものとする。

5. 運搬距離が60kmを超える場合は、別途積上げとする。

C-1-5 裏込注入工

(1m当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金額 (円)	摘 要
ト ン ネ ル 世 話 役		人	1			
ト ン ネ ル 作 業 員		人	2			
特 殊 作 業 員		人	1			
普 通 作 業 員		人	2			
裏 込 材		リットル				備考 3
諸 雑 費		式	1			労務費計の○%
計						1日当り
1m当り						計/裏込日進量

備考 1. 諸雑費はグラウトホース、グラウトバルブ等の費用として、労務費に下表の裏込注入諸雑費率を乗じた費用を計上する。

2. 裏込日進量＝1日当り注入量÷1m当り注入量

3. 計画総注入量＝1m当りの注入量×総延長

裏込注入歩掛表

(1日当り)

1日当り注入量	2.5～3.0m ³	4.0～5.0m ³
注 入 材 料	1日当りの注入量	1日当りの注入量
トンネル世話役	1.0	
トンネル作業員	2.0	
特 殊 作 業 員	1.0	
普 通 作 業 員	2.0	2.0
使用機械器具	- グラウトポンプ 横型2連動式吐出量 37～100ℓ/分 出力 8.0 kw - グラウトミキサ 並列2槽式 攪拌容量 200ℓ×2 出力 5.5 kw - ミキシングプラント 中型 出力 0.4kW	- グラウトポンプ 横型2連動式吐出量 200ℓ/分 出力 11.0 kw - グラウトミキサ 並列2槽式 攪拌容量 400ℓ×2 出力 11.0 kw - ミキシングプラント 大型 出力 0.75kW

1m当り裏込材注入量

(ℓ/m)

呼び径	800	900	1,000	1,100	1,200	1,350	1,500	1,650	1,800	2,000	2,200
注入量(土質:A、E、F)	62.0	69.0	77.0	83.0	91.0	101.0	114.0	124.0	134.0	149.0	164.0
注入量(土質:B、C)	93.0	104.0	116.0	125.0	137.0	152.0	171.0	186.0	201.0	224.0	246.0
注入量(土質:D)	112.0	124.0	139.0	149.0	164.0	182.0	205.0	223.0	241.0	268.0	295.0

裏込注入諸雑費率 (%)

適用呼び径	施 工 区 分	
	昼間施工	夜間施工
800～1,650	3	2
1,800～2,200	4	3

8時間当り裏込日進量

呼び径	800	900	1,000	1,100	1,200	1,350	1,500	1,650	1,800	2,000	2,200
注 入 延 長 (m)	41.0	39.0	36.0	36.0	34.0	34.0	34.0	32.0	32.0	29.0	29.0

C-1-6 目地モルタル工

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金額 (円)	摘 要
モ ル タ ル 工	(配合 1:2)	m ³				
ト ン ネ ル 世 話 役		人				
ト ン ネ ル 作 業 員		人				
計						100箇所当り
1箇所当り						計/100

目地モルタル工歩掛表

(100箇所当り)

呼び径	800	900	1,000	1,100	1,200	1,350	1,500	1,650	1,800	2,000	2,200
モルタル工 (m ³)	0.12	0.13	0.13	0.14	0.15	0.18	0.20	0.21	0.23	0.25	0.27
トンネル世話役 (人)	2.3	2.6	3.9	4.0	4.2	4.4	4.7	4.9	5.1	5.7	6.3
トンネル作業員 (人)	23.4	25.6	38.6	40.2	41.8	44.1	46.5	48.8	51.2	57.1	63.2

備考 目地及び注入孔2箇で1箇所とする。

C-2-1 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)	摘 要
コンクリート工	σ 28〇〇=N/mm ²	m ³				開削標準歩掛りによる
砕石基礎工	C-40	m ³				〃
型 枠 工		m ²				〃
鉄 筋 工		kg				〃
コンクリート取り壊し工		m ³				〃
計						

備考 クラッシュラン(C-40)基礎厚は20cmを標準とする。

C-2-2 発進坑口工

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金額 (円)	摘 要
発進坑口用ク'ラウト止め輪	呼び径〇〇用	組				ゴム輪共
鋼 材 溶 接 工		m				
普 通 作 業 員		人				設置方一式
コンクリート工		m ³				開削標準歩掛りによる
型 枠 工		m ²				〃
コンクリート取壊し工	4.8~4.9t	m ³				〃
コンクリート塊処分工		m ³				〃
計						

発進坑口工歩掛表

(1箇所当り)

呼び径	800	900	1,000	1,100	1,200	1,350	1,500	1,650	1,800	2,000	2,200
発進坑口用ク'ラウト止め輪 (組)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
鋼 材 溶 接 工 (m)	4.1	4.5	4.9	5.3	5.8	6.4	7.1	7.7	8.3	9.2	11.6
普 通 作 業 員 (人)	1.2	1.3	1.4	1.4	1.5	1.6	1.6	1.6	1.7	1.7	1.8
コンクリート工 (m ³)	1.24	1.36	1.49	1.60	1.73	1.98	2.33	2.54	2.91	3.24	3.97
型 枠 工 (m ²)	5.19	5.77	6.38	6.97	7.64	8.82	10.33	11.47	13.09	14.87	17.24
コンクリート取壊し工 (m ³)	1.24	1.36	1.49	1.60	1.73	1.98	2.33	2.54	2.91	3.24	3.97
コンクリート塊処分工 (m ³)	1.24	1.36	1.49	1.60	1.73	1.98	2.33	2.54	2.91	3.24	3.97

C-2-3 到達坑口工

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金 額 (円)	摘 要
到 達 坑 口 止 め 金 物	呼び径〇〇用	組				ゴム輪共
鋼 材 溶 接 工		m				C-2-3-1
普 通 作 業 員		人				
トラ ッ ク ク レ ー ン 賃 料	4.9t吊	日				
計						

到達坑口工歩掛表

(1箇所当り)

呼び径	800	900	1,000	1,100	1,200	1,350	1,500	1,650	1,800	2,000	2,200
到達坑口用クワット止め輪 (組)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
鋼 材 溶 接 工 (m)	4.4	4.8	5.2	5.6	6.1	6.7	7.4	8.0	8.6	9.5	10.3
普 通 作 業 員 (人)	0.7	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	1.8
トラ ッ ク ク レ ー ン 賃 料 (日)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

備考 到達坑口止め金物の取付けは、金物を鋼矢板に堅固に溶接するため溶接工、普通作業員にて行う。

C-2-3-1 鋼材溶接工

(1m当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金 額 (円)	摘 要
世 話 役		人	0.010			
溶 接 工		人	0.076			
普 通 作 業 員		人	0.021			
電 力 料		kWh	2.7			
溶 接 棒		kg	0.4			
溶 接 機 損 料	250A	日	0.076			
諸 雑 費		式	1			
計						

備考 諸雑費は、溶接棒金額の30%以内を上限として計上できる。

C-2-4 クレーン設備工

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金 額 (円)	摘 要
世 話 役		人				
電 工		人				
特 殊 作 業 員		人				
普 通 作 業 員		人				
トラ ッ ク ク レ ー ン 賃 料	〇t吊	日				
ク レ ー ン 基 礎 工		式	1			C-2-4-1
計						

備考 1. 本歩掛は、組立及び撤去を含む。

2. 立坑を覆工し、路面などに使用する場合は必要に応じて坑内クレーン設備を別途考慮する。

クレーン設備工歩掛表

(1箇所当り)

呼び径			800～1,100	1,200～1,500	1,650～2,200
世 話 役 (人)			2.5	3.0	4.0
電 工 (人)			4.5	5.0	7.0
特殊作業員 (人)			6.0	7.0	9.0
普通作業員 (人)			7.5	9.0	12.0
トラッククレーン	規格	(t吊)	油圧式4.9t吊	油圧式 16t吊	
	運転日	(日)	2.5	3.0	4.0
組立撤去日数 (日)			2.5	3.0	4.0
門型クレーン規格 (t)			2.8	5.0	10.0+2.8

備考 10t以上は、子巻付とする。

C-2-4-1 クレーン基礎工

(1式)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金額 (円)	摘 要
掘 削 工		m ³				
発 生 土 処 分 工		m ³				
埋 戻 工		m ³				
砕 石 基 礎 工		m ³				
コ ン ク リ ー ト 工		m ³				
型 枠 工		m ²				
コンクリート取壊し工		m ³				
コンクリート塊処分工		m ³				
鋼 材 損 料	まくら木、レール	t				購入価格の90%
諸 雑 費		式	1			
計						

備考 諸雑費は、まくら木損料の10%を上限として計上できる。

C-2-5 推進用機器据付撤去工

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金額 (円)	摘 要
世 話 役		人				
特 殊 作 業 員		人				
普 通 作 業 員		人				
床 板 材		m ³				
門 型 ク レ ー ン 運 転 費		日				
諸 雑 費		式				端数調整
計						

推進用機器据付撤去工歩掛表

(1箇所当り)

呼び径	800～1,100	1,200～1,500	1,650～2,200
世話役(人)	2.0	2.0	3.0
特殊作業員(人)	4.0	4.5	5.5
普通作業員(人)	4.0	5.0	7.0
門型クレーン運転日(日)	2.0	2.0	3.0

- 備考 1. 本工種に含まれる作業は、推進ジャッキ、ジャッキ台又はジャッキ台車、推進反力装置即ち押角、ストラット又は固定式反力受けた、移動式反力受けた油圧機器の組立等元押推進作業に関するすべての設備の設置および撤去を含むものとする。
2. 床板材は、立坑面積-(支圧壁面積+坑口面積)により算出する。(張り材を含む)
3. 全日数の60%を据付日数、40%を撤去日数とする。

門型クレーン運転費

(1日当り)

呼び径	800～1,100	1,200～1,500	1,650～2,200
電力量(人)	8.5	13.2	23.9
運転手(特殊)(人)	-	1.0	1.0
特殊作業員(人)	1.0	-	-
門型クレーン(t)	2.8	5.0	10.0
損料(日)	1.0	1.0	1.0
計			

床板材数量

呼び径	800	900	1,000	1,100	1,200	1,350	1,500	1,650	1,800	2,000	2,200
床板材(m ³)	0.37	0.44		0.50		0.61	0.65	0.75	0.83		

- 備考 床板材は松厚板3.0m×3cm×21cmの3回使用とする。

C-2-6 掘進機発進用受台工

(1箇所当り)

種目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	摘要
鋼材損料		t				
鋼材設置工		t				C-2-7-1
鋼材撤去工		t				C-2-7-2
諸雑費		式				鋼材損料の15%
計						

- 備考 1. 掘進機発進用受台の設置質量は下表を標準とする。
2. 損料日数: 発進用受台は管推進台としても使用するため、設置開始日から推進完了後撤去するまでの日数とする。
3. 諸雑費は補強鋼板とし、鋼材損料の15%を計上する。

発進用受台設置重量

(1箇所当り)

呼び径	800	900	1,000	1,100	1,200	1,350	1,500	1,650	1,800	2,000	2,200
部材	定規	H-250×250				H-300×300			H-350×350		
	枕木	H-200×200				H-250×250			H-350×350		
質量(t)	1.26	1.30	1.32	1.35	1.38	2.27	2.39	2.46	4.38	4.36	5.61

C-2-7 掘進機引上げ用受台工

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金 額 (円)	摘 要
鋼 材 損 料		t				
鋼 材 設 置 工		t				C-2-7-1
鋼 材 撤 去 工		t				C-2-7-2
諸 雑 費		式				鋼材損料の15%
計						

備考 1. 引上げ用受台の設置質量は下表を標準とする。

2. 損料日数:受台設置開始日から掘進機引上げ後、受台を撤去するまでの日数とする。

3. 諸雑費は補強鋼板とし、鋼材損料の15%を計上する。

引上げ用受台設置重量(参考)

(1箇所当り)

呼び径		800	900	1,000	1,100	1,200	1,350	1,500	1,650	1,800	2,000	2,200
部 材	定規	H - 300×300										
	枕木	H - 300×300										
質 量 (t)		1.04	1.19	1.34				1.49	1.79			

C-2-7-1 鋼材設置工

(1 t 当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金 額 (円)	摘 要
世 話 役		人	1.7			
特 殊 作 業 員		人	3.2			
溶 接 工		人	1.7			
普 通 作 業 員		人	1.7			
トラッククレーン賃料	25t吊	日	1.7			
諸 雑 費		式	1			労務費の4%
計						10t 当り
1 t 当り						計/10t

備考 諸雑費は溶接機250A(交流アーク式またはディーゼルエンジン付)、溶接機、アセチレンガス、酸素等の費用であり、労務費の合計額に4%を乗じた金額を上限として計上する。

C-2-7-2 鋼材撤去工

(1 t 当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金 額 (円)	摘 要
世 話 役		人	1.0			
特 殊 作 業 員		人	1.9			
溶 接 工		人	1.0			
普 通 作 業 員		人	1.0			
トラッククレーン賃料	25t吊	日	1.0			
諸 雑 費		式	1			労務費の6%
計						10t 当り
1 t 当り						計/10t

備考 1. 加工材を標準とし中間支柱の施工は含まない。また、火打ちブロックを使用する場合は別途考慮する。

2. 諸雑費は労務費合計額に6%を乗じた金額を上限として計上する。

C-2-8 掘進機据付工

(1回当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金 額 (円)	摘 要
世 話 役		人	1.0			
特 殊 作 業 員		人	3.0			掘進機接合方一式
普 通 作 業 員		人	2.0			手伝い方一式
トラッククレーン賃料	〇t吊	日	1.0			
計						

備考 1. 本歩掛りは掘進機及び後続機器の据付、接合に適用する。

2. 仮掘進に伴う段取り方一式を含む。

トラッククレーン規格(参考)

呼び径	800	900	1,000	1,100	1,200	1,350	1,500	1,650	1,800	2,000	2,200
トラッククレーン (t吊)	25	35～36			40～45		60	80		120	

C-2-9 掘進機回転据付工

(1回当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金 額 (円)	摘 要
世 話 役		人	1.0			
特 殊 作 業 員		人	3.0			掘進機接合方一式
普 通 作 業 員		人	2.0			手伝い方一式
トラッククレーン賃料	〇t吊	日	0.5			
計						

備考 1. 本歩掛りは掘進機及び後続機器の据付、接合に適用する。

2. 仮掘進に伴う段取り方一式を含む。

C-2-10-1 掘進機一体搬出工

(1回当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金 額 (円)	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	〇t吊	日	1.0			
計						

備考 1. 本歩掛りは掘進機搬出に伴う段取り方一式を含む。

2. トラッククレーンの規格は掘進機据付工による。

C-2-10-2 掘進機分割搬出工

(1回当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金 額 (円)	摘 要
世 話 役		人	1.5			
特 殊 作 業 員		人	6.0			
普 通 作 業 員		人	3.0			
トラッククレーン賃料		日	1.5			
諸 雑 費		式	1			労務費の10%計上
計						

備考 1. 本歩掛りは掘進機搬出に伴う段取り方一式を含む。

2. 現場で組立再発進する場合は、掘進機組立・整備工を計上する。

3. トラッククレーンの規格は掘進機据付工による。

4. φ800～1200までの分割型搬出時に限り計上する。

C-2-11 掘進機組立・整備工

(1回当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金 額 (円)	摘 要
世 話 役		人	2.0			
機 械 工		人	2.0			
特 殊 作 業 員		人	4.0			
普 通 作 業 員		人	2.0			
トラッククレーン賃料	〇t吊	日	2.0			
諸 雑 費		式	1			労務費の10%計上
計						

備考 1. 掘進機の組立は発進立坑内にて推進用機器据付後に行うものとする。

2. 現場で組立再発進する場合は、掘進機組立・整備工を計上する。

3. トラッククレーンの規格は掘進機据付工による。

4. 諸雑費は消耗部品等の金額とし計上する。

C-2-12 発進立坑基礎工(参考)

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金 額 (円)	摘 要
コ ン ク リ ー ト 工		m ³				開削標準歩掛りによる
砕 石 基 礎 工	C-40	m ³				〃
計						

- 備考 1. 発進立坑の底部は推進台を設置するためコンクリート基礎とする。
2. クラッシュラン基礎厚は20cm、コンクリート厚は20cmとする。
3. 数量の算出は次式による。 $V(m^3) = \{(立坑底面積) - (支圧壁底面積)\} \times 厚さ$

C-2-13 鏡切り工

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金 額 (円)	摘 要
鏡 切 り 工		m				C-2-13-1
諸 雑 費		式	1			労務費の50%計上
計						

備考 呼び径2,000～2,200は足場工を計上する。

鋼矢板切断工数量表

(1箇所当り)

呼び径	800	900	1,000	1,100	1,200	1,350	1,500	1,650	1,800	2,000	2,200
発進口切断延長 (m)	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	14.0	16.0	18.0	20.0	22.0	24.0
到達口切断延長 (m)	4.2	4.8	5.4	6.0	6.6	8.4	9.6	10.8	12.0	13.2	14.4
合 計 延 長 (m)	11.2	12.8	14.4	16.0	17.6	22.4	25.6	28.8	32.0	35.2	38.4

備考 鋼矢板Ⅲ型の切断延長を標準とする。

C-2-13-1 鏡切り工

(1m当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金 額 (円)	摘 要
世 話 役		人				
溶 接 工		人				
普 通 作 業 員		人				
諸 雑 費		式				
計						

備考 諸雑費は酸素及びアセチレン等の金額である。

鋼矢板切断工数量表

(人/m)

種類 種 目	土留 ライナープレート (t=2.7～3.2mm)	H型鋼		鋼矢板		
		H-200	H-200	Ⅱ 型	Ⅲ 型	Ⅳ 型
世 話 役 (人)	0.006	0.007	0.008	0.007	0.008	0.008
溶 接 工 (人)	0.051	0.058	0.060	0.057	0.059	0.061
普通作業員 (人)	0.019	0.022	0.022	0.022	0.022	0.023
諸 雑 費	労務費の5%	労務費の10%				

C-2-14 坑外コンクリート塊搬出工

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金 額 (円)	摘 要
門 型 ク レ ーン 運 転 費		日	1.0			備考3
ト ラ ッ ク ク レ ーン 賃 料	4.8t吊	日	1.0			備考3
計		人				1日当り
1 箇 所 当 り		人				計×1箇所当りコンクリート塊量×1/9.0m ³

備考 1. 1日当りコンクリート塊量9.0m³を標準とする。

2. 1箇所当りのコンクリート塊量は支圧壁、発進坑口および到達立坑工のコンクリート取壊し量とする。

3. 発進立坑では門型クレーンの1日当り運転日を計上し、到達立坑ではトラッククレーン(油圧式4.9t吊)の1日当り賃料を計上する。

4. 門型クレーン運転費は推進工で適用する門型クレーンを計上する。

門型クレーン運転費

(1日当り)

呼び径	800～1,100	1,200～1,500	1,650～2,200
電 力 量 (kwh)	8.5	13.2	23.9
運転手(特殊) (人)	-	1.0	1.0
特殊作業員 (人)	1.0	-	-
門型クレーン (t)	2.8	5.0	10.0
損 料 (日)	1.0	1.0	1.0
計			

C-2-15 コンクリート塊処分工

(1m³当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金 額 (円)	摘 要
軽 油		リットル	2.6			
運 転 手 (一 般)		人	1.0			
ダ ンプ ト ラ ッ ク 損 料	2t車	日	1.17			
タ イ ヤ 消 耗 費		日	1.17			
計		人				1日当り
1m ³ 当り						計/1日当り運搬量

備考 1. コンクリート塊処分工は9.0m³単位で計上し、2tダンプ人力積み込みを適用する。

2. 1日当り運搬土量の算定は次表による。

積込機械・機械	人力						
運搬機種・規格	ダンプトラック 2t積						
D I D 区間：なし							
運搬距離(km)	0.3以下	0.5以下	1.5以下	2.0以下	2.5以下	3.0以下	4.0以下
運搬日数(日)	0.50	0.55	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00
運搬距離(km)	5.0以下	6.5以下	8.5以下	11.0以下	16.0以下	27.5以下	60.0以下
運搬日数(日)	1.10	1.30	1.50	1.80	2.30	3.00	4.50
D I D 区間：あり							
運搬距離(km)	0.3以下	0.5以下	1.0以下	1.5以下	2.0以下	2.5以下	3.5以下
運搬日数(日)	0.50	0.55	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00
運搬距離(km)	4.5以下	6.0以下	8.0以下	10.5以下	14.5以下	23.0以下	60.0以下
運搬日数(日)	1.10	1.30	1.50	1.80	2.30	3.00	4.50

C-2-16 通信配線設備工

(1式)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価(円)	金額(円)	摘 要
電 話 機		個				
通 信 用 ビ ニ ール 電 線		m				
電 工		人				電話機、配線接続撤去
諸 雑 費		式	1			電話機、電線の50%計上
計						

備考 1. 電話機の数量は1工事当り3組とし、損料として価格の1/3を計上する。

2. 通信用ビニール電線は2回線とし、損料として価格の1/2を計上する。

3. 坑内配線の労力は動力用配線費(別途形状)に含まれる。

4. 配線延長Lは次式とする。

$$L = (L1 + H + \text{推進延長}) \times 2 \text{回線}$$

L1 : 発生土処理設備から立坑上までの延長(標準20m)

H : 立坑上から推進管管底までの延長

4. 電工の歩掛りは次式とする。

$$\text{電工(人)} = 0.4 / 1 \text{組} \times (3 \text{組} + \text{移動箇所[組]数})$$

C-2-17 換気設備工

(1式)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金 額 (円)	摘 要
世 話 役		人				
配 管 工		人				
普 通 作 業 員		人				
鋼 管 損 料	φ 100、φ 150	式				備考2
換 気 フ ァ ン 損 料		式				備考5
換 気 フ ァ ン 燃 料 費		式				
諸 雑 費		式				鋼管損料の30%
計						

備考 1. 鋼管の配管延長Lは次式とする。

$$L=L1+Lk+H$$

L1 : 推進延長

Lk : 吸気箇所から立坑上までの延長(標準10m)

H : 立坑上から推進管管底までの延長

2. 鋼管損料=[Lk+H+(L1/2)]×(供用日数×鋼管100m供用1日当り損料)/100

*換気設備の供用日数は次式による。

$$\text{運転日数}=\text{推進延長}/\text{日進量}$$

$$\text{供用日数}=\text{運転日数} \times \alpha \quad (\alpha:\text{供用日の割増率})$$

3. 諸雑費は換気ファン支持用ブラケット及び吊金物である。

4. 換気ファン損料(1台)=運転日数×運転1日当り損料+供用日数×供用1日当り損料

*運転日数及び供用日数は鋼管損料と同様とする。

5. 換気ファンの運転時間は2方編成作業の場合24h、1方編成作業の場合9hとする。また、運転日数は鋼管損料の運転日数とする。

6. 配管歩掛りは鋼管の設置撤去及び換気ファンの設置撤去を含む。

7. 換気設備の規格は下表に示す。

換気ファン規格(参考)

呼び径	径(mm)	風量(m3/min)	静圧kPa(mmAq)	出力(kW)
800～1,000	100	6.7	16.2(1,650)	2.4
1,100～1,500	100	9.0	21.6(2,200)	4.5
1,650～2,200	150	16.0	25.5(2,600)	9.0

換気設備工歩掛

呼び径	歩掛
世 話 役 (人)	配管延長×0.01人/m
配 管 工 (人)	配管延長×0.01人/m
普 通 作 業 員 (人)	配管延長×0.01人/m

C-2-18 注入設備工(裏込)

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金額 (円)	摘 要
世 話 役		人				
溶 接 工		人				
特 殊 作 業 員		人				
電 工		人				
普 通 作 業 員		人				
トラッククレーン賃料	4.9t吊	日				
計						

備考 本歩掛の60%を設置工、40%を撤去工とする。

注入設備工歩掛

(1箇所当り)

呼び径	800～2,200
世 話 役 (人)	1.0
溶 接 工 (人)	1.0
特殊作業員 (人)	1.0
電 工 (人)	1.0
普通作業員 (人)	1.0
トラッククレーン 運 転 日 数 (日)	1.0

C-2-19 高濃度泥水注入設備工

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金額 (円)	摘 要
世 話 役		人	1.0			
特 殊 作 業 員		人	1.5			
溶 接 工		人	1.0			
普 通 作 業 員		人	2.0			
トラッククレーン賃料	16t吊	日	1.0			
計						

備考 1. 高濃度泥水注入設備工にはプラント～発進立坑間の高濃度泥水及び滑材の配管、撤去及びプラント設置、撤去片付けに伴う段取り方一式を含む。

2. 組立工、撤去工、別計上の場合はそれぞれ数量の1/2とする。

3. 呼び径800～1,800は1基使用、呼び径2,000～2,200は2基使用につき2基分を計上する。

C-2-20 吸泥排土設備工

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金 額 (円)	摘 要
世 話 役		人	1.0			
特 殊 作 業 員		人	2.0			
溶 接 工		人	1.5			
普 通 作 業 員		人	2.0			
トラッククレーン賃料	4.9t吊	日	1.0			
計						

備考 1. 吸排土設備工にはプラント～発進立坑間の配管及びプラント設置、撤去片付けに伴う段取り方一式を含む。

2. 組立工、撤去工、別計上の場合はそれぞれ数量の1/2とする。

3. 呼び径800～1,800は1基使用、呼び径2,000～2,200は2基使用につき2基分を計上する。

C-2-21 排土貯留槽設置撤去工

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金 額 (円)	摘 要
世 話 役		人	1.0			
と び 工		人	1.5			
普 通 作 業 員		人	2.0			
トラッククレーン賃料		日	1.0			油圧伸縮ｼﾌﾞ型
計						

備考 1. 本歩掛りは容量15～25m³の水槽の据付、撤去工に伴う段取り方一式を含む。2. 貯留層の標準容量は20m³とする。

3. 呼び径800～1,800は1基使用、呼び径2,000～2,200は2基使用につき2基分を計上する。

排土貯留槽設置撤去工歩掛表

種類別(容量) (m ³)	15	20	25
トラッククレーン (t吊)	4.9	16.0	16.0

C-2-22 管内設備撤去工

(1式当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金 額 (円)	摘 要
トンネル世話役		人				100m当り
トンネル作業員		人				100m当り
諸 雑 費		式	1			労務費の10%
100m当り						A
計						A×(L/100)

備考 1. 管内設備(高濃度泥水・滑材及びエアースホース、電力・信号ケーブル及び排土管、管内照明器具等)の撤去搬出の費用。

2. 諸雑費は坑内運搬用台車・工具・郊外搬出用クレーン等の費用として、労務費合計の10%を計上する。

3. Lは推進延長。

管内設備撤去工歩掛表

(100m当り)

呼び径	800	900	1,000	1,100	1,200	1,350	1,500	1,650	1,800	2,000	2,200
トンネル世話役 (人)	2.5	2.0	1.7	1.4	1.2	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
トンネル作業員 (人)	10.0	8.0	6.8	5.6	4.8	4.4	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0

C-2-23 掘進機立会検査、試運転調整費

(1回当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金 額 (円)	摘 要
機 械 電 気 点 検 修 理 費	工場内作業	式	1			
試 運 転 調 整 費	工場内作業	式	1			
塗 装 お よ び 文 字 書	工場内作業	式	1			
立 会 検 査 費	工場内作業	式	1			
現 地 試 運 転 費		式	1			
計						

備考 機械・電気点検修理費及び試運転調整費は見積計上とする。

C-2-24 掘進機ビット補修費(ユニコーンM工法)

(1式)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金 額 (円)	摘 要
ビ ッ ト 補 修 工		回				C-2-24-1
計						

備考 推進延長がビット標準交換距離を超える場合などに計上する。

C-2-24-1 ビット補修工

(1回当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金 額 (円)	摘 要
世 話 役		人				
特 殊 作 業 員		人				
溶 接 工		人				
普 通 作 業 員		人				
交 換 ビ ッ ト 損 料		式	1			
諸 雑 費		式	1			労務費の20%計上
計						

備考 交換ビット費は標準交換距離で全損とし、m当り損料として計上する。

ビット補修工歩掛表

呼び径	800～1,200	1,350～1,650	1,800～2,000	2,200
世 話 役 (人)	2.4	3.6	3.6	4.5
特殊作業員 (人)	4.5	6.0	6.6	7.5
溶 接 工 (人)	4.5	6.0	6.6	7.5
普通作業員 (人)	4.5	6.0	6.6	7.5

C-2-25 中間整備

(1回当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金額 (円)	摘 要
世 話 役		人				
特 殊 作 業 員		人				
溶 接 工		人				
普 通 作 業 員		人				
計						

中間整備歩掛表

呼び径	800～1,200	1,350～1,650	1,800～2,000	2,200
世 話 役 (人)	8.0	10.0	12.0	14.0
特殊作業員 (人)	8.0	10.0	12.0	14.0
溶 接 工 (人)	8.0	10.0	12.0	14.0
普通作業員 (人)	16.0	20.0	24.0	28.0

C-3-1 ポンプ運転工

(1日当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金額 (円)	摘 要
軽 油		リットル				
電 力 料		kWh				備考1
特 殊 作 業 員		人				備考2
潜 水 ポ ン プ 賃 料	口径×kW	日	1			
発 動 発 電 機 賃 料		日				商用電力がない場合
諸 雑 費		式	1			備考3
計						

備考 1. 電力消費量は次表による。

潜 水 ポ ン プ 出 力 (kW)	3.7	7.2	11.0
電 力 消 費 量 (kWh/日・台)	53	101	154
運転1時間当り消費量 (kWh/日・台)	2.2	4.2	6.4

注 電力消費量は運転日当り運転時間を常時排水24.0時間を標準としたもので、運転日当り運転時間が標準と異なる場合は別途積上げて算出する。

2. ポンプの運転歩掛は排水現場1箇所当り次表とする。

潜水ポンプの運転歩掛 (人/1箇所・日)

呼び径 種 目	作業時排水		常時排水	
	商用電源	発動発電機	商用電源	発動発電機
特殊作業員	0.10	0.14	0.13	0.17

注 1. 本歩掛は運転日当り運転時間が作業時排水8.0時間、常時排水24.0時間を標準として算出したものである。

2. 労務単価は時間外手当等を考慮しない。なお、運転工の職種は特殊作業員とする。

3. 本歩掛は排水現場1箇所当りポンプ台数が1～5台の運転労力歩掛を標準として算出したものである。

4. 1工事に数分割の締切がある場合は1締切を1箇所とする。

5. 発動発電機は賃料とする。

3. 諸雑費はポンプの配管材料の損料等の費用であり、労務費、機械損料及び運転経費の合計額に次表の諸雑費率を乗じた金額を上限として計上する。

諸雑費率 (%)

作業時排水	常時排水
2.0	1.0

4. 発動発電機の燃料消費量は次表とする。

燃料消費率 (ℓ/日)

規格 (排出ガス対策型)	排水方法	
	作業時排水	常時排水
20kVA	26	78
25kVA	31	94
60kVA	78	233
100kVA	125	375

C-4-1 立坑内仮設階段工

(1m当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金 額 (円)	摘 要
仮設階段設置用材料費		m	1			C-4-1-1
仮設階段設置撤去工		m	1			C-4-1-2
計						

C-4-1-1 仮設階段設置用材料費

(深さ1m当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金 額 (円)	摘 要
単 管 パ イ プ	φ 48.6mm	m	272			損料額×存置日数
パ イ プ ベ ー ス	0.7kg/個	個	8			標準価格×損耗率
仮 設 階 段		組	5.8			損料額×存置日数
ク ラ ン プ	0.9kg/個	個	243.6			標準価格×損耗率
パ イ プ 継 手	0.8kg/個	個	22			標準価格×損耗率
鋼 製 布 板	500mm×1800mm	枚	11.6			損料額×存置日数
諸 雑 費		式	1			
計						10m当り
1m当り						計/10m

備考 1. 単管パイプ、仮設階段、鋼製布板の損料限度額は購入価格の90%とする。

2. パイプベース、クランプ、パイプ継手の損耗率は30%とする。

3. 諸雑費として材料費合計額の3%を上限として計上できる。

C-4-1-2 仮設階段設置撤去工

(深さ1m当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金 額 (円)	摘 要
世 話 役		人	0.6			
特 殊 作 業 員		人	1.5			仮設階段設置撤去一式
普 通 作 業 員		人	1.5			材料小運搬、同上手伝
トラッククレーン賃料	4.9t吊	日	0.4			
計						10m当り
1m当り						計/10m

C-4-2 立坑内仮設作業台工

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金 額 (円)	摘 要
松 厚 材		枚				床板用3回使い
雑 材 料		式	1			床板材の10%計上
普 通 作 業 員		人				備考3
立 坑 内 鋼 材 設 置 工		t				
立 坑 内 鋼 材 撤 去 工		t				
鋼 材 損 料		t				
1m当り						

- 備考 1. 作業台設置計画図に基づき数量を算出して計上する。
2. 鋼材損料日数は設置開始から撤去までの間に要する日数とする。
3. 床板敷設撤去方一式。歩掛りは $0.08\text{人}/\text{m}^2$ とする。

仮設作業台数量表(参考)

呼び径	形状寸法	数量
松厚板	L3m×t3cm×W21cm	枚
H型鋼	腹起し、切梁同等材	t
H型鋼	H-100×100×6/8	t
手摺	H=1m	m

C-5 管清掃工

(1m当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価 (円)	金 額 (円)	摘 要
ト ン ネ ル 世 話 役		人				
ト ン ネ ル 特 殊 工		人				
ト ン ネ ル 作 業 員		人				
特 殊 運 転 手		人				
特 殊 作 業 員		人				
計		人				100m当り
1m当り						計/100m

管清掃工歩掛表

(100m当り)

呼び径	800	900	1,000	1,100	1,200	1,350	1,500	1,650	1,800	2,000	2,200
トンネル世話役 (人)	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.6
トンネル特殊工 (人)	1.3	1.3	1.3	1.5	1.5	1.5	1.5	1.7	1.7	1.7	2.2
トンネル作業員 (人)	2.7	2.7	2.7	3.5	3.5	3.5	3.5	4.3	4.3	4.3	4.7
特殊運転手 (人)	-	-	-	-	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.5
特殊作業員 (人)	0.9	0.9	0.9	1.0	-	-	-	-	-	-	-

備考 呼び径800～1100の運転手(門型クレーン)は特殊作業員を計上する。

表2-1 機械器具損料および電力料算定 その1(1)

(泥濃式)

	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 額					電 力 量			諸 雑 費	備 考
					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	修 理 費 1 現 場 当 り	小 計	電 力 消 費 量 時 間 当 り	総 電 力 量	電 力 料		
記 号	a	b	c	d	f	g	h	i	j	k	l	m	n	p	q	r	
算 出 方 法			別計算	別計算				$a \times b \times d \times f$	$a \times b \times g$	$a \times c \times h$		$i + j + k + l$		$a \times b \times d \times n$	$p \times \text{電力料 (円/kw)}$		
機 械 名 ・ 規 格	台	日	日	時間	円	円	円	円	円	円	円	円	kwh	kw	円	式	
掘 進 機	1				—	—		—	—								
ビ ッ ト 費	1式	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	
改 造 費	1式	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	
曲 線 補 助 筒	1				—	—		—	—				—	—	—	—	
電 動 ホ イ ス ト	1				—	—		—	—		—						
門型クレーン(本体)	1				—	—		—	—		—						
多段ジャッキ方式																	
油 圧 ポ ン プ (分 流 器 含 む)	1				—	—		—	—		—						多
油 圧 ジャ ッ キ (プレス/反力板含む)	n	—		—	—	—		—	—		—		—	—	—	—	多
ストラット方式																	
油 圧 ポ ン プ	1				—	—		—	—		—						ス
油 圧 ジャ ッ キ	n	—		—	—	—		—	—		—		—	—	—	—	ス
分 流 器	n	—		—	—	—		—	—		—		—	—	—	—	ス
グラウトポンプ(滑材)	1				—		—	—		—	—						
グラウトミキサ(滑材)	1				—		—	—		—	—						
小 計																	

表2-1 機械器具損料および電力料算定 その1(2)

(泥濃式)

	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 額					電 力 量			諸 雑 費	備 考
					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	修 理 費 1 現 場 当 り	小 計	電 力 消 費 量 時 間 当 り	総 電 力 量	電 力 料		
記 号	a	b	c	d	f	g	h	i	j	k	l	m	n	p	q	r	
算 出 方 法			別計算	別計算				$a \times b \times d \times f$	$a \times b \times g$	$a \times c \times h$		$i + j + k + l$		$a \times b \times d \times n$	$p \times \text{電力料 (円/kw)}$		
機 械 名 ・ 規 格	台	日	日	時間	円	円	円	円	円	円	円	円	kwh	kw	円	式	
グラウトポンプ(裏込)	1				—		—	—		—	—						
グラウトミキサ(裏込)	1				—		—	—		—	—						
ミキシングプラント(裏込)	1				—		—	—		—	—						
コンプレッサ	1				—	—		—	—	0	—						
吸 泥 排 土 設 備	1(2)				—	—		—	—	0	—						
グラウトポンプ (高濃度泥水)	2(3)				—	—		—	—	0	—						
グラウトミキサ (高濃度泥水)	3(6)				—	—		—	—	0	—						
給 水 ポ ン プ	1(2)				—	—		—	—	0							
流量測定装置 (高濃度泥水)	1(2)				—	—		—	—	0	—		—	—	—		
制 御 装 置 (高濃度泥水・滑材)	1(2)				—	—		—	—	0	—		—	—	—		
排土コンテナタンク	1(2)				—	—		—	—	0			—	—	—	—	
排 土 貯 留 槽	1(2)				—	—		—	—	0	—		—	—	—	—	
給 水 タ ン ク	1(2)				—	—		—	—	0	—		—	—	—	—	
姿勢検出装置	1																
小 計																	
合 計																	

備考 必要台数の()内は呼び径2,000、2,200の場合。

表2-2 機械器具損料 その2

(泥濃式)

	格 規	数 組	推進延長 (m)	損料単価 (円)	損料額 (円)	備考
押 輪						多、ス
ストラット方式						
ストラット支持板						ス
押 角						ス
ジャッキ台						ス
ストラット単体						ス
高 圧 ホ ー ス						ス
作 動 油						多、ス
トロバケット(車輪付)						
合 計						

表2-3 機械器具損料 その3

(泥濃式)

	配 管 距 離	運 転 日 数	供 用 日 数	損 料 額 単 価			機 械 器 具 損 料 額			
				運 転 日 ・ 1 m 当 り	供 用 日 ・ 1 m 当 り	1 現 場 ・ 1 m 当 り	運 転 日 当 り	供 用 日 当 り	1 現 場 当 り	小 計
記 号	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
算 出 方 法		別計算	別計算				$a \times b \times d$	$a \times c \times e$	$a \times f$	$g + h + i$
機 械 名 ・ 規 格	m	日	日	円	円	円	円	円	円	円
排 土 管				—			—			
サクシオンホース				—			—			
高濃度泥水ホース				—			—			
エ ア ホ ー ス					—	—		—	—	
滑 材 ホ ー ス					—	—		—	—	
レ ベ ル 計 ホ ー ス					—	—		—	—	
合 計										

備考 1. 損料算出に当り配管距離は次式より求める。

(1)排土管:L1 (2)サクシオンホース:L2 (3)滑材およびエアホース:L1/2+L1 (4)高濃度泥水ホース:L1+L2

L1:管内配管距離(推進延長－掘進機長)

L2:郊外配管距離(地上配管距離(標準20m)＋立坑配管距離)

2. 呼び径2,000、2,200の場合、排土管、サクシオンホース、高濃度泥水ホースの配管距離は各2本配管のため上記配管距離の2倍とする。

表3 機械別1時間当り燃料消費率

機 械 名	1時間当り消費率	機 械 名	1時間当り消費率
掘 進 機	0.533	油 圧 ポ ン プ	0.533
電 動 ホ イ ス ト (親)	0.305	吸 泥 排 土 設 備	0.681
電 動 ホ イ ス ト (子)	0.305	コ ン プ レ ッ サ	0.595
門型クレーン(本体)	0.305		
グ ラ ウ ト ポ ン プ	0.533		
グ ラ ウ ト ミ キ サ	0.533		
ミキシングプラント	0.533		

7. 機械別運転時間表

表4-1 標準機械設備1日(8時間)当り稼働時間

土質:A

機 械 の 種 類	800	900	1,000	1,100	1,200	1,350	1,500	1,650	1,800	2,000	2,200
掘 進 機	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6	4.3	4.3	2.5	2.5	2.7	2.4
電動ホイスト(親)	0.9	0.9	0.9	0.9	1.1	1.0	1.0	1.2	1.2	1.1	1.0
電動ホイスト(子)	—	—	—	—	—	—	—	1.2	1.2	1.1	1.0
門型クレーン(本体)	0.9	0.9	0.9	0.9	1.1	1.0	1.0	1.2	1.2	1.1	1.0
多段油圧ポンプ(元押)	4.6	4.6	4.6	4.8	5.0	4.9	4.9	5.1	5.1	5.1	4.9
コンプレッサ	3.7	3.7	3.7	3.9	3.9	3.8	3.8	3.9	3.9	4.0	3.9
吸 泥 排 土 設 備	3.7	3.7	3.7	3.9	3.9	3.8	3.8	3.9	3.9	4.0	3.9
グラウトポンプ (高濃度泥水)	3.7	3.7	3.7	3.9	3.9	3.8	3.8	3.9	3.9	4.0	3.9
グラウトミキサ (高濃度泥水)	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
グラウトポンプ(滑材)	3.7	3.7	3.7	3.9	3.9	3.8	3.8	3.9	3.9	4.0	3.9
グラウトミキサ(滑材)	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
ミキシングプラント(滑材)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
給 水 ポ ン プ	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	0.8	0.9	1.0	1.1
グラウトポンプ(裏込)	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
グラウトミキサ(裏込)	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
ミキシングプラント(裏込)	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4

表4-2 標準機械設備1日(8時間)当り稼働時間

土質:B

機 械 の 種 類	800	900	1,000	1,100	1,200	1,350	1,500	1,650	1,800	2,000	2,200
掘 進 機	3.0	3.0	3.0	2.9	2.9	2.9	2.9	2.8	2.9	2.9	2.6
電動ホイスト(親)	0.9	0.9	0.9	0.8	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.0
電動ホイスト(子)	—	—	—	—	—	—	—	1.1	1.1	1.1	1.0
門型クレーン(本体)	0.9	0.9	0.9	0.8	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.0
多段油圧ポンプ(元押)	4.8	4.8	4.8	4.9	5.1	5.1	5.1	5.2	5.3	5.3	5.0
コンプレッサ	3.9	3.9	3.9	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.2	4.2	4.0
吸 泥 排 土 設 備	3.9	3.9	3.9	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.2	4.2	4.0
グラウトポンプ (高濃度泥水)	3.9	3.9	3.9	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.2	4.2	4.0
グラウトミキサ (高濃度泥水)	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
グラウトポンプ(滑材)	3.9	3.9	3.9	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.2	4.2	4.0
グラウトミキサ(滑材)	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
ミキシングプラント(滑材)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
給 水 ポ ン プ	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	0.8	0.9	1.0	1.1
グラウトポンプ(裏込)	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
グラウトミキサ(裏込)	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
ミキシングプラント(裏込)	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4

表4-3 標準機械設備1日(8時間)当り稼働時間

土質:C-1、C-2、D

機 械 の 種 類	800	900	1,000	1,100	1,200	1,350	1,500	1,650	1,800	2,000	2,200
掘 進 機	4.7	4.7	4.7	4.6	4.6	4.8	4.8	4.7	5.2	5.2	4.8
電動ホイスト(親)	0.6	0.6	0.6	0.5	0.7	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6
電動ホイスト(子)	—	—	—	—	—	—	—	0.7	0.6	0.6	0.6
門型クレーン(本体)	0.6	0.6	0.6	0.5	0.7	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6
多段油圧ポンプ(元押)	5.9	5.9	5.9	6.0	6.1	6.2	6.2	6.3	6.5	6.5	6.2
コンプレッサ	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.6	5.6	5.5	5.9	5.9	5.6
吸 泥 排 土 設 備	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.6	5.6	5.5	5.9	5.9	5.6
グラウトポンプ (高濃度泥水)	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.6	5.6	5.5	5.9	5.9	5.6
グラウトミキサ (高濃度泥水)	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
グラウトポンプ(滑材)	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.6	5.6	5.5	5.9	5.9	5.6
グラウトミキサ(滑材)	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
ミキシングプラント(滑材)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
給 水 ポ ン プ	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	0.8	0.9	1.0	1.1
グラウトポンプ(裏込)	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
グラウトミキサ(裏込)	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
ミキシングプラント(裏込)	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4

表4-4 標準機械設備1日(8時間)当り稼働時間

土質:E

機 械 の 種 類	800	900	1,000	1,100	1,200	1,350	1,500	1,650	1,800	2,000	2,200
掘 進 機	5.0	5.0	5.0	4.9	4.9	5.0	5.0	5.0	5.2	5.2	4.8
電動ホイスト(親)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
電動ホイスト(子)	—	—	—	—	—	—	—	0.6	0.6	0.6	0.6
門型クレーン(本体)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
多段油圧ポンプ(元押)	6.1	6.1	6.1	6.2	6.3	6.3	6.3	6.4	6.5	6.5	6.2
コンプレッサ	5.6	5.6	5.6	5.7	5.7	5.7	5.7	5.8	5.9	5.9	5.7
吸 泥 排 土 設 備	5.6	5.6	5.6	5.7	5.7	5.7	5.7	5.8	5.9	5.9	5.7
グラウトポンプ (高濃度泥水)	5.6	5.6	5.6	5.7	5.7	5.7	5.7	5.8	5.9	5.9	5.7
グラウトミキサ (高濃度泥水)	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
グラウトポンプ(滑材)	5.6	5.6	5.6	5.7	5.7	5.7	5.7	5.8	5.9	5.9	5.7
グラウトミキサ(滑材)	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
ミキシングプラント(滑材)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
給 水 ポ ン プ	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	0.8	0.9	1.0	1.1
グラウトポンプ(裏込)	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
グラウトミキサ(裏込)	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
ミキシングプラント(裏込)	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4

表4-5 標準機械設備1日(8時間)当り稼働時間

土質:F-a

機 械 の 種 類	800	900	1,000	1,100	1,200	1,350	1,500	1,650	1,800	2,000	2,200
掘 進 機	5.0	5.0	5.0	5.1	5.1	5.0	5.0	5.0	5.2	5.2	4.8
電動ホイスト(親)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
電動ホイスト(子)	—	—	—	—	—	—	—	0.6	0.6	0.6	0.6
門型クレーン(本体)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
多段油圧ポンプ(元押)	6.1	6.1	6.1	6.3	6.4	6.3	6.3	6.4	6.5	6.5	6.2
コンプレッサ	5.6	5.6	5.6	5.8	5.8	5.7	5.7	5.8	5.9	5.9	5.7
吸 泥 排 土 設 備	5.6	5.6	5.6	5.8	5.8	5.7	5.7	5.8	5.9	5.9	5.7
グラウトポンプ (高濃度泥水)	5.6	5.6	5.6	5.8	5.8	5.7	5.7	5.8	5.9	5.9	5.7
グラウトミキサ (高濃度泥水)	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
グラウトポンプ(滑材)	5.6	5.6	5.6	5.8	5.8	5.7	5.7	5.8	5.9	5.9	5.7
グラウトミキサ(滑材)	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
ミキシングプラント(滑材)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
給 水 ポ ン プ	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	0.8	0.9	1.0	1.1
グラウトポンプ(裏込)	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
グラウトミキサ(裏込)	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
ミキシングプラント(裏込)	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4

表4-6 標準機械設備1日(8時間)当り稼働時間

土質:F-b

機 械 の 種 類	800	900	1,000	1,100	1,200	1,350	1,500	1,650	1,800	2,000	2,200
掘 進 機	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.4
電動ホイスト(親)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.6
電動ホイスト(子)	—	—	—	—	—	—	—	0.7	0.7	0.7	0.6
門型クレーン(本体)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.6
多段油圧ポンプ(元押)	6.0	6.0	6.0	6.2	6.3	6.2	6.2	6.3	6.3	6.3	6.0
コンプレッサ	5.5	5.5	5.5	5.7	5.7	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.4
吸 泥 排 土 設 備	5.5	5.5	5.5	5.7	5.7	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.4
グラウトポンプ (高濃度泥水)	5.5	5.5	5.5	5.7	5.7	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.4
グラウトミキサ (高濃度泥水)	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
グラウトポンプ(滑材)	5.5	5.5	5.5	5.7	5.7	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.4
グラウトミキサ(滑材)	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
ミキシングプラント(滑材)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
給 水 ポ ン プ	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	0.8	0.9	1.0	1.1
グラウトポンプ(裏込)	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
グラウトミキサ(裏込)	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
ミキシングプラント(裏込)	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4

表4-7 標準機械設備1日(8時間)当り稼働時間

土質:F-c

機 械 の 種 類	800	900	1,000	1,100	1,200	1,350	1,500	1,650	1,800	2,000	2,200
掘 進 機	5.7	5.7	5.7	5.6	5.6	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.1
電動ホイスト(親)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
電動ホイスト(子)	—	—	—	—	—	—	—	0.5	0.5	0.5	0.5
門型クレーン(本体)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
多段油圧ポンプ(元押)	6.5	6.5	6.5	6.6	6.7	6.6	6.6	6.7	6.7	6.7	6.4
コンプレッサ	6.1	6.1	6.1	6.2	6.2	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	5.9
吸 泥 排 土 設 備	6.1	6.1	6.1	6.2	6.2	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	5.9
グラウトポンプ (高濃度泥水)	6.1	6.1	6.1	6.2	6.2	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	5.9
グラウトミキサ (高濃度泥水)	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
グラウトポンプ(滑材)	6.1	6.1	6.1	6.2	6.2	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	5.9
グラウトミキサ(滑材)	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
ミキシングプラント(滑材)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
給 水 ポ ン プ	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	0.8	0.9	1.0	1.1
グラウトポンプ(裏込)	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
グラウトミキサ(裏込)	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
ミキシングプラント(裏込)	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4

表4-8 標準機械設備1日(8時間)当り稼働時間

土質:F-d

機 械 の 種 類	800	900	1,000	1,100	1,200	1,350	1,500	1,650	1,800	2,000	2,200
掘 進 機	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.1	6.1	6.0	6.0	6.0	5.7
電動ホイスト(親)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
電動ホイスト(子)	—	—	—	—	—	—	—	0.4	0.4	0.4	0.4
門型クレーン(本体)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
多段油圧ポンプ(元押)	6.9	6.9	6.9	6.9	7.0	6.9	6.9	6.9	6.9	7.0	6.7
コンプレッサ	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.3
吸 泥 排 土 設 備	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.3
グラウトポンプ (高濃度泥水)	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.3
グラウトミキサ (高濃度泥水)	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
グラウトポンプ(滑材)	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.3
グラウトミキサ(滑材)	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
ミキシングプラント(滑材)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
給 水 ポ ン プ	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	0.8	0.9	1.0	1.1
グラウトポンプ(裏込)	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
グラウトミキサ(裏込)	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
ミキシングプラント(裏込)	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4

表4-9 標準機械設備1日(8時間)当り稼動時間

土質:F-e

機 械 の 種 類	800	900	1,000	1,100	1,200	1,350	1,500	1,650	1,800	2,000	2,200
掘 進 機	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.4
電動ホイスト(親)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
電動ホイスト(子)	—	—	—	—	—	—	—	0.3	0.3	0.3	0.3
門型クレーン(本体)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
多段油圧ポンプ(元押)	7.1	7.1	7.1	7.2	7.2	7.2	7.2	7.3	7.3	7.3	7.1
コンプレッサ	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	7.0	6.8
吸 泥 排 土 設 備	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	7.0	6.8
グラウトポンプ (高濃度泥水)	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	7.0	6.8
グラウトミキサ (高濃度泥水)	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
グラウトポンプ(滑材)	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	7.0	6.8
グラウトミキサ(滑材)	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
ミキシングプラント(滑材)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
給 水 ポ ン プ	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	0.8	0.9	1.0	1.1
グラウトポンプ(裏込)	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
グラウトミキサ(裏込)	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
ミキシングプラント(裏込)	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4

表4-10 標準機械設備1日(8時間)当り稼動時間

土質:F-f

機 械 の 種 類	800	900	1,000	1,100	1,200	1,350	1,500	1,650	1,800	2,000	2,200
掘 進 機	7.0	7.0	7.0	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.3	7.2
電動ホイスト(親)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
電動ホイスト(子)	—	—	—	—	—	—	—	0.2	0.2	0.2	0.2
門型クレーン(本体)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
多段油圧ポンプ(元押)	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.4	7.4	7.5	7.4
コンプレッサ	7.2	7.2	7.2	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.3	7.2
吸 泥 排 土 設 備	7.2	7.2	7.2	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.3	7.2
グラウトポンプ (高濃度泥水)	7.2	7.2	7.2	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.3	7.2
グラウトミキサ (高濃度泥水)	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
グラウトポンプ(滑材)	7.2	7.2	7.2	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.3	7.2
グラウトミキサ(滑材)	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
ミキシングプラント(滑材)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
給 水 ポ ン プ	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	0.8	0.9	1.0	1.1
グラウトポンプ(裏込)	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
グラウトミキサ(裏込)	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
ミキシングプラント(裏込)	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4

8. 発電機損料（参考）

（1日当り）

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価（円）	金額（円）	摘 要
発 電 機 損 料		式	1			
軽 油		リットル				
油 脂 類		式	1			
諸 雑 費		式	1			労務費の50%計上
計						

呼び径	800	900～1,000	1,100～1,200	1,350～1,800	2,000～2,200
発 電 機 kVA	125	180	275	400	500
軽 油 リットル/h	21.2	27.9	41.4	59.7	73.7

ユニコーン協会

事務局：〒104-0031

東京都中央区京橋1-1-1 八重洲ダイビル

ラサ工業株式会社 土木機械課内

電話：(03) 3278-3851

FAX：(03) 3281-6699