第３編
アンクルモール スーパー工法

2024 年度

1. 工 法 の 概 要

1.1 技 術 の 概 要

アンクルモールスーパー工法は、岩盤、転石、玉石を含む地盤およびこれらの土質に砂質土、粘性土を含む互層地盤を推進する工法である。

さらに、掘進機の方向制御機構として、新開発の反射型方向誘導装置（RSG） を採用し、高精度推進が可能である。

岩盤（一軸圧縮強度 200MN/m^2 程度まで）の掘削システムはローラカッタを装着したカッタヘッドを、切羽に圧着させ、同心円の切込みを描きながら回転することで、岩盤を圧砕する。

圧砕され、細片になった岩石はカッタヘッド前面にあるスクレーパにより開口部から機内に取り込まれ、偏心運動を行うコーンクラッシャの強力な破砕力により、流体輸送が可能な大きさになるまで順次破砕され、流体輸送により坑外に排出される。

アンクルモールスーパーのシステム概要を図－1.1 に示す。

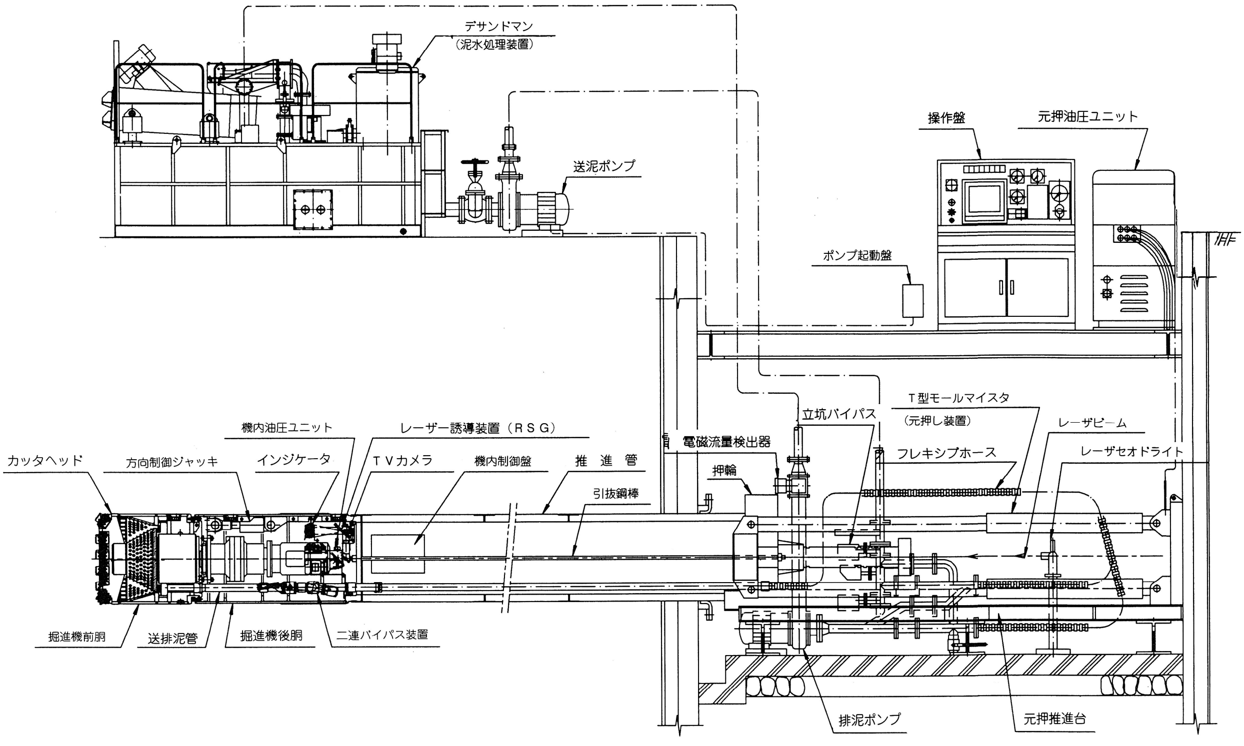
また、アンクルモールスーパー工法は呼び径により、

呼び径 600 以上をアンクルモールスーパー

呼び径 500 以下をアンクルモールスーパーJr

の愛称がある。

呼び径 1650 以上についてはアンクルモール工法編を参照。土質条件については別途検討とする。



図－1.1 アンクルモールスーパーのシステム概要

1.2 工 法 の 特 長

(1) 岩盤、転石、玉石を含む地盤、砂礫およびこれらの土質に砂質土、粘性土を含む互層地盤の掘削が可能である。

(2) 施工方法は１工程式である。専用の元押し装置はストローク長が約３m（分割発進の場合は約 1.3m以下）であり、ストラットを使用しないで推進管１本を連続的に推進することができる。

(3) ローラカッタ等で一次圧砕された岩石のうち呼び径の 30％の大きさの岩片は、カッタヘッドの開口部からクラッシュ室に取り込むことができる。そしてこの岩片はクラッシャの回転運動により流体輸送可能な大きさまで二次破砕されるため効率のいい掘削ができる。

呼び径 1650～3000 は、掘進機が取り込んだ礫および玉石はラインクラッシャーで破砕する。ラインクラッシャーの破砕可能な最大礫径（長径）は 200mmで許容数は６個/m^3程度である。一軸圧縮強度 200MN/m^2程度まで破砕できるが、以下のことに留意する必要がある。

① カッタ面板から取り込む礫径の大きさは、隔壁からのラインクラッシャーの排泥管径によって決定する。(カッタヘッド前面のローラカッタの要否検討)

② ラインクラッシャーから処理プラントまでの礫の大きさは、ラインクラッシャーから処理プラントまでの排泥管径およびポンプ通過粒径によって決定する。

③ カッタヘッド前面にあるスクレーパにより開口部から機内に取り込まれた礫および玉石をコーンクラッシャで破砕しない、呼び径 1350～3000 は、機内ビット交換を可能である。

(4) 掘進機、元押し装置、流体輸送設備、泥水処理装置および滑材注入装置はシステム化されており据付けが容易である。

(5) 掘進は制御が簡単な遠隔操作によりワンマンコントロールができ、安全かつ能率よく施工できる。

(6) レーザ方向誘導装置（RSG）の採用により安定した精度が得られる。

(7) アンクルモールスーパーJr（呼び径 250～500）は、分割発進が可能な機種である。

1.3 適 用 条 件

アンクルモールスーパー工法はアンクルモール工法では適用できない岩盤、転石・玉石を含む地盤、さらに従来の岩盤用掘進機では掘削できなかった粘性土をも適用可能とした全地質対応型である。

しかし、限られた場合ではあるが、薬液注入などによる地盤改良が必要であるので、以下に述べる条件の場合には充分な検討を要する。

(1) 軟弱地盤

軟弱地盤では、掘進機の方向制御に要する側方反力が得られなくなることがある。

このような事態の予想されるところでは地盤改良の検討が必要である。

(2) 互層地盤

本工法は、粘性土と岩盤、転石・玉石を含む地盤などの互層地盤での採用が多いが、境界部分での方向制御が困難である場合が多い。

したがって、薬液注入により軟らかい方の土質を地盤強化する必要がある場合があるので充分な検討を要する。

(3) 転石・玉石混じり地盤

ローラカッタ等による破砕を行なうため、岩石の大きさには制限はない（但し、アンクルモールスーパーJr については、日進量表参照）。しかし、礫率が 80％を越え切羽部の崩壊性が高く、透水係数が 1×10^{-2} cm/sec を越える様な場合は、地盤強化と止水のため地盤改良の検討を要する。

(4)　岩盤

一軸圧縮強度が 200MN/m^2 程度を越える場合は、掘削は可能であるが掘進速度の低下とローラカッタ等の磨耗が顕著になる。このため、岩盤に含まれるローラカッタ等の磨耗を左右する石英分の含有率などと合わせて別途検討とした。ローラカッタ等の磨耗により推進長が計画に満たない場合は、掘進機引抜きまたは中間立坑を築造してローラカッタ等の交換を考慮しなければならない。ただし、呼び径 400 以下は特殊カッターを使用することにより岩盤Ⅴ・Ⅵを適用可能とし、岩盤Ⅰ～Ⅳは別途検討とする

(5)　TCS-350（油圧）400（油圧）

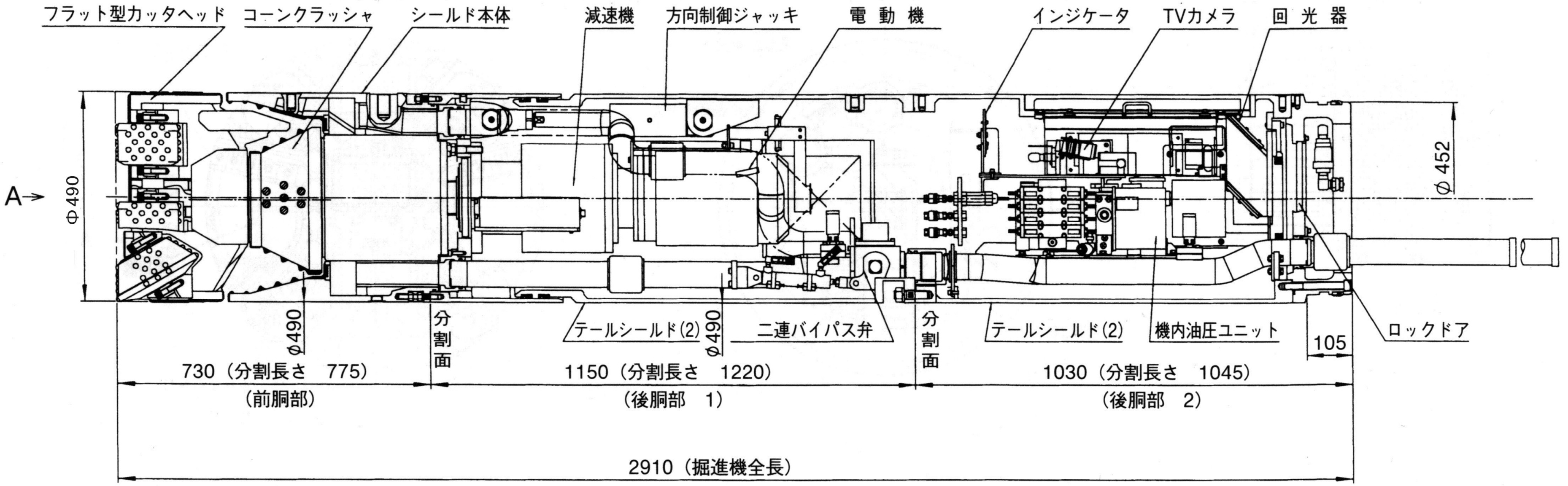
呼び径 350、400 には通常の電動モーターの他に、油圧モーターを採用した TCS（油圧）を追加した。

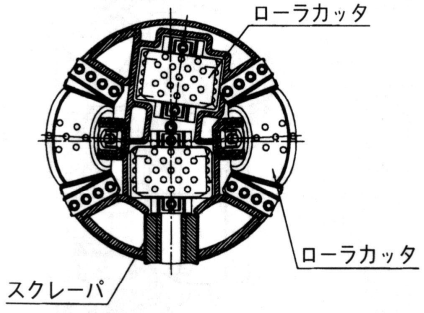
これにより、通常掘進機よりも小さな立坑からの発進・到達が可能となった。掘削能力に大きな変化はないので、より小さな立坑からの発進・到達が必要か否かで選定するものとする。

油圧駆動掘進機を選定した場合、TCS-350（油圧）、400（油圧）の項のない個所は TCS-350、400 の項を準用する。

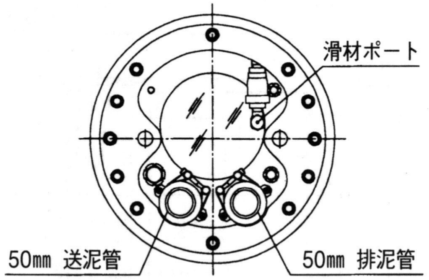
1.4　アンクルモールスーパーの構造

（呼び径 350）

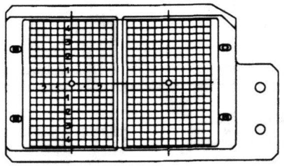




A 矢 視



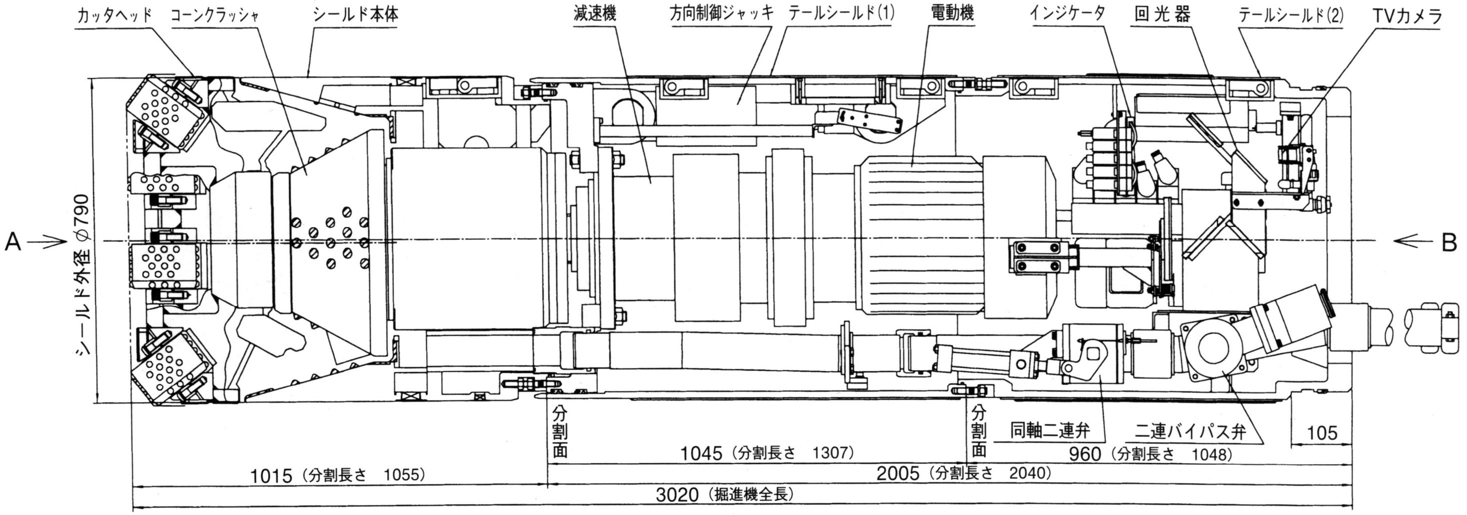
B 矢 視

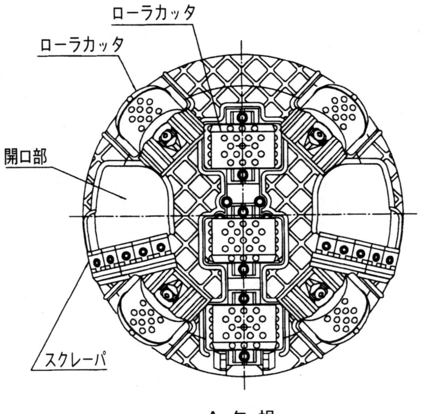


インジケータ

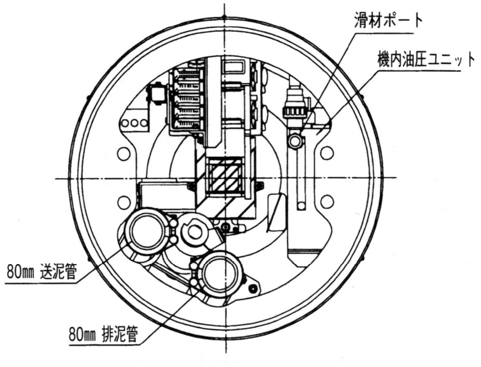
参考図アンクルモールスーパーJr 350

（呼び径 600）

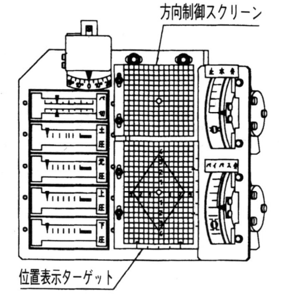




A 矢視



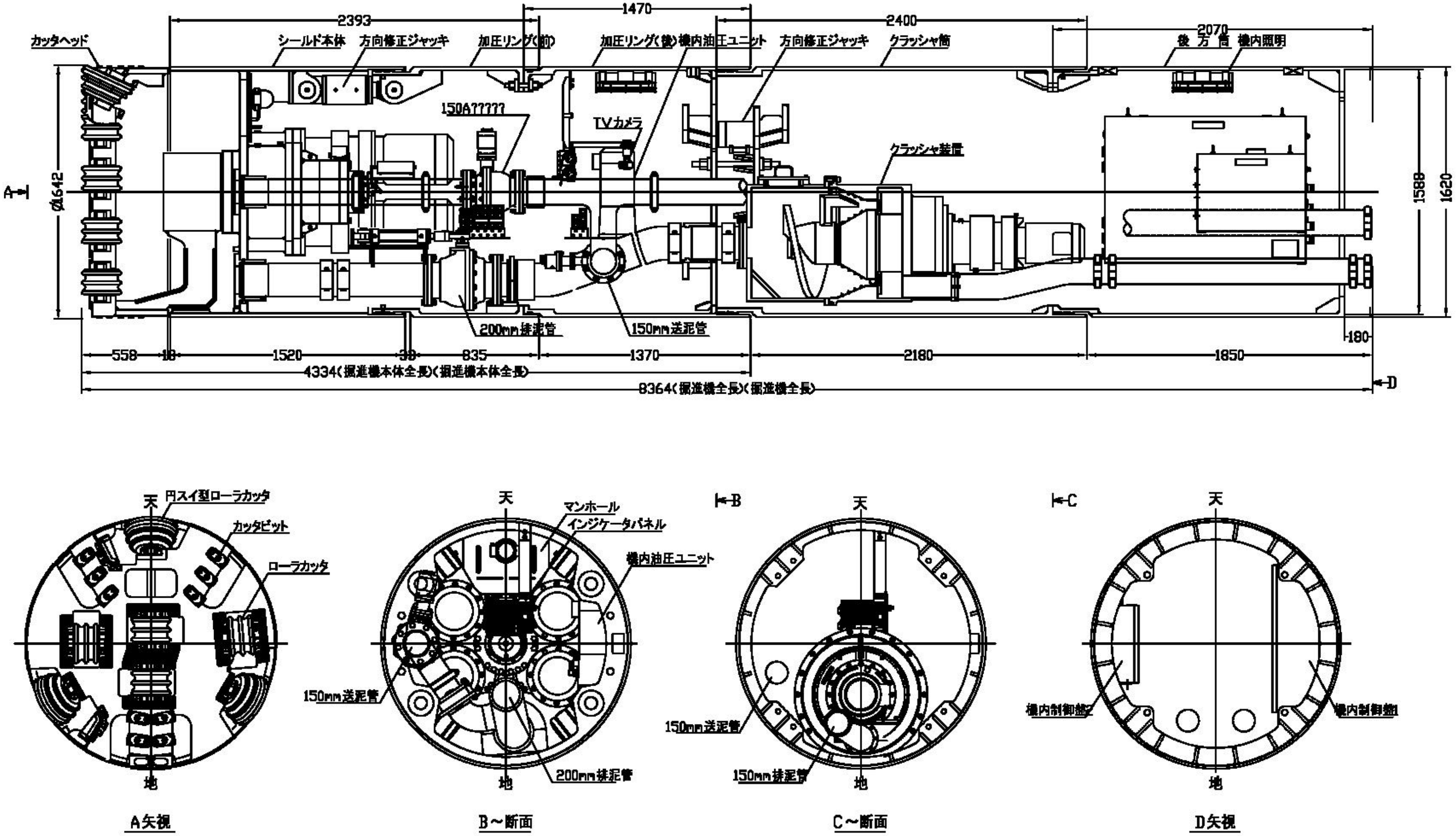
B 矢視



インジケータ

参考図アンクルモールスーパー600

（呼び径 1350）



参考図アンクルモールスーパー1350（機内ビット交換可能）

主 要 諸 元

			アンクルモールスーパーJr			
掘進機	形式		TCS-250(油圧)	TCS-300	TCS-350(油圧)	TCS-400(油圧)
	呼び径		250	300	350	400
	掘進機全長(mm)		2491	2474	2400	2500
	〃 外径(mm)		380	432	490	546
	〃 質量(kg)		1055	1180	1450	1560
カッタヘッド関係	カッタトルク(kN－m)	50Hz	2.0 (常用) 3.0 (最大)	3.0	5.0(常用) 7.0(最大)	6.10(常用) 8.55(最大)
		60Hz		2.5		
	カッタ回転数 (rpm)	50Hz	3.8-9.6-13.4	11.3	4.0-14.0	
		60Hz	4.6-11.5-16.1	13.6	4.8-16.8	
	センタカッタ〔個〕		4	2	－	
	ローラカッタ〔外径(mm)×個〕		－	－	φ150×2	
	円錐ローラカッタ〔外径(mm)×個〕		φ150×2	φ150×φ220×2	φ150×φ200×2	
	スクレーパ用ビット(個)		－	6	2	4
	電動機(kW)		油圧モーター	3.7	油圧モーター	
	最大一軸圧縮強度(MN/m²)		200			
クラッシャ関係	破砕方式		コーンクラッシャ			
	偏心回転数(rpm)	50Hz	3.8-9.6-13.4	11.3	4.0-14.0	
		60Hz	4.6-11.5-16.1	13.6	4.8-16.8	
	破砕礫径(mm)		20 以下		25 以下	
	最大一軸圧縮強度(MN/m²)		200			
方向制御関係	制御方式		レーザ誘導 (RSG)			
	ジャッキ推力(kN)×個数		50×3	83×2	98×2	135×2
	シールド偏向角(度)	上下	2.0			
		左右	1.7	1.2		
機内油圧ユニット	電動機(kW)		0.25	＊0.75	0.18	0.25
	ポンプ形式		ピストンタイプ	ギヤタイプ	ピストンタイプ	
	〃 圧力(MPa)		14	＊14	18	21
カッタ元押一体型機外油圧ユニット	機体寸法(mm)		1520W×930L×1365H		1520W×930L×1365H	
	電動機(kW)		11		22	22
	ポンプ形式		ピストンタイプ		ピストンタイプ	
	〃 圧力(MPa)		30(常用) 35(最大)		25(常用) 35(最大)	
	オイル容量(ℓ)		300		300	
	重量(kg)		1000		1000	
送排泥管			50㎜		50㎜	80mm
電源			200/220V×50/60Hz	400/440V×50/60Hz	200/220V×50/60Hz	

＊機内油圧ユニット：TCS-300 のみ機外　※TCS-250(油圧)はカッタ・元押兼用ユニット

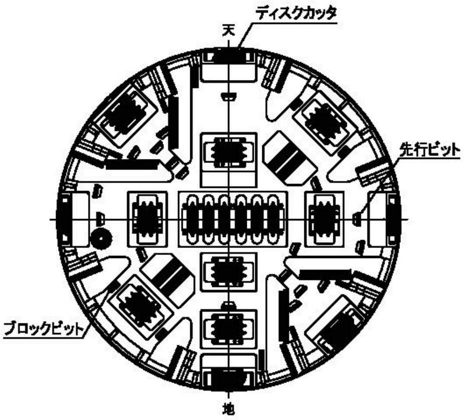
主 要 諸 元

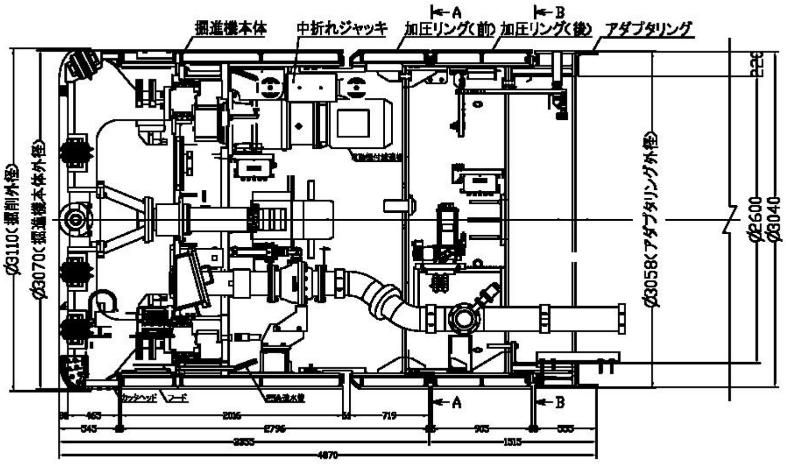
			TCS-350	TCS-400	TCS-450	TCS-500	TCS-600	TCS-700	TCS-800
			アンクルモールスーパーJr				アンクルモールスーパー		
掘進機	形 式		TCS-350	TCS-400	TCS−450	TCS−500	TCS−600	TCS−700	TCS−800
掘進機	呼 び 径		350	400	450	500	600	700	800
掘進機	掘 進 機 全 長 (mm)		2910	2880	2960	2960	3020	3080	3165
掘進機	〃 外 径 (mm)		490	546	604	660	790	900	980
掘進機	〃 質 量 (kg)		1500	1750	2300	2650	3800	5000	6100
カッタヘッド関係	カッタトルク (kN−m)	50Hz	4.6	5.8	7.0	8.5	14.0	16.5	27.0
カッタヘッド関係	カッタトルク (kN−m)	60Hz	3.8	4.8	6.0	7.1	11.8	14.0	22.6
カッタヘッド関係	カッタ回転数 (rpm)	50Hz	11.0	11.8	14.1	11.8	11.9	11.9	10.2
カッタヘッド関係	カッタ回転数 (rpm)	60Hz	13.2	14.1	16.9	14.1	14.2	14.2	12.2
カッタヘッド関係	ローラカッタ〔外径 (mm) ×個〕		φ150×2		φ150×3		φ170×7	φ170×8	φ170×8
カッタヘッド関係	円錐ローラカッタ〔外径 (mm) ×個〕		φ150×φ220×2		φ150×φ220×2		—	—	—
カッタヘッド関係	スクレーパ用ビット (個)		2	4	6	8	10	14	14
カッタヘッド関係	電 動 機 (kW)		5.5	7.5	11	11	18.5	22	30
カッタヘッド関係	最大一軸圧縮強度 (MN/m^2)		200						
クラッシャ関係	破 砕 方 式		コーンクラッシャ						
クラッシャ関係	偏心回転数 (rpm)	50Hz	11.0	11.8	14.1	11.8	11.9	11.9	10.2
クラッシャ関係	偏心回転数 (rpm)	60Hz	13.2	14.1	16.9	14.1	14.2	14.2	12.2
クラッシャ関係	破 砕 礫 径 (mm)		20 以下		25 以下		30 以下		
クラッシャ関係	最大一軸圧縮強度 (MN/m^2)		200						
方向制御関係	制 御 方 式		レーザ誘導 (RSG)						
方向制御関係	ジャッキ推力 (kN) ×個数		98×2	135×2	160×2	180×2	310×2		510×2
方向制御関係	シールド偏向角 (度)	上下	2.0				1.7		
方向制御関係	シールド偏向角 (度)	左右	1.2						
機内油圧ユニット	電 動 機 (kW)		0.4				0.75		
機内油圧ユニット	ポ ン プ 形 式		ギヤタイプ						
機内油圧ユニット	〃 圧 力 (MPa)		21			14			
カッタ元押一体型機外油圧ユニット	機 体 寸 法 (mm)								
カッタ元押一体型機外油圧ユニット	電 動 機 (kW)								
カッタ元押一体型機外油圧ユニット	ポ ン プ 形 式								
カッタ元押一体型機外油圧ユニット	〃 圧 力 (MPa)								
カッタ元押一体型機外油圧ユニット	オ イ ル 容 量 (ℓ)								
カッタ元押一体型機外油圧ユニット	重 量 (kg)								
送 排 泥 管			50 ㎜	80mm					
電 源			400/440V×50/60Hz						

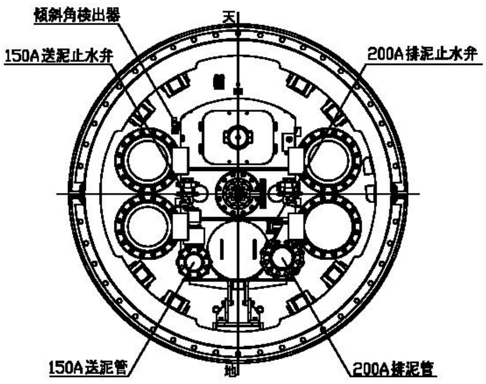
主　要　諸　元

			アンクルモールスーパー					
掘進機	形式		TCS－900	TCS－1000	TCS－1100	TCS－1200	TCS－1350	TCS－1500
	呼び径		900	1000	1100	1200	1350	1500
	掘進機全長 (mm)		3290	3535	4820	4390	5150	5360
	〃 外径 (mm)		1100	1220	1330	1450	1620	1800
	〃 質量 (kg)		7900	9800	13200	15100	18600	21600
カッタヘッド関係	カッタトルク (kN－m)	50Hz	33.0	40.7	65.2	81.8	112.0	146.0
		60Hz	28.0	34.0	54.3	67.7	93.0	121.0
	カッタ回転数 (rpm)	50Hz	10.2	10.2	8.2	6.0	5.8	5.3
		60Hz	12.2	12.2	9.8	7.3	6.9	6.4
	ローラカッタ〔外径 (mm) ×個〕		φ170×9	φ170×10	φ260×4	φ260×4	φ260×5	φ260×6
	円錐ローラカッタ〔外径 (mm) ×個〕		－	－	φ260×φ380×3			
	スクレーパ用ビット (個)		16	16	11	18	24	28
	電動機 (kW)		37	45	55	30×2	37×2	22×4
	最大一軸圧縮強度 (MN/m^2)		200					
クラッシャ関係	破砕方式		コーンクラッシャ					
	偏心回転数 (rpm)	50Hz	10.2	10.2	8.2	6.0	5.8	11.0
		60Hz	12.2	12.2	9.8	7.3	6.9	13.2
	破砕礫径 (mm)		30 以下	40 以下				
	最大一軸圧縮強度 (MN/m^2)		200					
方向制御関係	制御方式		レーザ誘導 (RSG)					
	ジャッキ推力 (kN) ×個数		510×2	720×2	460×4	640×4	640×4	800×4
	シールド偏向角 (度)	上下	1.7		2.2			
		左右	1.2		2.2			
機内油圧ユニット	電動機 (kW)		0.75	2.2	3.7			
	ポンプ形式		ギヤタイプ					
	〃 圧力 (MPa)		14		30			
カッタ元押一体型機外油圧ユニット	機体寸法 (mm)							
	電動機 (kW)							
	ポンプ形式							
	〃 圧力 (MPa)							
	オイル容量 (ℓ)							
	重量 (kg)							
送排泥管			80mm	100mm				
電源			400/440V×50/60Hz					

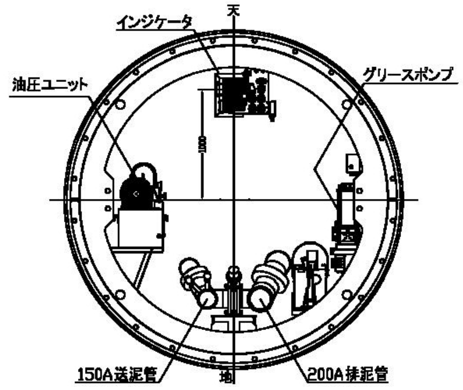
アンクルモールスーパーの構造（参考φ2600）







A−A断面



B−B断面

掘進機仕様（参考）

呼び径		1650	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
掘進機外径(mm)		1970	2140	2370	2600	2830	3070	3290	3520
掘進機全長(mm)		3400	3340	2800	2830	3065	4870	3200	3200
掘進機質量(kg)		14000	18000	27000	32000	42000	57200	45000	54000
動力(kw×台)		22×3	22×3	15×6	15×6	45×4	45×4	22×8	22×10
電源電圧(V)		400/440	400/440	400/440	400/440	400/440	400/440	200/220	200/220
トルク(kN-m)	50Hz	76.5	112	534	610	680	680	1558	1948
	60Hz	63.8	94	445	508	70HZ/484	70Hz/484	1318	1648
回転数(rpm)	50Hz	4.0	3.7	3.4	3.1	2.8	2.6	2.4	2.3
	60Hz	4.8	4.4	4.1	3.7	3.4	3.1	2.9	2.8
油圧ユニット(kw)		5.5	5.5	5.5	7.5	7.5	7.5	8.5	8.5
方向修正ジャッキ(kN×本数)		400×6	500×8	500×8	600×8	1200×8	1200×8	3000×4	3000×4
ビット	センターカッタ	2	2	2	2	2	2	2	2
	ｼﾝｸﾞﾙﾃﾞｨｽｸｶｯﾀ	2	2	2	2	2	3	3	3
	ﾂｲﾝﾃﾞｨｽｸｶｯﾀ	7	7	8	9	9	10	12	13
	ｽｸﾚｰﾊﾟ用ﾋﾞｯﾄ	—	—	20	22	16	20	24	28
	リーマ	4	4	6	6	6	8	8	8

備考　掘進機仕様は予告なしに変更する場合があります。

1.5 構 造 説 明

(1) カッタヘッド

面板形カッタヘッドであり、その前面に岩盤掘削用各種カッタが装置され、掘削された岩石を取り込む開口部が2箇所設けられている。カッタヘッドの開口部は、呼び径の最大約30%の大きさの岩石の取り込みが可能である。

カッタ駆動は電動機直結で行なわれ、回転は正逆回転が可能、回転数は一定である。(ただし、油圧モーター仕様は回転数変更可能)

(2) コーンクラッシャ

コーンクラッシャはカッタヘッドの後部に位置する。

取込まれた岩石は、外側コーンとコーンクラッシャの間で、偏心回転運動から生ずる破砕力により、流体輸送が可能な大きさになるまで順次破砕される。

(3) 岩石掘削各種カッタ

カッタにはローラカッタを使用、破砕効率のいい間隔で配置されている。

なお、掘削された岩石をカッタヘッドの開口部へ取り込むために、スクレーパ用ビットが配置されている。

1) ビット交換

岩盤区分によってビット交換を行う。

2) ローラカッタ

ボタンチップが埋め込まれているので、土砂から岩盤まで対応できる。また、ボタンチップが埋め込まれている母材は表面硬化してあるので耐摩耗性に優れている。

3) スクレーパ用ビット

掘削された岩石がカッタヘッドの開口部に容易に取り込ませるために開口部の前に配置されている。

(4) 方向制御ジャッキ

2本の油圧ジャッキによって、掘進機の方向制御を行なう。

(5) 方向制御機構

掘進機の方向制御機構として、レーザ方向誘導装置(RSG：Reflection Steering Guide)が内蔵されている。これによって、方向制御操作が容易になり、掘進機の先端部中心が常に推進施工計画線上にあるように制御できる。

(6) 排土方式

排泥ポンプ(インバータ制御)による流体輸送方式である。

2.　立坑

立坑寸法標準は、アンクルモール工法に準ずるものとする。
立坑寸法を表２−１、２−２、２−３に示す。

表２−１立坑標準寸法（発進）

（単位：m）

呼　び　径	鋼　矢　板（B×L）		ライナープレート（B×L）	
	鋼　矢　板	内　法　最小寸法	小　判　型	内　法　最小寸法
250（油圧）	2.8×6.0	2.50×5.29	3.0×5.512	3.00×5.44
300	2.8×6.0	2.50×5.28	3.0×5.512	3.00×5.43
350	2.8×6.4	2.50×5.81	3.0×6.140	3.00×5.96
350（油圧）	2.8×6.0	2.50×5.40	3.0×6.140	3.00×5.55
400	2.8×6.4	2.50×5.78	3.0×6.140	3.00×5.93
400（油圧）	2.8×6.0	2.50×5.40	3.0×6.140	3.00×5.55
450	2.8×6.4	2.50×5.86	3.0×6.140	3.00×6.01
500	2.8×6.4	2.50×5.86	3.0×6.140	3.00×6.01
600	3.6×6.4	3.05×5.84	3.6×6.740	3.55×6.56
700	3.6×6.4	3.05×5.90	3.6×6.740	3.55×6.62
800	3.6×6.4	3.05×5.98	3.6×6.740	3.55×6.71
900	4.0×6.8	3.50×6.36	4.0×7.140	4.00×7.09
1000	4.0×7.2	3.70×6.81	4.5×7.326	4.30×7.33
1100	4.0×8.4	3.70×8.09	−	4.30×8.62
1200	4.4×8.0	3.90×7.71	−	4.50×8.24
1350	4.4×8.8	3.90×8.47	−	4.50×9.00
1500	4.4×9.2	3.90×8.68	−	4.50×9.21

B：幅　L：長さ

注）1.　元押装置を下記のとおり使用した場合
　　呼び径 250〜 500：三段モールマイスターM3−150T−30（Ⅰ）
　　〃　 600〜 800：T型モールマイスターM −300T−30（Ⅰ）
　　〃　 900〜1100：T型モールマイスターM −600T−30（Ⅰ）
　　〃　1200〜1500：T型モールマイスターM −900T−30（Ⅰ）
2.　切梁下空間が表３−６の数値を確保できない場合は、表２−１の立坑内法最小寸法に支保工幅×2を加えた立坑幅にする必要がある。
3.　φ1650〜3000：P.22 表 3-2 参照

分割発進立坑（呼び径 250〜300、400）

円形　φ2.0m（ミニモールマイスター650kN/800kN/1200kN 使用）

注）1.　両発進の場合は別途検討とする。
2.　分割発進の場合は半管を使用する。
3.　呼び径 350、400 は油圧仕様機で対応。

分割発進立坑（呼び径 350〜500）

円形　φ2.5m（ミニモールマイスター1500kN 使用）

注）1.　両発進の場合は別途検討とする。
2.　分割発進の場合は半管を使用する。

表 2－2 立坑標準寸法（到達）

（単位：m）

呼　び　径	鋼　矢　板（B×L）		ライナープレート（B×L）	
	鋼　矢　板	内法 最小寸法	小　判　型	内法 最小寸法
250（油圧）	2.4×4.0	1.58×3.44	2.50×4.070	2.08×3.44
300	2.4×4.0	1.63×3.42	2.50×4.070	2.13×3.42
350	2.4×4.4	1.69×3.86	2.50×4.070	2.19×3.86
350（油圧）	2.4×4.0	1.75×3.45	2.50×4.070	2.25×3.45
400	2.4×4.4	1.75×3.83	2.50×4.070	2.25×3.83
400（油圧）	2.4×4.0	1.75×3.45	2.50×4.070	2.25×3.45
450	2.4×4.4	1.81×3.90	2.50×4.070	2.33×3.90
500	2.4×4.4	1.86×3.97	2.50×4.070	2.38×3.97
600	2.8×4.8	2.19×4.17	3.00×4.884	2.69×4.52
700	2.8×4.8	2.30×4.23	3.00×4.884	2.80×4.58
800	2.8×4.8	2.38×4.32	3.00×4.884	2.89×4.67
900	2.8×4.8	2.50×4.44	3.00×4.884	3.00×4.79
1000	3.2×5.2	2.82×4.69	3.50×5.070	3.32×5.04
1100	3.2×6.4	2.93×5.97	－	3.53×6.32
1200	3.6×6.0	3.05×5.54	－	3.65×5.89
1350	3.6×6.8	3.22×6.30	－	3.82×6.65
1500	4.0×6.8	3.40×6.51	－	4.00×6.86

注）1.　両到達の場合は別途検討とする。

2.　鋼矢板立坑内法最小寸法の数値が 2.0m未満の場合は、掘削、安全性等を考慮して 2.0mにまるめた上で鋼矢板の標準寸法にしてある。

3.　φ1650～3000：P24 表 3-5 参照

表 2－3 分割回収立坑内法最小寸法

（単位：m）

呼び径	5 分割	4 分割	3 分割	2 分割	摘　要
250（油圧）	φ1.5	φ1.5	φ2.0	φ2.0	1 号人孔
300	φ1.5	φ1.8	φ2.0	φ2.2	2 号人孔
350/400	－	－	φ2.0	φ3.0	
350/400(油圧)	－	－	φ2.0	φ2.6	
450/500	－	－	φ2.0	φ3.0	
600	－	－	φ2.4	φ2.9	
700	－	－	φ2.3	φ3.1	
800	－	－	φ2.5	φ3.2	
900	－	－	φ2.9	φ3.2	
1000	－	－	－	φ3.4	
1100	－	－	φ3.3	φ4.7	
1200	－	－	－	φ4.3	
1350	－	－	－	φ4.6	
1500	－	－	－	φ4.8	

注）両到達の場合は別途検討とする。

3. 推進工サイクルタイムおよび日進量

機種		アンクルモールスーパーJr250、300																							
推進管長		2分割発進（半管推進）												一体発進（標準管推進）											
作業内容	地質区分	A-Ⅰ	A-Ⅱ	B	C-Ⅰ	C-Ⅱ	C-Ⅲ	岩盤Ⅰ	岩盤Ⅱ	岩盤Ⅲ	岩盤Ⅳ	岩盤Ⅴ	岩盤Ⅵ	A-Ⅰ	A-Ⅱ	B	C-Ⅰ	C-Ⅱ	C-Ⅲ	岩盤Ⅰ	岩盤Ⅱ	岩盤Ⅲ	岩盤Ⅳ	岩盤Ⅴ	岩盤Ⅵ
推進管据え付け工	送排泥管、ケーブル取外し	10分												10分											
	推進管吊り卸し、設置	5												5											
	送排泥管、ケーブル、泥水ホース、引抜鋼棒接合	20												25											
	小計	35												40											
掘進準備工	測量、その他	5												5											
	泥水圧調整	5												5											
	小計	10												10											
掘進工	掘進速度（cm/分）	7.20	0.85	3.50	1.70	1.22	0.95	※	※	※	※	1.88	1.31	7.20	0.85	3.50	1.70	1.22	0.95	※	※	※	※	1.88	1.31
	掘進時間（分/本）	14	118	29	59	82	105	※	※	※	※	53	76	28	235	57	118	163	210	※	※	※	※	106	153
合計（1本当り所要時間(分)）		59	163	74	104	127	150	※	※	※	※	98	121	78	285	107	168	213	260	※	※	※	※	156	203
1シフト当り推進量 作業時間8時間(480分)	推進管数(本)	8.14	2.94	6.48	4.62	3.78	3.20	※	※	※	※	4.90	3.97	6.15	1.68	4.49	2.86	2.24	1.84	※	※	※	※	3.08	2.36
	日進量(m)	8.1	2.9	6.5	4.6	3.8	3.2	※	※	※	※	4.9	4.0	12.3	3.4	9.0	5.7	4.5	3.7	※	※	※	※	6.2	4.7

注）1. 元押装置は、1.0m管使用時は、ミニモールマイスター650または800kN、2.0m管使用時はモールマイスター1500kNを設置することとする。
2. 推進管長…分割発進1.0m/本、一体発進2.0m/本
3. 地質区分
岩盤の推進速度は、弾性波速度、岩種、亀裂の有無、はく離性、岩石の石英含有量、ＲＱＤ等から総合的に判断するものであるが、ここでは定量的規準ができる一軸圧縮強度（qu：MN/m²）で区分した。岩盤Ⅰ～Ⅳは呼び径450以上に適用する。
A－Ⅰ …普通土（礫の含有率が10%未満の砂質土・N値3未満の粘性土とする。また、礫の最大礫径は20mm未満とする。）
A－Ⅱ …粘性土N≧3
B …礫質土（礫の含有率力30%未満で、最大礫径は50mm未満とする。）
C－Ⅰ …玉石混じり土（礫の含有率が60%未満で、最大礫径は呼び径の30%未満とする。）
C－Ⅱ …玉石、転石混じり土（1）（礫の含有率は80%未満で、玉石・転石の礫径は呼び径の30%以上70%未満とする。）
C－Ⅲ …玉石、転石混じり土（2）（礫の含有率は80%未満で、玉石・転石の礫径は呼び径の70%以上100%程度までとする。）

岩盤Ⅰ…120≦qu≦200MN/m²
岩盤Ⅱ… 80≦qu＜120MN/m²
岩盤Ⅲ… 40≦qu＜ 80MN/m²
岩盤Ⅳ… 20≦qu＜ 40MN/m²
岩盤Ⅴ… 10≦qu＜ 20MN/m²
岩盤Ⅵ… 5≦qu＜ 10MN/m²

4. ※印及び一軸圧縮強度qu＞200MN/m²の岩盤については別途検討とする。
5. 立坑内で移動する場合、1本当りの吊り降し設置時間を2倍とする。
また、現場条件により別途補正する必要がある。

推進工サイクルタイムおよび日進量

機種		アンクルモールスーパーJr350、400																							
作業内容	推進管長	2分割発進（半管推進）												一体発進（標準管推進）											
	地質区分	A-Ⅰ	A-Ⅱ	B	C-Ⅰ	C-Ⅱ	C-Ⅲ	岩盤Ⅰ	岩盤Ⅱ	岩盤Ⅲ	岩盤Ⅳ	岩盤Ⅴ	岩盤Ⅵ	A-Ⅰ	A-Ⅱ	B	C-Ⅰ	C-Ⅱ	C-Ⅲ	岩盤Ⅰ	岩盤Ⅱ	岩盤Ⅲ	岩盤Ⅳ	岩盤Ⅴ	岩盤Ⅵ
推進管据え付け工	送排泥管、ケーブル取外し	10分												10分											
	推進管吊り卸し、設置	5												5											
	送排泥管、ケーブル、泥水ホース、引抜鋼棒接合	20												25											
	小計	35												40											
掘進準備工	測量、その他	5												5											
	泥水圧調整	5												5											
	小計	10												10											
掘進工	掘進速度（cm/分）	7.20	0.91	3.50	1.65	1.53	1.19	※	※	※	※	2.09	1.46	7.20	0.91	3.50	1.65	1.53	1.19	※	※	※	※	2.09	1.46
	掘進時間（分/本）	17	132	34	73	78	101	※	※	※	※	57	82	34	267	69	147	159	205	※	※	※	※	116	166
合計（1本当り所要時間(分)）		62	177	79	118	123	146	※	※	※	※	102	127	84	317	119	197	209	255	※	※	※	※	166	216
1シフト当り推進量 作業時間8時間(480分)	推進管数(本)	7.74	2.71	6.08	4.07	3.90	3.29	※	※	※	※	4.71	3.78	5.71	1.51	4.03	2.44	2.30	1.89	※	※	※	※	2.89	2.22
	日進量(m)	9.3	3.3	7.30	4.48	4.7	3.9	※	※	※	※	5.7	4.5	13.9	3.7	9.79	5.93	5.6	4.6	※	※	※	※	7.0	5.4

注）1.　元押装置は、1.2m管使用時は、ミニモールマイスター1200kN、2.43m管使用時はモールマイスター1500kNを設置することとする。
2.　推進管長…分割発進1.20m/本、一体発進2.43m/本
3.　地質区分
岩盤の推進速度は、弾性波速度、岩種、亀裂の有無、はく離性、岩石の石英含有量、ＲＱＤ等から総合的に判断するものであるが、ここでは定量的規準ができる一軸圧縮強度（qu：MN/m^2）で区分した。岩盤Ⅰ～Ⅳは呼び径450以上に適用する。

A-Ⅰ…普通土（礫の含有率が10%未満の砂質土・N値3未満の粘性土とする。また、礫の最大礫径は20mm未満とする。）
A-Ⅱ…粘性土N≧3
B…礫質土（礫の含有率カ30%未満で、最大礫径は50mm未満とする。）
C-Ⅰ…玉石混じり土（礫の含有率が60%未満で、最大礫径は呼び径の30%未満とする。）
C-Ⅱ…玉石、転石混じり土（1）（礫の含有率は80%未満で、玉石・転石の礫径は呼び径の30%以上70%未満とする。）
C-Ⅲ…玉石、転石混じり土（2）（礫の含有率は80%未満で、玉石・転石の礫径は呼び径の70%以上100%程度までとする。）

岩盤Ⅰ…120≦qu≦200MN/m^2
岩盤Ⅱ…80≦qu＜120MN/m^2
岩盤Ⅲ…40≦qu＜80MN/m^2
岩盤Ⅳ…20≦qu＜40MN/m^2
岩盤Ⅴ…10≦qu＜20MN/m^2
岩盤Ⅵ…5≦qu＜10MN/m^2

4.　※印及び一軸圧縮強度qu＞200MN/m^2の岩盤については別途検討とする。
5.　立坑内で移動する場合、1本当りの吊り降し設置時間を2倍とする。
また、現場条件により別途補正する必要がある。

推進工サイクルタイムおよび日進量

機　種		アンクルモールスーパーJr450、500																							
	推進管長	2分割発進（半管推進）												一体発進（標準管推進）											
作業内容	地質区分	A-Ⅰ	A-Ⅱ	B	C-Ⅰ	C-Ⅱ	C-Ⅲ	岩盤Ⅰ	岩盤Ⅱ	岩盤Ⅲ	岩盤Ⅳ	岩盤Ⅴ	岩盤Ⅵ	A-Ⅰ	A-Ⅱ	B	C-Ⅰ	C-Ⅱ	C-Ⅲ	岩盤Ⅰ	岩盤Ⅱ	岩盤Ⅲ	岩盤Ⅳ	岩盤Ⅴ	岩盤Ⅵ
推進管据え付け工	送排泥管、ケーブル取外し	10分												10分											
	推進管吊り卸し、設置	5												5											
	送排泥管、ケーブル、泥水ホース、引抜鋼棒接合	20												25											
	小　計	35												40											
掘進準備工	測量、その他	5												5											
	泥水圧調整	5												5											
	小　計	10												10											
掘進工	掘進速度（cm/分）	7.20	0.91	3.50	1.80	1.53	1.19	0.26	0.32	0.53	1.32	2.09	1.46	7.20	0.91	3.50	1.80	1.53	1.19	0.26	0.32	0.53	1.32	2.09	1.46
	掘進時間（分/本）	17	132	34	67	78	101	462	375	226	91	57	82	34	267	69	135	159	205	935	759	458	184	116	166
合計（1本当り所要時間(分)）		62	177	79	112	123	146	507	420	271	136	102	127	84	317	119	185	209	255	985	809	508	234	166	216
1シフト当り推進量 作業時間8時間(480分)	推進管数(本)	7.74	2.71	6.08	4.29	3.90	3.29	0.95	1.14	1.77	3.53	4.71	3.78	5.71	1.51	4.03	2.59	2.30	1.89	0.49	0.59	0.94	2.05	2.89	2.22
	日進量(m)	9.3	3.3	7.3	5.15	4.7	3.9	1.1	1.4	2.1	4.2	5.7	4.5	13.9	3.7	4.84	6.29	5.6	4.6	1.2	1.4	2.3	5.0	7.0	5.4

注）1.　元押装置は、1.2m管使用時は、ミニモールマイスター1500kN、2.43m管使用時はモールマイスター1500kNを設置することとする。
2.　推進管長…分割発進1.20m/本、一体発進2.43m/本
3.　地質区分
岩盤の推進速度は、弾性波速度、岩種、亀裂の有無、はく離性、岩石の石英含有量、ＲＱＤ等から総合的に判断するものであるが、ここでは定量的規準ができる一軸圧縮強度（qu：MN/m^2）で区分した。岩盤Ⅰ～Ⅳは呼び径450以上に適用する。
A-Ⅰ　…普通土（礫の含有率が10%未満の砂質土・N値3未満の粘性土とする。また、礫の最大礫径は20mm未満とする。）
A-Ⅱ　…粘性土N≧3
B　　…礫質土（礫の含有率力30%未満で、最大礫径は50mm未満とする。）
C-Ⅰ　…玉石混じり土（礫の含有率が60%未満で、最大礫径は呼び径の30%未満とする。）
C-Ⅱ　…玉石、転石混じり土（1）（礫の含有率は80%未満で、玉石・転石の礫径は呼び径の30%以上70%未満とする。）
C-Ⅲ　…玉石、転石混じり土（2）（礫の含有率は80%未満で、玉石・転石の礫径は呼び径の70%以上100%程度までとする。）

岩盤Ⅰ…120≦qu≦200MN/m^2
岩盤Ⅱ… 80≦qu＜120MN/m^2
岩盤Ⅲ… 40≦qu＜ 80MN/m^2
岩盤Ⅳ… 20≦qu＜ 40MN/m^2
岩盤Ⅴ… 10≦qu＜ 20MN/m^2
岩盤Ⅵ… 5≦qu＜ 10MN/m^2

4.　※印及び一軸圧縮強度qu＞200MN/m^2の岩盤については別途検討とする。
5.　立坑内で移動する場合、1本当りの吊り降し設置時間を2倍とする。
また、現場条件により別途補正する必要がある。

推進工サイクルタイムおよび日進量

機種		アンクルモールスーパー																							
作業内容	呼び径	600、700												800、900											
	地質区分	A-Ⅰ	A-Ⅱ	B	C-Ⅰ	C-Ⅱ	C-Ⅲ	岩盤Ⅰ	岩盤Ⅱ	岩盤Ⅲ	岩盤Ⅳ	岩盤Ⅴ	岩盤Ⅵ	A-Ⅰ	A-Ⅱ	B	C-Ⅰ	C-Ⅱ	C-Ⅲ	岩盤Ⅰ	岩盤Ⅱ	岩盤Ⅲ	岩盤Ⅳ	岩盤Ⅴ	岩盤Ⅵ
推進管据え付け工	送排泥管、ケーブル取外し	15分												15分											
	推進管吊り卸し、設置	10												10											
	送排泥管、ケーブル、泥水ホース、引抜鋼棒接合	25												25											
	小計	50												50											
掘進準備工	測量、その他	10												10											
	泥水圧調整	5												10											
	小計	15												20											
掘進工	掘進速度 (cm/分)	7.20	0.82	3.50	1.80	1.53	1.19	0.28	0.34	0.55	1.36	2.12	1.46	7.20	0.80	3.50	1.80	1.49	1.10	0.29	0.35	0.56	1.39	2.22	1.46
	掘進時間 (分/本)	34	296	69	135	159	205	868	715	422	179	115	166	34	304	69	135	163	221	838	694	434	175	109	166
合計（1本当り所要時間(分)）		99	361	134	200	224	270	933	780	507	244	180	231	104	374	139	205	233	291	908	764	504	245	179	236
1シフト当り推進量 作業時間8時間(480分)	推進管数(本)	4.85	1.33	3.58	2.40	2.14	1.78	0.51	0.62	0.95	2.0	2.67	2.08	4.62	1.28	3.45	2.34	2.06	1.65	0.53	0.63	0.95	1.96	2.68	2.03
	日進量(m)	11.8	3.2	8.70	5.83	5.2	4.3	1.2	1.5	2.3	4.8	6.5	5.1	11.2	3.1	8.38	5.69	5.0	4.0	1.3	1.5	2.3	4.8	6.5	4.9

注）1. 元押装置は、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を設置することとする。
2. 推進管長2.43m/本
3. 地質区分
岩盤の推進速度は、弾性波速度、岩種、亀裂の有無、はく離性、岩石の石英含有量、ＲＱＤ等から総合的に判断するものであるが、ここでは定量的規準ができる一軸圧縮強度（qu：MN/m^2）で区分した。岩盤Ⅰ～Ⅳは呼び径450以上に適用する。
A-Ⅰ …普通土（礫の含有率が10%未満の砂質土・N値3未満の粘性土とする。また、礫の最大礫径は20mm未満とする。）
A-Ⅱ …粘性土N≧3
B …礫質土（礫の含有率力30%未満で、最大礫径は50mm未満とする。）
C-Ⅰ …玉石混じり土（礫の含有率が60%未満で、最大礫径は呼び径の30%未満とする。）
C-Ⅱ …玉石、転石混じり土（1）（礫の含有率は80%未満で、玉石・転石の礫径は呼び径の30%以上70%未満とする。）
C-Ⅲ …玉石、転石混じり土（2）（礫の含有率は80%未満で、玉石・転石の礫径は呼び径の70%以上とする。）

岩盤Ⅰ…120≦qu≦200MN/m^2
岩盤Ⅱ… 80≦qu＜120MN/m^2
岩盤Ⅲ… 40≦qu＜ 80MN/m^2
岩盤Ⅳ… 20≦qu＜ 40MN/m^2
岩盤Ⅴ… 10≦qu＜ 20MN/m^2
岩盤Ⅵ… 5≦qu＜ 10MN/m^2

4. 一軸圧縮強度qu＞200MN/m^{2}の岩盤については別途検討とする。
5. 立坑内で移動する場合、1本当りの吊り降し設置時間を2倍とする。
また、現場条件により別途補正する必要がある。

推進工サイクルタイムおよび日進量

機種		アンクルモールスーパー																							
作業内容	呼び径	1000、1100、1200												1350、1500											
	地質区分	A-Ⅰ	A-Ⅱ	B	C-Ⅰ	C-Ⅱ	C-Ⅲ	岩盤Ⅰ	岩盤Ⅱ	岩盤Ⅲ	岩盤Ⅳ	岩盤Ⅴ	岩盤Ⅵ	A-Ⅰ	A-Ⅱ	B	C-Ⅰ	C-Ⅱ	C-Ⅲ	岩盤Ⅰ	岩盤Ⅱ	岩盤Ⅲ	岩盤Ⅳ	岩盤Ⅴ	岩盤Ⅵ
推進管据え付け工	送排泥管、ケーブル取外し	15分												20分											
	推進管吊り卸し、設置	15												20											
	送排泥管、ケーブル、泥水ホース、引抜鋼棒接合	25												25											
	小計	55												65											
掘進準備工	測量、その他	10												15											
	泥水圧調整	15												15											
	小計	25												30											
掘進工	掘進速度（cm/分）	6.00	0.79	3.0	1.26	1.19	0.84	0.30	0.36	0.59	1.44	2.32	1.46	6.00	0.76	2.80	1.12	1.10	0.84	0.30	0.36	0.59	1.44	2.32	1.46
	掘進時間（分/本）	41	308	81	193	205	289	810	675	412	169	105	166	41	320	87	217	221	289	810	675	412	169	105	166
合計（1本当り所要時間(分)）		121	388	161	273	285	369	890	755	492	249	185	246	136	415	182	312	316	384	905	770	507	264	200	261
1シフト当り推進量 作業時間8時間(480分)	推進管数(本)	3.97	1.24	2.98	1.76	1.68	1.30	0.54	0.64	0.98	1.93	2.59	1.95	3.53	1.16	2.64	1.54	1.52	1.25	0.53	0.62	0.95	1.82	2.40	1.84
	日進量(m)	9.6	3.0	7.24	4.28	4.1	3.2	1.3	1.6	2.4	4.7	6.3	4.7	8.6	2.8	6.41	3.74	3.69	3.0	1.3	1.5	2.3	4.4	5.8	4.5

注）1.　元押装置は、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を設置することとする。

2.　推進管長2.43m/本

3.　地質区分

岩盤の推進速度は、弾性波速度、岩種、亀裂の有無、はく離性、岩石の石英含有量、ＲＱＤ等から総合的に判断するものであるが、ここでは定量的規準ができる一軸圧縮強度（qu：MN/m²）で区分した。岩盤Ⅰ～Ⅳは呼び径450以上に適用する。

A-Ⅰ　…普通土（礫の含有率が10％未満の砂質土・N値3未満の粘性土とする。また、礫の最大礫径は20mm未満とする。）
A-Ⅱ　…粘性土N≧3
B　　…礫質土（礫の含有率力30％未満で、最大礫径は50mm未満とする。）
C-Ⅰ　…玉石混じり土（礫の含有率が60％未満で、最大礫径は呼び径の30％未満とする。）
C-Ⅱ　…玉石、転石混じり土（1）（礫の含有率は80％未満で、玉石・転石の礫径は呼び径の30％以上70％未満とする。）
C-Ⅲ　…玉石、転石混じり土（2）（礫の含有率は80％未満で、玉石・転石の礫径は呼び径の70％以上とする。）

岩盤Ⅰ…120≦qu≦200MN/m²
岩盤Ⅱ… 80≦qu＜120MN/m²
岩盤Ⅲ… 40≦qu＜ 80MN/m²
岩盤Ⅳ… 20≦qu＜ 40MN/m²
岩盤Ⅴ… 10≦qu＜ 20MN/m²
岩盤Ⅵ… 5≦qu＜ 10MN/m²

4.　※印及び一軸圧縮強度qu＞200MN/m²の岩盤については別途検討とする。

5.　立坑内で移動する場合、1本当りの吊り降し設置時間を2倍とする。
また、現場条件により別途補正する必要がある。

推進工サイクルタイムおよび日進量

機種		アンクルモールスーパー																							
呼び径		1650												1800											
作業内容	地質区分	A-Ⅰ	A-Ⅱ	B	C-Ⅰ	C-Ⅱ	C-Ⅲ	岩盤Ⅰ	岩盤Ⅱ	岩盤Ⅲ	岩盤Ⅳ	岩盤Ⅴ	岩盤Ⅵ	A-Ⅰ	A-Ⅱ	B	C-Ⅰ	C-Ⅱ	C-Ⅲ	岩盤Ⅰ	岩盤Ⅱ	岩盤Ⅲ	岩盤Ⅳ	岩盤Ⅴ	岩盤Ⅵ
推進管据え付け工	送排泥管、ケーブル取外し	35分												35分											
	推進管吊り卸し、設置	20												20											
	送排泥管、ケーブル、泥水ホース、引抜鋼棒接合	20												20											
	小計	75												75											
掘進準備工	測量、その他	25												25											
	泥水圧調整	20												20											
	小計	45												45											
掘進工	掘進速度（cm/分）	5.06	2.03	2.38	1.59	1.50	1.01	0.31	0.44	0.57	0.97	1.26	1.49	4.50	1.76	2.38	1.59	1.40	1.01	0.29	0.41	0.53	0.89	1.17	1.38
	掘進時間（分/本）	48	120	102	153	162	241	784	552	426	251	192	163	54	138	102	153	174	241	838	593	458	242	208	176
合計（1本当り所要時間(分)）		168	240	222	273	282	361	904	672	546	371	312	283	174	258	222	273	294	361	958	713	578	362	328	296
1シフト当り推進量 作業時間8時間(480分)	推進管数(本)	2.86	2.00	2.16	1.76	1.70	1.33	0.53	0.71	0.88	1.29	1.54	1.70	2.76	1.86	2.16	1.76	1.63	1.33	0.50	0.67	0.83	1.33	1.46	1.62
	日進量(m)	6.9	4.9	5.2	4.3	4.1	3.2	1.3	1.7	2.1	3.1	3.7	4.1	6.7	4.5	5.2	4.3	4.0	3.2	1.2	1.6	2.0	3.2	3.5	3.9

注）1. 元押装置は、推進管１本をストラットなしで押しきることができる多段式ジャッキを設置することとする。
2. 推進管長 2.43m/本
3. 地質区分
岩盤の推進速度は、弾性波速度、岩種、亀裂の有無、はく離性、岩石の石英含有量、ＲＱＤ等から総合的に判断するものであるが、ここでは定量的規準ができる一軸圧縮強度（qu：MN/m^2）で区分した。岩盤Ⅰ～Ⅳは呼び径 450 以上に適用する。
A-Ⅰ …普通土（礫の含有率が 10%未満の砂質土・N 値 3 未満の粘性土とする。また、礫の最大礫径は 20mm 未満とする。）
A-Ⅱ …粘性土N≧3
B …礫質土（礫の含有率力 30%未満で、最大礫径は 50mm 未満とする。）
C-Ⅰ …玉石混じり土（礫の含有率が 60%未満で、最大礫径は呼び径の 30%未満とする。）
C-Ⅱ …玉石、転石混じり土（1）（礫の含有率は 80%未満で、玉石・転石の礫径は呼び径の 30%以上 70%未満とする。）
C-Ⅲ …玉石、転石混じり土（2）（礫の含有率は 80%未満で、玉石・転石の礫径は呼び径の 70%以上とする。）

岩盤Ⅰ…120≦qu≦200MN/m^2
岩盤Ⅱ… 80≦qu＜120MN/m^2
岩盤Ⅲ… 40≦qu＜ 80MN/m^2
岩盤Ⅳ… 20≦qu＜ 40MN/m^2
岩盤Ⅴ… 10≦qu＜ 20MN/m^2
岩盤Ⅵ… 5≦qu＜ 10MN/m^2

4. ※印及び一軸圧縮強度 qu＞200MN/m^2の岩盤については別途検討とする。
5. 立坑内で移動する場合、１本当りの吊り降し設置時間を２倍とする。
また、現場条件により別途補正する必要がある。

推進工サイクルタイムおよび日進量

機種		アンクルモールスーパー																							
作業内容	呼び径	2000												2200											
	地質区分	A-Ⅰ	A-Ⅱ	B	C-Ⅰ	C-Ⅱ	C-Ⅲ	岩盤Ⅰ	岩盤Ⅱ	岩盤Ⅲ	岩盤Ⅳ	岩盤Ⅴ	岩盤Ⅵ	A-Ⅰ	A-Ⅱ	B	C-Ⅰ	C-Ⅱ	C-Ⅲ	岩盤Ⅰ	岩盤Ⅱ	岩盤Ⅲ	岩盤Ⅳ	岩盤Ⅴ	岩盤Ⅵ
推進管据え付け工	送排泥管、ケーブル取外し	35分												35分											
	推進管吊り卸し、設置	20												25											
	送排泥管、ケーブル、泥水ホース、引抜鋼棒接合	20												35											
	小計	75												95											
掘進準備工	測量、その他	25												25											
	泥水圧調整	25												25											
	小計	50												50											
掘進工	掘進速度 (cm/分)	4.50	1.76	2.38	1.59	1.19	1.01	0.27	0.37	0.49	0.82	1.07	1.26	4.50	1.76	2.31	1.54	1.19	0.99	0.24	0.34	0.44	0.75	0.98	1.15
	掘進時間 (分/本)	54	138	102	153	204	241	900	657	496	296	227	193	54	138	105	158	204	245	1013	715	552	324	248	211
合計 (1本当り所要時間(分))		179	263	227	278	329	366	1025	782	621	421	352	318	189	273	240	293	339	380	1158	860	697	469	393	356
1シフト当り推進量 作業時間8時間(480分)	推進管数(本)	2.68	1.83	2.11	1.73	1.46	1.31	0.47	0.61	0.77	1.14	1.36	1.51	2.54	1.76	2.00	1.64	1.42	1.26	0.41	0.56	0.69	1.02	1.22	1.35
	日進量(m)	6.5	4.4	5.1	4.2	3.5	3.2	1.1	1.5	1.9	2.8	3.3	3.7	6.2	4.3	4.9	4.0	3.5	3.1	1.0	1.4	1.7	2.5	3.0	3.3

注）1. 元押装置は、推進管1本をストラットなしで押しきることができる多段式ジャッキを設置することとする。

2. 推進管長2.43m/本

3. 地質区分

岩盤の推進速度は、弾性波速度、岩種、亀裂の有無、はく離性、岩石の石英含有量、RQD等から総合的に判断するものであるが、ここでは定量的規準ができる一軸圧縮強度（qu：MN/m^2）で区分した。岩盤Ⅰ～Ⅳは呼び径450以上に適用する。

A-Ⅰ …普通土（礫の含有率が10%未満の砂質土・N値3未満の粘性土とする。また、礫の最大礫径は20mm未満とする。）
A-Ⅱ …粘性土N≧3
B …礫質土（礫の含有率力30%未満で、最大礫径は50mm未満とする。）
C-Ⅰ …玉石混じり土（礫の含有率が60%未満で、最大礫径は呼び径の30%未満とする。）
C-Ⅱ …玉石、転石混じり土（1）（礫の含有率は80%未満で、玉石・転石の礫径は呼び径の30%以上70%未満とする。）
C-Ⅲ …玉石、転石混じり土（2）（礫の含有率は80%未満で、玉石・転石の礫径は呼び径の70%以上とする。）

岩盤Ⅰ…120≦qu≦200MN/m^2
岩盤Ⅱ… 80≦qu＜120MN/m^2
岩盤Ⅲ… 40≦qu＜ 80MN/m^2
岩盤Ⅳ… 20≦qu＜ 40MN/m^2
岩盤Ⅴ… 10≦qu＜ 20MN/m^2
岩盤Ⅵ… 5≦qu＜ 10MN/m^2

4. ※印及び一軸圧縮強度qu＞200MN/m^2の岩盤については別途検討とする。

5. 立坑内で移動する場合、1本当りの吊り降し設置時間を2倍とする。
また、現場条件により別途補正する必要がある。

推進工サイクルタイムおよび日進量

機種		アンクルモールスーパー																							
作業内容	呼び径	2400												2600											
	地質区分	A-Ⅰ	A-Ⅱ	B	C-Ⅰ	C-Ⅱ	C-Ⅲ	岩盤Ⅰ	岩盤Ⅱ	岩盤Ⅲ	岩盤Ⅳ	岩盤Ⅴ	岩盤Ⅵ	A-Ⅰ	A-Ⅱ	B	C-Ⅰ	C-Ⅱ	C-Ⅲ	岩盤Ⅰ	岩盤Ⅱ	岩盤Ⅲ	岩盤Ⅳ	岩盤Ⅴ	岩盤Ⅵ
推進管据え付け工	送排泥管、ケーブル取外し	35分												45分											
	推進管吊り卸し、設置	25												25											
	送排泥管、ケーブル、泥水ホース、引抜鋼棒接合	35												35											
	小計	95												105											
掘進準備工	測量、その他	25												25											
	泥水圧調整	25												25											
	小計	50												50											
掘進工	掘進速度 (cm/分)	4.5	1.76	2.31	1.54	1.09	0.99	0.22	0.31	0.40	0.68	0.88	1.04	4.05	1.62	2.31	1.54	1.09	0.99	0.20	0.29	0.37	0.63	0.82	0.97
	掘進時間 (分/本)	54	138	105	158	223	245	1105	784	608	357	276	234	60	150	105	158	223	245	1215	838	657	386	296	251
合計 (1本当り所要時間(分))		199	283	250	303	368	390	1250	929	753	502	421	379	215	305	260	313	378	400	1370	993	812	541	451	406
1シフト当り推進量 作業時間8時間(480分)	推進管数(本)	2.41	1.70	1.90	1.58	1.30	1.23	0.38	0.52	0.64	0.96	1.14	1.27	2.23	1.57	1.85	1.53	1.27	1.20	0.35	0.48	0.59	0.89	1.06	1.18
	日進量(m)	5.9	4.1	4.7	3.8	3.2	3.0	0.9	1.3	1.6	2.3	2.8	3.1	5.4	3.8	4.5	3.7	3.1	2.9	0.9	1.2	1.4	2.2	2.6	2.9

注）1. 元押装置は、推進管1本をストラットなしで押しきることができる多段式ジャッキを設置することとする。
2. 推進管長2.43m/本
3. 地質区分
岩盤の推進速度は、弾性波速度、岩種、亀裂の有無、はく離性、岩石の石英含有量、RQD等から総合的に判断するものであるが、ここでは定量的規準ができる一軸圧縮強度（qu：MN/m²）で区分した。岩盤Ⅰ～Ⅳは呼び径450以上に適用する。
A-Ⅰ …普通土（礫の含有率が10%未満の砂質土・N値3未満の粘性土とする。また、礫の最大礫径は20mm未満とする。）
A-Ⅱ …粘性土N≧3
B …礫質土（礫の含有率力30%未満で、最大礫径は50mm未満とする。）
C-Ⅰ …玉石混じり土（礫の含有率が60%未満で、最大礫径は呼び径の30%未満とする。）
C-Ⅱ …玉石、転石混じり土（1）（礫の含有率は80%未満で、玉石・転石の礫径は呼び径の30%以上70%未満とする。）
C-Ⅲ …玉石、転石混じり土（2）（礫の含有率は80%未満で、玉石・転石の礫径は呼び径の70%以上とする。）

岩盤Ⅰ…120≦qu≦200MN/m²
岩盤Ⅱ… 80≦qu＜120MN/m²
岩盤Ⅲ… 40≦qu＜ 80MN/m²
岩盤Ⅳ… 20≦qu＜ 40MN/m²
岩盤Ⅴ… 10≦qu＜ 20MN/m²
岩盤Ⅵ… 5≦qu＜ 10MN/m²

4. ※印及び一軸圧縮強度qu＞200MN/m²の岩盤については別途検討とする。
5. 立坑内で移動する場合、1本当りの吊り降し設置時間を2倍とする。
また、現場条件により別途補正する必要がある。

推進工サイクルタイムおよび日進量

機種		アンクルモールスーパー																							
作業内容 ＼ 呼び径		2800												3000											
作業内容 ＼ 地質区分		A-Ⅰ	A-Ⅱ	B	C-Ⅰ	C-Ⅱ	C-Ⅲ	岩盤Ⅰ	岩盤Ⅱ	岩盤Ⅲ	岩盤Ⅳ	岩盤Ⅴ	岩盤Ⅵ	A-Ⅰ	A-Ⅱ	B	C-Ⅰ	C-Ⅱ	C-Ⅲ	岩盤Ⅰ	岩盤Ⅱ	岩盤Ⅲ	岩盤Ⅳ	岩盤Ⅴ	岩盤Ⅵ
推進管据え付け工	送排泥管、ケーブル取外し	60分												80分											
	推進管吊り卸し、設置	30												30											
	送排泥管、ケーブル、泥水ホース、引抜鋼棒接合	35												35											
	小計	125												145											
掘進準備工	測量、その他	25												25											
	泥水圧調整	25												25											
	小計	50												50											
掘進工	掘進速度（cm/分）	4.05	1.62	2.31	1.54	0.99	0.99	0.19	0.26	0.34	0.58	0.76	0.89	4.05	1.62	2.25	1.5	0.90	0.90	0.18	0.25	0.33	0.56	0.73	0.86
	掘進時間（分/本）	60	150	105	158	245	245	1279	935	715	419	320	273	60	150	108	162	270	270	1350	972	736	434	333	283
合計（1本当り所要時間(分)）		235	325	280	333	420	420	1454	1110	890	594	495	448	255	345	303	357	465	465	1545	1167	931	629	528	478
1シフト当り推進量 作業時間8時間（480分）	推進管数(本)	2.04	1.48	1.71	1.44	1.14	1.14	0.33	0.43	0.54	0.81	0.96	1.07	1.88	1.39	1.58	1.34	1.03	1.03	0.31	0.41	0.52	0.76	0.91	1.00
	日進量(m)	5.0	3.6	4.2	3.5	2.8	2.8	0.8	1.0	1.3	2.0	2.3	2.6	4.6	3.4	3.8	3.3	2.5	2.5	0.8	1.0	1.3	1.8	2.2	2.4

注）1. 元押装置は、推進管1本をストラットなしで押しきることができる多段式ジャッキを設置することとする。
2. 推進管長2.43m/本
3. 地質区分
岩盤の推進速度は、弾性波速度、岩種、亀裂の有無、はく離性、岩石の石英含有量、ＲＱＤ等から総合的に判断するものであるが、ここでは定量的規準ができる一軸圧縮強度（qu：MN/m²）で区分した。岩盤Ⅰ～Ⅳは呼び径450以上に適用する。
A-Ⅰ …普通土（礫の含有率が10%未満の砂質土・N値3未満の粘性土とする。また、礫の最大礫径は20mm未満とする。）
A-Ⅱ …粘性土N≧3
B …礫質土（礫の含有率力30%未満で、最大礫径は50mm未満とする。）
C-Ⅰ …玉石混じり土（礫の含有率が60%未満で、最大礫径は呼び径の30%未満とする。）
C-Ⅱ …玉石、転石混じり土（1）（礫の含有率は80%未満で、玉石・転石の礫径は呼び径の30%以上70%未満とする。）
C-Ⅲ …玉石、転石混じり土（2）（礫の含有率は80%未満で、玉石・転石の礫径は呼び径の70%以上とする。）

岩盤Ⅰ…120≦qu≦200MN/m²
岩盤Ⅱ… 80≦qu＜120MN/m²
岩盤Ⅲ… 40≦qu＜ 80MN/m²
岩盤Ⅳ… 20≦qu＜ 40MN/m²
岩盤Ⅴ… 10≦qu＜ 20MN/m²
岩盤Ⅵ… 5≦qu＜ 10MN/m²

4. ※印及び一軸圧縮強度qu＞200MN/m²の岩盤については別途検討とする。
5. 立坑内で移動する場合、1本当りの吊り降し設置時間を2倍とする。
また、現場条件により別途補正する必要がある。

4.　工事費の積算

アンクルモールスーパーの積算は、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○○Ｓは、第１編アンクルモール工法に合わせてある。

（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				(元押)、(中押)
機械器具損料その（１）		式	1				(元押)、(中押)
機械器具損料その（２）		式	1				(中押)
諸　　　　雑　　　　費		式	1				端数処理
計							

機械器具損料及び電力算定表（その 1）

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×b×d×f	a×b×g	a×c×h		i+j+k+ℓ		a×b×d×n	p×電力料(円/kW)	
機械名	台	日	日	時間	円	円	円	円	円	円	円	円	kWh	kW	円	
掘進機	1				－	－		－	－							
元押装置	1				－	－		－	－		－					
電動ホイスト（巻上、横行モーター含）	1				－			－	－							中大口径
門型クレーン（走行モーター含）	1				－	－		－								中大口径
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				－			－			－					
グラウトポンプ(裏込)	1				－			－			－					中大口径
グラウトミキサ(裏込)	1				－			－			－					中大口径
給水ポンプ(裏込)	1				－			－			－					中大口径
レーザートランシット	1				－	－		－	－		－					
中押し油圧ジャッキ	n	－		－	－	－		－	－		－		－	－	－	中押
中押し油圧ポンプ	1				－	－		－	－		－					中押
中押し操作盤	1	－		－	－	－		－	－		－		－	－	－	中押
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）×α

掘進日数＝｛推進長－（L_1＋L_2)｝/日進量＋（L_1＋L_2）/（1/2 日進量）

L_1：初期掘進長　L_2：到達掘進長

掘進機据付日数　（呼び径＜φ800）＝0.5 日

（呼び径≧φ800）＝2.0 日

掘進機分割据付日数（呼び径≦φ500）＝1.0 日

掘進機撤去日数　（呼び径＜φ800）＝0.5 日

（呼び径≧φ800）＝1.0 日

掘進機分割撤去日数（ 小 型 立 坑 ）＝1.0 日

総供用日数＝Σ（各スパンの供用日数＋段取替え日数×α）

α＝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（小口径）

掘進機損料＝1 現場当り修理費＋供用日当り損料×総供用日数（中大口径）

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＋推進日数＋元押装置撤去日数）×α

元押装置据付日数（呼び径＜φ800）＝2.5 日

（呼び径≧φ800）＝3.5 日

元押装置撤去日数（呼び径＜φ800）＝1.5 日

（呼び径≧φ800）＝2.5 日

総供用日数＝Σ（各スパンの供用日数＋段取替え日数×α）

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。

機械器具損料算定表（その 2）

（中押し用）

機械器具名	規格	組数	推進延長(m)	損料(円/m)	金額(円)	代価番号	備　考
高圧ホース(1)							中押
高圧ホース(2)							中押
作　動　油							中押
計							

機械１時間当り電力消費量

呼び径		250（油圧）		300		350	
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	11	5.86	3.7	1.97	5.5	2.93
機内油圧ユニット	0.533	0.25	0.13	0.75	0.40	0.4	0.21
元押油圧ユニット	0.533	—	—	7.5	4.0	7.5	4.0
滑材注入装置	0.613	0.8	0.49	0.8	0.49	0.8	0.49
グラウトポンプ	0.613	—	—	—	—	—	—
グラウトミキサ	0.613	—	—	—	—	—	—
給水ポンプ	0.533	—	—	—	—	—	—

呼び径		350（油圧）		400		400（油圧）	
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	22	11.73	7.5	4.00	22	11.73
機内油圧ユニット	0.533	0.25	0.13	0.4	0.21	0.25	0.13
元押油圧ユニット	0.533	—	—	7.5	4.0	—	—
滑材注入装置	0.613	0.8	0.49	0.8	0.49	0.8	0.49
グラウトポンプ	0.613	—	—	—	—	—	—
グラウトミキサ	0.613	—	—	—	—	—	—
給水ポンプ	0.533	—	—	—	—	—	—

呼び径		450		500		600	
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	11.0	5.86	11.0	5.86	18.5	9.86
機内油圧ユニット	0.533	0.4	0.21	0.4	0.21	0.75	0.40
電動ホイスト	0.533	—	—	—	—	—	—
門型クレーン	0.533	—	—	—	—	—	—
元押油圧ユニット	0.533	7.5	4.0	7.5	4.0	22.0	11.73
滑材注入装置	0.613	0.8	0.49	0.8	0.49	—	—
グラウトポンプ	0.613	—	—	—	—	3.7	2.27
グラウトミキサ	0.613	—	—	—	—	2.2	1.35
給水ポンプ	0.533	—	—	—	—	0.4	0.21

機械１時間当り電力消費量

呼　び　径		700		800	
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)
掘　　進　　機	0.533	22.0	11.73	30.0	15.99
機内油圧ユニット	0.533	0.75	0.40	0.75	0.40
電動ホイスト	0.533	―	―	5.4	2.88
門型クレーン	0.533	―	―	4.4	2.35
元押油圧ユニット	0.533	22.0	11.73	22.0	11.73
滑材注入装置	0.613	―	―	―	―
グラウトポンプ	0.613	3.7	2.27	3.7	2.27
グラウトミキサ	0.613	2.2	1.35	2.2	1.35
給水ポンプ	0.533	0.4	0.21	0.4	0.21

機械１時間当り電力消費量

呼　び　径		900		1000		1100	
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	37.0	19.72	45.0	23.89	55.0	29.32
機内油圧ユニット	0.533	0.75	0.40	2.2	1.17	3.7	1.97
電動ホイスト	0.533	5.4	2.88	5.4	2.88	5.4	2.88
門型クレーン	0.533	4.4	2.35	4.4	2.35	4.4	2.35
元押油圧ユニット	0.533	22.0	11.73	22.0	11.73	22.0	11.73
滑材注入装置	0.613	―	―	―	―	―	―
グラウトポンプ	0.613	3.7	2.27	7.5	4.60	7.5	4.60
グラウトミキサ	0.613	2.2	1.35	2.2	1.35	2.2	1.35
給水ポンプ	0.533	0.4	0.21	0.4	0.21	0.4	0.21

呼　び　径		1200		1350		1500	
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	60.0	31.98	74.0	39.44	88.0	46.90
機内油圧ユニット	0.533	3.7	1.97	3.7	1.97	3.7	1.97
電動ホイスト	0.533	8.3	4.42	8.3	4.42	8.3	4.42
門型クレーン	0.533	4.4	2.35	4.4	2.35	4.4	2.35
元押油圧ユニット	0.533	22.0	11.73	22.0	11.73	22.0	11.73
滑材注入装置	0.613	―	―	―	―	―	―
グラウトポンプ	0.613	7.5	4.60	7.5	4.60	7.5	4.60
グラウトミキサ	0.613	2.2	1.35	2.2	1.35	2.2	1.35
給水ポンプ	0.533	0.4	0.21	0.4	0.21	0.4	0.21

機械設備1日（8時間）当り運転時間

分割発進（半管推進）

呼び径	250、300											
土質区分	A-Ⅰ	A-Ⅱ	B	C-Ⅰ	C-Ⅱ	C-Ⅲ	岩盤Ⅰ	岩盤Ⅱ	岩盤Ⅲ	岩盤Ⅳ	岩盤Ⅴ	岩盤Ⅵ
掘進機	2.2	5.7	3.0	4.4	5.5	6.0	－	－	－	－	3.6	4.3
油圧ユニット	2.2	5.7	3.0	4.4	5.5	6.0	－	－	－	－	3.6	4.3
元押油圧ユニット	2.2	5.7	3.0	4.4	5.5	6.0	－	－	－	－	3.6	4.3
滑材注入装置	2.0	5.2	2.7	3.9	5.0	5.4	－	－	－	－	3.2	3.9

分割発進（半管推進）

呼び径	350、400											
土質区分	A-Ⅰ	A-Ⅱ	B	C-Ⅰ	C-Ⅱ	C-Ⅲ	岩盤Ⅰ	岩盤Ⅱ	岩盤Ⅲ	岩盤Ⅳ	岩盤Ⅴ	岩盤Ⅵ
掘進機	2.5	5.8	3.4	4.3	5.5	5.9	－	－	－	－	3.7	4.5
油圧ユニット	2.5	5.8	3.4	4.3	5.5	5.9	－	－	－	－	3.7	4.5
元押油圧ユニット	2.5	5.8	3.4	4.3	5.5	5.9	－	－	－	－	3.7	4.5
滑材注入装置	2.3	5.2	3.1	3.9	5.0	5.3	－	－	－	－	3.3	4.1

分割発進（半管推進）

呼び径	450、500											
土質区分	A-Ⅰ	A-Ⅱ	B	C-Ⅰ	C-Ⅱ	C-Ⅲ	岩盤Ⅰ	岩盤Ⅱ	岩盤Ⅲ	岩盤Ⅳ	岩盤Ⅴ	岩盤Ⅵ
掘進機	2.5	5.8	3.4	4.3	5.5	5.9	7.0	6.8	6.2	4.7	3.7	4.5
油圧ユニット	2.5	5.8	3.4	4.3	5.5	5.9	7.0	6.8	6.2	4.7	3.7	4.5
元押油圧ユニット	2.5	5.8	3.4	4.3	5.5	5.9	7.0	6.8	6.2	4.7	3.7	4.5
滑材注入装置	2.3	5.2	3.1	3.9	5.0	5.3	6.3	6.1	5.6	4.2	3.3	4.1

機械設備１日（8時間）当り運転時間（標準管推進）

（土質Ａ－Ⅰ：普通土）

機械名＼呼び径	250、300	350、400	450、500	600、700	800、900	1000～1200	1350、1500
掘進機	3.2	3.6	3.6	3.2	3.1	3.0	2.9
機内油圧ユニット	3.2	3.6	3.6	3.2	3.1	3.0	2.9
電動ホイスト	－	－	－	－	1.5	1.7	1.9
門型クレーン	－	－	－	－	1.5	1.7	1.9
元押油圧ユニット	3.2	3.6	3.6	3.2	3.1	3.0	2.9
滑材注入装置	2.9	3.4	3.4	－	－	－	－
グラウトポンプ(滑材)	－	－	－	3.0	2.9	2.8	2.6
グラウトミキサ(滑材)	－	－	－	3.0	2.9	2.8	2.6
給水ポンプ(滑材)	－	－	－	3.0	2.9	2.8	2.6
グラウトポンプ(裏込)	－	－	－	－	2.3	2.5	2.9
グラウトミキサ(裏込)	－	－	－	－	3.6	3.8	4.1
給水ポンプ(裏込)	－	－	－	－	2.3	2.3	2.9

（土質Ａ－Ⅱ：粘性土 N≧5）

機械名＼呼び径	250、300	350、400	450、500	600、700	800、900	1000～1200	1350、1500
掘進機	6.1	6.2	6.2	6.0	6.0	6.0	5.9
機内油圧ユニット	6.1	6.2	6.2	6.0	6.0	6.0	5.9
電動ホイスト	－	－	－	－	0.6	0.7	0.7
門型クレーン	－	－	－	－	0.6	0.7	0.7
元押油圧ユニット	6.1	6.2	6.2	6.0	6.0	6.0	5.9
滑材注入装置	5.5	5.6	5.6	－	－	－	－
グラウトポンプ(滑材)	－	－	－	5.4	5.4	5.4	5.3
グラウトミキサ(滑材)	－	－	－	5.4	5.4	5.4	5.3
給水ポンプ(滑材)	－	－	－	5.4	5.4	5.4	5.3
グラウトポンプ(裏込)	－	－	－	－	2.3	2.3	2.9
グラウトミキサ(裏込)	－	－	－	－	3.6	3.6	4.1
給水ポンプ(裏込)	－	－	－	－	2.3	2.3	2.9

（土質Ｂ：礫質土）

機械名＼呼び径	250、300	350、400	450、500	600、700	800、900	1000～1200	1350、1500
掘進機	4.1	4.6	4.6	4.1	4.0	4.1	3.9
機内油圧ユニット	4.1	4.6	4.6	4.1	4.0	4.1	3.9
電動ホイスト	－	－	－	－	1.2	1.3	1.5
門型クレーン	－	－	－	－	1.2	1.3	1.5
元押油圧ユニット	4.1	4.6	4.6	4.1	4.0	4.1	3.9
滑材注入装置	3.7	4.4	4.4	－	－	－	－
グラウトポンプ(滑材)	－	－	－	3.9	3.8	3.9	3.5
グラウトミキサ(滑材)	－	－	－	3.9	3.8	3.9	3.5
給水ポンプ(滑材)	－	－	－	3.9	3.8	3.9	3.5
グラウトポンプ(裏込)	－	－	－	－	2.3	2.5	2.9
グラウトミキサ(裏込)	－	－	－	－	3.6	3.8	4.1
給水ポンプ(裏込)	－	－	－	－	2.3	2.3	2.9

機械設備１日（8時間）当り運転時間（標準管推進）

（土質Ｃ－Ｉ：玉石混じり土）

機械名＼呼び径	250、300	350、400	450、500	600、700	800、900	1000～1200	1350、1500
掘進機	5.4	5.4	5.4	5.0	5.0	4.9	4.8
機内油圧ユニット	5.4	5.4	5.4	5.0	5.0	4.9	4.8
電動ホイスト	－	－	－	－	0.9	1.1	1.2
門型クレーン	－	－	－	－	0.9	1.1	1.2
元押油圧ユニット	5.4	5.4	5.4	5.0	5.0	4.9	4.8
滑材注入装置	4.9	4.8	4.8	－	－	－	－
グラウトポンプ(滑材)	－	－	－	4.5	4.5	4.4	4.3
グラウトミキサ(滑材)	－	－	－	4.5	4.5	4.4	4.3
給水ポンプ(滑材)	－	－	－	4.5	4.5	4.4	4.3
グラウトポンプ(裏込)	－	－	－	－	2.3	2.5	2.9
グラウトミキサ(裏込)	－	－	－	－	3.6	3.8	4.1
給水ポンプ(裏込)	－	－	－	－	2.3	2.3	2.9

（土質Ｃ－Ⅱ：玉石、転石混じり土）(1)

機械名＼呼び径	250、300	350、400	450、500	600、700	800、900	1000～1200	1350、1500
掘進機	6.4	6.4	6.4	6.1	6.0	5.8	5.9
機内油圧ユニット	6.4	6.4	6.4	6.1	6.0	5.8	5.9
電動ホイスト	－	－	－	－	0.6	0.7	0.8
門型クレーン	－	－	－	－	0.6	0.7	0.8
元押油圧ユニット	6.4	6.4	6.4	6.1	6.0	5.8	5.9
滑材注入装置	5.7	5.8	5.8	－	－	－	－
グラウトポンプ(滑材)	－	－	－	5.4	5.4	5.2	5.3
グラウトミキサ(滑材)	－	－	－	5.4	5.4	5.2	5.3
給水ポンプ(滑材)	－	－	－	5.4	5.4	5.2	5.3
グラウトポンプ(裏込)	－	－	－	－	2.3	2.5	2.9
グラウトミキサ(裏込)	－	－	－	－	3.6	3.8	4.1
給水ポンプ(裏込)	－	－	－	－	2.3	2.3	2.9

（土質Ｃ－Ⅲ：玉石、転石混じり土）(2)

機械名＼呼び径	250、300	350、400	450、500	600、700	800、900	1000～1200	1350、1500
掘進機	6.7	6.6	6.6	6.4	6.4	6.5	6.4
機内油圧ユニット	6.7	6.6	6.6	6.4	6.4	6.5	6.4
電動ホイスト	－	－	－	－	0.5	0.5	0.6
門型クレーン	－	－	－	－	0.5	0.5	0.6
元押油圧ユニット	6.7	6.6	6.6	6.4	6.4	6.5	6.4
滑材注入装置	6.0	5.9	5.9	－	－	－	－
グラウトポンプ(滑材)	－	－	－	5.7	5.7	5.8	5.8
グラウトミキサ(滑材)	－	－	－	5.7	5.7	5.8	5.8
給水ポンプ(滑材)	－	－	－	5.7	5.7	5.8	5.8
グラウトポンプ(裏込)	－	－	－	－	2.3	2.5	2.9
グラウトミキサ(裏込)	－	－	－	－	3.6	3.8	4.1
給水ポンプ(裏込)	－	－	－	－	2.3	2.3	2.9

機械設備１日（８時間）当り運転時間（標準管推進）

（岩盤　Ⅰ）

機械名＼呼び径	450、500	600、700	800、900	1000～1200	1350、1500
掘進機	7.5	7.3	7.2	7.1	7.0
機内油圧ユニット	7.5	7.3	7.2	7.1	7.0
電動ホイスト	―	―	0.3	0.3	0.3
門型クレーン	―	―	0.3	0.3	0.3
元押油圧ユニット	7.5	7.3	7.2	7.1	7.0
滑材注入装置	6.7	―	―	―	―
グラウトポンプ(滑材)	―	6.5	6.4	6.3	6.3
グラウトミキサ(滑材)	―	6.5	6.4	6.3	6.3
給水ポンプ(滑材)	―	6.5	6.4	6.3	6.3
グラウトポンプ(裏込)	―	―	2.3	2.5	2.9
グラウトミキサ(裏込)	―	―	3.6	3.8	4.1
給水ポンプ(裏込)	―	―	2.3	2.3	2.9

（岩盤　Ⅱ）

機械名＼呼び径	450、500	600、700	800、900	1000～1200	1350、1500
掘進機	7.4	7.1	7.0	7.0	6.9
機内油圧ユニット	7.4	7.1	7.0	7.0	6.9
電動ホイスト	―	―	0.3	0.4	0.4
門型クレーン	―	―	0.3	0.4	0.4
元押油圧ユニット	7.4	7.1	7.0	7.0	6.9
滑材注入装置	6.6	―	―	―	―
グラウトポンプ(滑材)	―	6.3	6.3	6.3	6.2
グラウトミキサ(滑材)	―	6.3	6.3	6.3	6.2
給水ポンプ(滑材)	―	6.3	6.3	6.3	6.2
グラウトポンプ(裏込)	―	―	2.3	2.5	2.9
グラウトミキサ(裏込)	―	―	3.6	3.8	4.1
給水ポンプ(裏込)	―	―	2.3	2.3	2.9

（岩盤　Ⅲ）

機械名＼呼び径	450、500	600、700	800、900	1000～1200	1350、1500
掘進機	6.9	6.6	6.6	6.4	6.2
機内油圧ユニット	6.9	6.6	6.6	6.4	6.2
電動ホイスト	―	―	0.5	0.5	0.6
門型クレーン	―	―	0.5	0.5	0.6
元押油圧ユニット	6.9	6.6	6.6	6.4	6.2
滑材注入装置	6.2	―	―	―	―
グラウトポンプ(滑材)	―	5.9	5.9	5.7	5.6
グラウトミキサ(滑材)	―	5.9	5.9	5.7	5.6
給水ポンプ(滑材)	―	5.9	5.9	5.7	5.6
グラウトポンプ(裏込)	―	―	2.3	2.5	2.9
グラウトミキサ(裏込)	―	―	3.6	3.8	4.1
給水ポンプ(裏込)	―	―	2.3	2.3	2.9

（岩盤　Ⅳ）

機械名＼呼び径	450、500	600、700	800、900	1000～1200	1350、1500
掘進機	5.7	5.2	5.1	5.0	4.8
機内油圧ユニット	5.7	5.2	5.1	5.0	4.8
電動ホイスト	―	―	0.9	1.0	1.1
門型クレーン	―	―	0.9	1.0	1.1
元押油圧ユニット	5.7	5.2	5.1	5.0	4.8
滑材注入装置	5.1	―	―	―	―
グラウトポンプ(滑材)	―	4.6	4.5	4.5	4.3
グラウトミキサ(滑材)	―	4.6	4.5	4.5	4.3
給水ポンプ(滑材)	―	4.6	4.5	4.5	4.3
グラウトポンプ(裏込)	―	―	2.3	2.5	2.9
グラウトミキサ(裏込)	―	―	3.6	3.8	4.1
給水ポンプ(裏込)	―	―	2.3	2.3	2.9

機械設備１日（8時間）当り運転時間（標準管推進）

（岩盤　Ｖ）

機械名＼呼び径	250、300	350、400	450、500	600、700	800、900	1000～1200	1350、1500
掘　進　機	4.7	4.9	4.9	4.4	4.2	4.1	3.9
機内油圧ユニット	4.7	4.9	4.9	4.4	4.2	4.1	3.9
電動ホイスト	―	―	―	―	1.2	1.3	1.5
門型クレーン	―	―	―	―	1.2	1.3	1.5
元押油圧ユニット	4.7	4.9	4.9	4.4	4.2	4.1	3.9
滑材注入装置	4.2	4.4	4.4	―	―	―	―
グラウトポンプ(滑材)	―	―	―	3.9	3.7	3.6	3.5
グラウトミキサ(滑材)	―	―	―	3.9	3.7	3.6	3.5
給水ポンプ(滑材)	―	―	―	3.9	3.7	3.6	3.5
グラウトポンプ(裏込)	―	―	―	―	2.3	2.3	2.9
グラウトミキサ(裏込)	―	―	―	―	3.6	3.8	4.1
給水ポンプ(裏込)	―	―	―	―	2.3	2.3	2.9

（岩盤　Ⅵ）

機械名＼呼び径	250、300	350、400	450、500	600、700	800、900	1000～1200	1350、1500
掘　進　機	5.4	5.5	5.5	5.1	5.0	4.9	4.8
機内油圧ユニット	5.4	5.5	5.5	5.1	5.0	4.9	4.8
電動ホイスト	―	―	―	―	0.9	1.0	1.2
門型クレーン	―	―	―	―	0.9	1.0	1.2
元押油圧ユニット	5.4	5.5	5.5	5.1	5.0	4.9	4.8
滑材注入装置	4.8	5.0	5.0	―	―	―	―
グラウトポンプ(滑材)	―	―	―	4.6	4.5	4.4	4.3
グラウトミキサ(滑材)	―	―	―	4.6	4.5	4.4	4.3
給水ポンプ(滑材)	―	―	―	4.6	4.5	4.4	4.3
グラウトポンプ(裏込)	―	―	―	―	2.3	2.5	2.9
グラウトミキサ(裏込)	―	―	―	―	3.6	3.8	4.1
給水ポンプ(裏込)	―	―	―	―	2.3	2.3	2.9

（C－2－1´）支圧壁(間づめ)

（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^3					
計							○○箇所当り
1 箇 所 当 り							計/○○箇所

注）1.　本代価は、分割発進立坑から推進する場合に適用する。
　　2.　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^3）	摘　　要
250、300	0.03	約 0.5m^2 の止型枠
350～500	0.12	約 0.12m^2 の止型枠

（C－2－6）推進設備等設置撤去（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	
掘進機据付工		台				C－2－6－3	
掘進機 2 分割据付工		台				C－2－6－3’	
掘進機搬出工		台				C－2－6－4	
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							

（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
土木一般世話役		人					
特殊作業員		人					
普通作業員		人					
溶接工		人					
床板材		m^3					
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							

注）本代価は、分割発進立坑から推進する場合に適用する。

推進用機器据付撤去工歩掛表

（1 箇所当り）

種目 / 呼び径	土木一般世話役（人）	特　殊作業員（人）	普　通作業員（人）	溶接工（人）	床板材（m^3）	トラッククレーン（日）	トラッククレーン規格 一体	トラッククレーン規格 分割
250～500	2.0	3.5	3.0	0.5	0.1	2.0	16 t	4.9 t

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		式					
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.　本代価は、分割発進立坑から推進する場合に適用する。
　　2.　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。
　　3.　諸雑費は補強鋼板とし、鋼材賃料の 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 ）
250、300	H－200×200	0.4
350～500	H－200×200	0.6

（C－2－6－3）掘進機据付工（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
土　木　一　般　世　話　役		人	0.5				
特　殊　作　業　員		人	1.5				
普　通　作　業　員		人	1.0				
ラフテレーンクレーン賃料		日	0.5				
諸　雑　費		式	1				端数処理
計							

注）1.　本歩掛は掘進機の吊降ろし、据付けに適用する。
　　2.　掘進機を分割し据付ける場合は、（C－2－6－3’）掘進機 2 分割据付工を計上する。

ラフテレーンクレーンの規格表

呼　び　径	250～400	450～700
ラフテレーンクレーン規格	油圧伸縮ジブ型 16 t 吊	

（Ｃ－２－６－３´）掘進機２分割据付工（呼び径250～500）

（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
土木一般世話役		人	1.0				
特殊作業員		人	3.0				
普通作業員		人	2.0				
ラフテレーンククレーン賃料		日	1.0				
諸雑費		式	1				端数処理
計							

注）1.　本代価は、分割発進立坑から推進する場合に適用する。
　　2.　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
土木一般世話役		人					
特殊作業員		人					
普通作業員		人					
ラフテレーンクレーン賃料		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、おわい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回当り）

種目＼分割数		５分割	４分割	３分割		
種目＼呼び径		250、300	250、300	250～400	450、500	600、700
土木一般世話役（人）		1.0	1.0	1.0	1.0	1.5
特殊作業員（人）		6.0	5.0	4.5	5.0	6.5
普通作業員（人）		3.0	3.0	2.5	3.0	4.0
ラフテレーンクレーン賃料	(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4.9ｔ吊	油圧伸縮ジブ型4.9ｔ吊	油圧伸縮ジブ型16ｔ吊
ラフテレーンクレーン賃料	(日)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5

（１回当り）

種目＼分割数		２分割		
種目＼呼び径		250～400	450、500	600、700
土木一般世話役（人）		1.0	1.0	1.0
特殊作業員（人）		3.5	3.5	3.5
普通作業員（人）		2.0	2.0	3.0
ラフテレーンクレーン賃料	(規格)	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16ｔ吊
ラフテレーンクレーン賃料	(日)	0.8	1.0	1.0

（C－2－11－1）掘進機据付工（中大口径）

（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
土木一般世話役		人	1.0				
特殊作業員		人	3.0				
普通作業員		人	2.0				
ラフテレーンクレーン賃料	油圧伸縮 ジブ型○ｔ吊	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。
2. 初期掘進に伴う段取り方一式を含む。

ラフテレーンクレーンの規格表

呼び径	800	900
ラフテレーン クレーン規格	油圧伸縮ジブ型 20ｔ吊	油圧伸縮ジブ型 25ｔ吊

呼び径	1000	1100	1200
ラフテレーン クレーン規格	油圧伸縮ジブ型 35ｔ吊	油圧伸縮ジブ型 45ｔ吊	

呼び径	1350	1500
ラフテレーン クレーン規格	油圧伸縮ジブ型 100ｔ吊	

（C－2－13－1´）掘進機分割搬出工（中大口径）

（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
土木一般世話役		人					
特殊作業員		人					
普通作業員		人					
ラフテレーンクレーン賃料	油圧伸縮 ジブ型○ｔ吊	日					
諸雑費		式	1				端数処理
計							

注）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 回当り）

種目＼分割数／呼び径		3 分割	
		800、900	1000、1100
土木一般世話役（人）		1.5	2.0
特殊作業員（人）		7.5	8.5
普通作業員（人）		4.5	5.0
ラフテレーンクレーン賃料	（規格）	油圧伸縮ジブ型 16ｔ吊	油圧伸縮ジブ型 25ｔ吊
	（日）	1.5	2.0

掘進機分割搬出工歩掛表

（1回当り）

種目 ＼ 分割数 / 呼び径		2分割				
		800、900	1000、1100	1200	1350	1500
土木一般世話役（人）		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
特殊作業員（人）		6.5	7.5	7.5	7.5	7.5
普通作業員（人）		4.0	4.5	4.5	4.5	4.5
ラフテレーンクレーン賃料	(規格)	油圧伸縮ジブ型 16t吊	油圧伸縮ジブ型 45t吊		油圧伸縮ジブ型 100t吊	油圧伸縮ジブ型 100t吊
	（日）	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

（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
土木一般世話役		人					
設備機械工		人					
特殊作業員		人					
普通作業員		人					
ラフテレーンクレーン賃料		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回当り）

種目 ＼ 分割数 / 呼び径		5分割	4分割	3分割							
		250、300	250、300	250～350	400	450	500	600、700	800	900	1100
土木一般世話役（人）		2.5	2.0	1.5	1.5	2.0	2.0	2.0	2.5	2.5	2.5
設備機械工（人）		2.5	2.0	1.5	2.0	2.5	2.5	3.0	3.5	3.5	3.5
特殊作業員（人）		2.5	2.0	1.5	2.0	2.5	2.5	3.0	3.5	3.5	4.0
普通作業員（人）		2.5	2.0	1.5	2.0	2.5	2.5	3.0	3.5	3.5	4.0
ラフテレーンクレーン賃料	(規格)	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 20t吊	油圧伸縮ジブ型 25t吊	油圧伸縮ジブ型 35t吊
	（日）	2.5	2.0	1.5	1.5	2.0	2.0	2.0	2.5	2.5	2.5
鋼材		0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	1.0	1.1	1.2
消耗部品費		消耗部品表参考									
試運転調整工		労務費及びラフテレーンクレーン賃料の10%を計上									

掘進機組立・整備工歩掛表

（1回当り）

種目 ＼ 分割数 / 呼び径	2 分割									
	250～400	450、500	600、700	800	900	1000	1100	1200	1350	1500
土木一般世話役（人）	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
設備機械工（人）	1.0	1.0	2.0	2.5	2.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
特殊作業員（人）	1.0	1.0	2.0	2.5	2.5	3.0	3.0	3.5	3.5	3.5
普通作業員（人）	1.0	1.0	2.0	2.5	2.5	3.0	3.0	3.5	3.5	3.5
ラフテレーンクレーン賃料（規格）	油圧伸縮ジブ型 16ｔ吊			油圧伸縮ジブ型 20ｔ吊	油圧伸縮ジブ型 25ｔ吊	油圧伸縮ジブ型 35ｔ吊		油圧伸縮ジブ型 45ｔ吊	油圧伸縮ジブ型 100ｔ吊	
ラフテレーンクレーン賃料（日）	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
鋼材(t)	0.5	0.5	0.7	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2
消耗部品費	消耗部品表参考									
試運転調整工	労務費及ラフテレーンクレーン賃料の10%を計上									

消耗部品表

5～3分割

分割数	5分割		4分割		3分割										
呼び径	250	300	250	300	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1100
分割用長ネジ(本)	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	6+6	6	6+6	6	6
分割用長ネジ(本)	－	－	－	－	－	－	－	－	3	3	－	4	－	4	－
植込ボルト(本)	18	12	9	12	9	12	6	10	14	14	10+14	14	10+10	12	14
植込ボルト(本)	15	18	12	12	6	6	4	6	9	9	－	8	－	8	－
Oリング(本)	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Oリング(本)	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	－
Oリング(本)	2	4	－	4	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ロッドシールパッキン(本)	6	4	6	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	2
推進管用ゴム輪(本)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

2分割

呼び径	250	300	350	350(油圧)	400	400(油圧)	450	500
分割用長ネジ(本)	－	－	4	4	4	4	－	4
分割用短ネジ(本)	－	－	－	－	－	－	－	－
植込ボルト(本)	6	6	6	10	10	10	18	16
Oリング(本)	1	1	1	1	1	1	1	1
Oリング(本)	－	2	2	－	2	－	－	2
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

2分割

呼び径	600	700	800	900	1000	1100	1200	1350	1500
分割用長ネジ(本)	6	6	6	6	6	－	－	－	－
分割用短ネジ(本)	－	－	－	－	－	－	－	－	－
植込ボルト(本)	10	14	10	12	14	－	－	－	－
Oリング(本)	1	1	1	1	1	－	－	－	－
Oリング(本)	2	2	2	2	2	－	－	－	－
ロッドシールパッキン(本)	2	2	2	2	2	－	－	－	－
推進管用ゴム輪(本)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
緊結ボルト(本)	－	－	－	－	－	－	－	4	4

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

掘進機分割長・分割質量表

	5分割										4分割								3分割						2分割			
	分割長(mm)					分割質量(t)					分割長(mm)				分割質量(t)				分割長(mm)			分割質量(t)			分割長(mm)		分割質量(t)	
	ℓ1	ℓ2	ℓ3	ℓ4	ℓ5	w1	w2	w3	w4	w5	ℓ1	ℓ2	ℓ3	ℓ4	w1	w2	w3	w4	ℓ1	ℓ2	ℓ3	w1	w2	w3	ℓ1	ℓ2	w1	w2
250(油圧)	632	735	659	443	395	0.38	0.25	0.33	0.05	0.06	632	735	659	665	0.38	0.25	0.33	0.11	1277	659	665	0.63	0.33	0.11	1277	1264	0.63	0.44
300	625	780	400	720	440	0.53	0.27	0.08	0.20	0.10	625	890	720	440	0.53	0.35	0.20	0.10	625	890	1084	0.53	0.35	0.30	1445	1084	0.88	0.30
350	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	775	1220	1045	0.65	0.50	0.35	1927	1045	1.15	0.35
350(油圧)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	831	944	990	0.72	0.48	0.36	1600	990	1.20	0.36
400	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	765	195	1060	0.70	0.60	0.45	1890	1060	1.30	0.45
400(油圧)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	831	944	990	0.72	0.48	0.36	1600	990	1.20	0.36
450	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	900	1110	1050	1.10	0.70	0.50	2010	1050	1.80	0.50
500	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	900	1110	1050	1.30	0.80	0.55	2010	1050	2.10	0.55
600	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	1055	1307	1048	1.75	1.40	0.65	1055	2040	1.75	2.05
700	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	1128	1232	790	2.50	1.80	0.70	1128	2022	2.50	2.50
800	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	1195	1462	725	3.10	2.20	0.80	1195	2065	3.10	3.00
900	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	1300	1800	600	4.20	3.00	0.70	1300	2125	4.20	3.70
1000	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	1450	2270	5.60	4.20
1100	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	1580	2200	1400	7.50	4.30	1.40	3550	1400	11.80	1.40
1200	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	3190	1330	13.40	1.70
1350	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	3480	1800	16.85	1.75
1500	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	3690	1800	18.9	1.80

（C－2－16）掘進機ローラカッタ取付

（1m当り）

種　　目	形状寸法	単位	数量	単価	金額	代価番号	摘要
掘進機ローラカッタ取付工		m	1			C－2－16－1	

(C－2－16－1) 掘進機ローラカッタ取付工

（1m当り）

種　　目	形状寸法	単位	数量	単価	金額	代価番号	摘要
土木一般世話役(トンネル世話役)		人					
特殊作業員(トンネル特殊工)		人					
溶接工		人					
普通作業員(トンネル作業員)		人					
酸素		m^3					
アセチレン		kg					
溶接棒	高張力鋼用	kg					
溶接棒	硬化肉盛用	kg					
ローラカッタ		個					
円錐ローラカッタ		個					
溶接機損料	250A	日					
電力料		kWh					
計							
1m当り補修工							計/耐用延長

注）1.　耐用延長は、土質区分、岩盤区分ごとに定める。

2.　岩石中の石英含有量が30%以上の場合の、耐用延長は、別途考慮する。

ローラカッタ交換耐用延長

土質区分	土質別耐用延長(m)	岩盤区分	土質別耐用延長(m)
A－Ⅰ. 普通土	500	岩盤　Ⅰ	70
A－Ⅱ. 粘性土N≧5	500	〃　Ⅱ	90
B. 礫質土	500	〃　Ⅲ	110
C－Ⅰ.玉石混じり土	350	〃　Ⅳ	150
C-Ⅱ.玉石、転石混じり土(1)	350	〃　Ⅴ	220
C-Ⅲ.玉石、転石混じり土(2)	300	〃　Ⅵ	250

アンクルモールスーパー
掘進機ローラカッタ取付工歩掛表

（1回当り）

種目 ＼ 呼び径	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
土木一般世話役（人）	0.3						0.4							0.6		1.0		1.5	2.0		2.5		3.0
特殊作業員（人）	0.3						0.4		0.6		0.7			0.8		1.0		1.5	2.0		2.5		3.0
溶接工（人）	0.3						0.4		0.5		0.6			0.8		1.0		1.5	2.0		2.5		3.0
普通作業員（人）	0.4						0.5		0.7		1.0			1.5		1.5		2.2	3.0		4.0		4.5
酸素（m^3）	0.5						2.2					3.2				4.0			4.5			5.0	
アセチレン（kg）	0.3						1.1					1.6				2.0			2.3			2.5	
溶接棒(高張力鋼)（kg）	0.1						0.4					0.6				0.8			0.9			1.0	
溶接棒(硬化肉盛)（kg）	0.1						0.1					0.1				0.2			0.2			0.3	
センターカッタ（個）	4	2																					
円錐ローラカッタ（個）		2	2	2	2	2						3	3	3	3								
ローラカッタ（個）			2	2	3	3	7	8	8	9	10	4	4	5	6								
ｾﾝﾀｰﾛｰﾗｰｶｯﾀ（個）																2	2	2	2	2	2	2	2
ｼﾝｸﾞﾙﾃﾞｨｽｸｶｯﾀ（個）																2	2	2	2	2	2	2	2
ﾂｲﾝﾃﾞｨｽｸｶｯﾀ（個）																7	7	8	9	9	9	12	13
リーマ（個）																4	4	6	6	6	8	8	8
ｽｸﾚｰﾊﾟ用ﾋﾞｯﾄ（個）		6	2	4	6	8	10	14	14	16	16							20	22	16	20	24	28
溶接機損料（日）	0.1						0.1					0.2				0.25			0.3			0.35	
電力量（kWh）	0.8						3.3					5.0				6.5			7.5			9.0	

(C－2－17－1) 掘進機ビット補修工

(1m当り)

種　　目	形状寸法	単位	数量	単価	金額	代価番号	摘　　要
土木一般世話役		人					
特殊作業員		人					
溶接工		人					
普通作業員		人					
酸素		m^3					
アセチレン		kg					
溶接棒	高張力鋼用	kg					
溶接棒	硬化肉盛用	kg					
スクレーパ用ビット		個					
溶接機損料	250A	日					
電力料		kWh					
計							
1m当り補修工							計/耐用延長

注) 1.　耐用延長は、土質区分、岩盤区分ごとに定める。
　　2.　岩石中の石英含有量が30%以上の場合の、耐用延長は、別途考慮する。

ビット交換耐用延長

土質区分	土質別耐用延長(m)	岩盤区分	土質別耐用延長(m)
A－Ⅰ. 普通土	500	岩盤　Ⅰ	70
A－Ⅱ. 粘性土N≧5	500	〃　Ⅱ	90
B. 礫質土	500	〃　Ⅲ	110
C－Ⅰ. 玉石混じり土	350	〃　Ⅳ	150
C-Ⅱ. 玉石、転石混じり土(1)	350	〃　Ⅴ	220
C-Ⅲ. 玉石、転石混じり土(2)	300	〃　Ⅵ	250

アンクルモールスーパー
掘進機ビット補修工歩掛表

（1回当り）

種目 ＼ 呼び径	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1350	1500
土木一般世話役（人）	0.5						0.6							1.0	
特殊作業員（人）	0.5						0.6		0.8		0.9			1.5	
溶接工（人）	0.3			0.4			0.4		0.5		0.6			0.7	
普通作業員（人）	0.6						0.7		0.9		1.0			2.5	
酸素（m^3）	1.1	1.5	1.9	2.3	2.7	2.9	3.6	4.4		5.2	6.0	6.4	10.2	14.3	16.6
アセチレン（kg）	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.8	2.2		2.6	3.0	3.2	5.1	7.2	8.3
溶接棒(高張力鋼)（kg）	0.25		0.35	0.40	0.50	0.55	0.70	0.85		1.00	1.15	1.20	2.00	2.65	3.10
溶接棒(硬化肉盛)（kg）	0.05		0.07	0.09	0.10	0.11	0.14	0.17		0.20	0.23	0.24	0.40	0.50	0.62
スクレーパ用ビット（個）	—	6	2	4	6	8	10	14		16		11	18	24	28
溶接機損料（日）	0.07			0.17			0.20	0.30			0.40	0.50	0.60	0.71	0.82
電力量（kWh）	2.2		3.2	3.5	4.2		5.7	7.7		8.7	9.7	10.0	17.0	22.0	25.5

（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				表4－1
機械器具損料		式	1				表4－1
諸　雑　費		式	1				端数処理
計							

表4－1　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		
					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×b×d×f	a×b×g	a×c×h		i＋j＋k＋ℓ		a×b×d×n	p×電力料(円/kW)
機械名	台	日	日	時間	円	円	円	円	円	円	円	円	kWh	kW	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×α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		250、300		350、400		450、500	
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	7.5	6.75	7.5	6.75	7.5/11	6.75/9.9

呼び径		600		700		800	
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						
排泥ポンプ	0.9						

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

呼び径		900		1000		1100	
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						
排泥ポンプ	0.9						

呼び径		1200		1350		1500	
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						
排泥ポンプ	0.9						

機械設備１日（8時間）当り運転時間（半管推進）

（土質Ａ－Ｉ：普通土）

呼び径 / 機械名	250、300	350、400	450、500
送　泥　ポ　ン　プ	2.7	2.9	2.9
排　泥　ポ　ン　プ	2.7	2.9	2.9

（土質Ａ－Ⅱ：粘性土Ｎ≧5）

呼び径 / 機械名	250、300	350、400	450、500
送　泥　ポ　ン　プ	5.9	6.0	6.0
排　泥　ポ　ン　プ	5.9	6.0	6.0

注）推進管長、呼び径 250、300 は 1m/本、呼び径 350～500 は 1.2m/本。

（土質Ｂ：礫質土）

呼び径 / 機械名	250、300	350、400	450、500
送　泥　ポ　ン　プ	3.4	3.8	3.8
排　泥　ポ　ン　プ	3.4	3.8	3.8

（土質Ｃ－Ｉ：玉石混じり土）

呼び径 / 機械名	250、300	350、400	450、500
送　泥　ポ　ン　プ	4.6	4.6	3.4
排　泥　ポ　ン　プ	4.6	4.6	3.4

注）推進管長、呼び径 250、300 は 1m/本、呼び径 350～500 は 1.2m/本。

（土質C-Ⅱ：玉石、転石混じり土（1））

呼び径 / 機械名	250、300	350、400	450、500
送　泥　ポ　ン　プ	5.7	5.7	5.7
排　泥　ポ　ン　プ	5.7	5.7	5.7

（土質C-Ⅲ：玉石、転石混じり土（2））

呼び径 / 機械名	250、300	350、400	450、500
送　泥　ポ　ン　プ	6.1	6.1	6.1
排　泥　ポ　ン　プ	6.1	6.1	6.1

注）推進管長、呼び径 250、300 は 1m/本、呼び径 350～500 は 1.2m/本。

呼び径 / 機械名	（岩盤Ｉ）450、500	（岩盤Ⅱ）450、500	（岩盤Ⅲ）450、500	（岩盤Ⅳ）450、500
送　泥　ポ　ン　プ	7.1	6.9	6.4	4.9
排　泥　ポ　ン　プ	7.1	6.9	6.4	4.9

注）推進管長、呼び径 350～500 は 1.2m/本。

（岩盤Ⅲ）

呼び径 / 機械名	250、300	350、400	450、500
送　泥　ポ　ン　プ	3.9	4.1	4.1
排　泥　ポ　ン　プ	3.9	4.1	4.1

（岩盤Ⅳ）

呼び径 / 機械名	250、300	350、400	450、500
送　泥　ポ　ン　プ	4.6	4.7	4.7
排　泥　ポ　ン　プ	4.6	4.7	4.7

注）推進管長、呼び径 250、300 は 1m/本、呼び径 350～500 は 1.2m/本。

機械設備１日（8時間）当り運転時間（標準管推進）

（土質Ａ－Ⅰ：普通土）

機械名＼呼び径	250、300	350、400	450、500	600、700	800、900	1000～1200	1350、1500
送泥ポンプ	3.5	3.9	3.9	3.9	3.9	4.0	3.8
排泥ポンプ	3.5	3.9	3.9	3.9	3.9	4.0	3.8

（土質Ａ－Ⅱ：粘性土Ｎ≧5）

機械名＼呼び径	250、300	350、400	450、500	600、700	800、900	1000～1200	1350、1500
送泥ポンプ	6.2	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.3
排泥ポンプ	6.2	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.3

（土質Ｂ：礫質土）

機械名＼呼び径	250、300	350、400	450、500	600、700	800、900	1000～1200	1350、1500
送泥ポンプ	4.4	4.9	4.9	4.5	4.4	4.5	4.6
排泥ポンプ	4.4	4.9	4.9	4.5	4.4	4.5	4.6

（土質Ｃ－Ⅰ：玉石混じり土）

機械名＼呼び径	250、300	350、400	450、500	600、700	800、900	1000～1200	1350、1500
送泥ポンプ	5.6	5.6	5.6	5.4	5.4	5.3	5.4
排泥ポンプ	5.6	5.6	5.6	5.4	5.4	5.3	5.4

（土質Ｃ－Ⅱ：玉石、転石混じり土）(1)

機械名＼呼び径	250、300	350、400	450、500	600、700	800、900	1000～1200	1350、1500
送泥ポンプ	6.5	6.5	6.5	6.9	6.4	6.3	6.3
排泥ポンプ	6.5	6.5	6.5	6.9	6.4	6.3	6.3

（土質Ｃ－Ⅲ：玉石、転石混じり土）(2)

機械名＼呼び径	250、300	350、400	450、500	600、700	800、900	1000～1200	1350、1500
送泥ポンプ	6.8	6.7	6.7	6.6	6.7	6.7	6.7
排泥ポンプ	6.8	6.7	6.7	6.6	6.7	6.7	6.7

機械設備１日（8時間）当り運転時間（標準管推進）

（岩盤　Ⅰ）

呼び径 / 機械名	450、500	600、700	800、900	1000～1200	1350、1500
送泥ポンプ	7.6	7.4	7.3	7.2	7.2
排泥ポンプ	7.6	7.4	7.3	7.2	7.2

（岩盤　Ⅱ）

450、500	600、700	800、900	1000～1200	1350、1500
7.4	7.2	7.2	7.2	7.1
7.4	7.2	7.2	7.2	7.1

（岩盤　Ⅲ）

呼び径 / 機械名	450、500	600、700	800、900	1000～1200	1350、1500
送泥ポンプ	7.0	6.8	6.9	6.7	6.6
排泥ポンプ	7.0	6.8	6.9	6.7	6.6

（岩盤　Ⅳ）

450、500	600、700	800、900	1000～1200	1350、1500
5.9	5.7	5.7	5.6	5.4
5.9	5.7	5.7	5.6	5.4

（岩盤　Ⅴ）

呼び径 / 機械名	250、300	350、400	450、500	600、700	800、900	1000～1200	1350、1500
送泥ポンプ	4.9	5.1	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7
排泥ポンプ	4.9	5.1	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7

（岩盤　Ⅵ）

呼び径 / 機械名	250、300	350、400	450、500	600、700	800、900	1000～1200	1350、1500
送泥ポンプ	5.5	5.7	5.7	5.6	5.6	5.5	5.4
排泥ポンプ	5.5	5.7	5.7	5.6	5.6	5.5	5.4

（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			小計	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		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	m	n	p	q
算出方法		別計算	別計算					a×b ×d ×f	a×b ×g	a×c ×h	I+j +k		a×b ×d ×n	p× 電力料 (円/kW)
機械名・規格	台	日	日	時間	円	円	円	円	円	円	円	kWh	kW	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　ベ　ア	1				―	―		―	―			―	―	―
Ｐ　ａ　ポ　ン　プ	1				―			―						
Ｐ　ｅ　ポ　ン　プ	1				―	―		―						
合　　　　計														

供用日数

$$供用日数=\left(\frac{機械据付日数}{2}+付帯日数(1)+推進日数+付帯日数(2)+\frac{機械撤去日数}{2}\right)\times\alpha$$

ａ：供用日の割増率

工　　　種	小口径	中大口径
機械据付日数	0.5	1.0
付帯日数（１）	1.5	1.5
付帯日数（２）	0.5	1.0
機械撤去日数	0.5	0.5

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

掘進日数＝｛推進長－（発進掘進長＋到達掘進長)｝/日進量＋（初期掘進長＋到達掘進長）/($^1/_2$日進量)

機械設備１時間当り電力消費量

呼び径		250、300		350、400		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)	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	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	2.2	1.98
ベルトコンベア	0.56	1.1	0.62	1.1	0.62	1.1	0.62	1.1	0.62

呼び径		800、900		1000～1200		1350、1500	
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	32.2	28.98	32.2	28.98	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	1.1	0.62	1.1	0.62	1.1	0.62

機械設備１日（8時間）当り運転時間（半管推進）

（土質A-Ⅰ：普通土）

機械名＼呼び径	250、300	350、400	450、500
泥水処理装置	2.7	2.9	2.9
移送ポンプ	2.7	2.9	2.9
ベルトコンベア	2.7	2.9	2.9

（土質A-Ⅱ：粘性土N≧5）

250、300	350、400	450、500
5.9	5.8	5.8
5.9	5.8	5.8
5.9	5.8	5.8

（土質B：礫質土）

機械名＼呼び径	250、300	350、400	450、500
泥水処理装置	3.4	3.8	3.8
移送ポンプ	3.4	3.8	3.8
ベルトコンベア	3.4	3.8	3.8

（土質C-Ⅰ：玉石混じり土）

250、300	350、400	450、500
4.6	4.6	4.6
4.6	4.6	4.6
4.6	4.6	4.6

（土質C-Ⅱ：玉石、転石混じり土（1））

機械名＼呼び径	250、300	350、400	450、500
泥水処理装置	5.7	5.7	5.7
移送ポンプ	5.7	5.7	5.7
ベルトコンベア	5.7	5.7	5.7

（土質C-Ⅲ：玉石、転石混じり土（2））

250、300	350、400	450、500
6.1	6.1	6.1
6.1	6.1	6.1
6.1	6.1	6.1

機械名＼呼び径	（岩盤Ⅰ）450、500	（岩盤Ⅱ）450、500	（岩盤Ⅲ）450、500	（岩盤Ⅳ）450、500
泥水処理装置	7.1	6.9	6.4	4.9
移送ポンプ	7.1	6.9	6.4	4.9
ベルトコンベア	7.1	6.9	6.4	4.9

（岩盤Ⅴ）

機械名＼呼び径	250、300	350、400	450、500
泥水処理装置	3.9	4.1	4.1
移送ポンプ	3.9	4.1	4.1
ベルトコンベア	3.9	4.1	4.1

（岩盤Ⅵ）

250、300	350、400	450、500
4.6	4.7	4.7
4.6	4.7	4.7
4.6	4.7	4.7

注）推進管長、呼び径250、300は1.0m/本、呼び径350～500は1.2m/本。

機械設備１日（8時間）当り運転時間（標準管推進）

（土質A-Ｉ：普通土）

機械名＼呼び径	250、300	350、400	450、500	600、700	800、900	1000～1200	1350、1500
泥水処理装置	3.5	3.9	3.9	3.9	4.0	4.0	3.8
移送ポンプ	3.5	3.9	3.9	3.9	4.0	4.0	3.8
ベルトコンベア	3.5	3.9	3.9	3.9	4.0	4.0	3.8

（土質A-Ⅱ：粘性土Ｎ≧5）

機械名＼呼び径	250、300	350、400	450、500	600、700	800、900	1000～1200	1350、1500
泥水処理装置	6.2	6.3	6.3	6.4	6.4	6.4	6.3
移送ポンプ	6.2	6.3	6.3	6.4	6.4	6.4	6.3
ベルトコンベア	6.2	6.3	6.3	6.4	6.4	6.4	6.3

（土質B：礫質土）

機械名＼呼び径	250、300	350、400	450、500	600、700	800、900	1000～1200	1350、1500
泥水処理装置	4.4	4.9	4.9	4.5	4.4	4.5	4.6
移送ポンプ	4.4	4.9	4.9	4.5	4.4	4.5	4.6
ベルトコンベア	4.4	4.9	4.9	4.5	4.4	4.5	4.6

（土質C-Ｉ：玉石混じり土）

機械名＼呼び径	250、300	350、400	450、500	600、700	800、900	1000～1200	1350、1500
泥水処理装置	5.6	5.6	5.6	5.4	5.4	5.3	5.4
移送ポンプ	5.6	5.6	5.6	5.4	5.4	5.3	5.4
ベルトコンベア	5.6	5.6	5.6	5.4	5.4	5.3	5.4

（土質C-Ⅱ：玉石、転石混じり土（1））

機械名＼呼び径	250、300	350、400	450、500	600、700	800、900	1000～1200	1350、1500
泥水処理装置	6.5	6.5	6.5	6.9	6.4	6.3	6.3
移送ポンプ	6.5	6.5	6.5	6.9	6.4	6.3	6.3
ベルトコンベア	6.5	6.5	6.5	6.9	6.4	6.3	6.3

（土質C-Ⅲ：玉石、転石混じり土（2））

機械名＼呼び径	250、300	350、400	450、500	600、700	800、900	1000～1200	1350、1500
泥水処理装置	6.8	6.7	6.7	6.6	6.7	6.7	6.7
移送ポンプ	6.8	6.7	6.7	6.6	6.7	6.7	6.7
ベルトコンベア	6.8	6.7	6.7	6.6	6.7	6.7	6.7

（岩盤Ｉ）

機械名＼呼び径	450、500	600、700	800、900	1000～1200	1350、1500
泥水処理装置	7.6	7.4	7.3	7.2	7.2
移送ポンプ	7.6	7.4	7.3	7.2	7.2
ベルトコンベア	7.6	7.4	7.3	7.2	7.2

（岩盤Ⅱ）

機械名＼呼び径	450、500	600、700	800、900	1000～1200	1350、1500
泥水処理装置	7.4	7.2	7.2	7.2	7.1
移送ポンプ	7.4	7.2	7.2	7.2	7.1
ベルトコンベア	7.4	7.2	7.2	7.2	7.1

（岩盤Ⅲ）

機械名＼呼び径	450、500	600、700	800、900	1000～1200	1350、1500
泥水処理装置	7.0	6.8	6.9	6.7	6.6
移送ポンプ	7.0	6.8	6.9	6.7	6.6
ベルトコンベア	7.0	6.8	6.9	6.7	6.6

（岩盤Ⅳ）

機械名＼呼び径	450、500	600、700	800、900	1000～1200	1350、1500
泥水処理装置	5.9	5.7	5.7	5.6	5.4
移送ポンプ	5.9	5.7	5.7	5.6	5.4
ベルトコンベア	5.9	5.7	5.7	5.6	5.4

（岩盤Ⅴ）

機械名＼呼び径	250、300	350、400	450、500	600、700	800、900	1000～1200	1350、1500
泥水処理装置	4.9	5.1	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7
移送ポンプ	4.9	5.1	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7
ベルトコンベア	4.9	5.1	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7

（岩盤Ⅵ）

機械名＼呼び径	250、300	350、400	450、500	600、700	800、900	1000～1200	1350、1500
泥水処理装置	5.5	5.7	5.7	5.6	5.6	5.5	5.4
移送ポンプ	5.5	5.7	5.7	5.6	5.6	5.5	5.4
ベルトコンベア	5.5	5.7	5.7	5.6	5.6	5.5	5.4

機械設備の電動機出力

（単位：kW）

<table>
<tr><th>呼び径
種　目</th><th>250
(油圧)</th><th>300</th><th>350</th><th>400</th><th>350
(油圧)</th><th>400
(油圧)</th><th>450</th><th>500</th><th>600</th><th>700</th><th>800</th><th>900</th><th>1000</th><th>1100</th><th>1200</th><th>1350</th><th>1500</th></tr>
<tr><td>掘進機(カッタークラッシャー)</td><td>11</td><td>3.7</td><td>5.5</td><td>7.5</td><td>22</td><td>22</td><td>11</td><td>11</td><td>18.5</td><td>22</td><td>30</td><td>37</td><td>45</td><td>55</td><td>30×2</td><td>37×2</td><td>22×4</td></tr>
<tr><td>機内油圧ユニット</td><td>0.25</td><td>0.75</td><td colspan="2">0.4</td><td>0.18</td><td>0.25</td><td>0.4</td><td colspan="5">0.75</td><td>2.2</td><td colspan="4">3.7</td></tr>
<tr><td>元押油圧ユニット</td><td>*1</td><td>7.5
*2 (5.5)</td><td colspan="6">7.5</td><td colspan="9">22</td></tr>
<tr><td>送泥ポンプ</td><td colspan="8">5.5</td><td colspan="9">泥水輸送計算結果による</td></tr>
<tr><td>排泥ポンプ</td><td colspan="8">7.5</td><td colspan="9">泥水輸送計算結果による</td></tr>
<tr><td>デサンドマン</td><td colspan="2">11.1</td><td colspan="6">15.8</td><td colspan="9">3.0 × 2 + 15.0 + 3.7 + 7.5 ＝ 32.2</td></tr>
<tr><td>移送ポンプ</td><td colspan="17">2.2</td></tr>
<tr><td>ベルトコンベア</td><td colspan="17">1.1</td></tr>
<tr><td>クレーン電動ホイスト
（走行門型）</td><td colspan="17">6.1</td></tr>
<tr><td>滑材注入装置</td><td colspan="8">1.5</td><td colspan="4">6.3</td><td colspan="5">10.1</td></tr>
<tr><td>裏込注入装置</td><td colspan="10">—</td><td colspan="2">6.3</td><td colspan="5">10.1</td></tr>
<tr><td>換気設備</td><td colspan="10">—</td><td colspan="2">3</td><td colspan="5">7.5</td></tr>
<tr><td>照明操作盤その他</td><td colspan="17">必要により計上</td></tr>
</table>

注）*1　250（油圧）は　掘進機カッターモーター・元押油圧ユニット兼用

*2　（　　　）は　小型立坑発進時

5. 機械器具損料

［掘進機］損料表

名　称	規格 諸元	規格 機関出力(kW)	規格 機械質量(t)	(1) 基礎価格(千円)	(2) 標準使用年数(年)	年間標準 (3) 運転時間(時間)	年間標準 (4) 運転日数(日)	年間標準 (5) 供用日数(日)	(6) 維持修理費率(%)	(7) 年間管理率(%)	残存率(%)	運転1日当り (8) 損料率(10⁻⁶)	運転1日当り (9) 損　料(円)	供用1日当り (10) 損料率(10⁻⁶)	供用1日当り (11) 損　料(円)	1現場当り 点検・修理費率(%)	1現場当り 点検・修理費(円)	摘　要
掘進機（アンクルモールスーパー）																		
掘　進　機	呼び径250	11.0+0.25	1.06		9.0	—	—	70	40	10	10	—	—	3,492		—	—	1. ローラカッタは積算により計上。 2. スクレーパビットの損耗費は別途積算する。 3. 1現場当りの修理費は基礎価格の4%を計上する。
〃	〃 300	3.7+0.75	1.18		〃	—	—	〃	〃	〃	〃	—	—	〃		—	—	
〃	〃 350	5.5+0.4	1.50		〃	—	—	〃	〃	〃	〃	—	—	〃		—	—	
〃	〃 400	7.5+0.4	1.75		〃	—	—	〃	〃	〃	〃	—	—	〃		—	—	
〃	〃 450	11.0+0.4	2.30		〃	—	—	〃	〃	〃	〃	—	—	〃		—	—	
〃	〃 500	11.0+0.4	2.65		〃	—	—	〃	〃	〃	〃	—	—	〃		—	—	
〃	〃 600	18.5+0.75	3.80		〃	—	—	〃	〃	〃	〃	—	—	〃		—	—	
〃	〃 700	22.0+0.75	5.00		〃	—	—	〃	〃	〃	〃	—	—	〃		—	—	
〃	〃 800	30.0+0.75	6.10		6.0	—	—	80	70	10	10	—	—	4,583		4		
〃	〃 900	37.0+0.75	7.90		〃	—	—	〃	〃	〃	〃	—	—	〃		〃		
〃	〃 1000	45.0+2.2	9.80		〃	—	—	〃	〃	〃	〃	—	—	〃		〃		
〃	〃 1100	55.0+3.7	13.20		〃	—	—	〃	〃	〃	〃	—	—	〃		〃		
〃	〃 1200	60.0+3.7	15.10		〃	—	—	〃	〃	〃	〃	—	—	〃		〃		
〃	〃 1350	74.0+3.7	18.60		〃	—	—	〃	〃	〃	〃	—	—	〃		〃		
〃	〃 1500	88.0+3.7	21.60		〃	—	—	〃	〃	〃	〃	—	—	〃		〃		

注）1.　供用日数が25日未満の場合は、別途考慮する。
　　2.　2023年度版(公社)日本推進技術協会発行「推進工事用機械器具等損料参考資料」を準用。
　　3.　掘進機には、ローラカッタは含まれない。

［元押装置］損料表

名称	規格 諸元	機関出力(kW)	機械質量(t)	(1) 基礎価格(千円)	(2) 標準使用年数(年)	年間標準 (3) 運転時間(時間)	(4) 運転日数(日)	(5) 供用日数(日)	(6) 維持修理費率(%)	(7) 年間管理費率(%)	残存率(%)	運転1日当り (8) 損料率(10^{-6})	(9) 損料(円)	供用1日当り (10) 損料率(10^{-6})	(11) 損料(円)	1現場当り 点検・修理費率(%)	点検・修理費(円)	摘要
元押装置																		
元押装置	650ｋN ミニモールマイスター	5.5	1.57		8.0	―	―	105	50	9.0	10	―	―	2,524		―	―	呼び径 250,300
〃	800ｋN ミニモールマイスター	5.5	1.72		〃	―	―	〃	〃	〃	〃	―	―	〃		―	―	呼び径 250,300
〃	1200ｋN ミニモールマイスター	7.5	1.72		〃	―	―	〃	〃	〃	〃	―	―	〃		―	―	呼び径 350,400
〃	1500ｋN ミニモールマイスター	7.5	2.70		〃	―	―	〃	〃	〃	〃	―	―	〃		―	―	呼び径 450,500

注）1.　使用日数が25日未満の場合は、別途考慮する。
　　2.　2023年度版（公社）日本推進技術協会発行「推進工事用機械器具等損料参考資料」を準用。

［配管材］損料表　※小型分割発進立坑からの半管推進時に使用。

名 称	品 名	項目 \ 呼び径 / 配管口径		250,300	350～500	
				50mm	50mm	
配管材(1)	鋼 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	
				鋼 管		
		価 格	(円/本)			
		購入価格	(円)			
	ジョイント	仕様・数量		ストラブカップリング 100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	使用数量	(標 準)	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−2		
		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			

注）2023年度版(公社)日本推進技術協会発行「推進工事用機械器具等損料参考資料」を準用。