

低耐荷力方式

泥水式(一工程式)推進工法

アングルモール V工法

(呼び径V200～V250)

1.5m立坑発進仕様

積 算 資 料 (案)

平成24年4月

株式会社イセキ開発工機

目 次

積算資料利用にあたって

	ページ
1. 目 次	1
2. 工事費の積算個別目次	2
3. 工法の概要	4
4. アンクルモール の機構とその機能	5
5. 立 坑	8
6. 機械設備	9
7. 推進工労務編成	14
8. 推進工サイクルタイムおよび日進量	15
9. 基礎コンクリートからの最小管中心高	16
10. 工期の算定	17
11. 工事費の積算	18
12. 機械器具損料	45

工事費の積算個別目次

	ページ
アングルモールV工法（印は本工法における独自の積算基準を示したものです。）	
工事費の積算	18
（A-1）管きょ工	20
（B-1）低耐荷力泥水推進工	20
（B-2）仮設備工	21
（B-3）送排泥設備工	21
（B-4）泥水処理設備工	21
（B-5）注入設備工	21
（B-6）推進水替工	21
（C-1-1）推進用硬質塩化ビニル管	21
（C-1-1-1）推進工	22
（D-1-1-1）遅硬性滑材 1m当り注入量（UL型）	22
（D-1-1-2）滑材 1m当り注入量	23
（D-1-1-3）クレーン装置付トラック運転工	23
（D-1-1-4）機械器具損料（1）	24
（D-1-1-5）機械器具損料（2）	25
（C-1-1-2）推力管撤去工	25
（C-1-2）発生土処理	25
（C-1-2-1）発生土処分工	25
（D-1-2-1）ダンプトラック運転工	26
（D-1-2-1-1）ダンプトラック損料	26
（C-2-1）支圧壁	27
（C-2-2）坑口	27
（C-2-2-1）坑口工	27
（D-2-2-1）鋼材溶接工	28
（D-2-2-2）鋼材切断工	28
（C-2-3）鏡切り	28
（C-2-3-1）鏡切り工	28

(C - 2 - 4) 推進設備等設置撤去	29
(C - 2 - 4 - 1) 推進設備工	29
(C - 2 - 4 - 2) 掘進機据付工	29
(C - 2 - 4 - 2) 掘進機分割据付工	30
(C - 2 - 4 - 3) 掘進機搬出工	30
(C - 2 - 4 - 3) 掘進機分割搬出工	31
(C - 2 - 5) 推進設備等据換	31
(C - 2 - 6) 掘進機組立・整備	31
(C - 2 - 6 - 1) 掘進機組立・整備工	32
(C - 2 - 7) 掘進機ビット補修	35
(C - 2 - 7 - 1) 掘進機ビット補修工	35
(C - 3 - 1) 送排泥設備	37
(C - 3 - 1 - 1) 送排泥設備工	37
(D - 3 - 1 - 1) 配管材設置撤去工	37
(D - 3 - 1 - 2) 配管損料	37
(D - 3 - 1 - 3) 送泥ポンプ据付撤去工	38
(D - 3 - 1 - 4) 排泥ポンプ据付撤去工	38
(D - 3 - 1 - 5) ポンプ及び計測機器機械器具損料	39
(C - 4 - 1) 泥水処理設備	39
(C - 4 - 1 - 1) 泥水処理設備工	39
(D - 4 - 1 - 1) 泥水処理装置据付撤去工	39
(D - 4 - 1 - 2) 泥水設備機械器具損料等	40
(D - 4 - 1 - 3) 作泥材	41
(C - 4 - 2) 泥水運搬処理	42
(C - 5 - 1) 注入設備	42
(C - 5 - 1 - 1) 注入設備工	42
(C - 6 - 1) 推進水替	42
(C - 6 - 1 - 1) 推進用水替工	42
(D - 6 - 1 - 1) ポンプ運転工	43

3. 工法の概要

3.1 工法の特長

アンクルモール工法の特長をそのまま生かし、且つφ1.5mの円形発進立坑より推進を可能にした低耐荷力方式泥水式（一工程式）推進工法である。したがって硬質塩化ビニル管の内側に推力管（推進力伝達ロッド）を包含する。この推力管により元押装置からの推力を掘進機に伝達する。なお、工法の基本はアンクルモール工法に準じる。

3.2 適用条件

アンクルモール工法に準じる。

(1) 礫の最大寸法とその含有率

掘進機が礫を取込み、破碎できる最大礫径（長径）とおおよその最大礫径の推進1m当りの許容個数は表1-1のとおりである。また、礫の含有率は30%程度とする。

一軸圧縮強度200MN/m²（2000kgf/cm²）以下の礫破碎は殆ど問題がない。

しかし、礫の圧縮強度の増加に伴い破碎能率が低下し、掘進速度が著しく低下する。

表1-1

呼び径	V200	V250
最大礫径 (mm)	70	80
最大礫径の許容個数(個/m)	3	3

(2) 軟弱地盤

軟弱地盤では、掘進機の方角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場所では、地盤改良の検討が必要である。

(3) 適用管種

硬質塩化ビニル管 1m/本・2m/本

(4) 管種の選定

管種の選定については、主として推進時の推進力が推進設備から決まる許容推進力と管の許容軸方向耐荷力に対し安全であることが条件となる。

管種の選定例

管の種類	土質	
	粘性土	砂質土
推進延長 30m未満	SUSカラー付直管 スパイラル継手付直管	SUSカラー付直管 スパイラル継手付直管
30m以上	SUSカラー付直管 スパイラル継手付直管	SUSカラー付直管 スパイラル継手付直管

4. アンクルモールVの機構とその機能

4.1 機構概要

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

推力は元押装置により推力管を経て掘進機に伝達される。元押装置の対応型式は表1-2のとおりである。

表 1-2

	V200	V250
1m 管	ミニモールマイスター300kN	

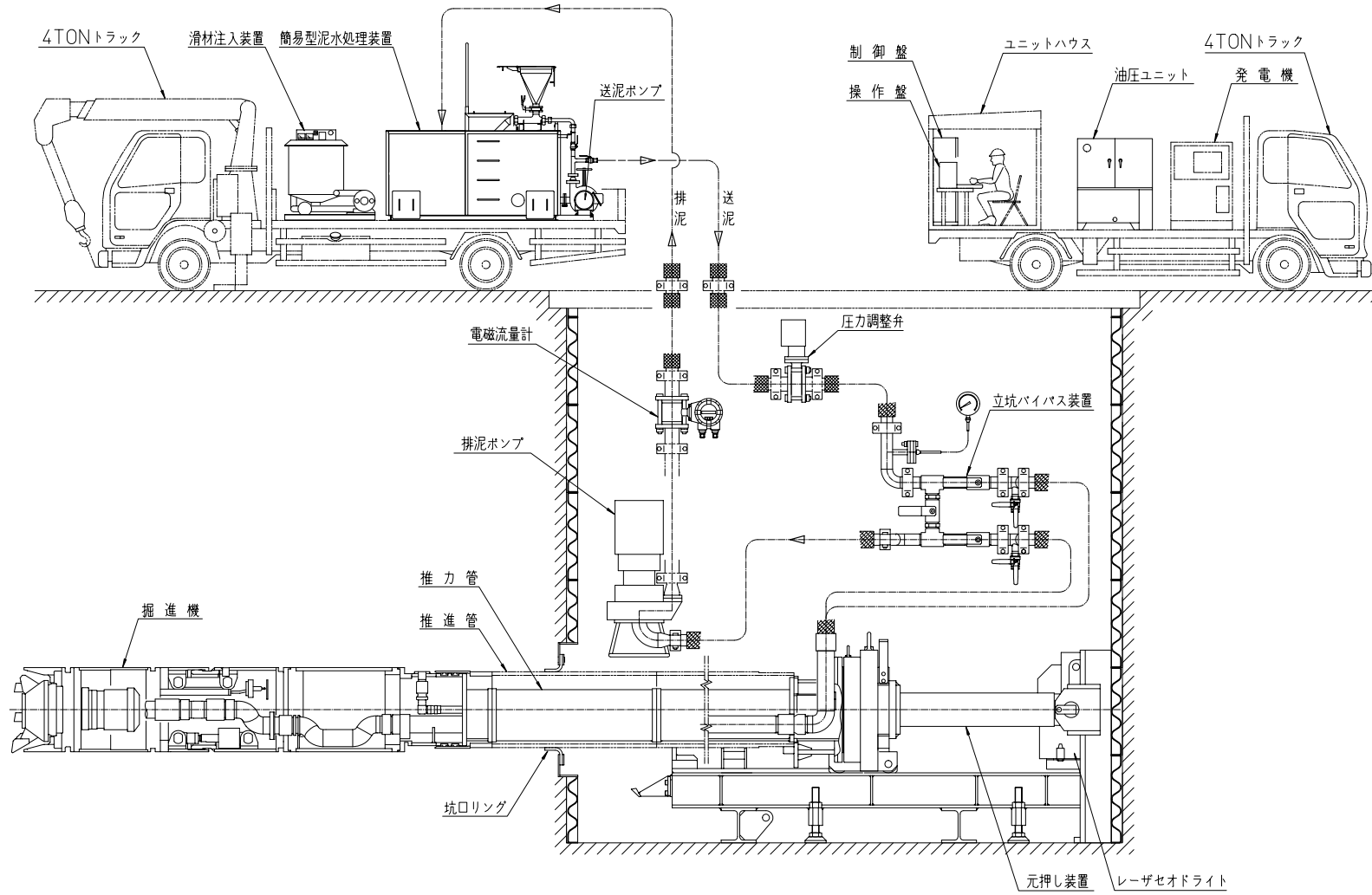
流体輸送の配管は、呼び径V200～V250は40mmを採用している。泥水処理は、設備の設置用地の大小や物質収支により車載型の簡易型泥水処理装置、又はユニット型泥水処理装置（デサンドマン）を使用する。図2-1にアンクルモールV工法系統図を示す。

4.2 掘進機の分割発進・分割回収

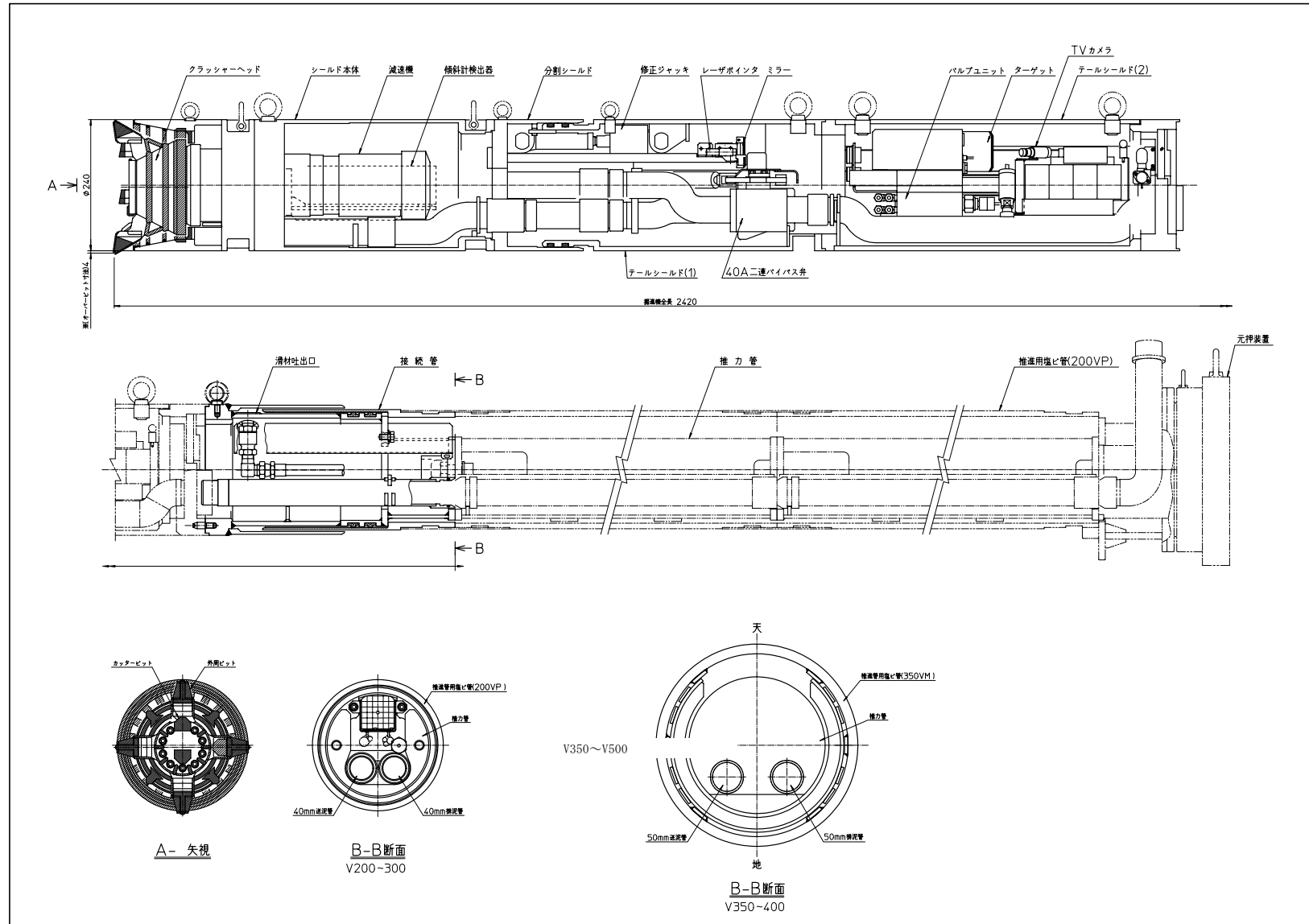
掘進機は5分割できるが、発進時は掘進機の前半分と後半分に分けて発進を行う。この後、硬質塩化ビニル管に包含された推力管が順次接続される。掘進機は到達立坑及び到達人孔において5分割回収が可能である。

なお、推力管は標準的には発進立坑より回収する。

図 2-1 アンクルモールV工法系統図



2.3 アンクルモールVの構造



5. 立坑

5.1 発進立坑（分割発進）

円形φ1.5m（呼び径V200～V250）ミニモールマイスター 300kN 使用

注）両発進立坑の場合は、別途検討をすること。

5.3 到達立坑（分割回収）

分割回収立坑内法最小寸法

（単位：m）

呼び径	内法最小寸法	掘進機外径下空間	分割数	摘要
V200、V250	φ1.4	0.3 以上	5	
	φ1.5		4	
	φ2.0		2	

注）両到達立坑の場合は、別途検討をすること。

5.4 既設人孔（分割回収）

人孔内法最小寸法

（単位：m）

呼び径	内法最小寸法	掘進機外径下空間	分割数	摘要
V200、V250	φ0.9	0.3 以上	5	1号人孔

- 注）1. 坑口金物なしの為、通常の到達地盤改良に加え、補足薬液注入が必要である。又、水圧の高いところ、崩壊性の高い地盤では、土砂の流出に特に慎重な検討が必要である。
2. 掘進機組立ボルトを抜き取る為、掘進機下方に0.3m以上の空間が必要である。

6. 機械設備

6.1 掘進機の主要諸元 (TCV-200~250)

呼 び 径 (mm)		V200	V250		
掘 進 機	掘進機外径(mm)	240	288		
	掘進機全長(mm)	2473	2520		
	掘進機質量(kg)	290	340		
	カ ッ タ ヘ ッ ド 関 係	電 動 機 (kw)	0.4	0.75	
		電 源 電 圧 (V)	200		
		ト ル ク (kN-m)	50Hz	0.67	1.25
			60Hz	0.58	1.04
		クランクシャフト回転数 (r. p. m)	50Hz	69	
			60Hz	83	
		カッタヘッド [*] 回転数 (r. p. m)	50Hz	4.9	4.8
			60Hz	5.9	5.8
		礫 破 碎 方 式	コーンクラッシュ方式		
		最大一軸圧縮強度 (MN/m ²)	200		
	取込最大礫径 (mm)	70	80		
	破 碎 礫 径 (mm)	16 以下			
許容対抗土圧 (kN/m ²)	500				
方 向 修 正 関 係	ジャッキ推力 (kN)×本数	22×2	33×2		
	修 正 角 度	上下方向各 2.0° 左右方向各 1.2°			
機 内 止 水 弁 バ イ パ ス 装 置	送 泥 弁	油圧式2連ボール弁			
	排 泥 弁				
	バ イ パ ス 弁				
	管 径 (mm)			40	

6.2 元押装置の主要諸元

名 称		ミニモールマイスター	
型 式		HT-30T	
管 長 (m)		1.0	
架 台	管 心 高 (mm)	V200~V250	
		380	
	全 長 (mm)	1380	
	全 幅 (mm)	670	
	全 高 (mm)	550	
全 質 量 (kg)	500		
ジ ャ ツ キ	最小寸法(mm) (押輪からバック背面まで)	260	
	最大寸法(mm) (押輪からバック背面まで)	1290	
	1 段 ス ト ロ ー ク 長 (mm)	515	
	2 段 ス ト ロ ー ク 長 (mm)	515	
	3 段 ス ト ロ ー ク 長 (mm)	—	
	全 ス ト ロ ー ク 長 (mm)	1030	
	推 力 (kN)	300	
油 圧 ユ ニ ッ ト	動 力 (200V)	掘進機ライン	3.7kW×4P-1 台
		元押装置ライン	
	定 格 圧 力 (MPa)	掘進機ライン	14
		元押装置ライン	20
	オイル容量 (ℓ)	掘進機ライン	200
		元押装置ライン	
	質 量 (kg)	掘進機ライン	700
		元押装置ライン	

6.4 滑剤注入装置

呼 び 径	V200～V250
ポ ン プ 型 式	ロータリーチューブポンプ KP-20K-05
ポ ン プ 性 能	0～10ℓ /min, 2MPa (MAX), 0.75kW
攪 拌 器	高速モータ直結 0.75kW
滑 材 用 ホ ー ス	φ1/2" ×15m×8本
タ ン ク 容 量	200 ℓ
滑 材	スベールまたは相当品

6.5 遅硬性滑材注入装置

ポ ン プ 形 式	S C P 400 (仮)	
全体寸法L×W×H (mm)	1200×800×1150	
全 体 質 量 (kg)	150	
ポ ン プ 吐 出 量 (ℓ /min)	0～6	
最 大 吐 出 圧 (MPa)	1.5	
ポ ン プ 電 動 機 (kW-P-V)	0.4kW-4P-200V	
吐 出 口 径 (mm)	13	
槽 の 数 量	1	
攪 拌 槽	攪 拌 機 (kW)	0.75
	容 量 (ℓ)	120
貯 留 槽 容 量 (ℓ)		

6.6 泥水処理装置諸元 (V200～V250)

泥水処理作泥装置 (デサンドマン05車載型)	全 体 寸 法		mm	1900W×2840L×2120H		
	全 体 質 量		t	2.0		
	振 動 篩	型 式		SIE-600W-1500L-1		
		寸 法		600W-1500L		
		処 理 物	%	含泥率 MAX30		
		最 大 塊	mm	30		
		処 理 量	m ³ /min	MAX 0.5		
		処 理 乾 砂 量	t/hr	7.0		
		処 理 後 の 性 状		%	回収土砂含水率 15～30	
		篩 寸法 スクリーン	網 目 投 入 側	mm	φ1.6-3×10 t キャブスロット 550×600	
			排 出 側	mm	0.6 目スリット、ウエッジワイヤ 550×900	
		動 力		kW	0.85kW×6P-2 台	
		駆 動 方 式			振動モーター式	
	質 量		kg	470		
	液 体 サイクロン	型 式		I C - 150		
	サイクロン ポンプ	型 式		I S S T - 310WES		
		動 力	kW	7.5kw×4P		
		質 量	kg	200		
	調整循環槽	型 式		2 槽 1 体型		
		容 量	m ³	1.8		
		寸 法	mm	1504W×2097L×919H		
		質 量	kg	460		
	攪拌器	型 式		1500 型		
		羽根回転数	50Hz	rpm	960	
			60Hz		1170	
	動 力	kW	1.5kW-6P			
	作泥装置	型 式		400 型		
タ ン ク 容 量		ℓ	200×1 槽			
攪 拌 容 量		ℓ	150×1 槽			
機 体 寸 法		mm	φ 800×970H			
質 量		kg	160			
動 力		kW	0.4kW-4P			
制御盤	型 式		屋外防水型			
	電 源	50/60Hz	V	200/220		
遠 隔 操 作 盤				(立坑内設置)		

6.7 流体輸送装置・測量機器の諸元

		呼 び 径	V200～V300
流体輸送装置	装バ立 置イ坑 パス	型 式	T S P - 1. 5
		フレキシブルホース	40mm×4m×2本、1m×1本
		配 管	40mm
	電 磁 流 量 検 出 器		0～0.3m ³ /min
	送 泥 ポ ン プ	50Hz	5.5kW 直結空冷式 0.2m ³ /23m1 台
		60Hz	同上 (インペラ交換)
	送 泥 ポ ン プ 起 動 器		5.5kW 専用
	排 泥 ポ ン プ		5.5kW 直結空冷式インバータモータ 0.15m ³ /23m1 台
	制 御 盤		インバータ制御
	推力管	スラリーパイプ呼び径	40mm
スラリーパイプ長		1m	
継 手		—	
レーザ装置 測 量 用	セ オ ド ラ イ ト	ガスレーザ (内部ミラー型)	
	操 作	同時視準式	
	電 源 お よ び 出 力	AC100V×1mW (100m/7mm スポット)	

7. 推進工労務編成

本工法は、

- ① 泥水処理装置（ユニット型：デサンドマン）
- ② 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
- ③ 掘進機・流体輸送設備を、遠隔操作盤による集中管理を標準としたこと
- ④ 推力管を使用することにより送泥管、排泥管引抜鋼棒等の一体化の4項目を標準とし、推進工の人員編成は次表のとおりとする。ただし、クレーン作業は運転手付トラッククレーンで行うものとする。

推進工編成人員

（1編成当り）

職種	呼び径 V200～V250
世話役	1
特殊作業員	2
普通作業員	2
計	5

8. 推進工サイクルタイムおよび日進量（φ1.5m立坑）

作業内容		呼び径	V200～V250			
		土質区分	A-I	A-II	B	D
推進管据付工	送排泥管、ケーブル取外し	8				
	推進管・推力管 吊降し、設置	7				
	推力管・送排泥管・ケーブル接合	35				
	小計	50				
掘進準備工	測量、その他	15				
	泥水圧調整	5				
	小計	20				
掘進工	掘進速度(cm/min)	12.0	6.6	3.1	2.6	
	掘進時間(min/本)	8	15	32	38	
合計（1本当たり所要時間 分）		78	85	102	108	
1 シフト当たり推進量 作業時間 8時間（480分）	推進管数 （本）	6.15	5.65	4.70	4.44	
	日進量 （m）	6.2	5.7	4.7	4.4	

注) 1. 元押装置は

V200～V300 はミニモールマイスター（400kN）

2. 推進管長 1m/本を使用する。

3. 土質区分

A-I. 普通土…砂質土、粘性土（N値 \leq 30）とする。

A-II. 礫混り土…礫の含有率20%程度、最大礫径は20mm未満とする。

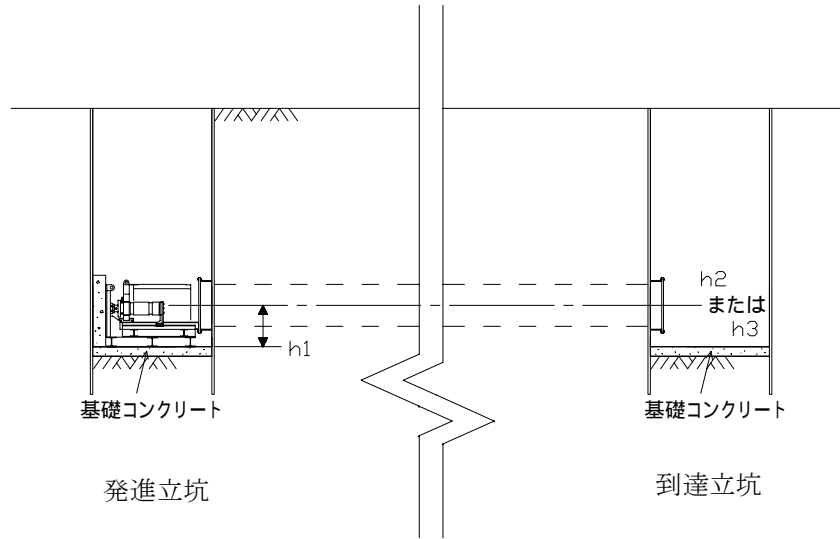
B. 礫質土…礫の含有率30%程度、最大礫径は表1-1とする。

D. 硬質土…土丹、固結土、軟岩（一軸圧縮強度4MN/m²程度まで）とする。

ただし、一軸圧縮強度3MN/m²以上は掘進速度を50%とする。

4. 互層の場合の掘進速度は、別途検討する。

9. 基礎コンクリートからの最小管中心高



最小管中心高
(単位：mm)

呼び径	立坑	発進 (h1)	到達 (h2)	分割回収 (h3)
V200～V250 (1m管推進)		650	400	450

- 注) 1. 掘進機を分割回収する場合は、掘進機組立ボトルを取る為、掘進機下方及び側方に余裕空間が必要となる。
2. 発進立坑は下記の元押装置を使用した場合である。
呼び径 V200～V250 (1m管推進) ミニモールマイスター (300kN)

10. 工期の算定

アンクルモール工法に準ずる。

標準的な工程（実日数）は、次のとおりである。

工 種		呼び径	
		V200～V300	V350～V500
準備工	立坑掘削完了後より推進開始まで	4 日	4 日
推進工	初期掘進開始より到達掘進完了まで	掘進日数 = {推進長 - (L ₁ + L ₂)} / 日進量 + (L ₁ + L ₂) / (1/2 日進量)	掘進日数 = {推進長 - (L ₁ + L ₂)} / 日進量 + (L ₁ + L ₂) / (1/2 日進量)
掘進機 撤去工		一体回収：0.5 日 分割回収：1.0 日	一体回収：0.5 日 分割回収：1.0 日
推力管 撤去工		推進延長 ÷ 日当り撤去量	推進延長 ÷ 日当り撤去量
方向転換	1つの立坑で2方向に推進する場合に、1方向の推力管類の完了後より、2方向推進開始まで	5 日	6 日
後片付	推力管類の撤去完了後より推進設備撤去・器具清掃まで	3 日	3 日

注) 1. 積算にあたって、管布設工等この歩掛に定める以外の工程については、必要に応じて計上する。

2. L₁、L₂について

L₁ = 初期掘進長 L₂ = 到達掘進長

記 号	呼び径	
	V200～V300	V350～V500
L ₁	4.0m	5.0m
L ₂	2.0m	2.5m

11. 工事費の積算

本工事費内訳

費目	工種	種別	細別	単位	数量	単価 (円)	金額 (円)	代価番号	摘要
管路									
	管きよ工 (小口径推進管径○ ○mm、○の上記)							A-1	
		低耐荷力 泥水推進工		式	1			B-1	
			推進用硬質塩化ビニル管 低耐荷力泥水	m					
			発生土処理	式	1				
		立坑内管布設工		m					
			推進用硬質塩化ビニル管	m					
			砂基礎	m					
		仮設備工		式	1			B-2	
			支圧壁	箇所					
			坑口	式	1				
			鏡切り	箇所					
			推進設備等設置撤去	式	1				
			推進設備等据換	式	1				
			掘進機組立・整備	台					
			掘進機ビット補修	m					
		送排泥設備工		式	1			B-3	
			送排泥設備	式	1				
		泥水処理設備工		式	1			B-4	
			泥水処理設備	式	1				
		注入設備工						B-5	
			注入設備	式	1				
		推進水替工						B-6	
			推進用水替	式	1				
		補助地盤改良							

費目	工種	種別	細別	単位	数量	単価 (円)	金額 (円)	代価番号	摘要
	付帯工			式	1				
		直接工事費計							
		共通仮設費							
			共通仮設費(率分)	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				
			営業費	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				
		工事中止期間中の 現場維持費等		式	1				
		計(工事原価)							
		一般管理費等		式	1				
		計(工事価格)							
		消費税相当額		式	1				
		本工事費計							

(A-1) 管きょ工 (呼び径○○mm)

低耐荷力方式・泥水方式・一工程式

路線延長 ○○m (マンホール中心間隔)

管渠延長 ○○m

推進延長 ○○m

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
低耐荷力泥水推進工		式	1			B-1	
立坑内管布設工		式	1				
仮 設 備 工		式	1			B-2	
送排泥設備工		式	1			B-3	
泥水処理設備工		式	1			B-4	
注 入 設 備 工		式	1			B-5	
推 進 水 替 工		式	1			B-6	
補助地盤改良		式	1				
計							

(B-1) 低耐荷力泥水推進工

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
推進用硬質塩化ビニル管		m				C-1-1	
発 生 土 処 理		式	1			C-1-2	
計							

(B-2) 仮設備工

(一式)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
支 圧 壁		箇所				C-2-1	
坑 口		式	1			C-2-1	
鏡 切 り		箇所				C-2-3	
推進設備等設置撤去		式	1			C-2-4	
推進設備等据換		式	1			C-2-5	
掘進機組立・整備		台				C-2-6	
掘進機ビット補修		m				C-2-7	
計							

(B-3) 送排泥設備工

(一式)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価(円)	金額(円)	代価番号	適 用
送 排 泥 設 備		式	1			C-3-1	
計							

(B-4) 泥水処理設備工

(一式)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価(円)	金額(円)	代価番号	適 用
泥 水 処 理 設 備		式	1			C-4-1	
泥 水 運 搬 処 理		m ³	1			C-4-2	
計							

(B-5) 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)	代価番号	適 用
注 入 設 備		箇所				C-5-1	
計							

(B-6) 推進水替工

(一式)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価(円)	金額(円)	代価番号	適 用
推 進 用 水 替		式	1			C-6-1	
計							

(C-1-1) 推進用硬質塩化ビニル管

(1m当り)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
推進用硬質塩化ビニル管		本					
推 進 工		m				C-1-1-1	
推力管撤去工		m				C-1-1-2	
計							
1 m 当り							計/推進延長

(C-1-1-1) 推進工

(1m当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
世 話 役		人	1				
特 殊 作 業 員		人	2				
普 通 作 業 員		人	2				
遅 硬 性 滑 材		ℓ				D-1-1-1	
滑 材		ℓ				D-1-1-2	
クレーン装置付トラック運転費	4t積2.9t吊	時間	1.0×T			D-1-1-3	
推進工機械器具損料(1)		日	1			D-1-1-4	
推進工機械器具損料(2)		日	1			D-1-1-5	
諸 雑 費		式	1				
計							1日当り
1 m 当り							計/平均日進量

注) 1. T : クレーン装置付トラックの運転日当り運転時間

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

- 諸雑費は、システム全機器電力に関する経費等であり、労務費の合計額の8.0%を上限として計上する。
- 平均日進量=推進長/掘進日数
掘進日数 = {推進長 - (L₁ + L₂)} / 日進量 + (L₁ + L₂) (1/2日進量)
L₁ = 初期掘進長
L₂ = 到達掘進長

(D-1-1-1) 遅硬性滑材 1m当り注入量 (UL型)

(単位 : ℓ / m)

呼 び 径 (mm)	V200	V250
注入量(土質 A-I, A-II, D)	11	11
注入量(土質 B)	12	12

注) 1. 遅硬性滑材の種類

形 状	品 名
粉 末 状	遅硬性滑材UL

2. 滑材ライフ (硬化開始時期)

滑材ライフ	0.5ヶ月	1ヶ月	2ヶ月
表 示	UL-0.5M	UL-1M	UL-2M

3. 遅硬性滑材注入配合割合 (1m当り)

遅硬性滑材UL	水
300kg	780ℓ

(D-1-1-2) 滑材 1m 当り注入量

(単位: ℓ / m)

呼 び 径 (mm)	V200	V250
注入量(土質 A-I, A-II, D)	17	20
注入量(土質 B)	26	30

- 注) 1. 注入量は、外周 4cm の 50% とする。
 2. 砂礫の場合の注入量は、ロスを考慮して 50% 増とする。
 3. 滑材の種類 (参考)

形 状	品 名
粒 状 型	スパール

滑材注入配合例 1m³ 当り

スパール	水
45kg	0.95m ³

4. 遅硬性滑材使用の場合は (D-1-1-1) とする。

(D-1-1-3) クレーン装置付トラック運転費

(1 時間当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
運 転 手 (特 殊)		人	0.17				
燃 料 費		ℓ	6.6				
クレーン装置付トラック損料		h	1				
諸 雑 費		式	1				
計							1 時間当り

備考 運転手 (特殊) 労務歩掛

機械運転 1 時間当り労務歩掛りは、次式による。

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

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

(D-1-1-4) 機械器具損料 (1)

(1日当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価 (円)	金額 (円)	代価番号	摘 要
掘 進 機		日					供用日
滑 材 注 入 装 置		日					運転費
遅 硬 性 滑 材 注 入 装 置		日					運転費
元 押 装 置		日					供用日
レ ー ザ ー ト ラ ン シ ッ ト		日					供用日
計							
1 m 当 り							計/総推進延長
1 日 当 り							1m×平均日進量

注) 1. 日数は下記のように算定する。

1) 掘進機の供用日数

各スパンの掘進機の実日数＝

掘進機の据付日数＋掘進日数＋掘進機の撤去日数

掘進機据付日数＝1.0日 (1m管)

掘進機撤去日数＝0.5日 (一体回収) 1.0日 (分割回収)

掘進日数＝{推進長－(L₁＋L₂)} / 日進量＋(L₁＋L₂) / (1/2日進量)

L₁＝初期掘進長 L₂＝到達掘進長

記 号	呼び径
	V200～V250
L ₁	4.0m
L ₂	2.0m

総供用日数＝(各スパンの掘進機の実日数＋段取替え実日数) × α

段取替え実日数には、発進立坑で同一の掘進機を両発進する場合は1日推進設備を移設する場合は2日を加える。

ただし総供用日数が25日未満の場合は、25日分を計上する。

2) 元押装置の供用日数

各スパンの元押装置の実日数＝

元押装置据付日数＋掘進機の実日数＋元押装置の撤去日数

元押装置据付日数＝2.0日

元押装置撤去日数＝1.0日

総供用日数＝(各スパンの元押装置の実日数＋段取替え実日数) × α

段取替え実日数には、発進立坑で同一の掘進機を両発進する場合は1日、推進設備を移設する場合は2日を加える。

3) レーザーランシットの供用日数

総供用日数は、掘進機の供用日数と同じである。ただし総供用日数が25日未満の場合も計算数値を計上する。

α＝供用日の割増率

2. 平均日進量＝推進長／掘進日数

掘進日数＝{推進長－(L₁＋L₂)} / 日進量＋(L₁＋L₂) / (1/2日進量)

L₁＝初期掘進長

L₂＝到達掘進長

(D-1-1-5) 機械器具損料 (2)

(1日当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
推 力 管		本	a				
計							1 m当り
1 日 当 り							計×平均日進量

注) 1. 数量は次式により算出する。ただし、少数以下は切り上げて正数とする。

$$a = 1 \text{ 推進区間の推進延長} / 1$$

$$2. \text{ 平均日進量} = \text{推進長} / \text{掘進日数}$$

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

L_1 = 初期掘進長

L_2 = 到達掘進長

(C-1-1-2) 推力管撤去工

(1m当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
世 話 役		人	1				
特 殊 作 業 員		人	2				
普 通 作 業 員		人	2				
クレーン装置付 トラック運 転 費		時間	1.0×T			D-1-1-3	
計							1日当り
1 m 当 り							計/日当り撤去量

推力管類標準撤去量

(単位：m/日)

種 目	呼び径 V200～V250
1m管日当り撤去量	30
2m管日当り撤去量	40

(C-1-2) 発生土処理

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
発 生 土 処 分 工		m ³				C-1-2-1	
計							

(C-1-2-1) 発生土処分工

(1m³当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
ダンプトラック運 転 工		m ³	1			D-1-2-1	
捨 場 処 分 費		m ³	1				
計							

注) 1. 発生土処分量は物質収支の計算結果により一次分離量を計上する。

(D-1-2-1) ダンプトラック運転工

(1m³当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
一 般 運 転 手		人					
軽 油		ℓ					
ダンプトラック損料		日	1			D-1-2-1-1	
タイヤ損耗費		h	1				
計		式	1				
1 m ³ 当り							計/1日当り運搬土量

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

ダンプトラックの車種と積載量

(単位：m³)

車 種	4 t 車	2 t 車
砂・土砂	2.2	1.1
礫質土	2.0	1.0

ダンプトラックの車種と運転手及び軽油数量

(1時間当り)

車 種	4 t 車	2 t 車
運転手 (人)	0.17	0.17
軽 油 (ℓ)	6.8	4.4

ダンプトラックの借り上げ基準

種 別 1日当り 掘削土量	4 t 車		2 t 車	
	回数	運転時間	回数	運転時間
1.1m ³ /日以下			1	2
1.1~2.2m ³ /日	1	2	2	4
2.2m ³ /日以上	2	4	3	6

(D-1-2-1-1) ダンプトラック損料

(1日当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
ダンプトラック	〇〇t車	日	1	a			供用1日当り損料
ダンプトラック	〇〇t車	h	c	b			1日当り稼働時間
計(1日当り)							

- 注) a : 供用1日当り損料
 b : 運転1時間当り損料
 c : ダンプトラック1日当り実働時間 (時間)

(C-2-1) 支圧壁

(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							

注) 元押装置は鋼製支圧板を装備している。

間づめ数量

呼 び 径	数量(m ³)	摘 要
V200~V250	0.03	約 0.5m ² の止型枠

(C-2-2) 坑口

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
坑 口 工		箇所				C-2-2-1	
計							

(C-2-2-1) 坑口工

(1 箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
世 話 役		人	0.2				
溶 接 工		人	0.2				
普 通 作 業 員		人	0.2				
止 水 器		組	1				
鋼 材 溶 接 工		m				D-2-2-1	
鋼 材 切 断 工		m				D-2-2-2	
ク レ ーン 装 置 付 ト ラ ッ ク 運 転 費	4t積2.9t吊	時間	0.2×T			D-1-1-3	
計							

坑口工歩掛表

(1 箇所当り)

種 目	単位	V200	V250
世 話 役	人	0.2	
溶 接 工	人	0.2	
普通作業員	人	0.2	
止 水 器	組	1	
鋼材溶接工	m	1.9	2.1
鋼材切断工	m	3.8	4.2
ク レ ーン 装 置 付 ト ラ ッ ク 運 転 費	時間	0.2×T	

(D-2-2-1) 鋼材溶接工

(1m当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	代価番号	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							

注) 諸雑費は溶接棒金額の30%以内を上限として計上できる。

(D-2-2-2) 鋼材切断工

(1m当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
世 話 役		人	0.007				
溶 接 工		人	0.053				
普 通 作 業 員		人	0.020				
酸 素		m ³	0.163				
ア セ チ レ ン		kg	0.028				
諸 雑 費		式	1				
計		人					

注) 諸雑費はアセチレンの30%以内を上限として計上できる。

(C-2-3) 鏡切り

(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
鏡 切 り 工		m				C-2-3-1	
計							

鏡切り延長

(1箇所当り)

呼 び 径	V200	V250
延 長 (m)	1.2	1.4

(C-2-3-1) 鏡切り工

(1m当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
世 話 役		人					
溶 接 工		人					
普 通 作 業 員		人					
諸 雑 費		式	1				
計							

鏡切り工歩掛表（切断延長 1m 当り）

(人)

種目	土留種類 ライナープレート	鋼矢板		小型立坑
		Ⅱ型	Ⅲ型	(鋼製ケーシング)
世話役	0.006	0.007	0.008	0.008
溶接工	0.051	0.057	0.059	0.059
普通作業員	0.019	0.022	0.022	0.022
諸雑費	労務費の5%	労務費の10%		

(C-2-4) 推進設備等設置撤去

(一式)

種目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘要
推進設備工		箇所				C-2-4-1	
掘進機据付工		台				C-2-4-1	
掘進機分割据付工		台				C-2-4-2'	
掘進機搬出工		台				C-2-4-3	
掘進機分割搬出工		台				C-2-4-3'	
計							

(C-2-4-1) 推進設備工

(1箇所当り)

種目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘要
世話役		人	3				
特殊作業員		人	3				
普通作業員		人	6				
電工		人	1				
クレーン装置付 トラッククレーン運転費	4t積2.9t吊	時間	3.0×T			D-1-1-3	
計							

(C-2-4-2) 掘進機据付工

(1台当り)

種目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘要
世話役		人					
特殊作業員		人					
普通作業員		人					
クレーン装置		日					
計							

掘進機据付工歩掛表

種目 呼び径	世話役 (人)	とび工 (人)	特 殊 作業員 (人)	普 通 作業員 (人)	クレーン装置	
					運転日(日)	規 格
V200～V250	0.5	0.5	1.0	0.5	0.5	4t 積 2.9t 吊

(C-2-4-2') 掘進機分割据付工

(1台当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
世 話 役		人					
特 殊 作 業 員		人					
普 通 作 業 員		人					
ク レ ー ン 装 置		日					
計							

注) 掘進機および後続機器の据付工接合に適用する。

掘進機分割据付工歩掛表

種目 呼び径	世話役 (人)	とび工 (人)	特 殊 作業員 (人)	普 通 作業員 (人)	クレーン装置	
					運転日(日)	規 格
V300、V250	1.0	1.0	2.0	1.5	1.0	4t 積 2.9t 吊
V300～V500	1.5	1.5	2.5	1.5	1.5	4t 積 2.9t 吊

(C-2-4-3) 掘進機搬出工

(1台当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
世 話 役		人					
特 殊 作 業 員		人					
普 通 作 業 員		人					
ク レ ー ン 装 置		日					
計							

掘進機搬出工歩掛表

種目 呼び径	世話役 (人)	とび工 (人)	特 殊 作業員 (人)	普 通 作業員 (人)	クレーン装置	
					運転日(日)	規 格
V200～V250	0.5	0.5	0.5	1.0	0.5	4t 積 2.9t 吊

(C-2-4-3') 掘進機分割搬出工

(1台当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
世 話 役		人					
特 殊 作 業 員		人					
普 通 作 業 員		人					
クレーン付トラック運転費	4t積2.9t吊	時間				D-1-1-3	運転日数×T
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、おおい作業につき労務費は割増計上する。
2. 現場で組み立て再発進する場合は、(C-2-6) 掘進機組立・整備を計上する。

掘進機分割搬出工歩掛表

(1台当り)

種目 呼び径		分割数			
		5分割	4分割	3分割	2分割
		V200~ V250	V200~ V250	V200~ V250	V200~ V250
世 話 役 (人)		1.5	1.0	1.0	1.0
特殊作業員 (人)		3.5	3.0	2.5	2.0
普通作業員 (人)		3.0	3.0	2.5	1.0
クレーン付 トラック	規 格	4t積2.9t 吊	4t積2.9t 吊	4t積 2.9t吊	4t積 2.9t吊
	運転日数 (日)	1.2	1.0	1.0	0.8

(C-2-5) 推進設備等据換

(1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 設 備 等 据 換 工		箇所					
計							

注) 本歩掛は、(C-2-4-1) の推進設備工の50%とする。

(C-2-6) 掘進機組立・整備

(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
掘 進 機 組 立 ・ 整 備 工		台				C-2-6-1	
計							〇〇台当り
1 台 当 り							計/〇〇台

(C-2-6-1) 掘進機組立・整備工

(1台当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
世 話 役		人					
機 械 工		人					
特 殊 作 業 員		人					
普 通 作 業 員		人					
クレーン付トラック運転費	4t積2.9t吊	時間				D-1-1-3	運転日数×T
鋼 材		t					
消 耗 部 品 費		式	1				
試 運 転 調 整 工		式	1				
計							

掘進機組立・整備工歩表

(1台当り)

種目		分割数	5分割	4分割	3分割	2分割
		呼び径	V200~V250	V200~V250	V200~V250	V200~V250
世 話 役 (人)			2.5	2.0	1.5	1.0
機 械 工 (人)			3.0	2.0	1.5	1.0
特 殊 作 業 員 (人)			3.0	2.0	1.5	1.0
普 通 作 業 員 (人)			2.5	2.0	1.5	1.0
クレーン付トラック	規 格	4 t 積 2.9 t 吊	4 t 積 2.9 t 吊	4 t 積 2.9 t 吊	4 t 積 2.9 t 吊	4 t 積 2.9 t 吊
	運 転 日 数 (日)		2.0	2.0	1.5	1.0
鋼 材			0.5	0.5	0.5	0.5
消 耗 部 品 費			消耗部品表参考			
試 運 転 調 整 工			労務費及びトラッククレーン賃料の10%計上			

消耗部品表

5 分割

(本)

呼び径	V200	V250			
分割用長ネジ	—	—			
植込ボルト	12	12			
植込ボルト	20	28			
植込ボルト	—	—			
分割用短ネジ	—	—			
O リング	1	1			
O リング	3	3			
O リング	8	8			
O リング	—	—			
O リング	—	—			
ロッドシールパッキン	—	—			
ロッドシールパッキン	—	—			
推進管用ゴム輪	1	1			

4 分割

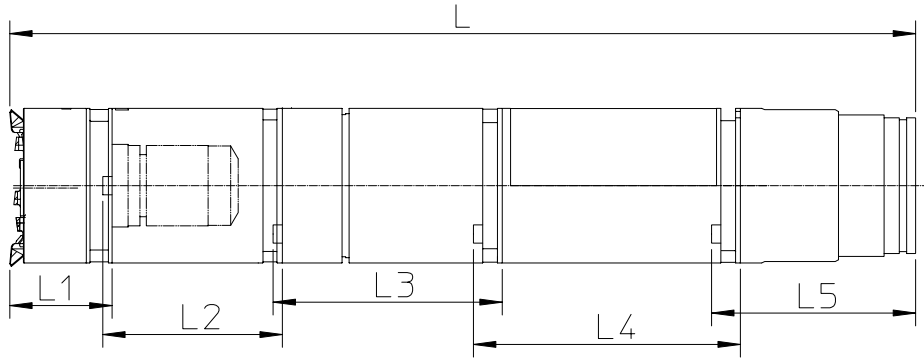
(本)

呼び径	V200	V250		
分割用長ネジ	—	—		
植込ボルト	12	12		
植込ボルト	20	28		
分割用短ネジ	—	—		
O リング	1	1		
O リング	3	3		
O リング	8	8		
O リング				
ロッドシールパッキン	—	—		
ロッドシールパッキン	—	—		
推進管用ゴム輪	—	—		

2 分割

(本)

呼び径	V200	V250				
植込ボルト	6	6				
O リング	1	1				
O リング	2	2				
ロッドシールパッキン	—	—				
推進管用ゴム輪	—	—				



掘進機分割長・分割質量表 (V200～V250)

呼び径	5 分割									
	分割長 (mm)					分割質量 (t)				
	L1	L2	L3	L4	L5	W1	W2	W3	W4	W5
V200	310	460	625	672	465	0.06	0.05	0.07	0.07	0.04
V250	293	514	625	672	465	0.07	0.06	0.08	0.08	0.05

分割搬出時分割長・質量 (V200～V250)

呼び径	4・3 分割									
	分割長 (mm)					分割質量 (t)				
	L1・2	L3	L4	L5	L4・5	W1・2	W3	W4	W5	W4・5
V200	715	625	625	465	-	0.11	0.07	0.07	0.04	-
V250	760	625	625	465	-	0.13	0.08	0.08	0.05	-

分割据付時分割長・質量 (V200～V250)

呼び径	2・3 分割									
	分割長 (mm)					分割質量 (t)				
	L1・2・3	L4・5	L1・2	L3・4	L5	W1・2・3	W4・5	W1・2	W3・4	W5
V200	1306	1163	-	-	-	0.18	0.11	-	-	-
V250	1351	1165	-	-	-	0.21	0.13	-	-	-

(C-2-7) 掘進機ビット補修

(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
掘 進 機 ビ ッ ト 補 修 工		台				C-2-7-1	
計							〇〇台当り
1 台 当 り							計/〇〇台

(C-2-7-1) 掘進機ビット補修工

(1m当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
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					
カ ッ タ ー ビ ッ ト		個					
外 周 カ ッ タ ー ビ ッ ト		個					
溶 接 機 損 料	250A	日					
電 力 料		kWh					
計			1				
1 m 当 り 補 修 工						計/土質別耐用延長	

- 注) 1. 土質別耐用延長はビット交換1回当りの推進延長で、土質区分ごとに定める。
 2. 掘進機の点検、清掃、ケレン作業も含む。

土 質	土質別耐用延長
土質A-I : (普通土)	350m
土質A-II : (礫混り土)	230m
土質B : (礫質土)	140m
土質C : (硬質土)	200m

ビット補修費歩掛り表

(1回当たり)

種 目	呼び径		
		V200	V250
世話役 (人)		0.5	
特殊作業員 (人)		1.0	
溶接工 (人)		1.0	
普通作業員 (人)		1.0	
酸素 (m ³)		7.00	
アセチレン (kg)		2.80	
溶接棒 (高張力鋼) (kg)		1.00	
溶接棒 (硬化肉盛) (kg)		0.20	
カッタービット (個)		4	6
外周カッタービット (個)		4	
溶接機損料 (日)		0.3	
電力料 (kWh)		8.0	

(C-3-1) 送排泥設備

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
送 排 泥 設 備 工		式	1			C-3-1-1	
計							

(C-3-1-1) 送排泥設備工

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
配 管 材 設 置 撤 去 工		m	a			D-3-1-1	
配 管 損 料		式	1			D-3-1-2	
送 泥 ポ ン プ 据 付 撤 去 工		台				D-3-1-3	
排 泥 ポ ン プ 据 付 撤 去 工		台				D-3-1-4	
ポンプ及び計測機器 機械器具損料		式	1			D-3-1-5	
計							

- 注) 1. 配管材はフレキシブルホースまたは鋼管を計上する。
 $a = (\text{立坑深さ} + \text{地上処理装置までの距離}) \times 2$
 2. 送泥ポンプは発進立坑毎、排泥ポンプはスパン毎に計上する。

(D-3-1-1) 配管材設置撤去工

(1m当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
配 管 工		人					100m当り
普 通 作 業 員		人					100m当り
計							100m当り
1 m 当 り							計/100

配管材設置撤去工

(100m当り)

種目	配管工	普通作業員	摘 要
呼び径			
V200～V250	4.0	4.0	地上・立坑用

- 注) 坑内撤去は送・排泥管が推力管に組み込まれているため
 (C-1-1-2) 推力管撤去工に含まれる。

(D-3-1-2) 配管損料

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
配 管 損 料 (1)		式	1				1 現場当り
配 管 損 料 (1)		日					供用日
計							

- 注) 1. 配管材はフレキシブルホースまたは鋼管を使用する。

(D-3-1-3) 送泥ポンプ据付撤去工

(1台当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
世 話 役		人	0.5				
配 管 工		人	0.5				
電 工		人	0.5				
普 通 作 業 員		人	1				
特 殊 作 業 員		人	0.5				
クレーン装置付 トラック運転費	4t積2.9t吊	時間	0.3×T			D-1-1-3	
計							

(D-3-1-4) 排泥ポンプ据付撤去工

(1台当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
世 話 役		人	0.5				
配 管 工		人	0.5				
電 工		人	0.5				
普 通 作 業 員		人	1				
特 殊 作 業 員		人	0.5				
クレーン装置付 トラック運転費	4t積2.9t吊	時間	0.3×T			D-1-1-3	
計							

(D-3-1-5) ポンプ及び計測機器機械器具損料

(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
送 泥 ポ ン プ		日					供用日
排 泥 ポ ン プ		日					供用日
配 管 材 (2)		日					供用日
配 管 材 (2)		式	1				1 現場当り
計							

- 注) 1. 供用日数とは各機械の据付開始(据付日数=1.5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。
 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。

(C-4-1) 泥水処理設備

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
泥 水 処 理 設 備 工		式	1			C-4-1-1	
泥 水 運 搬 処 理 工		m ³				C-4-1-2	
計							

(C-4-1-1) 泥水処理設備工

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
泥 水 処 理 装 置 撤 去 工	標準方式 (ユニット型)	基				D-4-1-1	
機 械 器 具 損 料		式	1			D-4-1-2	
作 泥 材		式	1			D-4-1-3	
計							

- 注) 1. 発進立坑ごとに計上する。
 2. 泥水処理については、ユニット式泥水処理設置による一次処理を標準方式とするが、他の方式による場合は別途考慮する。

(D-4-1-1) 泥水処理装置据付撤去工

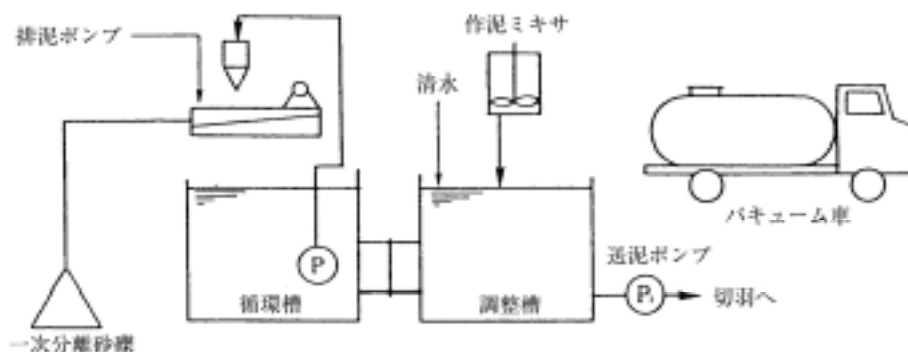
(1基当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
世 話 役		人	1				
特 殊 作 業 員		人	1				
特 殊 作 業 員		人	2				
普 通 作 業 員		人	2				
ク レ ー ン 装 置 付 費	4t積2.9t吊	時間	1.0×T			D-1-1-3	
ク レ ー ン 運 転 費							
計							

泥水処理設備工

泥水処理は標準処理方式とし、作泥装置、調整槽、振動篩、サイクロン等を装備したユニット式泥水処理装置（デサンドマン）にて分離した一次処理土は、ベルトコンベアにてダンプトラックに積み込み搬出し、余剰泥水はバキューム車にて搬出するものとする。

ユニット式泥水処理装置（デサンドマン）



(D-4-1-2) 泥水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
ユ ニ ッ ト 式 泥 水 処 理 装 置		日					供用日
計							

注) 供用日数

$$a : \text{供用日数} = (\text{機械据付日数} + \text{付帯日数} + \text{推進日数} + \text{機械撤去日数}) \times \alpha$$

(α : 供用日の割増率)

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

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

工 種	日 数
機械据付日数	1.5
付 帯 日 数	1.0
機械撤去日数	1.0

(D-4-1-3) 作泥材

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
粘 土		t					
ベ ン ト ナ イ ト		kg					
C M C		kg					
水		t					
計							

- 注) 1. 作泥材は物質収支の計算で求めた値を計上する。
 2. 初期作泥量は、10分間に流れる送泥水量の1.5倍とする。
 3. 作泥量は、初期作泥量と補給作泥量の合計を計上する。
 4. 初期作泥量の算出
- (1) 粘土 = $[V_0] \times 0.3 \text{ t} = \text{〇〇 t}$
 (2) ベントナイト = $[V_0] \times 50 \text{ kg} = \text{〇〇 kg}$
 (3) CMC = $[V_0] \times 1 \text{ kg} = \text{〇〇 kg}$
 (4) 水 = $[V_0] \times 0.9 \text{ kg} = \text{〇〇 t}$

初期泥水配合表 (参考)

(1m³当り)

種 目	単位	数量
粘 土	kg	300.0
ベ ン ト ナ イ ト	kg	50.0
C M C	kg	1.0
水	t	0.9

透水性が高い場合には別途考慮する。

 V_0 : 初期作泥量 (m³)

5. 補給作泥量の算出

$$(1) \text{粘 土} = [W_{a9}] \times \frac{\text{推進延長}}{\text{推進管長}} = \text{〇〇 t}$$

上記重量は乾砂重量である。

$$(2) \text{CMC} = ([V_9] + [V_{10}]) \times 1 \text{ kg} \times \frac{\text{推進延長}}{\text{推進管長}} = \text{〇〇 kg}$$

$$(3) \text{水} = [V_{10}] \times 1.0 \text{ t} \times \frac{\text{推進延長}}{\text{推進管長}} = \text{〇〇 t}$$

 W_{a9} : 物質収支による比重調整泥水土粒子重量 (t/本) V_9 : 物質収支計算による比重調整泥水量 (m³/本) V_{10} : 物質収支計算による比重調整清水量 (m³/本)

(C-4-2) 泥水運搬処理

(1m³当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
泥 水 処 分 工		m ³	1				
泥 水 処 分 費		m ³	1				
計							

注) 1. 泥水運搬処理については、地域の実情を考慮し運搬形態に適した方法で計上する。

2. 泥水処分工の数量の計算式は、次の通りとする。

泥水処理設備が標準方式の場合

$$a = V \times \text{総推進延長} + V_0$$

ここに a : 泥水処分工数量 (m³)

V : 物質収支計算による処理泥水量 (m³/m)

V₀ : 初期作泥量 (m³/m)

(C-5-1) 注入設備

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
注 入 設 備 工		式	1			C-5-1-1	
計							

(C-5-1-1) 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)	代価番号	摘 要
世 話 役		人	0.3				
溶 接 工		人	0.2				
と び 工		人	0.3				
電 工		人	0.2				
普 通 作 業 員		人	1				
クレーン付トラック運転費	4t積2.9t吊	時間	0.3×T			D-1-1-3	
計							

(C-6-1) 推進水替

(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 水 替 工		式	1			C-6-1-1	
濁 水 処 理 工		式	1				
計							

(C-6-1-1) 推進用水替工

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	代価番号	摘 要
ポ ン プ 運 転 工		日				D-6-1-1	
排 出 水 処 理 費		式	1				必要に応じて計上
計							

(D-6-1-1) 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)	代価番号	摘 要
特 殊 作 業 員		人					
軽 油		ℓ					
潜 水 ポ ン プ 賃 料	口径○mm ○○kW	日					賃料×台(賃料日数) 作業時排水 1.2日 常時排水 1.1日
発 動 発 電 機 賃 料	○○kVA	日					賃料×台(賃料日数) 作業時排水 1.2日 常時排水 1.1日
諸 雑 費		式					
計							

注) ポンプの運転歩掛は排水現場1箇所当り次表を標準とする。

ポンプの運転歩掛

(人/1箇所・日)

名 称	排 水 方 法	
	作業時排水	常時排水
特 殊 作 業 員	0.14	0.17

- 注) 1. 歩掛は、運転日当り運転時間が作業時排水8h、常時排水24hを標準としたものである。
2. 労務単価は、時間外手当等を考慮しない。
3. 歩掛は、排水方法にかかわらず、排水現場1箇所当りポンプ台数が1～5台の運転労務歩掛を標準としたものである。上表により難しい場合は別途精算する。
4. 工事中に数分割の締切がある場合は、1締切現場を1箇所とする。

2. 発動発電機の燃料消費量は、下表による。

ポンプの運転歩掛

(ℓ)

規格(排出ガス対策型・ ディーゼルエンジン駆動)	排 水 方 法	
	作業時排水	常時排水
20kVA	26	76
25kVA	32	96
35kVA	46	137
60kVA	79	238
100kVA	128	384
150kVA	186	557

注) 本表は、運転日当り運転時間が作業時排水8h、常時排水24hを標準としたものである。

3. 諸雑費

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、機械賃料及び機械経費の合計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

(%)

排 水 方 法	作 業 時 排 水	常 時 排 水
諸 雑 費 率	2	1

機械設備の電動機出力

(単位：kW)

呼び径		V200	V250
種 目			
掘進機 (カッタークラッシャー)		0.4	0.75
機内油圧ユニット		-	-
元押油圧	1.0m 管推進時	3.7	
ユニット		3.7+5.5	
泥 水 処 理 装 置		11.1	
移 送 ポ ン プ		2.2	
送 泥 ポ ン プ		5.5	
排 泥 ポ ン プ		5.5	
滑 材 注 入 装 置		1.5	
遅硬性滑材注入装置		1.9	
照明操作盤その他		必要により計上	

12. 機械器具損料表

[掘進機] 損料表

名 称	規 格			(1) 基礎 価格 (千円)	(2) 標準 使用 年数 (年)	年 間 標 準			(6) 維持 修理 費率 (%)	(7) 年間 管理 費率 (%)	残 存 率 (%)	運転1日当り		供用1日当り		摘 要	
	諸 元	機関 出力 (kW)	機関 質量 (t)			(3) 運 転 時 間 (時間)	(4) 運 転 日 数 (日)	(5) 供 用 日 数 (日)				(8) 損 料 率 ($\times 10^{-6}$)	(9) 損 料 (円)	(10) 損 料 率 ($\times 10^{-6}$)	(11) 損 料 (円)		
アンクルモールV																	
掘 進 機	呼び径V200	0.4	0.29		6	540	80	120	60	10	10	—	—	2,917			1. ビットの損 耗費は別途 精算する。
掘 進 機	呼び径V250	0.75	0.34		6	540	80	120	60	10	10	—	—	2,917			

[レーザーランシット・元押装置] 損料表

名 称	規 格			(1) 基礎 価格 (千円)	(2) 標準 使用 年数 (年)	年 間 標 準			(6) 維持 修理 費率 (%)	(7) 年間 管理 費率 (%)	残 存 率 (%)	運転1日当り		供用1日当り		摘 要	
	諸 元	機関 出力 (kW)	機関 質量 (t)			(3) 運 転 時 間 (時間)	(4) 運 転 日 数 (日)	(5) 供 用 日 数 (日)				(8) 損 料 率 ($\times 10^{-6}$)	(9) 損 料 (円)	(10) 損 料 率 ($\times 10^{-6}$)	(11) 損 料 (円)		
レーザーランシット																	
レーザーランシット					5.5	—	—	160	30	7.0	7	—	—	1,835			1799-017 準用
元押装置																	
ミニモルマスター	HT-30T	3.7	0.6	7,800	7.0	—	—	150	100	7.0	7	—	—	2,305	17,979		推進管長1 ^m / ₄ 時

- 注) 1. 供用日数が25日未満の場合は、別途考慮する。
 2. 平成23年度版(社)日本建設機械化協会発行「建設機械等損料算定表」および
 平成23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

[推力管] 損料表

名 称	規 格			基礎 価格 (千円)	損料率	損 料 (円/推m・本)	摘 要
	諸元	機関 出力 (kW)	機関 質量 (t)				
推 力 管	呼び径V200				$0.9 \times 1 / 1600 \times 1.15$		
〃	呼び径V250				$0.9 \times 1 / 1600 \times 1.15$		

[遅硬性滑材注入装置] 損料表

名 称	規 格			(1) 基礎 価格 (千円)	(2) 標準使 用年数 (年)	年間標準			(6) 維持 修理 費率 (%)	(7) 年間 管理 費率 (%)	残 存 率 (%)	換算値						摘 要
	諸元	機関 出力 (kW)	機関 質量 (t)			(3) 運転 時間 (時間)	(4) 運転 日数 (日)	(5) 供用 日数 (日)				運転 1 日当り		供用 1 日当り		運転-日当り換算値		
												(8) 損料率 ($\times 10^{-6}$)	(9) 損料 (円)	(10) 損料率 ($\times 10^{-6}$)	(11) 損料 (円)	(12) 損料率 ($\times 10^{-6}$)	(13) 損料 (円)	
遅硬性滑材注入装置 (呼び径 V200~V250)																		
注 入 装 置		0.4×0.75	0.15		12.0	—	80	130	75	7.0	7	1,266	—	837	—	2,625	—	0571-018 準用

- 注) 1. 供用日数が 25 日未満の場合は、別途考慮する。
 2. 平成 23 年度版(社)日本建設機械化協会発行「建設機械等損料算定表」および平成 23 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

[流体輸送設備] 損料表

名 称	規 格			(1) 基礎 価格 (千円)	(2) 標準 使用 年数 (年)	年間標準			(6) 維持 修理 費率 (%)	(7) 年間 管理 費率 (%)	残 存 率 (%)	換算値						摘 要
	諸元	機関 出力 (kW)	機関 質量 (t)			(3) 運轉 時間 (時間)	(4) 運轉 日数 (日)	(5) 供用 日数 (日)				運轉 1 日当り		供用 1 日当り		運轉一日当り換算値		
												(8) 損料率 ($\times 10^{-6}$)	(9) 損料 (円)	(10) 損料率 ($\times 10^{-6}$)	(11) 損料 (円)	(12) 損料率 ($\times 10^{-6}$)	(13) 損料 (円)	
送泥ポンプ																		
送泥ポンプ(定送) 起動盤付	ISCK- 28WES	5.5kW			7.0	—	—	150	160	7.0	7	—	—	2,876	—	—		0651-011 準用
排泥ポンプ																		
送泥ポンプ(インバ ータ制御)起動盤付	ISGLT- 388VES	5.5kW			7.0	—	—	150	160	7.0	7	—	—	2,876		—	—	0651-011 準用
送泥ポンプ(インバ ータ制御)起動盤付	ISGLT- 210VES	7.5kW			7.0	—	—	150	160	7.0	7	—	—	2,876		—	—	0651-011 準用

47

[泥水処理装置] 損料表

名 称	規 格			(1) 基礎 価格 (千円)	(2) 標準 使用 年数 (年)	年間標準			(6) 維持 修理 費率 (%)	(7) 年間 管理 費率 (%)	残 存 率 (%)	換算値						摘 要
	諸元	機関 出力 (kW)	機関 質量 (t)			(3) 運轉 時間 (時間)	(4) 運轉 日数 (日)	(5) 供用 日数 (日)				運轉 1 日当り		供用 1 日当り		運轉一日当り換算値		
												(8) 損料率 ($\times 10^{-6}$)	(9) 損料 (円)	(10) 損料率 ($\times 10^{-6}$)	(11) 損料 (円)	(12) 損料率 ($\times 10^{-6}$)	(13) 損料 (円)	
(簡易型)																		
泥水処理装置			1.0		7.0	—	—	150	50	7.0	7	—	—	1,829		—	—	0651-031 準用
水 槽	10m ³				8.5	—	—	150	65	7.0	7	—	—	1,706		—	—	0651-021 準用
(ユニット型)																		
デサンドマン 05 車載型	0.5 m ³ /min	11.1kW	2.0		7.0	—	—	150	50	7.0	7	—	—	1,829		—	—	0651-031 準用
デサンドマン 05 型	0.5 m ³ /min	11.1kW	2.52		7.0	—	—	150	50	7.0	7	—	—	1,829		—	—	0651-031 準用
デサンドマン I 型	1.0 m ³ /min	15.8kW	3.5		7.0	—	—	150	50	7.0	7	—	—	1,829		—	—	0651-031 準用
沈 殿 槽	10m ³				8.5	—	—	150	65	7.0	7	—	—	1,706		—	—	2025-018 準用
移送ポンプ	2B	2.2kW			13.0	—	90	140	120	7.0	8	1,419		753		2,590		0651-021 準用

注) 平成 23 年度版(社)日本建設機械化協会発行「建設機械等損料算定表」および平成 23 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

名称	品名	呼び径	V200～V250	(1) 損料は次式によって求める。 損料 = 供用1ヵ月当り損料×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ヵ月当り損料×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。
		配管口径	40mm	
項目				
配管材(1)	鋼管	仕様、数量	(配管延長 30mm 当り 損料算定) 長 1.0m 30 本 鋼管	
		価格 (円/本)		
		基礎価格 (円/組)		
		仕様、数量	ストラブ カップリング 30 個	
	ジョイント	価格 (円/個)		
		基礎価格 (円/組)		
	スリースバルブ	仕様、数量	10K フランジ型 2 個	
		価格 (円/個)		
		基礎価格 (円/組)		
	計 (30mm 当り)	基礎合計額		
		損料率	1 現場当り損料 5% 供用1ヵ月当り損料 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		
		基礎価格 (円/組)		
		損料率	1 現場当り損料 20% 供用1ヵ月当り損料 8%	
		損料	円/1 現場	
	円/供用月			
	立坑バイパス装置	仕様	T S P - 1.5 B	
		基礎価格 (千円)		
		損料率	1 現場当り損料 19% 供用1ヵ月当り損料 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		