

ナック工法

(New Unit Curve Method)

『長距離急曲線推進システム』

技術資料

積算資料

－ 2023年度版－

NUC工法協会

目 次

I 技術資料

I-1	NUC工法システムの概要	1
I-2	工法の特徴	
2-1	対応曲線半径	2
2-2	長距離対応の推力低減システム（NUCS）	3
2-3	開口調整装置（UCS-曲線誘導維持装置）	3
2-4	自動測量システム	4
I-3	推進力の算定	5
I-4	注土工	
4-1	滑材注土工	6
4-2	裏込注土工	7

II 積算資料

II-1	土質区分	8
II-2	工種別職種及び作業内容	8
II-3	日進量	
3-1	呼び径別所要時間集計及び標準日進量計算表	9
3-2	日進量の補正（直線）	14
3-3	日進量の補正（曲線）	15
II-4	曲線部における目地モルタル工	16
II-5	代価様式	
5-1	A代価	17
5-2	B代価	17
5-3	施工代価	19

III 機械器具損料算定表

機械器具損料及び電力料算定表その1	54
機械器具算定表その2	55
泥水還流設備機械器具損料及び電気料算定表	55
泥水処理設備機械器具損料及び電気料算定表	56

I 技術資料

I-1 NUC工法システムの概要

NUC工法は、中大口径推進工法全般に対応した「長距離急曲線推進工法システム」です。システムの内容は、「曲線対応掘進機」、「推力低減システム（NUCS）」に加え、特に「曲線半径 \leq 管内径の7.5倍」の場合に「開口調整装置（UCS）」を導入することにより長距離で確実な曲線施工を可能としています。

① 曲線対応掘進機

従来からの曲線対応掘進機に加え、独自の急曲線対応掘進機を使用することにより施工可能曲線半径の範囲が拡大しました。

② 推力低減システム（NUCS）

当工法独自の注入材並びに管理システムによる滑材注入を行うことで、推力の低減を図り、長距離推進に対応可能としました。

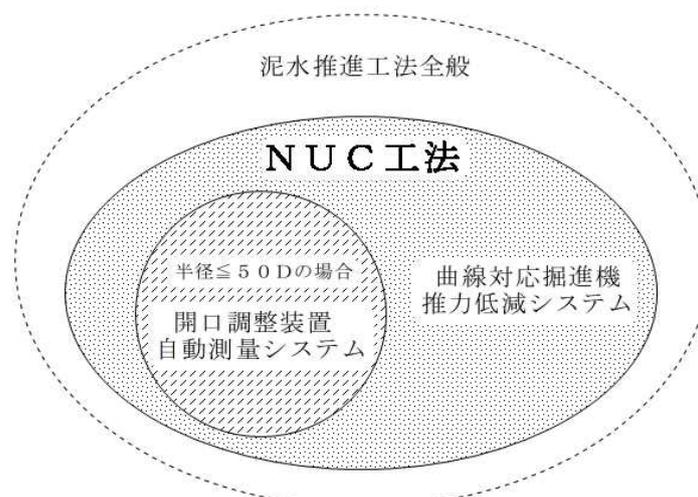
③ 開口調整装置（UCS）

曲線半径が管内径の7.5倍以下の場合などに当装置を使用することで、管列を正確に曲線軌道に誘導します。加えて、当装置の使用により「曲線ガイド壁」としての地盤改良が不要となります。（但し、 $N < 2$ の地盤は別途検討必要）

④ 自動測量システム

基本的には、開口調整装置と同様、曲線半径が管内径の7.5倍以下の場合に使用することにより、推進作業及び精度管理の効率化が図られ、急曲線測量による日進量低下を最小限に抑えることができます。

NUC工法の概念



I - 2 工法の特徴

2 - 1 対応曲線半径

呼び径 (mm)	標準管 (※ ₁) の場合	
	開口調整装置 (UCS) 使用標準曲線半径	開口調整装置 (UCS) 可能最小曲線半径
800	60	31
900	68	35
1000	75	38
1100	83	42
1200	90	46
1350	102	51
1500	113	57
1650	124	63
1800	135	68
2000	150	75
2200	165	83
2400	180	90
2600	195	98
2800	210	105
3000	225	112
呼び径の略倍数	75・D	38・D

※₁ 標準管の管長は2.43mですが、開口調整装置使用管につきましては、推進完了後の推進管長は2.13mとなります。

※₂ 短尺管の使用は、計画条件に合わせて管材、管種を検討する必要があります。

※₃ 上表数値以下の曲線半径については、別途検討いたします。

2-2 長距離対応の推力低減システム（NUCS）

① システムの特長

NUCSは、推進管の外周辺にDS（ダブルショット）方式により滑材を注入することで、以下の特長を備えています。

- * 推進に伴って発生するボイドは、同時に一次滑材で充填されるため、推進管外周辺が適度な強度でゲル化されることで長時間地山を保護します。
- * 一次滑材層の形成により、管には鉛直土圧が作用せず（アーチ作用現象）、管外周辺の二次滑材液圧のみの作用となり推進抵抗を大幅に抑えます。

従って、長距離推進での推力低減効果以外に、拡幅掘削を必要とする急曲線推進にも極めて効力を発揮できます。

② 滑材ーナックスG

掘進機等から注入されるゲル化型の当滑材は、以下の特性を備えています。

- * 地山に馴染み、速やかにゲル化することで所定の強度を保持します。
- * 流動性に富み、長距離圧送が可能です。
- * 地下水に希釈されにくく、止水効果が期待できます。
- * 配管内で硬化しません。

③ 滑材ーナックスN

長距離急曲線推進用滑材は、チキソトロピー性に富み、長期間の摩擦低減効果を維持できるものでなければなりません。

当滑材は、一液型高粘性滑材で以下の特性を備えています。

- * チキソトロピー性に富んだ滑材です。（超高流動性）
- * 推進管外周辺に保持され、地下水に希釈されにくい。
- * プラグ硬化に優れています。（逸散防止）
- * 無水層においても保水効果に優れています。

④ 滑材注入方法

一次・二次注入併用の場合は、掘進機又は掘進機直後管より一次注入を行い、推進力変化等の管理システム情報により二次注入を推進管列より行います。

二次注入孔は複数箇所とし、効果的な注入を行います。

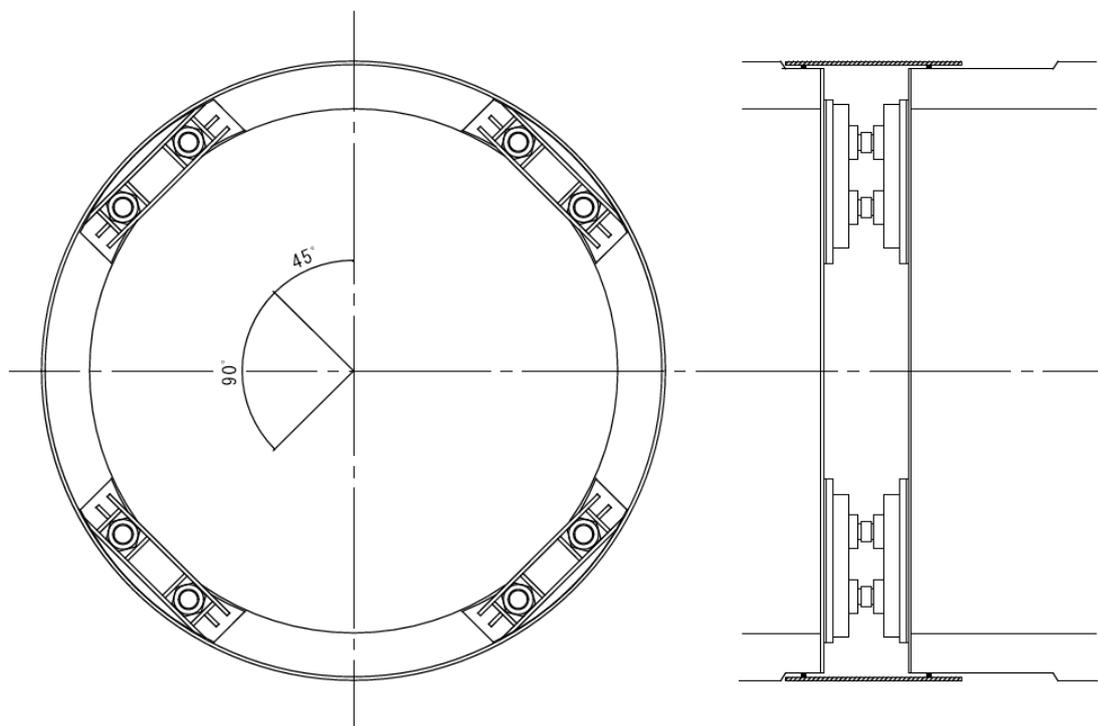
2-3 開口調整装置（UCS－曲線誘導維持装置）

NUC工法施工現場において当装置を使用することにより、確実な急曲線施工実績を積み上げています。

当工法では、曲線半径が管内径の7.5倍以下の場合に使用、としています。

また、当装置を使用することにより、いわゆる「曲線管路ガイド壁」としての地盤改良は不要となります。（ $N < 2$ の地盤の場合は別途検討必要）

開口調整装置機材設置図



2-4 自動測量システム

当工法では、測量作業の合理化、省力化を図ることで正確な精度管理を目的として、基本的に曲線半径が管内径の7.5倍以下の場合、自動測量システムを採用しています。

本システムは、立坑内基準点1箇所、中間基準点数箇所及び掘進機に取付け、視準ターゲット1箇所をそれぞれ結ぶ通信コントロールシステム及び演算部より構成されています。

各基準点に配置された自動追尾式トータルステーションで、互いの位置を自動計測し、それらのデータをパソコンで演算することで機械位置の座標を正確に且つ短時間で算出します。

算出された掘進機の実位置と計画位置のズレを表示し、正確な掘進管理を行うシステムです。

I-3 推進力の算定

NUC工法では、推進力の算定には基本的に(社)日本推進技術協会の算定式(修正式I)を用います。

但し、周面抵抗(fo)の算定には、過去の実績データから当協会提案値を使用するものとします。

① 基本算定式

$$F = F_o + f_o \times L$$

$$F_o = (P_w + P_e) \times \pi \times (B_s / 2)^2$$

ここに F : 総推進力 (kN)

F_o : 先端抵抗 (kN)

f_o : 周面抵抗 (kN/m)

L : 推進延長 (m)

P_w : チャンバ内圧力 (kN/m²)

P_e : 切削抵抗 (kN/m²)

$$P_e = N \text{値} \times 10 \text{ (kN/m}^2\text{)}$$

ただし N < 15の場合は P_e = 150 (kN/m²)

N > 50の場合は P_e = 500 (kN/m²)

B_s : 掘進機の外径 (m)

② 周面抵抗の算定式

$$f_o = \tau \times S$$

ここに τ : 管外周面における単位面積当りの推進抵抗 (kN/m²)

土質	推進抵抗(τ)
粘性土	2.0
砂質土	2.5
砂礫土	2.7
固結土	1.8

(上表数値を基本とし、施工条件により±0.5の範囲で採用)

S : 管外周長 (m)

I-4 注入工

4-1 滑材注入工

(1) 一次注入量

管径別滑材標準一次注入量 (リットル/m)

呼び径(mm)	800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1500
普通土・硬質土	62	69	77	83	91	101	114	124
礫質土(1)	93	104	116	125	137	152	171	186
礫質土(2)	112	124	139	149	164	182	205	223
呼び径(mm)	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	
普通土・硬質土	134	149	164	179	193	207	222	
礫質土(1)	201	224	246	269	290	311	333	
礫質土(2)	241	266	295	322	347	373	400	

なお、掘削外径と推進管外径差が40mm以上となる場合は、次式により一次注入量を算出する。

$$Q = \alpha \{ (B/2)^2 \times \pi - (D/2)^2 \times \pi \} \times 10^3$$

ここに Q : 滑材一次注入量 (リットル/m)

α : 土質による注入係数

普通土の場合 α = 1.0 ~ 1.2

砂礫土・玉石土の場合 α = 1.5 ~ 1.8

B : 掘削外径 (m)

D : 推進管外径 (m)

(2) 二次注入量

基本的に推進延長が250m以上の場合、二次滑材を注入する。注入量は一次注入量の30%とする。

管径別滑材標準二次注入量 (リットル/m)

呼び径(mm)	800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1500
普通土・硬質土	19	21	23	25	27	30	34	37
礫質土(1)	28	31	35	38	41	46	51	56
礫質土(2)	34	37	42	45	49	55	62	67
呼び径(mm)	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	
普通土・硬質土	40	45	49	54	58	62	67	
礫質土(1)	60	67	74	81	87	93	100	
礫質土(2)	72	80	89	97	104	112	120	

なお、上表の二次注入量 (QL) は次式により算出する。

$$QL = 0.3 \times Q$$

ここに QL : 滑材二次注入量 (リットル/m)

Q : 滑材一次注入量 (リットル/m)

(3) 配合

一次及び二次注入材は効果的に注入するものとし、それぞれの配合は、土質状況及び推進延長・線形等に応じて適宜検討、決定するものとする。

4-2 裏込注入工

(1) 注入量

管径別裏込標準注入量 (リットル/m)

呼び径(mm)	800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1500
普通土・硬質土	62	69	77	83	91	101	114	124
礫質土(1)	93	104	116	125	137	152	171	186
礫質土(2)	112	124	139	149	164	182	205	223

呼び径(mm)	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
普通土・硬質土	134	149	164	179	193	207	222
礫質土(1)	201	224	246	269	290	311	333
礫質土(2)	241	268	295	322	347	373	400

なお、掘削外径と推進管外径差が40mm以上となる場合は、前ページの「4-1 (1)」で算出した滑材一次注入量と同量とする。

(2) 配合 (参考)

セメント (kg)	フライアッシュ (kg)	ベントナイト (kg)	分散剤 (kg)	目詰材 (kg)	水 (m ³)	備考
500	250	100	4	5	0.6	標準配合

II 積算資料

II-1 土質区分

適用する土質の分類は、下表のとおりとする。

普通土	粘性土(1) 砂質土(1)	N値10未満 N値50未満、礫径20mm未満、礫分30%未満
礫質土(1)	礫質土(1)	礫径20mm以上、最大礫径が掘進機外径の20%未満かつ300mm以下、礫分30%以上80%未満
礫質土(2)	礫質土(2)	礫質土(1)以外、最大礫径600mm以下 礫分30%以上80%未満
硬質土(1)	粘性土(2) 砂質土(2) 硬質土(1)	N値10以上、一軸圧縮強度5MN/m ² 未満 N値50以上、礫径20mm未満、礫分30%未満 一軸圧縮強度5MN/m ² 以上10MN/m ² 未満
硬質土(2)	硬質土(2)	一軸圧縮強度10MN/m ² 以上50MN/m ² 未満

なお、上表適用範囲外のものについては、別途検討するものとします。

II-2 工種別職種及び作業内容

工種	職種	作業内容
切羽坑内 作業工	トンネル世話役	総指揮
	トンネル特殊工	掘進機運転操作、管据付接合、油圧機器等運転保守
	トンネル作業員	管接合、送排泥管接合
坑外作業工	運転手(特殊)又は特殊作業員	クレーン運転
	特殊作業員	泥水作成管理、処理装置の運転操作、玉掛け
	普通作業員	玉掛け手伝い、泥水処理手伝い
計測機器類 設置撤去工	土木一般世話役	指揮
	電工	計測機器類設置撤去
	普通作業員	同上手伝い
	—	ラフテレーンクレーンの運転に要する作業
泥水処理装置 据付撤去工	土木一般世話役	指揮
	特殊作業員	泥水処理装置の据付・撤去
	普通作業員	〃
	電工	〃
	溶接工	〃
	—	ラフテレーンクレーンの運転に要する作業
処理設備 付帯作業工	土木一般世話役	指揮
	電工	循環ポンプ、制御回線、制御装置の設置・撤去
	配管工	配管
	溶接工	循環ポンプ、制御回線、制御装置の設置・撤去
	普通作業員	同上手伝い
	—	ラフテレーンクレーンの運転に要する作業

II-3 日進量

3-1 呼び径別1本当り所要時間集計及び標準日進量計算表（本掘進）

普通土〔粘性土(1)、砂質土(1)〕

(分)

呼び径 (mm)	800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650
管据付け工								
管小運搬及び準備工								
管吊下ろし回転調整工	24	24	24	24	27	30	30	36
配管、配線、取外・取付工								
小計	24	24	24	24	27	30	30	36
掘削推進工								
掘削及び推進工	42	42	42	42	45	48	48	48
ジャッキ戻し、掘削準備工	27	30	33	36	36	36	42	42
方向修正	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)
小計	69	72	75	78	81	84	90	90
泥水管理工								
機器作動、調整工	18	18	18	18	18	18	18	18
還流運転工								
小計	18	18	18	18	18	18	18	18
滑材注入工	—	—	—	—	—	—	—	—
測量工	24	24	24	24	24	24	24	24
小計	24	24	24	24	24	24	24	24
1本当り所要時間計 (h)	2.25	2.30	2.35	2.40	2.50	2.60	2.70	2.80
算出日進本数 (8/h)	3.56	3.48	3.40	3.33	3.20	3.08	2.96	2.86
算出日進量 (2.43×8/h)	8.64	8.45	8.27	8.10	7.78	7.48	7.20	6.94
標準日進量 (m/8h)	8.6	8.5	8.3	8.1	7.8	7.5	7.2	6.9

呼び径 (mm)	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
管据付け工							
管小運搬及び準備工							
管吊下ろし回転調整工	36	36	36	36	42	54	66
配管、配線、取外・取付工							
小計	36	36	36	36	42	54	66
掘削推進工							
掘削及び推進工	48	54	54	57	66	66	69
ジャッキ戻し、掘削準備工	42	42	54	60	60	66	69
方向修正	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(24)	(24)
小計	90	96	108	117	126	132	138
泥水管理工							
機器作動、調整工	18	24	24	24	24	24	24
還流運転工							
小計	18	24	24	24	24	24	24
滑材注入工	—	—	—	—	—	—	—
測量工	24	24	24	24	24	24	24
小計	24	24	24	24	24	24	24
1本当り所要時間計 (h)	2.80	3.00	3.20	3.35	3.60	3.90	4.20
算出日進本数 (8/h)	2.86	2.67	2.50	2.39	2.22	2.05	1.90
算出日進量 (2.43×8/h)	6.94	6.48	6.08	5.80	5.40	4.98	4.63
標準日進量 (m/8h)	6.9	6.5	6.1	5.8	5.4	5.0	4.6

注) 1. ()内は競合時間を示す。

2. hは1本当りの所要時間。

礫質土(1) [礫質土(1)]

(分)

呼び径 (mm)	800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650
管据付け工 管小運搬及び準備工 管吊下ろし回転調整工 配管、配線、取外・取付工	24	24	24	24	27	30	30	36
小計	24	24	24	24	27	30	30	36
掘削推進工 掘削及び推進工 ジャッキ戻し、掘削準備工 方向修正	96 30 (12)	96 30 (12)	96 33 (12)	96 36 (12)	96 36 (12)	102 36 (12)	102 42 (12)	102 42 (12)
小計	126	126	129	132	132	138	144	144
泥水管理工 機器作動、調整工 還流運転工	18	18	18	18	18	18	18	18
小計	18	18	18	18	18	18	18	18
滑材注入工 測量工	— 24	— 24	— 24	— 24	— 24	— 24	— 24	— 24
小計	24	24	24	24	24	24	24	24
1本当り所要時間計 (h)	3.20	3.20	3.25	3.30	3.35	3.50	3.60	3.70
算出日進本数 (8/h)	2.50	2.50	2.46	2.42	2.39	2.29	2.22	2.16
算出日進量 (2.43×8/h)	6.08	6.08	5.98	5.89	5.80	5.55	5.40	5.25
標準日進量 (m/8h)	6.1	6.1	6.0	5.9	5.8	5.6	5.4	5.3

呼び径 (mm)	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
管据付け工 管小運搬及び準備工 管吊下ろし回転調整工 配管、配線、取外・取付工	36	36	36	36	42	54	66
小計	36	36	36	36	42	54	66
掘削推進工 掘削及び推進工 ジャッキ戻し、掘削準備工 方向修正	102 42 (12)	102 42 (12)	105 51 (12)	105 60 (12)	105 60 (12)	105 66 (12)	105 69 (12)
小計	144	144	156	165	165	171	174
泥水管理工 機器作動、調整工 還流運転工	18	24	24	24	24	24	24
小計	18	24	24	24	24	24	24
滑材注入工 測量工	— 24						
小計	24	24	24	24	24	24	24
1本当り所要時間計 (h)	3.70	3.80	4.00	4.15	4.25	4.55	4.80
算出日進本数 (8/h)	2.16	2.11	2.00	1.93	1.88	1.76	1.67
算出日進量 (2.43×8/h)	5.25	5.12	4.86	4.68	4.57	4.27	4.05
標準日進量 (m/8h)	5.3	5.1	4.9	4.7	4.6	4.3	4.1

注) 1. ()内は競合時間を示す。

2. hは1本当りの所要時間。

礫質土(2) [礫質土(2)]

(分)

呼び径 (mm)	800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650
管据付け工								
管小運搬及び準備工								
管吊下ろし回転調整工	24	24	24	24	27	30	30	36
配管、配線、取外・取付工								
小計	24	24	24	24	27	30	30	36
掘削推進工								
掘削及び推進工	138	150	156	165	174	186	195	204
ジャッキ戻し、掘削準備工	27	30	33	36	36	36	42	42
方向修正	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)
小計	165	180	189	201	210	222	237	246
泥水管理工								
機器作動、調整工	18	18	18	18	18	18	18	18
還流運転工								
小計	18	18	18	18	18	18	18	18
滑材注入工	—	—	—	—	—	—	—	—
測量工	24	24	24	24	24	24	24	24
小計	24	24	24	24	24	24	24	24
1本当り所要時間計 (h)	3.85	4.10	4.25	4.45	4.65	4.90	5.15	5.40
算出日進本数 (8/h)	2.08	1.95	1.88	1.80	1.72	1.63	1.55	1.48
算出日進量 (2.43×8/h)	5.05	4.74	4.57	4.37	4.18	3.97	3.77	3.60
標準日進量 (m/8h)	5.0	4.7	4.6	4.4	4.2	4.0	3.8	3.6

呼び径 (mm)	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
管据付け工							
管小運搬及び準備工							
管吊下ろし回転調整工	36	36	36	36	42	54	66
配管、配線、取外・取付工							
小計	36	36	36	36	42	54	66
掘削推進工							
掘削及び推進工	213	222	231	240	249	258	270
ジャッキ戻し、掘削準備工	42	42	54	60	60	66	69
方向修正	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)
小計	255	264	285	300	309	324	339
泥水管理工							
機器作動、調整工	18	24	24	24	24	24	24
還流運転工							
小計	18	24	24	24	24	24	24
滑材注入工	—	—	—	—	—	—	—
測量工	24	24	24	24	24	24	24
小計	24	24	24	24	24	24	24
1本当り所要時間計 (h)	5.55	5.80	6.15	6.40	6.65	7.10	7.55
算出日進本数 (8/h)	1.44	1.38	1.30	1.25	1.20	1.13	1.06
算出日進量 (2.43×8/h)	3.50	3.35	3.16	3.04	2.92	2.74	2.57
標準日進量 (m/8h)	3.5	3.4	3.2	3.0	2.9	2.7	2.6

注) 1. ()内は競合時間を示す。

2. hは1本当りの所要時間。

硬質土(1) [粘性土(2)、砂質土(2)、硬質土(1)]

(分)

呼び径 (mm)	800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650
管据付け工								
管小運搬及び準備工								
管吊下ろし回転調整工	24	24	24	24	27	30	30	36
配管、配線、取外・取付工								
小計	24	24	24	24	27	30	30	36
掘削推進工								
掘削及び推進工	144	144	144	144	144	156	156	156
ジャッキ戻し、掘削準備工	27	30	33	36	36	36	42	42
方向修正	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)
小計	171	174	177	180	180	192	198	198
泥水管理工								
機器作動、調整工	18	18	18	18	18	18	18	18
還流運転工								
小計	18	18	18	18	18	18	18	18
滑材注入工	—	—	—	—	—	—	—	—
測量工	24	24	24	24	24	24	24	24
小計	24	24	24	24	24	24	24	24
1本当り所要時間計 (h)	3.95	4.00	4.05	4.10	4.15	4.40	4.50	4.60
算出日進本数 (8/h)	2.03	2.00	1.98	1.95	1.93	1.82	1.78	1.74
算出日進量 (2.43×8/h)	4.92	4.86	4.80	4.74	4.68	4.42	4.32	4.23
標準日進量 (m/8h)	4.9	4.9	4.8	4.7	4.7	4.4	4.3	4.2

呼び径 (mm)	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
管据付け工							
管小運搬及び準備工							
管吊下ろし回転調整工	36	36	36	36	42	54	66
配管、配線、取外・取付工							
小計	36	36	36	36	42	54	66
掘削推進工							
掘削及び推進工	156	168	168	168	180	180	180
ジャッキ戻し、掘削準備工	42	42	54	60	60	66	69
方向修正	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)
小計	198	210	222	228	240	246	249
泥水管理工							
機器作動、調整工	18	24	24	24	24	24	24
還流運転工							
小計	18	24	24	24	24	24	24
滑材注入工	—	—	—	—	—	—	—
測量工	24	24	24	24	24	24	24
小計	24	24	24	24	24	24	24
1本当り所要時間計 (h)	4.60	4.90	5.10	5.20	5.50	5.80	6.05
算出日進本数 (8/h)	1.74	1.63	1.57	1.54	1.45	1.38	1.32
算出日進量 (2.43×8/h)	4.23	3.97	3.81	3.74	3.53	3.35	3.21
標準日進量 (m/8h)	4.2	4.0	3.8	3.7	3.5	3.4	3.2

注) 1. ()内は競合時間を示す。

2. hは1本当りの所要時間。

硬質土(2) [硬質土(2)]

(分)

呼び径 (mm)	800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650
管据付け工								
管小運搬及び準備工								
管吊下ろし回転調整工	24	24	24	24	27	30	30	36
配管、配線、取外・取付工								
小計	24	24	24	24	27	30	30	36
掘削推進工								
掘削及び推進工	222	234	249	264	276	288	303	315
ジャッキ戻し、掘削準備工	27	30	33	36	36	36	42	42
方向修正	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)
小計	249	264	282	300	312	324	345	357
泥水管理工								
機器作動、調整工	18	18	18	18	18	18	18	18
還流運転工								
小計	18	18	18	18	18	18	18	18
滑材注入工	—	—	—	—	—	—	—	—
測量工	24	24	24	24	24	24	24	24
小計	24	24	24	24	24	24	24	24
1本当り所要時間計 (h)	5.25	5.50	5.80	6.10	6.35	6.60	6.95	7.25
算出日進本数 (8/h)	1.52	1.45	1.38	1.31	1.26	1.21	1.15	1.10
算出日進量 (2.43×8/h)	3.70	3.53	3.35	3.19	3.06	2.95	2.80	2.68
標準日進量 (m/8h)	3.7	3.5	3.4	3.2	3.1	2.9	2.8	2.7

呼び径 (mm)	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
管据付け工							
管小運搬及び準備工							
管吊下ろし回転調整工	36	36	36	36	42	54	66
配管、配線、取外・取付工							
小計	36	36	36	36	42	54	66
掘削推進工							
掘削及び推進工	327	339	354	369	381	393	408
ジャッキ戻し、掘削準備工	42	42	54	60	60	66	69
方向修正	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)
小計	369	381	408	429	441	459	477
泥水管理工							
機器作動、調整工	18	24	24	24	24	24	24
還流運転工							
小計	18	24	24	24	24	24	24
滑材注入工	—	—	—	—	—	—	—
測量工	24	24	24	24	24	24	24
小計	24	24	24	24	24	24	24
1本当り所要時間計 (h)	7.45	7.75	8.20	8.55	8.85	9.35	9.85
算出日進本数 (8/h)	1.07	1.03	0.98	0.94	0.90	0.86	0.81
算出日進量 (2.43×8/h)	2.61	2.51	2.37	2.27	2.20	2.08	1.97
標準日進量 (m/8h)	2.6	2.5	2.4	2.3	2.2	2.1	2.0

注) 1. ()内は競合時間を示す。

2. hは1本当りの所要時間。

3-2 日進量の補正（直線）

(1) 長距離推進による補正

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

$$K = 1.0 - 0.1 \times (L / 250 - 1)$$

ここに K：補正係数

L：推進延長（m）

(2) 中押工法による補正

中押工法段数による日進量の補正係数を下表に示す。

中押工法による補正係数

呼び径(mm)	中押1段	中押2段	中押3段	中押4段
1000～1800	0.92	0.90	0.88	0.86
2000～3000	0.94	0.92	0.90	0.88

注) 集中操作方式の場合

3-3 日進量の補正（曲線）

(1) 開口調整装置使用時の掘進速度比による補正

曲線半径が管内径の7.5倍以下の区間においては、開口調整装置を使用します。

（併せて、自動測量システムも使用）

その場合の掘進速度比を、曲線半径別に「曲線掘進速度÷直線掘進速度」として下表に示す。

曲線半径別の掘進速度比

曲線半径(m)	掘進速度比	曲線半径(m)	掘進速度比
15	0.66	70	0.75
20	0.67	75	0.76
30	0.68	100	0.83
40	0.69	150	0.89
50	0.70	200	0.92
60	0.72	300	0.95

※但し、開口調整装置未使用時の掘進速度比は(社)日本下水道協会の積算要領に準じる。

(2) 曲線測量工及び開口調整工による補正

曲線測量工は自動測量作業のことであり、開口調整工とは開口調整装置稼働作業のことである。

曲線測量工時間及び開口調整工1箇所当りの所要時間は下表に示す。

曲線測量工時間及び開口調整工時間 (分)

工種	呼び径 (mm)								
	800 ～ 1000	1100 ～ 1200	1350 ～ 1500	1650	1800	2000	2200	2400 ～ 2600	2800 ～ 3000
曲線測量工	30	30	30	30	30	30	30	30	30
開口調整工	24	24	24	24	24	30	30	30	30

(3) 開口調整装置設置数

開口調整装置は、使用管長及び地山のN値によって設置数を設定しています。

設置数の一覧は次表のとおりです。

管径別・土質N値別開口調整装置設置数

管の長さ (m)	土質 N値	呼び径 (mm)														
		800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
2.43	5	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4
	10	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
	15	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	20	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	30	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
1.2	5	3	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7
	10	3	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	6	6
	15	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4	4	4	5	5	5
	20	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4
	30	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4

※管長0.80m以下の管については別途算定

(4) 平均日進量の算定

- ① 平均日進量は、区間日進量を計算し、これを基礎に求める。
- ② 区間日進量は、所要時間集計表の「掘削工及び推進工」時間及び開口調整工の時間のみを変数として計算を行う。
- ③ 上記の掘削工及び推進工時間は、掘削速度比を用いて算出する。
- ④ 開口調整工時間は、始曲点、終局点にて開口調整装置設置数に所要時間を乗ずる。
- ⑤ 以上の手順により区間日進量を算出する。

II-4 曲線部における目地モルタル工

曲線部では、直線部の目地幅より外側の目地幅が大きくなるため目地モルタル量が増加する。曲線部の目地モルタル量は、公益社団法人 日本推進技術協会「推進工法用設計積算要領推進工法応用編（長距離・曲線推進）2013年版」によります。

$$V = \pi \cdot (D + T') \cdot T' \cdot S' + 0.015 \cdot \pi \cdot (D + h) \cdot h + 2 \cdot \pi / 4 \cdot 0.085^2 \cdot 0.03 - \pi \cdot (D + T' + h) \cdot (T' - h) \cdot S' / 2$$

ここに V : 1目地当り目地モルタル充填量 (m³)

V = 管継手開口部空隙体積 + 注入孔管内側体積 - 推進力伝達材体積

S' : モルタル充填部平均開口長 (m)

$$S' = \left[\frac{2\ell D c}{2R - D} + 0.02 \right] \cdot 1/2$$

ℓ : 推進管1本の長さ (m)

T' : 管端の肉厚 $(B c - D - 2 t_1) / 2$ (m)

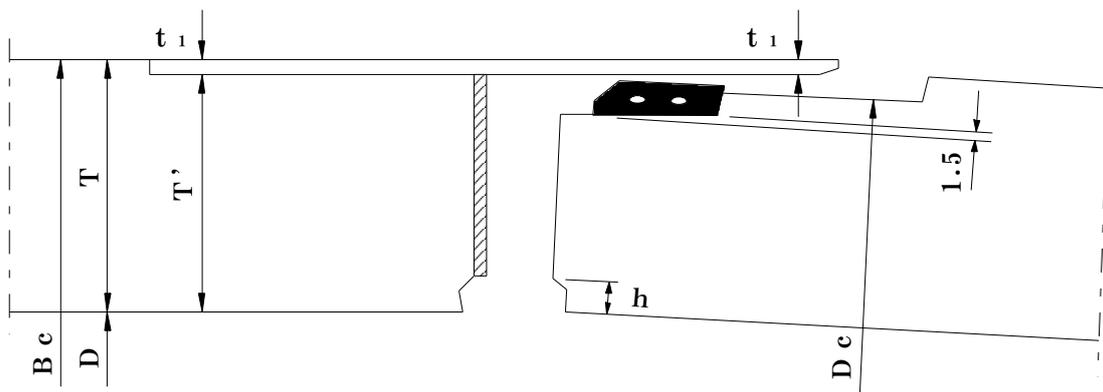
$B c$: 管外径 (m)

D : 管呼び径 (内径) (m)

h : 目地溝の深さ (0.015mとする) (m)

$D c$: 埋込みカラー内径 (m)

R : 曲線半径 (m)



継手部詳細

II-5 代価様式

5-1 A代価表

A-1 管きょ工 mm 泥水推進工法

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
泥 水 推 進 工		式	1			B-1
仮 設 備 工		式	1			B-2
通 信 ・ 換 気 設 備 工		式	1			B-3
送 ・ 排 泥 設 備 工		式	1			B-4
泥 水 処 理 設 備 工		式	1			B-5
注 入 設 備 工		式	1			B-6
推 進 水 替 工		式	1			B-7
立 坑 内 管 布 設 工		式	1			
計						

5-2 B代価表

B-1 泥水推進工 (一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
推 進 用 鉄 筋 コ ン ク リ ー ト 管 (泥 水)		m				C-1
発 生 土 処 理		m ³				C-2
裏 込 め		m				C-3
管 目 地		箇所				C-4
計						

B-2 仮設備工 (一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
支 圧 壁 工		箇所				C-5
クレーン設備組立撤去		箇所				C-6
坑 口		箇所				C-7
鏡 切 り		箇所				C-8
推進用機器据付撤去		箇所				C-9
掘進機発進用受台		箇所				C-10
掘進機引上用受台		箇所				C-11
掘 進 機 据 付		台				C-12
掘 進 機 回 転 据 付		台				C-13
掘 進 機 搬 出		台				C-14
中 押 し 装 置		箇所				C-15
殻 搬 出		m ³				C-16
殻 運 搬		m ³				C-17
殻 処 分		m ³				
開 口 調 整 装 置		箇所				C-18
計						

B-3 通信・換気設備工

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
通 信 配 線 設 備		式	1			C-19
換 気 設 備		式	1			C-20
計						

B-4 送・排泥設備工

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
送 排 泥 設 備		式	1			C-21
計						

B-5 泥水処理設備工

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
泥 水 処 理 設 備		式	1			C-22
泥 水 運 搬 処 理		m ³				C-23
計						

B-6 注入設備工

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
注 入 設 備 工		箇所				C-24
計						

B-7 推進水替工

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
推 進 用 水 替		式	1			C-25
計						

B-8 立坑内管布設工

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
鉄筋コンクリート管		m				C-26
計						

5-3 施工代価

C-1 推進用鉄筋コンクリート管

(1m当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
推 進 用 鉄 筋 コ ン ク リ ー ト 管		本				
推 進 力 伝 達 材		式	1			必要に応じて
切 羽 坑 内 作 業 工		m				D-1-1
坑 外 作 業 工		m				D-1-2
機 械 器 具 損 料 及 び 電 気 料		式	1			D-1-3
計						
1 m当り						計/推進延長

D-1-1 切羽坑内作業工

(1m当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
ト ン ネ ル 世 話 役		人				表-1-1
ト ン ネ ル 特 殊 工		人				表-1-1
ト ン ネ ル 作 業 員		人				表-1-1
滑 材		リットル				表-1-4、5
諸 雑 費		式	1			労務費計×○%
計						1日当り
1 m当り						計/日進量

表-1-1 切羽坑内作業工歩掛表

(1日当り)

種 目 呼び径(mm)	トンネル世話役 (人)	トンネル特殊工 (人)	トンネル作業員 (人)
800~3000	1.0	2.0	1.0

表-1-2 切羽坑内作業工諸雑費率 (元押)

(%)

適用管径(mm)	昼間施工	夜間施工	昼夜連続施工
800~1650	4	3	2
1800~3000	5	4	3

表-1-3 切羽坑内作業工諸雑費率 (中押)

(%)

適用管径(mm)	中押段数	昼間施工	夜間施工	昼夜連続施工
1000~1650	1	6	4	2
	2	9	6	3
	3	11	8	4
	4	13	9	5
1800~3000	1	7	5	3
	2	10	7	4
	3	13	9	5
	4	15	10	5

表-1-4 1m当り一次滑材注入量 (リットル/m)

呼び径(mm)	800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
普通土・硬質土	62	69	77	83	91	101	114	124	134	149	164	179	193	207	222
礫質土(1)	93	104	116	125	137	152	171	186	201	224	246	269	290	311	333
礫質土(2)	112	124	139	149	164	182	205	223	241	266	295	322	347	373	400

表-1-5 1m当り二次滑材注入量 (リットル/m)

呼び径(mm)	800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
普通土・硬質土	19	21	23	25	27	30	34	37	40	45	49	54	58	62	67
礫質土(1)	28	31	35	38	41	46	51	56	60	67	74	81	87	93	100
礫質土(2)	34	37	42	45	49	55	62	67	72	80	89	97	104	112	120

基本的な一次、二次注入の場合の総注入量(Q)は以下で算出される。

$$Q = Q_1 \times L + Q_2 \times (L - L_1)$$

Q_1 : 1m当りの一次注入量 (リットル/m)

Q_2 : 1m当りの二次注入量 (リットル/m)

L: 総推進延長 (m)

L_1 : 250mを標準とする

D-1-2 坑外作業工 (1m当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
運 転 手 (特 殊)		人				表-1-6
特 殊 作 業 員		人				表-1-6
普 通 作 業 員		人				表-1-6
計						1日当り
1m当り						計/日進量

表-1-6 坑外作業工歩掛表 (1日当り)

種 目 呼び径(mm)	クレーン運転		特殊作業員 (人)	普通作業員 (人)
	特殊作業員 (人)	運転手(特殊) (人)		
800~1100	1.0	—	1.0	1.0
1200~3000	—	1.0	1.0	1.0

D-1-3 機械器具損料及び電気料 (一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
電 力 料		式	1			損料等表-1
機械器具損料(その1)		式	1			損料等表-1
機械器具損料(その2)		式	1			損料等表-2
計						

C-2 発生土処理 (1 m³当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
発生土処分工		m ³				D-2-1
計						
1 m ³ 当り						

D-2-1 発生土処分工 (1 m³当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
ダンプトラック運搬工		m ³	1.0			E-2-1-1
建設発生土受入費		m ³	1.0			
計						

E-2-1-1 ダンプトラック運搬工 (1 m³当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
ダンプトラック運転		日				E-2-1-2
計						100m ³ 当り
1 m ³ 当り						計/100m ³

E-2-1-2 ダンプトラック運転 (1 日当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
運転手 (一般)		人	1.0			
軽油		リットル				表-2-1
ダンプトラック損料		供用日				表-2-1
タイヤ損耗費		供用日				表-2-1
計						

表-2-1 ダンプトラック運転の燃料消費量及び損料

運搬車規格	2 t車	4 t車	10 t車
燃料消費量 (リットル)	26.0	40.0	72.0
ダンプトラック損料 (供用日)	1.17	1.16	1.24
タイヤ損耗費 (供用日)	1.17	1.16	1.24

表-2-2 運搬機種・規格別運搬日数

運搬機種・規格	ダンプトラック 2t車 機械・土砂 10m ³ 当り							
D I D区間：なし								
運搬距離 (km)	0.5以下	1.0以下	1.5以下	2.0以下	2.5以下	3.5以下	4.5以下	5.5以下
運搬日数 (日)	0.5	0.6	0.65	0.75	0.8	0.9	1.0	1.1
運搬距離 (km)	7.0以下	9.0以下	12.0以下	17.0以下	20.0以下	※運搬距離が20km超える場合は別途考慮とする		
運搬日数 (日)	1.3	1.5	1.8	2.3	3.0			
D I D区間：あり								
運搬距離 (km)	0.5以下	1.0以下	1.5以下	2.0以下	2.5以下	3.0以下	4.0以下	5.0以下
運搬日数 (日)	0.5	0.6	0.65	0.75	0.8	0.9	1.0	1.1
運搬距離 (km)	6.5以下	8.0以下	11.0以下	15.0以下	20.0以下	※運搬距離が20km超える場合は別途考慮とする		
運搬日数 (日)	1.3	1.5	1.8	2.3	3.0			

運搬機種・規格	ダンプトラック 4t車 機械・土砂 10m ³ 当り							
D I D区間：なし								
運搬距離 (km)	0.5以下	1.0以下	2.0以下	3.0以下	4.5以下	6.5以下	10.0以下	13.0以下
運搬日数 (日)	0.25	0.3	0.35	0.4	0.5	0.6	0.8	0.9
運搬距離 (km)	19.0以下	20.0以下	※運搬距離が20km超える場合は別途考慮とする					
運搬日数 (日)	1.1	1.5						
D I D区間：あり								
運搬距離 (km)	0.5以下	1.0以下	2.0以下	3.0以下	4.5以下	6.5以下	9.0以下	12.0以下
運搬日数 (日)	0.25	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
運搬距離 (km)	17.0以下	20.0以下	※運搬距離が20km超える場合は別途考慮とする					
運搬日数 (日)	1.1	1.5						

運搬機種・規格	ダンプトラック 10t車 機械・土砂 100m ³ 当り							
D I D区間：なし								
運搬距離 (km)	0.5以下	1.0以下	2.0以下	2.5以下	3.5以下	4.5以下	6.0以下	7.5以下
運搬日数 (日)	1.1	1.2	1.4	1.6	1.8	2.1	2.4	2.7
運搬距離 (km)	10.0以下	13.5以下	19.5以下	39.5以下	60.0以下	※運搬距離が60kmを超える場合は別途考慮とする		
運搬日数 (日)	3.1	3.8	4.7	6.3	9.4			
D I D区間：あり								
運搬距離 (km)	0.5以下	1.0以下	1.5以下	2.0以下	3.0以下	4.0以下	5.5以下	7.0以下
運搬日数 (日)	1.1	1.2	1.4	1.6	1.8	2.1	2.4	2.7
運搬距離 (km)	9.0以下	12.0以下	17.5以下	28.5以下	60.0以下	※運搬距離が60kmを超える場合は別途考慮とする		
運搬日数 (日)	3.1	3.8	4.7	6.3	9.4			

注 1. 運搬距離は片道であり、往路と復路が異なるときは平均値とする。

2. D I D(人口集中地区)は、総務省統計局の国勢調査報告書資料添付の人口集中地区境界図によるものとする。

C-3 裏込め

(1m当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
裏込注入工		m	1.0			D-3-1
計						

D-3-1 裏込注入工

(1m当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
トンネル世話役		人				表-3-1
トンネル作業員		人				表-3-1
特殊作業員		人				表-3-1
普通作業員		人				表-3-1
注入材料		kg				表-3-2
諸 雑 費		式	1			労務費計×○%
計						1日当り
1m当り						計/裏込日進量

表-3-1 裏込注入工歩掛表

(1日当り)

種 目 呼び径(mm)	トンネル世話役 (人)	トンネル作業員 (人)	特殊作業員 (人)	普通作業員 (人)
800~3000	1.0	2.0	1.0	2.0

表-3-2 1m当り裏込注入量

(kg/m)

呼び径(mm)	800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
普通土・硬質土	62	69	77	83	91	101	114	124	134	149	164	179	193	207	222
礫質土(1)	93	104	116	125	137	152	171	186	201	224	246	269	290	311	333
礫質土(2)	112	124	139	149	164	182	205	223	241	268	295	322	347	373	400

表-3-5 8時間当り裏込日進量

(m/日)

呼び径(mm)	800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
普通土・硬質土	40.3	36.2	32.5	30.1	27.5	24.8	21.9	20.2	29.9	26.8	24.4	22.3	20.7	19.3	18.0
礫質土(1)	26.9	24.0	21.6	20.0	18.2	16.4	14.6	13.4	19.9	17.9	16.3	14.9	13.8	12.9	12.0
礫質土(2)	22.3	20.2	18.0	16.8	15.2	13.7	12.2	11.2	16.6	14.9	13.6	12.4	11.5	10.7	10.0

表-3-4 裏込注入工諸雑费率(元押) (%)

適用管径(mm)	昼間施工	夜間施工
800~1650	3	2
1800~3000	4	3

表-3-5 裏込注入工諸雑费率(中押) (%)

(%)

適用管径(mm)	中押 段数	昼間施工	夜間施工	適用管径(mm)	中押 段数	昼間施工	夜間施工
1000~1650	1	5	3	1800~3000	1	6	4
	2	7	5		2	8	6
	3	9	7		3	10	8
	4	10	8		4	12	9

C-4 管目地

(1 箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
目地モルタル工		箇所				D-4-1
計						○箇所当り
1箇所当り						計/○箇所

D-4-1 目地モルタル工

(1 箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
トンネル世話役		人				表-4-1
トンネル作業員		人				表-4-1
モルタル工	配合 1:2	m ³				〃、E-4-1
計						100箇所当り
1箇所当り						計/100箇所

E-4-1 モルタル工

(1 m³当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
普通作業員		人	1.3			
セメント		kg	720			
洗砂		m ³	0.05			
計						

表-4-1 目地モルタル工歩掛表 (直線)

(100箇所当り)

種 目 呼び径(mm)	モルタル工 (人)	トンネル世話役 (人)	トンネル作業員 (人)	摘 要
800	0.12	2.3	23.4	
900	0.13	2.6	25.6	
1000	0.13	3.9	38.6	
1100	0.14	4.0	40.2	
1200	0.15	4.2	41.8	
1350	0.18	4.4	44.1	
1500	0.20	4.7	46.5	
1650	0.21	4.9	48.8	
1800	0.23	5.1	51.2	
2000	0.25	5.7	57.1	
2200	0.27	6.3	63.2	
2400	0.29	6.7	66.7	
2600	0.31	7.3	73.3	
2800	0.33	8.0	80.3	
3000	0.35	8.4	84.1	

曲線部については、16頁の算定式並びに公益社団法人 日本推進技術協会「推進工法用設計積算要領 推進工法応用編 (長距離・曲線推進) 2013年版」に準じて算出します。

C-5 支圧壁

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
支 圧 壁 工		箇所				D-5-1
計						○箇所当り
1箇所当り						計/○箇所

D-5-1 支圧壁工

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
コ ン ク リ ー ト 工		m ³				E-5-1
型 枠 工		m ²				E-5-3
鉄 筋 工		t				
コンクリートとりこわし工		m ³				
計						○箇所当り
1箇所当り						計/○箇所

E-5-1 コンクリート工

(1m³当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
土 木 一 般 世 話 役		人	0.57			
特 殊 作 業 員		人	0.79			
普 通 作 業 員		人	1.25			
コ ン ク リ ー ト		m ³				表-5-1
養 生 工		式	1			E-5-2
諸 雑 費		式	1			労務費×7%
計						10m ³ 当り
1m ³ 当り						計/10m ³

表-5-1

材料	構造種別	ロス率
レディーミクスト コンクリート	無筋構造物	+0.04
	鉄筋構造物	+0.02

E-5-2 養生工 (一般養生)

(1m³当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
普 通 作 業 員		人				表-5-2
諸 雑 費		式	1			
計						10m ³ 当り
1m ³ 当り						計/10m ³

表-5-2

種 目	単位	無筋構造物	鉄筋構造物
普通作業員	人	0.31	0.16
諸 雑 費	%	12	25

E-5-3 型枠工

(1 m²当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
土 木 一 般 世 話 役		人	3.10			
特 殊 作 業 員		人	15.70			
普 通 作 業 員		人	10.00			
諸 雑 費		式	1			労務費×23%
計						100m ² 当り
1 m ² 当り						計/100m ²

C-6 クレーン設備組立撤去

(1 箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
クレーン設備工		箇所				D-6-1
計						○箇所当り
1 箇所当り						計/○箇所

D-6-1 クレーン設備工

(1 箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
土 木 一 般 世 話 役		人				表-6-1
特 殊 作 業 員		人				表-6-1
電 工		人				表-6-1
普 通 作 業 員		人				表-6-1
ラフテレーンクレーン賃料		日				表-6-1
計						

表-6-1 クレーン設備工歩掛表

(1 箇所当り)

種 目	単位	呼び径 (mm)				
		800~1100	1200~1500	1650~2200	2400~2800	3000
土 木 一 般 世 話 役	人	2.5	3.0	4.0	5.0	5.5
特 殊 作 業 員	人	6.0	7.0	9.0	11.5	12.5
電 工	人	4.5	5.0	7.0	8.5	9.5
普 通 作 業 員	人	7.5	9.0	12.0	15.0	16.5
ラフテレーンクレーン賃料	日	2.5	3.0	4.0	5.0	5.5
ラフテレーンクレーン規格	—	排出ガス対策型 (第1次基準値) 油圧伸縮ジブ型 4.9t吊		排出ガス対策型 (第1次基準値) 油圧伸縮ジブ型 16t吊		

C-7 坑口

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
坑 口 工		箇所				D-7-1
計						○箇所当り
1箇所当り						計/○箇所

D-7-1 坑口工

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
発 進 坑 口 工		箇所				E-7-1-1
到 達 坑 口 工		箇所				E-7-1-2
計						

E-7-1-1 発進坑口工

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
発 進 坑 口 止 め 輪		組				表-7-1
鋼 材 溶 接 工		m				表-7-1
普 通 作 業 員		人				表-7-1
コ ン ク リ ー ト 工		m ³				表-7-1
型 枠 工		m ²				表-7-1
コンクリートとりこわし工		m ³				表-7-1
計						

表-7-1 発進坑口工歩掛表

(1箇所当り)

種 目 呼び径(mm)	坑口止め輪 (ゴムリング枠共) (組)	鋼 材 溶接工 (m)	普 通 作業員 (人)	コンクリート工 (m ³)	型枠工 (m ²)	コンクリート とりこわし工 (m ³)
800	1.00	4.1	1.2	1.24	5.19	1.24
900	1.00	4.5	1.3	1.36	5.77	1.36
1000	1.00	4.9	1.4	1.49	6.38	1.49
1100	1.00	5.3	1.4	1.60	6.97	1.60
1200	1.00	5.8	1.5	1.73	7.64	1.73
1350	1.00	6.4	1.5	1.98	8.82	1.98
1500	1.00	7.1	1.6	2.33	10.33	2.33
1650	1.00	7.7	1.6	2.54	11.47	2.54
1800	1.00	8.3	1.7	2.91	13.09	2.91
2000	1.00	9.2	1.7	3.24	14.87	3.24
2200	1.00	10.1	1.8	3.97	17.24	3.97
2400	1.00	11.0	2.0	4.35	19.23	4.35
2600	1.00	11.8	2.2	4.84	21.58	4.84
2800	1.00	12.7	2.3	5.24	23.78	5.24
3000	1.00	13.5	2.5	5.66	26.09	5.66

E-7-1-2 到達坑口工

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
到 達 坑 口 止 め 輪		組				表-7-2
鋼 材 溶 接 工		m				表-7-2
普 通 作 業 員		人				表-7-2
計						

表-7-2 到達坑口工歩掛表 (1箇所当り)

種 目 呼び径(mm)	坑口止め輪 (ゴムリング枠共) (組)	鋼 材 溶接工 (m)	普 通 作業員 (人)
800	1.00	4.4	1.2
900	1.00	4.8	1.3
1000	1.00	5.2	1.4
1100	1.00	5.6	1.4
1200	1.00	6.1	1.5
1350	1.00	6.7	1.5
1500	1.00	7.4	1.6
1650	1.00	8.0	1.6
1800	1.00	8.6	1.7
2000	1.00	9.5	1.7
2200	1.00	10.3	1.8
2400	1.00	11.2	2.0
2600	1.00	12.0	2.2
2800	1.00	12.9	2.3
3000	1.00	13.8	2.5

C-8 鏡切り

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
鏡 切 り 工		箇所				D-8-1
計						○箇所当り
1箇所当り						計/○箇所

D-8-1 鏡切り工

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
鏡 切 り 工		m				E-8-1-1
計						

E-8-1-1 鏡切り工

(1m当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
土 木 一 般 世 話 役		人				表-8-2
溶 接 工		人				表-8-2
普 通 作 業 員		人				表-8-2
諸 雑 費		式	1			労務費計×〇%
計						

表-8-1 鏡切り延長表 (1箇所当り)

種 目 呼び径(mm)	発進口切断延長 (m)	到達口切断延長 (m)
800	7.0	7.0
900	8.0	8.0
1000	9.0	9.0
1100	10.0	10.0
1200	11.0	11.0
1350	14.0	14.0
1500	16.0	16.0
1650	18.0	18.0
1800	20.0	20.0
2000	22.0	22.0
2200	24.0	24.0
2400	26.0	26.0
2600	29.0	29.0
2800	30.0	30.0
3000	33.0	33.0

注 本表は鋼矢板Ⅲ型の切断延長である。

表-8-2 鏡切り工歩掛表 (切断延長1m当り)

(人/m)

種 目	土留種類 ライナープレート (t=2.7~3.2mm)	鋼矢板			鋼製 ケーシング
		Ⅱ型	Ⅲ型	Ⅳ型	
土 木 一 般 世 話 役	0.006	0.007	0.008	0.008	0.019
溶 接 工	0.051	0.057	0.059	0.061	0.038
普 通 作 業 員	0.019	0.022	0.022	0.023	0.019
諸 雑 費	労務費の5%	労務費の10%			

C-9 推進用機器据付撤去

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
推進用機器据付撤去工		箇所				D-9-1
計						○箇所当り
1箇所当り						計/○箇所

D-9-1 推進用機器据付撤去工

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
土木一般世話役		人				表-9-1
特殊作業員		人				表-9-1
普通作業員		人				表-9-1
床 板 材		m ³				必要数量を計上
門型クレーン運転費		日				E-9-1-1
計						

表-9-1 推進用機器据付撤去工歩掛表

(1箇所当り)

種 目 呼び径(mm)	土木一般世話役 (人)	特殊作業員 (人)	普通作業員 (人)	門型クレーン運転費 (日)
800~1100	2.00	4.00	4.00	2.00
1200~1500	2.00	4.50	5.00	2.00
1650~2200	3.00	5.50	7.00	3.00
2400~2800	4.00	6.00	10.00	4.00
3000	4.50	6.50	11.50	4.50

注 1. 全日数の60%を据付日数、40%を撤去日数とする。

2. 門型クレーン運転費は(E-9-1-1 門型クレーン運転費)の表による。

E-9-1-1 門型クレーン運転費

(1日当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
運転手(特殊)又は特殊作業員		人				表-9-2
電 力 料		kWh				表-9-2
門型クレーン損料		日				表-9-2
計						

表-9-2 門型クレーン運転費

(1日当り)

呼び径(mm)	800~1100	1200~1500	1650~2200	2400~2800	3000
運転手(特殊) (人)	1.0 (特殊作業員)	1.0	1.0	1.0	1.0
電力量(kWh)	8.5	13.2	23.9	41.9	36.9
門型クレーン損料 (日)	(2.8t) 1.0	(5.0t) 1.0	(10.0t) 1.0	(主15.0t 補2.8t) 1.0	(主20.0t 補2.8t) 1.0

注 1. 管径1100mm以下は、運転手(特殊)を特殊作業員とする。

2. 1日当りコンクリート塊搬出量 9.0m³を標準とする。

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

C-10 掘進機発進用受台

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
掘進機発進用受台設置工		t				D-10-1
掘進機発進用受台撤去工		t				D-10-2
受 台 材 損 料		式	1			
諸 雑 費		式	1			受台材質料の15%
計						○箇所当り
1箇所当り						計/○箇所

注 1. 受台設置質量は必要数量を計上する。

2. 損料日数は、受台設置開始から受台を撤去するまでの日数とする。

D-10-1 掘進機発進用受台設置工

(1 t 当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
鋼 材 設 置 工		t	1.0			E-10-1-1
計						

E-10-1-1 鋼材設置工

(1 t 当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
土 木 一 般 世 話 役		人	1.7			
と び 工		人	3.2			
溶 接 工		人	1.7			
普 通 作 業 員		人	1.7			
ラ フ テ レ ー ン ク レ ー ン 賃 料	排出ガス対策型 (第1次基準値) 油圧伸縮シブ型 25t吊	人	1.7			
諸 雑 費		式	1			労務費計×4%
計						10 t 当り
1 t 当り						計/10 t

D-10-2 掘進機発進用受台撤去工

(1 t 当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
鋼 材 撤 去 工		t	1.0			E-10-2-1
計						

E-10-2-1 鋼材撤去工

(1 t 当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
土 木 一 般 世 話 役		人	1.0			
と び 工		人	1.9			
溶 接 工		人	1.0			
普 通 作 業 員		人	1.0			
ラ フ テ レ ー ン ク レ ー ン 賃 料	排出ガス対策型 (第1次基準値) 油圧伸縮ジブ型 25t吊	人	1.0			
諸 雑 費		式	1			労務費計×6%
計						10 t 当り
1 t 当り						計/10 t

C-11 掘進機引上用受台

(1 箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
掘進機引上用受台設置工		t				D-11-1
掘進機引上用受台撤去工		t				D-11-2
受 台 材 損 料		式	1			
諸 雑 費		式	1			受台材賃料の15%
計						○箇所当り
1 箇所当り						計/○箇所

注 1. 受台設置質量は必要数量を計上する。

2. 損料日数は、受台設置開始から掘進機引き上げ後、受台を撤去するまでの日数とする。

D-11-1 掘進機引上用受台設置工

(1 t 当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
鋼 材 設 置 工		t	1.0			E-10-1-1
計						

D-11-2 掘進機引上用受台撤去工

(1 t 当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
鋼 材 撤 去 工		t	1.0			E-10-2-1
計						

C-12 掘進機据付

(1 台当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
掘 進 機 据 付 工		台				D-12-1
計						○台当り
1 台当り						計/○台

D-12-1 掘進機据付工

(1台当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
土 木 一 般 世 話 役		人				表-12-1
特 殊 作 業 員		人				表-12-1
普 通 作 業 員		人				表-12-1
トラッククレーン賃料又は ラフテレーンクレーン賃料		日				表-12-1、2
計						

表-12-1 掘進機据付工歩掛表

(1台当り)

種 目	土木一般世話役 (人)	特殊作業員 (人)	普通作業員 (人)	トラッククレーン賃料又は ラフテレーンクレーン賃料 (日)
歩 掛	1.0	3.0	2.0	1.0

表-12-2 クレーンの規格表

(1台当り)

呼び径(mm)	800~1000	1100~1200	1350	1500	1650
普通土 掘進機	ラフテレーンクレーン 排出ガス対策型(第1次基準値)油圧伸縮ジブ型				
	16 t 吊	20 t 吊		25 t 吊	35 t 吊
砂礫土・硬質土 掘進機	ラフテレーンクレーン 排出ガス対策型(第1次基準値)油圧伸縮ジブ型				トラッククレーン 油圧伸縮ジブ型
	25 t 吊	35 t 吊	45 t 吊		100 t 吊

呼び径(mm)	1800~2000	2200~3000
普通土 掘進機	トラッククレーン 油圧伸縮ジブ型	
	100 t 吊	120 t 吊
砂礫土・硬質土 掘進機	トラッククレーン 油圧伸縮ジブ型	
	100 t 吊	160 t 吊

C-13 掘進機回転据付

(1台当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
掘 進 機 回 転 据 付 工		台				D-13-1
計						○台当り
1台当り						計/○台

D-13-1 掘進機回転据付工

(1台当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
土 木 一 般 世 話 役		人				表-13-1
特 殊 作 業 員		人				表-13-1
普 通 作 業 員		人				表-13-1
トラッククレーン賃料又は ラフテレーンクレーン賃料		日				表-13-1、2
計						

表-13-1 掘進機回転据付工歩掛表

(1台当り)

種 目	土木一般世話役 (人)	特殊作業員 (人)	普通作業員 (人)	トラッククレーン賃料又は ラフテレーンクレーン賃料 (日)
歩 掛	1.0	3.0	2.0	0.5

表-13-2 クレーンの規格表

(1台当り)

呼び径(mm)	800~1000	1100~1200	1350	1500	1650
普通土 掘進機	ラフテレーンクレーン 排出ガス対策型(第1次基準値)油圧伸縮ジブ型				
	16 t 吊	20 t 吊		25 t 吊	35 t 吊
砂礫土・硬質土 掘進機	ラフテレーンクレーン 排出ガス対策型(第1次基準値)油圧伸縮ジブ型				トラッククレーン 油圧伸縮ジブ型
	25 t 吊	35 t 吊	45 t 吊		100 t 吊

呼び径(mm)	1800~2000	2200~3000
普通土 掘進機	トラッククレーン 油圧伸縮ジブ型	
	100 t 吊	120 t 吊
砂礫土・硬質土 掘進機	トラッククレーン 油圧伸縮ジブ型	
	100 t 吊	160 t 吊

C-14 掘進機搬出

(1台当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
掘 進 機 搬 出 工		台				D-14-1
計						○台当り
1台当り						計/○台

D-14-1 掘進機搬出工

(1台当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
土 木 一 般 世 話 役		人				表-14-1
特 殊 作 業 員		人				表-14-1
普 通 作 業 員		人				表-14-1
トラッククレーン賃料又は ラフテレーンクレーン賃料		日				表-14-1、2
計						

表-14-1 掘進機搬出工歩掛表

(1台当り)

種 目	土木一般世話役 (人)	特殊作業員 (人)	普通作業員 (人)	トラッククレーン賃料又は ラフテレーンクレーン賃料 (日)
歩 掛	1.0	3.0	2.0	1.0

表-14-2 クレーンの規格表

(1台当り)

呼び径(mm)	800~1000	1100~1200	1350	1500	1650
普通土 掘進機	ラフテレーンクレーン 排出ガス対策型(第1次基準値)油圧伸縮ジブ型				
	16 t 吊	20 t 吊		25 t 吊	35 t 吊
砂礫土・硬質土 掘進機	ラフテレーンクレーン 排出ガス対策型(第1次基準値)油圧伸縮ジブ型				トラッククレーン 油圧伸縮ジブ型
	25 t 吊	35 t 吊	45 t 吊		100 t 吊

呼び径(mm)	1800~2000	2200~3000
普通土 掘進機	トラッククレーン 油圧伸縮ジブ型	
	100 t 吊	120 t 吊
砂礫土・硬質土 掘進機	トラッククレーン 油圧伸縮ジブ型	
	100 t 吊	160 t 吊

C-15 中押し装置

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
中押し装置設備工		箇所				D-15-1
計						

D-15-1 中押し装置設備工

(1台当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
溶 接 工		人				表-15-1
特 殊 作 業 員		人				表-15-1
普 通 作 業 員		人				表-15-1
機 械 器 具 損 料		式	1			
諸 雑 費		式	1			溶接工×8%
計						

表-15-1 中押し装置設備歩掛表

(1箇所当り)

種 目 呼び径(mm)	溶接工 (人)	特殊作業員 (人)	普通作業員 (人)	機械器具損料 (式)	摘 要
1000~1650	1.0	2.0	2.0		
1800~2400	1.5	2.5	2.5	1	
2600~3000	2.0	3.0	3.0		

C-16 殻搬出

(1m³当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
坑外コンクリート塊搬出工		箇所				D-16-1
計						
1m ³ 当り						計/○○m ³ (コンクリート塊搬出量)

D-16-1 坑外コンクリート塊搬出工

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
クレーン運転又は賃料		日	1.0			E-9-1-1
計						
1箇所当り						計×1箇所当りコンクリート搬出量/9m ³

C-17 殻運搬

(1m³当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
殻運搬工		m ³				D-17-1
計						

D-17-1 殻運搬工 (1 m³当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
ダンプトラック運搬		m ³	1.0			E-17-1-1
計						

E-17-1-1 ダンプトラック運搬 (1 m³当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
ダンプトラック運転		日				E-17-1-2
計						10m ³ 当り
1 m ³ 当り						計/10m ³

E-17-1-2 ダンプトラック運転 (1日当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
運 転 手 (一 般)		人	1.0			
軽 油		リットル	26.0			
ダンプトラック損料		供用日	1.17			
タイヤ損耗費		供用日	1.17			
計						

表-17-1 2 t ダンプトラック (人力) 10m³ 当り運搬日数

D I D 区間 : なし								
運搬距離 (km)	0.3以下	1.0以下	1.5以下	2.5以下	3.0以下	3.5以下	4.5以下	5.5以下
運搬日数 (日)	0.45	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	1.10
運搬距離 (km)	7.0以下	9.0以下	12.0以下	17.0以下	28.5以下	60.0以下	※運搬距離が60kmを超える場合は別途考慮	
運搬日数 (日)	1.30	1.50	1.80	2.30	3.00	4.50		
D I D 区間 : あり								
運搬距離 (km)	0.3以下	1.0以下	1.5以下	2.5以下	3.0以下	3.5以下	4.5以下	5.0以下
運搬日数 (日)	0.5	0.55	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	1.10
運搬距離 (km)	6.5以下	8.0以下	11.0以下	15.0以下	24.0以下	60.0以下	※運搬距離が60kmを超える場合は別途考慮	
運搬日数 (日)	1.30	1.50	1.80	2.30	3.00	4.50		

注 1. 運搬距離は片道であり、往路と復路が異なるときは平均値とする。

2. コンクリート塊運搬日数の算出は以下の式による。

$$\text{コンクリート塊運搬日数} = \text{土砂の運搬日数} \times (1 + K)$$

K : 補正係数 (鉄筋コンクリート塊=0.37、無筋コンクリート塊=0.30)

C-18 開口調整装置

(1 箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
開 口 調 整 設 備 工		箇所	1.0			D-18-1
計						

D-18-1 開口調整装置設備工

(1 箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
ト ン ネ ル 世 話 役		人				表-18-1
ト ン ネ ル 特 殊 工		人				表-18-1
ト ン ネ ル 作 業 員		人				表-18-1
土 木 一 般 世 話 役		人				表-18-1
特 殊 作 業 員		人				表-18-1
普 通 作 業 員		人				表-18-1
運 転 手 (特 殊)		人				表-18-1
計						

表-18-1 開口調整装置設備工歩掛表

(人/箇所)

種 目	呼び径 (mm)														
	800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
ト ン ネ ル 世 話 役	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.21	0.22	0.24	0.31	0.33	0.35	0.38	0.40	0.42
ト ン ネ ル 特 殊 工	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.21	0.22	0.24	0.31	0.33	0.35	0.38	0.40	0.42
ト ン ネ ル 作 業 員	0.30	0.30	0.28	0.28	0.28	0.28	0.42	0.66	0.72	0.93	0.99	1.40	1.52	1.60	1.68
土 木 一 般 世 話 役	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.13	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17
特 殊 作 業 員	0.19	0.19	0.20	0.21	0.21	0.23	0.28	0.41	0.44	0.75	0.79	0.85	0.90	0.94	0.98
普 通 作 業 員	0.27	0.27	0.27	0.28	0.34	0.37	0.49	0.63	0.68	0.84	0.89	1.30	1.40	1.47	1.54
運 転 手 (特 殊)	0.27	0.27	0.27	0.28	0.30	0.30	0.39	0.41	0.44	0.53	0.56	0.60	0.64	0.67	0.70

C-19 通信配線設備

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
通 信 配 線 設 備 工		式	1			D-19-1
計						

D-19-1 通信配線設備工

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
電 工		人				
電 話 機		個				
通 信 用 ビ ニ ル 電 線		m				
諸 雑 費		式	1			
計						

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

2. 通信ビニル電線は2回線とし、損料として価格の1/2を計上する。

3. 配線延長(L)は次式により算出する。

$$L = (L_1 + H + \text{推進延長}) \times 2 \text{回線}$$

L_1 : 泥水処理設備より立坑上までの延長(標準20m)

H: 立坑上から推進管底までの延長

4. 電工の歩掛は次式による。

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

5. 諸雑費は雑材料の費用であり、電話機、電線の金額に50%を乗じた金額を上限として計上する。

C-20 換気設備

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
換 気 設 備 工		式	1			D-20-1
計						

D-20-1 換気設備工

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
土 木 一 般 世 話 役		人				表-20-2
配 管 工		人				表-20-2
普 通 作 業 員		人				表-20-2
鋼 管 損 料		式	1			
諸 雑 費		式	1			
換 気 フ ァ ン 損 料		式	1			
換 気 フ ァ ン 電 力 料		式	1			
計						

注 1. 換気設備は、1スパン推進延長が100m以上の場合に計上することを標準とする。

ただし、1スパン推進延長が100m未満の場合でも必要に応じて計上できる。

2. 鋼管の配管延長(L)は次式により算出する。

$$L = L_1 + L_2$$

$$L_1 = L_K + H + 100\text{m}$$

L_K : 吸気箇所から立坑上までの延長(標準10m)

H：立坑上から推進管管底までの延長

$$L_2 = \text{推進延長} - 100\text{m}$$

$$3. \text{ 鋼管損料} = (L_1 + L_2 / 2) \times (\text{供用日数} \times \text{鋼管}100\text{m供用}1\text{日当り損料}) / 100$$

* 換気設備の運転日数及び供用日数は次式による。

$$\text{運転日数} = (\text{推進延長} - 100\text{m}) / \text{日進量}$$

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

4. 諸雑費は継手等の費用であり、鋼管損料に30%を乗じた金額を上限として計上する。

$$5. \text{ 換気ファン損料} = 1 \text{ 台} \times (\text{運転日数} \times \text{運転}1\text{日当り損料} + \text{供用日数} \times \text{供用}1\text{日当り損料})$$

* 運転日数及び供用日数は鋼管と同様とする。

$$6. \text{ 換気ファン電力料} = \text{出力} \times 0.681 \times \text{運転時間} \times \text{運転日数} \times \text{電力料} (\text{円} / \text{kWh})$$

* 換気ファンの運転時間は、2方編成作業の場合 24h、1方編成作業の場合 9hとする。

また、運転日数は換気設備の運転日数とする。

7. 本表の配管歩掛は、鋼管の設置撤去及び換気ファン設置撤去を含む。

表-20-1 換気設備規格表

呼び径(mm)	鋼管径(mm)	風量(m ³ /分)	静圧(kPa)	出力(kW)
800~1000	100	6.7	16.2(1650mmAg)	2.4
1100~1500	100	9.0	21.6(2200mmAg)	4.5
1650~3000	100	16.0	25.2(2600mmAg)	9.0

表-20-2 換気設備工歩掛表

種 目	土木一般世話役(人)	配管工(人)	普通作業員(人)
歩 掛	配管延長×0.01人/m	配管延長×0.01人/m	配管延長×0.01人/m

C-21 送・排泥設備

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
送排泥管設置撤去工		式	1			D-21-1
送泥ポンプ設置撤去工		台				D-21-2
排泥ポンプ設置撤去工		台				D-21-3
中継ポンプ設置撤去工		台				D-21-4
計測機器類設置撤去工		箇所				D-21-5
ポンプ及び計測機器類機械器具損料等		式	1			D-21-6
計						

D-21-1 送排泥管設置撤去工

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
土木一般世話役	送泥管	人				表-21-1
〃	排泥管	人				表-21-1
配管工	送泥管	人				表-21-1
〃	排泥管	人				表-21-1
普通作業員	送泥管	人				表-21-1
〃	排泥管	人				表-21-1
鋼管損料	送泥管	式	1			
〃	排泥管	式	1			
計						

注 1. 鋼管の配管延長

1) 地上・立坑用

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

 L_p : 泥水処理設備より立坑上までの延長 (標準30m)

 H : 立坑上から推進管管底までの延長

2) 管内用

$$L \text{ 送泥} = L \text{ 排泥} = \text{推進延長} - (5m + 3m \times n)$$

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

 $5m$: 最終スパンのフレキシブルホース (5mもの) の長さ

 $3m$: 最終スパンのフレキシブルホース (3mもの) の長さ

 n : 最終スパンの中押し段数 (3mもの使用本数)

2. 鋼管の1m当りの損料は次式による。

$$1 \text{ m 当り 損料} = (1 \text{ 現場当り 損料} + \text{供用日数} \times \text{鋼管100m 供用 1 日 当り 損料}) / 100$$

供用日数は以下による。

1) 地上・立坑用

$$\text{供用日数} = \text{泥水処理設備設置開始から最終スパン推進完了までの実日数}^* \times \alpha$$

 $(\alpha : \text{供用日の割増率})$

2) 管内用

$$\text{供用日数} = \{ (\text{第1スパン推進開始から最終スパン推進完了までの実日数}^{\ast}) / 2 \} \times \alpha$$

(α : 供用日の割増率)

※ : 実日数には段取り替え等の日数を含む。

表-21-1 送排泥管設置撤去工歩掛表

(100m当り)

口径 (mm)	区 分		土木一般世話役 (人)	配管工 (人)	普通作業員 (人)	適用呼び径 (mm)
	設 置	撤 去				
100	設 置	立坑、地上	3.0	5.0	5.0	800~1350
	撤 去	立坑、地上	2.5	4.0	3.0	
		管内	1.0	3.0	1.5	
150	設 置	立坑、地上	3.0	5.0	5.0	1500~3000
	撤 去	立坑、地上	2.5	4.0	3.0	
		管内	1.0	2.5	1.5	

注 1. 本歩掛は、鋼管とフレキシブルホースに適用する。

2. 坑内の設置歩掛は坑内作業工に含まれる。

配管歩掛の計上

工 種	配 管 場 所	
	地上・立坑	管内
設 置	○	—
撤 去	○	○

D-21-2 送泥ポンプ設置撤去工

(1台当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
土 木 一 般 世 話 役		人				表-21-2
特 殊 作 業 員		人				表-21-2
配 管 工		人				表-21-2
普 通 作 業 員		人				表-21-2
電 工		人				表-21-2
ラ フ テ レ ー ン ク レ ー ン 賃 料	排出ガス対策型 (第1次基準値) 油圧伸縮ジブ型 ○t吊	日				表-21-2
計						

D-21-3 排泥ポンプ設置撤去工

(1台当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
土 木 一 般 世 話 役		人				表-21-2
特 殊 作 業 員		人				表-21-2
配 管 工		人				表-21-2
普 通 作 業 員		人				表-21-2
電 工		人				表-21-2
ラ フ テ レ ー ン ク レ ー ン 賃 料	排出ガス対策型 (第1次基準値) 油圧伸縮ジブ型 ○t吊	日				表-21-2
計						

表-21-2 送排泥ポンプ設置撤去工歩掛

種 目	単位	ポ ン プ 型 式			
		定速ポンプ (100型)	可変速ポンプ (100型)	定速ポンプ (150型)	可変速ポンプ (150型)
土 木 一 般 世 話 役	人	1.0			
特 殊 作 業 員	人	1.5			
配 管 工	人	1.5			
普 通 作 業 員	人	1.5			
電 工	人	1.0			
ラフテレーンクレーン賃料	日	1.0			
ラフテレーンクレーン規格	—	排出ガス対策型(第1次基準値) 油圧伸縮ジブ型 4.9 t 吊		排出ガス対策型(第1次基準値) 油圧伸縮ジブ型 16 t 吊	

注 本歩掛は、基礎工及び起動器盤の据付撤去を含む。

D-21-4 中継ポンプ設置撤去工

(1台当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
土 木 一 般 世 話 役		人				表-21-3
配 管 工		人				表-21-3
普 通 作 業 員		人				表-21-3
電 工		人				表-21-3
計						

表-21-3 中継ポンプ据付撤去工歩掛

(1台当り)

種 目	単位	ポ ン プ 型 式	
		定速ポンプ (100型)	定速ポンプ (150型)
土 木 一 般 世 話 役	人	1.0	
配 管 工	人	1.0	
普 通 作 業 員	人	2.5	
電 工	人	1.0	

注 本歩掛は、基礎工及び起動器盤の据付撤去を含む。

D-21-5 計測機器類設置撤去工

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
土 木 一 般 世 話 役		人				表-21-4
電 工		人				表-21-4
普 通 作 業 員		人				表-21-4
ラ フ テ レ ン ク レ ー ン 賃 料	排出ガス対策型 (第1次基準値) 油圧伸縮ジブ型 4.9t吊	日				表-21-4
計						

表-21-4 計測機器類設置撤去工歩掛

種 目	単位	ポ ン プ 型 式	
		定速モータ	可変速モータ
土 木 一 般 世 話 役	人	1.0	
電 工	人	1.0	
普 通 作 業 員	人	2.5	
ラフテレーンクレーン賃料	日	1.0	
ラフテレーンクレーン規格	—	排出ガス対策型(第1次基準値) 油圧伸縮ジブ型 4.9 t 吊	

- 注 1. 送泥ポンプ (P₁)、排泥ポンプ (P₂) を定速モータとする場合は、送泥流量計、排泥流量計を設置し、送排泥流量及び切羽水圧の調整はバルブ制御により行う。
2. 送泥ポンプ (P₁)、排泥ポンプ (P₂) を可変速モータとする場合は、送泥流量計、排泥流量計の他に送泥水圧調整装置を設置し、送排泥流量及び切羽水圧の調整はポンプ回転数とバルブ制御により行う。

D-21-6 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	金 額	摘 要
電 力 料		式	1			機損等表-3
機 械 器 具 損 料		式	1			機損等表-3
計						

C-22 泥水処理設備

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
泥 水 処 理 装 置 据 付 撤 去 工		式	1			D-22-1
処 理 設 備 付 帯 作 業 工		式	1			D-22-2
処 理 設 備 機 械 器 具 損 料 等		式	1			D-22-3
作 泥 工		式	1			D-22-4
計						

D-22-1 泥水処理装置据付撤去工

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
ユニット式一次処理機 据 付 撤 去 工		基				E-22-1-1
二 次 処 理 機 据 付 撤 去 工		基				E-22-1-2
攪 拌 式 水 槽 据 付 撤 去 工		槽				E-22-1-3
水 槽 据 付 撤 去 工		槽				E-22-1-4
P A C 槽 据 付 撤 去 工		槽				E-22-1-5
アルカリ中和装置 据 付 撤 去 工		槽				E-22-1-6
土 砂 搬 出 設 備 据 付 撤 去 工		組				E-22-1-7
計						

E-22-1-1 ユニット式一次処理機据付撤去工

(1基当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
土 木 一 般 世 話 役		人				表-22-1
特 殊 作 業 員		人				表-22-1
普 通 作 業 員		人				表-22-1
電 工		人				表-22-1
溶 接 工		人				表-22-1
ラ フ テ レ ー ン ク レ ー ン 賃 料	排出ガス対策型 (第1次基準値) 油圧伸縮シブ型 ○t吊	日				表-22-1
計						

E-22-1-2 二次処理機据付撤去工

(1基当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
土 木 一 般 世 話 役		人				表-22-1
特 殊 作 業 員		人				表-22-1
普 通 作 業 員		人				表-22-1
電 工		人				表-22-1
溶 接 工		人				表-22-1
ラ フ テ レ 一 シ ン ク レ ー ン 賃 料	排出ガス対策型 (第1次基準値) 油圧伸縮ジブ型 ○t吊	日				表-22-1
計						

E-22-1-3 攪拌式水槽据付撤去工

(1槽当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
土 木 一 般 世 話 役		人				表-22-1
特 殊 作 業 員		人				表-22-1
普 通 作 業 員		人				表-22-1
電 工		人				表-22-1
ラ フ テ レ 一 シ ン ク レ ー ン 賃 料	排出ガス対策型 (第1次基準値) 油圧伸縮ジブ型 ○t吊	日				表-22-1
計						

E-22-1-4 水槽据付撤去工

(1槽当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
土 木 一 般 世 話 役		人				表-22-1
特 殊 作 業 員		人				表-22-1
普 通 作 業 員		人				表-22-1
ラ フ テ レ 一 シ ン ク レ ー ン 賃 料	排出ガス対策型 (第1次基準値) 油圧伸縮ジブ型 ○t吊	日				表-22-1
計						

E-22-1-5 PAC槽据付撤去工

(1槽当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
土 木 一 般 世 話 役		人				表-22-1
特 殊 作 業 員		人				表-22-1
普 通 作 業 員		人				表-22-1
ラ フ テ レ 一 シ ン ク レ ー ン 賃 料	排出ガス対策型 (第1次基準値) 油圧伸縮ジブ型 4.9t吊	日				表-22-1
計						

E-22-1-6 アルカリ中和装置据付撤去工

(1槽当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
土 木 一 般 世 話 役		人				表-22-1
特 殊 作 業 員		人				表-22-1
普 通 作 業 員		人				表-22-1
電 工		人				表-22-1
ラ フ テ レ ー ン ク レ ー ン 賃 料	排出ガス対策型 (第1次基準値) 油圧伸縮シブ型 4.9t吊	日				表-22-1
計						

E-22-1-7 土砂搬出設備据付撤去工

(1組当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
土 木 一 般 世 話 役		人				表-22-1
特 殊 作 業 員		人				表-22-1
普 通 作 業 員		人				表-22-1
溶 接 工		人				表-22-1
ラ フ テ レ ー ン ク レ ー ン 賃 料	排出ガス対策型 (第1次基準値) 油圧伸縮シブ型 〇t吊	日				表-22-1
計						

表-22-1 泥水処理装置据付撤去工歩掛表

(1基、槽又は1組当り)

機械名	規格	職種					ラフテレーンクレーン	
		土木一般 世話役 (人)	特 殊 作業員 (人)	普 通 作業員 (人)	電 工 (人)	溶接工 (人)	規格 排出ガス対策型 (第1次基準値) 油圧伸縮ジブ型	日 数
ユニット式 一次処理機	1.0m ³ /min	1.0	1.5	1.0	0.5	—	4.9 t 吊	1.0
	2.0m ³ /min	1.5	2.0	2.0	1.5	1.0	20 t 吊	1.5
	4.0m ³ /min	2.0	3.5	4.5	2.0	2.0	25 t 吊	2.0
二次処理機	1.1m ³ 級	3.5	5.0	8.5	3.5	4.5	20 t 吊	2.0
	1.7m ³ 級						25 t 吊	
	2.2m ³ 級						〃	
	3.3m ³ 級						35 t 吊	
	4.4m ³ 級						45 t 吊	
泥 水 槽 (攪 拌 式 水 槽)	10m ³	1.0	1.0	1.5	1.0	—	4.9 t 吊	1.0
	15m ³						〃	
	20m ³						16 t 吊	
	25m ³						〃	
作 泥 槽 (攪 拌 式 水 槽)	3m ³	0.5	1.0	1.5	0.5	—	4.9 t 吊	0.5
	5m ³						〃	
水槽(沈殿槽等)	10m ³	1.0	1.0	1.5	—	—	4.9 t 吊	1.0
	15m ³						〃	
	20m ³						〃	
	25m ³						16 t 吊	
P A C 槽	6m ³	0.5	1.0	1.5	—	—	4.9 t 吊	0.5
アルカリ中和装置	6m ³ /h	1.0	1.0	2.0	1.5	—	4.9 t 吊	1.0
土砂搬出設備 (土砂ホップ、ベルト コンベアを含む)	10m ³ 600mm ×20m	2.0	4.5	4.5	—	2.0	16 t 吊	1.5
	20m ³ 600mm ×20m						〃	
	30m ³ 600mm ×20m						25 t 吊	

注 1. 歩掛の60%を据付、40%を撤去とする。

注 2. 現場条件により、使用機械の規格または、使用機械が異なる(ユニット式ではない泥水処理装置等)場合、別途考慮する。

D-22-2 処理設備付帯作業工

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
土 木 一 般 世 話 役		人				表-22-2
電 工		人				表-22-2
配 管 工		人				表-22-2
溶 接 工		人				表-22-2
特 殊 作 業 員		人				表-22-2
普 通 作 業 員		人				表-22-2
ラ フ テ レ ー ン ク レ ー ン 賃 料	排出ガス対策型 (第1次基準値) 油圧伸縮ジブ型 4.9t吊	日				表-22-2
諸 雑 費		式	1			表-22-2
計						

表-22-2 処理設備付帯作業工歩掛表

(一式)

種 目	単位	一次処理の場合		二次処理の場合
		0.5m ³ 、1.0m ³ /min	2.0m ³ 、4.0m ³ /min	
土 木 一 般 世 話 役	人	2.0	2.5	5.0
電 工	人	2.0	2.5	6.0
配 管 工	人	1.0	3.0	6.5
溶 接 工	人	1.0	2.0	5.5
特 殊 作 業 員	人	2.0	2.0	—
普 通 作 業 員	人	2.0	4.0	9.5
ラフテレーンクレーン賃料	日	2.0	2.5	3.5
諸 雑 費	%	1.0		

注 1. 処理設備付帯作業工とは、各処理設備を結ぶ連絡配管及び循環ポンプ、制御回線、制御装置の設置撤去、並びに各機器類の運転調整を行うものである。

2. 諸雑費は、配管、バルブ類、溶接機等の費用であり、労務費の合計額に上表の諸雑費率を乗じた金額を上限として計上する。

D-22-3 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	金 額	摘 要
電 力 料		式	1			機損等表-4
機 械 器 具 損 料		式	1			機損等表-4
計						

D-22-4 作泥材

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
粘 土		t				表-22-4
ベ ン ト ナ イ ト		kg				表-22-4
C M C		kg				表-22-4
P A C		kg				二次処理時に計上
水		m ³				表-22-4
炭 酸 ガ ス		kg				二次処理時に必要に応じて形状
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. 初期作泥水量は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。

表-22-4 初期作泥材配合表 (1 m³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	m ³	0.9

C-23 泥水運搬処理

(1 m³当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
泥 水 処 分 工		m ³	1.0			D-23-1
泥 水 処 分 費		m ³	1.0			
計						

D-23-1 泥水処分工

(1 m³当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
汚 泥 吸 排 車 運 搬 工		日				E-23-1-1
計						100m ³ 当り
1 m ³ 当り						計/100m ³

E-23-1-1 汚泥吸排車運搬工

(1日当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
運 転 手 (一 般)		人	1.0			
軽 油		リットル	96.0			
汚 泥 吸 排 車 損 料		供用日	1.44			
計						

表-23-1 汚泥吸排車 8t車 吸入管径75mm 100m³ 当り運搬日数

D I D区間：なし						
運搬距離 (km)	2.0以下	6.3以下	14.8以下	25.7以下	60.0以下	※運搬距離が60km超える場合は別途考慮とする
運搬日数 (日)	2.2	2.6	3.2	4.3	6.5	
D I D区間：あり						
運搬距離 (km)	1.9以下	5.9以下	13.1以下	22.6以下	60.0以下	※運搬距離が60km超える場合は別途考慮とする
運搬日数 (日)	2.2	2.6	3.2	4.3	6.5	

C-24 注入設備 (1箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
注 入 設 備 工		式	1			D-24-1
計						○箇所当り
1箇所当り						計/○箇所

D-24-1 注入設備工 (1箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
土 木 一 般 世 話 役		人				表-24-1
溶 接 工		人				表-24-1
特 殊 作 業 員		人				表-24-1
電 工		人				表-24-1
普 通 作 業 員		人				表-24-1
ラ フ テ レ ー ン ク レ ー ン 賃 料	排出ガス対策型 (第1次基準値) 油圧伸縮ジブ型 4.9t吊	日				表-24-1
計						

注 1. 歩掛の60%を設置工、40%を撤去工とする。

2. 組立式プラント、グラウトポンプ、グラウトミキサ、アジテータの設置、グラウトホースの取り付け等が設置の作業である。

表-24-1 注入設備工歩掛表 (1箇所当り)

種 目	土木一般世話役 (人)	溶接工 (人)	特殊作業員 (人)	電 工 (人)	普通作業員 (人)	ラフテレーンクレーン 賃料(日)
800~3000	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

C-25 推進用水替

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
ポンプ運転工		日				D-25-1
排水処理費		式	1			
計						

D-25-1 ポンプ運転工

(1日当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
特殊作業員		人				表-25-1
潜水ポンプ賃料		日				表-25-2
電力料		kWh				表-25-4
諸雑費		式	1			表-25-5
計						

表-25-1 ポンプの運転歩掛

(人/箇所・日)

名 称	排 水 方 法	
	作 業 時 排 水	常 時 排 水
特殊作業員	0.10	0.13

- 注 1. 歩掛は、運転日当り時間が作業時排水 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台～5台の運転労務部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積算する。
 4. 1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。

表-25-2 潜水ポンプの賃料日数

(日)

機 種	排 水 方 法	
	作 業 時 排 水	常 時 排 水
潜水ポンプ	1.2	1.1

表-25-3 ポンプの選定

機 種	規 格	
	口 径 (mm)	電 動 機 出 力 (kW)
潜 水 ポ ン プ	150	7.5
	200	11.0

- 注 1. 潜水ポンプは、賃料とする。
 2. 工期、揚程、現場の状況などから上表により難しい場合は、現場条件に適用した機種、規格のポンプを計上することができる。

表-25-4 ポンプの使用台数及び電力消費量

排 水 量 (m^3/h)	口 径×台 数 (mm) (台)	電 力 消 費 量 (kWh)
0 以上 40 未満	150×1	4.4
40 " 120 "	200×1	6.4
120 " 450 "	150×1+200×2	17.2
450 " 1,300 "	200×5	32.0

表-25-5 諸雑費率

(%)

排水方法	作業時排水	常時排水
諸雑費率	3	1

注 諸雑費率は、ポンプの配管材料の損料等の費用で有り、労務費、機械賃料、機械損料及び運転経費の合計に上表の諸雑費率を乗じた金額を上限として計上できる。

Ⅲ 機械器具損料算定表

機損等表－1 機械器具損料及び電気料算定表（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		
					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 修 現 場 理 当 り 費	小 計	時 電 力 消 費 量 当 り	総 電 力 量	電 力 料
記 号	a	b	c	d	f	g	h	i	j	k	l	m	n	p	q
算 出 方 法		別 計 算	別 計 算					$a \times b \times d \times f$	$a \times b \times g$	$a \times c \times h$		$i + j + k + l$		$a \times b \times d \times n$	$p \times$ 電力料 (円 / kW)
機械名・規格	台	日	日	時間	円	円	円	円	円	円	円	円	kWh	kW	円
掘 進 機	1				—	—		—	—						
電 動 ホ イ ス ト (巻上、横行モーター含)	1				—			—			—				
門 型 ク レ ー ン (走行モーター含)	1				—	—		—	—		—				
多 段 ジ ャ ッ キ (元押)	1				—	—		—	—		—				
油 圧 ポ ン プ (中押)	1				—	—		—	—		—				
油 圧 ジ ャ ッ キ (中押)	n	—		—	—	—		—	—		—		—	—	—
操 作 盤	1	—		—	—	—		—	—		—		—	—	—
グ ラ ウ ト ポ ン プ (滑材)	1		—		—		—	—		—	—				
グ ラ ウ ト ミ キ サ (滑材)	1		—		—		—	—		—	—				
注 入 管 理 シ ス テ ム (滑材)	1	—		—	—	—		—	—		—		—	—	—
グ ラ ウ ト ポ ン プ (裏込)	1		—		—		—	—		—	—				
グ ラ ウ ト ミ キ サ (裏込)	1		—		—		—	—		—	—				
自 動 測 量 機 (立坑)	1	—		—	—	—		—	—		—		—	—	—
自 動 測 量 機 (中間)	n	—		—	—	—		—	—		—		—	—	—
合 計															

注 掘進機損料＝1 現場当り修理費＋供用日当り損料×供用日数

供用日数＝ Σ （各スパンの供用日数＋段取り替え日数× α ）（ α ：供用日の割増率）

1) 各スパンの供用日数＝（掘進機据付日数＋推進延長／日進量＋掘進機撤去日数）× α

（ α ：供用日の割増率）

掘進機据付日数＝2.0日 掘進機撤去日数＝1.0日

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

（注）供用日数が30日未満の場合は別途考慮する。

3) 自動測量機は、開口調整装置使用時に計上するものとする。

4) 自動測量機(中間)の必要台数(n)は、盛替数(切り上げ)とする。

機損等表－2 機械器具損料算定表（その2）

機械器具名	規格	組数	推進延長 (m)	損料 (円/m)	金額 (円)	備考
高圧ホース (1)						中押し側
高圧ホース (2)						中押し側
作 動 油						中押し側
開 口 調 整 装 置						
自 動 測 量 機 管内延長ケーブル						
計						

注 自動測量機管内延長ケーブルは、開口調整装置使用時に計上するものとする。

機損等表－3 機械器具損料及び電気料算定表 (泥水還流設備)

内 容	必要 台数	運 転 日 数	供 用 日 数	1 日 当 り 運 転 時 間	損料額単価			機 械 器 具 損 料				電 力 料		
					時 間 当 り	運 転 日 当 り	供 用 日 当 り	時 間 当 り	運 転 日 当 り	供 用 日 当 り	小 計	時 間 当 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					$a \times b \times d \times f$	$a \times b \times g$	$a \times c \times h$	$i + j + k + l$		$a \times b \times d \times n$	$p \times$ 電力料 (円 /kw)
機械名・規格	台	日	日	時間	円	円	円	円	円	円	円	kWh	kW	円
送 泥 ポ ン プ (起動器盤含む)	1				—			—						
排 泥 ポ ン プ (起動器盤含む)	1				—	—		—	—					
中 継 ポ ン プ (起動器盤含む)	n				—	—		—	—					
送 泥 水 圧 調 整 装 置	1	—		—	—	—		—	—			—	—	—
送 泥 水 流 量 測 定 装 置	1	—		—	—	—		—	—			—	—	—
排 泥 水 流 量 測 定 装 置	1	—		—	—	—		—	—			—	—	—
現 場 制 御 盤	1	—		—	—	—		—	—			—	—	—
立 坑 バイパス装置	1	—		—	—	—		—	—			—	—	—
フレキシブルホース (5m)	2		—		—		—	—		—				
フレキシブルホース (3m)	n		—		—		—	—		—				
合 計														

注 1. フレキシブルホース(3m)は中押しするとき計上する。

2. フレキシブルホース(3m)は中押し1箇所当り2本計上し、供用日数には中押し段数による補正値を乗ずる。

機損等表-4 機械器具損料及び電気料算定表

(泥水処理設備)

内 容	必 要 台 数	運 転 日 数	供 用 日 数	1 日 当 り 運 転 時 間	損料額単価			機 械 器 具 損 料				電 力 料		
					時 間 当 り	運 転 日 当 り	供 用 日 当 り	時 間 当 り	運 転 日 当 り	供 用 日 当 り	小 計	時 間 当 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					$a \times b \times d \times f$	$a \times b \times g$	$a \times c \times h$	$i + j + k + l$		$a \times b \times d \times n$	$p \times q$ 電力料 (円/kWh)
機 械 名 ・ 規 格	台	日	日	時間	円	円	円	円	円	円	円	kWh	kW	円
ユニット式 一次処理機	1				-	-		-	-					
二次処理機	1					-			-					
攪拌式水槽(調整槽)	n				-	-		-	-					
攪拌式水槽 (余剰泥水槽)	N				-	-		-	-					
攪拌式水槽 (スラリー槽)	1				-	-		-	-					
攪拌式水槽 (作泥槽)	1				-	-		-	-					
水 槽(ろ水槽)	1	-			-	-		-	-			-	-	-
水 槽(清水槽)	1	-			-	-		-	-			-	-	-
水 槽(沈殿槽)	N	-			-	-		-	-			-	-	-
P A C 槽	1	-			-	-		-	-			-	-	-
アルカリ中和装置	1	-			-	-		-	-			-	-	-
土砂ホッパ	1	-			-	-		-	-			-	-	-
ベルトコンベヤ	1				-	-		-	-					
現場制御盤	1	-			-	-		-	-			-	-	-
P _a ポンプ	1				-			-						
P _b ポンプ	1				-			-						
P _c ポンプ	1				-			-						
P _d ポンプ	1				-			-						
P _e ポンプ	1				-			-						
合 計														

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

工 種	一次処理(日)	一次処理(日)
機械据付日数	4	10
付帯日数(1)	2	2.5
付帯日数(2)	1	2.5
機械撤去日数	3	6

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



NUC工法協会

〒573-0005

大阪府枚方市池之宮2-3-6 南野建設(株)内

TEL:072-848-5523 FAX:072-890-2020

E-mail:gijyutsu@nanno.co.jp