

複合式推進工法

ハイブリッドモール工法

積 算 資 料

2019 年度版



ハイブリッドモール工法協会

ま　え　が　き

社会インフラ設備の整備は、都市機能の高度化に伴いますます需要が高まっており、大規模災害発生時においては、特に安全かつ、信頼性の高い設備であることが求められます。このような設備の構築にあたっては、自然・地域環境への影響や CO₂削減、エネルギー消費抑制等に配慮して取り組む必要があります。

設備構築方法のひとつである推進工法は、地震時の液状化発生の際にも管渠の安定した性状を維持できる技術として、高い評価を得ております。

ハイブリッドモール工法は、一般的な推進工法である泥水式、泥濃式および土圧式が有する各々の技術的特性を活かし、推進区間内の土質変化に応じて最適な方式に切り替えることを可能とした、画期的な複合式推進工法です。

また、掘進機の切羽の安定性向上は基より、掘削残土の分級と循環装置の開発による掘削添加材のリサイクル化や建設汚泥の大幅な減量化を実現しました。

本資料は、循環型社会のニーズに貢献する新たな技術として、各方面の皆様方に活用して頂くために、標準的な適用範囲について記していますが、適用条件など不明な点がございましたら、ご遠慮なくお問い合わせください。

今後は施工技術の向上と実績を延し、関係各位のご指導を賜りながら、より充実した資料とするよう誠心誠意努めて参りますので、皆様のご理解をよろしくお願い申し上げます。

ハイブリッドモール工法協会

目 次

1. 基本事項

1 - 1	日進量	
(1)	適用管種	1
(2)	方式区分	1
(3)	土質区分	2
(4)	標準日進量	3
(5)	呼び径別 1 本当り所要時間および日進量算定表	6
(6)	日進量の補正	21
(7)	日進量算定事例	23
1 - 2	作業内容	
(1)	管推進工	25
(2)	仮設備工	26
(3)	通信・換気設備工	27
(4)	送排泥設備工	27
(5)	泥水処理設備工	28
(6)	注入設備工	28
(7)	推進水替工	28
1 - 3	機器の運転日数及び供用日数	
(1)	所要日数の算出	29
(2)	標準施工手順 (参考)	31

2. 積算代価表

2 - 1	代価の関係表	
2 - 2	工種 [大代価 (A)]	32
2 - 3	種別 [中代価 (B)]	33
2 - 4	細別 [小代価 (C)]	34
(1)	管推進工	36
(2)	仮設備工	48
(3)	通信・換気設備工	76
(4)	送排泥設備工	78
(5)	泥水処理設備工	85
(6)	注入設備工	92
(7)	推進水替工	94

3. 機械器具損料様式

3 - 1	機械器具損料及び電力算定表	
(1)	推進工	97
(2)	送排泥設備	113
(3)	泥水処理設備	115
3 - 2	機械器具損料算定表	119
3 - 3	設備電気容量	124
3 - 4	1 日当り機械稼動時間	126

1-1 日進量

日進量は呼び径、土質条件・施工条件に応じた標準日進量をもとに、中押し工法の有無、長距離推進、NN方式における車載プラントの補正值を考慮して決定する。

曲線推進については、盛替作業に伴う測量時間の増加を加味した日進量を求め、その日進量を該当条件により補正する。

これ以外にも、作業時間に制約のある場合、短尺管を使用する場合や小型で高深度な立坑からの発進の場合には、別途補正する。

(1) 適用管種

本積算資料は、下水道推進工法用鉄筋コンクリート管（日本下水道協会 JSWAS A-2）および下水道推進工法用ガラス繊維鉄筋コンクリート管（日本下水道協会 JSWAS A-8）の使用を原則とし、適用する呼び径は800～3000とする。

レジンコンクリート管（日本下水道協会 JSWAS K-12）、鋼・コンクリート合成管等も使用可能であるが、0.8m、0.6m、0.4mのような短尺管の場合には日進量は個別検討とする。

(2) 方式区分

本積算資料における方式区分は次のとおりとする。

高水位地盤および低土被り地盤においては、個別検討とする。

表1-1 掘削方式と排土処理による方式区分

方式	SS方式	NS方式	NN方式
掘削方式	泥水式	泥濃式	泥濃式
排土処理方式	還流式	還流式	吸引式
	・送排泥ポンプで搬送し、泥水処理	・送排泥ポンプで搬送し、泥水処理分級 ・高濃度泥水は再利用	・吸排泥装置で排泥タンクにストック後産廃処理
記事	・細粒分が少なく、透水性が中位の土質が最適で、逸泥が少なく、分級処理効果が高い ・岩盤では掘削効率が高い	・礫径が大きく透水性の高位な土質に適している ・排泥土制御装置で還流式に排土処理を変換する ・高濃度泥水に分級後の細粒泥水を再利用する	・細粒分の多い礫混入率が少ない土質に適している ・礫分級が不要

(3) 土質区分

表 1-2 土質区分

土質区分		土質	標準カッタヘッド
軟弱土	A	砂質土で礫率 10%以下かつ平均N値 10以下とし、最大礫径を 20 mm以下とする。	スپーク
		粘性土で平均N値は 3未満とする。	
砂質土・粘性土	B	砂質土で礫率 30%以下かつ平均N値 50以下とし、最大礫径を 50 mm以下とする。	スپーク
		粘性土で平均N値は 10以下とする。	
砂礫土	C-1	礫率 50%以下とする。 最大礫径について呼び径の 30%以下かつ 400 mm以下とする。	普通面板
	C-2	礫率 65%以下とする。 最大礫径について呼び径の 50%以下とする。	特殊面板
	C-3	礫率 90%以下とする。 最大礫径について呼び径の 100%程度とする。	特殊面板
硬質土	D	硬質粘土や土丹または固結土砂などで、一軸圧縮強度 15MN/m ² 以下とする。	スپーク
岩盤	E-1	一軸圧縮強度 40MN/m ² 以下とする。	特殊面板
	E-2	一軸圧縮強度 80MN/m ² 以下とする。	特殊面板
	E-3	一軸圧縮強度 120MN/m ² 以下とする。	特殊面板

注 1. 透水係数については、上限を $1 \times 10^{-3} \text{m/sec}$ ($1 \times 10^{-1} \text{cm/sec}$) 程度とする。

注 2. 最小土被りは、1.5D (D : 外径)かつ1.5m以上とする。

注 3. 土質区分、掘削方式によってはカッタヘッドの仕様を変更することがあります。

注 4. 上記範囲以外の場合の施工の可否については、協会にお問い合わせ下さい。

(4) 標準日進量

1) SS方式

表 1-3 1日8時間当たり標準日進量 (SS方式)

(m/日)

土質 呼び径	A	B	C-1	C-2	C-3	D	E-1	E-2	E-3
800	10.0	8.7	7.6	6.2	5.1	4.9	3.7	2.6	2.0
900	10.0	8.7	7.6	6.2	4.8	4.9	3.5	2.6	2.0
1000	9.5	8.3	7.3	6.0	4.5	4.8	3.4	2.6	2.0
1100	9.5	8.3	7.3	6.0	4.3	4.8	3.2	2.6	2.0
1200	9.0	7.9	7.1	5.8	4.0	4.7	3.1	2.6	1.9
1350	8.7	7.3	6.6	5.5	3.9	4.5	3.1	2.5	1.9
1500	8.5	7.2	6.5	5.4	3.9	4.4	2.8	2.5	1.9
1650	7.8	6.9	6.3	5.2	3.6	4.3	2.7	2.4	1.9
1800	7.8	6.7	6.1	5.2	3.6	4.3	2.5	2.4	1.9
2000	7.5	6.5	5.9	5.1	3.4	4.1	2.5	2.3	1.8
2200	6.9	6.1	5.6	4.7	3.2	3.9	2.4	2.3	1.8
2400	6.7	5.9	5.4	4.6	3.0	3.8	2.4	2.3	1.8
2600	6.3	5.4	5.0	4.4	2.9	3.5	2.3	2.1	1.7
2800	5.7	5.0	4.6	4.1	2.6	3.4	2.0	2.0	1.6
3000	5.2	4.7	4.4	4.0	2.6	3.2	2.0	2.0	1.6

- 【備考】
1. 元押し工法の標準日進量で、推進1スパン間の平均である。
 2. 元押多段式ロングジャッキを標準としたものである。
 3. 日進量の算定は表1-6～表1-14による。
 4. 中押し工法の日進量は、表1-33の補正值により算定する。
 5. 長距離推進の補正は、式1-1により補正する。
 6. 曲線推進の日進量は、曲線区間における測量時間の増加を考慮して算定する。
 7. コンパクト立坑からの発進に採用する場合は、個別検討とする。

2) NS方式

表1-4 1日8時間当たり標準日進量 (NS方式)

(m/日)

土質 呼び径	A	B	C-1	C-2	C-3	D	E-1	E-2	E-3
800	8.7	7.6	5.8	4.8	3.8	3.8	2.9	2.1	2.0
900	8.3	7.6	5.3	4.6	3.5	3.8	2.7	2.1	1.9
1000	8.1	7.5	5.2	4.3	3.3	3.8	2.4	2.0	1.9
1100	7.6	7.3	5.2	4.3	3.2	3.7	2.4	1.9	1.9
1200	7.3	7.1	5.1	4.2	3.0	3.6	2.2	1.8	1.9
1350	7.1	6.8	4.8	4.1	3.0	3.3	2.1	1.8	1.9
1500	6.9	6.7	4.7	4.1	2.9	3.2	2.0	1.8	1.9
1650	6.7	6.5	4.6	4.0	2.7	3.1	2.0	1.8	1.8
1800	6.5	6.5	4.6	4.0	2.7	3.1	1.9	1.8	1.8
2000	6.3	6.1	4.5	3.7	2.4	2.9	1.7	1.7	1.8
2200	5.9	5.7	4.1	3.6	2.3	2.8	1.7	1.7	1.8
2400	6.1	5.6	5.1	4.4	2.9	3.7	2.3	2.2	1.7
2600	5.7	5.1	4.7	4.2	2.8	3.4	2.3	2.0	1.7
2800	5.2	4.7	4.4	4.0	2.6	3.2	2.0	2.0	1.6
3000	4.9	4.5	4.2	3.8	2.5	3.1	1.9	1.9	1.6

- 【備考】
1. 元押し工法の標準日進量で、推進1スパン間の平均である。
 2. 元押多段式ロングジャッキを標準としたものである。
 3. 日進量の算定は表1-15～表1-23による。
 4. 中押し工法の日進量は、表1-33の補正值により算定する。
 5. 長距離推進の補正は、式1-1により補正する。
 6. 曲線推進の日進量は、曲線区間における測量時間の増加を考慮して算定する。
 7. コンパクト立坑からの発進に採用する場合は、個別検討とする。

3) NN方式

表1-5 1日8時間当たり標準日進量 (NN方式)

(m/日)

土質 呼び径	A	B	C-1	C-2	C-3	D	E-1	E-2	E-3
800	8.3 (7.1)	7.1 (6.2)	5.5 (4.9)	4.6	3.7	3.7	2.8	2.1	1.9
900	7.9 (6.8)	7.1 (6.2)	5.1 (4.6)	4.4	3.4	3.7	2.6	2.1	1.9
1000	7.8 (6.7)	6.9 (6.1)	5.0 (4.5)	4.1	3.2	3.7	2.4	1.9	1.9
1100	7.3 (6.4)	6.8 (6.0)	4.9 (4.5)	4.1	3.1	3.6	2.3	1.8	1.9
1200	7.1 (6.2)	6.6 (5.8)	4.8 (4.4)	4.0	2.9	3.5	2.1	1.8	1.9
1350	6.8 (6.0)	6.4 (5.6)	4.6 (4.2)	3.9	2.9	3.2	2.0	1.8	1.9
1500	6.7	6.3	4.5	3.9	2.8	3.1	2.0	1.8	1.8
1650	6.5	6.1	4.4	3.8	2.6	3.0	2.0	1.8	1.8
1800	6.1	5.9	4.3	3.7	2.6	2.9	1.8	1.7	1.8
2000	5.9	5.6	4.2	3.5	2.3	2.7	1.7	1.7	1.7
2200	5.6	5.2	3.8	3.4	2.3	2.7	1.7	1.7	1.7

- 【備考】
1. 元押し工法の標準日進量で、推進1スパン間の平均である。
 2. 元押多段式ロングジャッキを標準としたものである。
 3. 日進量の算定は表1-24～表1-32による。
 4. () は、コンパクト立坑よりの発進の場合である。
 5. 中押し工法の日進量は、表1-33の補正值により算定する。
 6. 長距離推進の補正は、式1-1により補正する。
 7. 曲線推進の日進量は、曲線区間における測量時間の増加を考慮して算定する。

(5) 呼び径別 1本当り所要時間および日進量算定表

1) S S方式

表 1-6 A (軟弱土)

工種		呼び径														
		800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
管 据 付 工	管小運搬および準備工 管吊下し回転調整工	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.8	1.0
	電線・注入管外し、 取付工	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	小計	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8	1.0	1.2
掘 削 推 進 工	掘削および推進工	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6
	ジャッキ戻し、 掘削準備工	0.45	0.45	0.55	0.55	0.55	0.65	0.7	0.7	0.7	0.7	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1
	小計	0.85	0.85	0.95	0.95	0.95	1.05	1.10	1.20	1.20	1.20	1.40	1.50	1.50	1.60	1.70
管 理 水 工	還流機器作動、送排泥 バイパス運船、水圧調整、還流運転工	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
等 測 量 工	測量工 滑材注入	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
合 計 (1本当り所要時間)		1.95	1.95	2.05	2.05	2.15	2.25	2.30	2.50	2.50	2.60	2.80	2.90	3.10	3.40	3.70
8 当 時 間	日進本数 (本)	4.10	4.10	3.90	3.90	3.72	3.56	3.48	3.20	3.20	3.08	2.86	2.76	2.58	2.35	2.16
	標準日進量 (m/日)	10.0	10.0	9.5	9.5	9.0	8.7	8.5	7.8	7.8	7.5	6.9	6.7	6.3	5.7	5.2

表 1-7 B (普通土)

工種		呼び径														
		800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
管 据 付 工	管小運搬および準備工 管吊下し回転調整工	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.8	1.0
	電線・注入管外し、 取付工	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	小計	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8	1.0	1.2
掘 削 推 進 工	掘削および推進工	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0
	ジャッキ戻し、 掘削準備工	0.45	0.45	0.55	0.55	0.55	0.65	0.7	0.7	0.7	0.7	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1
	小計	1.15	1.15	1.25	1.25	1.25	1.45	1.50	1.50	1.60	1.60	1.80	1.90	2.00	2.10	2.10
管 理 水 工	還流機器作動、送排泥 バイパス運船、水圧調整、還流運転工	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
等 測 量 工	測量工 滑材注入	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
合 計 (1本当り所要時間)		2.25	2.25	2.35	2.35	2.45	2.65	2.70	2.80	2.90	3.00	3.20	3.30	3.60	3.90	4.10
8 当 時 間	日進本数 (本)	3.56	3.56	3.40	3.40	3.27	3.02	2.96	2.86	2.76	2.67	2.50	2.42	2.22	2.05	1.95
	標準日進量 (m/日)	8.7	8.7	8.3	8.3	7.9	7.3	7.2	6.9	6.7	6.5	6.1	5.9	5.4	5.0	4.7

表 1-8 C-1 (砂礫土)

工種		呼び径	800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
管 据 付 工	管小運搬および準備工 管吊下し回転調整工	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.8	1.0	
	電線・注入管外し、 取付工	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
	小計	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8	1.0	1.2	
掘 削 推 進 工	掘削および推進工	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	
	ジャッキ戻し、 掘削準備工	0.45	0.45	0.55	0.55	0.55	0.65	0.7	0.7	0.7	0.7	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	
	小計	1.45	1.45	1.55	1.55	1.55	1.75	1.80	1.80	1.90	1.90	2.10	2.20	2.30	2.40	2.40	
管 泥 理 水 工	還流機器作動、送排泥 バイパス運船、水圧調整、還流運転工	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	
等 測 量 工	測量工 滑材注入	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	
合 計 (1本当たり所要時間)		2.55	2.55	2.65	2.65	2.75	2.95	3.00	3.10	3.20	3.30	3.50	3.60	3.90	4.20	4.40	
8 当 時 間	日進本数 (本)	3.14	3.14	3.02	3.02	2.91	2.71	2.67	2.58	2.50	2.42	2.29	2.22	2.05	1.90	1.82	
	標準日進量 (m/日)	7.6	7.6	7.3	7.3	7.1	6.6	6.5	6.3	6.1	5.9	5.6	5.4	5.0	4.6	4.4	

表 1-9 C-2 (砂礫土)

工種		呼び径	800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
管 据 付 工	管小運搬および準備工 管吊下し回転調整工	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.8	1.0	
	電線・注入管外し、 取付工	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
	小計	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8	1.0	1.2	
掘 削 推 進 工	掘削および推進工	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	
	ジャッキ戻し、 掘削準備工	0.45	0.45	0.55	0.55	0.55	0.65	0.7	0.7	0.7	0.7	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	
	小計	2.05	2.05	2.15	2.15	2.15	2.35	2.40	2.40	2.40	2.40	2.70	2.80	2.80	2.90	2.90	
管 泥 理 水 工	還流機器作動、送排泥 バイパス運船、水圧調整、還流運転工	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	
等 測 量 工	測量工 滑材注入	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	
合 計 (1本当たり所要時間)		3.15	3.15	3.25	3.25	3.35	3.55	3.60	3.70	3.70	3.80	4.10	4.20	4.40	4.70	4.90	
8 当 時 間	日進本数 (本)	2.54	2.54	2.46	2.46	2.39	2.25	2.22	2.16	2.16	2.11	1.95	1.90	1.82	1.70	1.63	
	標準日進量 (m/日)	6.2	6.2	6.0	6.0	5.8	5.5	5.4	5.2	5.2	5.1	4.7	4.6	4.4	4.1	4.0	

表 1-10 C-3 (砂礫土)

工種		呼び径														
		800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
管 据 付 工	管小運搬および準備工 管吊下し回転調整工	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.8	1.0
	電線・注入管外し、 取付工	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	小計	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8	1.0	1.2
掘 削 推 進 工	掘削および推進工	2.3	2.5	2.7	2.9	3.1	3.1	3.1	3.4	3.4	3.7	3.7	4.1	4.1	4.5	4.5
	ジャッキ戻し、 掘削準備工	0.45	0.45	0.55	0.55	0.55	0.65	0.7	0.7	0.7	0.7	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1
	小計	2.75	2.95	3.25	3.45	3.65	3.75	3.80	4.10	4.10	4.40	4.60	5.10	5.10	5.60	5.60
管 泥 理 水 工	還流機器作動、送排泥 バイパス運船、水圧調整、還流運転工	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
等 測 量 工	測量工 滑材注入	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
合 計 (1本当たり所要時間)		3.85	4.05	4.35	4.55	4.85	4.95	5.00	5.40	5.40	5.80	6.00	6.50	6.70	7.40	7.60
8 当 時 間	日進本数 (本)	2.08	1.98	1.84	1.76	1.65	1.62	1.60	1.48	1.48	1.38	1.33	1.23	1.19	1.08	1.05
	標準日進量 (m/日)	5.1	4.8	4.5	4.3	4.0	3.9	3.9	3.6	3.6	3.4	3.2	3.0	2.9	2.6	2.6

表 1-11 D (硬質土)

工種		呼び径														
		800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
管 据 付 工	管小運搬および準備工 管吊下し回転調整工	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.8	1.0
	電線・注入管外し、 取付工	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	小計	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8	1.0	1.2
掘 削 推 進 工	掘削および推進工	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.5	2.5	2.5	2.5	2.7	2.7	2.7	2.9	2.9	2.9
	ジャッキ戻し、 掘削準備工	0.45	0.45	0.55	0.55	0.55	0.65	0.7	0.7	0.7	0.7	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1
	小計	2.85	2.85	2.95	2.95	2.95	3.15	3.20	3.20	3.20	3.40	3.60	3.70	3.90	4.00	4.00
管 泥 理 水 工	還流機器作動、送排泥 バイパス運船、水圧調整、還流運転工	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
等 測 量 工	測量工 滑材注入	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
合 計 (1本当たり所要時間)		3.95	3.95	4.05	4.05	4.15	4.35	4.40	4.50	4.50	4.80	5.00	5.10	5.50	5.80	6.00
8 当 時 間	日進本数 (本)	2.03	2.03	1.98	1.98	1.93	1.84	1.82	1.78	1.78	1.67	1.60	1.57	1.45	1.38	1.33
	標準日進量 (m/日)	4.9	4.9	4.8	4.8	4.7	4.5	4.4	4.3	4.3	4.1	3.9	3.8	3.5	3.4	3.2

表 1-12 E-1 (岩盤)

工種		呼び径	800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
管 据 付 工	管小運搬および準備工 管吊下し回転調整工	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.8	1.0	
	電線・注入管外し、 取付工	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
	小計	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8	1.0	1.2	
掘 削 推 進 工	掘削および推進工	3.7	4.1	4.1	4.5	4.5	4.5	5.1	5.1	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	6.8	6.8	
	ジャッキ戻し、 掘削準備工	0.45	0.45	0.55	0.55	0.55	0.65	0.7	0.7	0.7	0.7	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	
	小計	4.15	4.55	4.65	5.05	5.05	5.15	5.80	5.80	6.50	6.50	6.70	6.80	6.80	7.90	7.90	
管 泥 理 水 工	還流機器作動、送排泥 バイパス運船、水圧調整、還流運転工	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	
等 測 量 工	測量工 滑材注入	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	
合 計 (1本当たり所要時間)		5.25	5.65	5.75	6.15	6.25	6.35	7.00	7.10	7.80	7.90	8.10	8.20	8.40	9.70	9.90	
8 当 時 間	日進本数 (本)	1.52	1.42	1.39	1.30	1.28	1.26	1.14	1.13	1.03	1.01	0.99	0.98	0.95	0.82	0.81	
	標準日進量 (m/日)	3.7	3.5	3.4	3.2	3.1	3.1	2.8	2.7	2.5	2.5	2.4	2.4	2.3	2.0	2.0	

表 1-13 E-2 (岩盤)

工種		呼び径	800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
管 据 付 工	管小運搬および準備工 管吊下し回転調整工	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.8	1.0	
	電線・注入管外し、 取付工	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
	小計	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8	1.0	1.2	
掘 削 推 進 工	掘削および推進工	5.8	5.8	5.8	5.9	5.9	5.9	5.9	6.1	6.1	6.2	6.2	6.2	6.8	6.8	6.8	
	ジャッキ戻し、 掘削準備工	0.45	0.45	0.55	0.55	0.55	0.65	0.7	0.7	0.7	0.7	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	
	小計	6.25	6.25	6.35	6.45	6.45	6.55	6.60	6.80	6.80	6.90	7.10	7.20	7.80	7.90	7.90	
管 泥 理 水 工	還流機器作動、送排泥 バイパス運船、水圧調整、還流運転工	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	
等 測 量 工	測量工 滑材注入	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	
合 計 (1本当たり所要時間)		7.35	7.35	7.45	7.55	7.65	7.75	7.80	8.10	8.10	8.30	8.50	8.60	9.40	9.70	9.90	
8 当 時 間	日進本数 (本)	1.09	1.09	1.07	1.06	1.05	1.03	1.03	0.99	0.99	0.96	0.94	0.93	0.85	0.82	0.81	
	標準日進量 (m/日)	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.5	2.5	2.4	2.4	2.3	2.3	2.3	2.1	2.0	2.0	

表 1-14 E-3 (岩盤)

工種		呼び径	800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
管 据 付 工	管小運搬および準備工 管吊下し回転調整工	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.8	1.0	
	電線・注入管外し、 取付工	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
	小計	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8	1.0	1.2	
掘 削 推 進 工	掘削および推進工	8.1	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.4	8.4	8.5	8.5	8.5	9.0	9.0	9.0	
	ジャッキ戻し、 掘削準備工	0.45	0.45	0.55	0.55	0.55	0.65	0.7	0.7	0.7	0.7	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	
	小計	8.55	8.65	8.75	8.75	8.75	8.85	8.90	9.10	9.10	9.20	9.40	9.50	10.00	10.10	10.10	
管 泥 理 水 工	還流機器作動、送排泥 バイパス運船、水圧調整、還流運転工	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	
等 測 量 工	測量工 滑材注入	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	
合 計 (1本当たり所要時間)		9.65	9.75	9.85	9.85	9.95	10.05	10.10	10.40	10.40	10.60	10.80	10.90	11.60	11.90	12.10	
8 当 時 間	日進本数 (本)	0.83	0.82	0.81	0.81	0.80	0.80	0.79	0.77	0.77	0.75	0.74	0.73	0.69	0.67	0.66	
	標準日進量 (m/日)	2.0	2.0	2.0	2.0	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.8	1.8	1.8	1.7	1.6	1.6	

2) NS方式

表 1-15 A (軟弱土)

工種		呼び径														
		800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
管 据 付 工	管小運搬および準備工 管吊下し回転調整工	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.8	1.0
	電線・注入管外し、 取付工	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	小計	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	1.0	1.2	1.4
掘 削 推 進 工	掘削および推進工	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.6	0.6	0.6	0.7
	ジャッキ戻し、 掘削準備工	0.45	0.45	0.50	0.55	0.55	0.65	0.7	0.7	0.7	0.7	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1
	小計	0.95	1.05	1.10	1.25	1.25	1.35	1.40	1.40	1.50	1.50	1.70	1.60	1.60	1.70	1.80
管 理 水 工	還流機器作動、送排泥 バイパス運船、水圧調整、還流運転工	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
等 測 量 工	測量工 滑材注入	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
合 計 (1本当たり所要時間)		2.25	2.35	2.40	2.55	2.65	2.75	2.80	2.90	3.00	3.10	3.30	3.20	3.40	3.70	4.00
8 当 時 間	日進本数 (本)	3.56	3.40	3.33	3.14	3.02	2.91	2.86	2.76	2.67	2.58	2.42	2.50	2.35	2.16	2.00
	標準日進量 (m/日)	8.7	8.3	8.1	7.6	7.3	7.1	6.9	6.7	6.5	6.3	5.9	6.1	5.7	5.2	4.9

表 1-16 B (普通土)

工種		呼び径														
		800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
管 据 付 工	管小運搬および準備工 管吊下し回転調整工	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.8	1.0
	電線・注入管外し、 取付工	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	小計	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	1.0	1.2	1.4
掘 削 推 進 工	掘削および推進工	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0
	ジャッキ戻し、 掘削準備工	0.45	0.45	0.50	0.55	0.55	0.65	0.7	0.7	0.7	0.7	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1
	小計	1.25	1.25	1.30	1.35	1.35	1.45	1.50	1.50	1.50	1.60	1.80	1.90	2.00	2.10	2.10
管 理 水 工	還流機器作動、送排泥 バイパス運船、水圧調整、還流運転工	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
等 測 量 工	測量工 滑材注入	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
合 計 (1本当たり所要時間)		2.55	2.55	2.60	2.65	2.75	2.85	2.90	3.00	3.00	3.20	3.40	3.50	3.80	4.10	4.30
8 当 時 間	日進本数 (本)	3.14	3.14	3.08	3.02	2.91	2.81	2.76	2.67	2.67	2.50	2.35	2.29	2.11	1.95	1.86
	標準日進量 (m/日)	7.6	7.6	7.5	7.3	7.1	6.8	6.7	6.5	6.5	6.1	5.7	5.6	5.1	4.7	4.5

表 1-17 C-1 (砂礫土)

工種		呼び径														
		800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
管 据 付 工	管小運搬および準備工 管吊下し回転調整工	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.8	1.0
	電線・注入管外し、 取付工	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	小計	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	1.0	1.2	1.4
掘 削 推 進 工	掘削および推進工	1.6	1.9	1.9	1.9	1.9	2.0	2.0	2.0	2.0	2.3	1.2	1.3	1.3	1.3	
	ジャッキ戻し、 掘削準備工	0.45	0.45	0.50	0.55	0.55	0.65	0.7	0.7	0.7	0.7	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1
	小計	2.05	2.35	2.40	2.45	2.45	2.65	2.70	2.70	2.70	2.70	3.20	2.20	2.30	2.40	2.40
管 理 水 工	還流機器作動、送排泥 バイパス運船、水圧調整、還流運転工	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
等 測 量 工	測量工 滑材注入	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
合 計 (1本当たり所要時間)		3.35	3.65	3.70	3.75	3.85	4.05	4.10	4.20	4.20	4.30	4.80	3.80	4.10	4.40	4.60
8 当 時 間	日進本数 (本)	2.39	2.19	2.16	2.13	2.08	1.98	1.95	1.90	1.90	1.86	1.67	2.11	1.95	1.82	1.74
	標準日進量 (m/日)	5.8	5.3	5.2	5.2	5.1	4.8	4.7	4.6	4.6	4.5	4.1	5.1	4.7	4.4	4.2

表 1-18 C-2 (砂礫土)

工種		呼び径														
		800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
管 据 付 工	管小運搬および準備工 管吊下し回転調整工	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.8	1.0
	電線・注入管外し、 取付工	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	小計	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	1.0	1.2	1.4
掘 削 推 進 工	掘削および推進工	2.3	2.5	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.9	2.9	1.8	1.8	1.8	1.8
	ジャッキ戻し、 掘削準備工	0.45	0.45	0.50	0.55	0.55	0.65	0.7	0.7	0.7	0.7	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1
	小計	2.75	2.95	3.20	3.25	3.25	3.35	3.40	3.40	3.40	3.60	3.80	2.80	2.80	2.90	2.90
管 理 水 工	還流機器作動、送排泥 バイパス運船、水圧調整、還流運転工	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
等 測 量 工	測量工 滑材注入	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
合 計 (1本当たり所要時間)		4.05	4.25	4.50	4.55	4.65	4.75	4.80	4.90	4.90	5.20	5.40	4.40	4.60	4.90	5.10
8 当 時 間	日進本数 (本)	1.98	1.88	1.78	1.76	1.72	1.68	1.67	1.63	1.63	1.54	1.48	1.82	1.74	1.63	1.57
	標準日進量 (m/日)	4.8	4.6	4.3	4.3	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0	3.7	3.6	4.4	4.2	4.0	3.8

表 1-19 C-3 (砂礫土)

工種		呼び径														
		800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
管 据 付 工	管小運搬および準備工 管吊下し回転調整工	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.8	1.0
	電線・注入管外し、 取付工	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	小計	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	1.0	1.2	1.4
掘 削 推 進 工	掘削および推進工	3.3	3.8	4.1	4.3	4.5	4.5	4.6	5.1	5.1	5.8	5.8	4.1	4.1	4.5	4.5
	ジャッキ戻し、 掘削準備工	0.45	0.45	0.50	0.55	0.55	0.65	0.7	0.7	0.7	0.7	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1
	小計	3.75	4.25	4.60	4.85	5.05	5.15	5.30	5.80	5.80	6.50	6.70	5.10	5.10	5.60	5.60
管 泥 理 水 工	還流機器作動、送排泥 バイパス運船、水圧調整、還流運転工	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
等 測 量 工	測量工 滑材注入	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
合 計 (1本当たり所要時間)		5.05	5.55	5.90	6.15	6.45	6.55	6.70	7.30	7.30	8.10	8.30	6.70	6.90	7.60	7.80
8 当 時 間	日進本数 (本)	1.58	1.44	1.36	1.30	1.24	1.22	1.19	1.10	1.10	0.99	0.96	1.19	1.16	1.05	1.03
	標準日進量 (m/日)	3.8	3.5	3.3	3.2	3.0	3.0	2.9	2.7	2.7	2.4	2.3	2.9	2.8	2.6	2.5

表 1-20 D (硬質土)

工種		呼び径														
		800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
管 据 付 工	管小運搬および準備工 管吊下し回転調整工	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.8	1.0
	電線・注入管外し、 取付工	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	小計	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	1.0	1.2	1.4
掘 削 推 進 工	掘削および推進工	3.3	3.3	3.3	3.4	3.5	3.9	4.0	4.0	4.1	4.5	4.5	2.7	2.9	2.9	2.9
	ジャッキ戻し、 掘削準備工	0.45	0.45	0.50	0.55	0.55	0.65	0.7	0.7	0.7	0.7	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1
	小計	3.75	3.75	3.80	3.95	4.05	4.55	4.70	4.70	4.80	5.20	5.40	3.70	3.90	4.00	4.00
管 泥 理 水 工	還流機器作動、送排泥 バイパス運船、水圧調整、還流運転工	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
等 測 量 工	測量工 滑材注入	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
合 計 (1本当たり所要時間)		5.05	5.05	5.10	5.25	5.45	5.95	6.10	6.20	6.30	6.80	7.00	5.30	5.70	6.00	6.20
8 当 時 間	日進本数 (本)	1.58	1.58	1.57	1.52	1.47	1.34	1.31	1.29	1.27	1.18	1.14	1.51	1.40	1.33	1.29
	標準日進量 (m/日)	3.8	3.8	3.8	3.7	3.6	3.3	3.2	3.1	3.1	2.9	2.8	3.7	3.4	3.2	3.1

表 1-21 E-1 (岩盤)

工種		呼び径														
		800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
管 据 付 工	管小運搬および準備工 管吊下し回転調整工	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.8	1.0
	電線・注入管外し、 取付工	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	小計	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	1.0	1.2	1.4
掘 削 推 進 工	掘削および推進工	4.9	5.5	6.2	6.4	7.0	7.4	7.4	7.4	8.1	9.0	9.0	5.8	5.8	6.8	6.8
	ジャッキ戻し、 掘削準備工	0.45	0.45	0.50	0.55	0.55	0.65	0.7	0.7	0.7	0.7	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1
	小計	5.35	5.95	6.70	6.95	7.55	8.05	8.10	8.10	8.80	9.70	9.90	6.80	6.80	7.90	7.90
管 理 水 工	還流機器作動、送排泥 バイパス運船、水圧調整、還流運転工	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
等 測 量 工	測量工 滑材注入	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
合 計 (1本当たり所要時間)		6.65	7.25	8.00	8.25	8.95	9.45	9.50	9.60	10.30	11.30	11.50	8.40	8.60	9.90	10.10
8 当 時 間	日進本数 (本)	1.20	1.10	1.00	0.97	0.89	0.85	0.84	0.83	0.78	0.71	0.70	0.95	0.93	0.81	0.79
	標準日進量 (m/日)	2.9	2.7	2.4	2.4	2.2	2.1	2.0	2.0	1.9	1.7	1.7	2.3	2.3	2.0	1.9

表 1-22 E-2 (岩盤)

工種		呼び径														
		800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
管 据 付 工	管小運搬および準備工 管吊下し回転調整工	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.8	1.0
	電線・注入管外し、 取付工	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	小計	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	1.0	1.2	1.4
掘 削 推 進 工	掘削および推進工	7.4	7.4	8.1	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	9.0	9.0	6.2	6.8	6.8	6.8
	ジャッキ戻し、 掘削準備工	0.45	0.45	0.50	0.55	0.55	0.65	0.7	0.7	0.7	0.7	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1
	小計	7.85	7.85	8.60	9.15	9.15	9.25	9.30	9.30	9.30	9.70	9.90	7.20	7.80	7.90	7.90
管 理 水 工	還流機器作動、送排泥 バイパス運船、水圧調整、還流運転工	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
等 測 量 工	測量工 滑材注入	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
合 計 (1本当たり所要時間)		9.15	9.15	9.90	10.45	10.55	10.65	10.70	10.80	10.80	11.30	11.50	8.80	9.60	9.90	10.10
8 当 時 間	日進本数 (本)	0.87	0.87	0.81	0.77	0.76	0.75	0.75	0.74	0.74	0.71	0.70	0.91	0.83	0.81	0.79
	標準日進量 (m/日)	2.1	2.1	2.0	1.9	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7	1.7	2.2	2.0	2.0	1.9

表 1-23 E-3 (岩盤)

工種		呼び径	800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
管 据 付 工	管小運搬および準備工 管吊下し回転調整工	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.8	1.0	
	電線・注入管外し、 取付工	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	
	小計	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	1.0	1.2	1.4	
掘 削 推 進 工	掘削および推進工	8.1	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.4	8.4	8.5	8.5	8.5	9.0	9.0	9.0	
	ジャッキ戻し、 掘削準備工	0.45	0.45	0.50	0.55	0.55	0.65	0.7	0.7	0.7	0.7	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	
	小計	8.55	8.65	8.70	8.75	8.75	8.85	8.90	9.10	9.10	9.20	9.40	9.50	10.00	10.10	10.10	
管 泥 理 水 工	還流機器作動、送排泥 バイパス運船、水圧調整、還流運転工	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	
等 測 量 工	測量工 滑材注入	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	
合 計 (1本当たり所要時間)		9.85	9.95	10.00	10.05	10.15	10.25	10.30	10.60	10.60	10.80	11.00	11.10	11.80	12.10	12.30	
8 当 時 間	日進本数 (本)	0.81	0.80	0.80	0.80	0.79	0.78	0.78	0.75	0.75	0.74	0.73	0.72	0.68	0.66	0.65	
	標準日進量 (m/日)	2.0	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7	1.7	1.6	1.6	

3) NN方式

表 1-24 A (軟弱土)

工種		呼び径		800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200
管 据 付 工	管小運搬および準備工	0.2 (0.6)	0.2 (0.6)	0.2 (0.6)	0.2 (0.6)	0.3 (0.7)	0.3 (0.7)	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	管吊下し回転調整工													
	電線・注入管外し、取付工	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
掘 削 推 進 工	小計	0.4 (0.8)	0.4 (0.8)	0.4 (0.8)	0.4 (0.8)	0.5 (0.9)	0.5 (0.9)	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
	掘削および推進工	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7
	ジャッキ戻し、掘削準備工	0.45	0.45	0.50	0.55	0.55	0.65	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.9
管 排 理 土 工	小計	0.85	0.95	1.00	1.15	1.15	1.25	1.30	1.30	1.40	1.40	1.40	1.40	1.60
	排土管理	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9
	測量工 滑材注入	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
		合 計 (1本当たり所要時間)		2.35 (2.75)	2.45 (2.85)	2.50 (2.90)	2.65 (3.05)	2.75 (3.15)	2.85 (3.25)	2.90	3.00	3.20	3.30	3.50
当 8 時 間	日進本数 (本)	3.40 (2.91)	3.27 (2.81)	3.20 (2.76)	3.02 (2.62)	2.91 (2.54)	2.81 (2.46)	2.76	2.67	2.50	2.42	2.29		
	標準日進量 (m/日)	8.3 (7.1)	7.9 (6.8)	7.8 (6.7)	7.3 (6.4)	7.1 (6.2)	6.8 (6.0)	6.7	6.5	6.1	5.9	5.6		

【備考】 1. ()は、コンパクト立坑よりの発進の場合である。

表 1-25 B (普通土)

工種		呼び径		800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200
管 据 付 工	管小運搬および準備工	0.2 (0.6)	0.2 (0.6)	0.2 (0.6)	0.2 (0.6)	0.3 (0.7)	0.3 (0.7)	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	管吊下し回転調整工													
	電線・注入管外し、取付工	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
掘 削 推 進 工	小計	0.4 (0.8)	0.4 (0.8)	0.4 (0.8)	0.4 (0.8)	0.5 (0.9)	0.5 (0.9)	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
	掘削および推進工	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9
	ジャッキ戻し、掘削準備工	0.45	0.45	0.50	0.55	0.55	0.65	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.9
管 排 理 土 工	小計	1.25	1.25	1.30	1.35	1.35	1.45	1.50	1.50	1.50	1.60	1.80		
	排土管理	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.9	0.9		
	測量工 滑材注入	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4		
		合 計 (1本当たり所要時間)		2.75 (3.15)	2.75 (3.15)	2.80 (3.20)	2.85 (3.25)	2.95 (3.35)	3.05 (3.45)	3.10	3.20	3.30	3.50	3.70
当 8 時 間	日進本数 (本)	2.91 (2.54)	2.91 (2.54)	2.86 (2.50)	2.81 (2.46)	2.71 (2.39)	2.62 (2.32)	2.58	2.50	2.42	2.29	2.16		
	標準日進量 (m/日)	7.1 (6.2)	7.1 (6.2)	6.9 (6.1)	6.8 (6.0)	6.6 (5.8)	6.4 (5.6)	6.3	6.1	5.9	5.6	5.2		

【備考】 1. ()は、コンパクト立坑よりの発進の場合である。

表 1-26 C-1 (砂礫土)

工種		呼び径		800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200
管 据 付 工	管小運搬および準備工	0.2 (0.6)	0.2 (0.6)	0.2 (0.6)	0.2 (0.6)	0.3 (0.7)	0.3 (0.7)	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	電線・注入管外し、 取付工	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	小計	0.4 (0.8)	0.4 (0.8)	0.4 (0.8)	0.4 (0.8)	0.5 (0.9)	0.5 (0.9)	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
掘 削 推 進 工	掘削および推進工	1.6	1.9	1.9	1.9	1.9	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.3
	ジャッキ戻し、 掘削準備工	0.45	0.45	0.50	0.55	0.55	0.65	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.9
	小計	2.05	2.35	2.40	2.45	2.45	2.65	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	3.20
管 排 理 土 工	排土管理	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.9	0.9	0.9
等 測 量 工	測量工 滑材注入	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
		合 計 (1本当たり所要時間)		3.55 (3.95)	3.85 (4.25)	3.90 (4.30)	3.95 (4.35)	4.05 (4.45)	4.25 (4.65)	4.30	4.40	4.50	4.60	5.10
当 8 時 間	日進本数 (本)	2.25 (2.03)	2.08 (1.88)	2.05 (1.86)	2.03 (1.84)	1.98 (1.80)	1.88 (1.72)	1.86	1.82	1.78	1.74	1.74	1.57	
	標準日進量 (m/日)	5.5 (4.9)	5.1 (4.6)	5.0 (4.5)	4.9 (4.5)	4.8 (4.4)	4.6 (4.2)	4.5	4.4	4.3	4.2	4.2	3.8	

【備考】 1. ()は、コンパクト立坑よりの発進の場合である。

表 1-27 C-2 (砂礫土)

工種		呼び径		800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200
管 据 付 工	管小運搬および準備工	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	電線・注入管外し、 取付工	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	小計	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
掘 削 推 進 工	掘削および推進工	2.3	2.5	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.9	2.9	2.9
	ジャッキ戻し、 掘削準備工	0.45	0.45	0.50	0.55	0.55	0.65	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.9
	小計	2.75	2.95	3.20	3.25	3.25	3.35	3.40	3.40	3.40	3.40	3.60	3.80	
管 排 理 土 工	排土管理	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.9	0.9	0.9
等 測 量 工	測量工 滑材注入	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
		合 計 (1本当たり所要時間)		4.25	4.45	4.70	4.75	4.85	4.95	5.00	5.10	5.20	5.50	5.70
当 8 時 間	日進本数 (本)	1.88	1.80	1.70	1.68	1.65	1.62	1.60	1.57	1.54	1.45	1.40		
	標準日進量 (m/日)	4.6	4.4	4.1	4.1	4.0	3.9	3.9	3.8	3.7	3.5	3.4		

表 1-28 C-3 (砂礫土)

工種		呼び径		800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200
管 据 付 工	管小運搬および準備工	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	管吊下し回転調整工													
	電線・注入管外し、取付工	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
小計		0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
掘 削 推 進 工	掘削および推進工	3.3	3.8	4.1	4.3	4.5	4.5	4.6	5.1	5.1	5.8	5.8		
	ジャッキ戻し、掘削準備工	0.45	0.45	0.50	0.55	0.55	0.65	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.9
	小計	3.75	4.25	4.60	4.85	5.05	5.15	5.30	5.80	5.80	6.50	6.70		
管 排 理 土 工	排土管理	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.9	0.9	0.9
等 測 量 工	測量工 滑材注入	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
合 計 (1本当たり所要時間)		5.25	5.75	6.10	6.35	6.65	6.75	6.90	7.50	7.60	8.40	8.60		
8 当 り 時 間	日進本数 (本)	1.52	1.39	1.31	1.26	1.20	1.19	1.16	1.07	1.05	0.95	0.93		
	標準日進量 (m/日)	3.7	3.4	3.2	3.1	2.9	2.9	2.8	2.6	2.6	2.3	2.3		

表 1-29 D (硬質土)

工種		呼び径		800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200
管 据 付 工	管小運搬および準備工	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	管吊下し回転調整工													
	電線・注入管外し、取付工	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
小計		0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
掘 削 推 進 工	掘削および推進工	3.3	3.3	3.3	3.4	3.5	3.9	4.0	4.0	4.1	4.5	4.5		
	ジャッキ戻し、掘削準備工	0.45	0.45	0.50	0.55	0.55	0.65	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.9	
	小計	3.75	3.75	3.80	3.95	4.05	4.55	4.70	4.70	4.80	5.20	5.40		
管 排 理 土 工	排土管理	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.9	0.9		
等 測 量 工	測量工 滑材注入	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4		
合 計 (1本当たり所要時間)		5.25	5.25	5.30	5.45	5.65	6.15	6.30	6.40	6.60	7.10	7.30		
8 当 り 時 間	日進本数 (本)	1.52	1.52	1.51	1.47	1.42	1.30	1.27	1.25	1.21	1.13	1.10		
	標準日進量 (m/日)	3.7	3.7	3.7	3.6	3.5	3.2	3.1	3.0	2.9	2.7	2.7		

表 1-30 E-1 (岩盤)

工種		呼び径		800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200
管 据 付 工	管小運搬および準備工 管吊下し回転調整工	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	電線・注入管外し、 取付工	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	小計	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
掘 削 推 進 工	掘削および推進工	4.9	5.5	6.2	6.4	7.0	7.4	7.4	7.4	8.1	9.0	9.0		
	ジャッキ戻し、 掘削準備工	0.45	0.45	0.50	0.55	0.55	0.65	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.9
	小計	5.35	5.95	6.70	6.95	7.55	8.05	8.10	8.10	8.80	9.70	9.90		
管 排 理 土 工	排土管理	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.9	0.9		
等 測 量 工	測量工 滑材注入	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4		
合 計 (1本当たり所要時間)		6.85	7.45	8.20	8.45	9.15	9.65	9.70	9.80	10.60	11.60	11.80		
8 当 り 時 間	日進本数 (本)	1.17	1.07	0.98	0.95	0.87	0.83	0.82	0.82	0.75	0.69	0.68		
	標準日進量 (m/日)	2.8	2.6	2.4	2.3	2.1	2.0	2.0	2.0	1.8	1.7	1.7		

表 1-31 E-2 (岩盤)

工種		呼び径		800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200
管 据 付 工	管小運搬および準備工 管吊下し回転調整工	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	電線・注入管外し、 取付工	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	小計	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
掘 削 推 進 工	掘削および推進工	7.4	7.4	8.1	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	9.0	9.0		
	ジャッキ戻し、 掘削準備工	0.45	0.45	0.55	0.55	0.55	0.65	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.9
	小計	7.85	7.85	8.65	9.15	9.15	9.25	9.30	9.30	9.30	9.70	9.90		
管 排 理 土 工	排土管理	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.9	0.9		
等 測 量 工	測量工 滑材注入	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4		
合 計 (1本当たり所要時間)		9.35	9.35	10.15	10.65	10.75	10.85	10.90	11.00	11.10	11.60	11.80		
8 当 り 時 間	日進本数 (本)	0.86	0.86	0.79	0.75	0.74	0.74	0.73	0.73	0.72	0.69	0.68		
	標準日進量 (m/日)	2.1	2.1	1.9	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7	1.7	1.7		

表 1-32 E-3 (岩盤)

工種		呼び径	800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200
管 据 付 工	管小運搬および準備工 管吊下し回転調整工	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	電線・注入管外し、 取付工	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	小計	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
掘 削 推 進 工	掘削および推進工	8.1	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.4	8.4	8.5	8.5	8.5
	ジャッキ戻し、 掘削準備工	0.45	0.45	0.50	0.55	0.55	0.65	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.9
	小計	8.55	8.65	8.70	8.75	8.75	8.85	8.90	9.10	9.10	9.20	9.20	9.40
管 排 理 土 工	排土管理	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.9	0.9	0.9
等 測 量 工	測量工 滑材注入	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
合 計 (1本当たり所要時間)		10.05	10.15	10.20	10.25	10.35	10.45	10.50	10.80	10.90	11.10	11.30	
8 当 り 時 間	日進本数 (本)	0.80	0.79	0.78	0.78	0.77	0.77	0.76	0.74	0.73	0.72	0.71	
	標準日進量 (m/日)	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.8	1.8	1.8	1.7	1.7	

(6) 日進量の補正

日進量は中押工法・長距離推進を考慮して補正を行う。

曲線推進については、盛替作業に伴う測量時間の増加を加味した日進量を求め、その日進量を補正係数で補正する。

$$\text{日進量} = \text{標準日進量} \times \alpha \times \beta \times \gamma$$

ここに、 α ：中押工法による補正係数

β ：長距離推進による補正係数

γ ：車載プラント使用による補正係数

これ以外にも、作業時間に制約のある場合、短尺管を使用する場合や小型で高深度な立坑から発進する場合には、別途補正する。

1) 中押工法による補正係数

中押段数による補正係数を表1-33に示す。

表1-33 中押工法による補正係数

呼び径	中押1段	中押2段	中押3段	中押4段
1,000～1,650	0.92	0.90	0.88	0.86
1,800～3,000	0.94	0.92	0.90	0.88

2) 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(β)を用いて全推進延長を補正する。

$$\beta = 1.0 - 0.1 \times \left(\frac{L}{250} - 1 \right) \cdots \text{式1-1}$$

ここに、 β ：長距離推進による補正係数

L ：推進延長

3) 車載式プラントを使用による補正

NN方式において、車載式プラントを使用する場合には、作業帶の設置・撤去および推進作業前後に実施するケーブル・ホース類の接続・取外し作業に要する時間(60分)を考慮して、日進量を補正する。

$$\gamma = 7/8 = 0.88$$

ただし、交通量の多い道路等で作業帶の設置・撤去に時間要する場合は、その時間を個別に検討し補正率に反映させる。

4) 曲線推進における測量時間

曲線区間における管内測量の際に、1台のトランシットで測量できる範囲は図1-1を基に次のように求める。

$$L_c = 2R \cdot \pi \cdot I / 360$$

ここに、 L_c : 1回当たりトランシットで計測できる曲線長 (m)

I : 1回のトランシットの測量長の中心角 (°)

$$I = 2\cos^{-1} \left(\frac{R - D/2 + 0.1}{R + D/2 - 0.4} \right)$$

R : 曲線半径 (m)

D : 管内径 (m)

◎印はトランシット据付位置

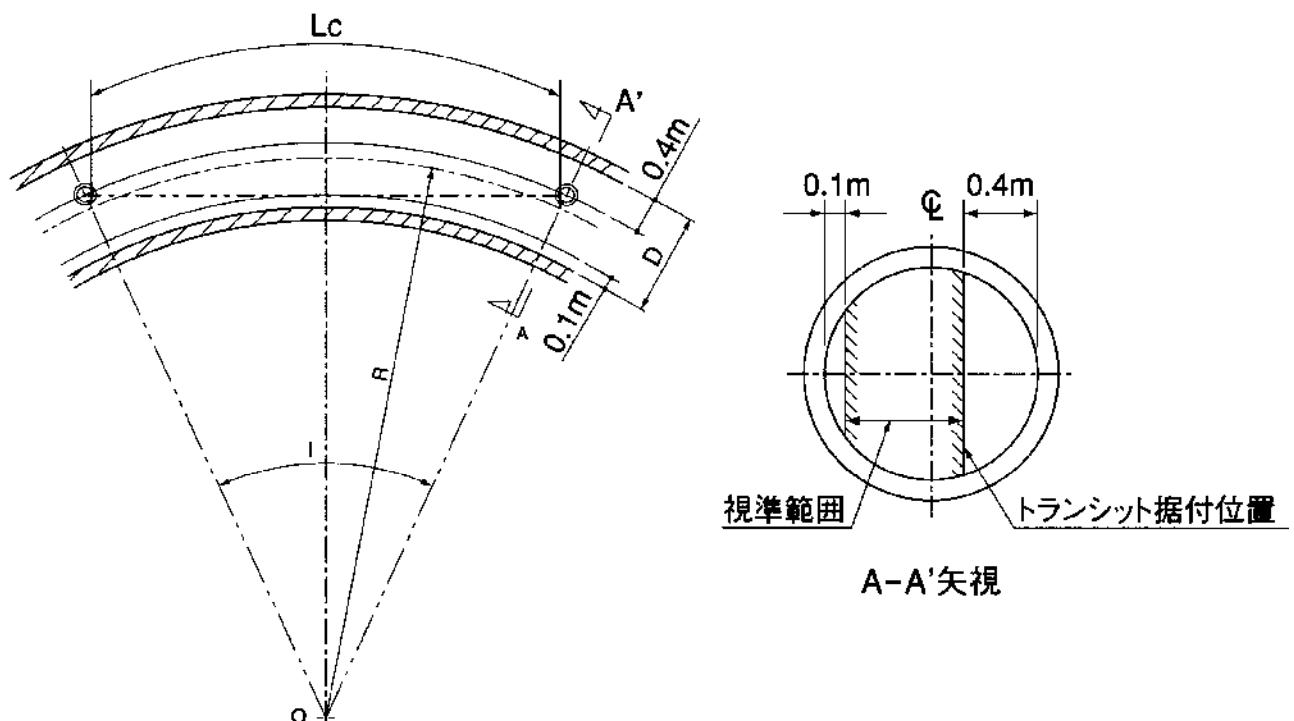


図1-1 曲線区間での1回当たりの測量長・曲線長の関係

よって、曲線区間では曲線長を上記 L_c で除した回数分の盛替が必要となり、測量時間が増加する。

曲線区間の日進量算定に当っては、表1-34より盛替数に応じた測量時間を求めて、標準日進量算定表の測量時間を読み替え算定する。

表1-34 盛替数別の測量時間

盛替数	0回	1回	2回	3回	4回	5回	6回
測量時間 (H)	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6

(7) 日進量算定事例

日進量の具体的な算定事例を示す。

1) 同一スパン内にボーリングデータ等が複数あり、掘削方式を変更する場合

呼び径 1000、 推進延長 $L = 300\text{m}$ 、立坑位置および中央部の3箇所で土質試験が実施されている例。

ボーリング No.		No. 1	No. 2	No. 3
区間延長 (m)		75.0	150.0	75.0
土質名		砂質シルト	粘土混じり砂礫	シルト質砂
推進位置N値		2	40	15
粒度分布 (%)	礫	5	65	10
	砂	35	25	70
	シルト・粘土	60	10	20
土質区分		A-1	C-2	B-1
方式略称		NN	SS	SS
区間日進量(m/日)		7.3	6.0	8.3
区間推進日数(日)		75.0/7.3=10.3	150.0/6.0=25.0	75.0/8.3=9.0

$$\text{区間推進日数の合計} \quad 10.3 + 25.0 + 9.0 = 44.3 \text{ (日)}$$

$$\text{「直線スパン日進量」} \quad 300.0\text{m}/44.3 \text{ 日} = 6.8 \text{ (m/日)}$$

$$\text{中押し補正係数} \quad \text{推進力計算の結果、元押しのみで推進可能} \rightarrow \alpha = 1.0$$

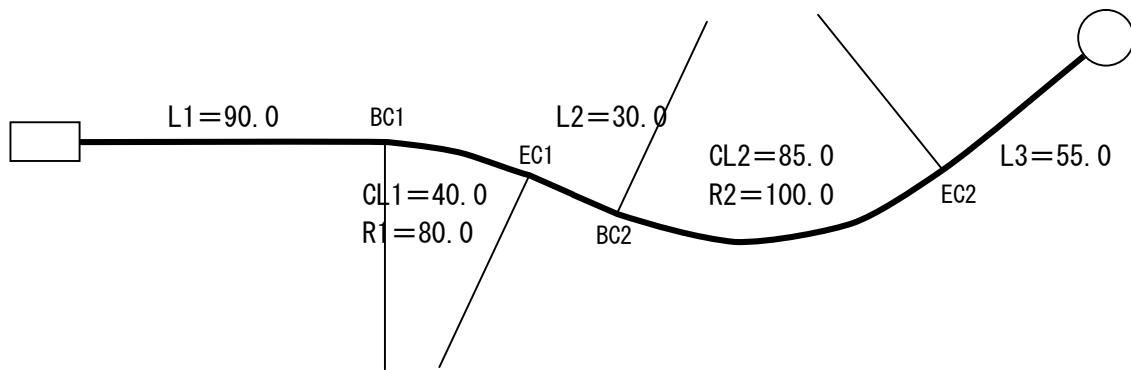
$$\text{長距離補正係数} \quad \text{推進延長 } L = 300.0\text{m} \text{ であるので}$$

$$\beta = 1.0 - 0.1 \times \frac{300}{250} = 0.88$$

$$\text{よって、補正日進量は} \quad 6.8 \times 1.0 \times 0.88 = 6.0 \text{ (m/日)} \quad \text{となる。}$$

2) 曲線推進の場合

前記土質条件で、次のような推進線形の場合。



区間名	区間延長	曲線半径	測量中心角	1回当たり測量長	盛替回数
第1直線	90.0				
第1曲線	40.0	80.0	12.810°	17.9	2.2
第2直線	30.0				
第2曲線	85.0	100.0	11.458°	20.0	5.0
第3直線	55.0				
合計	300.0				7.2

前記条件における「直線スパン日進量」は 6.8 (m/日) であるので、1 本当りの所要時間は
 $8(\text{時間}/\text{日}) \div 6.8(\text{m}/\text{日}) \times 2.43(\text{m}/\text{本}) = 2.86(\text{時間}/\text{本})$ となる。

スパン平均の盛替回数は $7.2 \div 2 = 3.6 \rightarrow 4$ 回

曲線推進における測量盛替時間は 1 回当たり 0.2 時間増加するので、1 本当り所要時間は
 $2.86(\text{時間}) + 4(\text{回}) \times 0.2(\text{時間}/\text{回}) = 3.66(\text{時間})$ となる。

よって、「曲線スパン日進量」は

$8(\text{時間}/\text{日}) \div 3.66(\text{時間}/\text{本}) \times 2.43(\text{m}/\text{本}) = 5.3(\text{m}/\text{日})$ となる。

補正係数は前記同様とすると、補正日進量は $5.3 \times 1.0 \times 0.88 = 4.7$ (m/日) となる。

1-2 作業内容

(1) 管推進工

表1-35 管推進工の作業内容

代 価 名	内 訳
切 羽 坑 内 作 業 工	掘進機の運転操作、切羽圧、推進速度、掘削土量の管理、機器類の調整、保守点検。管据付け接合、油圧機器の運転操作、所定の方向、管勾配の測定・調整、管及び推進設備の点検、高濃度泥水および滑材の注入に係る費用。送排泥ポンプの運転保守並びに中押し装置の操作に係る費用。方式切替に係る費用。
坑 外 作 業 工	推進管・中押し装置の吊下し等のクレーン運転操作、高濃度泥水（添加材）および滑材の調整混合作業、注入機器類の運転並びに保守、管理。吸泥排土設備の運転及び保守、点検。排土コンテナタンクの交換等の作業に係る費用。
裏 込 注 入 工	推進完了後裏込材を調合し、管外周に注入する費用。
目 地 モ ル タ ル 工	管継手部の目地をモルタルで充填する費用。

(2) 仮設備工

表1-36 仮設備工の作業内容

代価名	内訳
支圧壁工	支圧壁の設置・撤去に係る費用。
発進坑口工	地下水、滑材、裏込材、泥水等の立坑内への流出防止設備設置・撤去に係る費用。
到達坑口工	到達立坑内へ掘進機を押し出すに当り泥水、土砂、地下水等の噴出防止設備の設置・撤去に係る費用。
クレーン設備工	立坑上のクレーン設備及びその基礎の据付・撤去に係る費用。
鏡切り工	掘進機発進・到達時の土留矢板切断・撤去に係る費用。 呼び径 2000 以上は足場工の費用を含む。
推進用機器据付撤去工	推進用機器（多段ジャッキ、押輪等）の立坑内据付・撤去に係る費用。
掘進機発進用受台工	立坑内で、推進管を推進するための推進台、作業床の設置・撤去に係る費用。
掘進機引上用受台工	到達立坑内での掘進機搬出用受台の設置・撤去に係る費用。
掘進機据付工	掘進機の立坑内吊下し及び据付に係る費用。
掘進機回転据付工	発進用受台工及び推進設備の設置が完了した回転立坑に、到達した掘進機の回転据付を行うことに係る費用。
掘進機一体搬出工	掘進機を到達立坑から一体として引上げ、坑外へ搬出することに係る費用。
掘進機分割搬出工	掘進機を分割し、到達立坑から引上げ、坑外へ搬出することに係る費用。
掘進機組立整備工	分割した掘進機を発進用受台工及び推進設備の設置が完了した立坑内へ吊下し組立整備を行うことに係る費用。
発進立坑基礎工	立坑内底部の基礎コンクリートを築造するのに係る費用。
中押装置設備工	中押装置の立坑内吊下し及び据付、油圧配管、電気ケーブル、操作盤、制御盤の装置・撤去に係る費用。
坑外コンクリート塊搬出工	支圧壁、発進坑口及び到達坑口のコンクリートを壊した後、立坑外へ搬出する作業に係る費用。
コンクリート塊処分工	上欄のコンクリート塊処分に係る費用。
外筒残置	外筒残置を行う場合の掘進機の分解・回収に係る費用。
掘進機ビット	ビット交換に係る費用。
鋼製鞘管設置工	コンパクト立坑よりの分離発進の場合に、鋼製鞘管設置に係る費用。

(3) 通信・換気設備工

表 1-37 通信・換気設備工の作業内容

代 値 名	内 訳
通信配線設備工	掘進機、発進立坑、泥水処理設備間の連絡用通信配線設備の設置・撤去に係る費用。
換気設備工	換気設備の設置・撤去に係る費用。

(4) 送排泥設備工

1) 送排泥設備工

表 1-38 送排泥設備工の作業内容

代 値 名	内 訳
送排泥管設置撤去工	送排泥管の設置・撤去に係る費用。
送泥ポンプ据付撤去工	送泥ポンプの設置・撤去に係る費用。
排泥ポンプ据付撤去工	排泥ポンプの設置・撤去に係る費用。
中継ポンプ据付撤去工	中継ポンプの設置・撤去に係る費用。
計測機器類設置撤去工	計測機器類（流量計等）の設置・撤去に係る費用。

2) 高濃度泥水設備工

表 1-39 高濃度泥水設備工の作業内容

代 値 名	内 訳
高濃度泥水注入設備工	高濃度泥水及び滑材注入のためのプラント及び配管の設置・撤去等に係る費用。
吸泥排土設備工	吸泥排土設備及び配管の設置・撤去に係る費用。
排土貯留槽設置撤去工	排土貯留槽の設置・撤去に係る費用。
管内設備撤去工	管内設備（高濃度泥水及び滑材用ホース、エアーホース、電力及び信号ケーブル、排土管、管内照明等）の撤去、搬出に係る費用。

(5) 泥水処理設備工

表 1-40 泥水処理設備工の作業内容

代 價 名	内 訳
泥水処理装置据付撤去工	一次処理機、二次処理機、攪拌機付水槽、作泥材、水槽、薬品溶解槽、攪拌水槽、PH調整装置、土砂搬出設備及び基礎等の泥水処理装置の据付撤去に係る費用（掘削積込機の据付・撤去を含む）
処理設備付帯作業工	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に係る費用。
発生土処分工	発生土の現場外搬出に係る費用。
泥水処分工	廃棄泥水の現場搬出に係る費用。
作泥材	泥水作成の材料に係る費用

(6) 注入設備工

表 1-41 注入設備工の作業内容

代 價 名	内 訳
注入設備工	滑材及び裏込材注入プラントの設置・撤去に係る費用。
推進力低減注入工	テールボイドに滑材を注入・充填し、減摩性を向上させる注入装置の設置・撤去並びに各機器類の運転調整および滑材に係る費用。

(7) 推進水替工

表 1-42 推進水替工の作業内容

代 價 名	内 訳
推進用水替工	推進作業中、立坑並びに坑内からの湧水を水替するために係る費用。

1-3 機器の運転日数及び供用日数

(1) 所要日数の算出

各機械器具の運転日数および供用日数は次により算出する。

1) 推進工関連機器

(a) 対象機器

掘進機、姿勢検出機、電動ホイスト、門型クレーン、多段ジャッキ、グラウトポンプ（滑材・裏込）、グラウトミキサ（滑材・裏込）、ミキシングプラント（滑材・裏込）
中押しの場合は、油圧ポンプ（中押し）、油圧ジャッキ（中押し）、操作盤を追加する。

(b) 算出式

運転日数 = 推進延長／日進量

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

掘進機据付日数 = 2.0 日

掘進機撤去日数 = 1.0 日（一体搬出）

α : 供用日の割増率

（注1）掘進機の供用日数が25日未満の場合は別途考慮する。

（注2）掘進機撤去日数は施工方法により異なることがある。

2) 送排泥設備関連（泥水還流設備）

(a) 対象機器

送泥ポンプ、排泥ポンプ、中継ポンプ、送泥水圧調整装置、送泥水流量測定装置、排泥水流量測定装置、現場制御盤、送排泥管、立坑バイパス装置、フレキシブルホース

(b) 算出式

運転日数 = 推進延長／日進量

供用日数 = 各機械の据付開始から推進完了までの実日数 × α

α : 供用日の割増率

（注1）中継ポンプに関する機器は、据付時期がそれぞれ異なるため、ポンプ能力により据付位置を求め、必要日数を計上する。

（注2）フレキシブルホース（3 m）は中押し1箇所当たり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。

3) 高濃度泥水設備・吸引排土設備

(a) 対象機器

コンプレッサ、吸泥排土装置、グラウトポンプ（高濃度泥水）、グラウトミキサ（高濃度泥水）、給水ポンプ、流量管理装置（高濃度泥水）、制御装置（高濃度泥水・滑材）、排土コンテナタンク、排土貯留槽、給水タンク、排土管、サクションホース、高濃度泥水ホース、エアーホース

(b) 算出式

運転日数 = 推進延長／日進量

供用日数 = 各機械の据付開始から推進完了までの実日数 × α

α : 供用日の割増率

4) 泥水処理設備

(a) 対象機器

ユニット式一次処理機、攪拌式水槽、水槽（清水・沈殿槽）、Paポンプ、Peポンプ

二次処理の場合は、二次処理機、攪拌式水槽（スラリー槽）、PAC槽、アルカリ中和装置等を追加する。

(b) 算出式

運転日数 = 推進延長／日進量

$$\text{供用日数} = \{(\text{機械据付日数} / 2) + \text{付帯日数(1)} + \text{運転日数} + \text{付帯日数(2)} \\ + (\text{機械撤去日数} / 2)\} \times \alpha \quad (\alpha : \text{供用日の割増率})$$

工種	一次処理			二次処理
ユニット式一次処理機 設備容量 (m³/min)	0.5、1.0	2.0	4.0	
機械据付日数 (日)	0.5	1.0	1.5	10
付帯日数(1) (日)	1.5	1.5	1.5	2.5
付帯日数(2) (日)	0.5	1.0	1.0	2.5
機械撤去日数 (日)	0.5	0.5	0.5	6.0

(2) 施工手順 (参考)

土質条件により施工方式を切替える場合には、実態に即した機械器具損料の対象期間を算出する。

NS方式 (SS方式からの切替の場合)

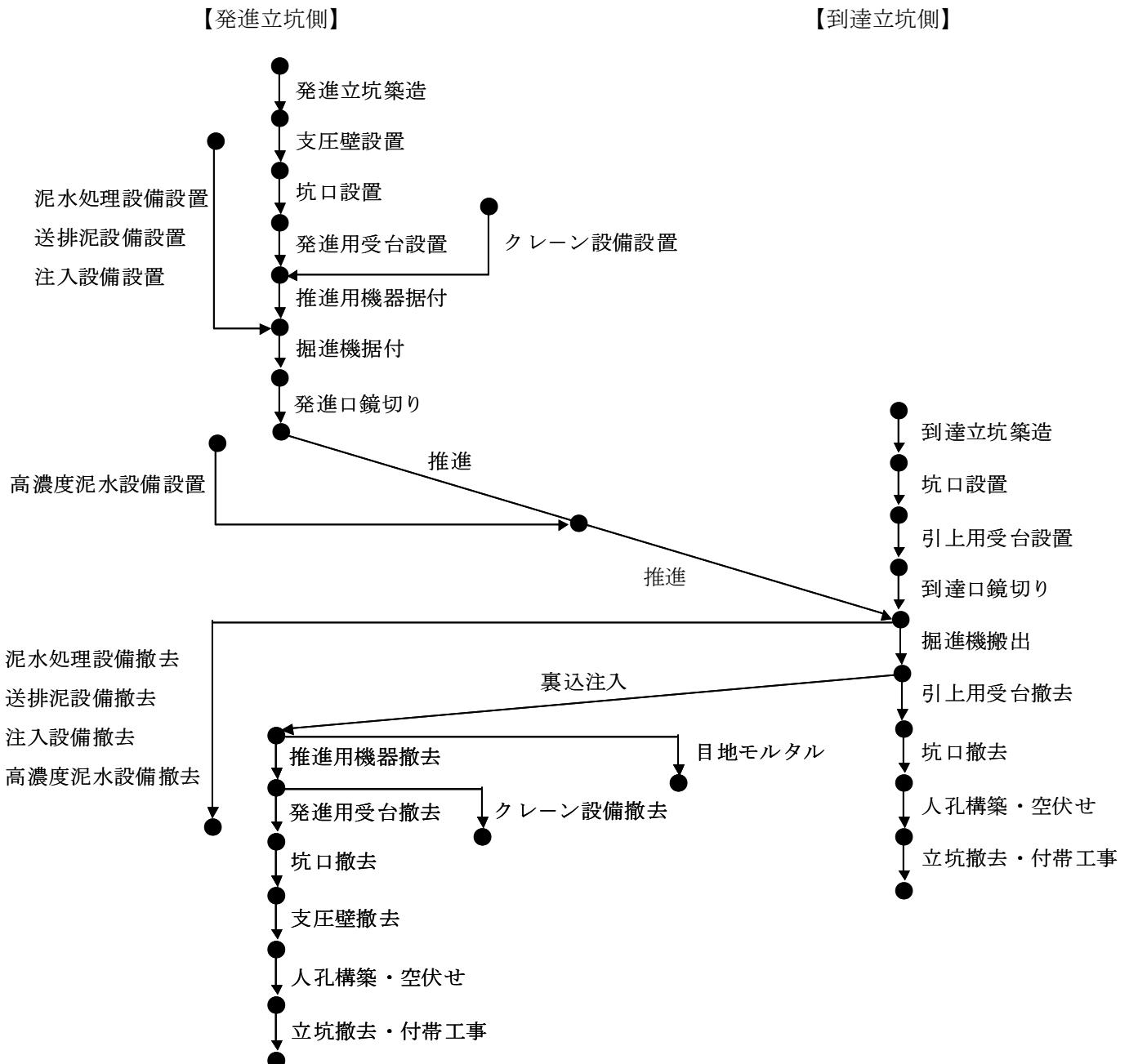


図 1-2 施工方式切替の場合の施工手順図（例）

2-1 代価の関係表

表 2-1 代価の関係表

工種	種別	細別	摘要	頁
管渠工 ○ mm ハイブリッド推進方式			A-1	
	管推進工		B-1	
		推進用鉄筋コンクリート管	C-1	
		発生土処理	C-2	
		裏込め	C-3	
		管目地	C-4	
	仮設備工		B-2	
		支圧壁	C-5	
		クレーン設備組立撤去	C-6	
		坑口	C-7	
		鏡切り	C-8	
		推進用機器据付撤去	C-9	
		掘進機発進用受台	C-10	
		掘進機引上用受台	C-11	
		掘進機据付	C-12	
		掘進機回転据付	C-13	
		掘進機搬出	C-14	
		立坑基礎	C-15	
		中押し装置	C-16	
		殻搬出	C-17	
		殻運搬処理	C-18	
		外筒残置	C-19	
		掘進機ビット	C-20	
		鋼製鞘管設置工	C-21	
	通信・換気設備工		B-3	
		通信配線設備	C-22	
		換気設備	C-23	
	送排泥設備工		B-4	
		送排泥設備	C-24	
		高濃度泥水設備	C-25	
	泥水処理設備工		B-5	
		泥水処理設備	C-26	
		泥水運搬処理	C-27	
	注入設備工		B-6	
		注入設備	C-28	
		推進力低減注入	C-29	
	推進水替工		B-7	
		推進用水替	C-30	

2-2 工種〔大代価 (A)〕

A-1 管渠工〇〇mm ハイブリッドモール

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
管 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
計						

2-3 種別〔中代価 (B)〕

B-1 管 推 進 工

(一式)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
推進用鉄筋コンクリート管		式	1			C-1
発 生 土 处 理		式	1			C-2
裏 込 め		式	1			C-3
管 目 地		式	1			C-4
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)	摘 要
支 壓 壁		式				C-5
ク レ ーン 設 備 組 立 撤 去		式				C-6
坑 口		式				C-7
鏡 切 り		式				C-8
推 進 用 機 器 据 付 撤 去		式				C-9
掘 進 機 発 進 用 受 台		式				C-10
掘 進 機 引 上 用 受 台		式				C-11
掘 進 機 据 付		式				C-12
掘 進 機 回 転 据 付		式				C-13
掘 進 機 搬 出		式				C-14
立 坑 基 礎		式				C-15
中 押 し 装 置		式				C-16
殻 搬 出		式				C-17
殻 運 搬 处 理		式				C-18
外 筒 残 置		式				C-19
掘 進 機 ビ ッ ト		式				C-20
鋼 製 鞘 管 設 置 工		式				C-21
計						

B-3 通信・換気設備工

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
通信配線設備		式	1			C-22
換気設備		式	1			C-23
計						

B-4 送排泥設備工

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
送排泥設備		式	1			C-24
高濃度泥水設備		式	1			C-25
計						

B-5 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)	摘 要
泥水処理設備		式	1			C-26
泥水運搬処理		式				C-27
計						

B-6 注入設備工

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
注入設備		式				C-28
推進力低減注入		式				C-29
計						

B-7 推進水替工

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
推進用水替		式	1			C-30
計						

2-4 細別〔小代価(C)〕

C-1 推進用鉄筋コンクリート管

(1m当たり)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
推 進 用 管		式	1			D-1-1
推 進 力 伝 達 材 費		式	1			D-1-2
切 羽 坑 内 作 業 工		m				D-1-3
坑 外 作 業 工		m				D-1-4
機械器具損料及び電力料(a)	S S	式				D-1-5
機械器具損料及び電力料(b)	N S • N N	式				D-1-6
計						

D-1-1 推進用管

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
推進用鉄筋コンクリート管		本				
計						

D-1-2 推進力伝達材費

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
推 進 力 伝 達 材		枚				
計						

D-1-3 切羽坑内作業工

(1 m当たり)

種 目	形状寸法	単 価 (円)	金 額 (円)	概 要
トンネル世話役		人		表2-2
トンネル特殊工		人		表2-2
トンネル作業員		人		表2-2
滑 材		ℓ		表2-3、4
高 濃 度 泥 水		m ³		表2-5、6 E-1-1
諸 雜 費		式	1	表2-7
計				1日当たり
1 m当たり				計／推進日進量

- 【備考】 1. 滑材、高濃度泥水、添加材は、1日当たり = 1 m当たり注入量 × 推進日進量で算出する。
2. 高濃度泥水はNN方式・NS方式の場合に計上し、再利用分を考慮した数量とする。

表2-2 切羽坑内作業工歩掛表

(1日当たり)

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

表2-3 1 m当たり滑材注入量

(ℓ/m)

呼び径 土質区分	800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650
A、B D、E-1～3	62	69	77	83	91	101	114	124
C-1、C-2	93	104	116	125	137	152	171	186
C-3	112	124	139	149	164	182	205	223

呼び径 土質区分	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
A、B D、E-1～3	134	149	164	179	193	207	222
C-1、C-2	201	224	246	269	290	311	333
C-3	241	268	295	322	347	373	400

表2-4 1 m当たり滑材注入量 (外筒残置)

(ℓ/m)

呼び径 土質区分	800	900	1000	1100	1200	1350	1500
A、B D、E-1～3	79	89	98	107	116	130	144
C-1、C-2	119	134	147	161	174	195	216
C-3	140	160	176	193	209	234	259

表 2-5 1 m 当り高濃度泥水注入量 (A、B)

(m³/m)

呼び径 土質区分	800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650
掘削量 (m ³)	0.801	1.003	1.227	1.453	1.720	2.138	2.630	3.142
高濃度泥水量	0.40	0.50	0.61	0.73	0.86	1.07	1.31	1.57

呼び径 土質区分	1800	2000	2200
掘削量 (m ³)	3.698	4.524	5.433
高濃度泥水量	1.85	2.26	2.72

【備考】1. C-1～3については、下記の式により礫率から注入率を求め、高濃度泥水量を算出する。

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

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

【備考】1. Gは礫率 (%)

2. 算定式にて 50%未満は 50%とする。

2. D～E-3については高濃度泥水注入率を 100～150%とする。

表 2-6 1 m 当り高濃度泥水注入量 (外筒残置) (A、B)

(m³/m)

呼び径 土質区分	800	900	1000	1100	1200	1350	1500
掘削量 (m ³)	0.882	1.094	1.327	1.561	1.839	2.270	2.776
高濃度泥水量	0.44	0.55	0.66	0.78	0.92	1.14	1.39

表 2-7 切羽坑内作業工諸雑費率

(%)

呼び径	元押し			中押し 1 段			中押し 2 段			中押し 3 段		
	昼間	夜間	昼夜	昼間	夜間	昼夜	昼間	夜間	昼夜	昼間	夜間	昼夜
800～1650	4	3	2	6	4	3	9	6	4	11	8	5
1800～3000	5	4	2	7	5	3	10	7	4	13	9	6

【備考】諸雑費はグラウトホース、グラウトバルブ等の費用として、労務費に切羽坑内作業諸雑費率を乗じた金額を上限として計上する。

E-1-1 高濃度泥水

(1 m³当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘要
粉 末 粘 土		kg				表 2-8
増 粘 剤		kg				表 2-8
目 詰 材		kg				表 2-8
水		kg				表 2-8
計						

表 2-8 高濃度泥水標準配合表 (NN方式)

(1 m³当り)

種 目	比重	単位	A 粘性土	A B	C-1	C-2	C-3	D	E-1 E-3
粉末粘土	2.45	kg	120	240	300	360	420	120	120
増 粘 剤	1.30	kg	1.5	1.8	2.4	3.0	3.6	1.5	1.5
目 詰 材	1.10	kg	8.0	10.0	12.0	12.0	14.0	8.0	8.0
水	1.00	kg	942.6	891.6	864.8	839.8	811.3	942.6	942.6
計		t	1.072	1.143	1.179	1.215	1.249	1.072	1.072
比 重			1.07	1.14	1.18	1.22	1.25	1.02	1.02

表 2-9 分級処理装置使用時の配合例 (NS方式)

(1 m³当り)

種目	比重	単位	細粒分 50%以上	礫率30% 以下	礫率30～ 40%未満	礫率40～ 60%未満	礫率60～ 80%未満	硬質 粘性土
ペントナイト	2.60	kg	52.0	60.0	88.0	88.0	88.0	52.0
減摩剤	0.96	kg	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
水	1.00	kg	980.0	976.0	968.0	968.0	968.0	976.0
計		kg	1,032.4	1036.4	1,056.4	1,056.4	1,056.4	1028.4
比重			1.03	1.04	1.05	1.05	1.05	1.03

D-1-4 坑外作業工

(1 m当たり)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
特 殊 作 業 員		人				表 2-10
運 転 手 (特 殊)		人				表 2-10
特 殊 作 業 員		人				表 2-10
普 通 作 業 員		人				表 2-10
ラフテレーンクレーン賃料	油圧式○ t 吊	日				備考
計						1 日当たり
1 m当たり						計／推進日進量

【備考】門型クレーンを標準とするが、状況により移動式クレーンを使用する場合に計上する。

表 2-10 坑外作業工歩掛表

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

表 2-11 移動式クレーン規格 (参考)

(t 吊)

呼び径	800	900～ 1350	1500～ 1650	1800	2000	2200	2400	2600～ 2800
ラフテレーンクレーン	4.9	10.0	16.0	20.0	25.0	35.0	45.0	50.0

【備考】移動式クレーンの規格は、作業半径を考慮して選定する必要がある。

D-1-5 機械器具損料及び電力料 (a) (S S 方式)

(一式)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
電 力 料		式	1			表 3-1 or 6
機 械 器 具 損 料 (1)		式	1			表 3-1 or 6
機 械 器 具 損 料 (2)		式	1			表 3-13
発 動 発 電 機 運 転 費		日				備考 3.
諸 雜 費		式	1			端数処理
計						

【備考】1. 電力料・機械器具損料(1)は、元押し方式の場合は表 3-1、中押し方式の場合は表 3-6 を適用する。

2. 機械器具損料(2)は中押し方式の場合に適用する。

3. 発動発電機運転費は、電源に発動発電機を使用する場合に計上する。

D-1-6 機械器具損料及び電力料 (b) (NS方式、NN方式)

(一式)

種 目	形状寸法	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
数 量	式	式	式	
電 力 料		1		表3-14
機 械 器 具 損 料 (3)		1		表3-14
機 械 器 具 損 料 (4)		1		表3-15
機 械 器 具 損 料 (5)		1		表3-24
車載プラント用 トラック運転費	日			備考1.
発 動 発 電 機 運 転 費	日			備考2.
ス ト ラ ッ ツ 貨 料	推m			備考3.
諸 雜 費	式	1		端数処理
計				

- 【備考】 1. NN方式において車載式プラントを採用する場合に計上する。 トラック仕様等は現場条件により個別検討とする。
2. 発動発電機運転費は、電源に発動発電機を使用する場合に計上する。
3. コンパクト立坑発進の場合で、標準管を推進する場合に計上する。

C-2 発生土処理

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
ダンプトラック運転工	2又は4t積	m ³				D-2-1
ダンプトラック運転工	10t積	m ³				D-2-2
土 砂 処 分 費		m ³				
計						

【備考】 1. S S方式、N S方式の場合に適用する。

2. S S方式、N S方式の処理量は、物質収支の計算結果により一次分離土量を計上する。

二次処理を行う場合は二次処理土量（脱水ケーキ）を加算する。

D-2-1 ダンプトラック運転工 (2・4t積)

(1 m³当り)

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

表2-12 10 m³当り運搬日数 (2t積)

積込機械・規格	バックホウ クローラ型・排出ガス対策型 山積0.13 m ³ (平積0.1 m ³)												
運搬機種・規格	ダンプトラック 2t車												
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	7.0 以下	9.0 以下	12.0 以下	17.0 以下	28.5 以下
運搬日数 (日)	0.45	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.0	1.1	1.3	1.5	1.8	2.3	3.0
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	6.5 以下	8.0 以下	11.0 以下	15.0 以下	24.0 以下
運搬日数 (日)	0.45	0.5	0.60	0.70	0.80	0.90	1.0	1.1	1.3	1.5	1.8	2.3	3.0

【備考】 1. 上表は、地山10 m³の土量を運搬する日数である。

2. 運搬距離は片道であり、往路と復路が異なる時は、平均値とする。

3. 自動車専用道路を利用する場合には、別途考慮する。

4. D I D (人口集中地区) は、総務省統計局国勢調査報告資料添付の人口集中地区境界図による。

5. 運搬距離が、60 kmを超える場合は、別途考慮する。

6. 軟岩、硬岩は別途考慮すること。

表2-13 10 m³当り運搬日数 (4 t 積)

積込機械・規格	バックホウ クローラ型・排出ガス対策型 山積 0.28 m ³ (平積 0.2 m ³)						
運搬機種・規格	ダンプトラック 4 t 車						
D I D区間: なし							
運搬距離 (km)	0.2 以下	1.0 以下	1.5 以下	2.5 以下	3.5 以下	4.0 以下	5.0 以下
運搬日数 (日)	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50
運搬距離 (km)	6.0 以下	7.5 以下	10.0 以下	13.0 以下	19.0 以下	35.0 以下	60.0 以下
運搬日数 (日)	0.55	0.60	0.80	0.90	1.1	1.5	2.3
D I D区間: あり							
運搬距離 (km)	0.2 以下	1.0 以下	1.5 以下	2.0 以下	3.0 以下	3.5 以下	4.5 以下
運搬日数 (日)	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50
運搬距離 (km)	5.5 以下	7.0 以下	9.0 以下	12.0 以下	17.0 以下	27.0 以下	60.0 以下
運搬日数 (日)	0.55	0.60	0.80	0.90	1.1	1.5	2.3

【備考】表2-12の備考による。

D-2-2 ダンプトラック運転工 (10 t 積)

(1 m³当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
ダンプトラック運転費	10 t 積	日				E-2-1
計						100 m ³ 当り
1 m ³ 当り						計／100 m ³

表2-14 100 m³当り運搬日数 (10 t 積)

積込機械・規格	バックホウ クローラ型・排出ガス対策型 山積 0.8 m ³ (平積 0.6 m ³)						
運搬機種・規格	ダンプトラック 10 t 車						
D I D区間: なし							
運搬距離 (km)	0.3 以下	0.5 以下	1.0 以下	1.5 以下	2.0 以下	3.0 以下	4.0 以下
運搬日数 (日)	0.65	0.75	0.85	0.95	1.1	1.3	1.5
運搬距離 (km)	6.5 以下	7.5 以下	9.5 以下	11.5 以下	15.5 以下	22.5 以下	49.5 以下
運搬日数 (日)	2.1	2.4	2.7	3.1	3.8	4.7	6.3
D I D区間: あり							
運搬距離 (km)	0.3 以下	0.5 以下	1.0 以下	1.5 以下	2.0 以下	3.0 以下	3.5 以下
運搬日数 (日)	0.65	0.75	0.85	0.95	1.1	1.3	1.5
運搬距離 (km)	6.0 以下	7.0 以下	8.5 以下	11.0 以下	14.0 以下	19.5 以下	31.5 以下
運搬日数 (日)	2.1	2.4	2.7	3.1	3.8	4.7	6.3

【備考】1. 上表は、地山 100 m³の土量を運搬する日数である。

2. 運搬距離が、60 kmを超える場合は、別途考慮する。

3. 上記以外は表2-12の備考による。

E-2-1 ダンプトラック運転費

(1日当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
運 転 手 (一 般)		人	1.0			
燃 料 費	軽油	ℓ				
機 械 損 料	○t 積	供用日				
損 耗 費		供用日				
諸 雜 費		式	1			端数処理
計						

表 2-15 ダンプトラック運転諸数値

車種 \ 種目	運転労務 (人)	燃料消費量 (ℓ)	機械損料数量 (日)
2 t 積	1.00	22	1.29
4 t 積	1.00	34	1.29
10 t 積	1.00	62	1.29

C-3 裏込め

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
裏込注入口		m				D-3-1
計						

D-3-1 裏込注入工

(1 m当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
トンネル世話役		人				表 2-16
トンネル作業員		人				表 2-16
特殊作業員		人				表 2-16
普通作業員		人				表 2-16
注入材 料		ℓ				表 2-17~19
諸 雜 費		式	1			表 2-20
計						1 日当り
1 m当り						計／裏込日進量

【備考】1. 注入材料は、1日当り = 1 m当り注入量×裏込日進量で算出する。

2. 混合済み裏込め材の使用を標準とする。

3. 諸雑費は、グラウトホース、グラウトポンプ等の費用として、労務費に裏込注入諸雑費率を乗じた金額を上限として計上する。
4. 裏込注入工に係わる電力料・機械器具損料は表3-1～表3-27で一括して計上する。

表2-16 裏込め注入工歩掛表

(1日当り)

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

表2-17 1m当り裏込め材注入量

(ℓ/m)

呼び径 土質区分	800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650
A、B D、E-1～3	62	69	77	83	91	101	114	124
C-1、C-2	93	104	116	125	137	152	171	186
C-3	112	124	139	149	164	182	205	223

呼び径 土質区分	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
A、B D、E-1～3	134	149	164	179	193	207	222
C-1、C-2	201	224	246	269	290	311	333
C-3	241	268	295	322	347	373	400

表2-18 1m当り裏込め材注入量(外筒残置)

(ℓ/m)

呼び径 土質区分	800	900	1000	1100	1200	1350	1500
A、B D、E-1～3	79	89	98	107	116	130	144
C-1、C-2	119	134	147	161	174	195	216
C-3	140	160	176	193	209	234	259

表2-19 8時間当り裏込め日進量

(m/日)

呼び径 区分	800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650
注入延長	41.0	39.0	36.0	36.0	34.0	34.0	34.0	32.0

呼び径 区分	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
注入延長	32.0	29.0	29.0	27.0	24.0	24.0	24.0

表 2-20 裏込め注入諸雑費率

(%)

適用呼び径	元 押		中押1段		中押2段		中押3段	
	昼間 施工	夜間 施工	昼間 施工	夜間 施工	昼間 施工	夜間 施工	昼間 施工	夜間 施工
800~1650	3	2	5	3	7	4	8	5
1800~3000	4	3	6	4	9	6	10	7

表 2-21 混合型裏込め材配合例 (参考)

(1 m³当り)

商 品 名	セメント (kg)	裏込材 (kg)	水 (m ³)
ウラゴメセッター	500	375	0.68
F サ ン ド	500	375	0.68
フィルクレー	500	125	0.80
パ ド ン R	500	75	0.80

C-4 管 目 地

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
目地モルタル工		箇所				D-4-1
計						

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 (円)	金 額 (円)	摘 要
トンネル世話役		人				表 2-22
トンネル作業員		人				表 2-22
モルタル工	配合 1:2	m ³				表 2-22 E-4-1
諸 雜 費		式	1			端数処理
計						100 箇所当り
1 箇所当り						計/100 箇所

表 2-22 目地モルタル工歩掛表

(100 箇所当り)

種目 呼び径	モルタル工 (m ³)	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	

E-4-1 モルタル工

(1 m³当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘要
普 通 作 業 員		人	1.3			
セ メ ン ト		kg	720			
洗 砂		m ³	0.95			
計						

C-5 支圧壁

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
支 圧 壁 工	コンクリート製	箇所				D-5-1
支 圧 壁 工	鋼製	箇所				D-5-2
計						

D-5-1 支圧壁工 (コンクリート製)

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
コンクリート工		m ³				表2-23 E-5-1
型 枠 工		m ²				表2-23 E-5-3
鉄 筋 工		t				市場単価
コンクリート取り壊し工		m ³				市場単価
計						

表2-23 支圧壁の寸法表 (参考)

(1箇所当り)

種目 呼び径	鋼矢板工法		ライナープレート式	
	コンクリート (m ³)	型枠面積 (m ²)	コンクリート (m ³)	型枠面積 (m ²)
800	4.26	8.36	3.36	5.42
900	5.80	11.25	4.58	7.18
1000	6.94	13.16	5.57	8.60
1100	7.68	14.40	6.15	9.27
1200	8.45	15.68	7.10	10.82
1350	9.82	17.34	7.99	11.66
1500	10.37	18.72	8.96	12.53
1650	11.55	20.52	10.30	14.33
1800	19.20	28.80	17.71	19.44
2000	21.56	31.36	19.65	21.46
2200	23.92	34.32	22.46	23.14
2400	26.95	37.95	25.96	26.29
2600	29.07	40.47	28.79	27.70
2800	30.21	41.61	30.89	29.49
3000	33.60	45.60	35.05	31.58

【備考】 支圧壁の寸法は、発進立坑の形状及び推進力と地盤反力を検討の上定めるものとする。

E-5-1 コンクリート工（人力打設）

(1 m³当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	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	10.4			
養生工		式	1			一般養生 E-5-2
諸 雜 費		式	1			労務費の 7 %
計						10 m ³ 当り
1 m ³ 当り						計／10 m ³

E-5-2 養生工（一般養生）

(1 m³当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
普通作業員		人				
諸 雜 費		式	1			表 2-24
計						10 m ³ 当り
1 m ³ 当り						計／10 m ³

表 2-24 養生歩掛

名 称	単位	無筋構造物	鉄筋構造物
普通作業員	人	0.30	0.16
諸 雜 費 率	%	17	33

E-5-3 型枠工（鉄筋、無筋構造物）

(1 m²当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
土木一般世話役		人	3.1			
特殊作業員		人	15.7			
普通作業員		人	10.0			
諸 雜 費		式	1			労務費の 23%
計						100 m ² 当り
1 m ² 当り						計／100 m ²

D-5-2 支圧壁工(鋼製)

(1箇所当り)

種目	形状寸法	単位	数量	単価 (円)	金額 (円)	摘要
鋼材設置工		t				表2-25or26 E-5-4
鋼材撤去工		t				表2-25or26 E-5-5
コンクリート工		m ³				表2-25 E-5-1
コンクリート取り壊し工		m ³				市場単価
支圧鋼材賃料		式				
積層ピース賃料		式				
計						

【備考】 コンパクト立坑用支圧壁を用いる場合には、積層ピースは用いない。また、間詰コンクリート量も立坑寸法により異なるため個別検討とする。

表2-25 支圧壁(鋼製)の数量表(参考)

(1箇所当り)

種目 呼び径	鋼矢板工法	ライナープレート式	
	鋼材重量(t)	鋼材重量(t)	間詰コン(m ³)
800	5.60	3.10	1.06
900	8.12	4.62	1.43
1000	8.68	5.04	1.54
1100	10.24	6.08	1.70
1200	10.56	6.56	1.86
1350	12.60	7.74	2.27
1500	12.96	8.10	2.49
1650	15.20	10.00	2.84
1800	19.20	12.48	3.94
2000	22.88	14.82	4.58
2200	23.92	15.60	5.46
2400	27.44	18.48	6.39
2600	30.60	20.70	8.04
2800	31.80	22.20	8.70
3000	33.60	23.10	10.38

【備考】 鋼材重量、間詰コンクリート数量はH-400×400×13×21を2列設置した場合である。

表2-26 コンパクト立坑用支圧壁(鋼製)の数量表(参考)

(1箇所当り)

呼び径	800, 900, 1000	1100, 1200, 1350
鋼材重量(t)	1.5	2.1

E-5-4 鋼材設置工

(1 t 当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
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	油圧式 25 t 吊	日	1.7			
諸 雜 費		式	1			備考 2
計						10 t 当り
1 t 当り						計／10 t

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

- 諸雑費は溶接棒、アセチレンガス、酸素、溶接機損料、溶接機運転経費等の費用であり、労務費の合計額に4%を乗じた金額を上限として計上する。
- ラフテレーンクレーンは排出ガス対策型（第2次基準値）油圧伸縮ジブ型である。

E-5-5 鋼材撤去工

(1 t 当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
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	油圧式 25 t 吊	日	1.0			
諸 雜 費		式	1			備考 2
計						10 t 当り
1 t 当り						計／10 t

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

- 諸雑費は溶接棒、アセチレンガス、酸素、溶接機損料、溶接機運転経費等の費用であり、労務費の合計額に6%を乗じた金額を上限として計上する。
- ラフテレーンクレーンは排出ガス対策型（第2次基準値）油圧伸縮ジブ型である。

C-6 クレーン設備組立撤去

(一式)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
ク レ ー ン 設 備 工		箇所				D-6-1
計						

【備考】 移動式クレーンを用いる場合には、計上しない。

D-6-1 クレーン設備工

(1 箇所当たり)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
土 木 一 般 世 話 役		人				表 2-27
特 殊 作 業 員		人				表 2-27
電 工		人				表 2-27
普 通 作 業 員		人				表 2-27
ラフテレーンクレーン賃料	油圧式○ t 吊	日				表 2-27
諸 雜 費		式	1			端数処理
計						

表 2-27 クレーン設備工歩掛表

(1 箇所当たり)

種 目	単位	呼び径				
		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	規格	4.9 t 吊		16 t 吊		
クレーン賃料	日	2.5	3.0	4.0	5.0	5.5

【備考】 ラフテレーンクレーンは排出ガス対策型（第2次基準値）油圧伸縮ジブ型である。

C-7 坑 口

(一式)

種 目	形状寸法	単 位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
発 進 坑 口 工		箇所				D-7-1
到 達 坑 口 工		箇所				D-7-2
通 過 坑 口 工		箇所				D-7-3
計						

D-7-1 発進坑口工

(1箇所当たり)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
普通作業員		人				表2-28
発進坑口止め輪	呼び径○用	組				表2-28
鋼材溶接工		m				表2-28 E-7-1
コンクリート工		m ³				表2-28 E-5-1
型枠工		m ²				表2-28 E-5-3
コンクリート取り壊し工		m ³				表2-28
諸 雜 費		式	1			端数処理
計						

表2-28 発進坑口工歩掛表

(1箇所当たり)

種目 呼び径	坑口 止め輪 (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 取り壊し工 (m ³)
800	1	4.1	1.2	1.24	5.19	1.24
900	1	4.5	1.3	1.36	5.77	1.36
1000	1	4.9	1.4	1.49	6.38	1.49
1100	1	5.3	1.4	1.60	6.97	1.60
1200	1	5.8	1.5	1.73	7.64	1.73
1350	1	6.4	1.5	1.98	8.82	1.98
1500	1	7.1	1.6	2.33	10.33	2.33
1650	1	7.7	1.6	2.54	11.47	2.54
1800	1	8.3	1.7	2.91	13.09	2.91
2000	1	9.2	1.7	3.24	14.87	3.24
2200	1	10.1	1.8	3.97	17.24	3.97
2400	1	11.0	2.0	4.35	19.23	4.35
2600	1	11.8	2.2	4.84	21.58	4.84
2800	1	12.7	2.3	5.24	23.78	5.24
3000	1	13.5	2.5	5.66	26.09	5.66

【備考】 1. 坑口止め輪は、止水板取付け輪、ゴム板押え、ゴム板、ボルト、ナットを含む。

2. 新型坑口の場合は、立坑内管布設工の断面により数量が異なるため、個別検討とする。また、コンクリート壊し工を発生しない。

E-7-1 鋼材溶接工

(1 m当たり)

種 目	形状寸法	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
土木一般世話役		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 雜 費		式	1	備考
計				

【備考】 諸雑費は、溶接棒金額に30%を乗じた金額を上限として計上する。

D-7-2 到達坑口工

(1 箇所当たり)

種 目	形状寸法	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
普通作業員		人		表2-29
到達坑口止め輪	呼び径○用	組	1	
鋼材溶接工		m		表2-29 E-7-1
諸 雜 費		式	1	端数処理
計				

表2-29 到達坑口工歩掛表

(1 箇所当たり)

呼び径 種目	800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650
普通作業員 (人)	1.2	1.3	1.4	1.4	1.5	1.5	1.6	1.6
鋼材溶接工 (m)	4.4	4.8	5.2	5.6	6.1	6.7	7.4	8.0

呼び径 種目	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
普通作業員 (人)	1.7	1.7	1.8	2.0	2.2	2.3	2.5
鋼材溶接工 (m)	8.6	9.5	10.3	11.2	12.0	12.9	13.8

【備考】 坑口止め輪は、止水板取付け輪、ゴム板押え、ゴム板、ボルト、ナットを含む。

D-7-3 通過坑口工

(1箇所当たり)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
普通作業員		人				表2-30
到達坑口止め輪	呼び径○用	組	1			表2-30
発進坑口止め輪	呼び径○用	組	1			表2-30
鋼材溶接工		m				表2-30 E-7-1
諸 雜 費		式	1			端数処理
計						

【備考】1. 上記歩掛は、到達・発進坑口を設置する場合である。

2. 当協会技術資料にて紹介しているカプセル方式を使用する場合には、下記に留意する。
- 1) 通過立坑大きさは、推進延長より減じない。
 - 2) カプセル本体の価格は、概ね到達・発進坑口止め輪の合計額相当である。
 - 3) カプセル方式金額は、個別検討とする。

表2-30 通過坑口工歩掛表

(1箇所当たり)

呼び径 種目	800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650
普通作業員 (人)	2.4	2.6	2.8	2.8	3.0	3.0	3.2	3.2
鋼材溶接工 (m)	8.5	9.3	10.1	10.9	11.9	13.1	14.5	15.7

呼び径 種目	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
普通作業員 (人)	3.4	3.4	3.6	4.0	4.4	4.6	5.0
鋼材溶接工 (m)	16.9	18.7	20.4	22.2	23.8	25.6	27.6

【備考】坑口止め輪は、止水板取付け輪、ゴム板押え、ゴム板、ボルト、ナットを含む。

C-8 鏡 切 り

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
発進坑口鏡切り工		m				表2-31 D-8-1
到達坑口鏡切り工		m				表2-31 D-8-2
通過坑口鏡切り工		m				表2-31 D-8-3
計						

表 2-31 鏡切り延長表

(1箇所当たり)

種目 呼び径 \	発進口切斷延長 (m)	到達口切斷延長 (m)	通過口切斷延長 (m)
800	7.0	7.0	14.0
900	8.0	8.0	16.0
1000	9.0	9.0	18.0
1100	10.0	10.0	20.0
1200	11.0	11.0	22.0
1350	14.0	14.0	28.0
1500	16.0	16.0	32.0
1650	18.0	18.0	36.0
1800	20.0	20.0	40.0
2000	22.0	22.0	44.0
2200	24.0	24.0	48.0
2400	26.0	26.0	52.0
2600	29.0	29.0	58.0
2800	30.0	30.0	60.0
3000	33.0	33.0	66.0

【備考】本表は鋼矢板Ⅲ型の切斷延長である。

D-8-1 発進坑口鏡切り工

(1m当たり)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
土木一般世話役		人				表 2-32
溶接工		人				表 2-32
普通作業員		人				表 2-32
諸 雜 費		式	1			表 2-32
計						

【備考】諸雑費は、酸素及びアセチレン等の費用であり、労務費に表 2-32 の率を乗じた金額を上限として計上する。

表 2-32 鏡切り工歩掛表 (切斷延長 1m当たり)

(人/m)

土留種類 種 目	ライナープレート (t = 2.7~3.2 mm)	H型鋼		鋼矢板			鋼製ケーシング立坑
		H-200	H-250	II型	III型	IV型	
土木一般世話役	0.006	0.007	0.008	0.007	0.008	0.008	0.019
溶接工	0.051	0.058	0.060	0.057	0.059	0.061	0.038
普通作業員	0.019	0.022	0.022	0.022	0.022	0.023	0.019
諸 雜 費	労務費の 5 %			労務費の 10 %			

D-8-2 到達坑口鏡切り工

(1m当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
土木一般世話役		人				表2-32
溶接工		人				表2-32
普通作業員		人				表2-32
諸 雜 費		式	1			表2-32
計						

【備考】 諸雑費は、酸素及びアセチレン等の費用であり、労務費に表2-32の率を乗じた金額を上限として計上する。

D-8-3 通過坑口鏡切り工

(1m当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
土木一般世話役		人				表2-32
溶接工		人				表2-32
普通作業員		人				表2-32
諸 雜 費		式	1			表2-32
計						

【備考】 諸雑費は、酸素及びアセチレン等の費用であり、労務費に表2-32の率を乗じた金額を上限として計上する。

C-9 推進用機器据付撤去

(一式)

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

D-9-1 推進用機器据付撤去工

(1箇所当たり)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
土木一般世話役		人				表2-33
特殊作業員		人				表2-33
普通作業員		人				表2-33
床板材		m ³				表2-34
門型クレーン運転費		日				表2-33 E-9-1
諸 雜 費		式	1			端数処理
計						

表2-33 推進用機器据付撤去工歩掛表

(1箇所当たり)

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)	門型クレーン 運 転 費 (日)
800~1100	2.0	4.0	4.0	2.0
1200~1500	2.0	4.5	5.0	2.0
1650~2200	3.0	5.5	7.0	3.0
2400~2800	4.0	6.0	10.0	4.0
3000	4.5	6.5	11.5	4.5

- 【備考】 1. 本工種に含まれる作業は、推進ジャッキ、推進反力装置、油圧機器等元押推進作業に関する全ての設備の設置及び撤去を含むものとする。
2. 全日数の60%を据付日数、40%を撤去日数とする。

表2-34 床板材数量

(1箇所当たり)

呼び径	床板材 (m ³)
800	0.37
900~1000	0.44
1100~1350	0.50
1500	0.61
1650~1800	0.65
2000	0.75
2200~2400	0.83
2600~2800	1.02
3000	1.11

【備考】 床板材は松厚板3.0m×3cm×21cmの3回使いとする。

E-9-1 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 (円)	金 額 (円)	摘 要
特 殊 作 業 員	呼び径 ~1100	人				表 2-35
運 転 手 (特 殊)	呼び径 1200~	人				表 2-35
電 力 料		kWh				表 2-35
門型クレーン損料		日				表 2-35
計						

表 2-35 門型クレーン運転費

(1日当り)

呼 び 径	800~1100	1200~1500	1650~2200	2400~2800	3000
特 殊 作 業 員	1.0	—	—	—	—
運 転 手 (特 殘)	—	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)	(2.8 t 吊) 1.0	(5.0 t 吊) 1.0	(10.0 t 吊) 1.0	(主 15.0 t 吊 補 2.8 t) 1.0	(主 20.0 t 吊 補 2.8 t) 1.0

【備考】 1. 発進立坑では、門型クレーンの1日当りの運転費を計上する。

2. 門型クレーン運転費は、推進工で適用する門型クレーンを計上する。

C-10 掘進機発進用受台

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
掘 進 機 発 進 用 受 台 設 置 工		t				表 2-36 D-10-1
掘 進 機 発 進 用 受 台 撤 去 工		t				表 2-36 D-10-2
受 台 材 賃 料		式	1			表 2-36
諸 雜 費		式	1			備考 2
計						

【備考】 1. 発進用受台は管推進台としても使用するため、設置開始日から推進完了後撤去するまでの日数を損料日数とする。

2. 諸雑費は受台材賃料の 15%とする。

表 2-36 発進用受台設置質量表

(1箇所当たり)

呼び径	部材	質量 (t)
800	定規 H-250×250 枕木 H-200×200	1.26
900		1.30
1000		1.32
1100		1.35
1200		1.38
1350	定規 H-300×300 枕木 H-250×250	2.27
1500		2.39
1650		2.46
1800	定規 H-350×350 枕木 H-350×350	4.38
2000		4.63
2200		5.61
2400		5.78
2600	定規 H-400×400 枕木 H-400×400	7.66
2800		7.86
3000		8.48

D-10-1 掘進機発進用受台設置工

(1t 当り)

種目	形状寸法	単位	数量	単価 (円)	金額 (円)	摘要
鋼材設置工		t				E-5-4
計						

D-10-2 掘進機発進用受台撤去工

(1t 当り)

種目	形状寸法	単位	数量	単価 (円)	金額 (円)	摘要
鋼材撤去工		t				E-5-5
計						

C-11 掘進機引上用受台

(一式)

種目	形状寸法	単位	数量	単価 (円)	金額 (円)	摘要
掘進機引上用受台設置工		t				表2-37 D-11-1
掘進機引上用受台撤去工		t				表2-37 D-11-2
受台材賃料		式	1			表2-37
諸雜費		式	1			備考
計						

【備考】 諸雜費は受台材賃料の 15%とする。

表 2-37 引上用受台設置質量表

(1 箇所当り)

呼び径	部材	質量 (t)
800	H-300×300	1.04
900~1000	H-300×300	1.19
1100~1500	H-300×300	1.34
1650~1800	H-300×300	1.49
2000~2400	H-300×300	1.79
2600~2800	H-300×300	1.93
3000	H-300×300	2.08

D-11-1 挖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 (円)	金 額 (円)	摘 要
鋼 材 設 置 工		t				E-5-4
計						

D-11-2 挖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 (円)	金 額 (円)	摘 要
鋼 材 撤 去 工		t				E-5-5
計						

C-12 挖進機据付

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
掘 進 機 据 付 工		台				D-12-1
計						

D-12-1 推進機据付工

(1台当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
土木一般世話役		人				表2-38
特殊作業員		人				表2-38
普通作業員		人				表2-38
クレーン賃料	油圧式○t吊	日				表2-38 表2-39or40
諸 雜 費		式	1			端数処理
計						

表2-38 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)	クレーン賃料 (日)
歩掛り	1.0	3.0	2.0	1.0

表2-39 クレーンの規格表 (SS方式)

(1台当り)

呼び径 土質区分	800 ～1000	1100 ～1200	1350	1500	1650	1800 ～2000	2200 ～3000
A～C-1	16t吊	20t吊	20t吊	25t吊	35t吊	100t吊	120t吊
C-2～E-3	25t吊	35t吊	45t吊	45t吊	100t吊	100t吊	160t吊

【備考】クレーン規格が、100t吊以上の場合には油圧伸縮ジブ型のトラッククレーンとし、

45t吊は排出ガス対策型（第1次基準値）油圧伸縮ジブ型のラフテレーンクレーンとする。
それ以外は排出ガス対策型（第2次基準値）油圧伸縮ジブ型のラフテレーンクレーンとする。

表2-40 クレーンの規格表 (NS、NN方式)

(1台当り)

呼び径 土質区分	800 ～1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200
A～C-1	16t吊	16t吊	20t吊	25t吊	35t吊	35t吊	50t吊	100t吊
C-2～E-3	25t吊	35t吊	45t吊	45t吊	100t吊	100t吊	100t吊	160t吊

【備考】クレーン規格が、100t吊以上の場合には油圧伸縮ジブ型のトラッククレーンとし、

45t吊は排出ガス対策型（第1次基準値）油圧伸縮ジブ型のラフテレーンクレーンとする。
それ以外は排出ガス対策型（第2次基準値）油圧伸縮ジブ型のラフテレーンクレーンとする。

C-13 挖進機回転据付

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
掘進機回転据付工		台				D-13-1
計						

D-13-1 挖進機回転据付工

(1台当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
土木一般世話役		人				表2-41
特殊作業員		人				表2-41
普通作業員		人				表2-41
クレーン賃料	油圧式○t吊	日				表2-41 表2-42or43
諸 雜 費		式	1			端数処理
計						

表2-41 挖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)	クレーン賃料 (日)
歩掛り	1.0	3.0	2.0	0.5

表2-42 クレーンの規格表 (SS方式)

(1台当り)

呼び径 土質区分	800 ～1000	1100 ～1200	1350	1500	1650	1800 ～2000	2200 ～3000
A～C-1	16t吊	20t吊	20t吊	25t吊	35t吊	100t吊	120t吊
C-2～E-3	25t吊	35t吊	45t吊	45t吊	100t吊	100t吊	160t吊

【備考】クレーン規格が、100t吊以上の場合には油圧伸縮ジブ型のトラッククレーンとし、
45t吊は排出ガス対策型（第1次基準値）油圧伸縮ジブ型のラフテレーンクレーンとする。
それ以外は排出ガス対策型（第2次基準値）油圧伸縮ジブ型のラフテレーンクレーンとする。

表2-43 クレーンの規格表 (NS、NN方式)

(1台当り)

呼び径 土質区分	800 ～1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200
A～C-1	16t吊	16t吊	20t吊	25t吊	35t吊	35t吊	50t吊	100t吊
C-2～E-3	25t吊	35t吊	45t吊	45t吊	100t吊	100t吊	100t吊	160t吊

【備考】クレーン規格が、100t吊以上の場合には油圧伸縮ジブ型のトラッククレーンとし、
45t吊は排出ガス対策型（第1次基準値）油圧伸縮ジブ型のラフテレーンクレーンとする。
それ以外は排出ガス対策型（第2次基準値）油圧伸縮ジブ型のラフテレーンクレーンとする。

C-14 挖進機搬出

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
掘進機一体搬出工		台				D-14-1
掘進機分割搬出工		台				D-14-2
掘進機組立・整備工	分割搬出、次スパン有	台				D-14-3
計						

D-14-1 挖進機一体搬出工

(1台当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
土木一般世話役		人				表2-44
特殊作業員		人				表2-44
普通作業員		人				表2-44
クレーン賃料	油圧式○t吊	日				表2-44 表2-45or46
諸 雜 費		式	1			端数処理
計						

表2-44 挖進機一体搬出工歩掛表

(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)	クレーン賃料 (日)
歩掛り	1.0	4.0	2.0	1.0

表2-45 クレーンの規格表 (SS方式)

(1台当り)

呼び径 土質区分	800 ～1000	1100 ～1200	1350	1500	1650	1800 ～2000	2200 ～3000
A～C-1	16t吊	20t吊	20t吊	25t吊	35t吊	100t吊	120t吊
C-2～E-3	25t吊	35t吊	45t吊	45t吊	100t吊	100t吊	160t吊

【備考】クレーン規格が、100t吊以上の場合には油圧伸縮ジブ型のトラッククレーンとし、
45t吊は排出ガス対策型（第1次基準値）油圧伸縮ジブ型のラフテレーンクレーンとする。
それ以外は排出ガス対策型（第2次基準値）油圧伸縮ジブ型のラフテレーンクレーンとする。

表2-46 クレーンの規格表 (NS、NN方式)

(1台当り)

呼び径 土質区分	800 ～1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200
A～C-1	16t吊	16t吊	20t吊	25t吊	35t吊	35t吊	50t吊	100t吊
C-2～E-3	25t吊	35t吊	45t吊	45t吊	100t吊	100t吊	100t吊	160t吊

【備考】クレーン規格が、100t吊以上の場合には油圧伸縮ジブ型のトラッククレーンとし、
45t吊は排出ガス対策型（第1次基準値）油圧伸縮ジブ型のラフテレーンクレーンとする。
それ以外は排出ガス対策型（第2次基準値）油圧伸縮ジブ型のラフテレーンクレーンとする。

D-14-2 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)	摘 要
土木一般世話役		人				表2-47
特殊作業員		人				表2-47
普通作業員		人				表2-47
クレーン賃料	油圧式○t吊	日				表2-47 表2-48or49
諸 雜 費		式	1			端数処理
計						

表2-47 掘進機分割搬出工歩掛表

(1台当り)

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)	クレーン賃料 (日)
A～C-1	800～2200	1.5	6.0	3.0	1.5
C-2～E-3	800～1350	2.0	6.0	4.0	2.0
	1500～2000	3.0	9.0	6.0	3.0

【備考】呼び径 2200 以上では、職種および歩掛を現場条件に応じ別途計上する。

表2-48 クレーンの規格表 (SS方式)

(1台当り)

呼び径 土質区分	800 ～1000	1100 ～1200	1350	1500	1650	1800 ～2000	2200 ～3000
A～C-1	16t吊	20t吊	20t吊	25t吊	35t吊	100t吊	120t吊
C-2～E-3	25t吊	35t吊	45t吊	45t吊	100t吊	100t吊	160t吊

【備考】クレーン規格が、100t吊以上の場合には油圧伸縮ジブ型のトラッククレーンとし、
45t吊は排出ガス対策型（第1次基準値）油圧伸縮ジブ型のラフテレーンクレーンとする。
それ以外は排出ガス対策型（第2次基準値）油圧伸縮ジブ型のラフテレーンクレーンとする。

表2-49 クレーンの規格表 (NS、NN方式)

(1台当り)

呼び径 土質区分	800 ～1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200
A～C-1	16t吊	16t吊	20t吊	25t吊	35t吊	35t吊	50t吊	100t吊
C-2～E-3	25t吊	35t吊	45t吊	45t吊	100t吊	100t吊	100t吊	160t吊

【備考】クレーン規格が、100t吊以上の場合には油圧伸縮ジブ型のトラッククレーンとし、
45t吊は排出ガス対策型（第1次基準値）油圧伸縮ジブ型のラフテレーンクレーンとする。
それ以外は排出ガス対策型（第2次基準値）油圧伸縮ジブ型のラフテレーンクレーンとする。

D-14-3 挖進機組立・整備工

(1台当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
土 木 一 般 世 話 役		人	3.0			
機 械 工		人	3.0			
特 殊 作 業 員		人	6.0			
普 通 作 業 員		人	3.0			
ク レ ー ン 貨 料	油圧式○t 吊	日	3.0			表 2-50
諸 雜 費		式	1			端数処理
計						

【備考】 挖進機を分割搬出し、次スパンがある場合に限り計上する。解体搬出の場合には工場にて整備を行うため、別途とする。

表 2-50 クレーンの規格表 (S S、N S 方式)

(1台当り)

呼び径	800	900～1100	1200
クレーン規格	16 t 吊	20 t 吊	20 t 吊

【備考】 クレーン規格は排出ガス対策型（第2次基準値）油圧伸縮ジブ型のラフテレーンクレーンとする。

C-15 立坑基礎

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
発進立坑基礎工		箇所				D-15-1
到達立坑基礎工		箇所				D-15-2
計						

D-15-1 発進立坑基礎工

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
コンクリート工		m ³				
碎石基礎工		m ²				
計						

D-15-2 到達立坑基礎工

(1箇所当たり)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
コンクリート工		m ³				
碎石基礎工		m ²				
計						

C-16 中押し装置

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
中押し装置設備工		箇所				D-16-1
計						

D-16-1 中押し装置設備工

(1箇所当たり)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
溶接工		人				表2-51
特殊作業員		人				表2-51
普通作業員		人				表2-51
機械器具損料		式	1			表2-52
諸 雜 費		式	1			表2-51
計						

表2-51 中押し装置設備歩掛表

(1箇所当たり)

種目 呼び径	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	1	
1800~2400	1.5	2.5	2.5		
2600~3000	2.0	3.0	3.0		

【備考】 諸雑費は、溶接工に8%を乗じた金額を上限として計上する。

表 2-52 中押し装置設備損料表

(円／組)

呼び径 種目	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	摘要
中押し用 当輪														1回使い
中押し用 歩行板														5回使い
計														

【備考】 中押し用当輪は、1組2個とする。

C-17 装置搬出

(一式)

種目	形状寸法	単位	数量	単価 (円)	金額 (円)	摘要
坑外コンクリート塊 搬出工		m ³				D-17-1
計						

D-17-1 坑外コンクリート塊搬出工

(1 m³当り)

種目	形状寸法	単位	数量	単価 (円)	金額 (円)	摘要
門型クレーン運転費		日	1			E-9-1
諸雜費		式	1			端数処理
計						1日当たり
1 m ³ 当り						備考参照

【備考】 1 m³当りは、1日当たり計×1箇所当たりコンクリート塊搬出量÷9 m³で算出する。

C-18 装置運搬処理

(一式)

種目	形状寸法	単位	数量	単価 (円)	金額 (円)	摘要
コンクリート装置運搬工		m ³				D-18-1
コンクリート装置処理費		m ³				
計						

D-18-1 コンクリート殻運搬工

(1 m³当り)

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

【備考】 1. 無筋コンクリートの場合の数量は 10 m³当り運搬日数 (表 2-53) に 1.30 を乗じた日数とする。

2. 鉄筋コンクリートの場合の数量は 10 m³当り運搬日数 (表 2-53) に 1.37 を乗じた日数とする。

表 2-53 10 m³当り運搬日数 (2 t 積)

積込機械・規格	人 力						
運搬機種・規格	ダンプトラック 2 t 車						
D I D 区間：なし							
運搬距離 (km)	0.3 以下	0.5 以下	1.5 以下	2.0 以下	2.5 以下	3.0 以下	4.0 以下
運搬日数 (日)	0.50	0.55	0.60	0.70	0.80	0.90	1.0
運搬距離 (km)	5.0 以下	6.5 以下	8.5 以下	11.0 以下	16.0 以下	27.5 以下	60.0 以下
運搬日数 (日)	1.1	1.3	1.5	1.8	2.3	3.0	4.5
D I D 区間：あり							
運搬距離 (km)	0.3 以下	0.5 以下	1.0 以下	1.5 以下	2.0 以下	2.5 以下	3.5 以下
運搬日数 (日)	0.50	0.55	0.60	0.70	0.80	0.90	1.0
運搬距離 (km)	4.5 以下	6.0 以下	8.0 以下	10.5 以下	14.5 以下	23.0 以下	60.0 以下
運搬日数 (日)	1.1	1.3	1.5	1.8	2.3	3.0	4.5

【備考】 1. 上表は、地山 10 m³の土量を運搬する日数である。

2. 運搬距離は片道であり、往路と復路が異なる時は、平均値とする。

3. 自動車専用道路を利用する場合には、別途考慮する。

4. D I D (人口集中地区) は、総務省統計局国勢調査報告資料添付の人口集中地区境界図による。

5. 運搬距離が、60 kmを超える場合は、別途考慮する。

C-19 外筒残置

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
掘進機分解工		回				D-19-1
掘進機到達回収工		回				D-19-2
掘進機発進回収工		式				D-19-3
既設構造物取り壊し		式				別途計上
計						

【備考】 掘進機回収工は、回収方法により選択する。

D-19-1 掘進機分解工

(1回当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
トンネル世話役		人				表2-54
トンネル特殊工		人				表2-54
トンネル作業員		人				表2-54
諸 雜 費						労務費の15%
計						

【備考】 掘進機内における機器類分解に適用する。

表2-54 掘進機分解工歩掛表

(1回当り)

種目 呼び径	トンネル世話役 (人)	トンネル特殊工 (人)	トンネル作業員 (人)
800~1200	3.0	6.0	6.0
1350~1500	4.5	9.0	9.0

D-19-2 掘進機到達回収工

(1回当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
トンネル世話役		人				表2-55
トンネル特殊工		人				表2-55
トンネル作業員		人				表2-55
ラフテレーンクレーン賃料	油圧式4.9t吊	日				表2-55
諸 雜 費						労務費の5%
計						

【備考】 1. 分解した機器類を到達立坑側から回収する場合に適用する。

2. ラフテレーンクレーンは排出ガス対策型（第2次基準値）油圧伸縮ジブ型である。

表2-55 掘進機到達回収工歩掛表

(1回当り)

種 目	トンネル世話役 (人)	トンネル特殊工 (人)	トンネル作業員 (人)	ラフテレーンクレーン賃料 (日)
800~1200	2.0	4.0	4.0	2.0
1350~1500	3.0	6.0	6.0	3.0

D-19-3 掘進機発進回収工

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
トンネル世話役		人				表2-56
トンネル作業員		人				表2-56
トンネル特殊工		人				表2-56
門型クレーン運転費		日				表2-56
諸 雜 費		式	1			労務費の15%
計						100m当たり
1m当たり						計／100m

【備考】 分解した機器類を発進立坑側から回収する場合に適用する。

表2-56 掘進機発進回収工歩掛表

(一式)

種 目	トンネル世話役 (人)	トンネル作業員 (人)	トンネル特殊工 (人)	門型クレーン運転費 (日)
800～1200	2.0	$4.0 \times (1+L/100)$	4.0	2.0
1350～1500	3.0	$6.0 \times (1+L/100)$	6.0	3.0

【備考】 Lは管内運搬距離として推進延長を適用し、トンネル作業員は小数1位を切上げる。

C-20 掘進機ビット

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
ビット損料		式	1			表2-57～60
ビット交換工	機内	回				D-20-1
中間整備工	地上・中間立坑	回				D-20-2
計						

【備考】 1. C～E用掘進機の基礎価格にはビット費を含まないので、ビット損料を計上する。

2. ビット交換工数量は各ビットの交換回数を算出し、全数交換と外周ビットのみ交換とを別個に計上する。
3. ビット交換時は薬液注入工などの補助工法を検討の上、適切に別途計上する。
4. 中間整備工は、同一現場でビット標準交換距離を超す場合に計上する。

表 2-57 土質、呼び径別カッタビット標準交換距離

(単位: m)

土質	区分	礫率、N値 一軸圧縮強度	標準交換距離	
			800~1200	1350~3000
砂質土	B	礫率: 30%以下 礫径: 50mm 以下	400~	
砂礫土	C-1	礫率: 50%以下 礫径: 呼び径の 30%以下かつ 400mm 以下	300	350
	C-2	礫率: 65%以下 礫径: 呼び径の 50%以下	400	450
	C-3	礫率: 90%以下 礫径: 呼び径の 100%程度	250	300
硬質土	D	硬質粘土や土丹または固結土 一軸圧縮強度: 15MN/m ² 以下	500~	
岩盤	E-1	一軸圧縮強度: 10MN/m ² 以下	250	
		一軸圧縮強度: 40MN/m ² 以下	150	
	E-2	一軸圧縮強度: 80MN/m ² 以下	100	
	E-3	一軸圧縮強度: 120MN/m ² 以下	80	

【備考】ビット損料は、標準交換距離で全損とし、m当たり損料を計上する。

ただし、推進延長が 100m未満の場合には、100m分を最低損料として計上する。

表 2-58 機内ビット交換型 土質別カッタビット標準交換距離

(単位: m)

土質	ビット種別	ローラ		切削ビット		スクレーパビット
		外周	フェース	外周	フェース	
砂質土	B	450	900	—	—	500
砂礫土	C-1	380	760	—	—	500
	C-2	280	560	—	—	500
	C-3	200	400	—	—	—
硬質土	D	270	—	—	540	500
岩盤	E-1	270	—	—	540	500
		170	340	—	—	500
	E-2	125	250	—	—	500
	E-3	100	200	—	—	500

【備考】ビット損料は、カッタディスクに一度取付けければ標準交換距離未満であっても全損とする。

表2-59 土質別掘進機ビット個数

土質区分	ビット区分	800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
B C-1	外周ビット	4	6	6	6	6	6	7	6	10	10	12	12	14	16	16
	カッタビット	12	16	18	18	18	22	24	44	48	44	52	56	60	68	84
	ローラビット	2	2	3	3	3	3	4	4	4	6	6	8	10	12	14
C-2	ゲージカッタ	2	2	3	3	4	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ローラビット	3	4	4	4	5	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C-3	固定ビット	24	24	18	18	24	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
E-1	外周ローラ	—	—	—	—	—	—	6	6	8	8	8	11	11	11	12
E-2	フェースローラ	—	—	—	—	—	—	5	5	6	7	8	8	9	10	—
E-3	スクレーパビットI	—	—	—	—	—	—	4	4	4	4	4	6	6	6	6
	スクレーパビットII	—	—	—	—	—	—	12	12	12	16	18	24	24	30	35
D	固定ビット	45	46	60	63	70	75	78	80	83	87	93	105	117	130	142
	外周ローラ	(2)	(2)	(3)	(3)	(4)	(4)	(4)	(4)	(6)	(6)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)

()は、硬質土の強度により使用する場合がある

【備考】 ビットの数量・種類は諸条件により変更されることがある

表2-60 機内ビット交換型 土質別掘進機ビット個数

土質区分	ビット区分	800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
B D E-1	外周切削ビット	—	—	5	6	4	6	6	6	8	8	8	11	11	11	12
	フェース切削ビット	—	—	4	4	4	5	5	5	6	7	8	8	8	9	10
	スクレーパビットI	—	—	4	2	2	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6
	スクレーパビットII	—	—	8	10	11	8	12	12	12	16	18	24	24	30	35
C-1～ C-3 E-1～ E-3	外周ローラ	—	—	5	6	4	6	6	6	8	8	8	11	11	11	12
	フェースローラ	—	—	4	4	4	5	5	5	6	7	8	8	8	9	10
	スクレーパビットI	—	—	4	2	2	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6
	スクレーパビットII	—	—	8	10	11	8	12	12	12	16	18	24	24	30	35

【備考】 ビットの数量・種類は諸条件により変更されることがある。

D-20-1 ビット交換工

(1回当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
トンネル世話役		人				表2-61
トンネル特殊工		人				表2-61
トンネル作業員		人				表2-61
諸 雜 費		式	1			労務費の20%
計						

表2-61 ビット交換工歩掛表

(1回当り)

種目	呼び径	1000~1100	1200~1650	1800~3000
		5	5	6
トンネル世話役	全数	5	5	6
	外周	4	3	4
トンネル特殊工	全数	15	15	16
	外周	12	9	12
トンネル作業員	全数	5	5	6
	外周	4	3	4

D-20-2 中間整備工

(1回当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
土木一般世話役		人				表2-62
特殊作業員		人				表2-62
溶接工		人				表2-62
普通作業員		人				表2-62
計						

表2-62 中間整備工歩掛表

(1回当り)

種目	呼び径	800~1200	1350~1650	1800~2000	2200~2400	2600~3000
		8.0	10.0	12.0	14.0	16.0
土木一般世話役	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	
特殊作業員	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	
溶接工	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	
普通作業員	16.0	20.0	24.0	28.0	32.0	

C-21 鋼製鞘管設置

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
鋼 製 鞘 管 設 置 工		個所	1			D-21-1
計						

【備考】コンパクト立坑からの発進で、一体発進以外で鋼製鞘管を使用する場合に計上する。

D-21-1 鋼製鞘管設置工

(1箇所当たり)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
トンネル世話役		人	1.0			
トンネル特殊工		人	1.0			
トンネル作業員		人	1.0			
特殊作業員		人	1.0			
普通作業員		人	1.0			
諸 雜 費		式	1			
計						

C-22 通信配線設備

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
通信配線設備工		式	1			D-22-1
計						

D-22-1 通信配線設備工

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
電 工		人				備考 4
電 話 機		個				
通 信 用 ビ ニ ル 電 線		m				
諸 雜 費		式	1			備考 5
計						

【備考】 1. 電話機の数量は1工事当たり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は次式とする。

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

L₁：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。

$$\text{電工 (人)} = 0.4 \text{人} / 1 \text{個} \times (3 \text{個} + \text{電話移設箇所 [個] 数})$$

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-23 換 気 設 備

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
換 気 設 備 工		式	1			D-23-1
計						

D-23-1 換気設備工

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
土木一般世話役		人				表2-64
配 管 工		人				表2-64
普 通 作 業 員		人				表2-64
鋼 管 損 料		式	1			備考3
諸 雜 費		式	1			備考4
換 気 フ ァ ン 損 料		式	1			備考5
換 気 フ ァ ン 電 力 料		式	1			
計						

【備考】 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)

$$L = L_1 + L_2$$

$$L_1 = L_k + H + 100m$$

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

$$L_2 = \text{推進延長} - 100m$$

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

備考 換気設備の運転日数は次式による。

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

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

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. 換気ファン損料 = 1台 \times (運転日数 \times 運転 1日当たり損料 + 供用日数 \times 供用 1日当たり損料)

備考 運転日数及び供用日数は鋼管と同様とする。

6. 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、運転日数は上記3による。

7. 換気ファン電力料は次式により算出する。

$$\text{換気ファン電力料} = \text{出力} \times 0.681 \times \text{運転時間} \times \text{運転日数} \times \text{電気料金}$$

8. 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。

9. 換気設備の規格は次表による。

表2-63 換気設備規格表

呼び径	径 (mm)	風量 (m ³ /分)	静圧 (kPa)	出力 (kW)
800～1000	100	6.7	16.2	2.4
1100～1500	100	9.0	21.6	4.5
1650～3000	150	16.0	25.5	9.0

表2-64 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 $\times 0.01 \text{ 人} / \text{m}$	配管延長 $\times 0.01 \text{ 人} / \text{m}$	配管延長 $\times 0.01 \text{ 人} / \text{m}$

C-24 送排泥設備 (SS、NS)

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
送排泥管設置撤去工		式	1			D-24-1
送泥ポンプ据付撤去工		台				D-24-2
排泥ポンプ据付撤去工		台				D-24-3
中継ポンプ据付撤去工		台				D-24-4
計測機器類設置撤去工		箇所				D-24-5
ポンプ及び計測機器類 機械器具損料等		式	1			D-24-6
計						

D-24-1 送排泥管設置撤去工

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
土木一般世話役	送泥管	人				表2-65・66
	排泥管	人				表2-65・66
配管工	送泥管	人				表2-65・66
	排泥管	人				表2-65・66
普通作業員	送泥管	人				表2-65・66
	排泥管	人				表2-65・66
鋼管損料	送泥管○○mm	式	1			
	排泥管○○mm	式	1			
計						

【備考】1. 鋼管の配管延長

1) 地上・立坑用

$$\text{配管延長} = L_p + H$$

L_p : 泥水処理設備より立坑上までの延長 (標準 30m)

H : 立坑上から推進管管底までの延長

2) 坑内用

$$\text{配管延長} = \text{推進延長} - (5m + 3m \times n)$$

推進延長 : 同一方向に複数スパン推進する場合で、しかも送排泥管をそのまま使用し、一つの処理設備で泥水処理する場合の推進延長は、第一発進立坑土留法線から最終到達立坑土留法線までの延長とする。

5m : フレキシブルホース長

3m : フレキシブルホース長

n : 中押し段数

2. 鋼管損料

$$100m\text{当たり損料} = \text{一現場当たり損料} + \text{供用日数} \times 100m\text{供用1日当たり損料}$$

1) 地上・立坑用の供用日数

供用日数=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× α

α : 供用日の割増率

2) 坑内用の供用日数

供用日数= (第一スパン推進開始から最終スパン推進完了までの実日数) / 2 × α

α : 供用日の割増率

(注) 実日数には段取替え等の日数を含む。

表 2-65 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
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	

【備考】 1. 本歩掛は、鋼管とフレキシブルホースに適用する。

2. 管内の設置歩掛は坑内作業工に含まれる。

表 2-66 配管歩掛の計上

工種	配管場所	
	地上・立坑	管内
設置	○	—
撤去	○	○

D-24-2 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)	摘要
土木一般世話役		人				表 2-67
特殊作業員		人				表 2-67
配管工		人				表 2-67
普通作業員		人				表 2-67
電工		人				表 2-67
ラフテレーンクレーン賃料	油圧式○t 吊	日				表 2-67
計						

表 2-67 送排泥ポンプ据付撤去工歩掛表

(1台当り)

種 目	単位	ポンプ型式			
		定速ポンプ (100型)	可变速ポンプ (100型)	定速ポンプ (150型)	可变速ポンプ (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	規格	油圧式 4.9 t 吊		油圧式 16 t 吊	
クレーン賃料	日		1.0		

【備考】1. 本歩掛は、基礎工及び起動器盤の据付撤去を含む。

2. ラフテレーンクレーンは排出ガス対策型（第2次基準値）油圧伸縮ジブ型である。

D-24-3 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)	摘 要
土木一般世話役		人				表 2-67
特殊作業員		人				表 2-67
配管工		人				表 2-67
普通作業員		人				表 2-67
電工		人				表 2-67
ラフテレーンクレーン賃料	油圧式○ t 吊	日				表 2-67
計						

D-24-4 中継ポンプ据付撤去工

(1台当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
土木一般世話役		人				表 2-68
配管工		人				表 2-68
普通作業員		人				表 2-68
電工		人				表 2-68
計						

表 2-68 中継ポンプ据付撤去工歩掛表

(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	

【備考】 本歩掛は、基礎工及び起動器盤の据付撤去を含む。

D-24-5 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 (円)	金 額 (円)	摘 要
土木一般世話役		人				表 2-69
電工		人				表 2-69
普通作業員		人				表 2-69
ラフテレーンクレーン賃料	油圧式 4.9t 吊	日				表 2-69
計						

表 2-69 計測機器類設置撤去工歩掛表

(1箇所当り)

種 目	単位	送排泥ポンプの種類	
		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	

【備考】 1. 送泥ポンプ(P_1)、排泥ポンプ(P_2)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(P_1)、排泥ポンプ(P_2)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。
 3. ラフテレーンクレーンは排出ガス対策型(第2次基準値)油圧伸縮ジブ型である。

D-24-6 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 (円)	金 額 (円)	摘 要
電 力 料		式	1			表 3-25
機 械 器 具 損 料(6)		式	1			表 3-25
諸 雜 費		式	1			端数処理
計						

C-25 高濃度泥水設備 (NS、NN方式)

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
高濃度泥水注入設備工		箇所				D-25-1
吸泥排土設備工		箇所				D-25-2
排土貯留槽設置撤去工		箇所				D-25-3
管内設備撤去工		m				D-25-4
計						

D-25-1 高濃度泥水注入設備工

(1箇所当たり)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
土木一般世話役		人				表2-70
特殊作業員		人				表2-70
溶接工		人				表2-70
普通作業員		人				表2-70
ラフテレーンクレーン賃料	油圧式 16t 吊	日				表2-70
計						

- 【備考】 1. 高濃度泥水注入設備工にはプラント～発進立坑間の高濃度泥水及び滑材の配管、撤去およびプラント設置、撤去片付けに伴う段取り一式を含む。
 2. 本歩掛りは、組立工、撤去工を含むものであり、組立工、撤去工、別計上の場合は 60% を組立工、40% は撤去工とする。

表2-70 高濃度泥水注入設備工歩掛表

(1箇所当たり)

種 目	土木一般世話役 (人)	特殊作業員 (人)	溶接工 (人)	普通作業員 (人)	ラフテレーンクレーン賃料 (日)
歩掛り	1.0	1.5	1.0	2.0	1.0

【備考】 ラフテレーンクレーンは排出ガス対策型（第2次基準値）油圧伸縮ジブ型である。

D-25-2 吸泥排土設備工

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
土木一般世話役		人				表2-71
特殊作業員		人				表2-71
溶接工		人				表2-71
普通作業員		人				表2-71
ラフテレーンクレーン賃料	油圧式4.9t吊	日				表2-71
計						

- 【備考】 1. 吸泥排土設備工にはプラント～発進立坑間の配管及びプラント設置、撤去片付けに伴う段取り一式を含む。
 2. 本歩掛りは、組立工、撤去工を含むものであり、組立工、撤去工、別計上の場合は60%を組立工、40%は撤去工とする。

表2-71 吸泥排土設備工歩掛表

(1箇所当り)

種 目	土木一般世話役 (人)	特殊作業員 (人)	溶接工 (人)	普通作業員 (人)	ラフテレーンクレーン賃料 (日)
歩掛り	1.0	2.0	1.5	2.0	1.0

【備考】 ラフテレーンクレーンは排出ガス対策型（第2次基準値）油圧伸縮ジブ型である。

D-25-3 排土貯留槽設置撤去工

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
土木一般世話役		人				表2-72
特殊作業員		人				表2-72
普通作業員		人				表2-72
ラフテレーンクレーン賃料	油圧式○t吊	日				表2-72
計						

- 【備考】 1. 歩掛りの60%を設置、40%を撤去とする。
 2. 貯留槽の標準容量は20m³とする。

表2-72 排土貯留槽設置撤去工歩掛表

(1箇所当り)

種目 容量 (m ³)	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)	規格
15	1.0	1.5	2.0	1.0	4.9t吊
20	1.0	1.5	2.0	1.0	16t吊
25	1.0	1.5	2.0	1.0	16t吊

【備考】 ラフテレーンクレーンは排出ガス対策型（第2次基準値）油圧伸縮ジブ型である。

D-25-4 管内設備撤去工

(1m当たり)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
トンネル世話役		人				表2-73
トンネル作業員		人				表2-73
諸 雜 費		式	1			備考2
計						100m当たり
1m当たり						計/100m

- 【備考】 1. 管内設備（高濃度泥水・滑材およびエアーホース、電力・信号ケーブルおよび排土管、管内照明器具等）撤去搬出の費用。
 2. 諸雑費は坑内運搬用台車・工具類・坑外搬出用クレーン等の費用として、労務費合計額に10%を乗じた金額を上限として計上する。

表2-73 管内設備撤去工歩掛表

(100m当たり)

種目 呼び径	トンネル世話役 (人)	トンネル作業員 (人)	摘 要
800	2.5	10.0	
900	2.0	8.0	
1000	1.7	6.8	
1100	1.4	5.6	
1200	1.2	4.8	
1350	1.1	4.4	
1500	1.0	4.0	
1650	1.0	4.0	
1800	1.0	4.0	
2000	1.0	4.0	
2200	1.0	4.0	

C-26 泥水処理設備

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
ユニット式一次処理機 据 付 撤 去 工	○m ³ /min	基				D-26-1
二次処理機据付撤去工	○m ³ 級	基				D-26-2*
攪拌式水槽据付撤去工	○m ³	槽				D-26-3
水 槽 据 付 撤 去 工	○m ³	槽				D-26-4
P A C 槽据付撤去工	6 m ³	槽				D-26-5*
アルカリ水中和装置 据 付 撤 去 工	6 m ³ /h	槽				D-26-6*
土砂搬出設備据付撤去工	○m ³ ○mm×○m	組				D-26-7*
基 础 工		式	1			必要に応じて計上
処理設備付帯作業工		式	1			D-26-8
処理設備機械器具損料等		式	1			D-26-9
作 泥 材		式	1			D-26-10
計						

【備考】 1. *は二次処理時に計上する。

2. 攪拌式水槽据付撤去工は、二次処理で使用する余剰泥水槽、スラリー槽の据付撤去及び調整槽を必要に応じて別途計上する際に適用する。

D-26-1 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 (円)	金 額 (円)	摘 要
土木一般世話役		人				表2-74
特殊作業員		人				表2-74
普通作業員		人				表2-74
電 工		人				表2-74
溶 接 工		人				表2-74
ラフテレーンクレーン賃料	油圧式○t 吊	日				表2-74
計						

表 2-74 ユニット式一次処理機据付撤去工歩掛表

(1基当たり)

職種 規格	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)	ラフテレーンクレーン賃料	
						規 格	日 数
0.5 m ³ /min	1.0	1.5	1.0	0.5	—	4.9 t 吊	1.0
1.0 m ³ /min							
2.0 m ³ /min	1.5	2.0	2.0	1.5	1.0	20 t 吊	1.5
4.0 m ³ /min	2.0	3.5	4.5	2.0	2.0	25 t 吊	2.0

【備考】1. 歩掛の60%を据付、40%を撤去とする。

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）場合は、別途考慮する。
3. ラフテレーンクレーンは排出ガス対策型（第2次基準値）油圧伸縮ジブ型である。

D-26-2 二次処理機据付撤去工

(1基当たり)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
土 木 一 般 世 話 役		人				表 2-75
特 殊 作 業 員		人				表 2-75
普 通 作 業 員		人				表 2-75
電 工		人				表 2-75
溶 接 工		人				表 2-75
ラフテレーンクレーン賃料	油圧式○ t 吊	日				表 2-75
計						

【備考】 二次処理時に計上する。

表 2-75 二次処理機据付撤去工歩掛表

(1基当たり)

職種 規格	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)	ラフテレーンクレーン賃料	
						規 格	日 数
1.1 m ³ 級						20 t 吊	
1.7 m ³ 級						25 t 吊	
2.2 m ³ 級	3.5	5.0	8.5	3.5	4.5	25 t 吊	2.0
3.3 m ³ 級						35 t 吊	
4.4 m ³ 級						45 t 吊	

【備考】クレーン規格が45 t 吊の場合は、排出ガス対策型（第1次基準値）油圧伸縮ジブ型のラフテレーンクレーンとし、それ以外は排出ガス対策型（第2次基準値）油圧伸縮ジブ型のラフテレーンクレーンとする。

D-26-3 搅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 (円)	金 額 (円)	摘 要
土木一般世話役		人				表2-76
特殊作業員		人				表2-76
普通作業員		人				表2-76
電 工		人				表2-76
ラフテレーンクレーン賃料	油圧式○t吊	日				表2-76
計						

【備考】 本歩掛りは、二次処理で使用する余剰泥水槽、スラリー槽の据付撤去及び調整槽を必要に応じて別途計上する際に適用する。

表2-76 搅拌式水槽据付撤去工歩掛表

(1槽当り)

規格	職種 土木一般 世話役 (人)	特殊 作業員 (人)	普通 作業員 (人)	電 工 (人)	ラフテレーンクレーン賃料	
					規 格	日 数
10 m ³ 級					4.9 t 吊	
15 m ³ 級					4.9 t 吊	
20 m ³ 級	1.0	1.0	1.5	1.0	16 t 吊	1.0
25 m ³ 級					16 t 吊	

【備考】 ラフテレーンクレーンは排出ガス対策型（第2次基準値）油圧伸縮ジブ型である。

D-26-4 水槽据付撤去工

(1槽当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
土木一般世話役		人				表2-77
特殊作業員		人				表2-77
普通作業員		人				表2-77
ラフテレーンクレーン賃料	油圧式○t吊	日				表2-77
計						

表2-77 水槽（沈殿槽等）据付撤去工歩掛表

(1槽当り)

規格	職種 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	
				規 格	日 数
10 m ³ 級				4.9 t 吊	
15 m ³ 級				4.9 t 吊	
20 m ³ 級	1.0	1.0	1.5	4.9 t 吊	1.0
25 m ³ 級				16 t 吊	

【備考】 ラフテレーンクレーンは排出ガス対策型（第2次基準値）油圧伸縮ジブ型である。

D-26-5 P A C 槽据付撤去工

(1槽当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
土木一般世話役		人				表2-78
特殊作業員		人				表2-78
普通作業員		人				表2-78
ラフテレンクレーン賃料	油圧式4.9t吊	日				表2-78
計						

【備考】 二次処理時に計上する。

表2-78 ポリエチレン槽 (P A C槽) 据付撤去工歩掛表

(1槽当り)

規格	職種 土木一般 世話役 (人)	特殊 作業員 (人)	普通 作業員 (人)	ラフテレンクレーン賃料	
				規 格	日 数
6 m ³	0.5	1.0	1.5	4.9t吊	0.5

【備考】 ラフテレンクレーンは排出ガス対策型(第2次基準値)油圧伸縮ジブ型である。

D-26-6 アルカリ水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 (円)	金 額 (円)	摘 要
土木一般世話役		人				表2-79
特殊作業員		人				表2-79
普通作業員		人				表2-79
電 工		人				表2-79
ラフテレンクレーン賃料	油圧式4.9t吊	日				表2-79
計						

表2-79 アルカリ水中和装置据付撤去工歩掛表

(1槽当り)

規格	職種 土木一般 世話役 (人)	特殊 作業員 (人)	普通 作業員 (人)	電 工 (人)	ラフテレンクレーン賃料	
					規 格	日 数
6 m ³ /h	1.0	1.0	2.0	1.5	4.9t吊	1.0

【備考】 ラフテレンクレーンは排出ガス対策型(第2次基準値)油圧伸縮ジブ型である。

D-26-7 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 (円)	金 額 (円)	摘 要
土木一般世話役		人				表2-80
特殊作業員		人				表2-80
普通作業員		人				表2-80
溶接工		人				表2-80
ラフテレーンクレーン賃料	油圧式○t吊	日				表2-80
計						

表2-80 土砂搬出設備据付撤去工歩掛表

(1組当り)

規格	職種	土木一般 世話役 (人)	特 殊 作業員 (人)	普 通 作業員 (人)	溶接工 (人)	ラフテレーンクレーン賃料
		規 格	日 数			
10 m ³ 600 mm×20m						16 t吊
20 m ³ 600 mm×20m		2.0	4.5	4.5	2.0	16 t吊
30 m ³ 600 mm×20m						25 t吊

【備考】1. ラフテレーンクレーンは排出ガス対策型(第2次基準値)油圧伸縮ジブ型である。

2. 土砂搬出装置には、土砂ホッパ・ベルトコンベヤを含む。

D-26-8 処理設備付帯作業工

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
土木一般世話役		人				表2-81
電 工		人				表2-81
配 管 工		人				表2-81
溶接工		人				表2-81
特殊作業員		人				表2-81
普通作業員		人				表2-81
ラフテレーンクレーン賃料	油圧式4.9t吊	日				表2-81
諸 雜 費		式	1			表2-81
計						

表 2-81 処理設備付帯作業工歩掛表

(一式)

種目	ユニット式 一次処理機 処理設備規格	土木一般 世話役 (人)	電工 (人)	配管工 (人)	溶接工 (人)	特殊 作業員 (人)	普通 作業員 (人)	ラフテーン クレーン 賃料 (日)	諸雑費 (%)
一次 処理	0.5、1.0 m ³ /min	2.0	2.0	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	1
	2.0、4.0 m ³ /min	2.5	2.5	3.0	2.0	2.0	4.0	2.5	
二次処理	5.0	6.0	6.5	5.5	—	—	9.5	3.5	

- 【備考】 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。
 3. ラフテーンクレーンは排出ガス対策型（第2次基準値）油圧伸縮ジブ型である。

D-26-9 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)	摘要
電力料		式	1			表3-27or28
機械器具損料(7)		式	1			表3-27or28
諸雑費		式	1			端数処理
計						

D-26-10 作泥材

(一式)

種目	形状寸法	単位	数量	単価 (円)	金額 (円)	摘要
粘土		kg				表2-82
ベントナイト		kg				表2-82
C M C		kg				表2-82
P A C		kg				二次処理時に計上
水		m ³				表2-82
炭酸ガス		kg				二次処理時に計上
計						

- 【備考】 1. 作泥材は物質収支の計算結果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2-82 初期作泥水配合表

(1 m³当り)

種 目	単 位	数 量
粘 土	kg	300.0
ペントナイト	kg	50.0
C M C	kg	1.0
水	m ³	0.9

【備考】 透水性が高い場合は別途考慮する。

C-27 泥水運搬処理

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘要
泥 水 運 搬 工		m ³				D-27-1
泥 水 処 分 費		m ³				
計						

【備考】 1. S S 方式、N S 方式およびN N 方式の場合に適用する。

2. S S 方式、N S 方式の数量は、物質収支計算の処理泥水量を計上する。

3. N N 方式の処理は掘削土量に高濃度泥水使用数量を加算する。

D-27-1 泥水運搬工

(1 m³当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘要
汚 泥 吸 排 車 運 転	8 t 車	日				E-27-1
計						100 m ³ 当り
1 m ³ 当り						計／100 m ³

表2-83 100 m³当り運搬日数 (汚泥吸排車 8.0 t)

積込機械・規格	汚泥吸排車 吸引管径 75 mm				
運搬機種・規格	汚泥吸排車 8.0 t 車				
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
運搬日数 (日)	2.2	2.6	3.2	4.3	6.5

【備考】 1. 上表は、泥水 100 m³を運搬 (泥水の吸引および排出を含んだ) する日数である。

2. 運搬距離は片道であり、往路と復路が異なる時は、平均値とする。

3. 自動車専用道路を利用する場合には、別途考慮する。

4. D I D (人口集中地区) は、総務省統計局国勢調査報告資料添付の人口集中地区境界図による。

5. 運搬距離が、60 kmを超える場合は、別途考慮する。

E-27-1 汚泥吸排車運転

(1日当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
運 転 手 (一 般)		人	1.20			
燃 料 費	軽油	ℓ	96			
機 械 損 料	8t車	供用日	1.44			
諸 雜 費		式	1			端数処理
計						

C-28 注入設備

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
注 入 設 備 工		式				D-28-1
計						

D-28-1 注入設備工

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
土木一般世話役		人				表2-84
溶接工		人				表2-84
特殊作業員		人				表2-84
電工		人				表2-84
普通作業員		人				表2-84
ラフテレーンクレーン賃料	油圧式4.9t吊	日				表2-84
計						

- 【備考】 1. 歩掛りの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付け等が設置工の作業である。
 3. ラフテレーンクレーンは排出ガス対策型（第2次基準値）油圧伸縮ジブ型である。

表2-84 注入設備工歩掛表

(1箇所当り)

種目 呼び径	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-29 推進力低減注入

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
滑材注入機器据付撤去工		式				D-29-1
流出防止装置据付撤去工		回				D-29-2
滑 材		ℓ				表 2-3、4
低減注入機械器具損料		式				表 3-32
計						

D-29-1 滑材注入機器据付撤去工

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
特 殊 作 業 員		人				備考
計						

【備考】特殊作業員数量は、滑材注入機器据付数+1（操作盤数）とする。

滑材注入機器据付数 = (推進延長-100m) / 50m

据付数は小数第1位を切り上げで整数とし、最小数を3とする。

D-29-2 流出防止装置据付撤去工

(1回当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
土 木 一 般 世 話 役		人	0.5			
特 殊 作 業 員		人	0.5			
普 通 作 業 員		人	1.0			
ラフテレーンクレーン賃料	油圧式 4.9 t 吊	日	0.5			
計						

【備考】流出防止装置は滑材の逆流を防止するもので、必要に応じ設置する。

C-30 推進用水替

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
ポンプ運転工		日				D-30-1
排出水処理費		式	1			
計						

D-30-1 ポンプ運転工

(1日当り)

種 目	形状寸法	単位	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
特殊作業員		人				表2-87
軽油		ℓ				表2-88
工事用水中ポンプ賃料	口径○mm、 ○kW	日				賃料×台 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 作業時排水1.2日 常時排水1.1日
諸 雜 費		式	1			表2-89
計						

【備考】 1. 排水方法は作業時排水又は常時排水がある。

(1) 作業時排水とは作業前から排水し始めて作業終了時には排水を中止する方法をいう。

なお、作業時排水にはコンクリート打設前後の型枠組立養生などのための一時的に昼夜排水するものも含む。

(2) 常時排水とは、昼夜連続的に排水する方法をいう。

2. ポンプの種類、使用台数及び発動発電機の選定

排水量に対するポンプの種類、規格、使用台数及び発動発電機の規格は次表を標準とする。

表2-85 ポンプの使用台数及び発動発電機の規格

排 水 量 (m ³ /h)	口 径×台 数 (mm) (台)	排出ガス対策型 発動発電機容量 (kVA)
0 以上 40 未満	150 × 1	25
40 以上 120 未満	200 × 1	35
120 以上 450 未満	150 × 1 200 × 2	60
450 以上 1300 未満	200 × 5	100

【備考】 1. 発動発電機は排出ガス対策型（第2次基準値）とし、賃料とする。

2. 動力源は発動発電機を標準とする。

3. 工期、現場の条件により、工事用水中ポンプを、常時排水で動力源を商用電源とする場合は、「管路施設（シールド工法）編」の「シールド水替工」を適用する。

表 2-86 ポンプの選定

機種	規格	
	口径 (mm)	電動機出力 (kW)
工事用水中ポンプ	150	7.5
	200	11.0

【備考】 1. 工事用水中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い場合は、現場条件に適合した機種、規格のポンプを計上することができる。

表 2-87 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

【備考】 1. 歩掛は、運転日当り運転時間が作業排水 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. 歩掛りは、排水方法にかかわらず、排水現場 1 箇所当たりポンプ台数が 1～5 台の運転労務歩掛りを標準としたものである。上表により難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 2-88 発動発電機の燃料消費量

(ℓ)

規格(ディーゼルエンジン 駆動・排出ガス対策型 (第 2 次基準値))	排水方法	
	作業時排水	常時排水
25kVA	26	79
35kVA	38	115
60kVA	66	199
100kVA	104	312

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

表 2-89 諸雑費率

(%)

排水方法	作業時排水	常時排水
諸雑費率	3	1

【備考】 諸雑費は、ポンプ配管材料の損料、分電盤の賃料等の費用であり、労務費、機械賃料、機械損料及び運転経費の合計に上表の率を乗じた金額を計上する。

3-1 機械器具損料様式

(1) 推進工関連機器

1) SS方式

① 元押し方式

表3-1～表3-5による。

② 中押し方式

表3-6～表3-13による。

2) NS方式、NN方式

表3-14～表3-24による。

(2) 送排泥設備関連機器 (SS方式・NS方式)

表3-25～表3-26による。

(3) 泥水処理設備関連機器 (SS方式・NS方式)

表3-27～表3-31による。

(4) 推進力低減注入関連機器 (全方式)

表3-32による。

表3-1 機械器具損料及び電力算定表(1)-①

(S S方式:元押し)

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 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	
		別 計 算	別 計 算												$p \times \text{電力料} \text{ (kW / 円)}$	
機械名・規格	台	日	日	時間	円	円	円	円	円	円	円	円	円	kWh	kW	円
掘 進 機	1				—	—		—	—							
掘 進 機 (残置部)																
鋼 製 鞘 管 (特殊孔口含)																
姿 勢 検 出 装 置	1				—	—		—	—			—				
電 動 ホ イ ス ト (巻上、走行モータ含む)	1				—			—				—				
門 型 ク レ ン ン (走行モータ含む)	1				—	—		—	—			—				
多 段 ジ ャ ッ キ (元押し)	1				—	—		—	—			—				
グ ラ ウ ト ポ ン プ (滑材)	1				—			—				—				
グ ラ ウ ト ミ キ サ (滑材)	1				—			—				—				
グ ラ ウ ト ポ ン プ (裏込)	1				—			—				—				
グ ラ ウ ト ミ キ サ (裏込)	1				—			—				—				
合 計	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

【備考】 1. 掘進機損料 = 1 現場当たり修理費 + 供用日当たり損料 × 供用日数

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)

2. 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

掘進機据付日数 = 2.0 日

掘進機撤去日数 = 1.0 日 (一体搬出)

3. 掘進機 1 現場当たり修理費は基礎価格の 4 %を計上する。

4. 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。 (注) 供用日数が 25 日未満の場合は 25 日分を計上する。

5. 姿勢検出装置は、曲線推進または 1 スパンの推進延長 150m を超える場合など、必要に応じて計上する。

表 3-2 推進標準機械設備設置台数 (元押し)

(推進用機器)

機 械 名	規 格			台 数
掘 進 機	適用呼び径	仕様 (kN)	出力 (kW)	
多段ジャッキ	800～900	4,000	15.0	1
	1000～1100	4,000	15.0	
		6,000	22.0	
	1200	4,000	15.0	
		6,000	22.0	
		8,000	22.0	
	1350	6,000	22.0	
		8,000	22.0 or 30.0	
	1500	8,000	22.0 or 30.0	
	1650	8,000	22.0 or 30.0	
		9,000	30.0	
		12,000	30.0	
	1800	9,000	30.0	
		12,000	30.0	
	2000	12,000	30.0	
	2200	12,000	30.0	
		16,000	37.0	
	2400～3000	16,000	37.0	
		20,000	52.0	

表3-3 推進標準機械設備設置台数（元押し）
(立坑設備及び滑材、裏込)

機械名	規格			台数
	適用呼び径	仕様	出力 (kW)	
電動ホイスト (巻上げ、走行モータを含む)	800～1100	2.8t	4.6	1
	1200～1500	5t	6.8	
	1650～2200	10t	13.0	
	2400～2800	15t	24.6	
	3000	20t	21.8	
門型クレーン (走行モータを含む)	800～1100		1.5	1
	1200～1500		3.0	
	1650～3000		4.4	
グラウトポンプ 横型2連動	800～1650		8	1
	1800～3000		11	
グラウトミキサ	800～1650	200ℓ×2	2	1
	1800～3000	400ℓ×2	11	

【備考】 テルハ型クレーンを使用する場合には走行モータは計上しない。

表3-4 標準機械1時間当たり燃料消費量（元押し）

呼び径		800～1100		1200～1500		1650	
機械名	1時間当たり消費率	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	—	—	—	—	—	—
電動ホイスト	0.305	4.6	1.4	6.8	2.1	13.0	4.0
門型クレーン	0.305	1.5	0.5	3.0	0.9	4.4	1.3
グラウトポンプ	0.613	8.0	4.9	8.0	4.9	8.0	4.9
グウトミキサ	0.613	2.0	1.2	2.0	1.2	2.0	1.2

呼び径		1800～2200		2400～2800		3000	
機械名	1時間当たり消費率	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	—	—	—	—	—	—
電動ホイスト	0.305	13.0	4.0	24.6	7.5	21.8	6.6
門型クレーン	0.305	4.4	1.3	4.4	1.3	4.4	1.3
グラウトポンプ	0.613	11.0	6.7	11.0	6.7	11.0	6.7
グウトミキサ	0.613	11.0	6.7	11.0	6.7	11.0	6.7

表3-5 多段ジャッキ1時間当たり電力消費量算定表

最大配置設備推進力 (kN)	1時間当たり消費率	機関出力 (kW)	電力消費量 (kWh/台)
4,000	0.533	15.0	8.0
6,000	0.533	22.0	11.7
8,000	0.533	22.0 or 30.0	11.7 or 16.0
9,000	0.533	30.0	16.0
12,000	0.533	30.0	16.0
16,000	0.533	37.0	19.7
20,000	0.533	52.0	27.7

表 3-6 機械器具損料及び電力算定表 (1) - ②

(S S 方式: 中押し)

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 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
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				—	—		—	—						
掘 進 機 (残置部)															
鋼 製 鞘 管 (特殊孔口含)															
姿 勢 検 出 装 置	1				—	—		—	—		—				
電 動 ホ イ ス ト (巻上、走行モータ含む)	1				—			—				—			
門 型 ク レ ー ン (走行モータ含む)	1				—	—		—	—		—				
多 段 ジ ャ ッ キ (元押し)	1				—	—		—	—		—				
油 壓 ポ ン プ (中押し)	1				—	—		—	—		—				
油 壓 ジ ャ ッ キ (中押し)	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				—			—			—				
グ ラ ウ ト ポ ン プ (裏込)	1				—			—			—				
グ ラ ウ ト ミ キ サ (裏込)	1				—			—			—				
合 計	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

【参考】 計算方法は「表 3-1」と同一

【備考】 1. 掘進機損料 = 1 現場当たり修理費 + 供用日当たり損料 × 供用日数

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)

2. 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

掘進機据付日数 = 2.0 日

掘進機撤去日数 = 1.0 日 (一体搬出)

3. 掘進機 1 現場当たり修理費は基礎価格の 4 %を計上する。

4. 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。 (注) 供用日数が 25 日未満の場合は 25 日分を計上する。

5. 姿勢検出装置は、曲線推進または 1 スパンの推進延長 150m を超える場合など、必要に応じて計上する。

表 3-7 推進標準機械設備設置台数 (中押し)

(推進用機器 : 元押し側)

機 械 名	規 格			台 数
掘 進 機	適用呼び径	仕様 (kN)	出力 (kW)	
多段ジャッキ	800~900	4,000	15.0	1
	1000~1100	4,000	15.0	
		6,000	22.0	
	1200	4,000	15.0	
		6,000	22.0	
		8,000	22.0	
	1350	6,000	22.0	
		8,000	22.0 or 30.0	
	1500	8,000	22.0 or 30.0	
	1650	8,000	22.0 or 30.0	
		9,000	30.0	
		12,000	30.0	
	1800	9,000	30.0	
		12,000	30.0	
	2000	12,000	30.0	
	2200	12,000	30.0	
		16,000	37.0	
	2400~3000	16,000	37.0	
		20,000	52.0	

表3-8 推進標準機械設備設置台数（中押し）
(推進用機器：中押し側)

機械名	規格		台数
	最大配置設備推進力 (kN)	出力 (kW)	
油圧ポンプ 損料に段数による係数を乗ずる	3,000	3.7	1
	7,000	7.5	
	9,000	11.0	
	12,000	15.0	
	24,000	22.0	
	最大配置設備推進力 (kN)	仕様 (kN×mm)	
油圧ジャッキ 損料に段数による係数を乗ずる	2,400	300 (30t) ×300	8
	3,000	300 (30t) ×300	10
	3,600	300 (30t) ×300	12
	4,000	500 (50t) ×300	8
	5,000	500 (50t) ×300	10
	6,000	500 (50t) ×300	12
	7,000	500 (50t) ×300	14
	8,000	500 (50t) ×300	16
	9,000	500 (50t) ×300	18
	10,000	500 (50t) ×300	20
	16,000	1,000 (100t) ×300	16
	20,000	1,000 (100t) ×300	20
	22,000	1,000 (100t) ×300	22
	24,000	1,000 (100t) ×300	24
操作盤 損料に段数による係数を乗ずる			1

【備考】 1. 中押し段数による補正

中押し用油圧ジャッキ、中押し用油圧ポンプについては次のとおりとする。

(1) 中押し用油圧ジャッキ損料×段数による係数(1)

操作盤損料×段数による係数(1)

高压ホース(1)×段数による係数(1)

(2) 中押し用油圧ポンプ損料×段数による係数(2)

高压ホース(2)×段数による係数(2)

2. 中押し段数による補正係数

段数による係数(1)

中押し段数	1000～1650	1800～3000
1段	0.58	0.57
2段	0.56	0.55
3段	0.54	0.54
4段	0.53	0.53

段数による係数(2)

中押し段数	1000～1650	1800～3000
1段	0.58	0.57
2段	0.72	0.71
3段	0.79	0.79
4段	0.83	0.83

表3-9 推進標準機械設備設置台数（中押し）
(立坑設備及び滑材、裏込)

機械名	規格			台数
	適用呼び径	仕様	出力 (kW)	
電動ホイスト (巻上げ、走行モータを含む)	800～1100	2.8 t	4.6	1
	1200～1500	5 t	6.8	
	1650～2200	10 t	13.0	
	2400～2800	15 t	24.6	
	3000	20 t	21.8	
門型クレーン (走行モータを含む)	800～1100		1.5	1
	1200～1500		3.0	
	1650～3000		4.4	
グラウトポンプ 横型2連動	800～1650		8	1
	1800～3000		11	
グラウトミキサ	800～1650	200 ℥×2	2	1
	1800～3000	400 ℥×2	11	

【備考】 テルハ型クレーンを使用する場合には走行モータは計上しない。

表3-10 標準機械1時間当たり燃料消費量（中押し）

呼び径		1000～1100		1200～1500		1650	
機械名	1時間当たり消費率	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	—	—	—	—	—	—
電動ホイスト	0.305	4.6	1.4	6.8	2.1	13.0	4.0
門型クレーン	0.305	1.5	0.5	3.0	0.9	4.4	1.3
グラウトポンプ	0.613	8.0	4.9	8.0	4.9	8.0	4.9
グウトミキサ	0.613	2.0	1.2	2.0	1.2	2.0	1.2

呼び径		1800～2200		2400～2800		3000	
機械名	1時間当たり消費率	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	—	—	—	—	—	—
電動ホイスト	0.305	13.0	4.0	24.6	7.5	21.8	6.6
門型クレーン	0.305	4.4	1.3	4.4	1.3	4.4	1.3
グラウトポンプ	0.613	11.0	6.7	11.0	6.7	11.0	6.7
グウトミキサ	0.613	11.0	6.7	11.0	6.7	11.0	6.7

表 3-11 多段ジャッキ 1 時間当り電力消費量算定表

最大配置設備推進力 (kN)	1 時間当り消費率	機関出力 (kW)	電力消費量 (kWh/台)
4,000	0.533	15.0	8.0
6,000	0.533	22.0	11.7
8,000	0.533	22.0 or 30.0	11.7 or 16.0
9,000	0.533	30.0	16.0
12,000	0.533	30.0	16.0
16,000	0.533	37.0	19.7
20,000	0.533	52.0	27.7

表 3-12 油圧ポンプ 1 時間当り電力消費量算定表

最大配置設備推進力 (kN)	1 時間当り消費率	機関出力 (kW)	電力消費量 (kWh/台)
3,000	0.533	3.7	2.0
7,000	0.533	7.5	4.0
9,000	0.533	11.0	5.9
12,000	0.533	15.0	8.0
24,000	0.533	22.0	11.7

表 3-13 機械器具損料算定表 (2) (S S 中押し)

(一式)

機械器具名	規 格	組 数	推進延長	損 料	金 額	備 考
高压ホース(1)						中押し側
高压ホース(2)						中押し側
作 動 油						中押し側
計						

表 3-14 機械器具損料及び電力料算定表 (3)

(NS方式、NN方式)

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 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	
		別 計 算	別 計 算						$a \times b \times d \times f$	$a \times b \times g$	$a \times c \times h$		$i + j + k$		$a \times b \times d \times n$	$p \times \text{電力料 (kW/円)}$
機械名・規格	台	日	日	時間	円	円	円	円	円	円	円	円	円	kWh	kW	円
掘 進 機	1				—	—		—	—							
掘 進 機 (残置部)																
鋼 製 鞘 管 (特殊孔口含)																
姿 勢 検 出 装 置	1				—	—		—	—		—					
電 動 ホ イ ス ト (巻上、走行モータ含む)	1				—			—				—				
門 型 ク レ ン (走行モータ含む)	1				—	—		—	—		—					
多 段 ジ ャ ッ キ (元押し)	1				—	—		—	—		—					
グ ラ ウ ト ポ ン プ (滑材)	1				—			—			—					
グ ラ ウ ト ミ キ サ (滑材)	1				—			—			—					
グ ラ ウ ト ポ ン プ (裏込)	1				—			—			—					
グ ラ ウ ト ミ キ サ (裏込)	1				—			—			—					
合 計	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

【備考】 1. 掘進機損料 = 1 現場当たり修理費 + 供用日当たり損料 × 供用日数

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)

2. 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

掘進機据付日数 = 2.0 日

掘進機撤去日数 = 1.0 日 (一体搬出)

3. 掘進機 1 現場当たり修理費は基礎価格の 4 %を計上する。

4. 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。 (注) 供用日数が 25 日未満の場合は 25 日分を計上する。

5. 姿勢検出装置は、曲線推進または 1 スパンの推進延長 150m を超える場合など、必要に応じて計上する。

表 3-15 機械器具損料及び電力料算定表 (4)

(NS方式、NN方式)

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 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	
		別 計 算	別 計 算						$a \times b \times d \times f$	$a \times b \times g$	$a \times c \times h$		$i + j + k$		$a \times b \times d \times n$	$p \times \text{電力料 (kW/円)}$
機械名・規格	台	日	日	時間	円	円	円	円	円	円	円	円	円	kWh	kW	円
空 気 壓 縮 機	1				—			—				—				
吸 泥 排 土 装 置	1 (2)				—			—				—				
グラウトポンプ (高濃度泥水)	2 (3)				—	—		—	—			—				
グラウトミキサ (高濃度泥水)	3 (6)				—	—		—	—			—				
給 水 ポ ン プ	1 (2)				—			—				—				
流 量 管 理 装 置 (高濃度泥水)	1 (2)			—	—			—				—		—	—	—
制 御 装 置 (高濃度泥水・滑材)	1 (2)			—	—	—		—	—			—		—	—	—
排 土 コンテナタンク	1 (2)			—	—	—		—	—			—		—	—	—
排 土 貯 留 槽	1 (2)			—	—	—		—	—			—		—	—	—
給 水 タ ン ク	1 (2)			—	—	—		—	—			—		—	—	—
合 計	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

【備考】 必要台数の () 内は、呼び径 2000、2200 の場合である。

表 3-16 推進標準機械設備設置台数 (元押し)

(推進用機器)

機械名	規格			台数
	適用呼び径	仕様 (kN)	出力 (kW)	
掘進機	800~900	4,000	15.0	1
	1000~1100	4,000	15.0	
		6,000	22.0	
	1200	4,000	15.0	
		6,000	22.0	
		8,000	22.0	
	1350	6,000	22.0	
		8,000	22.0 or 30.0	
		1500	22.0 or 30.0	
	1650	8,000	22.0 or 30.0	
		9,000	30.0	
		12,000	30.0	
	1800	9,000	30.0	
		12,000	30.0	
		2000	30.0	
	2200	12,000	30.0	
		16,000	37.0	

表 3-17 推進標準機械設備設置台数 (元押し)

(立坑設備及び滑材、裏込)

機械名	規格			台数
	適用呼び径	仕様	出力 (kW)	
電動ホイスト (巻上げ、走行モータを含む)	800~1100	2.8 t	4.6	1
	1200~1500	5 t	6.8	
	1650~2200	10 t	13.0	
門型クレーン (走行モータを含む)	800~1100		1.5	1
	1200~1500		3.0	
	1650~2200		4.4	
グラウトポンプ 横型2連動	800~1650		8	1
	1800~2200		11	
グラウトミキサ	800~1650	2000ℓ×2	2	1
	1800~2200	4000ℓ×2	11	

【備考】 テルハ型クレーンを使用する場合には走行モータは計上しない。

表 3-18 (高粘性) 滑材注入設備

機械名	規格			台数
	適用呼び径	仕様	出力 (kW)	
グラウトポンプ	800~1650	90 ℓ/min	15.0	1
	1800~2200	90 ℓ/min	15.0	
グラウトミキサ	800~1650	6000ℓ	7.5	2
	1800~2200	6000ℓ	7.5	

表 3-19 推進標準機械設備設置台数 (元押し)

(送排泥設備)

機 械 名	規 格			台 数
	適用呼び径	仕様 (m³)	出力 (kW)	
空 気 圧 縮 機	800～1200	1.1～1.5	7.5	1
	1350～2200	1.4～1.6	11.0	
吸 泥 排 土 装 置	800～1500	35	55	1
	1650～1800	44	75	
グ ラ ウ ト ポ ン プ (高濃度泥水)	2000～2200	35	55	2
	800～1350	65	2.2	2
グ ラ ウ ト ミ キ サ (高濃度泥水)	1500～1800	65	2.2	1
		90	7.5	
	2000～2200	65	2.2	1
		90	7.5	
給 水 ポ ン プ	800～1800	0.5	2.2	3
	2000～2200	0.5	2.2	6
給 水 ポ ン プ	800～1800	50mm、揚程 30m	3.7	1
	2000～2200	50mm、揚程 30m	3.7	2

表 3-20 分級処理装置使用時の高濃度泥水注入設備 (NS方式)

機 械 名	規 格			台 数
	適用呼び径	仕 様	出力 (kW)	
グ ラ ウ ト ポ ン プ	800～1800	90 ℥/min	15.0	2
	2000～2200	90 ℥/min	15.0	3
グ ラ ウ ト ミ キ サ	800～1800	600ℓ	7.5	4
	2000～2200	600ℓ	7.5	6

表3-21 標準機械1時間当たり燃料消費量(元押し)

呼び径		800～1100		1200～1500		1650	
機械名	1時間当たり消費率	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	—	—	—	—	—	—
電動ホイスト	0.305	4.6	1.4	6.8	2.1	13.0	4.0
門型クレーン	0.305	1.5	0.5	3.0	0.9	4.4	1.3
グラウトポンプ	0.613	8.0	4.9	8.0	4.9	8.0	4.9
グウトミキサ	0.613	2.0	1.2	2.0	1.2	2.0	1.2
給水ポンプ	0.584	3.7	2.2	3.7	2.2	3.7	2.2

呼び径		1800～2200	
機械名	1時間当たり消費率	機関出力(kW)	電力消費量(kWh/台)
掘進機	0.533	—	—
電動ホイスト	0.305	13.0	4.0
門型クレーン	0.305	4.4	1.3
グラウトポンプ	0.613	11.0	6.7
グウトミキサ	0.613	11.0	6.7
給水ポンプ	0.584	3.7	2.2

表3-22 機械別1時間当たり燃料消費率

機械名	1時間当たり燃料消費率
吸泥排土設備	0.681
空気圧縮機	0.595
グラウトポンプ	0.613
グウトミキサ	0.613
給水ポンプ	0.584

表3-23 多段ジャッキ1時間当たり電力消費量算定表

最大配置設備推進力(kN)	1時間当たり消費率	機関出力(kW)	電力消費量(kWh/台)
4,000	0.533	15.0	8.0
6,000	0.533	22.0	11.7
8,000	0.533	22.0 or 30.0	11.7 or 16.0
9,000	0.533	30.0	16.0
12,000	0.533	30.0	16.0
16,000	0.533	37.0	19.7
20,000	0.533	52.0	27.7

表 3-24 機械器具損料算定表 (5) (配管材)

(NS方式、NN方式)

内 容	配 管 距 離	運 転 日 数	供 用 日 数	損料額単価			機械器具損料			小 計
				運 転 日	供 用 日	1 現 場	運 転 日	供 用 日	1 現 場	
100 m	100 m	100 m	100 m	100 m	100 m	100 m	100 m	100 m	100 m	100 m
記号	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
		別 計 算	別 計 算				a × b × d	a × c × e	a × f	g + h + i
	100m	日	日	円	円	円	円	円	円	円
排 土 管		—		—			—			
サクションホース		—		—			—			
高濃度泥水ホース		—		—			—			
エアーホース			—		—	—		—	—	
合 計	—	—	—	—	—	—				

【備考】 1. 損料額算出に当たり配管距離は次式による。

 L_1 : 管内配管距離 (推進延長 - 堀進機長) L_2 : 坑外配管距離 [地上配管距離 (標準 20m) + 立坑配管距離]高濃度泥水ホース : $L_1 + L_2$ エアーホース : $L_1 / 2 + L_2$ 排土管 : L_1 サクションホース : L_2

2. 呼び径 2000、2200 の場合、排土管、サクションホース、高濃度泥水ホースの配管距離は、各 2 本配管のため、上記配管距離の 2 倍とする。

3. 滑材ホースは坑内作業の率にて計上。

表 3-25 機械器具損料及び電力料算定表 (6)
(送排泥設備) (S S 方式・N S 方式)

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
		別 計 算						$a \times b \times d \times f$	$a \times b \times g$	$a \times c \times h$	$i + j + k$			$p \times \text{電力料 (kW/円)}$
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 (起動基盤含む)	1				—	—		—	—					
排泥ポンプ (起動基盤含む)	1				—	—		—	—					
中継ポンプ (起動基盤含む)	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用)	2	—		—	—	—		—	—				—	—
フレキシブルホース (3m用)	N	—		—	—	—		—	—				—	—
合 計	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

【備考】 1. 送泥水圧調整装置は、送泥ポンプ (P_1)、排泥ポンプ (P_2) を可変速モータとする場合に計上する。

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

表3-26 標準機械設備1時間当たり燃料消費量及び1日当たり稼動時間

機械名	規格	燃料消費率 (kWh/kW)	燃料消費量 (kWh/h)	1日当たり稼動時間 (h/日)
送泥ポンプ (P ₁)	100型 11 kW 4P	0.9	9.9	備考1
	100型 15 kW 4P		14.0	
	100型 22 kW 4P		20.0	
	150型 37 kW 6P		33.0	
	150型 45 kW 6P		41.0	
排泥ポンプ (P ₂)	100型 11 kW 4P	0.9	9.9	備考1
	100型 15 kW 4P		14.0	
	100型 22 kW 4P		20.0	
	150型 37 kW 6P		33.0	
	150型 45 kW 6P		41.0	
中継ポンプ (P ₃ ~ P _n)	100型 7.5 kW 4P	0.9	6.8	備考1
	100型 11 kW 4P		9.9	
	150型 22 kW 6P		20.0	

【備考】 1. 掘進機の稼動時間×1.3とする。

2. 機械の運転日数及び供用日数

$$\text{運転日数} = \Sigma (\text{各スパンの推進延長} / \text{各スパンの日進量})$$

$$\text{供用日数} = \text{各機械の据付開始から最終スパン推進完了までの実日数} \times \alpha$$

(α : 供用日の割増率)

(注) 1. 実日数には段取替え等の日数を含む。

2. 中継ポンプに関する機器は、据付時期がそれぞれ異なるため、ポンプ能力により据付位置を求め、必要日数を計上する。

表3-27 機械器具損料及び電力料算定表(7)-①(一次処理)

(泥水処理設備)(SS方式・NS方式)

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
		別 計 算						$a \times b \times d \times f$	$a \times b \times g$	$a \times c \times h$	$i + j + k$			$p \times \text{電力料 (kW/円)}$
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				—	—		—	—					
攪拌式水槽 (調整槽)	1				—	—		—	—					
水槽(清水槽)	1	—		—	—	—		—	—			—	—	—
水槽(沈殿槽)	N	—		—	—	—		—	—			—	—	—
P _a ポンプ	1				—			—						
P _e ポンプ	1				—			—						
合 計	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

【備考】1. 攪拌式水槽(調整槽)は、ユニット式一次処理機に含まれる設備であるが、必要に応じて別途計上する。

2. 供用日数 = $\{(機械据付日数/2) + 付帯日数(1) + 推進日数 + 付帯日数(2) + (機械撤去日数/2)\} \times \alpha$ (α : 供用日の割増率)

工 種	一 次 処 理			二次処理
ユニット式一次処理機 設備容量 (m ³ /min)	0.5、1.0	2.0	4.0	
機械据付日数(日)	0.5	1.0	1.5	10
付帯日数(1)(日)	1.5	1.5	1.5	2.5
付帯日数(2)(日)	0.5	1.0	1.0	2.5
機械撤去日数(日)	0.5	0.5	0.5	6

推進日数 = $\Sigma \{各スパン (掘進機据付日数 + 推進延長/日進量 + 掘進機撤去日数 + 段取替え日数)\}$

表3-28 機械器具損料及び電力料算定表(7)-②(二次処理)

(泥水処理設備)(SS方式・NS方式)

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 機械名・規格	a	b	c	d	f	g	h	i	j	k	m	n	p	q
	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	N					—			—					
攪拌式水槽(調整槽)	1				—	—		—	—					
攪拌式水槽 (余剰泥水槽)	1				—	—		—	—					
攪拌式水槽 (スラリー槽)	1				—	—		—	—					
ポリエチレン製槽 (PAC槽)	1	—		—	—	—		—	—			—	—	—
水槽(ろ水槽)	1	—		—	—	—		—	—			—	—	—
水槽(清水槽)	1	—		—	—	—		—	—			—	—	—
アルカリ水中和装置	1					—			—					
土砂ホッパ	1	—			—	—		—	—			—	—	—
ベルトコンベア	1				—	—		—	—					
P _a ポンプ	1				—			—						
P _c ポンプ	1				—			—						
P _d ポンプ	1				—			—						
P _e ポンプ	1				—			—						
合 計	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

【参考】 計算方法は「表3-1」と同一

表 3-29 標準機械設備 1 時間当り燃料消費量及び 1 日当り稼動時間
(1 基又は 1 槽当り)

機械名	規格	出力(kW)	燃料消費率(kWh/kW)	燃料消費量(kWh)	1日当り稼動時間(h/日)
ユニット式 一次処理機	0.5 m ³ /min		0.9		記事 1
	1.0 m ³ /min		0.9		
	2.0 m ³ /min		0.9		
	4.0 m ³ /min		0.9		
二次処理機	1.1 m ³ 級	24.0	0.56	13.0	記事 2
	1.7 m ³ 級	24.0	0.56	13.0	
	2.2 m ³ 級	25.0	0.56	14.0	
	3.3 m ³ 級	25.0	0.56	14.0	
	4.4 m ³ 級	25.0	0.56	14.0	
泥水槽 (攪拌式水槽)	10 m ³	2.2	0.9	2.0	24
	15 m ³	3.7	0.9	3.3	
	20 m ³	3.7	0.9	3.3	
	25 m ³	5.5	0.9	5.0	
アルカリ水中和装置	6 m ³ /h	2.0	0.9	1.8	記事 3
ベルトコンベヤ	600 mm×20m	3.7	0.56	2.1	記事 4

- 【備考】 1. ユニット式一次処理機の稼動時間は掘進機の稼動時間×1.3 とする。
 2. 二次処理機の稼動時間は(泥水処理装置の規格及び台数の設定)により算出する。
 3. アルカリ中和装置の稼動時間は(泥水処理装置の規格及び台数の設定)により算出する。
 4. ベルトコンベヤの稼動時間は、ユニット式一次処理機の稼動時間に二次処理機の脱水回数×0.5 時間を加算する。

表 3-30 1 日当り運転時間及び燃料消費量(適用径 800~1350)

(1 台当り)

ポンプ名	規格	出力(kW)	燃料消費率(kWh/kW)	燃料消費量(kWh)	稼動時間(h)
P _a ポンプ	泥水搬送用 80 型直	2.2	0.9	2.0	記事 2
P _c ポンプ	〃	2.2	0.9	2.0	
P _d ポンプ	水中ポンプ φ 50 mm	2.2	0.584	1.3	
P _e ポンプ	〃	2.2	0.584	1.3	

表 3-31 1 日当り運転時間及び燃料消費量(適用径 1500~3000)

(1 台当り)

ポンプ名	規格	出力(kW)	燃料消費率(kWh/kW)	燃料消費量(kWh)	稼動時間(h)
P _a ポンプ	泥水搬送用 80 型直	5.5	0.9	5.0	記事 2
P _c ポンプ	〃	5.5	0.9	5.0	
P _d ポンプ	水中ポンプ φ 50 mm	3.7	0.584	2.2	
P _e ポンプ	〃	3.7	0.584	2.2	

- 【備考】 1. 泥水処理設備配置図において記号のないポンプは、そのポンプの装着された機械及び槽に含まれる。
 2. ポンプの運転時間は掘進機の稼働時間×1.3 とする。

表 3-32 機械器具損料算定表 (8)

(推進力低減注入)

内 容	規 格	数 量	損料額単価		機械器具損料			小 計
			供 用 日 当 り	1 現 場 当 り	供 用 日 当 り	1 現 場 当 り	供 用 日 当 り	
算出方法		a	b	c	d	e	j	
					a × b	a × c		d、 e
			円	円	円	円		円
機械名・規格								
滑材注入操作盤				—			—	
坑内注入制御盤				—			—	
滑材流出防止装置			—			—		
制御ケーブル	3P 1.25							
電力ケーブル	3P 3.5							
合 計			—	—				

【備考】 1. 滑材注入操作盤の供用日数 $N = \text{推進延長} / \text{日進量} \times \alpha$ (α : 供用日の割増率)

2. 坑内注入制御盤の数量 $n = (\text{推進延長} - 100\text{m}) / 50\text{m}$

n は小数第 1 位を切り上げで整数とし、最小数を 3 とする。

また、供用日数は $N \times n$ とする。

3. 滑材流出防止装置は、必要に応じて計上する。

4. 制御ケーブル・電力ケーブルの数量 $m = (\text{推進延長} - 50\text{m}) / 30\text{m}$

m は小数第 1 位を切り上げで整数とする。

また、供用日数は $N \times m$ とする。

5. 滑材圧送装置（ポンプ・ミキサ）および圧送ホースは、推進工にて計上。

3-2 機械器具損料算定表

機械器具損料は表3-33～表3-36により算出する。

なお、損料が運転日単位または供用日単一で定められている機械を、二交替制作業で使用するときは、機械の損耗劣化の度合いが増すため機械損料の補正を行う。補正方法は、運転日単位の機械については運転1日当たり損料を50%増しとし、供用日単一の機械については供用1日当たり損料を25%増しとする。ただし、通常の作業形態が交替制となっている機械については補正を行わない。運転日単位の機械は、運転1時間当たりの損料率および損料欄に(日)を表示している。

また、一般社団法人日本建設機械施工協会編「平成30年版 建設機械等損料表」に定められている機械については、摘要欄に分類コード番号を掲載している。

掘進機の1現場当たり修理費は基礎価格の4%を別途計上する。

表3-33 損料算定表（推進工）

機械名	基礎価格 (千円)	標準 使用年数 (年)	年間標準			維持 修理費率 (%)	年間 管理費率 (%)	残存率 (%)	運転1時間当たり換算値		供用1日当たり換算値		摘要
			運転時間 (時間)	運転日数 (日)	供用日数 (日)				損料率 (10 ⁻⁶)	損料 (円)	損料率 (10 ⁻⁶)	損料 (円)	
掘進機		8.0	—	—	80	40	10	10	—	—	3,281		適用土質(A)～(D)
掘進機		6.0	—	—	80	70	10	10	—	—	4,583		適用土質(E-1)～(E-3)
掘進機（残置部）		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	全損計上
姿勢検出装置		5.0	—	—	85	20	8	7	—	—	3,600		
多段ジャッキ		8.0	—	—	80	20	10	10	—	—	2,969		
油圧ポンプ		9.5	—	—	120	60	8	7	—	—	2,009		2084-027
油圧ジャッキ		7.5	—	—	130	55	8	7	—	—	2,133		1814-027
操作盤		9.5	—	—	120	60	8	7	—	—	2,009		2084-027
グラウトポンプ		12.0	—	80	130	70	8	8	(日) 2,688	(日)	1,654		0571-028
グラウトミキサ		12.0	—	80	130	60	8	8	(日) 2,583	(日)	1,590		0572-017および037
門型クレーン本体		14.0	—	—	180	25	8	10	—	—	901		0408-100-030 呼び径：800～1100
門型クレーン本体		14.0	—	—	180	45	8	10	—	—	980		0408-100-050 呼び径：1200～1500
門型クレーン本体		14.0	—	—	180	40	8	10	—	—	960		0408-100-100 呼び径：1650～3000
地上操作型ホイスト		14.0	—	100	180	70	8	10	(日) 1,943	(日)	1,079		0408-100

表3-34 損料算定表（送排泥設備）

機械名	基礎価格 (千円)	標準 使用年数 (年)	年間標準			維持 修理費率 (%)	年間 管理費率 (%)	残存率 (%)	運転1時間当たり換算値		供用1日当たり換算値		摘要
			運転時間 (時間)	運転日数 (日)	供用日数 (日)				損料率 (10 ⁻⁶)	損料 (円)	損料率 (10 ⁻⁶)	損料 (円)	
スラリーポンプ	7.0	—	—	150	150	8	7	—	—	2,848	—	0651-011	
送泥水圧調整装置	11.0	—	80	110	55	8	7	(日) 2,682	(日)	1,950	—	1706-017	
送泥水量測定装置	11.0	—	80	110	55	8	7	(日) 2,682	(日)	1,950	—	1706-017	
排泥水量測定装置	11.0	—	80	110	55	8	7	(日) 2,682	(日)	1,950	—	1706-017	
現場制御盤	7.5	—	—	130	80	8	10	—	—	2,359	—	1860-060	
立坑バイパス装置	一現場当たり損料 19%			供用日当たり損料 5%/30			—	—	—	1,667	—	ウエルポイント施工 機械器具損料算定表	
送排泥管	一現場当たり損料 5%			供用日当たり損料 5%/30			—	—	—	1,667	—	ウエルポイント施工 機械器具損料算定表	
フレキシブルホース	一現場当たり損料 20%			供用日当たり損料 8%/30			—	—	—	2,667	—	ウエルポイント施工 機械器具損料算定表	

表3-35 損料算定表（泥水処理設備）

機械名	基礎価格 (千円)	標準 使用年数 (年)	年間標準			維持 修理費率 (%)	年間 管理費率 (%)	残存率 (%)	運転1時間当たり換算値		供用1日当たり換算値		摘要
			運転時間 (時間)	運転日数 (日)	供用日数 (日)				損料率 (10 ⁻⁶)	損料 (円)	損料率 (10 ⁻⁶)	損料 (円)	
ユニット式 一次処理機		7.0	—	—	150	45	8	7	—	—	1,848		0651-031
二次処理装置 (フィルタプレス式)		11.0	610	100	140	35	8	10	317		1,383		0591-018
攪拌式水槽		8.5	—	—	150	60	8	7	—	—	1,733		0651-021
水槽		9.5	—	—	160	40	8	7	—	—	1,375		2065-018
ポリエチレン製槽 (PAC槽)		8.5	—	—	150	60	8	7	—	—	1,733		0651-025
土砂ホッパ		12.5	—	—	150	45	8	8	—	—	1,264		0542-150
ベルトコンベヤ		7.5	—	—	150	65	8	7	—	—	1,938		0661-500
アルカリ水 中和装置		9.5	610	120	180	35	8	10	347		1,175		0592-018
泥水搬送用ポンプ (処理プラント用)		10.5	—	90	130	120	8	8	(日) 3,132	(日)	2,168		1321-027
換気ファン (軸流式)		11.5	—	130	190	55	8	7	(日) 1,605	(日)	1,098		1204-110
送気管		3.5	—	—	120	40	8	8	—	—	3,810		0543-035
一次分離機		7.0	—	—	150	45	8	7	—	—	1,848		0651-031
粘土溶解槽		8.5	—	—	150	60	8	7	—	—	1,733		0651-022
高分子凝集剤 溶解槽		8.5	—	—	150	60	8	7	—	—	1,733		0651-023
現場制御盤		7.5	—	—	130	80	8	10	—	—	2,359		1860-060

表3-36 損料算定表（高濃度泥水設備）

機械名	基礎価格 (千円)	標準 使用年数 (年)	年間標準			維持 修理費率 (%)	年間 管理費率 (%)	残存率 (%)	運転1時間当たり換算値	供用1日当たり換算値	摘要
			運転時間 (時間)	運転日数 (日)	供用日数 (日)				損料率 (10^{-6})	損料 (円)	
空気圧縮機		13.0	—	80	140	25	8	4	(日) 2,163	(日) 1,236	
吸泥排土装置		8.5	—	110	140	145	8	8	(日) 3,262	(日) 2,563	
グラウトミキサ (高濃度泥水)		8.5	—	—	150	60	8	7	—	1,733	
グラウトポンプ (高濃度泥水)		7.0	—	—	150	150	8	7	—	2,848	
給水ポンプ		10.5	—	100	140	115	8	8	(日) 2,771	(日) 1,980	
流量管理装置 (高濃度泥水)		11.0	—	80	110	55	8	7	(日) 2,682	(日) 1,950	
制御装置 (滑材、高濃度泥水)		7.5	—	—	130	80	8	10	—	2,359	
排土 コンテナタンク		9.5	—	—	160	40	8	7	—	1,375	
排土貯留槽		9.5	—	—	160	40	8	7	—	1,375	
給水タンク		9.5	—	—	160	40	8	7	—	1,375	
排土管		一現場当たり損料 5%			供用日当たり損料 5%/30			—	—	1,667	ウェルポイント施工 機械器具損料算定表 供用日損料は100m当たり (ジョイントバルブを含む)
サクションホース		一現場当たり損料 20%			供用日当たり損料 8%/30			—	—	2,667	
高濃度泥水ホース		一現場当たり損料 20%			供用日当たり損料 8%/30			—	—	2,667	
エアホース		—	—	—	運転日当たり損料 0.7%			—	—	—	ウェルポイント施工 機械器具損料算定表

表3-37 設備電気容量(1)

呼び径	800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
掘進機	23.25	35.2	39.7	39.7	57.2	77.2	96.2	113.7	77.7	113.7	93.7	125.5	135.7	135.7	185.5
油圧ポンプ (元押装置)	15.0	15.0	22.0	22.0	22.0	22.0	30.0	30.0	30.0	37.0	52.0	52.0	52.0	52.0	52.0
油圧ポンプ (中押装置)	—	—	3.7	3.7	7.5	7.5	7.5	7.5	11.0	11.0	11.0	22.0	22.0	22.0	22.0
門型クレーン (本体)	1.5	1.5	1.5	1.5	3.0	3.0	3.0	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4
電動ホイスト	4.6	4.6	4.6	4.6	6.8	6.8	6.8	13.0	13.0	13.0	13.0	24.6	24.6	24.6	21.8
グラウトポンプ (滑材)	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0
グラウトミキサ (滑材)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0
グラウトポンプ (裏込)	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0
グラウトミキサ (裏込)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0
空気圧縮機	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	—	—	—	—	—
吸泥排土装置	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	75.0	75.0	110.0	110.0	—	—	—	—
グラウトポンプ (高濃度泥水)	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	9.7	9.7	9.7	17.2	17.2	—	—	—	—
グラウトミキサ (高濃度泥水)	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	13.2	13.2	—	—	—	—
給水ポンプ	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	7.4	7.4	—	—	—	—

注：掘進機は、方式・土質区分により異なるが、最大容量を記載している。

また、掘進機の駆動装置は泥濃系（砂質土・粘性土用）の呼び径1200以下は200/220Vであるが、それ以外は400/440Vである。

表3-38 設備電気容量 (2)

呼 び 径	800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
送 泥 ポ ン プ	流 体 輸 送 計 算 結 果 に よ る														
排 泥 ポ ン プ	流 体 輸 送 計 算 結 果 に よ る														
中 繙 ポ ン プ	流 体 輸 送 計 算 結 果 に よ る														
ユ ニ ツ ト 式 一 次 处 理 機	0.5m ³ /分 : 11.4 1.0m ³ /分 : 15.6 2.0m ³ /分 : 29.0 4.0m ³ /分 : 47.0														
二 次 处 理 機	1.5m ³ /時 : 27.0 3.3m ³ /時 : 31.75 4.4m ³ /時 : 28.45														
攪 拌 式 水 槽 (調 整 槽)	10m ³ : 2.2 20m ³ : 3.7 30m ³ : 3.8														
攪 拌 式 水 槽 (余 剰 泥 水 槽)	10m ³ : 2.2 20m ³ : 3.7 30m ³ : 3.8														
攪 拌 式 水 槽 (ス ラ リ 一 槽)	10m ³ : 2.2 20m ³ : 3.7 30m ³ : 3.8														
アルカリ水 中 和 装 置	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
P a ポ ン プ	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
P c ポ ン プ	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
P d ポ ン プ	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7
P e ポ ン プ	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7

3-4 1日当たり機械稼動時間

各機械の1日当たり稼動時間は、表3-39～表3-44により算出する。

表3-39 1日当たり稼動時間

機械名	1日当たり稼動時間の計算
掘進機	$(3) \div \ell \times (S)$
電動ホイスト	$(1)+(2) \div \ell \times (S)$
門型クレーン本体	$(1)+(2) \times 0.80 \div \ell \times (S)$
多段ジャッキ	$(3) \div \ell \times (S)$
グラウトポンプ(滑材)	$(3) \div \ell \times (S)$
グラウトミキサ(滑材)	作業時間 $\times 0.85$
グラウトポンプ(裏込)	表3-41による
グラウトミキサ(裏込)	表3-41による

※ ○付数値は表3-40による。

ℓ は推進管長、(S)は補正日進量を表す。

表3-40 1日当たり稼動時間に係わる作業内容

作業内容		
管据付工	①	管小運搬および準備工、管吊下し回転調整工
	②	電線・注入管外し、取付工
		小計 (t_1)
掘削推進工	③	掘削および推進工
	④	ジャッキ戻し、掘削準備工
		小計 (t_2)
泥水管理工等	⑤	泥水管理または排土管理または土砂圧送管理
		小計 (t_3)
測量工	⑥	測量(直線部)
		小計 (t_4)
合計 $T = t_1 + t_2 + t_3 + t_4$		

表3-41 裏込注入設備8時間当たりの稼動時間

機械の種類	800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650
グラウトポンプ	2.1	2.3	2.5	2.5	2.7	2.9	3.1	3.2
グラウトミキサ	3.4	3.6	3.8	3.8	3.9	4.1	4.2	4.2

機械の種類	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
グラウトポンプ	3.4	3.5	3.7	3.8	4.0	4.1	4.2
グラウトミキサ	4.4	4.5	4.7	4.8	5.0	5.1	5.2

表3-42 1日当たり稼動時間（泥水還流設備）（S S方式・N S方式）

機械名	1日当たり稼動時間の計算
送泥ポンプ（P ₁ ）	掘進機運転時間 × 1.3
排泥ポンプ（P ₂ ）	掘進機運転時間 × 1.3
中継ポンプ（P ₃ ～P _n ）	掘進機運転時間 × 1.3

表3-43 1日当たり稼動時間（泥水処理設備）（S S方式・N S方式）

機械名	1日当たり稼動時間の計算
ユニット式一次処理機	掘進機運転時間 × 1.3
攪拌式水槽（調整槽）	24（時間）
P _a ポンプ	掘進機運転時間 × 1.3
P _e ポンプ	掘進機運転時間 × 1.3
二次処理機	泥水処理装置の規格及び台数の設定による
攪拌式水槽（余剰泥水槽）	24（時間）
攪拌式水槽（スラリー槽）	24（時間）
アルカリ中和装置	泥水処理装置の規格及び台数の設定による
ベルトコンベヤ	ユニット式一次処理機の稼動時間 +二次処理機の脱水回数 × 0.5
P _c ポンプ	掘進機運転時間 × 1.3
P _d ポンプ	掘進機運転時間 × 1.3

表3-44 1日当たり稼動時間（N S方式・N N方式）

機械名	1日当たり稼動時間の計算
コンプレッサ	作業時間 × 0.85
吸泥排土設備	作業時間 × 0.85
グラウトポンプ（高濃度泥水）	作業時間 × 0.85
グラウトミキサ（高濃度泥水）	作業時間 × 0.85
給水ポンプ	1.1（時間）

参考文献

公益社団法人 日本推進技術協会 編

- (1) 推進工法体系 I 推進工法技術編
- (2) 推進工法体系 II 計画設計・施工管理・基礎知識編
- (3) 推進工法用設計積算要領 泥水式推進工法編
- (4) 推進工法用設計積算要領 土圧式推進工法編
- (5) 推進工法用設計積算要領 泥濃式推進工法編
- (6) 推進工事用機械器具等損料参考資料

本資料の編纂を担当した技術部会委員名を以下に示す。

部 会 長	株式会社テックアサヒ	中 村 靖
部会委員	東江開発株式会社	東 江 勝
部会委員	栄光テクノ株式会社	山 下 児
部会委員	株式会社協和エクシオ	松 尾 敬 太
部会委員	株式会社小城組	脇 水 武 志
部会委員	大栄建設株式会社	丹羽野 喜代志
部会委員	大起建設株式会社	小 原 欣 吾
部会委員	大和技建株式会社	肱 黒 秀 樹

ハイブリッドモール工法

積 算 資 料

－2019年度版－

発行者 ハイブリッドモール工法協会

東京都台東区雷門1-4-4

ネクストサイト浅草ビル7階

TEL 03-5830-3281

FAX 03-5830-3524

URL : <http://hybridmole.jp/>