

Two-Way ライニング工法

積算基準

下水道設計編

目 次

1	工法の概要
2	工法の特徴
3	適用範囲
4	施工工程
5	本工事費の構成
6	数量計算
7	代価表
8	作業編成及び作業内容
9	ライニング専用特殊使用機器の構成
10	燃料消費量
11	各工種別標準施工量
12	各工種別標準作業時間
13	消耗材
14	更生材廃棄処分費算定
15	機械運転歩掛り
16	機械損料算定表

1. 工法の概要

本工法は反転・引込方式による熱硬化性樹脂を用いた更生技術であり、急勾配、長距離のライニングを可能にした工法です。

プラスチックフィルムで外表面を被覆した樹脂含浸チューブを老朽管路内に反転又は引込挿入させ、樹脂含浸チューブを空気圧又は水圧で加圧し老朽管壁に張付け、加熱又は常温で硬化させることにより、老朽管内面に水密性の高いプラスチックパイプを非開削で形成する工法です。

two-way樹脂含浸チューブは、プラスチックファイバーの織布及び不織布にグラスファイバーを複合させることにより内圧に対し高い耐性を有する構造にすることが可能です。

2. 工法の特徴

- ① 温水を利用するため硬化のムラが無く高品質な更生が可能。
- ② 上下水道、農工水パイプライン等の目的に応じた構造設計が可能。
- ③ 耐震レベル1、レベル2に対応。
- ④ 大口径、長距離施工が可能。
- ⑤ ベンド管の最大屈曲角度は90° まで施工可能。
- ⑥ 更生管厚を自由に設定でき、自立管・二層構造管に対応することが可能。
- ⑦ 本管と取付管を一体化することが可能。
- ⑧ 粗度係数の向上により、流下能力を飛躍的に向上させます。
- ⑨ 50年後のクリープを想定した設計を行い、管路の長寿命化が可能。

3. 適用範囲

管 種	PC管・RC管・陶管・石綿管・鋼管・铸铁管
管 径	75mm ～ 2600mm
施 工 延 長	通常300m 最大800m
内 圧	1.0MPa
形 状	円形・矩形・卵型・馬蹄形等

※上記以外については、お問い合わせ下さい。



事前調査

- ・ 既設管渠の路線、管種、形状、延長、土被り、地下水位の確認
- ・ 既設管渠の損傷箇所、劣化度合いの調査
- ・ 本管及び取付管の接合部の調査
- ・ 人孔の寸法、状態の調査
- ・ 流量、侵入水等の調査
- ・ 道路交通等周辺環境の調査
- ・ その他施工支障物の確認

設計

- ・ ライニング材の寸法、形状の設計
- ・ 挿入時及び硬化時圧力の設計
- ・ ライニング作業時間の算定
- ・ 付帯工における機材の選定

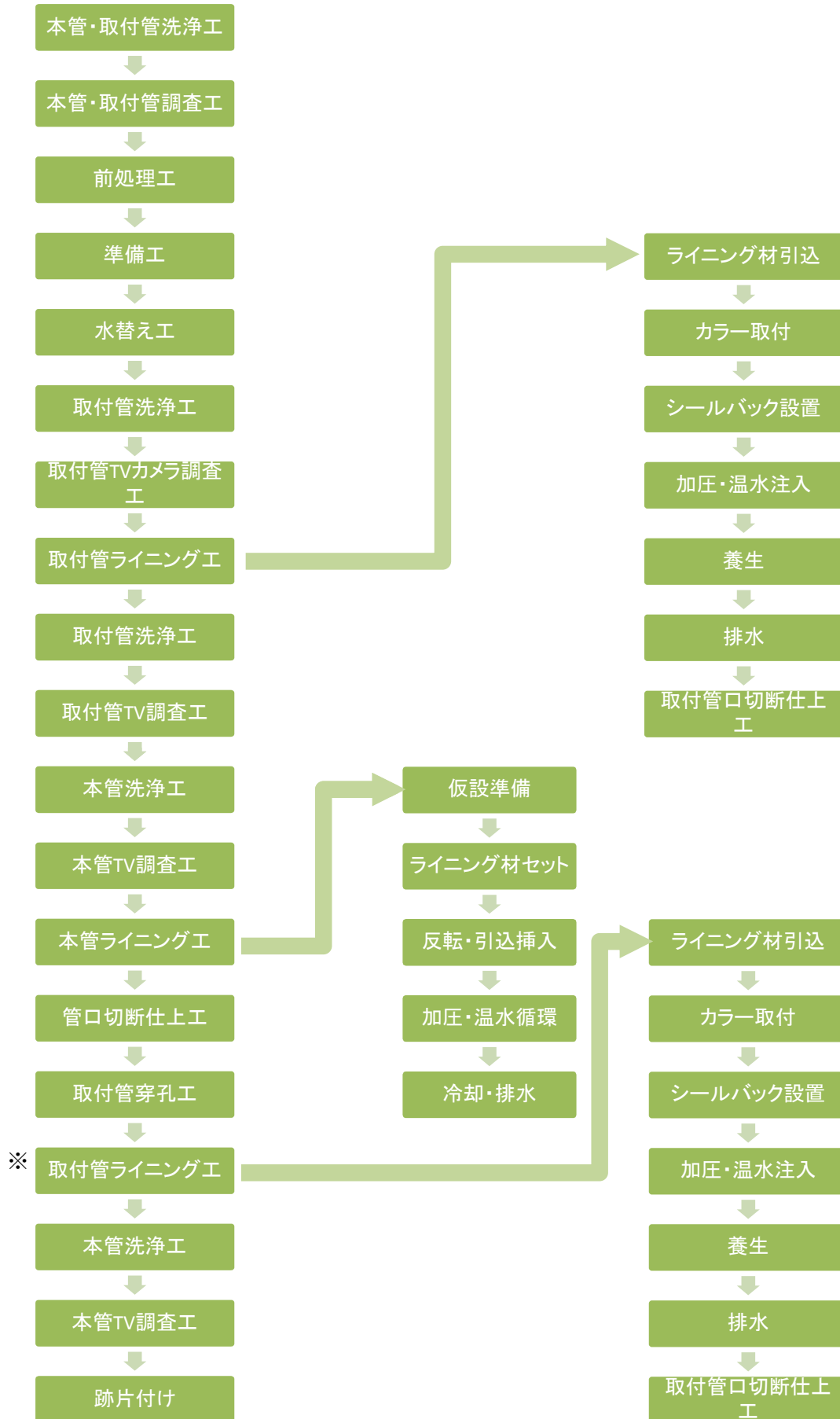
計画準備

- ・ 施工方法・要領の検討、計画
- ・ 使用材料・機材の調達
- ・ 許認可の手続き（道路使用許可・材料承認等）
- ・ 地域住民への工事内容周知

施工

- ・ ライニング施工
- ・ 付帯工
- ・ 報告書の作成
- ・ ライニング材物性試験

本管・取付管一体化施工の作業工程



※本管施工後に取付管をライニング可能。

5. 本工事費の構成

費目	工種	種別	細別	単位
本工事費				
	管渠更生工			
		管渠更生材		
			本管ライニング材	m
			取付管ライニング材	m
			本管未含浸ライナー	m
			ライナーエンド	個
			サイクルーホース	m
			管口補強材	m
			アウトライナー	m
		ライニング工		
			ライニング準備工	箇所
			反転・引込挿入工	m
			硬化養生工	m
			取付管ライニング工	m
			管口切断仕上工	箇所
			端部樹脂パテ仕上げ工	m
			端部接合工	箇所
			アウトライナー挿入工	m
			インターフェース充填工	リットル
			取付管穿孔工	箇所
			取付管口処理工	箇所
			ライニング後片付け工	箇所
		付帯工		
			本管洗浄工	m
			取付管洗浄工	m
			本管TV調査工	m
			取付管TV調査工	m
			前処理工	箇所
			水替工（必要な場合）	式
		直接工事費		
		共通仮設費		
			運搬費	
			仮設費	
			安全費	
			役務費	
			技術管理費 等	
		純工事費		
		現場管理費		
	工事原価			
		一般管理費		
	工事価格			
		消費税相当額		
本工事費計				

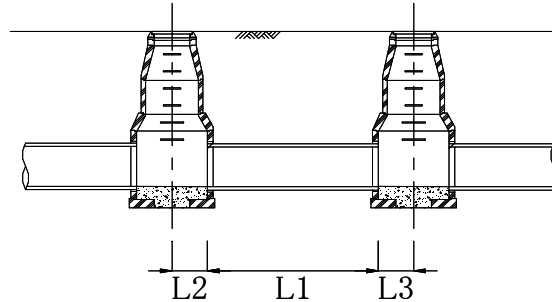
6. 数量計算

1. 管渠更生材

- ライニング材延長の算定

発進・到達坑が既設マンホールの場合、ライニング材延長は次式にて求めます。

$$\text{ライニング材延長} = L1 \text{ (m)} \\ \times \text{エキストラ加算}$$



トップ反転の場合は、ライニング延長は次式にて求めます。

$$\text{ライニング材延長} = \text{管渠長} + \text{余長 (発進側1.0m、到達側1.0m)}$$

- 本管未含浸ライナー延長の算定

	刃-高さ	余長		補正
		管口	管内	
小口径	5.0m	-	-	-
大口径	7.0m	1.0m	2.0m	管径

※標準施工が困難な場合、現場条件を考慮し設定します。

- ライニング材延長に応じて、材料費に下表のエキストラを加算する。

エキストラ	
100m～150m	0.5%
150m～200m	1.5%
200m～250m	2.0%
250m～300m	3.0%
300m～400m	3.5%
400m～500m	4.0%
500m以上	5.0%

2. 管口補強材

管口補強材の長さは、φ350mm未満は3mとし、φ350mm以上は10mを計上する。
(発進口や管路の勾配により二重あるいは三重となる場合がある。)

3. サイクルーホース

1本当りのホース長さは管路長と同じとする。

表1-1

施工規模区分	通常	150m超	曲り有
A φ75以上～φ400未満	2in	3in	3in
B φ400以上～φ800未満	3in	3in	3in
C φ800以上～φ2000未満	3in×2	4in	4in
D φ1200以上～φ1500未満	4in×2	4in×2	4in×2
E φ1500以上	4in×2	4in×2	4in×2

※上記を推奨するが、現場条件に合わせて選択する。

4. 端部樹脂パテ

端部水密仕上げ用エポキシ樹脂パテの使用量は、1 m当り0.5kgとする。

5. 端部接合に使用するFRP(樹脂、樹脂グラスファイバー)

端部接合に使用する接合機具は、両管口各1個とする。
使用FRP(樹脂とグラスファイバー)は、使用量の体積を算出し決定する。

6. アウトライナー

アウトライナーの長さは、未含浸部を含むライニング材長とする。

7. 充填材

充填材の使用量は次式にて求める。

$$V = (V_1 - V_2) \times \text{ロス\%} \quad \dots \dots \quad 1 \text{式}$$

V_1 = 既設管内体積

V_2 = 材料熱収縮後の外体積

材料の設計線膨張係数

スタンダードタイプ = 9×10^{-5} (at1°C)

高強度タイプ = 3×10^{-5} (at1°C)
(グラスファイバー複合)

熱変化は、樹脂の最高発熱より既設管内の平均温度の差より求める。

約60°C～120°C (標準80°C)

ロス%は、既設管の状況により大きく変化する。特に、ジョイントの漏水度合い、開き具合等で変化する。

約 5%～35% (標準10%)

8. 充填孔

充填孔設置において使用する材料は、バルブ付カップリングソケット (1 in) 1個を計上する。

充填孔復旧に使用する材料は、樹脂パテ(エポキシ樹脂)を、1箇所当り100gを使用する。

9. ライナーエンド

ライナーエンドは、1スパン1個計上する。
タイプは勾配、施工時加圧圧力により下記から選定する。

- ・ ライナーエンド
- ・ ハードエンド
- ・ スーパーハードエンド
- ・ スーパーハードエンドⅡ

7. 代価表

本工事内訳書						
種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
管渠更生材		式	1			A-1
ライニング工		式	1			A-2
付帯工		式	1			A-3
直接工事費計						

A-1 管渠更生材						
						1式当り
種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
本管ライニング材		m				
同上エキストラ価格		%				
本管未含浸ライナー		m				
ライナーエンド		個				
サイクルーホース		m				
管口補強材		m				
アウトライナー		m				
計						

A-2 ライニング工						
						1式当り
種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
ライニング準備工		箇所				B-1
反転・引込挿入工		m				B-2
硬化養生工		m				B-3
取付管ライニング工		箇所				B-4
管口切断仕上工		箇所				B-5
端部樹脂パテ仕上げ工		m				B-6
端部接合工		箇所				B-7
防水ライナー挿入工		m				B-8
インターフェース充填工		箇所				B-9
取付管穿孔工		箇所				B-10
取付管口処理工		箇所				B-11
ライニング後片付け工		箇所				B-12
計						

A-3 付帯工						
						1式当り
種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
本管洗浄工		m				B-13
取付管洗浄工		箇所				B-14
本管TVカメラ調査工		m				B-15
取付管TVカメラ調査工		箇所				B-16
前処理工		箇所				B-17
水替え工		式				必要な場合
計						

※TW技師は、測量主任技師単価とする。

B-1 ライニング準備工						1箇所当り
種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人				作業時間÷8.0h×人数
TW技師		人				作業時間÷8.0h×人数
特殊作業員		人				作業時間÷8.0h×人数
ラフテレーンクレーン賃料		日				作業時間÷8.0h×人数
小計						
諸雑費		%	5.00			
計						

B-2 反転・引込挿入工						1m当り
種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人				作業時間÷8.0h×人数
TW技師		人				作業時間÷8.0h×人数
特殊作業員		人				作業時間÷8.0h×人数
普通作業員		人				作業時間÷8.0h×人数
発動発電機賃料		日				
空気圧縮機賃料		日				
軽油		ℓ				表3(賃料機器)×作業時間
給水車運転工		日				表15-3
クレーン装置付トラック賃料	2.9t吊 4t	日				
小計						
諸雑費		%	7.50			
計						
m当り						／標準施工長さ

B-3 硬化養生工						1m当り
種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人				作業時間÷8.0h×人数
TW技師		人				作業時間÷8.0h×人数
特殊作業員		人				作業時間÷8.0h×人数
普通作業員		人				作業時間÷8.0h×人数
ボイラー		日				
温水ユニット		供用日				
発動発電機賃料		日				
空気圧縮機賃料		日				
軽油		ℓ				表3(賃料機器)×作業時間
給水車運転工		日				表15-3
小計						
諸雑費		%				
計						
単位当り						／標準施工長さ

B-4 取付管ライニング工						1箇所当り
種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人				人数
TW技師		人				人数
特殊作業員		人				人数
ボイラー搭載車運転工		日				表15-1
TVカメラ車運転工		日				表15-7
小計						
諸雑費		%				
計						
単位当り						／標準施工量

B-5 管口切断仕上工						1箇所当り
種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人				作業時間÷8.0h×人数
TW技師		人				作業時間÷8.0h×人数
特殊作業員		人				作業時間÷8.0h×人数
普通作業員		人				作業時間÷8.0h×人数
クレーン装置付トラック賃料	2.9t吊 4t	日				
小計						
消耗品費		%	5.00			
計						

B-6 端部樹脂パテ仕上工						1m当り
種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人				人数
TW技師		人				人数
普通作業員		人				人数
樹脂パテ		kg				0.5kg/m
小計						
諸雑費		%	5.00			
計						
m当り						／標準施工量

B-7 端部接合工						1箇所当り
種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人				作業時間÷8.0h×人数
TW技師		人				作業時間÷8.0h×人数
特殊作業員		人				作業時間÷8.0h×人数
接合部材		個				
小計						
諸雑費		%				
計						
単位当り						

B-8 アウトライナー挿入工						1m当り
種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人				作業時間÷8.0h×人数
TW技師		人				作業時間÷8.0h×人数
特殊作業員		人				作業時間÷8.0h×人数
小計						
諸雑費		%	5.00			
計						
m当り						／標準施工量

B-9 インターフェース充填工						10当り
種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人				人数
TW技師		人				人数
特殊作業員		人				人数
充填機材搭載車運転工		日				表15-5
充填材		kg				セメントor樹脂
小計						
諸雑費		%	5.00			
計						
単位当り						／標準施工量

B-10 取付管穿孔工						1箇所当り
種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人				人数
TW技師		人				人数
特殊作業員		人				人数
穿孔作業車運転工		日				表15-2
クレーン装置付トラック賃料	2.9t吊 4t	日				
TVカメラ車運転工		日				表15-7
小計						
消耗品費		%	5.00			
計						
単位当り						／標準施工量

B-11 取付管口処理工						1箇所当り
種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人				人数
TW技師		人				人数
特殊作業員		人				人数
穿孔作業車運転工		日				表15-2
クレーン装置付トラック賃料	2.9t吊 4t	日				
TVカメラ車運転工		日				表15-7
小計						
消耗品費		%	5.00			
計						
単位当り						／標準施工量

B-12 ライニング後片付け工						1箇所当り
種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人				作業時間÷8.0h×人数
TW技師		人				作業時間÷8.0h×人数
特殊作業員		人				作業時間÷8.0h×人数
ラフテレーンクレーン賃料		日				作業時間÷8.0h×人数
小計						
諸雑費		%	5.00			
計						

B-13 本管洗淨工						1m当り
種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
清掃技師		人				人数
清掃作業員		人				人数
給水車運転工		日				表15-3
高压洗淨車運転工		日				表15-6
諸雑費		%				
計						
単位当り						／標準施工量

B-14 取付管洗淨工						1箇所当り
種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
清掃技師		人				人数
清掃作業員		人				人数
給水車運転工		日				表15-3
高压洗淨車運転工		日				表15-6
諸雑費		%				
計						
単位当り						／標準施工量

B-15 本管TVカメラ調査工						1m当り
種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
管路調査技師		人				人数
管路調査助手		人				人数
管路調査作業員		人				人数
TVカメラ車運転工		日				表15-7
諸雑費		%				
計						
m当り						

B-16 取付管TVカメラ調査工						1箇所当り
種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
管路調査技師		人				人数
管路調査助手		人				人数
管路調査作業員		人				人数
TVカメラ車運転工		日				表15-7
諸雑費		%				
計						
単位当り						

B-17 前処理工						1箇所当り
種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人				
清掃技師		人				
特殊作業員		人				
普通作業員		人				
穿孔作業車運転工		日				表15-2
TVカメラ車運転工		日				表15-7
高压洗淨車運転工		日				表15-6
小計						
諸雑費		%	5.00			
計						
単位当り						

施工規模の区分

A	小口径	φ 75以上	～	φ 400未満
B	中口径	φ 400以上	～	φ 800未満
C	大口径	φ 800以上	～	φ 1200未満
D	特大口径	φ 1200以上	～	φ 1500未満
E	超大口径	φ 1500以上		

8. 作業編成及び作業内容

8-1 ライニング準備・後片付け工

ライニング準備・後片付け工(タワー組立・撤去、給水、排水、配管、配線、試運転、カラー取付け、ライニング材取付け、解体)の作業編成及び作業内容は、表1-1を標準とする。

表1-1 ライニング準備・後片付け工標準作業編成表

職種・使用機材	単位	人数・台数 施工規模の区分					作業、機材の内容
		A	B	C	D	E	
土木一般世話役	人	(1)	(1)	1	2	2	工種全般にわたる総合指揮
TW技師	人	(1)	(1)	1	2	2	ライニングに関する技術指導及び管理
特殊作業員	人	(2)	(3)	4	5	6	ライニング作業
ラフテレーンクレーン車	台	-	-	1	1	1	10～50t
ライニング準備機材	式	1					ポータブル発電機,送風機,工具類

※ 作業時間については、表5-1参照とする。

※ ()は必要な場合に計上する。

※ ラフテレーンクレーン車は賃料とする。

※ 機材は諸雑費にて計上する。

8-2 反転・引込挿入工

反転・引込工(取付けが完了しているライニング材の挿入)の作業編成及び作業内容は、表1-2を標準とする。

表1-2 反転・引込挿入工の標準作業編成表

職種・使用機材	単位	人数・台数 施工規模の区分					作業、機材の内容
		A	B	C	D	E	
土木一般世話役	人	1	1	1	1	1	工種全般にわたる総合指揮
TW技師	人	1	1	1	1	1	ライニングに関する技術指導及び管理
特殊作業員	人	2	2	3	3	3	ライニング作業
普通作業員	人	2	3	3	4	4	ライニング作業補助
一般運転手	人	1	1	1	2	3	給水車の運転
発動発電機	台	1	1	1	1	1	20KVA
空気圧縮機	台	1	1	1	1	1	1.4m ³ /min
給水車	台	1	1	-	-	-	4t
大型給水車	台	-	-	1	2	3	10t
クレーン装置付トラック	台	1	1	1	1	1	4t
ラフテレーンクレーン車	台	(1)	(1)	1	1	1	4～25t
水槽(大)	台	-	-	(2)	(3)	(4)	20m ³
水槽(小)	台	(1)	(2)	-	-	-	5m ³
反転用工具	式	1					布製バンド,バンドイット,締器等

※ 作業時間については、表5-2参照とする。

※ ()は必要な場合に計上する。

※ ラフテレーンクレーン車、発動発電機、空気圧縮機、クレーン装置付トラックは賃料とする。

※ 工具類は諸雑費にて計上する。

施工規模の区分

A	小口径	φ 75以上	～	φ 400未満
B	中口径	φ 400以上	～	φ 800未満
C	大口径	φ 800以上	～	φ 1200未満
D	特大口径	φ 1200以上	～	φ 1500未満
E	超大口径	φ 1500以上		

8-3 硬化養生工

硬化養生工(ライニング材の加熱、養生)の作業編成及び作業内容は表1-3を標準とする。
滴水と温水噴射の2種類の加熱方法がある。

表1-3 硬化養生工の標準作業編成表

職種・使用機材	単位	人数・台数 施工規模の区分					作業、機材の内容
		A	B	C	D	E	
土木一般世話役	人	1	1	1	1	1	工種全般にわたる総合指揮
TW技師	人	1	1	1	1	1	ライニングに関する技術指導及び管理
特殊作業員	人	1	1	2	2	2	ライニング作業
普通作業員	人	1	2	2	3	3	ライニング作業補助
一般運転手	人	(1)	(1)	(1)	(2)	(3)	給水車の運転
ボイラー	台	1	2	4	6	8	20万kcal/h
温水ユニット	台	1	1	1	1	1	温水槽,温水ポンプ,耐熱ホース,レコーダー
発動発電機	台	1	1	2	3	4	20KVA
空気圧縮機	台	1	1	1	1	1	1.4m ³ /min
クレーン装置付トラック	台	1	1	(2)	(2)	(3)	4t
給水車	台	(1)	(1)	-	-	-	4t
大型給水車	台	-	-	(1)	(2)	(3)	10t
水槽(大)	台	-	-	(2)	(3)	(4)	20m ³
水槽(小)	台	(1)	(2)	-	-	-	5m ³

※ 作業時間については、表5-3参照とする。

※ ()は必要な場合に計上する。

※ ボイラー台数は表1-3を標準とするが、施工延長等現場条件を考慮し決定する。

※ 発動発電機、空気圧縮機、クレーン装置付トラックは賃料とする。

8-4 取付管ライニング工

取付管ライニング材の挿入、加熱、養生)の作業編成及び作業内容は表1-4を標準とする。

表1-4 取付管ライニング工の標準作業編成表

職種・使用機材	単位	人数・台数 施工規模の区分					作業、機材の内容
		A	B	C	D	E	
土木一般世話役	人	1	1	1	1	1	工種全般にわたる総合指揮
TW技師	人	1	1	1	1	1	ライニングに関する技術指導及び管理
特殊作業員	人	2	2	2	2	2	ライニング作業
普通作業員	人	-	-	1	1	1	ライニング作業補助
一般運転手	人	2	2	1	1	1	ボイラー車、TVカメラ車の運転
ボイラー搭載車	台	1	1	1	1	1	20万kcal/h
給水車	台	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	4t
TVカメラ車	台	1	1	-	-	-	

※ 本表の1日当り作業時間については8時間とする。

※ ()は必要な場合に計上する。

施工規模の区分

A	小口径	φ 75以上	～	φ 400未満
B	中口径	φ 400以上	～	φ 800未満
C	大口径	φ 800以上	～	φ 1200未満
D	特大口径	φ 1200以上	～	φ 1500未満
E	超大口径	φ 1500以上		

8-5 管口切断仕上工

管口切断仕上工(サンダーレスプロ、チェーンソー、ホルソー等を用い更生材を切断)の作業編成及び作業内容は表1-5を標準とする。

表1-5 管口切断仕上工の標準作業編成表

職種・使用機材	単位	人数・台数 施工規模の区分					作業、機材の内容
		A	B	C	D	E	
土木一般世話役	人	1	1	1	1	1	工種全般にわたる総合指揮
TW技師	人	1	1	1	1	1	管口切断・仕上げに係る技術指導及び管理
特殊作業員	人	1	1	1	1	1	管口切断及び仕上げ作業
普通作業員	人	-	1	1	2	2	管口切断及び仕上げ補助作業
クレーン装置付トラック	人	1	1	1	1	1	4t
切断用工具	式	1					ポータブル発電機,送風機,サンダー等

※ 作業時間については、表5-4参照とする。

※ 4tクレーン装置付トラックは賃料とする。

※ 工具類は諸雑費にて計上する。

8-6 端部樹脂パテ仕上工

端部樹脂パテ仕上工(エポキシパテにより端部水密仕上げ)の作業編成及び作業内容は表1-6を標準とする。(長さを算出)

表1-6 端部樹脂パテ仕上工の標準作業編成表

職種・使用機材	単位	人数・台数 施工規模の区分					作業、機材の内容
		全 般					
土木一般世話役	人	1					デコーダ端部パテ仕上げの技術指導
TW技師	人	1					デコーダ端部パテ仕上げ全般
普通作業員	人	1					デコーダ端部パテ仕上げ作業手伝い
パテ塗り用工具	式	1					ポータブル発電機,送風機,コテ,ハケ,缶

※ 標準施工量については、表4-6参照とする。

※ 工具類は諸雑費にて計上する。

8-7 端部接合工

8-7-1 ストラブバンド接合及び樹脂フランジ接合

ストラブバンド接合及び樹脂フランジ接合の作業編成及び作業内容は表1-7-1を標準とする。

表1-7-1 ストラブバンド接合及び樹脂フランジ接合標準作業編成表

職種・使用機材	単位	人数・台数 施工規模の区分					作業、機材の内容
		A	B	C	D	E	
土木一般世話役	人	1	1	1	1	1	工種全般にわたる総合指揮
TW技師	人	1	1	1	1	1	デコーダ接合作業の技術指導
特殊作業員	人	2	2	3	3	4	デコーダ接合作業全般

※ 作業時間については、表5-5参照とする。

施工規模の区分

A	小口径	φ 75以上	～	φ 400未満
B	中口径	φ 400以上	～	φ 800未満
C	大口径	φ 800以上	～	φ 1200未満
D	特大口径	φ 1200以上	～	φ 1500未満
E	超大口径	φ 1500以上		

8-7-2 内面バンド接合(φ 800mm以上対象)

内面バンド接合の作業編成及び作業内容は表1-7-2を標準とする。

表1-7-2 内面バンド接合標準作業編成表

職種・使用機材	単位	人数・台数 施工規模の区分					作業、機材の内容
		A	B	C	D	E	
土木一般世話役	人			1	1	1	工種全般にわたる総合指揮
TW技師	人			1	1	1	内面バンド接合の技術指導
特殊作業員	人			1	2	3	内面バンド接合全般
工具	式			1	1	1	発電機、サンダー、コートリール

※ 作業時間については、表5-5参照とする。

※ 工具類は諸雑費にて計上する。

8-7-3 デコーダ配線樹脂接合(φ 800mm以上対象)

接合の作業編成及び作業内容は表1-7-3を標準とする。

表1-7-3 接合標準作業編成表

職種・使用機材	単位	人数・台数 施工規模の区分					作業、機材の内容
		A	B	C	D	E	
土木一般世話役	人			1	1	1	工種全般にわたる総合指揮
TW技師	人			1	1	1	端部樹脂接合の技術指導
特殊作業員	人			3	3	3	端部樹脂接合作業全般

※ 作業時間については、表5-5参照とする。

8-7-4 内面シールFTジョイント

内面シールFTジョイントの作業編成及び作業内容は表1-7-4を標準とする。

表1-7-4 内面シールFTジョイント標準作業編成表

職種・使用機材	単位	人数・台数 施工規模の区分					作業、機材の内容
		A	B	C	D	E	
土木一般世話役							工種全般にわたる総合指揮
TW技師	人	1	1	1	1	1	端部シール作業の技術指導
特殊作業員	人	2	2	3	3	3	端部シール作業全般

※ 作業時間については、表5-5参照とする。

施工規模の区分

A	小口径	φ 75以上	～	φ 400未満
B	中口径	φ 400以上	～	φ 800未満
C	大口径	φ 800以上	～	φ 1200未満
D	特大口径	φ 1200以上	～	φ 1500未満
E	超大口径	φ 1500以上		

8-7-5 外面シールFTジョイント

外面シールFTジョイントの作業編成及び作業内容は表1-7-5を標準とする。

表1-7-5 外面シールFTジョイント標準作業編成表

職種・使用機材	単位	人数・台数 施工規模の区分					作業、機材の内容
		A	B	C	D	E	
土木一般世話役	人	1	1	1	1	1	工種全般にわたる総合指揮
TW技師	人	1	1	1	1	1	端部シール作業の技術指導
特殊作業員	人	2	3	3	3	3	端部シール作業全般
普通作業員	人	-	-	1	2	3	端部シール作業手伝い
ライトハン	人	1	1	-	-	-	

※ 作業時間については、表5-5参照とする。

8-8 アウトライナー挿入工

アウトライナー挿入工(防水ライナーA、B、C、D及び耐圧ジャケットの反転又は引込みによる挿入)の作業編成及び作業内容は表1-8を標準とする。

表1-8 防水ライナー挿入工の標準作業編成表

職種・使用機材	単位	人数・台数 施工規模の区分					作業、機材の内容
		A	B	C	D	E	
土木一般世話役	人	1	1	1	1	1	工種全般にわたる総合指揮
TW技師	人	1	1	1	1	1	防水ライナー挿入作業に係る技術指導及び管理
特殊作業員	人	2	2	3	3	4	防水ライナー挿入作業
挿入用工具	式	1					ポータブル発電機,送風機,ウインチ等

※ 作業時間については、表5-6参照とする。

※ 工具類は諸雑費にて計上する。

8-9 インターフェース充填工

インターフェース充填工の作業編成及び内容は表1-9を標準とする。

表1-9 インターフェース充填工の標準作業編成表

職種・使用機材	単位	人数・台数 施工規模の区分					作業、機材の内容
		A	B	C	D	E	
土木一般世話役	人			1	1	1	工種全般にわたる総合指揮
TW技師	人			1	1	1	充填作業に係る技術指導及び管理
特殊作業員	人			3	3	4	充填作業
一般運転手	人			1	1	1	充填機材搭載車の運転
充填機材搭載車	台			1	1	1	
充填用工具	式			1			バルブ、ホースジョイント等

※ 標準施工量は、表4-9参照とする。

※ 工具類は諸雑費にて計上する。

施工規模の区分

A	小口径	φ 75以上	～	φ 400未満
B	中口径	φ 400以上	～	φ 800未満
C	大口径	φ 800以上	～	φ 1200未満
D	特大口径	φ 1200以上	～	φ 1500未満
E	超大口径	φ 1500以上		

8-10 取付管穿孔工

穿孔仕上工(空気弁、取付管等の更生材穿孔)の作業編成及び作業内容は表1-10を標準とする。

表1-10 取付管穿孔工の標準作業編成表

職種・使用機材	単位	人数・台数 施工規模の区分					作業、機材の内容
		A	B	C	D	E	
土木一般世話役	人	1	1	1	1	1	工種全般にわたる総合指揮
TW技師	人	1	1	1	1	1	取付管穿孔に係る技術指導及び管理
特殊作業員	人	1	1	2	2	2	取付管穿孔作業
特殊運転手	人	1	1	-	-	-	穿孔作業車の運転
一般運転手	人	1	1	-	-	-	TVカメラ車の運転
穿孔作業車	台	1	1	-	-	-	
クレーン装置付トラック	台	-	-	1	1	1	
TVカメラ車	台	1	1	-	-	-	
穿孔用工具	式	1					ポータブル発電機,送風機,サンダー等

※ 標準施工量については、表4-10参照とする。

※ 4tクレーン装置付トラックは賃料とする。

※ 工具類は諸雑費にて計上する。

8-11 取付管口処理工

取付管口処理工(空気弁、取付管等の更生材シール)の作業編成及び作業内容は表1-11を標準とする。

表1-11 取付管口処理工の標準作業編成表

職種・使用機材	単位	人数・台数 施工規模の区分					作業、機材の内容
		A	B	C	D	E	
土木一般世話役	人	1	1	1	1	1	工種全般にわたる総合指揮
TW技師	人	1	1	1	1	1	取付管口処理に係る技術指導及び管理
特殊作業員	人	1	1	2	2	2	取付管口処理作業
特殊運転手	人	1	1	-	-	-	穿孔作業車の運転
一般運転手	人	1	1	-	-	-	TVカメラ車の運転
穿孔作業車	台	1	1	-	-	-	
クレーン装置付トラック	台	-	-	1	1	1	
TVカメラ車	台	1	1	-	-	-	
穿孔用工具	式	1					ポータブル発電機,送風機,サンダー等

※ 標準施工量については、表4-11参照とする。

※ 4tクレーン装置付トラックは賃料とする。

※ 工具類は諸雑費にて計上する。

施工規模の区分

A	小口径	φ 75以上	～	φ 400未満
B	中口径	φ 400以上	～	φ 800未満
C	大口径	φ 800以上	～	φ 1200未満
D	特大口径	φ 1200以上	～	φ 1500未満
E	超大口径	φ 1500以上		

8-12 付帯工

8-12-1 本管洗浄工

本管洗浄工(ライニング前と後に実施)の作業編成及び作業内容は表1-12-1を標準とする。

表1-12-1 本管洗浄工標準作業編成表

職種・使用機材	単位	人数・台数 施工規模の区分					作業、機材の内容
		A	B	C	D	E	
清掃技師	人	1	1	1	1	1	清掃作業全般にわたる技術指導
清掃作業員	人	1	1	2	2	2	洗浄作業
一般運転手	人	1	1	1	1	1	給水車の運転
特殊運転手	人	1	1	1	1	1	高圧洗浄車の運転
高圧洗浄車	台	1	1	1	1	1	4t 210PS
給水車	台	1	1	1	1	1	4t 210PS

※ 標準施工数量は、表4-12-1参照とする。

8-12-2 取付管洗浄工

取付管洗浄工(ライニング前と後に実施)の作業編成及び作業内容は表1-12-2を標準とする。

表1-12-2 管内洗浄工標準作業編成表

職種・使用機材	単位	人数・台数 施工規模の区分					作業、機材の内容
		A	B	C	D	E	
清掃技師	人			1			清掃作業全般にわたる技術指導
清掃作業員	人			1			洗浄作業
一般運転手	人			1			給水車の運転
特殊運転手	人			1			高圧洗浄車の運転
高圧洗浄車	台			1			4t 210PS
給水車	台			1			4t 210PS

※ 標準施工数量は、表4-12-2参照とする。

8-12-3 本管TVカメラ調査工(φ800mm未満)

本管TVカメラ調査工(ライニング前と後に実施)の作業編成及び作業内容は表1-12-3を標準とする。

表1-12-3 本管TVカメラ調査工標準作業編成表

職種・使用機材	単位	人数・台数 施工規模の区分					作業、機材の内容
		A	B	C	D	E	
管路調査技師	人	1	1				TVカメラ調査技術指導
管路調査助手	人	1	1				TVカメラ調査全般の指揮
特殊作業員	人	2	2				TVカメラ調査作業
特殊運転手	人	1	1				TVカメラ車の運転
TVカメラ車	台	1	1				2t 97PS

※ 標準施工数量は、表4-12-3参照とする。

施工規模の区分

A	小口径	φ 75以上	～	φ 400未満
B	中口径	φ 400以上	～	φ 800未満
C	大口径	φ 800以上	～	φ 1200未満
D	特大口径	φ 1200以上	～	φ 1500未満
E	超大口径	φ 1500以上		

8-12-4 管内目視調査工(φ 800mm以上)

管内目視調査工(ライニング前と後に実施)の作業編成及び作業内容は表1-12-4を標準とする。

表1-12-4 管内目視調査工標準作業編成表

職種・使用機材	単位	人数・台数 施工規模の区分					作業、機材の内容
		A	B	C	D	E	
管路調査技師	人			1	1	1	管内目視調査の技術指導
管路調査助手	人			1	1	1	管内目視調査全般の指揮
特殊作業員	人			4	4	4	管内目視調査作業
一般運転手	人			1	1	1	ライトバンの運転
ライトバン	台			1	1	1	
調査工具	式			1	1	1	送風機、ガス検知機、ライト、カメラ、ジャンパー、発電機

※ 標準施工数量は、表4-12-4参照とする。

※ 工具類は諸雑費にて計上する。

8-12-5 取付管TVカメラ調査工

取付管TVカメラ調査工(ライニング前と後に実施)の作業編成及び作業内容は表1-12-5を標準とする。

表1-12-5 取付管TVカメラ調査工標準作業編成表

職種・使用機材	単位	人数・台数 施工規模の区分					作業、機材の内容
		A	B	C	D	E	
管路調査技師	人			1			TVカメラ調査技術指導
管路調査助手	人			1			TVカメラ調査全般の指揮
特殊作業員	人			1			TVカメラ調査作業
特殊運転手	人			1			TVカメラ車の運転
TVカメラ車	台			1			2t 97PS

※ 標準施工数量は、表4-12-5参照とする。

8-12-6 充填孔設置・復旧工

①充填孔設置工の作業編成及び作業内容は表1-12-6①を標準とする。

表1-12-6① 充填孔設置工標準作業編成表

職種・使用機材	単位	人数・台数 施工規模の区分					作業、機材の内容
		A	B	C	D	E	
土木一般世話役	人			1	1	1	充填孔設置全般の指揮
ライニング技師	人			1	1	1	充填孔設置の技術指導
特殊作業員	人			2	2	2	管内での充填孔穿孔及びアルブ設置
工具	式			1	1	1	小型発電機、送風機、コードリール等

※ 標準施工数量は、表4-12-6参照とする。

※ 工具類は諸雑費にて計上する。

施工規模の区分

A	小口径	φ 75以上	～	φ 400未満
B	中口径	φ 400以上	～	φ 800未満
C	大口径	φ 800以上	～	φ 1200未満
D	特大口径	φ 1200以上	～	φ 1500未満
E	超大口径	φ 1500以上		

②充填孔復旧工の作業編成及び作業内容は表1-12-6②を標準とする。

表1-12-6② 充填孔復旧工標準作業編成表

職種・使用機材	単位	人数・台数 施工規模の区分					作業、機材の内容
		A	B	C	D	E	
土木一般世話役	人			1	1	1	充填孔復旧の全般指揮
ライニング技師	人			1	1	1	充填孔復旧の技術指導
特殊作業員	人			2	2	2	管内での充填孔復旧
工具	式			1	1	1	小型発電機、送風機、コードリール等

※ 標準施工数量は、表4-12-6参照とする。

※ 工具類は諸雑費にて計上する。

8-12-7 前処理工

前処理工(突出管・モルタル・木の根・パッキン除去)の作業編成及び作業内容は表1-12-7を標準とする。

表1-12-7 前処理工の標準作業編成表

職種・使用機材	単位	人数・台数 施工規模の区分					作業、機材の内容
		A	B	C	D	E	
土木一般世話役	人	1	1	1	1	1	工種全般にわたる総合指揮
清掃技師	人	1	1	1	1	1	前処理に係る技術指導及び管理
特殊作業員	人	1	1	1	1	1	前処理作業
普通作業員	人	1	1	1	1	1	前処理補助作業
特殊運転手	人	1	1	-	-	-	高圧洗浄車の運転
一般運転手	人	2	2	-	-	-	TVカメラ車、穿孔作業車の運転
穿孔作業車	台	1	1	-	-	-	
高圧洗浄車	台	1	1	-	-	-	
TVカメラ車	台	1	1	-	-	-	
穿孔用工具	式	1					ポータブル発電機、送風機、サンダー等

※ 標準施工数量は、表4-12-7参照とする。

※ 工具類は諸雑費にて計上する。

9. ライニング専用特殊使用機器の構成

9-1 温水ユニット

温水ユニットは、表2-1の装備を標準とする。

表2-1 温水ユニット標準装備

名 称	規 格	数 量	備 考
温水槽	1,000リットル	1	
温水ユニット		1式	ポンプ、ホース等
その他使用機器		1式	クランプ、コードリール、バルブ等

9-2 ボイラー搭載車

ボイラー搭載車は、表2-2の装備を標準とする。

表2-2 ボイラー搭載車標準装備

名 称	規 格	数 量	備 考
クレーン付トラック	2t積2.6t吊、135PS	1	
ボイラー	20万kcal/h	1	
発電機	20KVA、26PS	1	
コンプレッサー	1.4m ³ /min、18PS	1	

9-3 充填機材搭載車

充填機材搭載車は、表2-3の装備を標準とする。

表2-3 充填機材搭載車標準装備

名 称	規 格	数 量	備 考
クレーン付トラック	4t積2.9t吊、179PS	1	
発電機	20KVA、26PS	1	
モルタルミキサー	2槽式 200ℓ×2	1	
モルタルポンプ	横型単筒15～30ℓ/min	1	
ホース類	1in、200m	1式	
一般工具		1式	モンキー、ラチェット、タップ

10. 燃料消費量

各使用機器の運転1時間当りの燃料消費量を表3に示す。

表3 1時間当たり燃料消費量

名	称	規	格	主 燃 料	リットル / h
反転・引込機材	ボイラー	20万kcal/h		灯油	30.0
硬化養生機材	〃	〃		軽油	14.4
	コンプレッサー	1.4m ³ /min、18PS		軽油	2.2
	発電機	20KVA、26PS		軽油	3.3
充填機材搭載車	クレーン付トラック	4t積2.9t吊、179PS		軽油	5.4
	発電機	20KVA、26PS		軽油	3.3
穿孔作業車	穿孔作業車	135PS		軽油	7.7
給水車	給水車	4t、210PS		軽油	6.3
	大型給水車	10t、350PS		軽油	10.5
高圧洗浄車		4t、210PS		軽油	6.3
TVカメラ車		97PS		ガソリン	5.1

11. 各工種別標準施工量

11-1 ライニング準備・後片付け工

ライニング準備・後片付け工の1施工当り／標準施工量を、表4-1に示す。

表4-1 ライニング準備・後片付け工標準施工量

ライニング準備工	1回
ライニング後片付け工	1回

11-2 反転・引込挿入工

反転・引込挿入工の1施工当り／標準施工量を、表4-2に示す。

表4-2 反転工標準施工量

施 工 規 模 区 分	1施工当り標準施工長さ
A φ 75 以上 ~ φ 400 未 満	50 m
B φ 400 以上 ~ φ 800 未 満	60 m
C φ 800 以上 ~ φ 1200 未 満	70 m
D φ 1200 以上 ~ φ 1500 未 満	80 m
E φ 1500 以上	80 m

※ 標準施工長さ以上はm単位

11-3 硬化養生工

硬化養生工の1施工当り／標準施工量を、表4-3に示す。

表4-3 硬化養生工標準施工量

施 工 規 模 区 分	1施工当り標準施工長さ
A φ 75 以上 ~ φ 400 未 満	50 m
B φ 400 以上 ~ φ 800 未 満	60 m
C φ 800 以上 ~ φ 1200 未 満	70 m
D φ 1200 以上 ~ φ 1500 未 満	80 m
E φ 1500 以上	80 m

※ 標準施工長さ以上はm単位

11-4 取付管ライニング工

取付管ライニング工標準施工量を、表4-4に示す。

表4-4 取付管ライニング工標準施工量

管 径 (mm)	取付管ライナー延長	標準施工量
φ 75mm 以上 ~ φ 200mm 以下	3m 以上 6m 未 満	6箇所
	6m 以上 8m 未 満	5箇所
	8m 以上 13m 未 満	4箇所
	13m 以上 15m 未 満	3箇所

※ 上記以外の施工条件の場合は別途考慮。

11-5 管口切断仕上工

管口切断仕上工の1施工当り／標準施工量を、表4-5に示す。

表4-5 管口切断仕上工標準施工量

管口切断仕上工	1施工当り1箇所
---------	----------

11-6 端部樹脂パテ仕上工

端部樹脂パテ仕上工の1施工当り／標準施工量を、表4-6に示す。

表4-6 端部樹脂パテ仕上工標準施工量

端部樹脂パテ仕上工	1施工当り20m／日
-----------	------------

※ 20m以上はm単価

11-7 端部接合工

端部接合工の1施工当り／標準施工量を、表4-7に示す。

表4-7 端部接合工標準施工量

端部接合工	1施工当り1端部
-------	----------

※ 端部接合の種類
 ストラブバンド接合及び樹脂フランジ接合
 内面バンド接合
 樹脂接合
 内面シールFTジョイント
 外面シールFTジョイント

11-8 防水ライナー挿入工

防水ライナー挿入工の1施工当り／標準施工量を、表4-8に示す。

表4-8 防水ライナー挿入工標準施工量

施 工 規 模 区 分	1施工当り標準施工長さ
A φ 75 以上 ～ φ 400 未 満	50 m
B φ 400 以上 ～ φ 800 未 満	60 m
C φ 800 以上 ～ φ 1200 未 満	70 m
D φ 1200 以上 ～ φ 1500 未 満	80 m
E φ 1500以上	80 m

※ 標準施工長さ以上はm単価

11-9 インターフェース充填工

インターフェース充填工の1施工当り／標準施工量を、表4-9に示す。

表4-9 インターフェース充填工標準施工量

セメント充てん	1施工当り 300ℓ／日 (300ℓ以上 ℓ単価)
エポキシ樹脂	1施工当り 200ℓ／日 (200ℓ以上 ℓ単価)

11-10 取付管穿孔工

取付管穿孔工の標準施工量を、表4-10に示す。

表4-10 取付管穿孔工標準施工量

施 工 規 模 区 分	標準施工量
A φ 75 以上 ~ φ 400 未 満	8箇所
B φ 400 以上 ~ φ 800 未 満	8箇所
C φ 800 以上 ~ φ 1200 未 満	10箇所
D φ 1200 以上 ~ φ 1500 未 満	11箇所
E φ 1500以上	12箇所

※ φ 800mm未満の場合は穿孔作業車、φ 800mm以上は管内入坑作業とする。

※ 取付管径はφ 200mm以下を標準とする。

※上記以外の場合は別途考慮する。

11-11 取付管口処理工

取付管口処理工の1施工当り／標準施工量を、表4-11に示す。

表4-11 硬化養生工標準施工量

施 工 規 模 区 分	標準施工量
A φ 75 以上 ~ φ 400 未 満	10箇所
B φ 400 以上 ~ φ 800 未 満	10箇所
C φ 800 以上 ~ φ 1200 未 満	13箇所
D φ 1200 以上 ~ φ 1500 未 満	14箇所
E φ 1500以上	14箇所

※ φ 800mm未満の場合は穿孔作業車、φ 800mm以上は管内入坑作業とする。

※ 取付管径はφ 200mm以下を標準とする。

※上記以外の場合は別途考慮する。

11-12 付帯工

11-12-1 本管洗浄工

本管洗浄工の1施工当り／標準施工量を、表4-12-1に示す。

表4-12-1 本管洗浄工標準施工量

施 工 規 模 区 分	1施工当り標準施工長さ	備 考
A φ 75 以上 ～ φ 400 未 満	700m/日	700m以上はm単価
B φ 400 以上 ～ φ 800 未 満	700m/日	
C φ 800 以上 ～ φ 1200 未 満	500m/日	500m以上はm単価
D φ 1200 以上 ～ φ 1500 未 満	500m/日	
E φ 1500以上	500m/日	

11-12-2 取付管洗浄工

取付管洗浄工の1施工当り／標準施工量を、表4-12-2に示す。

表4-12-2 取付管洗浄工標準施工量

施 工 規 模 区 分	1施工当り標準施工長さ	備 考
A φ 75 以上 ～ φ 400 未 満	40箇所/日	40箇所以上は単位当り単価
B φ 400 以上 ～ φ 800 未 満	40箇所/日	
C φ 800 以上 ～ φ 1200 未 満	30箇所/日	30箇所以上は単位当り単価
D φ 1200 以上 ～ φ 1500 未 満	30箇所/日	
E φ 1500以上	30箇所/日	

11-12-3 本管TVカメラ調査工

本管TVカメラ調査工の1施工当り／標準施工量を、表4-12-3に示す。

表4-12-3 本管TVカメラ調査工

本管TVカメラ調査 1施工当り	300m/日
-----------------	--------

※ 300m以上はm単価

11-12-4 管内目視調査工

管内目視調査工(ライニング前と後に実施)の1施工当り／標準施工量を、表4-12-4に示す。

表4-12-4 管内目視調査工

管内目視調査 1施工当り	500m/日
--------------	--------

※ 500m以上はm単価

11-12-5 取付管TVカメラ調査工

取付管TVカメラ調査工の1施工当り／標準施工量を、表4-12-5に示す。

表4-12-5 取付管TVカメラ調査工標準施工量

施 工 規 模 区 分	1施工当り標準施工長さ	備 考
A φ 75 以上 ~ φ 400 未 満	40箇所/日	40箇所以上は単位当り単価
B φ 400 以上 ~ φ 800 未 満	40箇所/日	
C φ 800 以上 ~ φ 1200 未 満	30箇所/日	30箇所以上は単位当り単価
D φ 1200 以上 ~ φ 1500 未 満	30箇所/日	
E φ 1500以上	30箇所/日	

11-12-6 充填孔設置・復旧工

充填孔設置及び復旧工の1施工当り／標準施工量を、表4-12-6に示す。

表4-12-6 充填孔設置及び復旧工標準施工量

①充填孔の設置工	1施工当り	20箇所/日
②充填孔の復旧工	1施工当り	20箇所/日

※ 20箇所以上は、箇所単価計算

11-12-7 前処理工

前処理工の1施工当り／標準施工量を、表4-12-7に示す。

表4-12-7 前処理工標準施工量

	突出取付管	モルタル	パッキン・木の根
A	5箇所	7箇所	10箇所
B	5箇所	7箇所	10箇所
C	10箇所	14箇所	20箇所
D	10箇所	14箇所	20箇所
E	12箇所	18箇所	25箇所

※ φ 800未満は穿孔作業車、φ 800mm以上は管内入坑作業とする。

※ 上記以外の施工条件の場合は別途考慮する。

※モルタルは50cmを超えるものは別途考慮する。

1施工が標準施工量に満たない場合は、1施工費用を計上する。

ただし、標準施工量を越える場合は、m当り又は単位当たりの単価となる。

12. 各工種別標準作業時間

12-1 ライニング準備・後片付け工

ライニング準備・後片付け工の標準作業時間を、表5-1に示す。

表5-1 ライニング準備・後片付け工標準作業時間

施工規模区分	準備	後片付け
A φ 75 以上 ~ φ 400 未満	3 時間	1.5 時間
B φ 400 以上 ~ φ 800 未満	4 時間	2 時間
C φ 800 以上 ~ φ 2000 未満	12 時間	6 時間
D φ 1200 以上 ~ φ 1500 未満	18 時間	9 時間
E φ 1500 以上	20 時間	10 時間

12-2 反転・引込挿入工

反転・引込挿入工の標準作業時間を、表5-2に示す。

表5-2 反転・引込工標準作業時間

施工規模区分	反転・引込	標準施工長さ
A φ 75 以上 ~ φ 400 未満	1.5 時間	(50m)
B φ 400 以上 ~ φ 800 未満	1.5 時間	(60m)
C φ 800 以上 ~ φ 2000 未満	2.0 時間	(70m)
D φ 1200 以上 ~ φ 1500 未満	2.0 時間	(80m)
E φ 1500 以上	3.0 時間	(80m)

12-3 硬化養生工

硬化養生工の標準作業時間を、表5-3に示す。

表5-3 硬化養生工標準作業時間

施工規模区分	硬化養生時間		標準施工長さ
	満水	噴水	
A φ 75 以上 ~ φ 400 未満	5.0 時間	3.0 時間	(50m)
B φ 400 以上 ~ φ 800 未満	7.0 時間	4.0 時間	(60m)
C φ 800 以上 ~ φ 2000 未満	9.0 時間	5.0 時間	(70m)
D φ 1200 以上 ~ φ 1500 未満	12.0 時間	6.0 時間	(80m)
E φ 1500 以上	17.0 時間	8.0 時間	(80m)

12-4 管口切断仕上工

管口切断仕上工の標準作業時間を、表5-4に示す。

表5-4 管口切断仕上工標準作業時間

施工規模区分	管内切断		管口切断	
	SDR50以上	SDR50未満	SDR50以上	SDR50未満
A φ 75 以上 ~ φ 400 未満	—	—	1.0 時間	1.5 時間
B φ 400 以上 ~ φ 800 未満	—	—	1.5 時間	2.0 時間
C φ 800 以上 ~ φ 2000 未満	4.0 時間	5.0 時間	2.0 時間	2.5 時間
D φ 1200 以上 ~ φ 1500 未満	5.0 時間	6.0 時間	2.5 時間	3.0 時間
E φ 1500 以上	6.0 時間	7.0 時間	3.5 時間	4.0 時間

※ SDR (管径/板厚)

12-5 端部接合工

端部接合工の標準作業時間を、表5-5に示す。

表5-5 端部接合工標準作業時間(1箇所当り)

施 工 規 模 区 分	㉑ (時間)	㉒ (時間)	㉓ (時間)	㉔ (時間)	㉕ (時間)
A φ 75 以上 ~ φ 400 未 満	3.0	—	—	1.0	1.0
B φ 400 以上 ~ φ 800 未 満	4.0	—	—	2.0	2.0
C φ 800 以上 ~ φ 2000 未 満	5.0	3.0	5.0	3.0	3.0
D φ 1200 以上 ~ φ 1500 未 満	6.0	4.0	6.0	4.0	4.0
E φ 1500 以上	7.0	5.0	7.0	5.0	5.0

㉑ ストラブバンド接合及び樹脂フランジ

㉒ 内面バンド接合

㉓ 樹脂接合

㉔ 内面シールFTジョイント

㉕ 外面シールFTジョイント

12-6 アウトライナー挿入工

アウトライナー挿入工の標準作業時間を、表5-6に示す。

表5-6 アウトライナー挿入工標準作業時間

施 工 規 模 区 分	反 転	標 準 施 工 長 さ
A φ 75 以上 ~ φ 400 未 満	1.0 時間	(50m)
B φ 400 以上 ~ φ 800 未 満	1.5 時間	(60m)
C φ 800 以上 ~ φ 2000 未 満	2.0 時間	(70m)
D φ 1200 以上 ~ φ 1500 未 満	2.5 時間	(80m)
E φ 1500 以上	3.0 時間	(80m)

1 3. 消耗材

- | | |
|---------------|------------------|
| 1) シリコンオイル | 1 2) サンダー替刃 |
| 2) ビニールテープ | 1 3) 充填用バルブ付ニップル |
| 3) シリコンコーキング | 1 4) カッター |
| 4) 固定バンド、金具 | 1 5) 補助ライナー |
| 5) 熱伝対 | 1 6) バケツ |
| 6) ホースエンド | 1 7) カップ |
| 7) 更生材バンド | 1 8) ハケ |
| 8) モールド 小 | 1 9) アセトン |
| 9) モールド 大 | 2 0) ロープ |
| 1 0) 急結セメント | 2 1) その他 |
| 1 1) 急結ポリエステル | |

1 4. 更生材廃棄処分費算定

更生材余長体積を計算し、計上する。

※ 計算例

管径(mm)	厚み(mm)	余長合計(m)	体積(m ³)	重量(kg)
800	18.0	10.0	0.44221058	708
1,000	24.0	10.0	0.73588667	1,177
1,300	28.5	10.0	1.13844249	1,822
1,500	33.0	10.0	1.52087642	2,433

15 機械運転歩掛り

表15-1 ボイラー車運転工1日当り歩掛り表

名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
運転手	一般運転手	人	1	
燃料	軽油	ℓ	114.4	14.4ℓ×8h
燃料	灯油	ℓ	240.0	30.0ℓ×8h
ボイラー車損料	20万kcal	時間	8	
諸雑費		式	1	

表15-2 穿孔作業車運転工1日当り歩掛り表

名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
運転手	一般運転手	人	1	
主燃料	軽油	ℓ	46.2	7.7ℓ×6h
穿孔作業車損料	2t、135PS	時間	6	
諸雑費		式	1	

表15-3 給水車(4t)運転工1日当り歩掛り表

名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
運転手	一般運転手	人	1	
主燃料	軽油	ℓ	37.8	6.3ℓ×6h
給水車損料	4t、210PS	時間	6	
諸雑費		式	1	

表15-4 大型給水車(10t)運転工1日当り歩掛り表

名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
運転手	一般運転手	人	1	
主燃料	軽油	ℓ	63.0	10.5ℓ×6h
大型給水車損料	10t、350PS	時間	6	
諸雑費		式	1	

表15-5 充填機材搭載車運転工1日当り歩掛り表

名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
運転手	特殊運転手	人	1	
主燃料	軽油	ℓ	69.6	(5.4+3.3)ℓ×8h
充填機材搭載車損料	2t、135PS	時間	8	
諸雑費		式	1	

表15-6 高圧洗浄車運転工1日当り歩掛り表

名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
運転手	特殊運転手	人	1	
主燃料	軽油	ℓ	37.8	6.3ℓ×6h
高圧洗浄車損料	4t、210PS	時間	6	
諸雑費		式	1	

表15-7 TVカメラ車運転工1日当り歩掛り表

名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
運転手	一般運転手	人	1.0	
主燃料	ガソリン	ℓ	30.6	5.1ℓ×6h
TVカメラ車損料	97PS	時間	6	
諸雑費		式	1	