

ホースライニング工法

(下水道用)

平成17年改訂版
標準積算資料

まえがき

我が国の下水道普及率は、平成15年度末で66.7%に達し、大都市を中心に始まった下水道事業も中小都市に移行し着実に進捗しています。管渠布設延長は約39万kmとなっており、今後その延長距離は伸びる一方であります。ご承知のごとく、下水道施設の機能を十分に発揮させるためには適正かつ効率的な維持管理を行うことが必要で、これらの既埋設管、特に老朽管をいかに維持管理し更生改築していくかが大変重要なテーマになっております。このような維持管理時代の流れの中で数々の管渠改築工法が出てまいりましたが、「ホースライニング工法」は、その基本原理に関して〔平成6年度 社団法人発明協会主催全国発明表彰〕において特別賞を受賞し、過去20年間で国内200余の都市で採用頂き、施工延長数も333,000mの実績を有しています。

当会では、平成16年度 財団法人下水道新技術推進機構より「建設技術審査証明」を取得し、一部適用条件の改訂を行いました。今まで通り参考としていただければ幸甚です。

尚、この資料にないケースの場合は、当会会員に遠慮なくお尋ね下さるようお願い致します。

最後に、当会員一同益々努力を重ねて参る所存でございますので、より一層のお引き立てを賜りますようお願い申し上げます。

平成 17 年

パルテム技術協会

目 次

1 . 工事費の構成	1
2 . 直接工事費	2
2 - 1 工事総合工程	2
(1) 施工前管内調査工程	2
(2) 施工前管内処理工程	2
(3) ホースライニング工程	4
(4) 管口仕上工程	5
2 - 2 直接工事費の内訳	6
(1) 主要材料	6
(2) 水替工	7
(3) 管内洗淨工	7
(4) 管内調査工	8
(5) 施工前管内処理工	9
(6) ライニング工	10
(7) 取付管口穿孔工	13
(8) 管口仕上工	14
3 . 共通仮設費	15
4 . 現場管理費	16
5 . 一般管理費等	16

6 . 直接工事費代価表	17
6 - 1 直接工事費の構成	17
(1) 労 務 費	17
(2) 消 耗 品 費	18
(3) 機 械 器 具 損 料	18
(4) 燃 料 費	18
(5) 内 訳 書	19
6 - 2 各工種代価表	20
(1) 主 要 材 料	20
(2) 水 替 工	23
(3) 管 内 洗 浄 工	27
(4) 管 内 調 査 工	29
(5) 施 工 前 管 内 処 理 工	31
(6) ラ イ ニ ン グ 工	36
(7) 取 付 管 口 穿 孔 工	48
(8) 管 口 仕 上 工	51

1. 工事費の構成

ホースライニング工事費の構成は図1に示す基本構成によるものとします。

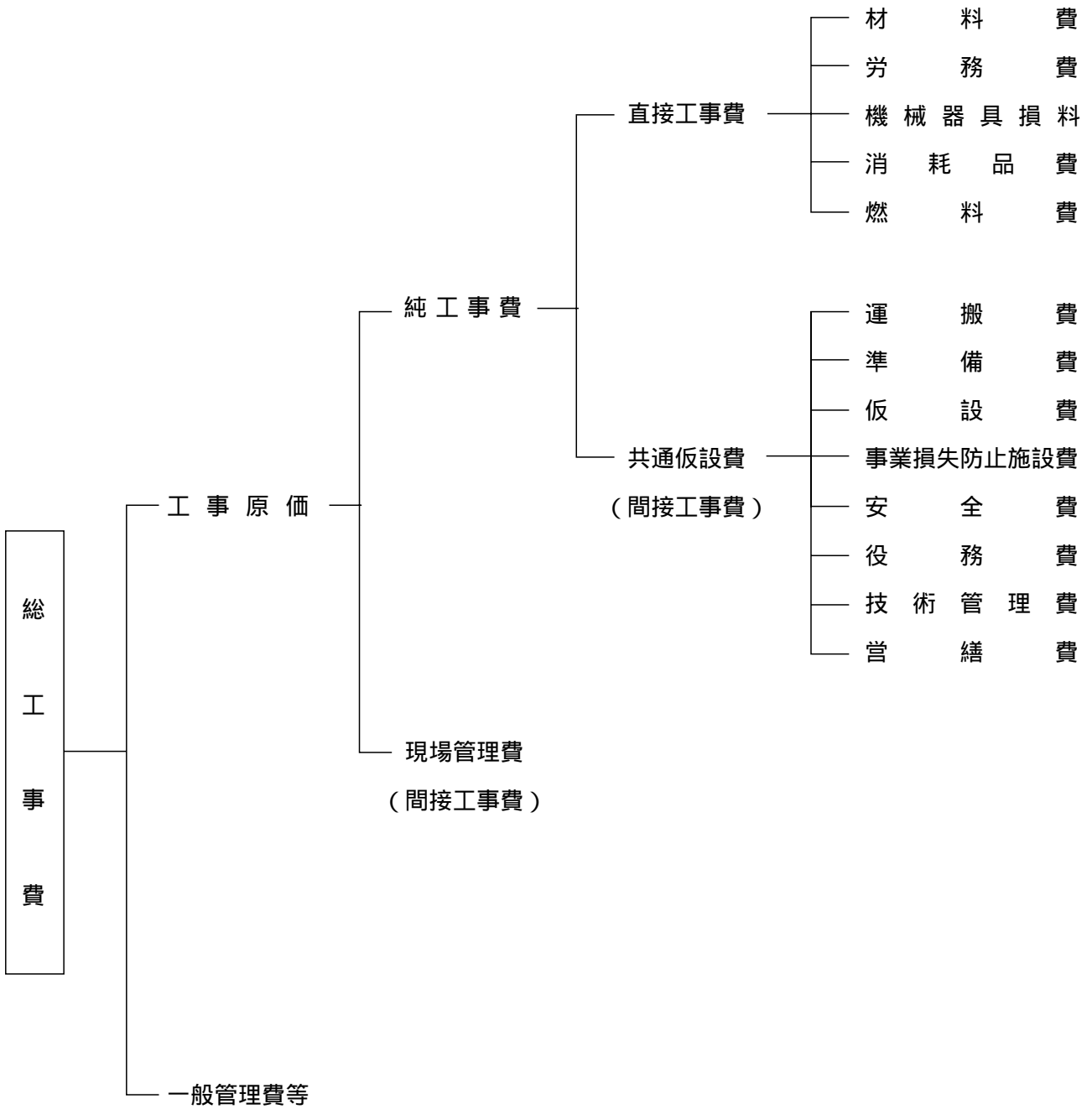


図1 ホースライニング工事費の基本構成

2 . 直接工事費

ホースライニング工事の主要工程は施工前管内調査工程、施工前管内処理工程、ホースライニング工程、取付管口仕上工程、管口仕上工程の5工程から構成されますが、さらにこれらの工程は主要材料、水替工、管内洗浄工、管内調査工、施工前管内処理工、ライニング工、取付管口穿孔工、管口仕上工の8工種の組合せから構成されます。

2 - 1 工事総合工程

ホースライニング施工開始から完成にいたる総合工程について以下に説明します。

(1) 施工前管内調査工程

ホースライニング工程に先立ち施工前管内調査工程を行います。当該工区内の水替を実施した後、高圧洗浄車を使用して管内洗浄を行い、下水道管内検査カメラを挿通して、管内状況を調査します。なお、口径 800以上の管については原則として目視調査を行います。調査の結果は調査記録にまとめ、管の破損劣化の程度により設計厚さの確認、異物の有無より施工前管内処理工程の計画、たるみ・浸入水の状態より加熱方法の検討などを行い、施工計画立案の資料とします。

この工程は、水替工・管内洗浄工・管内調査工の3工種より構成されます。

本工程流れ図を図2に示します。

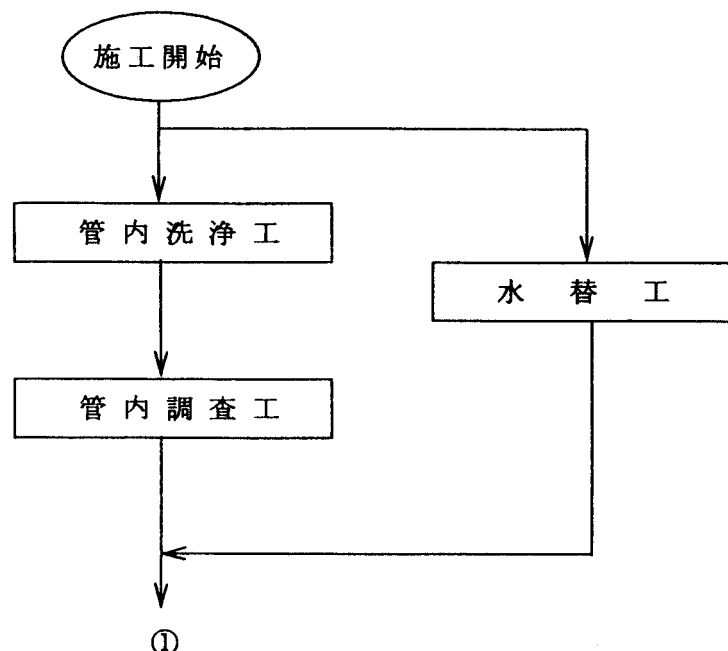


図2 施工前管内調査工程

(2) 施工前管内処理工程

施工前管内調査工程の結果、取付管部の突出・木根の侵入・グリス・コンクリート塊・パッキンの垂れその他の異物が認められた場合は管内処理工程を行います。また、非掘削で異物の除去が困難、もしくは管が著しく破壊され断面形状を保っていない場合は原則として部分的に掘削します。工事費はそれぞれの管内異物の種類に従い、積算・計上します。

本工程は水替工・管内処理工により構成されます。

本工程流れ図を図3に示します。

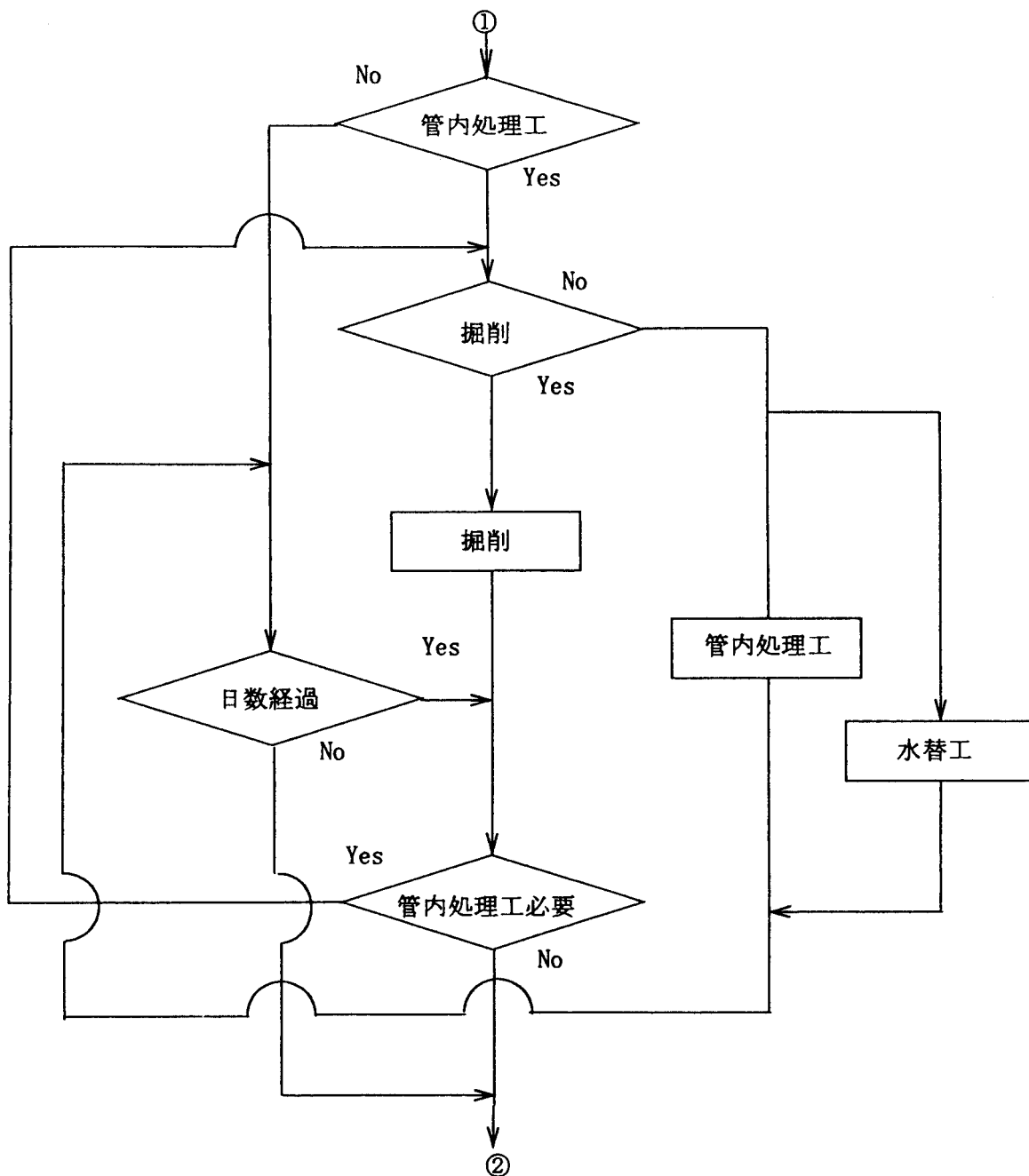


図3 施工前管内処理工程

(3) ホースライニング工程

ホースライニング工程は工場生産された硬化性樹脂含浸済み材料（不飽和ポリエステル樹脂使用の場合）を反転機内へ巻き取り、反転機を現場に移設しライニングを行います。それに先立ち水替・管内洗浄・管内調査を行います。ライニング完了後、加熱冷却、端末切断を実施します。硬化後のライナーにより閉塞された取付管口を非掘削で穿孔し、下水道管の供用を再開します。

本工程は、水替工・ライニング工・加熱冷却工・管口切断工・取付管口穿孔工の5工種より構成されます。

本工程流れ図を図4に示します。

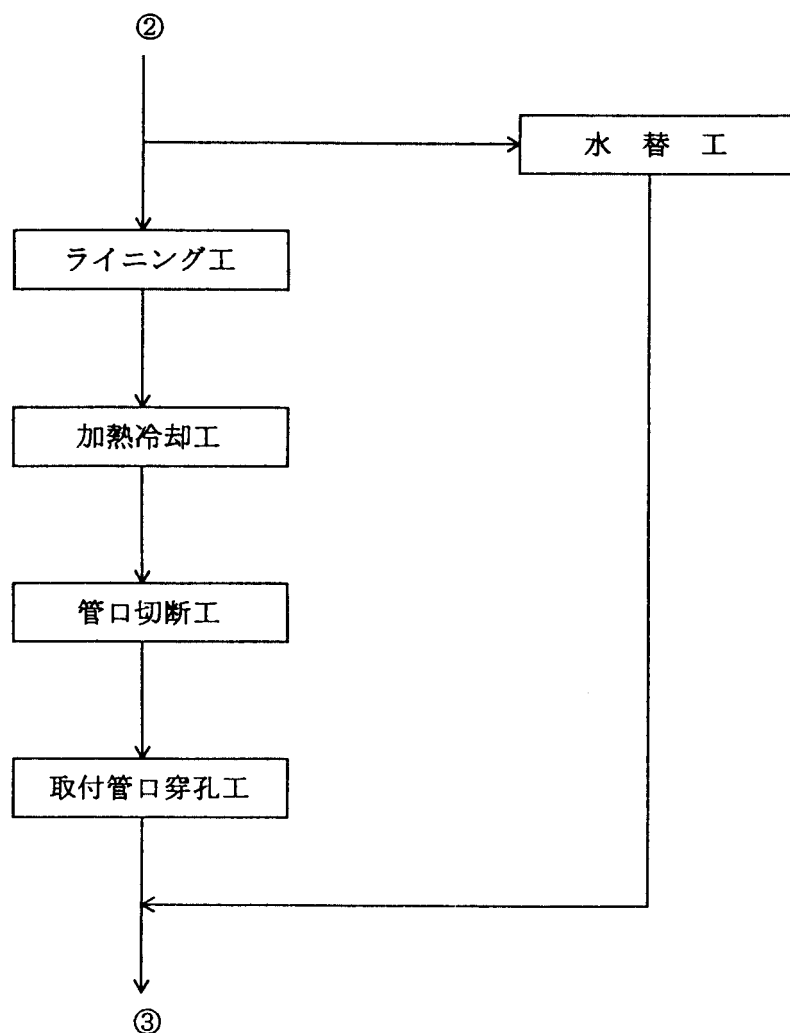


図4 ホースライニング工程

(4) 管口仕上工程

取付管口穿孔工程完了後、管口で硬化後のシールパイプを仕上切断し、管口仕上剤を用いて端部を仕上げます。

本工程は、水替工・管口仕上工の2工種より構成されます。

本工程流れ図を図5に示します。

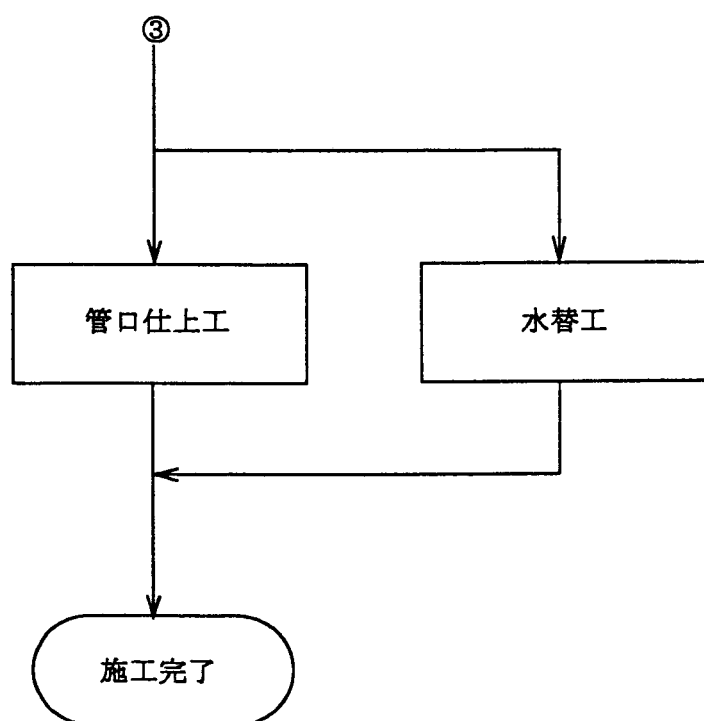


図5 管口仕上工程

2 - 2 直接工事費の内訳

直接工事費は標準的に以下の8工種より構成されますが、現場状況に応じ必要な項目を付け加えるなどの変更が必要です。

(1) 主要材料

ライナーおよび管口仕上剤よりなります。ライナーの構造を図7に示します。含浸する硬化性樹脂には耐久性、耐薬品性に優れた不飽和ポリエステル系樹脂等を用います。

直接工事費内訳書の主要材料数量は口径別の総管体延長を標準とします。ただし、中間人孔を通過して一度に2スパン以上をライニングするときは、中間人孔インバート長ならびに中間人孔で段差があるときは、必要に応じて中間人孔インバート長と段差高さを総管体延長に加えます。

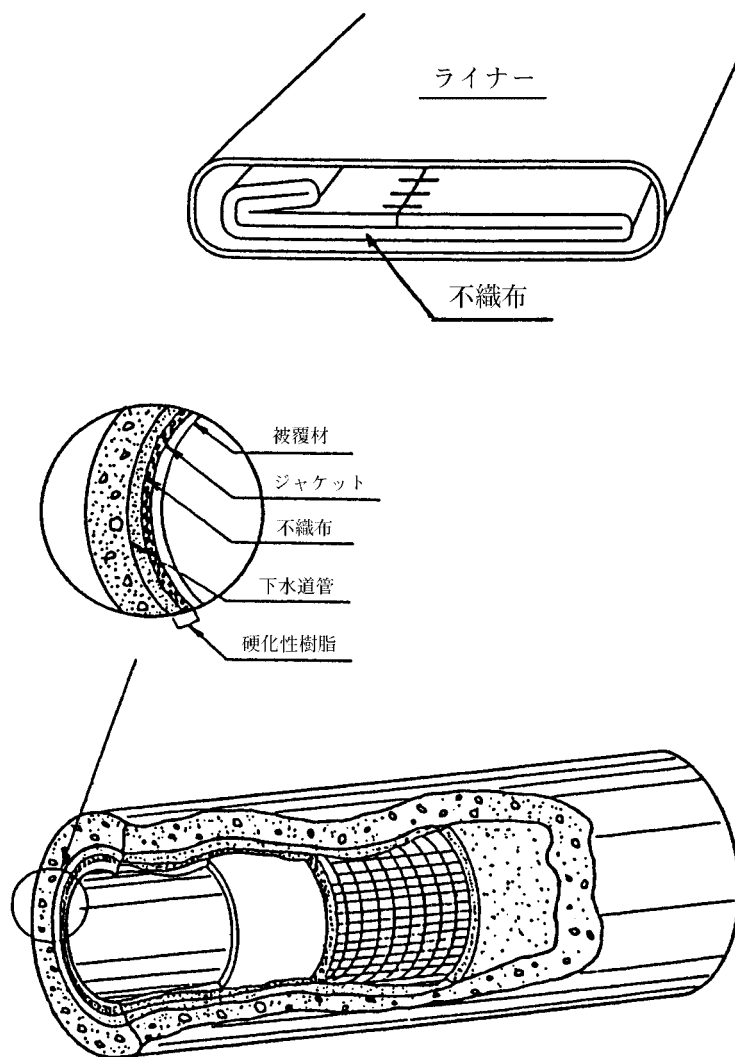


図6 ライナーの構造

(2) 水 替 工

施工区間内に汚水が流入しないよう上流側管口で止水して、上流人孔内に設置した潜水ポンプにより下流側に汚水を圧送します。図7に水替工の模式図を示します。水替工はホースライニング工事のすべての工程について計上します。

ただし、施工場所により水替数量が異なりますので、潜水ポンプを使用する少量の場合と特殊強力吸引車を使用する大量の場合とを大別して計上します。

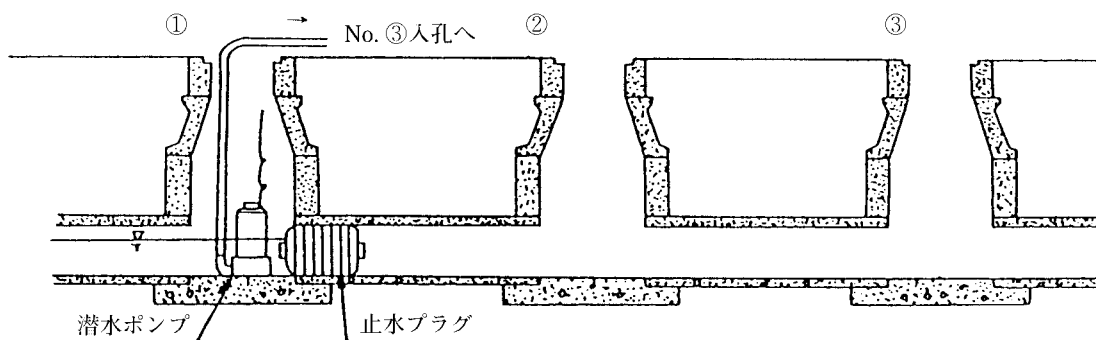


図7 水 替 工

(3) 管内洗浄工

高圧洗浄車を使用して、2～3回管壁を洗い流す程度の洗浄であり、堆積土砂除去などの目的で行う管掃工は別途積算計上します。図8に管内洗浄工の模式図を示します。

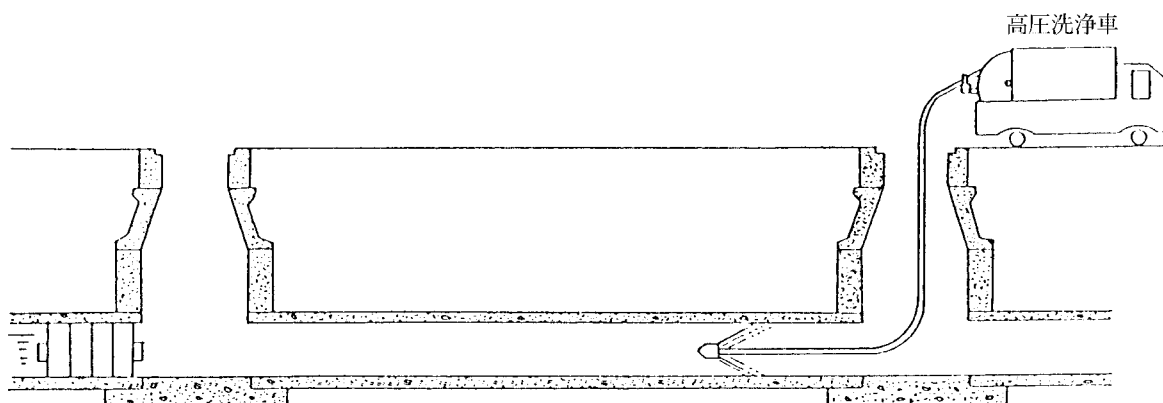


図8 管内洗浄工

(4) 管内調査工

下水道管内調査カメラを使用して、管内状況のビデオ撮影を行うと共に、管内調査記録に記入します。とくにホースライニング工程施工上で重要と思われる箇所については写真撮影を行います。

図9に管内調査工の模式図を示します。

なお、口径 800以上の管については、原則として目視調査とします。

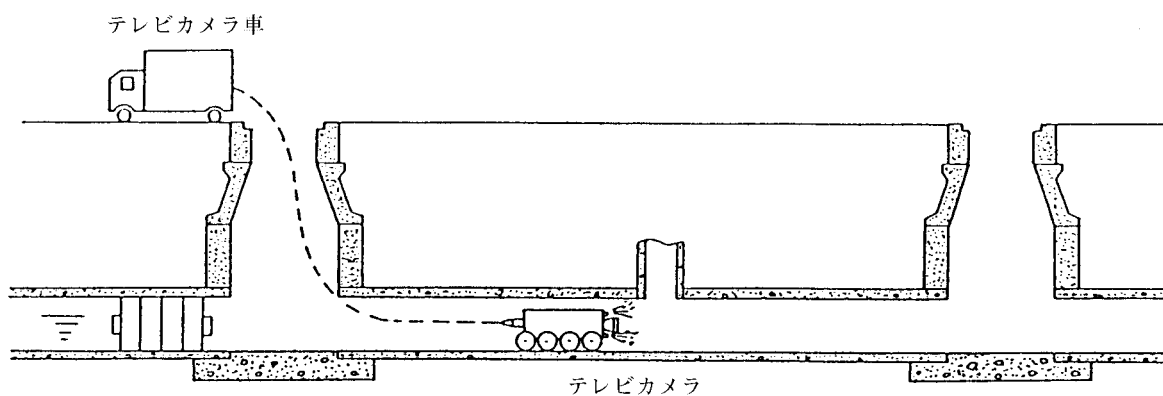


図9 管内調査工

(5) 施工前管内処理工

口径 800未満では、超高压洗浄車を使用してモルタル・パッキン・木根の除去、ならびに穿孔機を使用して取付管突出部を非掘削で除去する場合のみ計上します。処理完了後、高压洗浄車を用いて管内洗浄を行い、テレビカメラで調査し記録します。

図10、11に施工前管内処理工の模式図を示します。

直接工事費内訳書の施工前管内処理工数量は、モルタルなど各々の個数とします。

口径 800以上の場合は人力で除去します。

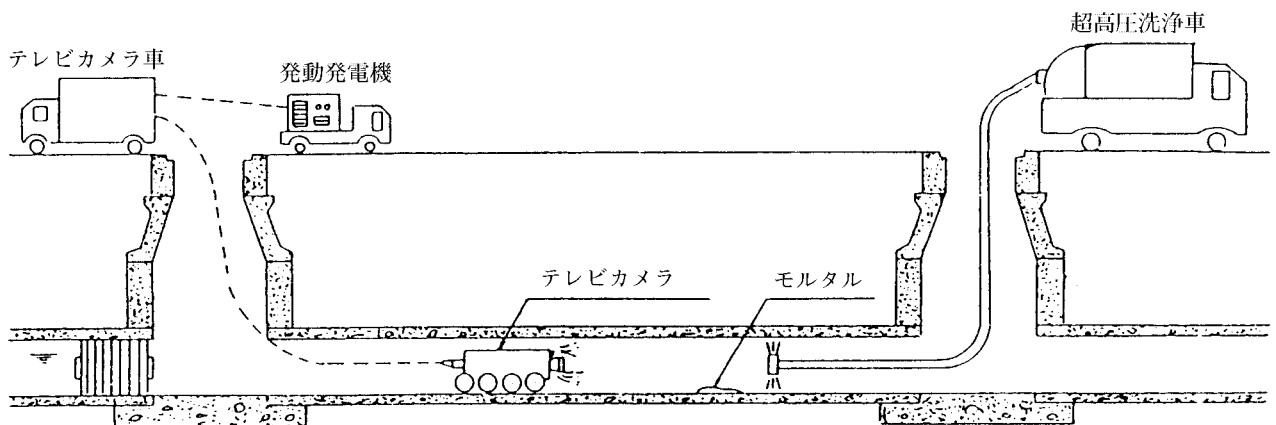


図10 施工前管内処理工（モルタル・パッキン・木の根）

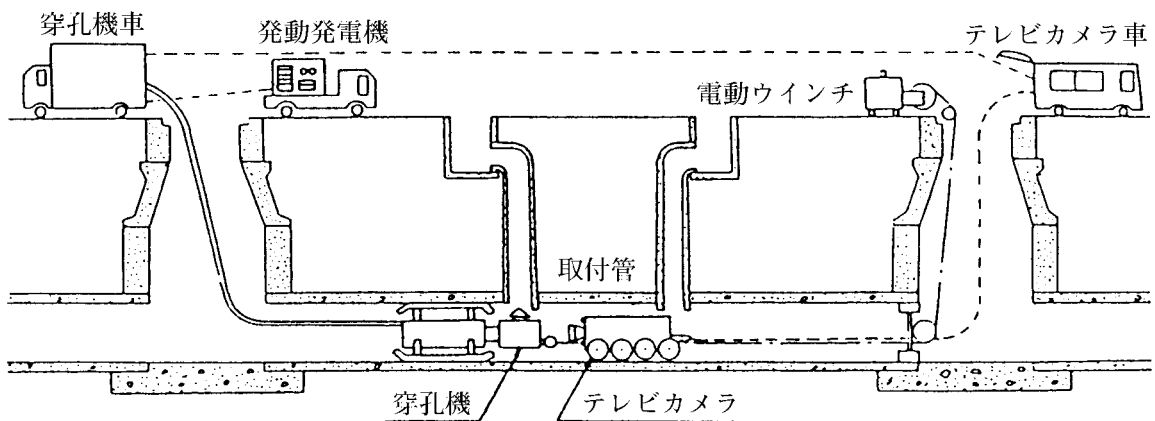


図11 施工前管内処理工（取付管突出）

(6) ライニング工

(6-1) ライニング工

反転機車が現場到着後、これを所定の位置に据え付け、エアホース・電源コード・蒸気ホースを接続する、などのライニング準備を行います。その間高圧洗浄車を用いて管内洗浄を行い、有害な異物がないかどうかテレビカメラで調査します。その後、発進人孔内にガイド、到達側人孔内に到達受を設置します。準備完了後ライナーを空気圧で反転させることにより既設管に密着させながら挿入します。

図12にライニング工の模式図を示します。

直接工事費内訳書の主要材料数量は口径別の総管体延長とします。ただし、中間人孔を通過して一度に2スパン以上をライニングするときは、中間人孔インバート長ならびに中間人孔に段差があるときは、必要に応じて中間人孔インバート長と段差高さを総管体延長に加えます。

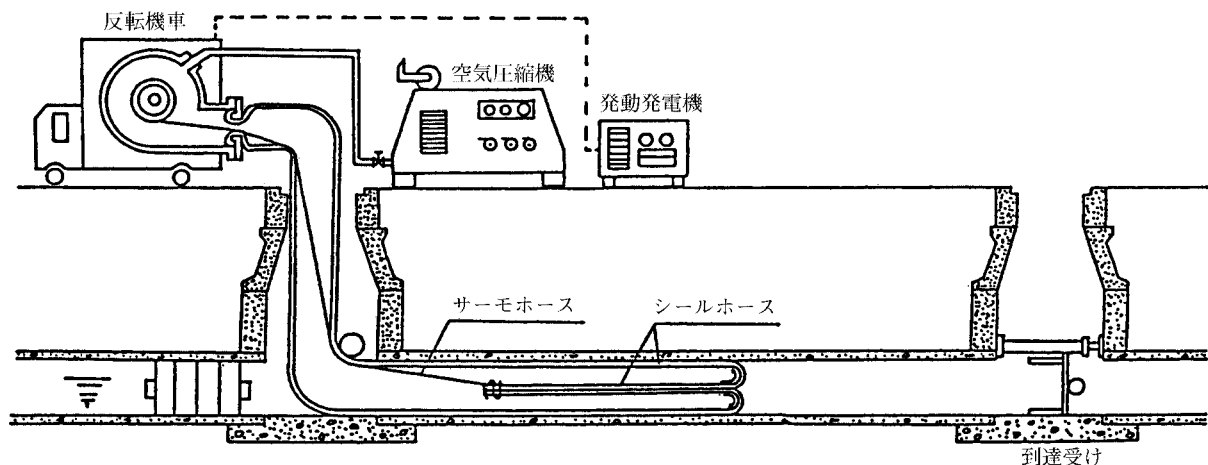


図12 ライニング工

(6-2) 加熱冷却工

ライニング工完了後サーモホースを通じてライナー内に蒸気を導入し、硬化性樹脂を加熱硬化させます。加熱所要時間は硬化温度・管径・管長・管の状態により異なります。

所要時間加熱後、ライナー内に圧縮空気・水などを導入し、充分冷却します。図13に加熱冷却工の模式図を示します。

加熱冷却工の数量は口径別の総管体延長を計上します。ただし、中間人孔を通過して一度に2スパン以上をライニングするときは、中間人孔インバート長ならびに中間人孔に段差があるときは、必要に応じて中間人孔インバート長と段差高さを総管体延長に加えます。

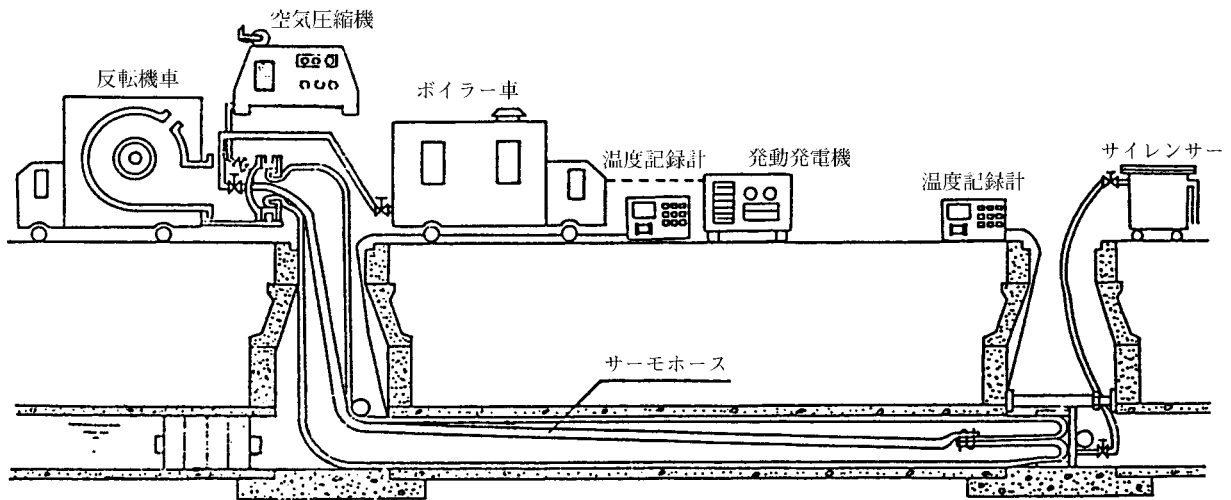


図13 加熱冷却工

(6-3) 管口切断工

加熱冷却終了後、発進側人孔・到達側人孔・中間人孔のシールパイプを管口で切断します。

図14に人孔管口切断工の模式図を示します。

人孔管口切断工は口径別で各工区毎の管口数の総和を計上します。数量計算例を図15に示します。

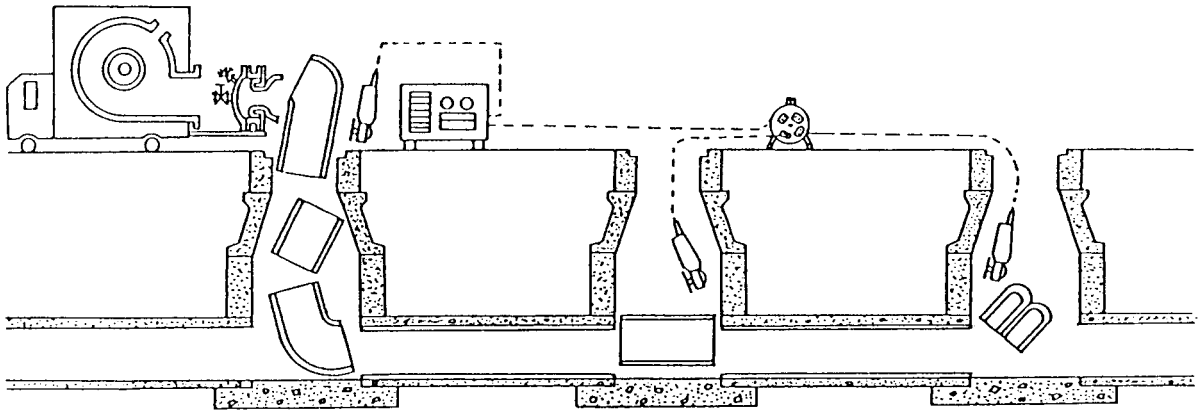


図14 管口切断工

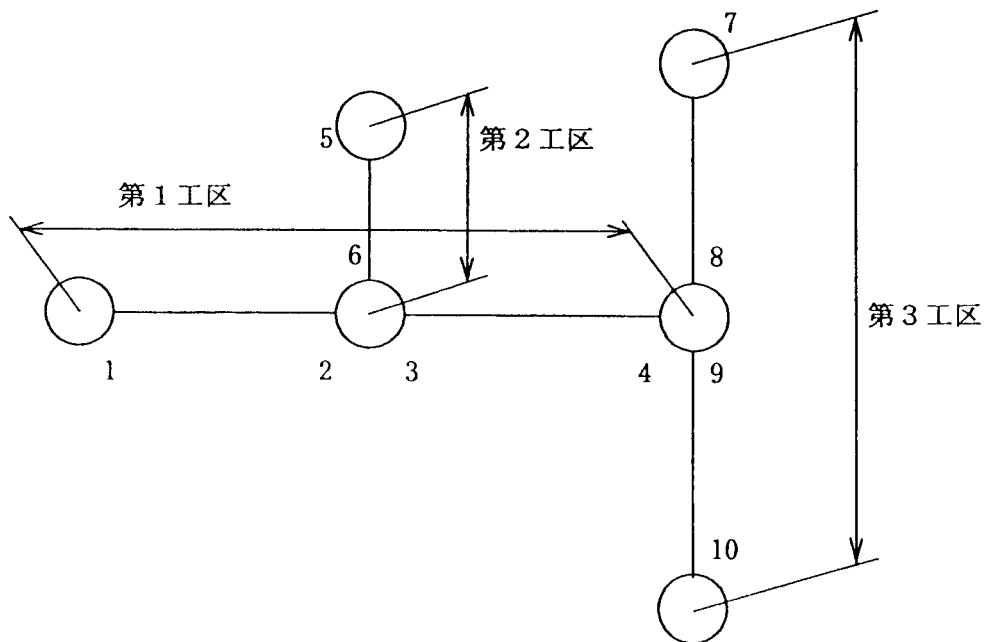


図15 人孔管口数計算例

(7) 取付管口穿孔工

硬化後のシールパイプにより閉塞された取付管口をホースライニング専用開発された穿孔機を用いて非掘削で穿孔し、下水道管の供用を再開します。

口径 800以上については人力で穿孔します。

図16に取付管口穿孔工の模式図を示します。

取付管口の数量は総穿孔力所とします。ただし、口径 800以上と 800未満は別々に計上します。

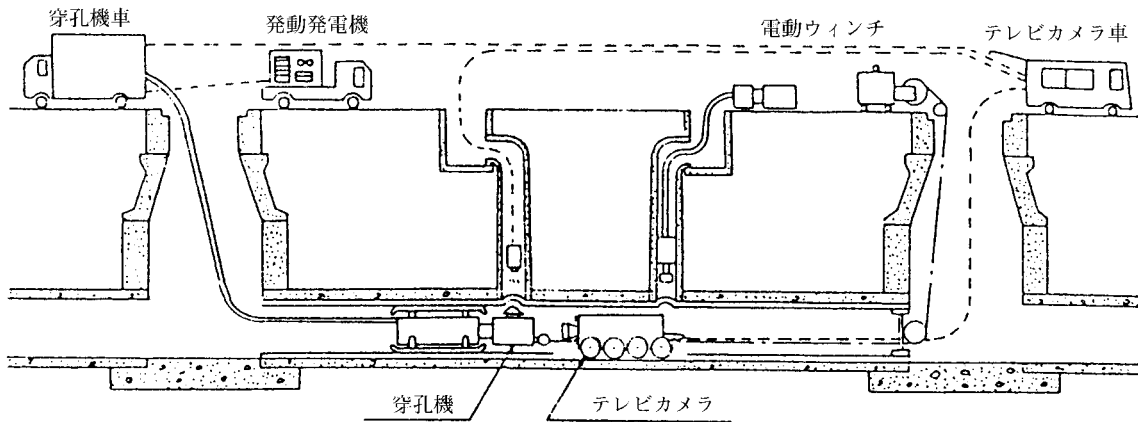


図16 取付管口穿孔工

(8) 管口仕上工

ホースライニング工程の完了後、管口の仕上切断を行い、管口仕上剤を使用して管口の仕上を行います。

図17に取付管口仕上工の模式図を示します。

管口仕上工の数量は口径別の管口数とします。

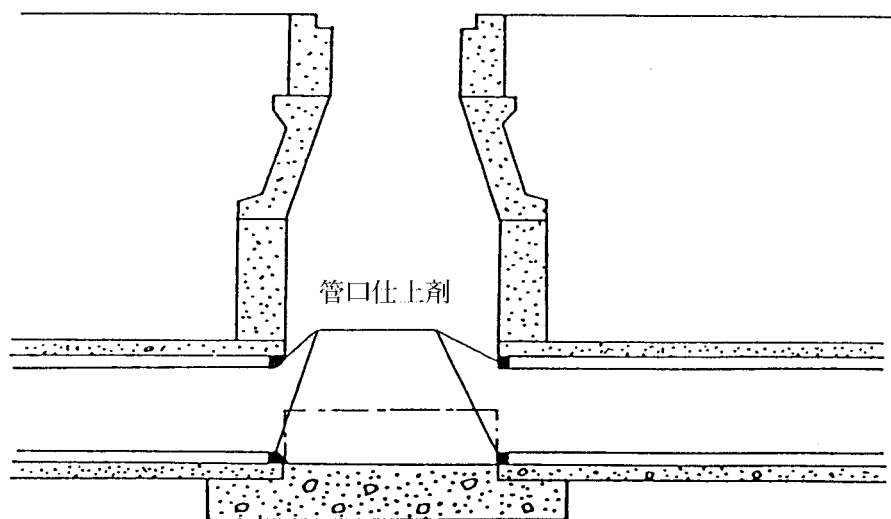


図17 管口仕上工

3 . 共通仮設費

次の費目に係わるものを共通仮設費として計上します。

3 - 1 運 搬 費

- (1) 機械器具の運搬に要する費用。
- (2) 現場内の器材の運搬に要する費用。

3 - 2 準 備 費

- (1) 準備及び跡片付けに要する費用。
- (2) 調査、測量、丁張り等に要する費用。

3 - 3 事業損失防止施設費

- (1) 工事の施工とともに発生する騒音、振動等を未然に防止するための仮施設の設置および撤去に要する費用。
- (2) 事業損失を未然に防止するため必要な調査等に要する費用。

3 - 4 安 全 費

- (1) 交通管理に要する費用。
- (2) 安全施設等の設置および撤去並びに維持保守に要する費用。
- (3) 安全管理および安全対策に要する費用。
- (4) (1)~(3) に掲げるもののほか、作業上必要な安全対策等に要する費用。

3 - 5 技術管理費

- (1) 品質管理のための試験等に要する費用。
- (2) 出来型管理のための測量等に要する費用。
- (3) 工程管理のための資料作成に要する費用。
- (4) (1)~(3) に掲げるもののほか、技術管理上必要な資料の作成に要する費用。

3 - 6 営 繕 費

- (1) 現場事務所の営繕に要する費用。
- (2) 倉庫および材料保管場の営繕に要する費用。

4 . 現場管理費

次の費目に係わるものを現場管理費として計上します。

- | | |
|---------------|------------------|
| (1) 労務管理費 | (2) 安全訓練に要する費用 |
| (3) 租税公課 | (4) 保険料 |
| (5) 従業員給料手当 | (6) 退職金 |
| (7) 法定福利費 | (8) 福利厚生費 |
| (9) 事務用品費 | (10) 通信交通費 |
| (11) 交際費 | (12) 補償費 |
| (13) 外注経費 | (14) 雑費 |

5 . 一般管理費等

一般管理費として次の費目に係わるものを計上します。

- | | |
|----------------|----------------|
| (1) 役員報酬 | (2) 従業員給料手当 |
| (3) 退職金 | (4) 法定福利費 |
| (5) 福利厚生費 | (6) 修繕維持費 |
| (7) 事務用品費 | (8) 通信交通費 |
| (9) 動力、用水光熱費 | (10) 調査研究費 |
| (11) 広告宣伝費 | (12) 交際費 |
| (13) 寄付金 | (14) 地代家賃 |
| (15) 減価償却費 | (16) 試験研究費償却 |
| (17) 開発費償却 | (18) 租税公課 |
| (19) 保険料 | (20) 契約補償費 |
| (21) 雑費 | |

付加利益として次の費目に係わるものを計上します。

- | | |
|------------------------------|-------------|
| (1) 法人税、都道府県民税、市町村民税等 | (2) 株主配当金 |
| (3) 役員賞与金 | (4) 内部保留金 |
| (5) 支払利息割引料、支払保証料その他の営業外費用 | |

6 . 直接工事費代価表

6 - 1 直接工事費の構成

直接工事費はそれぞれの工種について、主要材料費・労務費・機械器具損料・消耗品費・燃料費より構成されます。

主要材料については本積算資料 6 - 2 各工種代価表の内 (1) 主要材料を御参照ください。以下に、各費目の詳細について述べます。

(1) 労 務 費

労務費は、工事全体を管理する指揮者と工事に従事する作業員の費用とし、ホースライニング工事および下水工事の特殊性を考慮します。職種別作業内容を図 1 に示します。

(残業割増賃金)

ホースライニング工事は一連続作業として 8 時間以内に終わらない場合があり、8 時間を越える時間については 25% の残業割増賃金を計上します。

(夜間作業割増賃金)

交通事情により夜間に作業を行う場合は、50% の割増賃金を計上します。

表 1 職種別作業内容

職 種	作 業 内 容
世 話 役 (指揮者)	(ホースライニング工事の指揮を行う者) 現場内の工事全般の安全・品質・工程管理。
ホースライニング技師	(ホースライニング工の熟練技術者) 管内処理工程の必要性・方法の決定、管内状態からホースライニング施工可否の判定。施工方法の計画、シールホース長の確認、反転圧力・反転速度の管理、加熱・冷却の温度時間管理、硬化度合い判定。ライニング状態の確認。
管 路 調 査 技 師	(下水道管内調査カメラを使用しての管内調査技術を有する者) 調査の総合指揮・TVカメラ操作・異常ヶ所の記録・穿孔機の操作。
管 路 調 査 助 手	(下水道管内調査カメラを使用しての管内調査の助手) カメラヘッドの組立・設置・カメラケーブル操作・穿孔時の管内調査・カメラ操作。

職 種	作 業 内 容
特 殊 運 転 手	(高圧洗浄車、ボイラー車、穿孔機車等の運転操作技能を有する者) 反転機車の運転・据付け・操作、高圧洗浄車 (超高压洗浄車) の運転・据付け・操作、特殊強力吸引車の運転、ボイラー車の運転、穿孔機車の運転・据付け・操作、クレーン付トラックの運転・操作、ホイールクレーンの運転・操作。
一 般 運 転 手	(TVカメラ車又は給水車、トラックの運転技能を有する者) TVカメラ車の運転、給水車、トラックの運転、反転機車の運転・据付け、ライトバンの運転。
特 殊 作 業 員	(特殊な技術・技能を有する作業員) 反転作業、潜水ポンプの運転、管内洗浄作業、施工前管内処理作業、発電機の運転、コンプレッサーの運転、温度監視、管口の切断、穿孔作業、給水車の機械操作、止水プラグの設置及び撤去。
普 通 作 業 員	(一般の作業員) 管内調査の補助、施工前管内処理作業の補助、管口切断の補助、取付管口穿孔の補助、管口仕上作業、その他小運搬・現場内清掃片付け、潜水ポンプ据付・撤去作業など。

(2) 消 耗 品 費

ホースライニング工事で特に使用する消耗品には、余尺用ライナー・サーモホース・炭酸ガス・シリコンオイル・ベルト・穿孔機用ビットなどがあります。

使用量の算定方法については、6 - 2 各工種代価表に示す通りとします。

(3) 機 械 器 具 損 料

機械器具損料については、「建設機械等損料算定表」、日本下水道協会「下水道施設維持管理積算要領 機械器具等損料表」等に準じます。各代価表において同一日において使用する供用日当たり損料で計上する機械器具については、当該月の最初の工種に計上します。

(4) 燃 料 費

燃料費として、TVカメラ車・超高压洗浄車・高圧洗浄車・給水車・クレーン付トラック車・ボイラー・空気圧縮機・発動発電機の運転時間について計上します。燃料使用量は「建設機械等損料算定表」、日本下水道協会「下水道施設維持管理積算要領 燃料消費量」等に準じます。

オイル・ウエスの費用として、燃料費の20%を計上します。

(5)内 訳 書

ホースライニング工法 工事

積算延長 = . m

種 別	種 目	形状寸法	単位	数量	単価	金額	摘 要
直接工事費	材料費		式				代価表A - 1
	水替工		式				代価表A - 2
	管内洗浄工		式				代価表A - 3
	管内調査工		式				代価表A - 4
	施工前管内処理工		式				代価表A - 5
	ライニング工		式				代価表A - 6
	取付管口穿孔工		式				代価表A - 7
	管口仕上工		式				代価表A - 8
	計						
	再計						1m当たり価格

6 - 2 各工種代価表

(1) 主要材料

材料費はライナーおよび管口仕上剤よりなります。

材料長は管体延長とします。材料算定を以下に示します。

ライナー

) ライナーの長さ

ライナーの長さの算定は、以下の算定式を使用します。

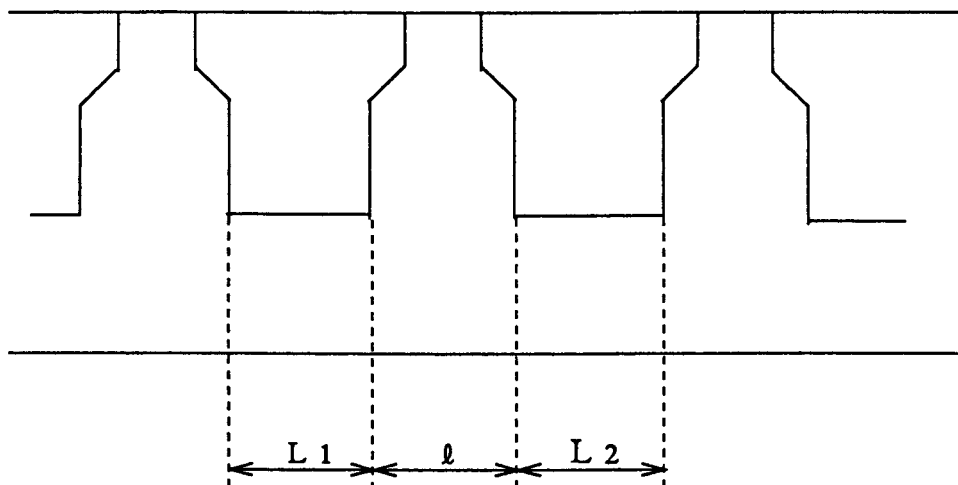
$$L_n = L + E \dots\dots\dots$$

L_n : ライナー長 (m)

L : 管体延長 (m)

(a) 中間人孔が有る場合は、必要に応じてインバート長を加えて計上します。

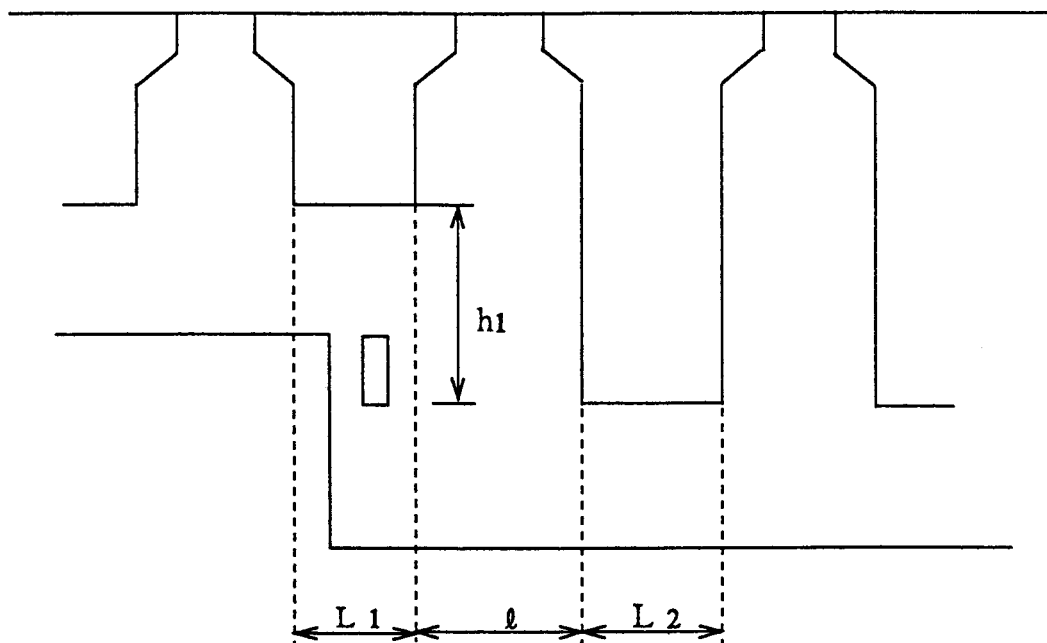
計算方法を図19に示します。



$$L = L_1 + L_2 + l \text{ (中間インバート長)}$$

図19 中間人孔が有る場合の管体延長

(b) 中間人孔段差が有る場合は、必要に応じてインバート長、段差高さを加えて計上します。
 計算方法を図20に示します。



$$L = L1 + L2 + l + h1 \text{ (段差高さ)}$$

図20 中間人孔段差が有る場合の管体延長

E : 余尺 (m) 消耗品費に含みます

〔 余尺は反転金具から管口まで、到達人孔における未反転長などを考慮し、
 以下の表を標準とします。ライニング工での消耗品で計上します。 〕

表2 余尺 (E) の標準長さ

口 径 (mm)	余 尺 (m)
200 ~ 300	4
350 ~ 500	5
600 ~ 800	6
900 ~ 1,000	7
1,100 ~ 1,200	8

) ライナーの厚さ

ライナーの厚さは、管の劣化程度、管の埋設深度などにより決定されます。

詳細はホースライニング協会発行技術資料を参照願います。

管口仕上剤

管口仕上剤の使用量は次の算定式に基づきます。

使用量 (kg) = 0.5 (kg/ヶ所) × 10D × N (管口数) ………

D : 管径 (m)

代 価 表

材料の標準代価表を表3に示します。

表3 主要材料代価表

代価表A - 1 材料費

1式当り

種 目	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額 (円)	摘 要
ライナー		m				
管口仕上剤		kg				
計						

(2) 水替工

(2-1) 水替工(1)

労務費

人員編成は表6を標準とします。

表6 水替工(1)人員編成表

職 種	人数(人)
特殊作業員	1
普通作業員	1
合 計	2

注) 1. 本表の1日当たりの労働時間は8時間とします。

機械器具損料

機械編成は表7を標準とします。

表7 水替工(1)機械編成表

機 械 器 具	仕 様	単 位	数 量
潜水ポンプ	100	台	1
止水プラグ	口径別(本管)	個	1
止水プラグ	口径別(取付管)	個	

注) 1. 機械器具損料は1供用日を計上します。

代 価 表

標準代価表を表8に示します。

表8 水替工(1)代価表

代価表A - 2 水替工

1式当り

種 目	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額 (円)	摘 要
潜水ポンプ運転工		日				代価表B - 1
潜水ポンプ据付・撤去工		日				代価表B - 2
止水プラグ損料	本管	日				
止水プラグ損料	取付管	日				
計						

代価表B - 1 潜水ポンプ運転工

1日当り

種 目	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額 (円)	摘 要
特殊作業員		人				
潜水ポンプ損料		日				
計						

代価表B - 2 潜水ポンプ据付・撤去工

1日当り

種 目	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額 (円)	摘 要
普通作業員		人				
計						

(2-2) 水替工(2)

労 務 費

人員編成は表9を標準とします。

表9 水替工(2)人員編成表

職 種	人数(人)
特殊作業員	(1)
特殊運転手	1
合 計	(2)

- 注) 1. 本表の1日当たりの労働時間は8時間とします。
2. 作業員は並行作業の作業員が兼ねるものとします。
3. カッコ内は 800未満で計上します。

機械器具損料

機械編成は表10を標準とします。

表10 水替工(2)機械編成表

機 械 器 具	仕 様	単 位	数 量
特殊強力吸引車損料	195PS、4t	台	1
止 水 プ ラ グ	口径別(本管)	個	1
止 水 プ ラ グ	口径別(取付管)	個	

- 注) 1. 特殊強力吸引車は1日当り運転時間は6時間とし、他の機械器具損料は1供用日を計上します。

燃 料 費

特殊強力吸引車の燃料費を計上します。

代 価 表

標準代価表を表11に示します。

表11 水替工(2)代価表

代価表 A - 2 水替工

1 式当り

種 目	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額 (円)	摘 要
特殊強力吸引車運転工		日				代価表 B - 3
止水プラグ損料	本管	日				
止水プラグ損料	取付管	日				
計						

代価表 B - 3 特殊強力吸引車運転工

1 日当り

種 目	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額 (円)	摘 要
軽油		リットル				$\cdot \frac{\text{リットル}}{\text{時間}} \times \text{時間}$
油脂類		式				燃料費の20%
特殊運転手		人				
特殊強力吸引車損料	195PS、4 t	時間				
計						

(3) 管内洗浄工

労務費

人員編成は表12を標準とします。

表12 管内洗浄工人員編成表

職 種	人数(人)
世話役	1
特殊作業員	1
特殊運転手	1
一般運転手	1
合計	4

注) 1. 本表の1日当りの労働時間は8時間とします。

機械器具損料

機械編成は表13を標準とします。

表13 管内洗浄工機械編成表

機 械 器 具	仕 様	単 位	数 量
高圧洗浄車	195PS、4t	台	1
給水車	165PS、4t	台	1

注) 1. 本機種 of 1日当りの運転時間は6時間とします。

燃料費

高圧洗浄車、給水車の燃料費を計上します。

作業量

作業量は表14を標準とします。

表14 管内洗浄工標準作業量

1日当りの作業量	700m
----------	------

代 価 表

標準代価表を表15に示します。

表15 管内洗浄工代価表

代価表 A - 3 管内洗浄工

1 m 当り

種 目	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額 (円)	摘 要
世話役		人				
特殊作業員		人				
高压洗浄車運転工		日				代価表 B - 4
給水車運転工		日				代価表 B - 6
計						
1 m 当り						1 日 当り 700m
再計		m				

代価表 B - 4 高压洗浄車運転工

1 日 当り

種 目	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額 (円)	摘 要
軽油		リットル				. リットル/時間 × 時間
油脂類		式				燃料費の20%
特殊運転手		人				
高压洗浄車損料	195PS 4 t 車	時間				
計						

代価表 B - 6 給水車運転工

1 日 当り

種 目	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額 (円)	摘 要
軽油		リットル				. リットル/時間 × 時間
油脂類		式				燃料費の20%
一般運転手		人				
給水車損料	165PS 4 t 車	時間				
計						

(4) 管内調査工

労務費

人員構成は表16を標準とします。

表16 管内調査工人員編成表

職 種	人 数(人)	
	800未満 (TVカメラ調査)	800以上 (目視調査)
世 話 役	1	1
管路調査技師	1	1
管路調査助手	1	1
普通作業員	2	3
一般運転手	1	1
合 計	6	7

注) 1. 本表の1日当り労働時間は8時間とします。

機械器具損料

機械編成は表17を標準とします。

表17 管内調査工機会編成表

機械器具	仕 様	単 位	数 量	
			800未満 (TVカメラ調査)	800以上 (目視調査)
TVカメラ車	85PS、2t	台	1	
ライトバン	76PS、1500cc	台		1

注) 1. 本機種の一当りの運転時間は6時間とします。

燃 料 費

TVカメラ、ライトバンの燃料費を計上します。

作 業 量

作業量は表18を標準とします。

表18 管内調査工標準作業量

	800未満 (TVカメラ調査)	800以上 (目視調査)
1日当り作業量	300m	500m

代 価 表

標準代価表を表19に示します。

表19 管内調査工代価表

代価表 A - 4 管内調査工

1 式当り

種 目	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額 (円)	摘 要
世話役		人				
管路調査技師		人				
管路調査助手		人				
普通作業員		人				
T Vカメラ車運転工	800未満の時に運転	日				代価表 B - 7
ライトバン運転工	800以上の時に運転	日				代価表 B - 8
計						
1 m 当たり						1 日当り m
再計		m				

代価表 B - 7 T Vカメラ車運転工

種 目	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額 (円)	摘 要
ガソリン		リットル				リットル/時間 × 時間
油脂類		式				燃料費の20%
一般運転手		人				
T Vカメラ車損料	85PS 2 t	時間				
計						

代価表 B - 8 ライトバン運転工

種 目	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額 (円)	摘 要
ガソリン		リットル				リットル/時間 × 時間
油脂類		式				燃料費の20%
一般運転手		人				
ライトバン損料	76ps、1500cc	時間				
計						

(5) 施工前管内処理工

労務費

人員編成は表20を標準とします。

表20 施工前管内処理工人員編成表

職 種	人 数 (人)		
	800未満		800以上
	取付管突出	そ の 他	
世 話 役	1	1	1
管路調査技師	1	1	
管路調査助手	1	1	
特殊作業員	2	1	
普通作業員			4
特殊運転手	1	1	1
一般運転手	2	3	1
合 計	8	8	7

注) 1. 本表の1日当り労働時間は8時間とします。

機械器具損料

機械編成は表21を標準とします。

表21 施工前管内処理工機械編成表

機 械 器 具	仕 様	単 位	数 量		
			800未満		800以上
			取付管突出	そ の 他	
T Vカメラ車	85PS、2 t	台	1	1	
穿 孔 機 車	118PS、2 t	台	1		
超高压洗浄車	195PS、4 t	台		1	
給 水 車	165PS、4 t	台		1	
高 压 洗 浄 車	195PS、4 t	台			1
ト ラ ッ ク	186PS、4 t	台	1	1	1
発 動 発 電 機	20KVA、26.1PS	台	1	1	1
空 気 圧 縮 機	2.0m ³ /min、19PS	台			1

注) 1 . 発動発電機、空気圧縮機は運転 1 日とし、他の機械器具については
運転時間を 6 時間とします。

燃 料 費

T Vカメラ車、超高压洗浄車、高压洗浄車、給水車、発動発電機、空気圧縮機の燃料費を計上します。

消 耗 品 費

I) ビット

800未満の場合、穿孔機のビットは50回使用できるものとして計上します。

作 業 量

作業量は表22を標準とします。

表22 施工前管内処理工標準作業量

処 理 内 容	処理機械 (標準)	処理ヶ所数(ヶ所/日)	
		800未満	800以上
取付管突出	穿孔機	10	20
モルタル	超高压洗浄車	10	10
木 根	超高压洗浄車	20	30
パ ッ キ ン	超高压洗浄車	20	30

注) 1 . モルタルは 1 ヶ所 1 m換算とします。

代 価 表

標準代価表を表23、24に示します。

ただし、処理内容各々について代価表を作成します。

表23 施工前管内処理工代価表 (800未満)

代価表 A - 5 施工前管内処理工

1 式当り

種 目	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額 (円)	摘 要
世話役		人				
管内調査技士	800未満施工時	人				
管内調査助手	800未満施工時	人				
給水車運転工	800未満、取付管突出し以外	日				代価表 B - 6
TVカメラ車運転工	800未満の時に運転	日				代価表 B - 7
穿孔機車運転工	800未満、取付管突出し	日				代価表 B - 9
トラック運転工	4 t 車	日				代価表 B - 16
発動発電機運転工 (1)	6 時間運転	日				代価表 B - 19
空気圧縮機運転工 (1)	800以上の時に運転	日				代価表 B - 23
超高圧洗浄車運転工	800未満、取付管突出し以外	日				代価表 B - 5
高圧洗浄車運転工	800以上の時に運転	日				代価表 B - 4
計 (800未満取付管突出し)						1 日当たり
計 (800未満取付管突出し以外)						1 日当たり
1ヶ所当り(取付管突出し)	800未満施工時	ヶ所				1 日当たり ヶ所
1ヶ所当り(モルタル)	800未満施工時	ヶ所				1 日当たり ヶ所
1ヶ所当り(木の根・パッキン)	800未満施工時	ヶ所				1 日当たり ヶ所
再計		ヶ所				

表24 施工前管内処理工代価表（ 800以上）

種 目	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額 (円)	摘 要
世話役		人				
普通作業員	800以上施工時	人				
給水車運転工	800未満、取付管突出し以外	日				代価表B - 6
TVカメラ車運転工	800未満の時に運転	日				代価表B - 7
穿孔機車運転工	800未満、取付管突出し	日				代価表B - 9
トラック運転工	4 t 車	日				代価表B - 16
発動発電機運転工(1)	6時間運転	日				代価表B - 19
空気圧縮機運転工(1)	800以上の時に運転	日				代価表B - 23
超高压洗浄車運転工	800未満、取付管突出し以外	日				代価表B - 5
高压洗浄車運転工	800以上の時に運転	日				代価表B - 4
計(800以上、全工種)						1日当たり
1ヶ所当り(取付管突出し)	800以上	ヶ所				1日当たり ヶ所
1ヶ所当り(モルタル)	800以上	ヶ所				1日当たり ヶ所
1ヶ所当り(木の根・パッキン)	800以上	ヶ所				1日当たり ヶ所
再計		ヶ所				

代価表B - 4 高压洗浄車運転工

表15 管内洗浄工の代価表に準じる。

代価表B - 5 超高压洗浄車運転工

種 目	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額 (円)	摘 要
軽油		リットル				リットル/時間 × 時間
油脂類		式				燃料費の20%
特殊作業員		人				
特殊運転手		人				
超高压洗浄車損料	195PS 4 t 車	時間				
計						

代価表B - 6 給水車運転工

代価表B - 7 TVカメラ車運転工

表15 管内洗浄工及び表19 管内調査工の代価表に準じる。

代価表 B - 9 穿孔機運転工

種 目	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額 (円)	摘 要
特殊作業員		人				
特殊運転手		人				
穿孔機車損料	118PS 2t 車	時間				
ビット損料		ヶ				5ヶ所、耐用50回
計						

代価表 B - 16 トラック運転工

種 目	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額 (円)	摘 要
軽油		リットル				. ㊦/時間 × 時間
油脂類		式				燃料費の20%
一般運転手		人				
トラック損料	186PS 4t 車	時間				
計						

代価表 B - 19 発動発電機運転工 (1)

種 目	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額 (円)	摘 要
軽油		リットル				. ㊦/時間 × 時間
油脂類		式				燃料費の20%
発電機損料	20KV A、26.1PS	時間				
計						

代価表 B - 23 空気圧縮機運転工 (1)

種 目	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額 (円)	摘 要
軽油		リットル				. ㊦/時間 × 時間
油脂類		式				燃料費の20%
空気圧縮機損料	2.0m ³ / min、19PS	日				
計						

(6) ライニング工

労務費

人員編成は機械編成別に表25を標準とします。

表25 ライニング工人員編成表

職 種	人 数 (人)		
	a	b	c
世 話 役	1	1	1
ホースライニング技師	1	1	1
特 殊 作 業 員	1	1	1
特 殊 運 転 手	3	4	6
一 般 運 転 手	3	2 (3)	2
合 計	9	9 (10)	11

注) 1 . 本表の1日当り労働時間は8時間とします。

注) 2 . 反転機bの一般運転手は 800未満では3人とします。

機械編成

機械編成は表26に基づいて表27を標準とします。

表26 機械編成選定表

(地下水位が管頂より2m高い場合)

不織布 管体延長 (m)	口 径 (mm)													
	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
30	3.0	4.5	6.0	6.0	7.5	7.5	9.0	10.5	10.5	13.5	15.0	16.5	18.0	21.0
50	a							b					c	
70	a							b					c	
100	a							b					c	
120	a							b					*	

注) 地下水位の高低等、諸条件により機械編成は変化いたしますので、本表以外につきましては別途御相談下さい。

機械器具損料

機械編成は表26に基づいて表27を標準とします。

表27 ライニング工機械編成表

機 械 器 具	仕 様	単 位	数 量		
			a	b	c
反 転 機 車	186PS、4 t	台	1	-	-
反 転 機 車	317PS、11t	台	-	1	-
反 転 機 車	320PS、11t超	台	-	-	1
ホイールクレーン	221PS、20t吊	台	-	-	1
クレーン付トラック	180PS、4 t 2 t吊	台	1	1	1
高 圧 洗 浄 車	195PS、4 t	台	1	1	1
T V カ メ ラ 車	85PS、2 t	台	1	1	-
発 動 発 電 機	45KV A、57.0PS	台	1	-	-
発 動 発 電 機	75KV A、93.5PS	台	-	1	-
発 動 発 電 機	100KV A、125.1PS	台	-	-	1
空 気 圧 縮 機	5 m ³ /min、50PS	台	1	-	-
空 気 圧 縮 機	7.6m ³ / min、81PS	台	-	1	1

注) 1 . T Vカメラ車は 800未満の時に使用します。

表28 加熱冷却工機械編成表

機 械 器 具	仕 様	単 位	数 量		
			a	b	c
ボ イ ラ ー 車	186PS、4 t	台	1	2	3
給 水 車	165PS、4 t	台	1	1	1

燃 料 費

ホイールクレーン、クレーン付きトラック、発動発電機、空気圧縮機、高圧洗浄車、T Vカメラ車、ボイラー車、給水車の燃料費を計上します。

消耗品費

) 余尺用ライナー

表29 余尺(E)の標準長さ

口 径 (mm)	余 尺 (m)
200 ~ 300	4
350 ~ 500	5
600 ~ 800	6
900 ~ 1,000	7
1,100 ~ 1,200	8

) サーマホース

サーマホースの使用量は次の算定式に基づきます。

$$\text{使用量(m)} = \text{管体延長(m)} + \text{余尺(m)}$$

注) 1 . 管体延長には中間人孔インバート長及び段差高さが含まれます。

2 . サーマホースは3回使用とします。

) シリコンオイル

シリコンオイルの使用量は次の算定式に基づきます。

$$\text{使用量(kg)} = 0.3 \text{ (kg / m}^2 \text{)} \times (\text{管体延長(m)} + \text{余尺(m)}) \times D \text{ (m)}$$

D : 管径 (m)

() 炭酸ガス

炭酸ガスの使用量は表30に基づきます。

表30 炭酸ガス使用量 (kg)

口 径 (mm)	施 工 長 (m)				
	30	50	70	100	120
200	160	160	160	160	160
250	160	160	160	160	160
300	160	160	160	160	320
350	160	160	160	320	320
400	160	160	320	320	320
450	160	320	320	320	320
500	320	320	320	320	480
600	320	320	320	480	480
700	320	320	480	480	480
800	320	480	480	480	480
900	480	480	480	480	640
1000	480	480	480	640	640
1100	480	480	640	640	640
1200	480	640	640	640	640

注) 160kg入ポンベを使用します。

タイムスケジュール

ライニングタイムスケジュールは表31を標準とします。

管体延長は口径別の1工区当りの平均施工管体延長とします。

表31 ライニング工標準タイムスケジュール (分)

延長 (m)	口 径 (mm)													
	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
30	75	75	75	75	75	75	75	75	105	105	105	105	105	135
50	85	85	85	85	85	85	85	85	115	115	115	115	115	145
70	95	95	95	95	95	95	95	95	125	125	125	125	125	155
100	110	110	110	110	110	110	110	140	140	140	140	140	140	170
120	120	120	120	120	120	120	120	150	150	150	150	150	150	180

標準施工時間算定式

施工時間 = 反転機据付け時間 + 地上反転及び管口挿入 + ライニング時間

$$= A + B + (L / 2)$$

L : 管体延長

表32 反転準備時間 (分)

		反転機選択		
		a	b	c
A	反転機据付け時間	30	45	60
B	地上反転及び管口挿入	30	45	60

加熱冷却工タイムスケジュールは表33を標準とします。

管体延長は口径別の1工区当りの平均施工管体延長とします。

表33 加熱冷却工（温度上昇時間）標準タイムスケジュール（共通）（分）

延長 (m)	口 径 (mm)													
	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
30	18	23	27	32	36	41	45	54	63	72	81	90	99	108
50	30	38	45	53	60	68	75	90	105	120	135	150	165	180
70	42	53	63	74	84	95	105	126	147	168	189	210	231	252
100	60	75	90	105	120	135	150	180	210	240	270	300	330	360
120	72	90	108	126	144	162	180	216	252	288	324	360	396	432

標準施工時間算定式

施工時間 = 加熱金具取付時間 + 温度上昇時間 + 加熱養生時間 + 冷却時間

$$= A + (3 * L * D) + B + C$$

L : 管体延長 (m) D : 管径 (m)

表34 加熱準備・養生時間（分）

		反転機選択		
		a	b	c
A	加熱金具取付時間	15	30	45
B	加熱養生時間	90	90	90
C	冷却時間	30	45	60

管口切断タイムスケジュールは表35を標準とします。

表35 管口切断工標準タイムスケジュール（分/ヶ所）

	口 径 (mm)													
	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
共通	24	30	36	42	48	54	60	72	84	96	108	120	132	144

注) 1. 中間人孔がある工区の時間は2倍とします。

表36 タイムスケジュール適用

	ライニング	加熱冷却	管口切断
世話役			
高圧洗浄車運転工			
給水車運転工			
T Vカメラ車運転工			
反転機運転工			
ボイラー車運転工			
クレーン付トラック運転工			
発動発電機運転工			
空気圧縮機運転士			
ホイールクレーン運転工			

注) 1. 世話役労務人数は1日当たり8時間の労働時間とします。

2. 運転工の機械運転時間は1日当たり6時間とします。

代 価 表

標準代価表を表37に示します。

表37 ライニング工代価表

代価表A - 6 ライニング工

反転機選択 使用反転機 a

種 目	形 状 寸 法	単 位	数 量	施工時間内訳 (1工区当たり)		摘 要
				ライニング . 時間	養生 . 時間	
世話役		人				
高圧洗浄車運転工		日				代価表B - 4
給水車運転工		日				代価表B - 6
T Vカメラ車運転工	800未満の時に運転	日				代価表B - 7
反転機車運転工(1)		日				代価表B - 10
ボイラー車運転工(1)		日				代価表B - 13
クレーン付きトラック運転工		日				代価表B - 18
発動発電機運転工(2)		日				代価表B - 20
空気圧縮機運転工(2)		日				代価表B - 24
消耗品費		日				代価表B - 26
計						

標準反転機選択 (b)

反転機選択 使用反転機 b

施工時間内訳 (1 工区当たり)	ライニング	. 時間
	養生	. 時間
	管口切断	. 時間

種 目	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額 (円)	摘 要
世話役		人				
高圧洗浄車運転工		日				代価表 B - 4
給水車運転工		日				代価表 B - 6
反転機車運転工 (2)		日				代価表 B - 11
ボイラー車運転工 (2)		日				代価表 B - 14
クレーン付きトラック運転工		日				代価表 B - 18
発動発電機運転工 (3)		日				代価表 B - 21
空気圧縮機運転工 (3)		日				代価表 B - 25
消耗品費		式				代価表 B - 26
計						
						0

標準反転機選択 (c)

反転機選択 使用反転機 c

施工時間内訳 (1 工区当たり)	ライニング	. 時間
	養生	. 時間
	管口切断	. 時間

種 目	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額 (円)	摘 要
世話役		人				
高圧洗浄車運転工		日				代価表 B - 4
給水車運転工		日				代価表 B - 6
反転機車運転工 (3)		日				代価表 B - 12
ボイラー車運転工 (3)		日				代価表 B - 15
クレーン付きトラック運転工		日				代価表 B - 18
発動発電機運転工 (4)		日				代価表 B - 22
空気圧縮機運転工 (3)		日				代価表 B - 25
ホイールクレーン運転工	機械編成(c)以上で運転	日				代価表 B - 17
消耗品費		式				代価表 B - 26
計						

代価表B - 4 および代価表B - 6

表15 管内洗浄工に準じる。

代価表B - 7

表19 管内調査工に準じる。

代価表B - 10 反転機車運転工(1)

1日当り

種 目	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額 (円)	摘 要
ホースライニング技師		人				
特殊作業員		人				
一般運転手		人				
反転機車損料	186PS 4t車	時間				
計						

代価表B - 11 反転機車運転工(2)

1日当り

種 目	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額 (円)	摘 要
ホースライニング技師		人				
特殊作業員		人				
一般運転手		人				
反転機車損料	317PS 10t車	時間				
計						

代価表B - 12 反転機車運転工(3)

1日当り

種 目	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額 (円)	摘 要
ホースライニング技師		人				
特殊作業員		人				
一般運転手		人				
反転機車損料	320PS 25t車	時間				
計						

代価表 B - 13 ボイラー車運転工 (1)

1 日当り

種 目	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額 (円)	摘 要
軽油		リットル				. リットル/時間 × 時間
油脂類		式				燃料費の20%
特殊運転手		人				
ボイラー車損料	186PS 4t 車	時間				1 台 × 1 日
計						

代価表 B - 14 ボイラー車運転工 (2)

1 日当り

種 目	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額 (円)	摘 要
軽油		リットル				. リットル/時間 × 時間
油脂類		式				燃料費の20%
特殊運転手		人				
ボイラー車損料	186PS 4t 車	時間				2 台 × 1 日
計						

代価表 B - 15 ボイラー車運転工 (3)

1 日当り

種 目	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額 (円)	摘 要
軽油		リットル				. リットル/時間 × 時間
油脂類		式				燃料費の20%
特殊運転手		人				
ボイラー車損料	186PS 4t 車	時間				3 台 × 1 日
計						

代価表 B - 17 ホイールクレーン運転工

1 日当り

種 目	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額 (円)	摘 要
軽油		リットル				. リットル/時間 × 時間
油脂類		式				燃料費の20%
特殊運転手		人				
ホイールクレーン車損料	221PS 20t 吊り	時間				
計						

代価表 B - 18 クレーン付きトラック運転工

1日当り

種 目	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額 (円)	摘 要
軽油		リットル				. リットル/時間 × 時間
油脂類		式				燃料費の20%
特殊運転手		人				
トラッククレー車損料	180PS、4t 車、2.9t 吊り	時間				1台 × 1日
計						

代価表 B - 20 発動発電機運転工 (2)

1日当り

種 目	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額 (円)	摘 要
軽油		リットル				. リットル/時間 × 時間
油脂類		式				燃料費の20%
発電機損料	45KVA、57PS	時間				
計						

代価表 B - 21 発動発電機運転工 (3)

1日当り

種 目	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額 (円)	摘 要
軽油		リットル				. リットル/時間 × 時間
油脂類		式				燃料費の20%
発電機損料	75KVA、93.5PS	時間				
計						

代価表 B - 22 発動発電機運転工 (4)

1日当り

種 目	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額 (円)	摘 要
軽油		リットル				. リットル/時間 × 時間
油脂類		式				燃料費の20%
発電機損料	100KVA、125.1PS	時間				
計						

代価表 B - 24 空気圧縮機運転工 (2)

1 日当り

種 目	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額 (円)	摘 要
軽油		リットル				. リットル/時間 × 時間
油脂類		式				燃料費の20%
空気圧縮機損料	5.0m ³ /min、50PS	時間				
計						

代価表 B - 25 空気圧縮機運転工 (3)

1 日当り

種 目	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額 (円)	摘 要
軽油		リットル				. リットル/時間 × 時間
油脂類		式				燃料費の20%
空気圧縮機損料	7.6m ³ /min、81PS	時間				
計						

代価表 B - 26 消耗品費

1 式当り

種 目	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額 (円)	摘 要
余尺ホース	mm	m				
サーモホース		m				3 回使用
シリコンオイル		kg				
炭酸ガス		kg				
計						

(7) 取付管口穿孔工

労 務 費

人員編成は表38を標準とします。

表38 取付管口穿孔工人員編成表

職 種	人 数 (人)	
	800未満	800以上
世 話 役	1	1
管路調査技師	1	
管路調査助手	1	
特殊作業員	1	
普通作業員		4
特殊運転手	1	
一般運転手	2	1
合 計	7	6

注) 1. 本表の1日当り労働時間は8時間とします。

機械器具損料

機械編成は表39を標準とします。

表39 取付管口穿孔工機械編成表

機 械 器 具	仕 様	単 位	数 量	
			800未満	800以上
T V カ メ ラ 車	85PS、2 t	台	1	
穿 孔 機 車	118PS、2 t	台	1	
ト ラ ッ ク	186PS、4 t	台	1	1
発 動 発 電 機	20KVA、26.1PS	台	1	1
空 気 圧 縮 器	2.0m ³ /min、19PS	台		1

注) 1. 1日当たり運転時間は6時間とします。

燃 料 費

TVカメラ車、発動発電機、空気圧縮機の燃料費を計上します。

消 耗 品 費

口径 800未満について次項の消耗品費を計上します。

) ビット

穿孔機のビットは50回使用できるものとして計上します。

日 進 量

日進量は表40を標準とします。

表40 取付管口穿孔工

口 径	穿孔ヶ所数
800未満	10
800以上	20

代 価 表

代価表A - 7 取付管口穿孔工

表41 取付管口穿孔工代価表 (800未満)

種 目	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額 (円)	摘 要
世話役		人				
管路調査技師		人				
管路調査助手		人				
TVカメラ車運転工	800未満の時に運転	日				代価表B - 7
穿孔機車運転工	800未満の時に運転	日				代価表B - 9
トラック運転工		日				代価表B - 16
発動発電機運転工 (1)		日				代価表B - 19
計						
1ヶ所当り	800未満					1日当たり ヶ所
再計		ヶ所				

表42 取付管口穿孔工代価表（ 800以上）

種 目	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額 (円)	摘 要
世話役		人				
普通作業員		人				
トラック運転工		日				代価表 B - 16
発動発電機運転工（ 1 ）		日				代価表 B - 19
空気圧縮機運転工（ 1 ）		日				代価表 B - 23
計						
1ヶ所当り	800以上					1日当たり ヶ所
再計		ヶ所				

代価表 B - 7

表19 管内調査工の代価表に準じる

代価表 B - 9、 B - 16、 B - 19及び B - 23

表23、 24 施工前管内処理工の代価表に準じる。

(8) 管口仕上工

労務費

人員編成は表43を標準とします。

表43 管口仕上工人員編成表

職 種	人 数(人)
世 話 役	1
普 通 作 業 員	1
一 般 運 転 手	1
合 計	3

注) 1. 本表は管口1ヶ所当りとし、1日当りの労働時間は8時間とします。

機械器具損料

機械編成は表44を標準とします。

表44 管口仕上工機械編成表

機 械 器 具	仕 様	単 位	数 量
ラ イ ト バ ン	76PS	台	1

注) 1. 1日当たり運転時間は6時間とします。

日 進 量

日進量は表45を標準とします。

表45 管口仕上工日進量(共通)

(ヶ所)

口径	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
共通	36	24	18	15	14	14	12	10	9	7	6	6	5	5

代 価 表

標準代価を表46に示します。

表46 管口仕上工代価表

代価表A - 8 管口仕上工

種 目	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額 (円)	摘 要
世話役		人				
普通作業員		人				
ライトバン運転工		日				代価表B - 8
計						
1ヶ所当たり価格						1日当たり ヶ所
再計		ヶ所				

代価表B - 8 ライトバン運転工

表19 管内調査工の代価に準じる

ホースライニング工法積算資料 (平成17年度改訂版)

平成12年4月1日 初版発行
平成12年8月1日 第2刷発行
平成17年8月1日 改訂発行
平成21年12月1日 増刷

編集 発行所
パルテム技術協会

〒103-0022 東京都中央区日本橋室町4丁目3番16号
柳屋大洋ビル8F (芦森工業㈱内)
☎(03)3242-2155

本書は無断で転載及び再配布を禁じます。