

予算項目	管渠建設事業費 工事請負費
工事番号	下管改 第11号

設 計 書

課 長	参 事	係 長	主任監督員	検 算	工事監督員

年 度	令和2年度	作 成 年 月 日	令和2年7月10日	工 期	着 工
工 事 名	下水道長寿命化工事(20411)				完 成
工事場所	川尻町字大川反地内ほか			契 約 者	
設計金額	金 円也				
財源区分	[国 補] ・ 県 補 ・ 市 単				

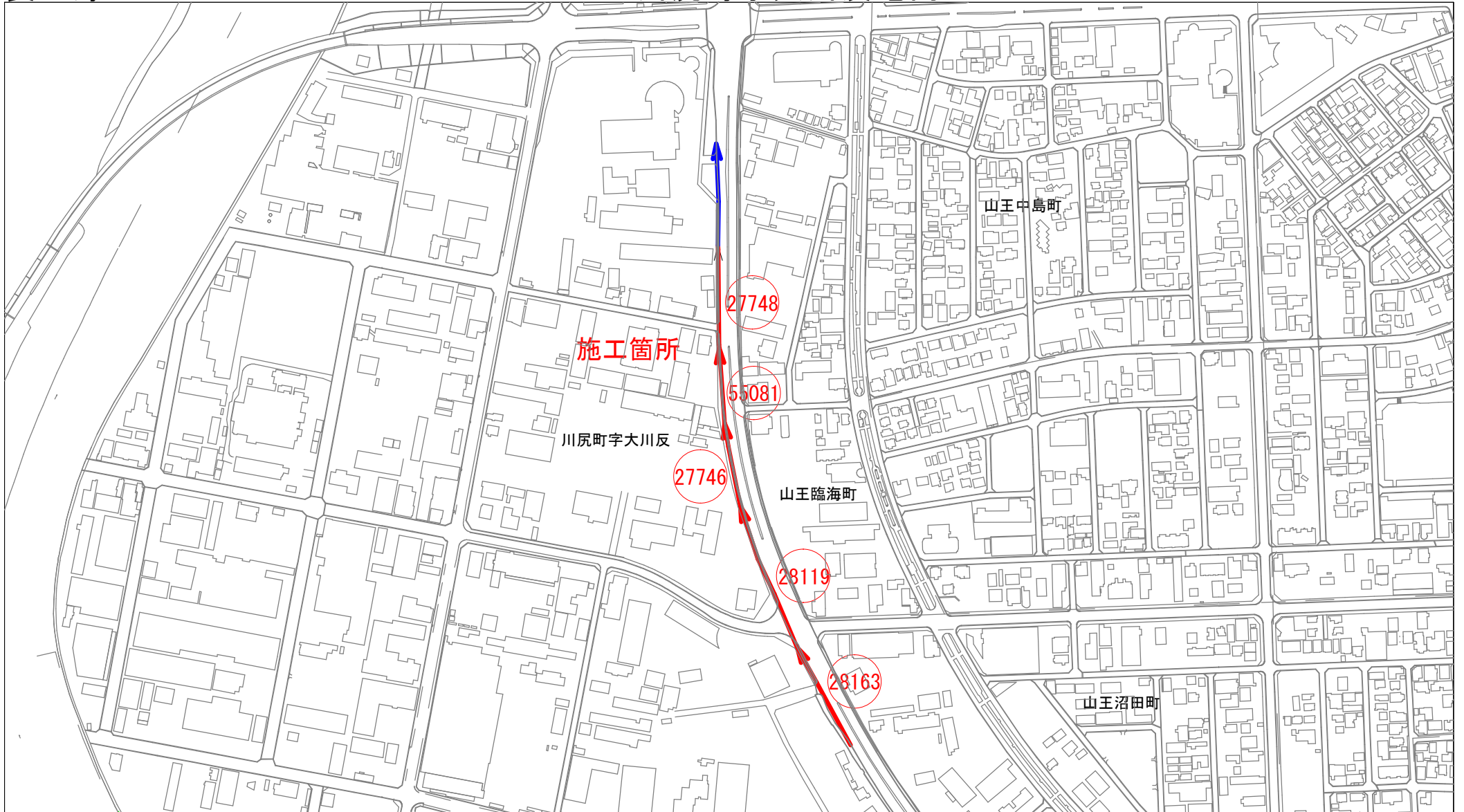
費 用 内 訳			工 事 概 要	
	設 計 額 (円)		管きょ内面被覆工 φ1800mm L=503.74m	
	工 事 価 格			
	消費税等相当額			
	請 負 工 事 費			
			主任監督員(職名)氏名	
			工事監督員(職名)氏名	

箇所図

長 寿

20411 川尻町字大川反地内

S=1:5000



施工箇所

川尻町字大川反

山王中島町

山王臨海町

山王沼田町

下水道長寿命化工事

秋田市上下水道局下水道整備課

特記仕様書（施工条件明示）

工 事 名 下水道長寿命化工事(20411)
 施工位置 川尻町字大川反地内ほか

・本工事は、「下水道長寿命化工事共通仕様書【H29年10月1日以降適用】」および、「秋田市上下水道局下水道工事共通仕様書【H22年7月1日以降適用】」ならびに「秋田市土木工事共通仕様書【令和元年12月1日以降適用】」ならびに「秋田県土木工事共通仕様書【令和元年10月1日以降適用】」に基づき施工しなければならない。ただし、競合する事項および仕様書に記載のない事項については、監督員に確認すること。

施工条件

工	関連別途工事 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/>	機関： 内容： 期間：	
	工 程 条 件 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/>	工期は、雨天休日等 平均13.5日/月を見込んでいる。	
程	占 用 条 件	工事時間帯（夜間20:00～6:00） 交通制限 <input type="checkbox"/> 片側交互 <input type="checkbox"/> 通行止（ ） <input checked="" type="checkbox"/> その他（国道7号1車線、歩道規制） ※条件を変更する場合は監督員と協議すること。	
	地元説明の実施 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/> 日時 令和 年 月 日 <input type="checkbox"/> 未定	
安全 管 理	交通誘導員の計上 <input checked="" type="radio"/> 有 <input type="radio"/> 無	<input checked="" type="checkbox"/> 工事实施日当たり 2人～3人/日を見込んでいる <input type="checkbox"/> 以下の施工部については見込んでいる （ ）	
	鉄道等の近接条件 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/>	施工方法の制限	
埋 戻 し	埋戻し材料	流用土 ， 改良土	
産 廃 等	物 件	処 理 施 設	
	<input type="checkbox"/> As殻 <input type="checkbox"/> Co殻 <input type="checkbox"/> 発生土 <input type="checkbox"/> 推進残土 <input type="checkbox"/> その他	再生(中間)処分場 再生処分 投棄処分	
再 生 材	取付管についてはリサイクル材を使用した製品を使用すること。 再生アスファルト合材（歩道部は除く）については、溶融スラグ入りを使用すること。 なお、やむを得ず上記材料を使用できない場合には、その理由について監督員と協議のうえ、承諾を得ること。		
支 障 物 件	物 件	内 容	移設時期
	<input type="checkbox"/> 水道管 <input type="checkbox"/> ガス管 <input type="checkbox"/> 電力柱・線 <input type="checkbox"/> 電話柱・線 <input type="checkbox"/> その他(NTT線) <input type="checkbox"/> 新設物件との重複		
※支障物件の確認（試掘を含む）は原則として着手より2週間以内とする。			

様式第70号その2

工事用地	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 推進ヤード その他
工事用道路	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 一般道路の使用制限 占用条件 仮設道路条件
仮設備	仮設備（仮設構造物）の転用・兼用 <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 残置 <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無（ ） 土留 <input type="checkbox"/> アルミ矢板土留 <input type="checkbox"/> 軽量鋼矢板土留 <input type="checkbox"/> たて込み簡易土留 <input type="checkbox"/> その他（ ） を見込んでいる。 土留工法の選定に当たっては、下水道工事共通仕様書3-2-6の規定を考慮に入れ、必要な場合は家屋調査等を実施し、周辺家屋への影響を確認する等の対応を行うこと。
薬液注入等	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 工法 <input type="checkbox"/> 二重管スレーナ（複相） <input type="checkbox"/> ダブルパッカー <input type="checkbox"/> その他（ ） 材料 <input type="checkbox"/> 溶液有機 <input type="checkbox"/> 溶液無機 <input type="checkbox"/> 懸濁 <input type="checkbox"/> 瞬結 <input type="checkbox"/> 中結 <input type="checkbox"/> 長結 削孔延長 m（ 箇所合計） 削孔本数 本/箇所 注入量 L 注入率 % 図示 注入対象範囲 土質分布 削孔間隔 削孔配置 注）注入対象範囲は標準的なものを示している。
水圧試験	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 管種（ ） 口径（ ） 試験圧力（ ）MPa 圧力低下 初期圧力から（ ）%程度以内 保持時間（ ）分
構造形式	<input type="checkbox"/> 自立管 <input checked="" type="checkbox"/> 複合管
耐震設計	<input type="checkbox"/> レベル1 <input checked="" type="checkbox"/> レベル1およびレベル2
技術者の専任期間	請負契約の締結後、現場施工に着手するまでの期間（現場事務所の設置、資機材の搬入または仮設工事等が開始されるまでの間）については、主任技術者または監理技術者の工事現場への専任を要しない。なお、現場施工に着手する日については、請負契約の締結後、監督員との打合せにおいて定める。 工事完成後、検査が終了し（発注者の都合により検査が遅延した場合を除く。）、事務手続き、後片付け等のみが残っている期間については、主任技術者または監理技術者の工事現場への専任を要しない。なお、検査が終了した日は、発注者が工事の完成を確認した旨、請負者へ通知した日（「工事完成結果通知書」における日付け）とする。
その他	①下水道長寿命化工事共通仕様書【H29年10月11日以降適用】に基づき、主任技術者および監理技術者の選任が可能であること。 ②着手前に八橋処理場および川口ポンプ場と作業工程等の打合せを行うこと。 ③汚水重要幹線となり、雨天時に流量が急激に増える可能性があることから、関係事業者と作業計画・安全管理等について協議を行うこと。

明示事項に変更が生じた場合及び明示されていない制約等が発生したときは、別途協議し適切な措置を講じる。

下水道長寿命化工事共通仕様書

秋田市上下水道局
平成29年10月11日改定

第1章 一般事項

1-1 適用

- 1) 本仕様書は、秋田市上下水道局が管理する自然流下方式の下水道管路施設の管きよの更生工事およびそれに付帯する工事に適用し、下水道本管を自立管および複合管により更生させる工事に適用するものである。
- 2) 本仕様書に特に定めのない事項については、「管きよ更生工法における設計・施工管理ガイドライン2017年版（日本下水道協会）」および「下水道維持管理指針（日本下水道協会）」により実施する。

1-2 適用工法

- 1) 本仕様書の適用工法は、自立管における適用工法は反転工法と形成工法、複合管における適用工法は製管工法とする。
- 2) 受注者は、工法を採用するにあたっては公的審査証明機関等の審査証明を得た工法であり、構築方法にかかわらず、「管きよ更生工法における設計・施工管理ガイドライン2017年版（日本下水道協会）」で示す「要求性能」に適合する工法とする。

第2章 施工の条件

2-1 工事概要

受注者は工事の概要として次の事項を設計図書により確認しなければならない。

- ①工事名称
- ②工事箇所
- ③路線番号
- ④施工延長（管きよ延長）
- ⑤既設管種
- ⑥既設管内径
- ⑦既設管勾配
- ⑧工法分類
- ⑨更生後の断面

2-2 施工現場の条件

受注者は、工事の着手に当たって現地調査を行い、以下の施工現場の条件事項について確認しなければならない。

- ①道路状況
- ②道路使用許可条件
- ③周辺環境
- ④進入路状況
- ⑤気象・気温
- ⑥排水条件（仮排水条件含む）
- ⑦施工時間規制
- ⑧流下水量・水位・流速
- ⑨地下水位

2-3 既設管調査・事前処理

- 1) 受注者は、管きよの更生に先立ち既設管きよ内を洗浄するとともに、既設管きよ内を目視またはテレビカメラなどによって調査・確認しなけ

ればならない。調査の項目は管種、管きょ口径、管路延長、取付管の使用の有無、管きょ内損傷等の状況とし、管きょ内状況から取付管突出し処理、侵入水処理、侵入根処理およびモルタル除去の必要性を判定した結果をまとめた報告書を監督員に提出しなければならない。

2) 受注者は、既設管調査の結果、事前処理工の必要がある場合には、監督員と協議し、管きょ更生工事に支障のないように切断・除去等により処理しなければならない。

第3章 更生管の仕様

3-1 更生管の構造仕様（自立管）

受注者は、工事の設計条件と次の条件に基づき更生管厚の計算を行い、その結果が確認できる資料を作成し監督員に提出しなければならない。

1) 更生管きょの評価

既設管きょの耐荷能力を見込まないこととする。

2) 荷重

鉛直土圧と活荷重による鉛直荷重の総和とする。

3) 更生管厚の算定式

「下水道用硬質塩化ビニル管（J S W A S K-1）」および「下水道用強化プラスチック複合管（J S W A S K-2）」によるものとする。

3-2 更生管の構造仕様（複合管）

受注者は、工事の設計条件と次の条件に基づき更生管の構造計算を行い、その結果が確認できる資料を作成し監督員に提出しなければならない。

1) 更生管きょの評価

既設管きょの残存強度を勘案し、既設管と更生材が構造的に一体として、新管と同等以上の耐荷性能および耐久性等を有すること。

2) 荷重

鉛直土圧と活荷重による鉛直荷重の総和とする。ただし、水平土圧や活荷重による水平土圧を考慮できる現場条件の場合には水平荷重を見込むことができる。

3) 更生管の構造計算

更生管の構造計算は終局耐力を評価できる限界状態設計法によることとする。ただし、J S W A S A-1の外圧試験に基づき申告値以上又は新管と同等以上の耐荷能力が確認できる場合はこの限りではない。

3-3 更生管の要求性能

更生管きょに求められる要求性能は下水道管きょが有すべき基本的機能と同等であり、品質確保においては、施工技術が現地条件に適合し適切に施工

することが重要である。このため、以下（１）～（６）の各要求性能については「管きょ更生工法における設計・施工管理ガイドライン２０１７年版（日本下水道協会）」で示す条件に満たすものとして、これらについて公的審査証明機関等の審査証明を得たもの又はこれと同等以上の品質を有すること。

- （１）耐荷性能
- （２）耐久性能
- （３）耐震性能
- （４）水理性能
- （５）環境安全性能
- （６）その他

第４章 施工計画

４－１ 施工計画書に定めるべき事項

受注者は、施工に先立ち工事を安全かつ確実に行うため、下記の事項を明記した施工計画書を提出しなければならない。また、更生工法は採用工法により施工方法等が異なっており、施工にあたっては工法毎に定められた施工手順、管理手順、管理項目、管理値があり、また必要となる前処理の程度も異なることから、施工計画書には、これらの必要事項と施工前、施工時およびしゅん工時の品質管理として必要な試験項目、内容、実施予定日や管理基準、更生材の硬化に必要な養生時間と温度管理に関する計画（温度と時間の決定根拠含む）等の品質管理計画を必ず記載しなければならない。

- ①工事概要 ②実施工程表 ③現場組織表 ④施工工法
- ⑤主要機械 ⑥主要資材 ⑦施工方法 ⑧施工管理
- ⑨緊急時の体制 ⑩交通管理 ⑪安全衛生管理 ⑫環境対策
- ⑬品質管理 ⑭工事写真管理 ⑮出来形管理
- ⑯建設副産物の適正処理 ⑰その他（i 材料の製造から使用までの保管期間と保管方法、ii 局地的な大雨に対する安全対策）

４－２ 職務分担および緊急時の連絡体制

- １）主任技術者および監理技術者は、建設業法に定める有資格者でなければならない。
- ２）主任技術者および監理技術者は、受注した工事の施工で採用する工法について、管きょ更生工事の施工管理に関する資格^{注1}を有するものを選任しなければならない。ただし、当分の間は、その工法の工法協会が開催する技術研修を修了したのものをもってこれに代えることが出来るものとする。

なお、配置する主任技術者等の当該資格の資格者証および、当該技術

研修を終了したことを示す修了証等の写しを施工計画書に添付しなければならない。

注1：管きょ更生工事の施工管理に関する資格の例

- ・下水道管路更生管理技士（一般社団法人 日本管路更生工法品質確保協会）
- ・下水道管路管理専門技士（修繕・改築部門）

（公益社団法人 日本下水道管路管理業協会）

- 3) 受注者は、施工前調査の結果、前記の主任技術者および監理技術者の資格の対象とならない工法を採用する場合は、当該工法の施行中は、当該工法協会の開催する技術研修を修了したものを現場に常駐させなければならない。

なお、上記のものが、当該工法協会の開催する技術研修を修了したことを示す修了証等の写しを施工計画書に添付しなければならない。

- 4) 受注者は、管渠更生工事および取付管口穿孔の施工にあたっては、当該施工に関する実技研修を伴う技能講習を修了した有資格者等の施工を熟知した技術者^{注2}を配置しなければならない。ただし、取付管口穿孔は、当該施工の十分な実務経験を有しかつ、各工法^{注3}協会等が技術者育成のために開催している研修を終了したものをもってこれに代えてもよい。

なお、上記のものが、当該技能講習等を終了したものであることを示す修了証等の写しを施工計画書に添付しなければならない。

注2：施工を熟知した技術者の例

- ・管路更生専門技士^{注4}（各工法^{注3}協会）
- ・取付管口穿孔技士（一般社団法人 日本管路更生工法品質確保協会）

注3：各工法の例

日本下水道新技術機構の建設技術審査証明を取得している工法等

注4：管路更生専門技士

各工法協会が実際に施工する技術者を対象に行っている実技研修を伴う技能講習会を修了したものの呼称

- 5) 受注者は、工事の着手に際して職務分担表を作成し、監督員に提出しなければならない。
- 6) 管更生は、供用を開始している既設管内およびマンホール内等の酸素欠乏危険場所で作業をする必要があることから、酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者を施工現場に常駐させること。
- 7) 受注者は、本社責任者、現場代理人、主任技術者（監理技術者）の氏名、緊急時の連絡先（昼、夜）を明示した緊急連絡体制表を作成し監督員に提出しなければならない。

4-3 実施工程表の作成

- 1) 受注者は、実施工程表の作成に当たって設計図書をはじめ「工事概要」、「施工現場の条件」および「既設管調査・事前処理」の内容を反映し、市民の生活や交通に支障をきたさないように、1サイクルで施工可能な適切な工事の範囲をあらかじめ明示し、これに必要な作業時間、養生時間等に基づき工程計画を作成し監督員に提出しなければならない
- 2) 受注者は、工事着手前に監督員と協議のうえ地元住民に工事の内容を説明し、理解と協力を求め、工事を円滑に実施しなければならない。

4-4 施工方法

受注者は、既設管の調査結果に基づき、管きょ更生工事で採用する工法の選定理由ならびにその工法が更生管に必要な構造機能、流下機能等の仕様を満足することを明示した構造計算書、流量計算書を監督員に提出しなければならない。

第5章 施工管理

5-1 施工管理

- 1) 受注者は、工事を安全に実施し、かつ品質を確保するために、スパンごとに次の事項について適宜、監督員と協議を行い十分な管理を行わなければならない。

①工程 ②安全・衛生 ③施工環境

- 2) 受注者は、作業開始後は作業時間内に通水（仮通水を含む）まで完了させなければならない。
- 3) 受注者は、現場状況等により施工計画に変更が生じた場合は、速やかに監督員と協議するとともに、施工計画書の変更を行わなければならない。

5-2 工程管理

受注者は、毎週末、所定の様式により、工事進捗状況を監督員に提出しなければならない。

5-3 安全・衛生管理

受注者は、労働災害はもとより、物件損害等の未然防止に努め、労働安全衛生法、酸素欠乏症等防止規則、ならびに建設工事公衆災害防止対策要綱等の定めるところに従い、その防止に必要な措置を十分講じなければならない。

- 1) 下水道管きょ更生工法における安全管理

- ①有資格者の適正配置 ②下水道管内作業に適した保護具の着用
- ③施工前の安全対策（情報収集、雨天時ルールの確認、緊急時の避難計画等含む） ④施工時の安全対策（マンホール解放時の対策）
- ⑤周辺環境への対策 ⑥災害防止についての対策

- 2) 酸素欠乏および有毒ガス等の安全処理
- 3) 供用中の施工における排水対策
- 4) 安全に関する研修、訓練

5-4 施工環境管理

受注者は、施工中の環境に配慮するために、次の環境対策を講じなければならない。

- ①工事広報 ②粉塵対策 ③臭気対策 ④騒音・振動対策
- ⑤防爆対策 ⑥温水・排水熱対策 ⑦宅内逆流噴出等対策
- ⑧工事排水の水質対策

なお、仕様材料にスチレン等の有機溶剤が含まれている場合は、その運搬、保管、施工時等の取扱いにあたり臭気対策を実施するとともに関係法令を厳守し作業の安全に努めること。

5-5 段階確認

受注者は、施工時期を所定の様式により監督員に提示し、下記の事項を段階確認するものとする。なお、確認項目の詳細については、採用工法により監督員と協議し行うこととする。

種 別	確 認 時 期	確 認 項 目	確認の程度
前処理工	施工時	施工状況	1回／施工中
材料検収	施工前	各種	全数量
管きよ内面被覆工	施工中	施工状況	工法毎
出来形確認	更生後 24 時間以降	寸法管理	工法毎
取付管更生工	施工中	施工状況	工法毎
サンプル採取	施工中	採取状況	工法毎

第6章 品質管理

6-1 品質管理

受注者は、更生後の品質を確保するため、主任技術者または監理技術者の責任の下で、スパンごとに「施工前の品質管理」「施工時の品質管理」および「しゅん工時の品質管理」について十分管理し、その結果が確認できる資料を作成して監督員に報告しなければならない。また、各施工段階における品

質管理として必要な試験について試験項目、試験頻度、試験実施予定日、試験方法、管理値の詳細を記した試験計画書を別途作成し、試験実施前までに監督員に提出しなければならない。

6-2 施工前の品質管理

受注者は、使用する更生材料等の現場搬入、受入れに対し関係法規の遵守等細心の注意を払うと共に、工事着手前に、使用する更生材料等の品質を確認するため適正な管理下で製造されたことを証明する資料を監督員に提出しなければならない。また、受注者は、必要に応じ物性試験を行い監督員に提出しなければならない。

6-3 施工時の構築方法別品質管理

受注者は、工法別に次の項目については施工計画書の記載内容を遵守して適切に管理しなければならない。

受注者は、施工計画書に記載された管理項目、管理値等を適切に管理すると共に、自動記録紙等に温度・圧力・時間等を記録し、監督員に提出しなければならない。

1) 自立管〔反転・形成工法／熱硬化タイプ〕

- ①材料挿入（反転・引込）速度 ②反転時および拡径時の圧力管理
- ③硬化時の圧力管理 ④硬化温度管理および硬化時間管理
- ⑤冷却養生時間管理

2) 自立管〔形成工法／光硬化タイプ〕

- ①材料挿入（引込）速度 ②反転時および拡径時の圧力管理
- ③硬化時の電源管理 ④硬化時の圧力管理 ⑤硬化温度の管理
- ⑥硬化時間管理（光照射時間、照射ランプの走行速度等）
- ⑦冷却養生時間の管理

3) 自立管〔形成工法／熱形成タイプ〕

- ①材料の挿入（引込）速度 ②蒸気加熱時の温度管理
- ③蒸気加熱時の圧力管理 ④拡径時および冷却時の温度管理
- ⑤拡径時および冷却時の圧力管理

4) 複合管〔製管工法〕

- ①かん合状態の確認 ②充填材性状確認
- ③充填材の圧縮強度の確認 ④充填材注入圧力
- ⑤充填材注入量管理 ⑥完全充填の確認

6-4 しゅん工時の品質管理

受注者は、管路施設より試験片または表面部材を原則、施工スパン毎に採取して、公的試験機関やISO/IEC 17025認定試験所で試験を行わなければならない。その際、以下の点を確認し、その結果を監督員に提出し

なければならない。ただし、日本下水道協会のⅡ類資器材として登録されている工法については、認定工場制度における認定工場からの検査証明書を別途提出することにより省略できる試験項目がある。

1) 自立管〔反転・形成工法〕

- ①曲げ強さ（短期）の試験結果が申告値を上回ること。
- ②曲げ弾性（短期）の試験結果が申告値を上回ること。
- ③耐薬品性が規格値を満足していること。
- ④引張強さ（短期）の試験結果は、申告値を上回ること。
- ⑤引張弾性率（短期）の試験結果は、申告値を上回ること。
- ⑥圧縮強さ（短期）の試験結果は、申告値を上回ること。
- ⑦圧縮弾性（短期）の試験結果は、申告値を上回ること。

2) 複合管〔製管工法〕

表面部材の耐薬品性が規格値を満足していること。

第7章 出来形管理

7-1 出来形管理

受注者は、更生管きよの出来形を把握するため、更生管きよ内径、延長を計測しなければならない。また、更生管内径の計測は更生後24時間以降に1回計測し、その記録を監督員に提出しなければならない。

7-2 更生管きよ厚み・内径の管理（自立管）

受注者は、更生工事完了後の更生管厚または仕上がり内径が適正であることを次の測定方法により確認しなければならない。

- ①更生管の測定は、スパン毎の上下流マンホールの管口付近で行うこと。
- ②更生管の測定箇所は円周上の6箇所とする。ただし、マンホール内に更生管を突出した状態で更生を完了する場合には、突出し部分の管厚に増減が生じるため、既設管きよと更生管の内径差により管厚を求めること。
- ③更生管厚の検査基準については、6箇所の平均管厚が呼び厚さ以上で、かつ、上限は+20%以内とし、測定値の最小値は設計更生管厚以上とする。なお、既設管きよと同等の水理性能を確保しているものを合格とする。
- ④更生管厚の測定は、更生管の縫い目を避けて行うこと。

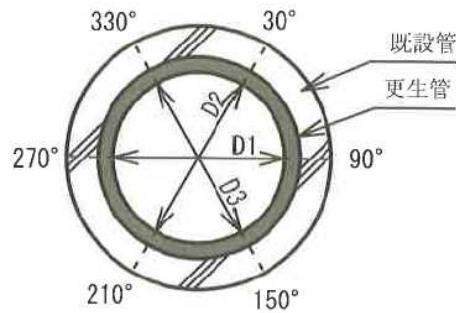


図1 仕上り内径測定位置

7-3 更生管きょ仕上がり内径の管理（複合管）

受注者は、更生工事完了後の仕上がり内径が適正であることを次の測定方法により確認しなければならない。

- ①仕上がり内径の測定は、スパン毎の上下流マンホールの管口付近で行うこと。人が入ることができる場合は、スパン中間部付近でも1箇所以上行うこと。
- ②測定箇所は、上下左右の充填材を含めた更生材厚が異なることから、更生管の内側中央高さと幅の2箇所の仕上がり内径を測定する。
- ③検査基準については、平均内径が設計更生管径を下回らないこととする。なお、既設管きょと同等の水理性能を確保しているものを合格とする。

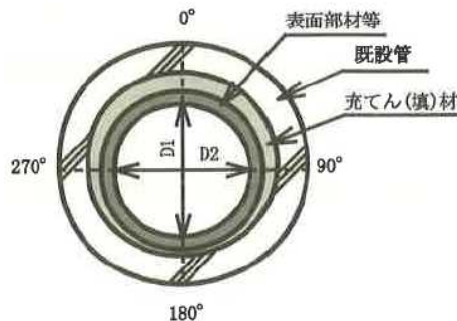


図2 仕上り内径測定位置

7-4 内面仕上がり状況

- 1) 受注者は、更生工完了時において、管きょ内を洗浄し取付管穿孔片を除去した後、全スパンについて目視あるいはテレビカメラにより外観検査を行わなければならない。
 なお、テレビカメラの場合、取付管口においては必ず側視を行い、状況を入念に確認しなければならない。
- 2) 受注者は、確認の内容としては、更生管の変形、更生管浮上による縦断勾配の不陸等の欠陥や異常箇所がないことを確認し、その結果を監督員に提出しなければならない。
- 3) 受注者は、更生管と既設マンホールとの本管管口仕上げ部においては、

浸入水、仕上げ材のはく離、ひび割れ等の異常のないことを確認し、その結果を監督員に提出しなければならない。

- 4) 受注者は、取付管口の穿孔仕上げ状態として、既存の取付管口形態と流下性能を確保し、新たに漏水、侵入水の原因となる状況が発生させていないことを確認しなければならない。
- 5) 自立管は更生材が確実に硬化していること、更生厚が確保できていることが更生管としての性能を確保するうえで非常に重要となるため、非破壊で施工済みの更生管きよの状況（樹脂の硬化度、更生厚等）を確認できる検査方法が適用できる場合は、施工計画書に盛り込み、これを加えて行わなければならない。
- 6) 複合管は構造上充填材が更生管として部材の一部となることから、充填材が確実に充填されていることが更生管としての性能を確保するうえで非常に重要となるため、非破壊で施工済みの更生管の状況（充填材の充填状況）を確認できる検査方法が適用出来る場合には、施工計画書に盛り込み、これを加えて行わなければならない。

7-5 工事記録写真等の撮影および提出

受注者は、工事記録写真等検査結果およびフィルム等の記録を報告書に添付して監督員に提出しなければならない。

第8章 提出書類

8-1 提出書類

受注者は、工事しゅん工時に以下に示す図書を監督員に提出しなければならない。

- ① 出来形図
- ② 本管用調査記録表
- ③ 事前調査集計表
- ④ 成果表
- ⑤ 材料表（納品伝票）
- ⑥ 施工管理
- ⑦ 温度管理・圧力管理記録表
- ⑧ 充填材圧力・注入量管理記録表
- ⑨ 溶媒から発生するガス濃度測定記録表
- ⑩ 品質性能試験報告書（試験計画書、更生材の製造証明書等を含む）
- ⑪ 酸素欠乏等の濃度測定記録表
- ⑫ テレビカメラ調査結果（施工前および施工後）および工事記録写真

電子納品に関する特記仕様書

第1条 電子納品対象工事

本工事は、電子納品対象工事とする。

電子納品とは、工事の最終成果を電子データで納品することをいう。

ここでいう電子データとは、「工事完成図書の電子納品等要領」(以下「要領」という。)に定めるところにより作成されたものを指す。

なお、書面における署名又は押印の取扱いについては、別途監督員と協議するものとする。

第2条 工事完成図書の提出

工事完成図書は、要領に基づいて作成した電子データを電子媒体で1部提出する。

要領で特に記載がない項目については、原則として、成果を電子化して提出する必要はないが、監督員と協議のうえ電子化の是非を決定する。

なお、紙媒体による提出も、監督員と協議のうえ決定する。

第3条 工事完成図書の電子納品に関わる費用負担

工事完成図書の納品に関わる費用の負担については、従来どおりとし、歩掛等の増減は行わない。

第4条 検査

検査を電子機器を使用して実施するか紙媒体で実施するかは、検査員、監督員および受注者間の協議によることとするが、必要な機器類は受注者が準備し、検査員が閲覧を希望する書類の検索・閲覧を行うための機器操作も受注者が行うことを原則とする。

第5条 電子納品によりがたい場合の措置

受注者は、電子納品によりがたい場合には、監督員の承諾を得て、従来どおり紙媒体で書面および資料を提出することができる。

第6条 調査

市が電子納品に関わる調査を行う場合、受注者は調査に協力するものとする。

本工事費内訳書 (本01)

工事名	下水道長寿命化工事(20411)				事業区分 工事区分	下水道 管路	
工事区分・工種・種別・細別	規格	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
管路		式	1				
管きょ更生工		式	1				
管きょ内面被覆工(製管工法) 28163	既設管径φ1,800mm L=100.26m(L=98.16m)	式	1				
更生材料		式	1				内 1号
製管 夜間		m	98.16				単 1号
裏込め 夜間		式	1				内 2号
仕上 夜間		式	1				内 3号
仮設備 夜間		式	1				内 4号
機械器具損料等		式	1				内 5号
継手類 夜間		式	1				内 6号
管きょ内面被覆工(製管工法) 28119	既設管径φ1,800mm L=100.40m(L=98.30m)	式	1				
更生材料		式	1				内 7号
製管 夜間		m	98.3				単 2号

本工事費内訳書 (本01)

工事名	下水道長寿命化工事(20411)				事業区分 工事区分	下水道 管路	
工事区分・工種・種別・細別	規格	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
裏込め 夜間		式	1				内 8号
仕上 夜間		式	1				内 9号
仮設備 夜間		式	1				内 10号
機械器具損料等		式	1				内 11号
継手類 夜間		式	1				内 12号
管きょ内面被覆工(製管工法) 27746	既設管径φ1,800mm L=102.34m(L=100.24m)	式	1				
更生材料		式	1				内 13号
製管 夜間		m	100.24				単 3号
裏込め 夜間		式	1				内 14号
仕上 夜間		式	1				内 15号
仮設備 夜間		式	1				内 16号
機械器具損料等		式	1				内 17号
継手類 夜間		式	1				内 18号

本工事費内訳書 (本01)

工事名	下水道長寿命化工事(20411)				事業区分 工事区分	下水道 管路	
工事区分・工種・種別・細別	規格	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
管きょ内面被覆工(製管工法) 55081	既設管径φ1,800mm L=100.74m(L=98.64m)	式	1				
更生材料		式	1				内 19号
製管 夜間		m	98.64				単 4号
裏込め 夜間		式	1				内 20号
仕上 夜間		式	1				内 21号
仮設備 夜間		式	1				内 22号
機械器具損料等		式	1				内 23号
継手類 夜間		式	1				内 24号
管きょ内面被覆工(製管工法) 27748	既設管径φ1,800mm L=100.00m(L=97.90m)	式	1				
更生材料		式	1				内 25号
製管 夜間		m	97.9				単 5号
裏込め 夜間		式	1				内 26号
仕上 夜間		式	1				内 27号

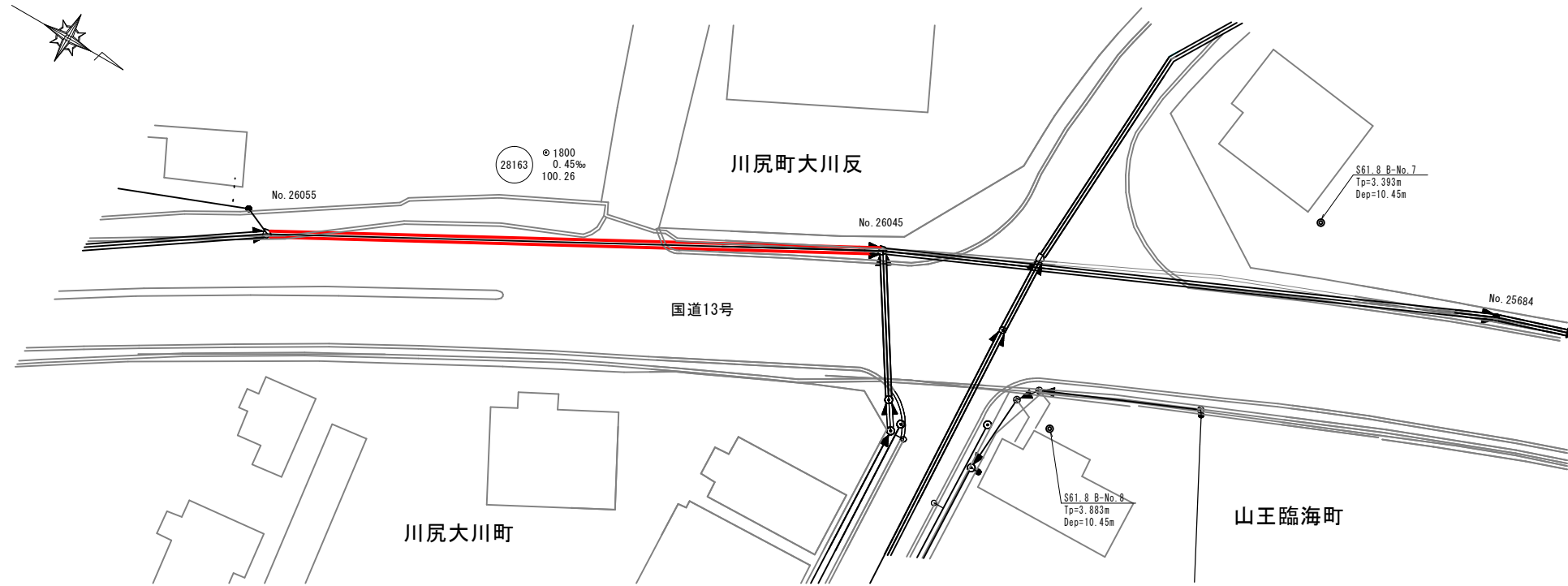
本工事費内訳書 (本01)

工事名	下水道長寿命化工事(20411)				事業区分 工事区分	下水道 管路	
工事区分・工種・種別・細別	規格	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
仮設備 夜間		式	1				内 28号
機械器具損料等		式	1				内 29号
継手類		式	1				内 30号
換気工		式	1				
換気設備		日					単 6号
仮設工		式	1				
交通管理工		式	1				
交通誘導警備員 夜間	交通誘導警備員A	人日					単 7号
交通誘導警備員 夜間	交通誘導警備員B	人日					単 8号
直接工事費		式	1				
共通仮設		式	1				
共通仮設費		式	1				
準備費		式	1				

本工事費内訳書 (本01)

工事名	下水道長寿命化工事(20411)				事業区分 工事区分	下水道 管路	
工事区分・工種・種別・細別	規格	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
施工前管きょ調査 夜間		式	1				内 31号
技術管理費		式	1				
施工後管きょ調査 夜間		式	1				内 32号
共通仮設費 (率計上)		式	1				
純工事費		式	1				
現場管理費		式	1				
工事原価		式	1				
一般管理費等		式	1				
工事価格		式	1				
消費税額及び地方消費税額		式	1				
工事費計		式	1				

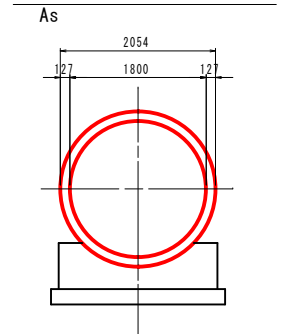
平面図 S=1:500



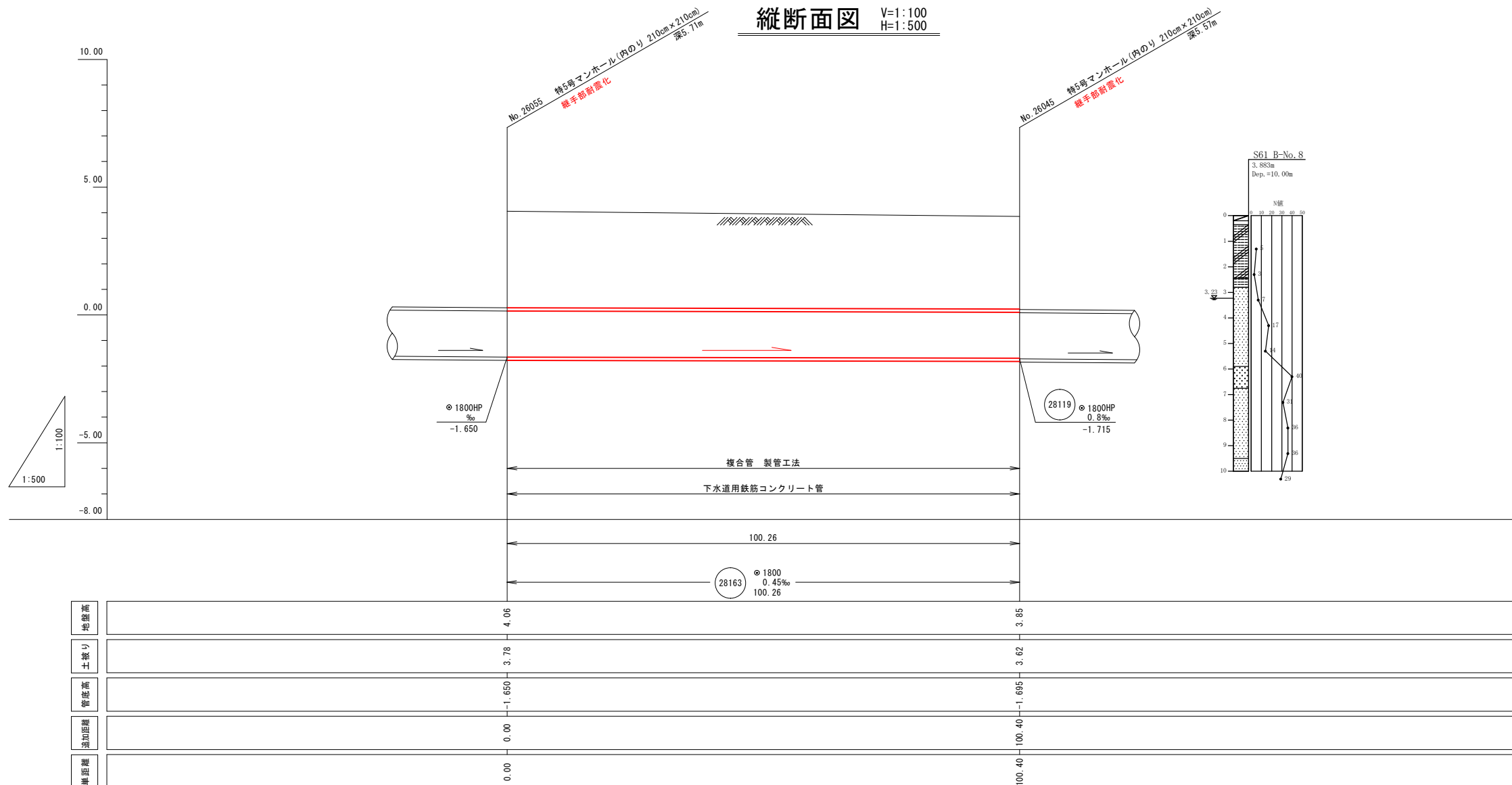
凡例	
	管更生
	布設替え
	現況利用(雨水)
	現況利用(汚水)
	不明

既設管渠断面図 S=1:50

鉄筋コンクリート管 (φ1800)



縦断面図 V=1:100
H=1:500



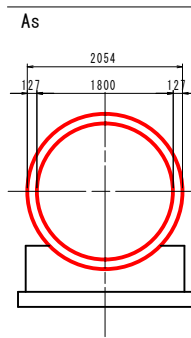
28163		下水道長寿命化工事		令和2年度
箇所名	秋田市川尻町字大川反地内ほか			
図名	平面図, 縦断面図			
縮尺	図示	製図月日		
上下水道局下水道整備課				図番 1/3

平面図 S=1:500

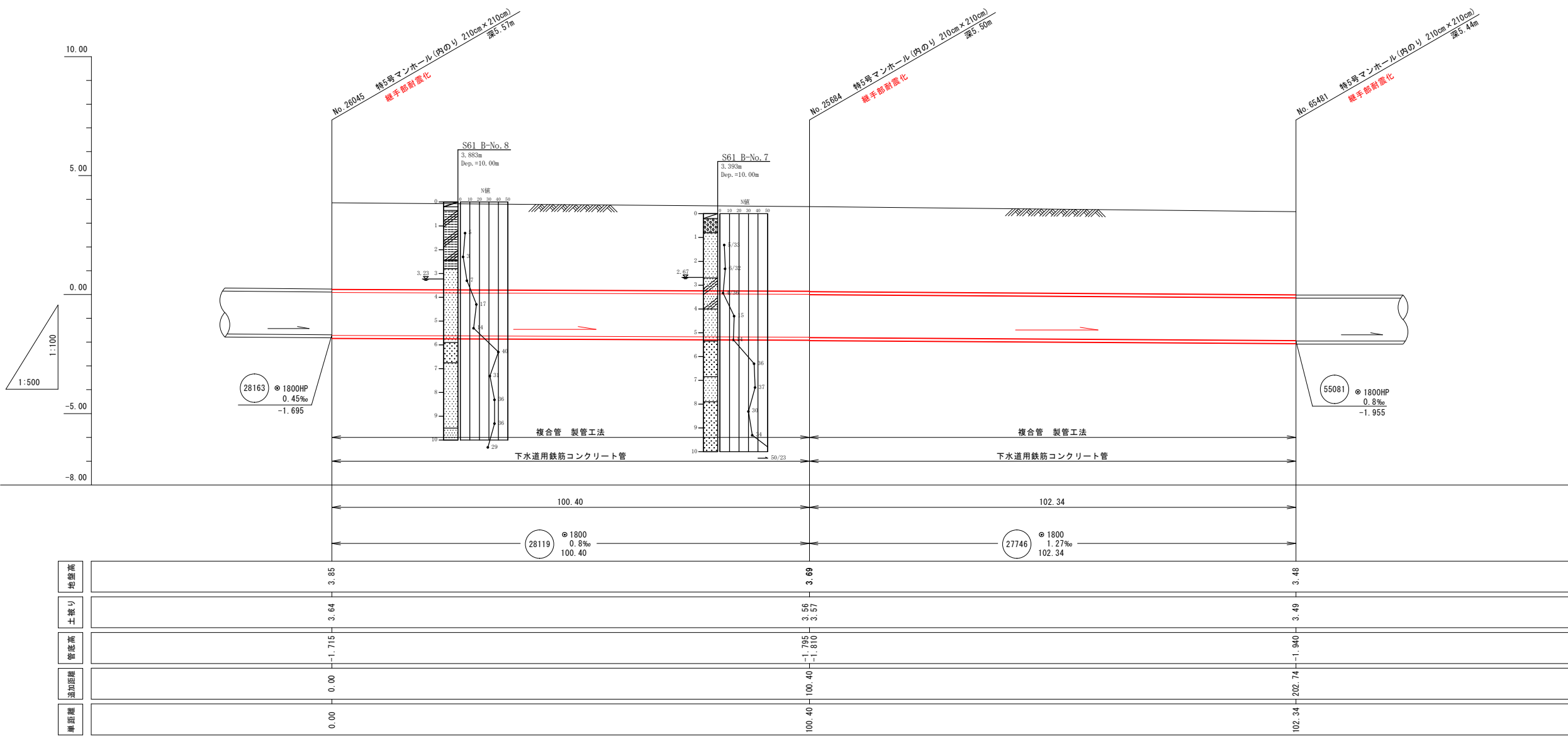


既設管渠断面図 S=1:50

鉄筋コンクリート管 (φ1800)



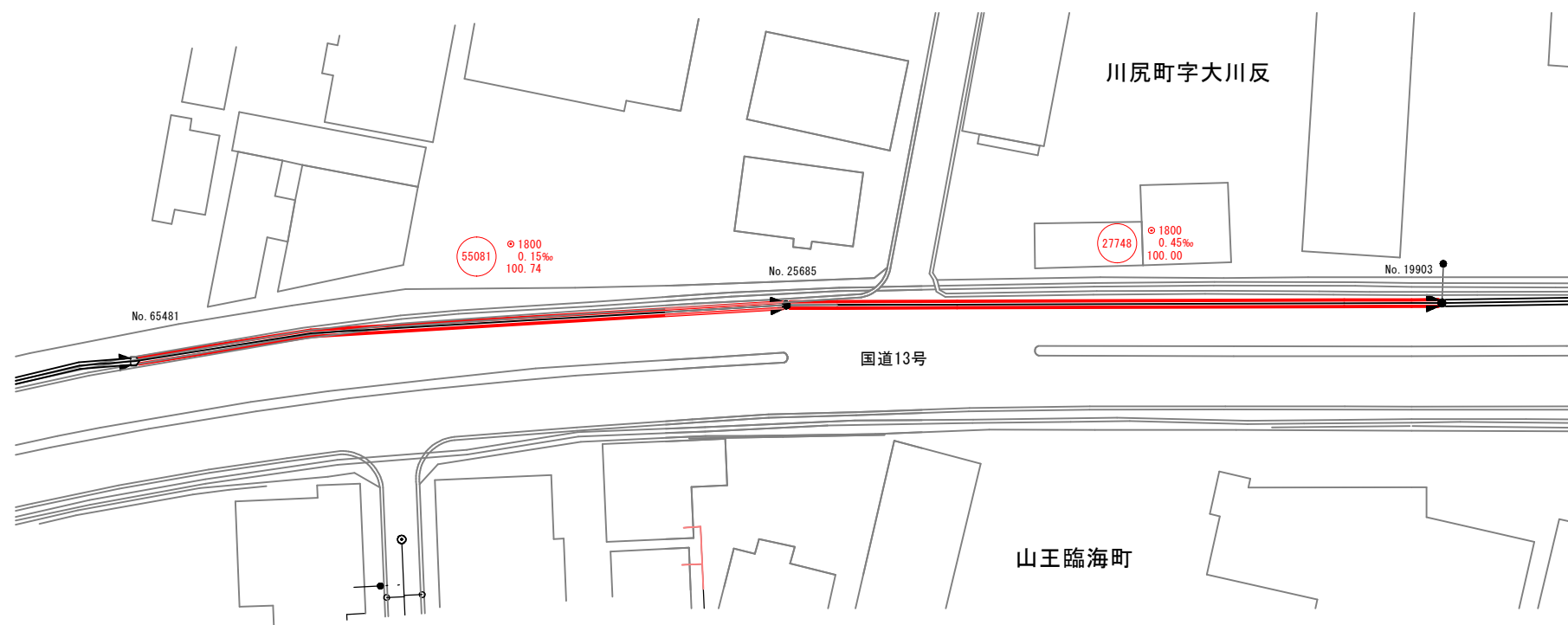
縦断面図 V=1:100
H=1:500



28119 27746

下水道長寿命化工事		令和2年度
箇所名	秋田市川尻町字大川反地内ほか	
図名	平面図, 縦断面図	
縮尺	図示	製図月日
上下水道局下水道整備課		図番 2/3

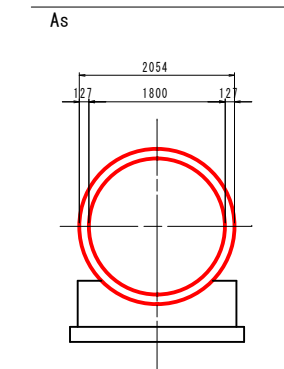
平面図 S=1:500



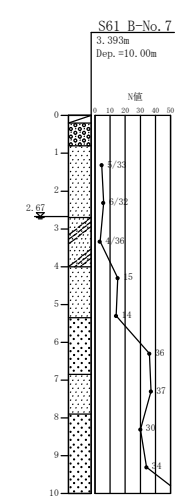
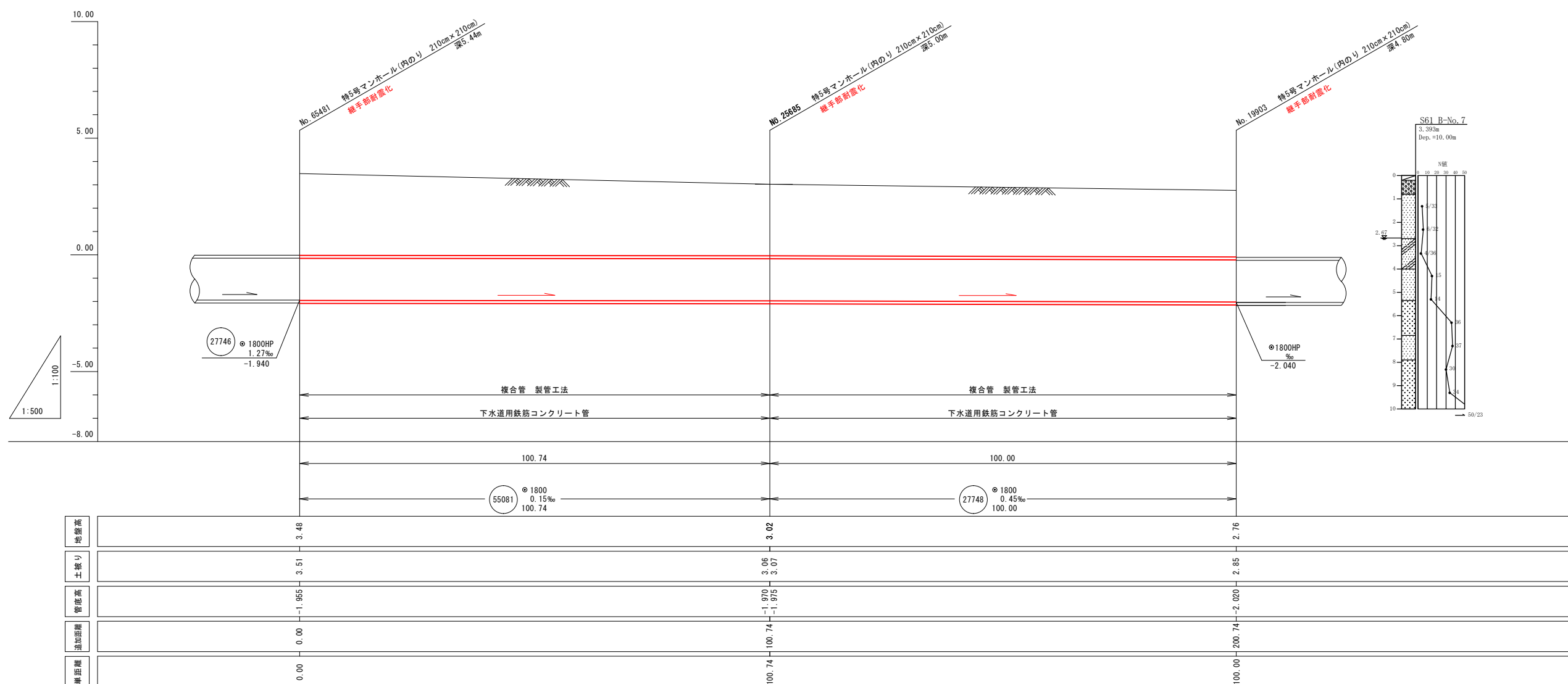
凡例	
	管更生
	布設替え
	現況利用(雨水)
	現況利用(汚水)
	不明

既設管渠断面図 S=1:50

鉄筋コンクリート管 (φ1800)



縦断面図 V=1:100
H=1:500



項目	No. 65481	No. 25685	No. 19903
地盤高	3.48	3.02	2.76
土盛り	3.51	3.06	2.85
管底高	-1.955	-1.970	-2.020
追加距離	0.00	100.74	100.74
単距離	0.00	100.74	100.00

55081	27748	下水道長寿命化工事	令和2年度
箇所名		秋田市川尻町字大川反地内ほか	
図名		平面図, 縦断面図	
縮尺		図示	製図月日
上下水道局下水道整備課			図番 3/3

参 考 図 書

工事番号・工事名

2
下水道長寿命化工事(20411)

「留意事項」

- 1 参考図書は「真摯で機動性のある見積り」を目的に提示するものである。
- 2 参考図書は、発注者が用いた積算資料を、参考として提示するもので、契約上拘束するものではない。
- 3 参考図書の内容は、設計図書の変更あるいは誤びゅうによるもの以外、設計変更の対象としない。

一式当り内訳書

単価使用年月	2020.07
歩掛適用年月	2020.07
労務調整係数	1.500-00001 0.0 0

内 1号	更生材料						
名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
更生材料		m	98.16				単 9号
合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2020.07
歩掛適用年月	2020.07
労務調整係数	1.500-00001 0.0 0

内 2号	裏込め						
名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
注入口取付工		スパン	1				単 12号
注入用内部配管材損料		m	98.16				単 13号
支保工兼浮上防止工		m	98.16				単 14号
注入工 裏込材 2号		m3	34.99				単 15号
合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2020.07
歩掛適用年月	2020.07
労務調整係数	1.500-00001 0.0 0

内 3号	仕上							
名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要	
マンホール口仕上工 円形管		箇所	2				単 16号	
人孔底部改造工 (人孔：特殊人孔2.4×2.4)		箇所	1				単 17号	
合計								

一式当り内訳書

単価使用年月	2020.07
歩掛適用年月	2020.07
労務調整係数	1.500-00001 0.0 0

内 4号	仮設備						
名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
製管設備設置撤去工		回	6				単 18号
巻出しリング作成工		回	1				単 19号
製管機搬入組立工		回	1				単 20号
製管機分解搬出工		回	1				単 21号
合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2020.07
歩掛適用年月	2020.07
労務調整係数	1.500-00001 0.0 0

内 5号	機械器具損料等							
	名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
	機械器具損料		式	1				単 22号
	合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2020.07
歩掛適用年月	2020.07
労務調整係数	1.500-00001 0.0 0

内 6号	継手類							
	名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
	耐震化工		箇所	2				単 23号
	合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2020.07
歩掛適用年月	2020.07
労務調整係数	1.500-00001 0.0 0

内 7号	更生材料							
名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要	
更生材料		m	98.3				単 24号	
合計								

一式当り内訳書

単価使用年月	2020.07
歩掛適用年月	2020.07
労務調整係数	1.500-00001 0.0 0

内 8号	裏込め						
名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
注入口取付工		スパン	1				単 12号
注入用内部配管材損料		m	98.3				単 13号
支保工兼浮上防止工		m	98.3				単 14号
注入工 裏込材 2号		m3	35.04				単 15号
合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2020.07
歩掛適用年月	2020.07
労務調整係数	1.500-00001 0.0 0

内 9号	仕上							
名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要	
マンホール口仕上工 円形管		箇所	2				単 16号	
人孔底部改造工 (人孔：特殊人孔2.4×2.4)		箇所	1				単 17号	
合計								

一式当り内訳書

単価使用年月	2020.07
歩掛適用年月	2020.07
労務調整係数	1.500-00001 0.0 0

内 10号	仮設備						
名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
製管設備設置撤去工		回	6				単 18号
巻出しリング作成工		回	1				単 19号
製管機搬入組立工		回	1				単 20号
製管機分解搬出工		回	1				単 21号
合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2020.07
歩掛適用年月	2020.07
労務調整係数	1.500-00001 0.0 0

内 11号	機械器具損料等							
	名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
	機械器具損料		式	1				単 26号
	合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2020.07
歩掛適用年月	2020.07
労務調整係数	1.500-00001 0.0 0

内 12号	継手類							
	名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
	耐震化工		箇所	2				単 27号
	合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2020.07
歩掛適用年月	2020.07
労務調整係数	1.500-00001 0.0 0

内 13号	更生材料							
	名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
	更生材料		m	100.24				単 28号
	合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2020.07
歩掛適用年月	2020.07
労務調整係数	1.500-00001 0.0 0

内 14号	裏込め								
名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要		
注入口取付工		スパン	1				単 12号		
注入用内部配管材損料		m	100.24				単 13号		
支保工兼浮上防止工		m	100.24				単 14号		
支保材損料		セット	52						
注入工 裏込材 2号		m3	35.73				単 15号		
合計									

一式当り内訳書

単価使用年月	2020.07
歩掛適用年月	2020.07
労務調整係数	1.500-00001 0.0 0

内 15号	仕上							
名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要	
マンホール口仕上工 円形管		箇所	2				単 16号	
人孔底部改造工 (人孔：特殊人孔2.4×2.4)		箇所	1				単 29号	
合計								

一式当り内訳書

単価使用年月	2020.07
歩掛適用年月	2020.07
労務調整係数	1.500-00001 0.0 0

内 16号	仮設備						
名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
製管設備設置撤去工		回	6				単 18号
巻出しリング作成工		回	1				単 19号
製管機搬入組立工		回	1				単 20号
製管機分解搬出工		回	1				単 21号
合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2020.07
歩掛適用年月	2020.07
労務調整係数	1.500-00001 0.0 0

内 17号	機械器具損料等							
	名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
	機械器具損料		式	1				単 30号
	合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2020.07
歩掛適用年月	2020.07
労務調整係数	1.500-00001 0.0 0

内 18号	継手類							
	名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
	耐震化工		箇所	2				単 27号
	合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2020.07
歩掛適用年月	2020.07
労務調整係数	1.500-00001 0.0 0

内 19号	更生材料							
	名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
	更生材料		m	98.64				単 31号
	合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2020.07
歩掛適用年月	2020.07
労務調整係数	1.500-00001 0.0 0

内 20号	裏込め						
名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
注入口取付工		スパン	1				単 12号
注入用内部配管材損料		m	98.64				単 13号
支保工兼浮上防止工		m	98.64				単 14号
注入工 裏込材 2号		m3	35.16				単 15号
合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2020.07
歩掛適用年月	2020.07
労務調整係数	1.500-00001 0.0 0

内 21号	仕上							
名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要	
マンホール口仕上工 円形管		箇所	2				単 16号	
人孔底部改造工 (人孔：特殊人孔2.4×2.4)		箇所	1				単 29号	
合計								

一式当り内訳書

単価使用年月	2020.07
歩掛適用年月	2020.07
労務調整係数	1.500-00001 0.0 0

内 22号	仮設備						
名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
製管設備設置撤去工		回	6				単 18号
巻出しリング作成工		回	1				単 19号
製管機搬入組立工		回	1				単 20号
製管機分解搬出工		回	1				単 21号
合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2020.07
歩掛適用年月	2020.07
労務調整係数	1.500-00001 0.0 0

内 23号	機械器具損料等							
	名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
	機械器具損料		式	1				単 32号
	合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2020.07
歩掛適用年月	2020.07
労務調整係数	1.500-00001 0.0 0

内 24号	継手類							
	名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
	耐震化工		箇所	2				単 27号
	合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2020.07
歩掛適用年月	2020.07
労務調整係数	1.500-00001 0.0 0

内 25号	更生材料							
	名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
	更生材料		m	97.9				単 33号
	合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2020.07
歩掛適用年月	2020.07
労務調整係数	1.500-00001 0.0 0

内 26号	裏込め						
名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
注入口取付工		スパン	1				単 12号
注入用内部配管材損料		m	97.9				単 13号
支保工兼浮上防止工		m	97.9				単 14号
注入工 裏込材 2号		m3	34.89				単 15号
合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2020.07
歩掛適用年月	2020.07
労務調整係数	1.500-00001 0.0 0

内 27号	仕上							
名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要	
マンホール口仕上工 円形管		箇所	2				単 16号	
人孔底部改造工 (人孔：特殊人孔2.4×2.4)		箇所	1				単 29号	
合計								

一式当り内訳書

単価使用年月	2020.07
歩掛適用年月	2020.07
労務調整係数	1.500-00001 0.0 0

内 28号	仮設備						
名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
製管設備設置撤去工		回	6				単 18号
巻出しリング作成工		回	1				単 19号
製管機搬入組立工		回	1				単 20号
製管機分解搬出工		回	1				単 21号
合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2020.07
歩掛適用年月	2020.07
労務調整係数	1.500-00001 0.0 0

内 29号	機械器具損料等							
	名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
	機械器具損料		式	1				単 36号
	合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2020.07
歩掛適用年月	2020.07
労務調整係数	1.500-00001 0.0 0

内 30号	継手類							
	名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
	耐震化工		箇所	2				単 27号
	合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2020.07
歩掛適用年月	2020.07
労務調整係数	1.500-00001 0.0 0

内 31号	施工前管きよ調査							
名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要	
換気工		式	1				単 40号	
目視調査工		式	1				単 41号	
管きよ内洗浄工 本管		式	1				単 42号	
合計								

一式当り内訳書

単価使用年月	2020.07
歩掛適用年月	2020.07
労務調整係数	1.500-00001 0.0 0

内 32号	施工後管きよ調査							
名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要	
換気工		式	1				単 43号	
目視調査工 本管		式	1				単 44号	
合計								

数量総括表

工種	種別	細別	規格	単位	数量	備考
管きよ更生工	管きよ内面被覆工 (製管工法)28163	更生材料		式	1.0	既設管径φ1800mm L=100.26m(98.16m)
		製管 夜間		m	98.16	
		裏込め 夜間		式	1.0	
		仕上 夜間		式	1.0	
		仮設備 夜間		式	1.0	
		機械器具損料等		式	1.0	
		継手類 夜間		式	1.0	
管きよ内面被覆工 (製管工法)28119	管きよ内面被覆工 (製管工法)28119	更生材料		式	1.0	既設管径φ1800mm L=100.40m(98.30m)
		製管 夜間		m	98.30	
		裏込め 夜間		式	1.0	
		仕上 夜間		式	1.0	
		仮設備 夜間		式	1.0	
		機械器具損料等		式	1.0	
		継手類 夜間		式	1.0	
管きよ内面被覆工 (製管工法)27746	管きよ内面被覆工 (製管工法)27746	更生材料		式	1.0	既設管径φ1800mm L=102.34m(100.24m)
		製管 夜間		m	100.24	
		裏込め 夜間		式	1.0	
		仕上 夜間		式	1.0	
		仮設備 夜間		式	1.0	
		機械器具損料等		式	1.0	
		継手類 夜間		式	1.0	
管きよ内面被覆工 (製管工法)55081	管きよ内面被覆工 (製管工法)55081	更生材料		式	1.0	既設管径φ1800mm L=100.74m(98.64m)
		製管 夜間		m	98.64	
		裏込め 夜間		式	1.0	
		仕上 夜間		式	1.0	
		仮設備 夜間		式	1.0	
		機械器具損料等		式	1.0	
		継手類 夜間		式	1.0	

数量総括表

工種	種別	細別	規格	単位	数量	備考
管きよ更生工	管きよ内面被覆工 (製管工法)27748	更生材料		式	1.0	既設管径φ1800mm L=100.00m(97.90m)
		製管 夜間		m	97.90	
		裏込め 夜間		式	1.0	
		仕上 夜間		式	1.0	
		仮設備 夜間		式	1.0	
		機械器具損料等		式	1.0	
		継手類 夜間		式	1.0	
	換気工	換気設備	軸流ファン	日	105.0	
仮設工	交通誘導警備員	交通誘導警備員 夜間	交通誘導警備員A 夜間勤務(交替要員無し)	人日	145.0	
		交通誘導警備員 夜間	交通誘導警備員B 夜間勤務(交替要員無し)	人日	174.0	
共通仮設費	準備費	施工前管きよ調査 夜間	調査および完成後	式	1.0	
	技術管理費	施工後管きよ調査 夜間	調査および完成後	式	1.0	

質問および回答について

1 工事番号 下管改第11号

2 工事名 下水道長寿命化工事(20411)

3 入札書締切日 令和2年9月1日

4 質問・回答

(1) 質問 本設計図書に対する質問は、以下のとおり行うものとします。

ア 提出期限 令和2年8月27日(木) 午後0時(正午)まで

イ 方法 入札参加資格を有する者で、質問のある者は、内容を簡潔にまとめ質問書(様式集より)に記入のうえ、電子メールでのファイル添付にて、4(1)エの提出先に提出してください。
なお、口頭や電話での受付は行いません。

また、電子メールでの提出に際し、件名を「質問書」としてください。

当該電子メールにて到着確認のメールを返信しますので、返信がない場合は、速やかに下記の提出先まで連絡してください。

ウ 質問書様式 (工事・委託共通)入札・見積関係様式ページ内【設計図書に対する質問書】

<https://www.city.akita.lg.jp/jigyosha/kouzi-nyusatsu-keiyaku/1002629/1010652.html>

エ 提出先 秋田市上下水道局下水道整備課

[電話]018-864-1455 [E-Mail]ro-swcs@city.akita.lg.jp

(2) 回答 質問への回答は、以下のとおり行うものとします。

ア 回答期限 令和2年8月31日(月)

イ 方法 回答は、質問者の特殊な技術やノウハウ等に関し、質問者の権利、競争性の地位、その他正当な利益を害する恐れのあるものを除き、下記ホームページへ掲載します。

回答では、質問者の企業名等は公表しないものとします。

ホームページ(回答の掲載)

<https://www.city.akita.lg.jp/jigyosha/kouzi-nyusatsu-keiyaku/1002625/1010228/index.html>