

ふくい管路協ニュース

● いつも元気！ 福井の下水道 ●



撮影地：福井県福井市 JR 西口広場

公益社団法人 福井県下水道管路管理業協会

〒910-0006

福井県福井市中央1丁目19番地21号 キープクリーンビル2F

TEL.FAX 0776-29-2805

<http://fukui-kanrokyo.jp>

E-mail fsma@proof.ocn.ne.jp



第25号
令和4年7月

持続可能な下水道事業に向けて

福井市企業管理者 前田 和宏

公益社団法人福井県下水道管路管理業協会の皆様には、日頃から本市の下水道事業、とりわけ下水管路の維持管理業務にご尽力を賜りまして、厚くお礼申し上げます。

さて、福井市の下水道は、終戦後の昭和23年から戦災復興都市計画事業と合わせ、先進的に当時の市街地約670haの全域を対象に着手しました。昭和34年には、境下水処理場が供用開始し、全国にも誇れる下水道が整備されました。その後も普及拡大に努め、令和3年度末には、整備面積5,259ha、管路延長1,625km、公共下水道区域内における人口普及率は97.5%に達し、令和6年度末に整備を概成する予定です。

しかしながら、下水管路の老朽化も進み、令和3年度末現在、50年を経過した管の延長は約210km、老朽化率は約13%であり、令和2年度末の全国平均の約5%を上回り、高い水準で推移しています。一方、耐震管路におきまして、平成9年度に耐震基準の見直しが実施されて以降、本市でも耐震管を布設しておりますが、令和2年度末における重要な幹線等の耐震化率は約36%と全国平均の約54%に至っておりません。

このような中、福井市では施設管理の最適化を目的として、平成30年度に福井市下水道ストックマネジメント計画を策定しました。現在も点検、調査、修繕、改築を一体的に捉えて計画的かつ効率的に管理するため、その内容を適宜見直し、運用しています。更に、限られた予算の中で堅実に業務を遂行することを目的として、平成29年度に福井市下水道事業経営戦略を策定し、昨年度にはストックマネジメント計画に基づく投資計画や財政計画の見直しを踏まえた実効性のある計画とするために改定を行いました。公共下水道が概成した令和7年度以降は管路改築に本格的に取り組んでいきます。

さらに、耐震化においても本年度より、震災時に避難所から排出される汚水の適切な処理や、緊急輸送路のマンホール突出等による通行止め対策など、施工箇所の優先度を見極めるため、下水道管路の耐震診断を実施します。その結果を踏まえて今後、重要な幹線等の効率的な更新を図っていきます。

これからも下水管路の適正な管理を実施していくためには、維持管理業務に関わる貴協会の皆さまの知見、技術力はとても大きな支えとなります。相互に情報の共有を図り、引き続きお力添えをお願いいたします。加えて、令和2年6月に貴協会と締結させていただきました「災害時における下水道管路施設の復旧支援協力に関する協定」は、下水道の安全・安心を持続的に提供していくためには必要不可欠でございますので、重ねてご協力をお願い申し上げます。

最後になりますが、福井県下水道管路管理業協会の益々のご発展を心よりご祈念申し上げましてご挨拶とさせていただきます。

事業活動

1. 令和4年度 技術研修会

開催日 令和4年5月17日（火）

会場 福井県福井市 アオッサ6階 研修室

第1部 演題：災害時のトイレ対策
講師：特定非営利活動法人日本トイレ研究所
代表理事 加藤 篤 氏

第2部 演題：ガイドラインに応える雨天時侵入水対策
講師：ペンタフ株式会社
代表取締役会長 後藤 清 氏

《 来賓祝辞 》



福井県土木部河川課



福井県下水道協会

《 研修会 》



第1部



第2部

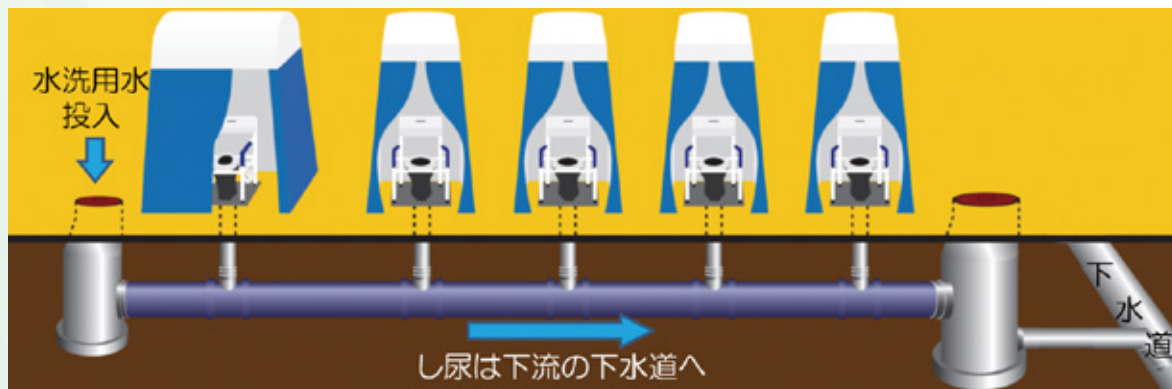
災害時に使えるトイレ

※国土交通省ホームページより

災害時に使える「マンホールトイレ」についてご紹介します。

「マンホールトイレ」とは

下水道管路にあるマンホールの上に簡易な便座やパネルを設け、災害時において迅速にトイレ機能を確保するものです。
東日本大震災時には宮城県東松島市で使用（左写真、中央写真）され、熊本地震の際には熊本県熊本市で使用（右写真）されました。



マンホールトイレの普及啓発・整備促進について

国土交通省では、マンホールトイレの普及啓発・整備促進のためのガイドラインや広報ツールを作成すると共に、地方公共団体のノウハウを共有するための勉強会開催などを実施しています。

2. 令和4年度 下水道出前講座

当協会では、子供たちが下水道の仕組みと役割について理解を深め、環境にやさしい行動をしていただくことを目的に、管路管理総合研究所のご協力により小学校4年生を対象とした「下水道出前講座」を平成27年度から実施しています。

実施予定 令和4年10月20日（木）
あわら市 北潟小学校4年生 8名

令和4年10月21日（金）
福井市 羽生小学校3・4年生 11名
越前市 花筐小学校4年生 20名



令和元年度下水道出前講座状況（福井市内小学校）

3. 「災害時における下水道管路施設の 復旧支援協力に関する協定」に基づく合同訓練

実施日 令和3年11月19日（金）

会場 永平寺町および五領川公共下水道事務組合

大規模地震発生を想定し、その所同期における災害対策責任者、職員が行うべき0次あるいは1次調査、その後の2次調査に係る手順の確認を行いました。

訓練内容 管路施設の点検・調査

0次調査（緊急点検）

被害状況の把握・二次災害の原因被害を特定するための
「管路施設の巡視・点検」

1次調査（応急調査）

2次調査（詳細調査）の必要性判定や復旧計画立案に必要な情報を得るために行う
「マンホールを開放して目視調査」

2次調査（詳細調査）

本復旧設計に必要となる情報を得るために行う
「TVカメラ調査や潜行目視調査」

今回は、本復旧設計に必要となる情報を得るために行う
2次調査「TVカメラ調査」を行いました。



4. 下水道管路施設の管理業務における包括的民間委託

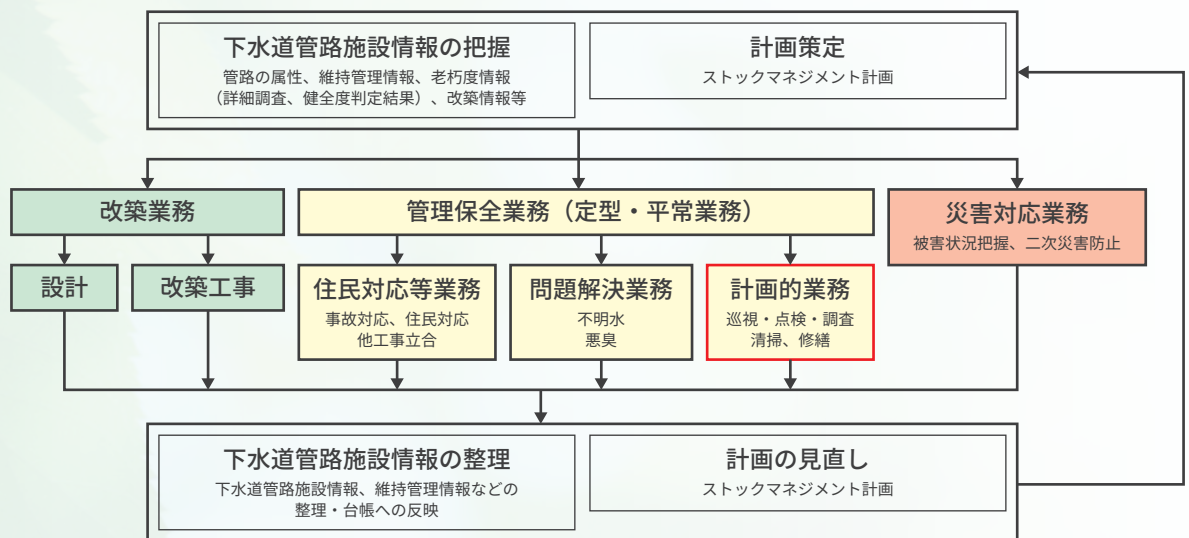
※国土交通省ホームページより

下水道管路施設の維持管理を取り巻く現状

- 全国的に管路施設は老朽化が進行。特に陥没箇所が急増するとされている50年経過管が急増する見込み。
- 地方自治体においては、近年の財政状況の厳しさにより、定員削減が進み下水道部署の職員、特に技術職員不足が進んでおり、中小自治体では深刻。

包括的民間委託により（予防保全型維持管理を導入することで）期待される効果

- これまで個別に行っていた点検や清掃、調査業務等を複合的に発注し、それを複数年契約とするため、個々別々に委託業務を発注する場合に比べ、設計書作成業務、契約事務手続き業務が省略され、業務の軽減を図ることができる。
- 分割発注で得られた個別の調査データを維持管理データとして全体にまとめる業務は、自治体の職員ないしは委託された業者が行っていたが、包括的民間委託により、一括して民間の技術者が行い省力化される。
- 受託者から見れば、複数年の契約期間に伴い、人材の確保や設備投資がしやすく、創意工夫が発揮しやすい。



図：管路管理の包括的民間委託における対象業務

会員紹介

首振り押込カメラ（アジリオス）による圧送管路内調査技術

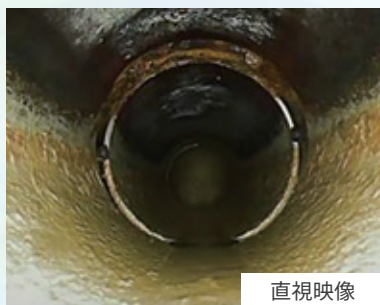
圧送管路は構造上調査困難な箇所が多く、多くの自治体で未調査区間の路線があり効果的な調査方法が確立していないのが現状です。1つの方法として首振り式カメラを取付けたハードケーブルを押し込んで、空気弁周辺の気相部を重点的に視認を行い腐食状況を確認する調査方法があります。

アジリオスは首振り式100mの押込みカメラで圧送管調査技術について、「公益社団法人 日本下水道管路管理業協会」から新技術支援制度に採択されて修了証をいただいた調査方法となります。

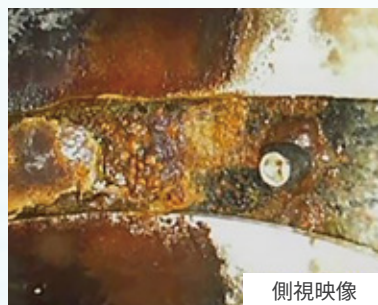
新技術支援



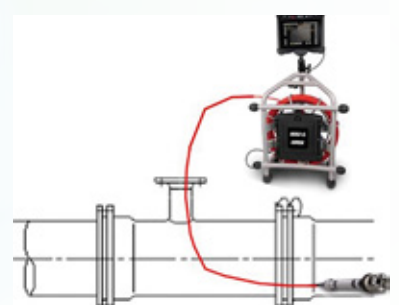
管路協会HP



直視映像

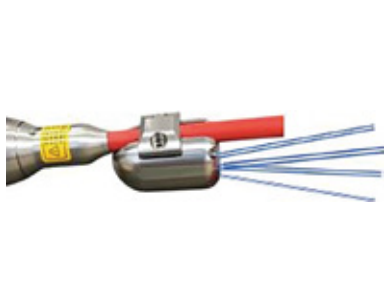
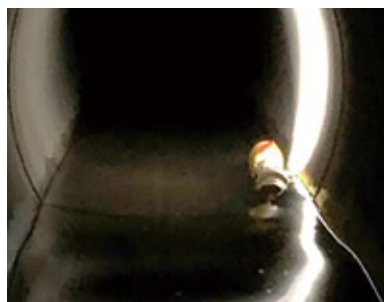


側視映像





フロートスキッド 圧送管内に汚水が溜まっている場合、カメラヘッドを浮かばせて管内を視認できます。



押し込み推進ノズル 曲がりなどで押し込みでは挿入できないとき、洗浄ノズルの推進力を使用できます。



押し込みカメラ（アジリオス）の仕様

名称	首振り式・押し込みカメラ
適応	適応管径（φ60～φ300） 画質（720×576）画角80度 10m防水（カメラヘッド） バッテリー式 （連続6時間使用可能） 100m（30kg）
映像	リアルタイムで確認可能 文字合成可能 本体録画（MP4）



＜ 圧送管調査を
詳しく見る



KANTOOL



株式会社カンツール 名古屋営業所
〒452-0822
愛知県名古屋市西区中小田井2-486
TEL.052-504-2321/FAX.052-504-3614

クリスタルライニング工法協会

クリスタルライニング工法とは、防食性を有する無溶剤型のエポキシ樹脂モルタルをコンクリート構造物等に塗布し、「防食」「止水」「補強」「マンホールの耐震補強」を行う工法です。

1. 工法の特徴

クリスタルライニング材は、水中でも接着し硬化する性質を持っているため、施工後に高湿度環境下での養生となる管路施設等でも対応が可能であり、従来工法に比べて施工対応範囲が広い工法です。高湿度環境下（湿度85%以上）及び、湿潤面（躯体の水分量10%以上）においても施工が可能です。

2. クリスタルライニング工法で出来ること（4工法）

- ① 防食：コンクリート躯体に塗布することで「コンクリートの防食」ができます。
「下水道コンクリート構造物の腐食抑制技術及び防食技術マニュアル」の「C種」「D種」に対応しております。
- ② 止水：通常のVカット工法での止水後、繊維シートを使用し、その表面に強接着ライニング層を設けることで、従来工法と比べ止水効果の持続性が期待できます。
- ③ 補強：繊維シート（ガラスクロス・炭素繊維）と組み合わせることで躯体の補強（無筋構造物等のひび割れ拘束効果、錆鉄筋部位の構造補強等）ができます。
- ④ マンホール耐震補強：耐震計算ソフトによる耐震診断を行った後、マンホール内面に炭素繊維補強ライニングを施すことで、レベル1、レベル2地震動に対してのマンホールの耐震補強ができます。

3. 適用範囲

特殊な機材を用いない人力作業による工法であるため、人が作業可能な場所であれば対象物の大きさや形状に左右されず施工が可能です（管渠：φ800mm以上、人孔：1号以上）。



会員名簿

正会員

角谷木材建設株式会社

〒919-0603 福井県あわら市矢地2-28
TEL.0776-73-2667 FAX.0776-73-2647

株式会社キープクリーン

〒910-0006 福井県福井市中央1-19-21
TEL.0776-27-0586 FAX.0776-22-0586

株式会社クォードコーポレーション

〒919-0321 福井県福井市下河北町11-13
TEL.0776-38-3806 FAX.0776-38-6284

新保興業株式会社

〒914-0812 福井県敦賀市昭和町1-18-26
TEL.0770-22-1243 FAX.0770-24-0102

株式会社成和建設

〒910-0855 福井県福井市西方2丁目18-36
TEL.0776-23-0807 FAX.0776-23-6895

大北久保建設株式会社

〒911-0033 福井県勝山市栄町2-7-6
TEL.0779-87-1580 FAX.0779-87-3148

丹南開発株式会社

〒916-0146 福井県丹生郡越前町朝日5-17-1
TEL.0778-34-2334 FAX.0778-34-2674

敦賀環境整備株式会社

〒914-0812 福井県敦賀市昭和町2丁目10-12
TEL.0770-22-0358 FAX.0770-25-3627

東洋地工株式会社

〒910-0811 福井県福井市中藤新保町第2号50番地1
TEL.0776-53-5335 FAX.0776-53-5336

株式会社トミックス

〒916-0005 福井県鯖江市杉本町813番地
TEL.0778-51-1321 FAX.0778-52-2961

株式会社ニシデ・コンストラクション

〒918-8078 福井県福井市更毛町11-22
TEL.0776-37-1127 FAX.0776-37-1707

西村建設株式会社

〒910-0122 福井県福井市石盛町816番地
TEL.0776-56-2822 FAX.0776-56-2823

株式会社ミルタニ工業

〒910-0844 福井県福井市長本町202番地
TEL.0776-53-5671 FAX.0776-53-5695

嶺南建設株式会社

〒914-0802 福井県敦賀市呉竹町2丁目12番24号
TEL.0770-25-6333 FAX.0770-23-5580

鷺吉建設株式会社

〒910-0102 福井県福井市川合鷺塚町38-8-4
TEL.0776-55-0463 FAX.0776-55-0669

賛助会員

エスジーシー下水道センター株式会社

〒160-0008 東京都新宿区三栄町19番地 大久保ビル2F
TEL.03-3355-3951 FAX.03-3355-3796

株式会社カンツール名古屋営業所

〒452-0822 愛知県名古屋市西区中小田井2-486
TEL.052-504-2321 FAX.052-504-3614

クリスタルライニング工法協会

〒467-0806 愛知県名古屋市瑞穂区瑞穂通8丁目9-1
TEL.052-918-2555 FAX.052-918-2556

株式会社サンワコン

〒918-8525 福井県福井市花堂北1丁目7番25号
TEL.0776-36-2790 FAX.0776-36-3300

積水化学工業株式会社

環境・ライフカンパニー西日本支店 北陸営業所

〒920-0031 石川県金沢市広岡3-1-1 金沢パークビル
TEL.076-231-4245 FAX.076-231-1492

光硬化工法協会

〒160-0004 東京都新宿区四谷2-10-3 TMSビル6F
TEL.03-5367-5173 FAX.03-3355-5786

ペンタフ株式会社

〒531-0076 大阪府大阪市北区大淀中1丁目7-10
TEL.06-6458-1231 FAX.06-6458-1221

ポリエチレンライニング工法協会

〒652-0866 兵庫県神戸市兵庫区遼矢浜町2-44
TEL.078-595-9492 FAX.078-595-9493