

下水道機構NOW

フォトレポート

下水道管路長寿命化計画について
全国各地で説明会を実施

技術サロン～
流域におけるリスク管理と水環境マ
ネジメントの最近の動向

トピックス

平成23年度建設技術審査証明

新研究テーマの紹介

津波シミュレーションモデル利活
用に関する共同研究

大規模災害に対する早期機能回復の
ための情報システムに関する研究

XバンドMPレーダ情報利活用に
関する共同研究

回転ドラム型濃縮機の性能に関す
る共同研究

エンジニアリングレポート

リスク管理を考慮した監視システ
ムに関する共同研究

SM手法を踏まえた岩見沢市下水
道管きよ長寿命化計画の要素技術

ワールド・ワイド

シンガポール国際水週間
ハンガリーIWA国際水会議
米国テキサス州津波対策意見交換
スリランカワークショップ

インフォメーション

Webによる検索システムを開始

(財)下水道新技術推進機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

<http://www.jiwet.or.jp>



神戸下水道展で積極アピール

今年で25回目を迎える『世界に誇る技術の祭典』下水道展'12神戸が7月24日、神戸国際展示場で開かれました。本機構では、東日本大震災を受け取り組んできたBCPマニュアルの改訂、津波シミュレーションを活用した被害想定など震災対策に関する研究をはじめとする、さまざまな研究成果とともに、審査証明交付技術などについてもわかりやすく紹介しました。



審査証明書交付式を実施

平成24年度第1回審査証明書交付式が7月23日、本機構会議室で行われ、申請のあった技術のうち、新規1件（ドラフトチューブサーキュレータ）、変更1件（ダンビー工法下水道管きよの更生工法－製管工法－）の2技術に対し、石川理事長から審査証明書が交付されました。



マニュアル活用を講習

7月27日、下水道展会期中の神戸国際展示場で平成24年度技術マニュアル活用講習会が開催されました。本講習会は7月20日には東京会場として本機構会議室でも開かれたもので、両会場とも地方公共団体職員らが多数参加し、最新技術の動向に理解を深めていました。



事業報告会で取り組みPR

10月30日、アイビーホール青学会館で平成24年度事業報告会を開きました。砂土原聡・横浜国立大学大学院都市イノベーション研究院教授による「自然・人工の環境インフラとITが創世するスマートな都市・地域～地球環境問題と災害へのアプローチ」と題して特別講演を展開したほか、各部の部長から詳細な報告が寄せられました。

下水道管路長寿命化計画について 全国各地で説明会を実施

下水道機構NOW

フォトレポート

下水道管路長寿命化計画について
全国各地で説明会を実施

技術サロン～
流域におけるリスク管理と水環境マ
ネジメントの最近の動向

トピックス

平成23年度建設技術審査証明

新研究テーマの紹介

津波シミュレーションモデル利活
用に関する共同研究

大規模災害に対する早期機能回復の
ための情報システムに関する研究

XバンドMPレーダ情報利活用に
関する共同研究

回転ドラム型濃縮機の性能に関す
る共同研究

エンジニアリングレポート

リスク管理を考慮した監視システ
ムに関する共同研究

SM手法を踏まえた岩見沢市下水
道管さよ長寿命化計画の要素技術

ワールド・ワイド

シンガポール国際水週間
ハンガリーIWA国際水会議
米国テキサス州津波対策意見交換
スリランカワークショップ

インフォメーション

Webによる検索システムを開始

(財)下水道新技術推進機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

http://www.jiwet.or.jp

1 全国説明会の目的

下水道機構は共同研究により下水道長寿命化支援制度に資する「衝撃弾性波による管路診断」や「マンホールふたの調査・診断・更新」を技術マニュアルにとりまとめました。下水道機構は、このマニュアルの普及を図り、下水道長寿命化支援制度について技術面からサポートしていきたいと考え、下水道施設のストックの多い都府県を対象に国土交通省や都府県の御協力を得て説明会を開催しています。

2 説明会内容

●説明会テーマ(例)

- ①長寿命化計画の立て方
- ②長寿命化計画の策定事例
- ③マンホールふたの維持管理計画及び長寿命化計画の策定
- ④カメラの質向上技術に基づく長寿命化計画について
- ⑤長寿命化計画申請にあたっての留意点

●特徴

- ①県と共同開催、県の勉強会に参加など、各県の状況に合った開催
- ②講師については、国土交通省、府県、下水道機構で分担

3 実施状況

11月15日現在で、全国11箇所、延べ718人の皆様に参加していただきました。参加者からは、長寿命化計画に関して「管路の場合、改築か修繕かの検討の具体的な方法は」や「マンホールふたは管路の長寿命化計画に合わせて行う方がよい」など質問や意見がありました。

また、アンケートでは参加者の半数近くの方から長寿命化計画に関する個々のテーマについて、もっと詳しく知りたいなどの回答があり、長寿命化計画に対する関心の高さが伺えました。

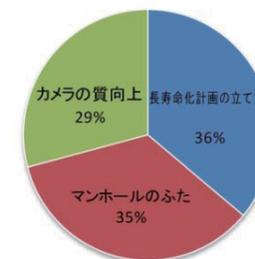
なお、説明会のご要望がありましたら、今後に対応させていただきます。



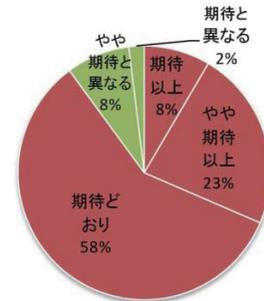
埼玉県説明会

アンケート結果例

(a) もっと詳しく
知りたい内容



(b) 講義内容の満足度



技術サロン～流域におけるリスク管理と 水環境マネジメントの最近の動向

下水道機構NOW

フォトレポート

下水道管路長寿命化計画について
全国各地で説明会を実施

技術サロン～
流域におけるリスク管理と水環境マ
ネジメントの最近の動向

トピックス

平成23年度建設技術審査証明

新研究テーマの紹介

津波シミュレーションモデル利活
用に関する共同研究

大規模災害に対する早期機能回復の
ための情報システムに関する研究

XバンドMPレーダ情報利活用に
関する共同研究

回転ドラム型濃縮機の性能に関す
る共同研究

エンジニアリングレポート

リスク管理を考慮した監視システ
ムに関する共同研究

SM手法を踏まえた岩見沢市下水
道管きょ長寿命化計画の要素技術

ワールド・ワイド

シンガポール国際水週間
ハンガリーIWA国際水会議
米国テキサス州津波対策意見交換
スリランカワークショップ

インフォメーション

Webによる検索システムを開始

(財)下水道新技術推進機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

http://www.jiwet.or.jp

第307回技術サロンでは、下水道に流入する化学物質や病原微生物等に対するリスク管理の最近の動向、今年の8月に設置された水環境マネジメント検討会の趣旨と検討会での論点等について、国土交通省の那須流域下水道計画調整官にお話しいただきました。

■リスク管理

水環境をめぐるには、リスク管理への対応や生態系と下水処理との関係など様々な課題があり、下水道事業でどのように対応していくのか、マスタープランである流域下水道整備総合計画はどうあるべきなのかなど、国においても学識者からなる検討会を設置して検討を進めています。

環境省においては水生生物の保全にかかる環境基準項目が検討されており、現在具体的な物質ごとに毒性等の検討が行われています。すでにノニルフェノールが項目に追加されているほか、4-tert-オクチルフェノール、LASが今後の項目として積極的に検討されています。

さらに、新たな環境基準項目として「大腸菌数」の導入検討が進められており、予定では平成25年度中にも環境基準に設定される見込みです。環境基準に設定されれば、排水基準項目の追加および下水道法施行令の改正などについて検討の必要も生じます。このため、全国の終末処理場での大腸菌群数を把握する必要があることから、実態調査を実施しています。国土交通省ではこの実態調査の結果を踏まえ、行政だけではなく有識者の意見も聞き、対応していくこととしています。

■水環境マネジメント

現在、下水道等汚水処理施設は人口の9割近くをカバーするようになっており、維持管理や処理場の改良、処理区再編・改築等の重要性が高まっています。また、創設から40年を経過している流総計画は下水道施策の根本でもあり、時代に応じた見直しを行い活用していくことが有効だと考えられます。これら社会情勢の変化を踏まえた上、水環境の改善に向けたより効果的・能動的な下水道管理の実現に向け、水環境マネジメント検討会を設置しました。年内に2回の検討会を行い、年度内に意見をとりまとめることとしています。検討会のなかでは、下水道の整備が進んだ結果、生活環境の改善や公共用水域の水質保全という点では一定の成果が得られたものの、環境基準未達成の水域の存在や赤潮・青潮の発生など今も残る課題、厳しい財政状況や改築更新時代を迎える中での事業の優先順位の必要性、エネルギーとコストへの配慮など新たな課題が混在する中、水環境保全に対する新たなマネジメントの考え方が必要なことが確認されました。今後も総合的な最適化方策を模索するとともに、サステナブルな水環境保全・下水道の構築に取り組んでいきたいと考えています。

国土交通省水管理・国土保全局
下水道部流域管理官付
流域下水道計画調整官

那須 基
Nasu Motoi



下水道機構NOW

フォトレポート

下水道管路長寿命化計画について
全国各地で説明会を実施

技術サロン～
流域におけるリスク管理と水環境マ
ネジメントの最近の動向

トピックス

平成23年度建設技術審査証明

新研究テーマの紹介

津波シミュレーションモデル利活
用に関する共同研究

大規模災害に対する早期機能回復の
ための情報システムに関する研究

XバンドMPレーダ情報利活用に
関する共同研究

回転ドラム型濃縮機の性能に関す
る共同研究

エンジニアリングレポート

リスク管理を考慮した監視システ
ムに関する共同研究

SM手法を踏まえた岩見沢市下水
道管さよ長寿命化計画の要素技術

ワールド・ワイド

シンガポール国際水週間
ハンガリーIWA国際水会議
米国テキサス州津波対策意見交換
スリランカワークショップ

インフォメーション

Webによる検索システムを開始

(財)下水道新技術推進機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

http://www.jiwet.or.jp

新規14技術のご紹介

建設技術審査証明事業は、新たに開発された建設技術を公正かつ客観的に評価・認定し、建設事業への円滑な導入を図るものです。下水道新技術推進機構では、国土交通省所管の下水道事業に係わる下水道技術を審査証明の対象としています。

平成23年度に審査証明書を交付した新規技術は14技術になります。

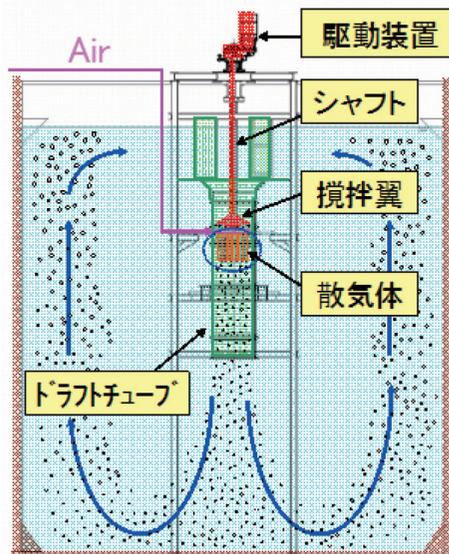
これらの技術に関する詳しい情報は、本機構が発行している審査証明報告書やパンフレットならびに下水道新技術研究年報に掲載されているほか、下水道機構のホームページやJACIC-NETなどでも閲覧することができます。

複翼式曝気攪拌機

駆動部槽上型曝気攪拌機

メタウォーター(株)

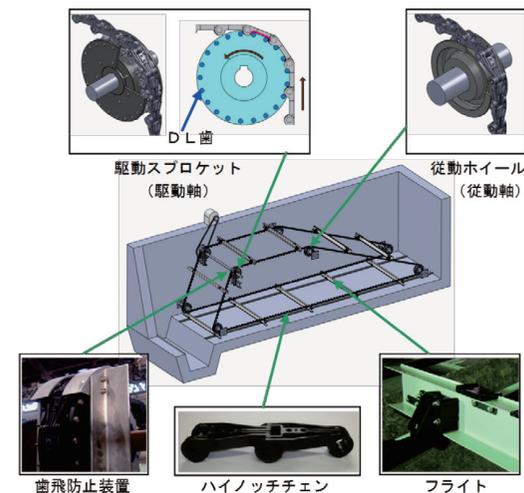
複翼式曝気攪拌機は、反応タンクの生物反応に必要な酸素を供給する曝気攪拌機である。反応タンク上に設置する駆動装置と、タンク内に設置される攪拌翼、散気体、ドラフトチューブ、シャフトで構成される。強い下降流を発生させる特殊複翼を用いているほか、水深2.5 m の位置に超微細気泡を供給する散気体をドラフトチューブ内に縦型配置しており、反応タンク内に効率的に酸素を供給することができる。維持管理性にも優れた曝気攪拌機である。



ハイノッチチェン汚泥かき寄せ機

日立機材(株)

ハイノッチチェン式汚泥かき寄せ機は、駆動軸と従動軸でチェーンとホイールの接触箇所を分散させ、摩耗進行の低減を図る。ホイールピンの本数を約2倍にしたDL歯を駆動スプロケットに採用し、ハイノッチチェンとホイールピンの噛合い周期を従来型の約2倍にすることで、ホイールピン交換頻度を低減する。加えて、駆動部に歯飛防止装置を設置することで、駆動部での歯飛びを防止することができる。



下水道機構NOW

フォトレポート

下水道管路長寿命化計画について
全国各地で説明会を実施

技術サロン～
流域におけるリスク管理と水環境マ
ネジメントの最近の動向

トピックス

平成23年度建設技術審査証明

新研究テーマの紹介

津波シミュレーションモデル利活
用に関する共同研究

大規模災害に対する早期機能回復の
ための情報システムに関する研究

XバンドMPレーダ情報利活用に
関する共同研究

回転ドラム型濃縮機の性能に関す
る共同研究

エンジニアリングレポート

リスク管理を考慮した監視システ
ムに関する共同研究

SM手法を踏まえた岩見沢市下水
道管きよ長寿命化計画の要素技術

ワールド・ワイド

シンガポール国際水週間
ハンガリーIWA国際水会議
米国テキサス州津波対策意見交換
スリランカワークショップ

インフォメーション

Webによる検索システムを開始

(財)下水道新技術推進機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

http://www.jiwet.or.jp

リフォスマスター汚泥MAP型

消化汚泥からのリン回収

水ing(株)

本技術は、マグネシウム源を添加しながらpHを一定制御することで、消化汚泥から直接リンをMAP（リン酸マグネシウムアンモニウム）として回収する機械攪拌式晶析装置である。MAPサイクロン、晶析リアクタ、循環汚泥槽等から構成され、消化槽内で自然に生成した粗大なMAPと消化汚泥中のPO₄-P（オルトリン酸態リン）を同時に回収できる。また、MAPスケールの原因物質を除去することで、汚泥移送管や脱水機のスケールトラブルも抑制できる。

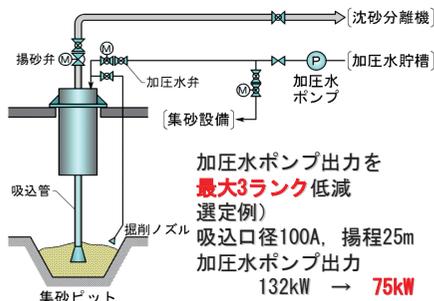


スミジェッター

低動力型ジェットポンプ式揚砂機

住友重機械エンバイロメント(株)

スミジェッターは、沈砂池で集められた砂を、加圧水を利用したジェットポンプ式揚砂機により分離機まで配管移送する装置である。加圧水ポンプからの水を揚砂機内部の噴射部から吸込管に噴射することで管内に負圧を発生させ、その負圧吸引力により沈砂を含んだ水を所定の揚程まで移送する。ジェット噴射機器の改良によって従来技術に比べ軸動力の低減が図られているため、低動力の加圧水ポンプの採用のほか、高揚程の揚砂にも対応できる。



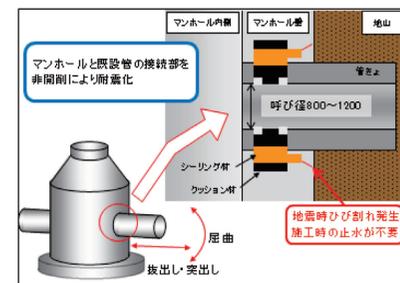
加圧水ポンプ出力を
最大3ランク低減
選定例)
吸込口径100A、揚程25m
加圧水ポンプ出力
132kW → 75kW

大口径既設管耐震化工法

非開削による既設下水道マンホール耐震化工法

東京都下水道サービス(株), 日本ヒューム(株),
(株)コンセック, 日本工営(株)

本技術は、既設マンホールと呼び径800 mm以上の大口径管きよの接続部を改造することで、非開削で耐震化を図る工法である。専用の切削機によって既設管とマンホール壁の一部を円周状に切削し、そこにクッション材を設置してシーリング材を充てんする。地震時の応力により切削部付近にひび割れが発生する形状となっており、クッション材とシーリング材でひび割れ後の柔軟性、止水性を確保する。また、管きよの屈曲や拔出し・突出しにも対応できる。



FJボックスカルバート

耐震性および可とう性継手付ボックスカルバート

(株)ホクエツ

本技術は、従来のボックスカルバートの継手部に軽微な形状変更を加えてゴムリングを取り付けることで、地震による地盤変位への追従を可能とした技術である。継手長さによりFJ-20とFJ-35の2種類がある。継手長さが従来品と同一であるため、強度特性を含めた設計条件は変わらず、部材寸法の変更も軽微なため、従来品用の型枠を修正するだけで容易に製作することができる。また、ゴムリングが継手部の水密性を確保するため、内目地施工を省略することができる。



下水道機構NOW

フォトリポート

下水道管路長寿命化計画について全国各地で説明会を実施

技術サロン～流域におけるリスク管理と水環境マネジメントの最近の動向

トピックス

平成23年度建設技術審査証明

新研究テーマの紹介

津波シミュレーションモデル利活用に関する共同研究

大規模災害に対する早期機能回復のための情報システムに関する研究

XバンドMPレーダ情報利活用に関する共同研究

回転ドラム型濃縮機の性能に関する共同研究

エンジニアリングレポート

リスク管理を考慮した監視システムに関する共同研究

SM手法を踏まえた岩見沢市下水道管きよ長寿命化計画の要素技術

ワールド・ワイド

シンガポール国際水週間
ハンガリーIWA国際水会議
米国テキサス州津波対策意見交換
スリランカワークショップ

インフォメーション

Webによる検索システムを開始

(財)下水道新技術推進機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

http://www.jiwet.or.jp

MMSボックスカルバート

耐震性および可とう性ゴムリング継手付ボックスカルバート

鶴見コンクリート(株)

本技術は、耐震性ゴムリングを接着剤等を使用せずに差口継手部に装着した、差し込み継手式プレキャストボックスカルバートである。継手部の先端（初期位置）に装着した耐震性ゴムリングがボックスカルバートの嵌合に併せて回転しながら、継手部中央の所定位置に移動する。また継手構造は、継手長を長尺化するとともに隅角部をR形状とすることで、水密性能ならびに製作性・施工性の向上が図られ、安定した継手性能が確保される。

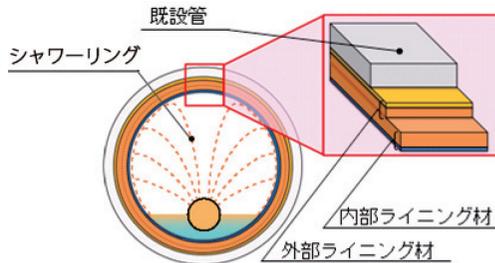


ARISライナー

下水道管きよの更生工法－反転・形成工法

岡三リビック(株)

本工法は、熱硬化性樹脂を含浸させた不織布のライニング材（更生材）を管きよ内に反転または引き込み挿入して非開削で更生する技術である。防水機能を有した外部ライニング材と内部ライニング材から構成される。反転工法では、本管内に外部ライニング材を引き込み、その内部に内部ライニング材を水圧または空気圧により反転挿入し一体化させる。形成工法では、予め一体化させたライニング材を本管内に引き込む。挿入した後は空気圧で加圧し、温水で硬化させる。

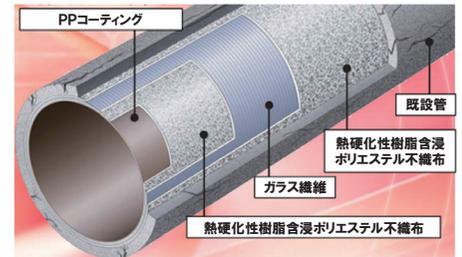


ノーディパイプ工法

下水道管きよの更生工法－反転・形成工法

東京都下水道サービス(株), 積水化学工業(株), 足立建設工業(株)

熱硬化性樹脂を含浸させた筒状のライニング材を既設管内に反転または引き込み挿入（現場状況や、不陸蛇行等の管路状況によって使い分け可能）し、空気圧を加えた状態で、蒸気と空気の混合気体を供給し、既設管内面に密着させた状態で樹脂を硬化させる非開削の更生工法である。ライニング材はガラス繊維と不織布、ポリプロピレンの被覆層から構成されている。施工後の更生管は、地震発生時の既設管の変位に対して追従することができる。

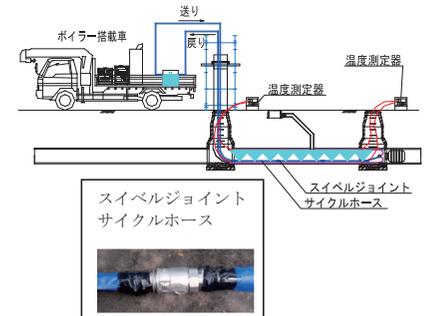


Two-Wayライニング工法

下水道管きよの更生工法－反転工法－および取付け管の修繕工法

(株)環境施設

本工法は、熱硬化性樹脂を含浸させた管状不織布から成る材料により、本管および取付け管を非開削で更生および修繕する技術である。施工条件により、反転方法を現場で変更可能であり、急こう配な管路や落差のある条件においても施工が可能である。本工法では、安定した温水硬化を実現するためにサイクルホースの内部のヨレ防止を目的としたスィベルジョイントを使用する。



下水道機構NOW

フォトレポート

下水道管路長寿命化計画について全国各地で説明会を実施

技術サロン～流域におけるリスク管理と水環境マネジメントの最近の動向

トピックス

平成23年度建設技術審査証明

新研究テーマの紹介

津波シミュレーションモデル利活用に関する共同研究

大規模災害に対する早期機能回復のための情報システムに関する研究

XバンドMPレーダ情報利活用に関する共同研究

回転ドラム型濃縮機の性能に関する共同研究

エンジニアリングレポート

リスク管理を考慮した監視システムに関する共同研究

SM手法を踏まえた岩見沢市下水道管きよ長寿命化計画の要素技術

ワールド・ワイド

シンガポール国際水週間
ハンガリーIWA国際水会議
米国テキサス州津波対策意見交換
スリランカワークショップ

インフォメーション

Webによる検索システムを開始

(財)下水道新技術推進機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

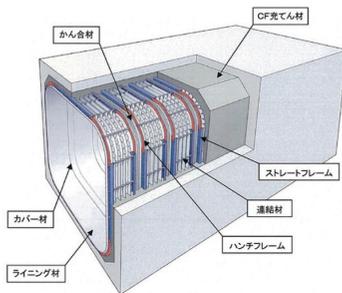
<http://www.jiwet.or.jp>

クリアフロー工法

下水道管きよの更生工法－製管工法

(株)大阪防水建設社

本工法は、高密度ポリエチレン製ライニング材の背面に設置した直線部用補強鋼材（ストレートフレーム）とハンチ部用補強鋼材（ハンチフレーム）を連結して一体化した更生材を用いる管きよ更生工法である。ストレートフレームを装着した更生材の両端部を熱融着接合してから管内に搬入し、更生材に取り付けたハンチフレームをストレートフレームに連結してリング状に成形。それをかん合材で接続して管体を形成した後、既設管との空隙に充てん材を注入し複合管を築造する。管きよ内に大きな機械を搬入することなく、供用時でも人力で施工可能である。



KanaSlip工法

下水道管きよの更生工法－鞘管工法－および取付け管の修繕工法

カナフレックスコーポレーション(株)

本工法は、管きよ内に可とう性を有する自立更生管を引き込む鞘管工法であり、併せて取付け管を本管と一体に修繕できる。本管は優れた強度・耐久性を有するエンジニアリングプラスチック樹脂を芯材とし、耐薬品性に優れたオレフィン系熱可塑性樹脂を帯材としている。取付け管は、宅内ます側から挿入する鞘管タイプとしてオレフィン系熱可塑性樹脂のフレキシブルタイプと、リブの2種と、本管内側から取付ける熱硬化性樹脂を使用した反転タイプの計3種がある。いずれもツバ部分の熱溶着を行い本管との一体化が図れる。

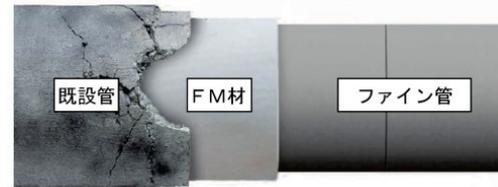


ファイン工法（被膜鞘管工法）

下水道管きよの更生工法－鞘管工法－

東亜グラウト工業(株)、(株)イセキ開発工機、カジマ・リノベイト(株)、積水化学工業(株)

本工法は、自立性能を有する硬質塩化ビニル製のネジ式ジョイント管（ファイン管）を更生材とし、ポリエステル不織布を主体とした圧縮可能な弾性材（FM材）を充てん材とした小口径用の鞘管工法である。筒状に形成されたFM材を管きよ内に引込み、空気圧で拡張させた内側にファイン管を接合しながら油圧ジャッキで押し込む。工場二次製品のFM材を使用することで安定的な品質が確保されるほか、養生期間をなくして施工時間の短縮と施工性の向上を実現した。



エバシート工法

下水道マンホール修繕工法

エバタ(株)、日本ステップ工業(株)

本工法は、腐食劣化したマンホール（自立可能）を対象とした修繕工法である。FRP（ガラス繊維補強不飽和ポリエステル樹脂）シートを、無機質系グラウトを介して躯体コンクリートに固着させ、マンホール内面の修繕を行うとともに、防食性を付与することができる。シートのグラウト定着面にはビニロン製の不織布を接着し、グラウトとの定着をより確実なものとした。また、無機質系グラウトを裏込めするため、マンホール躯体が湿潤状態であっても確実な固着が可能である。



津波シミュレーションモデル利活用に関する共同研究

研究第一部 研究員 中村 匡志

下水道機構NOW

フォトレポート

下水道管路長寿命化計画について全国各地で説明会を実施

技術サロン～流域におけるリスク管理と水環境マネジメントの最近の動向

トピックス

平成23年度建設技術審査証明

新研究テーマの紹介

津波シミュレーションモデル利活用に関する共同研究

大規模災害に対する早期機能回復のための情報システムに関する研究

XバンドMPレーダ情報利活用に関する共同研究

回転ドラム型濃縮機の性能に関する共同研究

エンジニアリングレポート

リスク管理を考慮した監視システムに関する共同研究

SM手法を踏まえた岩見沢市下水道管さよ長寿命化計画の要素技術

ワールド・ワイド

シンガポール国際水週間
ハンガリーIWA国際水会議
米国テキサス州津波対策意見交換
スリランカワークショップ

インフォメーション

Webによる検索システムを開始

(財)下水道新技術推進機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

http://www.jiwet.or.jp

1 研究の背景と目的

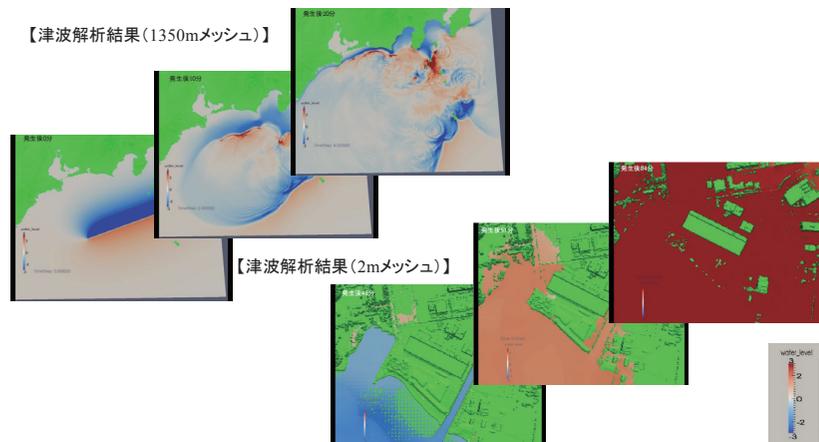
東日本大震災における下水道施設の津波被害を受け、効率的な津波対策の実施が求められています。効率的な耐津波対策の計画立案と実行には、精度の高い被害予測手法等が必要ですが、現状では、確立されていません。このため、昨年度から、横須賀市との共同研究を開始し、数値シミュレーションによる津波被害想定および耐津波対策の効果確認手法について検討を行なっています。本共同研究では、その成果をさらに、他の処理場にも適用できるように一般化を図り、耐津波対策を効率的に行なうために津波シミュレーションモデルを利活用する際の基本的な考え方や留意事項等を取りまとめた技術マニュアルの策定を目的に研究を実施しています。

2 研究の内容

本研究においては、津波シミュレーションモデルを用いた被害想定および耐津波対策策定の手法について検討を行っています。津波被害想定においては大きく3点（①波力による被害、②浸水による被害、③漂流物による被害）について検討を行う必要がありますが、津波シミュレーションを用いることにより、波力や漂流物等を考慮したより精度の高い被害想定を行うことが可能となります。さらに、ハード対策（防水化、高所移動、防護壁設置など）、ソフト対策（下水道BCPへの反映）への適用方法についても検討を行います。

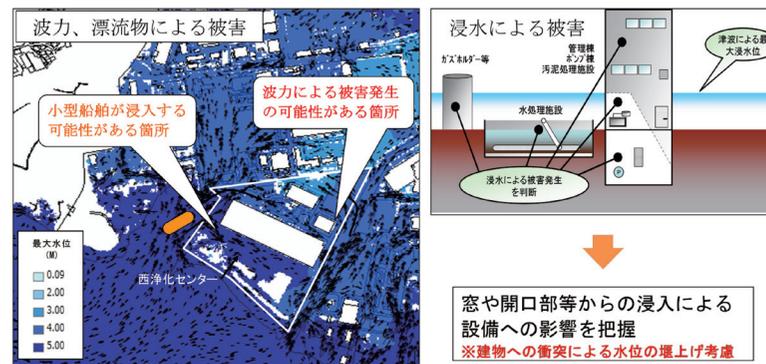
3 研究期間および体制

平成24年7月から平成25年3月まで、民間企業5社（オリジナル設計株式会社、株式会社東京設計事務所、株式会社日水コン、日本水工設計株式会社、日本上下水道設計株式会社）と当機構にて実施します。



津波シミュレーション結果（イメージ）

出典：横須賀市下水処理場等の津波対策基本計画に関する検討委員会



波力や漂流物による被害を受け可能性がある箇所を特定

失われる機能を整理

津波シミュレーションを活用した被害想定

出典：横須賀市下水処理場等の津波対策基本計画に関する検討委員会

大規模災害に対する早期機能回復のための情報システムのあり方と構築方法に関する研究

研究第二部 研究員 大嶽 祐介

下水道機構NOW

フォトレポート

下水道管路長寿命化計画について全国各地で説明会を実施

技術サロン～流域におけるリスク管理と水環境マネジメントの最近の動向

トピックス

平成23年度建設技術審査証明

新研究テーマの紹介

津波シミュレーションモデル利活用に関する共同研究

大規模災害に対する早期機能回復のための情報システムに関する研究

XバンドMPレーダ情報利活用に関する共同研究

回転ドラム型濃縮機の性能に関する共同研究

エンジニアリングレポート

リスク管理を考慮した監視システムに関する共同研究

SM手法を踏まえた岩見沢市下水道管さよ長寿命化計画の要素技術

ワールド・ワイド

シンガポール国際水週間
ハンガリーIWA国際水会議
米国テキサス州津波対策意見交換
スリランカワークショップ

インフォメーション

Webによる検索システムを開始

(財)下水道新技術推進機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

http://www.jiwet.or.jp

1 研究の背景と目的

我が国は古来より地震による被害が多発しており、近年では阪神淡路大震災や東日本大震災をはじめとする大規模な地震が発生し、下水道施設も甚大な被害を受けた。下水道機能の停止は、排水やトイレなどの使用が制限され市民生活に影響を与えるばかりか、溢水や未処理下水の放流により、伝染病の蔓延など公衆衛生が悪化する可能性があり、緊急時においても最低限の機能確保に努めなければならない。

地震や津波被害から下水道施設を守るために耐震化や津波対策として防潮堤や施設の耐水化などのハード対策が進められているが、莫大な費用が必要であり、全ての施設に施すには長期間の対策が必要である。そこで本研究では、被災した地域において最低限の下水道機能を早期に回復させるための手法について、これまでのハード対策とは異なる視点で検討を行う。

2 技術の概要

過去被災した地域において下水道機能復旧に携わった技術者から、情報不足に起因する作業の遅延に関する事例が複数報告されている。

例)

- ・マンホール蓋の鍵が災害支援隊のものと合わず、活動が遅延した。
- ・調達すべき部品及び調達先を探すのに時間がかかり、機器の修理が遅延した。

そこで本研究では、図-1に示す被災後本復旧に至るまでの緊急措置、応急対応までの期間における下水道機能を早期に回復させるために、混乱する被災地において不足する情報や、錯綜する情報を処理して必要な箇所へ適切に配信する情報システムのあり方と構築方法について検討を行う。

3 研究の内容と体制

①早期機能回復に必要な情報の整理



図-1 本研究の対象

机上検討や被災自治体、災害派遣を行った団体へのヒアリングを実施し、早期機能回復に必要な「情報」の整理及び分析を行う。

②「早期機能回復システム」のあり方に関する検討
早期機能回復を計る上で情報の活用が有効な場面について考察し、必要となるデータの安全な保存方法、情報の組み合わせおよび出力方法について検討する。また、被災時を考慮した情報通信方法や、電源確保を検討する(図-2)。

③早期機能回復システム構築方法に関する検討
ケーススタディーによるシステム構築、運用方法に関する検討を行う。

本研究は、日立製作所、東芝、三菱電機、メタウォーター、明電舎と共同で、平成24年度から2ヵ年をかけて行うものである。

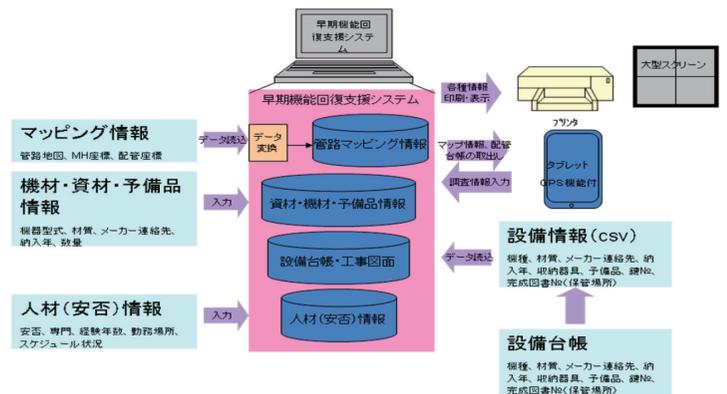


図-2 早期機能回復システムの概念図

XバンドMPレーダ情報利活用に関する共同研究

下水道機構NOW

フォトレポート

下水道管路長寿命化計画について全国各地で説明会を実施

技術サロン～流域におけるリスク管理と水環境マネジメントの最近の動向

トピックス

平成23年度建設技術審査証明

新研究テーマの紹介

津波シミュレーションモデル利活用に関する共同研究

大規模災害に対する早期機能回復のための情報システムに関する研究

XバンドMPレーダ情報利活用に関する共同研究

回転ドラム型濃縮機の性能に関する共同研究

エンジニアリングレポート

リスク管理を考慮した監視システムに関する共同研究

SM手法を踏まえた岩見沢市下水道管さよ長寿命化計画の要素技術

ワールド・ワイド

シンガポール国際水週間
ハンガリーIWA国際水会議
米国テキサス州津波対策意見交換
スリランカワークショップ

インフォメーション

Webによる検索システムを開始

(財)下水道新技術推進機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

http://www.jiwet.or.jp

研究第二部副部長 城間 菊次

1 背景

XバンドMPレーダは、平成22年7月より三大都市圏および北陸を対象に試験運用を開始し、現在はインターネットで画像データの配信を行っている。平成24年度には、「XバンドMPレーダ雨量データ提供社会実験」として、希望団体に対して数値データの配信が開始されている。

2 各自治体へのアンケート

本機構は、平成23年度に、各自治体へXバンドMPレーダの利用に関する要望や留意事項等についてのアンケート調査を行った。その結果、XバンドMPレーダ情報を下水道事業に積極的に利活用したいが、どのように活用していくのか具体的な方針や体制が明確でない現状が明らかになった。

3 共同研究の立ち上げ

このような状況から、公募による重電3社とコンサルタン

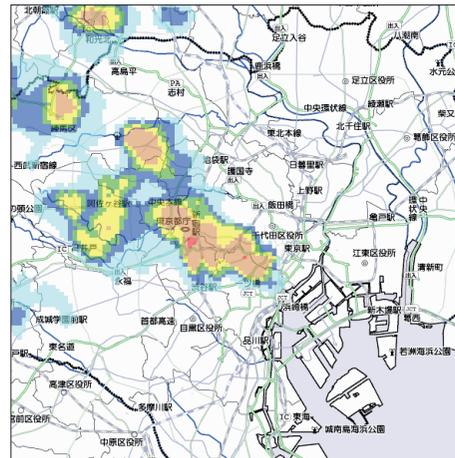
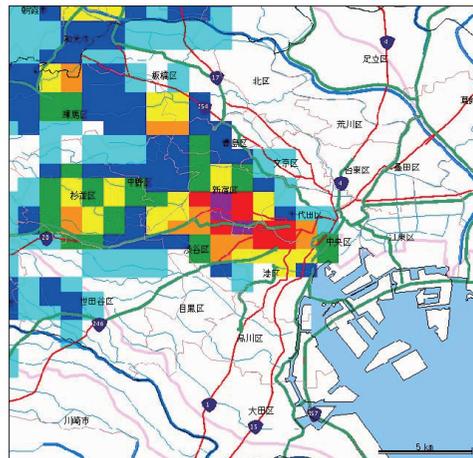
ト8社の計11社との「XバンドMPレーダ情報利活用に関する共同研究」をスタートさせた。9月に開催した第1回ワーキングでは、研究目的や研究内容および役割分担を決定し、今後は、「リアルタイム雨水情報 ネットワーク委員会（委員長：東京大学教授 古米 弘明）」での審議を経て、成果を来年3月に技術資料として取りまとめる予定となっている。

4 共同研究の主な内容

- ① XバンドMPレーダについての自治体の利用状況・ニーズ
- ② 観測した雨量観測情報の配信データの種類・フォーマットについての調査およびその公開方法
- ③ 雨量データの受信に必要なシステム、およびその汎用化
- ④ 雨量データの保管・検索・抽出技術および再配信技術
- ⑤ 雨量データを用いた降水予測手法と従来予測との相違、精度の差異
- ⑥ 雨量データを用いてのリアルタイム下水道管渠内流出解析および氾濫解析への適用性

⑦ 過去・現在・予測値の各データの配信・受信技術

⑧ 上記配信データの利活用に関する有益性の確認



レーダー雨量計（左）とMPレーダー（右）のメッシュサイズ比較イメージ
(出典：国土交通省河川局)



共同研究体制

回転ドラム型濃縮機の性能に関する共同研究

資源循環研究部 総括主任研究員 長沢 英和

下水道機構NOW

フォトリポート

下水道管路長寿命化計画について全国各地で説明会を実施

技術サロン～流域におけるリスク管理と水環境マネジメントの最近の動向

トピックス

平成23年度建設技術審査証明

新研究テーマの紹介

津波シミュレーションモデル利活用に関する共同研究

大規模災害に対する早期機能回復のための情報システムに関する研究

XバンドMPレーダ情報利活用に関する共同研究

回転ドラム型濃縮機の性能に関する共同研究

エンジニアリングレポート

リスク管理を考慮した監視システムに関する共同研究

SM手法を踏まえた岩見沢市下水道管さよ長寿命化計画の要素技術

ワールド・ワイド

シンガポール国際水週間
ハンガリーIWA国際水会議
米国テキサス州津波対策意見交換
スリランカワークショップ

インフォメーション

Webによる検索システムを開始

(財)下水道新技術推進機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

http://www.jiwet.or.jp

1 研究の背景と目的

汚泥中の有機物含有量の増加により濃縮性が悪化し、返流水負荷の増大や脱水工程での処理効率が低下している。また、汚泥集約処理では、長距離輸送による腐敗、変質による濃縮性の悪化が問題となっている。

そのため、初沈汚泥は重力式濃縮法、余剰汚泥は機械濃縮法とする分離濃縮が採用されてきている。また、汚泥集約処理では、混合生汚泥に対する機械濃縮のニーズがある。

本研究では、機械濃縮機である回転ドラム型濃縮機について、性能を評価し、計画や設計・維持管理に関する効果についても検討し、技術マニュアルとしてまとめる。

2 技術の概要

1) 円筒状にウエッジワイヤーを成型したドラムが回転することで、汚泥が内面を滑りつつ、反転しながら濃縮される。→間隙水を効率よく分離。



図-1 ウエッジワイヤー

2) ドラム内面のスパイラルにより供給側から排出側へ汚泥を搬送する。

3) 洗浄ノズルから噴射されるスプレー水で目詰まりを防止する。



図-2 回転ドラム型濃縮機

3 研究内容と研究体制

本研究の主要な内容は、

- ①実証試験による本技術の性能調査・検証
- ②設計・維持管理方法の検討
- ③運転・運用に関わる経済性評価
- ④技術マニュアルの作成

本研究は、(株)タクマと本機構の共同研究として、平成24年度に実施する。

リスク管理を考慮した監視システムに関する共同研究

研究第二部 研究員 大嶽 祐介

1. 研究の背景と目的

下水道が所定機能を発揮するには、膨大な施設や設備群を適切に管理・運用することが前提となる。下水道では、地震や局地的な豪雨等の外的なリスクに加え、近年は施設の老朽化や不完全な技術継承等の内在するリスクまで種々のリスク要因を抱えているため、これらリスク事象への適切な対応が重要である。

下水道施設の運転では、現場の情報を一元的に集約処理して可視化表示する「監視システム」が必要不可欠であり、有効に活用されている。本研究では、監視システムを活用した効果的なリスク等の低減に関する付加機能の検討を行った(図-1)。なお、本研究は、(株)東芝、(株)日立製作所、三菱電機(株)、メタウォーター(株)、(株)明電舎、本機構の計6者で行ったものである。

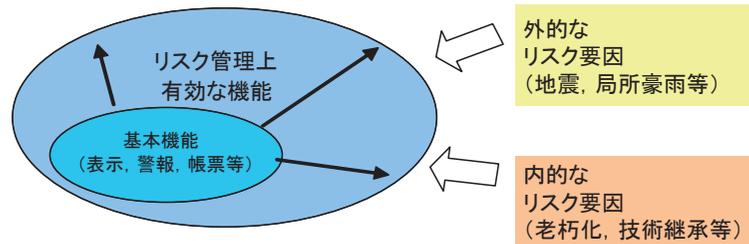


図-1 監視システムと付加機能(研究対象)

2. 研究成果

(1) 下水道における考慮すべきリスクの整理と絞込み

下水道管理者の現状認識や課題を把握するために、自治体へのアンケート調査を実施し、結果から発生実績や関心の高い事象に着目して「考慮すべきリスク」を抽出した。次に、これらのリスクを引き起こす要因を整理し、監視システムによりリスクの低減が可能な検討対象の体系化を行い、検討対象分野「雨水対策問題」、「省エネ問題」、「ノウハウ・技術継承問題」、「機器の経年劣化問題」を選定した。

(2) リスク低減に求められる監視システムの機能の検討

リスク低減に有効な機能の検討を行った。高付加価値機能〔①情報蓄積(a)、②見える化(b)、③予測(c)、④ガイ

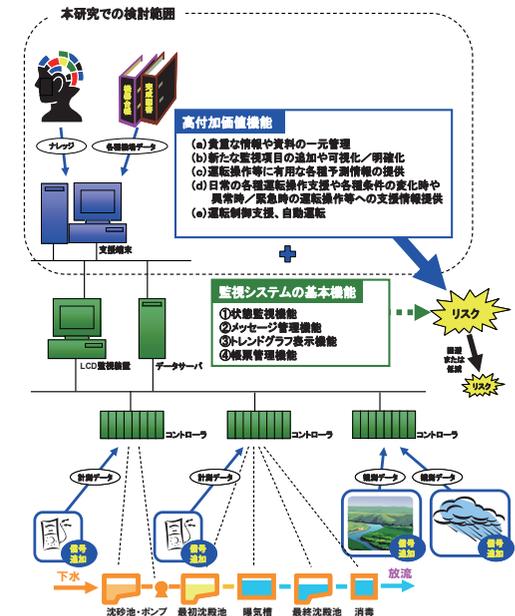


図-2 監視システムの基本機能とリスク低減に有効な高付加価値機能

下水道機構NOW

フォトレポート

下水道管路長寿命化計画について全国各地で説明会を実施

技術サロン～流域におけるリスク管理と水環境マネジメントの最近の動向

トピックス

平成23年度建設技術審査証明

新研究テーマの紹介

津波シミュレーションモデル利活用に関する共同研究

大規模災害に対する早期機能回復のための情報システムに関する研究

XバンドMPレーダ情報利活用に関する共同研究

回転ドラム型濃縮機の性能に関する共同研究

エンジニアリングレポート

リスク管理を考慮した監視システムに関する共同研究

SM手法を踏まえた岩見沢市下水道管さよ長寿命化計画の要素技術

ワールド・ワイド

シンガポール国際水週間
ハンガリーIWA国際水会議
米国テキサス州津波対策意見交換
スランカワークショップ

インフォメーション

Webによる検索システムを開始

(財)下水道新技術推進機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

http://www.jiwet.or.jp

下水道機構NOW

フォトレポート

下水道管路長寿命化計画について
全国各地で説明会を実施

技術サロン～
流域におけるリスク管理と水環境マ
ネジメントの最近の動向

トピックス

平成23年度建設技術審査証明

新研究テーマの紹介

津波シミュレーションモデル利活
用に関する共同研究

大規模災害に対する早期機能回復の
ための情報システムに関する研究

XバンドMPLレーダ情報利活用に
関する共同研究

回転ドラム型濃縮機の性能に関す
る共同研究

エンジニアリングレポート

リスク管理を考慮した監視システ
ムに関する共同研究

SM手法を踏まえた岩見沢市下水
道管きょ長寿命化計画の要素技術

ワールド・ワイド

シンガポール国際水週間
ハンガリーIWA国際水会議
米国テキサス州津波対策意見交換
スリランカワークショップ

インフォメーション

Webによる検索システムを開始

(財)下水道新技術推進機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

http://www.jiwet.or.jp

ド(d), ⑤予測に基づく制御(将来機能)(e))と基本機能
の関係を図-2に示す。

(3) 監視支援システムの概要(雨水対策支援システム抜粋)

雨水対策は、常に迅速且つ的確な判断が求められるため、
広域に設置した雨量計や流量計、水位計、降雨レーダー等の
観測機器から得られる情報量を増加させるとともに、処理場
への流入量予測や浸水予測を実施し、施設運用の支援や、下
水道管理者および防災関係者への情報配信等を支援する。ま

来年度予算概算要求について

予算要求の全体方針

全体方針は東日本大震災からの復興、防災・減災対策等の推進、持続可能で活力ある国土・地域の形成等です。公共事業関係費は、「特別重点要求額・重点要求額」を含めて対前年度比1.05倍の4兆1342億9300万円を計上し、社会資本整備総合交付金は対前年度比1.05倍の1兆5055億7500万円(うち重点要求額2159億2900万円)、地域自主戦略交付金は、現行制度の対象となる都道府県、政令指定都市を対象に同比1.05倍の7092億5500万円(うち重点要求額1013億円)を要求しています。

下水道革新的技術実証事業(B-DASHプロジェクト)

下水道革新的技術実証事業は▽下水汚泥バイオマスを活用した発電技術の実証▽管きょマネジメントシステム技術の実証——を要求しています。要求額は2事業合わせて約50億円。特にエネルギー需給の逼迫や地球温暖化の進行等を踏まえ、下水汚泥バイオマスの持つエネルギーを電力に変換する下水汚泥バイオマスを活用した発電技術の実証に関しては特別重点要求額として約20億円を要求しています。

た予測に基づいた雨水ポンプの制御支援も行う。

3. おわりに

本研究では、下水処理場およびポンプ場と念頭に、これらの施設運用におけるリスクの低減に寄与する監視システムの概念を示し、計画、設計、運用ならびに維持管理の手法を技術資料に取りまとめた。

コラム



あの頃は・・・

「普及したばかりのテレビ観戦の花は、何といても栃錦と若乃花(先々代)でした。それに先立つ千代の山と鏡里は集めていた四角いメンコの勇姿のみ覚えています」。と語るこの人は誰なのか。ヒントは、一般社団法人の会長をお務めの方です。
⇒答えは12月のメールマガジンでお知らせします。

この写真は、戦後の食糧難を少し引きずっていた頃のものです。親元と本人の手元にかろうじて残っておりました。当時は写真とは学校で撮るものと思っていました。「衣食足りて礼節を知る」ことを幼少期に知らず知らずのうちに体感していたのかなという気がします。同世代の方々はいかがでしょうか。

富山県で生まれ育った私は、父親の転勤でわずかの期間だけ東京にいたそうです。最寄駅は東横線の祐天寺駅、写真のような風景が当り前の時代です。東京ですら田舎なのですから、その後小中高を過ごした富山県は言うに及ばず。「うさぎ追ひし彼の山、小鮒釣りし彼の川」の毎日でした。但し山には私に見つかるよううさぎはいなくて代わりにあけびの実がどっさり。川には鮒の他、鯉・鯰・ハゼ・ウグイ・セイゴが子供の釣針に掛かってくれました。

前号の答えはこちら、松本明子・東京都下水道局総務部総務課長の子どもの頃の写真でした。

ストックマネジメント手法を踏まえた 岩見沢市下水道管きょ長寿命化計画の要素技術

研究第一部 研究員 坪川 貴芳

下水道機構NOW

フォトレポート

下水道管路長寿命化計画について
全国各地で説明会を実施

技術サロン～
流域におけるリスク管理と水環境マ
ネジメントの最近の動向

トピックス

平成23年度建設技術審査証明

新研究テーマの紹介

津波シミュレーションモデル利活
用に関する共同研究

大規模災害に対する早期機能回復の
ための情報システムに関する研究

XバンドMPレーダ情報利活用に
関する共同研究

回転ドラム型濃縮機の性能に関す
る共同研究

エンジニアリングレポート

リスク管理を考慮した監視システ
ムに関する共同研究

SM手法を踏まえた岩見沢市下水
道管きょ長寿命化計画の要素技術

ワールド・ワイド

シンガポール国際水週間
ハンガリーIWA国際水会議
米国テキサス州津波対策意見交換
スリランカワークショップ

インフォメーション

Webによる検索システムを開始

(財)下水道新技術推進機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

http://www.jiwet.or.jp

1. 岩見沢市の下水道事業の概要と現状

岩見沢市では、昭和26年に下水道事業に着手し、昭和48年一部区域において供用を開始している。事業の概要は、単独公共下水道が3処理区、管路延長は合流約44km、汚水約400km、雨水約45kmで合計489kmが整備済みである。市内では管きょの老朽化による流下阻害等が発生しており、下水道管きょの長寿命化に対する問題意識が高まっていた。このような状況から、下水道管きょ全体を見据え、効率的かつ効果的に長寿命化計画を策定することが求められていた。

このため「モービルマッピングシステム (MMS) による台帳データの作成」「衝撃弾性波法検査法による管きょの定量的評価」「リスクマトリクスによる点検調査の優先度設定」などの要素技術や知見を活用して、下水道資産の把握、劣化予測、将来の事業規模の把握、リスクの可視化などといったストックマネジメント手法を踏まえた長寿命化計画を策定することを目的とし、岩見沢市、積水化学北海道㈱、本機構の3者で共同研究を行っている。

2. 計画策定に用いた要素技術

2.1. モービルマッピングシステム (MMS) による台帳データの作成

GPSと連動した車載カメラ (図1) により、車を走らせながら道路映像と三次元点群データ (図2) を取得し、公共測量作業規定に準拠した下水道台帳等の整備が、高効率 (作業時間30%減) かつ低コスト (作業経費10%減) で可能である。通常の管理では詳細な位置特定がしにくい路面表示や道路付属物 (マンホール・電柱・道路標識等) をMMSで取得した道路周辺環境の道路映像と三次元点群データから判定し、



図1 GPSと連動した車載カメラ



図2 三次元点群データ

「現状」の人孔高さ・位置を、正確な情報として取得する。

2.2. 衝撃弾性波検査法による管きょの定量的評価

「衝撃弾性波法」は、管に軽い衝撃を与えることで発生する振動を加速度センサ等により計測し、波形や周波数特性等から対象物の状態を評価する手法である。調査に用いるシステムはTVカメラ調査用と衝撃弾性波法用の機器群がセットで構

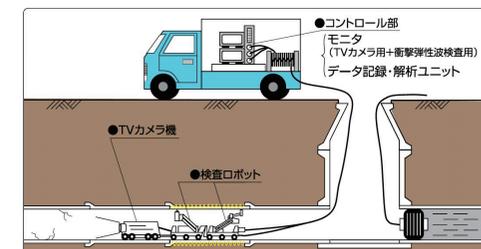


図3 衝撃弾性波法のシステム構成

下水道機構NOW

フォトレポート

下水道管路長寿命化計画について
全国各地で説明会を実施

技術サロン～
流域におけるリスク管理と水環境マ
ネジメントの最近の動向

トピックス

平成23年度建設技術審査証明

新研究テーマの紹介

津波シミュレーションモデル利活
用に関する共同研究

大規模災害に対する早期機能回復の
ための情報システムに関する研究

XバンドMPレーダ情報利活用に
関する共同研究

回転ドラム型濃縮機の性能に関す
る共同研究

エンジニアリングレポート

リスク管理を考慮した監視システ
ムに関する共同研究

SM手法を踏まえた岩見沢市下水
道管きよ長寿命化計画の要素技術

ワールド・ワイド

シンガポール国際水週間
ハンガリーIWA国際水会議
米国テキサス州津波対策意見交換
スリランカワークショップ

インフォメーション

Webによる検索システムを開始

(財)下水道新技術推進機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

http://www.jiwet.or.jp

成されており（図3）、TVカメラ調査によって、ズレや漏水を含む広範な種類の劣化程度を定性的に把握する一方で、衝撃弾性波法によって、クラックや腐食等の構造的劣化に対象を絞り、その程度を定量的に把握するものである。調査に当たっては、管内の止水と洗浄を行った後、検査ロボットを管内に挿入し、TVカメラに牽引されながら一定間隔ごとに管頂部に打撃を与え、その振動を受信波形として把握し、地上の機器において自動的に周波数分布に変換する。管に軸方向クラックや腐食が生じ剛性値が低下すると、スペクトル波形が図4のように変化し、高周波成分比の値が低下するという原理を応用している。

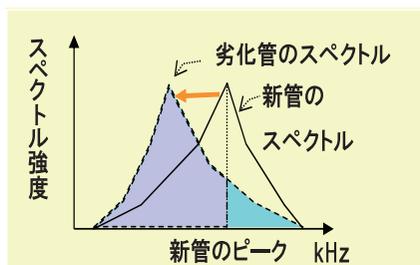


図4 スペクトル波形

2.3. リスクマトリクスによる点検調査の優先度設定

リスク評価の算定手順は、影響の大きさ・起こりやすさの算定、リスク項目間の重み付け、リスクマトリクス表の参照の順に行う。「影響の大きさ」と「起こりやすさ」はそれぞれ点数化し、マトリクス表を参照することによって、リスク値を定量化する。なお、リスク値は管きよのスパン毎に設定するが、膨大な作業量となるため、管きよデータについてはMMSを活用して電子化を行い、効率的に算定できるものとした。

①影響の大きさの算定：リスクは、「交通影響」「災害時の危機管理」「下水道サービスの継続性」等を想定する。②起こりやすさの算定：リスクは、「管種」「地盤」「腐食の起こりやすさ」「経過年数」等を想定する。③リスク項目間の重み付け：それぞれのリスク項目間では重さが異なる。リスク値の根拠を明確にするため、AHP（階層分析法）により重み付けを行う。④リスクマトリクスの参照：「影響の大きさ」と「起こり

やすさ」を値として算定し、リスクマトリクス表（図5）に参照してリスク値の算定を行う。

リスクマトリクス	小	影響の大きさ				
		1	2	3	4	5
小 や起 すこ り さ り	1	1	3	6	10	14
	2	2	5	9	13	15
	3	4	7	12	17	19
	4	8	11	16	18	24
大	5	20	21	22	23	25

■ 事後保全

■ 予防保全

■ 予防保全or対策を検討

■ 対策を検討

図5 リスクマトリクス表の例

3. 各要素技術の今後の展開

3.1. モービルマッピングシステム (MMS) による台帳の作成

レーザ計測データの相対高さ精度は±15cmであるため、より精度の高い測定システムの開発が望まれることや、計測データは下水道事業以外（例えば電柱、ガードレール、標識、照明灯などの道路付帯設備の管理、道路路面性状調査等）でも利活用を行い、付加価値を高めていくことが可能である。

3.2. 衝撃弾性波検査法による管きよの定量的評価

衝撃弾性波法の特徴として「減肉の場合、高周波成分比が直線的に低下する」ことと「軸クラックの場合、微小であっても高周波成分比が急激に低下する」ことが明らかであり、TVカメラ調査で判定不可能な劣化の検出を期待している。今後は、衝撃弾性波法の適用拡大のため、事例を増やすことにより、診断精度を向上させていく予定である。

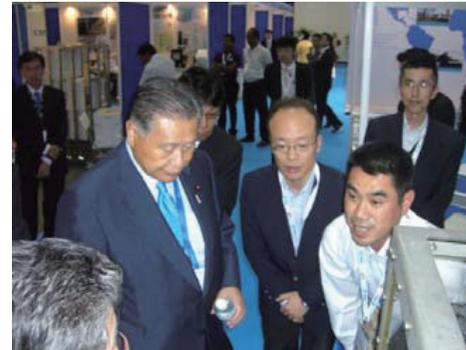
3.3. リスクマトリクスによる点検調査

リスクの定量的評価は、公平な視点での点検調査や対策順位の優先度設定が可能であることから、予算担当部局や議会、また下水道利用者に対する説明資料としても活用が出来る。しかし、計算結果による順位設定が、維持管理を行う現場からの声と、合致しないことも想定されるため、柔軟に対応していく姿勢が大切である。そのためにも、リスクの評価にあたっては、諸元データや調査データ等を蓄積し、PDCAサイクルの実践により精度向上を図っていくことが必要である。

▶▶シンガポール国際水週間に参加（平成24年6月30日～7月7日）

シンガポール国際水週間に研究第二部の池田匡隆部長が展示会のGCUSブース説明要員として参加しました。日本の企業や自治体のPRポスターやパンフレット、ダイセンメンブレン社のディフューザー模型を置き日本の技術をPRしました。展示会には日本から27の自治体・企業などが出展し、膜処理に関する展示が目立ちました。シンガポールの水道の半分はマレーシアから供給を受けていますが、価格の値上げを要求されたことから、自前で水を用意するため、MF膜、RO膜、紫外線殺菌の3工程によって下水処理水を飲料水レベルまで改善した再生水を産業用水として供給しています。このため、膜処理技術が大変重要になっており各社が競ってアピールしているというわけです。

「原水悪化への対応と高度浄水処理」をテーマとしたシンガポール・日本水道技術シンポジウムにも参加しました。日本からは、水道技術研究センター、民間企業、学識経験者など6名の発表がありました。会議中、シンガポール側から「次回（2014年開催）は水道・下水道への放射能の影響について発表して欲しい」との要望がありました。



森元首相の激励

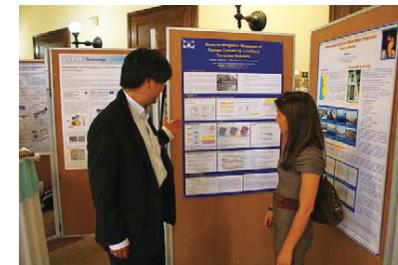


100%再生水のペットボトル飲料水「NEWater」

▶▶IWA若い技術者のための国際水会議へ参加（平成24年7月10～13日 ハンガリー・ブダペスト）

ハンガリーの首都ブダペストにおいて「第6回IWA若い技術者のための国際水会議（6th IWA International Conference for Young Water Professionals）」が開催され、世界50カ国以上、約200名の技術者がオーラルやポスターでの発表を行いました。研究第一部坪川貴芳研究員が参加し「局所的な豪雨による被害の軽減対策に関する調査研究」についてポスター発表をしました。「日本はこんなに雨が降るのか！」「うちの国では極端に雨が減り、水源確保が課題になっている」「地球規模で気候はおかしくなっているね」などの意見を頂き、世界的に異常気象が増加していることを肌で感じることができました。

ハンガリーを横断するドナウ川は、ドイツ南部を水源とし、黒海までの10カ国にまたがる国際河川です。近年、問題化している水質汚濁に対応するため「リビング・ドナウ・プロジェクト」により、ブダペスト中央下水処理場が2010年に供用開始されました。処理方式にはA₂O法を採用しており、BOD₅:25mg/Lを排水基準として運転管理されています。ブダペストの街並みは世界遺産として登録されており、下水道はシンボルであるドナウ川の水環境を守っています。



ポスター発表の様様



ブダペスト中央下水処理場

下水道機構NOW

フォトレポート

下水道管路長寿命化計画について全国各地で説明会を実施

技術サロン～流域におけるリスク管理と水環境マネジメントの最近の動向

トピックス

平成23年度建設技術審査証明

新研究テーマの紹介

津波シミュレーションモデル利活用に関する共同研究

大規模災害に対する早期機能回復のための情報システムに関する研究

XバンドMPレーダ情報利活用に関する共同研究

回転ドラム型濃縮機の性能に関する共同研究

エンジニアリングレポート

リスク管理を考慮した監視システムに関する共同研究

SM手法を踏まえた岩見沢市下水道管さよ長寿命化計画の要素技術

ワールド・ワイド

シンガポール国際水週間
ハンガリーIWA国際水会議
米国テキサス州津波対策意見交換
スリランカワークショップ

インフォメーション

Webによる検索システムを開始

下水道機構NOW

フォトレポート

下水道管路長寿命化計画について全国各地で説明会を実施

技術サロン～流域におけるリスク管理と水環境マネジメントの最近の動向

トピックス

平成23年度建設技術審査証明

新研究テーマの紹介

津波シミュレーションモデル利活用に関する共同研究

大規模災害に対する早期機能回復のための情報システムに関する研究

XバンドMPLレーダ情報利活用に関する共同研究

回転ドラム型濃縮機の性能に関する共同研究

エンジニアリングレポート

リスク管理を考慮した監視システムに関する共同研究

SM手法を踏まえた岩見沢市下水道管さよ長寿命化計画の要素技術

ワールド・ワイド

シンガポール国際水週間
ハンガリーIWA国際水会議
米国テキサス州津波対策意見交換
スリランカワークショップ

インフォメーション

Webによる検索システムを開始

(財)下水道新技術推進機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

<http://www.jiwet.or.jp>

▶▶▶ガルベストン市で津波対策に関する意見交換（平成24年7月30、31日 米国・テキサス州）

研究第一部の土手一朗研究員、吉田成希研究員が7月30日、31日に、米国テキサス州のガルベストンで大学および自治体関係者と津波対策に関する意見交換会を実施しました。メキシコ湾沿岸の海底地滑りによって生じる津波浸水ハザードについての研究などアメリカにおける津波対策の考え方や研究状況をヒアリングするとともに、東日本大震災における日本の津波被害と対策について、本機構と横須賀市の共同研究である「数値解析シミュレーションを用いた効率的な津波対策に関する研究」や、日本における「下水道BCP」を紹介するなど情報発信を行いました。また、2008年のハリケーンIKEで被災したガルベストンの下水処理場の視察と今後の対策をヒアリングしました。

日本から発信した東日本大震災関連の情報は、興味深く今後の災害対策に活かしたいと大変喜ばれました。未曾有の災害を経験し世界的な支援を受けた日本として、僅かながら国際社会への恩返しことができました。



テキサスA&M大学でのディスカッション

▶▶▶JICA下水道ワークショップに参加（平成24年8月24～25日 スリランカ・コロンボ市）

JICA下水道ワークショップに資源循環研究部の石田貴部長が参加し、日本の下水道技術として「高度処理OD法とスクリュープレス脱水機」について紹介しました。ワークショップには上水・排水省大臣も出席し、日本の支援に対するスリランカ側の期待の大きさが伺われました。

海に面したコロンボ市では、市の北側と南側の2カ所で集めた下水の海中放流をしていて、処理している割合は数%に過ぎません。市内の下水処理場では散水ろ床が使われていますが、スウェーデンの援助で嫌気・完全嫌気・好気法の水処理施設の建設が行われていました。全体のHRTは8時間で、嫌気2時間、完全嫌気1時間、好気は全面曝気です。日本のA₂O法なら完全嫌気・嫌気・好気の順番となるところですが、完全嫌気槽に流入下水をステップ流入させ、BOD源の確保を行うことでこの配列が成り立つようです。管渠の建設現場では、鋼矢板の山留めなどは日本と同じですが、掘削前に打設するのではなく、掘りながら鋼矢板をおろしているような印象を受けました。何しろ根入りが全くありませんでしたから。一方で、豪邸につなぐ取付管工事ではウェルポイント工法を採用するなどかなり違和感がありました。



プレゼンを行う石田部長

Webによる情報発信をさらにパワーアップ —下水道機構ホームページで検索システムを開始—

下水道機構NOW

フォトレポート

下水道管路長寿命化計画について
全国各地で説明会を実施

技術サロン〜
流域におけるリスク管理と水環境マ
ネジメントの最近の動向

トピックス

平成23年度建設技術審査証明

新研究テーマの紹介

津波シミュレーションモデル利活
用に関する共同研究

大規模災害に対する早期機能回復の
ための情報システムに関する研究

XバンドMPレーダ情報利活用に
関する共同研究

回転ドラム型濃縮機の性能に関す
る共同研究

エンジニアリングレポート

リスク管理を考慮した監視システ
ムに関する共同研究

SM手法を踏まえた岩見沢市下水
道管きよ長寿命化計画の要素技術

ワールド・ワイド

シンガポール国際水週間
ハンガリーIWA国際水会議
米国テキサス州津波対策意見交換
スランカワークショップ

インフォメーション

Webによる検索システムを開始

類似事例を調べ迅速な課題解決へ、必要な情報をキーワードから迅速に検索できます。

下水道機構では、これまで発行した下水道新技術研究所年報、技術マニュアル・技術資料、審査証明報告書等の図書を電子情報化してきました。10月9日現在、下水道新技術研究所年報1,857件、技術マニュアル・技術資料245件、審査証明技術やサロン等の資料を加えた計2,973件の下水道事業のほぼ全般にわたる技術をデータベース化しています。この度、これらの情報を活用しやすいように、電子書籍検索システムを導入しました。この検索システムは、図書のタイトルおよび本文に使用されている語句を対象に検索できるほか、分野、発行年度、対象部署などの絞り込み機能を有し、ホームページを利用して、地方自治体等の方々、目的の情報を迅速に入手することを可能にしています。類似事例による課題解決等にご活用いただければと思います。なお、この電子書籍検索システムのご利用には、当機構の専用サイトへのWeb登録が必要です。詳細はホームページをご覧ください。

http://www.jiwet.jp/pdf/info_members201210.pdf

※Web登録につきましては、「公共団体等サイト」のご利用は地方公共団体の皆様、また「出捐団体等サイト」のご利用は出捐団体・賛助会員、学校教育関係の皆様が対象となります。

電子書籍検索

本文・タイトル

検索方法

検索方法

電子書籍検索結果

検索条件 本文・タイトル:衛弾弾性波法/管路診断 (全てを含む: 本文とタイトルから検索: 完全一致)
図書種別: 年報/技術マニュアル/技術資料/審査証明 分野: すべて 目的: すべて 発行年度: 全期間 体制等: すべて 担当部署: すべて

検索結果 10件

審査証明の報告書は閲覧のみとなります。

10件中 1件〜10件目

【本文】衛弾弾性波法による管路診断技術資料

[P001~P050](#)(7, 669KB) [P051~P100](#)(9, 327KB) [P101~P150](#)(5, 198KB) [P151~P200](#)(8, 449KB)
[P201~P253](#)(6, 850KB)

衛弾弾性波法による管路診断 技術資料2012年3月財団法人下水道新技術推進機構(本書の著作権に関するお問い合わせ) 本書の掲載内容は、当機構が独自に企画・立案・編集したものであり、その著作権は当機構が用範囲3第3節§3用語の定義用語の定義と解説4第2章第1節§4 §5 §6 §7衛弾弾性波法による管路診断の概要衛弾弾性波法による管路診断の概要衛弾弾性波法による管路診断の特性9 検査およびデータ処理等 第2節調査機器と方法 §9調査機器 §9調査方法 第3節衛弾弾性波法による管路診断の手順 §10衛弾弾性波法による管路診断の手順第3章衛弾弾性波法による管路診断の解析方法 第1節衛弾弾性波法による管路診断の解析手順 §11

【技術資料】【2011年度】【維持管理・経営】【適正なストック管理】【共同研究等(民間企業)】【研究第2部】
【キーワード】管路診断/衛弾弾性波法/非破壊検査

【概要】衛弾弾性波法による管路診断に関する共同研究 適正なストック管理

<https://www.jiwet.jp/result/annual/pdf/2011/maintenancesnaga/08/2011a1-8-10a.pdf>

2011年度下水道新技術研究所年報(要約版) 衛弾弾性波法による管路診断に関する共同研究調査研究年度(目的)2009年度2011年度適正なストック管理下水道設備の急速な進展に伴い、これまで整備されたいく必要があり、管きよ劣化の定量的評価の必要性が増している。本研究は、非破壊検査法の一つである衛弾弾性波法を下水道管きよ劣化診断に活用するために、その解析原理や適用性を明確にし、調

(検索画面)

(検索結果)

(財)下水道新技術推進機構
TEL 03 (5228) 6511
FAX 03 (5228) 6512
<http://www.jiwet.or.jp>

→ 下水道機構NOW

フォトレポート

下水道管路長寿命化計画について
全国各地で説明会を実施

技術サロン～
流域におけるリスク管理と水環境マ
ネジメントの最近の動向

→ トピックス

平成23年度建設技術審査証明

→ 新研究テーマの紹介

津波シミュレーションモデル利活
用に関する共同研究

大規模災害に対する早期機能回復の
ための情報システムに関する研究

XバンドMPレーダ情報利活用に
関する共同研究

回転ドラム型濃縮機の性能に関す
る共同研究

→ エンジニアリングレポート

リスク管理を考慮した監視システ
ムに関する共同研究

SM手法を踏まえた岩見沢市下水
道管さよ長寿命化計画の要素技術

→ ワールド・ワイド

シンガポール国際水週間
ハンガリーIWA国際水会議
米国テキサス州津波対策意見交換
スリランカワークショップ

→ インフォメーション

Webによる検索システムを開始

(財)下水道新技術推進機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

http://www.jiwet.or.jp



あの頃は…

ニュースレター (第2号)

コラムの人は!

東京都下水道局 総務部総務課長の松本 明子さん です。

茨城県生まれ。平成元年に東京都庁に入都し、平成19年から下水道局で勤務。総務部広報サービス課長在籍中は、写真家・白汚零氏による都内の下水道施設を撮影した写真展のプロデュースを行う一方で、日本下水道協会に設置された「下水道の真の価値を国民各層に知ってもらおう研究会」の委員長をつとめられるなど、下水道の広報活動の先頭に立って活躍されています。今年の7月から現職です。皆様お分かりになられたでしょうか。

※ニュースレター第2号はこちらからご覧頂けます。

→ <http://www.jiwet.jp/newsletter/20120229/>



面影が残っています…