

- ➔ **フォトレポート**
- ➔ **講演ダイジェスト**  
第388回・第389回技術サロン
- ➔ **エンジニアリングレポート**  
令和元年度に終了した共同研究の紹介
- ➔ **新研究テーマの紹介**  
圧送管路に適用する  
モルタルライニング厚測定装置の開発
- ➔ **ユーザーレポート**  
建設技術審査証明を活用した事業  
実施～長崎市上下水道局～
- ➔ **中期事業計画の取り組み**  
雨天時浸入水対策ガイドライン(案)  
の策定を踏まえた共同研究の実施  
下水道管路施設の管理業務におけ  
る包括的民間委託導入ガイドライ  
ン改訂に関する検討支援
- ➔ **ワールドワイド**  
IWA 16th International Specialised  
Conference on Small Water and  
Wastewater Systems  
第33回台日工程技術検討会
- ➔ **インフォメーション**  
次期中期事業計画の策定について  
令和元年度 建設技術審査証明書  
交付技術について  
令和2年度 研修啓発事業(講習  
会)等の予定  
下水道機構の会員専用サイトをご  
利用ください!

5月15日発行

(公財)日本下水道新技術機構  
TEL 03 (5228) 6511  
FAX 03 (5228) 6512  
<https://www.jiwet.or.jp>

### 第68回新技術研修会を開催



タブレットを用いARで学ぶ(ワクワクアクア)



実際の建設現場を見学(渡田ポンプ場)

2月18日、第68回新技術現場研修会を川崎市で開催しました。地方公共団体やコンサルタント、メーカーから約30人に参加していただき、「最新の情報機器を採用した下水道広報施設と市街地におけるポンプ場再構築現場」をテーマに入江崎水処理センターおよび渡田ポンプ場を視察しました。

同センターでは、平成31年4月に供用開始した西系水処理施設とそれに合わせて整備した下水道広報施設「ワクワクアクア」を、渡田ポンプ場では、施設全体の再構築が行われている建設現場を見学しました。

### 第3回技術委員会で4件の審議終了



松井委員長(左)が江藤理事長に審議終了を報告



限られた時間の中で熱い議論が交わされた

3月4日、本機構内会議室で令和元年度第3回技術委員会(委員長=京都大学・松井三郎名誉教授)を開催し、終了案件4件について審議しました。審議終了後には、松井委員長が4件全てについての審議終了を江藤理事長に報告しました。

なお、新型コロナウイルスの感染拡大を受け、委員会実施時間の短縮を図るため、委員に対して事前に資料を送付し、質問や意見を集めるなど特別対応を実施しました。当日は、出席可能な委員のみに集まっていただき審議を行いました。

## 令和2年度下水道事業予算の概要

## ■予算の概要

令和2年度下水道関係予算の基本的な方針として、国土強靱化の推進に向けた浸水対策や地震・津波対策、潤いのある地域づくりに向けた未普及対策や公共用水域の水質保全、次世代を支える下水道の推進に向けた下水道リノベーションやストックマネジメント、広域化・共同化およびPPP / PFIの推進等を掲げ、重点的に取り組んでいきます。

令和2年度予算額は、地方公共団体が担う下水道事業への支援の柱となる「社会資本総合整備費」（社会資本整備総合交付金、防災・安全交付金）について通常分で1兆5,124億6,800万円（前年度比0.96倍、下水道関連予算はこの内数）を計上し、新規事項として下水道広域化推進総合事業の拡充、下水道リノベーション推進総合事業を創設しました。また「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」などに充てられる臨時・特別の措置として2,889億8,800万円を計上しています。

社会資本総合整備費は前年よりも減少していますが、これは浸水対策の個別補助制度の拡充等によるものであり、下水道事業関係費（下水道防災事業費補助、下水道事業費補助、下水道事業調査費等）の金額は296億5,900万円で、前年度比1.90倍となっており、新規事項として大規模な雨水処理施設整備事業を創設するなど、重要な施策を着実に進めていきたいと考えています。

また、同緊急対策については、平成30年度から3か年で実施するもので、最終年度となる令和2年度においても引き続き臨時・特別の措置を活用します。このうち、下水道施設に関しては、「内水浸水の危険性に関する緊急対策」や「ポンプ場等の耐水化」など6項目について緊急対策を実施します。

なお、令和元年度補正予算は国費総額2,924億6,900万円（下水道関係予算はこの内数）となりました。下水道関係では、令和元年台風19号等による浸水被害を踏まえた内水浸水対策の強化が対象施策として盛り込まれており、地方公共団体の防災・減災、強靱化の取り組みに対し重点的な支援を実施します。

## ■新規事項

浸水対策の新規事項として創設した「大規模雨水処理施設整

備事業」は、集中的な投資が必要となる大規模な雨水処理施設について、計画的な整備や適切な機能確保を図ることを目的としています。おおむね10年以内で完了し、事業費が5億円以上の雨水処理施設の設置または改築について集中的に支援します。

また、人口減少や施設の老朽化が進行する中、広域化・共同化により事業運営を効率化するため、「下水道広域化推進総合事業」を拡充しました。し尿処理場から下水道への接続管きよの整備を交付対象に追加し、所管部局を超えた取り組みを推進していきます。

さらに、処理場の統廃合や污泥の集約化等に合わせ、処理場等を魅力あふれる地域の拠点に再生するため、「下水道リノベーション推進総合事業」を創設しました。エネルギー利用施設の整備に加え、避難施設として必要な防災倉庫等や再生水利用施設の整備など幅広く総合的な支援を実施します。

## ■台風19号への対応

令和元年台風19号の影響による内水氾濫が引き起こした浸水被害は全国で約3万戸に上り、下水道施設ではポンプ場（汚水・雨水含む）31カ所、処理場17カ所で一時的に機能停止等が発生しました。

これらを踏まえ、早期の効果発現が期待できる排水ポンプ車や雨水貯留施設の整備、災害復旧に合わせた施設の耐水化等を令和元年度補正予算で実施していきます。また、令和2年度当初予算においても、緊急に対応すべき耐水化は3か年緊急対策で実施するとともに、交付金の配分等により重点的に支援していきます。

国土交通省  
水管理・国土保全局  
下水道部下水道事業課  
企画専門官

## 山縣 弘樹氏



- ▶ **フォトレポート**
- ▶ **講演ダイジェスト**  
第388回・第389回技術サロン
- ▶ **エンジニアリングレポート**  
令和元年度に終了した共同研究の紹介
- ▶ **新研究テーマの紹介**  
圧送管路に適用する  
モルタルライニング厚測定装置の開発
- ▶ **ユーザーレポート**  
建設技術審査証明を活用した事業  
実施～長崎市上下水道局～
- ▶ **中期事業計画の取り組み**  
雨天時浸入水対策ガイドライン(案)  
の策定を踏まえた共同研究の実施  
下水道管路施設の管理業務にお  
ける包括的民間委託導入ガイドラ  
イン改訂に関する検討支援
- ▶ **ワールドワイド**  
IWA 16th International Specialised  
Conference on Small Water and  
Wastewater Systems  
第33回台日工程技術検討会
- ▶ **インフォメーション**  
次期中期事業計画の策定について  
令和元年度 建設技術審査証明書  
交付技術について  
令和2年度 研修啓発事業（講習  
会）等の予定  
下水道機構の会員専用サイトをご  
利用ください！

5月15日発行

(公財)日本下水道新技術機構  
TEL 03 (5228) 6511  
FAX 03 (5228) 6512  
<https://www.jiwet.or.jp>

## 第389回技術サロン

## 「AI/IoT化と下水道」

1971年にインテルが電卓用にマイクロプロセッサを開発し、それがその後のマイクロコンピュータ等の実用化につながっていきます。今では全ての「もの」にマイコンが宿る時代となり、これによりパワエレ化と情報化が大きく進展しました。

## ■AI / IoTの有効活用で事業効率化

人類が万物の霊長たり得た理由の一つは「道具」の存在です。道具にメカニズムが組み込まれ、さらにエネルギーが搭載されると機械となります。20世紀になると、機械にコンピュータが組み込まれ、人類のアイデンティティである「言葉」という知性を機械が持つようになりました。そして現代は、AI / IoTの時代です。道具（機械）にはさらにネットワーキングとモビリティ（移動）が付け加えられました。

知性とは言葉であり、人間は言葉で動きます。しかし、言葉は人間よりもコンピュータが得意なものであり、様々なプログラム言語が存在するだけでなく、通信も言葉で行います。そして、コンピュータの処理能力は人間を遥かに超えています。また、人類は「知恵」により発展してきましたが、今や人類は道具にAIという形で「責任・権限」を渡そうとしています。責任の放棄は地位の放棄であり、これにより機械に支配されることになるかもしれません。

AIとは大学の学問である上位AIと、スマートフォンなどに搭載される大量のデータを処理できるチップセットの下位AIから構成され、これら2つを備えて現代流のAIということが出来ます。また、これからは情報を並行して処理できるマルチコアによるサイバーフィジカルシステムを用いることで、想定される全ての事象をシミュレーション上で再現し確認することができます。さらにAIによって、学習用データを量産する技術も開発されています。特に画像処理系に有利であり、下水道事業でも画像の活用が期待されます。

現代はカメラの性能が格段に上がっています。ものへのセンサー搭載から始まり、カメラや移動機構、可動機構などを搭載することが智能化です。これら、ものを通信ポートで接続し、

ネットワーク化しインターネットに接続すればIoTになります。しかし、ネットワークの安全性を確保するためには「監視」が重要なことを忘れてはいけません。

また、集めるデータもこれからは画像です。水処理において、これまでのセンシングに画像を追加してほしいと考えています。日報もカメラ撮りだけで済み、ペーパーレス化にもつながります。図面作成も現在は3DCADを使用しており、古い設備もレーザー計測で簡単に作図できます。

## ■安定経営への武器として

20世紀はものにエネルギーと情報を搭載してきましたが、21世紀はITによってエネルギーの最適化を図ります。下水道はものを運ぶことが本質で、そこからエネルギーも生み出しています。ものとエネルギーと情報を融合し、最適化して運用する21世紀型モデルの最先端といえます。

私の研究分野のモビリティに関しては、生産設備自体の移動、自動車走行による市街地3Dデータの作成など、さらに進んでいます。水インフラは近年、自然災害や人口減少に苦しんでいますが、この課題においてモビリティの視点は重要であり、移動式レストラン、客船ホテル、移動式発電・ガス発生設備などがすでに実用化されています。つまり、ネットワーキング、モビリティが下水道という重要なインフラの進化のキーワードになります。AI / IoT化を一過性の時流で終わらせず、水インフラ安定経営における強い武器を持ったと自覚して開発を進めてほしいと思います。

電気通信大学  
情報理工学研究所  
機械知能システム学専攻  
教授

## 新 誠一氏



- ➡ **フォトリポート**
- ➡ **講演ダイジェスト**  
第388回・第389回技術サロン
- ➡ **エンジニアリングリポート**  
令和元年度に終了した共同研究の紹介
- ➡ **新研究テーマの紹介**  
圧送管路に適用する  
モルタルライニング厚測定装置の開発
- ➡ **ユーザーリポート**  
建設技術審査証明を活用した事業  
実施～長崎市上下水道局～
- ➡ **中期事業計画の取り組み**  
雨天時浸入水対策ガイドライン(案)  
の策定を踏まえた共同研究の実施  
下水道管路施設の管理業務にお  
ける包括的民間委託導入ガイドラ  
イン改訂に関する検討支援
- ➡ **ワールドワイド**  
IWA 16th International Specialised  
Conference on Small Water and  
Wastewater Systems  
第33回台日工程技術検討会
- ➡ **インフォメーション**  
次期中期事業計画の策定について  
令和元年度 建設技術審査証明書  
交付技術について  
令和2年度 研修啓発事業（講習  
会）等の予定  
下水道機構の会員専用サイトをご  
利用ください！

5月15日発行

(公財)日本下水道新技術機構  
TEL 03 (5228) 6511  
FAX 03 (5228) 6512  
<https://www.jiwet.or.jp>

## 令和元年度に終了した共同研究の紹介

本機構では、地方公共団体や民間企業からご相談、ご依頼等を受けて、課題解決のための提案等をさせていただいています。その上で共同研究となった場合は、開発目標、研究フロー、研究スケジュール等を依頼者と協議し、共同して調査・研究開発等を進めています。なお、調査・研究開発等の進捗に応じて、適時、学識経験者や実務経験者等で構成する技術委員会等で研究内容の審議を行うほか、成果報告後においても、必要により、依頼者へのフォローアップを行っています。また、研究成果については、下水道事業実施団体等に広く普及を図っています。

本稿では、令和元年度に終了した共同研究について紹介します。

### 効率的なストックマネジメント実施に向けた下水道用マンホール蓋の設置基準等に関する共同研究

研究第二部 総括主任研究員 篠崎 淳

共同研究者：次世代型高品位グラウンドマンホール推進協会、  
(株)NJS、(株)三水コンサルタント、(株)日水コン、  
(公財)日本下水道新技術機構

研究期間：平成31年3月～令和2年3月

マニュアルタイトル：効率的なストックマネジメント実施に向けた下水道用マンホール蓋の設置基準等に関する技術マニュアル

下水道用マンホール蓋は全国で約1,500万基設置されており、多くの都市で老朽化の進行に対して、改築が十分に進んでいない現状があります。

その理由としては、マンホール蓋は下水道台帳に属性情報や維持管理情報等の記載がないため、改築や維持管理の優先順位付けが行いづらいため、設置環境ごとのリスクに対して最適な性能を有するマンホール蓋の選定基準が明確化されていないことなどが挙げられます。さらに、「次世代型マンホールふたおよび上部壁技術マニュアル—2007年3月—(財)下水道新技術推進機構」において、安全性能をより網羅的に有す

る次世代型マンホール蓋を紹介していますが、最適な設置環境などの設置基準までは明示されていません。

本研究では、下水道用マンホール蓋のストックマネジメントを行うため、下水道用マンホール蓋の設置環境のリスクに応じた必要性能、設置環境のリスク評価を踏まえた修繕・改築手法、およびマンホール蓋のリスク評価を行うための属性情報を示し、地方公共団体における効率的かつ効果的な下水道用マンホール蓋のストックマネジメントの実施に寄与することを目的としました。

#### 1. マンホール蓋の設置基準

マンホール蓋が有するリスクに対して求められる性能を整理し、設置環境に関わらず必須とする「基本性能」と、設置環境が有するリスクに応じて選択可能な「付加性能」の2つに区分しました。

さらに、マンホール蓋に起因する事故や災害による被害リスクを低減するため、付加性能であっても特定の設置環境においては、リスクに対応する性能を基本（標準）としました。

また、特定の設置環境に設置されるマンホール蓋数が膨大であると想定されることから、性能を有するマンホール蓋の段階的な設置が可能となるように、リスクが生じる危険度に応じてリスク環境レベルを設定しました（表-1）。

リスク環境レベルは、マンホール蓋に起因する事故などが

#### フォトリポート

#### 講演ダイジェスト

第388回・第389回技術サロン

#### エンジニアリングリポート

令和元年度に終了した共同研究の紹介

#### 新研究テーマの紹介

圧送管路に適用する  
モルタルライニング厚測定装置の開発

#### ユーザーリポート

建設技術審査証明を活用した事業  
実施～長崎市上下水道局～

#### 中期事業計画の取り組み

雨天時浸入水対策ガイドライン(案)  
の策定を踏まえた共同研究の実施  
下水道管路施設の管理業務にお  
ける包括的民間委託導入ガイドラ  
イン改訂に関する検討支援

#### ワールドワイド

IWA 16th International Specialised  
Conference on Small Water and  
Wastewater Systems  
第33回台日工程技術検討会

#### インフォメーション

次期中期事業計画の策定について  
令和元年度 建設技術審査証明書  
交付技術について  
令和2年度 研修啓発事業（講習  
会）等の予定  
下水道機構の会員専用サイトをご  
利用ください！

5月15日発行

(公財)日本下水道新技術機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

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

- ➔ **フォトレポート**
- ➔ **講演ダイジェスト**  
第388回・第389回技術サロン
- ➔ **エンジニアリングレポート**  
令和元年度に終了した共同研究の紹介
- ➔ **新研究テーマの紹介**  
圧送管路に適用する  
モルタルライニング厚測定装置の開発
- ➔ **ユーザーレポート**  
建設技術審査証明を活用した事業  
実施～長崎市上下水道局～
- ➔ **中期事業計画の取り組み**  
雨天時浸水対策ガイドライン(案)  
の策定を踏まえた共同研究の実施  
下水道管路施設の管理業務におけ  
る包括的民間委託導入ガイドライ  
ン改訂に関する検討支援
- ➔ **ワールドワイド**  
IWA 16th International Specialised  
Conference on Small Water and  
Wastewater Systems  
第33回台日工程技術検討会
- ➔ **インフォメーション**  
次期中期事業計画の策定について  
令和元年度 建設技術審査証明書  
交付技術について  
令和2年度 研修啓発事業(講習  
会)等の予定  
下水道機構の会員専用サイトをご  
利用ください!

5月15日発行  
 (公財)日本下水道新技術機構  
 TEL 03 (5228) 6511  
 FAX 03 (5228) 6512  
<https://www.jiwet.or.jp>

表-1 マンホール蓋の設置基準

【凡例】  
 性能項目：●基本性能：全ての環境で必要な性能  
 ○付加性能：特定の環境で必要な性能  
 対策区分：■該当  
 -該当なし

リスク	リスク発 生レベル	対象箇所	性能項目	対策区分				
				G4/JIS	本マニ ユアル	合流	汚水	雨水
蓋の破損	区分なし	T-25：車道幅員が5.5m以上の 道路。 T-14：歩道又は大型車の通 行の少ない道路。 T-8：歩道・宅地内等。	荷重強さ	●	●	■	■	■
蓋と枠のがたつきによる 騒音や蓋飛散	区分なし	全て	がたつき防止	●	●	■	■	■
蓋の開閉操作時に枠から 逸脱	区分なし	全て	逸脱防止性	●	●	■	■	■
不法投棄(汚水、汚泥、 廃棄物等)	区分なし	全て	不法開放防止性	○	●	■	■	■
二輪車による蓋上でのス リップ	I	・交差点及び交差点50m以内 ・縦断勾配6%以上の坂道 ・曲率半径100m以下のカーブ ・自転車専用レーン(車道)	耐スリップ性(車道)	-	○	■	■	■
	II	・緊急輸送路 ・国県道 ・主要道						
歩行者による蓋上でのス リップ	I	・坂道やスロープ等の傾斜 がある箇所 ・歩道切り下げ部(車両乗 り入れ部等) ・自転車専用レーン(歩道)	耐スリップ性(歩道)	-	○	■	■	■
	II	・児童の通学路 ・病院、高齢者施設等に繋 がる歩道 ・バリアフリー計画に基づ く対象エリア						
内圧発生による蓋飛散	I II III	内圧発生リスクが高い箇所 外水位の影響懸念箇所(溢 水防止箇所) 浸水想定区域において、大 型車交通量の多い車道 浸水想定区域	内圧安全性					
			大量排気性	-	○	■	■	■
			耐圧性	-	○	■	■	■
			圧力解放耐揚圧性	○	○	■	■	■
転落防止性	○	○	■	■	■			
耐揚圧荷重強度	○	○	■	■	■			
転落防止性	○	○	■	■	■			
作業者の転落・落下	区分なし	維持管理時に安全確保が必要 な場所	転落防止性	○	○	■	■	■
蓋の腐食による開閉不 能・がたつき・部品脱 落・蓋飛散	I	下水道事業計画等に「腐食 のおそれが大きい施設とし て、5年に1回以上の点検 を行う箇所」と位置付け ているマンホール、および、 過去に管路施設が腐食した 環境	防食性	-	○	■	■	■
	II	リスク環境レベル1に隣接 する箇所						
蓋の開口部からの雨水 流入	区分なし	・浸水想定区域 ・その他地形条件等により 冠水する可能性がある箇所	雨水流入防止性	-	○	-	■	-
除雪車による蓋への衝突	区分なし	積雪の多い地域で除雪車に よって除雪を行う道路	除雪車対応性	-	○	■	■	■
蓋上の融雪による段差	区分なし	積雪地域で段差が発生した 場合に歩行者や車両の通行 に支障が予測される箇所	断熱性	-	○	■	■	-

発生するリスクを特に有している環境で求められる耐スリップ性(車道)(図-1)、耐スリップ性(歩道)、内圧安全性、防食性について位置づけを行いました。

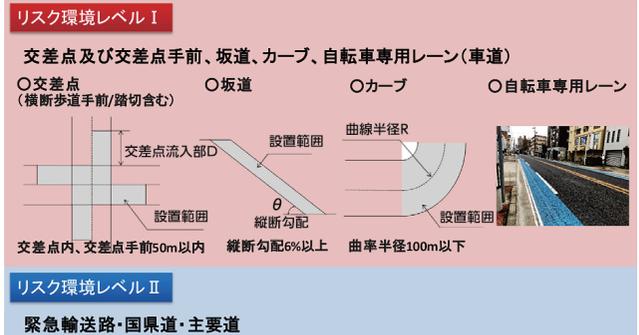


図-1 耐スリップ性(車道)の設置基準

2. マンホール蓋の修繕・改築計画

従来マンホール蓋の対策は、全て改築(更新)することが一般的でありましたが、地方公共団体へのヒアリングにより蝶番交換などの部品交換による修繕を実施していることが確認されました。また、巡視や点検・調査以外に第三者からの通報により緊急対応(応急措置)を実施していることも確認されました。

そこで、マンホール蓋の修繕・改築計画の策定に当たって、本研究において作成した設置基準による判定、修繕、応急措置を修繕・改築計画の策定フロー(案)に盛り込みました。

3. マンホール蓋のストックマネジメントに必要な情報

限られた財源や人員で効率的・効果的なマンホール蓋のストックマネジメントを実践していくためには、台帳システム等のデータベースの活用が有効です。マンホール蓋のストックマネジメントに必要な情報として、仕様、設置環境、性能、維持管理、建設改良の観点から項目を整理しました。

- ➔ **フォトレポート**
- ➔ **講演ダイジェスト**  
第388回・第389回技術サロン
- ➔ **エンジニアリングレポート**  
令和元年度に終了した共同研究の紹介
- ➔ **新研究テーマの紹介**  
圧送管路に適用する  
モルタルライニング厚測定装置の開発
- ➔ **ユーザーレポート**  
建設技術審査証明を活用した事業  
実施～長崎市上下水道局～
- ➔ **中期事業計画の取り組み**  
雨天時浸入水対策ガイドライン(案)  
の策定を踏まえた共同研究の実施  
下水道管路施設の管理業務におけ  
る包括的民間委託導入ガイドライ  
ン改訂に関する検討支援
- ➔ **ワールドワイド**  
IWA 16th International Specialised  
Conference on Small Water and  
Wastewater Systems  
第33回台日工程技術検討会
- ➔ **インフォメーション**  
次期中期事業計画の策定について  
令和元年度 建設技術審査証明書  
交付技術について  
令和2年度 研修啓発事業(講習  
会)等の予定  
下水道機構の会員専用サイトをご  
利用ください!

5月15日発行

(公財)日本下水道新技術機構  
TEL 03 (5228) 6511  
FAX 03 (5228) 6512  
<https://www.jiwet.or.jp>

## 雨水管理支援ツール（アラート配信）に関する 共同研究

研究第二部 主任研究員 大内 洋

共同研究者：調布市, (株)NJS, (株)東京設計事務所, 中日本建設コンサルタント(株), (株)日水コン, (公財)日本下水道新技術機構

研究期間：平成29年11月～令和2年3月  
技術資料タイトル：雨水管理支援ツール（水位予測とアラート配信）に関する技術資料

近年、計画降雨を超過した豪雨による被害が増加傾向にあります。被害軽減に向けて、「ハード整備」, 「ソフト対策」および「自助」を効率的・効果的に組み合わせる必要があります。

本研究は、「雨水管理支援ツール」の研究により、水防活動や自助等、浸水対策に資することを目的に実施しました。同支援ツールは、XRAIN等の気象レーダー観測情報に基づくリアルタイムおよび予測降雨情報を活用し、比較的簡易な技術でピンポイントの下水管きょ内の水位を最大60分先まで予測可能です。

### 1. 水位予測モデルの種類

本研究では、XRAIN情報を基に、合理式に基づき管網の流量計算を行うことで、当該地点の雨水流出量を計算する「管路流量計算モデル」、XRAINのメッシュ雨量から当該地点の

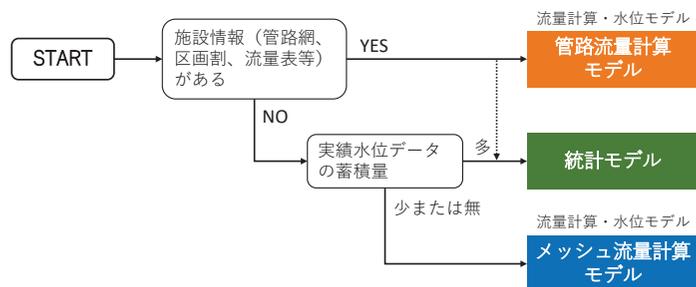


図-1 水位予測モデル選定のフロー

雨水流出量を使用する「メッシュ流量計算モデル」および当該地点の降雨量と水位の統計情報に基づき、統計的に水位を予測する「統計モデル」の3手法を定義しました。

これらの使い分けは、図-1のとおりです。

### 2. 水位予測モデルの構築

水位予測モデルの構築フローは図-2のとおりです。

### 3. モデルの調整・検証

構築したモデルは、実測した水位と予測水位におけるピーク水位の差異を確認し、流出係数等のパラメータを調整しました。また、パラメータ調整後のモデルについて、さらに別降雨で検証し、予測水位の妥当性を検証しています。

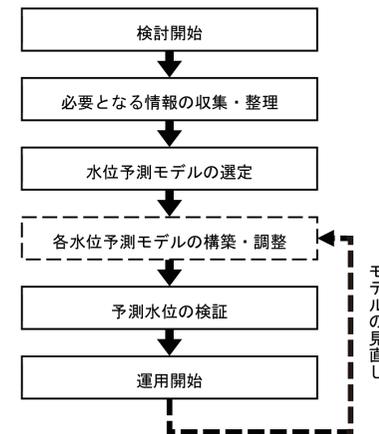


図-2 水位予測モデルの構築フロー

### 4. 導入計画

本技術をシステムとして導入する際、必要となるシステムや概算事業費を算定する際の費目を参考として整理しました。

## プレキャスト式雨水地下貯留施設（壁式多連型）に関する共同研究

研究第二部 主任研究員 嶋田 耕二

共同研究者：プレキャスト雨水地下貯留施設協会, 水循環システム事業協会, (公財)日本下水道新技術機構  
研究期間：平成30年11月～令和2年3月  
マニュアルタイトル：プレキャスト式雨水地下貯留施設（壁式多連型）技術マニュアル〔改訂版〕

都市部では、都市化の進展に伴う雨水流出量が増大する傾向にあり、既存の下水道施設の流下能力不足による浸水被害

- ➔ **フォトレポート**
- ➔ **講演ダイジェスト**  
第388回・第389回技術サロン
- ➔ **エンジニアリングレポート**  
令和元年度に終了した共同研究の紹介
- ➔ **新研究テーマの紹介**  
圧送管路に適用する  
モルタルライニング厚測定装置の開発
- ➔ **ユーザーレポート**  
建設技術審査証明を活用した事業  
実施～長崎市上下水道局～
- ➔ **中期事業計画の取り組み**  
雨天時浸水対策ガイドライン(案)  
の策定を踏まえた共同研究の実施  
下水道管路施設の管理業務にお  
ける包括的民間委託導入ガイドラ  
イン改訂に関する検討支援
- ➔ **ワールドワイド**  
IWA 16th International Specialised  
Conference on Small Water and  
Wastewater Systems  
第33回台日工程技术検討会
- ➔ **インフォメーション**  
次期中期事業計画の策定について  
令和元年度 建設技術審査証明書  
交付技術について  
令和2年度 研修啓発事業(講習  
会)等の予定  
下水道機構の会員専用サイトをご  
利用ください!

が多発している。雨水の流出抑制対策の一つとして、人材確保や工事周辺住民への関係から、早期完工のニーズも強い。ため、プレキャスト式雨水地下貯留施設(従来の構造形式:ボックス型・スタンド型)が広く使用されており、現在では、従来型以外の構造形式(門型)も開発されてきている。

今回、新たな壁式多連型の構造形式追加に伴う施設設計の統一化や下水道施設としてのさらなる活用策の検討、多様化する施工方法等の追加を目的として、「プレキャスト式雨水地下貯留施設技術マニュアル—2011年3月—(財)下水道新技術推進機構」の改訂を行いました。その研究内容について報告します。

## 1. 壁式多連型の構造形式追加に伴う施設設計の統一化

従来のボックス型、スタンド型に加え、新たに追加する門型の仕様、設計条件等の比較評価を行い、抽出された相違点の統一化に向けた検討を行いました。

表-1 3タイプの仕様・設計条件の比較・評価

構造設計	検討項目
荷重条件	地震時地盤ばね定数の算出方法
照査項目	縦方向接合部耐力照査(PC鋼棒接合等)
	接合部防水性能照査
材料強度および許容応力度	コンクリート設計基準強度
	コンクリートの許容曲げ圧縮応力度(常時)
	コンクリート許容せん断応力度(常時)
	鉄筋純かぶり
	ボルト種別(横方向接合部)
	ボルト許容せん断応力度(横方向接合部)
基礎の設計および浮力の検討	
	浮力の計算式
連結方法および防水方法の選定	
	防水工法の選定
維持管理設備の設計	
	排気量の算定式

## 2. 下水道事業における本技術の利用促進対策の検討

下水道事業における本技術の利用促進対策を検討するため、全国約148都市に対しアンケート調査を実施しました。その中で、雨水調整池設置等の基準書の有無や上部活用・貯留水有効利用などの実態把握と利用促進に向けた課題を抽出し、対策案を検討しました。



写真-1 切梁土留め工

## 3. 維持管理方法および多様化する施工方法の検討

### (1)維持管理方法・施工方法

前項同様に全国約148都市へのアンケート調査やヒアリングにより、維持管理上の課題を抽出し、対策案を検討しました。また、機械式鉄筋継手や切梁・腹起しなど障害物のある環境下での施工方法を新たに追加しました。

### (2)積算編の増補・改訂

積算編について、以下の内容を整理しました。

- ・ 門型統合に伴う積算体系の整理
- ・ 日進量が実態と乖離のある工種や現場条件により歩掛りが異なる工種の見直し

5月15日発行

(公財)日本下水道新技術機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

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

- ➔ **フォトレポート**
- ➔ **講演ダイジェスト**  
第388回・第389回技術サロン
- ➔ **エンジニアリングレポート**  
令和元年度に終了した共同研究の紹介
- ➔ **新研究テーマの紹介**  
圧送管路に適用する  
モルタルライニング厚測定装置の開発
- ➔ **ユーザーレポート**  
建設技術審査証明を活用した事業  
実施～長崎市上下水道局～
- ➔ **中期事業計画の取り組み**  
雨天時浸入水対策ガイドライン(案)  
の策定を踏まえた共同研究の実施  
下水道管路施設の管理業務におけ  
る包括的民間委託導入ガイドライン  
改訂に関する検討支援
- ➔ **ワールドワイド**  
IWA 16th International Specialised  
Conference on Small Water and  
Wastewater Systems  
第33回台日工程技術検討会
- ➔ **インフォメーション**  
次期中期事業計画の策定について  
令和元年度 建設技術審査証明書  
交付技術について  
令和2年度 研修啓発事業(講習  
会)等の予定  
下水道機構の会員専用サイトをご  
利用ください!

5月15日発行  
**(公財)日本下水道新技術機構**  
 TEL 03 (5228) 6511  
 FAX 03 (5228) 6512  
<https://www.jiwet.or.jp>

## 脱水污泥の改質による省エネルギー資源化技術に関する共同研究

資源循環部 研究員 和泉 大貴

共同研究者：(株)クボタ、(公財)日本下水道新技術機構  
 研究期間：平成31年2月～令和元年12月  
 技術資料タイトル：脱水污泥の改質による省エネルギー資源化技術に関する技術資料

この研究は、下水污泥の有効利用が求められる中、ケーキ処分費により事業費が圧迫されている地方公共団体が多いことを背景に実施しました。低LCCで安全・省力運転可能な污泥资源化技術として、脱水污泥の新しい改質技術について、その概要・特徴・性能を整理するとともに、設計・維持管理等に関する技術的事項を整理しました。

本技術は、脱水污泥を構成する細胞膜を改質助剤(メタノール)により部分的に溶解・傷つけ、従来の脱水工程では脱水できなかつた污泥中の内包水までも機械圧搾することで、污泥の低含水率化(20～40%)を実現する技術です。

本技術のシステムフローを図-1に示します。资源化工程により排出される资源化污泥はそのまま「下水污泥肥料」と

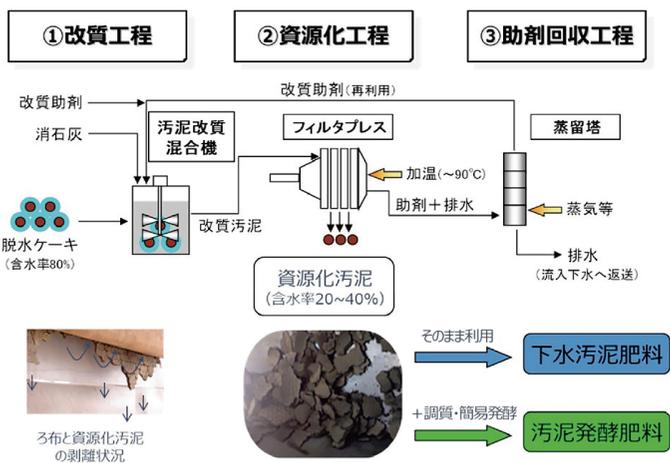


図-1 本技術のシステムフロー

して利用可能であり、さらに、含水率を調整し発酵させることで「污泥発酵肥料」としての利用も可能です。

### 1. 薬品添加率と出口含水率、処理安定性

改質助剤、消石灰の添加率を変化させ、资源化污泥含水率を調査したところ、改質助剤添加率が高いほど资源化污泥含水率が低下し、改質助剤添加率により资源化污泥含水率を制御できることが確認できました。

また、ろ布と污泥の剥離性については、改質助剤添加率75%/cake以上、消石灰添加率15%/ds以上でろ布とケーキの剥離安定性を確認しました。

### 2. 改質助剤消費量の確認調査

システム全体での改質助剤回収率は99%以上となり、改質助剤消費量は目標である10kg/t-cake以下を満足しました(図-2)。

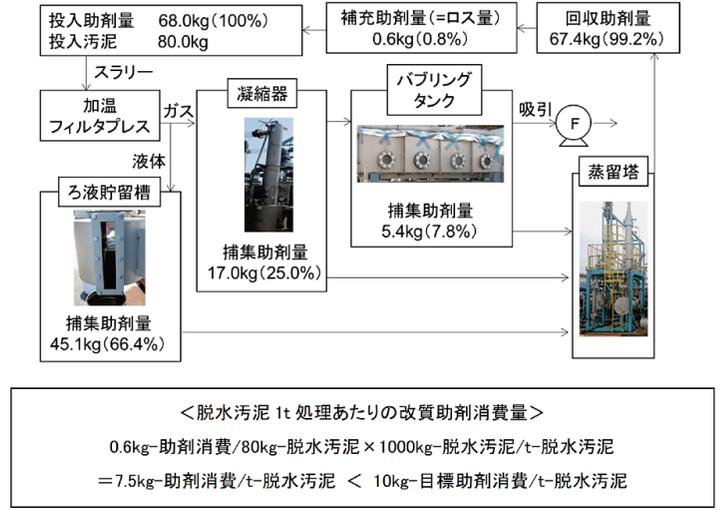


図-2 改質助剤回収量の確認調査

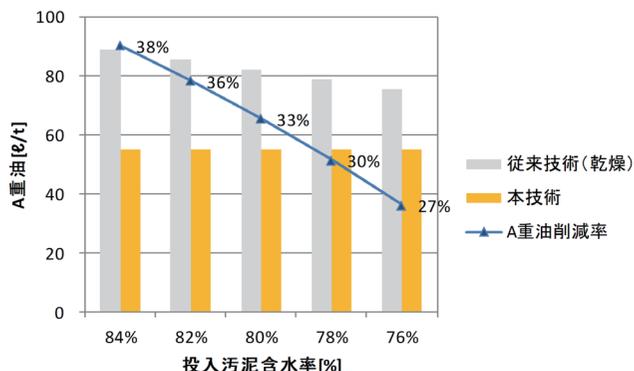
### 3. 燃費確認調査

システム燃費の調査結果を図-3に示します。入口含水率が燃費に大きく影響する乾燥技術に対して燃費削減のメリットが高く、特に投入污泥が高含水率だと有利であると考えられます。

- ➔ **フォトレポート**
- ➔ **講演ダイジェスト**  
第388回・第389回技術サロン
- ➔ **エンジニアリングレポート**  
令和元年度に終了した共同研究の紹介
- ➔ **新研究テーマの紹介**  
圧送管路に適用する  
モルタルライニング厚測定装置の開発
- ➔ **ユーザーレポート**  
建設技術審査証明を活用した事業  
実施～長崎市上下水道局～
- ➔ **中期事業計画の取り組み**  
雨天時浸入水対策ガイドライン(案)  
の策定を踏まえた共同研究の実施  
下水道管路施設の管理業務におけ  
る包括的民間委託導入ガイドライン  
改訂に関する検討支援
- ➔ **ワールドワイド**  
IWA 16th International Specialised  
Conference on Small Water and  
Wastewater Systems  
第33回台日工程技術検討会
- ➔ **インフォメーション**  
次期中期事業計画の策定について  
令和元年度 建設技術審査証明書  
交付技術について  
令和2年度 研修啓発事業(講習  
会)等の予定  
下水道機構の会員専用サイトをご  
利用ください!

5月15日発行

(公財)日本下水道新技術機構  
TEL 03 (5228) 6511  
FAX 03 (5228) 6512  
<https://www.jiwet.or.jp>



※ 従来技術の消費エネルギーの出典  
「下水道泥エネルギー化技術ガイドライン改訂版」表-4.14, H27年3月, 国交省他  
※ 出口含水率30%として

図-3 投入汚泥含水率とA重油削減率

#### 4. 資源化汚泥の肥料適用性の確認

施肥試験(栽培作物:そば)を実施することで図-4, 5に示すような結果が得られました。

これは、コンポスト製品と同等以上の収量であり、資源化汚泥の肥料としての有効性を確認しました(図-4)。加えて、化成肥料100%と比較して、化成肥料を70%削減した場合でも同等以上の収量であり、資源化汚泥による化成肥料低減効果を確認しました(図-5)。

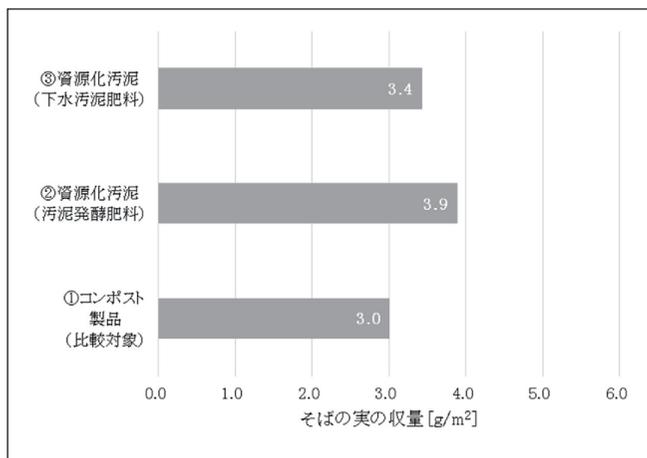


図-4 そばの実の収量評価 (コンポスト製品との比較)

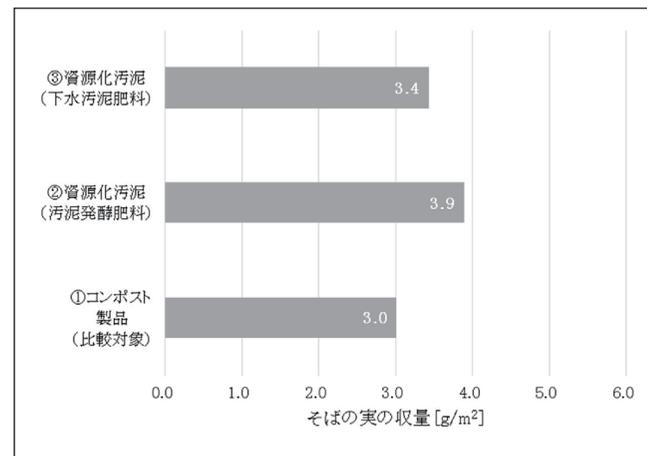


図-5 そばの実の収量評価 (化成肥料使用量低減効果の検証)

### エネルギーマネジメントのための監視制御技術に関する共同研究

資源循環部 研究員 和泉 大貴

共同研究者: 東芝インフラシステムズ(株), メタウォーター(株), (株)明電舎, (公財)日本下水道新技術機構

研究期間: 平成31年2月~令和元年12月

技術資料タイトル: 下水処理場における消費電力量の可視化に関する技術資料

この研究は、省エネを目的とした運転方法改善に必要な運転状況とエネルギー消費原単位(消費電力量を送水量または送風量で除した値)の把握が十分でない処理場が多いことが背景となっています。現在の監視装置では省エネを目的とした運転方法改善のための監視画面がなく、維持管理を行う技術者に多大な労力が求められています。

そこで、本共同研究では、下水処理場における消費電力量の可視化を行うための監視システムについて、その概要・特

→ **フォトレポート**

→ **講演ダイジェスト**

第388回・第389回技術サロン

→ **エンジニアリングレポート**

令和元年度に終了した共同研究の紹介

→ **新研究テーマの紹介**

圧送管路に適用する  
モルタルライニング厚測定装置の開発

→ **ユーザーレポート**

建設技術審査証明を活用した事業  
実施～長崎市上下水道局～

→ **中期事業計画の取り組み**

雨天時浸水対策ガイドライン(案)  
の策定を踏まえた共同研究の実施  
下水道管路施設の管理業務におけ  
る包括的民間委託導入ガイドライ  
ン改訂に関する検討支援

→ **ワールドワイド**

IWA 16th International Specialised  
Conference on Small Water and  
Wastewater Systems  
第33回台日工程技術検討会

→ **インフォメーション**

次期中期事業計画の策定について  
令和元年度 建設技術審査証明書  
交付技術について  
令和2年度 研修啓発事業(講習  
会)等の予定  
下水道機構の会員専用サイトをご  
利用ください!

5月15日発行  
(公財)日本下水道新技術機構  
TEL 03 (5228) 6511  
FAX 03 (5228) 6512  
<https://www.jiwet.or.jp>

徴を整理するとともに、導入方法等に関する技術的事項を技術資料としてまとめました。

1. 消費電力分析に必要な監視項目の検討

消費電力分析を行うに当たって最低限必要となる監視項目を表-1に示します。

表-1 消費電力分析に必要な監視項目

対象機器	監視項目	
	必須項目	可変制御の時に必要な項目
主ポンプ	機器ごとの電力量、ポンプ井水位、送水量総量	ポンプ回転数(周波数)
送風機	機器ごとの電力量、機器ごとの送風量(吸込風量)、吸込側温度(外気温)、吸込側圧力	インレットベーン開度、風量調整弁開度

2. 消費電力分析画面の提案

図-1に主ポンプの消費電力分析画面の例を示します。消費電力分析画面は、フローシートおよびエネルギー消費原単位のグラフ等から構成されます。フローシートでは、機器ごとの消費電力量、送水量当たりの消費電力量等を表示します。また、流入下水量、送水量、消費電力量をリアルタイムでトレンドグラフにて表示します。

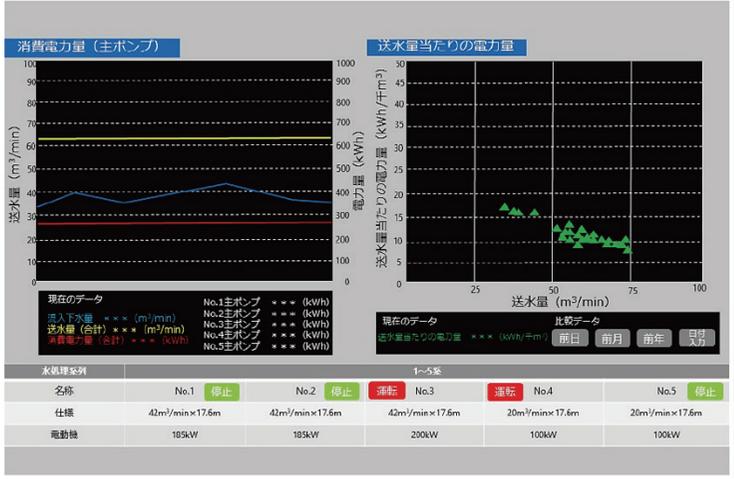
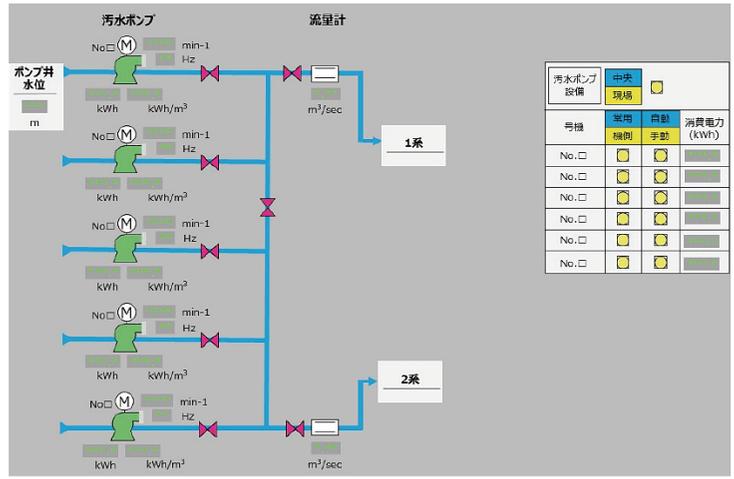


図-1 消費電力分析画面例(主ポンプ)

監視システムにおいて、電力消費量がリアルタイムで把握できることにより、現況での省エネに向けた運転改善が容易となります。また、改善効果もリアルタイムで把握できるため、さらなる省エネが期待できます。

3. 監視画面の導入方法の検討

(1) 既存監視システムへのエネルギー監視画面の導入

図-2に示しているとおり、既存監視システムの監視装置へエネルギー監視画面のソフトウェアの機能増設を行うことで、エネルギー監視画面を導入します。エネルギー監視装置としてのハードウェア増設が不要となり、エネルギー監視装置導入の初期コストを抑えることが可能となります。

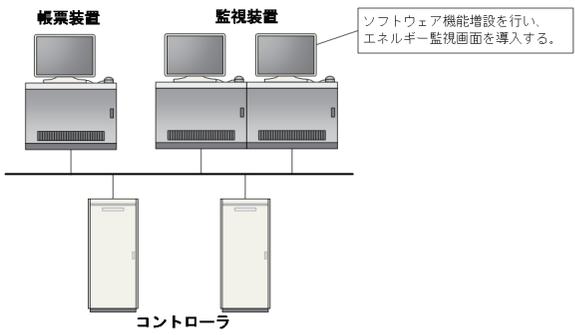


図-2 既存監視システムへエネルギー監視画面を導入した例

- ➔ **フォトレポート**
- ➔ **講演ダイジェスト**  
第388回・第389回技術サロン
- ➔ **エンジニアリングレポート**  
令和元年度に終了した共同研究の紹介
- ➔ **新研究テーマの紹介**  
圧送管路に適用する  
モルタルライニング厚測定装置の開発
- ➔ **ユーザーレポート**  
建設技術審査証明を活用した事業  
実施～長崎市上下水道局～
- ➔ **中期事業計画の取り組み**  
雨天時浸水対策ガイドライン(案)  
の策定を踏まえた共同研究の実施  
下水道管路施設の管理業務にお  
ける包括的民間委託導入ガイドラ  
イン改訂に関する検討支援
- ➔ **ワールドワイド**  
IWA 16th International Specialised  
Conference on Small Water and  
Wastewater Systems  
第33回台日工程技术検討会
- ➔ **インフォメーション**  
次期中期事業計画の策定について  
令和元年度 建設技術審査証明書  
交付技術について  
令和2年度 研修啓発事業(講習  
会)等の予定  
下水道機構の会員専用サイトをご  
利用ください!

5月15日発行

(公財)日本下水道新技術機構  
TEL 03 (5228) 6511  
FAX 03 (5228) 6512  
<https://www.jiwet.or.jp>

(2) スタンドアローンでの導入

必要となる信号が、すでに既存監視システムで収集・蓄積済みの場合は、エネルギー監視システムと既存監視システム間の信号取り合い方法について検討します(図-3)。既存監視システムに必要となるデータが無い場合は、各種計測装置等の追加が必要であり、既存監視システムの機能増設も必要となります。

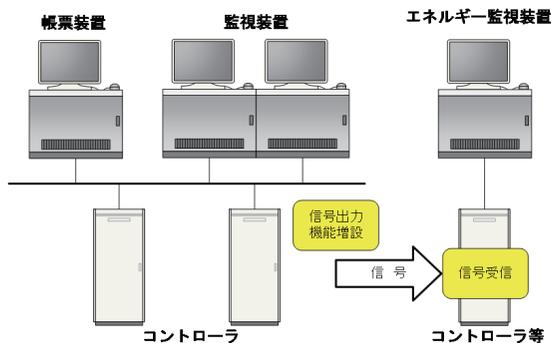


図-3 エネルギー監視システムをスタンドアローンで導入した例

技術マニュアル活用講習会の実施方法に関するお知らせ

本機構では、本稿で紹介した新技術等について技術マニュアル・技術資料の内容をより深く理解していただき有効に活用できるよう、毎年「技術マニュアル活用講習会」を開催しています。しかし、本年度は新型コロナウイルス拡散防止対策のため、WEB配信による方法で講習会を開催することといたしました。

詳細については、ホームページやメールマガジン等で改めてお知らせしますので、ご確認いただき是非参加してください。

下水道処理場におけるエネルギー自立化のための共同研究

資源循環部 総括主任研究員 町田 直美

共同研究者：秋田県，群馬県，(株)石垣，JFEエンジニアリング(株)，(株)タクマ，月島機械(株)，メタウォーター(株)，クボタ環境サービス(株)，(株)ウォーターエージェンシー，日本工営(株)，(株)日水コン，(公財)日本下水道新技術機構

研究期間：平成31年2月～令和2年3月

技術資料タイトル：下水道処理場のエネルギー自立化に関する技術資料

本研究は、下水道処理場における施設の運転方法の改善を行うとともに、省エネ・創エネ機器の導入効果を定量的に示し、全国の処理場におけるエネルギー自立化を目指した取り組みの促進に資することを目的に実施しました。

本研究におけるエネルギー自立化率の定義は、図のとおりです。分母は、目標年次における、省エネルギー・創エネルギーの対策実施後の消費エネルギーということになります。

$$\text{エネルギー自立化率} = \frac{\text{下水道処理場で生産されるエネルギー量}}{\text{目標年次における消費エネルギー量} - \text{省エネ技術による削減量}}$$

省エネ・創エネの適用技術は、共同研究者の提案技術とし、ケーススタディにおける処理場との組み合わせは、各処理場の特性を基に設定しました。

検討の結果、ケーススタディを行った5処理場で大幅な消費エネルギーの削減が実現し、4処理場でエネルギー自立化の達成ができると試算できました。なお、エネルギー自立化達成のために必要な自然エネルギーは、太陽光発電と風力発電で賄えるとの結果を得たため、生ごみ等のバイオマスの投入による創エネは検討していません。

これらの技術資料の発刊が、下水道処理場の汚泥処理費低減による事業の安定化と、下水道処理場の省エネルギー化およびエネルギー自立化促進の一助となれば幸いです。

# 圧送管路に適用する モルタルライニング厚測定装置の開発

研究第一部 研究員 石川 大祐

## フォトレポート

## 講演ダイジェスト

第388回・第389回技術サロン

## エンジニアリングレポート

令和元年度に終了した共同研究の紹介

## 新研究テーマの紹介

圧送管路に適用する  
モルタルライニング厚測定装置の開発

## ユーザーレポート

建設技術審査証明を活用した事業  
実施～長崎市上下水道局～

## 中期事業計画の取り組み

雨天時浸入水対策ガイドライン(案)  
の策定を踏まえた共同研究の実施  
下水道管路施設の管理業務におけ  
る包括的民間委託導入ガイドライ  
ン改訂に関する検討支援

## ワールドワイド

IWA 16th International Specialised  
Conference on Small Water and  
Wastewater Systems  
第33回台日工程技術検討会

## インフォメーション

次期中期事業計画の策定について  
令和元年度 建設技術審査証明書  
交付技術について  
令和2年度 研修啓発事業(講習  
会)等の予定  
下水道機構の会員専用サイトをご  
利用ください!

5月15日発行

(公財)日本下水道新技術機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

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

## 1 研究の背景

近年、老朽化した圧送管路が増加しており、漏水事故や道路陥没事故の発生件数が増加傾向にあります。このような状況の中、圧送管路(汚泥圧送管、汚水圧送管等)は、点検口がない等の理由により調査困難な箇所が多く、調査手法を含めた計画的な維持管理手法の確立が自然流下の管きょに比べ遅れています。過年度の研究から、管内で発生する硫化水素に起因した不具合発生件数の過半数をダクタイル鋳鉄管(内面モルタルライニング)が占めるとともに、供用開始から不具合発生までの期間も短いことが分かっており、重要な調査対象と考えられています。

硫酸腐食によってモルタルライニングを喪失したダクタイル鋳鉄管は、鉄管部の腐食が急速に進むことが分かっているため、鉄管部が露出する前段階であるモルタルライニングの腐食の程度を定量的に把握することが重要です。なお、過年度の研究から渦電流探傷の原理を利用して、ダクタイル鋳鉄管内面のモルタルライニング厚測定が可能であることが分かっています。

## 2 研究の目的

本研究では、渦電流探傷の原理を利用した現地調査可能なモルタルライニング厚測定装置を開発し、その適用性をラボ試験により確認します。

## 3 研究の体制

本研究は、下水道技術開発連絡会議における「圧送管路における点検・調査手法に関する研究」として、札幌市、仙台市、さいたま市、千葉市、東京都、川崎市、横浜市、相模原市、新潟市、静岡市、浜松市、名古屋市、京都市、大阪市、堺市、神戸市、岡山市、広島市、北九州市、福岡市、熊本市、(公財)日本下水道新技術機構で共同研究しました。

## 4 研究の内容

以下の開発条件(一例)を基に、測定装置(写真-1, 2)、厚さ測定センサー、およびT字管から円滑に測定装置を管内へ挿入するための挿入用治具を製作しました。

- ①φ75mmのT字管(空気弁)から装置を挿入できる
- ②ダクタイル鋳鉄管内面直管部のモルタルライニング厚を測定できる
- ③測定箇所を把握できる(装置の位置情報を把握)

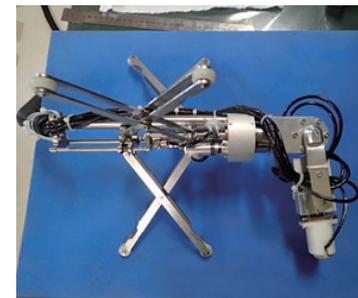


写真-1 測定装置  
(頂部から撮影)

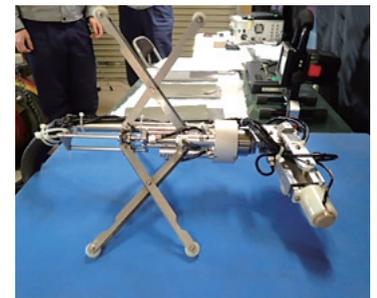


写真-2 測定装置  
(水平方向から撮影)

## 5 まとめ

本研究を通じて、供用後の圧送管路内面のモルタルライニング厚を測定することで、圧送管路の維持管理・改築更新計画等の策定に寄与したいと考えています。今後は、製作した装置のラボ試験を実施し、最終的にフィールド(現地配管)に適用できるよう研究を進めていきます。

# 建設技術審査証明を活用した事業実施 ～長崎市上下水道局～



西部下水処理場

民サービスや災害対応力などの質を向上させつつも維持管理費の縮減を図る必要があります。強靱で持続的な下水道を構築するため、維持管理の効率性向上に取り組んでいます。

## 審査証明を取得している技術の導入経緯や評価

同市では、現場条件に適合し経費節減効果が期待できる新技術を採用する際は、確実性や信頼性を担保するため、「第三者機関による審査証明」\*を取得していることを条件としています。これらの技術は審査証明委員会を経て客観的に評価されており、信頼性が高く、現場条件に適合した性能が発揮されていると評価しています。

同市西部下水処理場では、本機構の審査証明を取得しているモノレール式汚泥掻き寄せ機、低圧損型メンブレン式散気装置を導入しています。また、管更生工事においても本機構の審査証明を取得している工法を採用していますので、それぞれの導入・採用経緯や効果についてみていきます。

\*下水道機構の建設技術審査証明書や日本下水道事業団 民間開発技術審査証明書など

本機構では、建設技術審査証明事業（下水道事業）を行っており、下水道事業における新技術の活用促進に寄与することを目的として、民間企業において研究開発された新技術を対象に技術的な審査を行い、その性能、特長等を客観的に証明しています。

また平成27年度からは、民間企業が掲げた開発目標を達成しているかを確認し証明する「開発目標型」に加え、本機構が審査基準等（評価項目、試験方法、要求性能等）を示し、その確認を行う「基準達成型」を新たに設け、地方公共団体にとってより有効な技術審査となるよう取り組んでいます。

審査証明事業では、申し込みのあった新技術について受付審査会で対象技術としての適否を審査し、その後、学識経験者や国・地方公共団体等の技術者からなる審査証明委員会や部門別委員会にて厳正に現地立会試験、審査が行われ、審査に合格し承認を受けた技術に対して審査証明書が交付されます。

審査証明を取得している技術は多くの下水道施設で採用されていますが、本稿では長崎市上下水道局に、導入経緯や効果についてお話を伺いました。

## 長崎市の上下水道事業の概要

長崎市における計画処理人口は394,114人、管きょ延長は1,838kmとなっています。公共下水道処理地区は6つ（中部、南部、三重、東部、西部、旧町）に分かれ、終末処理場11カ所、汚水中継ポンプ場16カ所、汚水マンホールポンプ174カ所を有しており、下水道処理人口普及率は94.1%となっています（平成30年度末時点）。

また、同市は、平坦地が少なく、起伏に富んだ地形です。そして、平成17年および18年の1市7町の合併により、離島を含む広い範囲に数多くの下水道施設が分散して配置されている状況で、その維持管理に多額の費用がかかるため、市

### フォトレポート

### 講演ダイジェスト

第388回・第389回技術サロン

### エンジニアリングレポート

令和元年度に終了した共同研究の紹介

### 新研究テーマの紹介

圧送管路に適用する  
モルタルライニング厚測定装置の開発

### ユーザーレポート

建設技術審査証明を活用した事業  
実施～長崎市上下水道局～

### 中期事業計画の取り組み

雨天時浸水対策ガイドライン(案)  
の策定を踏まえた共同研究の実施  
下水道管路施設の管理業務にお  
ける包括的民間委託導入ガイドラ  
イン改訂に関する検討支援

### ワールドワイド

IWA 16th International Specialised  
Conference on Small Water and  
Wastewater Systems  
第33回台日工程技術検討会

### インフォメーション

次期中期事業計画の策定について  
令和元年度 建設技術審査証明書  
交付技術について  
令和2年度 研修啓発事業（講習  
会）等の予定  
下水道機構の会員専用サイトをご  
利用ください！

5月15日発行

(公財)日本下水道新技術機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

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

- ➡ **フォトレポート**
- ➡ **講演ダイジェスト**  
第388回・第389回技術サロン
- ➡ **エンジニアリングレポート**  
令和元年度に終了した共同研究の紹介
- ➡ **新研究テーマの紹介**  
圧送管路に適用する  
モルタルライニング厚測定装置の開発
- ➡ **ユーザーレポート**  
建設技術審査証明を活用した事業  
実施～長崎市上下水道局～
- ➡ **中期事業計画の取り組み**  
雨天時浸水対策ガイドライン(案)  
の策定を踏まえた共同研究の実施  
下水道管路施設の管理業務にお  
ける包括的民間委託導入ガイドラ  
イン改訂に関する検討支援
- ➡ **ワールドワイド**  
IWA 16th International Specialised  
Conference on Small Water and  
Wastewater Systems  
第33回台日工程技術検討会
- ➡ **インフォメーション**  
次期中期事業計画の策定について  
令和元年度 建設技術審査証明書  
交付技術について  
令和2年度 研修啓発事業(講習  
会)等の予定  
下水道機構の会員専用サイトをご  
利用ください!

5月15日発行

(公財)日本下水道新技術機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

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

## 西部下水処理場（低圧損型メンブレン式散気装置）

同製品は、メンブレンの材質と散気孔構造を工夫することにより、超微細気泡による高い酸素移動効率と、多孔質セラミック散気板と同程度の低い圧力損失を両立させた散気装置です。

導入に当たっては、①送風量削減・消費電力抑制による低ランニングコスト、②汚泥の詰まりが発生しにくく、自動圧損上昇予防装置が不要なため、維持管理が容易なこと——の2点を評価しました。

また、工事発注の際には特記仕様書の中で、「低圧損ゴムメンブレンパイプ式散気装置は第三者機関の認証を取得したものとす」と条件を付け、実際に工事請負者からは本機構が発行した審査証明書が示され、工事の仕様を満足することを確認しました。

消費電力の低減については、メーカーによる実機試験データでその効果を確認しており、まだ短期間の評価ですが良好な結果が出ています。今後、水処理運転を継続する中で長期的な効果を検証していく予定です。



低圧損型メンブレン式散気装置

## 西部下水処理場（モノレール式汚泥掻き寄せ機）

同製品は、汚泥掻き寄せ羽が取り付けられた車上機が1本のリンクチェーンにより牽引され、池底を往復して汚泥を掻き寄せるものです。池底の形状に羽根の形状を合わせるため、掻き残しが少なく、効率の良い掻き寄せが可能です。

導入に当たっては、①構造がシンプルで部品点数が少なく、設置工事費・維持管理費が安価なこと、②水面揺れの影響が小さく耐震性が高いこと、③汚泥およびスカム寄せの能力が高いこと——を評価しました。

また、発注に当たっては、詳細設計時の機器選定において本機構の建設技術審査証明書等の内容により求められる性能を満足していることを確認したうえで、特記仕様書では第三者機関の証明として「日本下水道事業団 民間開発技術審査証明書を取得していること」を条件とし、高い信頼性を持つ技術を募集しました。なお、詳細設計時における機器選定の際には本機構の建設技術審査証明書を含む技術証明の内容を確認し、求められる性能を満足していることを確認しています。

令和元年度設置のため、維持管理費や掻き寄せ性能に関する実機評価はまだ出ていませんが、今後水処理運転を継続する中で検証していく予定です。



モノレール式汚泥掻き寄せ機

- ➡ **フォトレポート**
- ➡ **講演ダイジェスト**  
第388回・第389回技術サロン
- ➡ **エンジニアリングレポート**  
令和元年度に終了した共同研究の紹介
- ➡ **新研究テーマの紹介**  
圧送管路に適用する  
モルタルライニング厚測定装置の開発
- ➡ **ユーザーレポート**  
建設技術審査証明を活用した事業  
実施～長崎市上下水道局～
- ➡ **中期事業計画の取り組み**  
雨天時浸入水対策ガイドライン(案)  
の策定を踏まえた共同研究の実施  
下水道管路施設の管理業務におけ  
る包括的民間委託導入ガイドライ  
ン改訂に関する検討支援
- ➡ **ワールドワイド**  
IWA 16th International Specialised  
Conference on Small Water and  
Wastewater Systems  
第33回台日工程技術検討会
- ➡ **インフォメーション**  
次期中期事業計画の策定について  
令和元年度 建設技術審査証明書  
交付技術について  
令和2年度 研修啓発事業(講習  
会)等の予定  
下水道機構の会員専用サイトをご  
利用ください!

5月15日発行

(公財)日本下水道新技術機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

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

## 管更生工事

同市では下水道管きよの老朽化対策として、平成23年度より国交省の下水道長寿命化支援制度を活用し、管更生工法による対策工事を実施しています。管更生工法は、非開削により管きよの改築更新が可能で、騒音・振動や長期の交通規制など市民生活への影響を軽減できます。なお、現場条件や工事費などを開削工法と総合的に比較検討し、採用する工法を決定しています。

更生工法は鉄筋コンクリート管を対象に実施し、基本的に小口径管(φ250mm～φ70mm以下)は、経済性や施工性を鑑み反転・形成工法を、中大口径(φ800mm以上)は、水替えが困難なことから、通水施工が可能な製管工法を主に採用しています。

工事発注に当たっては、特記仕様書の中で「(公財)日本下水道新技術機構からの「建設技術審査証明書(下水道技術)」を得た工法で、現場の施工条件に適合する工法」を条件としており、現場でも条件に適合していることを施工計画書等で確認し工事を推進しています。

現在は、平成30年に策定した下水道ストックマネジメント計画により、令和1～5年の5カ年計画で更生工法による改築事業を実施中で、令和5年以降も5年ごとに計画の更新を重ね老朽化対策を推進していく予定です。



管更生工事の様子

## 今後の展開

前述のとおり、同市では「強靱で持続する下水道」を実現するうえで、下水道施設の改築費や維持管理に係る費用の低減は不可欠であり、新技術導入に際してもライフサイクルコストの最小化を最重要視しています。一方で、新技術の信頼性・確実性も重要なことから「導入可否を判断する材料として第三者機関による技術審査証明は大きな役割を果たすものと考えています。特に下水道機構の審査証明は下水道事業に関する技術について幅広く審査を行っており、さまざまな事業において活用が可能です(長崎市上下水道局)」と期待を寄せられました。

また、昭和36年の供用開始から半世紀以上を経過している中部下水処理場は老朽化が著しく、下水道施設統合整備事業により社会資本整備総合交付金を活用して西部下水処理場への統合を行っているところであり、令和5年度末で水処理機能を停止する予定となっています。今後の展開としては、「人口減少や施設の老朽化を見据えた効率的な事業運営ができるよう、下水道施設のみならず集落排水やし尿処理を含む汚水処理施設の統合や、地方公共団体の垣根を超えた広域化・共同化を図っていきます(長崎市上下水道局)」とお話いただきました。

本機構として、今後も審査証明制度の改善や信頼性の向上に努め、地方公共団体のより効果的な下水道事業に寄与していきたいと考えています。また、本機構ホームページにおいて「審査証明事業に関する活用の手引き(案)利用者用」を公開していますので、地方公共団体の皆さまには、建設技術審査証明を効果的にご活用いただき、下水道事業の課題解決につなげていただければ幸いです。

- ➔ **フォトレポート**
- ➔ **講演ダイジェスト**  
第388回・第389回技術サロン
- ➔ **エンジニアリングレポート**  
令和元年度に終了した共同研究の紹介
- ➔ **新研究テーマの紹介**  
圧送管路に適用する  
モルタルライニング厚測定装置の開発
- ➔ **ユーザーレポート**  
建設技術審査証明を活用した事業  
実施～長崎市上下水道局～
- ➔ **中期事業計画の取り組み**  
雨天時浸入水対策ガイドライン(案)  
の策定を踏まえた共同研究の実施  
下水道管路施設の管理業務にお  
ける包括的民間委託導入ガイドラ  
イン改訂に関する検討支援
- ➔ **ワールドワイド**  
IWA 16th International Specialised  
Conference on Small Water and  
Wastewater Systems  
第33回台日工程技術検討会
- ➔ **インフォメーション**  
次期中期事業計画の策定について  
令和元年度 建設技術審査証明書  
交付技術について  
令和2年度 研修啓発事業(講習  
会)等の予定  
下水道機構の会員専用サイトをご  
利用ください!

5月15日発行

(公財)日本下水道新技術機構  
TEL 03 (5228) 6511  
FAX 03 (5228) 6512  
<https://www.jiwet.or.jp>

研究第一部 総括主任研究員 佐々木 隆

## 1 背景

分流式下水道を採用している都市において、施設の老朽化や地震等の自然災害、高強度降雨の増加等に伴い、降雨時に下水の流量が増加し、汚水管等からの溢水や宅内への逆流等が発生しています。こうした分流式下水道の汚水管における雨天時浸入水は、下水道を管理する地方公共団体にとって解決すべき課題であると認識されているものの、必ずしも十分な対策がとられているとは言えない状況です。

## 2 雨天時浸入水対策ガイドライン(案)

上記のような背景から、分流式下水道における効果的かつ効率的な雨天時浸入水対策の検討、実施を目的として、2020年1月に国土交通省から「雨天時浸入水対策ガイドライン(案)」が公表されました。雨天時浸入水対策の実施イメージを図-1に示します。

ガイドラインでは、雨天時浸入地下水は、発生源対策により浸入を最小限度とする措置を講じることとされています。また、発生源対策が講じられているにもかかわらず浸入する雨天時浸入地下水については、雨天時計画汚水量に見込んで良いこととされています。

なお、雨天時浸入水の調査や発生源対策の具体的な手法については、本機構が2009年3月に発行した「分流式下水道における雨天時浸入水対策計画策定マニュアル」等の資料を参照することとなっています。

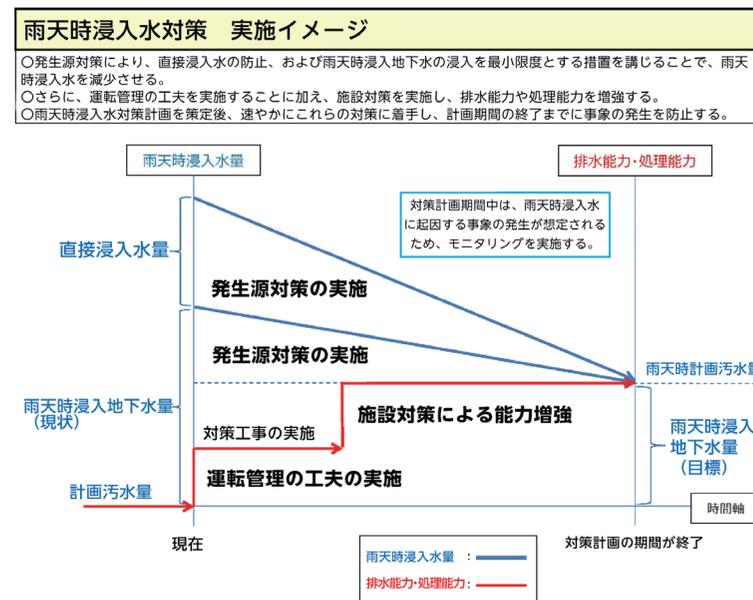


図-1 雨天時浸入水対策の実施イメージ

## 3 今後の取り組み

本機構においても、雨天時浸入地下水の浸入を最小限度とするため、2020年度から、より狭い範囲まで浸入区域を絞り込み、効率的に発生源を特定することのできる技術の共同研究に取り組む予定です。研究成果を取りまとめ公表することにより、雨天時浸入水対策のより一層の促進を目指します。

# 下水道管路施設の管理業務における 包括的民間委託導入ガイドライン 改訂に関する検討支援

研究第二部 研究員 伊藤 優一

## フォトレポート

## 講演ダイジェスト

第388回・第389回技術サロン

## エンジニアリングレポート

令和元年度に終了した共同研究の紹介

## 新研究テーマの紹介

圧送管路に適用する  
モルタルライニング厚測定装置の開発

## ユーザーレポート

建設技術審査証明を活用した事業  
実施～長崎市上下水道局～

## 中期事業計画の取り組み

雨天時浸入水対策ガイドライン(案)  
の策定を踏まえた共同研究の実施  
下水道管路施設の管理業務にお  
ける包括的民間委託導入ガイドラ  
イン改訂に関する検討支援

## ワールドワイド

IWA 16th International Specialised  
Conference on Small Water and  
Wastewater Systems  
第33回台日工程技術検討会

## インフォメーション

次期中期事業計画の策定について  
令和元年度 建設技術審査証明書  
交付技術について  
令和2年度 研修啓発事業(講習  
会)等の予定  
下水道機構の会員専用サイトをご  
利用ください!

5月15日発行

(公財)日本下水道新技術機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

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

## 1 はじめに

本機構では、国土交通省下水道部における「下水道管路施設の管理業務における包括的民間委託導入ガイドラインの改訂に関する検討」の業務を令和元年度に実施いたしました。本業務は、平成26年3月に公表されたガイドラインをもとに最新の事例調査等を行い、把握・整理された内容を踏まえ、改訂の検討を行うものです。本書では、実施した検討内容等についてご紹介いたします。

## 2 実施内容

ガイドライン改訂に向けて、以下の内容を実施しました。

### (1)改訂論点の整理

執行体制が脆弱である中小の地方公共団体において、「包括的民間委託」の導入が、下水道管路施設の適切な維持管理の一手法となるようガイドラインの改正を行うこととし、議論する内容について五つの項目に整理しました。

- ・ 包括的民間委託を導入する必要性や意義
- ・ 包括的民間委託の導入検討に向けて地方公共団体で整理すべき事項
- ・ 導入可能性調査、検討を行う上で実施すべき内容
- ・ 事業者の選定、契約に向けて実施すべき内容
- ・ 包括的民間委託の導入後に特に留意すべき事項

### (2)改訂骨子の作成

(1)で整理した内容を踏まえて、各章における現行ガイドラインからの変更点や記載のポイント等を取りまとめた改訂骨子の作成を行いました。

### (3)事例調査の実施

下水道管路施設の包括的民間委託をすでに導入している地方公共団体に対し、業務範囲や対象期間、導入による効果等について事例調査を行うとともに、ガイドライン改訂時に求める内容等について意見を聴取しました。

### (4)改正素案の作成

国土交通省によって開催された検討会で議論された内容や(1)～(3)の内容を踏まえて、ガイドライン改訂素案を作成しました。

## 3 おわりに

下水道管路施設の包括的民間委託については、着実に事例が増加しているものの、事例数はまだまだ少ない状況です。今回の改訂に関する検討支援に当たっては、特に執行体制が脆弱な中小都市が適切な管路管理を実践する手段として、下水道管路施設の包括的民間委託の導入が円滑に行えるよう、また、導入事例を踏まえた分かりやすい内容になるよう工夫しました。改訂ガイドラインが公表されることによって、各地方公共団体における下水道管路施設の包括的民間委託の導入が一層円滑に行われ、事例数が増加することを期待しています。本機構では、今後も引き続き、下水道管路施設の包括的民間委託の事例増加に向けた調査・研究を実施します。

# IWA 16th International Specialised Conference on Small Water and Wastewater Systems

資源循環研究部 総括主任研究員 町田 直美

## 1. はじめに

本機構では、研究成果の海外発信や技術情報の収集を図るため、積極的に国際会議や展示会に参加しています。

今回、IWA(国際水協会)が開催するIWA 16th International Specialised Conference on Small Water and Wastewater Systemsに、単身、参加してまいりましたので報告します。

## 2. 開催概要

当会議は小規模水道および排水処理システムに関する会議です。今回はオーストラリア・パース近郊のマードック大学で2019年12月1日(日)～5日(木)にわたり開催されました。主催者発表によると30カ国から300人以上が参加し、基調講演、口頭発表、ポスター発表等が行われました。会議期間途中に半日、最終日に丸一日のテクニカルツアーがありました。また、こじんまりした企業ブースの展示会も15カ所程ありました。

セッションはどこも活発な討議が行われ、時間管理の大きなチェアマンにより、部屋によってはランチや休憩時間が大幅に削られました(悲)。

## 3. 研究発表

当会議では、101件の口頭発表と38件のポスター発表がありました。テーマは、小規模上下水道システム、栄養塩類の除去と回収、用水・廃水システムの汚泥管理、上下水道システムのエネルギー効率、バイオガス管理とエネルギー回収、水質規制等、多岐にわたっていました。

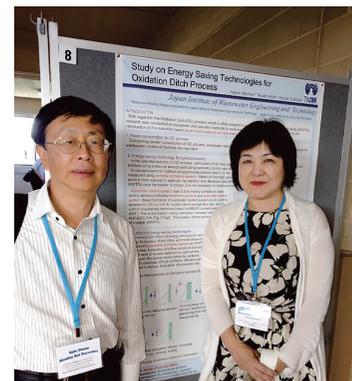
口頭発表は、発表10分、質疑応答5分で、ポスター発表は、3日間にわたる休憩時間のほぼ全て、30分×5回、ポスタ

ーの前に立つよう指示されました。私はポスター発表で、日本人3人、外国人4人(サクラ1人)から質問をいただきました。説明を長短2種類用意していましたが、一方的な説明はさっさと終えて質問をいただく方がいいようでした。ちなみに、題名はStudy on Energy Saving Technologies for Oxidation Ditch Process(オキシデーションディッチ法の省エネ技術に関する研究)です。運転制御の方法など具体的な質問があり、特にオーストラリアの方からは「遠隔監視によって複数の処理場管理ができるのは、本国でも参考にできるね!」と言ってもらい、拙い英語も通じていると実感できました。

## 4. おわりに

当会議は、開催地オーストラリアの雰囲気も相まってとてもアットホームでした。「小規模施設」のくくりで、上水道から下水を含む廃水処理まで、多様性が高かったこともあるでしょう。スコットランドの農家さん(博士)からは広大な敷地内の利水・廃水処理に関する発表を紹介されました。

さまざまな立場や年代の研究者、技術者との意見交換は私にとって大変有意義でした。今後も本機構の研究成果を広め、日本の技術の国際展開に努めていきたいと思っております。



ポスターの前で(公財)日本環境整備教育センター雲川先生と

### フォトレポート

### 講演ダイジェスト

第388回・第389回技術サロン

### エンジニアリングレポート

令和元年度に終了した共同研究の紹介

### 新研究テーマの紹介

圧送管路に適用する  
モルタルライニング厚測定装置の開発

### ユーザーレポート

建設技術審査証明を活用した事業  
実施～長崎市上下水道局～

### 中期事業計画の取り組み

雨天時浸入水対策ガイドライン(案)  
の策定を踏まえた共同研究の実施  
下水道管路施設の管理業務におけ  
る包括的民間委託導入ガイドライ  
ン改訂に関する検討支援

### ワールドワイド

IWA 16th International Specialised  
Conference on Small Water and  
Wastewater Systems  
第33回台日工程技術検討会

### インフォメーション

次期中期事業計画の策定について  
令和元年度 建設技術審査証明書  
交付技術について  
令和2年度 研修啓発事業(講習  
会)等の予定  
下水道機構の会員専用サイトをご  
利用ください!

5月15日発行

(公財)日本下水道新技術機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

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

## 第33回台日工程技術検討会

研究第二部 副部長 伊藤 雄二

## 下水道機構情報

## PLUS+

## → フォトリポート

## → 講演ダイジェスト

第388回・第389回技術サロン

## → エンジニアリングリポート

令和元年度に終了した共同研究の紹介

## → 新研究テーマの紹介

圧送管路に適用する  
モルタルライニング厚測定装置の開発

## → ユーザーレポート

建設技術審査証明を活用した事業  
実施～長崎市上下水道局～

## → 中期事業計画の取り組み

雨天時浸入水対策ガイドライン(案)  
の策定を踏まえた共同研究の実施  
下水道管路施設の管理業務にお  
ける包括的民間委託導入ガイドラ  
イン改訂に関する検討支援

## → ワールドワイド

IWA 16th International Specialised  
Conference on Small Water and  
Wastewater Systems  
第33回台日工程技術検討会

## → インフォメーション

次期中期事業計画の策定について  
令和元年度 建設技術審査証明書  
交付技術について  
令和2年度 研修啓発事業(講習  
会)等の予定  
下水道機構の会員専用サイトをご  
利用ください!

5月15日発行

(公財)日本下水道新技術機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

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

## 1 はじめに

本機構では、海外の場で研究成果の報告など日本の下水道技術を世界に発信し、水環境の改善や国内技術の国際展開などに貢献してきました。今回、2019年11月3日～8日に台湾台北市で開催された第33回台日工程技術検討会において、下水道管の老朽化対策について講演し、海外へ情報を発信しました。

## 2 台日工程技術検討会の様子

台日工程技術検討会は台湾の基幹産業技術の向上へ寄与するため、日本の先進技術と研究を検討会での講演・議論や交流を通じて、台湾の産業界や学会、行政府など各方面に伝達・普及していくことを目的としています。1980年に第1回が開催されて以来、今回で33回になります。具体的には台湾の基幹産業であるエネルギーや環境、金属・機械、電気通信、鉄道・港湾、原発・防災などから選定した約20組(検討グループ)、60の議題に対して、日本の講師がそれぞれの専門について講演し、台湾の関係者と議論と交流を展開します。下水道分野からは3名の参加でした。

全体の基調講演では、台湾からは黄玉霖交通部次長が「スマート輸送システムの開発と設計」、日本からは岸本喜久雄日本工学会会長が「Human Resourcer Development in Engineering-Past, Present and Future」をテーマに講演を行いました。

私は下水道分野の検討会で、主催者から求められた「下水道管の老朽化対策」をテーマに講演しました。日本の下水道におけるストックマネジメントの考えや具体的なリスクを評価した計画の立て方、ストックマネジメントに寄与する新技術、具体的には最近本機構で共同研究した「自立管製管工法(ラ

せん式)」、「部分改築工法」、「スクリーニング調査を活用した効率的な調査システム」、「新たな管路内点検・調査技術」について説明しました。

他の日本の講師のテーマは「マンホール構造物の防食・防錆対策」、「下水道における雨水対策について」でした。これらのテーマは台湾の下水道における課題といえるようです。

参加者からは「日本で使用している下水道管種の比較」や「同じ管種で厚みを使い分けているか」などの質問がありました。また、オートバイの利用が非常に多い台湾では、マンホール蓋部でのスリップによる事故が多発し、国会でも問題になっているとのことで、多くの質問が挙がりました。

台湾で下水道が普及してから約40年が経ち、台湾では下水道管の老朽化を問題視しながら、新規の普及も重要な課題として、との印象を受けました。



会場の案内

# 次期中期事業計画の策定について

本機構では、中期事業計画（平成28年～令和2年の5カ年計画）により重点的に取り組む技術分野や目標を示すとともに、技術審査普及事業や研修啓発事業、管理運営の方向性を明確に示し、関係者に本機構の方針を理解していただけるよう、効率的な事業運営に取り組んでいます。

平成28年に現在の中期事業計画を策定して以降、日本の下水道事業を取り巻く社会情勢は、厳しい経営環境や執行体制の脆弱化、施設の老朽化の進行など一層厳しさを増しています。さらに大規模な震災被害や大型化する台風による大雨などの浸水被害といった自然災害も脅威を増しております。

そこで、このような下水道事業をとりまく課題を踏まえて、令和2年度は新たな中期事業計画（令和3～7年度の5カ年）の策定に向けた取り組みを実施します。

## コラム

### あの頃は…

小学校高学年の頃の写真で、どこの学校にでもいる勉強そこそこ、運動神経抜群、悪ガキ最高の少年でした。自分でゴーカートが作れないかと画策し、当時会社の倉庫にあった下水道管路管理用機械のエンジンとタイヤを見て、これを使えば自作ゴーカートができる！と真面目に悪ガキの友人と相談した記憶があります。その友人は後に立派なエンジニアになりました。人を使うことはその当時からうまかったのかもしれませんが。

小学校6年生の時（昭和39年）に東京オリンピックが開催され、ボーイスカウトのメンバーとして競技場の国旗掲揚に数回動員されました。国立競技場や駒沢競技場に、学校の授業を免除されワクワクしながら出かけたことを思い出します。そこには勉強ができないのに優等生気分になっている自分がいました。競技場内では観客で来ている外国人に日本人がサインをもらっていたのが印象的でした。外国人が珍しい時代でした。

大学を卒業し米国の下水道管路管理会社に勤務して、「あの頃」は珍しかった外国人と一緒に仕事をしてさまざまな経験をしました。今は下水道界の落後者にならないように日々の言動に気を付けています。うそでしょ！という声が聞こえますかね？

…と語る方はどなたでしょうか。

→答えはニュースレターPlus+19にて発表いたします。



→ **フォトレポート**

→ **講演ダイジェスト**  
第388回・第389回技術サロン

→ **エンジニアリングレポート**  
令和元年度に終了した共同研究の紹介

→ **新研究テーマの紹介**  
圧送管路に適用する  
マルチライニング厚測定装置の開発

→ **ユーザーレポート**  
建設技術審査証明を活用した事業  
実施～長崎市上下水道局～

→ **中期事業計画の取り組み**  
雨天時浸入水対策ガイドライン(案)  
の策定を踏まえた共同研究の実施  
下水道管路施設の管理業務にお  
ける包括的民間委託導入ガイドラ  
イン改訂に関する検討支援

→ **ワールドワイド**  
IWA 16th International Specialised  
Conference on Small Water and  
Wastewater Systems  
第33回台日工程技術検討会

→ **インフォメーション**  
次期中期事業計画の策定について  
令和元年度 建設技術審査証明書  
交付技術について  
令和2年度 研修啓発事業（講習  
会）等の予定  
下水道機構の会員専用サイトをご  
利用ください！

5月15日発行

(公財)日本下水道新技術機構  
TEL 03 (5228) 6511  
FAX 03 (5228) 6512  
<https://www.jiwet.or.jp>

# 令和元年度 建設技術審査証明書交付技術について

令和元年度建設技術審査証明事業（下水道技術）として、55件（新規技術10件、変更技術28件、更新技術17件）の技術に対して審査証明書を交付しました。下表は新規技術の一覧になります。

なお、当初令和2年3月17日に予定しておりました交付式は、新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止の対応を図るため、中止いたしました。

令和元年度 建設技術審査証明（下水道技術）新規技術一覧

No.	技術分類	技術名称	副題	依頼者名
1	水処理設備	縦軸型機械式曝気装置	—	新明和工業(株) 水ingエンジニアリング(株)
2	水処理設備	エラストックスプレート	深槽全面エアレーション対応型 低圧損メンブレン散気装置	前澤工業(株)
3	水処理設備	SRノッチ	耐硫酸性樹脂チェーンフライト式 汚泥かき寄せ機	住友重機械エンバイロメント(株) 前澤工業(株)、メタウォーター(株)
4	水処理設備	最終沈殿池用傾斜板沈殿分離装置（スランティック）	—	積水アクアシステム(株)
5	更生・修繕技術	LC-LL工法	取付管の修繕工法	(株)公清企業
6	更生・修繕技術	スラスラ工法	下水道複合マンホール更生工法（防食性 能付きシートライニング工法—）	(株)安藤・間、BASFジャパン(株) 長岡鉄筋コンクリート(株) 日本ヒューム(株)
7	更生・修繕技術	ジックボードJ工法	下水道自立マンホール更生工法	日本ジッコウ(株)
8	更生・修繕技術	パーティライナー工法	下水道自立マンホール更生工法	東亜グラウト工業(株)
9	防食技術	LLクリート	高炉スラグをもちいた耐塩害性・耐硫酸 性の低炭素型のコンクリート	ゼニス羽田(株)
10	防食技術	ベーカー BKU防食工法	成形品後貼り型シートライニング工法	グローバルワークス(株)

- ➡ **フォトレポート**
- ➡ **講演ダイジェスト**  
第388回・第389回技術サロン
- ➡ **エンジニアリングレポート**  
令和元年度に終了した共同研究の紹介
- ➡ **新研究テーマの紹介**  
圧送管路に適用する  
モルタルライニング厚測定装置の開発
- ➡ **ユーザーレポート**  
建設技術審査証明を活用した事業  
実施～長崎市上下水道局～
- ➡ **中期事業計画の取り組み**  
雨天時浸入水対策ガイドライン(案)  
の策定を踏まえた共同研究の実施  
下水道管路施設の管理業務におけ  
る包括的民間委託導入ガイドライ  
ン改訂に関する検討支援
- ➡ **ワールドワイド**  
IWA 16th International Specialised  
Conference on Small Water and  
Wastewater Systems  
第33回台日工程技術検討会
- ➡ **インフォメーション**  
次期中期事業計画の策定について  
令和元年度 建設技術審査証明書  
交付技術について  
令和2年度 研修啓発事業（講習  
会）等の予定  
下水道機構の会員専用サイトをご  
利用ください！

5月15日発行

(公財)日本下水道新技術機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

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

# 令和2年度 研修啓発事業（講習会）等の予定

本機構では、さまざまなセミナー・講習会等を開催し、研究開発の成果等の情報発信や下水道に関する最新情報の提供を行っています。本年度のセミナー・講習会等については、新型コロナウイルス拡散防止対策として実施方法の変更や日程の変更等を行う場合がありますので、あらかじめご了承ください。

講習会等名称	開催月	内 容	予定日	開催場所
<b>■セミナー・講習</b>				
技術マニュアル活用講習会	7月	本機構と民間企業が共同研究した新技術等に係る技術マニュアル等の内容について、より深くご理解いただき、有効に活用できるよう、本機構の研究担当者が図表を用いて分かりやすく説明する講習会をWEB配信形式により開催します。	本機構HP、メールマガジン等でご案内します。	本機構HP内の専用サイト
新技術研究発表会	7月	本機構が地方公共団体や民間企業と共同研究した新技術等の研究成果を紹介し、普及促進する発表会をWEB配信形式で開催します。	本機構HP、メールマガジン等でご案内します。	本機構HP内の専用サイト
下水道新技術セミナー	8月	地方公共団体や民間企業の技術者等を対象に、国土交通省で作成した手引きや下水道に関わる最新情報等について講演するセミナーを開催します。なお、開催方法等の詳細については、別途お知らせします。	本機構HP、メールマガジン等でご案内します。	未定
	11月			
<b>■サロン</b>				
技術サロン	毎月（8月を除く）	毎回ゲストを迎え、下水道の技術情報について、講演と意見交換を行います。	毎月第2木曜日（8月を除く）	本機構会議室
※新型コロナウイルス感染症の拡大防止対策として4、5月の技術サロンは中止とさせていただきます。また、6月以降の技術サロンにつきましても開催を見送ることといたしました。再開に当たりましては、HPやメールマガジン等で改めてお知らせいたしますので、よろしく願いいたします。				
<b>■現場研修</b>				
新技術現場研修会	適宜	地方公共団体、出捐団体、賛助会員の技術者を対象に、技術への理解をより深めるため、下水道施設の建設、維持管理の実際の現場において、業務の実態を見て意見交換を行う研修会を開催します。	未定	未定

## フォトレポート

## 講演ダイジェスト

第388回・第389回技術サロン

## エンジニアリングレポート

令和元年度に終了した共同研究の紹介

## 新研究テーマの紹介

圧送管路に適用する  
モルタルライニング厚測定装置の開発

## ユーザーレポート

建設技術審査証明を活用した事業  
実施～長崎市上下水道局～

## 中期事業計画の取り組み

雨天時浸入水対策ガイドライン(案)  
の策定を踏まえた共同研究の実施  
下水道管路施設の管理業務におけ  
る包括的民間委託導入ガイドライ  
ン改訂に関する検討支援

## ワールドワイド

IWA 16th International Specialised  
Conference on Small Water and  
Wastewater Systems  
第33回台日工程技術検討会

## インフォメーション

次期中期事業計画の策定について  
令和元年度 建設技術審査証明書  
交付技術について  
令和2年度 研修啓発事業（講習  
会）等の予定  
下水道機構の会員専用サイトをご  
利用ください！

5月15日発行

(公財)日本下水道新技術機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

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

下水道機構の会員専用サイトをご利用ください！

# 下水道機構情報 PLUS+

- ▶ **フォトレポート**
- ▶ **講演ダイジェスト**  
第388回・第389回技術サロン
- ▶ **エンジニアリングレポート**  
令和元年度に終了した共同研究の紹介
- ▶ **新研究テーマの紹介**  
圧送管路に適用する  
モルタルライニング厚測定装置の開発
- ▶ **ユーザーレポート**  
建設技術審査証明を活用した事業  
実施～長崎市上下水道局～
- ▶ **中期事業計画の取り組み**  
雨天時浸入水対策ガイドライン(案)  
の策定を踏まえた共同研究の実施  
下水道管路施設の管理業務にお  
ける包括的民間委託導入ガイドラ  
イン改訂に関する検討支援
- ▶ **ワールドワイド**  
IWA 16th International Specialised  
Conference on Small Water and  
Wastewater Systems  
第33回台日工程技術検討会
- ▶ **インフォメーション**  
次期中期事業計画の策定について  
令和元年度 建設技術審査証明書  
交付技術について  
令和2年度 研修啓発事業(講習  
会)等の予定  
下水道機構の会員専用サイトをご  
利用ください！

5月15日発行

(公財)日本下水道新技術機構  
TEL 03 (5228) 6511  
FAX 03 (5228) 6512  
<https://www.jiwet.or.jp>

## 下水道機構の会員専用サイトをご利用ください！

会員登録は本機構のホームページから！

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

※公共団体・出捐団体・賛助会員の方向け

何ができる？

会員登録すると便利なコンテンツが利用可能に！

年報  
技術マニュアル  
技術資料  
審査証明報告書等  
がダウンロードできます！  
※配布資料などもあります



技術マニュアル活用講習会  
下水道新技術セミナー等の  
講習会の動画が見られます！



会員専用サイト  
自治体・出捐・賛助

メールマガジン  
配信登録

19.4.1

**NEW** 2019年度建設技術審査証明事業の受付を4月1日(月)より開始  
しました。受付期間は4月1日(月)～4月26日(金)です。

- ➔ **フォトレポート**
- ➔ **講演ダイジェスト**  
第388回・第389回技術サロン
- ➔ **エンジニアリングレポート**  
令和元年度に終了した共同研究の紹介
- ➔ **新研究テーマの紹介**  
圧送管路に適用する  
モルタルライニング厚測定装置の開発
- ➔ **ユーザーレポート**  
建設技術審査証明を活用した事業  
実施～長崎市上下水道局～
- ➔ **中期事業計画の取り組み**  
雨天時浸入水対策ガイドライン(案)  
の策定を踏まえた共同研究の実施  
下水道管路施設の管理業務における  
包括的民間委託導入ガイドライン  
改訂に関する検討支援
- ➔ **ワールドワイド**  
IWA 16th International Specialised  
Conference on Small Water and  
Wastewater Systems  
第33回台日工程技術検討会
- ➔ **インフォメーション**  
次期中期事業計画の策定について  
令和元年度 建設技術審査証明書  
交付技術について  
令和2年度 研修啓発事業(講習  
会)等の予定  
下水道機構の会員専用サイトをご  
利用ください!

5月15日発行

(公財)日本下水道新技術機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

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

あの頃は…

ニュースレター(第17号)

コラムの人!



日本大学生産工学部教授の**森田弘昭氏**です。

森田教授は東京都生まれで、昭和58年に建設省に入省し、奈良県、岡山県などに赴任した後、平成15年に国土交通省都市地域整備局下水道対策官に、平成19年に熊本市副市長を務め、本機構にも研究第一部長として、平成21年から3年間勤めていただきました。平成27年からは日本大学生産工学部土木工学科で教鞭を執り、下水道業界の精鋭育成に邁進されています。

皆さま、お分かりになりましたでしょうか?

※ニュースレター第17号はこちらからご覧頂けます。

→ <https://www.jiwet.or.jp/newsletter/20191004/index.html>



面影が  
残って  
います…