

→ フォトリポート

→ 講演ダイジェスト

第354回技術サロン
第355回技術サロン
第356回技術サロン
第357回技術サロン

→ エンジニアリングリポート

省エネ型反応タンク攪拌機の導入促進に関する共同研究
下水処理場等における効率的な管理・運営のための情報共有等に関する共同研究

→ 新研究テーマの紹介

ストキャストリック手法を用いた雨天時浸入水対策に関する共同研究

→ ユーザーリポート

マンホールポンプシステム

→ ワールドワイド

「第1回 持続可能な水処理に関する国際会議 (SWPG2017)」参加報告

→ インフォメーション

沖縄県が災害支援協定を締結
平成29年度 研修啓発事業 (講習会等) 等の予定
動画配信と技術サロン時間変更について

4月26日発行

(公財)日本下水道新技術機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

http://www.jiwet.or.jp



シーズンテラスで現場見学会

本機構は2月17日、品川シーズンテラスで第65回新技術現場研修会を開きました。品川シーズンテラスは、東京都下水道局・芝浦水再生センターの上部空間を利用して整備された業務・商業ビル。地下には雨天時貯留施設を設置、下水再生水や下水熱を利用した空調設備などを有し、国内最高水準の環境性能を持った大型複合ビルとなっています。官民連携による都市づくりの好事例だけに、参加者は盛んにメモや写真で記録を取っていました。



審査証明書を交付

3月7日、29日に平成28年度建設技術審査証明事業 (下水道技術) 交付式を行いました。審議・承認および答申と経て新規技術6件、変更技術 (基準達成型) 6件、変更技術22件、更新技術19件の計53件に審査証明書が交付されました。日本下水道協会から発刊予定の改訂版「管きょ更生工法における設計・施工管理ガイドライン (案)」を踏まえ、管きょ更生工法の変更 (基準達成型) が相次ぎました。



終了2テーマを答申

3月2日、今年度最終となる第3回技術委員会が開かれました。議事は8題で、そのうち「オキシデーションディッチ法の省エネ技術に関する共同研究」および「嫌気性消化法の導入マニュアル策定に関する共同研究」の終了2テーマについては、委員会終了後に松井三郎委員長から江藤隆理事長に答申されました。江藤理事長は、終了する2テーマについては報告書を作成するとともに、パブリックコメントを実施し、さらなる透明性と品質の向上を図りたい考えを示しました。



共同研究者に感謝状

3月29日、本機構内で「平成28年度新技術研究感謝状贈呈式」を開催しました。贈呈式は昨年度に続く2回目の取り組み。今年度に終了した共同研究3件に参画した企業に対し、江藤隆理事長が感謝状を贈呈しました。「成果が活用されて初めて下水道界に貢献できる。これからのスタート」と述べ、今後のさらなる展開に向け、期待を寄せました。

第354回技術サロン

熊本地震を踏まえた災害時支援ルール等改定の方向性（案）について

第354回技術サロンでは、平成28年熊本地震による下水道施設の被害に対する支援の状況を踏まえ、下水道協会の常設委員会である「災害時支援に関する検討委員会」で行われている全国ルール改定の検討状況等について松本広司課長が講演しました。

なお、改定版は下水道協会HPに公開されていますのでご参照ください。

■地震による施設被害と対応状況

平成28年熊本地震では、4月14日の前震、16日の本震を含め、最大震度7、2000回弱の地震が熊本地方で発生しました。それにより13カ所の処理場で被害が発生しましたが、4月中にはすべての処理場で必要な機能を確保することができました。管きょやポンプ場は4月中には概略点検を完了し、6月の半ばまでに詳細調査が完了しています。下水道の災害査定は6～9月にかけて実施され、件数は約120件、決定額は約121億円、査定率は99.8%となっています。

熊本地震による下水道施設被害に対しては全国の地方公共団体が調査に従事しました。その延べ人数は3393人にのぼります（9月9日現在）。また、（一社）全国上下水道コンサルタント協会や（公社）日本下水道管路管理業協会の会員企業も二次調査等を実施したほか、熊本地震下水道現地支援本部（国交省、事業団、下水道機構、福岡県、福岡市、北九州市、下水協等）なども全面的にバックアップしました。

■現行ルールにおける課題と改定の方向性

下水道における地震などの災害時支援については、全国の地方公共団体や国、関連団体等が自助・共助・公益の精神から、災害時支援に係る基本的な枠組みを取り決めたルールがあり、全国の地方公共団体間の「下水道事業における災害時支援に関するルール（全国ルール）」と東京都、政令市間の「下水道災害時における大都市の連絡・連携体制に関するルール（大都市ルール）」があります。熊本地震では、大都市ルールを発動して熊本市の支援が行われたほか、ブロック内の大都市（福岡市、北九州市）は全国ルールにも基づいて熊本市以外の市町を支援しました。このような事態が発生したため、

被災ブロック内の大都市の扱いや全国ルールと大都市ルールの調整をはじめ、現地支援本部の位置づけ、下水道対策本部の役割分担、国土交通省の役割などの課題が、「災害時支援に関する検討委員会」で検討されました。

事務局による改定案作成では、熊本地震での知見・経験をしっかりと反映させ、調査、応急対策・復旧から災害査定までを円滑かつ迅速に行えるよう改善し、さまざまな事態に対して柔軟に対応できるようルールで縛りすぎず、改定は最小限に、解説を充実させることに主眼を置きました。例えば、ルール第7条では、下水道対策本部内に国交省職員を隊長とする支援調整隊（当時の現地支援本部）を設置できることを追加したほか、解説に被災ブロック内の被害が少ない大都市は全国ルールに基づき大都市以外の支援も行うことなどを追加する考えです。

■今後の展開

全国ルールは友愛の精神から成り立つ基本的な枠組であり強制力はありませんが、同ルール活用により、下水道関係者一体で迅速な支援を行えると考えています。今回の改定により、被災自治体の調査から災害査定までの一連をより円滑かつ迅速に行うことにつながればと考えています。

日本下水道協会技術研究部
参事兼技術指針課長（当時）

松本 広司氏

Hiroshi Matsumoto



→ フォトリポート

→ 講演ダイジェスト

第354回技術サロン
第355回技術サロン
第356回技術サロン
第357回技術サロン

→ エンジニアリングリポート

省エネ型反応タンク攪拌機の導入促進に関する共同研究
下水処理場等における効率的な管理・運営のための情報共有等に関する共同研究

→ 新研究テーマの紹介

ストキャスティック手法を用いた雨天時浸入水対策に関する共同研究

→ ユーザーリポート

マンホールポンプシステム

→ ワールドワイド

「第1回 持続可能な水処理に関する国際会議（SWPG2017）」参加報告

→ インフォメーション

沖縄県が災害支援協定を締結
平成29年度 研修啓発事業（講習会等）等の予定
動画配信と技術サロン時間変更について

4月26日発行

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

第355回技術サロン

平成29年度下水道事業予算の概要

財務省折衝などの予算関連業務については、昨年度まで町村下水道対策官が担当していましたが、4月に組織改編があった関係で企画専門官が担当することになりました。交付金制度になり予算が見えにくくなりましたが、下水道事業が内数となっている社会資本整備は1兆9,996億9,400万円と微増。下水道関係予算については昨年度と同額となりました（収録は平成29年1月12日）。

■平成29年度予算

平成29年度国土交通省予算は、東日本大震災や熊本地震等による「被災地の復旧・復興」を加速させるとともに、「国民の安全・安心の確保」、「生産性向上による成長力の強化」および「地域活性化と豊かな暮らし」の4分野に重点化することで、施策効果の早期発現を図ることとしています。下水道事業では、「防災・減災対策」「老朽化等を含むアセットマネジメント」「未普及地域の早期解消」「民間活力の導入」「下水道資源の利用等による生産性向上」「水ビジネスの国際展開」を展開していきます。

社会資本整備総合交付金は、地方公共団体が行う社会資本整備について、支援する経費として計上しており、8,939億5,800万円と対前年度比で微減した一方、防災・安全交付金では、防災・安全に対して重点的な支援を実施し、下水道事業では、主に①地震対策、②浸水対策、③老朽化対策、④合流改善対策を支援し、1兆1,057億3,600万円と対前年度比微増していますので、防災安全にシフトしてきていると言えます。交付金による下水道事業はこの内数となっています。

下水道関係予算は、53億7,500万円と昨年度と同額です。内訳は民活イノベーション推進下水道事業や日本下水道事業団による代行制度を行う下水道事業費補助（12億600万円）、下水道革新的技術実証事業（B-DASH）等を行う下水道事業調査費等（39億2,900万円）、特定地域都市浸水被害対策事業を行う下水道防災事業費補助（2億4,000万円）の3つです。

■今年度からの新たな取り組み

B-DASHでは実規模レベルの施設を設置し、技術の実証後、ガイドラインを作成して全国展開を図っています。今までは

国が全額負担していましたが、実験終了後の実証施設の取扱いが明確でなかったため、平成29年度採択案件からは、実証実験並びに地方公共団体の自主研究終了後は各地方公共団体に施設を買い取ってもらうよう、国と地方の役割を明確化しました。これにより施設活用を図っていきたく考えています。

行政経費では、下水道分野の水ビジネス国際展開経費を拡充させ、地方公共団体でそれぞれ展開している知見を共有させる取り組みをスタートさせます。また、日本の技術を海外に展開させる際に、現地で実証試験を行い、基準・指針化を支援し、現地の基準への組み入れを促進させます。

下水道におけるPPP/PFIの導入に向けた検討経費も拡充させます。コンセッション導入に向けた支援をしていますが、導入に対して課題の抽出と解決方策の検討を行うほか、導入促進に必要な情報等の調査・分析を行います。

また、下水道事業の持続的な運営を確保するために、施設管理計画と経営改善等検討経費を拡充させ、事業の協議会活用や広域化・共同化等の検討を行うとともに、中小の地方公共団体でも活用できる簡易な収支見通しの推計モデルの開発等を行っていきます。

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（当時）

岩崎 宏和氏

Hirokazu Iwasaki



→ フォトリポート

→ 講演ダイジェスト

第354回技術サロン
第355回技術サロン
第356回技術サロン
第357回技術サロン

→ エンジニアリングリポート

省エネ型反応タンク攪拌機の導入促進に関する共同研究
下水処理場等における効率的な管理・運営のための情報共有等に関する共同研究

→ 新研究テーマの紹介

ストキャスティック手法を用いた雨天時浸入水対策に関する共同研究

→ ユーザーリポート

マンホールポンプシステム

→ ワールドワイド

「第1回 持続可能な水処理に関する国際会議（SWPG2017）」参加報告

→ インフォメーション

沖縄県が災害支援協定を締結
平成29年度 研修啓発事業（講習会等）等の予定
動画配信と技術サロン時間変更について

4月26日発行

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

第356回技術サロン

現場硬化型管きょ更生工法(CIPP)の品質管理について～ドイツ・アメリカの事例報告～

東京都では、「政策課題プログラム」という海外研修制度を設けています。堀口課長代理はその制度を利用し、現場硬化型管きょ更生工法(CIPP)先進国であるドイツ、アメリカの品質管理方法や長期性能に対する考え方などについて調査しました。CIPPとは、現場硬化型管きょ更生工法の頭文字を取った略語で、工場で製作した、いわゆる半製品の更生材を現場で既設管に挿入し、熱や光で硬化させることで、新たな管を構築する工法のことです。

■認証機関を設置

ドイツでは、1970年代から更生工法を採用し、1990年代には既にCIPPの品質確保に取り組んでいました。

ドイツ建設技術協会(DIBt)は政府系の認証機関で、下水道に限らず全ての新しい建築資材に対して認証を与えています。認証を受けた製品にはUマークが印字され、有効期間は5年間です。室内試験と現場試験があり、委員会で審議後、認定証が授与されます。日本下水道新技術機構に近い役割をしています。

カナルバウ品質保証協会(GSK)は、下水道事業の施工会社の体制や施工能力を評価しており、ドイツの施工会社が品質の高さを維持するために設立された、日本に無いタイプの機関です。会社の体制、経験、職員の資格保有、検査官が調査した施工現場の状況等を基に最終的には委員会で判断しています。年に1～2回抜き打ちで検査を行い、その結果によって、違反等に対するマーク剥奪や警告を受けることもあります。

IKT(地下構造物研究所)は、民間の試験所ですが、独立した非営利団体です。下水道に関するあらゆる品質確保を目的とし、自治体や施工会社からの要請に基づき各種試験を行っています。特定規模以上の試験結果を毎年公表しています。試験の合格率は年々上がっており、毎年公表することでCIPPの品質が高まっていることが分かります。

このようにドイツでは、材料メーカーと施工者、発注者それぞれに対して品質管理を行う組織が出来上がっており、規格に基づいて管理をしている印象を受けました。また、試験所の果たす役割が非常に大きいと感じました。

■市で認証システム、監督員を設置

アメリカでは、1980年代から更生工法の採用が本格的に始まり、アメリカ環境保護庁(EPA)報告書によると、工法認定試験は各工法メーカーで実施されることが一般的なため、第三者が品質確保を行う必要性が国内で指摘されました。2010年からルイジアナ工科大学非開削工法技術センターが中心となり、EPAのプロジェクトとしてデンバー市とコロンビア市で行った20年以上経過管の追跡調査での知見やその後の対応、CIPPに関する品質管理体制について今回ヒアリングしました。

フィールドの一つとなったコロンバス市では、独自に工法認証制度があり、市に申請して審査に通らないと、その工法は採用されないシステムとなっています。また施工は、市の監督員が管理しています。市の監督員が材料のチェックから施工管理まできめ細かく実施しており、CIPPの施工管理にはかなり自信を持っている印象を受けました。

今回訪問したドイツやアメリカの自治体や機関では、CIPPは品質管理をきちんとすれば50年以上使える評価をしていました。今後、東京都でもCIPPの維持管理や評価手法について本格的に検討すべきだと思います。

東京都下水道局
計画調整部技術開発課
課長代理

堀口 陽子氏

Yoko Horiguchi



→ フォトリポート

→ 講演ダイジェスト

第354回技術サロン
第355回技術サロン
第356回技術サロン
第357回技術サロン

→ エンジニアリングリポート

省エネ型反応タンク攪拌機の導入促進に関する共同研究
下水処理場等における効率的な管理・運営のための情報共有等に関する共同研究

→ 新研究テーマの紹介

ストキャストリック手法を用いた雨天時浸入水対策に関する共同研究

→ ユーザーリポート

マンホールポンプシステム

→ ワールドワイド

「第1回 持続可能な水処理に関する国際会議(SWPG2017)」参加報告

→ インフォメーション

沖縄県が災害支援協定を締結
平成29年度 研修啓発事業(講習会等)等の予定
動画配信と技術サロン時間変更について

4月26日発行

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

第357回技術サロン

i-Gesuidoの推進について～ICTの活用により、下水道事業の「持続」と「進化」を実践！～

建設業の就業者数はピーク時の約7割に減少し、他産業と比べ高齢者の割合が高く、今後10年間で約1/3が離職することが予想されています。また依然として労働災害の全体数のうち1/3は建設業が占め、安全な施工環境と職場環境の整備が必要です。

建設業の生産性向上のために国土交通省では「i-Construction」という取り組みを推進しています。調査・測量から設計、施工、検査、維持管理・更新までの全ての建設生産プロセスでICT等を活用し、これまでより少人数、少工事日数で同じ工事を実現するため、まずは2025年度までに建設現場の生産性の2割向上を目指しています。

下水道施設は、老朽化した施設が年々増加しており、その中で下水管については、調査・点検、維持管理が十分に行えていません。ICTを活用して下水道事業における課題や局地化する災害などに対応するために「i-Construction」の一環として「i-Gesuido」を今年2月に打ち出しました。

地方公共団体への導入促進に向けガイドライン等基準類の整備を行うとともに、関係する技術の開発を推進し、質・効率性の向上、情報の見える化を狙います。

■4つの柱

「i-Gesuido」は4つの柱を設け、より効率的な事業実施を図ります。

①BIM/CIM：処理場・ポンプ場で3次元モデルを将来的に導入し、一連の建設生産システムの効率化を図ります。処理場・ポンプ場は土木・建築、機械・電気等、多工種が混在するため、配管やケーブルの干渉等設計ミスによる手戻りが生じやすい状況です。3次元モデルは、設計内容を可視化でき、施設位置の整合性や干渉の確認、調査・設計、施工、維持管理まで関係者間の意思・認識を共有するコミュニケーションツールとしての活用が期待できます。

②ストックマネジメント：維持管理の効率性向上を目指し、ICTを活用したストックマネジメントの検討を進めていきます。平成32年度末までに維持管理データの整理、シーズ調査、

点検技術の水平展開を狙います。そのために点検データを修繕・改築に活かす仕組みの検討と、点検技術の収集と整理を行います。

③水処理革命：リアルタイム運転管理データの集約やAIによる最適運転の自動化を通じ、処理水量・負荷削減量当たりのエネルギー等使用量・コストを削減し、安定した処理水質の提供を目指します。処理場・ポンプ場の集中管理支援、エネルギー・水質の最適化を図る運転管理の支援、流入水質情報の提供システムの開発を検討していきます。

④雨水管理スマート化2.0：激甚化する災害リスクへの対応として、水位センサーや雨量レーダなどで収集した雨水情報を活用して、ポンプ場等の最適運転の自動化を行い、雨水管理の効率性向上を目指して、浸水リスク情報を見える化するシステムの構築を目指します。

「i-Gesuido」の推進により、下水道事業の持続と進化を実践するとともに、他分野との連携などにより社会の多様な分野に貢献していきたいと考えています。

国土交通省水管理・国土保全局
下水道部下水道事業課
事業マネジメント推進室
課長補佐

安永 英治氏

Eiji Yasunaga



→ フォトリポート

→ 講演ダイジェスト

第354回技術サロン
第355回技術サロン
第356回技術サロン
第357回技術サロン

→ エンジニアリングリポート

省エネ型反応タンク攪拌機の導入促進に関する共同研究
下水処理場等における効率的な管理・運営のための情報共有等に関する共同研究

→ 新研究テーマの紹介

ストキャスティック手法を用いた雨天時浸入水対策に関する共同研究

→ ユーザーリポート

マンホールポンプシステム

→ ワールドワイド

「第1回 持続可能な水処理に関する国際会議 (SWPG2017)」参加報告

→ インフォメーション

沖縄県が災害支援協定を締結
平成29年度 研修啓発事業（講習会等）等の予定
動画配信と技術サロン時間変更について

4月26日発行

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

省エネ型反応タンク攪拌機の導入促進に関する共同研究

資源循環研究部 研究員 田村 崇



図1 プロペラ（インペラ式）の外観写真

電力量削減効果をケーススタディで明らかにしました。標準法およびA₂O法のそれぞれに対し標準槽と深槽を想定した4ケースでケーススタディを行った結果、導入前の水中攪拌機に比べて攪拌動力密度削減率は▲66～96%（平均79%）と試算されました（図2参照）。

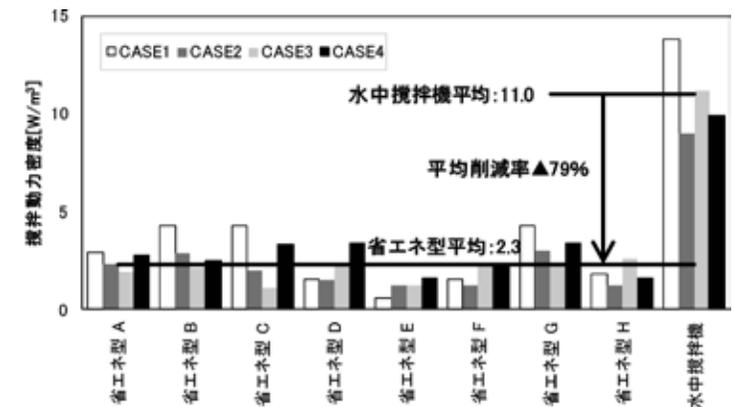


図2 ケーススタディによる導入効果の検証結果

1. 研究の背景と目的

平成28年4月に公布された地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく「温室効果ガス排出抑制等指針」の改正の告示に伴い、下水道部門で事業者が取り組むべき措置が追加されたことで、下水処理場では施設の省エネを目的とした様々な取り組みが行われています。

下水処理場の消費電力量の約半分を占める水処理施設の省エネ化を図る上では、攪拌動力密度の高い水中攪拌機の省エネ化が有効であることが、先行研究でわかっており、省エネ型反応タンク攪拌機の普及促進が求められています。

本研究では、省エネ型反応タンク攪拌機の構造・特徴及び本装置の設計・施工・維持管理等に関わる技術的な事項に加え、定量的な省エネ効果を技術マニュアルとして取りまとめることで、省エネ型反応タンク攪拌機の導入を促進することを目的としました。

2. 省エネ型反応タンク攪拌機の概要

散気と攪拌の両機能を併せ持つ水中攪拌機に対し、省エネ型反応タンク攪拌機は攪拌機能に特化した形状および回転速度等を流体解析により最適化することで、低動力で底部流速を確保する高い省エネ性を実現した攪拌機です。構造・形状により5つの型式（プロペラ（インペラ）式、双曲面形攪拌翼式、ドラフトチューブ式、直結式、旋回機構付プロペラ式）に分類されます。参考として、プロペラ（インペラ）式外観写真を図1に示します。

3. ケーススタディによる導入効果の検証

下水処理場の反応タンクにはこれまで水中攪拌機が多く導入されてきました。この水中攪拌機を設置している実際の反応タンクに省エネ型反応タンク攪拌機を導入した場合の消費

フォトレポート

講演ダイジェスト

第354回技術サロン
第355回技術サロン
第356回技術サロン
第357回技術サロン

エンジニアリングリポート

省エネ型反応タンク攪拌機の導入促進に関する共同研究
下水処理場等における効率的な管理・運営のための情報共有等に関する共同研究

新研究テーマの紹介

ストキャスティック手法を用いた雨天時浸入水対策に関する共同研究

ユーザーレポート

マンホールポンプシステム

ワールドワイド

「第1回 持続可能な水処理に関する国際会議（SWPG2017）」参加報告

インフォメーション

沖縄県が災害支援協定を締結
平成29年度 研修啓発事業（講習会等）等の予定
動画配信と技術サロン時間変更について

4月26日発行

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

→ フォトリポート

→ 講演ダイジェスト

第354回技術サロン
第355回技術サロン
第356回技術サロン
第357回技術サロン

→ エンジニアリングリポート

省エネ型反応タンク攪拌機の導入促進に関する共同研究
下水処理場等における効率的な管理・運営のための情報共有等に関する共同研究

→ 新研究テーマの紹介

ストキャスティック手法を用いた雨天時浸水対策に関する共同研究

→ ユーザーリポート

マンホールポンプシステム

→ ワールドワイド

「第1回 持続可能な水処理に関する国際会議 (SWPG2017)」参加報告

→ インフォメーション

沖縄県が災害支援協定を締結
平成29年度 研修啓発事業（講習会等）等の予定
動画配信と技術サロン時間変更について

4. 導入事例調査による導入効果の検証

平成10年度から導入が始まった省エネ型反応タンク攪拌機の稼働実績は、延べ約1,000台にのぼります。この省エネ型反応タンク攪拌機を実際に導入した下水処理場7カ所を調査し、省エネ型導入前と導入後の反応タンク攪拌機の攪拌動力密度の削減効果を検証しました。その結果、攪拌動力密度削減率は▲49～84%（平均71%）でした（表1参照）。

表1 導入事例調査による導入効果の検証結果

	省エネ型導入後	省エネ型導入前 (水中攪拌機)
A処理場	2.8 W/m ³ (▲71%)	9.6 W/m ³
B処理場	2.1 W/m ³ (▲75%)	8.3 W/m ³
C処理場	4.7 W/m ³ (▲49%)	9.2 W/m ³
D処理場	3.2 W/m ³ (▲66%)	9.5 W/m ³
E処理場	3.0 W/m ³ (▲83%)	17.7 W/m ³
F処理場	1.4 W/m ³ (▲84%)	8.9 W/m ³
G処理場	3.2 W/m ³ (▲72%)	13.4 W/m ³

5. まとめ

本研究は、(株)クボタ、三機工業(株)、JFEエンジニアリング(株)、(株)神鋼環境ソリューション、住友重機械エンバイロメント(株)、日立造船(株)、前澤工業(株)との共同研究として実施しました。これらの成果は「省エネ型反応タンク攪拌機の導入促進に関する技術マニュアル」として、省エネ型反応タンク攪拌機の構造・特徴及び本装置の設計・施工・維持管理等にかかわる技術的な事項に加え、定量的な省エネ効果を取りまとめ、2016年3月に発行しました。

本技術マニュアルが活用され、省エネ型反応タンク攪拌機の導入が促進されることで、下水処理場の更なる省エネルギー化の向上に貢献できれば幸いです。

4月26日発行

(公財)日本下水道新技術機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

http://www.jiwet.or.jp

下水道処理場等における 効率的な管理・運営のための情報共有等に関する共同研究

研究第二部 主任研究員 馬場 理

フォトレポート

講演ダイジェスト

第354回技術サロン
第355回技術サロン
第356回技術サロン
第357回技術サロン

エンジニアリングレポート

省エネ型反応タンク攪拌機の導入促進に関する共同研究
下水道処理場等における効率的な管理・運営のための情報共有等に関する共同研究

新研究テーマの紹介

ストキャスティック手法を用いた雨天時浸入水対策に関する共同研究

ユーザーレポート

マンホールポンプシステム

ワールドワイド

「第1回 持続可能な水処理に関する国際会議 (SWPG2017)」参加報告

インフォメーション

沖縄県が災害支援協定を締結
平成29年度 研修啓発事業 (講習会等) 等の予定
動画配信と技術サロン時間変更について

4月26日発行

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

1. 研究目的

効率的で良好な下水道事業を維持・向上させるために、人・モノ・カネの制限 (膨大な施設の老朽化等) の課題に対して、ICT技術を用いた下水道情報の見える化やデータ分析による問題解決が求められています。

本研究では、広域に点在する複数の下水道処理場等の設備や運用に関する情報に関して、効率的な収集と効果的な活用手法を提案することを目的としました。

2. 研究体制と期間

本研究は、メタウォーター(株)、(株)東芝、(株)日立製作所、三菱電機(株)、(株)明電舎および(公財)日本下水道新技術機構の6者により、平成26年6月~平成28年3月に実施しました。

3. 研究結果

3.1 実態調査に基づくシステム検討

全国の自治体へのアンケート調査の結果、下水道の情報共有化を導入済みまたは検討中の自治体では、「運転管理」、「資産管理」、「危機管理」への導入効果やニーズがあることを確認しました。従って、本機能を有する『広域情報管理システム』(図1)の考え方を整理しました。

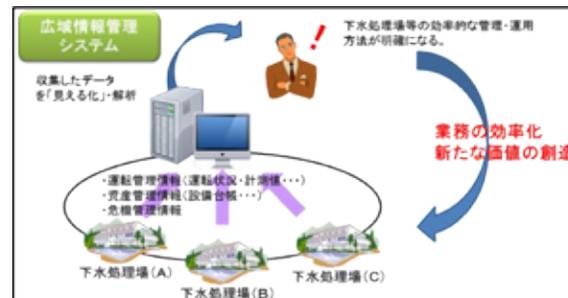
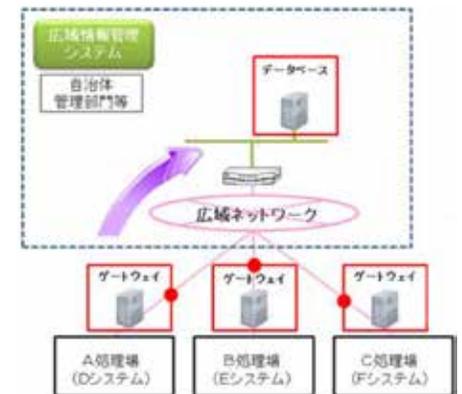


図1 『広域情報管理システム』の概念

3.2 情報の収集手法の検討

複数の下水道処理場等の情報収集手法として、目的別整理、収集頻度や通信方式の選定、システムの異なる設備間の情報収集手法の検討、等が必要なことを整理しました。

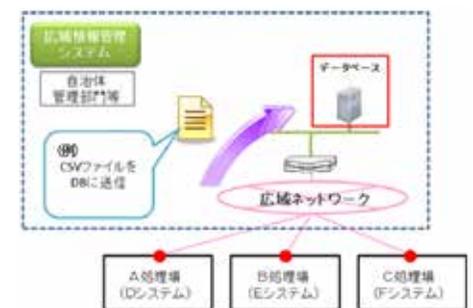
下水道処理場等の監視制御システムはスタンドアローンのため、システム間の接続に対する検討が必要です。リアルタイムデータを収集する場合のゲートウェイ装置の設置、および準リアルタイムやバッチデータを収集する場合のCSV等汎用ファイル形式データを活用とした検討が必要なことを整理しました。(図2)



【リアルタイムデータの収集手法】

3.3 情報の活用手法の検討

有効な解析結果を得るために、活用目的の明確化と解析対象データの適切な選択・分類による絞り込み、および図3の情報活用の手順が必要であることを整理しました。



【準リアルタイム・バッチデータの収集手法】

図2 システムの異なる設備間の情報収集手法

フォトレポート

講演ダイジェスト

- 第354回技術サロン
- 第355回技術サロン
- 第356回技術サロン
- 第357回技術サロン

エンジニアリングレポート

省エネ型反応タンク攪拌機の導入促進に関する共同研究
下水処理場等における効率的な管理・運営のための情報共有等に関する共同研究

新研究テーマの紹介

ストキャスティック手法を用いた雨天時浸水対策に関する共同研究

ユーザーレポート

マンホールポンプシステム

ワールドワイド

「第1回 持続可能な水処理に関する国際会議 (SWPG2017)」参加報告

インフォメーション

沖縄県が災害支援協定を締結
平成29年度 研修啓発事業 (講習会等) 等の予定
動画配信と技術サロン時間変更について

4月26日発行

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

3.4 広域情報の活用の具体的な検討

「水処理設備における省エネと放流水質の最適化」をテーマとし、実データを用いたケーススタディを行いました。

1) 施設概要の整理

都市Aが保有する7つの処理場の施設概要を調査しました。

2) 広域情報の収集

都市Aの各処理場から水質や電力量等のEXCELデータをバッチ方式で収集しました。(図4)

3) 情報の活用

STEP 1 (解析環境の整理): 場所, ツール, 期間を整理しました。

STEP 2 (見える化): まず概略比較として, 各処理場の水処理原単位の経年変化を単一グラフで表示し, 全体のバラつきを確認しました。(図5)

次に, 排除方式, 処理方式, 現有処理能力が同等の処理場CとEに絞り, 差異の有無を確認したが, 水処理原単位に明確な差異は無く, 課題要素が無いことを確認しました。

STEP 3 (データ分析)
追加データを用い水処理原単位と放流水全窒素濃度の二軸管理図を作成し(図6), 下水処理場CはEよりも放流水全窒素濃度が高いことを確認しました。

STEP 4 (課題の明確化)
別途, 下水処理場Cの調査による問題点を確認し, 「下

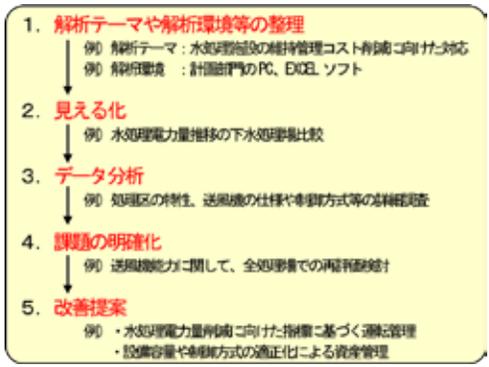


図3 情報活用の手順



図4 広域情報の収集形態

水処理場Cの放流水質の更なる改善」を課題に設定しました。

STEP5 (改善提案)

下水処理場Cの運用面に関する調査を行い, その結果を踏まえてハード面とソフト面の改善提案を策定しました。

4. まとめ

今回, 広域に点在する複数の下水処理場等の設備や運用に関する情報について, 効率的な収集と効果的な活用手法を提案しました。ケーススタディでは, 「省エネと放流水質の最適化」をテーマに情報収集~情報活用の実作業を通じて, 提案した考え方が妥当であることを確認しました。

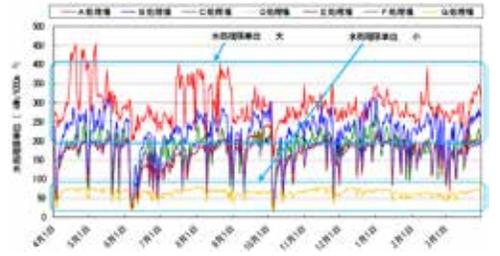


図5 下水処理場間での水処理原単位の概略比較

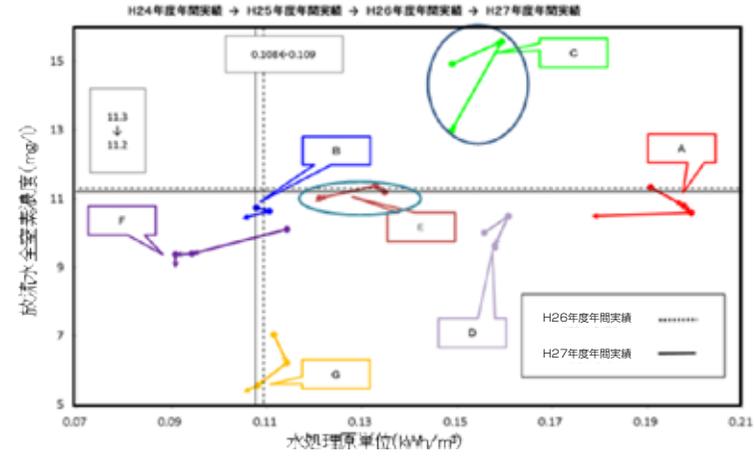


図6 電力使用量と放流水質の二軸管理図

ストキャスティック手法を用いた 雨天時浸入水対策に関する共同研究

研究第二部 研究員 亀田 瞬

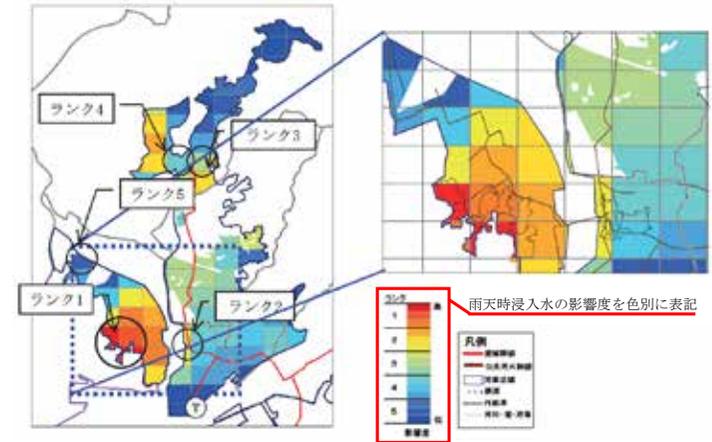


図1 雨天時浸入水発生領域の解析マップ（例）

1 研究の背景と目的

2007年3月に「事例ベースモデリング技術を用いた雨天時浸入水発生領域の絞り込みに関する技術マニュアル」（2007年当時の技術として、Cバンドレーダの降雨情報を利用し、25ha（500m×500m）のメッシュで雨天時浸入水の発生領域を算出する技術（図1））を発刊し、30件を超える実績を上げていますが、近年技術では、XバンドMPレーダ領域が拡大し、当時より詳細な降雨情報を得ることができるようになりました。さらには、近年のパソコンの性能向上により、開発当時より計算ソフトの処理速度が向上しており、近年の技術に合わせたソフトウェアの見直しが必要となっています。また、事例ベースモデリング技術の他に多変量解析やスペクトル解析等の統計学的手法（stochastic methods）*を用いた雨天時浸入水発生区域の推定も検討が進められています。

本研究では、これらの状況を踏まえて統計学的手法により雨天時浸入水の絞り込みを行える「ストキャスティック手法を用いた雨天時浸入水対策マニュアル」を取りまとめることを目的としています。

*水文解析には、他に決定論的手法（deterministic methods）がある。

2 研究内容

1) 事例ベースモデリング技術（トポロジー技術）及び統計学的手法の活用内容を取りまとめる。

既存の解析技術やストキャスティック手法（統計学手法）を用いた雨天時浸入水対策手法について検討を行う。各手法はXバンドMPレーダの雨量データの解析が可能なものとして取りまとめる。

2) 本技術を使用した自治体の意見を反映し、問題点の解決を図り、技術マニュアルに反映する。

過去に事例ベースモデリング技術により解析を行った下水道管理者を対象に、雨天時浸入水対策に関するヒアリングを行い、その結果を踏まえて雨天時浸入水解析の方針を取りま

とめる。

3) 実フィールドによる解析・計測結果等を分析し、誤差を縮減し精度を向上する手法を検討する。

上記1), 2) で検討した内容を反映し、実フィールドでの検証を行う。検証結果は過去に検証した解析結果と比較し、精度を検証する。

4) 絞り込みの範囲や精度等に応じた具体的な雨天時浸入水対策を提案し、技術マニュアルに反映する。

流域下水道区域や単独公共下水道区域に応じた解析の考え方、官民が連携した対策内容、取り組み内容、具体例等を整理し、技術マニュアルとして取りまとめる。

3 研究の期間と体制

研究期間：平成29年2月～平成30年3月

研究体制：環境ソリューションズ(株)、(株)東京設計事務所、(株)日水コン、(株)NJS、(公財)日本下水道新技術機構

フォトレポート

講演ダイジェスト

第354回技術サロン
第355回技術サロン
第356回技術サロン
第357回技術サロン

エンジニアリングレポート

省エネ型反応タンク攪拌機の導入促進に関する共同研究
下水処理場等における効率的な管理・運営のための情報共有等に関する共同研究

新研究テーマの紹介

ストキャスティック手法を用いた雨天時浸入水対策に関する共同研究

ユーザーレポート

マンホールポンプシステム

ワールドワイド

「第1回 持続可能な水処理に関する国際会議（SWPG2017）」参加報告

インフォメーション

沖縄県が災害支援協定を締結
平成29年度 研修啓発事業（講習会等）等の予定
動画配信と技術サロン時間変更について

4月26日発行

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

マンホールポンプシステム

共同研究者：マンホールポンプメーカー、組み立て式マンホールメーカーなど13社
 研究期間：平成8～9年（施設の標準化）、平成10～11年（運転監視システム）

マンホールポンプ（以下、MP）は下水の自然流下が困難な場所や大規模なポンプ施設が設けられない箇所で使用され、全国に普及していきました。多くの現場で導入されると、維持管理上の問題が発生してきたため、当機構では、平成8～11年にかけてMPメーカー10社および組み立て式マンホールメーカー3社との共同研究によって、マンホールと機械設備の仕様の統一化や通信プロトコルの標準化など、システムとしてのMPの開発を行いました。平成28年度現在では約45,000基が設置されていますが、地方公共団体の40%で耐用年数15年を超えたMPを多く抱えています。そこで、今回のユーザーレポートでは、MPシステムを導入されている福井市下水道部下水道施設課施設管理センターに現在の状況をお伺いしました。

■導入の経緯

福井市は、主要河川より土地が低く、浸水被害がたびたび発生していました。昭和23年に雨水排除を目的として合流式で整備を開始しましたが、集落の距離が離れていたため、面整備が広がるにつれて郊外では、河川や国道横断への対応として、コスト削減を含めMPが計画されました。

現在は159基のMPがありますが、MPシステムによる遠

隔監視は市町村合併前の旧福井市と合併後に設置された計約40基で活用されています。MPの大きさは50φ～200φまでと多種多様です。

もともと、NTT回線を使用した異常通報システムを導入していましたが、回線が切れた際には、通報しないという課題がありました。そこで改良を重ね、平成21年から現在のシステムを導入し、異常だけでなく各MPの動作確認、故障内容も把握できるようになりました。また、Webカメラで監視できない雨水貯留管など6施設もこのシステムで異常の有無を確認しています。

その他40基以外のMPは従前の異常通報システムを使い、付近の下水処理場で管理しています。



東下野MPポンプ場の制御盤



東下野MPポンプ場

フォトレポート

講演ダイジェスト

第354回技術サロン
 第355回技術サロン
 第356回技術サロン
 第357回技術サロン

エンジニアリングレポート

省エネ型反応タンク攪拌機の導入促進に関する共同研究
 下水処理場等における効率的な管理・運営のための情報共有等に関する共同研究

新研究テーマの紹介

ストキャスティック手法を用いた雨天時浸入水対策に関する共同研究

ユーザーレポート

マンホールポンプシステム

ワールドワイド

「第1回 持続可能な水処理に関する国際会議（SWPG2017）」参加報告

インフォメーション

沖縄県が災害支援協定を締結
 平成29年度 研修啓発事業（講習会等）等の予定
 動画配信と技術サロン時間変更について

4月26日発行

(公財)日本下水道新技術機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

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

→ フォトリポート

→ 講演ダイジェスト

第354回技術サロン
第355回技術サロン
第356回技術サロン
第357回技術サロン

→ エンジニアリングリポート

省エネ型反応タンク攪拌機の導入促進に関する共同研究
下水処理場等における効率的な管理・運営のための情報共有等に関する共同研究

→ 新研究テーマの紹介

ストキャスティック手法を用いた雨天時浸入水対策に関する共同研究

→ ユーザーリポート

マンホールポンプシステム

→ ワールドワイド

「第1回 持続可能な水処理に関する国際会議 (SWPG2017)」参加報告

→ インフォメーション

沖縄県が災害支援協定を締結
平成29年度 研修啓発事業（講習会等）等の予定
動画配信と技術サロン時間変更について

4月26日発行

(公財)日本下水道新技術機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

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

■システムの概要

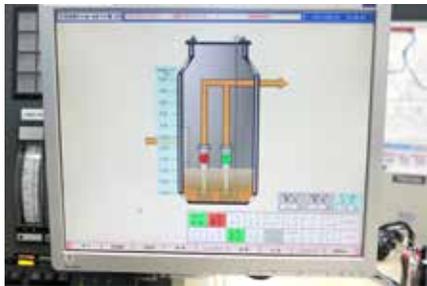
約40基のMPの情報は大瀬ポンプ場内のポンプ場管理センターの集中監視制御装置に集まります。平成19年から包括的民間委託を実施し、維持管理業者が1日2名でシフトを組む体制で、24時間365日監視を続けています。

故障が発生した場合にはアラームが鳴り、トレンドグラフで水位を確認します。故障状態を画面上で確認後、状況を見て現場に出動して修理や異物除去を行います。故障で一番多いのは、下着やタオルといった異物による詰まりだそうです。

直営で行っていたときは、年間40件程故障がありました。水中ポンプの性能向上や市民モラルの向上もあり、現在は年間で故障は10件程、早期発見も含めると現場に向かう回数は1年間に20件程と2分の1に減っています。「MPシステムを運用することで、故障内容が事前に分かるため現場に向かう前に必要な機器・職員数を確実にすることができ、効率よく対応できるようになりました。人件費の削減にもつながっています。(福井市下水道部下水道施設課施設管理センター)」。将来的には全てのMPを監視していきたいとのことでした。

■MPの更新

故障や更新について事後保全で対応していましたが、福井市では平成5年からMPを設置しているため、12~15年が寿命と言われる中で老朽化が懸念されています。平成27年からMPの更新計画を立て、1台につき15年のスパンで更新を予定しています。



MPの水位が一目でわかる

計画策定に当たっては、経年劣化しているところや主要なMPで点検を実施し、1年間で平均3台程更新しています。維持管理費（MPの更新、ポンプ場の更新等も

含む）は1年間で平均9,000万円程です。「今後はアセットマネジメントも視野に入れ、計画的に更新していきたいです(同)」。ただ、福井市でもMPの老朽化対策は最近検討を開始したばかりとのことで、「他の地方公共団体で有効事例があればご紹介いただきたい(同)」とのことでした。

また、MPシステム自体も導入して8年が経過するため更新が必要となってきています。「新しいシステムを入れるにしても、管理する側が使いがづらければ導入できません。現場の声を聞いて更新に反映していきたい(同)」とされています。

■災害時の対応

長寿命化とともに懸念しているのが、非常時の対応です。処理場やポンプ場には自家発電機がありますが、各MPには非常用電源がついておらず、平成16年に発生した福井豪雨では、MPにも浸入水がありました。局所的な集中豪雨でも浸入水があります。停電した場合は非常用発電機で対応しているそうです。「圧送管の技術開発は目まぐるしく行われていますが、MPの非常用電源でも新たな技術開発を期待します(同)」。



今後、標準耐用年数を超過するマンホールポンプ施設が増加することから、改築が必要な対象が急増すると予想され、MPを抱える地方公共団体では、計画的な更新が必要になっていますが、事例は少ない中でも福井市ではMPシステムの更新も含め実直に取り組まれていました。

本機構ではMPの長寿命化計画策定に寄与できるよう平成27年度に「下水道マンホールポンプ施設の改築に関する技術資料」を発刊しました。ぜひご活用いただければと思います。最後に取材に対応いただきました福井市下水道部下水施設課施設管理センターに御礼申し上げます。



異常を判断し適切に対応

「第1回 持続可能な水処理に関する
国際会議 (SWPG2017)」 参加報告

技術評価部 審査調査員 永谷 すみれ

▶ フォトリポート

▶ 講演ダイジェスト

第354回技術サロン
第355回技術サロン
第356回技術サロン
第357回技術サロン

▶ エンジニアリングリポート

省エネ型反応タンク攪拌機の導入促進に関する共同研究
下水処理場等における効率的な管理・運営のための情報共有等に関する共同研究

▶ 新研究テーマの紹介

ストキャスティック手法を用いた雨天時浸入水対策に関する共同研究

▶ ユーザーリポート

マンホールポンプシステム

▶ ワールドワイド

「第1回 持続可能な水処理に関する国際会議 (SWPG2017)」参加報告

▶ インフォメーション

沖縄県が災害支援協定を締結
平成29年度 研修啓発事業（講習会等）等の予定
動画配信と技術サロン時間変更について

4月26日発行

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

▶▶▶SWPGでの発表

下水道機構は海外への情報発信や技術情報の収集を図るため、積極的に国際会議や国際展示会に参加しています。その活動の一環として、平成28年9月11～14日にバルセロナで開催された「第1回 持続可能な水処理に関する国際会議 (SWPG2017)」にて、『審査証明取得の水処理設備における省エネルギー化の動向と一考察』と題し、建設技術審査証明を取得した水処理設備（反応タンク攪拌機および散気装置）の省エネルギー効果についてポスター発表を行いました。

会議の主なトピックスは、①飲料水および汚水処理に関する持続可能性のある技術、②工場排水（供給・処理・再利用・物質回収）、③水処理に関するナノテクノロジー・バイオテクノロジー、④先進的な膜処理（脱塩処理を除く）、⑤先進的な酸化・触媒処理、⑥水の再利用、⑦水処理に関する集約的ハイブリッド技術、⑧水処理モデリング、⑨環境・経済・社会的に持続可能性のある水処理技術、⑩有限資源としての水（質・供給・配分・帯水層涵養）の10項目が掲げられていました。

発表形式は、口頭発表またはポスター発表でした。筆者はポスター発表の枠内で、60分間ポスターの前に立ち、ピンチョスと呼ばれるスペインの軽食と飲み物を片手にフリートーク型で質疑応答を行うものでした。同時に、開催期間を通してポスターが貼り出されおり、随時、質問を頂ければ回答を行いました。

▶▶▶現地視察

国際会議の他に、バルセロナにおいて雨水地下貯留施設・ヨーロッパ最大規模の処理場・水道事業会社、また、マドリッドにおいてヨーロッパ最大規模の雨水地下貯留施設や処理場を見学させて頂きました。

▶▶▶おわりに

「持続可能な水処理に関する国際会議 (SWPG2017)」は、取り扱う主題の幅が広く、様々な大学の研究者や企業に所属する研究者と交流を持つことができました。また、現地視察においては、日本の技術に非常に興味を持って下さっていることも分かりました。

審査証明を取得した日本の技術を紹介できる機会があれば、積極的に活用して交流を広げていくことも、審査証明事業の活動として広がっていくことを期待します。



正面写真（左が筆者）



ポスターセッションの様子



バルセロナ処理場の逆浸透装置

日越下水道整備セミナーに参加して

技術評価部 副部長 佐藤 弘之

地からの接続支援のあり方や日本に対する技術・資金等の支援要望等があり、日本側からはベトナム版下水道事業団(VSC)の2017年設立に向けた安定した運営への取り組みなどについて提案等が行われました。

▶▶▶推進工事現場等視察

翌7日は、日本企業が韓国企業とJVで受注した約39kmの環境整備工事の推進工事現場と2008年より日本のODAにより稼働中のビンフン下水処理場を拝見しました。

ご存知の方も多いかと思いますが、ベトナムの交通事情は、幹線道路は朝から晩まで、車とバイクがひしめき合っていて走っており、とても開削工事ができる状況でないことから、多くの幹線道路下で推進工事が進められていました。

また、ビンフン下水処理場では、ホーチミン市唯一の本格的な下水処理場で、14.1万m³/日の処理能力となっており、現在2期工事としての拡張工事(処理能力46.9万m³/日)が日本のODAにより進められていますが、残念ながら本体工事は韓国企業によって進められていました。

ホーチミン市の下水道整備は、フランス統治時代の古い下水道の改修や新設、処理場の建設とまだまだこれからというところですが、中心部での人口集中による雨水流出の増加や河川、湖沼での水質悪化、高潮等による浸水など様々な問題



推進工法工事現場

国土交通省およびベトナム建設省は、平成22年12月に締結された「下水道分野に関する協力覚書」に基づき、ホーチミン市において平成29年3月6日に「第10回日本・ベトナム下水道分野における技術協力に関する定期会議」を開催しました。

これに合わせて開催された、「日越下水道整備セミナー」および「現地視察」に参加した際のベトナムでの下水道の実情と国際支援の現状を報告します。

▶▶▶日越下水道整備セミナー

3月6日に開催されたセミナーでは、セッションとしてはベトナムにおける「下水道整備の現状」、「下水道の管理と運営」、「汚泥処理の現状」について、日本側、ベトナム側から見たそれぞれの発表があり、他のセッションとして日本の技術としての「非開削技術」のベトナムでの取り組み状況などについて発表が行われました。

各セッションの合間には、それぞれの発表に対してのディスカッションが活発に行われ、ベトナム側から下水道への宅



日越下水道整備セミナー状況

▶ フォトリポート

▶ 講演ダイジェスト

第354回技術サロン
第355回技術サロン
第356回技術サロン
第357回技術サロン

▶ エンジニアリングリポート

省エネ型反応タンク攪拌機の導入促進に関する共同研究
下水処理場等における効率的な管理・運営のための情報共有等に関する共同研究

▶ 新研究テーマの紹介

ストキャスティック手法を用いた雨天時浸入水対策に関する共同研究

▶ ユーザーリポート

マンホールポンプシステム

▶ ワールドワイド

「第1回 持続可能な水処理に関する国際会議(SWPG2017)」参加報告

▶ インフォメーション

沖縄県が災害支援協定を締結
平成29年度 研修啓発事業(講習会等)等の予定
動画配信と技術サロン時間変更について

4月26日発行

(公財)日本下水道新技術機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

http://www.jiwet.or.jp

フォトレポート

講演ダイジェスト

第354回技術サロン
第355回技術サロン
第356回技術サロン
第357回技術サロン

エンジニアリングレポート

省エネ型反応タンク攪拌機の導入促進に関する共同研究
下水処理場等における効率的な管理・運営のための情報共有等に関する共同研究

新研究テーマの紹介

ストキャストリック手法を用いた雨天時浸入水対策に関する共同研究

ユーザーレポート

マンホールポンプシステム

ワールドワイド

「第1回 持続可能な水処理に関する国際会議 (SWPG2017)」参加報告

インフォメーション

沖縄県が災害支援協定を締結
平成29年度 研修啓発事業（講習会等）等の予定
動画配信と技術サロン時間変更について

4月26日発行

(公財)日本下水道新技術機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

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

を抱えており、下水道整備は急務の状況となっています。

今回、セミナーや工事現場に行き現地での生の声を聞かせていただき、短時間の中でも海外支援事業の難しさを垣間見させていただいたと思っています。発展途上国に対しては、先進各国がODAなどの資金援助に基づき支援を行っており、ベトナムは東南アジア諸国の中でもミャンマーに次ぎ急激にODAが伸びており、特に日本のODAが特筆しています。

このような状況で、日本側としては、自立を促進したい、良い技術を提供して喜んでもらいたいなど親身な対応を心がけていますが、各国からの資金援助があることなどにより、ODAへの依存度が高く、独自の技術基準などの制度確立や、自主的な技術等の選択などもまだまだ遠いものとなっているのが現状とのことでした。

日本の相手を思いやる精神での海外支援というのは、日本人ならではのものと思います。海外に出られて各事業を進められている日本の国の職員をはじめ地方公共団体の職員や各



ビンフン下水処理場・第二期工事の様子

企業の技術者の方々の努力によって、開発途上国の発展と日本との友好関係が築かれているとの思いを新たにしました。

最後に、今回の視察等にあたり、JICAベトナム建設省下水道アドバイザーの若公様をはじめ日本からの参加者の方々にお世話になりましたことを感謝申し上げます。

コラム

あの頃は…

子供の頃はかなりの悪ガキで、チャンバラごっこが大好き、時には、月光仮面の真似をして走り回っていました。

故郷は、海の幸に恵まれたところですが、魚は苦手であり口にしませんでした。

8月には世界的に有名な盆踊りが開催されます。7月半ばの夕刻になると、街のそこかしこから踊りの練習のお囃子が漏れ聞こえてきて、何やらウキウキした気分になったものです。特に、独特の太鼓のリズムが大好きで、小さな太鼓を首からつるして「トング・トン」と叩いて楽しんでいました（写真右）。

また、台風がやって来るのが子供心に楽しくて、我が家の周辺が浸水するとタライを浮かべて遊んでいました。当時は汲み取りでしたから、きっと糞尿まみれの水の中で遊んでいたのでしょうね。ある年から突然浸水しなくなって、残念な思いをした覚えがありますが、後に下水道の仕事に就いて、私の楽しみを奪ったのは下水道が整備されたためだと分かりました…と語るこの人は誰でしょうか。ヒントは、日本三大盆踊りのひとつ、独特な踊り方で有名な県のご出身の方…です。

→答えはニューズレターPlus+13にて発表いたします。



沖縄県が災害支援協定を締結 ～下水道機構がBCP策定を支援～

沖縄県は3月29日、下水道事業を実施している県下26市町村と「災害時における下水道施設を管理する市町村等の相互支援に関する協定」を、また日本下水道管路管理業協会（長谷川健司会長）と「災害時における復旧支援協力に関する協定」を沖縄県・26市町村の連名で締結しました。

沖縄県では平成26年度から勉強会を実施していましたが、平成28年度には、本機構と「沖縄県下水道BCP作成に関する共同研究」を進め、勉強会やワーキングを実施してきました。過去に発生した災害の経験も含めながら各団体の実態に合わせた実効性のあるBCP作成に県が主導となって取り組んだ結果、災害時の事前対策として、沖縄県内における下水道事業者間の下水道施設に関する災害時相互支援と、県内下水道事業者と管路協との災害時復旧支援の2つの協定の必要性

が確認されたため締結に至りました。当機構としては高知県に続き2例目となります。

下水道事業者間協定の支援内容は▽被災状況調査・応急復旧▽災害査定資料作成等▽資機材等物品の提供▽汚泥の処理および処分等。管路協定では、改正下水道法で追加された15条2（災害時維持修繕協定）に準拠し、内容は応急復旧に必要な業務（巡視、点検、調査および修繕）としています。

締結式では、宮城理・沖縄県土木建築部長、翁長聡・那覇市上下水道局長、酒井憲司・日本下水道管路管理業協会専務理事、塩路勝久・本機構参与が来賓として挨拶したほか、26市町村の代表者も出席し、迅速かつ確実な災害時支援に向け力強く結束しました。



今回締結した沖縄県・26市町村
(代表して那覇市)・管路協



26市町村も締結式に出席

フォトレポート

講演ダイジェスト

第354回技術サロン
第355回技術サロン
第356回技術サロン
第357回技術サロン

エンジニアリングレポート

省エネ型反応タンク攪拌機の導入促進に関する共同研究
下水処理場等における効率的な管理・運営のための情報共有等に関する共同研究

新研究テーマの紹介

ストキャストリック手法を用いた雨天時浸入水対策に関する共同研究

ユーザーレポート

マンホールポンプシステム

ワールドワイド

「第1回 持続可能な水処理に関する国際会議 (SWPG2017)」参加報告

インフォメーション

沖縄県が災害支援協定を締結
平成29年度 研修啓発事業（講習会等）等の予定
動画配信と技術サロン時間変更について

4月26日発行

(公財)日本下水道新技術機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

http://www.jiwet.or.jp

平成29年度 研修啓発事業(講習会等)等の予定

下水道機構では、様々なセミナー・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。詳細は、今後ホームページやメールマガジン等でお知らせいたしますので、皆様のご参加をお待ちしております。

講習会等名称	開催月	内容	予定日	開催場所
■セミナー・講習 ※土木学会継続教育(CPDプログラム)に登録し、技術者の継続教育に役立つ内容となっています。				
技術マニュアル活用講習会	6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、内容をより深くご理解いただき、有効に活用できるよう、当機構の研究担当者がパワーポイント画面により図・表を多用して分かりやすく説明する講習会を東京・大阪の2会場で開催します。	機構HP、メールマガジン等でご案内します	東京：下水道機構会議室 大阪：大阪科学技術センター
新技術研究発表会	7月	下水道に関わる最新情報について関連する講師をお迎えして講演するとともに、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東京・大阪の2会場で開催します。	機構HP、メールマガジン等でご案内します	東京：発明会館 大阪：大阪科学技術センター
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を、関連する各分野の専門家をお迎えして講演するセミナーを東京・大阪の2会場で開催します。	機構HP、メールマガジン等でご案内します	東京：発明会館 大阪：大阪科学技術センター
	11月			
■サロン・現場研修				
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)	下水道機構会議室
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
■下水道展・下水道研究発表会				
下水道展'17東京/ 第54回下水道研究発表会	8月	本機構の主な成果を、パネル展示、液晶ディスプレイによる研究事例紹介や、図書・パンフレット等の配付等を通して、広報・普及します。また、来場者に対する個別の技術相談も行います。併催される下水道研究発表会では、本機構の研究成果を発表します。	下水道展(8/1~8/4)	東京ビックサイト
			下水道研究発表会(8/1~8/3)	

フォトレポート

講演ダイジェスト

第354回技術サロン
第355回技術サロン
第356回技術サロン
第357回技術サロン

エンジニアリングレポート

省エネ型反応タンク攪拌機の導入促進に関する共同研究
下水処理場等における効率的な管理・運営のための情報共有等に関する共同研究

新研究テーマの紹介

ストキャスティック手法を用いた雨天時浸入水対策に関する共同研究

ユーザーレポート

マンホールポンプシステム

ワールドワイド

「第1回 持続可能な水処理に関する国際会議(SWPG2017)」参加報告

インフォメーション

沖縄県が災害支援協定を締結
平成29年度 研修啓発事業(講習会等)等の予定
動画配信と技術サロン時間変更について

4月26日発行

(公財)日本下水道新技術機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

http://www.jiwet.or.jp

動画配信と技術サロン時間変更について

マニュアル活用講習会や新技術セミナー等の講習会・研修会の動画を配信しています

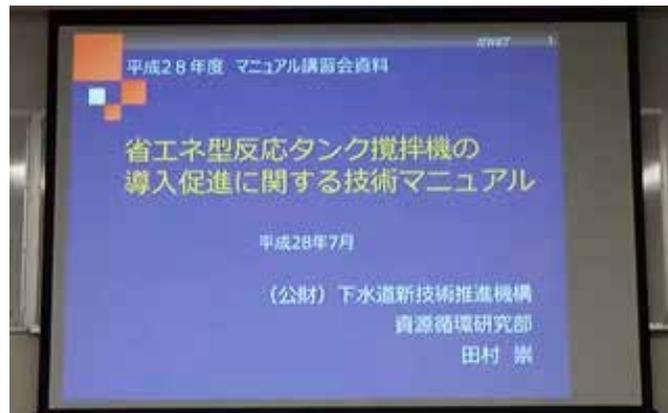
下水道機構では、新技術の紹介や調査研究成果の普及促進、事業への導入促進等を目的としたマニュアル活用講習会や新技術セミナー等の各種講習会・研修会を開催しています。

平成27年度より、セミナー等に参加できなかった方々に対し動画配信を行っていますが、この度、より快適にご利用いただくためのシステム改良を行い、過年度の動画をホームペ

ージにアップロードしました。

なお、技術マニュアル講習会の動画は一般サイトでご覧いただけますが、その他の動画の閲覧にあたっては会員登録（公共団体、賛助会員・出捐団体の方が対象）が必要となります。

技術マニュアル講習会の動画閲覧、会員登録等については本機構ホームページをご覧ください。



技術マニュアル講習会（一般サイト）



下水道新技術セミナー（会員サイト）

技術サロンの開催時間が変わりました！

本機構では、8月を除く毎月第2木曜日に、国や地方公共団体等からゲストをお迎えし、下水道の新技術やホットな情報についての講演と意見交換を行う技術サロンを開催しています。

平成29年度から、より多くの方々にご参加いただけるよう開催時間を16：00～17：00に変更いたしました。これまでご参加いただいていた方々もお間違えないようお願いいたします。

開催案内は本機構ホームページ、メールマガジン等より随時行っていますのでご確認ください。多数の皆様のご参加をお待ちしております！

フォトレポート

講演ダイジェスト

第354回技術サロン
第355回技術サロン
第356回技術サロン
第357回技術サロン

エンジニアリングレポート

省エネ型反応タンク攪拌機の導入促進に関する共同研究
下水処理場等における効率的な管理・運営のための情報共有等に関する共同研究

新研究テーマの紹介

ストキャストリック手法を用いた雨天時浸入水対策に関する共同研究

ユーザーレポート

マンホールポンプシステム

ワールドワイド

「第1回 持続可能な水処理に関する国際会議 (SWPG2017)」参加報告

インフォメーション

沖縄県が災害支援協定を締結
平成29年度 研修啓発事業（講習会等）等の予定
動画配信と技術サロン時間変更について

4月26日発行

(公財)日本下水道新技術機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

http://www.jiwet.or.jp

→ フォトリポート

→ 講演ダイジェスト

第354回技術サロン
第355回技術サロン
第356回技術サロン
第357回技術サロン

→ エンジニアリングリポート

省エネ型反応タンク攪拌機の導入促進に関する共同研究
下水処理場等における効率的な管理・運営のための情報共有等に関する共同研究

→ 新研究テーマの紹介

ストキャストリック手法を用いた雨天時浸入水対策に関する共同研究

→ ユーザーリポート

マンホールポンプシステム

→ ワールドワイド

「第1回 持続可能な水処理に関する国際会議 (SWPG2017)」参加報告

→ インフォメーション

沖縄県が災害支援協定を締結
平成29年度 研修啓発事業（講習会等）等の予定
動画配信と技術サロン時間変更について

4月26日発行

(公財)日本下水道新技術機構

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11号)

コラムの人は!

国土交通省下水道部長の **森岡 泰裕** さんです。

森岡部長は昭和35年12月、滋賀県生まれの56歳。京都大学大学院工学研究科専攻修了後、昭和60年に建設省に入省。関東地方建設局利根川上流工事事務所を振り出しに、下水道事業課の企画専門官や町村下水道対策官、河川局河川環境課流域治水室長、四国地方整備局徳島河川国道事務所長、日本下水道事業団理事、下水道事業課長などさまざまな職を経て、28年6月から現職に就任されています。水の仕事をしたいという少年時代の夢を叶え、あかるい下水道界をつくるべく、日々積極的に活動されています。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11号はこちらからご覧頂けます。

→ <http://www.jiwet.or.jp/newsletter/20161031/index.html>

面影が
残っています…

