



J S 技術開発情報メール

2017.7.21 No. 189



いつも「J S 技術開発情報メール」をお読み頂き、ありがとうございます。

7月上旬に早くも台風が上陸し、九州では梅雨前線の発達による記録的な大雨が大きな被害をもたらしました。被災された地域の皆様には心よりお見舞い申し上げます。

それでは今月号もお付き合いください。



《 もくじ 》



『1』 はじめに

◆「セキュリティ」

(技術戦略部長 日高 利美)

『2』 トピックス

◇J S 新技術として1 技術を選定しました

◆「下水道展 ’ 17 東京」について

◇平成 29 年度下水道協会誌奨励賞を受賞

(技術開発企画課)

『3』 技術情報

◆よく見かける下水道用語 「下水汚泥焼却廃熱発電」

(資源エネルギー技術課)

『4』 下水道よもやま話

◇JS 版工事情報共有システムを開始します

(技術戦略部技術基準課長 長尾 英明)

『5』 国際戦略室からのお知らせ

◆国・公共団体・企業の主に海外の水関連の動き (6 月分)

(国際戦略室)

『6』 国際戦略室からのお知らせ

◇ベトナム通信 第2号

◆タイ王国下水道公社 (WMA) の支援に行ってきました。

(国際戦略室)

『7』 福島からはじめよう

(福島再生プロジェクト推進室)

『8』 編集後記

~~~~~  
《 1 はじめに 》  
~~~~~

◆◇「セキュリティ」◇◆

梅雨前線の活発化により、九州北部地方を中心に記録的な大雨となり、大きな被害が発生しました。被災された方々には心よりお見舞い申し上げます。自然災害の脅威を再認識させられます。

最近、技術の進化、特にネット環境の普及により生活スタイルが変わってきたことを感じます。スーパーのレジ袋に葱・大根などを入れ、手に下げた光景をほとんど見なくなり、我が家でもこれらは多くがネット宅配に変わっています。スマホさえ持っていれば、財布等の現金は勿論、書類などをも持ち歩かなくてもいい人もいます。スマホが全てのようなのです。

自動車業界でも大きな技術革新が起きています。今までは、エアバックなど「事故発生時被害を最小限に抑える」ことが目的でしたが、現在では「事故を未然に防ぐ技術」が主流となっており、自動緊急ブレーキは既に一般化しつつあり、前走車追従式クルーズコントロールなどの先進運転支援システム（ADAS）や自動運転の普及が目前となっています。

これらはAI（人工知能）技術を活用したものです。以前にヒットしたSF映画「Back to the Future」の世界がいよいよ現実化してきた感があり、自動車が空を飛ぶのもそう遠くない話のようです。

最近注目されているのがモノのインターネットといわれる「IoT技術」です。自動車を始め、家電製品、ロボット、医療機器、施設などあらゆるモノが、インターネットにつながり自動制御を行おうとするものです。自動運転をはじめ、外出先から自宅の家電製品を制御したり、施設・設備の運転状況や故障発生の予測などをも行うものです。

AIやIoTなどインターネット等に繋がるモノが多くなればなるほど、サイバー攻撃の対象物が増加することになります。通販でのトラブルをはじめ、Webカメラのハッキングによる盗撮事件、身代金要求型不正ウイルスなどとも呼ばれる「ランサムウェア感染」、家電製品を狙う新たなウイルス「ミライ」による被害拡大などが問題になっています。

このため情報セキュリティ技術へのニーズは益々高まり、これら関連事業の市場規模も益々増加することが予測されています。技術が進化し、生活が便利になればなるほどセキュリティ強化が求められます。技術革新とセキュリティ強化には並行・先行進化が必要なようです。仕事や家庭生活で利用する各種ソフトのID、パスワードを、忘備でアナログに記しているのは、私だけでしょうか。

今年も下水道界の最大イベント「下水道展 2017」がもうすぐ開催されます。猛暑の最中ですが、JSでも例年どおり展示ブースを常設して情報発信すると共に、技術報告会を開催（無料）しますので、是非お立ち寄り頂ければ幸いです。

（技術戦略部長 日高 利美）

~~~~~  
《 2 トピックス 》  
~~~~~

◆◇JS新技術として1技術を選定しました◇◆

日本下水道事業団（JS）では、下水処理における多様なニーズに応える新技術を受託建設事業に積極的に導入するため、『新技術導入制度』を運用しています。この度、当制度により、下記のとおり新たに1技術を新技術Ⅰ類に選定しましたことをお知らせします。

技術名：全速全水位型横軸水中ポンプ

開発者：JS、(株)石垣

概要：従来よりも低水位での雨水排水が可能な横軸水中ポンプです。

水位によらず常時全速で運転を行うため、水路内水位を低く抑えて豪雨等による溢水対策に効果を発揮するとともに、起動／停止の繰り返しを減らし、電気設備への負荷を軽減します。

▼詳しくは記者発表資料をご覧ください。

<https://www.jswa.go.jp/kisyu/h29pdf/290713kisyu.pdf>

◆◇「下水道展'17東京」について◇◆

「下水道展'17東京」が8月1日（火）～4日（金）の4日間、東京ビッグサイトで開催されます。今年もJSは下水処理ゾーンにて展示ブースを出展し、併催企画として技術報告会を開催します。

○●パネル展示●○

今年度は、

「下水道ソリューションパートナー、JS ～良好な水環境の創造、安全なまちづくり、持続可能な社会の形成に貢献します～」というテーマの下、本年3月に策定した第5次中期経営計画に基づくJSが提案する下水道事業の課題解決策のパネル展示を行います。

さらに、車両牽引型深層空洞探査装置、画像認識型管路調査ロボット、下水道BIM/CIMに用いる3Dレーザースキャナーのデモンストレーションも行い、ハード、ソフトの両面において参考いただける情報をご紹介しますので、興味のある方は是非お立ち寄りください。

▼JSの下水道展の詳細については、下記リンクをご覧ください。

<http://www.jswa.go.jp/gesuidouten/2017/2017.html>

○●技術報告会●○

8月4日（金）13時から、会議棟7階703会議室において、以下の内容で技術報告会を開催いたします。

<技術報告会タイムスケジュール>

- ・13:00～13:20 ①基調講演「コミュニケーション」～下水道ソリューションパートナーとして～  
理事 畑田正憲
- ・13:20～13:50 ②下水道ソリューションパートナーとしての総合的支援～第5次中期経営計画から～  
事業統括部次長 丸山徳義
- ・13:50～14:10 ③ICTを活用した施工管理と再構築事業による効果～東京都芝浦・森ヶ崎水再生センター間連絡管、神奈川県湯河原町浄水センター焼却炉再構築事業の施工事例を通じて～  
関東・北陸総合事務所 所長 杉山純
- ・14:10～14:40 ④JSにおける新技術の開発・導入  
技術戦略部 次長 白崎亮
- ・14:40～15:00 ⑤JSの国際展開サポート  
国際戦略室 室長 植田達博

先着50名まで入場可能です。（事前登録あり）。

○●下水道研究発表会●○

下水道展と合わせて、第54回下水道研究発表会が開催され、JS技術戦略部からは、下記の5議題について発表を行います。

【下水道における水素利活用について】

（ポスター発表会場 6Fロビー 8月2日（水）12:30～14:00 金澤 純太郎）

国土交通省下水道部と連携し、下水道資源からの水素製造・利用に係る更なる先進的取組の創出を図るため、実際の下水処理場を対象とする水素製造・利用事業の実現可能性調査を行うとともに、下水道管理者による事業化促進に向け水素製造技術等の初期導入検討に資するガイドライン案の検討を実施した。なお、水素社会への下水道の貢献を促進することを目的として、これらの調査検討内容等については、外部有識者で構成される検討委員会に諮り、とりまとめた。今回、その検討内容等について報告する。

【超高効率固液分離技術が後段の生物処理へ与える影響について】

（第4会場（608会議室） 8月1日（火）15:00～15:15 星川 珠莉）

平成23年度B-DASH実証事業の中で、最初沈殿池代替技術として超高効率固液分離技術の実証研究が行われた。本技術はBOD、SSを高効率で除去し、反応槽への負荷を低減できるため、反応槽HRTの短縮も可能であ

る。しかし、反応槽流入水の溶解性成分の割合が高くなるため、活性汚泥の性状や処理性能への影響が予想される。筆者らは、本技術により HRT を短縮した場合の、反応槽における生物処理性能を調査するため、小型装置を用いた比較対照実験を行った。本発表では、本技術、最初沈殿池に活性汚泥法を組み合わせた小型装置を同等の BOD-SS 負荷で運転した際における、活性汚泥性状、処理水質等を調査した結果について報告する。

#### 【下水汚泥由来繊維利活用システムの導入検討手法】

(第3会場 (607 会議室) 8月2日(水) 16:40~16:55 碓井 次郎)

下水処理場の維持管理費において、脱水汚泥の処理・処分に必要な費用は大きなウェイトを占めている。下水汚泥由来繊維利活用システムは、下水処理場に流入してくる繊維状物を効率的に回収し、助材として脱水機へ添加することで、脱水性能を大幅に改善する技術である。昨年度は、本システムの概要並びに下水汚泥由来繊維の下水処理場への流入実態、本システムの導入効果に関する報告を行った。本発表では、下水汚泥繊維利活用システムを用いた脱水性能の改善効果に基づき、本システムを既設処理場に導入するための検討手法について報告する。

#### 【破碎・脱水機構付垂直スクリー式除塵機の性能及び導入効果】

(第5会場 (609 会議室) 8月2日(水) 11:05~11:20 宮内 千里)

破碎・脱水機構付垂直スクリー式除塵機の実証試験を行い、その性能と導入効果を評価した。本除塵機は1台でしさの破碎・洗浄・脱水・搬送を行うため、除塵機、コンベヤ、脱水機などから成る従来型システムに比べ、コンパクトな設備とすることができる。実証試験では、本除塵機のしさ洗浄効果、脱水効果のほか、しさ発生量の減少を確認した。機器点数の削減やしさ処分費の低減により、本除塵機を導入することでライフサイクルコストを削減できると試算された。

#### 【バイオガス増収を目的とした処理場運転管理手法について】

(第3会場 (607 会議室) 8月3日(木) 13:15~13:30 池上 梓)

再生可能エネルギー電力の固定価格買取制度が開始されて以降、消化ガス発電導入検討を行っている処理場が増えているが、一方で、消化ガス発生量が少なく B/C の面から導入をあきらめているケースが多い。下水汚泥は通常の流入下水濃度 (BOD で 150~200mg/L) であれば下水 1 m<sup>3</sup> 当たり 100 L 程度のガス発生ポテンシャルを持っているが、実際には多くの処理場で、それよりも低い値で運転を行っている。今回は、水処理施設を含めた処理場全体の運転管理手法を見直すことで安定した消化ガス発生量確保が可能であることを、試験データ及び実態調査データをもとに報告する。

▼「下水道研究発表会」については、下記リンクをご覧ください。

<http://www.gesuikyuu.jp/kenpatu/>

「下水道展 '17 東京」へお越しの際には、是非 JS ブースと技術報告会、下水道研究発表会にお立ち寄りください。

#### ◆◇平成 29 年度下水道協会誌奨励賞を受賞◇◆

平成 29 年 6 月 30 日に、資源エネルギー技術課 島田正夫を含めた 4 者が平成 29 年度下水道協会誌の学術部門にて奨励賞を受賞しました。

概要は以下の通りです。

論文：「下水道環境におけるマンホール鉄蓋の腐食機構の基礎研究」

著者：桑原 裕樹 (株)G&U 技術研究センター研究開発部

土手 一郎 (株)G&U 技術研究センター取締役 顧客ソリューション部長

篠原 正 国立研究開発方針 物質・材料研究機構 構造材料研究拠点

材料信頼性分野 腐食研究グループ 特別研究員

島田 正夫 地方共同法人 日本下水道事業団 技術戦略部 資源エネルギー技術課

(技術開発企画課)

~~~~~  
◀ 3 技術情報 ▶  
~~~~~

◆◇よく見かける下水道用語◆◇

「下水汚泥焼却廃熱発電」

廃熱を利用した発電技術のシステム形態は、熱回収に利用する熱媒体の種類（水蒸気、低沸点媒体）、発電方法（熱機関利用、直接変換）に応じて大別されます。

廃熱を直接電気に変換する発電技術としては、宇宙分野などで開発が進められ、近年エンジンなどの廃熱からの発電への適用に向けて開発が進められている熱電素子による発電技術や外熱機関の一種であるスターリングエンジンを用いた発電が挙げられます。直接変換方式は、熱電素子を加熱して発電を行う場合、経済的な範囲内で電力回収を行なうためには100~200℃程度の温度差を発生させることが必要となることから・・・

▼続きはHPで↓

<https://www.jswa.go.jp/g/g5/g5m/mb/pdf/189-1.pdf>

(資源エネルギー技術課)

~~~~~  
◀ 4 下水道よもやま話 ▶  
~~~~~

◆◇JS版工事情報共有システムを開始します◆◇

日本下水道事業団（以下JS）は、平成29年7月1日以降に公告する工事（設計金額5千万円以上）からJS版工事情報共有システムの運用を開始しました。このシステムは、工事中に受発注者間でやり取りする工事書類（工事打合せ簿など）を電子データ化しインターネット経由で情報共有サーバに蓄積し、情報の共有化を支援するシステムです・・・

▼続きはHPで↓

<https://www.jswa.go.jp/g/g5/g5m/y/pdf/y168.pdf>

(技術基準課長 長尾 英明)

~~~~~  
◀ 5 国・公共団体・企業の主に海外の水関連の動き（6月分） ▶  
~~~~~

6/6 ベトナム南部ビエンホア市 下水道システム整備 円借款

[http://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/press4\\_004696.html](http://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/press4_004696.html)

(国際戦略室)

~~~~~  
◀ 6 国際戦略室からのお知らせ ▶  
~~~~~

◆◇ベトナム通信 第2号◆◇

JICA専門家（ベトナム：下水道計画・実施能力強化支援技術協力プロジェクト ビジネスプラン策定支援）若林です。今回は、ベトナムでのプロジェクト概要その2と便利なアプリについて報告いたします。

1. ベトナムでのプロジェクト概要（その2）・・・

▼続きはHPで↓

<https://www.jswa.go.jp/g/g5/g5m/mb/pdf/189-2.pdf>

