◆◇

ＪＳ技術開発情報メール

2016.4.28　No. 174

◆◇◆◇◆◇◆◇◆◇◆◇◆◇◆◇◆◇◆◇◆◇◆◇◆◇◆◇◆◇◆◇◆◇◆◇◆◇ＪＳ技術戦略部◇◆◇◆◇

いつも「ＪＳ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。
桜の季節も終わり新緑の季節になってきました。
今年は開花してから気温が上がらなかったせいか、長い間桜を楽しむことができました。JS本社から近い上野公園もたくさんの人で賑わっていましたが、いろいろな国の人がいて国際色豊か！それを見てるのも面白かったです。
それでは今月号も最後までおつきあいくださいませ。

〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜

≪　もくじ　≫

〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜

『１』はじめに

◆ご挨拶　（理事兼技術戦略部長　松浦　將行）

『２』トピックス

◇技術戦略部　各課課長ご挨拶

◆国交省B-DASHプロジェクトに採択されました　（技術開発企画課）

◇下水道IoT技術の共同研究者が決定しました　（技術開発企画課）

『３』技術情報

◆よく見かける下水道用語　（資源エネルギー技術課）

『４』「ふくしまからはじめよう。」　（福島再生プロジェクト推進室長　植田　達博）

『５』国際戦略室からのお知らせ

◇海外向け技術確認を実施しました　（国際戦略室　山下　喬子）

『６』下水道よもやま話

◆BISTRO下水道って何　（技術戦略部次長　白崎　亮）

『７』国・公共団体・企業の主に海外の水関連の動き（３月分）　（国際戦略室）

『８』編集後記

～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～
≪　１　はじめに　≫
～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～

◆◇ご挨拶◇◆

この度の熊本地震により、甚大な被害が発生し、多くの尊い命が失われました。
犠牲になられた方々に謹んで哀悼の意を表しますとともに、被災されたすべての方に心からのお見舞いを申し上げます。

４月に入り新規職員の加入や人事異動などもあり、皆様におかれましては、フレッシュな気持ちで新年度を迎えられたことと思います。技術戦略部としても、新たなメンバーとともに心機一転、新技術の開発や実用化、ガイドラインの作成や基準の整備などに取り組んでまいります。新技術については、B-DASH（下水道革新的技術実証事業）プロジェクトへの参画も重要な取組の一つです。
今年の２月、佐賀市下水浄化センターにおいて、下水由来のバイオガスや脱水分離液を活用し、微細藻類「ミドリムシ」を大量培養する実証実験施設の完成記念式典が開催されました。本事業は、国土交通省のB-DASH プロジェクトの一環として、下水処理に伴う環境負荷を減らすとともに、高付加価値資源として注目される藻類の培養技術の確立・品質向上を研究するものです。下水汚泥の処理過程で発生したバイオガスからＣＯ２を分離・回収し、回収したＣＯ２と窒素、リンを含んだ脱水分離液を供給して、微細藻類を効率的に培養する技術を実証します。
下水道事業団は、これまで多くの B-DASH プロジェクトに携わってきました。「超高効率固液分離技術を用いたエネルギーマネジメントシステム」や「下水道バイオマスからの電力創造システム」、「無曝気循環式水処理技術」、「高効率固液分離技術と二点ＤＯ制御技術を用いた省エネ型水処理技術」、「ＩＣＴを活用したプロセス制御とリモート診断による効率的水処理運転管理技術」など多分野に及んでいます。これらの技術は、消費電力の大幅な削減やエネルギー自給率の向上、曝気風量の削減と良好な処理水質の同時実現、運転管理の効率化や維持管理の向上などを目的としたものです。
また、平成２８年度は、ＪＳが共同提案した４事業が採択されました。これらの技術は、創エネ・省エネ、資源化、維持管理の効率化等を実現しようとするものです。「脱水乾燥システムによる下水汚泥の肥料化、燃料化技術」、「ＤＨＳシステムを用いた水量変動追従型水処理技術」、「特殊繊維担体を用いた余剰汚泥削減型水処理技術」、「下水処理水と海水の塩分濃度差を利用した水素製造システムの実用化に関する技術」の４技術です。
このうち、「水素製造システムの実用化に関する技術」は、下水処理水のポテンシャルを活かした新たな水素製造技術で、コストパフォーマンスも優れています。数年後には、「下水から作られた水素ガスによる燃料電池車」が、一般の燃料電池車に混じって街中を走っている姿が現実のものとなるのではないでしょうか。
昨年１２月、バイオベンチャー「ユーグレナ」は、横浜市や全日空などとともに「国産バイオ燃料計画」を発表しました。２０２０年にバイオジェット燃料を使った航空機の有償フライトを日本で初めて実現させるということです。羽田―伊丹空港のような短距離路線でフライトする計画ですが、佐賀市では、２０２０年に佐賀―羽田空港の路線でフライトしてもらいたいと強く希望されています。どちらのフライトにしろ、大変夢のある話です。
下水が持つポテンシャルを如何に活かしていくか、省エネルギー型の効率的な維持管理システムをどのように構築するか、下水道技術者の発想と知見、実効力が問われているのではないでしょうか。

理事兼技術戦略部長　松浦　將行

～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～
≪　２　トピックス　≫
～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～

◆◇技術戦略部　各課課長ご挨拶◇◆

◆技術開発企画課

技術開発企画課では、JS 新技術登録や JS 試験施設の運営管理などの技術戦略部全般に係る業務に加えて、膜分離活性汚泥法（MBR）や省エネ型水処理システムなどの水処理技術、コンクリート防食技術や下水道 IoT（Internet of Things：モノのインターネット）などのサスティナブル下水道技術に係る試験研究業務を担当しています。また、本メールマガジンの編集も担当しています。

個人的には、4月より上席調査役に任ぜられ、引続き技術開発企画課長も兼務することとなりました。発足から長年にわたり蓄積されてきたJSの技術開発への強みをさらに伸ばし、地方公共団体の皆さまの様々なニーズに応える技術の開発・実用化を的確に進めるべく、微力ながら力を尽くして参りたいと思います。今後も引き続きよろしくお願いいたします。

上席調査役兼技術開発企画課長　橋本　敏一

◇技術基準課

4月1日付けで技術戦略部技術基準課長を拝命しました長尾英明です。どうぞよろしくお願いします。技術基準課では、主に業務の根幹に係る計画策定、設計、積算、工事実施に関するJS内の技術基準類を作成・改定する業務を担当しており、久々に基準類の作成業務に携わることになりました。これらの基準類の改定等に当たり省エネルギ技術や新たに開発された下水道プロセス等の新技術を積極的に取り入れることでJSのお客様と下水道事業に貢献できればと思っていますのでよろしくお願いいたします。

技術基準課長　長尾　英明

◆資源エネルギー技術課

昨年度に引き続き、技術戦略部資源エネルギー技術課長を務める細川です。
下水道における資源エネルギー分野のガイドラインやマニュアルが近年、国や協会から発刊されています。また、昨年12月にパリで開催されたCOP21において2020年以降の温暖化対策の国際枠組み『パリ協定』が正式に採択され、今世紀後半に温室効果ガス排出量を実質的にゼロにしていく方向が打ち出されました。これにより、下水道分野においても温室効果ガス排出削減に対するニーズは益々高まるものと考えられその一役を担うことが期待されています。
資源エネルギー技術課においても、下水道革新的技術実証事業等にて、下水バイオガスの有効利用、下水汚泥の肥料化・燃料化技術、新たな水素製造システムといった資源エネルギー関係の研究・開発へ積極的に取り組んで参ります。
今年度もご指導・ご鞭撻の程、よろしくお願い致します。

資源エネルギー技術課長　細川　恒

◆◇国交省B-DASHプロジェクトに採択されました◇◆

国土交通省が平成28年度に実施する「下水道革新的技術実証事業（B-DASHプロジェクト）」において、JSが地方公共団体、民間企業と共同で提案した以下の4事業が採択されました。

（１）脱水乾燥システムによる下水汚泥の肥料化、燃料化技術実証事業 実施者：月島機械（株）・サンエコサーマル（株）・（公財）鹿沼市農業　　公社・日本下水道事業団・鹿沼市共同研究体
実証フィールド：黒川終末処理場（栃木県鹿沼市）
概　要：中小規模の下水処理場を対象とした脱水乾燥システム（機内二液調質型遠心脱水機＋円環式気流乾燥機）を用いて、乾燥汚泥を製造し、肥料化、燃料化などの多様な有効利用への適応性や、設備の性能、ライフサイクルコスト縮減等を実証する。

（２）DHSシステムを用いた水量変動追従型水処理技術実証事業
実施者：三機工業（株）・東北大学・香川高等専門学校・高知工業高等専門学校・日本下水道事業団・須崎市共同研究体
実証フィールド：須崎市終末処理場（高知県須崎市）
概　要：人口減少社会に適応すべく、「スポンジ状担体を充填した新規の散水ろ床（DHSろ床）」と「生物膜ろ過槽」を組合せることで、効率的にダウンサイジングが可能な水処理技術について、①ライフサイクルコストの縮減効果、②流入水量減少に対する処理コストの追従性、③維持管理の容易性、④処理性能の安定性を実証する。

（３）特殊繊維担体を用いた余剰汚泥削減型水処理技術実証事業
実施者：（株）IHI 環境エンジニアリング・帝人（株）・日本下水道事業団・辰野町共同研究体
実証フィールド：辰野水処理センター（長野県辰野町）
概　要：反応タンクの多段化と特殊繊維担体の利用により、余剰汚泥発生量を大幅に削減することで、汚泥処理設備のダウンサイジングが可能な水処理技術について、汚泥削減効果やライフサイクル縮減効果等を実証する。

（４）下水処理水と海水の塩分濃度差を利用した水素製造システムの実用化に関する技術調査事業
実施者：山口大学・（株）正興電機製作所・日本下水道事業団共同研究体概　要：下水処理水と海水の塩分濃度差、下水処理場の立地条件、下水処理水のポテンシャルを活かした新たな水素製造技術について、水素発生量、水素純度等の技術的な性能について調査し、各種設計条件について検討する

詳しくは記者発表資料をご覧下さい。↓
http://www.jswa.go.jp/kisya/h28pdf/280405kisya.pdf

（技術開発企画課）

◆◇下水道 IoT 技術の共同研究者が決定しました◇◆

平成 28 年度公募型共同研究「下水道 IoT（Internet　of　Things）導入に向けた調査研究」（研究期間：平成 28～29 年度を予定）として、下水収集や下水処理の効率化、省エネ化等に主眼をおいた下水道における IoT 技術の共同研究者を募集しておりましたが、平成 28 年 3 月 23 日開催の JS 技術委員会の審議を経て、このたび以下の 4 者との共同研究を開始することと致しました。

・ＪＦＥエンジニアリング株式会社
　研究内容：IoT を活用した振動診断による劣化予測

・日新電機株式会社、株式会社日新システムズ
　研究内容：流入窒素負荷量と送風量のハイブリッド型最適制御技術の開発

・株式会社日立製作所
　研究内容：トータル電力を平準化する下水道広域連携エネルギーマネジメントシステムの開発

・株式会社明電舎、株式会社電業社機械製作所、明電ファシリティサービス株式会社
　研究内容：各種センサを用いた機器劣化診断技術による維持管理費縮減

詳しくは記者発表資料をご覧下さい。↓
http://www.jswa.go.jp/kisya/h27pdf/280330kisya.pdf

（技術開発企画課）

～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～
≪　３　技術情報　≫
～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～

◆◇よく見かける下水道用語◇◆

「有効エネルギー（エクセルギー）」その１

　近年、下水道法改正もあり、下水汚泥をバイオマス資源として、資源あるいはエネルギー利用する機運が全国的に醸成されているかと存じます。
　今後、下水道業界にも必要になるであろう下水道用語として、今回は「有効エネルギー（エクセルギー）」という概念について少し触れたいと存じます。

　さて、エネルギーといっても、電気的エネルギー[kWh]、力学的エネルギー[J]、あるいは、仕事[kWh]といった様々な形態のエネルギーが世の中にあります。一方で、熱エネルギー[J]や化学的エネルギー[J]とい

ったものがあります。・・・・・

▼続きはＨＰで↓
http://www.jswa.go.jp/g/g5/g5m/mb/pdf/174-1.pdf

（資源エネルギー技術課）

〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜
≪　４　ふくしまからはじめよう。　≫
〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜

◆◇ふくしまからはじめよう。◇◆

（福島再生プロジェクト推進室長　植田　達博）

4/1 付で JS 福島再生プロジェクト推進室長を拝命しました植田です。（3 月までは、経営企画部に所属）ＪＳ技術開発情報メールにおける「ふくしまからはじめよう」のコーナーでは、「福島再生プロジェクト推進室」が担当しているプロジェクトの進捗を中心に、福島関連の情報も交えつつ、情報提供します。・・・・・

▼続きはＨＰで↓
http://www.jswa.go.jp/g/g5/g5m/mb/pdf/174-2.pdf

〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜
≪　５　国際戦略室からのお知らせ　≫
〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜

◆◇海外向け技術確認を実施しました◇◆

（国際戦略室　山下　喬子）

平成 28 年 3 月 23 日（水）に開催された JS 技術委員会において、メタウォーター（株）から「海外向け技術確認」の申請があった「先進的省エネ型下水処理システム」（小型化した最終固液分離槽）の確認結果が承認されました。

・海外向け技術確認制度とは？
「海外向け技術確認制度」は、本邦企業の国際水ビジネス参入を後押しすることを目的として、海外向けの下水道技術等について、その性能確認を JS が実施するものです。・・・・・

▼続きはＨＰで↓
http://www.jswa.go.jp/g/g5/g5m/mb/pdf/174-3.pdf

〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜
≪　６　下水道よもやま話　≫
〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜

◆◇BISTRO 下水道って何◇◆

（技術戦略部次長　白崎　亮）

４月より技術戦略部次長を務めております白崎です。よろしくお願いいたします。「下水道よもやま話」の執筆ははじめてになりますが、前々職で携わった「BISTRO 下水道」について少し書いてみたいと思います。

まず、「BISTRO 下水道」という単語ですが、国土交通省の方が思いつかれた造語で、聞き慣れない方、聞いたこともない方もおられるかもしれません。

しかし、どれくらい知れわたっているかとなると、なんと現在では、「2016 現代用語の基礎知識」に掲載されるまでになっています。・・・・・

▼続きはＨＰで↓
http://www.jswa.go.jp/g/g5/g5m/y/pdf/y153.pdf

〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜
≪　７　国・公共団体・企業の主に海外の水関連の動き（３月分）　≫
〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜

日付　キーワード　URL
3/2　伊藤忠商事 オマーン 海水淡水化事業
http://www.itochu.co.jp/ja/news/2016/160302.html
3/9　三菱電機 オゾン水 下水処理効率化 海外展開
http://www.sankeibiz.jp/business/news/160309/bsc1603090500002-n1.htm
3/9　日本工営 アジア水ビジネス投資パートナーシップ参加
http://water-news.info/8754.html
3/18　日立 シンガポール RO 膜
http://www.zaikei.co.jp/article/20160318/298969.html
3/20　ベトナム 下水汚泥吸引車 高知製
http://mainichi.jp/articles/20160320/k00/00e/020/136000c

（国際戦略室）

〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜
≪　８　編集後記　≫
〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜

今月号も最後まで読んで頂き、ありがとうございました。
新年度になり、新しい環境で仕事を始める方々もいらっしゃるかと思います。
歓迎会で飲みすぎてしまうなど、知らず知らずのうちに疲れを溜め込んでいるかもしれません。季節の変わり目で体調を崩しやすい時期でもありますので、皆様体調に気をつけてください。

〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜
≪　読者の皆様にお願い　≫
〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜

送信不能で戻ってくる宛先が、ございますので、メルマガ配信先の確認作業をしています。
ＪＳ技術開発情報メールが届かなくなった、宛先が違うので変更をなどの、ご連絡は
mailto:gikai@jswa.go.jp までご連絡をいただくように、お願いいたします。

〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰

◇このメルマガへの感想・お気づきの点は　mailto:gikai@jswa.go.jp へ
◆このメルマガは、登録された国及び地方公共団体へ配信しています。
新規登録、配信停止および登録情報の変更は mailto:gikai@jswa.go.jp へ

◆日本下水道事業団ホームページへは http://www.jswa.go.jp
　バックナンバーもご覧になれます。

〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰
ＪＳ技術開発情報メール
　発　行：ＪＳ技術戦略部
◆Copyright (C) 2016 日本下水道事業団
〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰