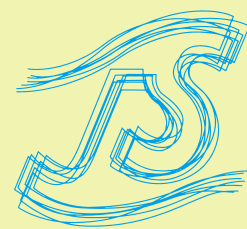


季刊

水すまし

日本下水道事業団

～下水道ソリューションパートナーとして～



令和5年春号

No.192



- 水明 都市浸水対策の推進とその人材育成の必要性
- 首長インタビュー 余市町長にインタビュー

季刊

水すまし

令和5年春号

No.192



表紙写真：ワインブドウ畑よりシリバ山を望む

余市町は、明治8年に開拓使から配られたりんごから果樹栽培を開始し、平成28年度には「北のフルーツ王国よいちワイン特区」として認定され、道内でも有数の果樹産地であります。

温暖な気候、風土から、高品質かつ多種多様な果物が生産され、特に高品質な醸造用ブドウを用いて製造されるワインの評価は高く、自家生産を行うワイナリーも増加しており、ワインの産地として活性化が図られています。

現在は、主に菓子の原料などに用いられているくりやくるみなどの小果樹や特産であるトマト等の野菜等についても、特区を活用したリキュールが製造されており、規格外品の有効利用や用途の拡大を可能とした高付加価値化による農業収入の増加を目指すとともに、ワインだけでなく多様な酒の産地としてより一層のブランド化を目指していきます。

CONTENTS

- 水明 都市浸水対策の推進とその人材育成の必要性 中央大学研究開発機構機構教授 古米 弘明 1
- 余市町長にインタビュー 余市町長 齊藤 啓輔 3
- 寄稿 未来へつなぐ“とちぎ”の水 8
～持続可能な下水道の機能・サービス水準を確保するために～
栃木県県土整備部 都市整備課下水道室長 五月女正和
- 下水道イノベーターとして 13
～社会的ニーズに迅速に対応～
日本下水道事業団 ソリューション推進部長 丸山 徳義
- JS-TECH 17
下水道技術の善循環を目指して
ー令和4年度の調査研究実施状況ー 技術開発室
- JS 研修紹介 22
下水道研修 講座紹介
基礎コース 『知って安心！処理場管理の基本』（オンライン研修）
実施設計コース 『設備の改築更新』 日本下水道事業団研修センター
- トピックス 令和5事業年度 事業計画の概要 経営企画部 経営企画課 24
- 研修生だより 事業団研修を受講して（オンラインから戸田研修まで） 27
熱海市公営企業部下水道課 金澤 映希
- JS 現場紹介 「佐賀市バイオマス産業都市構想」に関連する下水道工事について 31
九州総合事務所 施工管理課
- 下水道技術検定 35
令和5事業年度 技術検定等実施のお知らせ 研修センター 管理課
- 人事発令 36

水 明

SUIMEI

都市浸水対策の推進と その人材育成の必要性



中央大学研究開発機構機構教授

古 米 弘 明

気候変動を踏まえるという パラダイムシフト

近年、豪雨による水災害が毎年のように発生しており、気候変動の影響による雨の激甚化・頻発化は明らかである。平成30年から気候変動を踏まえた治水のあり方について検討が行われ、提言「気候変動を踏まえた下水道による都市浸水対策の推進について（令和2年6月）」が公表された。

この検討で注目すべき点は、過去の観測降雨データのみを活用する計画から、将来予測データを活用する方針へパラダイムシフトしたことである。気候変動に伴う降雨の規模、頻度、時空間分布などに関する予測データは、気象学や水文学の研究に基づく大規模で高度な計算を行うことで生み出されている。そして、予測データの不確実性を考慮したリスクの認識を持って、全国17地域ごとに降雨量変化倍率が設定されている。

都市浸水対策においても、「再度災害防止」だけでなく、増加が予測される降雨量に基づいて「事前防災」に努めることが求められる。

総合的な都市浸水対策の方向性

上記の提言には、都市浸水対策の推進における施策として、1) 中長期的な計画の策定の推進、2) 施設の耐水化の推進、3) 早期の安全度の向上、4) ソフト施策の更なる推進・強化、5) 多様な主体との連携の強化が、掲げられている。

これらの施策を総合的に推進するために、雨水

管理総合計画策定ガイドライン（案）や内水浸水想定区域図作成マニュアル（案）など7つのガイドライン類が策定されており、地方公共団体への技術的支援が行われている。そして、令和3年の流域治水関連法による下水道法等の改正を踏まえ、ガイドライン類が改訂されている。具体的には、雨水管理総合計画の策定では、気候変動の影響を踏まえた計画降雨及び計画雨水量の算定や段階的対策計画の考え方等が、浸水想定区域図作成では、内容を充実した作成手法や外水位の設定方法等が反映されている。

気候変動を踏まえるためには、降雨量の増加を考慮した計画降雨等に対するリスク評価を行い、その結果を踏まえ中長期的な整備の進め方を検討する必要がある。したがって、下水道による浸水対策の総合計画として、対策を実施すべき区域や対策目標、時間軸を持った施設整備の方針等の基本的な事項を定めることが求められる。

その計画では、浸水対策の重要度や優先度等を地区ごとに評価して、対策を実施すべき区域を設定するなど、きめ細やかな対策を推進することを示すことになる。図1のように、現在の整備水準を踏まえ、当面・中期・長期の段階に応じた対策シナリオを事業費の制約等を考慮して検討する必要がある。そして、総合的に浸水対策を推進するためには、既存ストックの活用や、河川、防災、都市計画、公園、建築などの多様な関連主体と連携して流域対策を推進することも重要となる。

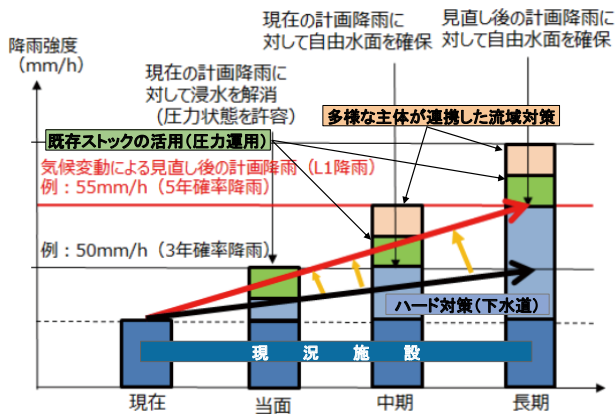


図1 気候変動を踏まえた都市浸水対策の考え方

浸水シミュレーションを用いたリスク評価

対策を実施すべき区域を設定するには、新たに見直しされた計画降雨に基づいて地区ごとの浸水リスクを定量的に評価することになるが、浸水シミュレーションの活用が有効である。また、内水浸水想定区域図（内水ハザードマップ）の作成にもつながる。地形情報（標高データ）による簡易シミュレーションおよび浸水実績を活用した内水浸水想定手法もあるが、流出解析モデルを用いた浸水シミュレーションによるリスク評価が本来の姿であり、早急に常識化すべきである。

浸水対策の整備計画を検討する際に、計画降雨だけでなく、既往最大降雨等の照査降雨、想定最大規模降雨など複数降雨を対象とした浸水シミュレーションを、多層的にきめ細やかに行うことが期待される。シミュレーション結果として浸水深などをGIS上に重ね合わせて表示することで、複雑な浸水現象をわかりやすく見える化することが可能となる。対策の導入による効果を、浸水面積や浸水継続時間の減少など時空間的に定量化することで、より効果的な対策立案につなげることができる。

しかし、浸水シミュレーションを実施するためには、下水道施設データの電子化やモデル入力データの整備だけでなく、高度なモデル解析技術を活用できる人材が求められる。しかし、地方自治体では必ずしも十分とは言えない状態であるように思われる。下水道アセットマネジメントの拡充が叫ばれているが、施設（モノ）、資金（カネ）に加えて、まさに人材（人）のマネジメントをする必要があると考えられる。

雨水管理分野における技術継承とスキルアップ

現在、下水道分野でもデジタル技術を活用して事業や組織のあり方を変革するデジタルトランスフォーメーション（DX）の推進が進められている。AIやIT技術の活用を含め、この流出解析モデルによる浸水シミュレーション技術を扱う人材育成・拡充を加速すべきである。DXとともに、最近流行りの用語として、リスクリングがある。

新しいことを学んで、新しいスキルを身につけて実践して、そして新しい業務や職業に就くことをリスクリングは意味するが、都市雨水管理においてデジタル技術やそのスキルアップのための人材育成戦略を本格化すべきではないかと感じている。

少子高齢化に伴ってベテランの技術を引き継ぐ若手が減っている。加えて、ベテランの経験で培った勘やコツなどはマニュアル化しにくい。さらに、豪雨の頻度が少ないことから浸水防止のための下水道施設の運転管理の経験を積む機会は多くない。その意味でも、技術を継承する工夫として浸水シミュレーションをベテランと若手が共に活用することで、「暗黙知」を「形式知」とすることが考えられる。

都市雨水管理の人材育成の充実に向けて

技術継承とともに、都市雨水管理において高度化する技術や手法を技術者にしっかりと体系立てて教育することは有意義である。技術者の教育・研修・指導には色々な方法があるが、国土交通省の下水道部が主導している、下水道若手職員によるネットワーク（下水道場）や下水道浸水対策ポータルサイト（アメッジ）は、人材育成の貴重な機会が提供されている。

日本下水道事業団では下水道担当職員を対象にした研修が実施されている。来年度からは、計画設計コースで下水道における浸水対策（浸水シミュレーション演習）や実施設計コースで豪雨・暴風・地震災害の対策が新設されることをホームページで知った。事業団には、下水道技術の向上や養成、訓練などに貢献されている下水道ソリューションパートナーとして、一層都市雨水管理の人材育成を推進されることを期待したい。

最後になるが、個人的には「都市雨水管理資格」制度を創設して、この資格制度と絡めながら技術者の継続教育を進めることを提案したい。

余市町長に インタビュー

今回はワインやウイスキーなどで有名な、NHK の
連続テレビ小説ドラマ「マッサン」の舞台地にもなっ
た余市町の齊藤啓輔町長にお話を伺いました。



余市町長 齊藤 啓輔氏

話し手：齊藤^{さいとう} 啓輔^{けいすけ}（余市町長）
聞き手：菊池^{きくち} 俊貴^{としたか}

（JS 北海道総合事務所長）

（令和5年3月7日（火）対談）

◇余市町の紹介◇

菊池所長：日頃より、日本下水道事業団の業務に
ご理解とご協力を賜っておりますこと、感謝
申し上げます。また、年度末の大変お忙しい
中、時間をとっていただき誠にありがとうご
ざいます。本日のインタビューでは、余市町
の魅力やまちづくり、下水道事業などについ
てお伺いしたいと思います。

余市町には「余市ブランド」と呼ばれる魅
力的な食資源が豊富にあります。やはり
NHK ドラマ「マッサン」の印象が強いためか、
ウイスキー蒸留のイメージが真っ先に思い浮
かびますね。



余市町の位置図

齊藤町長：ドラマの主人公である竹鶴政孝はウイ
スキーの製造技術を学ぶためにスコットラン
ドへ留学し、その後本格的なスコッチウイ
スキーの製造を目指すため、余市に蒸溜所を設
立しました。これが後にニッカウイスキーと

呼ばれる会社の始まりであり、札幌のススキノにある看板が全国的に有名であることを思うと、感慨深いものがあります。ニッカウヰスキーの「ニッカ」は、当時彼がウヰスキーと並んで販売していた日果林檎ジュースの「日果」をカタカナにしたものだそうです。

菊池所長：町内にあるニッカウヰスキーの余市蒸溜所は風格のある佇まいで、歴史を感じます。リンゴジュースの話もありましたが、リンゴは余市町の代表的な農産物の1つですね。



ニッカウヰスキー余市蒸溜所内にあるキルン塔

齊藤町長：はい。リンゴはもちろんですが他にさくらんぼや梨、ブドウなどの栽培も盛んで、町内を流れる余市川の流域に多くの果樹園があります。5月上旬になると、桜が満開となり余市川桜づつみが桜の名所として町民や観光客に親しまれております。また、リンゴや梨の白い花が桜に続き咲き揃いとても綺麗なんですよ。

また、本町は車を利用すれば札幌市から1時間程度、小樽市からであれば30分程度でお越しいただけるので、食べ頃の時期になると週末は果物狩りに訪れる人々で大変賑わいます。

余市蒸溜所ですが操業開始が1934年ですから、90年近くこの地に存在しています。おっしゃるとおり歴史のある建物で、敷地内には国の重要文化財に指定されている棟も多くあります。石造りの正門の先には13ヘクタールを超える敷地が広がっており、中には

ウヰスキー博物館や製造工程を見学できる施設があって、試飲もできます。JR余市駅から歩いてすぐの距離にありますから、是非皆さんに足を運んでいただきたいですね。

菊池所長：ウヰスキーやフルーツが余市町の魅力的な特産品の一部であることが良く分かりました。他に「余市ブランド」を代表するものがありましたら紹介をお願いします。

齊藤町長：「余市ムール」は御存知でしょうか？本町は北海道北西部の積丹半島に位置し日本海に面しておりますが、地元飲食店のシェフの協力をいただきながらムール貝の養殖試験を開始しています。海外ではムール貝の養殖が盛んな一方、日本ではこれまで本格的な養殖をしていませんでした。本町では2016年から開始をしましたが、レモンを絞ってそのまま召し上がっていただくもよし、ワイン蒸しにしても良しの逸品です。残った貝汁は炊き込みご飯にも利用できます。



余市ムール

他にもエビ、ウニ、イカなどの水産物をはじめ、海外でも評価されているワインを醸造しているワイナリーも数多くあります。

◇まちづくり等◇

菊池所長：さて、余市町のまちづくりについて伺います。齊藤町長は「ワイン一点突破」によるまちづくりに力を入れていらっしゃるとお聞きしましたが、詳しく教えて頂けますか。



JS 菊池所長

齊藤町長：本町には、先程お話しさせて頂きましたワイナリーがたくさんございます。平成23年11月に道内初のワイン特区となる「北のフルーツ王国よいちワイン特区」の認定を受けたことで、少量でもワインの製造免許取得が可能となり、また農業者が、自らが営む農家民宿や農家レストランで提供することができるため、小規模事業者によるワイナリーの企業が容易になりました。

こういった背景もあり、ブドウ栽培からワイン造りまで一貫して行うという動きも出てきおり、一層ワイン用のブドウの生産が盛んになりました。収穫量においても全道トップクラスになるなど、ワインのまちとしての知名度も向上しているところです。



町内のブドウ畑

ワイン好きな人がそのワインを見れば、どの品種、どこの産地で、どういった所で造られているかということがすぐに分かります。

加えて、それについて語り合うこともできるわけですから、まさにワインは世界の共通語であると言えます。このような巨大なマーケットに通ずるコンテンツが本町にあるのであれば、そこを一点突破で伸ばしていこうといったことが、本町のまちづくりの趣旨です。

菊池所長：ワインを通じて、余市町の魅力と付加価値を高めていくことをまちづくりの基本とされているということですね。

齊藤町長：そのとおりです。本町のワインは品質が高いのですが、その中でもこれと思うものについては私自らヨーロッパにある世界的にも有名なレストランへ赴き、ソムリエに売り込みをしました。その結果関心を持っていただき、そのレストランのワインリストにも余市町産のワインが日本産として初めて掲載されたのです。こういうことは行政でしか出来ないサポートであると感じています。

先ほど付加価値を高めるという言葉をいただきましたが、他にもこれを実践するために取組んでいることがあります。

これまではワイン用のブドウ苗木であれば町として補助金を出していましたが、2020年からは補助金対象になる品種を指定しました。マーケットの視点から見て売りやすい国際品種を優遇することにしたのです。これは生産者さんたちの所得向上に主眼を置いた戦略です。



余市町のブドウ栽培

他にもワイン産業支援員を募集するなどして、余市町産のワインの知名度を国際的に高めることをしています。今後も緻密なマーケティングやブランディング戦略をもって本町のワインの付加価値を高めていきたいですね。

また、地元で生産されたワインと地元食材を利用した食事を融合させて、多くの方々に余市町の魅力、食材の宝庫であることを感じていただきたいです。そして観光のみならず、ワインや新鮮な食材に関連した企業等に来ていただき、関係人口の拡大につなげられればと考えております。

そして、こうした活動をきっかけに近年、外国の方が多くいらっしゃるニセコ地区とも近いこともあり、北海道が持つ観光の魅力を世界へ向けて発信できればとも考えているところです。

菊池所長：そのような形で町の付加価値を高めていくというのは、他の自治体にとって大きなヒントになり得るかもしれませんね。とても興味深い話だと思います。

◇下水道事業について◇

菊池所長：続いて、余市町における下水道事業の現状と課題についてお聞かせください。

齊藤町長：余市町の下水道は、昭和 53 年に基本計画を策定し、昭和 55 年度に第 1 期事業計画として、大川地区及び黒川地区といった中心市街地 123ha について事業を推進し、その後も順次認可区域の拡大により現在に至っています。

また、昭和 61 年度より終末処理場、昭和 62 年度より黒川第 1 中継ポンプ場の建設に着手し、平成元年度から一部が供用され、住民生活環境の改善と公共用水域の水質保全に大きく寄与してきています。

しかしながら、供用開始以来 30 年以上が経過し、町の人口減少もあり、令和 4 年度に

余市町公共下水道事業全体計画の見直しを行いました。



余市下水処理場

こうした、社会情勢の変化等により、使用料収入の減少や施設の老朽化、節水型社会への移行など、下水道を取り巻く環境も大きく変化する中、施設の維持管理及び更新計画、既存ストックの有効活用を図ることが重要であり、効率かつ安定的な経営を目指して、引き続き下水道事業を維持していく考えです。

また、下水道広域化推進総合事業として、近隣町村と協力しし尿・浄化槽汚泥を下水処理場で処理するための施設整備を、令和 2 年度の実施設設計より JS さんへの委託により整備を進めているところです。

菊池所長：人口減少と老朽化した施設の維持管理、改築による下水道財政の悪化は、どの自治体にも共通した下水道事業の課題ですね。

◇JS に期待すること◇

菊池所長：下水道事業の話が進んでいるところですが、余市町さんと JS は令和 2 年度の実施設設計段階からお付き合いさせていただいております。今後の JS に期待することをお聞かせください。

齊藤町長：今回、し尿・浄化槽汚泥を下水処理場で処理するための施設整備を JS さんへ委託するにあたり、初めて JS さんのお付き合いとなりますので、いろいろとこれまでの経

験を施設整備に活かしていただき、まずは安全に工事を終えていただきたいと思います。ありがとうございます。

それと下水道事業に特化した技術者集団であることから、我々にとってメリットになるような新技術の提案も是非お願いしたいです。

また、本町だけに限らず全国的な問題として今後の人口減少が挙げられますが、そういった状況下では下水道のような公共インフラを自治体単独で運営していくのは困難であり、広域で運営していかなければ今後の持続可能な経営は成り立たないと私は考えています。よってJSさんにはこれからの日本における人口減少の将来図を見据えた下水道事業のビジョンを示していただきたいですね。

菊池所長：ご期待に添えるよう頑張っておりますので、引き続きよろしくお願いいたします。

◇休日の過ごし方◇

菊池所長：最後になりますが、齊藤町長の趣味や休日の過ごし方などをお聞かせください。

先ほどのワインに関するお話がありましたことから、齊藤町長は大のワイン好きでい

らっしゃることが伺えますが、こういった時に飲まれますか？

齊藤町長：おっしゃるとおり私はワインが大好きですので、休日は色々な方々とワインを楽しみながら話をすることで活力を得ていますね。もちろんその時には余市町のワインの良さもしっかりお伝えしていますよ（笑）。



余市町産ワイン

菊池所長：本日は、大変お忙しい中お時間をいただき、ありがとうございました。

町長とお話させて頂き、余市町の魅力に改めて気づかされた気がします。町長のもと、余市町が益々発展していくものと確信いたしました。



寄稿

未来へつなぐ“とちぎ”の水 ～持続可能な下水道の機能・ サービス水準を確保するために～



栃木県県土整備部
都市整備課下水道室長

五月女 正和

1 はじめに

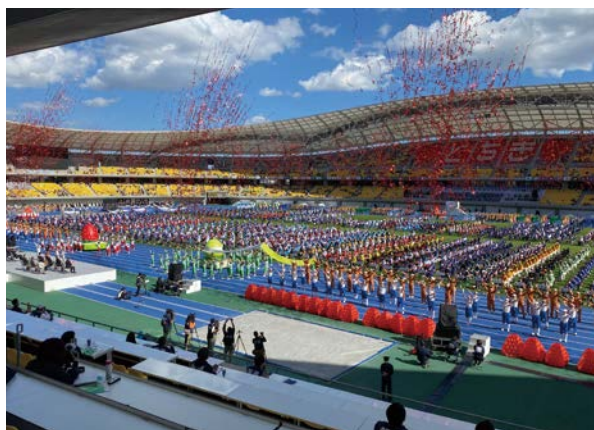
昨年は、栃木県では42年ぶり、全国的にはコロナ禍の中、3年ぶりとなる国民体育大会「いちご一会とちぎ国体」及び全国障害者スポーツ大会「いちご一会とちぎ大会」を10月に開催いたしました。新型コロナウイルスの感染拡大に伴い前例のない対応を行って参りましたが、大会に携わっていただいた全国の多くの選手、役員、関係者の皆様に厚く御礼申し上げます。

本年は、明治6（1873）年に栃木県と宇都宮県が合併し、おおむね現在と同じ県域の栃木県が誕生してから、150年の節目の年となり、6月には、

我が国で初めてとなるG7男女共同参画・女性活躍担当大臣会合が、本県で開催されます。この機をとらえ、栃木県の魅力・実力を広く国内外に発信し、地域経済の活性化やブランド力に向上に努めてまいります。

さて、本県は、日光国立公園をはじめとする美しい自然、世界遺産「日光の社寺」に代表される歴史と文化、豊富な温泉、おいしい水や多彩な食など、魅力にあふれる観光資源に恵まれております。

産業では、自動車などの製造業において国内トップクラスの企業が集積し、全国有数の「ものづくり県」であります。また、農業では、「とち



いちご一会とちぎ国体開会式



日光国立公園（中禅寺湖と男体山）

おとめ」で有名な“とちぎのいちご”が、昭和43年から半世紀以上にわたり生産量日本一の「いちご王国とちぎ」です。

このように、歴史文化に富み、産業のバランスが優れ、自然豊かな県土であります。

2 栃木県流域下水道事業の現状と課題

(1) 流域下水道事業の施設概要

本県流域下水道事業は昭和51(1976)年度から事業を開始し、現在は4流域6処理区の事業を実施しています。流域下水道の施設(処理場6か所、中継ポンプ場12か所、幹線管渠約160km)の整備は、一部の処理場の増設を残し概成しており、現在は施設を整備する時代から、施設の改築・更新の時代に移行しつつあります。

(2) 生活排水処理人口普及率

下水道の普及率は令和3(2021)年度末で68.9%(全国26位)となっており、農業集落排水や合併

処理浄化槽も含めた県全体の生活排水処理の普及率は、88.8%(全国25位)となっています。

(3) 流域下水道事業の課題

- ①下水道の普及促進に伴う処理人口の増に対応するため、水処理施設を増設する必要があります。
- ②下水道施設の大量更新時期を迎えるため、計画的に改築を進めていく必要があります。
- ③切迫する大規模地震等への対策が早急な課題となっており、重要な下水道施設の耐震化を図る「防災」と被害の最小化を図る「減災」を組み合わせた総合的な地震対策を推進する必要があります。
- ④河川氾濫等の災害時においても一定の下水道機能を確保し、下水道施設被害による社会的影響を最小限に抑制するため、下水道施設の耐水化を推進する必要があります。

表1 流域下水道事業の概要

(令和5年4月1日現在)

項目	鬼怒川上流流域下水道		巴波川流域下水道	北那須流域下水道	渡良瀬川下流流域下水道	
	上流処理区	中央処理区			大岩藤処理区	思川処理区
構成市町	日光市	宇都宮市 下野市 上三川町	栃木市 壬生町	大田原市 那須塩原市	栃木市	小山市 野木町
事業着手年度	昭和51年度	昭和56年度	昭和52年度	昭和53年度	昭和62年度	平成4年度
供用開始年度	昭和55年度	昭和61年度	昭和57年度	昭和58年度	平成7年度	平成9年度
処理人口(千人)	49.8	151.7	73.8	72.4	33.4	38.6
整備面積(ha)	2,152	3,431	2,124	2,600	1,072	839
幹線延長(km)	35.3 ※(41.0)	22.5 ※(23.2)	27.1 ※(27.9)	38.2	14.9 ※(18.6)	10.8 ※(11.9)
中継ポンプ場(箇所)	2	6	1	0	2	1
処理場名称	鬼怒川上流 浄化センター	県央浄化センター ○下水道資源化工場	巴波川 浄化センター	北那須 浄化センター	大岩藤 浄化センター	思川 浄化センター
現有処理能力(m ³ /日)	43,800	64,500 下水道資源化工場 焼却90t/日×2 溶解12dst/日×1	37,800	34,200	11,600	18,750

※幹線延長の()内の数字は、二条管を含む延長
○下水道資源化工場は、県内の各処理場で発生する脱水污泥等を資源として捉え、集約、焼却・溶融することにより、建設資材等として安定的にリサイクルをするため、県と宇都宮市など17市町の共同事業として建設され、平成14年10月より供用を開始しました。その後、東京電力原子力発電所の事故の影響により、県内で発生する下水污泥からも放射性物質が検出されたため、平成25年4月以降はエコスラグの製造を休止しており、現在は焼却炉2炉が稼働しています。

3 流域下水道事業の取り組み

(1) 水処理施設の増設

処理場の処理能力を確保するため、水処理施設の整備を進めています。

- ・ 思川浄化センター 水処理施設増設工事（令和元～4年度（JS委託）、令和5年度供用開始）
- ・ 県央浄化センター 水処理施設増設工事（令和4～7年度（JS委託）、令和8年度供用開始予定）



思川浄化センター水処理施設増設（全景）



思川浄化センター水処理施設増設（管廊）

(2) スtockマネジメントの推進

ストックマネジメント計画に基づき、老朽化施設の計画的な改築・更新を実施しています。

- ・ 下水道資源化工場 汚泥焼却設備更新工事（令和2～4年度（JS委託））



汚泥焼却設備更新（汚泥移送ポンプ）



汚泥焼却設備更新（汚泥搬送コンベヤ）

(3) 地震対策の推進

下水道総合地震対策計画に基づき、優先度に応じて施設の耐震化を進めています。

- ・ 思川処理区間々田中継ポンプ場 耐震補強工事（令和3～6年度）
- ・ 管路施設 マンホールと管渠の接続部の耐震化

(4) 耐水化の推進

浸水想定区域内にある施設について、耐水扉、防水壁等を設置し耐水化を進めていきます。

(5) 循環型社会への貢献

- ① 中継ポンプ場・処理場の改築・更新に合わせ省エネ型設備や機器を導入していきます。
- ② 焼却汚泥灰のセメント原料としての活用、下水汚泥のコンポスト化について引き続き有効利用を推進していきます。

また、昨今の社会情勢を踏まえ「下水汚泥資源の肥料利用の促進」等について、関係機関と連携して検討していきます。

- ③県内4処理場において消化ガス発電施設で発電した電力を電気事業者に売電しています。また、小規模な2処理場において、消化ガス発電（民設民営）を導入しています。



消化ガス発電（燃料電池方式）



消化ガス発電（ガスエンジン方式）

- ④処理場の水処理施設の上部等を太陽光発電施設の設置スペースとして活用しています。



太陽光発電（近景）



太陽光発電（全景）

4 栃木県生活排水処理構想

本県の快適な生活環境づくりと良好な水環境保全のため、下水道、農業集落排水及び合併処理浄化槽など施設の整備手法を地域毎に適切に選定することで、生活排水処理施設を計画的に整備するための基本的な計画となります。施設の統廃合や指定工事店の事務の共同化といった「広域化・共同化計画」を含めた見直しを進め、令和4年度末に改定を行いました。

5 栃木県流域下水道事業経営戦略

本県の流域下水道事業について、経営基盤の強化等を図り、将来にわたり安定的・継続的な事業経営を推進するため、令和2（2020）年度から令和11（2029）年度までの10年間を計画期間とする「栃木県流域下水道事業経営戦略」を策定しています。

毎年、各種施策の実施状況を確認して進行管理に努めるとともに、外部委員からなる「栃木県流域下水道事業経営評価委員会」において評価を受けることで、戦略の実効性を高めていき、必要に応じて経営戦略の見直しを行います。

また、流域下水道事業は、県と流域関連市町の負担金等で運営されていることから、経営戦略についても市町と事業や経営内容について連携しながら、情報を共有し、下水道事業の理解促進を進めていきます。

6 普及啓発活動

(1) 下水道フェスティバル

下水道事業について理解を深め、下水道の普及促進を図るため、各浄化センターにおいて、下水道フェスティバルを開催しています。

(2) マンホールカード

下水道管理事務所において、栃木県流域下水道の「マンホールカード」を配布するとともに、全国のマンホールカードを収集、展示しています。

(3) デザインマンホール

県内では、宇都宮市がポケモンの蓋を、壬生町ではガンダムの蓋を設置するなど、県内で各市町がそれぞれデザインマンホールに趣向を凝らしています。

7 おわりに

下水道は、地域住民の日常生活に欠くことのできない重要な役割をはたしており、将来にわたっても安定的・継続的にサービスを提供する必要があります。また、近年は、良好な水環境の創出、下水汚泥の資源を活用した循環型社会への貢献といった役割も担うほか、気候変動による降雨量の増大に対応した浸水対策や、カーボンニュートラルを見据えた運転管理、施設整備も求められています。

これからの社会情勢に柔軟に対応し、県民の皆様が安心して暮らすことができるよう、今後とも職員一丸となって全力で下水道事業に取り組んでまいります。

下水道 イノベーター として

～社会的ニーズに 迅速に対応～

日本下水道事業団
ソリューション推進部長

丸山 徳義

1. はじめに

日本下水道事業団（以下、「JS」）では、令和4年度から8年度までを計画期間とする第6次中期経営計画を策定し、この中でJSが果たすべき役割として「ソリューションパートナー」「イノベーター」「プラットフォーマー」の3本柱を掲げています。

「イノベーター」としては、人口減少や少子高齢化、環境・エネルギー問題などの諸課題に対して地方公共団体の皆様へ最適なソリューションを提案していきたいと考えています。

現在の日本の下水道事業においては、職員の減少、施設の老朽化に伴う更新需要増加やストックの増加による維持管理費の増加、人口減少や節水意識の高まりによる使用料収入の減少といった「ヒト・モノ・カネ」の問題が顕在化しており、下水道事業の持続のため、支出抑制と収入改善の観点から様々な財政改善施策が必要です（図-1）。

JSはこれまで、ストックマネジメント計画策定や同計画に基づく改築事業の実施、新技術の開発及び各事業における導入等、これらの施策に資するよう、地方公共団体を支援してまいりました。一方、財政改善施策においては従来の下水道事業の枠組みを超えた新しい事業のあり方を

模索することが求められています。具体的には、「広域化・共同化」や「官民連携（Public Private Partnership；PPP）」といった手法です。

広域化・共同化については、都道府県が策定した広域化・共同化計画に位置付けられた計画の実現に向けて、JSは地方公共団体間の調整支援やICTを活用した広域管理システムの導入、維持管理の共同化などの提案を強化していきます。

PPP/PFIの導入支援では、案件形成の上流段階から官側に関わり、事業開始後も第三者機関として履行監視を実施するフルサポートを目指していきます。さらに、食料安定供給などの新たな課題に対し下水汚泥の肥料化が改めて見直されており、JSとしては新技術の開発、導入およびPPP/



図-1 下水道事業における財政改善施策（国土交通省資料に基づき改変）

PFI の支援を含めて総合的にサポートしていきます。併せて、2050 年カーボンニュートラルに向け、全ての受託事業で省エネ技術や下水道資源・エネルギー利用技術の導入を図り、地方公共団体の脱炭素や資源循環関連の取り組みを強力に支援していきます。新技術については、技術開発実験センターの活用をさらに進めて開発を強化するとともに、その導入に関しても一層重視し、下水道事業の脱炭素の取り組みを JS が牽引していきたいと考えています。

2. 持続的な下水道事業運営の実現に向けて

JS では、これからの下水道事業の運営は、広域化・共同化や官民連携を視野に入れた検討が重要であると考えており、すべての内容において地方公共団体の支援を実施、体制の拡充を計画しています。

事業内容の検討の際には、まずは自らの経営や資産の状況を把握することが大事です。これまで、経営戦略の策定やストックマネジメント計画等各計画の策定、企業会計への移行を通じて既に実施されている地方公共団体も多いと考えます。もちろん、経営戦略は「公営企業の経営に当たっての留意事項について」¹⁾で毎年度の進捗管理や3～5年に一度の見直しが求められているように、いずれの計画も策定して終わりではなく、実態に基づいて改訂、運用することが重要です。

以上をふまえ、事業実施手法の検討は広域化・共同化と官民連携の検討へと進むことが重要です。

3. 広域化・共同化

前述のとおり事業の実態を把握したうえで、汚水処理の効率化、人員体制の最適化等を目指す手法として広域化・共同化を検討する必要があります。総務省・農林水産省・国土交通省・環境省の4省連名による「汚水処理の事業運営に係る『広域化・共同化計画』の策定についての通知を受け、都道府県では令和4年度末までの広域化・共同化

計画策定が進められました。しかしながら、計画策定主体である都道府県からは、策定にあたり計画のとりまとめに苦慮する声が多く上がっていたのが実情です。

このような中、国土交通省他は令和3年度に各都道府県を対象とした「広域化・共同化計画にかかる意見交換会」を実施され、JSもオブザーバーで参加いたしました。本意見交換会では、広域化・共同化計画の策定における各都道府県の課題も多く出されました。図-2に意見交換会で寄せられた各都道府県の課題を示します。挙げられた94件の課題を整理すると、「インセンティブ（中心都市のメリット）」に係る内容が最多で、全体の約26%を占めていました。市町村の行政界を超えた広域化・共同化においては、中心都市のメリットが少ないために検討が進まないというものです。次いで多く挙げられた「合意形成」にも同様の背景があることから、行政間で広域的に下水道事業を進めるには、費用対効果のメリットがあるだけでは前進しないことが明らかになった形です。なお、広域化・共同化は必ずしも行政界を超えなくてはならないものではありません。行政内における農業集落排水の下水道への接続や、下水汚泥と浄化槽汚泥の集約処理等も重要な事業と考えています。

さて、「インセンティブ（中心都市のメリット）」を見出し、課題を克服するためには+ α の方策が必要です。例えば以下のようなメニューが+ α の方策として考えられます。

- ・新技術の導入による省コスト、効率化

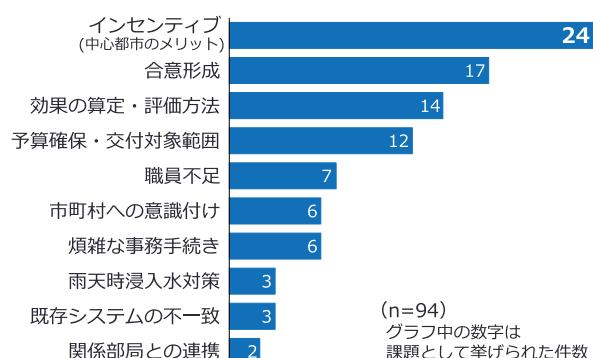


図-2 第1回「広域化・共同化計画にかかる意見交換会」で寄せられた各都道府県の課題

- スケールメリットを活かした新たな収入源の確保
- 官民連携による事業の更なる効率化・費用軽減

新技術の導入としては、例えば、ICTを用いた遠隔監視による維持管理性の向上・効率化や、ダウンサイジングを見据えた水処理技術の適用が想定されます。2点目のスケールメリットを活かす手法としては、例えば、消化ガス発電や汚泥燃料化、汚泥のコンポスト化といった集約後の汚泥の有効利用、さらには脱炭素への貢献といったことが考えられます。そして、これらのメニューを実施するために3点目に示した官民連携という手法を用いる、というのがこれからの選択肢として重要となります。

4. 官民連携

官民連携は「公共サービスの提供に民間が参画する手法を幅広く捉えた概念で、民間資本やノウハウを活用し、効率化や公共サービスの向上を目指すもの」と定義され、下水道事業においては、体制の維持・強化や事業の効率化、リスク移転等を期待して導入が検討されます。ここでは、官民連携手法についてのJSの取組みと今後の展望について記したいと思います。

官民連携手法には手法によって事業範囲が異なり、民間へ委ねる割合が変わります（表-1）。地方公共団体の指定する施設を対象として維持管理を民間委託する手法に包括的民間委託や指定管理者制度があり、比較的多くの地方公共団体で導入されています。一方で、資金調達や料金収受、計画策定を含む範囲を対象に加え、最大限に民間を活用しようとするのがコンセッションで、令和4年10月現在、静岡県浜松市、高知県須崎市、宮城県の3団体で実施され、神奈川県三浦市は令和4年9月に下水道コンセッション事業に係る公共施設等運営権を設定しています。

現在、JSは浜松市と宮城県のコンセッション事業に関与しています（図-3）。浜松市において実施されている「浜松市公共下水道終末処理場（西

表-1 主な官民連携手法の事業範囲及び実施状況（国土交通省資料より作成）

手法	事業期間	事業範囲										実施団体数*
		運転管理	保守点検	薬品調達等	補修・修繕	設計・改築	資金調達	料金収受	計画策定	合意形成	公権力行使	
包括的民間委託	処理場	3～5年 (最大20年)	レベル1	レベル2				公	共			286
	管路	3～5年 (最大20年)	レベル3					公	共			
指定管理者制度		3～5年 (最大20年)		民間				公	共			20
DBO方式		3～5年 (最大20年)		民間				公	共			24
PFI (コンセッション以外)		20年		民間				公	共			8
PFI (コンセッション)		20年		民間				公	共			2

*実施団体数は令和3年4月時点、全国で1,471団体。

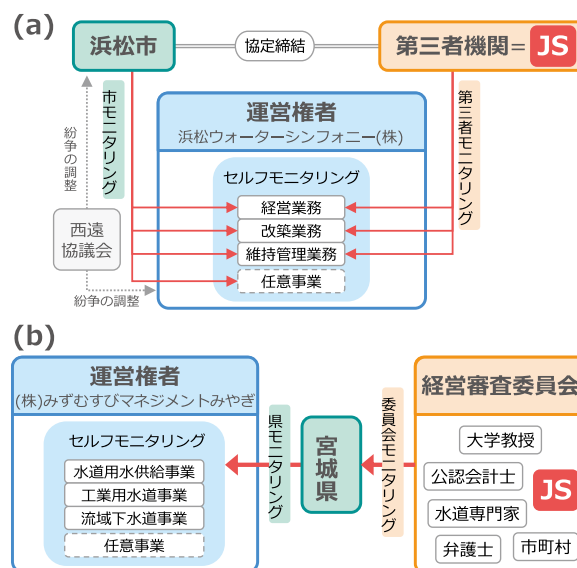


図-3 コンセッション事業におけるJSの関与（(a) 浜松市、(b) 宮城県）

遠処理区）運営事業」では、JSは市と協定を締結し、運営権者の事業実施状況について市が実施するモニタリングを唯一の「第三者機関」としてダブルチェックする役割を担っています。一方、宮城県の「宮城県上工下水一体官民連携運営事業（みやぎ型管理運営方式）」では、事業者と県によるモニタリングを有識者から構成された「経営審査委員会」が監視することとしており、この委員としてJSが参画しています。

その他の官民連携手法としてはDBO方式やPFI（コンセッション以外）が挙げられます。DBO方式は、設計（Design:D）、建設（Build:B）、

維持管理（Operate:O）を一括で発注する方式で、PFI はさらに資金調達までを民間に委ねる方式です。これまでに実施されているほとんどの事業は汚泥処理施設や汚泥利活用施設が対象となっています。JS は令和 2 年度に DB+(O) 制度を整備し、現在、京都府福知山市での燃料化事業、滋賀県や青森県での肥料化事業などで発注者支援を実施しています（図-4）。DB+(O) 方式における JS の主な役割は、事業者の選定、実施設計・建設工事の監督及び各種検査やモニタリングとなります。JS では今後とも発注者としての地方公共団体の立場に立って考え、地域に応じた官民連携手法を提案していきたいと考えています。

5. おわりに

「下水道イノベーター」としての取り組みの多くは JS にとっても新たな取組みではありますが、これまで行ってまいりました多数の支援の経験、知見をふまえ、日本全国の地方公共団体の下水道事業の将来をしっかりと見据えてその変革を積極的に牽引していきたいと考えています。

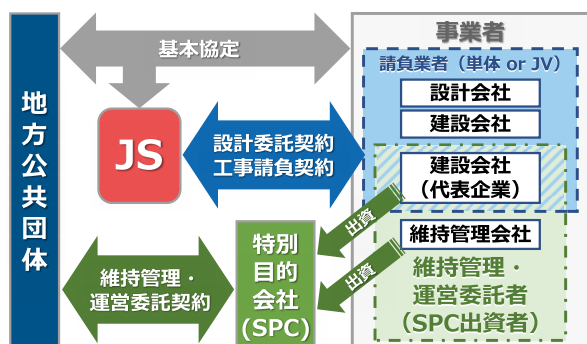


図-4 DB+(O) スキーム

下水道技術の善循環を目指して —令和4年度の 調査研究実施状況—

技術開発室

1. はじめに

日本下水道事業団（JS）では、技術開発業務のマスタープランである「基本計画」に基づき、新たな下水道技術の開発・評価や活用等を進めています。令和4年3月末には第5次計画となる「JS技術開発・活用基本計画2022」（計画期間：令和4～8年度；以下、「基本計画2022」と略記）を策定し、新たな目標に沿った5年間の技術開発をスタートさせました。

本稿では、本計画期間の1年目となる令和4年度に実施した技術開発テーマのうち、「基礎・固有調査研究」として実施した内容を紹介します。ここで、基礎・固有調査研究とは、同計画に位置付けられている技術開発の実施スキームのうち、JSが自らの財源を用いて行うものを指します¹⁾。JSの技術開発の実施スキームとしては、他に受託調査研究、共同研究があります。

水道事業団第6次中期経営計画」の計画期間内（令和4～8年度）に取り組む技術開発および開発成果の活用に関する基本方針と具体的な実施内容を定めたものです。とりわけ技術開発に関しては、「第6次中期経営計画」で掲げられたJSの3つの役割のうち「下水道イノベーターとして下水道事業の変革を積極的に牽引」を着実に果たすことが、「基本計画2022」の使命となります。

「基本計画2022」における技術開発テーマの全体像を表-1に示します。「Ⅰ. 脱炭素化実現に向けた技術の開発・活用の推進」、「Ⅱ. 政策やニーズを踏まえた技術の開発・活用の推進」という2つの大きな基本方針を掲げた上で、5つの開発課題、これらを更にブレイクダウンした14の開発項目²⁾を設定しています。このうち、令和4年度に基礎・固有調査研究を実施した8つの開発項目（表-1に明示）について、実施内容の概要を次項にて紹介します。

2. 「JS技術開発・活用基本計画2022」における技術開発テーマ

「基本計画2022」は、上位計画である「日本下

1) このうち、「基礎調査研究」は、技術開発動向の調査等、開発目標や開発条件の設定等に必要な実態調査や基礎実験を行うもので、主として技術開発の上流側で実施します。一方の「固有調査研究」は、開発成果の体系化や技術評価、導入技術の事後評価調査、技術の基準化に向けた検討等、主として開発技術の汎用化や普及促進のために実施するものです。

2) 「基本計画2022」策定時点の開発項目数は13件でしたが、下水汚泥資源の農業利用推進に向けた技術開発を加速させる目的から、令和5年3月に計画の見直しを行い、「Ⅱ-2 下水道資源利活用技術の開発」で実施する開発項目を2件へ分割した結果、開発項目の総数が14件となりました。

表－１ 「JS 技術開発・活用基本計画 2022」における開発課題と開発項目

技術開発・活用 基本方針	開発課題	開発項目*
Ⅰ. 脱炭素化実現に向けた技術の開発・活用の推進	I-1 2030 年目標に向けた脱炭素化技術の開発	・ 水処理省エネ化技術 ・ バイオガス活用技術 ・ 事後評価調査・技術評価（脱炭素化技術） ・ 脱炭素化推進方策
	I-2 カーボンニュートラル型下水処理システムの開発	・ <u>カーボンニュートラル型下水処理システム</u>
Ⅱ. 政策やニーズを踏まえた技術の開発・活用の推進	Ⅱ-1 下水処理の更なる低コスト化技術の開発	・ <u>水処理能力増強技術</u> ・ 水処理改築低コスト化技術 ・ 汚泥処理低コスト化技術 ・ 事後評価調査（低コスト化技術）
	Ⅱ-2 下水道資源利活用技術の開発	・ 下水汚泥資源エネルギー利活用技術 ・ <u>下水汚泥資源農業利活用技術</u>
	Ⅱ-3 下水処理場における ICT・AI 活用技術の開発	・ AI による水処理・汚泥処理運転・制御・予測技術 ・ ICT・AI による設備劣化予測・異常診断技術 ・ ICT による広域監視・制御システム

※下線は令和 4 年度に基礎・固有調査研究として実施したもの（本稿紹介）。

3. 令和 4 年度の開発課題・開発項目の実施内容

(1) 開発課題 I-1：2030 年目標に向けた脱炭素化技術の開発

本開発課題では、「地球温暖化対策計画」（令和 3 年 10 月 22 日閣議決定）における 2030 年度の下水道分野の温室効果ガス排出量の削減目標（2013 年度比 208 万 t-CO₂ 削減）を実現するために、速やかに実施設へ導入できる脱炭素化技術³⁾を開発します。「基本計画 2022」の計画期間内の実用化を目指して水処理の省エネ化技術およびバイオガス利活用技術の開発を行うほか、実施設への導入実績を有する脱炭素化技術の事後評価調査や脱炭素化支援業務のメニュー確立等、脱炭素化技術の導入促進に向けた検討も実施します。令和 4 年度は、4 つの開発項目全てについて、基礎・固有調査研究による検討を進めました。

水処理省エネ化技術

水処理施設における電力等のエネルギー消費量

削減を可能とする「水処理省エネ化技術」を開発します。特に、現状では省エネ化のメニューが少ない小規模の下水処理場を対象とした省エネ化技術の開発に注力します。

令和 4 年度は、小規模下水処理場において大きなシェアを持つオキシデーションディッチ（OD）法を対象に、運転方法や電力消費量、現状の課題等を把握するためのアンケート方式の実態調査を行い、650 箇所以上の処理場から得られた回答に基づき OD 法の最新の運転実態等を整理しました。また、過年度から実施しているアナモックス反応を組込んだ新たな窒素除去技術について、処理特性等を明確にするための基礎実験を進めました。

バイオガス活用技術

「地球温暖化対策計画」の中で創エネ技術として盛り込まれている嫌気性消化について、脱炭素化技術の開発拠点化を目指す JS 技術開発実験センター（栃木県真岡市）において基礎実験等を実施すると共に、効率的なバイオガス回収や小規模

3) 「基本計画 2022」では、下水処理の脱炭素化に資する技術を「脱炭素化技術」と称しています。

処理場向けバイオガス利用等に関する新技術の開発を推進します。

令和4年度は、嫌気性消化を導入している地方公共団体に対してアンケート調査を行い、嫌気性消化の運転管理状況や課題等を整理しました。加えて、国内の開発動向調査や民間企業への個別ヒアリング、基礎実験等を通じて、継続的に技術的な知見を積み上げています。

事後評価調査・技術評価（脱炭素化技術）

JSが新技術選定した脱炭素化技術の更なる普及促進に向けて、OD法における二点DO制御システム、アンモニア計を利用した曝気風量制御技術、銅板製消化タンク技術及び次世代型焼却システムの事後評価調査を実施します。次世代型焼却システムは、令和6年度の技術評価に向けて、対象技術を集中的に調査します。

令和4年度は、曝気風量制御技術を除く3技術を対象に、導入後の実施状況において性能や導入効果等を確認する事後評価調査を実施しました。二点DO制御システムについては、本調査結果を踏まえて基準化に向けた作業を進めました。

脱炭素化推進方策

「下水道政策研究委員会 脱炭素社会への貢献のあり方検討小委員会報告書（令和4年3月）」において、案件形成から施設整備までの支援を、JSをはじめとする公的機関が実施するものと明記されています。そこで、脱炭素化案件形成支援業務の確立のため、脱炭素化技術の体系的整理を行うと共に、各技術の導入効果を簡易に算出できる手法を検討し、業務マニュアルの作成を行います。また、機器・装置のエネルギー使用量削減や温室効果ガス排出量削減等、脱炭素化性能に係る基準創設に向けた実態調査を行います。

令和4年度は、脱炭素化技術の洗い出しと体系的な整理を行い、各技術の導入効果や脱炭素化性能等に関してメーカーに対するアンケートやヒア

リングによる実態調査を実施しました。

(2) 開発課題Ⅰ-2：カーボンニュートラル型下水処理システムの開発

本開発課題では、2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、従来の下水処理システムに替わる革新的なカーボンニュートラル型下水処理システムの開発を進めます。本開発課題は中長期的に取り組む必要があることから、「基本計画2022」の計画期間においては、本システムの確立に資する要素技術の発掘に注力します。令和4年度は、本システムに係る以下の開発項目について、基礎・固有調査研究による検討を進めました。

カーボンニュートラル型下水処理システム

2050年カーボンニュートラルの実現に向けては、現在の技術を上回る水準で、下水が有するエネルギーポテンシャルの活用や下水処理に係るエネルギー使用量の削減、処理の過程で発生する一酸化二窒素やメタンの発生量の削減を図る必要があります。そこで、これらを可能とする技術を発掘し、基礎実験等によりその効果を確認します。

令和4年度は、文献等による国内・海外の開発動向調査を行い、カーボンニュートラル型下水処理システムの要素技術となり得る技術を抽出しました。

(3) 開発課題Ⅱ-1：下水処理の更なる低コスト化技術の開発

本開発課題では、持続的な下水道事業経営のために、様々なアプローチにより下水処理のコストを削減する「低コスト化技術」を開発します。具体的には、水処理能力を増強することで施設増設を回避する等により低コスト化を図る「水処理能力増強技術」、水処理施設の改築時の仮設水処理技術、汚泥濃縮・脱水における低コスト化技術等の新技術の開発・実用化を行うほか、既に実用化された低コスト化技術の事後評価調査も行いま

す。令和4年度は、4つの開発項目のうち以下の1件について、基礎・固有調査研究による検討を実施しました。

水処理能力増強技術

上述の「水処理能力増強技術」について、新技術の開発や過去に実用化した技術の事後評価調査を行うほか、これらを活用して水処理能力増強を図るための検討手法の確立・マニュアル化を行います。

令和4年度は、海外で既に導入実績がある反応タンクの処理能力増強技術（IFAS、MBBR、AGS、MABR⁴⁾）について文献調査を主体とした情報収集を行うと共に、新技術を活用した水処理能力増強の基本的な検討フロー・方法を明確にしました。また、JSの新技術I類に選定されている最終沈殿池用傾斜板沈殿分離装置について、導入施設において処理性能等の事後評価調査を実施しました。

(4) 開発課題Ⅱ-2：下水道資源利活用技術の開発

本開発課題では、下水や下水汚泥が有する熱、有機物、無機物（窒素、リン、加里、その他有用資源）等の下水道資源のポテンシャルに着目し、その利活用技術の開発を進めます。特に「基本計画2022」の計画期間においては、下水汚泥資源のエネルギー利活用技術と農業利活用技術の調査・研究に注力し、早期の実用化を目指します。令和4年度は、このうち農業利活用について、基礎・固有調査研究による検討を進めました。

下水汚泥資源農業利活用技術

下水汚泥資源の農業利活用に向けて、汚泥等バイオマス資源の有効利用状況について他分野（下水道以外）や海外での利用実態やポテンシャルの

把握、下水道施設内での有用資源の動態調査を行うほか、共同研究やB-DASHプロジェクト、JS技術開発実験センターにおける基礎実験等を通じて、農業利活用技術の開発に注力します。

令和4年度は、他分野での汚泥等バイオマス資源の有効利用実態調査として、技術動向や実施事例、関連法規を整理し、下水処理場での適用の検討のための基礎資料としました。また、有用資源（窒素、リン、加里、その他有用資源）の下水処理場内での動態調査や基礎実験等を通じて、継続的に技術的な知見を積み上げています。

(5) 開発課題Ⅱ-3：下水処理場におけるICT・AI活用技術の開発

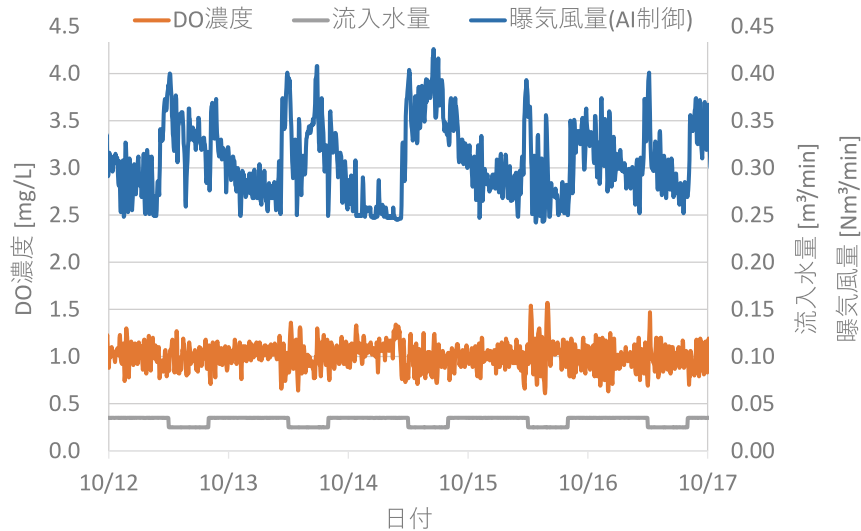
本開発課題では、熟練技術者の減少等による下水道事業実施体制の脆弱化に対応するために、AIを活用した新たな運転支援・制御技術を開発します。加えて、過年度に検討したICT・AIを活用した設備劣化予測・異常診断技術について、設備劣化データの集約・ライブラリ化や活用方法の確立等を図るほか、ICTを活用した複数処理場・ポンプ場の広域監視・制御システムの実証実験を行い技術的確立を図ります。令和4年度は、3つの開発項目のうち以下の1件について、基礎・固有調査研究による検討を実施しました。

AIによる水処理・汚泥処理運転・制御・予測技術

AIを活用した水処理・汚泥処理の新たな運転支援技術や自動制御技術、処理水質の予測技術等を開発すると共に、これら多様なAI活用技術の開発成果を体系化し技術評価を行います。

令和4年度は、下水道施設での多様な用途を想定したAI活用技術の開発動向を把握するために、国内外の文献等の調査や、下水道関連企業およびAI関連企業を対象としたアンケート方式の情報

4) IFAS：Integrated fixed film activated sludge（生物膜と活性汚泥の併用法）、MBBR：Moving bed biofilm reactor（移動床式生物膜法）、AGS：Aerobic granular sludge（好気性グラニュール汚泥法）、MABR：Membrane aerated biofilm reactor（膜通気式生物膜法）。



図ー１ パイロットプラントにおける AI による曝気風量の自動制御の運転結果
(DO 一定制御 (目標 DO 濃度: 1mg/L) による運転結果を学習データとした例)

収集を行いました。また、AI 活用技術の活躍が期待できる能動的運転管理の実施処理場を対象にアンケート方式のヒアリングを行い、能動的運転管理の運用方法や課題等の実態を調査しました。加えて、過年度から引き続き、JS 技術開発実験センターにて運転中の標準活性汚泥法のパイロットプラントにおいて AI による曝気風量の自動制御を試行し (図ー 1)、AI の学習データが制御の挙動に与える影響等、AI による自動制御に固有の特徴や課題を明らかにしました。

4. おわりに

令和 4 年度は、「基本計画 2022」の初年度ということもあり、開発動向や運転実態等の文献調査・ヒアリング調査、過年度から継続してきた基礎実験等、今後の技術開発の方向性や目標を定めるための基礎的な検討が中心となりました。令和 5 年度からは、具体の技術の実証実験等、いよいよ各種新技術の確立・実用化を中心とした実施内容へ

と展開していきます。

なお、本稿で紹介した基礎・固有調査研究以外にも、令和 4 年度には受託調査研究を 9 件 (うち国土交通省の B-DASH プロジェクトにおける実規模実証 2 件)、共同研究を 21 件実施し、新技術の実証実験等を進めました。これらを含めた令和 4 年度の技術開発の具体的な成果は、後日、「技術開発年次報告書 (令和 4 年度)」として JS のホームページ等で公開する予定です。過年度の「技術開発年次報告書」についても公開していますので、JS ホームページの「新技術の開発・活用」のページ (<https://www.jswa.go.jp/g/gi.html>) を是非ご覧下さい。

謝辞

本稿に記載の実態調査や開発動向調査等にご協力頂いた地方公共団体、業界団体、民間企業等の関係者各位に厚く御礼申し上げます。

JS 研修紹介

下水道研修 講座紹介

基礎コース 『知って安心！処理場管理の基本』
(オンライン研修)

実施設計コース 『設備の改築更新』

日本下水道事業団研修センター

日本下水道事業団研修センターでは、「第一線で活躍できる人材の育成」を目標に、下水道のライフサイクルを網羅する、基礎、計画設計、経営、実施設計、工事監督管理、維持管理、官民連携・国際展開の7コースについて、基礎から専門的知識まで幅広く習得できる各種専攻を設定しております。

JS研修は、少人数のクラス編成としており、実習・演習等は研修講師を増やし、きめ細かい指導に努めています。また、経験豊富なJS職員に加えて、カリキュラムに精通した国及び地方公共団体等の職員、民間企業の第一線で活躍する方を講師として迎え、最新の下水道行政や下水道技術の習得が可能となるようにしています。

今後とも皆様に支持される魅力ある研修であり続けられるよう職員一丸となって努力して参ります。一層のご支援、ご活用のご協力をお願いいたします。

本号では、基礎コース『知って安心！処理場管理の基本』、実施設計『設備の改築更新』（当該研修を受講した方の感想が別頁の「研修生だより」にございます。）についてその内容を紹介します。

●基礎コース『知って安心！処理場管理の基本』

【オンライン研修 地方公共団体職員対象】

1. 対象者 地方公共団体等で事務職・技術職を問わず、下水道を担当する職員で、処理場管理が初めての方又は経験の浅い方。特に、処理場管理委託の監督者の方。
2. 目標 下水道に携わる職員が知っておくべき最低限の法律と専門用語、下水処理場のしくみと設置された設備の特徴などを正しく理解し、安心安全で適正な維持管理の職務遂行の一助とする。
3. 日時 令和5年4月26日（水）13時～16時30分
※上記の日程の他、オンデマンドでの再配信も予定しています。
4. 受講料 16,500円（税込）
5. 標準カリキュラム

研修日	教科名	講義時間	内 容
1日目	知っておくべき下水道法及び専門用語	0.5	下水道法の説明と専門用語の解説
	下水処理（水処理・汚泥処理）のしくみと運転方法	1.5	水処理と汚泥処理のしくみと設備の特徴を解説
	処理場維持管理の留意点	1.5	安心安全な維持管理のためのアドバイス

- ・上記は標準的なカリキュラムであり、実施カリキュラムは予告なく変更する場合があります。
- ・オンライン研修は「Zoom」を使用して行います。各自、受講可能な環境をご準備ください。
- ・通信費等は受講者の負担となります。
- ・質疑等の対応のためカメラ・マイクの準備をお願い致します。
- ・1台のPCで複数名の受講は厳禁とさせていただきます。

●実施設計コース『設備の改築更新』 3日間

【戸田研修 地方公共団体職員対象】

1. 対象者 処理場・ポンプ場の計画・設計・維持管理を担当する職員
2. 目標 処理場・ポンプ場設備の改築更新計画の立案を行うことができる
3. 日時 【開講】令和6年2月7日（水）13時
【修了】令和6年2月9日（金）16時
4. 受講料 119,000円（税込）
5. 標準カリキュラム

研修日	教科名	講義時間	内 容
1日目	開講式、教科内容の説明	0.5	開講式、オリエンテーション及び研修教科内容の説明
	改築時の機械設備計画	2.0	機械設備改築更新計画のポイントの解説
	改築時の電気設備計画	1.5	電気設備改築更新計画のポイントの解説
2日目	ディスカッション事前検討	3.0	研修生から提出された課題についてグループ討議
	機械設備の改築更新の進め方	2.0	機械設備改築の立案と留意点の解説
	電気設備の改築更新の進め方	2.0	電気設備改築の立案と留意点の解説
3日目	改築事例研究	1.5	実際の改築事例について解説
	改築現場研修	1.5	実際の改築の状況を確認し、改築更新の理解を深める
	ディスカッション	2.5	研修生から提出された課題について全体討議
	修了式	0.5	

- ・上記は標準的なカリキュラムであり、実施カリキュラムは予告なく変更する場合があります。
- ・機械、電気設備の改築更新を理解できるよう事例をあげて解説します。
- ・計画設計終了後に行う実施設計を主な研修内容とします。

各コースの詳細につきましては、地方共同法人日本下水道事業団ホームページ (<https://www.jswa.go.jp/>) をご参照ください。問い合わせ等は、日本下水道事業団研修センター研修企画課までお願いいたします。

新型コロナウイルスの感染防止のため、研修を中止することなどがございますので、当事業団のホームページにて最新の情報をご確認ください。

問合せ 日本下水道事業団 研修センター 研修企画課
電話：048-421-2692

トピックス

令和5事業年度 事業計画の概要

経営企画部 経営企画課

先般、日本下水道事業団の令和5事業年度の事業計画が国土交通大臣から認可され、決定しました。

以下、令和5事業年度における経営の基本方針のポイント及び事業計画の概要、更に主な取組内容について紹介いたします。

I 経営の基本方針のポイント

令和5事業年度は、「第6次中期経営計画」（2022～2026年度）の2年目の年となる。

6次計画で掲げる①下水道ソリューションパートナー②下水道イノベーター③下水道プラットフォームの3本柱で役割を果たし、計画の実現に向けて役職員が一致団結して引き続き取り組む。

○下水道ソリューションパートナーとしての総合的支援

地方共同法人として事業主体である地方公共団体の立場に立って下水道事業の持続と進化に必要な役割を果たす。

- ①**再構築** 計画から建設までの一体的かつ計画的な支援を強化。ストックマネジメント計画の策定支援に際し、省エネ化に加え、下水道ストック全体の効率的な施設管理・運営を検討。新技術やICTを活用し、ライフサイクルコストを縮減。
- ②**地震・津波対策** 耐震診断等の実施とともに、既存施設の地震・津波対策を提案。
- ③**浸水対策** 雨水ポンプ場、雨水貯留施設等のハード面での浸水対策に加え、内水浸水想定区域図の作成や雨水管理総合計画等の策定を支援。
- ④**災害支援** すべての要請に対して迅速かつ一

貫した支援が可能となることを目指して取組を強化。2022年度に策定した災害時維持修繕準備金計画に基づき、災害支援力を強化。

- ⑤**事業経営支援** 地方公共団体における下水道経営の健全化の持続と発展を実現するため、経営戦略策定等を総合的に支援。
- ⑥**維持管理** 下水道システム全体の質の高い維持管理・事業運営の実現に向け、JS支援のメニュー化及び公社等関係団体との連携。日本下水道新技術機構との連携により、管路施設の管理に関する包括的民間委託の支援。

○下水道イノベーターとして下水道事業の変革を積極的に牽引

下水道分野で貢献できることに積極果敢に取り組み、下水道事業の変革を牽引する。

- ①**広域化・共同化** 広域化・共同化計画の実現に向けた施設の整備や維持管理の共同化の実施を支援。
- ②**PPP/PFI** 設計・建設から維持管理までパッケージ化したDBOやコンセッションを含むPFI事業を支援。下水道用地等の資産の有効活用に関する支援メニューの策定。
- ③**脱炭素社会実現への貢献** 脱炭素化に資する技術開発を加速・先導するとともに、全ての受託事業への着実な導入。
- ④**新技術の開発・活用** 「JS技術開発・活用基本計画2022」に則り、脱炭素化に資する新技術や、持続的な下水道事業経営の実現に資する新技術の開発を進め、「JS新技術導入制度」に基づき、技術開発成果を積極的に活用。

○下水道プラットフォームとして共通の基盤づくりにより社会全体の発展に貢献

基盤づくりによりプラットフォームとしての

機能を十分に発揮し、下水道を通じた社会全体の発展に貢献する。

- ①最先端 ICT の開発・実用化・普及（DX の推進） BIM/CIM の利用促進や遠隔臨場の普及拡大等、デジタル技術を活用した設計・施工の品質・サービス向上、DX 推進基本計画に基づく共通マスターや保有しているデータの活用、ナレッジマネジメントシステムの構築等、DX を強力に推進。
- ②技術基準の策定 技術基準類のアップデートを行い、設計及び施工の品質維持・向上。新技術の導入施設における事後評価調査を実施し、迅速に基準化を図ることで新技術の導入を加速。
- ③海外水ビジネス展開支援及び国際貢献 新興国における下水道事業の支援を行うとともに、タイ WMA との技術協力等を引き続き実施。本邦企業の海外展開を支援し、案件形成段階において本邦企業の技術のスペックインを支援。
- ④地方公共団体職員・民間技術者の育成支援 テレワークなどの新しい働き方に対応した研修ニーズに対応するため、オンライン研修の充実に加え、ハイブリッド型オンライン研修やオンデマンド研修を実施。また、新寮室棟を活用し、より一層充実した研修環境を提供。

○組織運営

上記事業を実施し続けていく上で必要な組織運営について、さらに取組を進める。

- ①人材育成の強化により知識や技術の蓄積・向上を図るとともに、地方公共団体のニーズに対応した質の高いサービスを提供する組織体制を整備。各職種にわたり職員を安定的に採用・育成し、技術力を継承・向上。
- ②健全な財務状況や強固なガバナンス等による安定した経営基盤を確立。
- ③すべての職員が活躍できる働き方改革を推進。職員のワーク・ライフ・バランスの実現及び健康増進を図り、職場環境を整備。
- ④国内外の下水道関係者の一層の理解と信頼を得ていくため、JS への要望・ニーズ等の情報収集を行うとともに、効果的な情報発信の実

施。

Ⅱ 事業計画の概要

1. 受託建設事業【(1)(2)合計事業費 2,100 億円（前年度 2,227 億円）】

(1) 建設工事

事業費 2,000 億円（前年度 2,127 億円）をもって、公共下水道 474 箇所（継続 279、新規 195）、流域下水道 35 箇所（継続 27、新規 8）、都市下水路 1 箇所（継続 1、新規 0）、計 510 箇所（前年度 500 箇所）で終末処理場等の建設工事を実施する。

(2) 実施設計

事業費 100 億円（前年度 100 億円）をもって、270 件（前年度 290 件）の実施設計を実施する。

2. 技術援助事業

事業費 119 億円（前年度 93 億円）をもって、90 件（前年度 90 件）の計画設計を実施するとともに、430 件（前年度 480 件）の終末処理場の再構築計画策定等の技術援助を行う。

3. 維持管理事業

事業費 10 億円（前年度 10 億円）をもって、1 箇所（前年度 1 箇所）の終末処理場の維持管理を実施する。

4. 災害支援

事業費 3 億円（前年度 30 百万円）をもって、災害支援協定に基づき協定下水道施設の維持又は修繕に関する工事等や下水道広域的災害対応支援を実施する。

5. 研修事業

事業費 4 億 50 百万円（前年度 4 億 47 百万円）をもって、計画設計、経営、実施設計、工事監督管理、維持管理及び官民連携・国際展開の 6 コースで、4,280 名の下水道担当者の研修を行う。

6. 技術検定等事業

事業費 90 百万円（前年度 93 百万円）をもって、第 49 回下水道技術検定及び第 37 回下水道管理技術認定試験を行う。

7. 試験研究事業

事業費 2 億 50 百万円（前年度 2 億 81 百万円）のうち、1 億 22 百万円をもって国・地方公共団体からの受託調査研究等や、1 億 28 百万円をもって基礎・固有調査研究を行う。

8. 海外技術的援助事業

事業費 60 百万円（前年度 53 百万円）をもって、委託に基づき海外下水道事業に係る設計監理支援等の海外技術的援助を行う。

認定事業者からの委託を受けて雨水貯留浸透施設の設計等を行う。

9. 認定事業者受託

事業費 10 百万円（前年度 10 百万円）をもって、

令和5事業年度 事業計画（概要）

（単位：百万円）

事 項		令和4事業年度		令和5事業年度		倍 率
		予算額 (A)	箇所数	予算額 (B)	箇所数	(B/A)
受 託 建 設	建 設 工 事	212,661	500	200,000	510	0.94
	実 施 設 計	9,954	290	10,000	270	1.00
	計	222,615	—	210,000	—	0.94
特 定 下	水 道 工 事	385	—	0	—	—
技 術 援 助	計 画 設 計	1,160	90	1,600	90	1.38
	技 術 援 助	8,140	480	10,300	430	1.27
	計	9,300	—	11,900	—	1.28
維 持	管 理	1,000	1	1,000	1	1.00
災 害	支 援	30	—	300	—	10.00
研 修		447	—	450	—	1.01
技 術 検 定 等		93	—	90	—	0.97
試 験 研 究		281	—	250	—	0.89
海 外 技 術 的 援 助		53	—	60	—	1.13
認 定 事 業 者 受 託		10	—	10	—	1.00

※債務負担行為限度額は、236,600 百万円（前年度は 246,546 百万円）

（注）計数はそれぞれ四捨五入によっているので、倍率と合わない場合がある。

受託建設事業の内訳

（単位：百万円）

区 分		令和4事業年度		令和5事業年度		倍 率	
		箇所数(a)	事業費(A)	箇所数(b)	事業費(B)	(b/a)	(B/A)
建 設 工 事	公 共 下 水 道	460	185,184	474	160,055	1.03	0.86
	流 域 下 水 道	39	26,890	35	39,441	0.90	1.47
	都 市 下 水 路	1	587	1	504	1.00	0.86
小 計		500	212,661	510	200,000	1.02	0.94
実 施 設 計	公 共 下 水 道	268	8,880	250	9,110	0.93	1.03
	流 域 下 水 道	22	1,074	18	819	0.82	0.76
	都 市 下 水 路	0	0	2	71	—	—
小 計		290	9,954	270	10,000	0.93	1.00
合 計		790	222,615	780	210,000	0.99	0.94

研修生 だより

事業団研修を受講して (オンラインから戸田研修まで)



熱海市公営企業部下水道課

金澤 映希

■はじめに

この度は、「季刊水すまし」の研修生だよりへの寄稿依頼を頂き、大変光栄に思います。拙い文章でございますが一読頂けますようお願い致します。私は、平成28年に電気職として熱海市に入庁しました。熱海市は温暖な気候であるため1年中街中で四季折々の花を見ることができます。特に6月頃に見られるジャカランダや春前に見られる桜や梅の花はとても綺麗です。また、1年中行われる熱海海上花火大会や温泉、通り沿いや裏路地に様々な飲食店があり、海に面した風景は東洋のモナコと呼ばれるなど観光客に人気です。様々な魅力がある当市へぜひ一度お越しください。

■研修へ参加するにあたって

平成28年度に入庁した私ですが、令和4年度より下水道課に配属されたため、年度当初は下水道のことを何もわからない中、浄水管理センター及び中継ポンプ場の維持管理担当として課内の人数が少ないことにより、1人で業務を行ってまいりました。そのような中、下水道課に新しく配属された職員のほとんどが参加しているという日本下水道事業団研修センターでの研修について参加募集案内が届き、下水道や施設の維持管理について

学べるチャンスだと思い受講を決意しました。

私は、令和4年度研修センターで開催された研修についてオンライン研修を含めて、計5回参加させて頂きました。オンライン研修は5月10日実施「知って安心！処理場管理の基礎」、5月25日実施「処理場設備の基礎講座」に参加し、対面集合研修は5月31日～6月3日実施「処理場管理の基礎」、11月24日～11月25日実施「処理場の包括的民間委託における履行確認」、2月7日～2月9日実施「設備の改築更新」に参加させて頂きました。年度当初はオンライン研修2回と「処理場管理の基礎」の計3回のみ参加を検討しておりましたが、「処理場管理の基礎」参加時にコース担当で講師でもある大鹿先生へ当市で実施している施設の包括的民間委託について、業者との関わり方や監督員としての業務の実施方法に悩んでいることを相談したところ、11月に開催される研修で包括的民間委託について詳しく学べるコースを用意していると伺いました。これは適切な業務の遂行にぜひとも必要な研修であると考え、上司へ相談し参加させて頂く運びとなりました。

■オンライン研修

オンライン研修は、それぞれ半日程度の研修時

間でしたが、下水道初任者向けとして5月に実施されたこともあり日常業務でわからないと感じていた用語や機械について学ぶことができました。事前に送付して頂いたテキストが充実していたこともあり、少し駆け足に感じることもありましたが、概ね理解することができました。研修前は、1人で受けるオンライン研修について緊張感が薄れてしまうのではと心配しておりましたが、研修中はカメラを接続し全国各地で受講している方々の様子が見られる状態であったため、程良い緊張感があり短時間で集中して取り組むことができました。下水道初任者が気軽に受けられる研修と感じました。

■処理場管理の基礎

4日間行われた研修は、下水道初任者向けの内容でとてもわかりやすかったです。特にオンライン研修では駆け足だと感じていた内容についても丁寧に教えて頂いたため、オンライン研修で学んだことも併せてさらに理解を深めることができました。処理場の関連法規や水処理解説など日常業務で深く係る内容について、今まで勉強をする時間がなかったため講師の先生方の講義を受け、下水道に関する法律や汚泥処理に係る微生物の種類について知ることができ新しい発見が沢山ありました。



「処理場管理の基礎」専攻

研修3日目には埼玉県内の処理施設2箇所（標準活性汚泥法とOD法）を見学する機会がありました。2回のオンライン研修で学んだことを活かして見ることでできたため、施設ごとの特徴も今までとは違う見方で見ることができました。見学で訪れた施設は当市とは比べ物にならないくらい規模が大きく、実際に施設を管理している方々に現場の実状について説明をして頂き、消化ガス発電設備など様々な機械を間近で見て勉強になりました。

■処理場の包括的民間委託における履行確認

2日間という短い期間で行われました。事例研究では兵庫県の事例について契約書などを用いて説明して頂き大変参考になりました。講義全てがとても勉強になりましたが、特に包括的民間委託における履行確認方法など日常業務をする中で課題に感じていた部分について丁寧に説明して頂いたことが自分の中で印象に残っており、職場に戻ってからも研修で学んだ履行確認方法を活用しております。

また、事前に提出した課題をもとにディスカッションを行う講義では、1人1人自分の抱えている課題を全員が発表し、他の研修生からの意見や講師の先生方からアドバイスを頂きました。私の



消化槽とガス発電設備を見学

課題に対してのアドバイスはもちろんのこと、他の研修生の課題も当市で抱えている課題と同じ内容が多く、興味深い話を沢山伺うことができました。

■設備の改築更新

研修は3日間行われました。ストックマネジメントの定義や東京都での改築事例などを伺いました。また、実際に改築中である焼却設備について工事現場を見学させて頂きました。

特に印象的だった講義は2日間行われたディス



「設備の改築更新」専攻



汚泥焼却炉の工事現場を見学

カッションです。1日目に事前検討として少人数でのグループワークを行い、話し合った課題について2日目にグループごとに発表を行いました。グループワークでは事前に提出した課題について解決方法を話し合うほか、日常業務での些細な疑問点なども意見交換することができました。前回の研修では設定されてなかったグループワークがあったことで、とても有意義な時間を過ごすことができました。そして、これから必須となる改築更新については多くの課題があり、それを遅滞なく的確にこなすことの大変さを痛感しました。

■研修所生活

令和4年度の対面集合研修について3回受講させて頂きましたが、どの回も気持ち良く生活することができました。令和4年度より新設された新寮棟はとても綺麗で化粧室やお風呂なども整っており、寝室は個別で電子キーを使用して出入りを行うため研修時間外も安心して過ごすことができました。また、談話室では他市町の研修生と交流を行うなど楽しい時間を堪能することができました。

コロナウイルス感染症対策として、各館入口には消毒液、スタンド型非接触検温カメラの設置、食堂では決められた席での食事、アクリル板の設置等、感染症対策が行き届いておりました。このような過ごしやすい環境を提供して下さった研



研修センター新寮室棟

修センターの皆様に感謝致します。

■最後に

最後になりますが、研修コース担当の大鹿先生をはじめ、講師をしてくださった方々及び共に学んだ研修生の方々に感謝申し上げます。社会人になってから学びの機会があることに改めて感謝し、今回学んだことについて当市の下水道事業に貢献できるよう努めます。

コロナ渦で大変なご時世ではございますが、皆様方のご健勝とご多幸をお祈り致します。



私と大鹿先生（研修センターにて）

「佐賀市バイオマス産業都市構想」に関連する 下水道工事について

九州総合事務所 施工管理課

1. はじめに

佐賀市は佐賀県の中東部に位置する県庁所在地で、平成17～19年に周辺の7町村と合併した、南北に長く国内有数の干潟を有する有明海に面した都市です。



図1 佐賀市位置図

市内では、古代の行政府である「肥前国庁跡」や、日本初の実用反射炉として知られる「築地反射炉跡」等の数々の歴史遺産を目にすることができます。

令和4年11月には3年ぶりに「佐賀インターナショナルバルーンフェスタ」が開催され国内外からの多くの参加者や観光客で賑わいました。また、令和5年5月には九州最大級の多目的アリーナを有するSAGA サンライズパーク（写真1）



写真1 SAGA サンライズパーク

のオープンも控えており、新たな情報発信や文化交流を行う中核都市としての発展が期待されています。

令和4年度に佐賀市からの委託を受けている施設は、佐賀市下水浄化センターを始め、佐賀市衛生センター、八田ポンプ場、鍋島汚水ポンプ場、八戸ポンプ場、下高木ポンプ場の6施設であり、そのうちの主たる工事について、各施設の経緯、工事内容、施工状況について報告します。

2. 佐賀市バイオマス産業都市構想について

佐賀市は、平成26年11月にバイオマス産業都市の認定を受けています。

この構想に基づき下水道と地域バイオマスを活用することで消化ガス発電により新たなエネルギーを創出し、加えて温室効果ガス削減効果も見込んでいます。

この取り組みは、佐賀市地域において極めて環

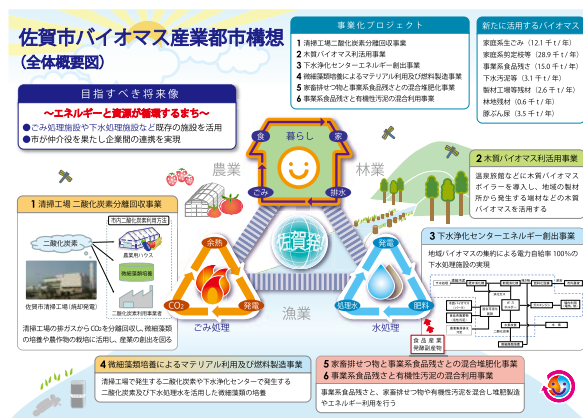


図2 佐賀市バイオマス産業都市構想概略図

境価値の高い事業として位置付けられています。

3. 佐賀市下水浄化センターにおける工事

佐賀市下水浄化センター（写真2・3）は、計画処理人口18万7400人（認可）、計画日最大汚水量6万7000m³/日（認可）の処理能力を持つ佐賀県内最大の下水処理場です。

佐賀市下水浄化センターで受入れる地域バイオマスは、味の素株式会社九州事業所で発生する食品製造のあとの濃縮汚泥のほか、佐賀市衛生センターからのし尿等を令和5年4月から受け入れるため、既存施設に機械濃縮設備、消化槽、消化ガス発電設備の増設、新設を行い、合わせて既存施設の更新工事も進めています。

設計段階から、維持管理上合理的な施設配置、センサー設置による維持管理の効率化、地下構造物が不要となることによる経済性の向上、機器設置期間の短縮、などに十分な配慮を行ってきました。

増設、新設する主な機器は以下のとおりです。

- ・汚泥濃縮設備：常圧浮上濃縮機10立法メートル／時2台（既設）に加え、ベルト濃縮機40立法メートル／時を1台増設
- ・汚泥消化設備：RC造消化槽の2槽（既設）に加え、鋼板製消化槽3000立法メートルを1台増設（写真4）
- ・消化ガス発電設備：マイクロガスタービン発電機25キロワット16台（既設）から8台増設（写真5）



写真2 佐賀市下水浄化センター管理棟



写真4 No.3 消化タンク増設

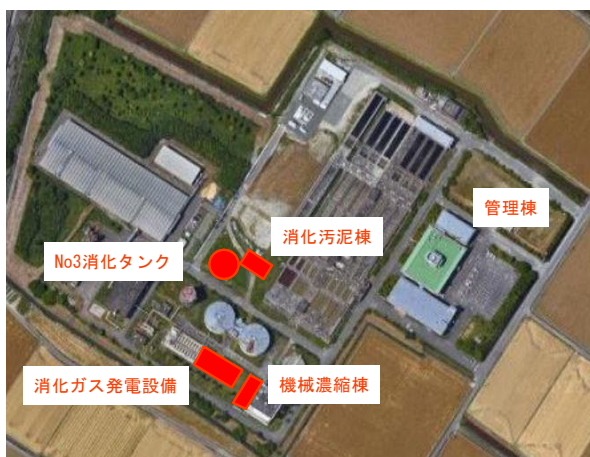


写真3 佐賀市下水浄化センター全景



写真5 消化ガス発電設備増設

施工は「佐賀市下水浄化センター汚泥処理設備工事その10」および「同 電気設備工事その13」で行い、総合点検、総合試運転を経て3月末に完成しました。

4. 佐賀市衛生センターでの関連工事

し尿処理場である佐賀市衛生センターは、平成3年4月に供用開始した施設で、老朽化が進んでいるため、延命化は行わずに、し尿・浄化槽汚泥の受入れと前処理を行う施設を新設する方針を平成30年に決定しており、令和5年6月末の工事完了に向けて施工を進めています。(写真6)

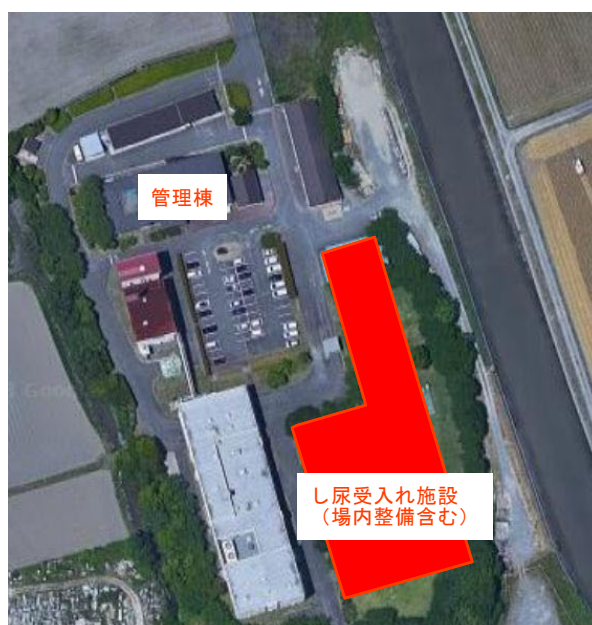


写真6 佐賀市衛生センター全景

新設する施設の概要としては、72kL/日のし尿等を受け入れ、前処理した汚泥を無希釈で八田ポンプ場を経由して、既存の下水道管を使用して佐賀市下水浄化センターへ移送するものです。

し尿汚泥および浄化槽汚泥の両方を受入れる為、地下1階には汚泥受入槽、貯留槽を有し、地上1階にし尿収集車の搬入室と自家発電機室、2階に電気室と脱臭機室、3階に換気機械室を配した、地上3階、地下1階の施設です。(写真7)

なお室内に設置する主な機器は以下のとおりです。

受入設備

- ・場外からのし尿等収集車両の計量に使用するトラックスケールとして、ロードセル式を採用し、最大秤量25tonまで計量可能な施設を1基新設。

前処理設備

- ・受入れたし尿等に含まれるきょう雑物を除去する為に、し尿除去脱水装置：12立法メートル/時を2基新設。

し尿等汚泥移送設備

- ・八田ポンプ場までし尿を圧送するポンプとして、無閉塞型の汚泥移送ポンプ：0.3立法メートル/分を2台新設。

硫化水素対策設備

- ・硫化水素対策として、ポリ硫酸第二鉄を貯留する有効容量3.0立法メートルの貯留タンクと注入ポンプ3台を新設。

脱臭装置

- ・臭気対策として、42立法メートル/分の生物脱臭装置1台と65立法メートル/分の活性炭吸着塔1台を新設。

他には、上記の機器に対して運転・操作を行う為の電気設備や計装設備と共に施設内外の監視用にITVカメラを3台新設する計画です。

現在施工中の工事は、「佐賀市衛生センターし



写真7 佐賀市衛生センターし尿受入施設

尿等前処理施設建設工事その2・3]、「同 し尿等前処理施設水処理設備工事」、「同 し尿等前処理施設電気設備工事」で、令和5年度に予定している機器の設置、配管・配線・場内整備工事が完了次第、総合試運転・総合点検を経て工事完成となります。

5. 施工における課題

施工箇所に共通した課題として、狭隘な施工区画で複数工事の同時施工を要する期間が非常に長く、且つ既存施設の処理機能を長期間止めることなく施工を行う必要があり、この重要な2点の課題に対し、施工関係者全体で相互の調整、協議の場が必要となります。

その対応として、受注者間での工事調整を主旨として、関係者が参集して毎月1回、全体の工程会議を実施しています。

実施内容としては、①当月の進捗状況確認、②翌月の工程報告、③事前調査を要する際の協力依頼、④場内の移動制限が発生する入場予定重機の作業範囲と場内道路通行止め等の周知と協力依頼、⑤施設維持管理運用面でのイベント確認、⑥立会・検査等の予定確認等、⑦施工に係る課題・

意見・要望に対する調整、であり円滑な施工のため関係者間での情報共有や協議を緊密に行っています。

6. おわりに

事業においては委託団体である佐賀市上下水道局を始め、佐賀市衛生センター、維持管理受託者、工事受注者のご理解とご協力により、安全管理、品質確保を最優先に、施工管理業務を遂行しています。関係各位に対してこの場を借りて厚く御礼申し上げるとともに、今後とも引き続き工事完了に向けてのご協力をよろしくお願い致します。

出典一覧

使用した図表のうち、日本下水道事業団の外部より借用したものについて出典を記載します。

(写真1) SAGA サンライズパーク HP

<https://saga-sunrisepark.com/>

(図2) 佐賀市 HP

<https://www.city.saga.lg.jp/main/7639.html>

工事本数	工事名	主な工事対象	令和3年	令和4年	令和5年
1	佐賀市下水浄化センター建設工事その8	機械濃縮棟増築・消化機械棟新築・消化槽基礎・消化ガス発電設備基礎工事			
2	佐賀市下水浄化センター水処理設備工事その6	流入ゲート設備更新工事			
3	佐賀市下水浄化センター水処理設備工事その7	反応タンク設備更新工事			
4	佐賀市下水浄化センター他施設ポンプ設備工事その4	主ポンプ(雨水・汚水)設備更新工事			
5	佐賀市下水浄化センター汚泥処理設備工事その10	汚泥濃縮設備・消化設備・消化ガス発電設備増設工事			
6	佐賀市下水浄化センター電気設備工事その13	汚泥処理設備監視制御設備・運転操作設備増設工事			
7	佐賀市下水浄化センター電気設備工事その14	自家発電設備更新工事			
8	佐賀市下水浄化センター他電気設備工事その15	受変電設備・監視制御設備更新工事			
9	佐賀市衛生センターし尿等前処理施設建設工事その2	し尿等前処理施設 新設工事			
10	佐賀市衛生センターし尿等前処理施設建設工事その3	し尿等前処理施設 場内整備工事			
11	佐賀市衛生センターし尿等前処理施設水処理設備工事	し尿等前処理施設 設備新設工事			
12	佐賀市衛生センターし尿等前処理施設電気設備工事	し尿等前処理施設 設備新設工事			
13	佐賀市八戸ポンプ場電気設備工事その2	受変電設備更新工事			
14	佐賀市鶴島ポンプ場他2施設電気設備工事	自家発電設備・監視制御設備更新工事			

参考 令和4年度佐賀市実施工事一覧

下水道 技術検定

令和5事業年度 技術検定等実施のお知らせ

研修センター 管理課

技術検定等事業計画

令和5事業年度においては、第49回下水道技術検定及び第37回下水道管理技術認定試験を次のとおり実施します。

下水道技術検定については、第1種、第2種及び第3種の3区分の試験を、下水道管理技術認定試験については、管路施設区分の試験を実施します。

詳細につきましては、令和5年5月8日（月）～ JS ホームページにおいてお知らせします。

実施期日 令和5年11月12日（日）

実施場所 全国10会場（鹿児島会場を福岡会場に統合し、札幌、仙台、東京、新潟、名古屋、大阪、広島、高松、福岡、那覇となりました。）

受験手数料 第1種 12,300円（税込）

第2種、第3種 9,200円（税込）

認定試験（管路施設） 9,200円（税込）

試験科目及び試験方法

試験区分		検定等の対象	試験科目	試験方法
下水道 技術検定	第1種 技術検定	下水道の計画設計を行うために必要とされる技術	下水道計画、下水道設計、施工管理法、下水処理及び法規	記述式及び多肢選択式
	第2種 技術検定	下水道の実施設計及び設置又は改築の工事の監督管理を行うために必要とされる技術	下水道設計、施工管理法、下水処理及び法規	多肢選択式
	第3種 技術検定	下水道の維持管理を行うために必要とされる技術	下水処理、工場排水、運転管理、安全管理及び法規	多肢選択式
下水道 管理技術 認定試験	管路施設	管路施設の維持管理を適切に行うために必要とされる技術	工場排水、維持管理、安全管理及び法規	多肢選択式

●第48回下水道技術検定（第1種）の合格者発表について

研修センター 管理課

令和4年11月に全国11都市で実施した第48回下水道技術検定のうち第1種の合格者を令和5年2月3日（金）に発表しました。

【下水道技術検定（第1種）の合格者の状況】

受検者数は87名、合格者数は10名であり、合格率は11.5%となっています。

第48回下水道技術検定（第1種）における合格基準点につきましては、多肢選択式の点数60点中、40点以上かつ多肢選択式の点数と記述式の点数の合計160点中、103点を合格基準点とし、これ以上の点数の者を合格としています。

＜参 考＞

下水道技術検定（第1種）合格者は、一定の実務経験を経て、下水道法第22条に定める計画設計及び実施設計、工事の監督監理を行う場合の有資格者となります。

人 事 発 令

日本下水道事業団

(令和 5 年 3 月 30 日付)

発 令 事 項	氏 名	現 職 名 (役 職)
退職 (国土交通省)	シラサキ マコト 白 崎 亮	事業統括部長
退職 (国土交通省)	サイノ ヒデユキ 斎 野 秀 幸	ソリューション推進部上席調査役

(令和 5 年 3 月 31 日付)

発 令 事 項	氏 名	現 職 名 (役 職)
退職	ハラダ イチロウ 原 田 一 郎	理事 (事業統括及びソリューション推進担当)
退職 (国土交通省)	タカハシ カツシゲ 高 橋 克 茂	審議役
退職	ニシカワ コウイチ 西 川 幸一	事業統括部上席調査役 (兼) 西日本本部事業管理室長代理
事業統括部上席調査役	コウノ ミヤブ 河 野 雅	中国・四国総合事務所次長 (兼) 中国・四国総合事務所香川事務所長
事業統括部調査役	ネギシ タツオ 根 岸 達 雄	東北総合事務所プロジェクトマネジメント室長
退職 (国土交通省)	イワサキ ヒロカズ 岩 崎 宏 和	国際戦略室長
退職 (東京都)	テラモト ヤスヒロ 寺 本 康 宏	東日本設計センター土木設計課長
退職 (東京都)	ナカイ ヒロシ 中 井 宏	関東・北陸総合事務所長 (兼) 東日本本部副本部長
退職	マツイダ ヒロユキ 松井田 浩 之	関東・北陸総合事務所次長 (兼) 関東・北陸総合事務所契約課長 (兼) 東日本本部副本部長代理
退職 (東京都)	ヨシムラ ノブヒロ 吉 村 敦 弘	関東・北陸総合事務所施工管理課主幹
退職 (横浜市)	モリヒロ キッショウ 森 弘 吉 祥	関東・北陸総合事務所施工管理課主幹
退職	タナカ ヒロアキ 田 中 弘 昭	関東・北陸総合事務所北陸事務所長
退職 (名古屋市)	イタツ ヒサヨシ 板 津 央 佳	東海総合事務所施工管理課主幹
退職 (静岡県)	ナガノ ダイスケ 永 野 大 輔	東海総合事務所静岡事務所長

退職（大阪市）	ヤスイ ミキヒト 安 井 幹 人	西日本設計センター土木設計課長
退職（国土交通省）	ヨシザワ マサヒロ 吉 澤 正 宏	近畿総合事務所長 (兼) 西日本本部副本部長
退職	ササイ ハヤト 笹 井 勇 人	近畿総合事務所次長 (兼) 近畿総合事務所施工管理課長
退職（神戸市）	サカベ ケイスケ 坂 部 敬 祐	近畿総合事務所運用支援課長 (兼) 中国・四国総合事務所運用支援課長
退職（神戸市）	サカモト ケンジ 坂 本 憲 治	近畿総合事務所兵庫事務所長
退職（広島市）	サキモト マサフミ 崎 本 昌 文	中国・四国総合事務所広島事務所長

(令和5年4月1日付)

発 令 事 項	氏 名	現 職 名 (役 職)
理事（事業統括及びソリューション推進担当）	シラサキ マコト 白 崎 亮	(新任)
上席審議役	スイヅ ヒデノリ 水 津 英 則	研修センター所長
事業管理審議役	ハルキ トシヒト 春 木 俊 人	東北総合事務所長
(兼) 経営企画部調査役（出納） (兼) 経営企画部調査役（契約）	ウチササイ トオル 内笹井 徹	経営企画部次長 (兼) 経営企画部経営企画課長
経営企画部調査役（人材育成・業務改善） (兼) DX 戦略部調査役（企画調整）	イサ タダカズ 伊 佐 恭 一	近畿総合事務所総務・協定課長 (兼) 西日本設計センター調査役（総務調整）
経営企画部経営企画課長 (兼) 研修センター教授	ヤマダ サトシ 山 田 敏 史	ソリューション推進部事業経営支援課長 (兼) 研修センター教授
採用 事業統括部長	インザキ タカヒロ 石 崎 隆 弘	(国土交通省)
事業統括部次長 (兼) 事業統括部技術監理課長	ワカオ マサミツ 若 尾 正 光	東北総合事務所次長 (兼) 東北総合事務所運用支援課長 (兼) 東北総合事務所福島事務所長
事業統括部次長	クワジマ トモヤ 桑 嶋 知 哉	西日本設計センター次長 (兼) 西日本設計センター企画調整課長
事業統括部調査役 (兼) 西日本本部事業管理室長代理	オオクボ ヒデト 大久保 秀 人	中国・四国総合事務所プロジェクトマネジメント室長
採用 事業統括部計画課長	ヤマガタ ヒロキ 山 縣 弘 樹	(国土交通省)
ソリューション推進部上席調査役 (兼) ソリューション推進部 PPP・広域化推進課長	アライ トモアキ 新 井 智 明	事業統括部計画課長

ソリューション推進部ソリューション企画課長	ミヤケ トシカ 三 宅 十四日	関東・北陸総合事務所プロジェクトマネジメント室長
ソリューション推進部事業経営支援課長	イリヤマ ケイスケ 入 山 恵 介	経営企画部調査役（出納） （兼）経営企画部調査役（契約）
国際戦略室長	ワカバヤシ ジュンジ 若 林 淳 司	国際戦略室調査役（国際）
研修センター所長	マメタニ リョウタロウ 豆 谷 竜太郎	東日本設計センター長 （兼）東日本本部副本部長代理
研修センター次長 （兼）研修センター研修企画課長	ハシモト ヤスヒロ 橋 本 康 弘	研修センター研修企画課長
研修センター調査役（検定）	ササキ ミノル 佐々木 稔	事業統括部調査役
研修センター教授	ヨネザワ ケイタ 米 澤 啓 太	東日本設計センター機械設計課長
研修センター管理課長 採用	イマイ ヒデキ 今 井 秀 樹	東海総合事務所総務・協定課長 （東京都）
東日本設計センター長 （兼）東日本本部副本部長代理	ワダ ジュン 和 田 淳	
東日本設計センター次長 （兼）東日本設計センター計画支援課長	イナガキ ユタカ 稲 垣 豊	東北総合事務所復旧・復興支援室長
東日本設計センター調査役（アセットマネジメント） 採用	ヤマネ ヒロユキ 山 根 洋 之	事業統括部事業調整課長代理 （東京都）
東日本設計センター土木設計課長	ハバラ コウジ 羽 原 巧 治	
東日本設計センター機械設計課長	キタガワ イチエイ 北 川 一 栄	東日本設計センター計画支援課長
東北総合事務所長	イノウエ ツヨシ 井 上 剛	事業統括部次長 （兼）事業統括部技術監理課長
（兼）東北総合事務所プロジェクトマネジメント室長	ヤナギサワ ヨシアキ 柳 沢 義 昭	東北総合事務所次長
東北総合事務所運用支援課長 （兼）東北総合事務所福島事務所長 採用	サタケ ユウヤ 佐 竹 裕 也	東北総合事務所施工管理課主幹 （国土交通省）
関東・北陸総合事務所長 東日本本部副本部長	タジマ アツシ 田 嶋 淳	
（兼）関東・北陸総合事務所運用支援課長	ミカミ ジョウ 三 上 譲	関東・北陸総合事務所次長
関東・北陸総合事務所次長 （兼）関東・北陸総合事務所契約課長 （兼）東日本本部副本部長代理	クロサキ ノブアツ 黒 崎 信 厚	研修センター次長 （兼）研修センター管理課長
関東・北陸総合事務所施工管理課長	シンムラ タカシ 新 村 崇	関東・北陸総合事務所運用支援課長 （兼）関東・北陸総合事務所施工管理課主幹

採用 関東・北陸総合事務所施工管理課主幹	ヒラカワ マコト 平 川 真	(東京都)
採用 関東・北陸総合事務所施工管理課主幹	マツイ ハジメ 松 井 哉	(横浜市)
関東・北陸総合事務所プロジェクトマネジメント室長	タナカ ツヨシ 田 中 剛	関東・北陸総合事務所施工管理課長
関東・北陸総合事務所北陸事務所長	イトウ ノリオ 伊 藤 教 男	東海総合事務所施工管理課主幹
(兼) 東海総合事務所運用支援課長	イノウエ ヒロユキ 井 上 博 之	東海総合事務所次長
東海総合事務所総務・協定課長	タケ マサヒロ 武 昌 広	経営企画部人事課長代理
採用 東海総合事務所施工管理課主幹	ナガタ トシノリ 永 田 俊 範	(名古屋市)
採用 東海総合事務所静岡事務所長	ヤスイ テツヤ 安 井 哲 也	(静岡県)
西日本設計センター次長 (兼) 西日本設計センター企画調整課長	キタヤ カズヒコ 北 舎 和 彦	近畿総合事務所次長
西日本設計センター調査役 (アセットマネジメント)	ミズタ ケンタロウ 水 田 健太郎	東日本設計センター調査役 (アセットマネジメント)
採用 西日本設計センター土木設計課長	ハマダ テツヤ 濱 田 哲 也	(大阪市)
近畿総合事務所長 (兼) 西日本本部副本部長	ナカスジ ヤスユキ 中 筋 康 之	事業統括部次長
近畿総合事務所次長	イノキ ヒロマサ 猪 木 博 雅	ソリューション推進部ソリューション企画課長
採用 近畿総合事務所次長	フジタ キヨタカ 藤 田 喜世隆	再任用 (滋賀県)
近畿総合事務所総務・協定課長 (兼) 西日本設計センター調査役 (総務調整)	キタムラ トシオ 北 村 俊 雄	関東・北陸総合事務所プロジェクトマネジメント室 プロジェクトマネジャー
近畿総合事務所施工管理課長	スガ ユウイチ 須 賀 雄 一	近畿総合事務所施工管理課主幹
近畿総合事務所施工管理課主幹	アベ タクヤ 阿 部 卓 也	中国・四国総合事務所鳥取事務所長 (兼) 中国・四国総合事務所島根事務所長
近畿総合事務所施工管理課主幹	ヒラノ アキオ 平 野 明 夫	西日本設計センター計画支援課長代理
採用 近畿総合事務所運用支援課長 (兼) 中国・四国総合事務所運用支援課長	クニヒロ カズヒコ 国 広 計 彦	(神戸市)
近畿総合事務所大阪湾事務所長	タカハシ リョウスケ 高 橋 良 輔	近畿総合事務所プロジェクトマネジメント室長 代理
採用 近畿総合事務所兵庫事務所長	タカダ ヤスアキ 高 田 泰 光	(神戸市)
中国・四国総合事務所次長 (兼) 中国・四国総合事務所香川事務所長	エグサ シュウイチ 江 草 秀 一	中国・四国総合事務所施工管理課長 (兼) 中国・四国総合事務所徳島事務所長

中国・四国総合事務所施工管理課長 (兼) 中国・四国総合事務所徳島事務所長	オサダ ミノル 長 田 稔	中国・四国総合事務所愛媛事務所長 (兼) 中国・四国総合事務所高知事務所長
中国・四国総合事務所プロジェクトマネジメント室長	オチアイ タカノリ 落 合 孝 典	九州総合事務所プロジェクトマネジメント室長代理
中国・四国総合事務所鳥取事務所長 (兼) 中国・四国総合事務所島根事務所長 採用	サカイ ヤスユキ 坂 井 泰 行	西日本設計センター調査役(アセットマネジメント) (広島市)
中国・四国総合事務所愛媛事務所長 (兼) 中国・四国総合事務所高知事務所長	コバヤシ ノブユキ 小 林 宣 之	東海総合事務所運用支援課長 (兼) 東海総合事務所施工管理課主幹
九州総合事務所プロジェクトマネジメント室長	ワカヤマ タイスケ 若 山 泰 介	近畿総合事務所大阪湾事務所長
九州総合事務所佐賀事務所長 (兼) 九州総合事務所長崎事務所長	トマツリ トシヒコ 戸 祭 聡 彦	
	マスダ リョウジ 増 田 良 治	九州総合事務所施工管理課主幹

【お問い合わせ先】

日本下水道事業団 経営企画部人事課長 藤森 英之
〒113-0034 東京都文京区湯島2-31-27 湯島台ビル
TEL: 03-6361-7813 (ダイヤルイン) FAX: 03-5805-1802

令和5年新年号

No.191号

水明 年の変わり目
小浜市長にインタビュー
JS-TECH JSの技術開発～新技術導入の「技術の善循環」
JS研修紹介 下水道研修 講座紹介
―経営コース『受益者負担金（課題解決型職場融合研修）』―
―『下水道使用料（課題解決型研修）』―
特集 日本下水道事業団創立50周年に向けた特集
―連載企画 JS設立から50年を振り返る（第6回）―
トピックス 令和4年度 日本下水道事業団表彰について
トピックス 令和4年度（第48回）JS業務研究発表会を開催
研修生だより 下水道使用料（課題解決型研修）を受講して
JS現場紹介
―山口市小郡浄化センターの設備更新工事―
下水道技術検定
第48回下水道技術検定（第2種、第3種）及び第36回下水道管理
技術認定試験（管路施設）の合格者発表について
人事発令

令和4年新年号

No.187号

水明 ダイバーシティ&インクルージョン
鹿沼市長にインタビュー
寄稿 丸亀市浄化センターの再構築について
～ふるさと丸亀の水環境を守り育むために～
下水道ソリューションパートナーとして
『下水道施設の耐水化対策について』
―災害復旧からみる耐水化対策について―
下水道ナショナルセンターとして
JS-TECH 下水道技術の善循環を目指して（13）
令和2年度における基礎・固有調査研究の実施状況について
JS研修紹介 下水道研修 講座紹介
―経営コース オンライン研修『下水道の経営』―
―オンライン研修『消費税』―
特集 日本下水道事業団創立50周年に向けた特集
連載企画 JS設立から50年を振り返る（第2回）
トピックス 令和3年度日本下水道事業団表彰について
トピックス 令和3年度（第47回）JS業務研究発表会を開催
研修生だより 事業団研修に参加して
JS現場紹介
―熊本市東部浄化センターの増設と高度処理の導入に向けて
下水道技術検定
第47回下水道技術検定（第2種、第3種）及び第35回下水道管理技術認定試
験（管路施設）の合格者発表について
人事発令

令和4年秋号

No.190号

水明 JS 創立 50 周年にあたって
下水道プラットフォームとして
DX 戦略部の取組～委託団体、受注者、JS の「三方よし」を
目指して～
特集 日本下水道事業団創立 50 周年に向けた特集
連載企画 JS 設立から 50 年を振り返る（第 5 回）
トピックス 令和 3 事業年度の事業概要等
トピックス 「下水道展 '22 東京」開催報告
JS 現場紹介
立川市流域下水道編入事業
下水道技術検定
第 48 回下水道技術検定及び第 36 回下水道管理技術認定試験
の申込状況、試験会場について
人事発令

令和3年秋号

No.186号

水明 有用微生物探索源としての生物処理プロセス
南さつま市長にインタビュー
寄稿 歴史と芸術の街 笠間市
下水道ソリューションパートナーとして
ICTを活用した業務の生産性向上・高度化の取り組み
下水道ナショナルセンターとして
JS-TECH 下水道技術の善循環を目指して（12）
高濃度消化・省エネ型バイオガス精製による効率的エネルギー
利活用技術（B-DASHプロジェクト）
JS研修紹介 下水道研修 講座紹介
―施設設計コース『設備の改築更新』―
―維持管理コース『電気設備の保守管理』―
―オンライン研修『財務諸表を活用した経営分析』―
特集 日本下水道事業団創立50周年に向けた特集
連載企画 JS設立から50年を振り返る（第1回）
トピックス 令和2事業年度のトピックス事業概要等
トピックス 下水道展21大阪 開催報告
―近畿圏膜処理技術勉強会主催「膜処理技術未来討論会」
研修生だより 電気設備の保守管理
JS現場紹介 海津市公共下水道海津浄化センターし尿受入施設工事
下水道技術検定
第47回下水道技術検定及び第35回下水道管理技術認定試験の申込状況、試験
会場について
人事発令

令和4年夏号

No.189号

水明 下水道広報の今後を考える
観音寺市長にインタビュー
寄稿 世界遺産 CITY 宗像～下水道事業 50 年のあゆみ～
JS-TECH 下水道技術の善循環を目指して（15）
過給機を用いた流動床炉向け省電力送風装置（流動タービン）
JS 研修紹介
下水道研修 講座紹介
―経営コース『受益者負担金（課題解決型職場融合研修）』―
―施設設計コース『推進工法』―
特集 日本下水道事業団創立 50 周年に向けた特集
連載企画 JS 設立から 50 年を振り返る（第 4 回）
トピックス 令和 4 年度組織改正について
研修生だより 施設設計コース 推進工法を受講して
下水道技術検定
第 48 回下水道技術検定及び第 36 回下水道管理技術認定試験の
実施について
人事発令

令和3年夏号

No.185号

水明 「インフラ統合」の価値
柳井市長にインタビュー
寄稿 下水道管路強化と、足もとから街の活性化 佐賀市
下水道ソリューションパートナーとして
～JSにおけるDBO方式等の実施について
下水道ナショナルセンターとして
JS-TECH 下水道技術の善循環を目指して（11）
令和2年度に新規選定された新技術
JS研修紹介 下水道研修 講座紹介
―官民連携国際展開コース 処理場の包括的民間委託における履行確認
―維持管理コース 管きよの維持管理
特集 東日本大震災から10年 復旧・復興を支えたJSの力
◇特集にあたって 10年前仙台にて
◇災害復旧・復興支援事業の推移
◇座談会 復旧・復興支援プロジェクトを振り返って
◇プロジェクト・ピックアップ
トピックス 流域治水関連法について
トピックス 令和3年度 組織改正について
研修生だより 維持管理コース 管きよの維持管理
JS現場紹介 千葉県江戸川第一終末処理場の汚泥焼却施設の新設工事
下水道技術検定
第47回下水道技術検定及び第35回下水道管理技術認定試験の実施について
人事発令

令和4年春号

No.188号

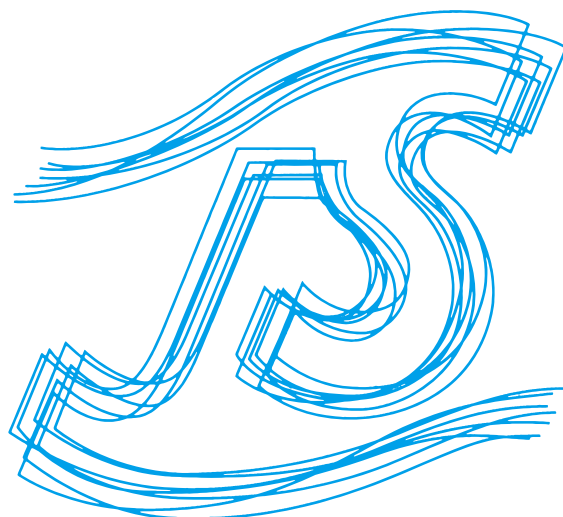
水明 下水道分野におけるカーボンニュートラル実現に向けて
恵那市長にインタビュー
寄稿 港町文化とおもてなしのまち「酒田市」
～持続可能な下水道事業を目指して～
下水道ソリューションパートナーとして
人吉浄水苑の被災状況と復旧について
下水道ナショナルセンターとして
JS-TECH 下水道技術の善循環を目指して（14）
令和3年度に新規選定された新技術
JS研修紹介 下水道研修 講座紹介
計画設計コース『下水道事業入門』
施設設計コース『管きよ設計Ⅱ』
特集 日本下水道事業団創立50周年に向けた特集
連載企画 JS設立から50年を振り返る（第3回）
トピックス 令和4事業年度 経営事業計画の概要
トピックス 第6次中期経営計画の概要
研修生だより 施設設計コース管きよ設計Ⅱを受講して
JS現場紹介
湯浅町栖原ポンプ場の建設工事
下水道技術検定
令和4事業年度 技術検定等実施のお知らせ
人事発令

令和3年春号

No.184号

水明 令和3年度に向けて
鶴岡市長にインタビュー
寄稿 国内最大規模のMBRの導入について 大阪市
下水道ソリューションパートナーとして ―コロナ禍で始まった入社1年目
下水道ナショナルセンターとして
JS-TECH下水道技術の善循環を目指して（10）
温室効果ガス削減を考慮した発電型汚泥焼却技術（B-DASHプロジェクト）～
JS研修紹介 下水道研修 講座紹介
―計画設計コース『下水道における浸水対策』―
―施設設計コース『管きよ設計Ⅰ』―
特集 令和2年7月豪雨における災害支援活動報告（人吉市）
特集 コロナ禍におけるJS国際業務
トピックス 令和3事業年度 経営事業計画の概要
研修生だより
施設設計コース 管きよ設計Ⅰ①を受講して
JS現場紹介
浦戸湾東部流域下水道高須浄化センター ～消化タンク立上業務支援業務～
下水道技術検定
令和3事業年度技術検定等実施のお知らせ
第46回下水道技術検定（第1種）の合格者発表について
人事発令

水に新しい いのちを



「季刊水すまし」では、皆様からの原稿をお待ちしております。供用開始までのご苦勞、施設のご紹介、下水道経営での工夫等、テーマは何でも結構ですので、JS 広報課までご連絡ください。

編集委員（令和5年4月1日現在）

委員長

浅野 敬広（日本下水道事業団経営企画部長）

（以下組織順）

水津 英則（同 上席審議役）

高橋 克尚（同 審議役）

石崎 隆弘（同 事業統括部長）

丸山 徳義（同 ソリューション推進部長）

富樫 俊文（同 DX戦略部長）

弓削田克美（同 技術開発審議役）

若林 淳司（同 国際戦略室長）

二橋 宏樹（同 監査室長）

豆谷竜太郎（同 研修センター所長）

お問い合わせ先

本誌についてお問い合わせがあるときは下記までご連絡下さい。

日本下水道事業団 経営企画部広報課

東京都文京区湯島二丁目31番27号湯島台ビル

TEL 03-6361-7809

URL: <https://www.jswa.go.jp>

E-mail: jigyodan-toiawase@jswa.go.jp



本誌の掲載文は、執筆者が個人の責任において自由に執筆する建前をとっております。したがって意見にわたる部分は執筆者個人の見解であって日本下水道事業団の見解ではありません。また肩書は原稿執筆時及び座談会等実施時のものです。ご了承下さい。

編集発行：日本下水道事業団 経営企画部広報課

本誌掲載記事の無断転載を禁じます。
落丁・乱丁はお取替えます。