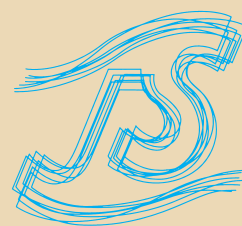


季刊

# 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～



平成28年新年号

No.163



- 水明 問われるJS、提案するJS
- 石垣市長にインタビュー
- 寄稿 豊かな住宅環境の街 西宮  
—西宮市の下水道事業—

季刊

# 水すまし

平成 28 年新年号

No. 163



表紙写真：石垣島の西北端に面し黒真珠の養殖で知られている川平湾一帯は、石垣島では最も美しいといわれている湾である。その海の色は、南国の底ぬけに明るい彩色でもなく深い藍の色でもない。静寂さそのものを色彩にかいたかのようなものである。この湾では、遊泳することは禁止されていますが、グラスボートに乗って海の中のサンゴ礁などを見ることが出来ます。また、この湾は日本百景にも選ばれるほど美しい観光スポットです。

## CONTENTS

- 水明 問われる JS、提案する JS 理事 増田 隆司 1
- 石垣市長にインタビュー 石垣市長 中山 義隆 3
- 寄稿 豊かな住宅環境の街 西宮 —西宮市の下水道事業—  
西宮市上下水道局下水道部下水計画課 竹田 隆 11
- J S 現場紹介  
丸亀市城西ポンプ場、城北ポンプ場における耐震補強工事および長寿命化工事  
四国総合事務所 香川事務所 16
- 下水道ソリューションパートナーとして  
J S の経営支援業務について ～企業会計化業務を中心に～  
事業統括部調査役（経営支援） 西川 仁 20
- ニーズに応える新技術（4） — 汚泥脱水技術 — 技術戦略部技術開発企画課 24
- ARCHITECTURE 魅力アップ下水道③  
下水道施設における複合構造物と建築基準法について  
西日本設計センター建築設計課 課長代理 松浦 剛 27
- 研修生だより 日本下水道事業団の研修に参加して  
長野市上下水道局下水道整備課 建設担当 係長 遠山 健幸 31
- トピックス  
平成 27 年度日本下水道事業団表彰について 経営企画部人事課、事業統括部事業課 33  
特定下水道工事の年度実施協定への調印式 ソリューション推進室 39
- J S 研修紹介 H28 年度研修計画について 研修センター 研修企画課 40
- 下水道技術検定のページ  
第 41 回下水道技術検定（第 2 種、第 3 種）及び  
第 29 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  
研修センター 研修企画課 43
- 人事発令 44

# 水明

## SUIMEI



日本下水道事業団 理事

増田 隆司

## 問われる JS、提案する JS

新年あけましておめでとうございます。旧年中は多くの皆様からご指導ご鞭撻を賜り、心よりお礼申し上げます。さて、日本下水道事業団（JS）事業統括担当理事に着任して5か月余りが経過しました。これまで、国の職員として見てきたJS、地方公共団体に外向させていただき事業主体の立場で見たJS、そしてJSの一員となった今、改めて「今後のJS」への思いを書かせていただきます。

### < JS の現状分析 >

JSの基幹業務である建設工事の受託は、表に示すようにピーク時（平成11年度）に比べて平成26年度には、事業費が約1/3、団体数が約1/2、施設数が約2/3に減少しています。また、実施設計受託も、事業費が約1/2、団体数が約6割、施設数が約7割に減少しています。

工事内容も新設から改築へと移行しており、平成26年度には工事件数の約7割が改築工事となっています。また、これまでに長寿命化計画の策定支援は約400件、地方公営企業法適用支援は約40団体となるなど、支援内容も多様化しています。

この間事業規模の減少に伴い、JSの職員数は正職員が約6割、監理員等を含めた全職員数でみ

ても約3/4に減少しています。一方、団体当たり、箇所当たりの事業費が減少し、箇所ごとに現場状況が個別化・複雑化し、求められる支援内容も多様化している現状はJSの経営環境を大きく変えています。これからもJSが補完者としての役割を果たしていくためには、これまで以上に知恵やノウハウを集積し、効率的なビジネスモデルを構築する必要があります。

### < 下水道事業全体の大きなうねり >

このような状況において、下水道法、日本下水道事業団法（JS法）が改正されました。施設点検を含む新たな事業計画が制度化され、JSの支援メニューも充実しました。それだけでなく、平成26年7月に策定・公表され、法改正のベースとなった「新下水道ビジョン」では、アセットマネジメント導入に向けたいくつかの仕掛けが打ち出されています。

一つは「下水道全国データベース」です。自立的経営の基本は自らを知ること、すなわち「データ」を集約・分析・比較することから始まります。事業主体である地方公共団体が自らの強み弱みを知って、目標を立てて改善を図ることでアセット



マネジメントのサイクルが回りだします。もう一つは、「補完体制」です。従来の国と地方、官と民といった縦の繋がりから横の繋がり、フラットな役割分担へと変わっていくことで、下水道事業に関わる多様な主体がそれぞれ責任と誇りを持って継続的に事業に携わっていきける魅力的な事業の構築を目指すものです。

これらの大きなうねりも JS 法改正と併せて、JS が取り組むべき課題として正面から受け止め、しっかりと対応していく必要があると思います。

### <今後の JS >

多くの地方公共団体は、施設の老朽化が進む中、職員の減少と厳しい財政状況に直面されていますが、その悩みは団体ごとに異なり、必要となる補完内容も様々です。

「さあ、どうする JS ?」「考え抜け！知恵を出せ！それが JS の使命だ！」と問われているように思います。まさに、ここからが正念場です。緊張感と責任感をもって前に進んでいきたいと思ひます。

今、JS がなすべきことは、法改正を踏まえた多様なメニューで単に事業主体の足らずを埋めるのではなく、「事業主体として本来何をなすべきか、何が足りて何が足りていないのか、誰が何を補完しているのか」を整理して、事業運営の構図を再構築することだと思います。その際、JS だけで完結するのではなく、事業主体、都道府県や大都市、国、民間企業、更には各地域のステークホルダーとの役割分担によってそれぞれの地域に適したモデルを構築することが重要です。JS は、モデルを考え、関係主体に協働を働きかけていくこと、つまり、「提案力」が問われているのだと思ひます。

地方公共団体の皆様には、自らがこれまでやってきたのと同じやり方を踏襲することを是とするのではなく、例えば、周辺市町村との共同事業、民間企業とのタイアップ、資

源利用等における下水道以外のパートナーとの協働、更には ICT の活用など、持続可能なビジネスモデルの構築を JS に託していただきたいと思ひます。同時に、民間企業の皆様には、JS をイコールパートナーとして、是非自らのビジネスモデルの中で活用していただきたいと思ひます。

一朝一夕に変化・進化することは難しいですが、決して後戻りしてはいけない道だと思ひます。下水道に関わる全てのパートナーの皆様から JS に対する忌憚のない、かつ、建設的なご意見をいただき、議論させていただく。その積み重ねの中から、私たちは「提案する JS」へと進化していきたいと思ひます。

### <おわりに>

JS 着任後、多くの地方公共団体の皆様とお話しさせていただく中で、「委託にあたって随意契約がネックとなるので JS の活用を躊躇している」との声をお聞きしました。しかし、地方共同法人は、「地方公共団体が主体的に担うべき事業を実施するため特別法によって設立された法人」であり、JS を含めて 5 法人しかありません。事業の実施にあたって地方公共団体との間で契約関係（随意契約）が生じることで、法人の性格が不明確になりがちですが、地方公共団体の出資によって設置され、事業主体が担うべき事業を実施するという地方共同法人の性格をご理解いただき、是非、JS をソリューションパートナーとして持続的な事業運営を進めていただきますようお願いいたします。

皆様にとって、今年が幸多き一年となりますことを心よりお祈り申し上げます。

表 受託事業の推移

(事業費：億円)

	建設工事受託			実施設計受託		
	事業費	団体数	施設数	事業費	団体数	施設数
平成 11 年度	3,607	556	614	130	357	416
平成 26 年度	1,330	288	414	61	229	285

(注) 前年度繰越分を含み、翌年度繰越分を除く。



# 石垣市長に インタビュー



石垣市長 中山義隆氏

話し手：中山<sup>なかやま</sup> 義隆<sup>よしとか</sup> (石垣市長)  
聞き手：友久<sup>ともひさ</sup> 広一<sup>こういち</sup>

(JS九州総合事務所長)

(日時 平成27年10月6日(火)収録)

## ◇石垣市の紹介◇

**友久所長**：本日は、お忙しいところ、お時間をいただきましてありがとうございます。日本下水道事業団の広報誌「季刊 水すまし」への掲載させていただくため、中山石垣市長にお話をお伺いさせていただきたいと思っております。どうぞよろしく申し上げます。

石垣市と言えば、日本の最南端に位置し、美しいサンゴ礁とエメラルドグリーンの海に囲まれたとても美しい島というイメージが強くあり、豊かな自然環境に恵まれた市という印象がありますが、市の自然や特徴等につい

て、ご紹介いただけないでしょうか。併せて、市のおすすめの観光スポットをご紹介いただけたらと思います。

**中山市長**：わかりました。石垣市は、日本の最西端に位置する八重山諸島の主島・石垣島と、その周辺の小島及び尖閣諸島からなっています。市街地にある石垣市役所は、日本最南端の市となっております。那覇市から約410km、東京都は約1,960km、隣国の台湾の台北とは約280kmの距離に位置する国境の都市であり、東アジアの要衝に位置しています。

1市・2町、10の有人島からなる八重山諸島において、拠点的な機能を果たしておりま

す。

石垣島は、杓子状の形状であり、その中央部に県下最高峰の於茂登岳（おもとだけ・標高526m）を中央とした連山があります。

山麓に、亜熱帯植物が豊富な平地がひろがり、宮良川・名蔵川をはじめとする河川や半島・岬などが多彩で個性的な地形を作り出しております。

また、広大な海に囲まれ、南国の豊かな自然環境に恵まれております。特に、石垣島と西表島の間位置するわが国最大のサンゴ礁海域である「石西礁湖」は西表石垣国立公園に指定されており、世界有数のサンゴ礁の海として、美しい自然景観を有しております。そして、陸域・海域ともに貴重な野生生物が生息しており、種の豊富さは他に類例を見ません。まさしく光と風が輝く、太陽と海の楽園といえると思います。

おすすめの観光スポットとしては、まず、眺望スポットでは、川平公園（かびらこうえん）です。黒真珠の養殖で知られている川平湾一体は、石垣島では最も美しいといわれている湾であります。日本百景にも選ばれるほどの美しい観光スポットです。昔から知られた景勝地である玉取崎展望台（たまとりざきてんぼうだい）、真っ白い灯台と海に落ち込んだ断崖がすばらしい風景をつくりだす景勝



世界有数の透明度を誇る川平湾

地、御神崎（おがんざき）等もすばらしいスポットです。

次に、ビーチでは、白砂の風景がすばらしく石垣を代表するダイビングスポットの底地ビーチ（すくじビーチ）、米原ビーチ、マエサトビーチ等があげられます。

また、熱帯植物群落としては、国指定天然記念物の米原のヤエヤマヤシ群落、吹通川や宮良川沿いのマングローブ林などがあります。ヤエヤマヤシは、石垣島と西表島にだけ原生する1属1種のヤシです。大きいものでは幹の太さが約30cm、高さは25mに達し、大変美しい樹形をしております。

さらに、山岳では、於茂登岳、野底岳等があげられます。於茂登岳及び周辺の山地では、亜熱帯地域の代表的な森林がまとまって見られるほか、国指定特別天然記念物のカムリワシやリュウキュウキンバトなど希少な野生生物が生息していることなどから、この山地一体は国立公園区域に指定されております。

以上、いずれも多様な自然環境がさまざまな風景を織りなしている景勝地であり、とても魅力ある景観が、堪能できます。

**友久所長**：まさに、自然の魅力がいっぱいの楽園



国指定特別天然記念物のカムリワシ



といったイメージが膨らんできました。このようなすばらしい自然環境とのふれあいを求めて、本土や外国からも観光客が多いと思いますが、観光に関して多くの方に楽しんでもらうための取り組みなどあれば、お話をお聞かせいただけますか。

**中山市長：**世界有数のサンゴ礁の海や美しいビーチ等の自然環境に恵まれた本市におきましては、観光は主要産業となっております。

平成25年3月7日には「南ぬ島 石垣空港（ぱいぬしまいしがきくこう）」が開港しました。新空港には中型ジェット機の離着陸ができるようになり都心部に向かう便について、那覇での途中給油が不要になり直行便の運航が開始されました。これにより観光人口も増加しました。

昨年は、約111万6千人という過去最高の入域観光客数を記録しました。この好調を維持するためにも、本市の観光理念である「島ぬ美（かい）しゃ、心美（ちむかい）しゃ」（※）を体現する観光受け入れ基盤の仕組みづくりを推進した観光まちづくりに努めているところでございます。

具体的には、「観光施設再整備計画」に基づき、昨年度から米原キャンプ場のトイレシャワー室の改修や玉取崎展望台等、順次改修を行うなど、魅力ある観光施設づくりに努め、観光客のリピーター増加に取り組んでい



石垣市の空の玄関石垣空港  
（画像提供：石垣空港ターミナル株）

るところです。

また、本市には、このように多くの緑と豊かな自然に育まれた、希少野生動植物や、白保、名蔵、石西礁湖のサンゴ礁等世界に誇れる自然環境が数多くあります。この豊かな自然を国内外に発信していく施設として、国立自然史博物館の誘致実現に向けて取り組んでいるところです。

**友久所長：**島の豊富な自然環境のお話、また、それらを守り活かしていくさまざまな取り組み、ありがとうございました。そういった自然環境の中で、石垣市には、黒真珠や泡盛など特有な特産物があるようですが、代表的な特産品をご紹介しますか。

**中山市長：**石垣市の特産品としましては、八重山上布、八重山みんさー、黒真珠などがあげられます。八重山上布と八重山みんさーは伝統的な織物です。黒真珠は、石垣島の川平湾で母貝の育成から5年以上の歳月をかけて育まれます。2000年の九州沖縄サミットの際に首脳夫人への公式プレゼントに選定されるなど世界的にも高い評価を得ているものです。

また、食品では、石垣牛、八重山そば、八重山かまぼこ、泡盛などがあげられます。中でも、泡盛は、沖縄県の酒として広く親しまれており、代表的な土産品です。黒麹菌による独特の風味が特徴となっており、石垣市に



丸麺で細いことが特徴の八重山そば



は6箇所の酒造所があります。

「泡盛」という名の由来については、色々ありますが、

- ①原料として粟を使って造ることもあったので、「アワモリ」となった。
- ②蒸留したての度数を見る時に、容器から容器に酒を移して、その泡の立ち具合で度数を見る「泡を盛る」という技術があり、そこからきたという説。その2つが有力と言われております。

**友久所長**：次に、この南国の光と風、そして太陽と海といったすばらしい自然環境を活かして、プロスポーツチームの冬季キャンプや石垣島マラソン、トライアスロンなど、スポーツイベントも盛んと聞いておりますが、代表的な取組みの内容についてお話をお聞かせいただけますか。

**中山市長**：自然のフィールドをフルに使ってスポーツに打ち込める最高水準の環境が石垣市にはあります。プロスポーツチームの千葉ロッテマリーンズ冬季キャンプをはじめ、四季を通じていろいろなスポーツに利用できる施設が市街地から40分圏内にあります。

スポーツツーリズムの推進としまして、「スポーツ！ウエルカム！石垣島！」を展開しており、昨年度は誘致活動を行った結果、「全国ビンテージ8バレーボール大会」と極東オセアニア地区の航空会社対抗の「FESPA

エアライン バスケットボール大会」が本市で初めて開催されました。今後も、ロケーションと施設、島のおもてなしを最大限に活用することにより、スポーツキャンプが集まる場所「石垣島」を目指し、新規を含め、積極的にキャンプや大会等の誘致活動を実施していきたいと思っております。

また、「初ランは石垣島で！」を合言葉に実施した第13回石垣島マラソン（H27.1.25開催）は、過去最多の申し込みがあり、目標の5000人を突破しました。今後は、国際的な大会を目指し、さらに発展させたいと考えております。

トライアスロンにつきましては、昨年度は開催を見送りましたが、本年度からは、石垣島を舞台にしたスポーツウエルカム事業の一環として、スポーツを通しての更なる観光誘客に努めたいと思っております。

**友久所長**：ありがとうございました。続いて星空のお話ですが、石垣市は、「星の島」と言われるほど、夜空の星も美しいと聞いております。今年、ISS(国際宇宙ステーション)に行った油井亀美也さんは、長野県川上村のレタス畑から天体望遠鏡で星々を眺めながら宇宙に想いを募らせたと話題になり、夜空への関心も高まっていますが、石垣市では、8月には、毎年「南の島の星まつりウィーク」を設けて、夜空の星を見上げる行事も設けているようですね。

その魅力をお聞かせいただければと思います。

**中山市長**：星がはっきりきれに見えるのは、大気の揺らぎが少なく、空気が澄んでいて、人工的な光がほとんどないためです。

石垣市では、全88星座のうち、84星座を観測することができ、南十字星のすべてや、数千億個の星が集まって見える天の川はとても神秘的です。



石垣島マラソン スタートゲート付近



「むりかぶし」が設置されている石垣島天文台

また、中々見ることのできない1等星21個をすべてみることもできるのも魅力です。

星の島と言われる石垣島では、島民や観光客に、星を見上げる機会を持つことで、星空を身近に感じ、自然を大切にする心や星文化を伝えていこうと、H18年に「いしがき島星空宣言」を制定し、その年の7月に行われた「南の島の星まつり」会場で発表しました。

「南の島の星まつり」は旧暦の七夕前後の約1週間にわたって開催され、島中の灯りを消して、満点に光り輝く星を見るカウントダウン星空観望会(全島ライトダウン)のほか、夕涼みライブ&国立天文台施設公開、VERA石垣島観測所特別公開、星まつり講演会、天体観望会などが行なわれます。

また、大きな望遠鏡で、天体観測をしてみたいという市民の声に応え、国立天文台と石垣市は共同して、九州・沖縄で最大口径105cmの反射望遠鏡を持つ、石垣島天文台を建設しました。望遠鏡の愛称は、公募で「むりかぶし」と名づけられ、市民だけでなく、全国から石垣島を訪ねてくる皆さんに八重山の美ら星を楽しんでいただいております。

## ◇石垣市のまちづくり◇

**友久所長**：今回、我々、宿泊でなくて、とても残念です。次回来的时候にはぜひ、夜空の満点の星を満喫させていただきたいと思います。

次に、石垣市のまちづくりのお話ですが、平成24年度から平成33年度までの第4次石垣市総合計画の基本構想で、まちづくりの基本理念として、「みんなで未来につなげるしあわせあふれる「我が島」(ぼがーすま)づくり」を挙げておられますが、その思いをお聞かせいただけないでしょうか。

**中山市長**：石垣市は、自然豊かな美しい島であり、そこには生きがいをもってくらす人々があり、そして、この風土の中で、ふれあいにより、はぐくまれた歴史・文化があります。市民一人ひとりが幸せを実感できる「いしがき」を実現するために、これらすべてを未来に継承し、そして、新しい「いしがき」を創造していく必要があります。

未来に続く、幸せあふれる「いしがき」を創造していくためには、行政だけでなく、市民や企業など石垣市に関わる全てが、主体となり、責任をもって共同で取り組んでいくものとします。そうした思いを込めまして、基本理念である「みんな未来につなげるしあわせあふれる「我が島」(ぼがーすま)づくり」を、第4次石垣市総合計画のまちづくりの基



豊かな自然に恵まれた石垣市市街地と海

本理念としているものです。

将来像のイメージとしましては、自然と風景に恵まれた、より快適な美しい島・まちを形成し、活力あふれる生きがいのもてる魅力的な人々の暮らしを実現し、この風土にはぐくまれた歴史・文化のなかでふれあい、そして国境に位置するあらたな交流拠点としての海洋都市「いしがき」の創造をめざすこととしております。

**友久所長**：ありがとうございます。島の魅力と人々の活力が奏でる海洋・文化交流都市「いしがき」に向けて、市民の期待も大きいと思います。

次に、自然災害のお話ですが、石垣市は、台風の常襲地帯にあることから、自然災害を受けることが多いと思います。また、今年の5月以降、九州各地でも、火山の噴火や地震が発生しておりますが、こういった自然災害に対する防災体制に関しては、どのような取り組みをなされておりますでしょうか。

**中山市長**：過去の大規模な災害としては、今から244年前の1771年に、石垣島・白保崎の南南東約40kmの海底で、マグニチュード7.4の地震が起きております。地震の揺れによる直接的な被害はほとんどなかったとされていますが、この地震により大津波が発生し、八重山諸島全域では、全人口（28,992人）の約1/3の9,393人が亡くなりました。津波の後の人口は2万人ほどに減り、それから明治に至るまで人口は減少し続け、明治時代の初期には、1万人（大津波の前の1/3）程度まで人口が減ってしまいます。これは、津波によって八重山の田畑が冠水し、土地が疲弊したため、飢饉や疫病等により多くの人が亡くなったためではないかと言われております。

この時、石垣島を襲った津波の高さは約85mという記録があり、日本一とされてお

ります。いわゆる「明和の大津波」と言い伝えられているものです。

4年前の東日本大震災の教訓も踏まえ、地震、津波対策が重要なことから、津波避難ビル指定の拡充、緊急情報伝達手段の多様化及び整備拡充、津波避難標識・標高表示等の避難経路整備等、防災基盤整備が必要と考えております。

また、毎年襲来する台風や高潮などの風水害など、あらゆる災害に強いまちづくりを目指し、自主防災組織の結成促進、防災無線の拡充と活用、非常時の物資備蓄と配送手段の確保、災害時用援護者対策など、防災体制の強化は、重要な課題と考えております。

### ◇環境問題◇

**友久所長**：石垣島は、とても美しい魅力ある島ですので、環境問題に関して、市民の方々の関心も高いと思いますがいかがでしょうか。

**中山市長**：石垣島の豊かな自然環境は、私たちのみが享受すべきものではなく、近年の地球環境問題も考慮した場合、人類が共有すべき貴重な世界遺産であると考えます。ことに石西礁湖に代表されるサンゴ礁が広がる周辺海域では、汚染や破壊を受けやすい環境にあることから、私たちは日頃から、ごみ問題や赤土流出問題はもとより、これらの自然環境の保全・回復に最大限配慮する必要を感じております。併せて、リサイクル推進など環境に与える負荷が少ない資源循環型社会の実現や新エネルギーの開発などをめざしていくことが重要と考えております。

### ◇石垣市の下水道事業◇

**友久所長**：次に、下水道整備の状況についてですが、石垣市の下水道整備は、主要観光地である、川平地域において、特定環境保全公共下水道として昭和63年度にスタートしたと聞





石垣の青空に映える琉球瓦の川平浄化センター

いております。これまでの整備状況、今後の予定等、お聞かせいただければと思います。

**中山市長**：本市の下水道整備は、北西部に位置する世界で唯一の黒真珠の養殖で知られ、また、200種以上といわれるサンゴ礁が群生し主要観光地となっている川平湾を臨む川平地域においてスタートしております。昭和63年度に特定環境保全公共下水道として事業採択を受け、平成元年度より事業着手しました。その供用開始は、川平浄化センター<sup>かびら</sup>竣工により平成6年4月1日でございます。

また、社会資本の整備等により生活環境の変化や人口の市街地への集中化がすすみ、生活雑排水による河川や周辺海域の環境悪化に対処するため、平成4年度から公共下水道事業に着手し、石垣西浄化センターの竣工に伴い平成13年2月1日より市街地の一部において供用を開始いたしました。



西浄化センターと奥手に見える石垣島天文台

平成23年度よりJSさんに取り組んで頂いている八島町汚水中継ポンプ場が完成すると県道87号線から東側の処理区の拠点となつて、より多くの市民のみなさんに利用していただけることとなります。

また、基本構想にもある再生可能エネルギーの活用の一環として、川平浄化センターから発生する汚泥については、天日乾燥後、肥料として農家に提供しています。

石垣西浄化センターで発生する汚泥についても、脱水後、肥料として農家に提供しているところです。

本市のし尿処理場は、昭和47年に供用開始しており老朽化が著しい状況です。そのため可及的速やかに石垣西浄化センターにて、順次、し尿及び浄化槽汚泥を受け入れることを計画しております。

また、引き続き、污水管渠布設整備並びに公設市場周辺の浸水防除を目的とした雨水幹線管渠の整備等も進めていく予定です。

## ◇ JS に期待すること ◇

**友久所長**：今後も、下水道の整備や維持管理を進める上で、様々な課題や悩みが出てくることと思います。私どもJSは地方公共団体の最良の下水道ソリューションパートナーとして、問題の解決役として、取り組んでいきたいと思っております。お困りのことがありましたら何なりとご相談いただきたいと思います。今後、JSに期待すること等、ありましたらお願いいたします。

**中山市長**<sup>かびら</sup>：川平浄化センターが、供用開始から21年が経過しました。また、石垣西浄化センターは、14年目となります。両浄化センターについては、H25年度より、維持管理技術的援助業務をお願いしており、維持管理面のアドバイス等、頂いております。今後も引き続きお願いしたいと思います。石垣西浄化

センターについては、今後、乾燥炉施設、消化槽施設、し尿受け入れの前処理施設の建設が予定されておりますので、併せてよろしくお願ひしたいと思っております。

**友久所長**：両浄化センターにつきましては、建設業務そして維持管理技術的援助業務で、JSに受託していただいておりますので、過去の経緯や現在の状況も存じ上げております。引き続き、お手伝いさせていただきたいと思っております。

今年度のJSの新しい動きとしまして、水防法、下水道法の改正と同時に日本下水道事業団法を一部改正いたしました。改正により、管渠の建設、代行制度、維持管理、災害支援協定等、JSの支援範囲が拡充されたところでございます。今後、新たな分野におきましても、何なりとJSをご活用いただきますよう、よろしくお願ひいたします。

### ◇趣味・休日の過ごし方など◇

**友久所長**：日々お忙しい毎日とは思いますが、休日はどのような過ごし方をされていらっしゃいますか？八重山ダイビング協会の顧問をご担当されているとお伺いしましたがいかがでしょうか。

**中山市長**：かつては、テーブルサンゴの保護を目

的としたオニヒトデの駆除活動に潜ったりしていたのですが、最近はなかなか時間が取れなくてダイビングスーツに袖をとおす機会も少なくなってきました。

しかしながら、海とのふれあいは継続的に持ち続けています。先だっても週末に休暇が取れたので、子供たちと海に竿をだして一日過ごしました。海からの風に身を任せて穏やかな休日を過ごしました。

**友久所長**：ありがとうございます。やはり石垣島のすばらしい自然とのふれあいが、何より身も心も癒やしてくれるようですね。

本日は、お忙しい中、貴重なお時間をいただき、又、とても有意義なお話をお聞かせいただきまして、本当にありがとうございました。

今後とも、下水道事業の分野において、色々な面でご支援させていただけたらと思います。引き続き、どうぞよろしくお願ひいたします。

(※)観光理念である「島(すま)ぬ美(かい)しゃ、心美(ちむかい)しゃ」の説明

観光理念「島ぬ美しゃ心美しゃ」が掲げる島の自然、歴史、文化、人のココロや島の観光要素を紡いで、それぞれの魅力を感じ取り、調和させ、一つのハーモニーも作り出すことをコンセプト



中山市長と友久所長(右)

# 寄稿

## 豊かな住宅環境の街 西宮 —西宮市の下水道事業—



西宮市上下水道局下水道部  
下水計画課

竹田 隆

### 1. 西宮市の紹介

「♪六甲嵐に颯爽と、蒼天翔る日輪の…」皆様お馴染みの、阪神タイガースの応援歌「六甲嵐」です。

西宮市は、兵庫県の南東部、六甲山系の東端にあり、大阪～神戸間のいわゆる阪神地域の中央に位置し、阪神タイガースの本拠地「阪神甲子園球場」がある街です。



阪神甲子園球場

地勢は、中央部を六甲山地が横断し、南部の平野部と北部の山地部に大きく分かれており、南部地域では東西につながる市街地が広がり、北部地域では住宅地のほか山林や農村が広がっています。

本市は昭和 38 年に「文教住宅都市宣言」を行い、良好な住宅地と恵まれた教育環境を活かした街づくりを進めてきましたが、平成 7 年 1 月 17 日に

発生した阪神淡路大震災により、壊滅的な打撃を受けました。人口は、阪神淡路大震災直前の平成 7 年 1 月 1 日時点では 424,101 人であったものが、震災の影響により平成 8 年 4 月には 386,802 人と激減しました。しかし、この翌月から増加に転じ、また、いち早く市民生活の再建と都市の復興に取り組み、阪急神戸線西宮北口駅周辺では、大型商業施設が進出するなど、かつての面影から一変し、活気のある賑わいのある街となっています。

さらに、20 代後半から 30 代の子育て世代の転入を背景として、平成 27 年 5 月現在、推計人口は 487,712 人と震災前の人口を大幅に上回り、震災前のにぎわいを取り戻す状況となっています。



西宮北口大型商業施設（阪急西宮ガーデンズ）

また、自然環境にも恵まれており、万葉の歌人、高市連黒人（たかいちのむらじくろひと）は、





歌に詠まれた名次山

わぎもこ あなぬ なすきやま  
 「我妹子に猪名野は見せつ名次山  
 つね 角の松原いつか示さむ」

と旅に同行できなかった恋人に宛てた歌の中で、西宮の自然環境を見せてあげたいという内容を詠むなど万葉の昔から自然豊かな環境を有する歴史のある街でもあります。

## 2. 西宮市の下水道

西宮市の下水道事業は、行政区域 10,018haのうち、5,587haについて処理区を設定し、西宮市が事業主体の単独公共下水道（西宮処理区：3,154ha）と兵庫県が事業主体の2つの流域関連公共下水道（武庫川上流処理区：949ha、武庫川下流処理区：1,484ha）により構成されています。

単独公共下水道については、昭和 26 年に事業着手し、昭和 45 年には枝川浄化センターが下水処理を開始しました。その後、昭和 61 年に鳴尾浜浄化センター、平成 3 年には甲子園浜浄化センターが運転を開始しました。武庫川上流処理区については、昭和 57 年に流域関連公共下水道事業に着手し、昭和 60 年に流域下水道の武庫川上流浄化センターが運転を開始しました。武庫川下流処理区については、昭和 51 年に流域下水道の武庫川下流浄化センターが運転を開始し、昭和 54 年より流域関連公共下水道事業に着手しました。

平成 27 年 4 月 1 日現在、汚水処理の人口普及率は 99.9%に達し、単独公共下水道には浄化センター 3 箇所、ポンプ場 14 箇所、流域関連下水道

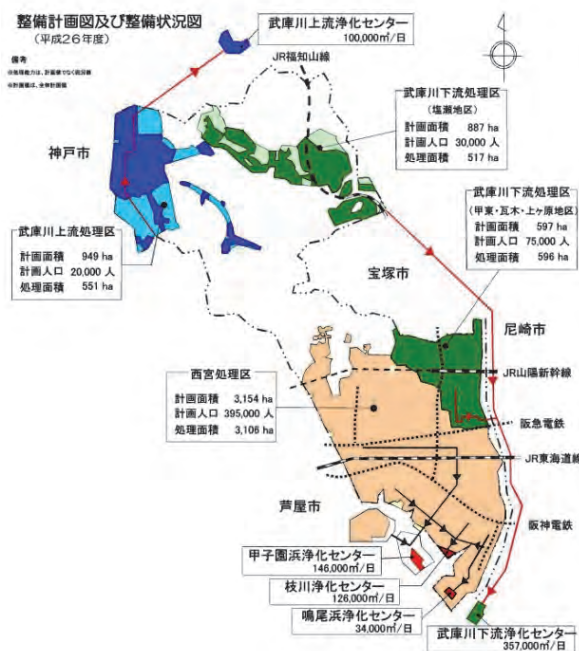


図-1 整備計画図及び整備状況図

を含め市内に布設された管渠の総延長は、合流管 307km、汚水管 693km、雨水管 175km で合計 1,175km となっています。【図-1】また、平成 19 年度より企業会計方式を導入し、経営の明確化、透明性の向上を図っています。平成 26 年度よりは、水道局と組織統合を行い上下水道局として下水道事業に地方公営企業法を全部適用し、更なる経営基盤の強化を図り、健全な事業経営を目指しています。

## 3. 阪神淡路大震災における下水道施設の被害状況について

平成 7 年 1 月 17 日に発生した阪神淡路大震災により本市は、多くの尊い人命を失い、都市インフラの被害により市民生活に支障をきたす事態となりました。当時の下水道施設（管渠延長約 1,100km、ポンプ場 14 箇所、処理場 3 箇所）も大きな打撃を受け、災害時のマニュアルなど整備されていない状況の中で、これらの膨大なストックの被害状況をいかに把握するかが大きな課題となりました。特に、管渠は地下に埋設されている為、被害の把握に困難をきたしました。しかし、

応援に駆けつけていただいた自治体や日本下水道事業団をはじめとする多くの団体から延べ3,420名の支援を頂き、調査と応急復旧を平成7年3月には完了することが出来ました。

被災施設数は、管渠約38km、ポンプ場11箇所、処理場3箇所となり、災害復旧費は、約120億円に達しました。



阪神・淡路大震災での下水道施設被災状況

被災により一部管渠の破断などが発生し、流下機能を喪失、ポンプ場及び処理場においては、設備配管の損傷、放流渠の損傷などにより処理機能に支障が発生しました。

## 4. 震災の教訓を生かした備えの強化

阪神淡路大震災の過去の教訓から、下水処理システムの停止による住環境へ与える影響は、最小限に抑える必要があると感じており、ソフト面では、平成19年度に災害復旧の手順などを整理した「下水道防災計画（震災復旧マニュアル）」を策定し、平成27年度より「西宮市下水道事業業務継続計画」の中で見直しを行っています。

ハード面では、平成21年度に「西宮市下水道ビジョン」を策定し、阪神淡路大震災と同程度の地震に対しても下水道機能を維持できることを目標に掲げ、地震等により処理場が機能停止した場合にも対応できる処理場間を結ぶネットワークの

構築などの計画を含めた「西宮市総合地震計画」を平成23年度に立案しました。平成24年度には、枝川浄化センターと甲子園浜浄化センターを結ぶネットワーク幹線【図-2】を下水道事業団の協力により完成しました。この幹線により災害時などにおいて一方の処理場の機能が低下した場合に汚水を融通することが可能となります。今後は、高い耐震性を持つ水処理施設の整備をすすめ、災害時においても安定した処理が可能で下水道システムの構築を行う必要があると考えています。

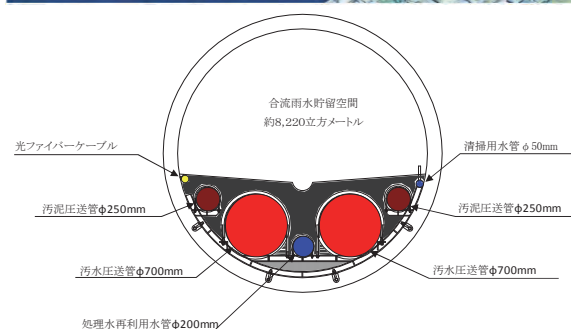


図-2 処理場間を結ぶネットワーク幹線及び断面図

## 5. 進む施設の老朽化と高度処理への対応

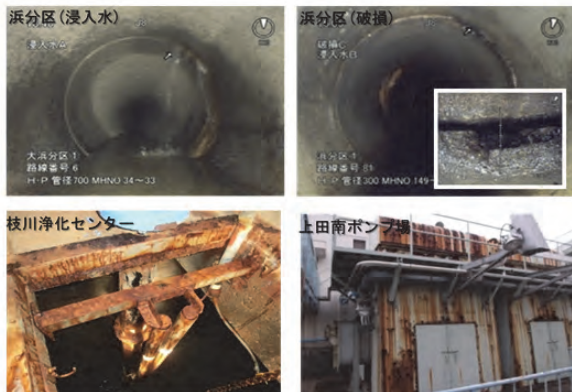
本市は、震災後、下水道施設を含むインフラの整備を進め、良好な住環境を創出することにより現在では、震災を上回る約49万人の人口に達し賑わいが戻っております。市民生活において下水道は欠かすことの出来ないものとなっています。

しかし、本市の下水道事業は、先ほども述べましたように昭和26年より実施しており、施設の老朽化が進んでおります。管渠施設では、50年を超過する施設も存在することからこれらの更新

を進める必要があります。

また、根幹施設である処理場、ポンプ場も適正な維持管理に努めてまいりましたが、機械電気設備の標準的な対応年数を大幅に超えて使用しており、4千点を超える設備の大規模な改築を必要とする時期をむかえています。

改築更新に当たっては、供用中の施設であるため、改築を行う施設の代替をどのように確保するかが課題となります。また、限られた財源の中で行う必要があるため、事業費の平準化も大きな課題です。



下水道施設の老朽化状況

さらに、本市の下水処理場からの処理水は、大阪湾へ放流しています。大阪湾では、水質向上を目的として大阪湾流域別下水道整備総合計画が策定されており、高度処理へ対応も進める必要があります。処理方式を高度処理方式へ変更した場合、大幅に処理能力が低下することから施設の増強が必要となっており、供用施設の高度処理化においても現在の処理機能をどこで代替させるかが課題となります。

## 6. 持続可能な下水道システムへの転換

そこで、本市では、先の震災を踏まえた耐震化と老朽化施設の大規模更新、高度処理への対応を効率的に行う為、平成24年度より甲子園浜浄化センターにおいて水処理施設の増設に着手してい

ます。

施設の整備概要は、処理方式に凝集剤併用型ステップ流入式多段硝化脱窒法（5/7系列 25,400 m<sup>3</sup>/日）を採用、日本下水道事業団に工事委託し、平成32年度の供用開始を目指し整備を進めています。

完成後は、ネットワーク幹線を利用して汚水を受け入れることにより、老朽化した枝川浄化センターの大規模改築が可能になるとともに、災害時にも安定した処理が可能な施設となります。

管渠施設についても、早期に整備を行った合流地区を中心に耐震化と合わせた老朽管の長寿命化を進めております。また、ポンプ場は、機械電気設備を中心に更新を進めており、地震対策についても対策を進める予定にしております。今後も市民が安心して利用できる下水道システムへの転換を図る予定です。

## 7. 浸水対策事業の推進

本市の雨水整備は、昭和26年度に国道2号以南の一部の区域230haを事業区域とし、4年確率降雨 時間36mmでの事業を開始して以来、事業区域を拡大しながら現在に至っており、昭和46年度より6年確率降雨 時間47mmでの事業を開始し、平成22年度には一部の施設について10年確率降雨 時間55mmの事業認可を取得し、現在整備を進めています。

10年確率対応の整備では、既存ストックを最大限利用した流出抑制型の整備を進めております。整備内容は、上田西町において施工したφ1800mm、L=約470mの雨水渠整備や、二見公園（V=1,100m<sup>3</sup>）や夙川小学校のように（下写真）、学校・公園の地下に設けるオフサイト貯留施設を市内で7箇所、校庭を利用したオンサイト貯留施設を、平成12年度から整備を始め、市立の小学校・中学校あわせて62校（廃校含む）のうち、関係機関との調整がついている50校の整備が完了しています。





浸水対策の施工事例

また、公共による整備だけでなく民間へも協力依頼しており、一例としては、阪神甲子園球場がリニューアル工事の際にグラウンド貯留施設【図-3】を整備いただいています。その他にも、大型商業施設など、開発事業に併せて整備していただいたオンサイト、オフサイト貯留施設が市内で44箇所あります。平成26年度末で、6年確率降雨の雨水整備率は93%に達していますが、10年確率降雨の雨水整備率は約5%となっています。



図-3 阪神甲子園球場オンサイト貯留

図-4は浸水対策効果について市政ニュースに掲載した浸水履歴の比較マップです。同規模の降雨として平成11年の6、9月降雨（左図）と平成25年の8月降雨（右図）を抽出し、浸水した箇所を比較しております。右図中の青色などの箇所

所で下水道管や貯留施設を整備したことなどにより、オレンジ色の箇所が少なくなっており、整備を行った効果が発現されていることをご理解いただけるよう情報発信しています。

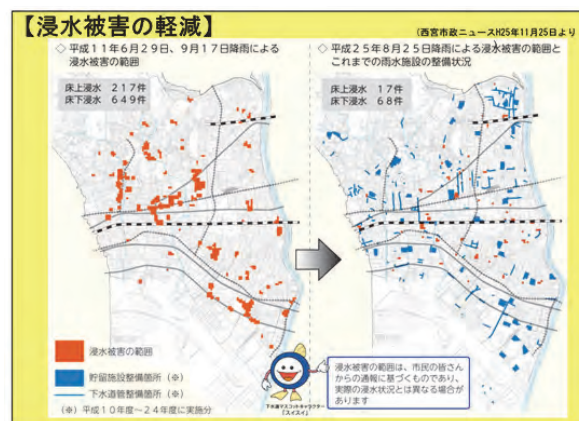


図-4 浸水対策効果の状況

この様な雨水整備を進めていますが、現在、計画降雨以内の降雨でも、浸水している地域があることや、気候変動などの影響により降雨は、今後も激しさが増すものと予想されることから、さらなる浸水対策事業を進める必要があります。そのための事業費の確保が大きな課題となっています。

## 8. 最後に

西宮市では、震災後20年を経過し、街の賑わいが戻りつつある中、下水道をとりまく環境は多くの課題を抱えております。持続可能な下水道システムにより良好な住環境を維持していく為にも、課題解決に向け必要な財源確保に努めたいと考えています。また、本市だけでは対応が困難なことから民間事業者や日本下水道事業団等のご協力を得ながら、安全で安心な下水道事業を行っていきたくと考えています。

# J S 現場紹介

## 丸亀市城西ポンプ場、 城北ポンプ場における 耐震補強工事および 長寿命化工事

四国総合事務所 香川事務所

### 1. はじめに

丸亀市は、香川県の海岸線側ほぼ中央に位置し、讃岐平野の一部を占める陸地部には平坦な田園地帯が開けています。市の中央には飯野山（讃岐富士）がそびえ、一級河川土器川をはじめ、数本の河川が市中心部を流れるとともに、多くのため池が水辺空間を創出しています。歴史的には早くから海上交通の要衝、物資の集散地として発展し、特に金毘羅宮への参道口として賑わいました。1602年、生駒氏が亀山に築城し、丸亀城と名づけたのが「丸亀」の名の起りこりとされており、以後城下町として栄えてきました。

現在の人口は約11万人、面積は約112km<sup>2</sup>で、中讃地域の核として医療・福祉・教育のほか、生活に必要な商業施設等の都市機能が集積されています。また、全国的には現存十二天守閣の一つである丸亀城や、金毘羅参りの土産物として有名な

うちわの産地として知られています。

### 2. 丸亀市下水道施設更新計画

丸亀市公共下水道は、昭和30年に事業計画の認可を受けて事業着手し、昭和51年に一部供用を開始しており、現在は平成24年3月30日に事業計画区域の拡大を行っています。しかしながら、丸亀市浄化センターや、塩屋ポンプ場を始めとした各ポンプ場施設については、経年劣化により処理能力の低下や維持管理に支障が生じることが懸念されていることから、各下水道施設の改築・更新が急務となっています。

そこで丸亀市は、安定した下水道サービスの提供を目標として、平成26年から平成30年にわたる長寿命化計画を定め、丸亀市浄化センターを始めとした各施設の計画的な改築・更新を行うこととしています。合わせて、近い将来起こりうる大震災に対応するため、施設の耐震化も進めている



写真-1 現存十二天守閣の一つとして有名な丸亀城



写真-2 改築更新計画中の丸亀市浄化センター

表-1 城西ポンプ場・城北ポンプ場関連工事一覧

工事名	発注年度	工期	対象施設	工事概要
丸亀市城西ポンプ場他建設工事その3	H27	H27.4.30 ~ H28.3.18	城北ポンプ場	防水改修、外壁改修、耐震改修、建築設備
			城西ポンプ場	防水改修、外壁改修、耐震改修、環境配慮改修（アスベスト除去）、建築設備
丸亀市城西ポンプ場ポンプ設備工事その3	H26	H26.12.19 ~ H28.3.18	城西ポンプ場	(機械設備工事) No4 雨水ポンプ、減速機、原動機 (電気設備工事) フラップ弁現場盤の更新

状況です。

こうした改築・更新事業の中で先行して、今回紹介する城北ポンプ場及び城西ポンプ場の長寿命化及び耐震化工事が行われています。

### 3. 施工中の耐震補強工事及び長寿命化工事の概要

城西ポンプ場及び城北ポンプ場の耐震補強工事及び長寿命化工事の概要は表-1及び図1、2の通りです。

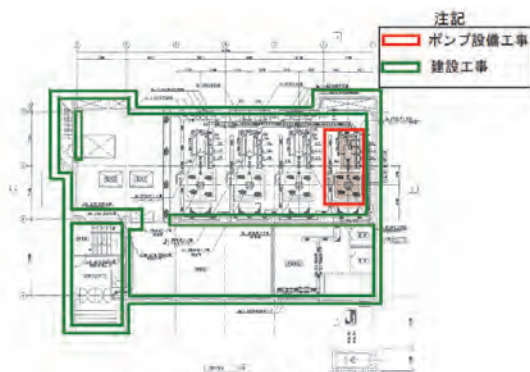


図1 城西ポンプ場工事範囲図

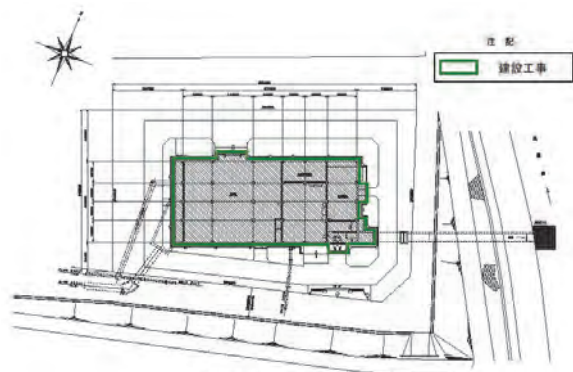


図2 城北ポンプ場工事範囲図

### 4. 城西ポンプ場における今回工事の留意点と課題

#### (1) 作業の干渉回避

城西ポンプ場においては、建設工事の工期が短く、ポンプ設備工事と工期や作業範囲が重複している事、また工事中も既存の汚水ポンプは稼働している事から、工事や維持管理の作業効率及び安全性確保のため、綿密な工程管理と業者間の打合せにより、出来る限り工事の輻輳を避けることに留意が必要でした。

また、更新するポンプ設備の機器の搬出の作業（搬入架台設置箇所）と建設工事やポンプの運転・維持管理作業（資材運搬路）の干渉が生じた事から、ポンプ設備の搬入工程の間も各作業が行えるよう、作業空間を確保することが課題となりました。

#### (2) 近隣住民への配慮と熱中症のリスク軽減

城西ポンプ場の外部壁面改修と環境配慮改修（アスベスト撤去作業）は、夏季の猛暑期間の工事となりました。しかし、隣接している民家への騒音防止の配慮、更にアスベスト撤去時の飛散防止の観点から、防塵・防音シートを設置する必要がありました。

その結果、夏季の猛暑の中、閉鎖性が高い空間での既存壁の研り作業となった為、作業者の熱中症のリスクが高まり、近隣住民への騒音等の環境への配慮と作業者の熱中症リスクの回避の両立が課題となりました。



表-2 工事工程表(概略)

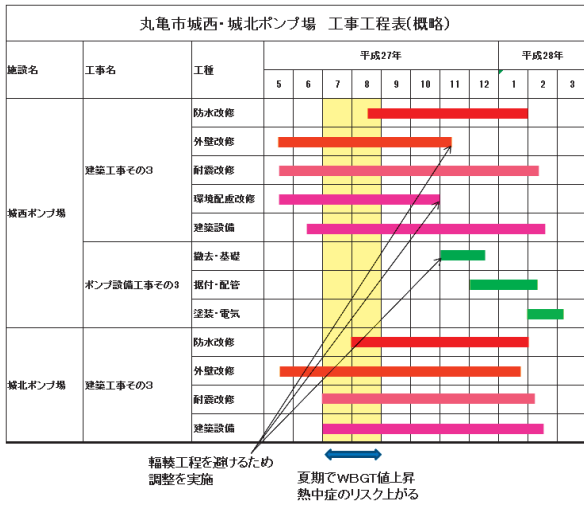


図3 機器搬出入用仮設架台設置図

## 5. 施工における工夫事例

### (1) 機器搬入出用仮設架台と工程調整

ポンプ設備工事においては雨水ポンプの撤去および搬入時にポンプ棟への引き込み架台が必要となります。(図3左上部)

しかし、土木・建築工事や維持管理の為の車両通行等の作業動線と重なり作業の支障となるため、常設は困難な状況でした。(写真3)

そこで、車両通行等の支障とならないよう、架台の張出部を設置・解体が容易なものとし、さらに作業スケジュールを綿密に調整することにより、周辺で作業している土木・建築工事や維持管理の作業に影響を及ぼす事なく、搬入・搬出を行えるようにしました。



写真3 搬出入用架台による作業状況

### (2) 周辺環境への配慮と熱中症対策

熱中症の予防については、WBGT 値(湿度、輻射熱、気温の3つを取り入れた暑さ指数)の表示版を現場に設置し、これを作業員自ら、常時確認する事で熱中症のリスクを可視化し、写真4に示す数値毎の対策を行う事で熱中症のリスク軽減を行いました。

	レベル	対策
熱中症指数 31度以上	作業中止	気温が皮膚温度より高くなるため、特別の場合以外では作業を中止する。 ※責任者の指示に従いましょう。
熱中症指数 28~31度	厳重警戒	熱中症の危険が高いため、重作業は避ける。体力の低いもの、暑さに慣れていないものは作業中止。作業をする場合は積極的に休息をとり、水分補給を行う。
熱中症指数 25~28度	警戒	熱中症の危険が増すため、積極的に休息をとり、水分を補給する。重作業では30分おきくらいに休憩をとる。
熱中症指数 21~25度	注意	熱中症による死亡事故が発生する可能性がある。熱中症の兆候に注意しながら、作業の合間に積極的に水分を補給する。
熱中症指数 21度まで	ほぼ安全	通常は熱中症の危険は少ないが、水分の補給は必要。

写真4 WBGT 値による熱中症管理

しかし、外壁補修工事において周辺環境を考慮し防音シートで四方を囲んでいたため、夏期の気温上昇に伴い作業環境のWBGT 値が上昇し、熱中症リスクが高い状況が続くようになりました。

そこで写真5に示すように民家に接していない部分の防音シートを、一部、通気性の良いメッシュ状の目隠しシートに交換し、作業空間の気温および湿度上昇を押しさえ、WBGT 値を下げる様にし

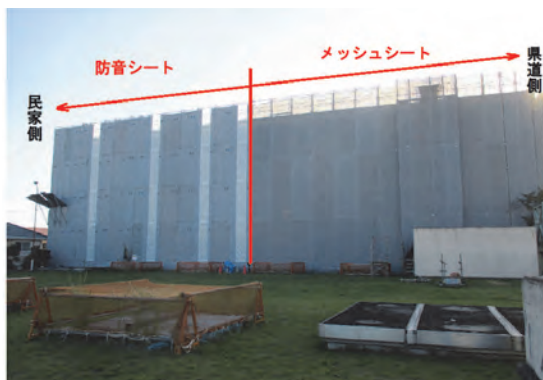


写真5 メッシュシートの設置

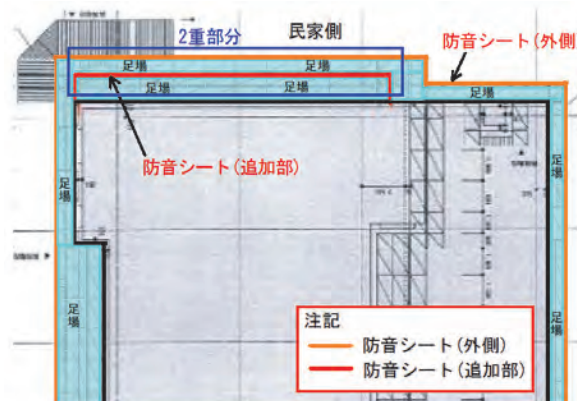


図4 2重防音シート設置図

ました。

一方で、ポンプ場の敷地と民家が隣接している事から、防音シートを目隠しシートに変更した事で騒音が上昇した場合は、近隣住民からのクレームを生じさせる懸念がありました。

そこで、民家側については、足場がポンプ場の外壁の形状の都合で幅広となっていた事を利用し、図4に示すように、防音シートの内側に更にもう1枚別の防音シートを設置し、2重構造とすることで騒音軽減に努めました。

このように、騒音防止と換気という目的に合わせ、複数のシートを使い分け、更に必要な箇所には二重の防音シートを設置する事で、周辺環境への配慮と熱中症リスクの低減を両立しました。

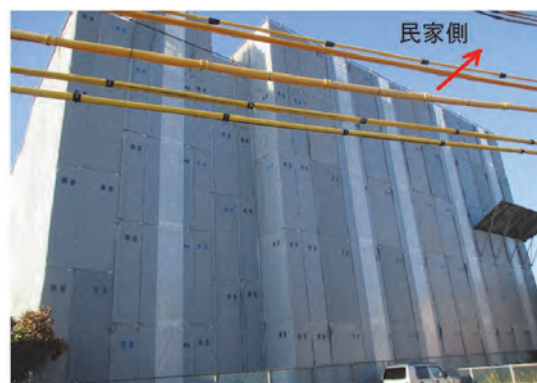


写真7 2重防音シート外観



写真6 城西ポンプ場と隣接する民家

## 6. おわりに

先に述べたとおり丸亀市は、耐震強度が不足した、あるいは設備の耐用年数を経過した処理場及びポンプ場について、順次、計画的に耐震対策や長寿命化計画を実施しているところです。

この大きな事業の一翼を担うものとして、本工事による城西ポンプ場及び城北ポンプ場の耐震・長寿命化工事を無事故・無災害で完成するよう職員一丸となって取り組んでいるところです。

また、本工事における課題や工夫を次期事業に活かし、JSが丸亀市のソリューションパートナーとして、事業計画から施設の設置、維持運営支援、更新等のライフサイクルサポートを支援できるように引き続き全力で取り組んで参る所存です。

# 下水道 ソリューション パートナー として

## JSの経営支援業務について ～企業会計化業務を中心に～



事業統括部調査役  
(経営支援)

西川 仁

### 1. はじめに

日本下水道事業団(以下「JS」という。)では、平成12年度から下水道事業の経営健全化をはじめとする各種の経営支援業務を新たに開始し、順次、その内容を拡充してきました。企業会計化支援業務もそのメニューの一つです。

経営支援業務の受託実績は年々増加し、平成26年度末では20団体となっており、今年度はさらに増えてきているところです。その内訳としては、企業会計化支援業務の割合が大変多くなっております。受託件数が増加している要因としましては、平成27年1月に総務大臣からの公営企業会計適用拡大の「要請」があったことはもちろんですが、JSの「地方共同法人」という性格及びJS職員の専門性が評価されたことに加え、下水道事業が、施設整備による普及・拡大の時代から、経営資源を効率的・効果的に管理・活用する時代への転換期を迎えていること、厳しさを増す地方財政の状況、議会及び住民への説明責任の重要性の

高まりなどが挙げられます。

### 2. 地方公営企業の法適用の状況

平成25年度における地方公営企業の法適用の状況については、総務省の資料によれば、公営企業全体8,703事業のうち3,033事業が法適用企業となっております(表1)。

また、下水道事業を含む地方公営企業法任意適用対象事業のうち、実際に適用している事業数の割合は、過去10年間増加しておりますが、対象事業数全体の12.2%にとどまっているのが現状です。下水道事業については、3,639事業のうち538事業が任意適用となっており、その割合は14.8%にとどまっております(表2)。

【表1】事業別・法適用事業数割合 (単位：事業)

事業	法適用企業			法非適用企業			計			法適用企業の割合 (a)/(b) (%)
	24	25(a)	増減	24	25	増減	24	25(b)	増減	
水道	1,377	1,377	0	745	734	△11	2,122	2,111	△11	65.2%
うち簡易水道	23	25	2	745	734	△11	768	759	△9	3.3%
工業用水道	153	154	1	0	0	0	153	154	1	100.0%
交通	55	53	△2	38	38	0	93	91	△2	58.2%
電気	26	28	2	39	51	12	65	79	14	35.4%
ガス	29	28	△1	0	0	0	29	28	△1	100.0%
病院	643	642	△1	0	0	0	643	642	△1	100.0%
下水道	502	538	36	3,131	3,101	△30	3,633	3,639	6	14.8%
その他	211	213	2	1,775	1,746	△29	1,986	1,959	△27	10.9%
合計	2,996	3,033	37	5,728	5,670	△58	8,724	8,703	△21	34.9%

(総務省資料より)



【表2】事業別・法任意適用事業数割合

事業名	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	(参考)H25任意の割合	
												事業総数	うち法適用
簡易水道	32	30	24	24	24	24	21	21	22	23	25	759	3.3%
下水道	185	203	213	232	268	318	377	406	454	502	538	3,639	14.8%
その他	299	280	260	256	248	244	239	232	225	219	222	2,055	10.8%
合計(A)	516	513	497	512	540	586	637	659	701	744	785	6,453	12.2%
任意適用対象事業(B)	9,460	8,234	7,009	6,971	6,870	6,770	6,620	6,572	6,496	6,472	6,453		
割合(A/B)	5.5%	6.2%	7.1%	7.3%	7.9%	8.7%	9.6%	10.0%	10.8%	11.5%	12.2%		

(総務省資料より)

減・円滑化するための支援措置も行われており、財政面では、移行に要する経費について、平成27年度から平成31年度までの間、公営企業債を

充てて、後年度、元利償還金に対して普通交付税で措置することとされています。ソフト面では、マニュアルの作成、先事例の紹介、アドバイザーの派遣、研修の実施などの支援措置が用意されています。

なお、今後、重点事業やその他の事業の進捗状況等を踏まえて、地方公営企業法の改正による財務規程等の適用範囲の拡大(法制化による適用義務化)についても、検討が行われる予定ですので、その動向に留意しておく必要があります。

### 3. 公営企業会計の適用拡大の要請

公営企業会計の適用拡大に関しては、既に皆さまご存じのことと思いますが、総務省から、公営企業会計の適用拡大についての総務省の取組みの考え方等をまとめた「公営企業会計の適用拡大に向けたロードマップ」(平成26年8月)が提示されています。その後、公営企業会計の適用拡大の正式な要請として「公営企業会計の適用の推進について」(平成27年1月・総務大臣通知)が発出されているところです(図1)。

公営企業会計の適用拡大の具体的な要請内容ですが、

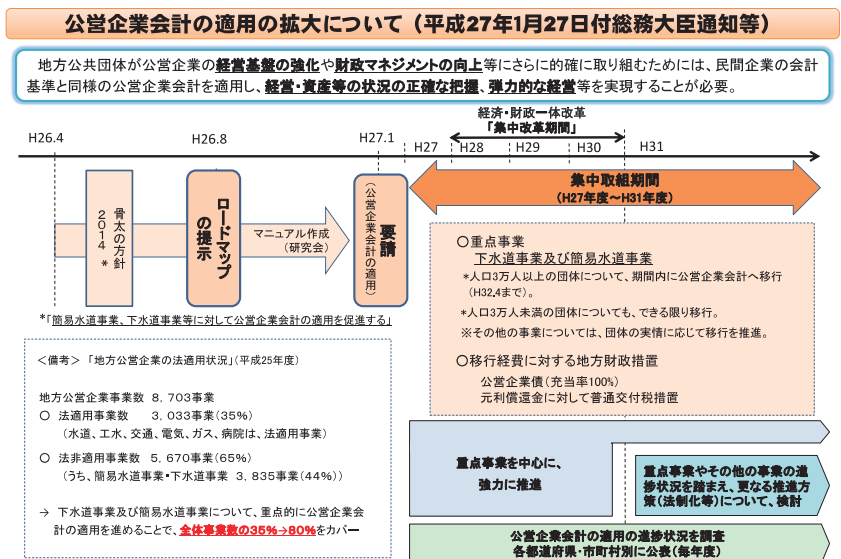
- (1) 平成27年度から平成31年度までの5年間で「集中取組期間」とする
- (2) 下水道事業と簡易水道事業を「重点事業」と位置付ける
- (3) 都道府県と人口3万人以上の市区町村等について移行が必要
- (4) 人口3万人未満の市町村についてもできる限り移行が必要
- (5) 下水道事業には集落排水と合併浄化槽についてもできる限り移行対象に含める

となっており、人口3万人以上の団体は、5年間のうちに公営企業会計への移行が要請されています。

また、要請に併せて、地方公共団体の事務負担や経費負担を軽

### 4. 公営企業会計の適用推進の最近の動向

平成27年10月に、総務省で「地方公営企業等に関する説明会」が開催され、公営企業全般にわたる説明が行われており、その中に、公営企業会計の適用推進に関するものもありますので、その概略を説明いたします。



【図1】

(総務省資料より)

公営企業会計の適用推進について

移行作業への早期着手について

- 公営企業会計への移行には、資産調査業務・財務会計等システムの開発業務等一定の作業量があり、標準的に3年から4年程度を要する。
- ◎ 集中取組期間中に公営企業会計への移行作業を完了するためには、遅くとも平成28年度中に移行作業に取り組みはじめることが望ましい。
- ◎ 移行作業に着手していない団体におかれは、平成28年度予算に必要な経費を計上することが望まれる。

今後の調査予定について

- 平成27年10月1日現在の取組状況について、近日中に調査予定。
- ※ 併せて、予算要求等の状況についても調査(来年度当初には、予算化の状況についても調査予定)。
- 集計結果については、都道府県別のほか、市町村等別の公表を行う予定。

【図2】

(総務省資料より)

まず、総務省が調査した平成27年3月1日現在の公営企業会計適用の取組状況が公表されており、下水道事業で移行が必要とされている人口3万人以上の団体では、公営企業会計を「適用済」「適用に取組中」の割合は61.0%となっております。一方、「検討中」は25.6%、「検討未着手」は13.0%となっております。

次に、移行作業への早期着手についての方針が示されており、①集中取組期間中に移行作業を完了するため、遅くとも平成28年度中に移行作業に取り組みはじめることが望ましいこと、また、②移行作業に着手していない団体は、平成28年度予算に必要な経費を計上することが望まれること、以上2点を未着手団体に求めておりますので、「検討中」及び「検討未着手」の団体におかれましては、検討の前倒しも必要となることに注意が必要です。

なお、取組状況や予算措置の状況については、調査し集計結果の公表を行う予定とのことです(図2)。

## 5. 公営企業会計導入へ向けた作業とJSの支援業務

下水道事業へ地方公営企業法を適用し公営企業会計を導入するには、多くの複雑な作業が必要となり、これらを同時並行的に進めていく必要があります(図3)。

### (1) 法適化基本方針の検討

対象となる事業(公共下水道、農業集落排水な

ど)、法適用の範囲(地方公営企業法の全部適用又は一部適用)、準備体制及びスケジュールを検討するもので、全体の流れを決める重要な作業です。

### (2) 固定資産調査・評価

固定資産調査の基本方針を検討し、固定資産の調査及び評価並びに資産価格を

決定します。

### (3) 移行事務手続

組織・体制の検討や関係部局との調整、関係する条例や規則等の制定や改正、金融機関の指定、予算及び決算の作成、担当職員の研修などを行います。

### (4) システム検討・導入支援

水道事業等の既存のシステムを活用するか又は新規導入とするか等の検討を行い、それに基づいたシステムの導入支援を行い、実際に運用していきます。

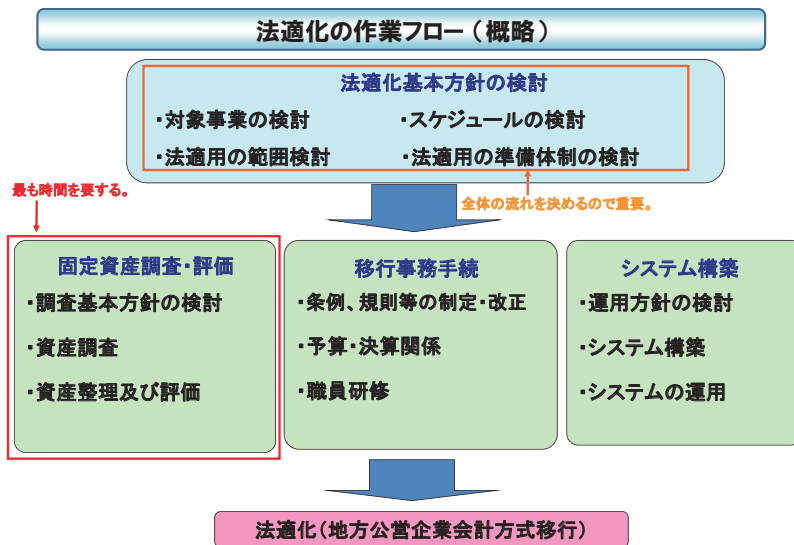
これらの作業の中で、最も手間と時間を要するものが、固定資産調査・評価です。地方公共団体においては、下水道施設の維持管理に使用している整備台帳は存在しても、資産台帳を整備している団体は少ない状況でありますので、これらの準備期間を考慮して作業にとりかかる必要があります。なお、全体のスケジュールとしては、事業規模や資料の保管状況によって異なりますが、3～4年程度かかるのが一般的であります(図4)。

このような作業を計画的・効率的に行うことが大変重要であります。

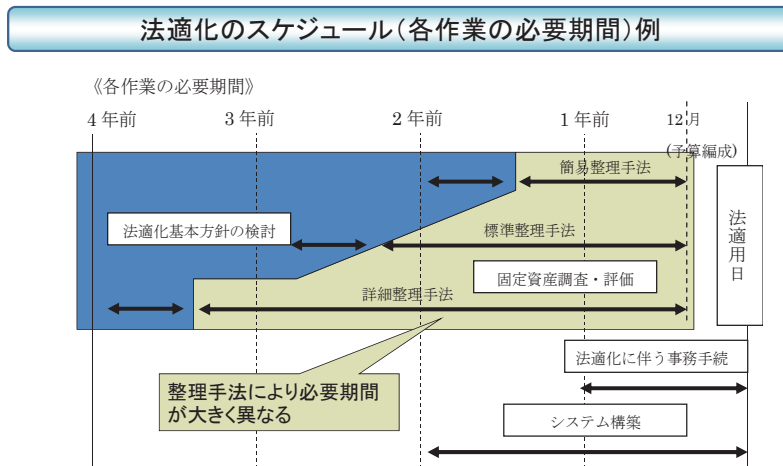
JSでは、蓄積されたノウハウを活用して、地方公営企業法の適用に必要な作業の全てを支援しております。

JSへ委託するメリットといたしましては、

- (1) JSの経験や知見を活用して、スムーズな移行が可能となります。
- (2) 基本計画の策定(JS直営)や、発注業務にお



【図3】



注1 貸借対照表作成のために、下水道事業が保有する全ての固定資産を調査・評価しなければなりません、そのための作業には、2年から3年もかかり、最も時間を要します。  
注2 条例、予算等に関する事務手続は、企業会計移行の前年度に集中します。

【図4】

けるコンサルの選定から成果品の検査まで、JSが地方公共団体の業務を代行して実施いたします。  
(3) 地方公共団体の担当職員の負担を大幅に軽減することが出来ます。

総務省から正式要請が行われたことにより、対象となった団体は一斉に地方公営企業法適用の準備作業へと動き出しております。さらに、総務省から、平成28年度中に移行作業に取り組みはじめること、平成28年度予算に必要な経費を計上することが求められております。以上の状況から、平成28年度は、全国で業務が集中するものと予

想されます。各種ご相談・ご質問等がございましたら、お早めに、東日本・西日本の各設計センターにお問い合わせ頂きたいと思えます。

## 6. おわりに

人口減少等やインフラの老朽化・大量更新期の到来など、下水道事業を取り巻く環境は、ますます厳しさを増していく中で、住民サービスに支障が生じないように施設の更新投資を着実に進めていくためには、経営基盤の強化や財政マネジメントの向上に、さらに適確に取り組むことが求められていることから、「公営企業会計の適用拡大」が総務省より要請されているところです。

このような状況の中、行政改革の推進によって、職員数が減少したこと等により、下水道事業が直面している課題への迅速な対応が難しくなっている市町村が存在していることも事実です。

JSは、地方公共団体が主体的に担うべき、事業の実施を支援す

るために、地方公共団体の出資によって設立された地方共同法人であり、JS職員が地方公共団体の立場に立って、地方公共団体自らが実施すべき業務について、地方公共団体の職員に代わって実施している組織であります。

施設整備による普及・拡大の時代から、経営資源を効率的・効果的に管理・活用する時代への転換期を迎えている中、JSは、今後とも下水道のソリューションパートナーとして、地方公共団体が直面する課題の解決に向けて精一杯支援してまいります。



# ニーズに 応える 新技術

## ニーズに応える新技術（4） — 汚泥脱水技術 —

技術戦略部 技術開発企画課

### 1. はじめに

水処理から発生する汚泥の減容化は処理コストに係わる重要な課題であり、消化プロセスを経た難脱水性の消化汚泥の低含水率化も求められています。汚泥処理施設の新設・増設はもとより近年増加している再構築時には、低コストで維持管理が容易な省エネ型の新技術が求められています。

このような背景を受けて、今回は、JS新技術に登録されている汚泥脱水関連の3技術と共同研究実施中の2技術についてご紹介いたします。

### 2. 汚泥脱水の新技術

#### (1) 圧入式スクリープレス脱水機（Ⅲ型）（新技術Ⅰ類登録）

本技術は、従来型圧入式スクリープレスの濃縮部と脱水部を分離した構造になっています。濃縮部では独立した調整により凝集汚泥の高濃度化を図り、脱水部での汚泥の充填率が高まるとともに、脱水時間を長くすることで、脱水性能の向上を図っています。また、濃縮後の凝集汚泥に無機凝集剤が添加できる構造のため、高分子凝集剤単独より低水分化が可能となっています。

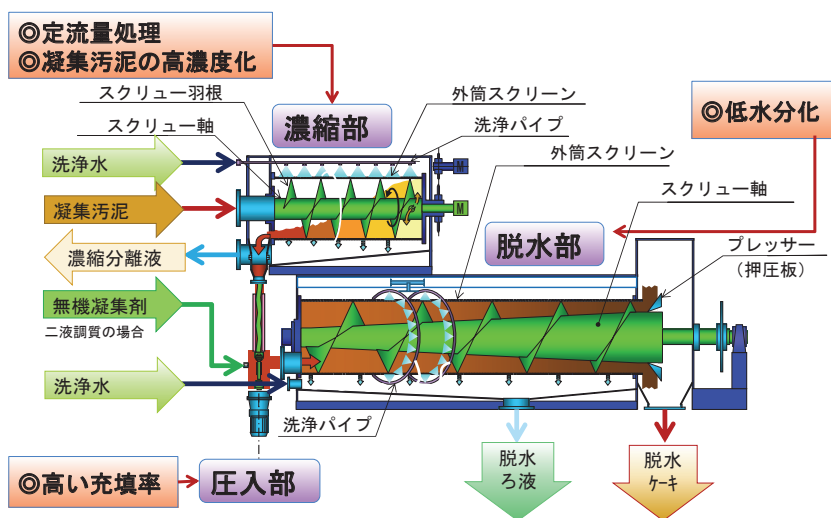


図-1 圧入式スクリープレス脱水機（Ⅲ型）

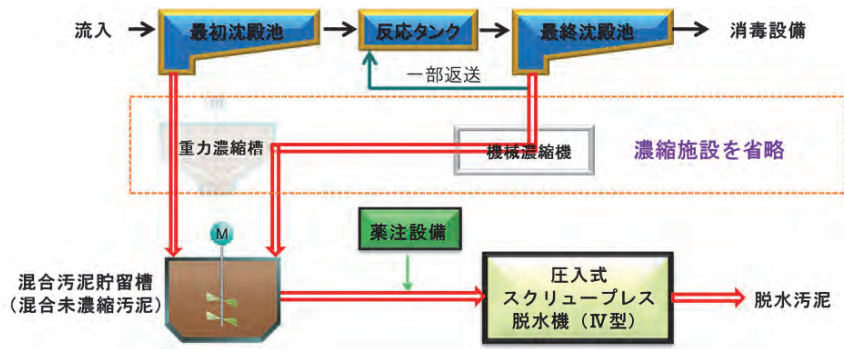


図-2 濃縮一体化脱水法のフロー

(2) 圧入式スクリーンプレス脱水機 (IV型) による濃縮一体化脱水法 (新技術 I 類登録)

水処理施設より発生した汚泥を濃縮しないで直接脱水する汚泥処理システムです。重力濃縮槽や機械濃縮機が省略できますので、省スペース、省コスト、省メンテナンスが期待できます。

本システムに適用する「圧入式スクリーンプレス脱水機IV型 (SP IV型)」は、SP III型の濃縮機能を更に強化した脱水機です。最初沈殿池からの生汚泥の比率が低いほど脱水性が低下しますので、初沈のない処理プロセスでは適用できません。また、濃縮プロセスに付随する貯留機能がありませんので、連続運転が基本となりますが、個々の処理場において処理プロセスと運転方法に応じて必要な貯留施設を検討する必要があります。

(3) 後注入2液型ベルトプレス脱水機 (新技術 I 類登録)

ベルトプレス脱水機は全国で広く採用されていますが、脱水性能の向上が課題となっています。特に、難脱水性の消化汚泥の低含水率化のためには二液調質が有効と考えられますが、消化汚泥はアルカリ度が高く、ポリ硫酸第二鉄 (以下ポリ鉄) 等の消費量が大きくなる問題があります。このため、重力濃縮ゾーンでアルカリ度成分を減らした後に、ポリ鉄を添加するようにしています。濃縮

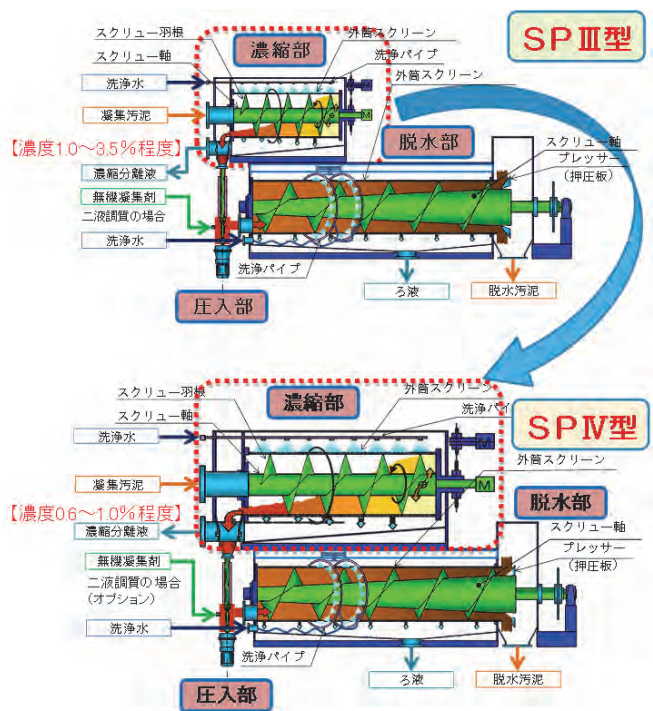


図-3 圧入式スクリーンプレス脱水機 (IV型)

後の汚泥は流動性が少なく、ポリ鉄との均一混合が課題ですが、図-4に示すように、従来の高効率型ベルトプレス脱水機の独立した一次脱水部に、ポリ鉄注入・混合機構と予備脱水機構を追加して解決を図りました。また、密閉構造の防臭カバーにより臭気対策を行っています。

(4) 新型多重板型スクリーンプレス脱水機 (共同研究実施中)

反応タンク内の活性汚泥を直接脱水ができることから、オキシデーションディッチ法の処理場で

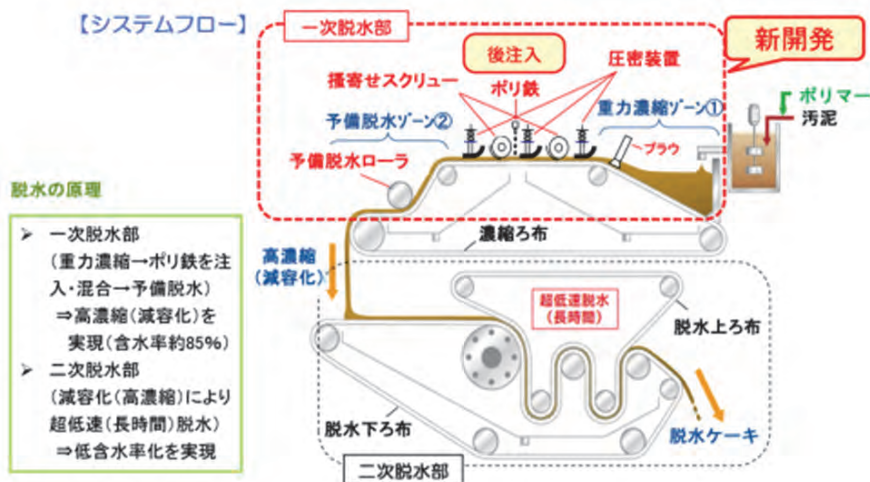


図-4 後注入2液型ベルトプレス脱水機

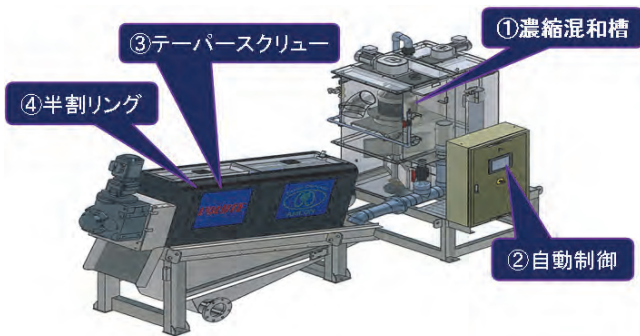


図-5 新型多重板型スクリープレス脱水機

に濃縮機構の追加、汚泥濃度に応じた汚泥投入量の自動制御、シリンダー内の圧力を高めるためのテーパースクリュー仕様およびメンテナンスを容易にする半割固定リングの仕様について共同研究を実施しています。

(5) 新型ベルトプレス脱水機 (共同研究実施中)

難脱水性の消化汚泥の低含水率化を目的に、従来型ベルトプレス脱水機の改良を行っています。図-6に示すように、長い水平ろ過部による濃縮性能の向上、多くのローラーによる効果的な脱水、プレートフレーム支持組立密着型カバーによる臭気問題の解決を目指し共同研究を実施しています。

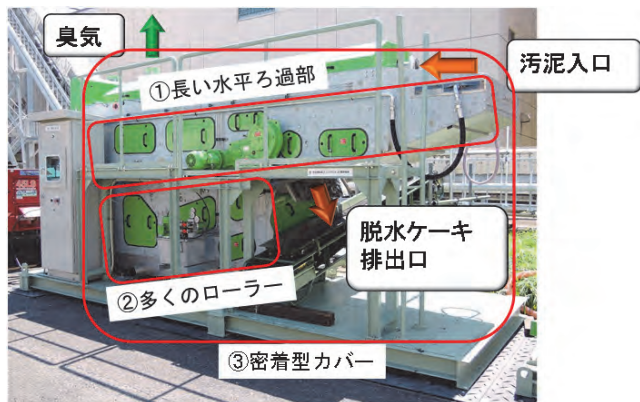


図-6 新型ベルトプレス脱水機

3. 新技術導入に関する受託調査

JSでは、様々な下水道事業計画のお手伝いをさせて頂いておりますが、汚泥処理に関しても、更新や再構築時の新技術導入計画策定等の受託調査を実施しています。

ご興味がある地方公共団体におかれましては、お気軽に地域のJS総合事務所や本社技術戦略部技術開発企画課にご連絡を頂ければ幸いです。

広く用いられている既存の多重板型スクリープレス脱水機を改良し、標準活性汚泥法等の汚泥の脱水に適用することを目指しています。混和槽内



### 下水道施設における 複合構造物と建築基準法 について



西日本設計センター建築設計課  
課長代理  
(一級建築士、1級建築施工管理技士、  
被災建築物応急危険度判定士)

松浦 剛

#### 1. はじめに

建築工事で一定規模のものを建設する際、建築基準法第五条の六第四項及び第五項によって「工事監理者」を定めなければ工事をすることができない。

工事監理者とは、建築士法第二条第八項で定義された「工事監理」を行う者のことで、具体的には「その者の責任において工事を設計図書と照合し、それが設計図書の通りに実施されているか、いないかを確認を行う」者のことである。

また、この「工事監理」業務を行うには建築士免許が必要である。

#### 2. 「監理」と「管理」と「工事監理」

「管理」とは、物事が効率よく流れたり、体系化することによって所要の目的が達成されるように尽力するさまを表す。英語でいうところの「Management (マネジメント)」である。

一方、「監理」とは、物事を管理すること、監督業務等を示し、英語で「Supervision (スーパービジョン)」と訳されることが多いようだ。たまにTV等で役職・肩書きとして「スーパーバイザー」という言葉を耳にすることがあるが、その

意味は監修する者・監督する者の意味である。スーパービジョンはスーパーバイザーの基となる言葉でもある。

我々が日常使う「監理」は、依頼者と引受者との間の業務委託契約により、その内容が定められるものを指し示しているが、これに法令上定義された「工事監理」を内包するのが「監理」である。(表1)

さらに、この「工事監理」は前述のとおり建築士法第二条第八項で定義される業務であり、建築士の独占業務であるため、「工事監理」という名称を掲げた業務は所定の建築士免許を持った者でなければこれを行うことができない。

なお、国土交通省告示第十五号では、標準業務に標準業務に含まれない追加的な業務を加えたものが工事にかかる「監理(監理者の業務)」となる旨の解説もなされている。

このあたりを理路整然と理解するのは大変である。

そのため、国土交通省は「工事監理ガイドライン」なるものを策定し、具体的な業務内容を例示して周知や普及を図っている。

監理 (監理者の業務)						
告示第15号						
別添一 第2項「工事監理に関する標準業務及びその他の標準業務」				別添四 第2項		
一 「工事監理に関する標準業務」			二 「その他の標準業務」		告示第15号に含まれない追加的な業務	
建築士法による工事監理者の法定業務						
項目 (1)~(3)	項目 (4) (建築士法第2条第7項に対応) <b>工事監理</b>	項目 (5) (建築士法第18条第3項に対応)	項目 (6) (建築士法第20条第3項に対応)	項目 (1)~(7)		「工事監理に関する標準業務及びその他の標準業務に付随する標準外の業務」  一~三

(4) 工事と設計図書との照合及び確認	工事施工者の行う工事が設計図書の内容に適合しているかについて、設計図書に定めのある方法による確認のほか、目視による確認、抽出による確認、工事施工者から提出される品質管理記録の確認等、確認対象工事に応じた合理的方法により確認を行う。
---------------------	---



工事監理ガイドラインの取扱い範囲

表1

### 3. 工事監理ガイドラインについて

平成18年8月31日、社会資本整備審議会建築分科会（国土交通省）は、構造計算書偽装問題への対応などについてとりまとめた「建築物の安全性確保のための建築行政のあり方について」を社会資本整備審議会答申として大臣に提出した。

それを踏まえ、国土交通省は「工事監理ガイドライン」を策定し、工事監理に関して用語の定義や具体的な方法等について記載し、それを公表して適切な工事監理が行われるよう周知を図り、一般社団法人「新・建築士制度普及協会」は、これ

を受けて工事監理者の役割、立場、法令上の配置義務などを図解も交えてわかりやすく記載したパンフレットを作成した。

なお、この国土交通省が策定した工事監理ガイドラインは、これに基づいて工事監理を行われたい旨のような表現はしておらず、あくまでも実態に即して適宜活用されたいという程度に留まっている点も留意が必要である。

但し、世間を騒がせた「構造計算偽装問題」や、「杭施工にかかる工事記録改ざん問題」等を通じても、改めて工事監理の重要性や、その責任の重さが認識されていることは言うまでも無い。

### 4. 複合構造物と建築基準法の関係

下水道施設は、土木部分と建築部分とからなる施設、いわゆる複合構造施設が多い。

例えば地下一階に汚泥貯留槽があり、地上一階以上に汚泥搬出室、電気室等がある汚泥処理棟も複合構造物に該当する。(表2)

複合構造物を新築する場合、建築基準法の建築確認申請(計画通知届)が必要な規模である場合は注意が必要である。建築基準法の適用外と思っていた地下土木部分に建築基準法が適用される場合があるためだ。

建築基準法第三十七条には、建築物の基礎、主要構造部等は「指定建築材料」で施工しなければならないと明記されている。指定建築材料とは、日本工業規格(JIS)、日本農林規格(JAS)、国土交通大臣が定める基準に適合する材料等のことである。

まれに、複合構造物の地下部分にクラック対策を目的として普通ポルトランドセメント以外のコンクリート(例:中庸熱コンクリート等)を採用するケースがあるが、その際に使用するコンク

リートが「指定建築材料」、いわゆる JIS に適合していなければ、建築基準法違反となってしまう恐れがある。

また、建設予定地周辺に所要目的のコンクリートを、JIS (JIS A5308) として出荷できる生コン工場自体が存在しないこともあるので、複合構造物を設計・工事する際の材料選定には細心の注意が必要である。

### 5. 複合構造物の監督員と工事監理者について

複合構造物の地下土木部分に建築基準法が適用されるケースがあることは、これまで述べてきたとおり。複合構造物で一定規模要件のものは「工事監理者」を定めなければ工事をする事ができないことになる。これは同時に、地下土木部分の施工段階から土木監督員、建築監督員の他に所定の建築士免許を持つ者の「工事監理」が必要なることを意味する。

また、地下土木部分の施工に関して指定建築材

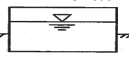

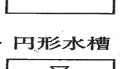



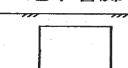
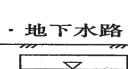
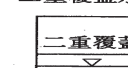
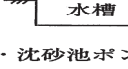
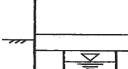
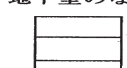
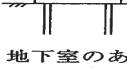

土木構造物		複合構造物		建築構造物	
<b>I 類【水槽構造物】</b> 沈砂池、沈殿池、汚泥濃縮タンク、汚泥消化タンク等の下水、汚泥等の液体を収容する水槽構造物 I-1. 矩形及び円形水槽 I-2. 円筒形水槽		<b>II 類【地中埋設線状構造物】</b> 地下管廊等の地中埋設線状構造物	<b>III 類【版状構造物】</b> 機械基礎版	<b>IV 類【複合構造物】</b> 地下部が水槽等の土木構造物、地上部が建築構造物として定義された施設が複合された構造物で、二重覆蓋のある水槽構造物、沈砂池ポンプ棟等	<b>V 類【建築構造物】</b> 管理本館、機械棟、汚泥処理棟、消毒設備棟 ただし、地下部等に下水に係る水槽構造物がある場合は、原則 IV 類とする
・ 矩形水槽  ・ 2階層沈殿池  ・ 円形水槽 	・ 汚泥消化タンク  ・ 地下水槽  ・ 地上水路 	・ 地下管廊  ・ 地下水路 	・ 二重覆蓋水槽  ・ 沈砂池ポンプ棟等  ・ 地上に水槽がある場合 	・ 地下室のない建物  ・ 地下室のある建物  ・ 地下式オイルタンク(消防法等による) 	

表2 構造形分類表

平成13年3月19日 国都下事発第119号

下水道の終末処理場・ポンプ場工事の設計・積算における土木と建築の区分について





参考写真1：「JS 監督員」と「工事監理者」二人体制による配筋検査状況

料が指定されるケースがあるということは、それと同時に「品質管理」についても建築基準で要求されるということでもある。

## 6. 複合構造物にかかる関係官公庁との協議

複合構造物は一般的に煩雑な構造にならざるを得ない傾向がある。

そのため、地下土木部分が建築基準法の適用を受けるか否かの判断が困難となり、その最終判断が建築主事に委ねられることもある。

複合構造物を設計する際は、建築主事や所轄消防署等、関連官庁部署と綿密な協議を行う必要がある。また、その協議には不測の日数を要するケースも多い。複合構造物を設計する際は、綿密かつ比較的余裕のある作業スケジュールを確保しなければならない。

## 7. おわりに

複合構造物の地下土木部分に建築基準法が適用される場合で、万が一、工事監理者を定めずに工事を行ってしまった際は建築基準法違反である。大変厳しい行政判断が下されることもある。もし処罰対象となってしまった場合は、その工事の事業主体や関係者は、社会的信用を損うことにもなりかねないことを申し添えておきたい。



参考写真2：杭施工の立会確認をしている「JS 監督員」と「工事監理者」



参考写真2：杭施工の立会確認をしている「JS 監督員」と「工事監理者」

## 【引用・参考文献】

下水道事業の手引き ～国土交通省水管理・国土保全局下水道部下水道課監修～  
 工事監理と監理について ～公益社団法人 日本建築士会連合会ホームページ～

# 研修生 だより

## 日本下水道事業団の研修に 参加して



長野県 長野市上下水道局  
下水道整備課 建設担当 係長  
**遠山 健幸**

あけましておめでとうございます。長澤先生はじめ事業団研修所職員の皆様、そして研修生の皆さん、お元気でしょうか?日々の仕事に追われ、気が付けば研修からあっという間に2ヶ月が経過してしまいました。時が流れるのは本当に早いものです。

この度、長澤先生から研修生だより執筆のご依頼をいただき、筆不精の私としては不安なところもありましたが、これも貴重な経験になると思い、筆をとらせていただきました。

### ■長野市ってこんな所です

せっかくの機会ですので、この場をお借りして私が働く長野市について少しご紹介させていただきたいと思います。



国宝善光寺

長野市は、長野県の北部に位置する人口約38万人の都市です。古くから国宝善光寺の門前町として栄え、川中島合戦場や真田十万石の城下町松代など、歴史を感じられる佇まいが随所に残されています。また、平野部を千曲川と犀川という2つの大きな河川が流れ、その周囲を山々がとり囲み、豊かな自然にも恵まれています。ウィンタースポーツも盛んで、1998年には冬季オリンピックとパラリンピック

が開催され、世界中から多くのお客様をお迎えしました。昨年の3月には北陸新幹線が金沢まで延伸し、首都圏方面だけでなく、北陸方面からのアクセスも良くなりました。近隣にお越しの際には、是非お立ち寄りいただければ幸いです。

### ■充実した研修内容

さて、このたびの事業団研修で私が受講したのは「実施設計コース 管きょ設計Ⅱ」でした。下水道部に配属されて半年ということもあり、業務に必要な知識が不足していると感じていた私にとって、下水道に関する基礎的な知識を習得できるこの研修は、とても有意義なものでした。

研修内容は、下水道の概論から始まり、管きょや土留めの設計、推進工法における積算演習など、今後の業務に大いに活かせる内容でした。その中でも私が特に興味深かった講義内容は、研修生が自分の自治体で課題となっている議題を持ち寄り、これについて各班ごとに検討する



全国から集まった21名の研修生

「ディスカッション課題の検討」でした。

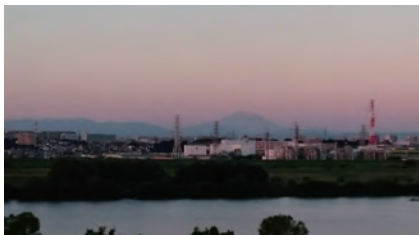
今回の研修では、北は青森県八戸市から南は沖縄県那覇市まで、全国の自治体から21名の研修生が参加しました。各自治体の歴史や地理、気候などによって考え方が異なる部分もあり、ディスカッションの中でその考えを聞くことができたのは、とても参考になりました。

また、研修期間中盤には特別講演としてEICA環境システム計測制御学会名誉会員の中里先生のご講演を拝聴しました。講演のテーマは、「説得力のあるプレゼンテーションの作り方」ということで、日頃地元説明や会議などでプレゼンテーションの機会が多い私にとって大変興味深い内容でした。プレゼンテーションは単に伝えるべき内容を一方的に説明するものではなく、聞き手との対話が重要であるというお話が印象に残りました。この講演のおかげもあり、ディスカッション課題の発表において、各班とも質の高いプレゼンテーションができたのではないのでしょうか。

### ■共同生活ならではのすばらしさ

四十路に突入した私にとって地元に残して約3週間の寮生活、しかも共同部屋…。正直研修所にたどり着くまでは非常に気が重かったのですが、研修生の皆さんの人柄に恵まれたこともあり、その心配は研修初日に吹っ飛びました。

研修所での生活は、毎日お腹いっぱいご飯を食べ、広々としたお風呂で足を伸ばし、夜は談話室で研修生が持ち寄った地元の名産品などを味わいながらの意見交換と、それはそれは快適なものでした。



研修所の屋上から富士山発見！！

そんな研修所での生活で私が密かに楽しみにしていたことは、研修所の屋上から眺める日の出でした。長野の山々に囲まれて暮らす私にとって、山の稜線ではなく地平線から太陽が昇っ

てくる様はとても新鮮でした。また、空気が澄んだ日に富士山が見えた時は、あまりの嬉しさに研修生仲間に宣伝して廻ったくらいでした。まったく田舎者丸出しですいません。

てくる様はとても新鮮でした。また、空気が澄んだ日に富士山が見えた時は、あまりの嬉しさに



談話室でのひととき  
時間も忘れて深夜までなんてこともしばしば…

に研修生仲間に宣伝して廻ったくらいでした。まったく田舎者丸出しですいません。

それはさておき、全国から集まった研修生の皆さんと親睦を深め、各地の文化や自分の経験など、様々な知識や意見を交換し、理解を深めることが出来るのは、共同生活を送る事業団研修ならではのすばらしい点だと思います。

### ■感謝!そしていつかまた…

楽しくも充実した研修生活もあっという間に過ぎ去ってしまいましたが、この研修で学んだ事を今後の業務に活かすことはもちろん、この研修で出会うことができた皆さんとの交流を今後も続けていくことができればと思います。

最後になりましたが、豊富な知識にユーモアを交えたわかりやすい説明でご指導いただいた長澤先生はじめ事業団研修所職員の皆様、そして不甲斐ない幹事の私を影ながら支えていただいた仲の良すぎる副幹事さんと会計さん、日本シリーズ観戦や恋愛相談など様々な話題を提供していただいた楽しい研修生の皆さん、本当にありがとうございました!

皆様の今後のご活躍とご多幸をお祈りしております。そして、いつかまたお会いできる日を楽しみにしています!



長澤先生、やっぱり尾木ママ  
そっくりです!



# トピックス

## 平成 27 年度 日本下水道事業団 表彰について

経営企画部 人事課  
事業統括部 事業課

平成 27 年 11 月 6 日（金）、日本下水道事業団本社において標記の表彰式を開催しました。各表彰についてご紹介します。

### ●優良工事 11 件 11 者

平成 26 年度に完成した工事から、特に優秀な 11 件 11 者を優良工事として選定し、当該工事の施工業者を表彰しました。

工事名		表彰事業者
室蘭市蘭東下水処理場電気設備工事その22	(北海道)	三菱電機(株)
気仙沼市気仙沼終末処理場災害復旧機械設備工事その8	(宮城県)	大同特殊鋼(株)
最上川流域下水道山形浄化センター建設工事その15	(山形県)	山形建設(株)
東松山市市野川浄化センター水処理設備工事その11	(埼玉県)	(株)ミゾタ
船橋市西浦下水処理場水処理設備工事その3	(千葉県)	水ing(株)
岡崎市針崎雨水ポンプ場建設工事その2	(愛知県)	フジタ・小原特定建設共同企業体
宇治市東宇治浄化センター電気設備工事その24	(京都府)	日新電機(株)
西宮市甲子園浜浄化センター建設工事その25	(兵庫県)	飛鳥・松田特定建設共同企業体
宇部・阿知須公共下水道組合阿知須浄化センター電気設備工事その6	(山口県)	(株)安川電機
芦屋町西浜町汚水中継ポンプ場他電気設備工事	(福岡県)	(株)ドーワテクノス
別府市中央浄化センター汚泥処理設備工事その2	(大分県)	水ing(株)

### ●優良設計 4 件 4 者

平成 26 年度に完了した基本設計及び基本設計の見直しを含む実施設計の中から、特に優秀な 4 件 4 者を優良設計として選定し、当該設計の受託業者を表彰しました。

設計名		設計事業者名
平成26年度岩木川流域下水道管路施設再構築基本設計（長寿命化計画）業務委託	(青森県)	日本水工設計(株)
平成25年度名古屋市広川ポンプ場実施設計業務委託	(愛知県)	(株)N J S
平成26年度山口市山口浄化センター外再構築基本設計（長寿命化計画）業務委託	(山口県)	(株)昭和設計
平成26年度熊本市東部浄化センターB-3系水処理増設基本設計外実施設計業務委託	(熊本県)	(株)東京設計事務所

●外部功労者（個人）46名（敬称略）

長年にわたり事業団の事業の発展に貢献された個人46名を表彰しました。

氏名	主な経歴	氏名	主な経歴
妹尾 茂樹 様	標茶町水道課長	広浜 全洋 様	愛知県尾張建設事務所長
渋谷 昭三 様	仙台市建設局次長	城 昌克 様	名古屋市上下水道局総務部長
石川 敬治 様	仙台市建設局下水道事業部南蒲生浄化センター所長	稲毛 克俊 様	名古屋市上下水道局技術本部建設部工務課長
星 英次 様	仙台市建設局下水道事業部下水道調整課主幹	小島 守雄 様	名古屋市上下水道局技術本部施設部水質管理課長
志田 孝仁 様	山形県村山総合支庁建設部次長	伊藤 時一 様	名古屋市上下水道局技術本部施設部北部名城水処理事務所長
齋藤 雅文 様	鶴岡市上下水道部長	高村 昌平 様	名古屋市上下水道局技術本部施設部南部宝神水処理事務所長
齋藤 一夫 様	結城市都市建設部長	川澄 安成 様	岡崎市上下水道局技術担当局長
飯島 文男 様	埼玉県下水道公社中川支社長	久野 明夫 様	知多市水道部長
松本 行夫 様	さいたま市建設局長	前川 孝 様	福井市下水道部長
森田 進一 様	坂戸、鶴ヶ島下水道組合事務局長	村田 康弘 様	滋賀県南部流域下水道事務所長
高橋 澄夫 様	千葉市建設局次長	四方 吉則 様	福知山市上下水道部長
小川 栄一 様	千葉市建設局下水道建設部下水道施設建設課長	佐藤 幸夫 様	堺市上下水道局下水道部長
東條 等 様	市川市水と緑の部長	井本 博 様	神戸市建設局中央水環境センター管理課長
長岡 秀樹 様	船橋市建設局下水道部長	厚見 和範 様	西宮市上下水道局下水道部長
黒住 光浩 様	東京都下水道局流域下水道本部長	山田 康司 様	広島市下水道局施設部長
岡野 敏彦 様	東京都下水道局施設管理部排水設備課長	前田 栄二 様	柳井市建設部長
浅野 悦夫 様	大和市都市施設部長	田中 文彦 様	北九州市上下水道局海外事業・下水道担当理事
林 剛久 様	新潟市下水道部長	栢田 麻左武 様	北九州市上下水道局下水道部長
永井 勇一 様	駒ヶ根市建設部長	諫山 和仁 様	福岡市財政局理事
山崎 宣良 様	静岡県交通基盤部都市局生活排水課長	政次 敏夫 様	福岡市道路下水道局建設部長
深澤 英壽 様	静岡市上下水道局下水道部長	柳橋 唯信 様	福岡市水道局計画部長
坪井 秀之 様	浜松市上下水道部下水道工事課長	齊田 誠治 様	熊本市上下水道局水再生課長
浅野 守彦 様	(公財)愛知水と緑の公社常務理事兼下水道部長	井本 康 様	八代市建設部技監



## ●優良工事表彰（平成 27 年度完成）の紹介

日本下水道事業団（JS）は、平成 26 年度に完成した工事から、特に優秀な 11 件の工事を選定し、平成 27 年 11 月 6 日に優良工事として表彰を行いましたので、報告します。

### 1. はじめに

本表彰制度は、JS が発注した工事に関し、その施工が優秀であって、他の模範となる工事を、毎年、優良工事として選定し、当該工事の施工業者を表彰することにより、施工業者の育成および事業の円滑な推進に寄与するために設けたものです。

### 2. 優良工事選定

優良工事は、前年度に完成した工事を対象とし、工事の評定点（工事の施工体制、施工状況、出来形および品質、出来ばえについて評価し点数化したもの）が 75 点以上であり、かつ、下記のいずれかに該当する工事（不正または事故等により、前年度の表彰日から今年度の表彰日の間に、営業停止または JS の指名停止等の処分を受けた者、または重大な事故等があったと認められる者が施工した工事は除く）について、総合事務所長の上申に基づき、経営企画担当理事を会長とする表彰審査会において、選定されます。

#### ◎ 該当要件

- ① 総合的品质が特に優れている場合
- ② 自然的、社会的な施工条件が極めて困難な工事を優れた技術により克服した場合
- ③ 優れた創意工夫により、著しい工事費の低減、工期短縮または維持管理性の向上等を達成した場合
- ④ 当該工事の施工中における安全管理に対する対応が特に優れている場合
- ⑤ 当該工事の施工中における周辺環境への対応または魅力アップ活動が特に優れている場合
- ⑥ その他、極めて優良な工事であり、理事長が表彰に値すると認める場合

今回対象となった工事件数および選定された優良工事の件数は表-1、また、表彰された工事および施工業者等は表-2のとおりです。

表-1 選定対象工事の件数および優良工事件数

工種	対象となった工事の件数	優良工事件数
土木建築工事	118	3
機械工事	174	4
電気工事	192	4
合計	483	11

表-2 優良工事の概要および評価内容

No.	工事名		請負代金（税込み）	施工業者名	工事概要	該当要件	参考：JS担当 総合事務所
	委託団体	工期					
1	室蘭市蘭東下水処理場電気設備工事その22		265,748,400円	三菱電機株式会社	高圧受変電設備、直流電源装置および水処理設備の改築更新電気設備工事	一	北海道
	北海道室蘭市		自：平成25年9月26日 至：平成27年3月10日				
	評価内容	本工事は受変電設備の複雑な切り替え工程を含む難しい改築更新工事であったが、受注者は他工事との作業区画の設定や工程調整を主導的に実施するとともに、事前調査を綿密に行い、受変電設備の配置等を工夫することで停電が伴う切り替え回数を最小限で実施した。また、複雑な切り替え工程における処理場の状況を運転管理者や維持管理担当へ積極的に説明し、協議を重ねることで、懸案事項や要望等にもしっかりと対応し、委託団体からも高い評価を得ている。					



2	<p>気仙沼市気仙沼終末処理場災害復旧機械設備工事その8 1,695,463,200円</p> <p>宮城県気仙沼市 自：平成25年9月14日 至：平成27年3月18日</p>	大同特殊鋼株式会社	被災した汚泥炭化施設の復旧工事	四	東北
	<p>評価内容</p> <p>受注者は被災により大きく変貌した周辺環境の中で安全衛生面に特に力を入れており、夏場の熱中症対策としてWBGT指数の現場掲示、保冷剤付きタオルの装備、トイレ内扇風機の設置などを行い、冬場には手洗い場に給湯器を設置する事で手洗いを励行し、ノロウイルスによる感染防止等、現場従事者の安全と健康を確保する為の配慮に優れていた。さらに、防災・減災意識も高く、未復旧の被災した大型シャッター部からの第三者侵入防止に配慮した保安体制や大雨等による現場への浸水対策及び緊急時用排水ポンプの電源確保など、組織的な対策が図られており、無事故で工事を完了した。</p>				
3	<p>最上川流域下水道山形浄化センター建設工事その15 195,274,800円</p> <p>山形県 自：平成26年1月22日 至：平成27年3月27日</p>	山形建設株式会社	塩素混和池、用水棟および汚泥消化タンクの耐震補強工事および防食塗装工事	三	東北
	<p>評価内容</p> <p>別発注の機械、電気設備の改築更新工事と同時施工が必要となることから、施設管理者および他の工事業者との綿密な工程調整が求められる状況であった。このため、受注者は作業区画の設定や工程調整を主導的に実施すると共に、施工面では耐震補強工事において特殊型枠工法を自主的に導入し、工期短縮と品質向上を図った。また、輻輳した鉄筋配置となっている底盤部において、機械式定着鉄筋を採用することで配筋作業効率の向上および鉄筋量の減少を両立させることと躯体コンクリート壊し範囲縮小の工夫による施設休止日数の短縮等により、工期短縮および工事費削減を図っている。</p>				
4	<p>東松山市市野川浄化センター水処理設備工事その11 217,695,600円</p> <p>埼玉県東松山市 自：平成25年10月9日 至：平成27年2月27日</p>	株式会社ミゾタ	水処理設備の改築更新機械設備工事	四	関東・北陸
	<p>評価内容</p> <p>本工事は既設水処理を稼働させながら施工する必要のある難しい工事であった。墜落・落下事故対策としての仮設手摺の設置やネット養生に不備はなく、現場は整然と整理されていた。さらに頻繁な安全パトロールなどを実施するとともに、熱中症対策などを積極的に行い、無事故・無災害で工事を完成した。また、受注者は埼玉・群馬地区合同工事安全推進協議会の副会長として運営を補佐し、合同安全パトロールなどの活動を積極的に行い、地区内工事業者の取りまとめに尽力した。</p>				
5	<p>船橋市西浦下水処理場水処理設備工事その3 243,205,500円</p> <p>千葉県船橋市 自：平成25年10月9日 至：平成27年3月18日</p>	水ing株式会社	砂池ポンプ棟の新規機械設備工事	三	関東・北陸
	<p>評価内容</p> <p>受注者は維持管理性を向上させるために委託団体および発注者と十分な協議を行った。ポンプ井への戻し配管の設置、流入下水のサンプリング用架台の設置、沈砂設備機器廻りの照明用コンセントの設置およびポンプ点検作業を簡易にするための施工など数多くの提案を行い、これらを実施した。きめ細やかな対応に対して、委託団体からも高い評価を得ている。</p>				
6	<p>岡崎市針崎雨水ポンプ場建設工事その2 1,018,955,100円</p> <p>愛知県岡崎市 自：平成24年3月20日 至：平成26年6月30日</p>	フジタ・小原特定建設共同企業体	浸水対策を目的としたポンプ棟および放流渠の新規築造工事	二	東海
	<p>評価内容</p> <p>放流渠の施工にあたっては、河川の改修工事と協調して施工を行う必要があった。河川改修工事は、度々施工手順や仮設計画に変更が生じたが、主体的に複数区間の業者と工程を調整し、安全かつ確実な施工を行った。また、工事現場周辺は、河川事業や区画整理事業など多くの事業が行われており、周辺の交通事情は非常に混雑していたが、通学児童の安全確保や一般交通への影響を極力少なくするため、地権者との協議を積極的に行い、通行車両の調整を中心となって行うなど、現場周辺の様々な事業全体の円滑な進捗に大きく貢献した。さらに、出水期前に供用を開始しなければならない非常に厳しい工程であったが、他工事との綿密な調整のもと工期短縮に努めた結果、無事故で工事を完了した。</p>				
7	<p>宇治市東宇治浄化センター電気設備工事その24 596,914,500円</p> <p>京都府宇治市 自：平成25年3月23日 至：平成26年12月19日</p>	日新電機株式会社	水処理系列増設に伴う電気設備工事	一	近畿・中国
	<p>評価内容</p> <p>本工事は老朽化した施設の更新、耐震補強および公共水域の水質保全のための高度処理化への対応が急務であったため、関連他工事が輻輳し、現場の工期も非常に厳しい状態であった。工事期間中の処理場内では9社が同時に工事施工を行っていたが、受注者は統括安全衛生管理責任者として場内全体の安全管理及び工程調整に積極的な役割を果たした。さらに市の施設運用の利便性を勘案した上で中央監視制御設備の施工を早期に実施することや関連工事を取りまとめて消防検査を合格させるなど積極的に質の高い施工を行っている。</p>				
8	<p>西宮市甲子園浜浄化センター建設工事その25 1,876,668,000円</p> <p>兵庫県西宮市 自：平成25年1月22日 至：平成27年3月16日</p>	飛鳥・松田特定建設共同企業体	高度処理化を目的とした生物反応槽の新規築造工事	四	近畿・中国
	<p>評価内容</p> <p>受注者は常に安全な作業環境が確保されるよう安全管理を徹底しており、足場、開口部養生等の安全対策にくわえ、作業員全員の安全管理に対する意識を高めるための危険予知訓練、安全教育、安全パトロールを積極的に実施した。また、工事現場内は全期間を通じて整然と整理されており、特に熱中症対策については、“熱中症ゼロ”を目標にして、ミストやヨシズを用いた休憩所を設置するなど、きめ細やかな対策を実施し、工事期間中における災害ゼロを達成した。</p>				

9	宇部・阿知須公共下水道組合阿知須浄化センター電気設備工事その6 山口県宇部・阿知須公共下水道組合	110,700,000円 自：平成26年1月17日 至：平成27年3月13日	株式会社安川電機	水処理系列増設に伴う電気設備工事	—	近畿・中国
	評価内容	本工事では土木建築、機械設備工事と工期や作業範囲が重複しており、綿密な工事調整が必要となるなか、受注者は工事関係者が一同に介する工程調整会議を取り纏め、工事進捗状況や問題点の抽出など他工事との調整を積極的に行い、主体となって全体の計画・工事を進めた。また、浸水対策や維持管理の安全性を向上させるための提案を積極的に行い、管理導線の確保や停電対応、運用等の要望事項にも適切に対応し、工期内に良好な出来ばえで完成させた。				
10	芦屋町西浜町汚水中継ポンプ場他電気設備工事 福岡県芦屋町	67,154,400円 自：平成26年2月7日 至：平成27年2月27日	株式会社ドーワテクノス	主ポンプ等に係る改築更新電気設備工事	—	九州
	評価内容	本工事は、稼働中のポンプ場の設備更新であり、現場は住宅区域にあるため、工事の苦情はもとより、事故及び故障による汚水の溢水は絶対にあってはならないことであった。そのため、早朝・夜間の騒音、車の通行など近隣住民の方への配慮と稼働中の既設ポンプ場の運転に影響を与えない施工が求められた。そのような状況の中、受注者は、関連業者との調整において中心的な役割を果たすとともに、委託団体及び維持管理会社との綿密な連絡調整を行った。また、防食工事の為ポンプ井を空にし、場内と場外のマンホールを仮設ポンプ井として使用する重要仮設指定現場であったが、不測の事態を想定した重要電装部品予備品の準備及び停電対策のための仮設発電機の確保など万全な準備を自主的に行った。その結果、地元からの苦情もなく、本工事を無事故で竣工している。				
11	別府市中央浄化センター汚泥処理設備工事その2 大分県別府市	192,894,000円 自：平成25年10月1日 至：平成27年3月9日	水ing株式会社	汚泥消化タンクの新規機械設備工事	三	九州
	評価内容	受注者は、既設配管との切り替え工事が多数存在する中、既設消化タンクの配管の切り替え時に窒素ガスによる凍結工法を提案、約2,800 (m <sup>3</sup> ) 汚泥の引抜きを行うことなく工事を実施したことにより、大幅な工期短縮が図られ、運転管理への影響を最小限に抑えることができた。また、消化タンク設備の重要機器であるセンタードームを土木工事施工中に据付を行うことで、消化タンク攪拌機据付台座部のはつり作業が軽減され、将来的なガス漏れリスクの低減にもつながった。関係者との事前協議や打合せを十分に行い、優れた創意工夫により難工事を支障なく完了させた。				

## ●優良設計表彰（平成26年度完了）の紹介

日本下水道事業団（JS）は、平成26年度に完了した基本設計及び基本設計の見直しを含む実施設計業務141件の中から、特に優秀な4件の設計を選定し、平成27年11月6日に優良設計として表彰を行いましたので、報告します。

### 1. はじめに

本表彰制度は、JSが発注した実施設計に関し、優れた成果をあげた設計を、毎年、優良設計として選定し、当該設計の受託業者を表彰することにより、設計業者の育成および事業の円滑な推進を図るために設けたものです。

### 2. 優良設計選定

優良設計は、前年度に完成した基本設計等を含む実施設計を対象とし、下記の該当要件のいずれかに該当する設計（不正または事故等により、前年度の表彰日から今年度の表彰日の間に、営業停止またはJSの指名停止等の処分を受けた者、および当該対象設計業務に際し、不正行為等があったと認められる者が行った設計は除く）について、設計センター長の上申に基づき、経営企画担当理事を会長とする表彰審査会において、選定されます。

#### ◎ 該当要件

- (一) 設計業務の評定点が70点以上であり、かつ、総合的品質が特に優れている場合
- (二) 設計業務の評定点が60点以上であり、か

- つ、次のいずれかに該当する場合
    - イ 自然的、社会的制約による厳しい設計条件または技術的に難度の高い設計条件を優れた技術により克服し、優れた成果をあげた場合
    - ロ 優れた創意工夫により、施設に求められる機能の達成または向上を図り、もって優れた成果をあげた場合
    - ハ 優れた創意工夫により、コストの縮減を図り、もって優れた成果をあげた場合
  - ニ 優れた創意工夫により、当該設計対象施設の周辺環境との調和を図り、もって優れた成果をあげた場合
  - ホ その他、極めて優良な設計業務であり、理事長が表彰に値すると認める場合
- 今回表彰された設計業務および設計業者は、表-1のとおりです。

表-1 優良設計の概要および評価内容

No.	業務委託名 委託団体	委託業務料（税込） 工期	設計業者名	設計概要	該当要件	参考：JS担当 総合事務所
1	岩木川流域下水道管路施設再構築基本設計（長寿命化計画）業務委託 青森県	12,528,000円 自：平成26年9月2日 至：平成27年2月13日	日本水工設計（株）	水管橋（圧送管）の長寿命化計画の策定業務	ニ-イ ニ-ハ	東北
	評価内容	水管橋の長寿命化計画策定は、一般的な管路施設と異なり調査方法や評価基準が明確化されたものが無く特殊性を有する業務である。詳細調査にあたっては鋼管の内部腐食が想定される現地溶接部を超音波探傷、超音波厚さ計にて内部腐食の測定を行い、劣化度の評価基準は水道施設の指針や文献を準用し整理するなど有効かつ有意義な提案や創意工夫がなされた。また、対策工法の検討にあたっては布設替え、管更生の比較においてLCC比較の他に水管橋自体の構造上も配慮し、更に施工時の仮配管の施工手順も検討するなど施工を加味した有効な提案がなされた。				
2	名古屋市広川ポンプ場実施設計業務委託 愛知県名古屋市	27,000,000円 自：平成26年3月11日 至：平成26年9月30日	（株）NJS	ポンプ場の新設に係る基本設計の見直し及び、隣接する運河内に構築する施工栈橋等の詳細設計及び地質調査業務	ニ-イ ニ-ロ ニ-ホ	東海
	評価内容	基本計画の見直しにあたり、大深度かつ異なる2つの雨水流入システムに対応した複雑なポンプ場システムとなることから、各種法的制約を克服しつつ、委託団体の要望が十分に考慮された維持管理上の操作性、安全性等の向上について提案がなされた。また、狭隘な用地制約の中で長期にわたる施工となることから、放流先水域内に構築する施工栈橋の形状を見直すなど、効率的かつ安全性の高い施工計画の提案がなされた。非常にタイトなスケジュールの中、施設設計の全般にわたり、見直し項目とその理由を的確に整理することで委託団体の信頼を得るなど、業務に対する深い理解力と技術力を発揮していた。				
3	山口市山口浄化センター外再構築基本設計（長寿命化計画）業務委託 山口県山口市	13,176,000円 自：平成26年10月16日 至：平成27年3月16日	（株）昭和設計	2浄化センターと1ポンプ場の長寿命化計画の策定業務	ニ-イ ニ-ハ ニ-ホ	近畿・中国
	評価内容	基本的な資産情報の収集に加え、過年度実施した再構築事業の進捗状況および予算の平準化を十分考慮するなど、限られた工期内で複数施設の計画策定が必要であったにもかかわらず、品質向上に積極的に取り組み、的確な計画の立案がなされた。受託者は情報収集に優れ、委託団体からの意見、指摘事項にも速やかに対応して成果品に反映させており、成果品は、簡潔で要点が整理され、分かりやすくまとめられている				
4	熊本市東部浄化センターB-3系水処理増設基本設計外実施設計業務委託 熊本県熊本市	71,928,000円 自：平成26年8月14日 至：平成27年2月27日	（株）東京設計事務所	水処理系列増設を含む高度処理の導入に係る基本設計	ニ-イ	九州
	評価内容	設計にあたっては、処理方式の選定、増設と既設高度処理化の能力分担、周辺条件に合致した施設配置及び整備計画等、多岐にわたるケースの比較、絞り込みを要する難易度の高い業務であった。より高い放流水質が求められることから、現状の流入水質を詳細に分析したうえで、新技術の導入も視野に入れた高度処理の導入検討、処理場全体の高度処理化及び改築更新等見据えた検討がなされ、B-3系にMBRを採用することとなった。また、施設配置については、増設用地に係る課題の整理、既存施設を高度処理に改造する際に必要な検討が十分になされていた。さらに、改築更新時や緊急時にも対応できる設計がなされていた。				



## 特定下水道工事の年度実施協定への調印式

ソリューション推進室

特定下水道工事（下水道工事代行制度）は日本下水道事業団法（以下「JS法」という。）の一部改正（平成27年5月公布、同年7月施行）により新設された制度です。

この制度は、地方公共団体から議会の議決に基づく要請があった場合、補助金交付申請から完成までの工事一式をJSが代行するもので特定下水道工事期間中、JS自ら事業主体となり、下水道管理者とほぼ同一の立場で、下水道施設の建設・改築やこれに伴う権限行使を行うものです。

このたび、「全国初」の「特定下水道工事」として、千葉県長生村からの要請を受けて、長生浄化センターの改築工事を実施することとなり、小高陽一長生村長と谷戸善彦JS理事長が出席し平成27年10月30日、調印式が長生村役場で行われました。

長生村の下水道普及率は平成26年度末で

33.4%と低く、下水道に従事する職員は3名（事務職2名、技術（土木）職1名）と少ない体制の中、長生浄化センターが供用開始後15年以上を経過し、施設の老朽化が進み、その対策が急務である一方管渠の整備も進めなければならない状況にありました。

こうした中で、今回のJS法改正により、特定下水道工事の代行制度が創設され、より一層事業量の増加に対応できることになったため、処理場更新整備について特定下水道工事による代行を選択し、議会の議決を経てJSに代行要請が行われました。

事業内容は水処理及び汚泥処理に係る機械設備、これらの電気設備工事、中央監視制御設備等の更新工事で、事業費約7億円、事業期間平成27年度～平成31年度となっております。



写真 特定下水道工事の実施に係る小高長生村長（向かって右側）と谷戸理事長（向かって左側）との調印式の様子。（平成27年10月30日）

日本下水道事業団研修センターでは、下水道事業を支えるエキスパートを養成するため、主に地方公共団体の職員の皆様を対象として、戸田研修（埼玉県戸田市にある研修センターで開催）、地方研修（全国各地で開催）、及び民間研修（民間事業者職員を対象）を実施しています。

以下に、平成 28 年度の研修計画について概略をご紹介します。

#### (1) 戸田研修

戸田研修については、地方公共団体の皆様方のニーズに合わせ、次頁のとおり 6 コース 45 専攻の研修を実施いたします。主な専攻の新設、リニューアルについては下記のとおりです。

##### 1) 改正下水道法の施行に伴う制度改正に対応した研修

- ① 地方公共団体における事業計画策定に向けた取組みを支援するため、新しい事業計画の策定の基本的事項を習得するための研修を新設いたします。（「新しい事業計画入門」）
- ② アセットマネジメント研修を拡充し、今後の下水道経営において求められるストックマネジメント計画策定の実務に関する研修、先端的な取組みを含めたアセットマネジメント計画の実践に関する研修へ再編いたします。（「アセットマネジメントと下水道ストックマネジメント計画」）（「アセットマネジメント計画・実践編」）
- ③ 雨水対策に関する研修を拡充し、浸水被害対策に対応するコースを新設いたします。（「浸水シミュレーション演習」）

##### 2) 地方公共団体のニーズに合わせたラインアップの拡充

- ① 地方公共団体において排水設備の設置指導に携わる職員の育成が課題となっており、対応する研修を、多様な現場事例を取り入れ、より実務に役立つコースにリニューアルいたします。（「排水設備工事の実務」）
- ② 経営コースの包括的民間委託に関する研修を見直し、効果的な包括的民間委託の導入・実施を目指し、豊富な事例に基づく、より実務に役立つコースにリニューアルいたします。（「効果的な包括的民間委託の導入と課題」）

##### 3) 最新のトピックに対応した研修

下水道を取り巻く新たなテーマの専攻として、下水道施設における熱エネルギー活用、下水汚泥の再生利用に関する研修を新設いたします。（「下水道事業におけるエネルギー利用」）

#### (2) 地方研修

地方研修は、市町村合併等による下水道担当職員の減少、厳しい財政事情等により、戸田の研修センターへの派遣が困難な公共団体のご要望にお応えするため、経営コースの「下水道経営入門」「企業会計」「消費税」「下水道使用料」「受益者負担金」「滞納対策」等の各テーマについて、各 1 日間、1 つの開催地当たり 2 から 4 テーマの研修を実施いたします。平成 28 年度は、次頁の通り仙台、東京、名古屋、大阪、岡山、福岡他全国各地での開催を予定しております。

#### (3) 民間研修

民間企業の皆様方のニーズに合わせ、次々頁のとおり実施いたします。主な専攻の新設、リニューアルについては下記のとおりです。

##### 1) 改正下水道法の施行に伴う制度改正に対応した研修

コンサルタントの皆様方を対象として、新しい事業計画の制度を理解するための研修を新設し、事業計

画策定に向けた取組みに対応いたします。(「新しい事業計画制度」)

## 2) 民間企業のニーズに合わせた研修の拡充

下水道事業の経営への関心が高まる中、官民のニーズを結びつけるため、下水道経営入門コースを見直し、最新の動向を踏まえたコースにリニューアルいたします。(「下水道経営入門」)

今後とも皆様に支持される魅力ある研修であり続けるよう、職員一丸となって努力して参ります。日本下水道事業団の研修をご活用いただけますようよろしくお願いいたします。

### 平成 28 年度 研修計画

#### 【戸田研修】

コース	専攻名	官民区分	クラス	研修期間	研修回数	受講料(円)
計画設計	下水道事業入門		初	4	1	128,200
	■ 下水道事業の計画の策定・見直し		中	5	1	139,700
	総合的な雨水対策		中	5	1	139,700
	● 浸水シミュレーション演習		特	1	1	29,800
	■ アセットマネジメントと下水道ストックマネジメント計画		中	3	1	116,800
	● アセットマネジメント計画・実践編		特	3	1	116,800
	● 下水道事業におけるエネルギー利用	※	特	2	1	59,500
	● 下水道事業における地震対策		特	4	1	128,200
経営	● 新しい事業計画入門		初	2	1	59,500
	■ 効果的な包括的民間委託の導入と課題		中	4	1	128,200
	下水道の経営		中	4	1	128,200
	企業会計－移行の準備と手続き－		中	5	3	139,700
	消費税		中	5	1	139,700
	下水道使用料		中	4	1	128,200
	受益者負担金		中	5	1	139,700
	滞納対策		特	4	1	128,200
実施設計	接続・水洗化促進と情報公開		中	5	1	139,700
	管きょ設計Ⅰ		初	12	4	194,700
	管きょ設計Ⅱ [指定講習]		中	17	5	222,000
	推進工法		中	10	2	174,000
	管更生の設計と施工管理		中	5	2	139,700
	設計照査(会計検査)		中	5	1	139,700
	管きょの液状化対策		特	4	1	128,200
	■ 排水設備工事の実務		特	4	1	128,200
	処理場設計Ⅰ		初	4	1	128,200
	処理場設計Ⅱ [指定講習]		中	12	1	194,700
	処理場設備の設計(機械設備)		中	5	1	139,700
	処理場設備の設計(電気設備)		中	5	1	139,700
設備の長寿命化計画		中	3	1	116,800	
工事監督管理	工事管理 [指定講習]		中	11	1	185,500
維持管理	■ 管きょの維持管理		初	12	2	185,500
	■ 管きょの点検・調査		特	5	1	139,700
	処理場管理Ⅰ(講義編)	一部※	初	3	2	116,800
	処理場管理Ⅰ(講義編+実習編)	一部※		10	2	174,000
	処理場管理Ⅰ(実習編)	一部※		5	2	57,200
	処理場管理Ⅱ [指定講習]	一部※	中	10	2	174,000
	電気設備の保守管理	※	中	3	1	116,800
	水質管理Ⅰ	※	初	10	1	174,000
	水質管理Ⅱ	※	中	5	1	139,700
	水質管理Ⅲ	※	特	5	1	139,700
	事業場排水対策		中	10	1	174,000
	包括的民間委託における履行確認		特	2	1	59,500
	水処理施設の管理指標の活かし方	※	特	2	1	59,500
	水質管理のトラブル対応	※	特	2	1	59,500
	国際展開	下水道国際水ビジネス・国際展開	※	特	1	1



●は、新設講座 ■は、リニューアル講座 ※は、官民合同研修

- 注) 1. クラス欄の初・中・特は、初級クラス・中級クラス・特別クラスを示します。  
 2. 各専攻とも申込者が定員を大きく下回る場合には、開催しない場合もありますので予めご了承下さい。  
 3. 受講料の他に宿泊費として1泊あたり4,400円(消費税込)が必要になります。

【地方研修】

全国7都市…仙台、東京、長野、名古屋、大阪、岡山、福岡

コース	専攻名	会場	クラス	研修期間	研修回数	受講料(円)
経営	下水道経営入門	全国7都市	中	1	7	29,800
	企業会計Ⅰ-移行の準備と手続き-	全国7都市	中	1	7	29,800
	消費税	全国7都市	中	1~2	7	29,800
	下水道使用料	全国7都市	中	1	7	29,800
	受益者負担金	全国7都市	中	1	7	29,800
	滞納対策	全国7都市	特	1	7	29,800

【民間研修】

コース	専攻名	官民区分	クラス	研修期間	研修回数	受講料(円)
計画設計	下水道入門		初	1	1	37,500
	● 下水道事業におけるエネルギー利用	※	特	2	1	75,000
	● 新しい事業計画制度		特	2	1	75,000
実施設計	建築構造設計のチェックポイント		特	1	1	37,500
	コンサルタント研修技術者養成コース(土木)		初	2	1	75,000
	コンサルタント研修技術者養成コース(建築)		初	2	1	75,000
	コンサルタント研修技術者養成コース(機械)		初	2	1	75,000
	コンサルタント研修技術者養成コース(電気)		初	2	1	75,000
経営	■ 下水道経営入門		初	1	1	37,500
工事管理	処理場施設(土木建築)の施工管理の実務		特	2	1	75,000
	処理場施設(機械設備)の施工管理の実務		特	2	2	75,000
	処理場施設(機械設備)の施工管理の実務(大阪)		特	2	1	75,000
	処理場施設(電気設備)の施工管理の実務		特	2	2	75,000
維持管理	下水処理施設の包括的民間委託		中	2	1	75,000
	処理場管理Ⅰ(講義編)	※	初	3	1	112,500
	処理場管理Ⅰ(講義編+実習編)	※	初	10	1	300,000
	処理場管理Ⅱ	※	中(指)	10	1	300,000
	電気設備の保守管理	※	中	3	1	112,500
	水質管理Ⅰ	※	初	10	1	300,000
	水質管理Ⅱ	※	中	5	1	187,500
	水質管理Ⅲ	※	特	5	1	187,500
	水質管理のトラブル対応	※	特	2	1	75,000
水処理施設の管理指標の活かし方	※	特	2	1	75,000	
国際展開	下水道国際水ビジネス・国際展開	※	特	1	1	37,500

●は、新設講座 ■は、リニューアル講座 ※は、官民合同研修

- 注) 1. クラス欄の初・中・特は、初級クラス・中級クラス・特別クラスを示します。  
 2. 各専攻とも申込者が定員を大きく下回る場合には、開催しない場合もありますので予めご了承下さい。  
 3. (泊)のコースは、受講料の他に宿泊費として1泊あたり4,400円(消費税込)が必要になります。

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 (<http://www.jswa.go.jp/>) をご参照ください。

問合せ先 〒335-0037 埼玉県戸田市下笹目5141

地方共同法人日本下水道事業団 研修センター 研修企画課

電話：048-421-2692 FAX：048-422-3326

# 下水道 技術検定

## 第41回下水道技術検定（第2種、第3種）及び第29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

研修センター研修企画課

平成27年11月に全国11都市で実施した第41回下水道技術検定のうち第2種及び第3種並びに第29回下水道管理技術認定試験の合格者を12月18日に発表しました。

発表の方法は、同日、日本下水道事業団研修センター（埼玉県戸田市下笹目5141）の庁舎内に合格者の受検番号を掲示し、本社においては合格者の受検番号を閲覧に供しています。また、日本下水道事業団のホームページにも掲載し、合格者本人に書面で通知しました。（[http://www.jswa.go.jp/gijutsu\\_nintei/27happyo2.html](http://www.jswa.go.jp/gijutsu_nintei/27happyo2.html)）

なお、第1種技術検定の合格発表については、平成28年2月5日（金）に行う予定です。

### 【第2種、第3種技術検定及び下水道管理技術認定試験（管路施設）の合格者の状況】

技術検定第2種の受検者は838人、合格者は204人であり、合格率は24.3%となっています。第3種の受検者は5,310人、合格者は1,635人、合格率は30.8%となっています。

下水道管理技術認定試験（管路施設）の受験者数は、1,772人、合格者は708人であり、合格率は40.0%となっています。

### 第41回下水道技術検定（第2種、第3種）・第29回下水道管理技術認定試験合格者数等一覧

第2種技術検定			第3種技術検定			認定試験（管路施設）		
受検者数	合格者数	合格率	受検者数	合格者数	合格率	受験者数	合格者数	合格率
838	204	24.3	5,310	1,635	30.8	1,772	708	40.0
(774)	(182)	(23.5)	(5,033)	(1,244)	(24.7)	(1,771)	(692)	(39.1)

注（ ）内は前年度の実績

### 【第2種、第3種技術検定及び下水道管理技術認定試験（管路施設）の合格基準点】

第41回下水道技術検定（第2種、第3種）及び第29回下水道管理技術認定試験（管路施設）における合格基準点については、次表のとおりです。

### 第41回下水道技術検定及び第29回下水道管理技術認定試験合格基準一覧

試験区分	試験方法	出題数	満点	合格基準点
下水道技術検定	第2種	多肢選択式	60問	41
	第3種	多肢選択式	60問	43
認定試験	管路施設	多肢選択式	50問	38

下水道技術検定合格者は、一定の実務経験を経て、下水道法第22条に定める有資格者となります。下水道管理技術認定試験（管路施設）の合格者は、管路施設の維持管理技術について、一定水準以上の技術力を有していることが認定されます。

なお、「下水道処理施設維持管理業者登録規程」（昭和62年建設省告示）により登録を受けようとする維持管理業者は、第3種技術検定に合格し、一定の実務経験を有する者（下水道管理技士）を営業所ごとに置くこととされています。

## 人事発令

日本下水道事業団

(平成 27 年 10 月 31 日付)

発令事項	氏名	現職名(役職)
退任(任期満了)	ノムラ ミツブ 野村 充伸	理事(研修・国際及び西日本担当)

(平成 27 年 11 月 1 日付)

発令事項	氏名	現職名(役職)
理事(技術戦略及び東日本担当) 事務取扱 技術戦略部長	マツウラ マサユキ 松浦 將行	(再任)
理事(研修・国際及び西日本担当) 事務取扱 西日本設計センター長	ハタダ マサノリ 畑田 正憲	(新任)
理事(非常勤)	キクヤ ヒデヨシ 菊谷 秀吉 (伊達市長)	(再任)

## 【お問い合わせ先】

日本下水道事業団 経営企画部人事課長 原田 輝男  
〒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



## 平成27年秋号

No.162号

水明 下水道インフラマネジメントの最適解を目指して  
日本下水道事業団法改正特集  
水防法・下水道法・日本下水道事業団法の改正に際して心したこと  
水防法等の一部を改正する法律の概要  
改正日本下水道事業団法による業務の拡充  
日本下水道事業団による管渠の建設業務  
日本下水道事業団による維持管理業務  
日本下水道事業団による災害復旧支援業務  
研修生だより 維持管理コース「処理場管理Ⅱ」を受講して  
J S 研修紹介 下水道研修講座の紹介  
-維持管理コース 管きよの調査・点検-  
下水道技術検定のページ 下水道技術検定第3種  
トビックス 下水道展'15東京出展報告  
人事発令

## 平成26年秋号

No.158号

水明 地域の将来と下水道経営を考えるために  
中津川市長にインタビュー  
寄稿 東日本大地震と釜石公共下水道  
下水道ソリューションパートナーとして  
技術開発実験センター-J S 技術開発拠点-  
J S 現場紹介 尼崎市東部浄化センター 高度処理改造および耐震補強工事  
ARCHITECTURE 魅力アップ下水道③  
広島県内の下水道建築建物  
特集 大津市合流下水道改善事業について  
研修生だより  
日本下水道事業団研修「管更生の設計と施工管理」に参加して  
トビックス 下水道展'14大阪出展報告  
J S 研修紹介 下水道研修 講座紹介-経営コース 企業会計-  
下水道技術検定のページ  
人事発令

## 平成27年夏号

No.161号

水明 水は遊ぶ  
香南市長にインタビュー  
寄稿 雨に強いまちづくり～岡崎市の取り組み事例：針崎雨水ポンプ場～  
J S 現場紹介  
千曲川流域下水道上流処理区終末処理場（アクアパル千曲）における汚泥集約処理に伴う汚泥処理施設の増設工事  
ニーズに応える新技術（3）-水処理関連技術-  
ARCHITECTURE 魅力アップ下水道⑥  
既存建築構造物の地震対策における免震技術の導入検討  
特集 平成27年度B-DASHプロジェクトの採択・実施について  
研修生だより 日本下水道事業団研修「下水道事業における地震対策」に参加して  
トビックス 近畿地方整備局と日本下水道事業団（J S）との災害時支援の連携に関する覚書 締結式 ～全国で初めての覚書の締結～  
J S 研修紹介 下水道研修講座紹介-実施設計コース 管きよ設計Ⅱ-  
下水道技術検定のページ  
第41回下水道技術検定及び第29回下水道管理技術認定試験実施について  
人事発令

## 平成26年夏号

No.157号

水明 水と資源の循環  
奈良町長にインタビュー  
寄稿 今治市の下水道事業  
下水道ソリューションパートナーとして  
下水道管路マネジメントシステムについて～高度な画像認識技術等に応用した管路スクリーニング手法の技術実証～  
J S 現場紹介 福岡市新西部水処理センター  
ARCHITECTURE 魅力アップ下水道②  
下水道遺産の残し方  
特集 第一号の海外向け技術確認の実施と技術確認の授与  
研修生だより  
日本下水道事業団研修 維持管理コース「処理場管理Ⅰ」（講義編+実習編）に参加して  
トビックス 平成26年度 B-DASHプロジェクトの採択・実施について  
J S 研修紹介 下水道研修 講座紹介-実施設計コース 管きよ設計Ⅰ-  
下水道技術検定のページ  
人事発令

## 平成27年春号

No.160号

水明 下水道の未来  
釜石市長にインタビュー  
寄稿 ～寿都町の紹介～  
下水道ソリューションパートナーとして  
東日本大震災からの復興事業へのJ S の取り組み  
J S 現場紹介 愛知県豊田市「あすけ水の館」建設プロジェクト  
ニーズに応える新技術（2）-嫌気性消化関連技術-  
ARCHITECTURE 魅力アップ下水道⑤  
下水道建築物の再構築 建築外部仕上げのリニューアル事例紹介  
研修生だより 平成26年度 維持管理コース「管きよの維持管理（第2回）」を受講して  
トビックス 平成27事業年度経営の基本方針及び事業計画について  
J S 研修紹介 地方研修について  
下水道技術検定のページ  
平成27事業年度技術検定等実施のお知らせ  
第40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

## 平成26年春号

No.156号

水明 活性汚泥法の100周年を期して思うこと  
標茶町長にインタビュー  
寄稿 ともに築く 自然とやさしさがあふれる 文化のまち いちかわ  
下水道ソリューションパートナーとして  
「東日本大震災から3年が経過して」～J S が果たしてきた役割・果たすべき役割～  
J S 現場紹介 地震津波に備える～浦戸湾東部流域下水道高須浄化センター～  
ARCHITECTURE 魅力アップ下水道④  
J S の国際化への取り組み 北九州市の水ビジネスの国際戦略拠点の整備  
～日明浄化センター管理棟の設計～  
研修生だより 実施設計コース「処理場設計Ⅱ」を受講して  
トビックス  
平成26事業年度経営の基本方針及び事業計画について  
ソリューション推進室の設置について  
「水すまし」読者アンケートのとりまとめ結果報告  
J S 研修紹介 地方研修について  
下水道技術検定のページ  
人事発令

## 平成27年新年号

No.159号

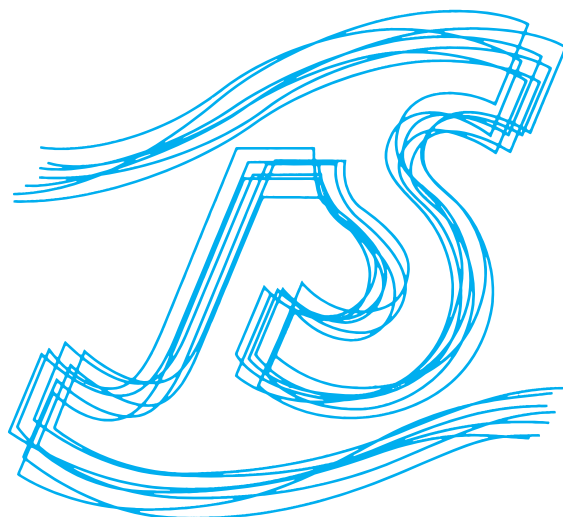
水明 組織の記憶力とは  
船橋市長にインタビュー  
寄稿 沖縄県流域下水道における再生可能エネルギー発電事業について  
下水道ソリューションパートナーとして  
MICS事業・新技術を用いた嫌気性消化槽の導入（東日本設計センターの取り組み）  
J S 現場紹介 札幌市東雁来雨水ポンプ場整備事業  
ニーズに応える新技術（1）-新技術導入制度-  
ARCHITECTURE 魅力アップ下水道④  
J S における津波対策の最近の動向  
研修生だより 事業団の研修に参加して  
トビックス 平成26年度事業団表彰について  
J S 研修紹介 平成27年度研修計画について  
下水道技術検定のページ  
第40回下水道技術検定（第2種、第3種）及び  
第28回下水道管理技術認定試験（管路施設）の合格発表について  
人事発令

## 平成26年新年号

No.155号

水明 「変えるべき」ものと「変えてはならない」もの  
指宿市長にインタビュー  
寄稿 匠の技と進取の気風に溢れるまち 堺 -堺市の下水道事業-  
下水道ソリューションパートナーとして  
下水道事業におけるストックマネジメント導入のススメ  
J S 新世代  
ARCHITECTURE 魅力アップ下水道⑦  
下水道建築物の再構築 -アスベスト除去工事、耐震改修及び外壁改修の事例紹介  
特集 J S の新技術の導入について  
研修生だより 事業団研修に参加して  
トビックス 本社移転のお知らせ  
平成25年度 日本下水道事業団表彰について  
第39回下水道技術検定（第2種、第3種）及び  
第27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  
J S 研修紹介 平成26年度研修計画について  
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 広報室までご連絡ください。

編集委員 (平成 27 年 12 月末現在)

委員長

唐木 芳博 (日本下水道事業団経営企画部長)

(以下組織順)

- |       |     |                 |
|-------|-----|-----------------|
| 生沼 裕  | ( 同 | 席審議役)           |
| 小野寺則博 | ( 同 | 審議役)            |
| 井上 茂治 | ( 同 | 事業統括部長)         |
| 松浦 將行 | ( 同 | 技術戦略部長)         |
| 佐藤 泰治 | ( 同 | ソリューション推進室長)    |
| 石井 宏和 | ( 同 | 福島再生プロジェクト推進室長) |
| 藤本 裕之 | ( 同 | 国際戦略室長)         |
| 松林 博己 | ( 同 | 監査室長)           |
| 花輪 健二 | ( 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 経営企画部総務課広報室  
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: <http://www.jswa.go.jp>

E-mail: [info@jswa.go.jp](mailto:info@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 経営企画部総務課広報室