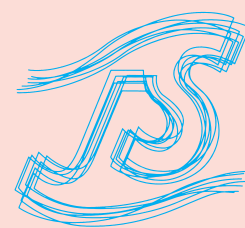


季刊

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～



令和元年秋号
No. 178



- 水明 ソリューションパートナーとしてのJS
- 吉野ヶ里町長にインタビュー
- 寄稿 持続可能な下水道事業に再構築する時代
— 長野県宮田村 —

季刊

水すまし

令和元年秋号

No.178



表紙写真：「吉野ヶ里歴史公園 復元建物群」

吉野ヶ里遺跡は、昭和61年から始められた発掘調査によって発見され、約50haにわたる大規模な弥生時代の環濠集落跡で知られています。

現在は、「吉野ヶ里歴史公園」として、祭殿や物見櫓等の遺構が復元され、古代のロマンを求めて訪れる人の想像力をかきたてています。

CONTENTS

- 水明 ソリューションパートナーとしての JS 日本下水道事業団理事長 辻原 俊博 1
- 吉野ヶ里町長にインタビュー 吉野ヶ里町長 伊東 健吾 3
- 寄稿 持続可能な下水道事業に再構築する時代 宮田村建設課 上下水道係長 近藤 勉 9
- 下水道ソリューションパートナーとして
今後の汚水処理をどうするか～企業会計化を機に～ 事業統括部 調査役（経営支援） 吉野 敦 13
- 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(4)
－B-DASH 実証技術 特殊繊維担体を用いた余剰汚泥削減型水処理技術－ 技術戦略部 技術開発企画課 18
- 下水道ナショナルセンターとして
JS 研修紹介 下水道研修 講座紹介
－経営コース 「接続・水洗化促進と情報公開」－
－工事監督管理コース 「工事管理」－ 研修センター 研修企画課 22
- 特集 マイスターだより②
JS マイスター制度によりイノベーション(技術革新)を生み出しましょう。 近畿総合事務所 施工管理課長 松山 幹夫 24
- トピックス
平成 30 事業年度の事業概要等 経営企画部 企画・コンプライアンス課、会計課 28
- 下水道展 '19 横浜、開催報告 経営企画部 総務課広報室 30
- J S 現場紹介
豊田市公共下水道中部ポンプ場ポンプ増設工事の概要 東海総合事務所 専門役（機械担当） 長谷川 貴康 32
- 研修生だより
工事監督管理コース 工事管理を受講して 船橋市建設局 下水道部 下水道建設課 野上 和馬 36
- 下水道技術検定
第 45 回下水道技術検定及び第 33 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 研修センター 管理課 38
- 人事発令 40

水 明

SUIMEI

ソリューション パートナーとしてのJS



日本下水道事業団
理事長

辻原 俊博

1. はじめに

2017年を初年度とするJSの第五次中期経営計画において、JSが下水道事業のソリューションパートナーを目指すことが、研究開発や人材育成等のナショナルセンター機能の強化と並んで、計画の二本柱の一つに位置付けられています。令和の時代を迎えた今、本稿ではその背景と今後の課題について改めて考えてみたいと思います。

2. 平成に起こったパラダイムシフト

昭和末のいわゆるバブル経済の崩壊を目の当たりにしながら、平成の時代が始まりました。平成の時代には、バブル崩壊後の内需拡大の要請や国民の下水道サービスに対するニーズの高まりを反映して下水道整備が飛躍的に進み、平成初に約40%だった下水道普及率が平成末には80%にも達するようになりました。地域間での跛行性はありましたが、総じて地方部においても水洗化が進み、平成において下水道は国民生活にとって欠くことのできない全国的に重要なインフラとなりました。

しかしながら一方で、同じく平成の時代に我が国社会は大きな転換点を迎えることとなります。全国的な人口減少と少子高齢化がいよいよ現実の問題として可視化されてきたということです。昭

和・平成の時代に積み上げられてきた下水道インフラのストック(処理場、ポンプ施設、管路など)が更新の時期を次々と迎える中で、我が国地域社会は人口減少更には災害の多発化・激甚化という多面的な大課題に直面することとなりました。また、大きな経済成長が望めない中、高齢化社会のための社会保障費が増大し、かつてのような公共事業に振り向けられる財政資源が国、地方共に縮小していくとともに、下水道事業に投入される人的資源も同時に縮小するという厳しい環境に置かれています。言い換えれば、下水道事業は必要不可欠な施設となり、その更新・再構築の需要は大きいものの、それらの需要にこたえていくことに大きな隘路が生じているという極めて矛盾に満ちたパラダイムシフトが起こったわけです。

JSは1972年にその前身である下水道事業センターが設立されて以来、多くの技術者を要しながら下水道事業の本来管理者である地方自治体から委託を受けて下水道施設の整備を手掛けてきましたが、このような大きな状況変化に対応して、JSも大きな変革を求められているといえましょう。そして、新しいビジネスモデルは端的に言えばJSが、「ソリューションパートナー」となること、言い換えれば地方自治体とともに考え、最適解を提案することができるような良きパートナーとなることだと考えています。

3. 簡単ではない改築・更新

・・・自治体との連携・協力・・・

多くの地方自治体が直面している大きな問題について、そのことが避けて通れない問題でありながら、種々の制約から立ちすくんでしまっている自治体も少なくないのではないのでしょうか。

このような問題に対する解は一様ではありませんし、その地域にとってどのような形がベストであるかを導き出すことは非常に難しい問題です。このような状況に対して、下水道の本来管理者の役割を補完するものとしてこれまでその整備を担ってきたJSが新しい役割を担えないかと考えます。JSは全国の様々な場所でこれまで2,000を超える処理場やポンプ場を建設してきた実績がある一方、それぞれの地域の事情に精通しているわけでは必ずしもありません。一方、地域の総合行政を担っている地元自治体は地域全体のことを最も良く知りうる立場にあるとともに、その地域の住民に対して責任を負っています。このような異なる役割を持つ両者がそれぞれの知恵を出し合って協力し、単なる単体事業の一時的な受委託の関係を超えて、パートナーとして継続的に協力して域内の下水道の将来ビジョンを作り上げ、それに向けて進んでいくことがこれから必要とされているのではないのでしょうか。

・・・客観的データに基づき考え抜く・・・

地域の下水道サービスの将来の最適解を考えていく場合に重要なことは、時間軸に沿って客観的なデータに基づく科学的なアプローチをすることです。JSはこれまで人口3万人以上の市町村の公営企業会計化のお手伝いをしてきたり、中期的な財務分析のツールを開発・提供してきています。また、既に幾つかの市町とも「共に考えるプロジェクト」を実践してきています。このようなことをベースに、地方自治体と協力出来ないかと考えています。長期的な財務分析や同規模の自治体との比較等によって、あるべき負担水準や投資余力更には地域の人口動態などを踏まえて将来像を描く

ことがまず大切です。その上で今後の下水道整備の最適解にアプローチしていきます。その場合に、そこに住む住民の方々への下水道サービスの維持ということが大きな前提となることはいうまでもありません。また、効率的な施工による建設コストの節減、将来の維持管理コストの低減、循環型社会への貢献が重要になるであろうということから、民間セクターとの連携がこれまでも増して重要なものとなりましょう。

4. 最後に

・・・働き方改革を通じてビジネスモデルを変える・・・

JSでは昨年より「JS版の働き方改革」を進めています。従来の業務の整理・合理化、柔軟な組織や多様な働き方の実現、業務のIT化などをスピード感を持って積極的に進めています。とりわけ業務へのIT機器の導入・活用は効果的です。本社と全国の総合事務所や設計センターなどを繋いだTV会議は時間や手間の大幅な削減に繋がり、迅速かつ確かな業務の実施に大いに貢献しています。今後は委託団体のご理解を得つつ、委託団体にも入ってもらった打合せや、遠隔地のきめ細かな現場管理のためにもIT機器の導入を進めていきたいと考えています。

このような一連の働き方改革の狙いは、現在の職員が置かれている厳しい業務環境を改善することに留まりません。JSと委託団体や企業とのコミュニケーションを重視し、そのためにITを有効活用していくのです。

これらの改革を進めることによって、JSが令和の時代に地域の下水道事業が直面している大きな課題の解決に貢献し、持続的な下水道サービスが提供されるよう、最適解を提案できる組織にJSを強化していきたい。それぞれの職員がより高いモチベーションの下に、社会貢献感を持つこと、また、そのことを通じて地方自治体とJS更にはJSと下水道関連産業が互いにウインウインの関係を築けるよう取り組んでまいりたいと考えています。

吉野ヶ里町長に インタビュー

今回は、佐賀県東部に位置し、脊振山系の豊かな自然環境と吉野ヶ里遺跡に代表される歴史と文化の「まち」佐賀県吉野ヶ里町の伊東健吾町長にお話を伺いました。



吉野ヶ里町長 伊東 健吾氏

話し手：伊東 健吾（吉野ヶ里町長）

聞き手：福永 泰之（JS九州総合事務所長）

（令和元年7月23日（火）収録）

◇吉野ヶ里町の紹介◇

福永所長：本日は、お忙しいところお時間をいただき、ありがとうございます。

佐賀県吉野ヶ里町は、豊かな自然と日本の文化や暮らしのルーツが残る「人と歴史と自然が共生する町」と伺っております。町の歴史、自然環境や立地などについてご紹介いただけますでしょうか。

伊東町長：吉野ヶ里町は、南北に16km、東西に4kmと細長い短冊状をなしては、面積は約44km²、人口は約16,000人の小さな町です。人口は、前回、前々回の国勢調査においては、減少することなくほぼ横ばいでした。佐賀県内は、人口が減っている自治体が多い状況なので、吉野ヶ里町は、人口を増やそうと心がけています。



吉野ヶ里歴史公園（竪穴式住居と主祭殿）

名所旧跡として、吉野ヶ里歴史公園があります。この公園を中心としたまちづくりをしています。山手にある「山茶花の湯」という温泉や、道の駅吉野ヶ里の物産館「さざんか千坊館」など、地域の人々を繋いで遊べる施設づくりをしています。



道の駅「さざんか千坊館」

福永所長：吉野ヶ里町は、昔から長崎街道の宿場町で、交通の要衝ですね。

伊東町長：そうですね。現在は国道34号が東西に通っており、JR長崎本線も横断しています。吉野ヶ里公園駅には、特急が止まります。南北には国道385号が通っており、北は東脊振トンネルを通れば福岡市へも大変近く、南には福岡県柳川市や熊本県にも短時間で行けますので、利便性は抜群です。高速道路も長崎自動車道が通り、東脊振ICもありますので、地の利は非常に良いといえます。

交通の利便性が高いということで、企業誘致に大変役立っています。歴代の町長が積極的に誘致を行い、約50社に立地いただきました。今後も地の利を生かして、積極的に企業誘致を進めていく考えです。

福永所長：町の特産品や観光についても教えてくださいませんか？

伊東町長：特産品は米、麦、大豆、イチゴなどです。農地が約730haありまして、農地の約60%で「もち米」と「うるち米」を生産しています。また、「ビール麦」と「小麦」を二毛作で約450ha生産しています。

そのほか、「お茶」もあります。約800年前

に、栄西禅師（臨済宗開祖）が宋（現在の中国）からお茶の種を持ち帰り、日本で最初にその種を蒔いた場所が吉野ヶ里町でありまして、茶樹栽培発祥地の歴史を持っています。出荷量としてはあまり多くはないですが、東脊振庁舎の東側にお茶の工場がありまして、5月に茶摘みを行い、ペットボトル入りのお茶を約30,000本製造し、出荷販売しています。



栄西禅師が伝えたといわれる「栄西茶」

福永所長：お祭りやイベントについてはいかがでしょうか？

伊東町長：お祭りは、「吉野ヶ里ふるさと炎まつり」があります。毎年10月下旬に、古代から人々の生活の原点である火をモチーフにした祭りを吉野ヶ里歴史公園で行っています。古代衣装をまとった約300人の参加者が松明を手にして園内を練り歩く光景は、まさに幻想的です。このほかにも、吉野ヶ里歴史公園で夏祭

りや、町民体育大会もしています。

また、先程話をした「お茶」のお祭りとして「脊振千坊聖茶まつり」もあります。毎年行っておりますが、3年に一度が「大祭」となっており、栄西禅師の偉業を偲ぶと共に、お茶に関しての催しも行っています。

イベントとしては、吉野ヶ里歴史公園で「吉野ヶ里夢ロマン軽トラ市」を毎月1回、第一日曜日に開催しています。多い時には、軽トラックが130台も集まり、地元の品物を直接販売しています。商工会を中心に一生懸命頑張っており、町内だけでなく近隣からも訪れいただき、先月は約1万人が集まりました。



毎月賑わいをみせる「軽トラ市」

軽トラ市の規模は、日本最大級でありまして、約10年続いております。今年の8月で113回目の開催となり、節目となる100回目の軽トラ市には、佐賀県知事も来ていただきました。

福永所長：吉野ヶ里町は、歴史や文化が豊かで、町全体が子どもたちの「学びの場」という印象があります。

伊東町長：約100haと広い吉野ヶ里歴史公園が、子どもたちの学びの場の立役者です。年間を通じて約80万人の来園者があり、県外からも

子どもたちが修学旅行で訪れています。

今後、有柄銅剣等の貴重な副葬品が出土した「北墳丘墓」の隣の約4000㎡を、新たに発掘調査する予定です。

全国ニュースになるような新しい発見があればいいなと思っているところです。

◇「まちづくり」について◇

福永所長：続きまして、吉野ヶ里町の「まちづくり」に関して、お尋ねします。吉野ヶ里町では、「ひとよし・まちよし・住んでよし 快適ふるさと吉野ヶ里」の基本理念のもとで、まちづくりに取り組まれていると伺っています。

伊東町長の思いや、重視する点などについてお聞かせください。

伊東町長：長崎自動車道の東脊振インターチェンジと吉野ヶ里公園駅など、吉野ヶ里町の立地条件を生かし、土地利用を見直しながら、吉野ヶ里歴史公園を核とした「まちづくり」を進めようと思っています。

特に、「まちづくり」と下水道は切っても切れない、下水道の整備なくしてまちには発展がない、と思っています。ほぼ町全域が下水道の計画区域になっていますが、人々の働く場所、生活する場所のどこでも下水道が使える、人々が集まってくるような町にしたいと考えています。

福永所長：住民の皆さんの反応はいかがでしょう？

伊東町長：住民の皆さんは、住みやすい町を望んでおられ、住民サービスの充実を願っておられます。私は、人々が自然に集まって永住してくれるような「まちづくり」を進めようと

しています。

町営住宅が500戸ほどあり、充足率は満たしていると思うので、若者に住んでもらえるような町を目指しています。また、民間企業に手伝ってもらいながら、大規模な宅地開発を予定しています。下水道担当者には、さらに面整備を進めるように言っています。そうすれば、若者も住んでもらえると考えています。

◇下水道事業について◇

福永所長：多くの方に住んでいただくにはインフラ整備、特に下水道が整備されているのは強みになりますね。

伊東町長：はい。現在、町の下水道整備率は94%です。概ね町全体に下水道が届いていますが、まだ整備されていない地区が残っていますので、早く伸ばしたいと思っています。

福永所長：ところで、伊東町長は旧三田川町（平成18年に「三田川町」と「東脊振村」が合併して「吉野ヶ里町」が発足）の下水道課長を平成4年から8年間務められ、現在の吉野ヶ里町下水道の礎を築かれました。当時のエピソードをご紹介ください。

伊東町長：日本下水道事業団（以降「JS」とする）や国の方々に特にお世話になりました。処理場の設計にあたり、管理棟のデザインが当時整備構想のあった吉野ヶ里歴史公園の建物とリンクするように工夫してもらいました。また、下水道事業の実施が全国の市町村（当時）の中でちょうど半分（50%、1,618番目）にあたると国から認定していただき、処理場の運転開始の際に皆でお祝いしたことが懐かしいです。



主祭殿をモチーフにした
「吉野ヶ里町浄化センター」

住民の皆さんに対しては下水道をPRして、水洗便所への改造、下水道接続のために「下水道積立貯金」を始めてもらいました。町が下水道を整備するまでに、トイレ1つで100万円、2つで150万円の積立が目標で、積立利子に相当する額を町が助成しました。助成金は一番の住民サービスだと思いますし、下水道への切り替えも早く進みました。助成金は下水道使用料ですぐに回収できました。

住民、とりわけご婦人方に下水道を学んでもらい、下水道の必要性を感じてもらうために、JSに見本となるべき良い施設を教してもらい、バスを借上げて施設見学に行ったりもしました。そうした様々な策を講じながら整備を進めているうちに数年で普及率が上がりました。



伊東町長

福永所長： 主管課長としてご経験されたお話なので、とても興味深いです。

話は変わりますが、吉野ヶ里町は早くから「共同化」に取り組みされており、平成29年に農業集落排水施設を公共下水道に統合されていますが、その背景などをお聞かせください。

伊東町長： 吉野ヶ里町には農業集落排水施設が4つありましたが、JSの力も借りて、これらのうち3つを廃止し、公共下水道に繋ぎました。

やはり、管理者の高齢化や管理費の課題がありました。平成4年に供用開始しており、早い時期の整備で町民にはメリットがありましたが、時間の経過とともに機器の修繕には高い経費が掛かりますし、それに機械の部品の製造中止などが重なったので、根本的な改善策に取り組みました。

私が町長になる前、議員時代に農排統合の先進地の長野県に研修に行きました。その際、自分たちも農排統合をやらねばと思いました。

福永所長： 伊東町長のそうした前向きな姿勢は、大変勉強になります。

伊東町長： 私は、町職員には機会を捉えて研修、見学に行き、学んでくるように言っています。他の団体へ赴き、ノウハウ等を学び、失敗談も参考にしながら取り組むことが大切だと思うからです。

吉野ヶ里町の職員は、事務職ばかりで、技術系の専門職はいません。専門職がないことは時代の流れにそぐわないかもしれませんが、私自身も専門的に下水道について学べる学校に行った訳ではありません。一方で、専門外の事務職員だからこそ、懸命に事業に取り組み、学び、柔軟なアイデアも出やすいのではないかと思います。学歴ではなく、能力

を見て職員を育てています。

吉野ヶ里町の下水道も、「建設」の時代から、「維持管理」の時代になりました。町の組織を柔軟に再構成し、下水道だけでなく、他の事業も効率的に取り組まなければなりません。例えば、道路の舗装は「下水道工事」にも必要なことなので、別々の課（道路部門と下水道部門）を「建設事業課」として統合し、組織の効率化を図りながら、広く全体を見渡せるようにしたところです。

◇JSに期待すること◇

福永所長： JSに対する要望等がありますでしょうか？



福永所長

伊東町長： 平成23年7月に、落雷による停電の影響で処理場が水没しました。その時JSに連絡して、復旧にご尽力いただきました。処理場が動かなくなったことで、改めてJSの存在の有難さを実感しました。JSとの災害支援協定の締結についても、今検討しているところです。

これからは、処理場のリニューアル、ストックマネジメントの仕事があります。住民負担が軽減されるような、将来を見据えた良いア

アイデアがあれば教えていただきたいと思っています。人の営みがある限り、下水道は続いていく事業で、「まちづくり」に欠かせないものですから、JSには専門知識を教えてもらいたいと思っています。

また、国や県、コンサルタント等の下水道関係者と町を繋ぐ役割を是非ともお願いしたいです。

◇休日の過ごし方◇

福永所長：下水道ソリューションパートナーとしてご期待に沿えるよう、全力で取り組んで参ります。

最後に、伊東町長のご趣味や休日の過ごし方をお聞かせください。

伊東町長：趣味はたくさんありますが、今は忙しくて遊べないですね。ゴルフもできません。土日には各地で様々な行事がありますので、どこへでも出かけて行き、勉強するように心がけています。

町長になる前は、農業に取り組んでいました。160haの農地の営農組合で、組合長を10年間していました。営農組合では、大型の農業機械を導入し、農家への貸出し、オペレーターの紹介、農作業の手伝い等を行いました。大型のトラクター等はとても高価です。個人

所有では農家に負担がかかり過ぎるので、何とか改善したいとの思いで取り組みました。自分も3.7haの農地を所有しているのですが、今は、農作業はできないので、人に貸しています。

私は、「モノづくり」をして遊ぶのが好きです。家には手製のツリーハウスがありますし、冬季には自宅の1,500㎡の敷地をイルミネーションで飾るのも好きです。東京の秋葉原で電球や材料を仕入れ、一週間かけて装飾し、作り上げていきます。親戚に電気関係の仕事をしている者がいますので、10年くらい電気に関する勉強をさせてもらい、腕を磨きました（笑）。

福永所長：イルミネーションの装飾は、毎年変えるのですか？

伊東町長：40パターンほど用意しています。（笑）夕方から寝る前まで灯しているので、多くの方が見物に来られます。

福永所長：本格的ですね。大変驚きました。

本日はお忙しい中、貴重なお話をいただきありがとうございました。様々な経験をお持ちで活動的な伊東町長のもと、吉野ヶ里町が益々元気なまちになると確信しました。

今後とも、よろしく願いいたします。



伊東町長（右）と福永所長

寄稿



持続可能な下水道事業に 再構築する時代



宮田村
建設課 上下水道係長

近藤 勉

1. はじめに～宮田村の紹介

宮田村は長野県の南部に位置する自然豊かな農村でありながら、生活に必要な店舗がそろい、都市部へ直結する高速道路などへの乗り降りなど交通利便性も兼ね備えた住みやすい人口1万人弱のコンパクトな村らしくない村です。

アルプスから流れくる清らかな水を水道の原水に使用することはもちろん、地下水を原料にウイスキーを醸造する酒造企業、また、地場産大豆で味わい深い豆腐をつくる企業などもあります。豆腐製造過程で出たおからを原料に作られた揚げたてのドーナツも併せて美味です。

農業では減農薬米を中心とした稲作や、リンゴや梨、桃などが栽培され、また、山ぶどう栽培と併せてワインの生産販売もされています。

観光としては、村の西端に3千メートル級の山岳エリアと中央アルプス駒ヶ岳がそびえ立ち、登山

愛好者や国内外からの観光客でにぎわっています。

2. 村の下水道について

前述したように、当村では恵まれた清水の恩恵を受けて生活を営んでいるわけですが、飲用から産業まであらゆる場面で使われた水は当然のことながら汚れます。その汚れた水を綺麗な状態に戻して、元の自然界に戻すことが下水道事業者に託された使命であり、人間社会の責任であることは言うまでもありません。

当村の下水道に関しては、昭和の終わり頃から平成の初め頃にかけて「全村下水道のある村」を目指して公共下水道と農業集落排水により短期間で整備し、長野県内の町村では比較的早い時期に下水道整備が完了しました。

管渠延長は約104キロで、19ヶ所のマンホールポンプを有し、ポンプ場はなく、5ヶ所の農業集落排水処理場と1ヶ所の公共下水道処理場で運転しています。

当初、農業集落排水は各組合で管理していた時期もありますが、村内住民の負担感の公平のために運営を一本化し、現在では公共・農集全処理区で同一の負担金・料金体系を採用し、農業集落排水を含む全処理場の運転管理を村が主導して行っています。

会計処理も下水道事業として一本化し、企業会計への移行も比較的早くに取り組み、平成16年度から全部法適用として運用しています。



3. 下水道の課題

供用開始後、一般家庭の下水道接続は一気に進み水洗化率は約98%となり、住民にとってもあって当たり前のインフラとして定着しているわけですが、供用開始から四半世紀以上が経過し、大型機械の老朽化や農集排水処理場の統廃合検討、そして、管渠の点検・維持管理や今後の更新計画の検討などハードの再構築について課題となってきました。

経営的にも課題が明白化しています。毎年度赤字決算で累積欠損金が10億円を超えており、黒字に転換する見込みは当面ありません。

維持管理費をできるだけ削減するように努力するとともに、私たち職員としても『自分たちでできることは自分たちでやる』を基本的な姿勢とし、各種計画の策定から処理場内外の雑木草処理、そして受付や集金まで幅広い業務を職員が主になって対応しています。

しかし、専門的な部分については、J Sや民間コンサルタント、各方面の専門家の支援に頼らざるを得ないことは当然であり、その多額の委託費用は悩みの一つです。

4. 当面の取り組み

5年ほど前に農業集落排水2処理区を公共下水道へ編入し、農業集落排水処理場を2つ減らしました。そして、さらに農業集落排水の2処理区を公共下水道へ編入すべく準備を進め、現在、接続管渠の設計中であり、令和2年度に編入工事を実施する予定です。

また、数年前にJ Sの支援を受けてストックマネジメント計画を策定した後に、公共下水道処理場である宮田アクアランドの再構築工事を詳細設計し、本年度、汚泥処理施設の改築を中心とした大規模リニューアル工事に着手しています。

県や近隣市町村との広域の取り組みとして、ハード・ソフト双方から広域化や流域化を検討し

てきているものの、山と川が多いこの地域では市町村境にやはり大きな川や谷が存在していることが多く、その地理・地形の特性から、これ以上の物理的な効率化を図ることが難しい状況であり、今と同様に市町村単独の下水道事業として既存の施設を持続させて運営していくことが基本となりそうです。そこで、当村では農業集落排水や浄化槽を含む宮田村全域の下水道再編計画の作成にも取り組み始めています。

5. 持続可能な下水道サービスを目指して

①ハード

日本全体が人口減少社会に突入し、当村においてもそれは例外ではありません。人口増施策を講ずるものの、少子化が激しく人口は微減の傾向となってきました。

人口が減少しても、水道管や下水道管、道路や橋の延長が短くなるわけではなく、今までと同様に機能保持しなければなりません。

既に面的整備が完了し、あって当たり前の存在となっている下水道サービスを提供し続けていくには、いくつかの課題があります。

当村の下水道管渠はマンホール部分と圧送部分以外はビニールパイプ（以下VP管）で構築されています。

管渠内の清掃に併せて点検を進めるうちに、管渠がたるみ汚水が滞留している区間が見つかり、開削布設替えをした個所が一部ありますが、コンクリート構造物などと違って地中に埋まったVP管は腐食や風化されにくいいため、今のところおおむね健全であると判断しています。

ただ、コンクリートマンホール内部は腐食が進んでおり、また、既設のVP管があとどれくらいの期間、耐久年数があるのか不明であり、または、布設替えなしで半永久的に使えるようなVP管更生技術があるのか否か。すなわち道路を開削して管渠を入れ替える必要があるのか否か、その辺りも不明です。

実はそのことは、当村の水道経営にも大きく影響を及ぼす重要な事項と言えます。それは当村の基本的なインフラ構成として、水道管と下水道管が同じ路線下に開削埋設されていることが多いことから、上下水道管渠を一对として更新を計画しているからです。

そして、なによりも、あつて当たり前の上下水道の更新工事となると、一時的には停止できても、基本的には仮設を施して使用可能な状態を保持しながら工事を進める必要があります、そこにも次のような課題があります。

当村の村道は単車線道路が多く、仮設の水道管と下水道管を地上へ露出配管し開削工事を施すことは、通行止めや回り道など生活や交通に与える影響が大きく、そこに住む住民のみならず通過しようとする近隣の人々へも不都合を与えることとなります。さらに、冬季においては凍結対策という配慮も必要となるわけですから、綿密な計画が必要となるでしょう。

②ソフト

当村における下水道事業資産の更新需要は100億円を大きく上回るのに対して、接続軒数は3千数百軒です。

現在、運転管理に要する経費は使用料収益により確保できていますが、上記の膨大な更新需要に対応するための十分な資金の蓄えはありません。

人口減少社会である昨今、これから先、軒数が増大していく可能性が乏しいため、今のところ計画上では、これまでのように国の補助金や一般会計からの繰入金に頼るような方策の経営計画となっています。その姿は『経営戦略』や『ストックマネジメント計画』でも明白となっています。

ところが、村の一般会計においても余裕があるとは言えず、下水道事業で描いた計画どおりに物事が進む見通しは明るくありませんし、国の補助金も補償されたものではないと言えます。

過去において幾度か使用料の値上げをしてきました。これ以上の値上げは年間使用料が戸別に合

併浄化槽を設置している住宅における浄化槽年間維持管理費を上回ることとなりそうです。

近隣市町村と比べてみても、決して低い料金体系ではないため、『値上げ』は言いにくい一言です。

しかし、結論から言うと、下水道使用料の『値上げ』は避けては通れないことでしょう。そうなると、「全村下水道のある村」づくりを目指した村の説明責任が問われることになりそうです。

6. 『これまで』と『これから』何が違うのか

昭和後半から平成にかけて、成長発展の時代として整備と普及を優先し事業を進めてきました。そして、そのことにより、自然環境と生活快適性が向上しました。

しかし、相応の年月が経過し、今、下水道事業は維持管理と更新・継続という新しい時代のスタート立っているとと言えます。現状を放置しておいても当面の間は大丈夫かもしれませんが、手遅れとなる前に、ハード・ソフト面の両方からよく見つめ直し、新たな長期的計画を立案する必要があると言えるでしょう。

まさに当村の下水道も、そんな時期に差し加かったと言えます。併せて当村の場合は上水道事業も同様であると言えます。

下水道の普及を優先に取り組んできたことから、料金体系や負担金制度が現在生活している人々に受け入れられ易い水準で整えられているのが実態です。

しかし、今、施設や設備の更新需要と比較して試算してみると、決して必要十分な料金収益であるとは言えません。すなわち、今の料金水準設定は、現在においてはベターであったとしても、未来にとっては不十分であり、子や孫の世代につけを回していることになっているということを自覚する必要があります。

これまでのやり方のまま人口減少社会を進むと、過去大勢の人々の力によって整備した物を、過去よりも少ない人口で維持していくことになる

わけですから、未来の人々に対して酷なことであると言わざるを得ません。

しかし、過去から今までのやり方が間違っていたというわけではありません。これまでとってきた経営方法は、経済成長と人口増加傾向の時代であったからこそ許された方法であると言え、そもそも人口が減少する時代が来るということなど誰も想定することなく計画してきたわけですから責められません。それが、人口減少社会という近代日本では初の経験である時代が到来したのですから、それならば未来の想定を置き換えて計画を書き直しましょうということです。

7. まとめ

これから先、下水道に関する新しい技術の開発にも期待するところではありますが、人口密度がそれほど高くない宮田村としては、今の下水道設備全部を堅持していくという選択以外に、人口密度の低いエリアについては下水道区域から除外して老朽管渠を更新せず合併浄化槽を設置する区域に切り替えるというような選択も視野に入れながら考える必要もあるかもしれません。

しかし、私たちの子や孫が未来においても現在と同レベルのサービスを利用して快適な生活を送れるように今から準備していくことも、私たち公共下水道事業経営者に課せられた責務であると言えるでしょう。

経営状態が悪いとわかっているのを放置しておくことは問題であり、いつか誰かが解決してくれるわけでもありません。先送りしているうちに自治体そのものの体力が低下し、手が付けられない状態になるかもしれません。宮田村の下水道事業も今まさに「持続可能な下水道事業に再構築する時代のスタート位置に立っている」と捉え、ハード・ソフトの両面からの研究を進めるとともに、手元で作成中の「100年先でも持続可能な下水道の経営シミュレーション」をブラッシュアップしつつ、近い将来には住民の皆さんに改善提案できるように準備を進めていくつもりです。

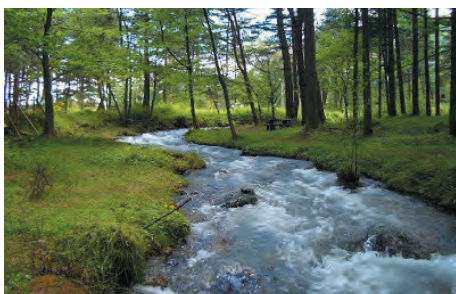
最後に、いずれにしても、住民の理解と協力、国や県の支援、またJ Sや各方面の専門家の力なくして持続の道は切り開かれないことは間違いありませんので、これからも皆さまからのお力添えをお願いいたします。



中央アルプス宝剣岳



宮田高原



水道の原水にもなる黒川



ウィスキーの蒸留



下水道 ソリューション パートナー として

今後の汚水処理を どうするか

～企業会計化を機に～

事業統括部調査役（経営支援）

吉野 敦

1. 人口減少・「超」高齢化社会の到来

昭和40年代の環境問題に対する世論の高まりを機にこれまで全国的に汚水処理施設の普及が進められてきました。その結果、平成30年度末における汚水処理人口普及率は91.4%（令和元年8月23日 国土交通省、農林水産省、環境省公表）となったところです。

しかし、各地では未だ下水道に係る様々な課題を抱えていることと思います。このうち、多くの団体において共通の課題のひとつは、今後の人口減少・高齢化社会にどう対応していくかということではないでしょうか。

各市区町村の将来人口について人口規模別、年齢別に示した推計【表1】を見ますと、26年後の2045年には2015年に比べ総人口が2割弱の減少となり、このうち0歳から働き手の世代まで（0～64歳）の人口が3割減となる一方、65歳以上人口は2割増、特に75歳以上人口は実に4割増となり、「超」高齢化社会を迎えることとなります。

また、これを人口規模ごとに見ますと、指定都市規模（70万人以上）では、総人口は現在の1割弱の減にとどまるものの、75歳以上の人口は現在の6割増となります。6割増といってもなかなかその状況をイメージしにくいと思いますが、26年後の指定都市においては、総人口に占める75歳以

上人口の割合（20.0%）が、現在（2020年）の3万人未満団体における75歳以上人口の割合（19.6%）と同じ割合になると言えば、イメージしやすいかもしれません。

一方、人口3万人未満団体においては、総人口は現在より4割も減少し、特に0～64歳の世代は現在より半減してしまう一方で、75歳以上人口は現在とほぼ同数（当面はむしろ増加）となります。下水道に限らず、病院、介護、交通、生活必需品の確保など、住民の生活基盤をどう確保していくか、今以上に様々な課題が生じると考えられます。

このように、これまで経験したことのない社会の変化が想定される中、社会基盤の要のひとつである汚水処理をどう継続して提供していくのかが大きな課題のひとつとなっています。

2. 下水道事業の経営構造

下水道は資産構築に多額の経費がかかり、このコストを基本的に50年かけて減価償却していく資本費負担が重い事業です（「資本費」という言葉が耳慣れない方は、家庭における住宅ローンの返済負担のようなものと考えてください（稿末の「（参考）資本費とは」参照）。例えば資本費負担が比較的軽い他の公営企業の例としてバス事業がありますが、この事業の主な資産であるバスの耐用年数は5年と短く、人件費が原価の半分以上を

占めています。こういった事業と比べて、下水道事業は資産構築に係る投資額が大きく、それを後年度に長期にわたり負担していくことになるため、投資時の判断がその後の経営に大きな影響を与えることになります。このため、資産の新設又は更新時においては、将来人口などを考慮して長期的なシミュレーションを行い、その投資が適切な内容であるかどうかを財源と併せて検討する必要があります。

50年前の昭和40年代から現在に至るまでの間に人口が増加しつつ社会が大きく変わってきましたが、今後の急激な人口減少に伴い、これまでよりも大きな社会の変化が生じると考えられます。現在では適正な資産規模であっても、将来世代に加重な負担が生じないようにするためには、今後どのような施設をどの程度投資していったらいいのか、難しい判断が求められているところです。

3. 国の動き

各団体においてこれまでも経営改善の取り組みが行われてきたところですが、人口減少を前提とする限り、各団体単位での取組では限界が生じてきます。

このような中、平成30年1月に国土交通省など関係4省から各都道府県に対し「広域化・共同化計画」の策定が要請され、持続的な下水道運営が可能となるよう、都道府県及び市町村の汚水処理施設の統廃合や事務の共同化等の取組が求められたところでした。

また、本年1月に総務省から各都道府県等に対し公営企業会計の適用の更なる推進について要請があり、経営状況を的確に把握し、経営基盤の強化と財政マネジメントの向上等に取り組むため、下水道事業については、公共下水道、流域下水道のほか、集落排水や合併浄化槽を含め、人口3万人未満の団体においても令和5年度末までに公営企業会計を適用することが求められたところです。

これらは国の要請によるものであるため、ともすると受け身的な印象を持たれがちですが、たとえ国の要請がなかったとしても、各団体において今後も汚水処理機能を住民に提供しつつ、その健全な経営を行っていくためにはどうしたらよいかを考えていくと、まずはその経営状況を的確に把握する必要が生じるのではないかと思います。

なかには赤字が明らかになるという理由で企業会計化に後ろ向きに捉える向きもあるようですが、基準外繰入を行っている場合、本来自治体が提供したい他の行政サービスが基準外繰入のために行えなくなっていることとなります。自治体の行政サービスをどう提供していくか、使用料の負担をお願いすべきところはお願いして、税により住民に提供したいサービスの財源を確保するという議論を行い、住民に理解を求めるためにも、下水道事業の経営状況を明らかにすることが必要です。

このように、直近の企業会計化作業そのものよりも、企業会計化後に把握できる経営情報を基に、今後の経営をどうするかを考えることの方が重要です。企業会計化自体はゴールではなく、あくまでスタート地点にすぎません。

4. 人口3万人未満団体における企業会計化

そうはいつても、これから企業会計化する団体においては、まずはどうやって企業会計化していくかが目下の課題かと思えます。人口3万人未満の団体においては、水道事業を有しておらず団体内に参考とすべき他の法適用企業がないなど、どう対応したらよいか悩んでいる団体も多いと思います。

(1) 企業会計化に向けた作業の概要

令和5年度末まで4年半あるため、まだ先のことのように思われるかもしれませんが、企業会計化の作業は3年程度かかります。施設数が多いな

ど、団体の資産の状況によっては4年以上かかることもありますので、できるだけ早く作業に着手する必要があります。

企業会計化の具体的業務内容については「地方公営企業法の適用に関するマニュアル（平成31年3月改訂版）」（総務省）に詳細に記載されていますので本稿では簡単な概略にとどめますが、最初は全体の基本方針（事前準備）を検討し、法適用の範囲、作業体制や全体のスケジュールを検討します。

その後、固定資産調査・評価を行い、資産の価額を決定します。この固定資産調査・評価業務が最も時間がかかる作業です。企業会計化にあたっては資産の価額を決定する必要がありますが、法非適用企業においては、既存の資料の中に資産価額としてそのまま使えるデータがないことが多く、所有する資産の価額を決める作業が必要になります。その作業にあたり参考とする資料として、下水道台帳、工事台帳などの資料が必要であり、これが保存されているかどうか、どこに保存されているかを確認する必要があります。しかし、団体の保存状況等によっては資料を探すのに時間を要しますし、資料が保存年数を経過して廃棄済みとなっている場合は、実地で現物を確認して資産調査していく作業も必要になり負担が増加します。まずは、今のうちから資料の保存状況の確認を行っておくことをお勧めします。

企業会計化の前年度には、企業会計システム等の各種システムを整備し、資産情報のインポート等を行います。また、関係条例、規則等の制定又は改正を行うほか、予定開始貸借対照表の作成、新予算の編成等、打切決算など企業会計開始にあたっての会計関係作業を行います。

また、法適用に伴い、現在の特別会計を廃止し新たな事業会計を設置することになりますので、税務署へ消費税関係の届出や総務省に法適用した旨の報告書の提出等を行います。

(2) 企業会計化を機に団体間の連携を

3万人未満団体においては今後急激に人口が減少し、今後も団体単位の発想で経営していくのは相当厳しい環境になります。例えば各団体では管理業務を外部委託している団体が多いと思いますが、人口が減少するということは、下水道の利用者が減少するだけでなく、下水道に係る土木・建設、維持管理の担い手も減少することになりますので、小規模な単位では受注者が現れず将来委託ができなくなる可能性も考えられます。

また、施設更新にあたっては、その施設が今後の人口減少に適した手法かどうかを精査する必要があります。その上で、コストがかかるが必要な施設についてはできるだけ広域化して対応しないと投資が膨らみ、そのコストを住民が負担できなくなる恐れがあります。一般会計からの基準外繰入を行っている団体もありますが、人口減少は国税・地方税のどちらにも影響が生じますので、一般会計歳入も将来厳しくなる前提で考えておく必要があります。使用料の値上げで対応できる事業内容かどうか、投資内容・財源確保の両面から検討する必要があります。

これらの課題に対応していくためには、それぞれの地域の実情に併せて、各地域の関係者が議論して検討していく地道な取組が必要になりますが、小規模団体では担当者が少ないために、団体内だけでは議論することも難しく、なかなか議論が深まらないのではないかと思います。そこで、まずは周辺の企業会計化を進める自治体と連携して一緒に企業会計化を進めてみることから始めてみてはいかがでしょうか。

例えば、企業会計化に向けたスケジュールを団体間で揃えることができれば、その年度ごとに関係団体がともに同じ段階の作業を行うこととなりますので、団体間で情報共有しながら、困ったことがあれば互いに相談して進めることができると思います。

また、企業会計化するまでは委託業者のアドバ

イスを受けることができますが、企業会計化後は各団体においてその経理、経営を行わなければいけませんので、その際にも同じ年度に法適化初年度決算を迎えるようになっていけば、団体間の情報交換が行いやすくなり、安心して業務に取り組めるのではないかと思います。そしてそのような関係が継続できれば、今後の広域化・共同化についても着想しやすくなり、議論も行いやすくなると考えられます。

5. おわりに

JSにおいては、持続的な事業運営に向けた経営支援の一環として企業会計化を支援しています。JSは、自治体の抱える諸課題に対して総合的なソリューションを提供するパートナーとして、経営支援業務だけでなく施設構築等を含めて一体的に長期的視点に立ってサポートしてまいります。

〔表1〕

人口規模別 市区町村人口および指数の将来推計（平成27（2015）年＝100とした場合）

（総人口）

市区町村人口規模 (2015年)	団体数	人口[1団体あたり平均(「全国計」欄を除く)] (人)								平成27(2015)年の人口を100としたときの人口の指数[平均]					
		2015年	2020年	2025年	2030年	2035年	2040年	2045年	2015年	2020年	2025年	2030年	2035年	2040年	2045年
3万人未満	908	11,350	10,616	9,861	9,117	8,386	7,661	6,960	100.0	93.5	86.9	80.3	73.9	67.5	61.3
3万人以上 10万人未満	496	55,036	53,366	51,333	49,081	46,678	44,154	41,610	100.0	97.0	93.3	89.2	84.8	80.2	75.6
10万人以上 20万人未満	152	141,350	139,335	136,118	132,142	127,616	122,694	117,600	100.0	98.6	96.3	93.5	90.3	86.8	83.2
20万人以上 70万人未満	103	351,965	351,152	347,231	341,241	333,666	324,938	315,473	100.0	99.8	98.7	97.0	94.8	92.3	89.6
70万人以上	23	1,297,364	1,306,142	1,301,811	1,288,436	1,267,419	1,239,886	1,207,800	100.0	100.7	100.3	99.3	97.7	95.6	93.1
全国計	1,682	125,180,706	123,497,210	120,811,000	117,489,904	113,682,177	109,492,163	105,106,282	100.0	98.7	96.5	93.9	90.8	87.5	84.0

（0～14歳）

市区町村人口規模 (2015年)	団体数	人口[1団体あたり平均(「全国計」欄を除く)] (人)								平成27(2015)年の人口を100としたときの人口の指数[平均]					
		2015年	2020年	2025年	2030年	2035年	2040年	2045年	2015年	2020年	2025年	2030年	2035年	2040年	2045年
3万人未満	908	1,317	1,173	1,040	926	824	744	672	100.0	89.1	79.0	70.3	62.6	56.5	51.0
3万人以上 10万人未満	496	7,125	6,593	6,038	5,572	5,151	4,839	4,535	100.0	92.5	84.7	78.2	72.3	67.9	63.6
10万人以上 20万人未満	152	18,249	17,203	16,019	15,032	14,167	13,574	12,945	100.0	94.3	87.8	82.4	77.6	74.4	70.9
20万人以上 70万人未満	103	44,109	42,392	40,125	38,110	36,392	35,325	34,091	100.0	96.1	91.0	86.4	82.5	80.1	77.3
70万人以上	23	159,515	154,508	147,069	140,520	134,940	131,467	127,151	100.0	96.9	92.2	88.1	84.6	82.4	79.7
全国計	1,682	15,715,400	14,870,604	13,889,112	13,046,305	12,308,618	11,801,595	11,263,545	100.0	94.6	88.4	83.0	78.3	75.1	71.7

（15～64歳）

市区町村人口規模 (2015年)	団体数	人口[1団体あたり平均(「全国計」欄を除く)] (人)								平成27(2015)年の人口を100としたときの人口の指数[平均]					
		2015年	2020年	2025年	2030年	2035年	2040年	2045年	2015年	2020年	2025年	2030年	2035年	2040年	2045年
3万人未満	908	6,227	5,515	4,960	4,488	4,050	3,550	3,133	100.0	88.6	79.7	72.1	65.0	57.0	50.3
3万人以上 10万人未満	496	32,217	30,064	28,426	26,768	24,926	22,525	20,627	100.0	93.3	88.2	83.1	77.4	69.9	64.0
10万人以上 20万人未満	152	85,678	81,963	79,286	75,916	71,583	65,705	61,293	100.0	95.7	92.5	88.6	83.5	76.7	71.5
20万人以上 70万人未満	103	219,161	213,934	210,600	204,580	195,149	181,576	171,639	100.0	97.6	96.1	93.3	89.0	82.9	78.3
70万人以上	23	822,427	809,407	800,714	779,777	745,213	695,713	659,178	100.0	98.4	97.4	94.8	90.6	84.6	80.2
全国計	1,682	76,146,502	73,028,731	70,762,956	67,897,472	64,161,776	59,086,412	55,232,211	100.0	95.9	92.9	89.2	84.3	77.6	72.5

(65歳以上) ※75歳以上を含む

市区町村人口規模 (2015年)	団体数	人口[1団体あたり平均(「全国計」欄を除く)] (人)							平成27(2015)年の人口を100としたときの人口の指数[平均]						
		2015年	2020年	2025年	2030年	2035年	2040年	2045年	2015年	2020年	2025年	2030年	2035年	2040年	2045年
3万人未満	908	3,806	3,928	3,861	3,704	3,511	3,367	3,154	100.0	103.2	101.4	97.3	92.2	88.5	82.9
3万人以上 10万人未満	496	15,694	16,709	16,868	16,741	16,600	16,789	16,447	100.0	106.5	107.5	106.7	105.8	107.0	104.8
10万人以上 20万人未満	152	37,423	40,169	40,813	41,194	41,867	43,416	43,362	100.0	107.3	109.1	110.1	111.9	116.0	115.9
20万人以上 70万人未満	103	88,695	94,826	96,506	98,552	102,125	108,037	109,743	100.0	106.9	108.8	111.1	115.1	121.8	123.7
70万人以上	23	315,422	342,227	354,028	368,138	387,266	412,706	421,472	100.0	108.5	112.2	116.7	122.8	130.8	133.6
全国計	1,682	33,318,804	35,597,875	36,158,932	36,546,127	37,211,783	38,604,156	38,610,526	100.0	106.8	108.5	109.7	111.7	115.9	115.9

(75歳以上)

市区町村人口規模 (2015年)	団体数	人口[1団体あたり平均(「全国計」欄を除く)] (人)							平成27(2015)年の人口を100としたときの人口の指数[平均]						
		2015年	2020年	2025年	2030年	2035年	2040年	2045年	2015年	2020年	2025年	2030年	2035年	2040年	2045年
3万人未満	908	2,029	2,083	2,276	2,360	2,292	2,144	1,977	100.0	102.7	112.2	116.3	113.0	105.7	97.4
3万人以上 10万人未満	496	7,727	8,579	9,886	10,429	10,270	9,936	9,737	100.0	111.0	127.9	135.0	132.9	128.6	126.0
10万人以上 20万人未満	152	17,676	20,592	24,175	25,397	24,974	24,679	25,090	100.0	116.5	136.8	143.7	141.3	139.6	141.9
20万人以上 70万人未満	103	41,409	48,961	57,586	59,997	59,043	59,355	62,074	100.0	118.2	139.1	144.9	142.6	143.3	149.9
70万人以上	23	148,176	178,114	212,299	224,186	224,476	229,403	242,372	100.0	120.2	143.3	151.3	151.5	154.8	163.6
全国計	1,682	16,034,906	18,415,958	21,458,785	22,512,105	22,215,695	22,016,060	22,406,361	100.0	114.9	133.8	140.4	138.6	137.3	139.7

※推計対象：市町村(福島県内市町村を除く1,659団体)及び東京都特別区(23団体)の計1,682市区町村
 ※国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口」(平成30(2018)年推計)の市区町村別推計を人口規模別に集計

(参考)「資本費」とは

下水道事業など公営企業に係る地方財政措置においては、「高資本費対策」、「資本費平準化債」などのように「資本費」という語がよく出てきますが、そもそもこの「資本費」とはどのような意味か、ふと疑問に感じたことのある方はいませんか。

簿記の勉強を始めると、貸借対照表において、施設など「資産」の調達財源について、将来返済の必要のない財源(株式発行など)で資金調達したものは「資本」(民間企業では「純資産」)、将来返済が必要となる財源(借金など)で資金調達したものは「負債」として計上することを学ばれることと思います。

そうしますと、例えば「資本費負担が重い」という表現は、将来返済の必要がない財源であるはずの「資本」なのに、その「負担が重い」ということで、一見矛盾した表現のように感じられます。

また、これを「負債」側から見てみると、公営企業は民間企業と異なり株式発行の制度がなく、一般的に施設整備費の主たる財源は企業債(地方債)の発行(起債)により調達しますが、その債務は「負債」に計上されるものであるため、「資本費負担」というのは、この「負債」の負担とは異なる概念のように感じられます。

これは、おそらく、地方公営企業会計制度が見直される前の会計制度における考え方の名残ではないかと思えます。

従前は、建設又は改良等に充てられた企業債の債務については、制度上「負債」への計上ではなく、「借入資本金」として「資本」に計上することとされていました。しかし、公営企業会計制度見直しのための地方公営企業法施行令等の改正により、平成26年度予算・決算から、当該債務は「固定負債」(1年を超えて返済期限が到来するもの)又は「流動負債」(1年以内に返済期限が到来するもの)として、「負債」に計上されることになりました。

しかし、地方財政措置については当該制度改正前に創設されたものが多く、当時は企業債の債務負担は「資本」(借入資本金)の負担であったため「資本費負担」という表現が用いられ、そのまま現在に至っているものと考えられます。

したがって、「資本費」という用語は現在も使用されておりますが、これは、現在では貸借対照表における「資本」との関係で理解しようとするよりも、「企業債の償還費」と概ね同義のものと考えた方が理解しやすいのではないかと思います。

JS-TECH 下水道技術の 善循環を目指して(4)

—B-DASH 実証技術 特殊繊維担体を用いた 余剰汚泥削減型水処理技術—

技術戦略部 技術開発企画課

1. はじめに

我が国の下水処理場では、放流水質の安定化・高度化に加えて、省エネ・創エネ、温室効果ガス排出量削減、処理コスト低減等、多様な要求に応えることが一層強く求められるようになってきています。特に、小規模の下水処理場では、スケールメリットの観点から処理水量当りのコストが高くなりやすく、処理コスト低減が大きな課題となります。しかし、維持管理に係る人員体制の制約等から運転管理の工夫等のソフト的な対策による低コスト化には限界があり、建設／維持管理コストの低減が可能な新たな水処理方法の導入といったハード的な対策を含めて検討する必要があります。

今回は、このような課題へ対応可能な新たな水処理技術として、国土交通省の「下水道革新的技術実証事業」(B-DASHプロジェクト)で実証された「特殊繊維担体を用いた余剰汚泥削減型水処理技術」を紹介します。

2. 技術の概要

「特殊繊維担体を用いた余剰汚泥削減型水処理技術」は、オキシデーションディッチ (OD) 法の設備更新時等に導入(本技術へ改築)することで、余剰汚泥発生量を大幅に削減し、汚泥処理設備ま

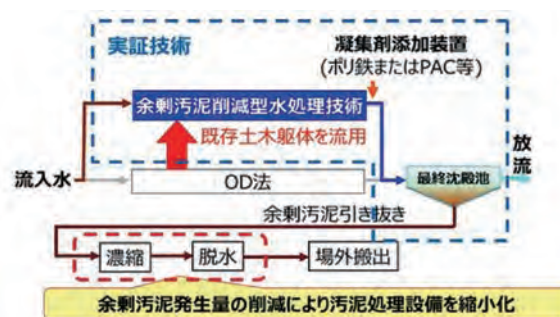


図-1 既設 OD 法における本技術導入のイメージ

で含めた総コストの削減を図る水処理技術です(図-1)。

本技術は、「(株)IHI環境エンジニアリング・帝人フロンティア(株)・日本下水道事業団・辰野町共同研究体」が提案し、平成28年度のB-DASHプロジェクトとして採択されたものです。平成28～29年度にかけて辰野水処理センター(長野県辰野町)を実証フィールドとして実規模(処理水量:1,670 m³/日@日平均)での実証実験が実施され^{1)~3)}、平成31年2月には国土交通省国土技術政策総合研究所から本技術の「導入ガイドライン(案)」⁴⁾が公表されました。

(1) 技術の構成および機能

本技術のポイントは、既設のOD法を多段式の生物膜法(接触酸化法の一つ)へと改築する点に

あります（図-2）。本技術の構成要素は以下の通りです。

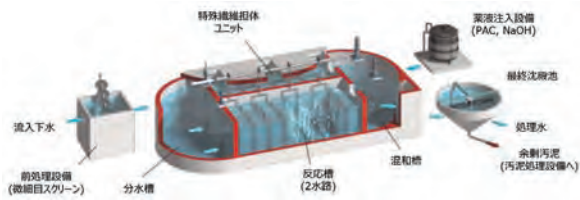


図-2 本技術の処理フローのイメージ

- ・前処理設備：きょう雑物の絡みつき等による担体の閉塞や機能低下を防止するため、反応タンクの上流に目幅2mmの微細目スクリーンを設置します。
- ・分水槽：OD槽の上流側コーナー部を隔壁で区切り、流入ゲートを設置して分水槽とします。本槽は、2水路の反応槽へ下水を分配する役割を持ちます。
- ・反応槽：分水槽および混和槽を除くOD槽内を、並行するワンパスの2水路から成る反応槽へと改築します。各水路内は仕切壁により12区画へと多段化し、各区画に特殊繊維担体ユニットを設置します。担体ユニットの下部には散気装置を設置し、ユニットの下部から上部へ曝気を行います。この反応槽が本技術における生物処理の主たる場となり、担体に付着した微生物により、有機物（BOD等）およびSSの除去が行われます。

- ・混和槽：OD槽内の下流側コーナー部を隔壁で区切り、攪拌機を設置して混和槽とします。ここでは、最終沈殿池からのSSの流出を抑制するための凝集剤（PAC）と、硝化に伴う処理水のpH低下を解消するためのアルカリ剤（苛性ソーダ）を添加します。
- ・最終沈殿池：原則として既設の最終沈殿池を転用し、混和槽の流出水に対して固液分離および余剰汚泥の引抜きを行いません。なお、本技術は生物膜法であり汚泥返送を行ないませんので、汚泥返送設備は不要となります。

ここで、本技術において余剰汚泥発生量が削減される機構について、簡単に解説しておきます。元来、生物膜法では、微生物の系内保持時間が長く微生物の自己分解が進むため、活性汚泥法と比較して汚泥発生量が少ない傾向にあります。本技術では、反応槽内を多段化することで流れ方向に異なる微生物相を担体上に形成させ、特に下流側の担体で高次の微小後生動物等の寄与により更なる汚泥削減を図ることを意図しています。

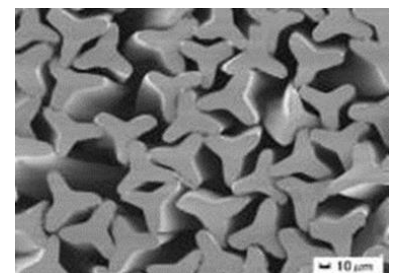
なお、本技術で使用する特殊繊維担体は、ポリアミド系の繊維を束ねてシート状に成型したもので、繊維の断面形状をY字型とすることにより表面積の増加と微生物付着性の向上を図っています（図-3）。



(a) 担体ユニット



(b) 特殊繊維担体



(c) 担体断面

図-3 特殊繊維担体の外観

(2) 導入効果

本技術が掲げる導入効果は以下の通りです。このうち、本技術の導入による直接的な効果は水処理施設における余剰汚泥発生量が削減される点にあり、その他の三つの効果は、これに付随して得られる効果と言えます。

- ・余剰汚泥発生量の削減：OD法と比較して余剰汚泥発生量が大幅に削減可能である点が、本技術の最も本質的且つ直接的な導入効果と言えます。B-DASHの実証実験によれば、並行して運転したOD法に対する余剰汚泥削減率が55%（年間平均相当値）、流入SS当りの汚泥発生倍率が0.3、という結果が得られています（図-4）。
- ・汚泥処理施設・設備の縮小：余剰汚泥発生量が削減されることにより、濃縮・脱水等の汚泥処理に係る所要能力が低減され、これに伴うコスト削減が期待できます。
- ・汚泥処分量の削減：上と同様に、脱水ケーキ等の場外汚泥処分量が低減され、これに伴うコスト削減が期待できます。
- ・水処理・汚泥処理を合わせた総コストの削減：本技術では、OD法と比較して水処理施設の建設費・維持管理費が増加しますが、上記の通り汚泥処理に係る建設費・維持管理費が低減されることから、両施設を総合した総コストとしての削減が期待できます。B-DASHにおいてモデル

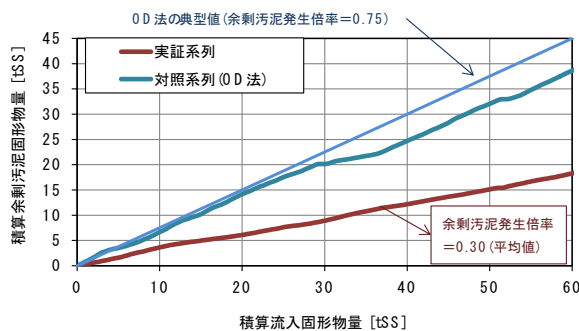


図-4 実証実験 (B-DASH) における流入固形物量に対する余剰汚泥固形物量の比較

ケースを対象に実施した試算結果では、既設をOD法へ単純更新するケースと比較した総コスト削減率が3.7~16.9%となっています。

3. 適用対象

(1) 適用条件

本技術が掲げる適用条件は以下の4点です。

- ・対象施設：既設でOD法を採用している下水処理場が対象となります。主としてOD槽内を改造するため、反応タンク設備の更新を要するタイミングでの導入が基本形となります。
- ・流入水質：一般的な都市下水が処理対象となります。
- ・除去対象等：本技術は有機物（BOD等）除去を目的とする水処理技術で、窒素・リンの除去は期待できません。また、低水温期等に処理水BODが15mg/L近くまで上昇する可能性があるため、適用対象は、BODの計画放流水質が15mg/Lで、窒素・リンに係る計画放流水質が設定されていない下水処理場に限定されます。
- ・流入水温：流入下水の最低水温（月間平均水温の年間最低値）が15℃以上の下水処理場が対象となります。冬季の水温がこれを下回る場合には、別途の処理試験等を実施する必要があります。

その他、反応槽内に担体ユニットを設置する関係上、既設OD槽の形状・寸法等に係る制約が生じることがあり、一般的な長円形や馬蹄形と大きく異なる場合、特に曲線部の割合が大きい場合には、担体ユニットの配置が困難となることがあります。

(2) 推奨条件

上記の適用条件を満たす下水処理場の中で、主として経済性の見地から、本技術の導入が特に有利となる条件を以下に示します。

- ・ 汚泥処理費または処分費が高く余剰汚泥発生量の削減に対するメリットが高い処理場
- ・ 汚泥処分先に依存して汚泥搬出量に制約があり余剰汚泥発生量の削減に対するメリットが高い処理場
- ・ 将来的に流入下水量増加により汚泥処理施設・設備の能力不足が予想される処理場
- ・ 汚泥処理施設・設備の更新時期が近い処理場
- ・ 処理能力が小さい処理場（本技術はOD法と比較してスケールメリットが効き難いため、規模が小さいほどOD法に対する相対的なコストが減少する特徴を持ちます）

4. おわりに

本項で紹介した「特殊繊維担体を用いた余剰汚泥削減型水処理技術」は、既設のOD法を多段式の生物膜法へ改築するというユニークなアプロー

チにより、余剰汚泥発生量の削減およびこれに伴うコスト低減を図るものです。本技術では好氣的に余剰汚泥量を削減するため、水処理施設単独で見ると省エネ／省コストとはなりません、汚泥処理を含めた総合コストの低減が期待できるため、汚泥の処理・処分費高騰や処分先の確保にお悩みの処理場を始め、一定の普及展開が期待されます。

なお、前述の共同研究体では、B-DASHプロジェクトの完了後も実証実験を継続しています。処理水質や余剰汚泥発生量を更に長期的に検証している他、曝気風量の最適化等の検討を実施しており、今後も引続き研究成果を公表していきます⁵⁾。

謝辞

本稿の内容は国土交通省国土技術政策総合研究所の委託研究「特殊繊維担体を用いた余剰汚泥削減型水処理技術実証研究」（平成 28、29 年度）の成果に基づいていることを明記すると共に、関係者各位に感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 松本智樹, 西川知宏, 小杉智純, 川添英郎, 糸川浩紀, 橋本敏一, 西原功, 田中博, 道中敦子: 特殊繊維担体を用いた余剰汚泥削減型水処理技術の実規模実証, 第 54 回下水道研究発表会講演集, pp.874-876, 2017.
- 2) 松本智樹, 西川知宏, 川添英郎, 平山直, 糸川浩紀, 橋本敏一, 西原功, 田中博, 栗田貴宣: 特殊繊維担体を用いた余剰汚泥削減型水処理技術の長期実証および導入効果の検証, 第 55 回下水道研究発表会講演集, pp.1016-1018, 2018.
- 3) Itokawa,H., Hashimoto,T., Hirayama,N., Kawasoe,E., Matsumoto,T., Nishikawa,T., Tanaka,H., Nishihara,I., Awata,T.: Excess sludge reduction by multi-stage fixed bed biofilm process- full-scale demonstration, Proceedings of The 55th Japan Annual Technical Conference on Sewerage, 24-26 July, Kitakyusyu, pp.80-82, 2018.
- 4) 国土交通省国土技術政策総合研究所: 特殊繊維担体を用いた余剰汚泥削減型水処理技術導入ガイドライン(案), 国土技術政策総合研究所資料第 1060 号, 2019.
- 5) 松本智樹, 西川知宏, 川添英郎, 平山直, 糸川浩紀, 山下洋正, 宮原利明, 田中博: 特殊繊維担体を用いた余剰汚泥削減型水処理技術の低水温期処理性能の検証, 第 56 回下水道研究発表会講演集, pp.1040-1042, 2019.

下水道ナショナル
センターとして
JS研修紹介

下水道研修 講座紹介

—経営コース

『接続・水洗化促進と情報公開』—

—工事監督管理コース 『工事管理』—

研修センター研修企画課

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、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6コースについて、専門的知識が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（20～40名程度）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、ご活用のご活用ほどよろしくお願いいたします。

本号では、経営コース『接続・水洗化促進と情報公開』、工事監督管理コース『工事管理』（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。

●経営コース『接続・水洗化促進と情報公開』 5日間

【戸田研修 地方公共団体職員対象】

接続・水洗化促進のための具体的活動、事業の推進に必要な広報活動、パンフレットの作成、PRイベントの効果的な開催方法、苦情対応等について学ぶ講座です。

1. 対象者 下水道普及促進や接続・水洗化を進めるための広報活動や受益者負担金、使用料等についての住民へ周知を担当する職員
2. 目標 下水道の広報活動について理解するとともに、講義や事例を通して広く情報公開のあり方について学ぶ
3. 期間 5日間（本年度は2月3日（月）～2月7日（金））
4. 受講料 139,700円
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	0.5	開講式及びオリエンテーション
	教科内容の説明	0.5	研修教科内容の説明
	適正な接続促進	3.0	下水道への適正な接続促進を図る方法について解説
2日目	下水道広報の進め方	3.5	どのような情報をどんな方法で誰に伝えるかについて解説
	私の町の下水道PR	1.5	市町村の広報活動の取組み事例について解説
	地元説明会の進め方	2.0	地元説明会の実施方法の解説
3日目	不正配管対策	3.5	不正配管対策の事例紹介と解説
	普及促進の具体的取組み事例	3.5	市町村の接続・水洗化促進を進めるに当たり問題となる事例の解説
4日目	普及促進に関する諸問題について	3.5	PR方法、パンフレットの作成方法等普及促進の具体的な方法について解説
	施設研修	3.5	下水道博物館等の下水道PR施設の視察
5日目	ディスカッション	3.5	研修生から提出された課題について討議
	修了式	0.5	

●工事監督管理コース 『工事管理』 11日間

【戸田研修 地方公共団体職員対象】

- ・安全、工期等を確保するための工事監督の留意点を解説します。
- ・品質管理を踏まえた工事監督・検査方法のポイントについて解説します。

1. 対象者 25年以上の関連インフラ（下水道、上水道、工業用水道、河川、道路）の実務経験を有し、その内1.5年以上の下水道の実務経験を有する職員、または同程度の技術を有する職員
2. 目 標 下水道法第22条に定める工事監督の資格者として、工事管理を行う際に必要となる知識や技術を習得し、工事現場の適切な管理と指導ができる
3. 期 間 11日間（本年度は 7月2日（火）～ 7月12日（金））
4. 受講料 185,500円
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	0.5	開講式及びオリエンテーション
	オリエンテーション・ 教科内容の説明	0.5	研修教科内容の説明
	地盤改良工法の概要と 施工管理	3.0	地盤改良工法の概要と施工管理の留意点
2日目	土留め工法の概要と施工管理	3.0	土留め工法の技術概要と施工管理の留意点
	補償事務	2.0	工事等に伴う補償方法及び事前調査方法
	下水道関連法規と 工事関係法	2.0	下水道関連法規と建設法等の工事関係法の解説
3日目	コンクリート配合設計法と 施工管理	7.0	コンクリート配合設計の演習とコンクリート施工管理の ポイント
4日目	設計変更の事例解説	3.5	現場条件等による設計変更の仕方と演習
	工事施工と住民対応	3.5	工事施工と工事説明会、苦情処理等に対する住民対応
7日目	会計検査の役割と最近の検査報告	3.5	最近の会計検査報告から設計・施工上の留意点などを解説
	施設研修	3.5	下水道施設等での現地研修
8日目	地盤工学の応用	3.5	施工等における地盤工学の応用とその留意点
	土質試験の実習	3.5	土質試験に関する各種試験の実習と施工等におけるデー タの活用の仕方
9日目	工程管理手法とその演習	5.5	工事管理手法と工程管理の演習
	効果測定	1.5	研修効果を測定するテスト
10日目	工事検査実務と品質管理	3.0	品質確保のための工事検査の方法、検査事例等の解説
	ディスカッション	4.0	研修生から提出された課題について討議
11日目	工事の安全管理	3.5	工事現場の事故、公衆災害、物件損害等の防止
	修了式	0.5	

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。

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 FAX：048-422-3326

JSマイスターだより②

「JSマイスター制度 によりイノベーション (技術革新)を生み出 しましょう。」

近畿総合事務所
施工管理課長
松山 幹夫

最近、みんな元気くないですか。人が少ない、やらなくてはいけないことが多すぎてモチベーションが下がっているという声をよく聞きます。

楽しく興味のある技術、技能を高めるよりも嫌な「こなす」ことに日々を費やしていませんか。

かく言う私も、ここ数年、施工管理におけるトラブルシューティングを専らとしていて、決して褒められたものではありません。

そこで、元気になるために、ちょっとマイスター制度を知ってみませんか。

マイスター制度は、5つの目的を達成させるためのものであり、その目的とは、

1. マインドの共有

熟練技能者たちは、多くの失敗と工夫を繰り返しながら長い年月をかけて1つの技能を磨き上げてきました。そのように試行錯誤した経験は技術精度を高めるだけでなく、長年に渡って実現不可能とされていた未知の領域への挑戦も可能にしてくれます。

しかし、卓越した技能であるほど繊細な動きによる微調整や経験則による反射的判断が求められるため、老化による身体機能の低下というタイ

ムリミットが存在する以上、いつまでも1人のトップ技術者だけで新たな扉を開き続けることはできません。

いつの時代も技術進歩を支えるものは技術者たちのマインド(技術者精神)です。目指していた最終目標や今後のビジョン、達成することができなかった課題を次世代へと引き継いでいくことにより、先駆者たちの挑戦は続いていきます。マイスター制度を通じて技術的要素とともに精神的要素を共有することができた若い技術者たちは目標の実現に向けて全力で取り組み、更なるイノベーションを生み出してくれます。

2. モチベーションアップと組織活性化

指導者からの評価や資格試験の可否という形で自身の技能レベルが可視化されることによって、育成対象者は高いモチベーションを維持した状態で課題を正しく見極めながら技を磨き続けていくことができます。また、意欲的に業務や訓練に向き合う若い技術者の姿は他の職員にとっても良質な刺激となり、組織全体に多くの活力を生み出します。

日本国内において技能継承(技能伝承)と企業内

資格という 2 つの側面を持つマイスター制度から自社に合うものを選択し、導入することによってモチベーションアップと組織活性化という大きな効果を得ることができます。

3. 独自技術のブランド化

どれだけ優れた技術であっても引き継いでくれる後継者がいなければ廃れてしまうため、技術力を売りにしている企業の多くは現場を支えるエンジニアリーダー(技術者リーダー)の候補者問題に対して日夜頭を抱えています。

しかしマイナーな技術に興味を持っている人は少なく、後継者候補を見つけることは容易ではありません。そのため、企業は後継者候補探しの前段階として独自技術の認知度の向上に力を入れる必要があります。

マイスター制度は技能継承だけではなく、自社ブランドや独自技術の認知度向上にも有効な手段です。自社のコア技術を企業内限定の専門資格や技能資格として扱うことで、外部の人間からもそれが特殊な技術であると認識されやすくなります。

マイスター制度を企業内資格制度として上手く活用することにより、戦略的ブランディングを実施することができます。

4. 後継者育成を意識的に実施できる。

熟練技能者からの直接指導によって高度な技能の習得を可能にするマイスター制度ですが、マンツーマンでの教育環境を構築することによって育成対象者に自分が後継者候補であるという強い自覚を持たせることができます。

意識改革は意欲の低下や離職を抑止するだけではなく、教育内容に対する興味心を高めることができるため、後継者育成を効果的に実施するために欠かせません。後継者候補という自覚を持った育成対象者は、より意欲的に技能の習得に向けて努力を積み重ねてくれます。

5. マニュアル化しにくい要素を継承できる。

マイスター制度は技術やコツといったテクニカルな部分を詳細に伝えることができ、不明な点や苦手としている部分についての確認や指導もリアルタイムかつピンポイントに実施することが可能なため、マニュアル化しにくい要素の継承に対して非常に有効です。

建設業や製造業など明文化し難いノウハウを多く保有している事業者ほど、ベテラン職人から若手職人への技術継承をスムーズに実施することができるマイスター制度の導入を検討することは重要です。

どうですか。この制度よくないですか。あまりJS内外に知られていないかもしれませんが、実はJSにもマイスター制度があります。

JSマイスターの目的は、「……蓄積してきた知識、技術を次世代へ伝承するために、……認証基準を満たす職員等……JSマイスターとして認証し、JS内外の研修等の講師、地方公共団体からの問い合わせへの対応、課題発生時の対応等を担当させることにより、職員等の知識、技術の結集及び効率的な活用を図ることを目的とする。」とされています。

私は、JSマイスター制度ができた当初、平成21年度から「汚泥処理技術」を対象分野として、認証を受け続けています。

JSで長く広域汚泥処理事業を経験させていただきましたので、技術、制度、仕組みの継続的な発展と普及拡大の重要性、その担い手の必要性を感じていました。

JSマイスターの認証は、担い手の資格として対外的な信用を得ることに寄与してくれるものと考え、自ら手を挙げ、今日では、厚かましくもJSマイスターと名刺に記載しています。

活動としては、年数回、内外の研修等の講師、地方公共団体からの問い合わせへの対応等を行っています。

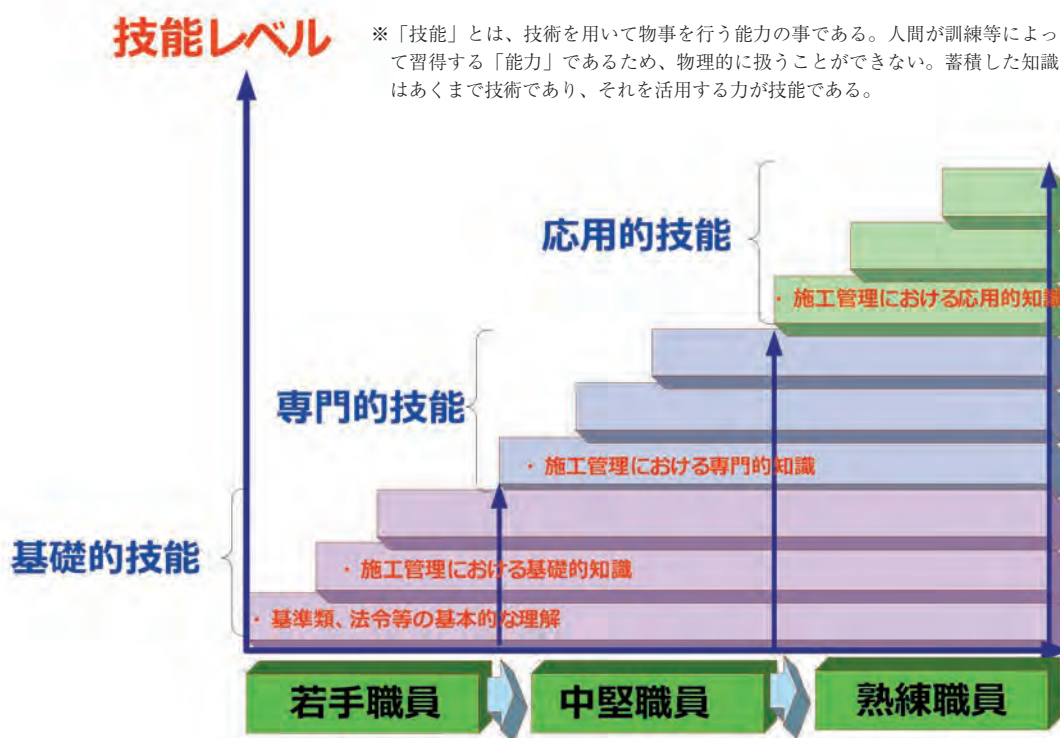
私は、JS のマイスター制度を発展させる必要があると考えます。

下水道技術者の確保は今日、困難であるため、JS のみならず、多くの仕事を少ない人数で対応する必要があります。そのためか、技術者としてのマインドが低下し、技能を高めるよりも、とりあえず「こなす」という意識が主たるものになっている雰囲気を感じます。

ここに危機感を覚え、組織的に技能レベルの向上に努めなくてはなりません。

そのためには、取得すべき技能を定義、体系化し、JS マイスター制度を活性化させ、全職員が絶えずチャレンジし、JS、下水道事業にイノベーションを生み出し、技術、技能者集団として、JS、下水道事業を発展、成長させようではありませんか。

技術者として、下水道事業、JS の発展に興味の赴くまま努力をし続け、イノベーションの道を拓いていきましょう。



技能レベルのイメージ図（「施工管理業務の場合」）

○キヤノン株式会社の例

映像機器や事務機器、デジタルマルチメディア機器や半導体露光装置など幅広い分野において優れた製品を生み出しているキヤノン株式会社で

は、多能工者に対する評価認定制度としてマイスター制度を活用しています。

厳しい認定制度が職人魂と達成感を刺激する。



【出典】大分キヤノン株式会社大分キヤノンのものづくり

キヤノン株式会社のマスター制度はS 級と1～3 級からなるステップアップ制度となっていますが、その認定基準は非常に厳しく累計で1 級マスターは320 人、最高位となるS級マスターは71 人しか認定されていません。(2016 年5 月末時点)

これだけ厳しい認定制度となると現場作業員のモチベーションダウンが懸念されますが、ものづくりを通じた人材育成に力を入れて取り組んできたキヤノン株式会社には、技能向上が作業員自身にもたらす好影響への深い理解があるため、全ての従業員が高い志を保ちながら技能を磨き続けら

れるという理想的環境が構築できているのです。

S 級マスター認定者は高度な知識と技能により決められた時間内に1000 点以上の部品を1 人で組み付け、自己検査を実施して完成品を作り上げることができるといいます。しっかりと構築された人材育成の土台上で高度な製造スキルを要求するキヤノン株式会社のマスター制度は、就業意欲を失わせることなく職人魂と達成感を強く刺激することができる攻守バランスの取れた成功事例だといえるでしょう。

【参考】大分キヤノン株式会社 - 大分キヤノンのものづくり

平成30事業年度の 事業概要等

経営企画部
企画・コンプライアンス課、会計課

事業団では、去る6月19日の評議員会にて平成30事業年度決算について報告し承認されました。ここでは、その概要について紹介します。

1. 平成30事業年度の実業概要等

(1) 概要

第5次中期経営計画（平成29～令和3年度）の2年目となる平成30事業年度は、下水道ソリューションパートナーとして地方公共団体への総合的支援に取り組むとともに、下水道ナショナルセンターとして下水道事業全体の進化・発展に寄与する役割を担うべく、新たな基本理念の下での取組を進めました。

その際に重視したのは、ICTの段階的活用等による業務全般にわたる生産性・効率性の向上への取組と、地方公共団体、日本下水道事業団、下水道関係団体・民間企業等の三者が連携・協力する新たな水平関係のパートナーシップの構築という点です。また、これまで長年にわたって蓄積してきた技術力等の強みを最大限に発揮できる経営に取り組み、この結果、平成30事業年度は経常利益約2億円を計上しました。

(2) 平成30事業年度事業計画(受託業務勘定)の実施状況

平成30事業年度の受託業務の実施額については、平成30事業年度事業計画において終末処理場等の建設事業（以下「受託建設事業」という。）181,779百万円、特定下水道工事に係る事

業（以下「特定下水道事業」という。）121百万円、技術援助事業10,300百万円、維持管理事業1,000百万円、災害支援に係る事業（以下「災害支援事業」という。）5百万円を見込んでいたものの、厳しい財政状況の中で緊急性の高い事業に絞り込んで実施されたことに加え、入札の不調・不落に伴う事業実施の先送りなどにより、受託建設事業は27,854百万円減となる実施額153,925百万円、特定下水道事業は77百万円減となる実施額44百万円、維持管理事業は149百万円減となる実施額851百万円、技術援助事業は、1,514百万円減となる実施額8,786百万円となりましたが、災害支援事業は平成30年7月豪雨、台風12号に伴う豪雨、平成30年北海道胆振（いぶり）東部地震に対する支援事業をおこなったことにより、11百万円増となる実施額16百万円となりました。

2. 平成30事業年度決算の状況

事業団においては、地方公共団体等からの受託収入を財源にして行う終末処理場等の建設工事、技術援助等の事業を経理する受託業務勘定、研修、試験研究等の事業を経理する一般業務勘定の2勘定からなる区分経理を行っています。

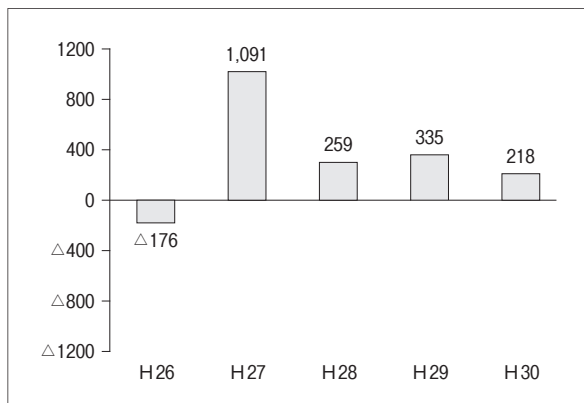
受託業務勘定においては、受託事業費の確保に向けた営業活動や進捗管理の徹底、経費削減努力

により、経常利益217百万円を計上するに至りました。

一般業務勘定においては、福島再生プロジェクト関連の収入が減少したことにより、経常収益が減少しましたが、経費削減等により支出を抑制し、研修センター敷地内施設の再構築及び基礎・固有調査研究に係る施設整備費を積み立てた結果、経常利益1.6百万円を計上するに至りました。

これらの受託業務勘定と一般業務勘定をまとめた法人単位においては、経常利益218百万円を計上するに至りました。

損益計算書（法人単位）における経常損益の推移



3. 今後の取組

上記の通り、「第5次中期経営計画」の2年目である平成30事業年度は、4期連続となる経常利益を確保することができました。防災・減災、国土強靱化の取組等も踏まえ、令和元事業年度においても、下水道ソリューションパートナー及び下水道ナショナルセンターとしての役割を果たして参ります。

なお、中長期的には、東日本大震災に係る震災復旧・復興事業の完了等による受託工事収入の減少が想定されるなど、今後の経営は厳しい見通しとなっています。引き続き、広域化・共同化やPPP/PFI推進の動向に対応した支援にも積極的に取り組むなど、「第5次中期経営計画」に基

づき、安定した経営基盤の確立に引き続き取り組んで参ります。

〔主な取組〕

① 受託事業費の確保

- ・蓄積した知見・データを活用した戦略的な受託推進に加え、計画策定から経営管理まで、また、平時から非常時までトータルでのサポートに努めることで、新規団体からの受託獲得も含め、受託事業費の更なる確保を図る。
- ・柔軟な入札契約制度の活用をはじめとした不調・不落対策を実施するとともに、進捗管理の徹底、協定締結・発注の早期化等により繰越・翌債の抑制を図る。

② 技術開発・研修・国際展開の推進

- ・地方公共団体それぞれの実情・課題に応じた新技術開発・導入と下水道関連技術の発展の牽引のため、「基礎・固有調査研究」、「受託研究」、「共同研究」を実施する。
- ・地方公共団体のニーズを踏まえ、地方開催型研修、人材育成型研修等の幅広い研修手法の事業化を進める。
- ・基礎・固有調査研究に必要な施設整備、研修環境の改善・向上のための研修施設の再構築を進める。
- ・海外の下水道に関する設計監理、施工管理支援などにより、本邦企業の海外展開を支援する。

③ ICT等による業務改革・経費削減

- ・品質・サービス向上と業務効率化に向け、ICTの段階的な活用を一層推進する。
- ・高品質のサービス提供のために必要なシステム開発経費等は計画的に行う。併せて聖域なき経費削減を推進する。

④ 新たな組織体制の確立

- ・中国・四国総合事務所の設置（平成31年4月）等により、地方公共団体へのニーズに対し安定的・効率的にサービスを提供する組織体制を整える。

トピックス

下水道展'19横浜、 開催報告

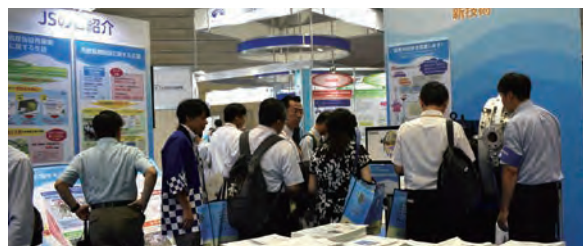
経営企画部総務課広報室

去る8月6日(火)から8月9日(金)まで、「下水道展'19横浜」が横浜市のパシフィコ横浜で開催されました。日本下水道事業団(J S)は、展示ホールにて展示ブースを出展したほか、併催企画として、今年も技術報告会を開催しました。J S展示ブースの来訪者数は2,087名、技術報告会も参加者54名と、数多くの方々に来訪いただきました。この場を借りて、改めて御礼申し上げます。



J S展示ブース

今年の展示ブースでは、「下水道ソリューションパートナー、J S」をテーマに、まず見どころとして、昨今頻発する災害への支援に関するJ Sの取り組みを大型壁画でご紹介しました。平成30年度も西日本豪雨や北海道胆振東部地震等といった大規模な災害があり、J Sでは現場調査を含めた応急的な災害対応を行ってまいりました。今も復興支援の続く東日本大震災への対応等も含め、J Sの災害支援に係る代表的な取組事例を出展しました。



J S展示ブース

また、普段お目にかかることの難しい現物や業務風景の紹介として、平成30年度に新たに3技術を選定するとともに1技術の登録変更を行った新技術導入制度について、民間企業と共同開発した脱水機(新技術I類)の実物を出展したり、近年積極的に導入を進めているICTの活用例として、ウェアラブルカメラによる施工監理に関して、動画とカメラの体験コーナーによる展示を行ったりしました。ICTは施工現場、地方公共団体、J S総合事務所や設計センター等が、一所に集まらなくてもいつでも相談でき、コミュニケーションの向上、迅速な意思決定に役立つもので、多くの来訪者の方々に実際にウェアラブルカメラを装着して体験していただきました。



ウェアラブルカメラ体験

そのほか、展示ブースにおいては、「下水道ソリューションパートナー」、「下水道ナショナルセンター」というJS事業の二本柱に沿って、近年の異常気象の増加の中で関心を高めている浸水対策や、地方公共団体と共に考える政策形成支援、昨年8月に施行された海外インフラ展開法に基づく国際水ビジネス支援の取り組みなど、さらに、真岡技術開発実験センターの整備を含めた基礎・固有調査研究の取り組みや戸田の研修体制の強化などについてご紹介しました。

JS技術報告会については、8月8日（木）13時より、会議センター414および415ルームにて開催しました。主に地方公共団体の下水道担当者を対象として、各担当者よりJSの取り組みの最前線として、松浦理事による基調講演「JSの経営戦略」をはじめ、JSの災害支援、『共に考える』政策形成支援、基礎・固有調査研究の実施状況、最近の研修事業の取り組みについて、展示ブースの展示内容をより深く掘り下げてご報告しました。『共に考える』政策形成支援の発表においては、今年もJSと共に事業を実施してこられた地方公共団体として群馬県桐生市水道局境野水処理センターの山本様にご登壇いただき、共に考えてきた効果としての仕事のやり方改革と人材育成などについてご講演いただきました。



JS技術報告会

そのほか、昨年の下水道展'18北九州でも好評だったワークショップ「水に流せますか？トイレの紙様・・・」や、若手職員によるおもしろ実験

「地震だ！！その時、下水道は・・・」を子どもたちと一緒に実演したり、他の展示ブースの皆さまとともにクイズラリーを開催したりすることで、下水道業界の方に限らず一般客の皆さまにも楽しんでいただける下水道展となるよう、微力ながらご協力させていただいたところです。

来年の下水道展は大阪市での開催予定となっています。JSでは引き続き出展内容を充実させ、地方公共団体の皆様の参考となる情報を発信していきたいと考えておりますので、ぜひともご来場いただきますようよろしくお願いいたします。

最後に、今回の下水道展'19横浜で展示したパネル・壁画と技術報告会の資料は、JSのウェブサイトに掲載しておりますので、ぜひご覧ください。<https://www.jswa.go.jp/gesuidouten/2019/2019orei.html>



ワークショップ「水に流せますか？トイレの紙様・・・」



おもしろ実験「地震だ！！その時、下水道は・・・」

JS 現場紹介

豊田市公共下水道 中部ポンプ場 ポンプ増設工事の概要

東海総合事務所
専門役（機械担当）

長谷川 貴康

1. はじめに～委託団体の紹介～

豊田市は愛知県のほぼ中央に位置し、愛知県全体の17.8%を占める広大な面積を持つまちです。皆様ご存知の通り、世界的にも有名な「トヨタ自動車株式会社」もあり全国有数の製造品出荷額を誇る「クルマのまち」として知られ、世界をリードするものづくり中枢都市としての顔を持つ一方、市域のおよそ7割を占める豊かな森林、市域を貫く矢作川、季節の野菜や果物を実らせる田園が広がる、恵み多き緑のまちとしての顔を併せ持っています。



図1. 豊田市の地勢（豊田市公式HP）

豊田市は、全産業に占める自動車産業の割合が非常に高いことから、毎年行う工業統計調査の中で自動車関連製造業について市独自の集計を行っています。ここで言う自動車関連製造業とは、自動車の組立工場はもちろんのこと、自動車部品を生産している工場も、生産量の多少にかかわらずこの中に含まれています。

まず、工場数は、市内に835あり、そのうち自動車関連工場は196で全体の23.5%。そこで働く従業者数は、88,218人です。これは、市内の工場働く114,528人に対して77%にも達しています。（2017（平成29）年工業統計調査）

また、豊田市の製造品出荷額等は、14兆2,463億円で愛知県では第1位、全国でも第1位です。そして、その中でも自動車関連工場の製造品出荷額等が、13兆3,926億円で全体の94.0%を占める「クルマのまち」です。

また、豊田市は2018年6月15日、内閣府より持続可能な開発目標（SDGsエス ディ ジーズ）達成に向けた取組を先導的に進めていく自治体「SDGs未来都市」として選定をされました。

SDGsとは2015年の「国連持続可能な開発サミット」において正式に採択された国際的な開発目標のことです。貧困の撲滅や気候変動対策といった、

世界の国々が解決すべき課題に関する17の目標と169のターゲットがあります。

豊田市は「みんながつながる ミライにつながるスマートシティ」をスローガンとして持続可能なまちづくりに取り組んでおります。

2. 豊田市中心部ポンプ場の概要

豊田市中心部ポンプ場は、豊田市内最大のポンプ場で、豊田市中心市街地南部に位置し、南西部を丘陵に東部は矢作川に区切られ、北部は中心市街地に接続した区域です。 中部ポンプ場は図2に示すように敷地内に第1・第2・第3ポンプ場と三つのポンプ場があります。

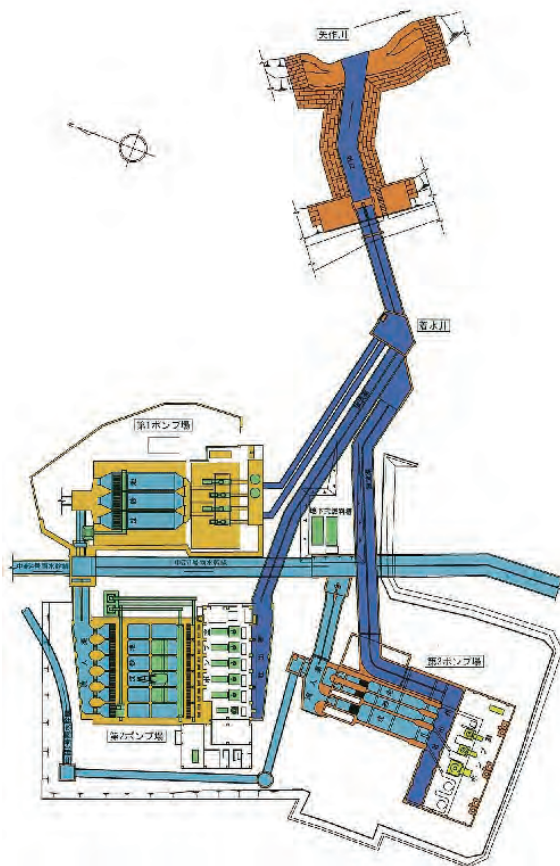


図2. 中部ポンプ場 ポンプ場配置図

排水区は図3で示すとおり、名鉄豊田市駅・愛知環状鉄道新豊田駅を含めた市街地の排水を担う非常に重要なポンプ場です。

第1ポンプ場（ $Q = 10\text{m}^3/\text{s}$ ）が昭和42年に供用開始し、その後昭和54年には第2ポンプ場（ $Q =$

$25.602\text{m}^3/\text{s}$ ）が稼動しています。平成9年度には雨水基本計画の見直しにより、中部排水区の計画雨水量が大幅に増加したことから、平成19年には第3ポンプ場の一部を建設しています。

この内、最も古い第1ポンプ場は、供用開始から50年以上が経過しており、設備機器の老朽化に加え、構造物における耐震性の低さが顕著となっていました。このため、平成23年度に策定した長寿命化計画では第1ポンプ場を廃止し、第1ポンプ場の能力相当を第3ポンプ場への増設（ $12.375\text{m}^3/\text{s}$ ）によって機能移転を図る施設の再編計画が策定されました。

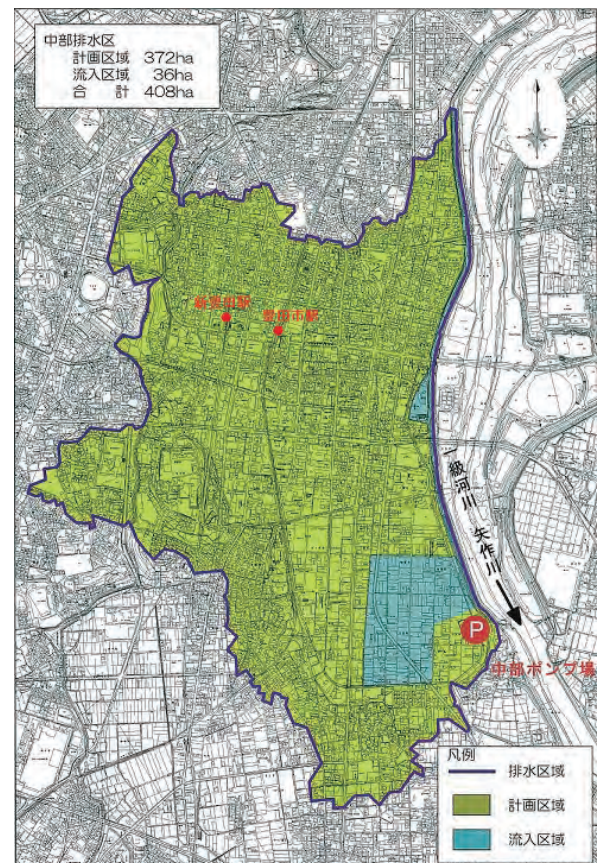


図3. 中部ポンプ場排水区区域図

【第2ポンプ場】排水量：25.602m³/s

土木建築

鉄筋コンクリート造（地上2階・地下1階）

沈砂池（巾4.7m×長33.6m×高9.1m×6池）

吐口（2,500×3,000×2 1箇所）※共通

ポンプ設備

縦軸斜流ポンプ (Φ1,000mm) 1台

縦軸斜流ポンプ (Φ1,500mm) 5台

その他機器類 1式

沈砂池設備

自動除塵機 6台

その他機器類 1式

【第3ポンプ場】排水量 :21.458m³/s

土木建築

鉄筋コンクリート造 (地上4階・地下1階)

沈砂池 (巾3.2m×長18.0m×高12.0m×2池)

(巾5.6m×長18.0m×高9.0m×4池)

吐口 (2,500×3,000×2 1箇所) ※共通

ポンプ設備

水中着脱式ポンプ (Φ500mm) 1台

縦軸斜流ポンプ (Φ1,000mm) 2台

縦軸斜流ポンプ (Φ1,650mm) 3台

その他機器類 1式

沈砂池設備

自動除塵機 6台

その他機器類 1式



写真1. 第3ポンプ場

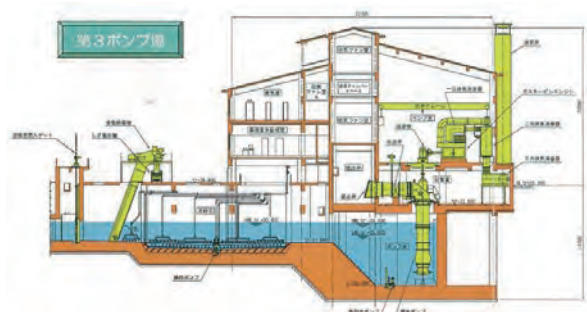


図4. 第3ポンプ場断面図

3. 工事の概要

今回の中部ポンプ場ポンプ設備工事その3の内容は機械設備工事として6号雨水ポンプの設置、建築機械工事としてポンプ室の換気・消火設備、土木工事として第1ポンプ場への流入水路の開口閉塞と第3ポンプ場の高区(6号)仮壁の撤去が含まれております。

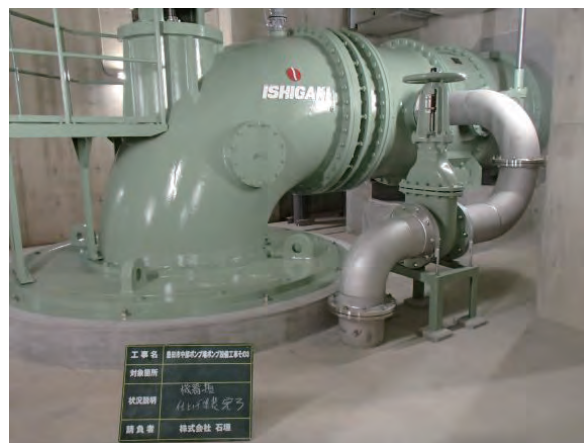


写真2. 6号雨水ポンプ



写真3. 6号雨水ポンプ用ガスタービン

4. 施工管理を担当して

本工事は供用中の雨水ポンプの増設がメインで、プロジェクトの締めくりとなる最終号機の工事でした。

今回の工事を進める際にいくつか印象に残ったことを述べたいと思います。

(1) 運転条件の整理

今回、中部ポンプ場の最終増設工事ということで改めて雨水ポンプの運転水位や停止水位の見直し、ポンプ室の換気設備の調整を行いました。特に水位設定に関しては最終号機を設置しないどのような水位設定が妥当か判断できないため、既設ポンプも含めた水位設定の見直しを行いました。

雨水ポンプ場の特性上、極力停止水位は下げたいものの、停止水位を下げすぎてしまうと異常低水位といった重故障になってしまうため、適切な水位を決めることには苦労しました。

(2) 職種間に渡る調整（機械・電気）

雨水ポンプ用ディーゼルの経験はいくつかありましたが、雨水ポンプ用ガスタービンの工事に初めて関わりました。

ガスタービンの主なメリットとしては、冷却水系統が必要ないことや低温時でも問題なく運転することができるといったものが挙げられます。

ガスタービンは付属品として制御盤が含まれております。(写真3の手前から2番目の盤)

ディーゼル駆動の雨水ポンプでは制御において、電気設備の方で行いますが、ガスタービン駆動の雨水ポンプは付属の制御盤でも制御を行っているため、機械と電気の制作段階を含む取り合いについての調整がディーゼル駆動の雨水ポンプよりも必要になります。

そのため、故障信号の取合いや運転フロー等の

調整事項が多く一苦労しました。

(3) 運転管理職員の協力

中部ポンプ場は供用中のポンプ場の為、降雨の際は既設ポンプを運転可能な状態にしなくてはなりません。今回工事は「増設」であったため既設設備の停止は比較的少なかったものの、維持管理作業や試運転の際のユーティリティ等で相談する機会が多々ありました。相談の際も迅速にかつ正確にご回答いただきました。また、豊田市は直営にて運転管理を行っているため「現場の生の声」も聞くことができ、様々な面で協力いただきました。

5. おわりに

都市に降った雨水（内水）の排除は下水道の基本的な役割であり、近年、下水道の計画を超える集中豪雨等により頻発する都市型水害から人命・財産や都市機能を守るために、ハード・ソフト両面からの総合的な浸水対策が求められております。

今後は老朽化に伴う改築更新工事が増えていくことが想定され、今回工事のように委託団体・維持管理と密に協議していくことがますます重要になっていきます。

今回の工事で中部ポンプ場に関しては一区切りとなります。豊田市職員の方々をはじめ、計画・設計・施工に携わっていただいたすべての方々に改めて感謝を申し上げます。

引用：豊田市公式HP：<https://www.city.toyota.aichi.jp/index.html>

豊田市中心部ポンプ場パンフレット

日本下水道事業団公式HP：<https://www.jswwa.go.jp/index.html>

研修生 だより

工事監督管理コース 工事管理を受講して



船橋市
建設局下水道部下水道建設課

野上 和馬

〔はじめに〕

この度は、広報誌「季刊水すまし」への寄稿のお話をいただき、ありがとうございます。若輩者ではありますが筆をとらせていただきます。

まず簡単ではありますが、当市の紹介をさせていただきたいと思います。当市は千葉県の北西部に位置し、都心や成田空港から近いばかりでなく、京葉港や豊かな交通網を併せ持つなど、非常に恵まれた立地条件を備えたまちです。また船橋の特産品として「なし」や「ホンピノス貝」があります。この他にも「アンデルセン公園」や「千葉ジェッツ」と当市にゆかりのあるものは色々ありますが、みなさんが一番耳にしたことがあるのは「梨の妖精」ではないでしょうか。

当市の魅力をまだまだ書きたい所ですが、本線から脱線しそうなので、詳細につきましては当市ホームページを是非ご覧下さい。



船橋市の位置図

〔研修について〕

私は平成24年度に民間から行政に転職しましたが、行政歴7年のうち5年は、宅地開発に伴う行政指導をメインに行ってきました。平成29年度に今の下水道建設課に異動し、下水道工事の工事監督業務に携わっておりますが、工事管理の知識をさらに深めたいと思い、本研修の参加を希望しました。

数多くのコースの中から、私は令和元年度【工事監督管理コース 工事管理（第1回、7/2（火）から7/12（金）までの11日間）】を受講しました。全国から集まった20名の自治体及び下水道に携わる民間企業の皆様とともに、下水道関連法規や施工に伴う住民対応の仕方、コンクリート工学や地盤工学の講義及び、コンクリートの配合試験や土の一軸圧縮試験等の実習ならびに、模擬会計検査を体験できるなど、質の高い講義で良い学びとなりました。



船橋市のマンホールカード

また各自治体等が抱える様々な事例について、グループに分かれて検討し、その成果を発表する「ディスカッション」では、自主的に研修時間外に班で集まり、課題解決に向けて熱い討論を日々繰り返し、他自治体の考えを知る良い機会となりました。

ディスカッション当日は、各班とも「個性」が出ているプレゼン発表でした。なお私が所属する班のパワーポイントに対し、お褒めの言葉をいただけただけなので、非常に嬉しかったです。

研修所生活についてですが、各室4～6名程度であり、私は4人部屋となりました。幸いなことに同室の方は私と年が近く、打ち解けるのに時間はかかりませんでした。

また研修時間外における談話室ではほぼ毎日行われた「懇親会」では、各自持ち寄った名産品を味わいながら、仕事の話やプライベートの話で盛り上がり、楽しい時間を共有することができました。自分と同年代の人との交流は、自分には何が足りないのか、自分は何が秀でているのかなどの発見がありました。20代、30代と若手の人との交流は、物の考え方が一つではないことを改めて教えてい

ただきました。年齢や役職等のしがらみもなく自由に交流できたことは、自分にとって非常にプラスとなりました。

〔最後に〕

私は今回の研修を受講するにあたり、2つの目標を設定しました。1つ目は、「自分自身のスキルアップ」、2つ目は「他自治体等から参加している研修生とのネットワークの構築」です。

研修成果は2つの目標とも達成できました。特に2つ目の「ネットワークの構築」については、今まで自分が持っていなかった物なので、今後の業務に活かしていきます。

また、自分が本研修で学んだ知識等は、職場の若手職員にフィードバックできるよう、自分自身も日々精進していきたいと思えます。

最後になりましたが、本研修でお世話になりました講師の皆様、本研修の受講生の皆様及び下水道事業団研修センターの皆様にご心より感謝申し上げますとともに、今後益々のご活躍をお祈り申し上げます。



下水道 技術検定

第45回下水道技術検定及び 第33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

研修センター管理課

1. 下水道技術検定等の申込状況について

令和元年11月10日（日）に実施する第45回下水道技術検定、第33回下水道管理技術認定試験の受験申込受付を令和元年6月24日（月）から令和元年7月17日（水）まで行いました。試験区分ごとの申込状況は次のとおりです。





多数のお申込みをいただきましてありがとうございました。


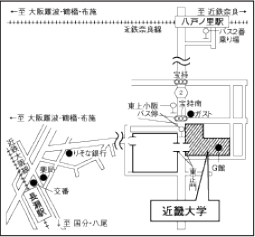


下水道技術検定等申込状況表




区 分	申込者数
第1種技術検定	111人
第2種技術検定	1,122人
第3種技術検定	5,694人
認定試験（管路）	1,881人
合 計	8,808人

2. 令和元年度の試験会場について

全国11都市で実施する試験の会場は下記のとおりです。受験される方は時間に余裕を持って試験会場にお越しください。

【札幌市】	【仙台市】	【東京都】	【新潟市】
			
北海道自治労会館	東北学院大学 土樋キャンパス 6号館	早稲田大学 西早稲田キャンパス 52号館、53号館、54号館	新潟大学 農学部 五十嵐キャンパス
札幌市北区北6条西7丁目5-3	仙台市青葉区土樋一丁目3-1	新宿区大久保3丁目4-1	新潟市西区五十嵐2の町8050番地
JR「札幌駅」から徒歩約8分 地下鉄「札幌駅」から徒歩約8分	JR「仙台駅」から徒歩約20分 地下鉄南北線「五橋駅」から徒歩約5分	JR「高田馬場駅」から徒歩約20分 副都心線「西早稲田駅」から徒歩約5分	JR越後線「新潟大学前駅」から徒歩15分 JR越後線「内野駅」からタクシーで10分 JR「新潟駅」より「新潟大学」行き（経由）バスで約45分 万代シティバスセンターより「新潟大学」行き（経由）バスで約40分

【名古屋市】	【大阪市】	【広島市】	【高松市】
			
東海工業専門学校金山校 1号館	近畿大学 東大阪キャンパス G館	広島市立大学 講義棟	サン・イレブン高松
名古屋市中区金山 2-7-19	東大阪市小若江 3-4-1	広島市安佐南区大塚東 3-4-1	高松市松福町 2-15-24
JR、名鉄、地下鉄「金山駅」から徒歩4分	近畿大阪線「長瀬駅」から徒歩約10分 近鉄奈良線「八戸ノ里駅」から徒歩約20分	広島バスセンターから「くすの木台方面行き」バス「市立大学前」下車すぐ又は「花の季台・こころ産業団地」方面行きバス「沼田料金所前」下車徒歩8分 アストラムライン「大塚駅」下車、「大塚駅バス停」から「広島バスセンター」方面行きバス「沼田料金所前」下車徒歩8分	琴平電鉄「高松築港駅」より「瓦町駅」乗換 志度線にて「松島二丁目駅」から徒歩約1分

【福岡市】	【鹿児島市】	【那覇市】
		
福岡大学 七隈校舎 10号館	NCサンプラザ	沖縄県自治会館
福岡市城南区七隈 8-19-1	鹿児島市東千石町 2番 30号	那覇市旭町 116-37
地下鉄七隈線「福大前駅」から徒歩約5分	JR鹿児島本線「鹿児島中央駅」より市電「天文館通」から徒歩約2分 バス「天文館」下車 徒歩約2分	沖縄都市モノレール「旭橋駅」から徒歩約5分 「那覇バスターミナル」から徒歩約3分

※令和元年度の技術検定及び認定試験の実施日及び各試験開始時刻は、次のとおりです。

・実施日 令和元年11月10日（日）

第1種技術検定 9時00分から16時00分まで 第2種技術検定 9時00分から12時15分まで

第3種技術検定 13時15分から16時30分まで 認定試験（管路施設） 9時00分から11時45分まで

・実施場所 札幌市、仙台市、東京都、新潟市、名古屋市、大阪市、広島市、高松市、福岡市、鹿児島市及び那覇市の11都市

〈参考〉

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。

3. 技術検定及び認定試験に関する問い合わせ先

日本下水道事業団研修センター管理課（電話048-421-2076）

人事発令

日本下水道事業団

(令和元年 7月 8日付)

発令事項	氏名	現職名(役職)
退職(国土交通省)	ホンダ ヤスヒデ 本田 康秀	事業統括部計画課長

(令和元年 7月 9日付)

発令事項	氏名	現職名(役職)
採用 事業統括部計画課長	ニシ シュウ 西 修	(国土交通省)

(令和元年 7月 31日付)

発令事項	氏名	現職名(役職)
退任(任期満了)	モリタニ アキヒロ 盛谷 明弘	理事(事業統括担当)

(令和元年 8月 1日付)

発令事項	氏名	現職名(役職)
理事(経営企画担当)	クサノ ケイジ 草野 圭司	(再任)
理事(事業統括担当)	コダマ ヨシフミ 見玉 好史	(新任)
理事(非常勤)	オオモリ マサオ 大森 雅夫 (岡山市長)	(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 吉岡 和宏
〒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

令和元年夏号

No.177号

水明 下水道から働きかける人口減少社会へのICTの応用
木更津市長にインタビュー
寄稿 旧吉野川浄化センターの津波対策について
下水道ソリューションパートナーとして
西日本豪雨における災害支援について
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(3)
-基礎・固有調査研究の実施状況について-
下水道ナショナルセンターとして
JS研修紹介
-計画設計コース「技術系職員のための公営企業会計(入門編)」-
-経営コース「企業会計-移行の準備と手続き」-
特集 令和元年度B-DASHプロジェクトの採択・実施について
トピックス 日本下水道事業団の災害支援について
JS現場紹介 石巻市渡波幹線管渠復興建設工事の概要
研修生だより 「企業会計-移行の準備と手続き」を受講して
下水道技術検定
第45回下水道技術検定及び第33回下水道管理技術認定試験実施について
人事発令

平成30年夏号

No.173号

水明 流域圏における健全な水および物質エネルギーの循環・代謝系の構築
に寄与する下水道へ
勝山市長にインタビュー
寄稿 暮らし満足No.1のまち「中津」
下水道ソリューションパートナーとして
第5次中期経営計画における取組内容について
下水道ナショナルセンターとして
ニーズに応える新技術(13)
-DHSシステムを用いた水量変動追従型水処理技術(B-DASHプロジェクト)-
下水道ナショナルセンターとして
-JS研修紹介 計画設計コース「下水道事業入門」-
-官民連携・国際展開コース(官・民合同研修)「官民連携・国際展開」-
特集 平成30年度B-DASHプロジェクトの採択・実施について
JS現場紹介 市川市大和田ポンプ場建設プロジェクト
研修生だより 計画設計コース「下水道事業入門」を受講して
下水道技術検定
第44回下水道技術検定及び第32回下水道管理技術認定試験実施について
人事発令

平成31年春号

No.176号

水明 亜酸化窒素から見た窒素処理のあり方
北秋田市長にインタビュー
寄稿 神宮こ鎮座のまち 伊勢市
下水道ソリューションパートナーとして
上水道の井戸取水口近傍における杭工事について
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(2)
-新規選定した汚泥焼却関連技術および変更した雨水対策技術-
下水道ナショナルセンターとして
JS研修紹介 地方研修について
特集 福島市堀河町終末処理場における放射性物質を含む下水道汚泥対策
トピックス
-平成31事業年度経営事業計画の概要
-平成31年度組織改正について
JS現場紹介 恵庭市恵庭下水終末処理場汚泥乾燥施設の整備
研修生だより 実施設計コース 管きょ設計Iを受講して
下水道技術検定
平成31事業年度技術検定等実施のお知らせ/第44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30年春号

No.172号

水明 楽・役・魅力
恵庭市長にインタビュー
寄稿 下水道の宝の山を本当の宝に一鶴岡市のピストロ下水道の取り組み
下水道ソリューションパートナーとして
三郷町立野ポンプ場における災害復旧支援の取り組み
下水道ソリューションパートナーとして
ニーズに応える新技術(12) 新規選定した汚泥処理関連技術
下水道ナショナルセンターとして
JS研修紹介 地方研修について
特集 持続的な下水道事業のために、これまでの常識や教科書が通じない時代の
変化へどう向きあうか
トピックス 平成30事業年度事業計画の概要
JS現場紹介 高砂市高砂浄化センター雨水ポンプ施設建設プロジェクト
JS現場紹介 (前号記事を修正して再掲載)
岐阜県瑞浪市浄化センターし尿汚泥受入施設建設プロジェクト
ARCHITECTURE 魅力アップ下水道⑥
下水道施設における建築設計について(西日本設計センター)~最近の
気になる設計ポイント~
研修生だより 維持管理コース 処理場管理IIを受講して
下水道技術検定のページ
-平成30事業年度技術検定等実施のお知らせ
-第43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31年新年号

No.175号

水明 小規模下水道こそ技術・制度革新を
湯河原町長にインタビュー
寄稿 「安全で安心なまちをめざして浸水対策事業を推進」-大阪府寝屋川市-
下水道ソリューションパートナーとして
-基礎・固有研究の紹介-「基礎・固有調査研究の中期計画」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(1)
-新規選定した汚泥処理関連技術 -回転加圧脱水機Ⅲ型-
下水道ナショナルセンターとして
JS研修紹介
-平成31年研修計画について
-新寮室棟(仮称)の建設について
特集 JSマイスターだより①「Open Systemによる下水道」の再考と伝承
トピックス 平成30年度日本下水道事業団表彰について
JS現場紹介 今治市北部浄化センター汚泥処理設備改築工事
研修生だより 日本下水道事業団研修「水質管理I」を受講して
下水道技術検定
第44回下水道技術検定(第2種、第3種)及び第32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

平成30年新年号

No.171号

水明 資本の補完性とストック効果の評価
長洲町長にインタビュー
寄稿 長野県流域下水道における地球温暖化対策と省エネルギー・創エネルギーの取組み
下水道ソリューションパートナーとして
JS版工事情報共有システム(JS-INSPIRE)の導入について
下水道ソリューションパートナーとして
ニーズに応える新技術(11) 階段炉による電力創造システム
下水道ナショナルセンターとして
JS研修紹介 平成30年度研修計画について
特集 補完者連携を強化し地方公共団体とともに下水道を次世代に
-効率的な下水道事業運営にむけた各段階のJSの役割について-
特集 JSマイスター座談会
トピックス 平成29年度日本下水道事業団表彰について
JS現場紹介 岐阜県瑞浪市浄化センターし尿汚泥受入施設建設プロジェクト
ARCHITECTURE 魅力アップ下水道⑤
下水道施設における建築構造物の耐震設計と重要度係数
研修生だより 実施設計コース 処理場設計IIを受講して
下水道技術検定のページ
第43回下水道技術検定及び第31回下水道管理技術認定試験の合格発表について
人事発令

平成30年秋号

No.174号

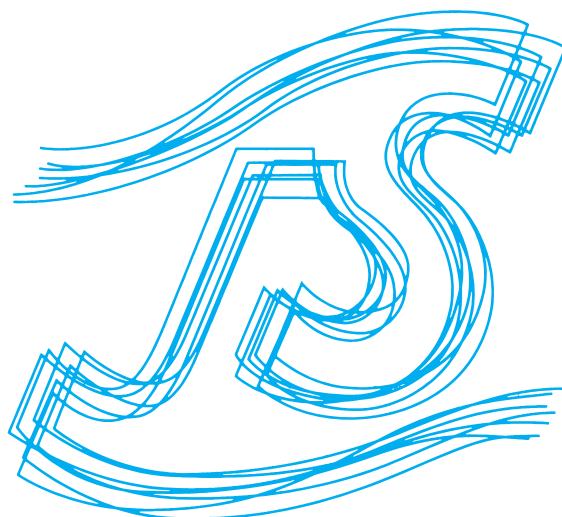
水明 IWA世界会議・展示会と国際貢献
桑名市長にインタビュー
寄稿 埼玉県との広域連携について -法定協議会制度を活用した取組-
下水道ソリューションパートナーとして
-JSの新技術I類 破砕・脱水機構付垂直スクリーン式除塵機の採用
-遠方監視制御システムによる維持管理作業の効率化について
下水道ナショナルセンターとして
ニーズに応える新技術(14) -まとめ号-
下水道ナショナルセンターとして
JS研修紹介 下水道研修 講座紹介
-計画設計コース 「総合的な雨水対策」-実施設計コース 「推進工法」-
特集 海外インフラ展開法成立を踏まえたJSの国際展開
トピックス -平成29事業年度の事業概要等-下水道展18北九州、開催される
JS現場紹介 石垣市石垣西浄化センター建設工事その4・その5
研修生だより 事業団研修 推進工法(第1回)に参加して
下水道技術検定
第44回下水道技術検定及び第32回下水道管理技術認定試験の申し込み状況、試験会場について
人事発令

平成29年秋号

No.170号

水明 「琵琶湖」と「共生」
東洋町長にインタビュー
寄稿 進取の気風による堺市の下水道事業の取り組み
下水道ソリューションパートナーとして
JSの新技術I類圧入式スクリーンプレス脱水機(Ⅲ型)の採用
-下水道ナショナルセンターとして-
ニーズに応える新技術(10)
-新規選定した水処理関連技術・雨水対策技術-
JS研修紹介
-維持管理コース「包括的民間委託における履行確認」-
トピックス 平成28事業年度の事業概要等
下水道展17東京開催される
JS現場紹介 松島町浪打浜雨水ポンプ場の新設工事
ARCHITECTURE 魅力アップ下水道④ 建築物省エネ法の概要
研修生だより 研修に参加して
下水道技術検定のページ
第43回下水道技術検定及び第31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

水を新しいいのちを



「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 (令和元年9月末現在)

委員長

滝澤 秀樹 (日本下水道事業団経営企画部長)

(以下組織順)

- 仲村 吉広 (同 上席審議役)
古本 顕光 (同 審議役)
那須 基 (同 事業統括部長)
細川 顕仁 (同 技術戦略部長)
豆谷 竜太郎 (同 ソリューション推進室長)
橋本 敏一 (同 福島再生プロジェクト推進室長)
植田 達博 (同 国際戦略室長)
油谷 充寿 (同 監査室長)
松村 弘之 (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: <https://www.jswa.go.jp>

E-mail: 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

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。