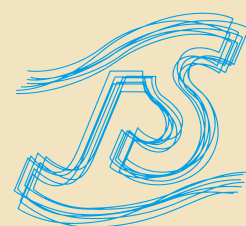


季刊

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を目指して～



創立40周年

平成25年新年号

No. 151



- 水明 快適なライフタウンを目指して
- 伊那市長にインタビュー
- 寄稿 人が輝き まちがときめくふれあい交流都市 のぼりべつ
- 特集 放射性物質を含む下水汚泥減容化等調査の取組み
(福島市堀河町終末処理場 汚泥乾燥調査)
「下水道事業における放射性物質対策」研修を終えて

季刊

水すまし

平成 25 年新年号

No.151



表紙写真：西箕輪より南アルプスを望む
(画像提供：伊那市観光協会)

CONTENTS

●水明 快適なライフタウンを目指して	
日本下水道事業団 評議員会会長代理 (松前町長) 白石 勝也	1
●伊那市長にインタビュー	伊那市長 白鳥 孝 3
●寄稿 人が輝き まちがときめくふれあい交流都市 のぼりべつ	
北海道登別市都市整備部下水道グループ 総括主幹 山谷 桂司	8
●J S 現場紹介 JS 版 DBO による高速ろ過施設運転管理方法の確立 ー泉大津市汐見ポンプ場ー	
近畿・中国総合事務所 運営管理支援課	12
宇治市豪雨災害による沈砂池設備の被災と復旧	
近畿・中国総合事務所 施工管理課	17
●トピックス 平成 24 年度 日本下水道事業団表彰について	22
優良工事表彰 (平成 23 年度完成) の紹介	事業統括部 26
優良設計表彰 (平成 23 年度完了) の紹介	事業統括部 28
研修事業 40 周年及び研修修了生 6 万人達成に関する記念行事開催	
研修センター 研修企画課	30
第 38 回下水道技術検定 (第 2 種、第 3 種) 及び	
第 26 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	31
●現場に対応する J S の力 埼玉県によるタイ下水道公社の職員に対する研修の支援	37
国際室 辻 幸志	
研修センター 研修企画課長 遠田和行	
●J S 新世代	西日本設計センター 土木設計課 中埜 堅太郎 41
●ARCHITECTURE 魅力アップ下水道⑦ 要求される下水道施設の耐震性能と各種耐震補強工法	
関東・北陸総合事務所 施工管理課 専門幹 中島 彰男	43
●特集 放射性物質を含む下水汚泥減容化等調査の取組み (福島市堀河町終末処理場 汚泥乾燥調査)	
技術戦略部 資源技術開発課長 山本 博英	46
「下水道事業における放射性物質対策」研修を終えて	研修センター 教授 太田 秀司 50
●研究生だより	52
●人事異動	

水 明

SUIMEI

快適なライフタウンを 目指して



日本下水道事業団
評議員会会長代理
(松前町長)

白石 勝也

新しい年が明けると気分も変わり、何となく気持ちの高ぶりを覚えるものです。しかし、ここ数年そうした気分にならないのは、年のせいなのか…、それとも、日本の政治や、経済、或いは私たちの住む自然環境の変化のせいなのでしょう。か…。

東日本の大震災の後、混迷を続けてきた日本…。国会は、被災地の復旧や復興より、政局に明け暮れ、責任の擦り合いに終始し、挙げ句の果てに1年で最も忙しい12月に総選挙を行ない政治空白を作る…。自らの姿勢を正さずして、改革だの、国民の生活が第一だの、と言っても空虚に響きます。新しい政治体制には、津波被害や、原発事故で苦しんでいる人たちが安心して生活できる環境を1日も早く作ってほしいと願うばかりです。

私の町、松前町（まさき）は、愛媛県の中心部に位置する県内で1番小さな町です。平坦で、山はなく、西日本の最高峰石鎚山系を源とする重信川が流れ、町内にはその伏流水を活かした親水公園が4箇所あり、町内外の人たちの憩いの場となっています。又、河口付近では四季折々に野鳥が飛来し、バードウォッチングの名所として、多くの愛鳥家が訪れます。

このように、西は瀬戸内海に面し、昔から小魚

を加工した珍味（ちんみ）の生産が全国1位で酒のつまみとして人気がある他、最近では学校給食にも使われています。又、東には、豊かな田園地帯が広がり、米や麦、レタス、枝豆などの農産物や花きの栽培も盛んです。中でも、裸麦は県内でも有数の産地です。

商工業では、町の直中を南北に走る国道沿いに4年前、中四国で最大級のショッピングセンターがオープンし、町内だけでなく、四国各地から大勢の買い物客が訪れ、年間1千万人を超す賑わいを見せています。又、古くから立地している東レ愛媛工場では、航空機の機体などに使われる炭素繊維の生産が盛んで、今も増産体制に向けて設備の増設工事が進められています。この炭素繊維が機体に35トンも使われている全日空のボーイング787が各地の飛行場に離着陸しています。

このように、松前町は、狭い面積ながらも、農工商のバランスのとれた、又交通の利便性の高い住みやすい町です。平成の大合併でも合併せず、単独の町づくりに挑戦しており、人口も、3万1千人を超えています。こうした我が町の、下水道事業は昭和62年度に事業認可を受けました。計画面積は、町の面積2,000haの約3分の1に当たる

715ヘクタールで、この内認可区域は227ヘクタールとなっています。

浄化センターが完成したのは平成14年で、浄化センターの設計業務では、下水道事業団のお世話になりました。浄化センターの敷地内は、松前町の町の木である、松を中心に植栽し、その奥に斜屋根の管理棟が建っています。そして、白と緑のコントラストが、やさしい綺麗な環境を連想させます。浄化センターの今の処理能力は、日量5,100m³です。



松前町浄化センター管理棟

松前町では、鋭意工事を進めています。23年度末で整備を終えた面積は140ha、普及人口は7,924人で、普及率は25.5%に過ぎず、1日平均の処理量も2,000m³ぐらいです。松前町では、今後とも認可区域内での管渠工事を進めていくと共に、工事が完了した地区での接続戸数を増やす努力をしているところです。

同時に予想される南海・東南海地震を想定した災害対策も重要になってきますので、耐震性を考えた管の敷設なども考えていかなければならないと思っています。

公共下水道は、文化都市のバロメーターと言われています。それだけに厳しい財政状況ではありますが、下水道の整備は進めていく必要があります。このため、下水道の経営基盤を強化する方策として、企業会計の導入も検討しなければなりません。工事ににかかる莫大な費用をどう償還していくのかという大きな課題があります。今後も、下水道事業団の指導、助言を頂きながら住民が快適な生活をおくることができるよう、努力したい

と思います。

時代と共に住民の要望は多種多様になってきています。厳しい経済状況が続く中、消費税の引き上げ議論にみられるように、負担が増えることに住民の抵抗は強く、結局行き詰ってしまいます。国においても、莫大な借金を抱え、国民の負担と受益のバランスを、どううまく調整していくかが課題です。

松前町には、享保の大飢饉の際、麦種を食べずに自らの命を絶った義農作兵衛という農民がいました。松前町では、“種子は農のもと、農は国のもと”と言い残して農地、農民を守った、作兵衛翁の偉徳を義農精神として後世に伝えていこうと毎年春に、義農祭を行いその遺志を引き継いでいくことを誓っています。物の豊かな今の時代、とかく自分だけよければ他人はどうでもいいといった利己的な考えの人が増えているように思えます。いつの時代でも、痛みを分かち合う、他人の苦しみを自らのものとして助け合う、そんな互助の気持ち大切です。今こそ国民こぞって、この“義農精神”を実践してほしいと思います。

恵まれた自然、豊かな水、ショッピングセンターの名前も、笑みがいっぱいという“エミフルMASAKI”です。松前町の町づくりのスローガンは“水きらめき・笑顔あふれる・ライフタウンまさき”です。そして素晴らしいふるさとを、住民の皆さんと共に、未来へつないでいこうと日々町政の推進に取り組んでいます。どうぞ、四国方面へお出かけの際は、是非松前町へお立ち寄り下さい。心から歓迎致しますよ。



エミフル MASAKI（航空写真）

伊那市長に インタビュー

今回は、長野県南東部に位置し、二つのアルプスと天竜川の清流という自然に恵まれ、さらに様々な産業がバランスよく発展する伊那市の白鳥市長にお話を伺いました。



伊那市長 白鳥 孝氏

話し手：白鳥^{しろとり} 孝^{たかし}（伊那市長）

聞き手：森岡^{もりおか} 泰裕^{やすひろ}

（JS 関東・北陸総合事務所長）

（日時 平成 24 年 12 月 10 日（月）収録）

◇ パノラマ伊那市

森岡：伊那市にはこれまで何度か訪問させていただいていますが、いつも雄大なアルプスに魅了されてしまいます。まずは、伊那市の自然について紹介をお願いしますか。

白鳥市長：伊那市は、長野県の南東部に位置する人口約 7 万人の地方都市です。東には、南アルプス、西には中央アルプスと、二つのアルプスに囲まれた自然と、高遠城址公園などに代表される歴史に恵まれた街です。二つのアルプスのおかげでしょうか、台風が直撃することもなく、まさに伊那市は二つのアルプス

に守られていることを実感しています。

森岡：アルプスだけでなく、市内中心部には、天竜川の清流もあり、山と川が作り出した壮大な景観が楽しめますね。

白鳥市長：はい、市内には日本を代表する河岸段丘があり、市内を見下ろすとその段丘崖の部分がグリーンベルトとして幾重にも広がっています。市街地、農村、里山と様々な暮らしの風景が溶け込んでいて、私も大好きな風景です。アルプスと天竜川が作り出す風景に対して、ある雑誌の編集者の方が「パノラマ伊那市」というキャッチコピーをつけてくださいました。現在、観光ピーアールのキャッチ

コピーにも使っています。

◇ 信州そば発祥の地 伊那

森岡：観光という点では、伊那市には、「天下第一の桜」として名高い高遠の桜があり、シーズンには多くの方が訪れられますよね。

白鳥市長：高遠の桜は、高遠城が城址公園となったとき、高遠藩の旧藩士達が植えたことが始まりとも言われており、「タカトオコヒガンザクラ」は固有の品種といわれています。毎年4月の「さくら祭り」には約30万人の方が訪れていただいています。高遠は、江戸時代、名君として名高い保科正之公をはじめ多くの優れた藩主により、政治・文化の中心として栄えました。観光資源が多く伊那市観光の拠点の一つです。

しかし、多くの観光資源には恵まれておりますが、観光を産業という視点から見ると、伊那市の産業のなかでは、必ずしも大きな地位を占めているわけではないのです。工業出荷額に比べれば、実は観光消費額の規模は、まだ数十分の一といった規模なのです。伊那の観光は、まだまだ伸びる余地があると考えています。

森岡：市長としてはどのようにして観光産業を伸ばしていこうと考えておられますか。

白鳥市長：これまでの行政ではありがちでしたが、ただ単に伊那市内の観光地を紹介するだけでは全く不十分で、地域全体で考えていかなければならないと思います。例えば伊那谷全体、さらには諏訪湖周辺までエリアを広げ、木曽谷、高山市などとも連携した取り組みで、より広い範囲の魅力ある観光地としてのアピールが必要と考えています。

例えば、先ほどお話しした南アルプスには、中央構造線、戸台構造線、仏像構造線などが存在し、様々な地質学上貴重な地形、地層があります。登山道も整備されており気軽に見



高遠の桜
(画像提供：伊那市観光協会)

に行くことができます。私自身も訪れるたびにその面白さに魅せられています。このような大きな魅力ある自然は、伊那市内にある見所だけを紹介するのでは不十分ですから、関係市町村と様々な面で連携していく必要があると感じています。「ジオパーク」(地球の地質活動の遺産を見所とする自然の中の公園)というものをご存知でしょうか？ 南アルプス地域は、日本ジオパークとして認定されたエリアです。今は日本のジオパークとしての登録ですが、将来的には世界的なジオパークのネットワークである世界ジオパークへの登録、また、ユネスコ・エコパーク、さらにはユネスコの世界自然遺産に登録されることを目指しており、長野県内だけでなく静岡県、山梨県の関連市町村と一緒に取り組んでいま



ジオパーク：中央構造線溝口露頭説明の様子
(画像提供：伊那市観光協会)

す。

森岡：アルプスの雄大な自然を活かすためには、自治体の枠を超えた取り組みは重要ですね。

白鳥市長：一方で、伊那市オリジナルのものはこれまで以上にアピールしていくつもりです。長野県は、信州そばが有名ですが、その起源が伊那市にあるというをご存知ですか。奈良時代、ある行者が修行の途中、市内の「内の萱」という地区でもてなされたことのお礼にと、そばの実を村に残していき、それが信州全体で広がったと伝えられています。また、江戸時代には、保科正之公がこよなく愛し食した「高遠そば」が、「そばきり」のルーツにもなっており、今では、遠くから高遠そばを目指して、多くの人が伊那を訪れています。伊那としての期待は大きいものがあります。少しずつですが、「信州そば発祥の地」として広まってきています。



行者そば
(画像提供：伊那市観光協会)

◇ 伊那のまちづくり

森岡：市長は、伊那市を「住んでよかった、住んでみたいと思えるまち」にするという目標をお持ちと聞きました。具体的にはどのような取り組みをされているのでしょうか。市長のまちづくりへの思いなどをお聞かせいただけますか。

白鳥市長：市長に就任して以来、まちづくりとして「お年寄りと子どもにやさしいまち」、「子どもは未来への財産」、「産業の振興」、「伊那らしい観光と環境」という4つのキーワードを掲げてまちづくりに取り組んできました。このような街づくりを目指しているのは、日本全体を考えたとき、大都市だけ伸びていたのではだめで、地方がもっとしっかりしなければならないという思いがあるからです。地方がしっかりしていくためには、その地方に若者が戻ってきてもらうようにしなければならない、自分の故郷をよく知り愛してもらわなければならないし、さらには、若者に生活の場、つまり働く場所を用意する必要があると考えています。

故郷を愛してもらうためには、故郷の歴史などをよく知ったお年寄りに活躍してもらい、子供の教育などにも参加してもらいたいと考えています。ですから、お年寄りに優しいからといって、単に福祉やゲートボールのような場を用意するというのではだめで、もっと子育てや街づくりに参加してほしいという思いがあるのです。そこで、「おじいちゃんおばあちゃんの知恵袋事業」として、高齢者が長年培ってこられた知恵や技を、子どもなど次の世代に伝承する取り組みに財政的な支援を行わせていただくということを行っています。

また子供たちが芸術に触れる機会を大切にしています。予算としてもかなりの額を投資しています。例えば海外の著名な音楽家を招き子供たちに触れてもらうようにしています。さらに東京芸術大学とは古くから交流があり、学生さんたちが伊那市に合宿で訪れた際は、子供たちと交流の場を設けて、音楽指導などもしてもらっています。

森岡：自然、歴史、文化に恵まれた環境で育っていけば、学生時代に伊那を離れてもきっと将

来伊那に戻って活躍される方が出てこれますね。

白鳥市長：伊那市内には、光学、部品加工、電子から精密機器まで様々な製造業があります。さらに食品加工業も盛んで、かなりの工業生産額を誇っています。今後、この産業を維持し、さらに発展させていくことが課題です。幸い伊那市は、東京、名古屋の中間に位置しているため、市場に近いという有利さは活かしていかなければと考えています。少し話は先ですが、伊那谷にリニアの中間駅も予定されており、一層条件は整ってくると思っています。諏訪、北陸方面とも近いので、日本海側との連携もこれからの産業振興でのカギになると考えています。

森岡：伊那市付近は、古くから街道が交差する交通の要衝と聞いています。その歴史は、将来の産業振興の中でも生きていくようですね。

◇ 伊那市の下水道事業

森岡：伊那市の下水道の状況について教えてください。

白鳥市長：伊那市内には、6つの処理場があり、普及率は約64%とまだ未普及の対策も必要です。しかし、下水道整備を始めて約20年が過ぎ、再構築事業を実施する時期となっています。現在、高遠浄化センターの再構築事業を進めていますが、今後は市の中心部を担当する伊那浄水管理センターの再構築を行う必要があります。健全な下水道事業を進めていくためには、個々の事業が効率的に行われているか厳しくチェックすることが必要ですが、併せて下水道事業全体が効率的となっているか見直しも行いました。未普及エリアで下水道を待っておられる方もいらっしゃるのですが、一昨年、汚水処理の区域を見直し、一部地域は、下水道のエリアから切り離す決断も行いました。一部では、お叱りをいただ

きましたが、事業を健全に進めることの大切さを丁寧に説明することで、納得いただくことができました。

森岡：なおさら、効率的に下水道事業を進めることが求められてきますね。

白鳥市長：ですから、職員に対しては、少しでもコストを抑えるよう、業者からの見積等についてもしっかりと確認するよう指示しています。私は大学卒業後、メーカーに勤務した経験もあります。当時は、少しでもコストを抑えることに苦心していました。その時の経験を活かして色々と職員に業務上のアドバイスをすることもあります。

また、せっかく持っている土地などの資産をさらにうまく活用できないか、日ごろから知恵を絞るようなと言っています。例えば伊那浄水管理センターは、市役所と隣接し、広大な敷地があります。いろいろ制約はあるでしょうが、この立地条件をうまく活用する方法はないか、これを近隣の町の企業、商店等と共有できないかとか、市民ホールを美術館的な利用ができないかとか、職員からはこういうアイディアをどんどん自由に出して欲しいと考えています。

森岡：下水から汚泥という形で有機物を回収することが出来ます。捨ててしまえばただの廃棄物ですが、その有機物からエネルギーを回収し有効利用を行うといった取り組みもなされています。JSとしては下水道資源・エネルギーの活用提案も積極的に行っていきたいと考えています。また用地の活用についての制度上のアドバイスなども、JSがお役に立てる機会がありそうです。

白鳥市長：ぜひJSには様々なアドバイスを通じて下水道事業の支援をお願いしたいですね。

◇ 市役所の横で岩魚釣り

森岡：日々公務でお忙しいかと思いますが、休日

などはどのような趣味で過ごされていますか。

白鳥市長：なかなか自分の時間は取れませんが、時間が取れる場合は山歩きや岩魚釣りなどを楽しんでいます。山歩きは残念ながら公務を含め、今年は4回しかできていません。冬のハヶ岳、夏の南アルプス三峰川の遡行、中央アルプスなど四季を通じて登りました。また、岩魚釣りはいたるところで楽しめます。市役所のすぐ近くでも釣ることができます。人

口7万程度の市の市街地のすぐ近くで岩魚が釣れる環境があるというのは他にはないのではないかと思います。この環境は、誇るべきものとしてぜひ守っていきたいと考えています。

森岡：そのような素晴らしい水環境を守るためにも、JSとしても下水道事業のお手伝いをこれまで以上にさせていただきたいと考えています。本日は、お忙しいところありがとうございました。



白鳥市長（右）と森岡所長

寄稿

人が輝き まちがときめく ふれあい交流都市 のぼりべつ

北海道登別市都市整備部
下水道グループ 総括主幹

山谷 桂司

登別市の紹介

～温泉のデパート～

登別市は、北海道の南西部に位置しており、海岸線はほとんど一直線をなしています。太平洋に面し、支笏洞爺国立公園をはじめとする豊かな自然環境と多種多量の温泉に恵まれ、北海道有数の観光都市として発展し、全国的に有名な登別温泉を擁し、質・人気ともに非常に高く、観光専門紙の調査で、『日本一』に輝いたこともあります。

JR 登別駅から北へ約8キロに位置する温泉街には、最大の泉源地である地獄谷が噴煙を上げ、熱湯や水蒸気がわき上がっています。

地獄谷のほか、泉源はいくつもあります。温度は45～90度といずれも高温で、1日1万トンの温泉がわき出し、温泉街のホテルや旅館に給湯されています。

登別温泉の大きな特徴は、9種類（食塩泉・硫黄泉・石膏泉・芒硝泉・酸性泉・重曹泉・緑ばん泉・明ばん泉・鉄泉）もの源泉がわき出し、これは世界的にも珍しく、登別温泉は『温泉のデパート』ともいわれ、国内のほか、香港、台湾、韓国、中国など海外から訪れる人も年々増加し、温泉街では外国の言葉や文化を学ぶなどして、海外からのお客様のおもてなしにも力を入れています。



また、登別温泉から北西へ約8キロ、車で10分のところに位置するカルルス温泉は、明治19年、登別川上流の調査をしていた際に発見され、明治32年、道路や旅館を整備し、当時、世界的に有名な温泉保養地として知られていた、チェコスロバキアのカルルスバードに泉質や地形が似ていることから、カルルスと命名されました。

泉質は、無味・無臭・無色透明の芒硝性単純温泉。昭和32年には、国から北海道で最初の国民保養温泉地に指定されました。

湯のまち登別の見どころとして、温泉街では、約1万年前、活火山の噴火による爆裂火口跡として出現した地獄谷。ここでは、毎年8月に年に一度、地獄谷の地獄の釜のふたが開き、閻魔大王が大勢の赤鬼・青鬼を従えて温泉街に現れるという



地 獄 谷



大 湯 沼



地 獄 祭

物語に由来した、登別最大のイベント『登別地獄まつり』が行われます。このまつりには、若者が重さ1トンの赤鬼みこしを担いで温泉街を練り歩く「鬼みこし暴れねりこみ」や迫力満点の「閻魔大王からくり山車」、「鬼踊り大群舞」など、絢爛豪華な地獄絵巻が練り広げられます。

～テーマパーク～

豊富な湯量と多彩な泉質を誇る登別温泉の「湯」が涸れることがないように祈願すると共に温泉の効能に感謝し、繁栄と無病息災を祈る『登別温泉湯まつり』が毎年2月に行われ、湯のまちならではの熱気あふれるイベントが開かれ、多くの観光客で賑わいを見せています。

登別には、家族で楽しめる施設として、登別温泉街からロープウェイで約7分、標高550メートルのクマ山（四方嶺）の山頂に、第1牧場・第2牧場の2つの放飼場（展示場）や世界唯一のヒグマ博物館、ユーカラの里（アイヌコタン）、アヒルの競走場、クッタラ湖展望台、売店、食堂などがある『のぼりべつクマ牧場』。

一步踏み込めば、そこは時空を超えた江戸時代、街道に軒を連ねる商家に勇壮な武家屋敷、あっと驚くカラクリ満載の忍者屋敷……北海道の大自然に溶け込んだ情緒あふれる街並みに、武士が、忍者が、花魁が、町人たちが息づき、迫力のアクションや華麗なパフォーマンスに彩られた一大エンターテインメント空間が広がっている『登別伊達時代村』。



クマ牧場

北欧のロマンティックな街並みを再現したテーマパーク。内部が水族館になっている「海洋美術館ニクス城」には、頭上をサメやエイなど、さまざまな魚群が回遊する寒流・暖流の2つのアクアトンネルがあり、海底散歩を体感でき、イルカやペンギン、アシカのショーなどのイベントが大人気な『登別マリンパークニクス』などのテーマパークがあります。

登別温泉の周辺は、自然の宝庫。灰黒色の熱湯をたたえる『大湯沼』や、湯沼が7色に変わる『大正地獄』、白煙を上げる『日和山』、天然記念物の『登別原生林』など、四季折々の風景を楽しむことができます。

登別市は、この恵まれた自然や温泉などの資源をまちづくりに活かすとともに、『市民と行政による協働のまちづくり』を基本に、市民と行政が共に汗を流し、互いに喜びを分かち合える、個性豊かで魅力あるまちづくりに取り組んでいます。



登別伊達時代村



ニクス城

わがまちの下水道

～下水道の概要～

当市の下水道は、昭和56年度から事業を開始し、平成2年度に一部地区の供用を開始し、処理区域を順次拡大しながら併せて処理場の処理能力を段階的に増設し、平成23年度末の人口普及率は95.6%に達し、処理能力は15,000m³/日を有しています。

処理方式は分流式、1処理区・1処理場体制で、OD法によって処理をしています。

当初計画では、2処理区・2処理場、標準法との併用を考えておりましたが、人口減少、節水意識の高まりによる使用水量の減少等によって全体計画の見直しを行っています。

また、生活排水処理基本計画に基づき、市域を下水道による集合処理区域と浄化槽による個別処理区域に区分し、平成16年度から市街化調整区域及び下水道整備が相当後年次になる地区を対象に、市設置管理型の個別排水処理施設整備事業を実施しています。平成23年度には、処理場内にMICS事業によって建設したし尿投入施設（前処理施設）を供用開始し、し尿・浄化槽汚泥を汚水と混合処理しています。



若山浄化センター

～ JS との関わり～

当市と日本下水道事業団（JS）との関わりは、処理場の当初建設から始まり、4期にわたる増設、3箇所ポンプ場建設やし尿投入施設の建設、現在進めている改築更新工事など、処理場に係る全面的な支援を得ながら進めているところであり、この度、長年事業団の事業の発展に貢献したことにより「外部功労者（団体）表彰」を受けたところです。

また、翌年度から処理場等の運転管理業務を当市で初めての総合評価一般競争入札によって、いわゆる包括的民間委託で行いますが、技術的アドバイスを頂く目的でJSの技術支援を得ているところです。更に、技術職員の技術力の向上を目指し、JS研修には事業開始当初から参加しており、昨年からは技術職員のみならず企業会計移行に対応すべく事務職員も経営コースに参加しています。JS研修は、知識の習得は勿論のこと、研修に参加した他の自治体職員の方々とのネットワーク構築が副次的な効果としてあるものと考えています。

専門の技術者を確保できない小規模自治体の状況にあって、JSの存在は非常に大きいものであり、今後とも力強い支援等を期待するところです。



汚泥削減装置

～建設から維持管理へ～

維持管理の時を迎えて様々な取り組みを行っているところですが、平成22年度には、処理場の維持管理費に大きなウエイトを占める汚泥処分費の削減を図るため、汚泥削減装置（バイオダイエット）を導入し、経済的な汚泥削減率を設定し運転を行っています。導入に係る経費は、7、8年で回収できるのでは、と試算しています。

更に、現在進めている水処理設備の改築更新では、高効率の曝気装置を導入し電気料金の削減を図っています。また、前述しました処理場等の運転管理業務を、包括的に民間委託することで維持管理費等の削減を見込んでいます。

この様な取り組みを行いながら、平成26年度から企業会計移行（財務適用のみ）を予定し、現在事務を進めているところです。職員の増員が図れない中、業務の一部を委託しているコンサルタント会社と連携しながら、また先進自治体の情報を得ながらスムーズな移行に努めたいと考えています。



し尿投入施設

JS 現場紹介

JS版DBOによる高速ろ過施設 運転管理方法の確立 —泉大津市汐見ポンプ場—

近畿・中国総合事務所
運営管理支援課

1. はじめに

泉大津市は、大阪府南部泉州地域に位置し、明治から毛織物工業を中心に栄えた街である。昭和17年、府内で7番目に市制を施行し、以来70年の歴史を有している。

本業務は、泉大津市中心市街地の下水が流入する汐見処理区 汐見ポンプ場 合流改善施設工事の完成引渡し後2年間、日本下水道事業団（以下、JS）がその運転管理を受託し実施するものである。近畿・中国総合事務所運営管理支援課が業務を担当している。

本業務では、滞水池と高速ろ過施設を連携させることで、最適の合流改善機能を発現する合流改善施設の運転指針を策定することを目指している。

2. 汐見ポンプ場の概要

泉大津市は「泉大津市汐見地区合流式下水道緊



写真1 合流改善ポンプ、流域送りポンプ



写真2 滞水池、高速ろ過施設

表1 汐見ポンプ場 合流改善施設 主要設備

流域送りポンプ	2台	$\phi 300 \times 600\text{m}^3/\text{時} \times 7.8\text{m} \times 30\text{kW}$
分水制水扉	1門	$\phi 300$ 電動（緊急遮断機能付）
合流改善ポンプ	2台	$\phi 450 \times 1,500\text{m}^3/\text{時} \times 13.1\text{m} \times 90\text{kW}$
滞水池	11,000 m^3 （洗浄排水貯留池を含む容量）	
	滞水池A 3池、滞水池B 4池、滞水池C 5池	
高速ろ過施設 1池	3,000 $\text{m}^3/\text{時}$	ろ材浮上上向ろ過
消毒施設 1式	3,000 $\text{m}^3/\text{時}$	

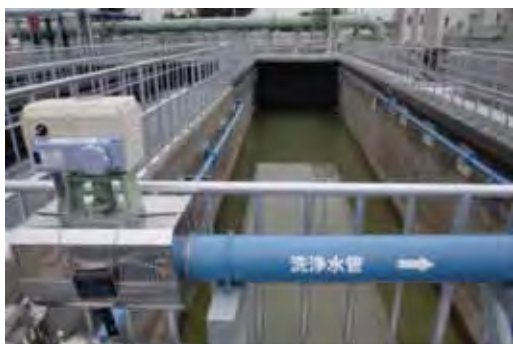


写真3 滞水池B



写真4 高速ろ過

急改善事業」として、平成17年3月に『雨水滞水池＋高速ろ過施設』による合流改善計画を策定した。

当該処理区は流域下水道へ編入され、晴天時汚水を流域下水道管渠へ投入する一方、合流改善施設として、流入する雨水を滞水池に貯留し、滞水池貯留量を超える雨水を高速ろ過で簡易処理し放流するものである。

滞水池に貯留した雨水は、降雨後に流域下水道管渠へポンプで投入する。

管渠は平成21年度末に流域下水道幹線へ切り替え接続された。

合流改善施設設置にあたっては、流域下水道への編入に伴い廃止された汐見下水処理場施設を出来る限り利用・転用した。

合流改善施設の主要設備を表1、写真1～4に、合流改善施設フローを図1、高速ろ過施設断面図を図2に示す。

泉大津市における合流式下水道の当面の改善目

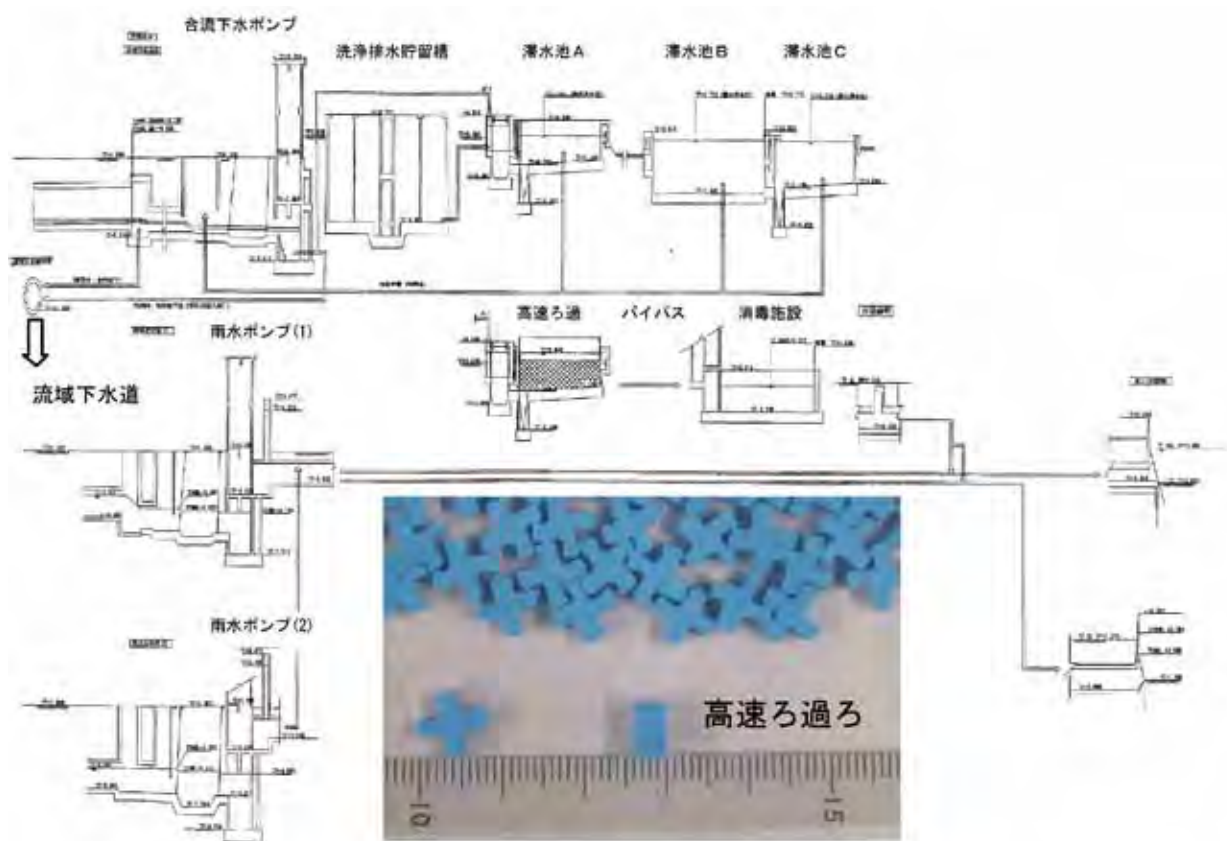


図1 合流改善施設フロー

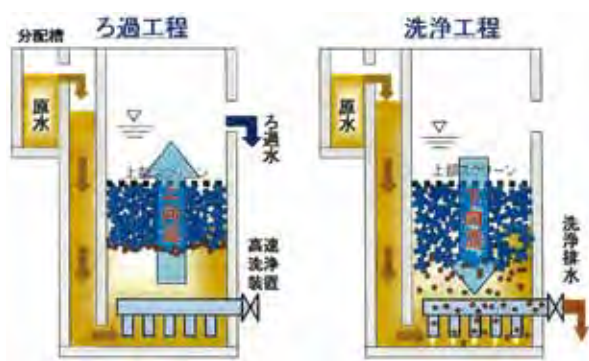


図2 高速ろ過池断面

標は次の3点である。

- ① 目標年間放流汚濁負荷量を BOD 43.4 t / 年以下とする。
- ② 汐見下水処理場内ポンプ場放流回数 57 回を 28 回以下とすることで公衆衛生上の安全を確保する。
- ③ 夾雑物の流失を極力防止する。

本合流改善事業は、平成 18 年度から 23 年度に JS が受託、建設工事及び機械・電気設備工事を施工し、平成 24 年 1 月に合流改善施設の供用開始を迎えた。

供用開始後、引き続き JS が維持管理を受託し、運転管理を行いながら合流改善施設の運転指針を策定することとしている。

3. 業務実施の枠組み

業務実施に当たって、JS は泉大津市から合流改善施設運転管理を受託、高速ろ過の水質性能リスクを担保する一方、市は雨水ポンプ運転管理を実施し、浸水防除の責にあたることとし、協定を締結した。

運転管理指針策定のため、運転管理マニュアル作成が、本業務に含まれている。

JS はまた、雨水ポンプ維持管理の履行確認に対する技術支援を行う。

維持管理協定における委託の概要について表 2 に示す。

本業務は 2 年間継続し、運転指針が整備された

表 2 協定による委託の概要

(汐見ポンプ場合流改善施設)

1. 運転管理業務

上記業務について委託団体は、指揮命令監督を行い、JS は業務を実施するものとする。

(JS の業務の再委託条項有り)

ユーティリティの一切を委託団体が JS に支給。

2. 運転マニュアルの作成業務

(上記合流改善施設以外の施設)

1. 汐見ポンプ場合流改善施設以外の施設（雨水ポンプ他）の運転管理に関する履行確認支援業務

2. その他の雨水ポンプ場 2 箇所の運転管理に関する履行確認支援業務

後、将来的には合流改善施設と雨水ポンプの運転管理は一括して包括的民間委託等の業務委託に付することが構想されている。

4. 機能のモニタリング

「合流式下水道の雨天時放流水質基準の水質検査マニュアル」（平成 16 年 国交省）では、合流改善施設が所期の目的を達成したことを確認するため放流水の水質検査を継続的に実施することが定められている。（図 3）

事業者は、未処理放流等が確実に見込まれる降雨のうち、放流水が雨水により極度に希釈されず放流水域に影響を与える恐れがあり、汚濁負荷削減の目標を達成しているか確認できるようなモニタリング対象降雨を選定し、年間測定回数及びサンプリング数を決めて汚濁負荷である BOD を測定することし、汚濁負荷量及び放流水量の計量方法をあらかじめ自主基準として定め、モニタリングを実施することになっている。

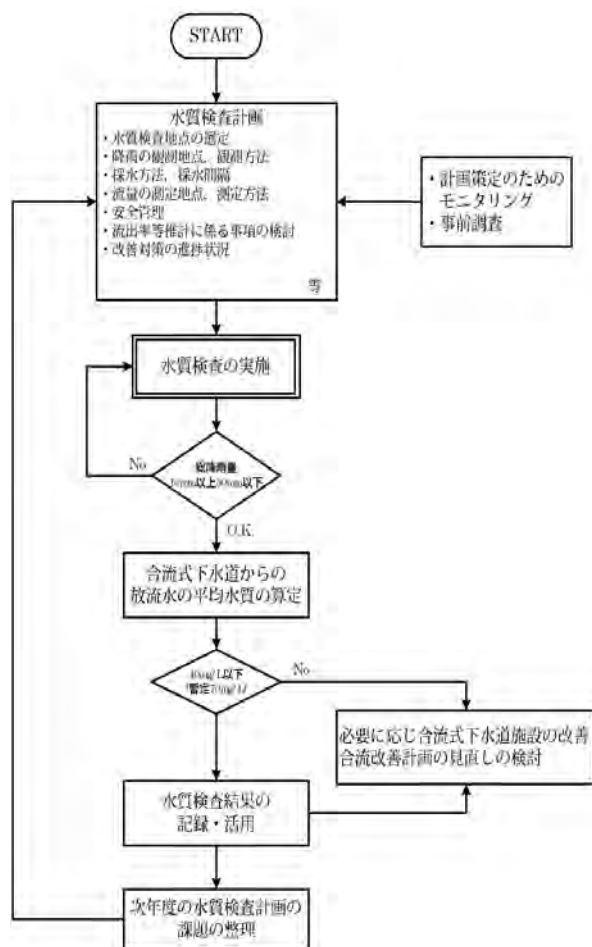


図2 高速ろ過池断面

5. 合流改善の事後評価

事業者は「合流式下水道緊急改善事業」を実施した後、一定の期間に、当該事業の事後評価を行い、その評価結果を公表するとともに、国土交通省に提出しなければならない。

降雨回数	合流改善 運転回数
106 回	73 回



表3 高速ろ過処理前後の水質

最大流入BOD	39mg/L
最大放流BOD	16mg/L
最大流入SS	66mg/L
最大放流SS	22mg/L

これは「社会資本整備総合交付金交付要領（下水道事業）の運用について」にもとづいて、事業主体が達成状況確認を行なうとともに、その結果を公表することにより地域住民に事業の成果を示すことを目的としている。

評価の透明性、客観性を確保するため、実施にあたっては、学識経験者等第三者の意見を求めることとされている。

6. 運転管理と処理水質

本合流改善施設は平成24年1月16日から供用、運転を開始した。業務開始以後、10月末までの降雨回数は106回で、73回の滞水池使用・簡易ろ過放流を行った（雨水ポンプ運転は35回）。この期間に並行して、運転初期トラブルの解決をはかり、6月の台風4号と引き続き大雨時にも異常なく処理することができている。

運転管理実績を表4に示す。

高速ろ過施設の処理性能確認とモニタリング、事後監査のため処理水質の測定を行っており、10月末の速報値は表3に示すとおりであった。

表4 H24. 1月～10月の運転管理実績

流域送り量	241,000 m ³	高度処理
滞水池貯留量	124,000 m ³	
高速ろ過量	250,000 m ³	簡易処理
直接放流量	339,000 m ³	直接放流

7. 今後の業務

H24 年度は、運転管理業務を適正に実施しつつ運転管理マニュアル（案）を作成し、H25 年度に運用確認し必要な修正を加えることとしている。

合流改善施設の運用例を表 5 に、運転管理マニュアル（案）の構成を表 6 に示す。

本業務の実施は、JS への新たな委託方式の先例になるとともに、業務の実施過程で得た知見は、緊急時対応を含む「運転管理マニュアル」として取りまとめることで、他都市でも運用することが期待できるものと考えている。

表 6 運転管理マニュアル（案）構成

1. 合流改善施設の目的
合流改善施設全体の目的 他
2. 施設概要
全体配置図、フローシート、結線図 等
3. 設備機器
設備機器一覧、仕様
4. 運転マニュアル
合流改善施設運転ブロック
滞水池排水基準
各設備運転マニュアル 等
5. 点検・保守マニュアル
年間点検・保守スケジュール
各設備点検・保守マニュアル
6. 緊急時対応マニュアル
停電時の対応マニュアル
異常流入時の対応マニュアル 他

表 5 合流改善施設の運用例

1. 晴天日
合流下水幹線 → 分水制水扉閉 → 流域幹線へ自然流下
↓
2. 雨天時（滞水池貯留）
合流下水幹線流量増 → 分水制水扉閉・流域送りポンプ → 流域幹線へ圧送
↓
→ 合流改善ポンプ → 滞水池貯留（約 8,700m³）
3. 雨天時（高速ろ過）
合流下水幹線雨水 → 分水制水扉閉・流域送りポンプ → 流域幹線へ圧送
↓
→ 合流改善ポンプ → 高速ろ過＋消毒放流
4. 豪雨時（高速ろ過＋直接放流）
合流下水幹線雨水 → 分水制水扉閉・流域送りポンプ → 流域幹線へ圧送
→ 合流改善ポンプ → 高速ろ過＋消毒放流
↓
→ 雨水ポンプ → 直接放流
5. 降雨後（貯留雨水の流域幹線投入）
汚水＋滞水池貯留水 → 分水制水扉閉・流域送りポンプ → 流域幹線へ圧送

宇治市豪雨災害による沈砂池設備の被災と復旧

近畿・中国総合事務所
施工管理課

1. はじめに

平成 24 年 8 月 13 日から 14 日未明にかけて京都府南部を中心に記録的な豪雨に見舞われた。局所的な豪雨は、1 時間あたり枚方市で 91mm、京田辺市で 78mm と観測史上 1 位を記録した。宇治市では、14 日 3 時から 4 時にかけて 78.5mm を記録し、降り始めからの降雨量が 300mm を超えていた。報道によると宇治川支流の弥陀(みた)次郎川が決壊、志津川や堂ノ川など 4 つの河川で水があふれ、志津川沿いに住む民家が流されるなど同市東部の山間部 4 地区約 240 世帯が孤立状態となったと伝えられた。

宇治市東宇治浄化センターでは想定を超える雨水が浸入し、ポンプ棟の沈砂池除塵機が水没する



写真 1 東宇治浄化センター周辺浸水状況

など一部機能が停止した。本稿では、宇治市より支援要請を受けてから、応急仮復旧、災害査定に向けた調査資料の取りまとめを中心に報告する。

2. 施設概要

東宇治浄化センターの施設概要を示す。

処理能力：全体 35,300 [m³/日]

現有 27,300 [m³/日]

処理方式：水処理方式

標準活性汚泥法（7 池目まで）

凝集剤併用型生物的窒素除去法
（8 池目以降）

汚泥処理方式

濃縮→嫌気性消化脱水→脱水

放 流 先：山科川

供用開始：昭和 61 年 8 月



写真 1 東宇治浄化センター周辺浸水状況

3. 被災状況

豪雨及び河川の決壊等により、東宇治浄化センターの周辺及び処理区域は床上浸水、床下浸水、道路冠水等が発生し、宅内枡等から管路を通じて浄化センターに想定外の水量が流入してきた。ポンプによる揚水を行ったが、流入部の水位が急激

に上昇したため、被災施設であるポンプ棟地下1階の沈砂池除塵機室の床開口から流入し、除塵機室床上約3.0mの高さまで室内が浸水し、機械及び電気設備の機能が停止した。

被災機器については表1に示す。

表 1 被災機器一覧（東宇治浄化センター）

機器分類	被害箇所	台数	被害状況	必要な本復旧
機械設備	し渣脱水機（PM-1）	1 台	水没による機器内部浸水	油圧ユニット、減速機、電動弁、回転部の部品交換
	自動除塵機（PM-2）	2 台	水没による機器内部浸水	リミットスイッチ、ケーブル、投光器、機側端子箱の部品交換
	しき搬出機（PM-3）	2 台	水没による機器内部浸水	サイクロモータープーリー、リミットスイッチ、電動弁、回転部の部品交換
	沈砂・し渣洗浄機（PM-4）	1 台	水没による機器内部浸水	攪拌機用減速機、付属電動弁、回転部の部品交換
	揚砂ポンプ（PM-5）	2 台	水没による機器内部浸水	端子箱、達成計、キャプタイヤケーブルの交換
	床排水ポンプ（PM-6）	2 台	水没による機器内部浸水	端子箱、達成計、キャプタイヤケーブルの交換
	揚砂ポンプ吊上装置（PM-7）	1 台	水没による機器内部浸水	分電盤、スイッチケーブルの交換
	し渣スキップホイス（PM-8）	1 台	水没による機器内部浸水	端子箱、リミットスイッチ、ローラー、シーブの部品交換
電気設備	沈砂・洗浄搬出現場操作盤（PE-01）	1 面	盤冠水	新規現場操作盤製作交換
	し渣スキップホイス現場操作盤（PE-02）	1 面	盤冠水	新規現場操作盤製作交換
	No.1,2 揚砂ポンプ現場操作盤（PE-03）	1 面	盤冠水	新規現場操作盤製作交換
	床排水ポンプ現場操作盤（PE-04）	1 面	盤冠水	新規現場操作盤製作交換
	し渣脱水器制御盤（PE-05）	1 面	盤冠水	新規制御盤製作交換
	ポンプ井攪拌機現場操作盤（PE-06）	1 面	盤冠水	新規現場操作盤製作交換
	作業用電源盤（PE-07）	1 面	盤冠水新規電源盤製作交換	
	ポンプ井水位計（投込式）（PE-08）	一式	冠水	新規計装設備製作交換
	自動採水器（PE-09）	1 台	冠水	新規採水器製作交換
	照明、電話等	一式	水没による器具内部浸水	器具交換
	ケーブル類	一式	水没による内部浸水	ケーブル交換

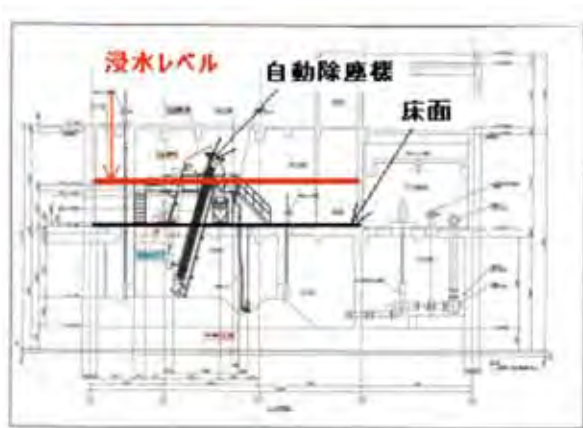


図2 除塵機室断面図

4. 応急対応

被災した設備のうち、流入部の異物を除去しポンプによる揚水機能を確認するため、自動除塵機2基と、しき搬出用のスキップホイストは迅速な応急対応が必要となった。このため、機器の洗浄・乾燥後絶縁抵抗を確認し、仮復旧状態で運転を再開した。

なお、復旧作業に支障を来たすため、床排水ポンプ2台も同様に仮復旧するとともに復旧用の仮設機器として、投光機、作業用分電盤、ラインファン、フリクト付きポンプを設置した。

仮復旧と被災状況の調査は、8月末に終了した。

5. 災害査定

災害査定日程が10月23日となったため、9月



写真2 自動除塵機と浸水レベル

から10月にかけて以下の作業を実施した。

① 災害報告書の作成

豪雨観測データの入手・整理、被災状況の調査、調査結果の取りまとめ

② 復旧方法の検討

本復旧の対象機器・範囲と方法

③ 被災証明書の手配

JQA（日本品質保証機構）に依頼

④ 査定設計書の作成

復旧方法の検討結果に基づく、関係業者への見積もり依頼・協議

本復旧にあたっては、今回の豪雨により沈砂



写真3 機器仮復旧作業（自動除塵機）



写真4 機器仮復旧作業（スキップホイスト）



写真5 制御盤復旧作業（スキップホイスト用）



写真6 制御盤復旧作業（床排水ポンプ用）

池の機械室内がほぼ全て冠水したため、モータ等を含む電気部品や摺動軸受部の交換が必要であるとともに、仮復旧機器においてもケーブルや各リミットスイッチ類、端子箱等の電気部品及び摺動軸受部が浸水の影響により信頼性が極端に低下しているため交換・整備を行うこととした。同様に冠水した制御盤・配線も洗浄、乾燥し暫定使用可能なものも含めて交換することとした。復旧に要する費用は、約81.4百万円と算定した。

査定当日、関係各位が緊張の面持ちの中、東宇治浄化センターにて査定が開始された。現地での書類査定と現地確認を午前中に終了し、午後は宇治市役所にて設計書の検算、一部修正の後、夕方、査定官・立会官の最終確認を得て査定を終了した。

6. 本復旧へ向けて

本復旧工事の着手に向け、協定・契約等の手続きを進めており、一日も早い本復旧工事の完了を行う所存です。

被災された方々にお見舞い申し上げるとともに、東宇治浄化センターの運転管理を担当している方々、迅速に応急対応にあたっていた関係業者の方々など関係各位に改めて御礼申し上げます。

トピックス

平成 24 年度 日本下水道事業団 表彰について

平成 24 年 11 月 9 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 13 社

平成 23 年度に完成した工事から、特に優秀な 11 件 13 社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
置戸町置戸浄化センター 電気設備工事その 4	（北海道）	株式会社東日本計装
鶴岡市羽黒浄化センター 水処理設備工事	（山形県）	株式会社ミゾタ
東京都勝島ポンプ所雨水ポンプ棟 建設工事その 12	（東京都）	前田建設工業株式会社
新潟市葛塚雨水ポンプ場 建設工事	（新潟県）	本間・丸運特定建設共同企業体
諏訪湖流域下水道豊田終末処理場 汚泥焼却設備工事その 10	（長野県）	月島機械株式会社
岡崎市大西汚水中継ポンプ場 建設工事	（愛知県）	小原建設株式会社
堺市三宝下水処理場 建設工事その 21	（大阪府）	真柄・国営特定建設共同企業体
児島湖流域下水道浄化センター 水処理設備工事その 25	（岡山県）	三機工業株式会社
今治市合流式下水道緊急改善事業 （今治市下水浄化センター他） 水処理設備工事その 2	（愛媛県）	株式会社ダイキアクシス
北九州市藤田ポンプ場 ポンプ設備工事	（福岡県）	株式会社西島製作所
北九州市藤田ポンプ場 電気設備工事	（福岡県）	株式会社安川電機

●優良設計 2 件 2 社

平成 23 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 2 件 2 社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 23 年度 那須町黒田原水処理センター 実施設計業務委託	（栃木県）	日本水工設計株式会社
平成 22 年度 洲本市洲本環境センター 実施設計業務委託その 2	（兵庫県）	株式会社東京設計事務所

●外部功労者（個人）42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42名を表彰しました。

氏 名	主 な 経 歴	氏 名	主 な 経 歴
松尾 友矩	東洋大学常勤理事	伊藤 雄二	前 東京都下水道局第一基幹施設再構築事務所工事第一課長
赤羽 貴	弁護士	緒方 孝次	前 東京都下水道局東部第一下水道事務所ポンプ施設課長
大迫 健一	月島機械株式会社技術顧問	武 亨	前 川崎市上下水道局下水道部長
有川 博	日本大学総合科学研究所教授	中村 治雄	前 長野市上下水道事業管理者
小泉 淳	早稲田大学理工学部教授	曾根 康弘	前 静岡県企業局西部事務所長
樋口 清秀	早稲田大学国際教養学部教授	福島 孝夫	前 静岡市上下水道局下水道部長
古米 弘明	東京大学大学院工学系研究科教授	望月 茂	前 静岡市経営管理局危機管理部理事
佐治 玄	前 産業医	古田 規雄	前 愛知県知立建設事務所長
山田 助義	前 東京都下水道局北部建設事務所工事第一課工務係長	落合 博和	前 名古屋市上下水道局企画部長
柏瀬 保夫	前 足利市上下水道部下水道課主幹	佐治 享一	前 名古屋市港区長
巽 良雄	前 横浜市下水道局建設部長	内田 義昭	前 岡崎市下水道部長
渡邊 克宏	前 尼崎市下水道部長	筒井 正治	前 常滑市水道部長
神 憲彦	前 沼田町総務課長	岩月 明美	前 豊田市建設部調整監
星野 隆	前 秋田県建設交通部次長	田中 祐章	前 四日市市上下水道局技術部長
佐々木 雅充	前 盛岡市上下水道局下水道施設管理課長	前田 邦典	前 大阪市水道局理事
福士 正行	前 釜石市建設部下水道課長兼大平下水処理センター所長	下村 昭	前 泉大津市上下水道局長
浅野 秀明	前 仙台市建設局下水道事業部下水道調整課長	坂尻 好朗	元 神戸市道路公社専務理事
鈴木 守	前 茨城県土木部技監	大井 恭二	前 江津市上下水道部長
大坊 博幸	前 千葉県県土整備部都市整備局下水道課長	山本 教司	前 岡山市下水道局審議監
君塚 寛治	前 千葉市建設局次長	谷田 孝史	前 瀬戸内市上下水道部長
杉田 龍宣	前 東京都下水道局北部下水道事務所長	磯部 洋一	前 徳島市土木部長



外部功労者（個人）

●外部功労者（団体）53 団体（敬称略）

長年にわたり事業団の事業の発展に貢献された団体 53 団体を表彰しました。

団 体 名	表 彰 理 由
千葉市（千葉県）	長年事業団の研修業務の推進に御貢献
草加市（埼玉県）	同上
新座市（埼玉県）	同上
さいたま市（埼玉県）	同上
日本工営株式会社	同上
パシフィックコンサルタンツ株式会社	同上
登別市（北海道）	長年事業団の事業の発展に御貢献
紫波町（岩手県）	同上
由利本荘市（秋田県）	同上
能代市（秋田県）	同上
大崎市（宮城県）	同上
山形県	同上
鶴岡市（山形県）	同上
酒田市（山形県）	同上
新庄市（山形県）	同上
栃木県	同上
宇都宮市（栃木県）	同上
小山市（栃木県）	同上
埼玉県	同上
羽生市（埼玉県）	同上
習志野市（千葉県）	同上
君津富津広域下水道組合（千葉県）	同上
東京都	同上
横浜市（神奈川県）	同上
川崎市（神奈川県）	同上
鎌倉市（神奈川県）	同上
秦野市（神奈川県）	同上
新潟市（新潟県）	同上
富山県	同上
長野県	同上
長野市（長野県）	同上
上田市（長野県）	同上
静岡県	同上
浜松市（静岡県）	同上
沼津市（静岡県）	同上
愛知県	同上
名古屋市（愛知県）	同上
東海市（愛知県）	同上
一宮市（愛知県）	同上
四日市市（三重県）	同上

団 体 名	表 彰 理 由
滋賀県	長年事業団の事業の発展に御貢献
宇治市（京都府）	同上
大阪市（大阪府）	同上
堺市（大阪府）	同上
神戸市（兵庫県）	同上
西宮市（兵庫県）	同上
鳥取市（鳥取県）	同上
岡山市（岡山県）	同上
広島市（広島県）	同上
今治市（愛媛県）	同上
八幡浜市（愛媛県）	同上
北九州市（福岡県）	同上
福岡市（福岡県）	同上



外部功労者（団体）



外部功労者（団体）

●優良工事表彰（平成 23 年度完成）の紹介

事業統括部

日本下水道事業団（JS）は、平成 23 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 24 年 11 月 9 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 総合的品質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	162	4
機械工事	220	5
電気工事	179	2
合計	561	11

表-2 優良工事の概要および評価内容

No.	工事名 委託団体	請負代金（税込み） 工期	施工業者名	工事概要	評価内容	該当 要件	参考：JS担当 総合事務所
1	置戸町置戸浄化センター電気設備工事その4 北海道置戸町	36,225,000円 自：平成23年7月26日 至：平成24年2月24日	㈱東日本計装	【再構築】 受変電設備 水処理計装設備 遠方監視制御設備	稼動施設の更新工事であったが、維持管理実態の十分な調査、打合せを行い、緻密な作業手順書を作成し、仮設による水替や停電作業時間・回数等の調整をしながら、効率の良い切替工事を行った。また、工夫提案により、維持管理性や品質の向上が図られており、工事関係書類も全般的に良くまとめられていた。極寒期の屋外作業が多かったが、現場における出来形・出来ばえ共に良好であった。	③	北海道
2	鶴岡市羽黒浄化センター水処理設備工事 山形県鶴岡市	267,939,000円 自：平成21年11月14日 至：平成24年3月16日	㈱ミゾタ	【再構築】 処理場設備全体	豪雪地帯にある処理場で、突発的な豪雨も多いという、厳しい環境条件の中、狭隘な場内で、既設の処理機能を損なうことなく、3ヵ年で全面改築を行うという、非常に困難な工事であった。受注者は他工事との調整を積極的に行い、主体となって計画・工事を進め、運転管理者とも綿密な協議を行い、懸案事項にもしっかりと対応しながら、定められた工期内に良好な出来ばえで完成させた。	②	東北
3	東京都勝島ポンプ所雨水ポンプ棟建設工事その12 東京都	505,512,000円 自：平成22年8月27日 至：平成24年3月14日	前田建設工業㈱	【新設】 場内整備	10社近い業者間の工事調整が必要となるなか、発注者及び受注者が一同に介する工程調整会議を幹事となって立ち上げ、工事進捗状況や問題点の抽出など、工事間での調整を主体として行った。また、環境美化運動への参加、施設見学会開催などの地域貢献を積極的に行っており、近辺で発生した幹線陥没事故への支援・協力を行い、東京都から感謝状も授与されている。	⑤	関東・北陸
4	新潟市葛塚雨水ポンプ場建設工事 新潟県新潟市	494,550,000円 自：平成22年4月1日 至：平成23年5月31日	本間・丸運特定建設共同企業体	【新設】 躯体構築	地域清掃への参加、工事だよりの定期刊行、見学会開催等を提案・実施し、工事期間中は地元からの理解と信頼を維持して工事を完成させた。また、施工中の振動・騒音についての調査・対応を積極的に行い、周辺住民への理解をさらに深めると共に、後続の工事に信頼関係を引継ぐことが出来た。	⑤	関東・北陸
5	諏訪湖流域下水道豊田終末処理場汚泥焼却設備工事その10 長野県	498,750,000円 自：平成21年12月29日 至：平成23年7月29日	月島機械㈱	【再構築】 汚泥焼却設備	複雑なシステムで、機器点数も多い中、既存の焼却炉棟内に更新炉を設置するという、設計・施工の難易度が極めて高い工事であったが、設計段階より、流動ブロワの制御方法など、省エネルギー化や発生熱の有効利用に関して積極的な検討を行い、従来の焼却設備より環境に配慮した内容となっている。また、現場着手前の事前調査を徹底し、複数工事との調整を主体的に行い、維持管理者との連携を積極的に図りながら、長期に渡る現場施工期間において、事故なく安全に工事を完成させた。	①	関東・北陸
6	岡崎市大西汚水継ポンプ場建設工事 愛知県岡崎市	98,910,000円 自：平成22年11月13日 至：平成23年7月29日	小原建設㈱	【再構築】 耐震補強	周辺の建物が近接している狭隘な現場で耐震補強工事を行うものであったが、騒音を極力抑え、やむなく騒音を発する際には、事前に地元住民に周知し、併せて現場掲示板にわかりやすく工程を示すなどの配慮を行い、周辺住民の理解を得ながら工事を行った。また、現場見学会や清掃ボランティア活動など、地域貢献も積極的に行った。	⑤	東海
7	堺市三宝下水処理場建設工事その21 大阪府堺市	868,749,000円 自：平成22年3月31日 至：平成23年9月30日	真柄・国誉特定建設共同企業体	【新設】 配管等の設置	周辺大規模工場に関わる電線管、ガス管、工業用水管等の重要埋設管が交差する箇所に大口径配管を敷設し、さらに、供用している既設処理場へ接続するという難工事であったが、関係各所との綿密な打ち合わせを行い、効率的な接続方法や仮設工を提案しながら、無事に完了させた。また、非常に厳しい工程管理が求められる中、人員の増員を行い、騒音対策にも様々な工夫を行いながら、住宅地に近い昼夜間工事も苦情等なく工事を完成させている。	②	近畿・中国

8	児島湖流域下水道浄化センター水処理設備工事その25	374,031,000円	三機工業(株)	【再構築】 水処理設備	既設施設を稼働させながらの水処理設備更新工事であり、施設管理者との運転調整を密に行い、維持管理導線と作業エリアの明確な区分、作業内容の綿密な説明、維持管理業務に支障が生じないよう、十分な配慮と調整を行いながら工事を進めた。また、工事管理においても細心の注意を払い、関連工事全体の調整、受注者間の作業工程等の取りまとめ及び安全推進活動に積極的に参加・推進し、円滑で安全な施工に寄与した。	①	近畿・中国
	岡山県	自：平成22年10月9日 至：平成24年2月29日					
9	今治市合流式下水道緊急改善事業（今治市下水浄化センター他）水処理設備工事その2	54,295,500円	(株)ダイキアクシス	【増設・再構築】 合流改善対策のため機械設備	既設の水処理機能を損なうことなく、系列毎に順次停止しながら施工を進める必要があったが、受注者は維持管理実態の十分な調査、打合せを行い、速やかに停止池の切換え・施工を行うことで、既設水処理停止期間を約三ヶ月間短縮し、運転・維持管理への影響を最小限にすることが出来た。	③	四国
	愛媛県今治市	自：平成22年10月20日 至：平成24年1月31日					
10	北九州市藤田ポンプ場ポンプ設備工事	1,958,691,000円	(株)西島製作所	【再構築】 主ポンプ設備を増強する機械設備	機械・土木・建築・建築機械設備の合体工事であり、施工箇所が多岐に亘り、他工事との取り合いも多かったが、機器配置、配管ダクトルートを再検討し、維持管理動線に配慮した提案や、塩害腐食対策検討を積極的に行い、品質の高い施設を完成させた。また、消防訓練・交通安全訓練、近隣市町や地域住民への見学会や地元活動への参加を中心となって実施し、地域への本工事の理解向上にも努めた。	③	九州
	福岡県北九州市	自：平成22年3月6日 至：平成24年3月16日					
11	北九州市藤田ポンプ場電気設備工事	759,087,000円	(株)安川電機	【再構築】 水処理設備ポンプ設備の電気設備、計装設備、監視制御設備	監視設備更新時期の変更に対する仮設監視設備の提案や、雨水流入ゲートや先行待機形主ポンプの運転制御提案などが積極的になされ、かつ、第三者にもわかりやすい資料が作成された。関係機関からの要望や指示についても真摯に受け止め、実行され、現場の特殊性により、交通量の多い一般公道の道路横断部の掘削作業が行われたが、問題なく掘削・配管布設工事を完了させた。	①	九州
	福岡県北九州市	自：平成22年3月13日 至：平成24年3月16日					

●優良設計表彰（平成 23 年度完了）の紹介

事業統括部

日本下水道事業団（JS）は、平成 23 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 35 件の中から、特に優秀な 2 件の設計を選定し、平成 24 年 11 月 9 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（税込み） 工期	設計業者名	設計概要	該当要件	選定理由
1	平成23年度 那須町黒田原水処理センター実施設計業務委託 栃木県那須町	34,650,000円 自：平成23年6月8日 至：平成23年12月15日	日本水工設計㈱	【基本設計】 全体計画の見直し 【詳細設計】 増設の詳細設計	(二)－ロ (二)－ハ	全体計画の見直しにより、計画水量が半分以下に減少することとなったが、現計画に対応するための適切な増設計画並びに更新計画が立案され、また、計画水量減による処理場用地の有効活用案（震災対応や創エネルギー）が出されるなど、適切な提案がなされた。当初は、流入ポンプ場を建設する計画であったが、マンホールポンプでの対応とするなど、コスト縮減にも努めた。また、現場状況の把握に努め、第一期建設時の施工状況等の情報を収集し、基礎等についても有効な提案がなされている。
2	平成22年度 洲本市洲本環境センター実施設計業務委託 その2 兵庫県洲本市	15,750,000円 自：平成23年3月3日 至：平成23年7月29日	㈱東京設計事務所	【基本設計】 水質改善を目的とした高度処理化に対応するための既存施設の改築、流入量の増加に併せた水量の見直し	(一)	既存水処理施設の改築更新を考慮した高度処理施設化の移行計画、汚泥処理施設の改築更新計画、新規管理棟計画、汚水調整池計画等についての幅広い検討はもとより、限られた処理場用地内で、長期的な視点に基づき、環境センター構造物の耐用年数経過後の再配置計画についても検討を行うなど、多岐にわたり技術力を発揮し、作業、日程を遅らせることなく要求を着実に達成した。また、手戻りも無く、極めて良好に作業を進め、委託団体の要望や提案などに対しても的確で迅速な対応を行うことで高い信頼を得られた。資料作成においても、膨大な資料を解り易い内容で取りまとめを行い、努力と成果が見られた。

研修事業 40 周年及び研修修了生 6 万人達成に関する 記念行事開催

研修センター研修企画課

日本下水道事業団（JS）は、平成 24 年 11 月 29 日に研修事業 40 周年、研修修了生 6 万人達成を記念して、埼玉県戸田市にある研修センターにおいて、記念植樹と記念式典を行いました。

植樹には、来賓として長野県飯山市月岡壽男副市長、国土国通省水管理・国土保全局下水道部松本貴久下水道企画課長、また、実施中の 3 つの研修コースから研修生を代表して京都府木津川市木下勝史氏、栃木県足利市高橋淳氏、新潟県糸魚川市鍋島達雄氏にご臨席いただき、研修センター本館玄関横の植え込みに枝垂れ桜を植樹しました。JS からは谷戸善彦理事長、研修・国際担当の村上孝雄理事、研修センターの藤生和也所長が出席しました。

植樹後の式典では、松本下水道企画課長が、岡久宏史下水道部長の祝辞を代読され、その後、月岡副市長より「飯山市の下水道の紹介と現況」について、ご講演をいただきました。

JS の研修事業は、現場で発生する諸課題に対応した実践に即した研修内容であるとともに研修生ネットワークの構築の場ともなると好評をいただいております。今後も、皆様のニーズに即し、実践で役立つように研修内容の工夫・充実に努め、期待に応えてまいりたいと思います。

美しく咲いた枝垂れ桜をぜひ見にいらしてください。皆様の JS 研修へのご参加を心よりお待ちしております。



記念植樹の様子
(左：松本下水道企画課長 右：月岡飯山市副市長)



記念講演会の様子

第 38 回下水道技術検定（第 2 種、第 3 種）及び 第 26 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

昨年 11 月に全国 11 都市で実施した第 38 回下水道技術検定のうち第 2 種及び第 3 種並びに第 26 回下水道管理技術認定試験の合格者を 12 月 21 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氏名及び受験番号を掲示し、東京本社においても合格者の氏名及び受験番号を閲覧に供するとともに、日本下水道事業団のホームページ（http://www.jswa.go.jp/gijutsu_nintei/24happyo2.html）にも掲載し、合格者本人に書面で通知しました。

なお、第 1 種技術検定の合格発表については、平成 25 年 2 月 8 日（金）に行う予定です。

【第 2 種、第 3 種技術検定の合格者の状況】

第 2 種の受験者は 761 人、合格者は 149 人であり、合格率は 19.6%となっています。

同じく第 3 種の受験者は 4,803 人、合格者は 941 人、合格率は 19.6%となっています。

第 38 回下水道技術検定・第 26 回下水道管理技術認定試験合格者数等一覧

試験地	第 2 種					第 3 種					試験地	管 路 施 設				
	申込者数	受験者数	受検率	合格者数	合格率	申込者数	受験者数	受検率	合格者数	合格率		申込者数	受験者数	受検率	合格者数	合格率
札幌	40	31	77.5	6	19.4	229	206	90.0	41	19.9	札幌	194	173	89.2	61	35.3
仙台	82	64	78.0	8	12.5	404	353	87.4	58	16.4	仙台	143	132	92.3	37	28.0
東京	205	168	82.0	38	22.6	1,393	1,203	86.4	248	20.6	東京	488	424	86.9	167	39.4
新潟	36	34	94.4	6	17.6	226	201	88.9	31	15.4	新潟	91	80	87.9	20	25.0
名古屋	138	110	79.7	23	20.9	669	595	88.9	169	28.4	名古屋	338	309	91.4	104	33.7
大阪	135	108	80.0	28	25.9	1,218	1,076	88.3	189	17.6	大阪	297	269	90.6	100	37.2
広島	29	25	86.2	10	40.0	294	271	92.2	55	20.3	広島	83	77	92.8	24	31.2
高松	56	46	82.1	3	6.5	255	233	91.4	44	18.9	高松	63	55	87.3	19	34.5
福岡	150	113	75.3	22	19.5	543	484	89.1	76	15.7	福岡	161	145	90.1	57	39.3
鹿児島	42	39	92.9	5	12.8	131	124	94.7	23	18.5	鹿児島	31	31	100.0	17	54.8
計	913 (1,063)	738 (853)	80.8 (80.2)	149 (183)	20.2 (21.5)	5,362 (6,050)	4,746 (5,370)	88.5 (88.8)	934 (1,588)	19.7 (29.6)	計	1,889 (2,130)	1,695 (1,915)	89.7 (89.9)	606 (794)	35.8 (28.4)

注（ ）内は前年度の実績である。

下水道技術検定（２、３種）合格者の推移（過去３年）

１．合格率（区分別）

実施	年度	第２種	第３種
36 回	22 年	18.0%	29.6%
37 回	23 年	21.5%	29.8%
38 回	24 年	19.6%	19.6%

２．職業別構成比（区分別）

（第２種）

実施	年度	公務員	設計業	維持管理業	建設業	その他	計
36 回	22 年	25.0%	21.2%	14.1%	23.4%	16.3%	100.0%
37 回	23 年	30.0%	20.2%	14.8%	18.6%	16.4%	100.0%
38 回	24 年	30.9%	15.4%	15.4%	23.5%	14.8%	100.0%

（第３種）

実施	年度	公務員	設計業	維持管理業	建設業	その他	計
36 回	22 年	6.9%	0.6%	66.0%	2.5%	24.0%	100.0%
37 回	23 年	10.0%	0.9%	64.1%	3.4%	21.6%	100.0%
38 回	24 年	13.2%	1.3%	61.6%	3.9%	20.0%	100.0%

３．年代別構成比

（第２種）

実施	年度	10 歳代	20 歳代	30 歳代	40 歳代	50 歳代	60 歳以上	計
36 回	22 年	0.0%	14.7%	42.4%	18.5%	18.5%	5.9%	100.0%
37 回	23 年	0.0%	19.7%	34.4%	29.5%	14.2%	2.2%	100.0%
38 回	24 年	0.0%	12.1%	40.9%	27.5%	14.8%	4.7%	100.0%

(第3種)

実施	年度	10 歳代	20 歳代	30 歳代	40 歳代	50 歳代	60 歳以上	計
36 回	22 年	0.4%	23.4%	42.3%	21.0%	10.8%	2.1%	100.0%
37 回	23 年	0.4%	25.2%	39.7%	22.6%	9.7%	2.4%	100.0%
38 回	24 年	0.2%	25.1%	38.0%	24.4%	9.4%	2.9%	100.0%

4. 性別の合格者数

(第2種)

実施	年度	男性数	女性数
36 回	22 年	95.7%	4.3%
37 回	23 年	96.2%	3.8%
38 回	24 年	94.6%	5.4%

(第3種)

実施	年度	男性数	女性数
36 回	22 年	96.3%	3.7%
37 回	23 年	96.1%	3.9%
38 回	24 年	97.0%	3.0%

5. 最年長者

(第2種)

実施	年度	年齢
36 回	22 年	66 歳
37 回	23 年	62 歳
38 回	24 年	84 歳

(第3種)

実施	年度	年齢
36 回	22 年	66 歳
37 回	23 年	67 歳
38 回	24 年	65 歳

- ① 区分別に職業別の構成比をみますと、第2種は公務員が30.9%と最も多く、次に建設業が23.5%となっています。第3種は維持管理業が61.6%と最も多く、次に公務員が13.2%となっています。
- ② 区分別に年代別の構成比をみますと、第2種は30歳代が40.9%と最も多く、次に40歳代が27.5%となっています。第3種も30歳代が38.0%と最も多く、次に20歳代が25.1%となっています。

区分別に性別の構成比をみますと、第2種は男性が94.6%女性が5.4%、第3種は男性が97.0%女性が3.0%でした。

【下水道管理技術認定試験（管路施設）の合格者の状況】

受験者数は、1,722 人、合格者は 614 人であり、合格率は 35.7%となっています。

下水道管理技術認定試験（管路施設）合格者の推移（過去3年）

1. 合格率

実施	年度	合格率
24 回	22 年	28.4%
25 回	23 年	41.5%
26 回	24 年	35.7%

2. 職業別構成比

実施	年度	維持管理業	設計・建設業	その他	計
24 回	22 年	60.3%	17.8%	21.9%	100.0%
25 回	23 年	56.3%	13.2%	30.5%	100.0%
26 回	24 年	59.1%	13.0%	27.9%	100.0%

3. 年代別構成比

実施	年度	10 歳代	20 歳代	30 歳代	40 歳代	50 歳代	60 歳以上	計
24 回	22 年	0.0%	17.2%	44.0%	25.6%	10.6%	2.6%	100.0%
25 回	23 年	0.0%	16.5%	42.2%	28.6%	10.7%	2.0%	100.0%
26 回	24 年	0.0%	15.8%	40.9%	29.6%	13.0%	0.7%	100.0%

4. 性別の合格者数

実施	年度	男性数	女性数
24 回	22 年	96.7%	3.3%
25 回	23 年	97.4%	2.6%
26 回	24 年	97.4%	2.6%

5. 最年長者

実施	年度	年齢
24 回	22 年	65 歳
25 回	23 年	69 歳
26 回	24 年	65 歳

- ① 職業別の構成比をみますと、維持管理業が 59.1%と最も多く、次に設計・建設業が 13.0%となっています。
- ② 年代別にみますと、30 歳代が 40.9%と最も多く、次に 40 歳代 29.6%、20 歳代 15.8%となっています。
- ③ 性別にみますと、男性が 97.4%女性が 2.6%でした。

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を登録を受けようとする営業所ごとに置くこととされています。

第 38 回下水道技術検定（第 2 種、第 3 種）及び第 26 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、以下のとおりです。

第 38 回下水道技術検定及び第 26 回下水道管理技術認定試験合格基準一覧

試験区分		出題方式	出題数	満点	合格基準点
下水道技術 検定	第 2 種	択一式	60 問	60	38
	第 3 種	択一式	60 問	60	39
認定試験	管路施設	択一式	50 問	50	39

現場に対応する JSの力

埼玉県による タイ下水道公社の職員に 対する研修の支援



国際室

辻 幸志



研修センター研修企画課長

遠田 和行

1. はじめに

近年、地方公共団体が、海外の政府機関や地方自治体などに対して、水インフラ行政に関する経験やノウハウを提供することにより、海外での水インフラの普及に必要な体制の構築などに貢献しています。具体的には、海外の下水道関係者を対象にした研修を実施することや、民間企業と協力して途上国での開発調査を行うこと、日本の下水道技術を紹介することなどが挙げられます。

国際室では、昨年度から、埼玉県が実施している水ビジネスの国際展開の支援を実施しています。埼玉県では、官民が連携して水ビジネスの国際展開に取り組む「ウォータービジネスメンバーズ埼玉」を平成23年10月に立ち上げ、アジア地域を中心に、水ビジネスの海外展開を開始しています。また、埼玉県下水道局では、タイ王国地方都市における下水道処理技術支援に取り組んでいます。この事業において、本年度、タイ王国天然

環境資源省下水道公社（以下、「タイWMA」という。）の職員に対する研修が埼玉県内で実施されました。国際室と研修企画課では、本邦研修の支援をしました。本稿では、これら研修の支援について紹介します。

2. 埼玉県によるタイWMAへの 技術支援事業の概要

埼玉県では、国際協力機構（以下、「JICA」という。）の「草の根技術協力事業」を活用して、本年度（平成24年度）から平成26年度の3年間にわたり、タイWMAを対象としたタイ王国地方都市における下水道処理技術支援事業を実施しています（図1）。この事業では、現地下水道技術者に対する維持管理技術の指導により、維持管理計画を作成し、適切な維持管理を実施することを目的として、以下の指導や研修などの実施を予定しています。

・埼玉県からの技術者派遣による現地指導

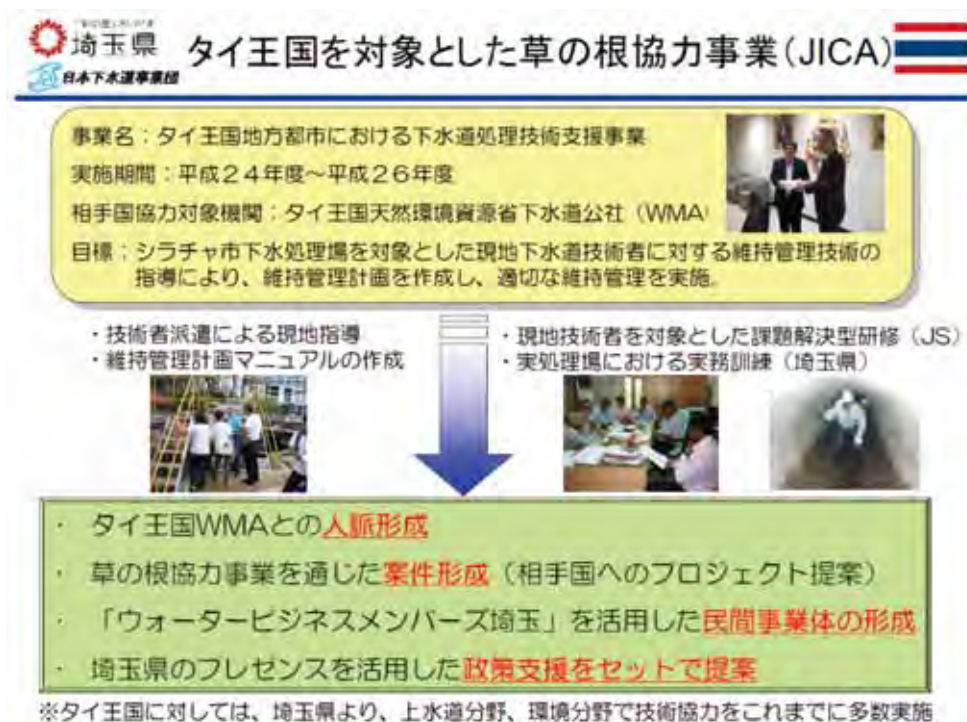


図1 埼玉県によるタイ王国を対象とした草の根協力事業の概要と期待される成果

- ・現地技術者を対象にした課題解決型の研修
- ・埼玉県流域下水処理場における維持管理の実地研修

本年度の4月に、タイ WMA 本社 (タイ、バンコク) において、JICA「草の根技術協力事業」に係わる署名式を開催し、事業実施の合意書の署名を行いました。このとき、タイ WMA 職員に対する研修内容を検討することを目的に、埼玉県の職員がタイ WMA の管轄する複数の下水処理場を視察し、施設の管理および運転状況、職員が抱えている課題の把握などを行いました。

タイ WMA 職員に対する本邦研修は9月に実施されました。研修終了後の11月には、タイ WMA が管理する下水処理場に埼玉県が技術者を派遣し、現地で安全教育、水質管理、検査機器メンテナンス等の研修会を開催し、タイ WMA 職員21名が参加しました。平成25年2月にも埼玉県から技術者をタイ WMA に派遣を予定。来年度以降においても、埼玉県内で実施するタイ WMA 職員に対する本邦研修と埼玉県からタイ WMA へ技術者を派遣して行う現地研修は、継

続して実施する予定です。国際室では、埼玉県が JICA の「草の根技術協力事業」に申請を検討する段階から、埼玉県によるタイ WMA への技術支援事業の実施に向けて協議を進めてきました。

3. タイ WMA 職員に対する本邦研修

埼玉県はタイ WMA から研修生5名を埼玉県に受入れ、約2週間にわたる研修期間のなかで、JS が支援を行った下水処理技術の基礎理論や水質分析の方法・維持管理技術などの講義と、埼玉県内の下水処理場や民間企業などの施設見学を実施しました (表1)。基本的には、午前に戸田の研修センターで講義行い、午後に講義に関する施設見学を実施しました。最終日には、研修センターでディスカッションと閉講式が行われました。

研修を開始する前日に、タイ WMA 職員5名が JS 本社を訪れました。このときには、山本副理事長と村上理事が出席しました。JS では、これまでにタイへ長期専門家として職員を派遣しています。この職員のなかには、タイ WMA に派遣された方々があり、研修生も JS に対しては親近感

表1 研修スケジュール

研修スケジュール		講義・実習名	対応機関	内 容
9月4日 (火)	AM	下水処理概論	JS	下水処理の仕組みを制度面および技術的側面から解説(含む省エネ・再生水利用)
	PM	下水処理概論 (15:05~16:30)	埼玉県	埼玉県の下水道の概要説明
9月5日 (水)	AM	下水処理施設概論	JS	下水処理施設の概要について解説
	PM	生物処理原理と基礎	JS	生物処理の原理について解説
9月6日 (木)	AM-PM	施設研修	埼玉県	県内流域下水処理場の現場研修 (市野川水循環センター・飯能市浄化センター等)
9月7日 (金)	AM	設備管理・保全の 基礎	JS	処理場設備の管理と保全の概説、トラブル対応の解説
	PM	上記実地研修	埼玉県	荒川水循環センターの現場研修
9月10日 (月)	AM	計装制御設備の 保守管理	JS	監視制御設備と計装設備の解説と保守管理の解説
	PM	上記実地研修	埼玉県	荒川水循環センターの現場研修
9月11日 (火)	AM-PM	施設研修	埼玉県	前澤工業、積水化学工業の工場見学、「さいたま新都心」再生水処理施設の見学
9月12日 (水)	AM	省エネ実施事例	埼玉県	新河岸川水循環センターでの現場研修
	PM	水質分析方法の解説	JS	一般項目の分析とデータの読み方、運転管理への活かし方について解説
9月13日 (木)	AM-PM	水質実習	埼玉県	処理場を使った実習を行う 荒川水循環センターでの現場研修
9月14日 (金)	AM	現場作業の安全確保	JICA	現場作業の安全確保のために必要な知識を習得
	PM	ディスカッション 閉講式	埼玉県、JICA、JS 埼玉県	日本に対する期待、要望、連携のあり方について議論 研修成果のまとめ

を持っていました。タイ WMA は JS のような組織を目指しているとのことで、JS の業務概要や事業形態などに非常に高い関心を持っていました。

講義は順調に実施されました(写真2)。本年度、初めてタイ WMA 職員を埼玉県に招いて研修を実施することもあり、具体的な受け入れ態勢、研修スケジュール、研修生に適した講義内容などを、研修センター研修企画課の協力のもと、埼玉県と協議を進めてきました。年度当初には、研修は11月に開催される予定でしたが、急遽、9月に実施されることとなり、国際室に加えて、研修センター、事業統括部計画課の職員が講師を務め、無事に研修を終えることができました。

研修生にアンケートを実施した結果、講義内容や理解度、テキストの内容など、高評価でした(図2)。ただし、研修が予定よりも2ヶ月早く実施されたこともあり、研修生が希望する講義内容の詳細までを事前に把握することが困難でした。JSの講師と埼玉県とで、研修の直前まで協議を繰り返しましたが、講義内容に不足する部分があったことも事実です。しかし、それぞれの講師が、講義を実施しながら、研修生の関心が高い事項や習



写真1 JS 本社への表敬訪問



写真2 講義の様子

得したい内容などを探索し、急遽、講義内容を変更または集中的に研修生の望む内容に置き換えるなどの対応をしました。私が担当した「生物処理原理と基礎」の講義においては、現在、タイ WMA が管轄する下水処理場において、窒素・リ



図2 アンケート結果の例（講義名：生物処理原理と基礎）

ん除去の対応が急務ではあるが、生物学的窒素除去（硝化・脱窒反応）について理解が乏しく、講義中に、今回の研修で学びたいという要望がありました。研修生の理解度を確認しながら、生物学的窒素除去について集中的に講義を実施し、研修生にも満足していただけたと思います。

研修の最終日に、タイ WMA の研修生、埼玉県、JICA、JS の職員を交えて行ったディスカッションにおいて、JS が行った講義に関する研修生の意見（良かった点と改善してほしい点）は以下の通りでした。

<良かった点>

- ・事前配布されたテキストは、非常に勉強になった。
- ・維持管理に用いる具体的な表などが提示されて理解し易かった（例えば、「設備管理・保全の基礎」の講義における点検表。）
- ・水質測定や設備管理・保全について、実施する理由などの考え方を学ぶことができた。

<改善してほしい点>

- ・ある講義について、内容が特化していたために理解が難しかった。研修内容について、専門的な内容ではなく、共通する内容（水処理など）にしてほしい。
- ・テキストと講義内容が異なっていた講義があった。事前に勉強することもあり、テキス

トの内容を講義してほしい。

- ・テキストなどが、基本的には英訳されていたが、一部で日本語表記があった。特に、保守点検のリストなど、実務的な資料については、帰国直後に活用することができるので、英語訳を望む。
- ・講義が多く、もう少し手を動かす実務研修のような時間を増やしてほしい。

講師の方々の懸命な対応もあり、研修生の方々は講義内容など非常に満足していました。特に、水質測定や設備管理・保全を実施することが重要という認識はあるものの、実施する理由やその結果の取り扱いなどについて認識が浅かったが、今回の講義を通じて、理解できていました。

一方で、講義内容が専門的になりすぎていたところが一部あったこと、テキストの準備が万全でなかったことなど、今後の課題も明らかとなりました。来年、再来年も研修は実施され、JS が講義を担当する予定をしています。来年の研修実施までに、タイ WMA が管理する下水処理場に埼玉県が技術者を数回にわたり派遣することになっています。このときには、現地の状況や研修生の要望などを把握して、研修生に適した講義を実施するために、国際室も同行を予定しており、来年度以降に行われる講義の準備を進めたいと思っています。

J S 新世代



西日本設計センター 土木設計課

中 埜 堅 太 郎

1. 自己紹介

大阪府摂津市出身の34歳です（生まれも育ちも大阪です）。平成16年4月に日本下水道事業団（以下、JS）に入社し、西日本設計センター計画設計課に配属となりました。平成19年4月に国土交通省都市・地域整備局下水道部流域管理官へ2年間出向させていただきました。平成21年4月に事業統括部新プロジェクト推進課、平成23年1月に西日本設計センター計画設計課を経て、平成23年4月より現在所属している西日本設計センター土木設計課で勤務しています。

2. 現在の仕事内容

土木設計課の主な仕事は、下水道施設の実施設計（基本設計・詳細設計）、建設工事の積算・発注・変更となります。

下水道施設の実施設計では、基本設計にて認可内容・現地状況などの調査、施設の規模・配置計画・主要機器の検討・決定、基本設計図書の作成を実施しております。また、詳細設計では、各施設の構造・機器の形式・施工方法の決定、実施設計図書の作成を実施しております。

建設工事の積算・発注・変更では、詳細設計で整理された設計書や図面などを元に実際の工事費

を積算し、発注手続きを行います。また、発注した後で工事中に当初と数量などに変更が生じた場合に工事の変更設計を行っております。最近は長寿命化計画に基づく改築工事の方が多くなっていますが、増設工事等の土木がメインの工事も積算・発注しています。

3. 仕事のやりがい、面白さ

土木設計課では他職種の専門設計課と連携して計画された下水道施設を具体化していくことになります。私はどちらかというと計画系の職務期間が長かったですが、土木設計課で実際に設計や発注を担当し、下水道施設が実際に作られていく過程が面白みであると思います。特にある施設についてこれだけの躯体を建設するのに何がどれだけ必要であるかはこれまであまりわかっていなかったこともあり、実際の下水道施設がまた少し理解できていったと思います。業務を進めていく際には上司や先輩から指摘されることもあります、その一つ一つの内容が自分の知識として身につけていくことが楽しみであったりもします。

また、他の職種と一緒に一つのプロジェクトを進めることから、他の職種と話をする機会も多くなります。土木躯体だけを作ればよいのではなく、機械設備の配置なども考える総合的な考え方が必

要なところが大変ではありますが、面白いところだと思います。

4. 仕事で苦勞している点

積算時には一つ一つ項目を確認していくのですが、その項目の名称が不明なものやその内容がなかなかイメージできないことがあります。積算資料やインターネットで調べてある程度把握していくのですが、どうしても時間がかかってしまうことが多くなってしまいます。また、作業の手順も想定して積算を行いますが、その想定している手順に漏れがないか、またその工法が安全であるかを注意する必要があります。実作業のイメージが乏しい私にとってはその内容を理解するのに苦勞します。

5. 今後の目標

下水道事業にかかる委託団体の要望は多岐にわたり、現制度で対応の難しいものや下水道事業以外との連携に係る場合もあることから、総合的に考える必要があることも多くあります。これらの要望にルールは守りながらも JS ならではの回答や提案ができて委託団体の方々に喜ばれるように引き続き知見を広く高く向上させて仕事に取り組んでいきたいと思っています。

要求される下水道 施設の耐震性能と 各種耐震補強工法



関東・北陸総合事務所 施工管理課
専門幹

中島 彰男

はじめに

2011年（平成23年）3月11日14時46分に発生した巨大地震「東日本大震災（東北地方太平洋沖地震）」は、主に東北地方から茨城県、千葉県の太平洋沿岸に甚大な被害を与え、被災後2年を迎えようとしている現在に至るもいまだ復興途中です。

この3.11巨大地震では、大津波の被害が卓越し、地震動による被害は、1995年（平成7年）の阪神大震災等従前の地震被害と比較するまでもなく、少なかったといっても言い過ぎではないことは皆さんも実感しているところかと思います。

今回の地震被害から、下水道施設においても津波対策がクローズアップされていますが、（当然従前までは、ほとんど津波対応はされていなかったことは事実であり、その対応を取ることは重要な課題です。）今回の被災地の復興及び全国の耐震補強において、やはり地震動に対する補強は重要であることには、変わりありません。

今回、耐震改修をするにあたり、すべて一律な耐震性能のもと実施するのではなく、地域（自治体）内におけるその処理場の重要性、また処理場内でのその施設の重要性によって、必要耐震性能を考慮し、それぞれに対応した補強工法を選択することが重要であると思われます。

1. 様々な耐震レトロフィットと耐震性能

現行の下水道施設に求められている必要耐震性能は、「レベル2地震動（気象庁震度階震度Ⅵ強からⅦ程度、建築物も同様）後、大きな補修することなく使用可能であること」とされています。

参考に現行建築基準法の定める耐震性能は、大地震動（レベル2地震動）後の人命の保護であり、建物の健全性は求めません。つまり住民等が建物から無事脱出後、建物が中大破することを許容します。

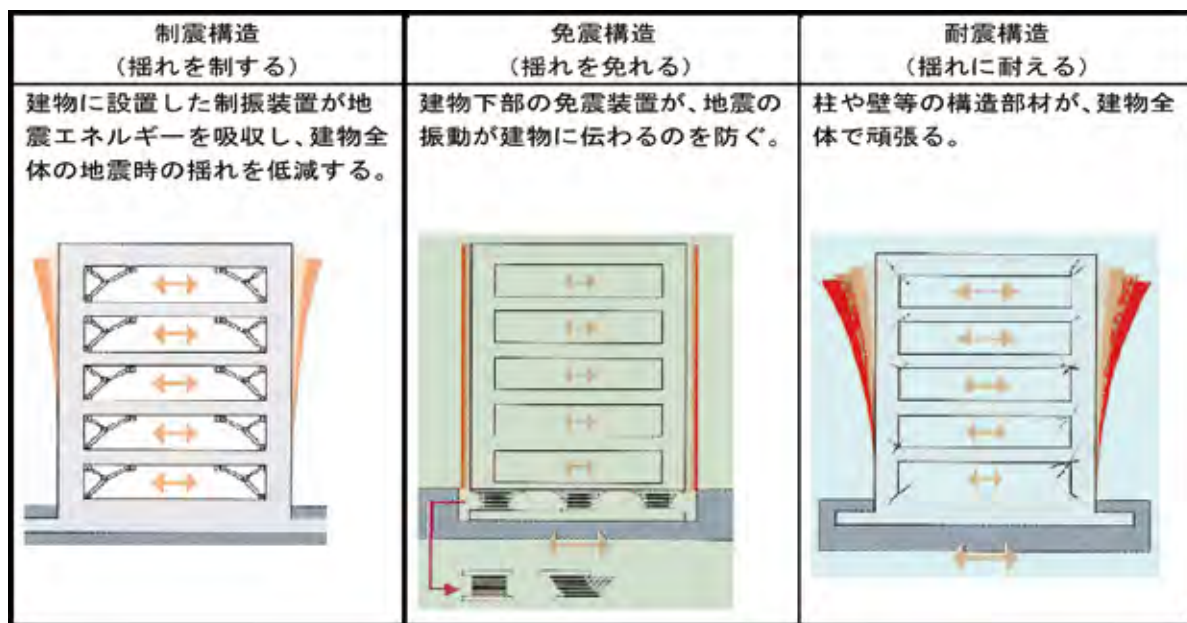
一方、現在の代表的な耐震補強工法には、図-1に示すように、3種類あります。

現在多く採用されている耐震壁による耐震補強は、図-1に示す耐震構造（補強工法）であり、振動は建物内にそのまま伝わります。

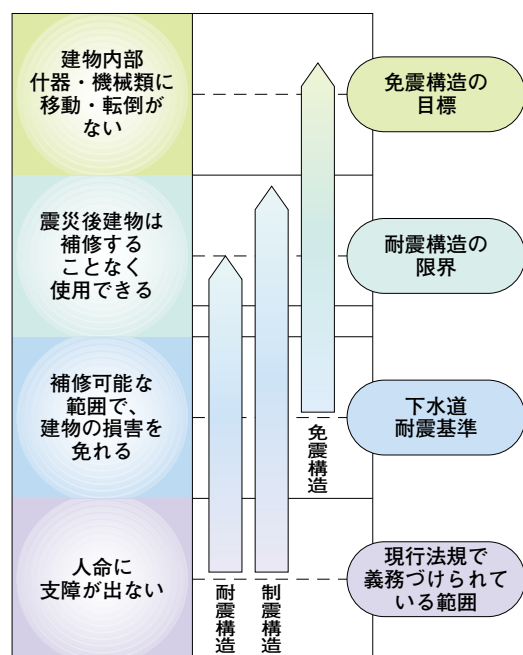
また、免震構造（補強工法）は、免震装置によって地震による建物への入力加速度を減じるもので、振動は大幅に抑えられます。

制振構造（補強工法）は、地震によるエネルギーによって生じる変形をオイルダンパー等で熱エネルギーに変え、地震による建物の変形量を低減するものです。

次に、図-2に耐震性能レベルに対応する各種耐震構造の関係を示します。



図－１ 耐震構造のいろいろ



図－２ 耐震性能と各種耐震構造の関係

各々の状況、条件において、当該施設の耐震性能を決めていく必要があろうかと思います。

そして、それに対応する補強工法を選択する必要があるかと思っています。

また、補強に要する工事費は、概ね耐震<制震<免震の順です。

2. 制震工法による補強例

一般に行われている耐震壁による耐震補強例は皆さまご存知のところだと思います。そこで、今回従来方式以外として、より変形量が抑えられる制震補強工法を紹介したいと思います。この制震ブレースによる補強例として、事務所ビルと沈砂池ポンプ棟の例をあげます。

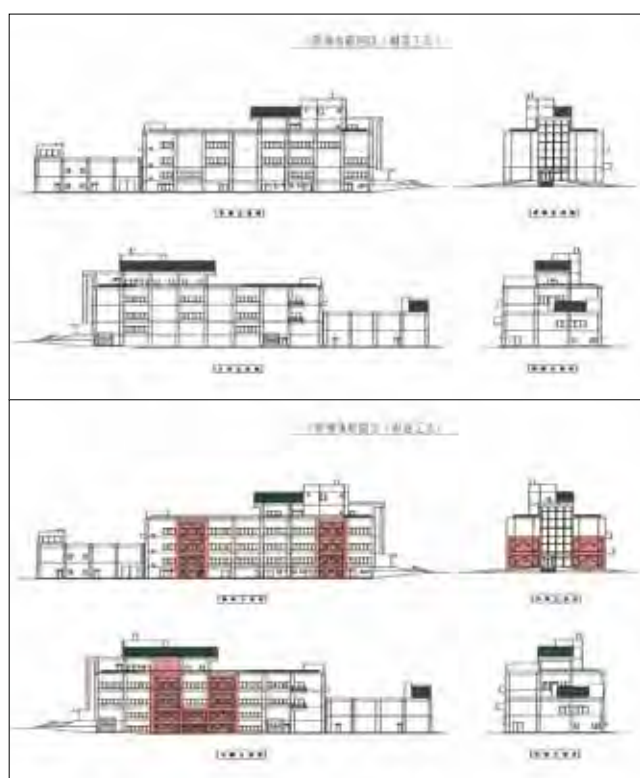
まず、次ページの図－３に事務所ビルによる在来耐震壁補強と制震ブレースによる補強の比較を示します。X方向の補強箇所が、24箇所から7箇所と1/3程度に減り、特に今回の例では室内の補強箇所が大幅に減少し、居ながらの改修工事時、居住者への負担も減少します。また、図－４に示すように、外壁の補強もブレースによる補強なので、採光、通風の確保が図られます。

次に図－５に沈砂池ポンプ棟の実施例を示します。

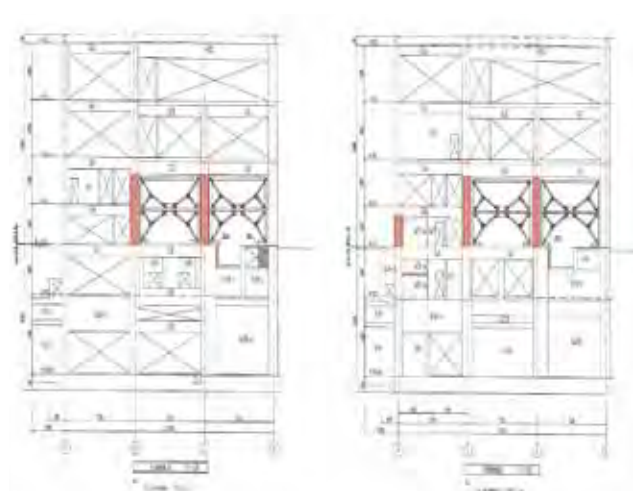
在来の耐震壁による補強工法ですと、壁には大きな開口はとれません。一方制震ブレースによる補強工法ですと、図－５に示すとおり開口部分がたくさんとれ、ダクト、ケーブル等の動線や維持管理動線が確保される場合があります。



図－3 事務所ビルによる在来耐震壁補強と制震ブレースによる補強の比較



図－4 補強後の立面図の比較



図－5 沈砂池ポンプ棟の補強例

介しました。今後の耐震改修時の参考になれば幸いです。

3. おわりに

耐震補強工法事例として、従来から広く行われている耐震壁による工法以外に、免震や制震工法があることを簡単にご紹介しました。免震工法は、大地震時にもほとんど揺れず、大地震後、重要な災害復旧拠点として機能させる必要がある建物に検討されていいでしょう。

今回鉄筋コンクリート造建造物の耐震補強工法として、耐震壁によるもの以外の工法を簡単に紹

放射性物質を含む 下水汚泥減容化等 調査の取組み

(福島市堀河町終末処理場
汚泥乾燥調査)



技術戦略部
資源技術開発課長

山 本 博 英

1. はじめに

東京電力株式会社福島第一原子力発電所の事故発生後、東日本を中心に多くの下水道施設では下水汚泥中から放射性物質が確認され、リサイクルが停滞する事態が続いています。

福島市堀河町終末処理場においても、下水汚泥から放射性セシウムが検出され、通常の処理が出来なくなったことから、やむを得ず場内に保管する状況が続いています。このような中、環境省は放射性物質を含む下水汚泥の問題を解決するため、「放射性物質を含む下水汚泥減容化等調査」を公募し、日本下水道事業団、新日鉄住金エンジニアリング、三菱総合研究所の共同事業実施体の提案が採択されました。調査は平成23年度から3年間で、1年目が計画・設計、2年目が建設、3年目が運転管理の予定です。ここでは、本事業の概要と、現在実施中の乾燥施設の建設、調査の様子を紹介します。

2. 事業の概要

堀河町終末処理場は福島市の市街地に位置し、同一敷地内に下水処理場とし尿処理場があり、各施設が密集配置されています。外部搬出できずフレキシブルコンテナに詰められた脱水汚泥は、合流式下水道改善の一環として流域下水道への処理

区域変更を行っていたことから休止中であった水処理反応槽内に仮保管されています。反応槽は肉厚なコンクリート構造物であるため、保管に際して新設したPC蓋とあわせて放射線の遮蔽が可能であり、放射線の管理や臭気対策を行いながら仮保管を続けています。

脱水汚泥に含まれる放射能濃度は、事故直後、最高値44万6千Bq/kgの放射性セシウム濃度が検出されましたが、現在は、5千Bq/kg以下まで下がってきています。しかしながら、場外に搬出できない状況に変化はなく、毎日発生する約6トンの脱水汚泥についてもやむを得ず順次保管しています。このまま脱水汚泥での保管状況が続くと、保管場所が不足するため、早急な減容化対策が不可欠になります。

本業務は、脱水汚泥の減容化のため、仮設の乾燥施設を設置し、放射性物質を含む汚泥の減容化に関する調査を行うものです。施設の配置を図1に示します。保管されている脱水汚泥は反応槽内に貯留されたフレキシブルコンテナをクレーンで取出し、搬送車（コンテナボックス）および圧送ポンプで約350m先に新設する乾燥施設まで運搬します。乾燥システムは日本下水道事業団と新日鉄住金エンジニアリングが共同研究で開発した固形燃料化システム（造粒乾燥システム）を採用しています。

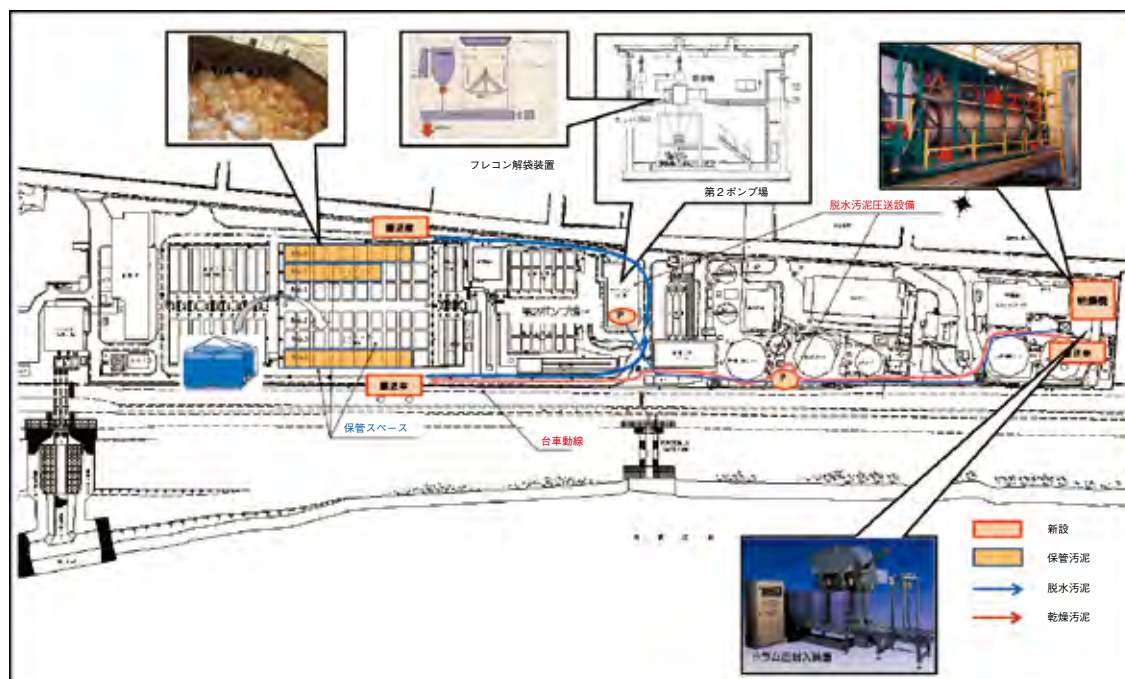


図1 堀河町終末処理場平面図および減容化施設配置

今回採用したシステムの特徴は、工場で乾燥ユニット、排ガス処理ユニットなど組立ててから現地に搬入し、配管等を接続して完成させる工法を採用しているため工期の短縮が可能になることです。生成された乾燥物はドラム缶封入施設に送られ、半自動で封入され、再び反応槽内に戻されます。保管された乾燥汚泥は別途環境省が最終処分場又は中間貯蔵施設等へ搬出することとしています。

一方、本事業は環境省が実施する放射性物質が含まれる下水汚泥の減容化施設として日本で初めての事例であり、放射性物質を安全に取扱い保管するためのリスク解析や事前評価を行いながら進めています。放射性物質に関する評価解析は三菱総合研究所が主担当となり、JSの持つ下水道の知見、新日鉄住金エンジニアリングの持つ乾燥システムの知見とあわせて事業を進めています。また1年を越す長期保管された脱水汚泥の取扱い、フレキシブルコンテナの開袋など、これまでに経験のない作業が多いため、調査を実施しながら事業を進めることも本事業の特徴です。

3. 現地の状況

12月の現地状況を紹介します。写真1、写真2は12月中旬の現地の状況です。乾燥システム等を設置する基礎構造物が完成し、集塵装置、脱臭設備等の一部機器が据付けられています。また、反応槽内から汚泥を輸送するためのフレキシブルコンテナ開袋装置（※フレキシブルコンテナを自動的に破き、中の脱水汚泥を取出す装置）や汚泥圧送ポンプ、圧送配管等が据付けられています。

12月末から工場で組立てられた乾燥ユニット



写真1 乾燥設備基礎と集塵装置



写真2 汚泥圧送配管敷設



写真3 反応槽内フレキシブルコンテナ吊上げ試験

などが現地に搬送され、大型クレーンで順次据付が開始されます。各ユニットの据付け完了後、乾燥施設やドラム缶投入施設には飛散防止および臭気対策を目的としたテント構造の建屋が設置されます。3月末までに全ての施設が建設され試運転が実施される予定です。

4. 試験・調査の実施

今年度は、反応槽内に保管されたフレキシブルコンテナの吊上げ試験、長期保管汚泥の性状調査、長期保管汚泥の造粒乾燥試験、フレキシブルコンテナの開袋試験を実施しました。各試験共にこれまで経験したことのない実施内容について事前に確認し事業をスムーズに立ち上げる事を目的にしています。

(1) フレキシブルコンテナ吊上げ試験、汚泥性状調査

長期保管されたフレキシブルコンテナは経年劣化が想定され、特に耐候性を考慮しない普通タイプでは日光や天候の影響を受け大きく劣化する事例が報告されていました。本事業でも脱水汚泥を入れ、反応槽内に多層に積上げられ、長期保管されたフレキシブルコンテナが、クレーンで吊上げ可能かが大きな課題でした。写真3は反応槽内フレキシブルコンテナの吊上げ調査の状況です。放射性物質を含むため、空間線量率を測定し、作業員は安全性の確保のためラインマスクを装着して

作業に当たっています。反応槽には保管に際してPC蓋を新規設置しており、直射日光が入らず、槽内が比較的高湿度で保たれていたことが効をなし、フレキシブルコンテナの大きな劣化も見られず、クレーンで吊上げられることが確認できました。また、同時に実施した長期保管汚泥の分析では、保管時の汚泥消化（腐敗）によるメタンガスや硫化水素ガスなどの分解も進み、ほとんど臭いを生じない安定した汚泥であることも確認しました。汚泥を取出した後のフレキシブルコンテナについても洗浄試験、放射線量測定を実施し、一般廃棄物としての取扱いの可能性についても検討しました。

(2) 長期保管汚泥の造粒乾燥試験

本業務で採用した乾燥システムは、乾燥汚泥の表面が硬いため、放射性物質の飛散防止や発酵熱がないなどの安定性、ハンドリングの容易さが期待できます。しかしながら長期保管された脱水汚泥の場合、腐敗による臭気などのガス成分が発生すると同時に有機分が減少します。そのため、有機分に期待して乾燥汚泥の粒径を整える本システムで実際に造粒できるかどうかの課題がありました。本試験では、長期保管された汚泥が造粒できるかどうかを把握するため、北九州にある新日鉄住金エンジニアリングの研究施設で実験を行いました。写真4は実験中の造粒乾燥装置の様子です。

試験は、北九州市内の下水処理場の脱水汚泥を



写真4 造粒乾燥試験

用いて、模擬的に半年以上保管して実施しました。実験では一定の粒径の乾燥物が生成される事と通常の運転管理で乾燥が可能であることが確認出来ました。

(3) フレキシブルコンテナ開袋試験

脱水汚泥の入ったフレキシブルコンテナから汚泥をポンプに投入する方法として、フレキシブルコンテナ下部を切って取出す方法を検討しました。検討に際しては、脱水汚泥は放射性物質を含んでいるため、極力人的作業を軽減する目的でフレキシブルコンテナ開袋機を製作しました。写真5は開袋試験の様子です。開袋装置は円筒形の鉄板内部にピラミッド型のカッターを配置し、フレキシブルコンテナを上部から徐々に落下させることでフレキシブルコンテナの重量で袋を裂く構造になっています。試験では、実際に堀河町終末処



写真5 フレキシブルコンテナ開袋試験

理場で採用しているフレキシブルコンテナに模擬汚泥を詰めて実施し、自重で開袋出来ることが確認されました。ただし、フレキシブルコンテナ底部の反転用帯が開袋時に汚泥と一緒に落下してしまうことがあり、実施設においては、ポンプ受口に落下した混入物が輸送系の閉塞原因になりうるという課題が見つかりました。

5. 今後の展開

本業務は3月末には建設工事が完了し、単体試験、試運転が実施されます。4月からは汚泥を投入しての実運転が始まります。運転中はモニタリングポストによる敷地境界線での放射線量の測定・表示、住民への的確な情報提供など行いながら仮保管された汚泥と日々発生する汚泥を減容化します。現在、来年度の運転管理体制の構築準備、運転マニュアルの整備を行っています。

本調査業務を確実に実行し、1日も早い復興支援の一助となるよう、関係者一同頑張っています。

「下水道事業における 放射性物質対策」 研修を終えて



研修センター
教授

太田 秀司

東日本大震災に伴う福島第一原子力発電所の事故により、福島県を中心に関東圏域等に及ぶ広域な放射性物質汚染が生じた。その影響は関東圏域の下水道終末処理場にも及び、放射性物質を含む下水汚泥の取り扱いや保管が余儀なくされている。

研修センターでは、放射性物質を含む下水汚泥の処理・処分問題が深刻化する現状に鑑み、地方公共団体職員や民間事業者の一助になればとの思いから「下水道事業における放射性物質対策」をテーマとする研修（地方研修）が企画された。

本研修は、2012年11月22日の1日間、地方公共団体職員と民間事業者の両者を対象に東京都内にて開催された。

出席者は、公務員38人、民間事業者13人の計51人で、遠くは福岡県、兵庫県からもご参加いただけた。また、建設コンサルタント、建設関係、設備関係、維持管理関係と幅広い職種の方の参加があり、本研修への関心の高さが伺えた。出席者の中には、研修センターの講師としてご協力を頂いている人やJ Sの業務を経験された人など、現在は責任ある立場で活躍されている人の参加も少なくないと感じた。

研修の内容と講師は別表に示した。6テーマを午前9時20分から午後5時30分の一日間に詰め込む集中的な講義構成となっている。

環境省 大臣官房 廃棄物・リサイクル対策部 廃棄物対策課 指定廃棄物対策チームの福田康雄様から「放射性物質汚染対処特措法等の解説」の講義を皮切りに、J Sの取り組みとしては、5時限目に技術戦略部資源技術開発課の山本博英課長から「下水道における放射性物質対策に関するJ Sの取り組み」についての講義を、最終の6時限目は、独立行政法人日本原子力研究開発機構 安全研究センターサイクル施設等安全研究ユニット 廃棄物安全研究グループの木村英雄様から「放射性物質に汚染された下水汚泥等の処理処分と安全性」についての講義を賜った。

最終講義では、受講者に少し疲れがみえたものの、最後までご清聴いただけたことはありがたかった。本研修が皆様のかかえる課題を解決する糸口になれば幸いである。

受講者に対し行ったアンケートでは、1日間で行う内容でないのご意見を頂く結果になり、今後の反省点となった。

各先生には、お忙しい中、貴重な時間を割いてご講義を賜り、盛大かつ、大変有意義な研修となったことにこの場をお借りして厚く御礼申し上げる次第である。

表 研修の内容と講師一覧

月日	曜日	教 科 名	時間	講師名	所属・役職	担当時間
11/22	木	オリエンテーション	0.5	太田 秀司	日本下水道事業団研修センター 教授	09:15～09:20
		放射性物質汚染対処特別措置法等の解説	1.4	福田 康雄	環境省 大臣官房 廃棄物・リサイクル対策部 廃棄物対策課 指定廃棄物対策チーム	09:20～10:45
		休 憩				10:45～10:50
		放射性物質を含む下水汚泥の処分・利用の現状と対応	1.0	西迫 里恵	国土交通省水管理・国土保全局 下水道部 下水道企画課	10:50～11:50
		昼休憩				11:50～12:45
		放射線と防護の基礎知識	1.2	丸山 耕一	(独)放射線医学総合研究所 福島復興支援本部 環境動態・影響プロジェクト	12:45～13:55
		休 憩				13:55～14:00
		下水汚泥等廃棄物の放射能の調査・測定	1.0	鹿島 勇治	一般財団法人日本環境衛生センター(JESC) 環境科学部計測技術課	14:00～15:00
		休 憩				15:00～15:10
		下水道における放射性物質対策に関する J S の取り組み	1.0	山本 博英	日本下水道事業団技術戦略部 資源技術開発課長	15:10～16:10
		休 憩				16:10～16:15
		放射性物質に汚染された下水汚泥等の処理処分と安全性	1.25	木村 英雄	独立行政法人日本原子力研究開発機構 安全研究 センターサイクル施設等安全研究ユニット廃棄物 安全研究グループ	16:15～17:30
		修了式	0.5	太田 秀司	日本下水道事業団研修センター 教授	17:30～17:45



「下水道事業における放射性物質対策」研修の風景

研修生 だより

日本下水道事業団研修に 参加して



宇治市上下水道部
下水道管理課

大谷 由欣代

○宇治市の沿革

京都・奈良の中間に位置した本市は、古くから交通の要衝として開け、また平安時代には、貴族の別業の地として栄え、源氏物語宇治十帖の舞台にもなっています。この頃、藤原頼道が建立した平等院や現存する最古の神社建築である宇治上神社は、世界遺産にも登録され、華麗な王朝文化を体現できる都市として、今日に至るまで多くの観光客を迎えています。

また、室町時代以降は高級日本茶の代名詞である「宇治茶」の産地としても名声を馳せ、茶業は現在も世界に誇れる伝統産業です。

地理的には、東部に豊かな自然環境が残された山麓丘陵地が広がり、西部は巨椋池干拓田に連なる平坦地となっており、琵琶湖から唯一流れ出る河川である宇治川が市中央部を南北に縦断しています。市街地では、4本の鉄道が通っているとともに14の鉄道駅が存在し、交通の便がよいことから京都・大阪の衛星都市として発展してきました。高度経済成長期には急激な人口増加が続き、それに対する都市基盤施設の整備が遅れたため、都市基盤整備をまちづくりの優先的な課題として取り組んでいます。

○下水道事業の沿革

本市は中央部を宇治川が南北に縦断しているため、宇治川右岸地域と左岸地域において、単独公共下水道事業（東宇治処理区）と木津川流域下水道事業（洛南処理区）の事業認可を受け、昭和61年度から供用開始し、毎年計画的に整備を行っています。

平成24年3月末現在の整備状況は、人口普及率81.3%となっており、普及率100%を目指して、鋭意整備中です。

また、平成24年4月1日に、水道部と組織統合を行い、宇治市上下水道部として、新たなスタートを切りました。

○研修に参加して

私は、平成14年度から5年間下水道計画業務に携わった後、4年間の水道部出向を経て、平成23年度から再び下水道へ戻ってくることとなりました。

4年振りの下水道、初めての下水道維持管理業務で、色々な不安を抱えながらの二度目の下水道生活が始まりました。

そんな中、研修参加について打診を頂きました。

研修参加にあたって、問題となったのは、研修（仕事）とはいえ11日間も主婦である私が、家を空けることができるのか、家族の了解を得られるのかという点でした。

小学生と中学生の二人の子供達の世話は、どうするのか？ 毎日のお弁当は誰が作るのか？ 洗濯は？ 掃除は？ 心配しながら家族に相談すると、全員一致で「こっちは何とかなるから、行っ

ていいよ。」と、快諾してくれました。

そして、平成23年9月6日から9月16日までの11日間、維持管理コース 管渠の維持管理（第1回）に参加させていただくこととなりました。

研修が始まるまでは、講義についていけるだろうか？ 他の自治体の方々と仲良くできるだろうか？ と不安に思うこともあり

ました。

また、事前の名簿では予想通り、研修は私以外全員男性となっていました

が、他のコースを受講されている女性もいなければ、ちょっと寂しいなと心配もありました。

いざ、研修センターに到着すると、幸い他のコースを受講されている女性の方がいらっしやる

ことで、まずは一安心しました。

初日は、開講式と太田秀司教授からの説明やディスカッション課題の事前検討があり

ましたが、まだ皆さんと打ち解けるには程遠い状態でした。

しかし、その晩の歓迎会で、皆さんとお酒を飲みながら会話が弾み、すぐに打ち解けることが

できました。これで、二日目以降の研修の雰囲気が一気に和むこととなりました。

研修センターで同室となった方々とも、すぐに打ち解けることができ、夜には頻繁に女子会が

開催されることとなりました。

さて、研修内容ですが「管渠の維持管理」に携わると、必ず頭を悩ますこととなる、不明水や管渠の詰まりなどの問題について、講師の方がご自

身の経験に基づく内容でわかりやすく講義をしてくださいました。

また、講義の後には、質問や疑問にも丁寧に答えてくださいました。

実習や施設研修では、実物に触れ、目で見ることで机上だけではわからないことも一気に理解することができました。

今回、研修を受講して痛感したことは、自分が「井の中の蛙」であったということです。講師の方々と他の自治体の方々と話をすると、実にたくさん

の新しい発見がありました。管渠の維持管理をしていく上での、多くの問題について、これまで考えつかなかったアプローチ方法や対処方法があり、大変参考になりました。

特に、ディスカッションの課題については、どの班も深く掘り下げて議論された内容を発表

されていました。各自自治体での対処方法や問題点を発表するだけでなく、各班で新しい問題提起や解決方法を提案できたことは、大きな成果であった

と思います。

最後の夜の、お別れ会はディスカッション発表が無事に終わった開放感もあり、大いに盛り上

がりました。

最終日の閉講式が終わり、研修の仲間達との別

れに寂しさを感じながら、帰途に着きました。

研修を終え1年が経過しましたが、時々ふと懐かし

く研修のことを思い出すことがあります。また、皆さんとお会いできる機会があることを期待しています。

今回の研修の成果を活かしながら、日々少しずつ成長できるようにがんばっていき

たいと思います。

最後になりましたが、研修でお世話になりました事業団の皆様、講師の方々、長期間にわたり研修に送り出してください

日本下水道事業団研修に参加して

松島町水道事業所

岡崎 秀一



○はじめに

松島町は宮城県の沿岸部中央に位置し、松島湾に浮かぶ島々が織りなす四季折々の彩りを堪能できる風光明媚な観光地として、日本三景の一つになっています。

現在の松島町の人口は約 1.5 万人、面積は 54.04 平方キロメートル、面積の 50% は松島丘陵を中心とする森林です。比較的温暖な気候で、東北地方でも降雪量は少ないまちです。

松島湾では、牡蠣の養殖が行われており、シーズンを迎える 10 月から 3 月までの期間、殻付き牡蠣焼きが食べ放題の「かき小屋」がオープンし、連日行列ができるほどの盛況ぶりです。

是非、宮城を訪れる機会がありましたら、松島の冬の味覚も食していただきたいと思います。

松島町の公共下水道は、松島湾の水質改善の目的から、昭和 59 年度に約 95ha の事業認可を受け、平成 2 年度から污水处理が始まりました。

平成 23 年度末現在の処理区域は約 265ha、処理人口は約 1 万人、普及率は 66.9% となっています。

○実施設計コース管きょ設計Ⅰ (第 2 回) について

平成 24 年 9 月 3 日から 14 日までの 12 日間の日程で「実施設計コース管きょ設計Ⅰ (第 2 回)」の研修に参加させていただきました。

私は平成 18 年に入庁し、今年 4 月に現在の課に配属されましたが、これまで設計実務に携わったことが一切ありませんでした。

しかし、研修のカリキュラムに「管きょ設計実務に初めて携わる方への最適なコース」との心強い一文があり、下水道の基礎知識を習得できる絶好のチャンスと思い参加しました。

研修初日、受付を済ませた後、宅急便の荷物を受け取り、指定された寮室に行くと、着いた時間が早かったこともあって、同じ寮室の研修生はまだ誰も到着していませんでした。

何気なく研修参加者の名簿を見ると、全国各地から 26 名の研修生の参加でしたが、東北地方からの参加者は私 1 名だったので、ちょっぴり心許ない感じで 2 週間の研修生活がスタートしました。

今回のコースは、山本幸治先生が担当講師でした。

講義は、研修センターの先生方はじめ、上尾市、

七ヶ浜町、草加市、さいたま市、川口市、佐野市など、実際に下水道の事務に携わられている方々が講師をされ、各自治体の状況など実体験に基づく貴重な講義を聞くことができました。

しかし、2週間で下水道概説から最終的に成果品となる図面や設計書まで作り上げるのは、正直しんどいの一言です。

設計書をこれまで一度も見たことがないという研修生は私だけで、何とも気まずい状況でした。講義はハイペースで進み、計算演習では関数電卓の使い方もわからず、言うまでもなく計算ミスの連発です。

四苦八苦しながらも、班員の方々の多大なるご協力のおかげで、初の記念すべき図面と設計書の製本を仕上げることができました。班員の方々には本当に感謝の言葉しかありません。

研修で使用した数多くのテキストは、今後の設計実務の中では是非とも活かしていきたいと思います。

講義以外では、今回の研修参加者は20歳から50歳までと幅広い年齢層でしたが、初日の懇親会からみんなフレンドリーで、和気藹々とした雰囲気になりました。

研修期間中にサッカーの女子ワールドカップもあり、談話室でヤングなでしこ（U-20 日本女子代表）のテレビ観戦をしたり、各地から持ち寄った名産品や地酒で連日連夜遅くまで盛り上がりました。

職場を離れて昼間は講義に集中し、夜は門限ギリギリまで都内へ息抜きに出かけたり、週末の土日には仲間と観光に出かけたりと、楽しく過ごすことができた2週間になりました。

山本先生曰く、「これほどまでに賑やかなコースは珍しい！」とのことでした。（笑）

○おわりに

今回の「実施設計コース管きょ設計Ⅰ」では、大変貴重な経験をさせていただきました。

当初は講義の包含する範囲の広さに、理解しよ

うとしても雲をつかむ感じで、途方に暮れそうにもなりましたが、最高の研修生の方々に恵まれ、楽しくグループ議論もできましたし、立派な設計書ができて、本当に有意義な研修にすることができたと思います。

今後、仕事で設計書などを作る時が来るかもしれないので、その時にはこの経験を活かして頑張りたいと思います。

最後になりますが、山本先生はじめお世話になった研修所の先生方や職員の皆さん、2週間共に寮生活をさせていただいた研修生の方々、快く研修に送り出してくれた職場にこの場をお借りして心から感謝を申し上げます。本当にありがとうございました。



お別れ会

追伸：11月に渡邊先生と山本先生が仙台に訪ねられた際、今回の研修で講師をされた七ヶ浜町の若木先生にお声をかけていただき、懇親会に参加させていただきました。事業団の研修を通じて、全国にネットワークができる素晴らしさを実感しました。



懇親会

人 事 発 令

日本下水道事業団

(平成 24 年 11 月 1 日付)

発 令 事 項	氏 名	現 職 名 (役 職)
国際室長	ナカザワ ヒトシ 中沢 均	東北総合事務所長
東北総合事務所長	モリヤマ マサミ 森山 正美	東日本設計センター次長 (復旧・復興支援担当)
東日本設計センター次長 (復旧・復興支援担当)	ヒダカ トシミ 日高 利美	事業統括部アセットマネジメント推進課長
(事務取扱) 事業統括部アセットマネジメント推進課長	オウリョウジ シゲアキ 押領司 重昭	事業統括部次長

(平成 24 年 12 月 1 日付)

発 令 事 項	氏 名	現 職 名 (役 職)
理事 (非常勤)	ヒロセ カツサダ 広瀬 勝貞 (大分県知事)	(新任)
経営企画部総務課広報室長 (併任) 経営企画部調査役 (契約)	サクライ ヨウイチ 櫻井 洋一	経営企画部調査役 (契約)

【お問い合わせ先】

日本下水道事業団

経営企画部人事課長 金子 祐造

〒160-0004

東京都新宿区四谷3-3-1 富士・国保連ビル

TEL : 03-6361-7813 (ダイヤルイン)

FAX : 03-3359-6363

平成24年秋号

No.150号

水明 J S 創立 40 周年を迎えて
対談 水の循環は命の循環
寄稿
若手職員座談会 「信頼される日本下水道事業団を目指して」
総合事務所の 10 年
県事務所の今
設計センターの 10 年
J S 日本下水道事業団 研修 40 年のあゆみ
期待される新技術
初期の通水施設の状況
特徴ある施設の状況
最新の技術を使った施設
課題への対応
年表 日本下水道事業団 40 年の歩み
人事発令

平成23年秋号

No.146号

水明 「清流の国ぎふ」づくりの推進について
諫早市長にインタビュー！
寄稿 安らぎのあるまちづくり（尾道市の汚水処理）
特集 日本下水道事業団の省エネ、創エネ技術開
発の取組み（自立型処理場をめざして）
J S 現場紹介 せたな町MICS事業
現場に対応する J S の力
J S 新世代
研修生だより
ARCHITECTURE 魅力アップ下水道②
人事異動

平成24年夏号

No.149号

水明 減災と再生可能エネルギー
岡崎市長にインタビュー
寄稿 日田市の下水道エネルギーの地産地消
J S 現場紹介 徳島市の合流式下水道緊急改善事業
について
トピックス
J S 研修 6 万人を達成：ひと、情報、技術と工
夫の交流の場として
現場に対応する J S の力 下水道展 '12 神戸に出展
J S 新世代
ARCHITECTURE 魅力アップ下水道 26
下水道建築物の津波に対する構造設計法について
特集 第 4 次中期経営計画の概要について
研修生だより
人事異動

平成23年夏号

No.145号

水明 私論・日本下水道事業団の課題
東温市長にインタビュー！
「下水道地震・津波対策技術検討委員会」の検討状況
について
ー緊急提言と段階的応急復旧のあり方ー
J S 現場紹介 計画設計課から計画支援課へ
現場に対応する J S の力 ー震災復旧支援室の立ち上
げから 3 ヶ月ー
J S 新世代
研修生だより
ARCHITECTURE 魅力アップ下水道②
下水道アドバイザー制度について (51)
人事異動

平成24年春号

No.148号

水明 日本下水道事業団への期待～「社会技術」の支援へ
西宮市長にインタビュー
寄稿 東日本大震災における仙台市の下水道
東日本大震災の災害復旧支援報告
J S 現場紹介 吉野ヶ里町浄化センターの落雷による災害復旧支援
トピックス
第4次中期経営計画の概要及び平成24年度事業年度事業計画について
平成24年度研修についてーあなたの街の下水道人材育成を支援しますー
現場に対応する J S の力
J S 新世代
ARCHITECTURE 魅力アップ下水道⑤
特集 東日本大震災からの復旧、この一年ー震災復旧支援室の活動ー
研修生だより
人事異動

平成23年春号

No.144号

水明 変化する社会と下水道のこれからに向けて
秦野市長にインタビュー！
東日本大震災に伴う災害復旧支援活動について
寄稿 持続可能な下水道を考える ～単に「公営企業」という言葉で片付けて良いのか～
平成23事業年度の J S 事業計画について
J S 日本下水道事業団の組織再編について
平成23年度試験研究事業について
平成23年度研修について ーあなたの街の下水道人材育成を支援しますー
建設現場紹介 J S 広報室のご紹介
J S の技術を支える技術者たち
J S 新世代
研究最先端⑦
研修生だより
ARCHITECTURE 魅力アップ下水道①
下水道アドバイザー制度について (50)
人事異動

平成24年新年号

No.147号

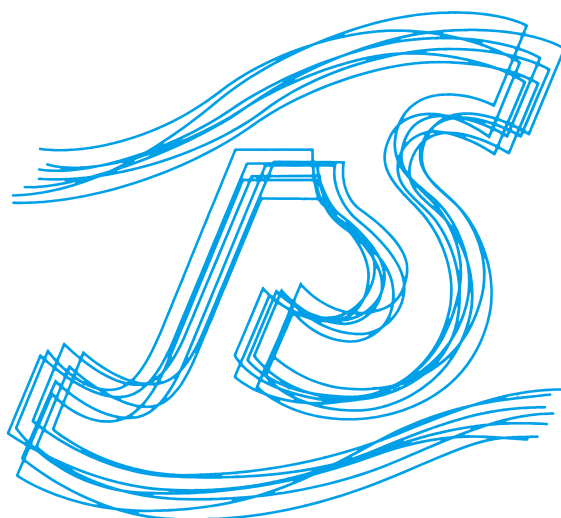
水明 新年にあたってのご挨拶
室蘭市長にインタビュー！
寄稿 高知県下水道
J S 現場紹介 震災復旧真っ只中 ひたちなか市下水浄化センター
トピックス
平成23年度 日本下水道事業団表彰について
優良工事表彰（平成22年度完成）の紹介
優良設計表彰（平成22年度完了）の紹介
現場に対応する J S の力 ー日本下水道事業団の新技術導入制度
J S 新世代
ARCHITECTURE 魅力アップ下水道④
特集
J S におけるアセットマネジメント手法導入支援について ー地方
公共団体及び J S を取り巻く環境の変化ー
J S における水処理関連の最新技術 ー新技術I類登録予定技術の紹介ー
J S による下水道プロジェクト 国際展開の支援
研修生だより

平成23年新年号

No.143号

評議員会会長就任に当たって
水明 初夢
建設現場紹介 「大規模膜処理」堺市三宝下水処理場
技術開発紹介 膜分離活性汚泥法(MBR)の既存施設の改築・高機能化への適用
平成22年度 J S 技術報告会について
トピックス
平成22年度 日本下水道事業団表彰について
優良工事表彰（平成21年度完成）の紹介
優良設計表彰（平成21年度完成）の紹介
寄稿 姿の見える下水道 ー小学校の下水道教室ー
J S の技術を支える技術者たち
J S 新世代
研究最先端⑥
研修生だより
ARCHITECTURE 魅力アップ下水道③
下水道アドバイザー制度について (49)
人事異動

水を新しいに



「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、テーマは何でもけっこうですので、JS広報室までご連絡ください。

編集委員（平成 24 年 7 月末現在）

委員長

中島 義勝（日本下水道事業団経営企画部長）

（以下組織順）

加松 正利（	同	審議役）
清水 俊昭（	同	事業統括部長）
野村 充伸（	同	技術戦略部長）
藤本 裕之（	同	技術開発審議役）
昆 信明（	同	監査室長）
藤生 和也（	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
東京都新宿区四谷三丁目3番1号 富士・国保連ビル 〒160-0004
TEL 03-6361-7809

URL: <http://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。