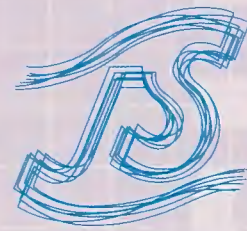


季刊

水すまし

日本下水道事業団



平成16年秋号

No.118



JS近畿・中国総合事務所のご紹介

JSに委託して（岩手県大東町）

—『緑と水を讃えあうきれいなまちづくり』をめざして—

災害時支援について

施行管理における品質向上の取り組み事例

合流式下水道の改善に関する技術開発と
日本下水道事業団の取り組み

季刊

水すまし

平成16年秋号

No.118



表紙写真：奥多摩湖

CONTENTS

●J S 近畿・中国総合事務所のご紹介	J S 近畿・中国総合事務所	3
●J S に委託して（岩手県大東町）	小山 隆人	8

●災害時支援について	佐藤 洋行	15
●施工管理における品質向上の取組み事例	押領司重昭	19

下水道技術研修生のページ⑱	日本下水道事業団研修センター研修企画課	22

研究最先端⑤②		
合流式下水道の改善に関する技術開発と日本下水道事業団の取り組み	中田 逸夫	27

下水道アドバイザー制度の実施報告について	（財）下水道業務管理センター	32

J S 近畿・中国総合事務所のご紹介

J S 近畿・中国総合事務所

1. 基本スタンス ー期待を信頼にー

近畿中国総合事務所は近畿7府県と中国5県の合わせて12府県を担当しています。近畿中国エリアの特徴は瀬戸内海という日本最大の閉鎖性水域と琵琶湖という日本最大の湖を抱えていることです。生活環境の改善と水域の水質保全のため下水道の整備を積極的に進めてきた自治体が多くある一方、これまであまり整備を進めてこなかった地域も少なくありません。こうした二極分化した状態が徐々に解消に向かいつつあるのが現状といえます。

J S に対する自治体の期待はかなり大きいものがあると感じています。良い施設を作って欲しい、運転管理や経営の相談にのって欲しい、地元の会社や産品を活用して欲しいなど様々な期待が寄せられています。自治体の要望に応えた質の高い施設を提供することで、また事業を円滑に進める的確なアドバイスを行うことで、期待を信頼に変換していきたいと思っています。

一方、ある施設で採用された J S の技術をそのままの形で別の施設に使おうとしている事例が少

なからず見受けられます。技術は採用される施設の条件により適用性が異なるほか、実際に供用される中で改良され、進化していきます。こうした点を十分に考慮して、当総合事務所では西日本設計センターや技術開発部と連携してより良い施設作りに積極的に取り組んで参ります。

2. 各課紹介

当総合事務所は、酒井憲司所長、堀内隆吉事務次長及び野村充伸技術次長のもと、4課1室9事務所2分室で構成されており、地方公共団体のお客様に対して身近で迅速、安心なサービスを提供するよう職員一同心がけております。

各課の業務内容等は次のとおりです。

(1) お客様サービス課

お客様からの委託、要望、クレーム等の総合窓口として設置された当課は、従前の総務、会計、協定業務に受託推進を加え、安達伴憲課長以下総勢9名で業務を行っております。課名に負けないよう課員一同お客様である委託団体の満足度向上を図るべく日々業務に取り組んでおり、一人一人の受託推進意識の徹底を図って参

ります。

(2) 契約課

課長兼務の堀内事務次長以下総勢5名で西日本本部発注の工事及び設計等業務委託の入札・契約手続を行っています。

平成16年4月の組織改編直後には、設計等業務委託の制度変更があり、また、平成16年10月からは、従前の土木・建築工事（発注予定金額が3億5千万円未満の一般土木工事及び建築工事）に加え、設備工事（発注予定金額2億円未満のB等級の下水処理設備工事・電気設備工事）の発注業務も新たに加われました。

今年も談合情報が数多く寄せられ、事情聴取などの対応に追われておりますが、委託団体の皆様に信頼される公正で透明性を確保した入札契約事務を執行していきます。

(3) 施工管理課

施工管理課は、総合事務所管内の工事施工に関する各種連絡調整業務、安全管理、災害対応の業務を、畑田正憲課長以下総勢9名で行っております。本年度は128個所で工事を予定しており、その中で特徴ある個所としては、公共下水道では初めての膜分離活性汚泥法を採用した「福崎町福崎浄化センター」、浸水対策のための大規模なポンプ場である「広島市新千田ポンプ

場」、大規模な汚泥溶融施設である「大阪市舞洲スラッジセンター」などがあります。工事を無事故で円滑に進め、お客様に満足していただける施設をお引渡しできるよう、課員一同今後とも努力して参ります。

(4) 運営管理支援課

運営管理支援課は、総合点検、総合試運転、事後点検、技術的援助業務、維持管理支援業務、建設工事のアフターケア業務、15年検診、補修工事の実施と多種多様な業務を、平田純一課長以下総勢7名で行っております。クレーム処理等に追われる毎日ですが、何事にも柔軟に対応できる課であるように取り組んでおります。

また、平成15年度から始めた15年検診については、お客様からは好評であり、平成16年度は宍道湖流域下水道東部浄化センターはじめ27件を予定しており、今後も力を入れていきたいと考えております。

(5) プロジェクトマネジメント室

プロジェクトマネジメント室は、お客様からの要望、クレーム等の窓口及び委託団体との調整、委託内容決定並びに発注計画、予算管理を行っております。

プロジェクトマネジメント室長及び各プロジェクトマネジャーの担当地区は次のとおりです。

氏 名 等	担 当 地 区
次長兼室長 野 村 充 伸	近畿・中国管内の総括
総括PMR（近畿担当）岡 崎 賢 一	和歌山県、鳥根県隠岐郡
総括PMR（中国担当）圓 谷 秀 夫	広島県の中西部（広島市を除く）
PMR： 下 村 一 雄	福井県、滋賀県
PMR： 松 村 嘉 人	岡山県北部
PMR： 倉 本 喜 文	鳥取県、広島市
PMR： 山 本 利 浩	鳥根県（隠岐郡を除く）
PMR： 有 馬 俊 彦	京都府、奈良県、大阪府（大阪市を除く）
PMR： 大 野 敏 仁	岡山県中東部
PMR： 北 舍 和 彦	山口県
PMR： 澤 井 幸 次	大阪市、岡山県西部、広島県東部
PMR： 脇 本 英 伸	兵庫県

(6) 管内事務所と受け持ち地域

当総合事務所管内には、お客様の地域ニーズに迅速に対応するために、下記のとおり地域事務所（9事務所・2分室）を設置し、建設工事の施工監督・管理及びプロジェクトの運営に係るお客様との調整等を行っておりますので、お

気軽にお声をかけて下さい。

なお、京都府内、大阪市内及び奈良県内につきましては、前記2(3)記載のとおり、施工管理課に担当主幹2名を置き対応することとしており、京都府内は羽田徹夫主幹、大阪市及び奈良県内は大西啓隆主幹が担当しております。

名 称	業 務 地 域	事務所長名	所 在 地 等
福井事務所	福井県内	牧 野 巖	〒 918-8238 福井市和田 2-1905 ツタエビル 2 F T E L 0776(25)9173
滋賀事務所	滋賀県内	川口 敏廣	〒 520-2144 大津市大萱 1 丁目 18-34 中川ビル 5 F T E L 077(547)2170
湖東分室			〒 522-0002 彦根市松原町字大洞 1550 T E L 0749(22)9346
大阪湾事務所	大阪府及び和歌山県内	古川 良行	〒 590-0985 堺市宿院町西 1-1-3 堺フェニックスビル 4 F T E L 0722(24)8288
和歌山分室			〒 649-6192 和歌山県那賀郡桃山町大字元 381
兵庫事務所	兵庫県内	海津 憲一	〒 655-0892 神戸市垂水区平磯 1-2-1 T E L 078(752)2405
鳥取事務所	鳥取県内	桑山 明夫	〒 680-0846 鳥取市扇町 32 扇町扶桑ビル 2 F T E L 0857(38)2820
島根事務所	島根県内 (広島事務所の所掌に係る 区域を除く。)	辛島 秀一	〒 690-0001 松江市東朝日町 136-2 松江石油ビル 3 F T E L 0852(28)4195
岡山事務所	岡山県内	本 多 大	〒 700-0927 岡山市西古松 1-1-26 オム第Ⅱビル 2 F T E L 086(244)7331
広島事務所	広島県内及び島根県江津、 桜江町及び旭町以西の区域	西本 義郎	〒 730-0037 広島市中区中町8番18号 広島クリスタルプラザ 5 F T E L 082(542)1680
山口事務所	山口県内	水津 和生	〒 753-0851 山口市大字黒川字東養 T E L 083(995)2650

3. 管内の下水道整備状況と事業の概要

平成15年度末における近畿中国総合事務所管内

の下水道整備状況及び平成16年度の当総合事務所の事業概要並びに平成17年度の概算要望は次のとおりです。

近畿中国総合事務所管内下水道整備状況（平成15年度末）

府県名	下水処理人口普及率	都市浸水対策達成率	下水道水環境保全率	高度処理人口普及率
福井県	59.4%	37.1%	37.0%	2.0%
滋賀県	75.6%	57.2%	74.4%	75.0%
京都府	85.0%	63.3%	39.9%	35.0%
大阪府	87.2%	59.5%	27.4%	39.0%
兵庫県	86.4%	61.0%	38.2%	17.0%
奈良県	64.2%	40.0%	20.0%	26.0%
和歌山県	12.6%	36.6%	8.2%	3.0%
鳥取県	52.4%	29.0%	45.4%	5.0%
島根県	31.0%	34.1%	29.0%	20.0%
岡山県	45.6%	68.6%	36.7%	25.0%
広島県	62.3%	44.1%	50.8%	15.0%
山口県	51.0%	32.9%	45.5%	2.0%

平成16年度事業概要（H16当初実施計画）

府県名	計 画 設 計		実 施 設 計		建 設 工 事	
	事業費（百万円）	箇 所	事業費（百万円）	箇 所	事業費（百万円）	箇 所
福井県	0	0	146	5	2,668	8
滋賀県	0	0	163	3	9,952	4
京都府	5	1	84	2	2,564	11
大阪府	5	1	0	0	3,193	3
兵庫県	20	2	147	4	4,942	16
奈良県	0	0	0	0	167	1
和歌山県	27	3	107	5	945	3
鳥取県	23	2	148	5	2,908	10
島根県	12	2	191	9	3,182	11
岡山県	63	6	396	12	13,290	29
広島県	6	1	80	7	8,525	19
山口県	10	2	92	3	2,826	12
計	171	20	1,554	55	55,162	127

平成17年度事業計画の概要（H17概算要望）

府県名	計 画 設 計		実 施 設 計		建 設 工 事	
	事業費（百万円）	箇 所	事業費（百万円）	箇 所	事業費（百万円）	箇 所
計	114	12	2,300	78	61,600	125

4. 今後の業務展開の目標

当総合事務所では、以下の4項目を事業展開の目標とします。

①多面的なアプローチによる支援

従来の技術者の不足や公共人件費と管理諸費の比較等による経済性のメリットの説明だけでは、十分な理解をいただけないお客様が増えてきています。このため、下水道技術のアウトソーシング先としてのJSの意義を引き続きPRするとともに、お客様のニーズを十分汲み上げた技術提案を行うなどしてJSへの理解を深めていただけるよう努めてまいります。

②多様なプロジェクトへの支援

汚泥の有効利用、既存施設の改築及び高度処理化、浸水対策のポンプ場などのプロジェクトでは、JSの有する技術と経験が大いに期待されています。このため、総合事務所の持つ経営資源や技術開発部の技術力を重点的に活用して、プロジェクトの特徴を踏まえた技術提案を行い、プロジェクトの実現に向けて支援します。

③お客様満足度の向上

従前より、JS業務がよく見えない、対応が不親切などのクレームが寄せられております。こうしたクレームに応じて職員の意識改革並びに業務実施方法の見直しを進めてきましたが、さらなるお客様満足度の向上を図るために、打合せ結果の文書による確認とそのフォローの徹底、工事監督の概要が分かる「監督業務のレポ

ートサービス」の充実、「はがきアンケート」の充実を図ります。

④経費の節減

当総合事務所では、平成16年12月に、旧新大阪分室を改装した新しいオフィスに移転します。これによって、事務所維持費（賃貸料等）を大幅に節減します。また、出張においてもレンタカーや公用車が有利な場合は、積極的に利用し、旅費を節減することとしています。こうした経費の節減により経営の改善に努めて参ります。

5. 近畿・中国総合事務所の事務所移転

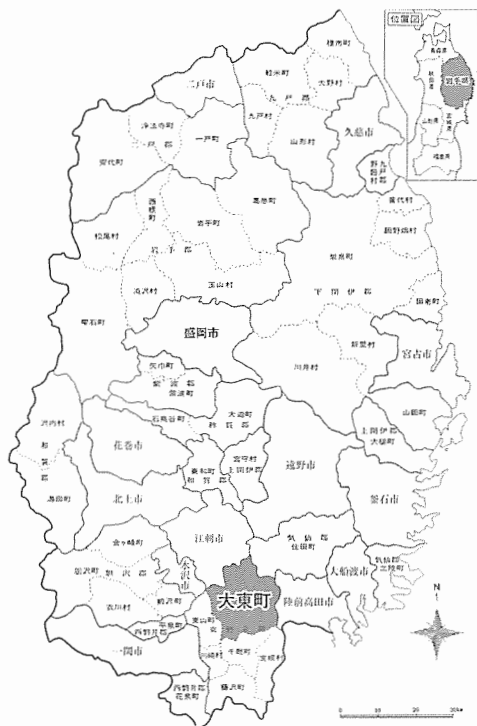
近畿・中国総合事務所は、12月に新大阪プライムタワーからこの3月までJSの福利厚生施設として使用しておりました「JS新大阪分室」（〒532-0012大阪市淀川区木川東3-2-12）へ移転いたします。現在、新大阪分室は事務所仕様に向け改装工事の真っ最中ですが、自前施設である同建物への移転によって経費削減等の効果が期待されるところです。最寄駅は地下鉄御堂筋線「西中島南方駅」になり徒歩10分程度、現在の新大阪プライムタワーからだとも南西方向に徒歩15分程度のところになります。

新事務所での業務開始は、12月20日（月）を予定しています。

なお、事業統括部の西日本設計センターは、引き続き現在の新大阪プライムタワー20Fにおいて業務を行うこととしております。

JS に委託して

—『緑と水を讀えあうきれいなまちづくり』をめざして—



大東町位置図



岩手県大東町
上下水道課長
小山 隆人

町の概要

私たちの町・大東町は岩手県の南に位置する「室蓬譲水」の里です。

室根山・蓬萊山などの山々にかこまれ、そこを源にする砂鉄川が流域を潤しています。「室蓬譲水」の「室蓬」は緑豊かな山々を意味し、「譲水」は町内の山野を流れる清らかな水を象徴した言葉で、刑法界の先駆者として活躍した郷土の偉人・芦 東山が山紫水明の自然を後世に伝えるべく命名した言葉です。昭和30年4月に2町3村が合併して現在の大東町が誕生し、本年度が町制施行50周年の記念すべき年にあたります。

毎年2月11日に行われる「大東大原水かけ祭り」は340年以上の歴史を持つ奇祭として有名です。

また、10月には250余りのチームが参加し、「日本一のバレーボール大会」が開催されています。

北上山系の南端の広々とした自然に恵まれた町の総面積は、278.71km²であり、その約70%を林野が占めている中山間地域です。

気候は、年間平均気温が11度前後で寒暖の差が激しいものの、岩手県内では比較的温暖な地域に属しています。年間平均降水量は、約1,300mmとなっています。

行政人口は、17,510人（5,100世帯）で、農林業を基幹産業とする町です。農業は、水稻、乳用牛、肉用牛、りんご、葉たばこ、きゅうり、トマトと、企業養豚、企業ブロイラー等、多種多様な農産物を生産しております。

特産林産物の「乾しいたけ」は、品質日本一を目指して生産が盛んです。

本町における取り組み＝ (大東町下水道基本構想)

本町では、長期的視点にたった効率的な下水道整備を行うため、下水道マスタープランとして平成4年に「大東町下水道基本構想」を策定しました。

この基本構想では、町内に5処理区を設定し、大原・摺沢地区の中心市街地とそれに隣接する集落を特定環境保全公共下水道、興田・猿沢・渋民地区の中心市街地を農業集落排水で整備を行い、その他の点在する住宅については合併処理浄化槽と決めました。

一方で、近年の社会環境の変化や上位計画の見直し、事業体系の変更、新規技術の進展等により、基本構想自体も適時適切に見直す必要があり、特に厳しい財政状況の中にあっては、より効率的な整備計画が望まれていました。

そこで、基本構想を策定して以来10年目を迎えた平成13年度を中間年次として位置づけ、今までの整備状況を的確に捉えて、今後の整備手法や経済性（費用対効果）、財政計画など各分野にわたって構想の見直しを行いました。

1. 新基本構想の基本目標を次のとおりとしました。

(1) 基本構想の目的

「長期的視点にたった効率的な下水道整備を行うため、整備する区域、整備スケジュール等を定めた下水道整備のマスタープラン」としてこの構想を策定する。

(2) 目標年次

「この構想は、平成23年を目標年次とする。」

(3) 構想の見直し方針

①現時点を中間年次と位置づけ、現在までの整備状況を的確に捉えて、今後の整備手法や経済性（費用対効果）、財政計画など各分野にわたって現構想の見直しを行う。

②全町民が水洗化を享受できるようにして、快適な生活環境の確保と公共用水域の水質保全

を図ろうとするものである。

③污水处理施設整備率（水洗化率）の向上を図るものである。

2. 集合処理・個別処理の設定

見直しの結果、大原地区、摺沢地区、興田地区及び猿沢地区については現行どおり集合処理区域とし、渋民地区については個別処理としました。

3. 整備手法の選定

集合処理区域については既に事業が認可（採択）されているため、その整備手法で事業を推進する。集合処理区域以外の地域については、公共用水域の水質保全、特に水道水源として生活排水対策の緊急性が高いため、*「特定地域生活排水処理事業」とし、町が事業主体となって、適正な維持管理と計画的な整備拡大を図ることとしました。

*現行、「浄化槽市町村整備推進事業」

下水道3事業の概要

1. 特定環境保全公共下水道事業

○摺沢処理区

（全体計画面積90ha、計画人口2,700人）

平成6年度に着手し、平成13年度に一部供用開始して約80%（平成15年度末）まで整備が進んでおり、今後は残る区域の普及促進を図るために枝線整備を重点的に行うとともに、処理場の増設にも着手して、平成20年度に整備を完了する予定です。

○大原処理区

（全体計画面積66ha、計画人口2,300人）

平成13年度に着手し、平成15年度から*処理場建設に着手、平成18年4月の一部供用開始を目指し、処理場建設と幹線管きょ及び付帯する枝線の整備を重点的に進めています。平成18年度以降は住宅密集地の整備と処理場内の汚泥処理施設及び増設工事を段階的に行い、平成23年度に整備を完了する予定です。

*「日本下水道事業団委託」

年度別処理人口および普及率

(単位：千円)

	累計処理人口（人）				普及率 (%)
	公 共	農 集	合 併	合 計	
平成14年度	830	380	931	2,141	11.8
平成15年度	1,243	559	1,141	2,943	16.2
平成16年度	1,524	765	1,351	3,640	20.0
平成17年度	1,717	1,050	1,561	4,328	23.8
平成18年度	2,067	1,306	1,771	5,144	28.3
平成19年度	2,612	1,487	1,981	6,080	33.4
平成20年度	3,103	1,605	2,261	6,969	38.3
平成21年度	3,525	1,682	2,541	7,748	42.6
平成22年度	3,894	1,740	2,821	8,117	44.6
平成23年度	4,228	1,780	3,101	9,109	50.1

目標年次（平成23年度）における下水道普及率は、おおよそ50%となる。集合処理区域における普及率は比較的高いが、対象人口のおよそ6割を占める合併処理浄化槽の普及率が30%未満であるのが影響しているものと思われる。

今後、普及率を高めるためには特定地域生活排水処理事業を、今以上積極的に推し進める必要がある。

2. 農業集落排水事業

○興田地区

（全体計画面積27ha、計画人口759人）

平成10年度に事業着手、平成13年度に事業が完了し、供用開始していますが、循環型社会形成推進基本法の制定やバイオマス・ニッポン総合戦略の閣議決定及び各種リサイクル関係法の施行による汚泥リサイクル推進のため、汚泥の資源循環施設を平成18年度に整備する予定です。

○猿沢地区

（全体計画面積21ha、計画人口909人）

平成14年度に採択を受け、管路の整備と污水处理施設の整備を重点的に進め、平成17年4月の供用開始を目指しています。平成18年度には処理施設内に資源循環施設と残る系列を設置するとともに、一部の管路整備を行い、事業を完了する予定です。

3. 合併処理浄化槽

本町では平成4年度から合併処理浄化槽設置整備事業（個人設置型）を実施しておりましたが、

平成14年度から浄化槽市町村整備推進事業（町設置型）に改め、普及推進を図っています。対象戸数は本町の約53%にあたる2,700戸と膨大で区域も広範囲なため、当面、新築やリフォームの住宅を重点的に整備し、平成43年度の整備完了を目指しております。

以上の下水道3事業（特定環境保全公共下水道事業・農業集落排水事業・浄化槽市町村整備推進事業）により、町民の皆さんが等しく、「いつでも」「どこでも」「だれでも」、水洗化ができるように整備手法を確立し、住環境整備を推進していきます。

事業団委託

特定環境保全公共下水道事業大原処理区の終末処理場「大原浄化センター」の基本設計を平成13年度、実施設計を平成14年度に、建設工事は平成15年度から平成18年度までの期間で、日本下水道事業団へ委託しております。事業団委託の機会は、



大原浄化センター

当時の執行体制では、大原浄化センター建設のプロジェクトに取り組むことは、2処理区の供用開始に伴う業務の多様化や、各種事業の進捗がピークを向かえるなどの要因で非常に困難な状況下にありました。委託の理由を列挙してみますと、次のとおりであります。

- ・ 処理場建設工事の実績が豊富で信頼性の高い技術力により、優れた施設を建設できる。
- ・ 経験豊富なスタッフが揃っており、この町に最もふさわしい支援体制を組むことができる。
- ・ 各種事務処理から会計検査の受検まで、一連の事務処理を的確に行うことができる。
- ・ 委託することにより町では一時的な人員の増を回避できるため経費の節減が図れる。
- ・ 事業団と町が処理場と管きょ工事を分担して整備するため、円滑に事業を進めることができる。
- ・ 建設後の運転と維持管理の事後指導や、施設修繕、機器更新の診断など、将来に向けても安定した体制を確保できる。

以上のことから、総合的に判断して日本下水道事業団へ委託することとしました。

委託手続きについては、本町制始まって以来の事柄で、特に建設工事の基本協定締結の議会の議決を得る際に、内容の説明はしたものの理解を得ることに苦慮し、大汗をかいたことが昨今のよう思い出されます。協定後は、岩手工事事務所やPM室の方々のご尽力により工事を順調に進めて頂いております。

おわりに

本町の下水道事業の概要を紹介させて頂きました。下水道事業に着手して早10年、地理的、地形的条件で4集合処理区となりましたが、それぞれの地域の立地条件に見合った施設として整備がほぼ計画とおり順調に進められております。私にとって、これまで数々の住民説明会の開催や先発処理区での処理場用地の承諾難航交渉、工事現場での労災事故対応、供用開始手続き等々、縁があって数多くの貴重な体験をさせて頂きました。これも偏に町民の皆さんの理解と協力、そして何と言っても事業推進体制の確立に向けたスタッフの事業団研修（延べ19名）の成果によるものと確信いたしております。

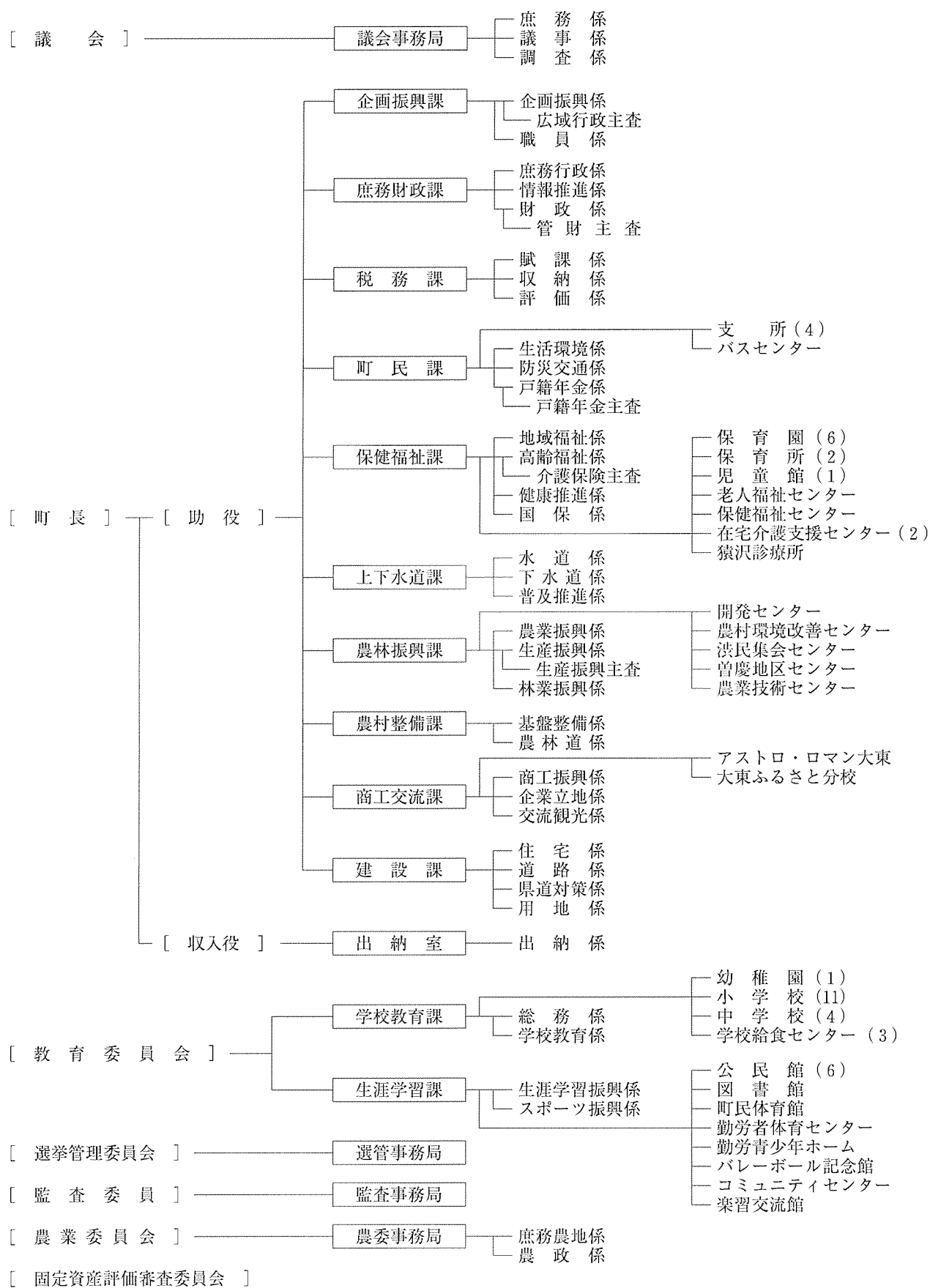
今後は引き続き施設の整備は勿論のこと、施設の維持管理経費の節減策と、供用開始後まもなく3年を迎え、より一層の普及推進策が近々の課題であります。下水道事業は真に経験工学であることを再認識し、微力ながら所期の目的達成に向けて邁進して参りたいと思っております。末筆になりましたが日本下水道事業団の皆様に心より感謝を申し上げ、今後ともご指導とご支援を賜りますようお願いいたします。

計画概要 1

		全 体 計 画			認 可 計 画			備 考
計 画 目 標 年 次		平成22年度			平成18年度			
排 除 方 式		分流式			同 左			
下 水 道 計 画 面 積		66.0ha			39.1ha			
行政人口（大原地区）		4,600人			4,600人			
計画人口（大原地区）		2,300人			1,300人			
		日平均	日最大	時間最大	日平均	日最大	時間最大	
時 間 変 動 率		0.75	1.00	1.80	0.75	1.00	1.80	
汚 水 量 原 単 位 (ℓ/日/人)	生活汚水	290	390	700	265	355	640	
	地 下 水	60	60	60	60	60	60	
	計	350	450	760	325	415	700	
計 画 下 水 量 (m³/日)	生 活	667	897	1,610	344.5	461.5	832.0	
	工 場	163	163	326	87.2	87.2	174.4	
	地 下 水	138	138	138	78.0	78.0	78.0	
	計	968	1,198	2,074	509.7	626.7	1,084.4	
	(Round値)	970	1,200	2,080	510.0	630.0	1,090.0	
		BOD	SS		BOD	SS		
負 荷 量 原 単 位 (g/人・日)	生活汚水	64.5	53.5		62.6	51.6		
	営業汚水	8.7	6.3		8.4	6.0		
	工 場	—	—		—	—		
	合 計	73.2	59.8		71.0	57.6		
計 画 負 荷 量 (kg/日)	生活汚水	148.4	123.1		81.4	67.1		
	営業汚水	20.0	14.5		10.9	7.8		
	工 場	46.8	35.9		28.7	22.4		
	合 計	215.2	173.5		121.0	97.3		
処 理 場	名 称	大原浄化センター			同 左			
	位 置	大東町大原字上烏神			同 左			
	敷地面積	約64アール			同 左			
	流入水量	1,200m³/日			630m³/日			
	処理方式	オキシデーションディッチ法			同 左			
	池 数	反応槽 2 池、最終沈殿池 2 池			反応槽 2 池、最終沈殿池 2 池			
	計画流入水質	BOD = 240mg/ℓ、SS = 190mg/ℓ			BOD = 240mg/ℓ、SS = 190mg/ℓ			
	汚泥処理	脱水 + 場外搬出			同 左			
	放 流 先	有南田水路			同 左			
汚水幹線	大原 1 号幹線	φ 200～φ 350 L ≒ 1,600m			φ 200～φ 350 L ≒ 1,600m			
	大原 2 号幹線	φ 100～φ 200 L ≒ 810m			φ 100～φ 200 L ≒ 810m			
汚水中継 ポンプ場	ポンプ施設	—			—			
	マンホールポンプ	11ヶ所			6ヶ所			
概算事業費 (百万円)	汚水管きよ	1,630			955			
	処 理 場	1,000			889			
	合 計	2,630			1,844			

計画概要 2

項 目		全 体 計 画 (新)			全 体 計 画 (旧)			認 可 計 画 (新)			認 可 計 画 (旧)		
計 画 目 標 年 次		平成23年度			平成23年度			平成20年度			平成20年度		
排 除 方 式		分流式			分流式			同 左			同 左		
下水道計画面積		89.6ha			91.0ha			89.6ha			91.0ha		
計 画 人 口		2,700人			2,800人			2,700人			2,800人		
時 間 変 動 率		日平均	日最大	時間最大	日平均	日最大	時間最大	日平均	日最大	時間最大	日平均	日最大	時間最大
		0.75	1.00	1.80	0.75	1.00	1.80	0.75	1.00	1.80	0.75	1.00	1.80
汚 水 量 原 単 位 (ℓ/日/人)	生活汚水	250	335	600	250	335	600	235	315	565	280	375	675
	営業汚水	40	55	100	40	55	100	45	60	110	45	60	110
	地 下 水	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
	計	349	449	759	349	449	759	339	434	734	384	494	844
計 画 下 水 量 (m ³ /日)	生 活	675	905	1,620	700	938	1,680	635	851	1,526	784	1,050	1,890
	営業汚水	108	149	270	112	154	280	122	162	297	126	168	308
	工 場	400	400	800	400	400	800	400	400	800	400	400	800
	地 下 水	159	159	159	165	165	165	159	159	159	165	165	165
	計	1,342	1,613	2,849	1,377	1,657	2,925	1,316	1,572	2,782	1,475	1,783	3,163
	(Round値)	1,350	1,620	2,850	1,380	1,660	2,930	1,320	1,580	2,790	1,480	1,790	3,170
負 荷 量		BOD	SS		BOD	SS		BOD	SS		BOD	SS	
負 荷 量 原 単 位 (g/人・日)	生活汚水	64.5	53.5		64.5	53.5		63.5	52.5		63.5	52.5	
	営業汚水	16.8	14.0		16.8	14.0		16.5	13.7		16.5	13.7	
	工 場	—	—		—	—		—	—		—	—	
	合 計	81.3	67.5		81.3	67.5		80.0	66.2		80.0	66.2	
計 画 負 荷 量 (kg/日)	生活汚水	174	144		181	150		171	0		178	147	
	営業汚水	45	38		47	39		45	0		46	38	
	工 場	173	163		173	163		173	161		173	161	
	合 計	393	345		401	352		389	161		397	346	
処理場	名 称	摺沢浄化センター			同 左			同 左			同 左		
	位 置	大東町摺沢字綱木地内			同 左			同 左			同 左		
	敷地面積	約6,500m ²			同 左			同 左			同 左		
	流入水量	1,620m ³ /日			1,660m ³ /日			1,570m ³ /日			1,620m ³ /日		
	処理方式	嫌気好気ろ床法			同 左			同 左			同 左		
	系 列	4 系列			同 左			同 左			同 左		
	計画流入水質	BOD=310mg/ℓ、SS=280mg/ℓ			同 左			同 左			同 左		
	汚泥処理	脱水＋場外搬出			同 左			同 左			同 左		
管きょ	摺沢幹線	φ150～φ400 L≒約2,230m			同 左			同 左			同 左		
	放流きょ	φ400 L≒約140m			同 左			同 左			同 左		
汚水中継 ポンプ場	ポンプ施設	Q=0.66m ³ /分			同 左			同 左			同 左		
	マンホールポンプ	17ヶ所			17ヶ所			17ヶ所			17ヶ所		



行政機構図

災害時支援について



日本下水道事業団
事業統括部事業課長
佐藤 洋行

1. はじめに

本年は、台風の上陸回数が過去最大（現在の所10回）を記録したり、局地的な集中豪雨が各地で発生するなど異常気象が続いています。これにより、土砂崩れや堤防決壊等の災害も各地で発生しております。また、中大規模の地震が日本列島のどこかで恒常的に発生しているなかで、今後、東海・南海地方における大地震がかなりの確率で発生する可能性があるとして予測されるなど、災害対策の必要性が高まっております。特に新潟県におきましては豪雨による水害の後に阪神淡路大震災以来である震度7の新潟県中越地震が発生したことで被害は甚大なものとなっております。

災害時に下水道施設が被災した場合、大部分の地方公共団体は、過去に被災経験がなく、専門職員も少ない場合が多いと考えられます。また、大規模に被災した場合には、地方公共団体職員は住民対応、被災状況の把握に追われ、施設の復旧に専念することが困難になる場合と考えられます。

日本下水道事業団では、地方公共団体からの委託により終末処理場等を建設し、引き渡すことを

主たる業務としておりますので、従来から引渡し済み施設が被災した場合には積極的に支援することとしておりますが、過去に委託を受けた公共団体以外でも支援要請があれば技術者を派遣するなど支援活動を実施してきたところであります。

今回、事業団では、地方公共団体の支援機関としての性格を有する組織であることから災害時支援についてもより積極的に取り組むこととしましたので報告させていただきます。

2. 災害時支援の体制と内容

平成16年4月より、事業団の組織再編により本社と二つの支社から本社と七つの総合事務所という体制に変わりました。受託事業のお客様へのサービスは総合事務所単位で実施しておりますが、災害時の支援についても総合事務所を拠点として活動することになります。また、総合事務所にはほぼ県単位で設置している事務所がありますので、事務所を前線基地とすることとなります。

また、本社には東西の設計センターがあり、実施設計業務を分担しておりますが、災害支援時には

総合事務所のみで対応しきれない場合には、当センターから技術者を派遣することとしています。

災害時の支援活動は以下のようなことを想定しておりますが、今後、これまでの支援の実績や反省点等を再整理し、緊急時における下水処理場の運転手法や施設の復旧手法等をマニュアル化することにより、これまで以上に被災時の各段階に応じての効果的な災害支援を実施することを検討しているところであります。

- ① 緊急時の運転手法等を助言（原則無償）
- ② 被災直後の調査のために技術者を派遣（原則無償）
- ③ 応急対策の検討のために専門家を派遣（原則無償）
- ④ 全国からの災害支援に対し、基地として各総合事務所等を提供（原則無償）
- ⑤ 災害査定用設計書・資料などの作成支援、査定立会いを支援（原則無償）
- ⑥ 災害復旧工事の受託（有償）
- ⑦ 非常時に備えたループ化、ネットワーク化など「非常時対応計画業務」の受託（有償）

3. 災害時支援の効果

日本下水道事業団の実施する災害支援により、次のような効果が期待できると考えております。

- ① 被災実態の調査支援や応急復旧に関するアドバイスを受けることにより構造的あるいはシステム的に複雑な施設や設備等の被災状況を正確に認識することができ、必要な応急復旧を早期に手配できます。
- ② 不慣れな災害査定設計書の作成・立会い等に対する支援を受けることにより、災害査定の事務手続きをスムーズに進めることが出来ると共に、地方公共団体職員は最も優先すべき住民対応に専念できます。
- ③ 災害復旧工事のJ S受託により、地方公共

団体職員が不足している場合や災害対策で多忙な場合でも高い施工レベルを確保することができます。

- ④ 「非常時対応計画業務」の策定により、万が一の場合でも安全・確実に対応することができます。

4. 災害時支援の具体例

これまでに、事業団が実施した災害時の支援における主なものを以下に示します（次頁参照）。

支援事例に示すとおり、災害時の支援内容としては初期の被災状況の調査並びに応急復旧の助言、災害査定に向けた災害復旧資料の作成、災害査定後の災害復旧工事の受託があげられます。平成16年度は台風16号により被害を受けた丸亀市浄化センター、台風18号により被害を受けた知名町知名環境センター、台風23号により被害を受けた豊田村上今井クリーンセンター、新潟県中越地震等により被害を受けた魚野川流域下水道堀之内処理場・十日町市十日町下水処理センター等において、被災団体の支援要請を受け速やかに災害支援を実施しました。

5. おわりに

平成15年12月の地方共同法人への移行により、これまで以上に地方公共団体支援組織としての日本下水道事業団の位置付けが強まりました。事業団としては、本来業務である下水道根幹施設の建設の受託だけではなく、災害時の支援も積極的に取り組むこととしております。

これまで受委託の関係のなかった地方公共団体におかれましても災害時お困りの際には当事業団に対して気軽に一報をいただくことを期待しております。

災害時支援の具体例

発生日月	災害名	被災団体	被災施設名	災害概要	J S の初動～応急復旧までの対応・支援内容	本復旧に向けた対応・支援内容
2004/10/23	新潟県中越地震	新潟県、十日町市、柏崎市その他	県流域堀之内処理場、十日町下水処理センターその他	新潟県中越地方を震源とする震度7の地震が連続して発生したためライフラインに影響がでたばかりでなく県内の下水処理場でも被害が発生した。	地震発生直後に関東北陸総合事務所に災害支援本部を設置し、情報収集を行うとともに専門家を現地派遣し、被災調査並びに応急復旧の支援を行う。	県流域堀之内処理場は仮復旧の助言、十日町市においては、災害査定設計書の作成を行う。
2004/10/20	台風23号	長野県豊田村	上今井クリーンセンター	大型で強い台風23号による豪雨により、受電施設等が浸水した。	受電施設が浸水し機能停止となったため部品の緊急手配等により応急復旧の支援を行う。	査定用設計書・資料の作成の支援、査定立会い後に災害復旧工事を受託する予定である。
2004/9/7	台風18号	鹿児島県鹿嶋市	知名町知名環境センター	台風18号による高潮により施設に影響が出る。	被災調査を行い、現在は、西日本設計センターと連携し災害査定設計書の作成中である。	査定用設計書・資料の作成の支援、査定立会い後に災害復旧工事を受託する予定である。
2004/8/31	台風16号	丸亀市	丸亀市浄化センター	台風16号高い時期と重なったため高潮による堤防決壊により、浸水した。	被災調査並びに応急復旧の支援を行い、現在は、災害査定設計書の作成中である。	査定用設計書・資料の作成の支援後に災害復旧工事を受託する予定である。
2003/9/26	十勝沖地震	音別町	音別浄化センター	北海道十勝・釧路地方を中心に大規模地震(震度6弱2回)が発生し、放流きなどが損傷した。	被災調査を実施。	査定用設計書・資料の作成の支援後に災害復旧工事を行った。
2003/7/26、27	宮城県北部地震	宮城県矢本町	矢本町中沢浄化センター	宮城県北部を中心に震度6強1回、震度6弱2回が発生し、施設の一部が損傷した。	被災調査を実施。	査定用設計書・資料の作成の支援後に災害復旧工事を行った。
2002/9/2	高知県集中豪雨	伊野町	伊野浄水場	高知県中部地方の大雨により、(総降雨量270mm、時間最大降雨量66mm)浸水した。	J S が建設受託中であり、応急復旧を実施。	査定用設計書・資料の作成の支援後に災害復旧工事を行った。
2001/6/29	富山県豪雨	滑川市	滑川市浄化センター	落雷による誘導雷により受電設備、制御機器等が故障した。	現地調査の上応急復旧を手配し、7/11応急復旧完了。	査定用設計書・資料の作成の支援後に災害復旧工事を行った。
2000/10/6	鳥取県西部地震	境港市、米子市、日野町など	境港市下水道センター 米子市内浜処理場 日野中央浄化センターなど	鳥取県西部を震源としたM7.3の地震が発生し、液状化により、施設の破断・ひび割れ等が発生した。	被災状況の確認、処理場機能の確保等を支援。震源地近くの既設施設(日野町、江府町、溝口町、西伯町、日吉津村、米子市)の状況も確認。	査定用設計書・資料の作成の支援後に災害復旧工事を行った。
2000/9/11～12	東海地方の集中豪雨	西枇杷島町 新川町 東海市 名古屋市など	西枇杷島町小場塚ポンプ場、二ツ杵ポンプ場 新川町堀江ポンプ場、豊田川ポンプ場	東海地方を中心とした集中豪雨(東海市で1時間あたり114mm、名古屋で1日雨量428mm)により西枇杷島町内で新川堤防が決壊、小場塚ポンプ場、二ツ杵ポンプ場が浸水し運転が停止した。新川町堀江ポンプ場は、沈砂池が水没し運転停止した。	被災直後、現地対策本部を設置した。●西枇杷島町での対応:災害復旧チームが、小場塚・二ツ杵ポンプ場に入り、町の担当者で協力して応急復旧の指示を行い応急復旧を終えた。●新川町での対応:災害復旧支援要請を受け、現地調査、応急復旧の指示を行う。	西枇杷島町、新川町について災害査定用設計書・資料の支援後復旧工事を行った。
2000/3～	有珠山噴火	虻田町、伊達市など	虻田下水終末処理場 伊達終末処理場	3月31日13時10分頃有珠山が噴火した。虻田町では、虻田下水終末処理場は、流入污水が地下2階に溢れ出し水処理・汚泥処理設備が水没し処理機能が停止した。また、洞爺湖温泉地区の汚水・温泉水を下水終末処理場へ送っている下水トンネルが壊滅的な状況となり、洞爺湖温泉地区の処理が不能となった。	●伊達市は、仮設住宅を2000戸程建設する予定が有り、汚水を送る網代ポンプ場の設備等の相談を受け現地入りした。●虻田下水終末処理場への対応:処理場内の排水作業。流入水の簡易処理(沈殿・消毒)の開始●下水トンネルへの対応 洞爺湖温泉地区の一部避難解除に合わせ7/1暫定下水処理施設の運転開始、7/8から洞爺湖温泉地区の水処理のため仮設処理場(全体2,000m ³ /日、今回1,000m ³ /日、回分式)の建設。	査定用設計書・資料の支援後復旧工事を行った。●虻田下水終末処理場:水没した水処理・汚泥処理設備及び電気設備の復旧工事を行った。●下水トンネル:災害査定で保留となり1月保留解除後、1・8号幹線の中継ポンプ場の建設を行った。
1999/7/23	諫早集中豪雨	諫早市	諫早中央浄化センター	長崎県地方の集中豪雨(1時間あたり101mm)が発生し、放流先の本明川が増水、支川が氾濫し、浄化センター建設現場及び全ての既設管廊が浸水し、処理機能が停止した。	仮設ポンプによる排水後、最終沈殿池に仮設ポンプを設置し、返送汚泥をエアタンに圧送することにより暫定的に高級処理を再開した。	査定用設計書・資料の支援。災害復旧関連工事(諫早市が発注)の施工監理を実施した。
1998/10/27～30	平成10年8月台風4号接近による豪雨	静岡県など	狩野川流域東部浄化センター	伊豆地方の大雨(1時間あたり99mm、総降雨300mm以上)が発生。28日急激な流入水位上昇が起こり、主ポンプ全数(4台)を運転したにもかかわらず、地下が浸水した。30日未明からの大雨により29日に設置した止水鉄板が破損し、再び沈砂池に水が流入し浸水した。	沈砂池棟浸水を確認し、水中ポンプ(φ100～φ200計4台)を手配・設置し運転した。以降水位低下後、冠水した機械・電気設備等の洗浄を行い、同時に止水鉄板を設置した。再度の大雨に対し、(φ100～200)×8台を追加運転。鋼矢板による止水方法を決定し作業員71名により夜間作業を行った。	査定用設計書・資料の支援後復旧工事を行った。

1995/1/17	阪神淡路大震災	兵庫県、神戸市、芦屋市、西宮市他多数	神戸市東灘、中部、西部処理場、芦屋下水処理場、西宮市枝川浄化センターなど	淡路島北端を震源としたM7.2の地震が発生。神戸市、淡路島で震度7を記録、死者6400人以上の壊滅的な被害が発生した。神戸市では、東灘処理場が数ヶ月にわたり処理機能を停止、40km以上の管きょが損傷した。阪神地方を中心に処理機能に支障が生じた処理場は全体で、8個所に上った。	大阪支社に「建設省下水道地震対策連絡会議」の本部を設置。震災直後に調査団を派遣すると共に、その後処理場を中心とした応急対策の検討へ約1ヶ月にわたり20～30人/日の人員を派遣した。全国からの災害支援に対し、J S 兵庫東・西広域処理事務所を提供した。東灘処理場は2/7から運河に仮縮切りを設置し、仮設沈殿池による簡易処理を開始した。	●神戸市東灘処理場、西宮市(枝川・甲子園浜・鳴尾浜)浄化センター、枝川、甲子園中継、西宮浜中継、上田北、久寿川の各ポンプ場)、芦屋市(芦屋処理場)・災害復旧関連工事に係る査定用設計書・資料作成の支援。・査定立会。・災害復旧関連工事の受託。●神戸市中央・西部処理場; 災害復旧関連工事に係る査定用設計書・資料作成の支援。・査定立会。運転管理技術指導及び耐震診断も行った。
-----------	---------	--------------------	--------------------------------------	---	--	--



阪神淡路大震災（H7）：J S 提案支援により運河を利用した仮設処理場を設置



台風16号（平成16年8月）：丸亀市浄化センターの浸水状況（管廊）



有珠山噴火（H12）：災害復旧の受託により鋼矢板を利用した仮設の処理場を建設

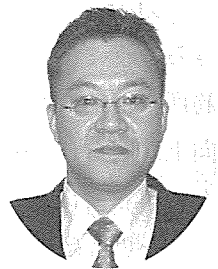


新潟中越地震（平成16年10月）：被災状況



東海地方集中豪雨（H12）：被災状況の調査支援状況

施工管理における品質向上 の取り組み事例

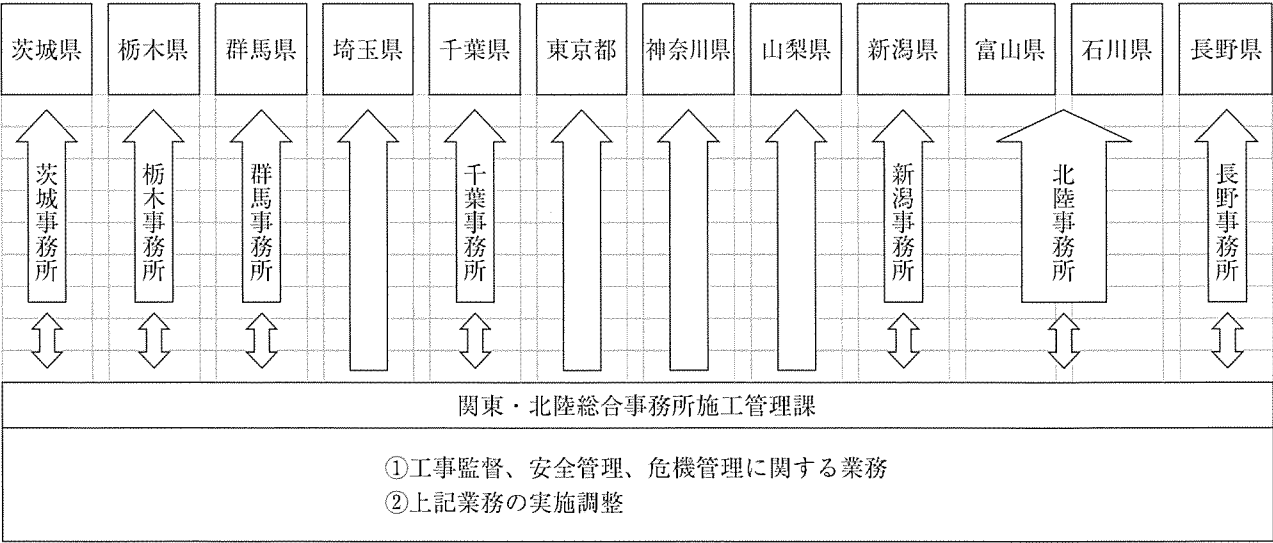


関東・北陸総合事務所
 施工管理課長
 押領司 重昭

1. まえがき

関東・北陸総合事務所における施工管理は、所管する関東、甲信及び北陸の1都11県を、図－1

に示す体制で業務を執行しています。このうち、埼玉県、東京都及び神奈川県には、事務所を設けず、施工管理課の担当主幹をリーダーとするプロジェクト・チームが、事務所と同じようにお客様に密着した業務の推進を図っています。



図－1 関東・北陸総合事務所の施工管理体制

当総合事務所における施工管理体制の特徴は、施工管理技術の維持・向上を効率的に推進できる組織と言えます。このことについては、従来から取り組んでいましたが、総合事務所に施工管理人員を集約することにより、より一層、施工管理に関する技術力・ノウハウの蓄積及び向上を図ることができるようになりました。蓄積された技術力は、各事務所へ展開・共有し、総合事務所全体の技術力の向上が図られる組織となっています。

また、事務所において、施工上の課題や災害等が発生した場合は、施工管理課から人員を派遣し、迅速かつ適切な対応を図る体制も取れるようになりました。

このように、総合事務所施工管理課が施工管理における技術力の核の部分を担当しながら、事務所と一体となり、施工管理に関する品質向上並びにお客様へのサービス水準の向上に取り組んでいます。以下に、これらのことに関する当総合事務所の取り組み事例を紹介させていただきます。

2. 施工管理の品質向上に関する取り組み

施工管理に関する品質向上については、J S 全体として、施工管理基準や品質管理計画表などを整備していますが、当総合事務所で取り組んでいるものは、下記のとおりです。

①CALS／ECの試行

施工管理へのCALS／ECは、施工管理の品質向上及び効率化に有効な手法と考えられます。

当総合事務所では、請負者の協力を得て、インターネット技術を利用した定点カメラ監視を試行しています。図－2に示すように席に居ながら、現場の状況をリアルタイムで把握することができます。さらに、定点カメラに加えて、移動カメラによる現場の細部の確認・把握の手法についても更なる試行を予定しています。



図－2 インターネット技術を利用した現場のカメラ監視事例

一方、上記の設備は、費用や通信環境の点で、全ての工事への適用は、難しいと考えられますので、機能・性能の向上が著しいカメラ付き携帯電話による方法も試行することになっています。

上記の施策の実施により、更に、最適な施工管理の方法を確立し、お客様への施工に関する説明やコミュニケーションの充実に期することを目的にしています。

②プロジェクト体制による施工管理

非常に難度の高い工事の施工管理にあたっては、委託団体、J S、施工業者によるプロジェクト・チームを設置し、技術上の課題を検討し、設計、施工及び維持管理に係る事項を調整することにより、手戻りの防止を図っています。

③施工管理チェックポイントの作成

施工管理にあたっては、契約書、設計図面、特記仕様書、一般仕様書、施工管理基準等の様々な図書や規定を遵守しなければならないのは、当然のことですが、これらは多岐に渡っています。これらのよりの確な適用を図るために、土木工事、建築工事、機械設備工事及び電気設備工事の施工管理チェックポイントを作成しています。

④安全対策

建設工事における安全対策については、J Sとして組織的に取り組んでいますが、当総合事務所では、お客様と一体の安全管理を目指し、月別安全標語の募集について、お客様の参加を呼びかけています。

また、有事の際には、お客様へ迅速に報告できるように通報訓練も実施しています。

3. お客様サービス水準の向上に関する取組み

①災害対応

今年度は、梅雨前線活動の活発化による豪雨及び台風による災害が多発しており、多数の下水道施設が被害を受けています。

J Sは、地方公共団体の支援機関であることから、災害が発生した場合は、迅速かつ積極的に対応させて頂く体制を整えています。更に、スムーズな災害支援が行えるように、過去の災害対応事例を踏まえて、災害復旧支援業務及び予防措置に関するJ S職員への知識普及に努め、有事の際により適切に支援できるようにしています。

②お客様への報告・説明の充実

お客様への説明責任をより一層果たすために、工事進捗状況報告、お客様要望対応、施工上の課題対応などのお客様への説明・協議の内容及び方法について、一層の充実を図ることにしています。このために、従来のお客様を交えた工程会議について、プレゼンテーションの方法や会議内容を改善するとともに時期を得たお客様への説明・報告の実施に取り組んでいます。

4. おわりに

施工における品質向上の取組み事例を幾つか紹介させて頂きましたが、組織改編から半年程であり、現在、取組み始めたものやこれから取組まなければならないものがあります。

施工管理における品質管理にあたっては、工事目的物の品質確保をベースラインと考え、施工管理過程におけるお客様への説明責任を果たすべく、上記の取組みを推進してまいりますので、施工管理に限らずJ Sの業務全般に渡っての忌憚のないご意見・ご要望を賜りますようお願いいたします。

下水道研修生のページ ⑱

日本下水道事業団研修センター 研修企画課

日本下水道事業団研修センターでは、地方公共団体の職員を対象に下水道技術の習得を目的とし、かつ、「すぐに第一戦で活躍できる人材を育成し、現場へ送り出すこと」を目標とした研修を行っています。

今年度は、9月に埼玉県内において国体（彩のくにまごころ国体）が開催され、戸田市内ではボート競技が実施されました。研修センターでは、国体期間中、研修生用の寮室を選手用（高校男子のみ）の宿泊場所として提供しました。その関係で、9月の中旬まで研修を開催することが出来ず、下旬からの開催となりました。

今後は、臨時研修の実施や要望のある地方で実施する地方研修なども予定しておりますので、ご質問等がございましたら、研修企画課までお問い合わせ下さいますようお願いしております。

このコーナーは、研修を受講された方のご意見や研修生活の思い出などを中心に、研修内容を紹介しております。

今回は、平成16年度上半期に実施した4コースに参加された女性の研修生に感想文と職場でご活躍されている写真を掲載しましたので、今後の女性職員派遣時のご参考にして頂ければ幸いです。

計画設計コース

【認可専攻（第2回）】

平成16年8月25日～9月3日

千葉市下水道局建設部下水道計画課

假屋 直子

私は昨年4月、千葉市役所に入所し下水道計画課に配属されましたが、学生生活の中で学んだ下水道に関する知識と実際の業務で必要なこととは相違しており、日々あわただしいなか仕事を覚



えていく毎日でした。

私の担当は、国庫補助金の調整、要望及び調書作成などを中心とした事業の推進に係る仕事をしております。2年目に入り、ある程度慣れてきたものの、下水道法施行令改正など下水道を取り巻く状況は刻々と変化しており、いまだに苦慮している状況です。

そのため、今回の研修は、計画設計に関する幅広い知識を身につけることができるほか、認可設計にも興味がありましたので、参加させていただくことになりました。

当初は、10日間という長期間の研修の講義についていけるか、全国各地から来る人たちと上手くコミュニケーションをとっていけるのか、他に女性の研修生はいるのだろうかなど、研修参加にあたっては、様々な不安がありました。幸いにも、私の受講した認可コースには、私を含め6人の女性が参加しており、研修の中でお互いに職場の状況など情報交換をしたり、好きな映画の話をしたりと、毎日楽しく過ごすことができ、当初の不安はなくなりました。

認可設計に関する講義は、どの講義もわかりやすく興味深いものばかりでした。特に、下水道の財政や経営に関する講義は、下水道財政の現況やその問題点などを通して、現在担当している業務を再認識し、知識をステップアップできたため大変有意義であったほか、今後の下水道の経営を考えさせられる貴重な時間となりました。さらに、講義は演習が多かったため、原単位の算出方法や管路の勾配および断面決定等、実際に計算を行うことでじっくりと学ぶことができ、理解を深めることができました。さらに、演習だけでなく、ディスカッション等で課題が出され、グループで話し合う中で、他の自治体の方々が抱えている課題などについて、講義時間を離れて夜遅くまで話し合い、いろいろな意見や事例が聞け、とても有意義なものとなりました。

研修を終えた現在は、全国の自治体の方々や事

業団の皆さんから聞いたたくさんの意見や、研修で得た様々な知識を積極的に生かし、日々の業務に励んでおります。そして、研修を受講したことで、自信を持って業務を行っていくことができるようになったのではないかと考えております。また、現在、千葉市下水道局には、女性の技術職員が私1人ですので、今後仕事を進めていく上で、下水道事業に携わる技術職の女性の仲間ができたこと、さらには、他の自治体の方々と情報交換ができるようになったことは、大きな財産となりました。

最後になりましたが、お世話になりました日本下水道事業団の皆様をはじめ、講師の方々、ともに受講した皆様に心よりお礼申し上げます。ありがとうございました。

経営コース

【下水道の経営】

平成16年6月28日～7月2日

宮城県七ヶ浜町水道事業所

菊田 さい子



4月1日に下水道係として配属され、すぐさま下水道料金の改定を言いわたされました。何もかもが未知の分野においてどこから始めればいいのか、手をこまねいているばかりで時間だけが過ぎていくのです。

そのような時に机上の書類の積んである中から

日本下水道事業団の研修参加募集案内がひょっこりと出てきました。

その時申し込み期日はすでに過ぎており、事業団の課長さんのお計らいにより、かろうじて事務手続きを終了し研修に参加することができました。切羽詰まっていた参加でした。

背に腹はかえられぬと、一大決意で望んだ研修でしたが、事業団に到着し研修室入りした途端に肩の力がふっと抜け宿泊施設に安堵感すら覚えるのでした。女性の宿泊室はまるでホテルでした。掃除の行き届いたさわやかな室内、浴室のマッサージ機は絶賛を極めました。

この環境のもとで練り上げられる講義内容は、まさにエネルギーで、あっという間に時間が過ぎて行きました。担当していただきました先生の講義は、あれも知りたいこれも知りたいと思っているところに的中し、痒いところに手が届くといった内容ばかりでした。全国津々浦々の情報がリアルタイムでインプットされており、机上で得た情報ではなく、行って見て現地を知り得た上での迫力ある内容に驚きました。特に補助制度や交付税に係る最新情報は、その後の財政計画を立てる上で危機一髪間に合わせる事ができました。また、グループディスカッションで研修仲間から得た情報も価値あるものばかりでした。

下水道の経営について相対的な認識を深め、組まれたプログラムを概ね習得したつもりで職場復帰をしたものの、料金改定の資料づくりに取りかかると疑問と不安が立ちはだかり、料金算定のシミュレーションを立てては没とし、財政計画を立てては不安にかられる日々でした。おまけに、料金改定の審議会の日程は迫り、前に進まず後戻りもできず困った状態で、下水道事業団の研修を思い出し、「お困りの時はご連絡をください」というコース担当の言葉にご迷惑を顧みずして電話でのご指導を賜っているところです。

まさに背水を敷いての料金改定です。コンサルにお願いする時間も費用もなく、困った時の神頼

みのように相成りました。

そこで、全国同じ係の方にお褒めいたします。まず戸田の日本下水道事業団の研修への参加をすることです。その後、道は開けます。明るい未来に繋がります。

改めて日本下水道事業団という組織の存在に感謝いたしますとともに、私ども下水道に係わる職員のために昼夜を問わず精力的にご活躍をされております先生方、また、それを企画される管理職の方から警備にあたられる方々まで、この紙面をお借りいたしまして御礼を申し上げます。そして、日本下水道事業団の益々の発展をお祈り申し上げます。

実施設計コース

【管きょⅠ（第3回）】

平成16年7月27日～8月6日

藤井寺市都市整備部下水道工務課

三好 周子



私は、この4月に藤井寺市へ新規採用され早いもので約5ヶ月が過ぎました。下水道工務課に配属になったと分かった時、まず何をしている部署なのか分からない状態で、下水道の知識もなく、土木の技術職としてやっていけるのか不安になりました。

今でも覚えているのが、研修を終え配属先の下

水道工務課に初めていったときのことです。下水道の仕事について分かりやすく説明していただいたのですが、専門用語が多く内容の半分も分かりませんでした。それから、日を増す毎に専門用語が増えていき、自分で調べた言葉が専門用語で書かれており、分からず戸惑っていました。正直言うと「何語話してるん?」「なんで0.04のことをコンマコロヨンなんて言い方するん?」など意味の分からないことだらけでした。しかし、仕事場の方々は忙しい中でも、私に理解できるように嫌な顔ひとつせず何度も教えていただいて本当に嬉しかったです。

しかし、2ヶ月、3ヶ月と時間が過ぎる中で、何も出来ない自分が悔しく情けなく思いました。一時期はこのまま仕事を続けることが出来るのだろうかと悩んでいました。そんな時、周りの方々は、「技術という仕事は経験が必要だから焦らず、一つ一つ自分のものにしていけばいい」と言ってくれましたが、毎日不安でいっぱいでした。こんな状況の中で研修が近づき、参加してどれだけ変わることが出来るのかという期待と不安の中での参加でした。

今回の研修では女性が私一人ということで少し心細かったのですが、私と同じように大学を卒業して下水の職場に配属され、行政の経験も技術の経験も浅い方と話しをしたり、日本全国から来られた方々と話しをしたりすることが出来ました。職場では同じ目線で話せる人がいなかった分、この研修で色々なことを聞かせていただき、話しをさせてもらい、とても参考になりました。

また、講義も初歩的なことから一つ一つ順を追って説明していただいたので、「こういうことやったんか」などということもあり、分かりやすかったです。参加する前は10日間私のようなレベルでついていけるのかなと思っていましたが、周りの研修生の方々にも助けられ、あっという間に最終日を迎えました。自分で調べたりすることも大切ですが、経験の浅い私のような者にとって、

このような研修に参加することで知識を習得することはもとより、視野を広げることもでき有意義でよかったと思っています。今まで、どうしているのか自分自身で分からなくなりましたが、研修という違う環境で過ごしたことで、また新たな気持ちで仕事に取り組むことが出来ました。これから経験を積み重ねていく中で、また機会があれば是非違うコースに参加したいです。

私は現在設計担当として働かせていただいておりますが、専門的な知識は勿論、行政の様々なことも学ばなければならないと日々感じています。一人前に仕事出来るようになるまで、まだまだ勉強しないとはいけませんが、一つ一つのことを大切にして「ようやく」といわれるように責任をもってやりたいです。

最後になりましたが、講師の方々や同じコースの方々、そして快適に研修を過ごせるように様々な配慮をして下さった事業団の皆様、本当にありがとうございました。この10日間で学んだ様々なことを活かし、ステップアップ出来るよう努力していきたいです。

維持管理コース

【管理専科（事業場排水対策）専攻】

平成16年6月1日～6月11日

大分市下水道部下水道普及課排水設備係

亀田 知子



今年の4月1日付けで水道局の水質管理室から、市下水道部下水道普及課に異動してやっと2ヶ月経過したばかりの研修参加でした。知識も経験もない中、不安な気持ちでいっぱいでしたが、研修では、担当する業務に沿った内容を効率よく学ぶことが出来ました。

研修内容は事業場排水対策コースで、水質規制事務の3つの柱と呼ばれている「事業場の把握と届出事務」、「立入検査」、「違反事業場に対する措置」を中心に、また、これらを行うにあたって必要となる法律や除害施設についての講義等、職場での担当業務に役立つ内容ばかりでした。

先進地で実際に水質規制事務に携わっていらっしゃる方々に講師として教えて頂きましたので、基本的な内容だけでなく苦慮されていることなど、とても興味深く、今後の実務上大変勉強になりました。さらに、研修生からの質問も実務に即した分野であり、水質規制事務に通じた方々が参加されていたこともありがたかったです。

そうはいっても、知識が少ないため理解できないことも多々ありました。おそらく学びそびれてしまった大切な事柄も数多く存在していたように思います。もったいない限りです。分からない中でも、隣の席の方に教えて頂いて救われたこともありました。お世話になりました。また、ディスカッションでは各自治体で問題となっている事例について詳しく知ることが出来、そしてそれは、当市においても共通する問題でしたので、解決に向けて話し合うことは大変有意義で勉強になりました。

講義で使用した沢山のテキストは非常に分かり易く、今でも傍において業務の遂行に役立たせて

もらっています。実際に直面しないとなかなか頭に入らないこともあります。思いがけない場面であつと講師の先生があの時こういう話をされていたなと思い出し、納得するようなこともあります。先日は、同僚がテキストに載っていることについてさらに詳しく知りたいと、担当の講師の先生に連絡を取らせてもらったということもありました。丁寧に対応して頂き本当にありがたかったです。

研修中は寮生活であったため、講義の時間以外でも、班毎によるディスカッションや談話室での懇親会等話しをする時間が持てるようになっていて、それらを通して他の自治体の方の話を聞くことができたこと、貴重な資料を頂けた事、大変有意義に過ごせました。

また、下水道という職場で前向きに仕事に取り組んでいる女性に出会えたことも大きな喜びでした。同じコースには私の他に2人の女性がいて、大変心強かったです。同じ時期に他の研修も行われていたので、土木の関係のコースの女性とは部屋が一緒となり交流を持つことができました。また、事務系のコースの女性とは、隣室ではありましたが、話す機会が持てて、本当に良い刺激となりました。社交的でない私が楽しかったという気持ちで研修を終えることができたのも、今こうして懐かしく振り返ることができるのも、同期研修生皆様のお陰です。これからも引き続きメールや電話等で情報交換などして交流を継続できたら有り難いと思います。今後よろしくお願いします。

こういう機会が与えられてほんとに良かったです。ありがとうございました。

合流式下水道の改善に関する 技術開発と日本下水道事業団 の取り組み



日本下水道事業団
技術開発部
中田 逸夫

1. 現 状

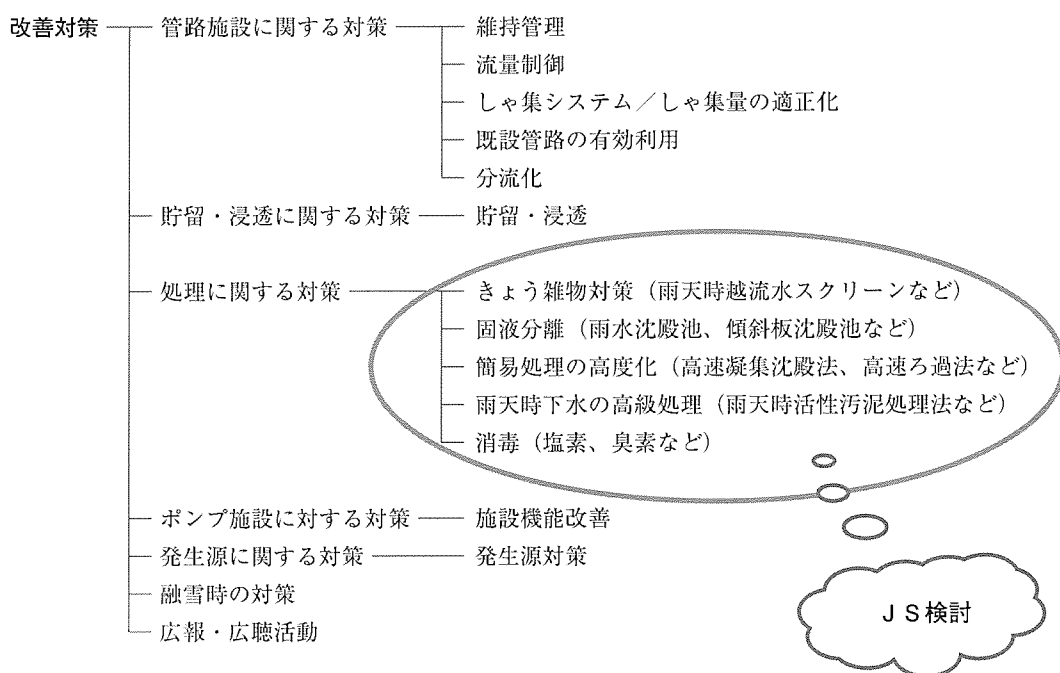
合流式下水道は、全国の191都市（約9%）、処理面積227千ha（約20%）の区域で人口の約30%が排水する下水の収集・処理を受け持ち、公共用水域の水質改善及び浸水対策に大きな役割を担っている。

下水道整備の進捗に伴い、水域において一定の水質改善が進み、水辺などへの人々の回帰がみられており、このような中で、合流式下水道から流出したとみられる白色固形物（オイルボール）の漂着等の社会問題が発生、合流式下水道の問題点が顕在化し、改善の推進について社会的関心が高まってきた。これを受け、学識経験者、関係省庁、地方自治体による検討委員会や国の提言などを経

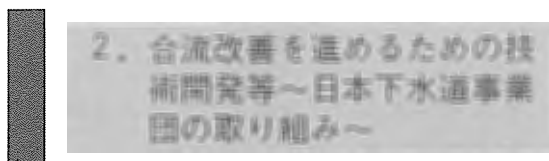
て、平成14年度には、合流式下水道改善対策に関する基本的考え方を踏まえた実務書である「合流式下水道改善対策指針と解説－2002－」（図－1参照）が発刊され、各自治体においては、この方針に従って合流改善事業対策が検討されている。

また、「下水道法施行令の一部を改正する政令」が平成16年4月1日に施行され、合流式下水道からの雨天時越流水の問題を改善するため、雨水吐の構造基準や合流式下水道からの雨水の影響が大きい時の放流水質基準を規定し、原則10年以内（一部20年以内）で改善対策を実施することになっている。

しかしながら、厳しい財政状況下において効率的に緊急対策を進めるためには、既存技術の改善、新技術の開発などを積極的に進めていくことが求められ、早期かつ効率的な技術開発が不可欠である。



図一 1 合流改善対策の分類（対策機能・種別分類）
「合流式下水道改善対策指針と解説－2002－」を一部修正



(1) 雨天時活性汚泥法（3W法）について

日本下水道事業団（以下、J S）においては、国土交通省受託調査である「合流式下水道雨天時汚濁負荷削減の効率的な管理手法の開発調査」の一環として、低コストの雨天時下水処理技術のうち、簡易処理の除去率を向上させる技術として、既存の施設を改良して実施する雨天時下水（簡易処理）の高級処理化（3W法：Wet Weather Wastewater Treatment Method）を取り上げている。

図一 2 に本手法の概念図を示す。特徴は以下のとおりである。

- ①敷地面積に余裕のないところについても、簡易処理の高級処理化を可能とする。
- ②施設の改造が必要であるが他の合流改善対策の初期費用・維持管理費用に比べ安価。

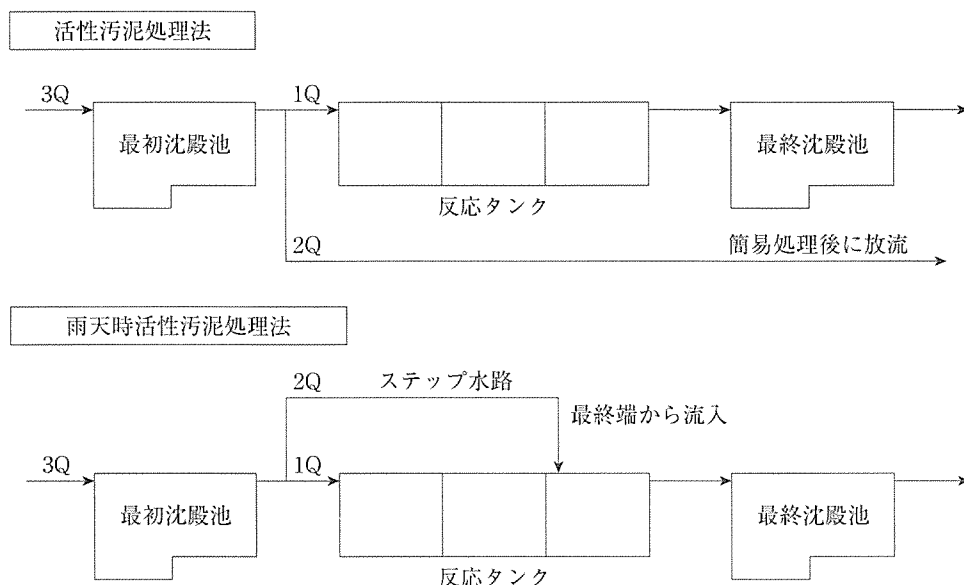
③十分な負荷削減効果が得られることで、費用対効果にも優れている。

以上のように、3W法は雨天時の処理技術としては優れた技術であるが、現在のところ大阪市等一部の実績であるため、全国的に適用できるための運転条件及び処理諸元を確立させることにより、経済的・効率的な合流改善対策に有効な方法となる。

(2) 3W法の適用限界値の検討について

本調査は、3W法運転時の最終沈殿池の挙動について調査、技術的検討を行うことで適用限界を評価し、許容できる安全な処理水量を求め、3W法の全国的な実用化につなげていることを目的とする。

図一 3 に3W法適用に向けての検討フローを示す。この中で「削減負荷量」、「水理特性」、「処理機能への影響」は、それぞれの処理場の特性によるところが大きいことから汎用的なものとしての評価は困難であるため、本調査においては一般的



図一 2 3W処理法の概念図

な最終沈殿池を対象とし、汎用的な評価を行うこととした。ここでは、3W処理法の運転時における

る最終沈殿池内の浮遊物質の挙動をモデル化し、これを使って最終沈殿池部分における同法の適用限界値に取り組んだ。

(3) 実態調査

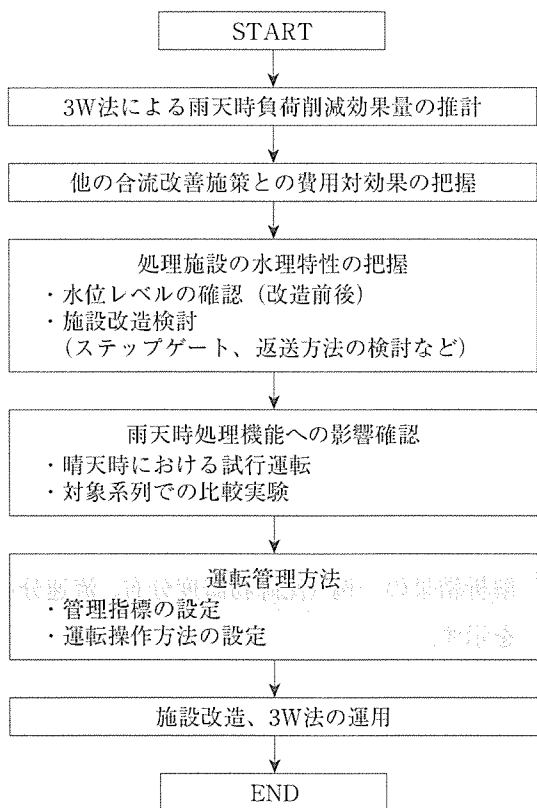
3W法運転時の最終沈殿池の挙動を分析するため、O市S処理場最終沈殿池において、三次元方向流速などの実態調査を行った。図一4に最終沈殿池の概略図、図一5に流速測定状況を示す。調査内容は、晴天時流速調査、雨天時流速調査、雨天時水質調査及び沈降性調査などである。

(4) 数値解析（CFD）モデルの作成

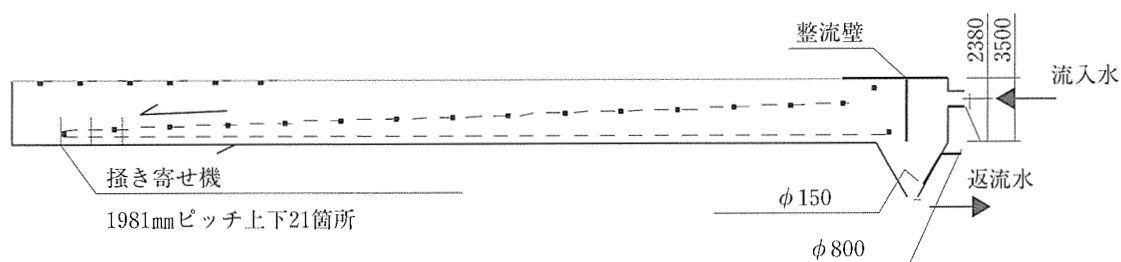
① コンピュータ流体解析（CFD）

水や空気などの流体の挙動は、一般にNavier-Stokes方程式によって表される。これは非線形連立方程式であるため、特殊条件下でなければ正解を導くことは困難とされている。そこで、コンピュータを用いて近似解を求め、これをもって正解と見なす手法を一般に、数値流体力学（CFD：Computational Fluid Dynamics）と呼ぶ。

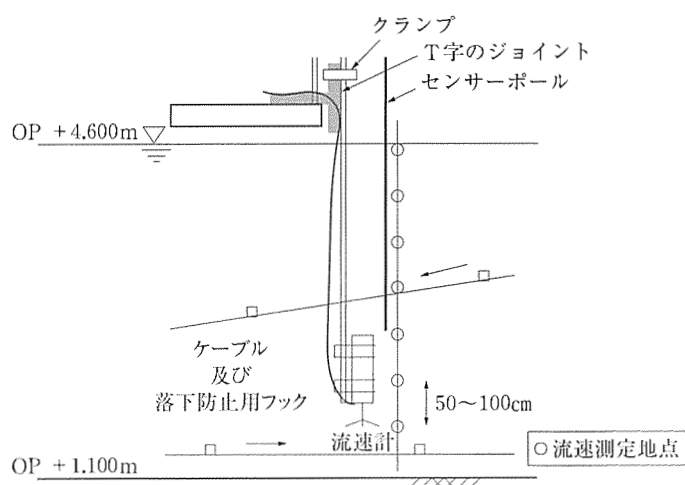
ここではCFD解析により、最終沈殿池の挙動を把握し、SS流出の許容限界を検討する。



図一 3 3W法適用のための検討フロー



図－4 最終沈殿池の概略図



図－5 流速測定状況

本解析においては、CFDモデルの一つである FLUENTを用いている。

② モデルの作成・計算条件

今回の槽内流れ解析は、流入条件、流出結

果に時間変化の無い定常条件を対象とした。計算手法の主な条件を表－1に示す。整流壁については、水槽の現状を写真により確認し、腐食部までモデル化した。図－6にメッシュ外観を示す。

③ CFD解析による放流SSの推計

CFD解析により3W法運転時における最終沈殿池内の浮遊物質の挙動モデルを作成し、SS流出量の推計を行った。図－7、図－8に解析結果の一例（沈降物濃度分布、流速分布）を示す。

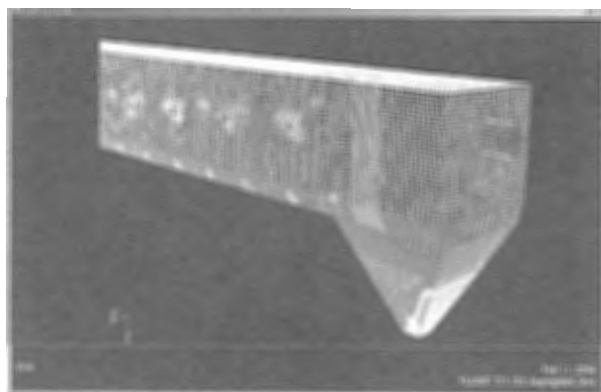
(5) まとめと課題

実態調査において、最終沈殿池内の汚濁物質の流下方向流れについての挙動は、晴天時と雨天時で異なっていた。また、CFD解析により、3Q段階で流出が見られるという傾向となったが、

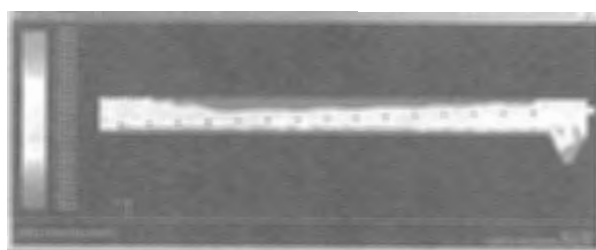
表－1 CFD計算条件の一部

項 目	手 法
時間変化	定常計算
離散化プロセス	有限体積法
計算手法	分離型（逐次解法）陰解法
格子種別	コロケート格子
圧力・速度 カップリング	SIMPLE法
乱流モデル	k-εモデル
差分法	拡散項については 中心差分法（2次精度）を適用。

※その他、沈降解析の条件等も加味している



図－6 メッシュ外観



図－7：3Q沈降物濃度分布（ ml/ml Water ）



図－8：3QY方向流速分布（ m/s ）

一般的な運転実績によると、3W処理法は3Qsh（Qsh：晴天日時間最大汚水量）程度で運転しても顕著な放流水質の悪化は見られないことから、現実と差異があるものと考えられる。

今後は、沈殿池内の汚水の温度分布や、汚濁物質の沈降特性をより正確に把握することに加え、

流入水量や水質が可変でも連続状態を解析できるモデルに改良するなど、モデルを精査・改善していく必要がある。

最終沈殿池の挙動を把握し、SS流出の許容限界を求めることにより、3W法の適用限界流入量を把握することができ、また、現象をシュミレートできれば、雨天時の処理状況の把握が可能となる。3W法は導入実績が少なく、流量や負荷変動に対する処理特性がまだ十分に把握されているとはいえないため、今後3W法の採用にあたっては、上述の処理場ごとの個別課題に加え様々な降雨に対して汚濁物質の挙動を再現できるモデルの確立から、適用条件などの課題の解決につながることで全国的な適用に近づくことになる。これにより、ステップ流入式活性汚泥法などを採用している既設処理場に対して、小規模な改造のみで導入が可能となり、早期に合流改善事業の実施に結びつけることができる。

3. おわりに

今後ともJ Sは、下水道法施行令改正に伴う合流式下水道改善計画策定を支援するとともに、雨水滞水池や高速ろ過施設等の改善施設を処理場やポンプ場と一体的に再構築する等、効率的な合流改善施策を支援していくこととしている。技術開発部においても、各部門との連携を図りつつ、これらに取り組んでいく。

下水道アドバイザー制度の実施報告について

今回は、都築下水道アドバイザーにより、平成16年1月26日に全国町村下水道推進協議会神奈川県支部から依頼のありました「中小自治体の下水道技術のあり方」に関する講演を報告します。



(財)下水道業務管理センター
下水道アドバイザー
都 築 武 司

1. はじめに

公共下水道の普及率が大都市では98%とほぼ整備が完了しようとしています。中小市町村では未だ32%でしかない状況を見ると、中小市町村の下水道整備のあり方には、その障壁を乗り越える工夫を加えつつ、精力的な整備が進められる必要があると思われます。そしてこのことは、私の大都市での経験とそれ程かけ離れていない事由で在るように思えたので、それ等の事を考えながら下水道技術のあり方について講演させて頂きました。

2. 中小市町村の事情

下水道の持つ資源やエネルギーを活用する事は、理想論としては望ましい事であるが、現実的には大部分の中小市町村の下水道事業では困難な事であると思われます。

中小市町村の下水道整備が遅れたのには二つの理由からであると思われます。

一つは、中小都市は豊かな自然に恵まれ、水事情、水環境に恵まれていて、排出される汚れの量に対して相対的に水量が十分に多かったのである。

二つ目は、下水道事業は財政的な負担が大きい事です。特に、財政的な理由は非常に大きなウェイトを占めたと思われます。

中小都市では自然の豊富な水と、広々と拡がる農耕地が排出される汚れを程度の差はありますが、吸収してくれていたのです。

しかしながら、今日の我が国では人々の生活内容や生産活動が大きく変わり、汚れをそのまま受け入れて貰える自然や農耕地は何処にも無くなってしまった。

地方の中小都市も人々の生活の中で発生した汚れは全て処理する以外に手段がなくなり、例えば、小さくとも清掃事業と下水道事業が欠かせない施

策となった。

下水道事業の財政負担の大きさは中小都市にとって大きな問題ですが、これを少しでも軽くする事こそ重要な課題であります。この下水道を経済性の高い施設として建設運営し、都市の発展に寄与する事こそ、技術職員活躍の場で在ると思われま。

3. 技術職員への期待

自治体が都市基盤施設の建設に当たっては、土木技術を中心とした技術職で構成されているのが普通であり、下水道の場合も同様であります。下水道事業は、各種の技術を組合せ、駆使する総合的な技術が要求される事業であります。

従って、下水道事業の技術職員はマルチな技術職員となる必要があり、その上で自分達の町の自然条件について、色々な角度から詳しく調べ上げ知り尽くすべきであります。

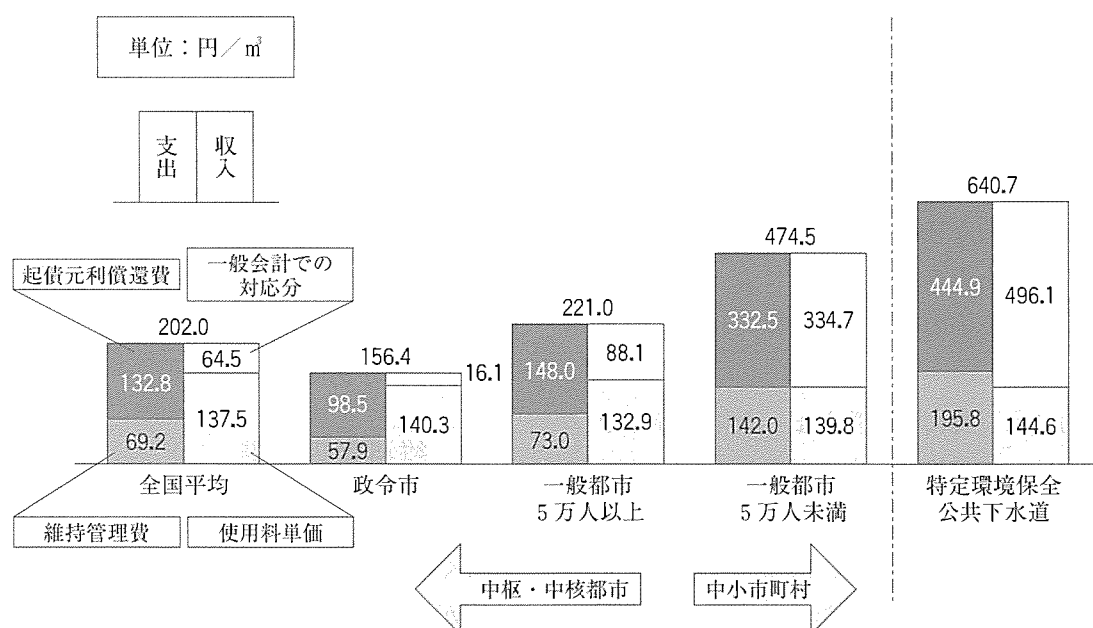
地盤の傾斜、河川的位置や勾配、降雨の特徴と地下水との関連性など、特に下水道は地下深い位

置を対象とする為、地質状況については民間施設の調査をも含めた資料を入手し、詳細な解析が行えるよう努める必要があります。これ等の事が計画設計の時や工事の施工時に大変に役立つものであります。

そして、最も重要な事は、技術職員が下水の処理原価に対し認識を持つ事です。処理原価を構成している内容は何なのかを知っておく事が非常に重要な事なのです。

図一1をご参照下さい。中小市町村の処理原価の70%が起債元利償還費であり、これが建設費である事を知るべきであります。又、大都市と比較すると、3.4倍であります。人口密度が低い事と、小規模となる為、処理原価を押し上げてしまっているのです。

一方、使用料単価は常識的な公共料金の単価としては、大都市と変わらぬ程度にしか設定出来ないのが実情であります。不足分は一般会計からの繰入金であり、これでは中小市町村は益々、財政的に不利な状況に陥る事になってしまうのです。



注) 平成13年度 下水道統計 ((社)日本下水道統計) をもとに作成 (単独公共下水道のみの値)
 全国平均、政令市、一般都市 (5万人以上)、一般都市 (5万人未満) には、特定環境保全公共下水道を含む。

図一1 1 m^3 当たりの汚水処理原価と下水道使用料 (平成13年度)

技術の職員が町の財政問題を考える事は容易に入り込む事が出来ますが、財政の職員が技術の問題を論ずる事は容易では無いと思います。下水道事業を少しでも財政効率の高い事業にするには、処理原価の大部分に当たる膨大な資金を動かしている技術職員でないと出来ない事が良く判ると思います。

近年の下水道技術の先端部分は、街の汚れを目一杯に吸収してきた汚水を、ほぼ元の水に戻す技術も、取り除かれた汚れを資源として活用出来る資材に再生する技術も可能であります。財政的な効率を考えれば、力まずに必要最低限の段階に止めて再度自然界の浄化力に頼る事も必要な事なのではないかとも思われます。具体的には以下の通り。

4. 計画設計段階

基本的には都道府県構想に沿った、個別処理と集合処理を適切に組合せ、国の中小市町村に対する支援策を目一杯活用する必要があります。そして、その中に自治体の意向や考えを確実に取り入れなければならない。それには街の地形、地質等の自然条件を十分に考慮した計画としなくてはならない。その上で、

- ① 計画は出来るだけ単純化し、処理区数は少なくすると共に、処理施設は出来るだけ隣接自治体との広域的な施設となるように努め、スケールメリットを引き出す。場合によっては集落排水やコミプラ等の収容も考慮に入れた計画とする。
- ② 全体的には（特に幹線管きょ）余裕を持たせる。事業は10年前後の頻度で見直しを行う必要があるが、その時の社会情勢に対応し易い。又、老朽化の為の再構築の場合、内側から管更生工法による再構築が可能となる。
- ③ 最先端の新しいシステムや新技術の取り入れは慎重に行うべき事である。理論的な良さや先進的な事項が力説されるが、現場での実用上の

詳細は不明な点が多い事がある。

- ④ 雨水排水では、ポンプ排水はなくす工夫をする。ポンプで大丈夫は有り得ない。雨水は自然流下が原則で、その為に地形の状況をよく調べ、途中がトンネルや圧力管となる排水も重要である。やむを得ない場合も最小区域に絞り込む。

5. 実施段階

実施設計は基本計画や基本設計に沿って行われるが、この段階でも再度の状況調査を行い、検討を重ねる必要があります。

- ① 管路のルート選定はベストか。ルート周辺に新しい道路が出来たり、変化があれば、その変化に応じて活用可能な工法も変わるものである。
- ② 地形や排水に合わせた管材を使用する。地表勾配の大きい所では粗度係数の大きな材質で大きな勾配とする。
- ③ 各戸への取付け管は同時施工を原則とし、その為に、早くから十分な時間を掛けて説明し、納得を得られる努力を惜しまない事である。
- ④ 施工時期の設定には、地下水位の変化する地域では水位の低下シーズンを当てる。予算年度に拘らないで工期の設定を行う事も必要である。債務負担行為や繰越等の予算制度を活用し、併せて発注の平準化をも狙う。
- ⑤ 安全対策は、工事期間中最も気を配るべき事項と心得て取り組む。特に、大部分が公道での工事であり、危険に満ちている。第三者に気を配る必要がある。

6. 維持管理段階

管路では流入水の増加につれて、街の特徴が現れてくる。これ等を記録して後日の為に残しておく事が大事である。又、管路は重点的な点検管理を行う必要がある。

- ① 排水水の特徴—排出元の工場や店等、その特徴を記録し残す事。

- ② 硫化水素に起因するコンクリート腐食が特定箇所が発生する為、点検記録を残す。(段差・落差の大きい箇所、伏越し管の上下流部、圧送管の吐き出し部、等)
- ③ 完成した施設は出来るだけ早期に効率よく利用される必要がある。水洗化率の向上の為に、未水洗化の家庭や事業所を各戸、個別訪問し、水洗化への相談を行う。
- ④ 宅内排水設備での誤接合等を防止する為の監視、監理をしっかり行う。(指定工事店の指導を徹底し、完成検査を厳格に行うと共に、必要な手直しは再検査する。又、無届工事等には厳しく対処する。)

7. 終わりに

中小市町村と一括りに言っても、その内容は千差万別である。既に整備が完了した町から未だ着

手に至っていない町もある。小さくとも休養や観光の町では来訪者の為に、大都市以上に居心地の良い環境とする必要がある。また、大都市に隣接する町村では日々の生活が大都市と同じである。これ等の特別な町村も、一般的な町村と同様に脆弱な財政基盤上にあると思われます。その為、技術研修の場ではありましたが、最新の技術よりも経済性を高める為の技術が優先されるべき事と考えたものであります。

参考) 下水道アドバイザーの登録を希望される方、下水道アドバイザーの派遣を検討されておられる方は、アドバイザー機関：(財)下水道業務管理センター(03-5842-3315)までご一報下さい。詳しくは、下水道業務管理センターホームページのアドバイザー制度の項を御参照下さい。

下水道業務管理センターホームページ

URL: <http://www.sbmco.or.jp>

日本下水道事業団編集 刊行物のご案内

(公共建築協会編集の刊行物も一部扱っております。)

H16.9.13現在

工事請負契約関係様式集 ＋C Dセット	平成13年	1,500円	機械設備工事チェックシート解説編 (案)	平成5年	3,000円
設計等業務委託契約関係様式集 (C D付)	平成13年	4,000円	機械設備工事写真事例集	平成5年	23,000円
業務委託一般仕様書・特記仕様書	平成13年	5,500円	機械設備工事工場検査指針	平成11年	4,000円
下水道コンクリート構造物の腐食抑制技術及び 防食技術指針・同マニュアル (旧:コンクリート防食指針(案))	平成13年	2,500円	電気設備工事必携 (電気設備工事一般仕様書含む)	平成16年	4,500円
下水道構造物に対するコンクリート腐食抑制技術及び 防食技術の評価に関する報告書	平成14年	8,000円	電気設備工事特記仕様書	平成16年	4,500円
土木工事必携 (土木工事一般仕様書含む)	平成13年	3,000円	電気設備工事施工指針	平成16年	4,500円
J S 土木工事積算基準及び標準歩掛 (C D付)	平成15年	4,500円	電気設備工事施工管理シート (旧:電気設備工事チェックシート)	平成15年	3,000円
建築工事一般仕様書	平成16年	26,000円	電気設備現地試験マニュアル	平成16年	4,000円
建築電気設備工事一般仕様書・同標準図	平成16年	2,200円	電気設備工事施工管理の手引	平成14年	2,500円
建築機械設備工事一般仕様書	平成16年	2,200円	電気設備標準図	平成16年	4,500円
下水道施設標準図 (詳細)	平成16年	1,700円	処理場・ポンプ場のチェックリスト		
—土木・建築・建築設備(機械)編—	平成15年	7,000円	(処理場(標準活性汚泥法)設計編)	昭和59年	1,300円
建築・建築設備工事必携 改定中	在庫なし		(建築設備編)	平成元年	1,000円
下水道施設の建築	平成12年	6,000円	総合試運転の手引き	平成16年	2,200円
全国の下水道関連施設のF L活動実施事例集	平成7年	7,000円	総合試運転機器チェックリスト様式集		
公共建築工事標準仕様書—建築工事編— (社) 公共建築協会編集	平成8年	10,000円	機械設備編	水処理設備編(1/3)	平成3年 5,000円
建築工事標準詳細図 (社) 公共建築協会編集	平成16年	4,800円	〃	汚泥処理設備編(2/3)	平成3年 7,000円
建築工事施工チェックシート (社) 公共建築協会編集	平成13年	6,800円	〃	脱臭設備編(3/3)	平成3年 2,000円
公共建築工事標準仕様書—機械設備工事編— (社) 公共建築協会編集	平成15年	2,300円	色見本 (標準色90)		6,000円
公共建築工事標準仕様書—電気設備工事編— (社) 公共建築協会編集	平成16年	4,700円	工事用写真帳 (土木・建築) 緑		1,000円
公共建築設備工事標準図—機械設備工事編— (社) 公共建築協会編集	平成16年	4,800円	工事用写真帳 (機械・電機) 黄		1,000円
公共建築設備工事標準図—電気設備工事編— (社) 公共建築協会編集	平成16年	3,900円	納入C D—R 検査システム Ver1.1		2,000円
機械設備工事必携 (機械設備工事一般仕様書含む)	平成16年	3,900円	効率的な汚泥濃縮の評価に関する第一次報告書	平成3年	4,000円
機械設備標準仕様書	平成16年	4,500円	効率的な汚泥濃縮の評価に関する第二次報告書	平成4年	4,000円
機械設備特記仕様書	平成16年	18,000円	最近の消毒技術の評価に関する報告書	平成9年	4,000円
機械設備工事施工指針	平成12年	32,000円	ステップ流入式多段硝化脱窒素法の 技術評価に関する報告書 (C D)	平成14年	4,300円
機械設備工事チェックシート (案)	平成5年	2,500円	膜分離活性汚泥法の 技術評価に関する報告書 (C D)	平成15年	5,000円
			下水汚泥炭化システム及び生成される炭化製品の 諸物性の技術評価に関する報告書 (C D)	平成15年	5,000円
			上記以外の各技術評価報告書 (C D)		
			昭和49年～平成15年	5,000円	
			(日本下水道事業団ホームページhttp://www.jswa.go.jp/参照)		
			技術開発部年報 (各年度版) (C D)		
			昭和49年～平成14年	2,000円	
			技術開発部部報 (各年度版) (C D)		
			昭和49年～平成14年	4,500円	
			(日本下水道事業団ホームページhttp://www.jswa.go.jp/参照)		
			季刊 水すまし		770円
アニメーション広報ビデオ			工事安全ビデオ		
モンタの冒険 I			事故を無くすには		20,000円
モンタの冒険 II (バック・トゥ・ザ・ゲスイドウ)					
モンタの冒険 III (飛べJ S号! 下水道の夢をのせて)					
モンタの冒険 IV (水の輝く街づくり)					
		各9,500円			

※上記刊行物のご注文、お問い合わせは、下記までお願いします。

(財) 下水道業務管理センター ホームページ <http://www.sbm.or.jp>

東京本部 TEL 03-5842-3313 大阪支部 TEL 06-6886-1033

FAX 03-3815-3941 FAX 06-6886-1036

■ 平成16年夏号

No.117号

日本下水道事業団の平成17年度概算要求について
J S 関東・北陸総合事務所のご紹介
J S に委託して（北海道森町）
不具合とその対応について
下水道研修生のページ①⑦
バイオマス固形燃料化事業と技術開発部の取組み
下水道アドバイザー制度②⑤

■ 平成15年夏号

No.113号

日本下水道事業団の平成16年度概算要求について
下水道施設の紹介 栃木県下水道資源化工場
下水道研修生のページ⑭
兵庫西溶融スラグを使った硫黄コンクリートの開発
と実証実験
下水道アドバイザー制度⑲

■ 平成16年春号

No.116号

日本下水道事業団組織について
平成16年度日本下水道事業団事業計画
平成16年度日本下水道事業団研修計画
下水道研修生のページ⑩
高度処理処理場におけるりん回収と重金属分離技術
の開発
下水道アドバイザー制度⑳

■ 平成15年春号

No.112号

平成15年度日本下水道事業団（J S）事業計画につ
いて
平成15年度下水道技術研修計画
平成15事業年度における日本下水道事業団の組織改
編について
J S における下水道経営への支援
－包括的民間委託支援事業－について
下水道研修生のページ⑬
処理場の柔軟な運転・設計を可能にする活性汚泥プ
ロセスモデル
下水道アドバイザー制度㉑

■ 平成16年冬号

No.115号

第28回業務研究発表会優秀作品紹介
平成15年度事業団表彰
下水道研修生のページ⑮
膜分離活性汚泥法の技術評価について
下水道アドバイザー制度㉒

■ 平成15年冬号

No.111号

日本下水道事業団の法人改革について
委託団体レポート 北海道虻田町
第28回業務研究発表会優秀作品紹介
平成14年度事業団表彰
下水道研修生のページ⑫
「下水道汚泥炭化システム及び生成される炭化製品
の諸物性」について
下水道アドバイザー制度⑲

■ 平成15年秋号

No.114号

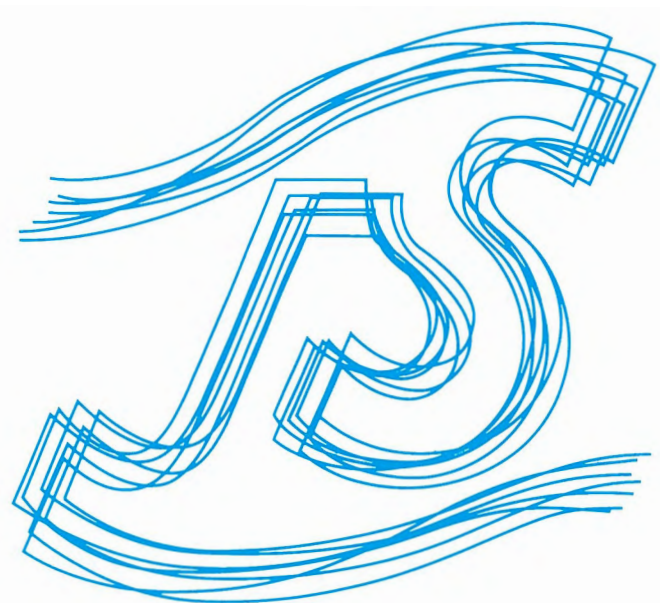
●地方共同法人化特集
理事長挨拶 地方共同法人化にあたってのお客様へ
のメッセージ
生まれ変わる J S ～お客様第一の経営を目指して～
お客様満足度向上のための具体的手法
中期経営改善計画
中期経営改善計画について
－中期経営改善計画の解説－
委託団体レポート 茨城県水海道市
エネルギー回収型汚泥処理システムの開発に関する
調査
下水道アドバイザー制度㉓

■ 平成14年秋号

No.110号

研修修了者 4 万人達成
日本下水道事業団 設立30周年を迎えて
日本下水道事業団理事長安中徳二インタビュー
日本下水道事業団 30年のあゆみ
日本下水道事業団 技術開発の30年
歴代技術開発部長座談会
日本下水道事業団法の一部を改正する法律案の国会
提出
下水道アドバイザー制度⑱

水に新しい いのちを



編集委員

委員長

原田 秀逸（日本下水道事業団経営企画部長）

（以下組織順）

干場 隆郎（	同	経営企画部審議役）
栗原 秀人（	同	事業統括部長）
須藤 欣一（	同	事業統括部審議役）
宇田川孝之（	同	技術監理部長）
大嶋 篤（	同	研修センター所長）
高橋 春城（	同	技術開発部長）

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 広報課

東京都港区赤坂6-1-20 国際新赤坂ビル西館 〒107-0052
TEL 03-5572-1828

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：日本下水道事業団 広報課

発 行：(財)下水道業務管理センター 電話：(03)5842-3313 FAX：(03)3815-3941

東京都文京区湯島2-31-27 湯島台ビル2F 〒113-0034

定価770円(本体価格734円) 送料実費(年間送料共4,400円)

払込銀行 みずほ銀行 新橋支店（普通預金口座）8025805 (財)下水道業務管理センター
郵便振替口座 00170-7-703466番

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。