

季刊

水すまし

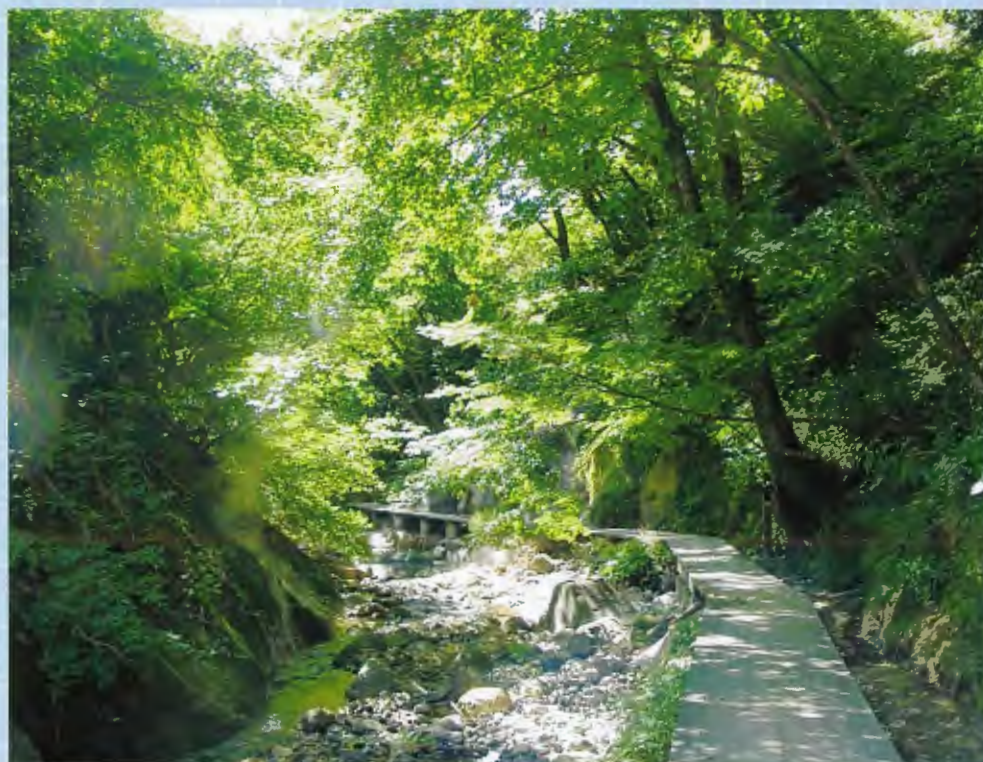
日本下水道事業団

Japan Sewage Works Agency



平成14年夏号

No.109



日本下水道事業団の平成15年度の概算要求について

高瀬川水系中部上北集団整備事業について

委託団体レポート 和歌山県南部町

「下水汚泥リサイクル情報ネットワーク」の創設と
アンケート結果について

季刊

水すまし

平成14年夏号

No.109



表紙写真：宮城県鳴子町吹上温泉

CONTENTS

●トピックス情報

日本下水道事業団改革の最近の動きについて

藤原 健朗 3

●トピックス情報

日本下水道事業団の平成15年度の概算要求について

藤原 健朗 8

●下水道施設の紹介

高瀬川水系中部上北集団整備事業について

荒井 俊博 17

●委託団体レポート

和歌山県南部町都市計画課長 栗山 光夫 27

下水道研修生のページ⑪

日本下水道事業団研修部研修企画課 37

研究最先端④

「下水汚泥リサイクル情報ネットワーク」の創設とアンケート結果について

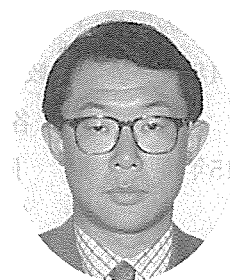
三品 文雄
須賀 雄一 43

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 51

日本下水道事業団改革の 最近の動きについて

本稿では、日本下水道事業団に関する法人改革の最近の動きと今後の業務改革の方向性についてご紹介いたします。（内容は、平成14年9月27日時点）



日本下水道事業団
企画総務部企画課長
藤原 健朗

I 日本下水道事業団の改革について

○特殊法人等整理合理化計画による措置内容

組織形態については、地方共同法人化（仮称）又は民間法人化。

事業については、「下水汚泥広域処理事業は廃止する。なお、既設の処理施設については、地元地方公共団体との調整・協議を経た上で、地元地方公共団体に移管する。」こととされています。

○スケジュール

整理合理化計画に「組織形態についても、原則として平成14年度中に、法制上の措置その他必要な措置を講じ、平成15年度には具体化を図ることとする。」と示されていることを受け、日本下水道事業団法の改正案を臨時国会に提出することを目指し、関係機関と検討・調整中です。ただし、法案提出には地方公共団体との合意形成が前提とされます。改正法の施行予定は平成15年度中となる見込みです。

○法的措置内容

現時点で検討されている法案に盛り込まれる主な内容は、次のとおりです。

- ・国の出資の廃止

- ・役員に関する自主的選任等国の関与の縮減
- ・下水汚泥広域処理事業の廃止及びこれに伴う所要の経過措置等

○改革に関する検討状況

①組織形態

地方共同法人化の方向で検討中であり、国土交通省が全国知事会等を通じて地方公共団体側との協議を進めているところです。

②出資金の取扱い

現在の出資金の状況は次のとおりです。

13年度末累計額	政 府	1,575百万円
	地 方	1,275百万円
	計	2,850百万円

13年度出資額 各3,060万円 計6,120万円

14年度出資 認められず

- ・整理合理化計画に従い政府出資は廃止となります。ただし、既往の出資金については、減価償却資産に充当していた出資分の減資と残存価値分の交付金化等により、実質的に維持できるよう要望しているところです。
- ・地方公共団体からの出資は維持した上で、地方共同法人とするよう要望しているところです。これは、実体上、既往の出資金を残していただく趣旨であり、当面追加出資の要請は

考えていません。

③補助金の取扱い

14年度予算額 政府及び地方
各553百万円 計1,106百万円

15年度要求額 同 上
各544百万円 計1,088百万円

- ・ 整理合理化計画に示された「自立化の原則」によれば、事業の経常的運営に要する経費が、国等からの補助金に依存していないこととされていますが、その範囲について明確な基準が示されていないこともあり、概ね今年度と同内容、同額で要求しているところです。
- ・ 地方公共団体分についても、従来と同様、折半ルールを適用し、国費と同額とする内容で要求しているところです。
- ・ 補助の対象となる経費は、従来と同様、事業団の研修、試験研究、管理部門に係る人件費、庁費等の一部です。

④既設の下水汚泥広域処理施設の移管

既設の処理施設を円滑に地元地方公共団体に移管するため、要請団体の負担をできるだけ軽減するための移管スキームについて、現在、政府の関係機関、地元公共団体と調整中です。

Ⅱ 事業団における業務改革の状況

事業団においては昨今の経営環境を踏まえ、業務全般にわたり業務執行の合理化、経費節減等に努めており、平成14年度には本社スペースの縮小や定員削減等による経費節減を進めているところです。

また、平成14年2月には、事業団内に業務改革プロジェクトチームを設置し、事業団が今後とも地方公共団体の支援機関としての使命を果たすために必要な業務、組織、経営等の改革について検討を続けているところです。

これまでの検討結果及び実施事項についてご紹介

いたします。

①業務改革の基本方針

品質の向上を目指す「エンジニアリングの向上」と委託団体との密な意思疎通を図るための「地域密着」をキーワードに「顧客満足度の向上」（顧客＝お客様＝地方公共団体）を目指した改革を行うことを基本方針といたします。

②内部組織の形態及び定員の見直し

効率的な組織運営を目指し、組織の機能別再編成を図ることとし、顧客満足度の向上を実現するための「地域密着事業部型」組織について検討を行っているところです。

これは、本社、支社、事務所という現在の3階層構造を本社、地域局の2階層構造に転換し、お客様の窓口である「プロジェクト・マネジャー（PMR）」を、よりお客様に近い地域局に配置することにより、「地域密着」を実現しようとするものです。（イメージ図参照）さらに、技術的な品質向上を図るために、設計課を事業種別の設計セクション（事業部制）に編成することについても併せて検討を行っています。

定員については、組織形態の転換を実施する中で所要の削減を行い、スリム化された組織を目指すこととしています。

③コスト削減のための方策

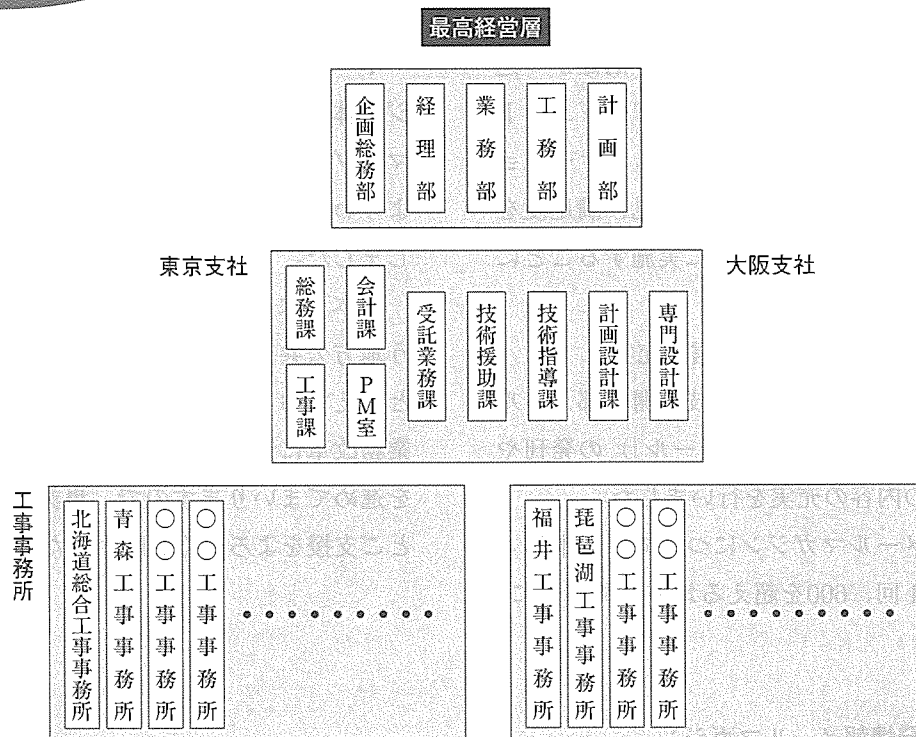
OD法の小規模処理場については、必要最小限の機能を持つ簡素な設計（ベーシックモデル）と委託団体の要望に基づいて付け加えられる機能・仕様（オプション）の組み合わせによって設計を行うこととしているところです。この設計手法を「コストコントロールガイドライン」として、事業団内にさらに浸透・定着させ、一層のコスト削減と品質の向上を図ることといたしました。

なお、「コストコントロールガイドライン」は、技術革新に合わせて逐次グレードアップを図ることとしております。

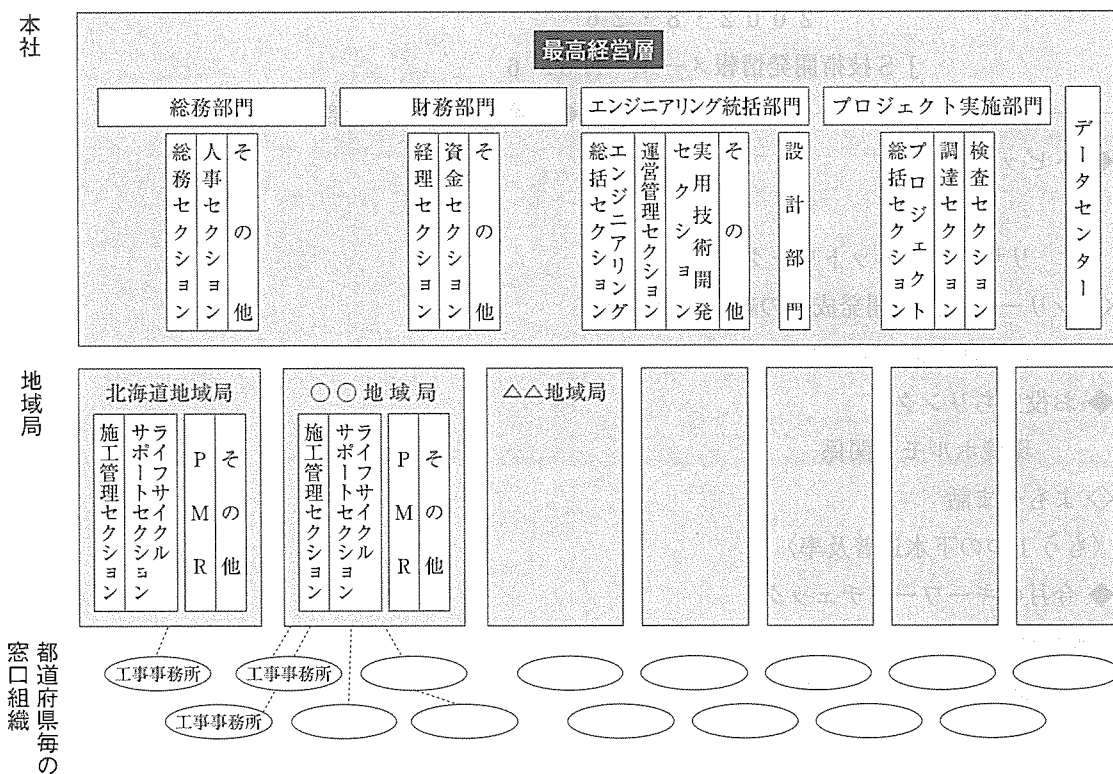
④顧客満足度の向上のための方策

顧客満足度向上を目指す「地域密着事業部型」

現 状



地域密着事業部型



組織検討のイメージ

組織に加えて、すでに導入されているPM（プロジェクトマネジメント）制度をさらに充実させ、お客様からの要望・クレームに対し、的確かつ迅速に対応いたします。このため、「プロジェクトマネジャー（PMR）」のためのコミュニケーション計画の策定・実施やお客様のご意見、満足度を聞くためのアンケートを継続的に実施することになりました。

⑤顔の見える事業団へ〈情報発信の充実〉

情報発信の充実の一環として技術開発部メールマガジン（「J S 技術開発情報メール」）の発刊やホームページの内容の充実を行いました。

技術開発部メールマガジンについては、本年4月以来、毎月1回、600を超える地方公共団体に、

最新の事業団の技術開発情報を中心に簡潔でわかりやすい内容を配信しております。

ホームページについては、新たに、ホームページ全体の構成が一目でわかるわかるようなサイトマップや「研修生の日」「研修施設案内」など、よりわかりやすく、親しみやすい内容を追加いたしました。

日本下水道事業団は、今後とも下水道事業を行う地方公共団体の皆様とともに歩んでまいりたいと考えております。今回の法人改革を機会とする業務改革については、さらに検討を深め、具体化を進めてまいりますので、事業団の運営にご理解とご支援をよろしくお願いいたします。

技術開発情報メールマガジン

J S 技術開発情報メールNo.6日本下水道事業団（J S）



2002・8・26

J S 技術開発情報メール No. 6

◆◆◆ J S 技術開発部

◆ トピックス

リサイクルネットワーク

◇ シリーズ 技術開発成果の紹介 その2

OD法と高度処理OD法について

◆ お役立ちリンク

環境ホルモン関係

◇ よもやま話

〈もう1つの下水道普及率〉

◆ 今月のキーワードチェック

「膜分離技術」

——☆☆ トピックス ☆☆——

☆ リサイクルネットワーク ☆

—下水汚泥の有効利用に関する情報ネットワークの開設について—

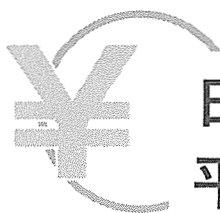
サイトマップ

サイトマップ SITEMAP

「JS日本下水道事業団ホームページ」の構成をご紹介します。

- ▶ [インフォメーション](#)・・・>>JSの最新情報をお知らせします。
- ▶ [事業団のご案内](#)・・・>>JSの概要、組織・所在地などのご案内します。
[事業団の概要](#)／[組織図](#)／[所在地](#)／[委託のしくみとメリット](#)／[平成14年度事業計画の概要](#)／[通水情報](#)
- ▶ [業務の紹介](#)・・・>>事業団の業務の内容をご紹介します。
[計画設計](#)／[実施設計](#)／[建設工事](#)／[技術援助](#)／[ACEPLAN](#)
- ▶ [技術開発](#)・・・>>事業団の技術開発の業務内容や技術開発の成果がご覧いただけます。
[組織紹介](#)／[業務案内](#)／[技術開発成果の紹介](#)／[実験施設](#)
[技術評価](#)／[研究開発評価](#)／[共同研究制度](#)／[民間開発技術審査証明](#)
- ▶ [NEW](#) [研修案内](#)・・・>>地方公共団体の下水道技術職員の皆様への研修のご案内をしています。
[JS下水道技術研修とは](#)／[研修生の1日（施設案内）](#)／[研修の概要](#)／[アクセスマップ](#)
- ▶ [入札・契約情報](#)・・・>>建設工事、設計業務委託などの入札・契約情報がご覧いただけます。
- ▶ [NEW](#) [技術検定・認定試験](#)・・・>>下水道技術検定と下水道管理技術認定試験のご案内をしています。
- ▶ [下水道の仕組み](#)・・・>>日本の下水道の状況や下水道のしくみを紹介しているサイトへのリンク集です。
- ▶ [採用予定](#)・・・>>新規採用及び中途採用の状況、募集要項を掲載しています。
[NEW](#) [新規採用](#)／[中途採用](#)
- ▶ [意見・質問](#)・・・>>下水道に関するQ&Aや地方公共団体の皆様同士の意見交換の場（会議室）があります。
- ▶ [リンク集](#)・・・>>下水道関係機関へのリンク集です。
- ▶ [下水道なんでも相談室](#)・・・>>下水道に関する質問・回答集を掲載しています。
- ▶ [お知らせ](#)・・・>>記者発表などJSからのお知らせのコーナーです。
[記者発表資料](#)／[広報ビデオ](#)／
[平成12事業年度事業報告書](#)／[平成12事業年度財務諸表](#)
[人事異動](#)／[行政コスト計算書](#)など

[トップページ](#) | [インフォメーション](#) | [事業団のご案内](#) | [業務の紹介](#) | [技術開発](#) | [研修案内](#) | [入札・契約情報](#) | [技術検定・認定試験](#) | [下水道の仕組み](#) | [採用予定](#) | [意見・質問](#) | [リンク集](#) | [下水道なんでも相談室](#) | [お知らせ](#) |



日本下水道事業団の 平成15年度概算要求について

ＪＳでは、８月末に各省庁の平成15年度概算要求に併せて、平成15年度日本下水道事業団概算要求書を提出したところである。

本稿では、政府の平成15年度予算の概算要求に当たっての基本的な方針、平成15年度の国土交通省の下水道事業予算及びＪＳの概算要求の概要について紹介することとしたい。



日本下水道事業団
企画総務部企画課長
藤原 健朗

平成15年度の 政府予算をめぐる状況

1. 平成15年度予算の概算要求に当たっての基本的な方針

平成15年度予算の概算要求方針については、本年６月25日に閣議決定された「経済財政運営と構造改革に関する基本方針2002（「基本方針」）」を踏まえ、「平成14年度に続き歳出改革の一層の推進を図ることとし、一般歳出及び一般会計歳出全体について実質的に平成14年度の水準以下に抑制することを目標に、歳出全般にわたる徹底した見直しを行い、歳出の抑制と所管を越えた予算配分の重点化・効率化を実施する。また、平成14年度の「国債発行30兆円以下」の基本精神を受け継いで、国債発行額の30兆円からの乖離をできる限り小さくするよう努める」ことを基本的考え方とする方針が、８月７日に閣議了解されている。

その中で、下水道事業費が含まれる公共投資関係費については、その総額を前年度当初予算における公共投資関係費に相当する額に100分の97を乗じた額の範囲内に抑制するとともに、「基本方針」において重点的に推進すべきとされている分野（「新重点4分野」）への予算配分の重点化及び施策の効率化を図るため、平成14年度に続き、その全体について「公共投資重点化措置」を講ずることとされ、各省庁の要望については、各所管ごとに、前年度当初予算における公共投資関係費に相当する額に100分の97を乗じた額に100分の120を乗じた額を上限とすることとされている。

＊「新重点4分野」：①人間力の向上・発揮－教育・文化、科学技術、IT、②魅力ある都市・個性と工夫に満ちた地域社会、③公平で安心な高齢化社会・少子化対策、④循環型社会の構築・地球環境問題への対応

なお、公共投資全般について、予算編成過程等において

イ 費用対効果分析等の客観的な評価に基づく採択の必要性の検証、再評価による継続事業の見直し等を一層徹底することにより、事業の厳格な選択を行う。

ロ 既存ストックの有効活用、事業間の連携の強化、民間委託や民間資金等活用事業（PFI）の積極的活用、執行段階における競争促進や単価の適正化、電子入札の拡大、集中投資による事業期間の短縮化等を図ることにより、事業の透明性を十分に確保しつつ、コストの縮減を推進し、財政資金の一層効率的な使用による事業量の確保に努める。

ハ 国と地方の役割分担の明確化等の観点から、引き続き直轄事業及び補助事業の見直しを行う。

ニ 道路等の特定財源について、長期計画の在り方等を踏まえ、その在り方を見直す。

ホ 政策目的に照らし、公共事業から公共事業以外のより適切な政策手段へのシフトを図るなど、公共事業及び非公共の区分にとらわれない配分を行う。

ヘ 地域間の予算配分が合理的なものとなるよう、社会資本の整備状況を踏まえて弾力的な配分を行う。

ト 公共事業関係の長期計画について、計画策定の必要性そのものを十分に精査し、策定を要する計画についても、その重点を「事業量」から事業による「成果」へと転換するなどの見直しを行う。

こととされている。

また、特殊法人等向けの財政支出については、更に一層の縮減・合理化を進めることとし、「特殊法人等整理合理化計画」に係る措置を着実に実施するとともに、同計画を踏まえ、改めて特殊法人等向け財政支出を根底から厳しく洗い直し、その結果を平成15年度予算の要求・要望に反映させることとする。なお、その具体的な反映の状況を要求・要望に併せて示すこととなっている。

2. 国土交通省及び下水道事業の平成15年度予算概算要求の概要

国土交通省は、平成15年度予算について、公共投資関係費 7 兆6,753億円（国費、調整費等を含む）、その他経費を含めた全体で 8 兆3,090億円（国費）の要求を行った（いずれも対前年度予算比1.16）（表－1）。

今回の要求の考え方としては、「基本方針」に沿った「新重点4分野」への施策の集中など、重点化・効率化の取組みを具体化し、経済活性化・構造改革を促進することを基本方針としている。重点化・効率化の取組み内容は以下のとおりである。

- ①新重点分野への施策の集中と分野内での絞り込み
- ②省庁統合の実をあげる連携施策等の本格展開
- ③21世紀型の新たな公共事業関係計画への改革
- ④国庫補助負担金制度の改革
- ⑤道路特定財源に関する税制改正
- ⑥特殊法人等改革への対応
- ⑦効率性の向上・透明化の促進など質の改善

下水道事業における15年度概算要求の基本方針としては、三大湾等水質保全上重要な地域での普及促進、高度処理の推進、中小市町村の緊急改善等、面的開発にあわせた下水道施設の機能高度化等を重点的に実施することとしている。

また、事業の実施に当たっては、新たなアウトカム目標を設定し、アウトカム目標の実現に資する事業を積極的に推進することでより効果の高い施策の展開を図ることとする。また、より一層効率的・効果的に事業を実施するものとし、そのための徹底したコスト縮減の実施と他事業との連携による効率的な施設整備・運営、既存の下水道ストックの有効活用による効率的事業の実施を推進することとしている。

さらに、限られた財政資源の中で、特に集中的に投資すべき政策課題に対応する事業および早期

表一 平成15年度国土交通省関係予算概算要求総括表

(単位：百万円)

事業項目	事業費			国費			備考
	平成15年度 要求額 (A)	前年度 算額 (B)	倍率 (A/B)	平成15年度 要求額 (C)	前年度 算額 (D)	倍率 (C/D)	
治山治水	1,992,441	1,824,226	1.09	1,220,424	1,115,491	1.09	1. 公共投資関係費については、「公共投資重点化措置」に基づく 要望額である。 2. 本表は、沖縄振興開発事業費の国土交通省関係分を含む。 3. 平成15年度要求額（国費）の治山治水には道路関係社会資本と して10,000百万円を含む。 4. 本表のほか、平成15年度要求額（国費）には、都市基盤整備公団 への補給金等として、79,422百万円がある。 5. 本表には、NTT-A型は含まれていない。 6. 本表のほか、事業の推進経費として ○国土総合開発事業調整費等 ○都市再生プロジェクト事業推進費 20,000百万円 ○計画推進推進費 250,000百万円 がある。
海岸等	1,776,057	1,626,898	1.09	1,103,249	1,008,510	1.09	
急傾斜地	119,715	109,500	1.09	68,789	62,823	1.09	
急傾斜地	96,669	87,828	1.10	48,386	44,158	1.10	
道路整備	6,283,419	6,074,167	1.03	2,391,320	2,197,282	1.09	
幹線道路	5,585,782	5,469,531	1.02	2,071,827	1,927,328	1.07	
交通	697,637	604,636	1.15	319,493	289,954	1.18	
港湾空港	1,501,258	1,345,996	1.12	656,461	588,509	1.12	
空港	562,004	527,169	1.07	338,074	308,912	1.09	
都市・幹線鉄線	482,408	421,631	1.14	173,402	146,406	1.18	
新幹線	227,223	169,115	1.34	62,309	56,927	1.09	
航空	223,547	221,817	1.01	76,600	70,000	1.09	
航空	6,076	6,264	0.97	6,076	6,264	0.97	
住宅都市環境整備	10,481,077	11,860,318	0.88	1,728,728	1,461,499	1.18	(参考) 調整費等（上記4及び6）を加えた 公共投資関係国費計
住宅	8,294,762	9,921,489	0.84	1,009,057	927,834	1.09	
住宅	1,916,160	1,790,149	1.07	636,857	551,934	1.15	
住宅	325,484	366,400	0.89	0	0	-	
都市環境整備	1,860,831	1,572,429	1.18	719,671	533,665	1.35	
市街地整備	704,408	578,867	1.22	206,614	126,076	1.64	
道路環境整備	1,056,001	907,776	1.16	463,937	366,331	1.27	
都市環境整備	100,422	85,786	1.17	49,120	41,258	1.19	
下水道施設等	2,159,181	2,013,897	1.07	1,188,211	1,094,018	1.09	
下水道	1,825,646	1,704,071	1.07	1,026,734	945,518	1.09	
都市公園	333,535	309,826	1.08	161,477	148,500	1.09	
一般公共事業計	22,417,376	23,118,604	0.97	7,185,144	6,456,799	1.11	平成15年度要求額 (C)
除く住宅金融公庫	16,038,774	14,987,264	1.07	6,812,944	6,080,899	1.12	
災害復旧等	67,393	68,914	0.98	53,449	53,449	1.00	
公共基盤関係計	22,484,769	23,187,518	0.97	7,238,593	6,510,248	1.11	
官庁営繕	47,026	44,175	1.06	29,100	25,000	1.16	前年度予算額 (D)
その他施設	31,432	19,758	1.59	28,364	16,734	1.69	
公共投資関係計	22,563,227	23,251,451	0.97	7,296,057	6,551,982	1.11	
行政経費	-	-	-	633,680	596,500	1.06	
合計	-	-	-	7,929,737	7,148,482	1.11	倍率 (A/B)
公共投資関係費のうち一般公共事業費				平成15年度要求額 (A)	前年度予算額 (B)	倍率 (A/B)	
業務的経費				7,675,340	6,591,511	1.16	※計画連携等推進費その他の調整費等及び都市基盤整備公団補給 金等を含む。
裁量的経費				7,564,427	6,496,328	1.16	
合計				422,979	417,844	1.01	
				210,701	178,656	1.18	
				8,309,020	7,188,011	1.16	

表一 2 平成15年度下水道事業費概算要求額

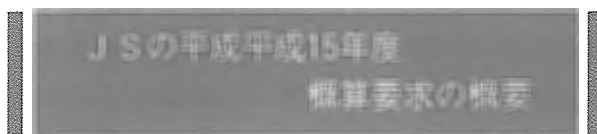
(単位：百万円)

区 分	15年度要求額 (A)		14 年 度 (B)		比較増△減 (A－B)		倍 率 (A/B)	
	総事業費	補対事業費	国 費	補対事業費	国 費	補対事業費	総事業費	補対事業費
下 水 道 事 業 費 補 助 (うち 統 合 補 助)	2,789,452	1,819,264 (267,338)	[46,400] 998,956 (132,862)	1,697,705 (254,964)	[66,400] 935,038 (126,787)	121,559 (12,374)	1.04 (1.05)	[0.70] 1.07 (1.05)
公 共 下 水 道	1,752,483	1,023,324	[46,400] 561,037	1,013,821	[66,400] 559,419	9,503 1,618	0.97	[0.70] 1.00
〔公 共 下 水 道 〔特別の地方債の償還額	1,752,483	1,023,324	[46,400] 474,101	1,013,821	[66,400] 450,769	9,503 23,332	0.97	[0.70] 1.05
流 域 下 水 道	—	—	86,936	—	108,650	—	—	— 0.80
都 市 下 水 路	301,706	280,375	160,184	264,814	150,814	15,561	1.06	1.06
水 質 改 善 下 水 道	8,835	8,835	3,534	9,425	3,770	△ 590	0.94	0.94
機 能 高 度 化 下 水 道	386,637	270,863	145,556	218,440	117,384	52,423	1.24	1.24
資 源 利 用 下 水 道	316,832	215,718	113,500	175,498	92,276	40,220	1.23	1.23
下 水 道 事 業 調 査 費	22,959	20,149	15,145	15,707	11,375	4,442	1.28	1.33
流域総合下水道計画調査費補助	1,193	1,193	1,193	918	918	275	1.30	1.30
特別の地方債等に対する利子の補助	225	225	75	189	63	36	1.19	1.19
補 助 率 差 額	—	—	2,134	—	2,852	—	—	0.75
下水汚泥広域処理施設移管貸付金	—	—	5,876	—	6,647	—	—	0.88
小 計	2,793,870	1,820,682	[46,400] 1,026,734	1,698,812	[66,400] 945,518	121,870	1.04	[0.70] 1.09
都市水環境整備事業費補助	60,917	60,917	29,081	50,979	24,490	9,938	1.19	1.19
都市水環境整備下水道事業	18,686	18,686	8,941	15,655	7,490	3,031	1.19	1.19
下水道関連公共施設整備促進事業	42,231	42,231	20,140	35,324	17,000	6,907	1.20	1.18
補 助 率 差 額	—	—	839	—	—	—	—	—
合 計	2,851,787	1,881,599	[46,400] 1,056,654	1,749,791	[66,400] 970,008	131,808	1.04	[0.70] 1.09

(注) 1. 国費上段〔 〕外書は、国庫補助金の分割交付に伴う特別の地方債対象額である。
2. 特別の地方債等に対する利子の補助には、下水汚泥広域処理事業に係る日本下水道事業団の財政投融資資金に対する利子分 1 百万円 (前年度30百万円) を含む。
3. 下水道事業には、他に下水汚泥広域処理に係る日本下水道事業団計上分事業費 (建設利息相当) 4,568 百万円 (前年度4,548 百万円) がある。

に効果が発現する事業について予算を重点化するものとする。あわせて、全ての下水道事業継続箇所の污水处理施設整備について、他の污水处理施設との役割分担やコスト管理、時間管理、整備効果を再点検し、計画が適切なもののみ補助採択するなど、より透明性の高い事業展開と重点的な事業実施を図ることとしている。

これらにより、平成15年度下水道事業予算に係る概算要求額は、国費 1 兆567億円（対前年度比1.04）、補助対象事業費 1 兆8,816億円（同1.08）、単独事業を含めた総事業費は 2 兆8,518億円（同1.04）となっている（表－2）。



J S の平成15事業年度概算要求は、以上のような国、国土交通省の状況、地方公共団体からの受託の見通しを踏まえた内容となっており、具体的な要求額は表－3のとおりである。

要求の基本方針は、次のとおりである。

日本下水道事業団は、特殊法人等整理合理化計画の具体化により、平成15年度中に組織形態を地方共同法人（仮称）又は民間法人とする方向で検討が進められているが、引き続き、地方公共団体からの委託に基づき、公共下水道、流域下水道等の終末処理場等の建設事業を推進するとともに、下水道に関する技術援助、研修、試験研究等の業務を実施することにより、地方公共団体の支援機関として下水道の整備を促進する。

また、下水汚泥広域処理事業（エースプラン）については、特殊法人等整理合理化計画において廃止が決定されているが、「既設の処理施設については、地元地方公共団体との調整・協議を経た上で、地元地方公共団体に移管する。」こととされており、平成15年度末に移管することを前提に予算要求を行う。

各事業の事業計画の概要は次のとおりである。

1. 受託建設事業（表－4）

受託建設事業の事業費総額は、2,893億円で、うち終末処理場等の建設工事は、2,770億円（地方単独70億円を含む。）、実施設計は、123億円（地方単独3億円を含む。）で実施する。なお、15年度予算から従来、技術援助として扱ってきた実施設計の見直し等の単独費による実施設計について予算科目を新設する。

2. 技術援助事業

事業費16億円をもって100件の計画設計を実施するほか、12億円をもって終末処理場の維持管理等の技術援助を行う。

3. 下水汚泥広域処理事業（エースプラン）

既存施設の地方移管までの間は事業継続の必要があるため、下水汚泥広域処理事業（エースプラン）は、兵庫地域（東・西）、大阪北東地域及び大阪南地域の3地域4箇所において56億円で建設工事を実施するとともに、123億円で維持管理を行う（表－5）。

平成15年度における建設工事の内容は、過年度債務工事と経年劣化に伴う改良工事が主である。

本事業は、財政融資資金等の借入、国の補助金、要請団体からの料金収入等を財源としており、事業実施に必要な資金として財政融資資金21億円（前年度18億円）、国の補助金60億円（前年度34億円）を要求する。

また、地方公共団体への移管のため、財政融資資金等の繰上げ一括償還を要求することとし、償還金等として1,193億円を計上する。

4. 研修及び技術検定等事業

(1) 研修

計画設計、実施設計、工事監督管理、維持管理及び監督指導の計5コースについて、21専攻、2,000名の下水道技術者の研修を行う。

表－３ 平成15年度日本下水道事業団概算要求額

(単位 百万円)

区 分	15年度要求額 (A)	14年度予算額 (B)	比較増△減 (A－B)	倍 率 (A/B)
(事業計画)				
受 託 事 業	289,300	278,000	11,300	1.04
建 設 工 事	270,000	260,000	10,000	1.04
実 施 設 計	12,000	11,000	1,000	1.09
地 方 単 独	7,300	7,000	300	1.04
技 術 援 助	2,800	3,100	△ 300	0.90
下水汚泥広域処理事業	17,869	11,920	5,949	1.50
建 設 事 業	5,608	3,228	2,380	1.74
維 持 管 理	12,261	8,692	3,569	1.41
試験・研修・技術検定等	1,972	2,029	△ 57	0.97
償 還 金 等	119,309	13,229	106,080	9.02
(内下水汚泥広域処理事業分)	(119,251)	(13,143)	(106,107)	(9.07)
合 計	431,250	308,278	122,972	1.40
(資金計画)				
受 託 事 業 収 入	289,600	271,339	18,261	1.07
業 務 収 入	17,098	15,660	1,438	1.09
補 助 金	7,130	4,468	2,662	1.60
政 府	6,586	3,915	2,671	1.68
(内下水汚泥広域処理事業分)	(6,042)	(3,362)	(2,680)	(1.80)
地 方 公 共 団 体	544	553	△ 9	0.98
借 入 金	6,614	15,717	△ 9,103	0.42
財 政 融 資 資 金	2,100	1,800	300	1.17
(下水汚泥広域処理事業分)				
民 間 資 金	4,514	13,917	△ 9,403	0.32
(内下水汚泥広域処理事業分)	(2,000)	(4,100)	(△ 2,100)	(0.49)
事 業 資 産 移 管 収 入	109,819	0	109,819	—
(下水汚泥広域処理事業分)				
受 託 業 務 等 収 入	591	591	0	1.00
業 務 外 収 入 等	398	503	△ 105	0.79
合 計	431,250	308,278	122,972	1.40

- (注) 1. 本表のほか、債務負担額として183,080百万円(前年度208,780百万円)がある。
2. 勘定間の繰入金は、重複するため、合計額から控除した。
3. 計数は、各々において四捨五入しているので、計において符合しない場合がある。

(2) 技術検定等

下水道技術者のための下水道技術検定及び下水道管理技術認定試験を行う。

た技術開発及び新技術の実用化のための試験研究並びに新技術の汎用化のための技術評価を行う。

5. 試験研究事業

下水道機能向上のための技術開発、下水道管理性向上のための技術開発、省エネ・リサイクルのための技術開発等、地方公共団体のニーズに則し

6. その他

特殊法人等整理合理化計画においては、事業の経常的運営に要する経費が、国又はこれに準ずるものからの補助金等に依存していないことというメルクマールが示されているが、その範囲につい

表一 4 受託建設事業の内訳

(単位:百万円)

種 別		15年度(A)		14年度(B)		倍 率 (A) / (B)
		箇 所	事 業 費	箇 所	事 業 費	
建設工事	公共下水道	568	217,500	569	213,200	1.02
	流域下水道	44	51,000	43	45,800	1.11
	都市下水路	3	1,500	3	1,000	1.50
	補 助 計	615	270,000	615	260,000	1.04
	地 方 単 独	—	7,000	—	7,000	1.00
	計	615	277,000	615	267,000	1.04
実施設計	補 助	350	12,000	340	11,000	1.09
	地 方 単 独	—	300	—	—	新 設
	計	350	12,300	340	11,000	1.12
合 計		—	289,300	—	278,000	1.04

(注) 上記のほか、債務負担額180,000百万円と単独債務負担額3,000百万円の受託を予定している。

表一 5 下水污泥広域処理事業の内訳

(単位:百万円)

区 分	地 域 名	事 業 費		倍 率 (A) / (B)	備 考
		15年度(A)	14年度(B)		
建設工事	兵 庫 地 域	761	1,210	0.63	兵庫(東・西)
	大阪北東地域	202	256	0.79	
	大阪南地域	4,645	1,762	2.64	
	計	5,608	3,228	1.74	
維持管理		12,261	8,692	1.41	兵庫(東・西) 大阪 北東 大阪南

(注) 上記のほか、償還金等119,251百万円(うち繰上償還分105,884百万円)がある。

て明確な基準が示されていないこともあり、概ね14年度と同内容、同額とする内容で、研修、試験研究、一般管理のための経費として、国及び地方公共団体から5億4,400万円ずつ、合計10億8,800万円(対前年比0.98)を要求することとする。

なお、出資金については、国の出資制度は廃止、地方の出資制度を維持する方向で検討中であるが、いずれにしても15年度の出資金の要求はしていない。

地方公共団体からの受託による終末処理場等の下水道の根幹的施設の設計・建設を推進することにより、引き続き地方公共団体の下水道整備の積極的支援を図る。

また、社会経済情勢等に対応した下水道計画の見直し、水質規制強化に対応するための既存施設の高度処理化、合流式下水道の改善や老朽化した施設の改築更新など機能の高度化、資源の有効利用、包括的維持管理委託の際の契約履行確認等、地方公共団体の多様なニーズに的確に対応するため、下水道のあらゆる局面での支援強化策を推進する。

さらに、効率的な下水道事業の実施に寄与するため、J Sの受託事業におけるコスト縮減のみでなく、各地方公共団体における下水道事業のラ

平成15年度事業計画の重点事項

1. 地方公共団体の多様なニーズに対応した下水道整備の積極的支援

ライフサイクルコストの低減を可能とするための支援策に積極的に取り組む。

2. 中小市町村に対する支援の充実

(1) 中小市町村の下水道整備に関する受託の推進

引き続き中小市町村の支援機関としての役割を果たすため、多様なニーズを的確に把握し、中小市町村の効率的かつ計画的な下水道整備に資するため、設計や工事の受託を積極的に行う。平成15年度は、人口5万人未満の市町村については409市町村で受託の予定である。

(2) 下水道集団整備事業の推進

財政規模の小さい中小市町村が下水道事業に着手するに当たり課題となる事業の効率化やライフサイクルコストの低減の実現を図るため、事業の広域化や施設の共同化等を行う下水道集団整備事業を推進する。

3. 地方公共団体のニーズに対応した下水道事業のライフサイクルサポートの推進

(1) ライフサイクルサポートの充実

効率的な下水道事業の実施のため、計画段階から設計、建設を経て維持管理、改築更新に至るまで一貫したスタンスでの事業実施、下水道のライフサイクル全般を通じてのコスト縮減が求められており、事業団のノウハウを活用しての計画から維持管理を通じてのサイクルをパッケージとして支援する。

(2) 包括的維持管理委託における契約履行確認業務の実施（新規）

平成13年度に国土交通省が策定した「性能発注の考え方に基づく民間委託のためのガイドライン」により、今後、地方公共団体において包括的維持管理の委託が増加することが見込まれる。この包括的維持管理委託実施に際し、下水道管理者が行う監視・評価業務（契約履行確認業務）を事

業団が受託することにより、効率的な下水道の維持管理の推進に貢献する。

4. 環境に配慮した下水道事業の推進

(1) 合流式下水道改善事業に対する支援策の推進

①合流式下水道に係る雨天時放流水対策についての設計基準の作成

合流式下水道から多量の降雨時に放流される未処理下水による公共用水域への水質上、衛生上の悪影響が社会問題化しており（オイルボールの漂着）、関係機関により合流式下水道の改善対策が図られることとなっている。

15年度は14年度に引き続き検討を進め、合流改善対策に関する設計基準を作成することとする。

②合流式下水道改善事業等の受託の推進

平成14年度から導入された国土交通省の合流式下水道緊急改善事業の推進をサポートし、現下の重要課題である合流式下水道の改善に寄与するため、合流式下水道改善計画の策定及び合流式下水道改善事業の受託を推進する。

(2) 既存施設の高度処理化の推進（設計基準等の作成）（新規）

第5次水質総量規制において新たに窒素、リンが規制対象となったこと等を踏まえ、今後増大すると見込まれる既存施設の高度処理化へのニーズに的確に対応するため、従来JSで開発・評価してきた高度処理化対応技術に基づき、既存処理施設を合理的に高度処理化するための設計基準等を作成する。

(3) 都市水環境創造型の下水道整備への支援（新規）

平成14年度にJSが策定する「処理水を活用した環境創造型下水道施設の計画マニュアル（仮称）」を活用し、受託業務において処理場用地内のせせらぎ水路、ビオトープの設置など都市水環境創造型の下水道施設の整備を提案、サポートを行う。

5. 下水道に関する技術開発の推進

(1) 有用微生物群を活用した処理の効率化に関する調査の実施（新規）

下水処理機能の向上や改善に有用な微生物を特定し、この有用微生物群の活用による維持管理の効率化（汚泥の減容化、無臭化等）、処理水質の高度化（微量化学物質、窒素、リンの除去の効率化等）固液分離の効率化等のための調査を実施する。

(2) 共同研究の推進

技術開発実験センターの施設を効率的、効果的に利用し、民間企業等との共同研究をさらに推進する。

6. 地方公共団体のニーズに対応した研修の充実

計画、設計、建設、維持管理、経営など、下水道事業のライフサイクルの諸段階を網羅するとともに、小規模化、処理方式の多様化などの下水道管理者の様々なニーズに対応して、下水道担当職員が専門知識や技術を習得するための研修プログラムを一層充実させ、分かりやすさ、研修効果などをさらに向上させる。

7. 法人改革の具体化と地方公共団体の立場に立った業務改革

(1) 新たな組織形態のもとでの業務改革の一層の推進

業務改革については、平成14年より既に業務改革プロジェクトチームを設置し、取り組んでいるところであるが、平成15年度は法人改革の具体化

に伴う組織形態の改革に合わせ、業務改革をより一層推進・定着させることとする。

①地方公共団体の立場に立った業務改革

業務の全般にわたり、「エンジニアリングの向上」、「地域密着」の推進をキーワードに「顧客満足度の向上」をめざした改善を図る。

②「顔の見える J S」への変身 - 情報発信の充実 -

J S ホームページの充実やメールマガジンの発刊等によって情報発信の充実を図ってきたところであるが、さらに J S 活用のメリットに関する広報や地方公共団体とのコミュニケーションの向上等を進め、「顔の見える J S」への変身を遂げる。

③組織形態の見直し

効率的な組織運営を目指し、組織の機能別再編成を進めるとともに、地域密着により顧客満足度の向上を目指す組織への転換に着手する。

④業務の効率化

J S 内部からの提案に基づく業務の効率化、合理化への取り組みを継続する。

⑤経営の自立化を目指した業務執行の見直し

経営全般にわたり、経費節減と収入増加に関する方策の検討を進め、より効率的な経営を目指す。

(2) J S における CALS/EC の推進

工事の施工監理分野等における電子システム化を進め、工事に関する情報の共有によるコスト縮減、工事成果物の品質の向上、顧客とのコミュニケーションの改善等を図る。

下水道施設の紹介

高瀬川水系中部上北集団整備事業 について



日本下水道事業団
青森工事事務所長
荒井 俊 博

この春、本州最北の青森県において、高瀬川水系中部上北集団整備事業が供用を開始しました。七戸町を始めとする4カ町村が共同で下水道事業に着手、機器等仕様の共通化、施設の共同化を図りながら、経済的かつ効率的な下水道事業を進めてきています。日本下水道事業団（以下「JS」）が支援してきた青森県高瀬川水系中部上北集団整備事業の概要について説明していきます。



写真－1 完成した七戸町浄化センター
東北新幹線の融雪試験装置（左の高架）、その奥には八甲田山系が望める。

1. 下水道集団整備事業とは

未だ下水道未供用の市町村が、全国では1000近くあります。これら市町村の多くは人口も少なく、下水道の建設にあたっては一時期に多額の費用が必要となる下水処理場の建設費を少しでも削減する必要があります。また、施設完成後には永続的に運転経費が必要となりますが、緊縮財政を強いられる中、効率的な管理を目指す必要があります。

日々の保守点検や補修工事、将来の施設更新にむけては技術者の確保も必要であり、中小市町村にとっては大きな負担となります。下水道集団整備事業は、近接する市町村が同一時期に下水道を整備することにより、機器仕様の共通化、ならびに運転監視、水質試験、汚泥処理などにおいて施設を共同化することで、建設コスト縮減と効率的かつ経済的な維持管理を目指した整備手法です。

現在、この下水道集団整備事業は、大分県をはじめ全国5県6地方で実施されています。平成10

年に供用した大分県下水道集団整備事業では、杵築市、武蔵町をはじめとする１市４町１村が武蔵町に共同で遠方監視施設を設置、これにより６市町村の下水処理場の運転状況の監視を行っています。また、汚泥処理では、武蔵町浄化センターを基地とした移動脱水車が各下水処理場を巡回しながら下水汚泥の脱水を行っています。さらに、ＪＳでは維持管理総合支援を実施、日々の処理状況をE-mailにて受信し、適格なアドバイスをするとともに、定期的に下水処理場を巡回し運転状況の確認を行っています。

大分県下水道船団方式事業のほかにも、平成13年、新庄市をはじめとする１市３町２村の山形県最上圏域下水道共同整備事業が供用、今年４月には青森県高瀬川水系中部上北集団整備事業の４町

村が、一斉に公共下水道の供用を開始しました。また、その他の地方でも下水道事業の一部共同化が下水道集団整備事業により進められています（表－１）。

下水道集団整備事業では、仕様の共通化、施設の共同化による建設コスト縮減及び効率的かつ経済的な維持管理の達成ばかりでなく、近隣の市町村が同時に事業を実施するため、周辺地域の水環境の改善効果が早期に発現されるとともに、担当職員の下水道技術の習得はもちろんのこと下水道普及の促進、下水道条例制定時においても市町村間で情報の共有、事務分担が容易であり、下水道事業の効率的な執行に大きな成果があります（表－２）。

表－１ 下水道集団整備事業実施箇所

(平成14年7月現在)

県 名	事 業 名 称	市 町 村
青森県	高瀬川水系中部上北集団整備事業	七戸町、上北町、東北町、天間林村
山形県	最上圏域下水道共同整備事業	新庄市、最上町、舟形町、真室川町、金山町、大蔵村、戸沢村
大分県	大分県下水道船団方式事業	杵築市、国東町、国見町、武蔵町、安岐町、姫島村
大分県	大野郡船団方式事業	三重町、犬飼町、野津町、大野町
佐賀県	天山地区下水道整備事業	久保田町、小城町、三日月町、牛津町、多久市、芦刈町
宮崎県	都城地方拠点都市地域下水道集団整備事業	三股町、山之口町、高城町、山田町、高崎町

表－２ 下水道集団整備事業のメリット

- １）コスト縮減効果
施設の共同化・共通化により事業費の縮減が図れる。
- ２）一体的整備
複数団体が一体的に整備を行うため、効率的かつ、ほぼ同一時期に周辺地域の水質環境が改善される。
- ３）維持管理の容易性
機器の仕様を共通化することで維持管理が容易となり、予備機器も共有できる。
- ４）安定した維持管理
技術者の共有や日本下水道事業団の技術的支援により、安定した維持管理が可能となる。
- ５）相互扶助
近隣の団体がほぼ同一時期に事業を実施するため、お互いに情報提供等をしてしながら事業が実施できる。
- ６）広域事業の導入が可能
将来的には、広域的汚泥処理の導入が容易となる。
- ７）事業の円滑化
日本下水道事業団が連絡協議会など公平な立場で技術支援を実施し、事業を円滑に支援する。

2. 高瀬川水系中部上北集団整備事業の概要

(1) 中部上北地区の概要

下北半島のつけね、青森県の東方の北緯41度、東経141度に位置する中部上北地域は、県東部の中心都市八戸市の北西に位置し、西は八甲田連峰、東は太平洋に挟まれた田畑、草地在る自然豊かな地域です（図一1）。八甲田山系八幡岳を源とする高瀬川などの同地域を流れる河川は、中部上北地区の4カ町村（七戸町、上北町、東北町、天間林村）の田畑を潤し、さらに小川原湖の自然と水産資源をはぐくみ、太平洋へと注ぎ出します。

同地区は水田耕作の他、にんにく、長いもなどの農作物は全国有数の収穫を誇る産地としても知られ、また小川原湖は、しらうお、わかさぎ、しじみ貝などの豊富な魚場として地域産業の基盤の一画を形成しています。二ツ森貝塚、古屋敷貝塚など縄文時代からの人跡も残っている自然豊かな地域でもあります。また、近年ではリゾートスポットとしての小川原湖公園も整備され、本年12月には東北新幹線が八戸市まで開通、さらに青森市

までの延伸では七戸町に新駅が予定されるなど、今後の同地区の発展が大きく期待されている地区でもあり、下水道の早期供用が待たれていました。

(2) 事業経過

七戸町、上北町、東北町、天間林村の4カ町村はいずれも行政人口が1万人前後、東京23区より一回り大きい660km²の範囲には国道4号線および主要県道8号線が走り、その沿線に各町村の市街が発達しています。各市街の距離は10km前後と近接しており、中部上北地区での下水道整備にあたっては4カ町村が共同で事業を実施する下水道集団整備事業ですすめられました。平成4年度以降、各町村において、基本構想調査、公共下水道事業全体計画策定を実施、平成6年5月七戸町、上北町、東北町、天間林村の4カ町村が高瀬川水系中部上北下水道整備促進協議会を結成し、同地区の下水道整備に着手しました。

その後、順次都市計画決定、下水道法事業認可を取得し、平成8年からは仕様の共通化、施設の共同化を基本に実施設計、平成10年から浄化センターの建設工事に順次着手、平成14年4月1日（東北町は同年3月29日）一斉に供用を開始しました（表一3）。



図一1 中部上北地区位置図

表一 3 高瀬川水系中部上北集団整備事業供用までの経緯

年度	七戸町	上北町	東北町	天間林村	中部上北広域事業組合
4		下水道基本構想計画説明書作成			
5	下水道基本構想計画説明書作成		下水道基本構想計画説明書作成	下水道基本構想計画説明書作成	
6	公共下水道事業全体計画説明書	公共下水道事業全体計画説明書作成		特定環境保全公共下水道全体計画説明書	
高瀬川水系中部上北下水道整備促進協議会を設立					
7	都市計画決定 公共下水道事業計画認可		公共下水道事業全体計画説明書	特定環境保全公共下水道事業計画認可	
8	実施設計着手	都市計画決定 公共下水道事業計画認可	都市計画決定 公共下水道事業計画認可	実施設計着手	
9		実施設計着手	実施設計着手		
10	浄化センター建設工事着手			浄化センター建設工事着手	
11		浄化センター建設工事着手	浄化センター建設工事着手		(下水道管理センター建設工事着手)
12					
13	下水道条例制定	下水道条例制定	下水道条例制定	下水道条例制定	下水道条例制定・下水道管理センター設置
14	供用開始（東北町は3月29日）				
	中部上北公共下水道合同通水式				

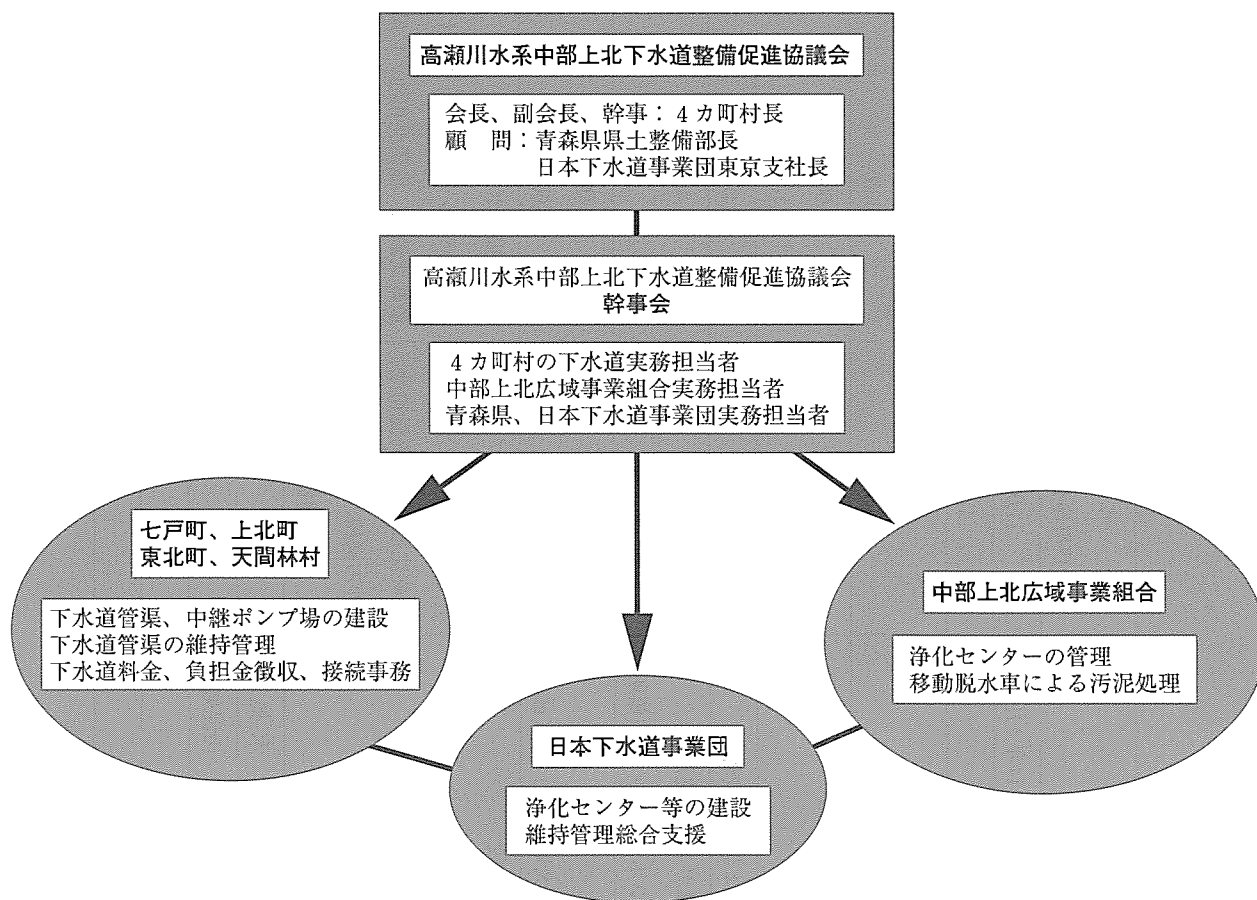
事業実施にあたっては、4 町村長が会長、副会長、幹事を務める高瀬川水系中部上北下水道整備促進協議会に青森県、ＪＳも顧問として参加、同協議会ならびに同協議会に設置された４カ町村の実務担当者で構成される幹事会で仕様の共通化、施設の共同化、下水道事業を運営するにあたっての共通課題について討議するとともに、下水道普及促進策、通水式典などの関連業務についても協力・分担しながら下水道事業をすすめてきています。協議会ならびに幹事会には、青森県、ＪＳが公平な立場でアドバイスを実施するとともに先進技術の紹介、他団体の情報等を提供するとともに、維持管理を行う中部上北広域事業組合（４カ町村を構成団体とする一部事務組合）も参加し、維持管理を実施する立場からの提案を行ない、下水道集団整備事業の枠組み造りを行ってきています。

各町村はそれぞれの下水道区域内の下水道管きょと中継ポンプ場（マンホール形式）を建設、４ヶ所の浄化センターと、中継ポンプ場、浄化センターの遠方監視など管理施設、および移動脱水車の基地となる公立中部上北下水道管理センター（以下「管理センター」）を建設、中部上北広域事業組合が浄化センターの維持管理及び移動脱水車による下水汚泥処理を行っています。また、ＪＳは管理センターへの維持管理総合支援を実施し、運転管理情報を共有し処理状況の監視を行なっています（図－２）。

(3) 下水道事業概要

１）計画概要

全体計画では、４カ町村の市街を中心に下水道管きょ（幹線）およそ32kmが配置され、自然流下、中継ポンプ場（マンホールポンプ）によ



図一 2 高瀬川水系中部上北下水道整備促進協議会の構成と役割分担

表－４ 高瀬川水系中部上北下水道集団整備事業の計画諸元と現有施設

	七戸町 (七戸町浄化センター)	上北町 (上北中央環境センター)	東北町 (東北町浄化センター)	天間林村 (天間林村浄化センター)	－ (中部上北下水道管理センター)
行政人口 (平成14年4月現在)	11,002 人	10,270 人	11,155 人	8,867 人	－
行政区域 (ha)	13,464	11,948	20,723	20,259	－
計画処理区域 (ha)	114 (376)	49 (420)	104 (380)	186 (321)	－
計画処理人口 (人)	3,190 (9,100)	1,600 (7,100)	1,660 (5,300)	2,480 (4,210)	－
管きょ施設 (幹線) (m)	7,570	8,423	8,080	7,800	－
中継ポンプ場施設 [マンホールポンプ (箇所)]	(12)	(4)		(8)	－
日最大処理能力 (m ³ /日)	1,100 (4,400)	900 (3,600)	900 (2,700)	700 (2,100)	－
主な施設	揚水ポンプ、 オキシデーションディッチ 最終沈殿池、塩素混和池、 砂ろ過棟、汚泥濃縮槽、 管理機械棟	揚水ポンプ、 オキシデーションディッチ 最終沈殿池、塩素混和池、 砂ろ過棟、汚泥濃縮槽、 管理機械棟	揚水ポンプ、 オキシデーションディッチ 最終沈殿池、塩素混和池、 汚泥濃縮槽、 管理機械棟	オキシデーションディッチ 最終沈殿池、塩素混和池、 汚泥濃縮槽、 管理機械棟	中央管理棟、 脱水車庫 (移動脱水車)
処理方法	水 処 理	オキシデーションディッチ法 (OD法)			
	汚泥処理	重力濃縮・汚泥貯留・移動脱水車による巡回処理			
放流先の名称		中部上北下水道管理センターにて遠方監視および巡回管理			
		高瀬川	赤川	中野川水系農業排水路	－

() 内は、全体計画

運転状況を監視するための遠方監視室、水質分析を行うための水質試験室、維持管理を行う中部上北広域事業組合職員の事務室等を備えた管理棟と、移動脱水車の基地となる車庫棟が設置されている。水質試験室には日常的な水質分析を行うために必要な試験機器が整えられ、管理センター職員により分析が行われている。また、車庫棟には、移動脱水車用の凝集剤タンク等の設備が備えられています。

3. 共通化・共同化

(1) 遠方監視

各ポンプ場及び各浄化センターの機器等の運転状況等は、非常通報装置によりNTT回線を通して管理センターの遠方監視システム（監視用パソコン）に送られ、状態表示されます。又放流流量等の計装項目も日報データとして記録されます（このデータは、パソコン等で取り込みExcel等での作表が可能です）。管理センターに設置された遠方監視システムでの主な監視項目は下記のとおりです。

- 1) 曝気装置、汚泥掻寄機、中継ポンプ場（マンホールポンプ）等主要機器の故障



写真－2 遠方監視装置 4ヵ所の浄化センター、中継ポンプからのデータ、警報を受信

- 2) ポンプ井水位、OD槽のDO異常、返送汚泥濃度低

- 3) 受電電力量、放流量、返送汚泥流量等

(2) 巡回管理・水質試験・汚泥処理

日常の管理点検は巡回管理方式をとっており、管理センター4名の職員が2名ずつのチームを組み、しき等の搬出、固形次亜塩等の薬品補給等を巡回管理時に行っています。また、水質試験棟は管理センター1箇所に集約され、同職員が4箇所の浄化センターの水質分析の一部を直営で行っています。

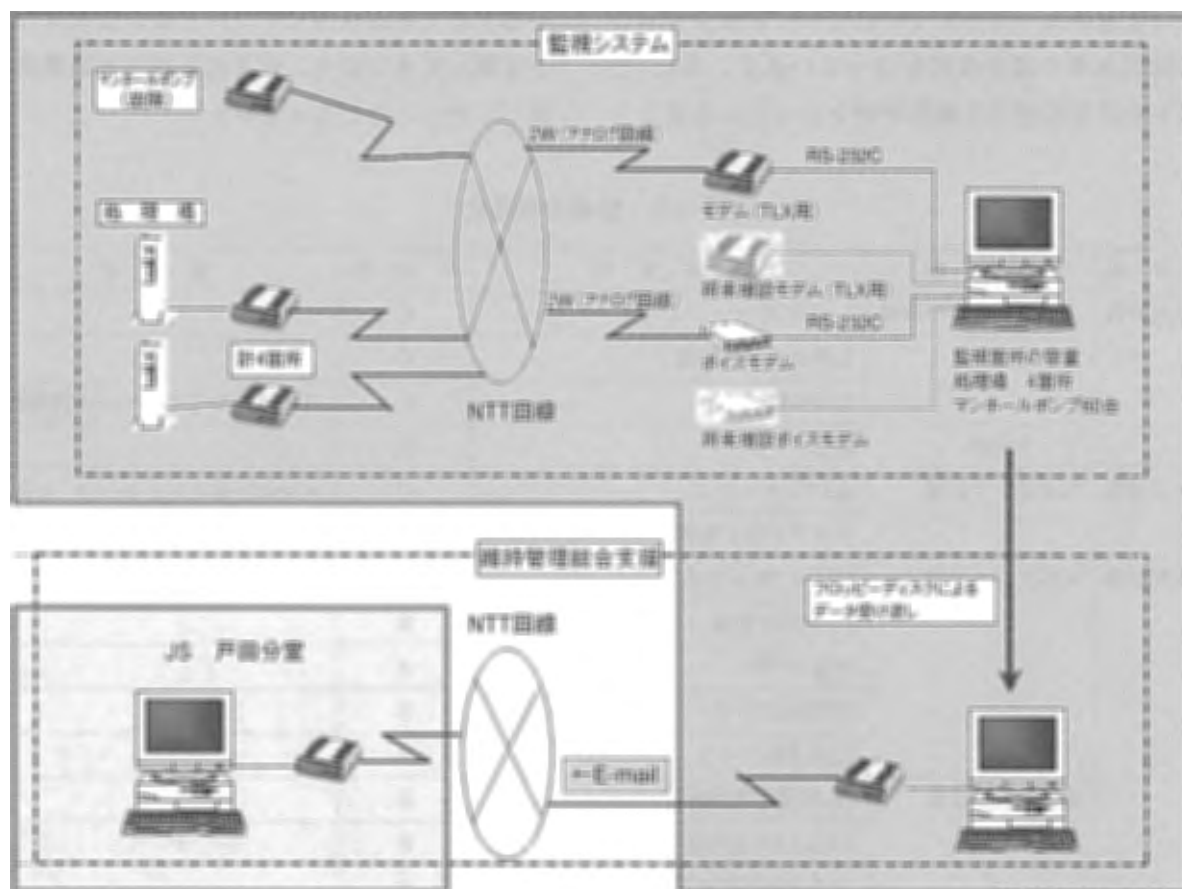
4箇所の浄化センターで発生する下水汚泥は、各浄化センターで重力濃縮された後、汚泥貯留槽にて貯留され、管理センターを基地とした移動脱水車が定期的に巡回し、脱水する予定となっています。全体計画では、2台の移動脱水車が巡回する計画となっています。

(3) 機器の共通化

4カ町村の浄化センターは、ほぼ同規模の能力を有するOD法を採用しているため、ポンプ、ゲート類等機器は原則同一機種（型式）であり、また処理能力による違い等やむを得ない場合を除き能力・寸法等規格（型番）も統一されています。同一型式の採用により運転操作、保守管理が容易になるとともに、規格の統一により補修部品の削減・流用も可能となるなど利便性も向上しています。なお、天間林村浄化センターでは、流入下水が自然流下により流下する方式となっており、汚水ポンプがなく、また、スクリーンかす設備も別の型式のものが設置されています。

(4) 維持管理総合支援

J Sでは、市町村を対象に行っている支援メニューとして維持管理総合支援があります。下水道の専門技術者の確保が難しい市町村の支援の一環として、従来からある技術援助業務、現地技術指導、水質診断、生物診断、機能検査などの下水処理場の維持管理に係るメニューをパッケージ化したものであり、高瀬川水系中部上北集団整備事業



図ー４ 維持管理総合支援のイメージ

ではこの維持管理総合支援を行っています（図ー４）。運転管理の常時支援をスムーズに実施できるよう、施設設計時から遠方監視装置に日報データの出力装置を付加したシステムを導入、日々の日報データをE-mailにてJ Sへ送付してもらうことにより、このデータをJ S技術者が常時監視し、水質の変化など運転条件の変更が必要になった時には、管理センターへの設定条件の変更を連絡するとともに、２ヶ月に１回程度各処理場を巡回し運転管理や保守点検に係る助言を行っています。また、処理状況を詳細に把握するため、２～３ヶ月ごとにオキシデーションディッチからの試料の送付をうけ微生物の生物診断を行うとともに、重金属・微量有害物質の分析、年１回施設の定期診断も行い、施設の維持管理に万全を期しています。

この他にも、下水道台帳システムから下水道PR用パンフレットの作成、協議会運営、J S委

託事務、通水式典の準備まで各団体が分担し下水道事業を進めています。

４．おわりに

高瀬川水系中部上北集団整備事業では、４カ町村が共同で同地区の下水道整備をすすめてきました。また、青森県ならびに中部上北広域事業組合、日本下水道事業団が最新技術、他団体での下水道事業の情報などを提供、また公平かつ客観的な観点から或いは維持管理の観点から提案を行い、平成14年４月に公共下水道を一齐に供用を開始しました。参加全団体それぞれがお互いに協力・分担をし、同時にすすめてきた下水道集団整備事業としては全国初の事業です。現在、４カ町村では来年度に見込まれる下水汚泥の発生に備えて、下水

道集団整備事業の共同化でのひとつの目玉でもある移動脱水車の調査検討を行っています。また、日本下水道事業団では維持管理を行っている公立

中部上北下水道管理センターと維持管理総合支援を実施してきており、引き続き同下水道事業を支援して行くこととなっています。

表－５ 仕様の共通化

大 分 類	中 分 類	機 器 名 称	共 通 化	備 考
沈砂池設備	スクリーンかす設備	し渣カゴ	C	
		し渣カゴ吊上装置	C	
		し渣除塵機	C	天間林村浄化センターは別機種
	ゲート設備	流入ゲート	B	
ポンプ設備	汚水ポンプ設備	No1,2主ポンプ	C	天間林村浄化センターは、自然流下による処理が可能のため未設置
		主ポンプ吊上装置	C	
水処理設備	反応タンク設備	1系No1,2曝気装置	B	
		1系流出可動堰	B	
		消泡ノズル	A	
		1系流出ゲート	B	
		1,2系連絡ゲート	B	
	最終沈殿池設備	1系終沈汚泥掻寄機	B	
		1系No1,2返送汚泥ポンプ	B	
		1,2系余剰汚泥ポンプ	A	
		No1汚泥ポンプ室床排水ポンプ	B	
		No1汚泥ポンプ室機器搬出入吊上装置	B	
	消毒設備	塩素接触装置	A	
		塩素混和池バイパスゲート	B	
	用水設備	原水槽流入ゲート	C	東北町浄化センター及び天間林浄化センターは未設置
		原水槽バイパスゲート	C	
		No1オートストレーナ	B	
		No1,2砂ろ過棟床排水ポンプ	C	東北町浄化センター及び天間林浄化センターは未設置
		砂ろ過棟機器搬出入吊上装置	C	
		砂ろ過給水ポンプユニット	B	
	脱臭設備	脱臭ファン	B	
		脱臭塔	B	
		ミストセパレータ	B	
	その他設備	No1,2管理機械棟床排水ポンプ	C	上北中央環境センターは未設置
		管理機械棟機器搬出入吊上装置	B	

A：全浄化センターで型式、規格を統一

B：同一型式だが一部規格が異なる

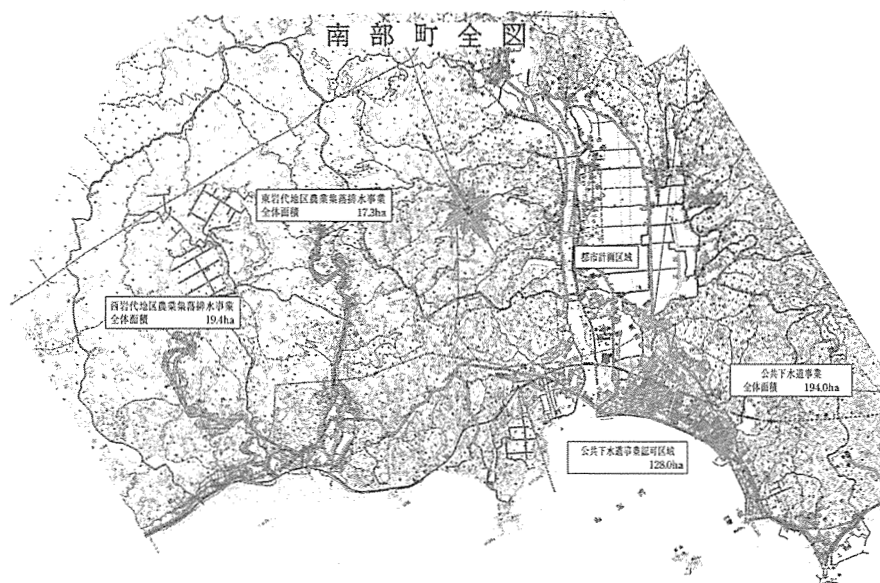
C：一部の処理場で別の型式または未設置

「委託団体レポート」

5

第5回目を迎えた「委託団体レポート」。今回は和歌山県の南部町（みなべちょう）にお邪魔しました。南部町は和歌山県の中央、紀伊半島南部に位置し、紀州灘に面した温暖な気候の町です。そして全国的に名高い紀州梅の一大産地として有名です。海岸線は田辺南部県立自然公園に指定され、千里の浜や鹿島など景勝地に恵まれています。また、千里の浜にはアカウミガメが産卵に上陸します。

南部町では、今年、南部浄化センターが完成し、供用が開始されます。南部町の下水道事業について都市計画課長栗山光夫氏にお話を伺いました。



南部町都市計画課 栗山光夫課長

一聞き手：J S企画総務部広報課 穂本玲子

（平成14年7月1日収録）

— 南部町は、温暖な気候に恵まれて、マンホールの蓋のデザインにもなっている「梅」と「アカウミガメ」が産卵に来る海が有名ですが、他にも町内各地から縄文、弥生、古墳時代の遺跡がたくさん発掘され、古墳時代の有間皇

子に縁のある土地であるということでも知られています。また平成9年には町制施行100周年を迎えられています。

南部町の千里（せんり）の浜は、アカウミガメが産卵に訪れる数が本州で一番多いとのことですが、それはやはり

使った水をきれいにし、海や川に還している証のひとつだと思います。平成8年に処理区域を194haとして計画され、今年南部浄化センターがこちらの町役場の隣りに完成し、いよいよ第一期の供用が開始されるとのことですが、第二期工事区域のこともなども含めて工事の進捗状況など南部町の下水道事業の現状についてお聞かせください。

栗山課長 南部町のよいところは気候が温暖ということです。海に山が迫って来ているということで、農地も少ないし、人口も少ない。気象条件、自然環境はよいのですが、交通の便の悪いというようなところもあります。自然はすばらしいということです。先ほど言わ

れたように、明治30年に町制が施行され、平成9年には町制100周年を迎えました。それからずっと現代に至っているわけですが、昭和40年くらいから都市下水路事業を開始いたしました。それで、市街地部の側溝はほとんど管きよに変わり、結果的に単独浄化槽がものすごく普及しました。ただ単独浄化槽が普及したおかげで生活雑排水自体は処理されず、結果的に水質を悪化させることになりました。それから工場排水、梅の加工排水ですが、南部町は、紀州、南部の梅ということで全国で有数の産地です。梅だけはもう他所には負けないというような地域です。梅は地場産業の大黒柱になっています。農家が生産した梅干を加工場へ持

南部町公共下水道の概要

	全 体 計 画	事 業 認 可
実施年度	平成8年度～平成25年度	平成8年度～平成19年度
計画処理区域面積	194ha	128ha
計画処理人口	7,530人	4,600人
排除式	分流式	分流式
処理能力 {日最大}	5,000 m ³ /日	2,500 m ³ /日
放流水質 BOD	18mg/ℓ	18mg/ℓ
放流水質 SS	21mg/ℓ	21mg/ℓ
処理場用地面積	11,000m ²	11,000m ²
処理方式	オキシデーションディッチ法	オキシデーションディッチ法

南部浄化センター計画の概要

施 設 名	構 造	全体計画	1期計画
管 理 棟	RC造 地上2階建 延床面積 714.6m ²	1 棟	1 棟
機 械 棟	RC造 地下1階 地上2階建 延床面積 1,685.8m ²	1 棟	1 棟
塩素混和池棟	RC造 地下1階 地上1階建 延床面積 235.5m ²	1 棟	1 棟
オキシデーションディッチ	RC造	2 池	1 池
最終沈澱池	RC造	2 池	1 池
塩素混和池	RC造	1 池	1 池

っていつて梅の加工製品にするということで、先ほどの生活雑排水と梅加工場の工場排水、これによってだんだん水質が悪化してきたということから、先ほど言われましたように平成8年くらいから事業開始することになりました。平成8年に都市計画決定をしてそれから一期区域50haを平成14年で完成するということだったんですが、平成13年度にほぼ100%近く完成してそれで今現在二期工事に入っているということで、本年10月に処理場の一部供用が開始するわけです。その二期区域についてもどんどん進捗して、今のところ全体計画は平成25年に完了する予定ですが、もうちょっと早まるんではないかなということです。というのも、浄化槽法が改正されて単独浄化槽が廃止になる。たとえば水洗化しようと思っても下水道がない場合は合併浄化槽を入れなければいけないということから、結果的に合併浄化槽が下水道の推進を阻害するような格好になります。合併浄化槽を自己負担で入れて水洗化したのに、また受益者負担金がかかる、ということになりますのでそういうことから考えても一日も早く供用開始をして下水道を推進することが住民にとってよいことであろうということから今頑張っているところです。

南部町の下水道事業についてですが、先ほどマンホールの蓋の話がありました岩代地区という地域では、農業集落排水事業をやっていますが、そちらについては先ほど言われましたように「梅」がマンホールの蓋になっている。公共下水道事業の区域については「アカウミガメ」がマンホールの蓋に

なっています。アカウミガメの産卵は先ほど言われましたように、1990年ごろにはざっと900頭位が上陸頭数で毎年産卵にあがってきていました。それで、調査によると、1990年には産卵頭数がざっと328頭。900頭が海岸にあがってきてそのうち328頭が産卵しました。それが、2000年にはですね、上陸する頭数が136頭で、うち産卵頭数が73頭とだんだん減っているんですね。というのは、もちろん水質の問題もあるのですが、アカウミガメはクラゲが餌なんです。それで、パンが入っていたビニールの袋とかそういうものをクラゲに間違うんですね。浮遊しているビニールを食べてしまうんですね。ですから、死んだウミガメを解剖すると、そういうビニールのようなものがいっぱい出てくる。そういうこともあって、だんだん減ってきているのではないかと。当然水質の汚染も一因ということであろうということです。ウミガメが産卵している千里の浜というのは非常に美しいところですが、こういうところでもだんだん水質が悪くなっている。特に和歌山県は下水道の普及率が全国のなかでも低い。というと水環境についての意識は低いのかなと思うわけですが、実際住民の方に聞くとやっぱり何とか将来の地域の水環境をどうしてもやっていかなあかんという意見もたくさんあります。そういうことから遅まきながら将来の南部町を考えたとしても下水道をやっていかなければならないということで、ウミガメの問題とかいろんなことを考えながら水環境のことを頑張っていこうということでスタートして、事業も今、順調

に進捗しているというところですよ。

南部町の下水道事業に関しては、農村部である岩代地区が農業集落排水事業で、これは二処理区で事業も既に完成して供用開始をしております。平成6年から取り掛かり、すでに完成しています。あと公共下水道。都市計画区域内は公共下水道事業でやります。194haですね。それで農業集落排水事業と公共下水道事業で対応できない点に在した地域については合併処理浄化槽設置ということで対応しています。それで町内全域の生活排水を処理しようということで、平成5年に基本構想を、実はもっと以前、昭和の末くらいから基本構想は作っておったんですが、腹を据えてこれから全町内の下水道整備をやろうと決めた基本構想を作ったのが、平成5年でした。基本構想決めてそれから都市計画課を作りました。それまでは建設課だったんですね。街路事業もやっているんで、都市計画課を作ってそこで生活排水に関することを全部やろうということで公共下水道事業も、農業集落排水事業も合併浄化槽設置整備事業も全部一つの課で対応して、そうすると建築確認に来たときとか、いろんな時に抜かりはないわけですね。いろんな課に分かれてたらいろんな問題が起こるかもしれないですけども、建築確認に来たら下水道の話も含めて必要な話ができるので一番いいなと思っているんです。

南部町の総面積は26.34平方キロメートルです。というところの辺りでも小さいんですね。ということは意外と小ぢんまりとして逆に下水道も整備しやすいということで、この和歌山県の中

のなかで、和歌山県は下水道が遅れたというけども、やはりそのなかでも南部町が何とか頑張って下水道について周りの市町村に喚起するような、「下水道大事やぞ」ということを思ってもらえるような、そういうようにしていきたいと考えております。

— ありがとうございます。南部町浄化センターの計画・建設をJSに委託していただくにあたっての経緯や、メリット、ご感想などをお聞かせいただけないでしょうか。

栗山課長 南部町ではここ30年くらい、小さな自治体なんで職員の数も少ないということから事業関係については一つの課で対応してきました。建設省とか、農水省とか、いろんな各課にまたがる事業があります。その事業に関しては、職員が少ないわけですから技術屋が分散するというのはなかなか問題があります。分散するほどの職員がないことから一つの課でいろんな事業に対応してきました。それで30年間ずっと来たわけですが、そういうことで毎年のように会計検査を受検しています。ですから土木建築工事に関しては我々も多少自信はあります。そこで下水道事業に関してですが、農業集落排水事業では町で処理場も建設しましたが、そういうことを考えてみても、下水道事業というのは通常の土木建築事業と違います。多少自信があるというのは完成すればOKやと、竣工式して終わりやということなんです、下水道というのは供用開始からずっと永続的に運営管理していかなあかん。その運営管

理をするのも住民からの使用料によってその費用を賄っていかなければならない、ということはずっと住民と繋がっていくんですね。そういうことを考えると計画や建設、処理場の位置決定などがいかに大事であるかということが自ずと分かってきます。それで土木建築に関しては多少は自信はあったけれども、下水道に関しては一つ間違ったらですね、あとでやっぱり住民の方に、生活経済に迷惑が掛かってくるということになります。そういうことから、いろんなことを検討した中で、市町村のための第三者機関といいますか、営利を目的としない事業団は下水道事業全般にわたって、設計や建設、維持管理や使用料算定などいろんな技術援助、工場排水の相談といった、あらゆる面に精通していることから考えてみても、そこをお願いするというのは当然の経過であるし、たとえば事業団がなかったら、うち単独でやれと言われていたら、例えばそこで技術屋、それだけの技術を持った人を雇えるのかどうかということもあります。そういうことを考えると、やはり事業団に委託するというのが当然のことだということで、委託をしました。小さいながらも小さい下水処理場かわからんけれども、住民から預かった税金をいかに無駄遣いのないようにするか、それだけの責任があります。その責任をやはり我々の今の技術力でまっとうできるのかということを考えたら、やっぱり全国的に実績のあるプロ集団である下水道事業団をお願いするのは当然のことであると思います。それから、委託しても、高い管理諸費を払っているわりには、

ほとんど現場へ来てくれない。という話を時々聞きますけれど、そうかな？と思います。というのは、全部事業団に委託してあるわけで、当然僕も横にいろいろな、こうしてくれんか、ああしてくれんかという話はします。ですが、事業団が現場へ来てもらわなくてもですね、最終的にはきちっとした対応をやってくれる訳ですから、たまに来てくれたらいいんじゃないか。それと、管理諸費が高いという話だけれども、入札から会計検査の対応まで委託できるわけですから、そういうことも考えたら、管理諸費は安いものと違うかな。安いに越したことないですが、工事でもなんでもそうだと思いますが、安ければいいというものばかりでもないと思います。例えば自分の家を新築する場合に、一生のお金、大事なお金を使うときにやっぱりいい仕事してくれる大工さんに頼む。安かったらいいというわけだけではないはずですよ。それと一緒に、いかに税金を大事に、自分のお金と同じように税金を使うということがなかったらいけないのではないのでしょうか。率直な意見として、事業団があってよかったなというのが実感です。普通だったら和歌山県は下水道整備が遅れているわけだから、一番いいものができないとおかしい。いろんな積み重ねがあって、それで遅れたところほどいいものができるはずですよ。ただその積み重ねが我々市町村の職員にはないわけです。全国的な実績の積み重ねは事業団にあるわけです。

— ありがとうございます。

栗山課長 先ほど30年間いろんなことを対応させてもらったというのは、こういうところではほとんど国からの補助事業なんですね、ということは、必ず国の会計検査があります。税金の無駄遣いないように会計検査があるわけなのですが、そういうことを30年間、毎年続けてくれば、大概のことでも対応できるであろうという自信はあります。自信はあるけれど、その辛さとか、事業がもし失敗でもしたらということもわかります。下水道事業の難しさがわかるから、そういうことで考えても我々、こういう小さな町では対応できない、下水道事業団があつてよかったなと、またこちらからお願いしたいなという気持ちです。

— ありがとうございます。先ほどからお話に出てまいります、梅加工工場の排水ですが、昨年（平成13年度）事業団に「下水処理施設への事業場排水に関する調査」という試験研究業務を委託していただいておりますが、こちらの経緯等もお聞かせ願いますでしょうか。

栗山課長 南部町は小さな自治体ですので、処理場も処理人口が1万人未満という規模の小さな処理場です。ただその中で先ほどもちょっとお話ししましたように、南部町は全国でも有数の梅の生産地です。地場産業としての梅のというのは町の大きな産業の柱ですので、いろんな面で梅に関わっている人が多いということです。それで、小さな処理区の中ですが20社くらいの梅の加工場があります。昔から農家は生産した梅を収穫して、それを夏の間に天日干し

にして、梅干をつくります。青梅の出荷もあるのですが、それ以外に農家は梅干を作ります。その梅干はだいたい、塩分が18%～20%くらいあります。昔ながらの梅干ですね。それではちょっと塩辛いので、体にもいいことないということで、梅の加工場で、農家から持ってきた梅干を洗うんですね。洗浄するんです。洗浄して塩分をとってその後で例えば蜂蜜に漬けたり、昆布に漬けたり、そういう加工をして食べやすい梅干を作るわけですね。これが健康食品ブームでものすごく売れたわけです。ですからその排水は当然有機物が多いし、phが3～4と低いということで、川を汚染していると。加工場のなかには既に除害施設を自前で持っている業者もおられるし、持っていないところもある。小ささまざまです。そういう中で公共下水道事業をやりますので、その排水はBODが高くて、phも低いそんな条件だからといって、受け入れないということになれば公共下水道の意味がないし、南部町ではそれだけ梅の占める位置は大きいわけですから、当然受け入れる。ただ受け入れるとなったら結局そのBODが高い、phが低い、そういう排水が、いろんな施設に損傷を与えないだろうかとか、ちゃんと除去できるのか、そういういろんな不安がありました。そういうことからこれについても事業団にお願いして、果たして受け入れられるだろうかとか、受け入れる場合どういう除害施設を設けたらいいのだろうかとか、立ち上げの段階でどういうことを気をつければいいのかとか、そういういろんな不安要因がありましたので、それ

を払拭すべく、事業団にお願いしたということです。

— ありがとうございます。では少し話題が変わりますが、プライベートのことを少し伺います。毎日お忙しいことと思いますが、仕事を終えて一番リラックスするのは、どんな時でしょうか。また休日はどのようにすごされていますか。

栗山課長 趣味はゴルフと釣りですね。過去にはずっと釣りばかりやっていました。磯釣りでも、フナ釣りでも。川も日高川とか日置川とかそういう河川が近くにあって、それで海も近いということで串本のほうに釣りに行ったりですね、船で釣りに行ったり、いろいろな魚でも釣りに行くのが好きだったので、ずっと行きました。ゴルフも好きで、月に何回か行ってます。それが一番ゆっくりできる時間。その、仕事をやって家でゆっくり落ち着いてくつろげるちゅうのは、今のこの下水道に関してまあ引っ掛けるわけではないけれども、例えば下水道を自前でやれと言われていたらたぶんくつろげる時はなかったであろうと思います。下水道事業団に委託したおかげで夜もゆっくり寝れるし、ということはお世辞でもなんでもなくて、実際ほんとうに仕事が終わっておたらそういうことになると思います。事業団に委託をして、お願いをしておるんでそれでまあゆっくり出来ますのでゴルフと、釣りに専念してます。

— 事業団に対してのご要望をありま

したら、また事業団が他にお手伝いさせてもらえることがありますでしょうか。

栗山課長 要望というのはあんまりないですけども、うちの処理場、南部浄化センターの建設、期間が大体4年くらいなんです。その間に担当者が3人代わりました。土木建築の関係の。機械や電気についてはそんなに問題ない、人が代わっても問題ないと思うんですが、土木建築に関しては基礎の掘削から杭の問題から地下水の問題とかいろんな下の問題があります。そういうことで上の建ち上がった構造物とか周りの状況を考えながら建設を完成させていくということになります。そこで、その間に3回代わったら引継ぎ、引継ぎはしていくわけですが、当然抜かるところもあると。一番最初にかかった、一番杭を打ったりいろんな苦勞をした方は、その状況が一番わかっているわけで、できれば3年か4年くらいの処理場建設に関しては、出来たら一人で対応していただきたいなということは思います。ただ、3人に見てもらおうほうがええもんが出来るとも思います。例えば1人で見たら、見落とすところがある場合もあるけれども3人で見たら抜かりがないという場合もありますから。そういう面はいいかなあというような気もするんやけども、やはり3年4年の間に3人代わるのは、出来れば3年くらいなら1人でやって欲しいというのが一つです。

それとその、先ほども言いましたが、梅加工場排水を受け入れるということで、浄化センターを供用開始したときの立ち上げが、処理場の立ち上げがか

なり難しいと思います。そういうことから維持管理面を、事業団の技術で援助していただきたいなと。というのも供用開始をしたら一応「ハイ、ここまでよ」と、いうことやけどもそんな冷たいこと言わんと、もうあと1年か2年くらいですね、立ち上げの段階までですね、立ち上げがスムーズに終わるやろというところまで事業団に何とかお願いしていただけないかなと、それは思います。維持管理面ですね。要望はそういうことです。その2つくらいです。

それとこれは期待ですが、処理人口1万人未満の小さな自治体では、財政規模に占める下水道の事業費は大きいということから如何に良い施設の建設とか維持管理ができるかということが大きな問題であります。そういうことで、それらが少数の職員の肩に掛かってくるということになります。そういうことで、下水道事業団が替わってですね、やっていただけるということはものすごい職員にとっても南部町の下水道にとってもいいことであるし、間違いのないことであるということを考えます。そういうことから、小規模自治体の良きアドバイザーということで、頑張っただきたいなと思います。

それから、当町で下水道事業をはじめるとき、平成6年に町内で下水道事業に関するアンケートを実施しました。お金が掛かるとかいろんな意見があったんですが、そのなかのひとつをちょっと読ませていただきます。あるご婦人のアンケート調査の中に『我が子・我が孫・我が町の快適な生活環境づくりは21世紀にかけの町づくりの最

重要課題として今この町に住む全ての者の社会的使命だと考えます。住民の理解を求めつつ、この一大事業が着実に順調に進むことを期待しています。』というようなご意見がありました。反対されたものもだいぶありました、だけれどこういう意見もありました。下水道をやっておられない自治体にも必ずある意見だと思います。そういうことから小さな自治体の手助けをしていただける下水道事業団ということで今後の健闘に期待をしております。

— ありがとうございます。最後に、下水道事業について、なにかお考えがありますでしょうか。

栗山課長 先ほど、この役場の横に処理場を造ったと言われましたが、処理場を決めたところへ役場を持ってきたんです。南部町の中で処理場の場所を決めたときに周りからものすごい反対があったんです。都市計画決定を平成8年の3月にしたのですが、それまでにアンケート調査をはじめ、ずっと地域での説明会をやって来たんですね。それで、下水道事業については理解していただいたということで、その時にも既にここに浄化センターを造るということに関しては、地権者に対して事業の都市計画決定をする前に、「南部町が下水道をすることになればここに処理場を建設するかもしれません。」ということで説明に回っていました。事業をやることになって、地権者に用地買収にかかったわけですが、今度は周りの住民です。浄化センターに近いところだと10m〜20mしか離れていないところ

に家があるんですね。そこのところから対策委員会が出来て、ここへ処理場を造らんといてくれという申し入れが議会にありました。それから住民の皆さんと何箇所かの処理場や浄化センターへ見学に出かけて、説明を受けたりして理解していただいたのですが、実際の処理場建設まで2年から3年位かかりました、処理場の建設に着工したのが平成11年度です。そして最終的には処理場の横に公共施設を何か持ってきてほしいという要望がありました。そこでいろいろ考えていたとき、元の役場の場所が、建設中の高速道路へアクセスする道路が都市計画決定されていたのですが、その道路に部分的に古い庁舎がちょっとかかるんです。それで元の場所に再築しようか考えていたときにこの問題があって、町長が、それなら公共施設ではなくて役場を処理場の横へ建てようということになりました。住民の方もまさか役場まで、そこまで町は、腹を決めたのかと、いうことで、2年余りかかったけれどもやっと了解をしていただいて、浄化センターを造ったという。だから、処理場の横に役場をもって来たということなんです。その時に、ここへ浄化センターを造らずによそへ持ってったりするとですね、維持管理費とか工事費とかが余計に掛かってくる。そういうことから考えたらその庁舎にかかった費用というのは安いものではないかなということが言えるくらいのことが出来てよかったと思っています。庁舎まで持ってきたから、ということではないのです。というのは、使用料単価を決定する時にですね、当然小規模の自治体、1万

人・2万人の自治体の単価は高いですね。平均的に見ても。特別会計としての独立採算という観点から考えたら当然ある程度の単価をつけなかったらいかんということになります。それはよく解かるんですが、やっぱり不況下での生活経済とか、いろいろ考えたら、採算が合わないから当然高くする。それで果たしてよいかどうか、水環境の整備から考えたらある程度止むを得ないということもあるかもしれませんが、浄化センターが供用開始する時点で、下水道条例を作る時点で、「使用料単価を決めたらこうなりましたから仕方ありません。」というのではなしに、やはりそれ以前、建設する時に一番維持管理費が安くつくし、工事費も安くつく、そこへ浄化センターを設置しなければいけないと、特にこの小規模下水道に関しては、処理場をよそへ持っていったら工事でも維持管理面でも費用が余分にかかってくる、資本もかかってくるということです。ですから後で論議する、使用料単価決定するときに論議したらいいのですけど、一般会計から繰り入れするべきではないということで、高く上げるのが当たり前だという、胸張って上げるという意見もあるけれども果たしてそうかなと思います。もっと計画時点にですね、きちっと将来の事を、将来の生活経済の事を考えて処理場というのは位置決定しなければいけないし、それが職員の努めである。とそういうことを考えたら、生半可なことでは出来ない。だから結果的に思うのですけれども、将来ずっと永続的に下水道を使うわけですから、先ほど言ったように町民と一緒

になって、処理場の位置をどこにしたらいいかとかいろんなことがあって初めて使用料単価とかそういう話しになっていくので、市町村の職員としてその苦労はしておかないといけない。そこだけちょっと言いたいかなと、思います。

実際、迷惑施設ということで、処理場が反対にあった時にずっと離れた場所へ持っていったらもっと早く了解を取れていたかも知れません。それも意味があると思います。ポンプで圧送してというような処理場を造ったとしても、建設、維持管理に費用が掛かります。使用料は下水道の計画とか建設とか位置決定の時のことから料金を左右するというのをわかった上で、下水道をやっていかなかったら、そのあとずっと永遠にそのままの状態で行くということですから。例えばうちでも山のずっと向こうへ持って行って下水道やりますと、当然維持管理費も高くなります。それについて町民の方皆さんにご理解していただけますかという、そういう場を持ってですね、それでそこへ決定したというんだったら、わからないこともないですけど、この話をきちっとしておかなかったら、あとあと問題が起こってくる。そこが下水道の一番難しい、処理場の位置決定が難しい、特に町村下水の難しいところだと思います。

最後にこの浄化センターに、今度供用開始するときに小学生とか中学生とか子供が下水の勉強に来たら、「おっ、水処理というのはこういうことか」とい

うような勉強が出来たり、センターの前に公園というか、オープンスペースの部分へ植栽をしたり、センターの中に水槽作ったりして整備を進めているのですが、決して高いものではない。田んぼのど真ん中とか山の隅に作った下水処理場をいくらグレードアップしても意味ないけど、誰でも寄って来てくれるような、遊びにでもちょっと立ち寄ってもらえるような処理場を造ったら周辺の下水道事業やってない自治体の人からしても「ああ、処理場というのはこういうもんか」と、いうことも解かってくれるし、そういうような浄化センターにしたいなと思っています。

— 本日はお忙しいところ、ありがとうございました。



インタビューを終えて

J S 広報課では、下水道担当者の方々のお話をうかがいに、全国どちらへでも参ります。ぜひ、ご一報をお寄せください。

下水道研修生のページ ⑪

日本下水道事業団 研修部 研修企画課

事業団では、地方公共団体等の下水道担当職員を対象に、下水道技術の向上や養成・訓練を目的とした研修を実施しております。全国各地から多くの方が埼玉県戸田市の技術開発研修本部に集まり、研修の成果をもとに地域の下水道事業の推進にご活躍されております。

このコーナーは、研修を受講された方のご意見や研修の思い出などを中心に、研修の内容を紹介しております。研修部では、各コース終了後に、研修生の入校時の研修目標設定や終了時の感想文、効果測定、教科カリキュラム・テキスト・生活面等のアンケート実施により、今後の研修内容の充実、改善に反映できるようにしております。

今回は、平成14年度当初（5月20日から）に実施したコースの修了生の感想文等とコースを担当した先生の担当所感の一部を掲載し、また、研修生の皆さんが一生懸命講義を受けている状況や実習風景等を撮影しましたので、今後の職員派遣時のご参考として下さるようお願いいたします。

【計画設計コース 認可専攻（第1回）】

平成14年5月20日～5月31日（修了者18名）

福島県いわき市 柳澤 潤

【感想文】

いわき市は日本一広い面積を持つ市である。また、いわき市は合併によって生まれた市であるため市街地が点在している、下水道に関しては合併前から事業に着手している地区や今後着手していく地区など同一市内においても様々な問題、課題を抱えている。

そこで、本市の下水道行政に貢献できるよう、下水道事業全般を研修する計画設計コース認可専攻を申し込んだ。研修生同士の情報交換や体験談、他の自治体の実情を聞くのも楽しみであった。

研修が始まると、「下水道整備構想」「管路の基本計画」「流総計画概説」から「処理施設の基本計画」「下水道行財政」「認可申請手続きの事例解説」など、様々な教科がめまぐるしく進んだ、最終日には「下水道関連法規」があり終了式となったがあっという間の2週間であった。その間、計画に関する全般的なことを学ぶことができ今後の仕事に役立つ基礎知識が得られた。そして、「下水道」は難しい事業であることも再認識したので、職場に戻っても日々精進しなければと思った。

様々な教科のなかで一番印象深いのは、「ディスカッション」であった。班員6名で様々な角度から検討して、お互いの経験や知識、考え方を交換できたのは、非常に新鮮であったし、勉強になった。職場に戻れば皆、立場は違うし、仕事の内



施設見学にて、横浜市のシールド工場の現場から出てきた面々です。

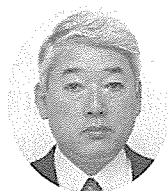
容もバラバラだと思うが下水道について一生懸命考えて熱く語り合えたことは何よりの経験であり、自分自身の財産となった。

寮での生活では、全国各地の仲間と2週間同じ釜の飯を食って本当に楽しい思い出ばかりができた。立場とか職種とか全く関係なく、一緒に考え笑い合えたことは講義で得た知識とともに大きな価値があったと思う。最終日には、本当に別れが惜しく、寂しい気持ちになったが、この一期一会を大切に、今後困ったことがあったら、助け合えれば幸いだと思う。

各地に戻れば、日常業務でなかなか連絡を取り合うことも難しいが、2週間共に過ごして築いた和をいつまでも続けて行きたい。最後になりますが、2週間お世話になりました。ありがとうございました。今後も、末永くご指導いただければ幸いです。

[担当者所感]

大 浪 渉 (教授)



この研修は、下水道全般の内容を的確に理解し、認可設計業務を行うことができることを目標にして、下水道の認可申請、又は変更申請を行おうとする自治体で主として認可設計に従事する中級者

の職員を対象とした研修であり、研修期間は12日間である。

今回の特徴としては、人事異動等の関係であるためか、研修生は定員(40名)より少ない18名で、行政歴は5年以上の研修生が7割を占めていたが、下水道歴を見ると5年未満の方がほとんどであり、本年4月の異動によって下水道事業に携わる研修生7名、そのうち初めて下水道に携わる方は6名であった。

研修生の下水道経験や技術にはレベル差が見られたが、すべての研修生が知識欲の旺盛さや下水道の整備に対する強い意志を持ち、研修生同士が協力し合う姿勢が見られ、自主研修、グループ討議を有効に進め、有意義な研修と楽しい寮生活を送れたようである。

研修内容をアンケート結果から分析すると、各カリキュラムの講義内容については、各教科毎に若干差異はあるものの「大変良い」32%、「やや良い」59%と91%の方が良かったと答えている。同様に、テキスト等教材および研修の効果についても9割が良いとなっており相当の研修効果が得られたと思われる。

さらに、感想文によると国土交通省の講師から最近の国の動向、全国レベルの下水道の現状や課題等を聞けて大変有意義であった、また、授業のなかに演習を取り入れたことで即戦力になり研修効果が高い。そのほか施設見学においては「日頃見ることのできない施設・建設現場を見学することができ大変参考になった」などの意見があった。

前述のように、研修生に下水道に対する知識のレベル差があり、初級者にとっては難しい講義があったり、ディスカッションの事前検討や宿題を時間外に行ったため、一部の方は多少負担を感じたかもしれないが、殆どの研修生は認可設計の内容を理解できたものと思われる。それぞれの研修生が早期に研修の効果を発揮して全国の下水道の普及に尽力されることが楽しみである。

【実施設計コース 管きょⅠ専攻（第1回）】

平成14年5月20日～31日（修了者27名）

山形県寒河江市 小畑 智一

【感想文】

10年振りの移動で、はじめての下水道課。

正直、溜息が出ました。「また最初から勉強か……」私は、下水道という未知の世界へと足を踏み入れました。

今年4月までの下水道の知識といえば、下水が地下を通っていて綺麗にしたら川に流す。といった、小学生並み（小学生のほうがもっと詳しい？）の知識だけでした。

しかし、それでは積算どころの話では無いので、ぜひ優秀な諸先輩方を輩出してきた日本下水道事業団研修にと、やってまいりました。

こんな私を、管きょⅠは優しく迎え入れ、開削工事についての基礎知識を惜しげも無く（当然ですが）与えてくれました。

講習内容はとても勉強になり、基礎知識の大切さも痛感させられました。

また、全国から参加してきた個性に溢れるメンバーと、深く深く交流を図れたことも、とても大きな収穫だと感じています。

深く交流しすぎて、講習に若干の支障をきたしたメンバーも居りましたが（私含）、それだけ素晴らしい研修だったということで、御容赦願います。

二週間という短い期間に、あれだけの内容を理解させようと、工夫を凝らした講師の方々に感謝し、これからの下水道事業に第一線で活躍できるように頑張ります。

【担当者所感】

小澤 和夫（助教授）



管きょⅠ専攻は、下水道の実務経験が浅い自治

体等の職員を対象に、「開削工法による枝線管きょの設計実務の習得」を目標として実施するものです。

研修のカリキュラムは、管きょの配置計画と流量計算に始まり、現場踏査と測量、設計図面の作成、設計数量計算、工事費の積算と設計書の作成まで、管きょ設計の実務をトレースする形で構成し、これに、下水道概説、土留め工法の選定、設計・施工におけるチェックポイント等の教科を加えています。

今年度、第1回目の管きょⅠ専攻には、北は北海道、南は九州・宮崎県に至る文字どおり日本全国から、27名の方々に参加いただきました。大半が、本年度から下水道事業に携わった方々で、幅広い年齢構成（20代前半～40代後半まで）ではありましたが、2週間“ひとつ屋根の下で共に学び”、“同じ釜の飯を食べる間柄”となったことで、公私ともに、素晴らしい交流・親睦が図れたようでした。

特に、教科時間内で済ませることが出来なかった課題を寮室に持ち帰り、お互いにフォローし合いながら、翌朝に仕上げてこられたことが印象的でした。

さて、研修生の皆さんから提出いただいたアンケートの結果では、大半の方々に「実務に役立つ！」とする感想をいただき、また、全ての教科において、80～90%の割合で「研修効果あり！」とする評価をいただきました。コース担当として、この上ない喜びであります。

しかし、アンケートや感想文の中には、今後の参考とすべき厳しいご意見もあり、スタッフ一同、真摯に受止め、今後の研修に生かしていく所存です。

研修生の方々が、ここでの研修成果を存分に発揮され、今後、それぞれの職場でご活躍されることを祈念しております。

【実施設計コース 管きょⅡ専攻（第一回）】

平成14年度5月20日～6月7日（修了者23名）

埼玉県八潮市 関根 克利

【感想文】

私は、下水道事業に携わって3年目になります。なぜ、今回JS（日本下水道事業団）研修の管きょⅡ（第一回）を選んだかについては、「一日も早く、法定資格を取得する。」ことが目的でした。それは、今までの積重ねてきた仕事の内容を更に、ステップアップする為であり、そして、その希望する気持ちを上司に伝えました。確かに、不安はあります。でも、一年目に参加した管きょⅠのことを思い出しました。それは、先輩に言われた一言でした。『研修は、何もわからないから勉強しに行くんだよ。でも、現場を見てから行くのも一つの方法だよ。』

その結果、下水道の基礎知識から全体的な流れに又、施工目的等が理解することが出来ました。まだ、経験不足ですが積重ねてきたことを確認するためにも、新しいことを学ぶ為にもガンバル気持で不安は吹っ切れました。

研修は、10科目ある講義と更に、演習・ディスカッションを含む内容になっており、最後に効果測定を行うものでした。研修の中で印象深かったのが3つありました。

まず初めに、土質実験で一軸圧縮試験や透水試験の体験です。それは、自分で作成した供試体が、カットしすぎて失敗し（本当に難しいのです。）良いデータが出なかったことです。また、施設見学で東京都建設発生土利用センターやシールド推進現場で視察し、ディスカッションでは、各自治体の情報交換や実施設計に対する再認識の場でもあった。また、講師方々の貴重な体験談やご意見を頂いたことです。

以上の内容は、JS研修だからこそ体験できたことだと思います。今後の仕事をする上で、考え方や方向性を見極めていくのに大変すばらしい内



土質実習にて、自分で試料をつくるのは大変です。

容のものでした。

最後に、このJS研修を通じて 昼・夜の部とパワーアップした全国の市町村職員と学び、寝食を共に知り合えたこと、そして、担当の先生や講師の方々ならびに、日本下水道事業団の職員の方々にお礼申し上げます。これからの八潮市の公共下水道事業の整備率を上げるため、自分自身に対しても泥水シールドマシンのごとく日々努力していきます。

【担当者所感】

鳥飼 定夫（助教授）



本研修は、管きょ設計の資格者としての適切な工法の決定及び設計が出来るよう設定されており、2年6ヶ月以上の下水道の実務経験、または同程度の技術を有する職員で、管きょの設計技術の習得を希望する人を対象に実施している。

23名の研修生全員が、設計・監督業務に実際携わっており、実務経験に基づく質問・意見交換等積極的な研修態度でした。

アンケート結果を見ると、16教科のうち14教科について、研修生の約7割以上が「大変良い」「やや良い」としており、研修効果が良く出ている。なかでも「下水道概説」「管路施設設計（Ⅱ）」

「体育」「管路施設の維持管理」「管路の配置と断面決定演習」「施設見学」「ディスカッション」については、9割以上の研修生が研修効果ありとしており、評価が高かった。研修生の皆さん有り難うございます。感謝！感謝！

全体を通しての感想を見ても、土質実験、断面決定演習、推進工法演習、ディスカッション等研修生が行う演習系の講義は、大変ではあったが参考になったとの意見が多くなっています。反面、時間が少ないとの意見は大半がこれら演習系の講義のものが多く、今後の検討課題です。また、「管路施設の維持管理」は、講師の講義内容が大変良く、これからの維持管理の重要性を認識させられたと、研修生全員から高い評価が得られた。

研修生活については、研修生ほぼ全員が「楽しかった」「少し楽しかった」としており、研修生同士の意見（情報）交換が行われ、「今後の仕事」

に大いに役立つとしている。

以上を、総合的に見てみると生活関連については、少数の不満意見も出ていたが、研修全体（効果・生活）についての評価は、所定の目的を達成できたものと思います。



施設見学にて、東京都のシールド工事の現場に入りました。

【維持管理コース 処理場管理Ⅰ専攻（第1回）】

平成14年5月20日～5月31日（修了者21名）

（財）福井県下水道公社 真柄 勝利

【感想文】

月日の流れるのは早いもので、研修に行ってから4ヶ月も過ぎてしまいました。私は、今回の研修で記録係…つまりカメラマンという役に任命され、それがそのままニックネームになってしまいました。私がカメラマンとして観た事業団の研修を、この感想文に代えさせてもらいます。

最初に思い出すのは、なにかと大変だった“水質実習”と“汚泥脱水実習”と“臭気測定実習”です。これらの実習では、隣接する‘荒川処理センター’へ行き実習用サンプルを持ち帰ったり、その場で計測したりします。水質実習では下水処理の過程を確認し、水質試験の方法や現実にかかる問題や対処法などを学び、汚泥脱水実習ではベ

ルトプレスによる含水率などの適正な運転条件を学びました。そして臭気測定実習では、処理場の測定場所による違いを調べることで、有毒ガス発生状況や臭気の確認方法を学びました。なにより危険な場所が感覚的に解ったので、とても有意義な実習だったと思います。

これらの実習中は皆さん特に真剣でカメラの存在を忘れていたらしく、いつもより自然な表情で撮影できたのが良かったですね。一番笑えて楽しい写真が撮れたのは懇親会の時でした。後に写真を見た被写体は「絶対に合成写真だ！」と言張っていましたが、あれは本物ですよ。

皆さんは「縁起、因縁、血縁、縁結び」など“縁”という言葉が普通の会話で使っていますよね？この“縁”という言葉は仏教用語で、人々との出会いや巡り会いを意味します。諺で「袖すり合うも多生の縁」というのがあります。研修は2週間という長いようで短い期間でしたが様々な

ことを学び、そして再発見しました。なにより私にとって一番良かったことは、色々な人との出会いがあったことです。もちろん研修も大事ですが、一番大切なことは“縁”だと思います。もし、研修で聞き逃してもテキストや職場の同僚に聞くことによって対応できますが、それでも解らないときは“縁”に頼ります。そのときに知らない人や、殆ど話さなかった人と会話するのは辛いものです。私は研修での“縁”をこれからも大事にし、交流を絶やさないようにしたいと思っています。最後になりましたが、ご指導して頂いた先生方、毎日美味しい食事を作ってくれた食堂の方々、本当にありがとうございました。再度研修に行った際には、よろしくお願いします。

[担当所感]

安達 健治（教授）



本コースは、処理場の職員になった人または維持管理業務の経験の浅い人を研修対象者とし、処理施設を把握し維持管理業務に携わることができる事が目標です。下水道経験が1年以下の方が15名と多く、これらの多くの研修生には、聞く事が真新しく盛り沢山の講義・実習の2週間であったと想います。

カリキュラムは初心者を想定し、基本的で解り易い内容としており、研修生の研修目的とニーズに合った内容であったと考えています。講義として水質関連法規、水・汚泥処理の基礎知識、下水道用語解説、機械・電気設備の基礎知識、実習として水質、臭気測定、汚泥脱水、演習として業務委託と委託設計書等の構成であり、基本的実務に直ぐ役立つように配慮しています。多くの研修生は、職務を漠然と把握していたと想いますが、

本研修により基本的業務内容を理解自覚し、その重要性を認識して今後職務に務め、疑問点等はテキストで調べる、先輩に訊ねる、研修生仲間のネットワークで情報交換するなど、自信と情報手段を得たものと考えます。

研修生の教科アンケートを見ますと、講義の内容は約90%が大変良い、やや良いとしています。講義の科目について各人の「研修後の感想」から調べますと、大部分が経験2年未満ですが、それらの方々の約半数の方には理解が難しかったと感じています。もう少し講義のボリュームを減らしゆとりのある講義教科の時間配分を工夫したく考えております。

研修生の多くは、派遣元では数少ない貴重な職種（機械、電気、化学職他）の方であり、熱心に研修に取り組まれていました。眞柄研修生の感想文にも有りますように、合宿形式の2週間に渡る研修は環境も変わり辛い面も有りますが、研修生同志の連帯感が強く、その情報ネットワークは今後の職務に大変有用と考えます。先輩から後輩に知識を引き継ぐ手段の一つとして、更に知識レベルアップを図る為に、JS研修にどんどん参加下さい。



脱臭装置を前に技術説明。臭気対策は職務で重要であり、専門的な質問が続出です。

「下水汚泥リサイクル情報ネットワーク」の創設とアンケート結果について



日本下水道事業団
技術開発部総括主任研究員
三品 文雄



日本下水道事業団
技術開発部
須賀 雄一

1. 背景

今国会で環境関係法案が出揃いました。土壌汚染対策法案、自然公園法改正案、建築基準法改正案、電気事業者新エネルギー利用特別措置法案、地球温暖化対策推進法改正案等です。

これまでも下水道界と関係する法律として、循環型社会形成推進基本法（2001.1施行）、建設リサイクル法（2002.05施行）、グリーン購入法（2001.4施行）、化学物質排出管理促進法（2001.4施行）、資源有効利用促進法（2001.4施行）、住宅品質確保促進法（2000.4施行）、食品循環資源再生利用促進法（2001.4施行）とリサイクルに関する法整備は進みつつあります。

また、廃棄物処理法（2001.4全面改正）については抜本改正が準備されていて、下水道としてもその取組みは急がねばならない状況にあると言えます。

2. 情報ネットワークの必要性

下水汚泥の有効利用を促進するための課題として、下水汚泥製品についての流通の確立とコストの低減がありますが、流通面では、下水汚泥製品の市場や原料としての供給体制が整備されているとは言えません。これまで有効利用技術は数多く実施されてきましたが、流通やマーケティングを充実させるために情報を共有する必要が求められています。

下水汚泥はその殆どが公共団体から出るため、汚泥に関する量や質の情報は積極的には出てこなかった。そこで、その情報を公開し多くのリサイクル事業者に提供し、また、製品化した汚泥利用製品やその技術情報をインターネットで流すことによりエンドユーザーの情報提供に寄与しようとするものです。

そのため、今回社会のニーズや下水道事業管理者の意見を聞き、官・民の役割分担を考慮したりサイクルネットワーク情報システムを構築するためのアンケート調査を実施し、その結果がまとまりましたので報告します。

3. アンケート調査の概要

アンケートをお願いした団体と回答頂いた団体数は以下の通りです。

①地方公共団体：下水道事業を実施している都道府県、市町村、J S等

- ・送付団体数：1738団体
- ・回収団体数：1416団体（回収率 82%）
- ・有効回答団体数：1408団体（有効回答率 99.4%）
- ・うち情報提供が可能な団体数：992団体（70%）
- ・うち情報提供ができない団体数：297団体（21%）
- ・うち意思表示不明団体数：119団体（9%）

となっていまして、70%と超える多くの地方公共団体から情報提供が可能だと言う結果を得ています。

②民間企業：J S登録業者（ゼネコンA, Bランク、プラントメーカー、電機メーカー）、下水汚泥リサイクル実施企業、セメントメーカー、下水道管メーカー等）

- ・送付企業数：1222社
- ・回収企業数：683社（回収率 56%）
- ・有効回答企業数：646社（有効回答率 95%）
- ・うち利用意向がある企業数：383社（59%）
- ・うち利用意向がないか不明な企業数：263社（41%）

また、民間企業もアンケートをお願いした企業が必ずしもリサイクルを実施している企業ではなかったにもかかわらず、半数以上の企業から回答があり、383社から利用の意思があることがわかりました。

4. アンケートの主な内容 (地方公共団体)

都道府県や一部事務組合を含む地方公共団体のうち情報提供が可能とお答え頂いた団体の方に汚泥に関する情報ネットワークを、どのような形で利用してゆきたいかお聞きしたところ、図-1のような結果になりました。この回答は、優先順位を設け3つまで回答頂き、優先順位1位を3点、2位を2点、3位を1点として集計したものです。

その結果、他処理場の汚泥処理の実績（24%）に次いで汚泥の引き取り先の検索（20%）、有効利用技術や汚泥処理技術に関する情報が多かった。また、アンケートをお願いした部所が下水道事業管理者ということもあり、物品調達（3%）や発注工事の参考（2%）としたいという意見は少なかった。

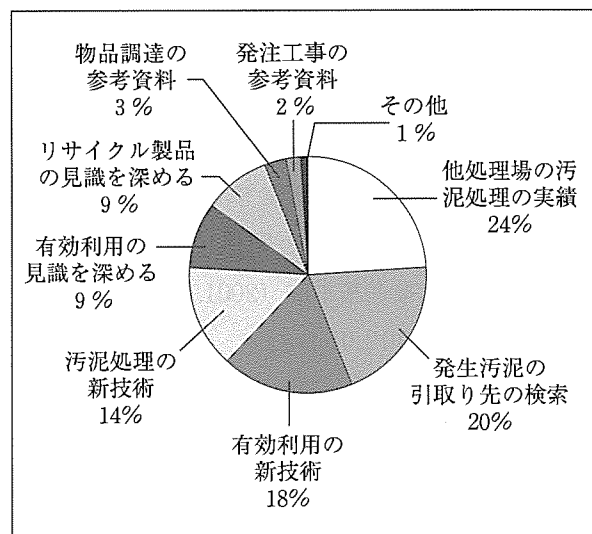
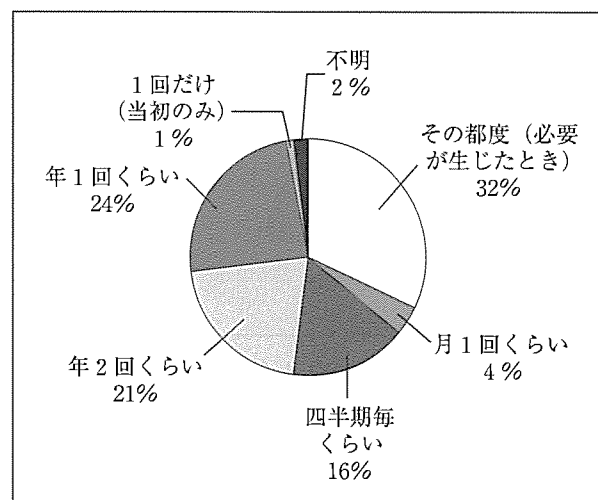


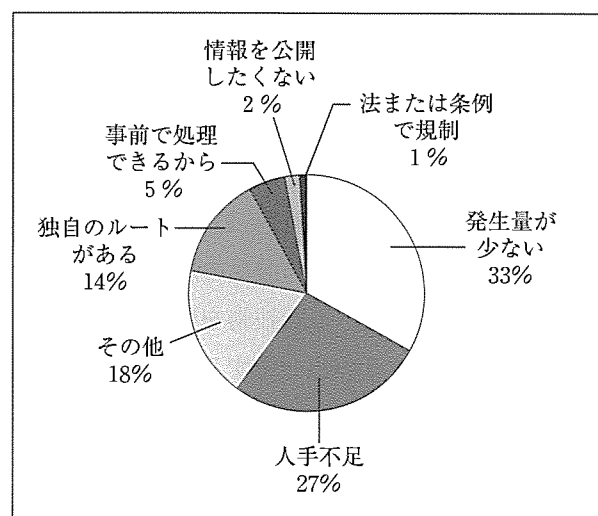
図-1 情報ネットの利用方法

図－２は、その利用頻度に関する結果です。必要が生じたときその都度と言う意見が最も多く32%、その次が年1回くらい(24%)でした。しかし半数以上の団体が四半期毎以上に利用すると言う意見であり、情報ネットへの期待はそれなりに大きいと言えます。その反面、今後情報ネットの情報の質が利用頻度に大きく作用するものと考えられ、より新鮮な情報の提供が重要となると考えられます。

一方、図－３は情報提供できないと答えた297団体の意見は、汚泥の発生量が少ないから(34%)が一番多く、続いて人手不足(27%)といった理



図－２ 利用頻度



図－３ 情報提供できない理由

由が多く、独自ルートがある(14%)、自前で処理できる(5%)、情報公開したくない(2%)といった不参加の意思の強いところは少なかった。

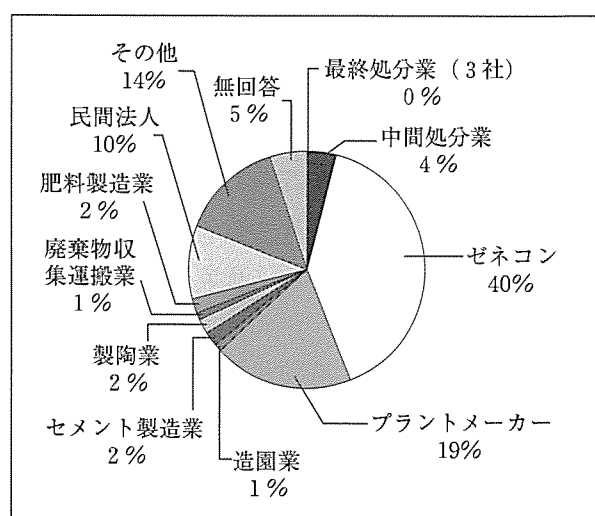
また、自分のところの情報公開はできなくても、情報の利用だけはしたいと言う意見は297団体のうち79%は利用したいと答えています。

5. アンケートの主な内容 (民間企業)

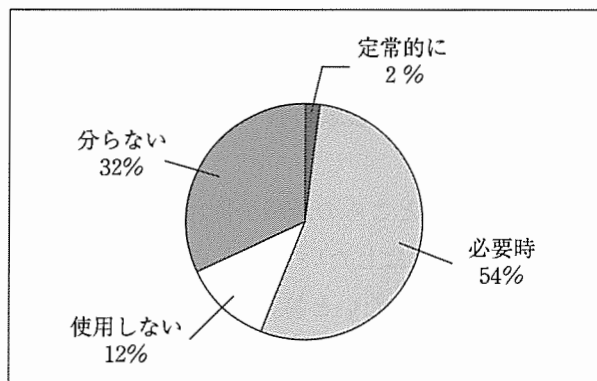
民間企業の回答者683社の業種別内訳(図－４)は、ゼネコンが最も多く40%(277社)、次いでプラントメーカー19%(129社)と最も多くなりました。その他(14%)と民間法人(10%)は主にコンポスト会社、建設資材化を進めている企業でした。そのほか、造園業(4社)、セメント製造業(16社)、製陶業(11社)、肥料製造業(12社)も回答があり、廃棄物収集運搬業(10社)や最終処分業(3社)、中間処分業(27社)と幅広く意見が収集できました。

(1) 汚泥製品利用企業等の結果

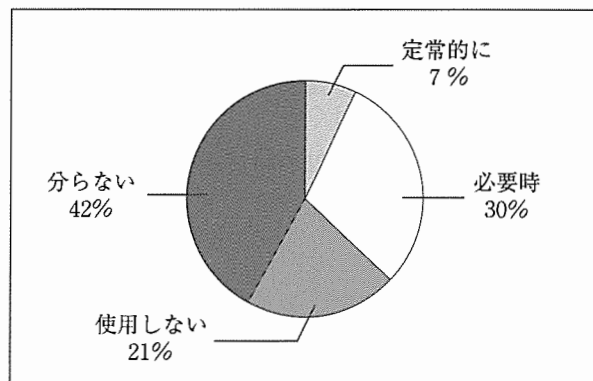
下水汚泥リサイクル情報ネットワークを創設した場合、参加・使用する意向がありますかという質問に対し、約56%、383社の賛同を得ています



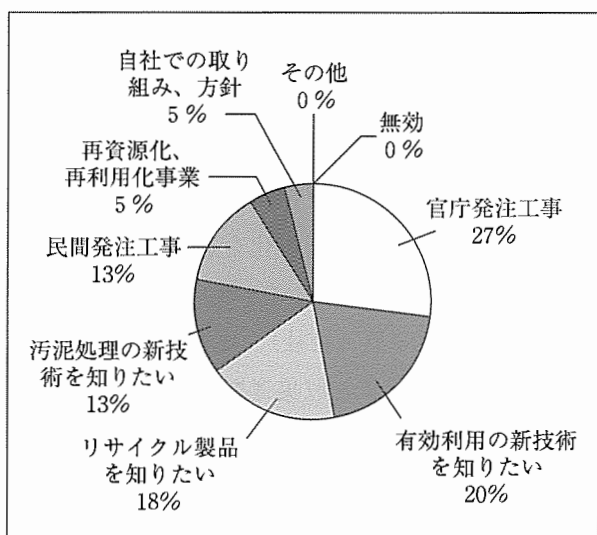
図－４ 企業の業種



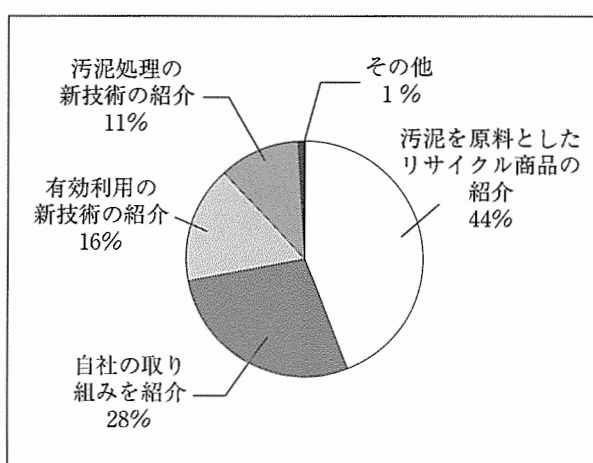
図ー5.1 汚泥製品利用企業の参加意向



図ー6.1 リサイクル企業の参加意向



図ー5.2 汚泥製品利用企業の利用目的



図ー6.2 リサイクル企業の利用目的

(図ー5.1)。しかし、その内訳を見ますと住宅産業、造園、都市緑化企業、建設資材販売企業は、260社(57%)が定常的もしくは必要時に利用すると回答頂きました。

また、その利用目的については、官庁発注工事の情報を知りたい企業が27%と一番多く、今後グリーン購入法にもとづくリサイクル製品を活用した公共工事の情報のニーズは高まると考えられます(図ー5.2)。

次に多かったのは、有効利用の新技术ニーズが高く、有効利用技術を保有している企業の情報発信が重要であることが分かりました。また、汚泥処理技術の情報や、民間発注工事情報が、これら企業に対し情報が少ないことが分かりました。

(2) リサイクル企業、肥料(コンポスト)メーカー等の結果

リサイクルメーカーや肥料メーカー(図ー6.1)は、37%、86社から定常的もしくは必要時に利用すると回答頂きました。知らないとして保留した企業が42%もあることから情報ネット品質が充実すれば参加企業は増加すると考えられます。

また、その利用目的(図ー6.2)については、当然ではありますが、自社の製品の紹介が最も多く(44%)、自社の取り組みや新技术を保有している企業も多いようで、その紹介をする場として活用が期待されます。

(3) プラントメーカー、ゼネコン等有効利用・汚泥処理技術保有企業の結果

一方、プラントメーカーやゼネコンとして有効

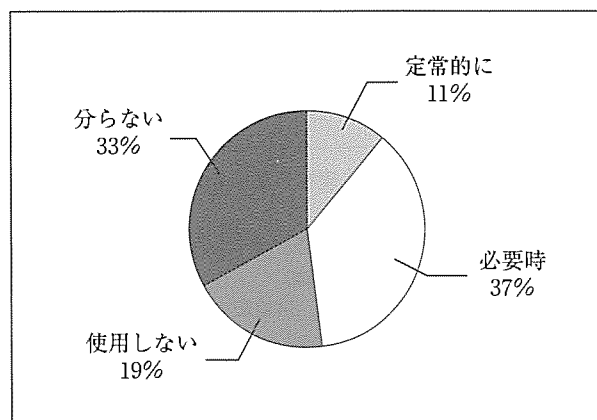


図-7.1 プラントメーカー、ゼネコン等有効利用・処理技術保有企業の参加意向

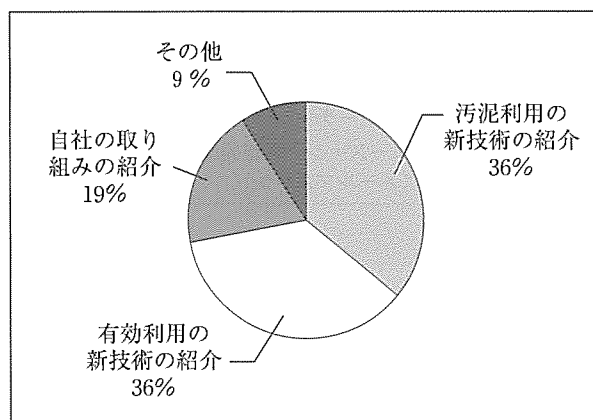


図-7.2 プラントメーカー、ゼネコン等有効利用技術・処理技術保有企業の利用目的

利用技術や汚泥処理技術を提供している企業は（図-7.1）は、127社（48%）が定常的もしくは必要時に利用すると回答頂きました。

利用目的としては、汚泥処理や有効利用の新技术の紹介が合計72%にのぼり、自社のPRの場としたい希望が圧倒的でした（図-7.2）。

6. 今後の展開と提案

アンケート調査の結果を受け、情報交換の少ない官民のリサイクル情報をより円滑に推進するため、求められる情報ネットワーク案を図-8に示します。

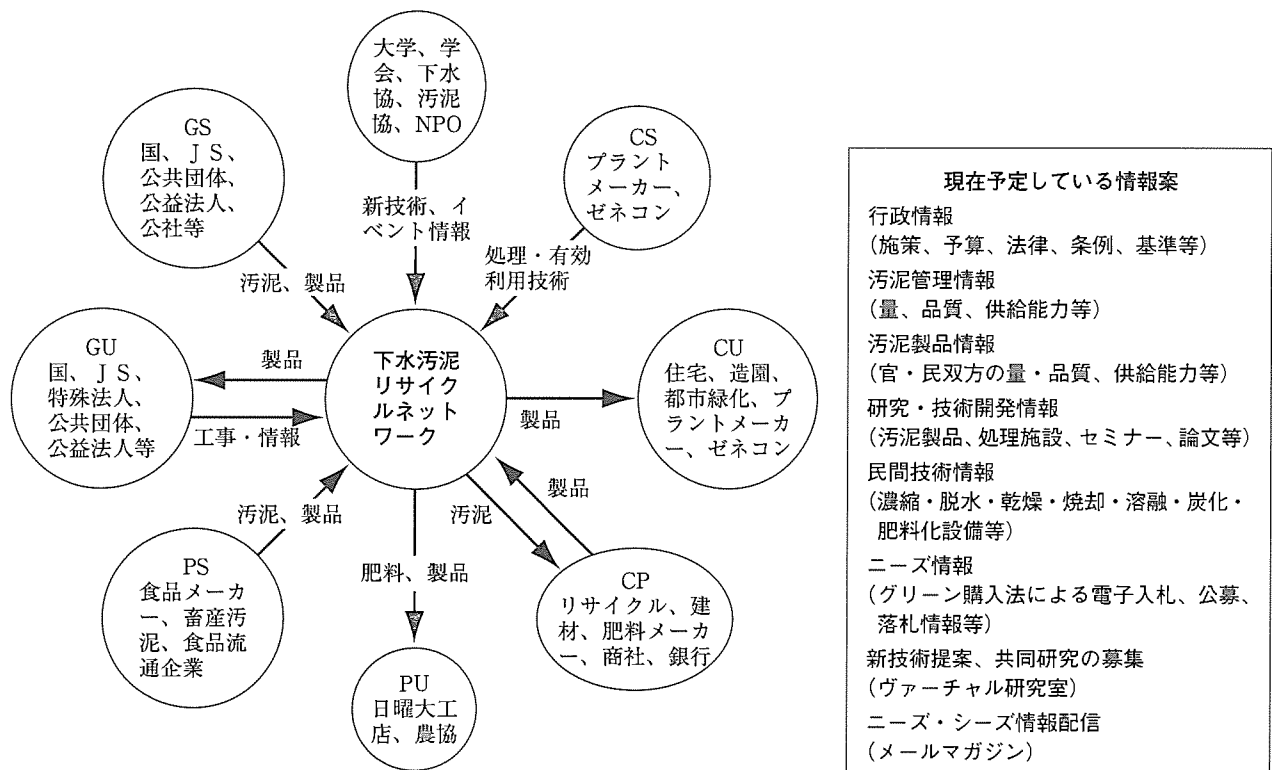
官民といってもリサイクルを実施している官と、その製品を有効利用する官があります。また、民といってもリサイクル製品を官からの請負で利用する民や、自ら利用する民もあります。さらには、その製品を製造するメーカー、その製品を作るためのプラントを開発するメーカー、副資材を売るメーカーとさまざまです。

そこで一同がネットサイトに集合して頂き情報交換を行い、下水汚泥の有効利用100%を目指したシステムの構築を行います。

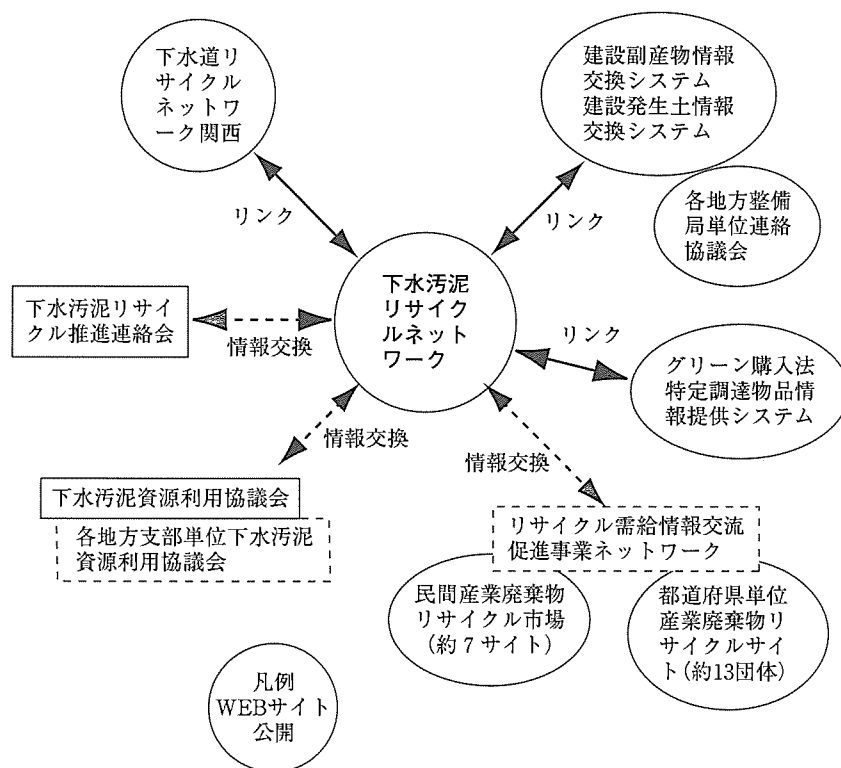
下水汚泥の有効利用を促進するための課題として、下水汚泥製品についての流通の確立とコストの低減があります。流通面では、下水汚泥製品の市場や原料としての供給体制が整備されているとは言えません。これまで有効利用技術は数多く実施されてきましたが、流通やマーケティングを充実させるために情報を共有する必要が求められています。そのため、社会のニーズや下水道事業管理者の意見を実態調査し、官・民の役割分担を考慮したリサイクルネットワーク情報システムを構築する必要があります。

参加予定者は、基本的には任意とし、下水道事業を実施している都市、下水汚泥を利用した製品（コンポスト、リン肥料、レンガ、タイル、セメント、コンクリート製品等）を利用して頂ける、国や地方公共団体の公共事業関係者と、汚泥の有効利用に関する技術開発や事業を実施している企業や民間の方々とするのが最も効果的であると考えられます。

また、図-9に現在下水道サイドと関係の深い情報ネットと汚泥の有効利用関連団体を示し、その相互関係を示しました。法律として整備され、リサイクル情報システムとして運用されているのは、「建設副産物情報交換システム（建設リサイクル法）」、「建設発生土情報交換システム（建設リサイクル法）」、「グリーン購入法特定調達物品情報提供システム（グリーン購入法）」と、「リサイクル需給情報交流促進ネットワーク（資源有効



図ー8 リサイクルネットワークの参加者

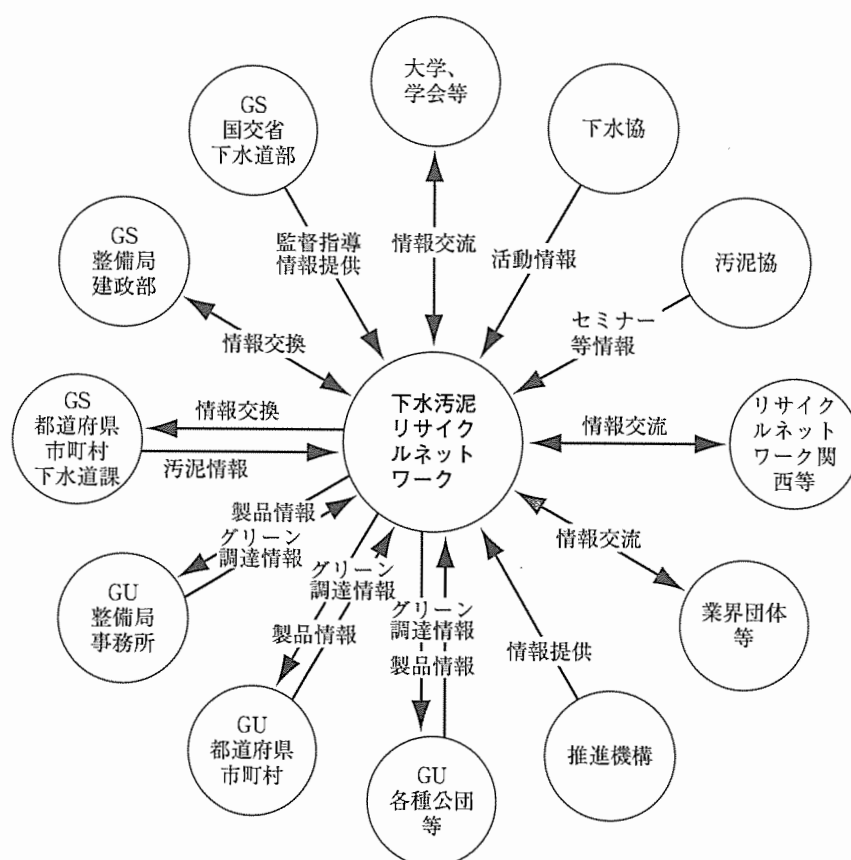


図ー9 リサイクル情報ネットを取り巻く環境

利用促進法)」であります。

下水汚泥についてはまだ、「下水道リサイクルネットワーク関西」が公共情報をインターネットで配信している以外、まだ連絡会や、協議会に留まっています。そのため、図-10に示すように下

水汚泥有効利用促進のための情報を関係する各種団体とも積極的にネットワークでつなぐことにより、汚泥情報ネットワークを構築する意義はあると考えられます。



（基本的に各団体は各種事業を実施し、その情報の提供・交流の場としてリサイクル情報ネットを活用する）

図-10 リサイクルネットと役割分担

〈図に示す内容の説明〉

- ・GS (Supplier of government)：汚泥や汚泥製品を市場に出す公共団体や下水道事業管理者、公益法人、J S エースセンターと、それを推進する国、都道府県、公益法人等を指します。
- ・GU (User of government)：汚泥製品を利用する国や地方公共団体、J S、特殊法人、公益

法人等を指します。今後はグリーン購入法等により有効利用が推進されると予測される、道路、河川、公園、営繕、港湾、空港等の公共工事に利用されるよう各団体の現場事務所まで考えています

- ・CS (Supplier of company)：下水汚泥有効利用に関する技術を保有しているプラントメーカーやゼネコン等の企業。コンポスターや炭化

炉、熔融炉だけでなく、有効利用を目的とした焼却炉や消化槽、乾燥機、脱水機、濃縮機等の技術を保有している企業も含まれると考えています。

- ・ CU (User of company) : 民間需要として汚泥製品を利用して頂く住宅、造園、都市緑化関連企業、ゼネコン、プラントメーカーを考えています。
- ・ CP (Producer of company) : 下水汚泥を利用して製品化するリサイクルメーカー、建材メーカー、肥料メーカーやPFI事業を考えている商社、銀行等も参加者として考えています。
- ・ PU : (User of public) : 主に不特定多数となると考えられるが、建材や肥料を販売する日曜大工店、各農協等の参加を考えています。

- ・ PS : (Supplier of public) : 下水汚泥を有効利用するとき、副資材として利用するガラスカレット、タイルセルベン、蓄フン、畜産汚泥等を取り扱う企業、食品メーカーや流通メーカー等を考えています。
- ・ 大学等 : 大学や学術団体等とは情報交換を通じて新技術の開発や促進を考えています。また、日本下水道協会や下水汚泥資源利用協議会等とは公共団体の汚泥処理や有効利用の実態や要望技術情報、セミナーや研究発表会、イベント等の開催情報を流すことにより、官民情報のよりスムーズな交流をはかれます。また下水道関連社団法人とも連携を取りながら技術だけでなく幅広い情報交流の場とします。

下水道アドバイザー制度の実施報告について

今回は、内田下水道アドバイザーにより、平成14年3月14日に京都府下水道公社から依頼のありました市町村等下水道担当職員研修研修会における「最近の下水道資源の有効利用について」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
内田 信一郎

1. はじめに

最近の社会経済状況の変化で、潤いある豊かな水環境がより強く求められ、そのためより高度な下水処理水の放流が不可欠となった。また、それらに従って発生する汚泥量も増加し、その最終処分やリサイクル事業の推進及び維持管理に各自治体は1日足りとも休めず、頭を悩ませているのが現状であろうと思われる。

各自治体は下水道の規模と種類、及びその地域特性を考慮して、それに適合した汚泥の処理処分並びに再利用を検討し、採用してきている。大規模都市には大規模都市の悩みが、また、中小都市にはそれなりの問題があって、日夜、担当者が汗をかいている。

下水処理水、汚泥及び潜熱エネルギー等を利用する狭義のリサイクルと、管きょ内への光ファイバーの施設及び処理施設上部空間の多目的利用等の下水道施設まで含めた広義のリサイクルがある。

ここでは、多くの文献や市町村の知人、担当者から情報を入手し、各市町村での主に下水処理水、

汚泥及び潜熱エネルギーの有効利用等の実態を調査し、そこに潜む問題点を探り、それらを要約し、リサイクル事業促進の一助とすべく原稿を作成し、それをベースに当日、相互理解を広めるために講演をおこなった。

2. 講演内容について

講演の内容を自分の独断と偏見でまとめると以下のようなになる。

- ① 下水処理水、汚泥及び潜熱エネルギーのリサイクルでは処理水のリサイクルが一番進んでいる。MF膜などを用いれば消毒が不要でリサイクルの道がさらに広がる。大都市等では、潜熱エネルギー利用は処理場内や下水道施設付近の地域等、多くの場所で採用されている。汚泥のリサイクルは多岐に亘っている。
- ② リサイクル事業は小規模で収支が合わないことが多い。小規模施設である理由は一般に多量のリサイクル製品を製造してもPR不足もあって製造価格で当面、全量売却できる見込みがないこと、類似品との競合問題が存在したことや、次々と新しいリサイクル技術が開発され実用化

されるなどで段階的な導入を選んだこと、汚泥の運搬は重量が大きいので自ずと経済的な運搬範囲があること等である。スケールメリットが効くものは共同及び集約処理事業でコスト縮減をすべきである。

- ③ リサイクル事業はバージン材料よりコスト面及び流通面で不利である。グリーン税とか助成金制度等、リサイクル事業をより一層バックアップする法整備が望まれる。
- ④ リサイクル事業は透水性レンガ等、高い付加価値的なものに集約すべきである。しかし、汚泥の最終処分量を減容化のために採用した汚泥溶解炉からのスラグは多種類のリサイクル手法が研究中であるが、暫定的に管きょ工事の埋め戻し材としてほぼ全量を再利用するのは山砂量を少なくする等、自然破壊の防止にもなり好ましい。
- ⑤ 経済及び環境条件が変わると、投資設備費が無駄になることがあるので、2, 3の選択肢のあるリサイクル方針を取るべきである。
- ⑥ リサイクル情報を交換し、マーケットリサーチを共同で実施し、技術レベルの向上の研修を行ったりしている自治体を横に連ねる組織や官民一体の組織化が不可欠である。即ち、ソフト対応の充実がハード対応と共に必要である。
- ⑦ 下水道施設の改築・更新事業が増加するが、これからは下水処理水、汚泥等の下水道資源の有効利用を念頭においた改築・更新事業を実施すべきである。
- ⑧ リサイクル事業をLCA法などで正しく評価するべきで、経済、環境及び周辺状況等が変化した場合、事業の中止や軌道修正は英断を持ってやるべきで、製造中止になったリサイクル製品もある。
- ⑨ 低落差発電は以前に導入され、現在は中止されているが、その後、低落差発電技術が進み、採用を検討中のところがある。下水処理水利用の水力発電は地形を考慮して積極的に採用すべ

きものと思う。一方、70mの落差を利用した発電量85kwの水力発電が平成14年度から稼動し、クリーンなエネルギーが得られている。下水道施設での発電はこの水力発電の他、ガス発電及び焼却炉廃熱ボイラー利用の発電があるが、広い用地を有する処理場では小規模かもしれないが、地域によりクリーンエネルギーの太陽光発電がもっと採用されるべきで、地球温暖化防止に下水道も寄与せねばならない。

- ⑩ 汚泥焼却炉廃熱ボイラーで発電を実施すべきか、投入汚泥の乾燥に利用するのか、個別に詳細な検討が必要である。
- ⑪ 大規模な場合、嫌気性汚泥消化法から発生した消化ガスでガス発電するよりエネルギー交換率が高い燃料電池技術が導入され、この手法の増加を期待したい。ガス発電や燃料電池手法はスケールメリットがないため、売電の方が安い、発電の廃熱利用で効率よく消化槽が加温できるメリットがある。
- ⑫ 小規模下水処理場がこれから増加するが、UASB法やA2F法等、嫌気性処理法で発生汚泥量を減少したときに発生する嫌気性ガス利用方法はコスト面で小規模なためさらに難しいが、今後の技術開発を期待したい。
- ⑬ 下水道資源のリサイクルには見落とされることが多いが、雨水を地下水の涵養、ヒートアイランド防止、ノンポイント対策等、もっと積極的に利用すべきである。この技術は合流式下水道の雨天時未処理放流対策にも利用が可能と思われるので注目したい。
- ⑭ 現在のところ、汚泥はセメント原材料化が最も即効性のあるリサイクル手法で、かなりの自治体で採用され、今後も増加する傾向にある。下水道事業側及びセメント事業側が協議して、現在の最終処分費単価以下でリサイクル事業を更に軌道に乗せたいものである。現在、脱水汚泥、乾燥汚泥、無加湿焼却灰および加湿焼却灰の4種類がセメント工場に搬入されているが、

立地条件で異なることがあるかもしれないが、下水道側で汚泥を乾燥させるべきか、セメント側で臭気対策や汚泥とセメント材料とを一緒に焼成するのが経済的なのを双方が検討協議して結論を出さねばならない。浄水場の脱水汚泥を近くの埋立地ではなく、20年ほど前から遠方のセメント工場に埋め立てコストと同等の条件で搬入していると最近聞いてびっくりしている。また、平成13年度から脱水汚泥を特殊なコンテナに積み込みJRを利用して380km先のセメント工場へ搬入している事例もある。コスト面では委託していた汚泥焼却費用よりJR貨物の長距離輸送の方が安いとのことであり、今後の事業の成り行きを見守りたい。

⑮ 汚泥焼却灰をヒューム管やコンクリート2次製品の材料とし5%添加再利用し、エコ製品として下水道事業で全量リサイクルする、所謂「ゼロエミッション」の理念が広がりつつある。しかし、発生焼却灰量から製造されるエコヒューム管等の製造量と需要とのバランスがどうなるのか未確認である。

⑯ 最近開発された汚泥焼却灰や溶融スラグのアルカリ浴電解法は貴重な金属類が回収またはリサイクルが出来るので、今後の技術開発によっては前途が開ける手法であろう。また、アスファルトフィラー（焼却灰35%添加）、泥水工法の作泥材、シールド2次覆工裏込材などへのリサイクルも有望であろう。当然、どのリサイクル手法にも有害な重金属が基準以上に含まれていないことの確認が必要である。

⑰ 最近採用されている炭化汚泥法にも注目している。脱水汚泥を直接焼却するのではなく、蒸し焼き状にして残りの汚泥の脱水助剤として再利用する手法であり、炭化汚泥のほかの利用方法も検討中でユニークなりサイクル方である。

⑱ 溶融スラグを粉碎して砂の代替品とし、水ガラスと骨材で耐酸性コンクリートを製造し、下水道事業に再利用することが技術開発されている。この技術開発にも注目したい。

⑲ 窒素は脱窒反応で水系から除去されるが、リン資源は世界的に枯渇しているので、下水道事業として生物反応により汚泥中に過剰摂取し、嫌気処理で再溶出させ、MAP法等で、まだまだ未解決の問題が多いが、今後の技術開発により望ましい単価までさげて肥料として回収し、農業や園芸サイドと協議してリサイクルを促進すべきである。

⑳ 計画当初より省エネルギーで汚泥発生量が少ない下水処理法を採用するのが、汚泥のリサイクルには別の観点から最も望ましい。流入下水に凝集剤を添加し最初沈殿池で汚濁物と有機物の大部分を除去し、嫌気性汚泥消化法でその汚泥をガス化及び加水分解して処理汚泥量を減少すると共に、ばっき槽での電力消費量を大幅に削減する研究が実施設を利用して実施中である。

現在、他にも多くの汚泥減容化技術の開発が進んでいるが、膨大なエネルギーを消費する可能性がある方法もあり、省エネルギー対策が十分か否かを十分検討しておくべきである。汚泥リサイクル問題の難しさから、従来の活性汚泥法やOD法に比較して建設費、維持管理費、必要用地の広さ、エネルギー消費量及び処理水質等、総合的に判断して遜色のない発生汚泥量の少ない下水処理法を採用するのも別の意味で汚泥リサイクルの一助になると思う。

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 戸田研究所（048-422-9611）までご一報ください。

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図書も一部扱っております。)

H14.8.7 現在

工事請負契約関係様式集	平成13年	1,500円	機械設備工事チェックシート (案)	平成 5 年	2,500円
〃 + C D セット	平成13年	4,000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	5,500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	2,500円	機械設備工事工場検査指針	平成11年	4,000円
コンクリート防食指針 (案)	平成 9 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14年	4,000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13年	3,000円	電気設備工事特記仕様書 (F D 付き)	平成14年	5,000円
土木工事必携 (土木工事一般仕様書含む)	平成13年	6,000円	電気設備工事施工指針	平成14年	4,000円
J S 土木工事積算基準及び標準歩掛	平成14年	24,000円	電気設備工事チェックシート	平成10年	2,600円
J S 建築工事積算基準及び標準歩掛	平成12年	4,000円	電気設備現地試験マニュアル	平成14年	3,500円
改訂中 在庫なし	平成13年	1,800円	電気設備工事施工管理の手引	平成14年	2,500円
建築工事一般仕様書	平成13年	1,500円	処理場・ポンプ場のチェックリスト	昭和59年	1,300円
建築電気設備工事一般仕様書	平成13年	1,500円	(処理場(標準活性汚泥法)設計編)	平成元年	1,000円
建築機械設備工事一般仕様書	平成13年	1,500円	(建築設備編)		
下水道施設標準図 (詳細)	平成12年	5,500円	E P A 設計マニュアル	平成 6 年	3,000円
一土木・建築・建築設備編一	平成12年	6,000円	下水道施設の臭気と腐食対策	平成 3 年	4,000円
建築・建築設備工事必携 改定中 在庫なし	平成12年	7,000円	効率的な汚泥濃縮の評価に関する第一次報告書	平成 4 年	4,000円
下水道施設の建築	平成 7 年	10,000円	効率的な汚泥濃縮の評価に関する第二次報告書	平成 9 年	4,000円
全国の下水道関連施設の F L 活動実施事例集	平成 8 年	4,800円	最近の消毒技術の評価に関する報告書	平成14年	3,000円
建築工事共通仕様書 (社) 公共建築協会編集	平成13年	6,800円	ステップ流入式多段硝化脱窒法の技術評価に 関する報告書	平成13年	3,000円
建築工事標準詳細図 (社) 公共建築協会編集	平成13年	1,900円	終末処理場供用開始の手引	平成 8 年	2,000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11年	4,700円	総合試運転の手引き		
機械設備工事共通仕様書 (社) 公共建築協会編集	平成13年	3,900円	総合試運転機器チェックリスト様式集		
機械設備工事標準図 (社) 公共建築協会編集	平成13年	4,100円	機械設備編 水処理設備編(1/3)	平成 3 年	5,000円
電気設備工事標準図 (社) 公共建築協会編集	平成13年	3,500円	〃 汚 泥 処 理 編(2/3)	平成 3 年	7,000円
機械設備工事必携 (機械設備工事一般仕様書含む)	平成14年	17,000円	〃 脱 臭 設 備 編(3/3)	平成 3 年	2,000円
機械設備標準仕様書	平成14年	10,000円	色見本 (標準色90)		6,000円
機械設備特記仕様書	平成14年	32,000円	工事用写真帳 (土木・建築) 緑		1,000円
機械設備工事施工指針	平成12年		工事用写真帳 (機械・電機) 黄		1,000円
			納入 C D - R 検査システム Ver1.1		2,000円
			業務統計年報 平成10年度 (日本下水道事業団)	平成11年	2,000円
			技術開発部年報 平成13度	平成14年	2,000円
			季刊 水すまし		770円

アニメーション広報ビデオ
 モンタの冒険 I
 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

工事安全ビデオ
 事故を無くすには 20,000円

(近日改定出版予定の書籍)
 コンクリート防食指針 (案) 9月～10月

※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.sbmc.or.jp>

東京本部 TEL 03-3505-8891 大阪支部 TEL 06-6886-1033
 FAX 03-3505-8893 FAX 06-6886-1036

■ 平成14年春号

No.108号

日本下水道事業団（J S）の法人改革の検討状況及び業務改革への取組みについて
平成14年度日本下水道事業団（J S）の事業計画について
平成14年度下水道技術研修計画
新たな維持管理総合支援に対するJ Sのサポートと地方公共団体のご意見のJ S業務への反映について
下水道研修生のページ⑩
ステップ流入式多段硝化脱窒法の技術評価
下水道アドバイザー制度⑩

■ 平成13年春号

No.104号

国土交通省における下水道関係業務
平成13年度下水道事業関係予算
平成13年度J S事業計画について
平成13年度下水道技術研修計画
下水道施設の紹介
琵琶湖流域下水道湖南浄化センター
J Sのライフサイクルサポートに向けた新たな取り組み～維持管理に対するサポートと地方公共団体の御意見のJ S業務への反映について～
下水道研修生のページ⑥
嫌気性消化設備の高度利用によるエネルギー回収率の向上
下水道アドバイザー制度⑫

■ 平成14年冬号

No.107号

特殊法人等整理合理化計画と今後のJ Sについて
浸漬型膜分離活性汚泥法のA技術登録について
下水道施設の紹介 北海道有珠山噴火による虻田町下水道施設の復旧事業について
委託団体レポート 栃木県宇都宮市
第27回業務研究発表会優秀作品紹介
下水道研修生のページ⑨
中小10処理場におけるエストロゲン様物質（環境ホルモン類）の挙動
下水道アドバイザー制度⑮

■ 平成13年冬号

No.103号

水明 J S理事長 内藤勲
建設コスト削減対策に関する新行動計画
業務研究発表会優秀賞作品
委託団体レポート 群馬県高崎市
下水道最前線 静岡県細江町
移動床式好気性ろ床法の事後評価調査
下水道研修生のページ⑤
下水道アドバイザー制度⑪

■ 平成13年秋号

No.106号

J Sの平成14事業年度概算要求について
下水道施設の紹介 香東川浄化センター供用開始
J Sにおける施工体制の適正化の取組みについて
下水道研修生のページ⑧
J S研修に関する13年度アンケート調査結果の報告
日本版分布型雨天時越流水負荷シミュレーションモデルの開発について
下水道アドバイザー制度⑭

■ 平成12年秋号

No.102号

水明 茨城県知事 橋本昌
J Sの13年度概算要求
プロジェクトマネジメント（PM）への転換
施工段階へのPMツールの導入について
下水道最前線 千葉県館山市
供用開始を迎えて 長野県信州新町
既設処理場の高度化を可能とするシステムの開発
下水道研修生のページ④
下水道アドバイザー制度⑩

■ 平成13年夏号

No.105号

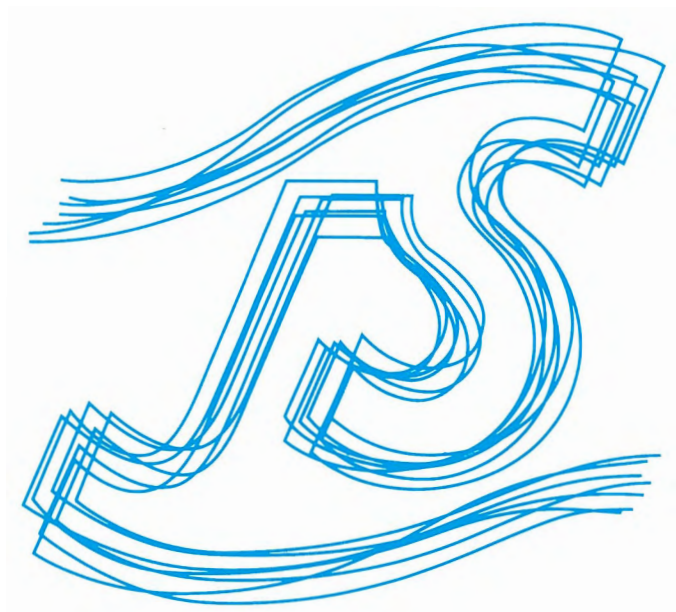
技術開発実験センター供用開始される特別寄稿 広島県吉田町長 浜田一義
「歴史とうるおいのあるまち」吉田町
下水道施設の紹介
岩手県前沢町下水浄化センター
合流式下水道越流改善対策
下水道研修生のページ⑦
膜分離活性汚泥法の実用化研究について
下水道アドバイザー制度⑬

■ 平成12年夏号

No.101号

水明 沖縄県知事 稲嶺恵一
兵庫東AC/I S O14001認証取得
エコ肥料プロジェクト
OD法の評価に関する第3次報告書
設計コミュニケーションマニュアルの作成
委託団体レポート 神奈川県川崎市
下水道最前線 北海道陸別町
供用開始を迎えて 徳島市
群馬県中之条町へのオゾンによる余剰汚泥の減量化技術の導入
P R T R制度と下水道施設における微量化学物質
下水道研修生のページ③
下水道アドバイザー制度⑨

水に新しいいのちを



編集委員

委員長

原田 秀逸（日本下水道事業団企画総務部長）

（以下組織順）

紺谷 和夫（	同	経理部長）
柴垣 泰介（	同	業務部長）
上ノ土 俊（	同	計画部長）
桜井 義紀（	同	工務部長）
篠田 孝（	同	研修部長）
渡部 春樹（	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 03-3505-8891

東京都港区赤坂6-1-20 国際新赤坂ビル西館 〒107-0052

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 みずほ銀行虎の門支店（普通預金口座）1739458
郵便振替口座 00170-7-703466番 （財）下水道業務管理センター

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。