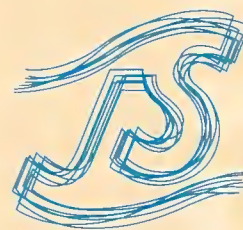


季刊

水すまし

日本下水道事業団
Japan Sewage Works Agency



平成14年秋号

No.110



特集：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

歴代技術開発部長座談会

季刊

水すまし

平成14年秋号

No.110



表紙写真：京都 龍安寺 鏡容池

CONTENTS

●トピックス情報

研修修了者 4 万人達成

日本下水道事業団研修部 3

●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

5

●日本下水道事業団 30年のあゆみ

12

●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》

日本下水道事業団技術開発部 40

●日本下水道事業団の改革について

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

49

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 59

日本下水道事業団 研修部

研修修了者 4 万人達成

平成14年11月1日に修了した設計専科と管理専科において、平成14年度の研修修了者の累計が1,221人となり、研修修了者累計4万人を達成した。昭和47年度に第1回の研修が実施されて以来、30年での達成となる。また、これは、平成9年9月29日に研修修了者累計3万人を達成して以来、約5年で1万人余の研修生を送り出したこととなる。(図-1)

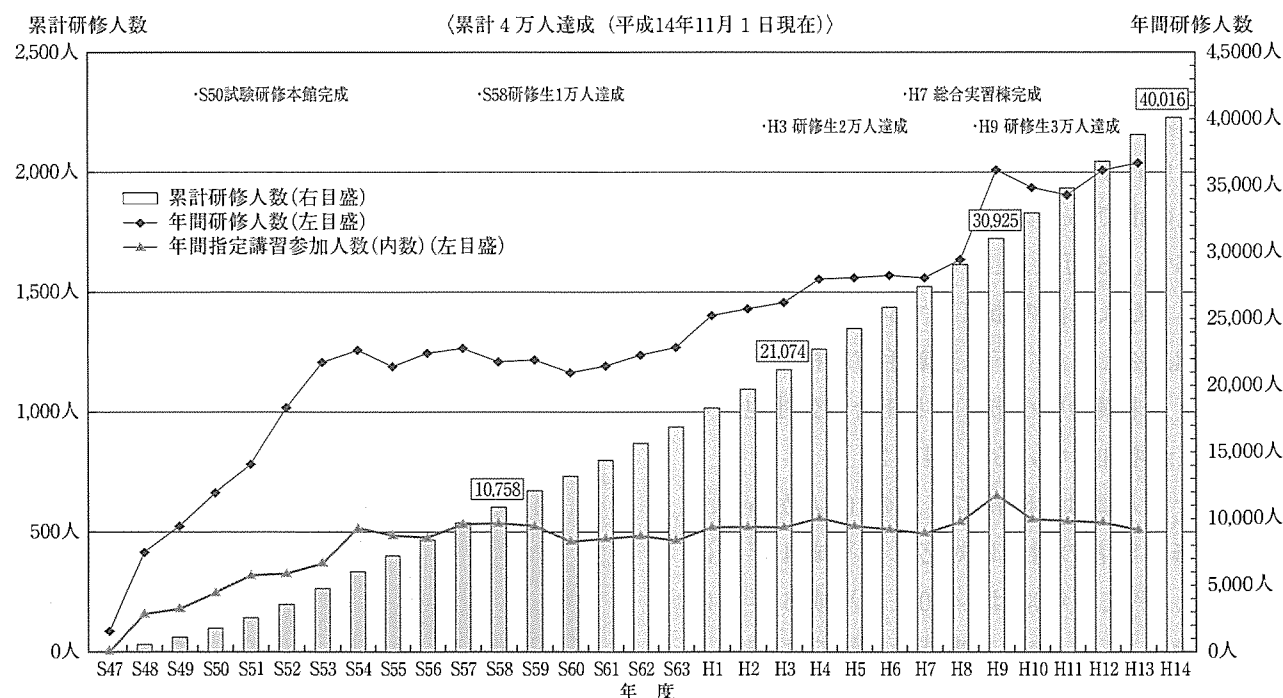
平成13年度には、計画設計、実施設計、工事監督管理、維持管理、監督指導の5コースで21専攻60回の研修を実施するとともに、時代のニーズにあった課題で臨時的研修を開催しており、2,037人の研修生を受入れ研修修了者累計は38,795人に達していた。

30年間のコース別の研修修了者数をみると、実施設計コースが全体の55.0%と大きな割合を占め、

次に維持管理コースが28.4%、計画設計コースが8.6%、工事監督管理コースが4.4%、監督指導コースが3.6%をとっている。

また、最近の10年でみると、下水道普及率は平成4年度末の47%から平成13年度末の63.5%へと大幅に伸びており、実施設計コースが全体の51.7%、維持管理コースが31.0%、計画設計コースが10.1%、工事監督管理コースが3.3%、監督指導コースが3.9%を占め、建設から維持管理への傾向も見られるが、特に、実施設計コースの管きょⅠ、管きょⅡ及び設計専科（シールド工法及び推進工法、小口径管推進工法等）は45.8%を占めており、管きょの設計に、地方公共団体等の技術者の根強い需要があることを示している。(表-1)

指定講習は、昭和48年から実施し、平成13年度の研修修了者累計で13,380人となった。その数は全研修修了者累計の34.5%に当たり、資格取得に対する需要が大きいことがうかがえる。



表－１ コース別の研修実績

コ ー ス	S47～H3	H4～H8	H9	H10	H11	H12	H13	合 計
計画設計	1,538	991	193	170	161	133	141	3,327
実施設計	12,187	4,321	1,050	1,035	974	913	874	21,354
工事監督管理	1,126	288	72	61	57	58	57	1,719
維持管理	5,508	2,059	669	629	598	800	733	10,996
監督指導	715	185	23	32	110	102	232	1,399
合 計	21,074	7,844	2,007	1,927	1,900	2,006	2,037	38,795
うち指定講習	7,990	2,610	654	547	544	536	499	13,380

表－２ 人口規模別の研修生数の推移

団 体 種 別	S47～H3	H4～H8	H9	H10	H11	H12	H13	合 計
政令市	1,091	275	82	63	52	52	47	1,662
市町村(50万人以上)	570	159	37	35	34	30	38	903
市町村(10～50万人)	6,329	1,866	454	477	424	469	475	10,494
市町村(5～10万人)	3,803	1,092	234	228	208	224	226	6,015
市町村(5万人未満)	4,867	2,713	636	590	692	735	768	11,001
公社組合その他	1,157	896	323	301	296	264	265	3,502
都道府県	2,855	781	225	218	185	197	182	4,643
国公団	402	62	16	15	9	35	36	575
合 計	21,074	7,844	2,007	1,927	1,900	2,006	2,037	38,795

これまでの参加団体は、2省庁、6公団等、47都道府県及び2,005市町村、143組合公社等である。全国には3,200余の市町村があるので、6割以上の市町村が研修に参加したこととなる。

30年間の研修生の所属団体を人口規模別にみると、都道府県・政令市・50万人以上の市で18.6%、10万人以上50万人未満の市で27.0%、5万人以上10万人未満の市町村で15.5%、5万人未満の市町村で28.4%、組合・公社他で10.5%であった。これも最近の10年でみると、都道府県・政令市・50万人以上の市で15.2%、10万人以上50万人未満の市で23.5%、5万人以上10万人未満の市町村で12.5%、5万人未満の市町村で34.6%、組合・公社他で14.2%となり、下水道着手市町村の増加により5万人未満の中小市町村と組合・公社他からの研修生が増加している。(表－２)

研修計画人員は、昭和47年度の100人から始まり、研修希望者の増加に対応して平成4年には1,350人、平成5年には1,400人、平成6年には1,450人とした。しかし、当時の施設では1,550人程度の受入れが限界であった。平成5年度より別棟での総合実習棟の建設と、本館宿泊施設の改修

を行い、平成9年度より、現在の研修計画人員である2,000人としている。

研修実績は、平成4年度より平成8年度までは、おおむね施設として受入が可能な1,500人の半ばであり、平成9年度からは1,900～2,000人程度である。この結果、研修修了者の累計は、1万人を研修開始12年目(昭和58年度)、2万人を20年目(平成3年度)、3万人を26年目(平成9年度)に達成し、そして研修開始以来30年を迎えた平成14年11月1日に4万人日の研修生を送り出した。

日本下水道事業団の研修は、すぐ第一線で活躍できる人材の養成と訓練を目標としており、これからも、下水道事業の第一線を支える方々とともに研修を進めて行きたい。



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

日本下水道事業団は、このたび設立三十周年を迎えました。昭和47年に地方公共団体の要請に応じて技術的援助、下水道施設の建設、下水道技術者の養成及び技術の開発と実用化の推進を業務とする下水道事業センターが設立され、昭和50年には根幹的施設の設計・建設の委託要請の増大に合わせて日本下水道事業団に改組され、今日に至っております。

30年間の事業への取り組みや実績、今後の事業展開、また事業団の改革への対応等を日本下水道事業団安中徳二理事長に聞きました。

—聞き手：J S企画総務部広報課

(平成14年10月17日収録)



日本下水道事業団理事長 安中徳二

—本日は「事業団設立30周年を迎えて」ということでお話を伺いたと思います。30年間の事業団の歴史を振り返っていただき、更に今後の事業展開について、そして特殊法人等の改革により事業団が今後どのような形で地方公共団体の皆様と関わっていくのかなどをお聞きたいと思います。

まず、30年を振り返っていただきたいのですが、事業団設立には、どのような経緯があったのでしょうか。

理事長 昭和47年11月1日に前身の下水道事業センターが発足して、おかげさまで設立30年を迎

えることができました。まずはこれまでの皆様、そして関係諸団体のご支援に御礼申し上げたいと思います。

この間の下水道事業の変遷、下水道事業団が生まれてから今日に至るまでですが、これをわかり易く事業費でみると、事業団が発足した昭和47年から下水道関連の事業費は、30年の間に急速に伸びています。当時の事業費は一兆円に満たなかったと思いますが、これまでに三〜四兆円という水準にまで拡大しています。事業団発足のころは公害問題、特に水質の問題、大都市付近の河川が非常に汚濁してしまって、水質の悪化をなんとかしなければいけないというこ

とに、国全体が目を向けた時期でした。水質環境の悪化は下水道の整備が不十分だったということが理由のひとつでしたから、昭和45年12月のいわゆる公害国会で14本の公害関連法案が審議され、下水道法もこの時に全面改正になります。下水道法の目的に「水質保全に資する」という文言が入ったのがこの時の法改正で、流域下水道による整備方式が正式に制度化されたのもこの時でした。下水道を整備しなければならないのですが、いざ実施ということになると、残念ながら技術者がいないという問題に直面してしまっただけです。昭和40年代の半ばぐらいまで、下水道整備の経験があるという団体は大都市がほとんどで、限られた都市にしか技術者がいなかったために、下水道事業を全くやったことのないところが事業を始めるときには、多くの場合先進都市に頼んで、技術者を派遣してもらおうということをやっていました。ところが急速な事業の展開でとてもそういうレベルでは間に合わない、下水道関係の技術者をプールできる、そういう組織をつくり、必要なときにアドバイスを受けられるという技術者のプール機関の設置が強く求められたのです。そういう要請を受けて下水道事業団構想が当時の建設省で議論されていって、昭和47年の11月の下水道事業センターの発足となったのです。

—設立の頃のセンターはどのような様子だったのでしょうか。

理事長 当初はいろいろなことで苦勞したと思います。例えば大都市の技術者が中小都市の計画をするということに対する戸惑いもあったでしょうし、きちんとしたマニュアルや指針類が当時は整備されていませんから、これらを作成するという努力も当然必要でした。それから昭和48年の第一次オイルショックのときには、物価が急激に上がり、資材の調達に困難が生じたと

いうような時期もありました。また、国や地方公共団体からは、職員の派遣をしていただくことについても色々苦勞があったと聞いています。

初期の下水道センターは関係者があれこれ苦勞しながら、たとえばオイルショックのときには、当時建設省が導入した物価のスライド制などを取り入れながら、予測できない困難に立ち向かい、技術者のいない市町村の要望に応じていったわけです。先人の御苦勞に対して改めて敬意を表したいと思います。

また、発足当時は流域下水道が本格化しておりませんでしたから現在のように県には、下水道を経験した技術者がおられなかった。そういうこともあって、下水道事業団への期待は非常に高いものでありました。

そういった暗中模索というような時期を経て、下水道事業も順調に展開し、昭和五十年には、地方公共団体からの根幹的施設の設計・建設の委託要請の増大に合わせて下水道事業センターから日本下水道事業団に改組され、事業団独自の技術開発の成果も加えながらその時代にあった下水道づくりを進めてきました。

—昭和61年には、下水道の普及により増大する下水汚泥へ対応するため、エース事業が始まりました。

理事長 エース事業、正式には下水汚泥広域処理事業といいますが、複数の要請団体、市町村の要請を受けて事業団が汚泥の広域処理を直営で行う事業がスタートしました。大阪・兵庫の4地区で実施しています。エース事業は事業団自らが汚泥処理施設の運転をやり、管理や経営も行ってきましたが、そのことによって下水道の運転管理に関するいろんなノウハウを一気に増やすことができたわけです。今回の特殊法人等の改革の関係で、エース事業は地方移管される

ことになりますが、事業団の得た経験は今後の事業の運営に多大なプラスになると確信しています。

―日本の下水道技術に事業団が関与してきたものといえますと、どのようなものになるのでしょうか。

理事長 さきほど申しましたように昭和40年代半ばになって下水道事業に対する要請というのが一気に高まりましたが、わが国の下水道づくりに関しては、他の先進国にはないような要請がありました。例えば処理場は臭気や騒音、その他煙や泡が常時発生する、又元々きたないものが集まる、イメージが悪いなど自分達の近くにつくられては困る迷惑施設と考えられていましたが、迷惑度を最小にするように施設をつくってほしいという要請です。今では普通になっていますけれども処理施設を覆蓋化するか地下化する、そういう技術が要請されていたのです。また都市部では用地の制約があって、狭い敷地で最大の能力をあげるような処理場の施設計画をつくらなければいけない、そのための技術を提供していかなければいけない、というような問題もありました。またエネルギー消費についても当然ながら制約がありましたし、使用開始当初から高度な処理水質を要求されるという例も少なくありませんでした。

品質の高いしかもコンパクトな処理施設をつくらなければいけないということが当初の課題としてあり、その要請に応えながら下水処理場をつくっていった、地元の要請に応じていったということで、地方公共団体の方々から信頼され、安心して事業団にまかせていただけるようになったと思います。

厳しい要請に応えた施設づくりを可能としてきた、事業団の役割というのはもう少し評価していただいていいのではないのでしょうか。結果

として高い施設になっている場合がありますが、それはそれなりに理由があって、きちんと説明ができるものだと私は思っております。

―様々な要請に基づいて事業を進めてきたということで、例えばどのような技術で対応してきたのでしょうか。

理事長 いくつかの例をあげます。琵琶湖など湖沼の水質保全のために、窒素やリンの高度な除去が行える施設をつくらなければならないという要請がありましたが、事業団は設立後すぐに滋賀県大津市の下水処理場内にパイロットプラントをつくって実際に下水を使った実験を行って窒素の生物学的除去技術の開発と技術の実用化に成功しました。この時期は、世界的にも湖沼の高栄養化が問題となり、先進国の下水道関係者が高度処理技術の開発に集中したんですけれどもその中でも遜色がないものができました。

それから処理場の用地の制約については、たとえば下水汚泥の処理には、機械的な手法を使ってコンパクトに脱水をするという技術を開発してきましたし、2階、3階式の反応タンクの建設もやってきました。また発生汚泥の減量化は、非常に重要な目標ですが、焼却・熔融技術で世界に先駆けていろいろなことができたというように考えています。最近では、そもそも汚泥の発生をさせない処理法の開発もやっています。また事業が中小都市へ広がることによって、小規模処理施設への対応の必要性が顕著になってきました。従来大都市で使っていた技術がそのまま使えないというようなこともあり、事業団で熱心に取り組んだのはオキシデーションディッチ法（OD法）です。大都市で使う標準活性汚泥法に比べると滞留時間が長く、施設面積は大きくなるのですが、施設構成単位が少なく、流入下水の水量、水質の変動にも対応が容易な

技術で小規模施設にむいています。事業団が中心になって、日本型の処理プロセスにすることに成功しました。現在中小規模の処理場の多くがOD法を使い、たいへんいい成果をあげております。

また、下水処理の計装自動化について初期のころから事業団は非常に熱心に取り組んできました。処理場の運転がオートメーション化されているのが日本の下水処理場の特徴になっているのですが、維持管理の人員を減らすことが可能となり、世界的にも進んだ技術の適用を成し遂げてきています。

—技術に関連して、事業団が行っている技術者養成のための研修事業についてはいかがでしょう。

理事長 設立当初から技術者の育成ということでやってまいりました。おかげさまで順調で、公共団体の御支持もいただいております。この1～2年、研修生を2,000人受け入れることを目標にしております。創立記念日の頃に、4万人を突破する予定です。(※11月1日達成)

最近の研修のテーマの傾向なんですけれども、当初は、管きよの建設や処理場の実施設計の関係が人気が高かったのですが、最近では維持管理の研修に人が集まるようになってきています。これは時代の流れで当然ですね。それから特に下水道事業の経営に関する研修にも人が集まっております。研修部では最近、臨時研修ということでその時々タイムリーなテーマを設定して研修をしています、好評です。例えば「コスト縮減」とか「消費税」などがテーマです。これからも、臨時研修も含めて、地方公共団体の方々のその時々要請にお応えしていきたいと思います。

—また技術的な面だけでなく、下水道の普及のた

めの整備手法についても事業を行っています。

理事長 整備手法ということについても事業団は知恵を出してきました。代表的なものは、下水道集団整備事業です。近接する市町村でほぼ同一時期に処理施設の計画、設計、施工などを行い、複数の処理施設を一体的につくることによって全部または一部を共通化して運転管理をしますから事業費や管理費を縮減することが可能です。すでに事業に参加するすべての町村で供用開始した箇所もあり、非常に喜ばれているところです。

—三十年間で日本の下水道は大変進歩し、下水道の普及も急ピッチで進みましたね。

理事長 処理人口普及率ですが、事業団ができた昭和四十七年の普及率は19%でした。処理人口は全国で1,986万人で約三十年後、平成13年度末では普及率が63.5%、処理人口は8,032万人となっております。普及率で45%、処理人口で約6,000万人の伸びということになります。この30年間に日本の人口の半分近くの普及を成し遂げたということです。6,000万人の人口の国ということ、イギリスとかフランスということです。短期間で日本の下水道事業は相当のことを成し遂げてきたわけです。その相当部分に下水道事業団が貢献したと考えても良いのではないのでしょうか。

—実際に事業団がお手伝いさせていただいた施設などの数といいますとどれほどになるのでしょうか。

理事長 事業団がこれまでに受託事業という形でお手伝いした施設の数、13年度末で1,857箇所

です。通水をした処理場施設ということになりますと同じく13年度末で1,470箇所です。本年度末には1,500を超える処理場に関わったということになる予定です。

その他、技術援助業務では計画設計1,965件、技術援助2,545件を受託しています。

—それでは、これからの事業団の姿についてお聞きします。まず昨年からの特殊法人改革の流れのなかで組織形態が変わることになりますが。

理事長 国土交通省の御努力により下水道事業団法の改正案が今回招集されます臨時国会に提出される運びとなっております。昨年12月に閣議決定された整理合理化計画に従って、組織については地方共同法人へ移行し、下水汚泥の広域処理事業は廃止して既存のものについては関連する公共団体と協議調整得たうえで移管することです。

また国の出資金の廃止というのが決まっておりますので、そのことを法律上で明確にしています。下水道事業団は国と地方が共同で出資して運営してきたわけですが、国の関与がその分減るわけですし、事業団の自立性も求められます。これからは評議員会に事業計画を含めた決定権を委ねる方向になります。また、会計検査を引き続き事業団が受けられるように法改正されるということも大きな特徴です。順調にご審議いただいて法改正の法案が成立すれば新しい組織への移行は平成15年10月1日ということになっております。

—最近の事業の動向は、どのようになっているのでしょうか。

理事長 新規処理場の建設ですが、最近では事業団が受託をしている団体のうちの8割くらいが人口規模で5万人以下、その半分近くが2万人

未満という規模になっています。非常に小規模な下水道づくりの支援が増えているということです。下水道事業団の設置の目的の主要部分は技術力が不十分な自治体の下水道づくりを支援するということです、まさに本質に関わる部分であるということです。小さくなればなるほどきめ細やかな技術を使って運転管理がしやすいようなものにしないといけないという配慮が必要ですから、そのことに配慮した施設づくりに心がけています。最近では、水処理についてはPODというプレハブ式のOD法を開発して、コストを下げる処理をしています。汚泥処理技術については、多重円板外胴型スクリープレス脱水機というコンパクトで管理がしやすいものを開発してコストを下げる努力をしています。それから少しずつですが改築更新の仕事も増えています。大都市だけでなく中小都市についても、改築の仕事が増えてきているということです。この分野は特別の技術が必要ですから、色々と勉強しているところです。それから維持管理の支援業務も多くなりました。特に小規模になりますと全く経験がないということで、維持管理自体をどのように行うかというような御相談も徐々に増えてきています。

私たちは下水道事業に取り組まれているどの団体からでも、要請があれば支援を行うという方向で、いろいろとやらせていただいています。最近では汚泥の広域化計画や高度処理、合流式下水道の改善や雨水の整備に関する技術的なプロジェクトも具体化しています。これからは新規建設だけではなく幅広い分野での業務展開が必要です。

—最後に30周年という節目を迎えての今後のJ Sの課題についてはいかがお考えでしょうか。

理事長 やはりコストの問題、コストコントロールという言い方ですが、有効にお金を使うこと



を重要な課題としてとらえています。初期のころの下水道づくりには様々な制約等があり、今から考えると、変則的なものがあったことも事実ですが、やはり顧客である地方公共団体に御満足いただくことを基本にしてコストコントロールしながら施設づくりをしていくという考え方は今の下水道事業団のコンセプトの中心になっているわけで、そのことを引き続き徹底していきたいと思っております。

特に、小規模なところになりますと、下水道づくりは短期間であってもその間の自治体の歳出に占める割合が大きいですから首長さんや議会の関心の高いものになるわけです。それだけに注文も多くなりますから、我々としては、その地域に密着、サービスに心がけるとか要望にも応えられるような下水道づくりあるいは管理の支援を心がけていかなければいけないと考えております。

下水道事業はこの30年間投資額も増えて順調でしたけれど、下水整備が大都市を中心にかなり進んだこと、公共事業全体に対する投資の抑制という政府の基本方針、そして地方公共団体の財政の悪化などがあって、事業団の受託事業はこのところ下がり気味になっています。こういったなかで、事業団が今後どういうふうに事業運営をし、地方公共団体の要請に応えていくかが非常に重要なポイントになっています。そこで事業団では業務改革に関する「改革プロジ

ェクトチーム」を今年の3月に発足させて、精力的に検討をしております。検討の内容ですが運営に対する無駄をなくすというような問題もありますし、顧客である地方公共団体の方の要請にどういったらより適切に応えられるか、どういう執行体制が最も好ましいかなど多方面の課題について、色々なレベル、切り口での検討をしています。事業費が縮減しても、サービスを落とさないような事業運営ができるようにしていきたい、ということを目指してやっております。

昨年暮れに、法人改革の関連もあって下水道事業団に対する公共団体の評価はどういうものであったのかというアンケート調査を行いました。約1,300の団体から回答をいただいたのですが、一言でいうと事業団に対する評価は大変高く、今後に対する期待も同様に強いものがあり、私としても安心しました。しかし不満であるという御意見も少しですが当然ありました。気になったことが二つありまして、一つは、事業団はその地域に密着したサービスをするという意識が足りないのではないかとということでした。地元の業者の活用も含めて、もっと実態に合わせたサービスをしてほしいということです。もう一つは事業団がつくる施設は高いのではないかと御意見です。これらはいずれも貴重な御指導ですが、それぞれ分析をしていきますとそれなりに説明ができると思いますか、理由があってということであります。たとえば地元業者の活用ということでは事業団の持つ仕組みとしては十分なものであると思っています。施設についても画一的なものをつくっているわけではなく、それぞれに適合するように、一律的な技術の適用でなく、例えば汚泥の処理方法を変えとか、ということを常に考えています。このような結果事業団が受託した施設が高くなることもあります、一般的なことではないと思っております。下水道事業団に委託し

てつくった方が建設費が安かったというようなデータもありますから、先ほども申し上げたようにコストコントロールをもっと徹底させて、そういう少数ではあっても不満が残らないように努力していかななくてはならないと思っております。そのためには、もっと説明することが必要なのでしょうね。

事業団が公共団体の下水道づくりを手助けして行くことは重要な役割です。下水道事業の全体像は、国土交通省の下水道部が中心となって長期計画づくりをしています。その検討の各段階で流域管理のあり方という形で将来の下水道像が描かれています。我々もそれを踏まえて、これからも必要な技術の開発と適用を心がけていかなければいけないと思っています。

もう一つ重要な認識として、これは私の個人的なものかもしれませんが、大都市などでは下水道づくりが概成したとの認識からか、下水道部門の組織や人員を縮小するという傾向が残念ながら見受けられます。私は下水道事業の今後

を考えると非常に残念なことだと思うのですが、一方ではこれから下水道事業団が相対的にその役割を強めていくんだと思うのです。つまり、これまで何百人かいた組織がその人数を急速に減らしていく中で、事業団がこれまでつちかった技術力をベースにして、下水道の支援組織として力を発揮し続けることによって、いろんな技術を継承、集積して発信できるような役割を担わなければいけない。将来下水道の管理形態というのが変わりうる事もありうる、そういったときにやはり全国を見渡せる力を持った組織の維持というのは、今後の日本の下水道の管理運営のために必ず必要だと思うのです。分かりやすくいえば、事業団が公共団体の信頼を得て事業を適切に行っていくことが、少しオーバーですが、今後の日本の下水道あるいは水管理問題に対して必要だと思っているわけです。みなさまの御理解と御支援をお願いする次第です。

—本日はお忙しいなか、ありがとうございました。

30年のあゆみ

《JS 30年の主な出来事を平成5～14年を中心に振り返る》

●企画総務部

日本下水道事業団の変遷について (平成5年～平成14年)

主な出来事

本社・東京支社の2度目の移転

平成6年 当時の本社・東京支社の庁舎は、JSの受託事業が飛躍的に増加し、それに伴い本社・東京支社の人員が増加したことから、執務室の狭隘が顕在化し、慢性的な会議室等の不足に悩まされていた。

当時の庁舎は、昭和47年11月の下水道事業センター発足時の港区西新橋の第24森ビルから昭和52年7月に同区虎ノ門の第18森ビルに移転して17年の時が経過していた。

当時の庁舎である第18森ビルは、昭和40年代に建設されたものであり、特に建物の一部は駐車場から事務所に改築されたものであるため、構造面において今後のOA化、システム化の推進に大きな障害となることが予想された。

このため、本社及び東京支社の庁舎を近代的な建物に移転させ、ゆとりのある執務室を確保し、OA化への対応が可能な環境を整え、事業の円滑な執行を期待するとともに、執務環境の変化による職員の士気の高揚を図ることとした。

このため、移転先は、同区内の赤坂の国際新赤坂ビルの西館へとなり、JSになってから2度目の移転を経験することとなった。

日本下水道事業団の改革により地方共同法人化へ

平成13年12月19日閣議決定された「特殊法人等整理合理化計画」において、以下のことが決定された。

- ・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。

- ・地方共同法人（仮称）又は民間法人とする。

特殊法人等整理合理化計画に基づき、整理合理化計画を実施するため、国土交通省下水道部及び当事業団において法人改革について精力的に検討等を重ね、当事業団の今後の行方について短時間でまとめ上げられた。

この結果、日本下水道事業団法の改正を行うため、第155回国会に日本下水道事業団法の改正案を提出し、平成14年11月8日から衆議院特殊法人等改革特別委員会で審議され、平成14年11月19日衆議院本会議で可決成立し、参議院へ送付されたところである。改正案が成立すれば、平成15年10月1日から組織形態を地方共同法人化し、政府出資の廃止、国の関与の廃止・縮減及び経営の自立化等が、図られることとなる。

しかし、実態的には現在と変わることなく、業務をそのまま行うこととなる。

通水箇所1,600箇所達成

昭和51年度に初めて通水を実施して以来26年の時間を費やして1,600箇所の通水を向かえることとなり、着実な下水道整備の促進を図ってきている。

平成13年度末における下水道処理人口普及率は63.5%となっており、昭和50年度末の下水道処理人口普及率の23%から比べ40%増の普及率となっているが、一方、地方の中小市町村における普及率は依然として全国水準を大きく下回っており、下水道整備のさらなる促進が課題となっている。

業務用システムが本格稼働

平成8年度から情報システムの整備に取り組み、

全拠点内のパソコン等をネットワークで結ぶとともに、各拠点を結ぶ広域ネットワークを構築することにより、情報の共有化及び迅速な情報交換が可能な業務環境を整備した。

日本下水道事業団の組織の変遷 (平成5年度～14年度)

新設等された主な組織

【平成5年度】

計画部調査役（新技術設計）
東京支社会計課〔振替〕
大阪支社会計課〔振替〕

【平成6年度】

業務部調査役（受託調整）
東京支社技術援助課〔振替〕
大阪支社技術援助課〔振替〕

【平成7年度】

経理部調査役（契約管理）
工務部調査役（技術審査）

【平成8年度】

考査役（技術）
東京支社調査役（改築）

【平成9年度】

企画総務部調査役（訟務）

【平成10年度】

大阪支社調査役（改築）

【平成11年度】

企画総務部情報システム室〔振替〕
技術開発部先端研究役〔振替〕
東京支社プロジェクトマネジメント室〔名称変更〕
東京支社土木設計課〔名称変更〕
東京支社建築設計課〔名称変更〕
東京支社機械設計課〔名称変更〕
東京支社電気設計課〔名称変更〕
大阪支社プロジェクトマネジメント室〔振替〕
大阪支社土木設計課〔名称変更〕
大阪支社建築設計課〔名称変更〕
大阪支社機械設計課〔名称変更〕
大阪支社電気設計課〔名称変更〕
計画部広域処理課〔名称変更〕
大阪支社事業部経営課〔名称変更〕

【平成12年度】

業務部上席調査役〔振替〕
技術開発部調査役（共同研究）
東京支社受託業務課
大阪支社受託業務課

【平成13年度】

組織の新設等なし

【平成14年度】

工務部調査役（技術監理）〔名称変更〕
技術開発部総括主任研究員（共同研究推進）〔振替〕
大阪支社事業部事業課〔統合〕

（参考）

定員及び事務所数の推移

	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14
定員の推移	748	748	748	748	747	745	742	738	733	724
一 般	71	71	71	71	70	71	71	71	69	61
受 託	626	626	626	626	626	623	626	624	621	621
建 設	51	51	51	51	51	51	45	43	43	42

*年度末定員である。
*上記定員には役員を含まない。

事務所数の推移	40	40	40	40	41	41	41	41	41	41
東京支社管内	20	20	20	20	20	20	20	19	19	20
大阪支社管内	20 (4)	20 (4)	20 (4)	20 (4)	21 (4)	21 (4)	21 (4)	22 (4)	22 (4)	21 (4)

*（ ）内書きは、広域処理事務所数である。

企画総務部の組織の変遷

	H 5	H 6	H 7	H 8	H 9	H10	H11	H12	H13	H14
秘書室										
総務課										
人事課										
会計課										
企画課										
厚生課										
広報課										
調査役（訟務）										
情報システム室										
法人改革室										

定員の推移	24	24	24	24	24	24	28	28	27	27
一 般	19	19	19	19	17	17	17	17	16	16
受 託	5	5	5	5	7	7	11	11	11	11

平成9年度

訟務担当調査役が新設される。

平成11年度

情報システム室が新設される。

平成12年～平成13年度（平成13年1月10日～平成14年1月1日）

特殊法人等改革のため、法人改革室が設置される。

驚きの家宅捜索

平成7年3月8日から10日までの3日間に亘る電気設備工事発注に係る独占禁止法違反による東京地方検察庁特捜部により、下水道事業団本社家宅捜査を受けることとなった。

発端は、平成6年3月からの公正取引委員会の

重電メーカーへの立入検査がこの事件の始まりだった。その後平成6年9月に2度目の公正取引委員会の立入検査の後、平成7年3月に公正取引委員会が最高検察庁に刑事告発し、本社の家宅捜査となったものである。

●経理部

I 経理課関係

1. 過去10年の当期利益金、損失金推移について

(1) 受託業務勘定

地方公共団体から下水道の根幹的施設の建設等を受託する業務を経理する当該勘定はこの10年間黒字を続けている。特に平成4年度から8年度にかけては第7次下水道整備5カ年計画に基づいて下水道事業への投資額が伸びたことに伴い、J Sへの受託事業も急激に増加し、安定的な経営を続けてきたところである。しかしながら、過去最大の事業費を計上した平成11年度をピークとして事

業費が急激に減少し、近年は黒字幅が減少傾向にある。

今後は受託事業の中心が中小地方公共団体に移り、事業費の減少に対して箇所数がそれほど減少しないコスト増の状況が続くものと考えられ、更なる業務の効率化等を図る必要がある。（表-1）

(2) 建設業務勘定

2以上の地方公共団体からの要請に基づき、終末処理場の処理過程において生じる汚泥の処理をJ Sが主体になって行う業務を経理する当該勘定は、過去10年間赤字が続いていた。これは汚泥処理施設の建設を国庫補助金と借入金をもって行

い、地方公共団体が負担する汚泥処理料金等により、借入金の償還財源や施設の運転経費を賄い、供用開始後概ね25年で収支を相償わせるという計画に基づいているため、下水汚泥広域処理事業の仕組み上想定される範囲内のものである。平成11年度以降は事業開始に伴う初期投資のピークを過ぎたことから順調に損失額が減少しており、今後は面的整備の進捗等汚泥処理に伴う料金収入の安定化により収支がより改善していくものと考えられる。

なお、当該事業は平成13年12月に閣議決定された特殊法人等整理合理化計画により地方公共団体との調整・協議を経て、地元地方公共団体へ移管することとなっている。(表一2)

(3) 一般業務勘定

地方公共団体等の下水道技術者を養成するための研修業務、下水道技術者のための技術検定、技術認定試験の実施及び下水道の技術開発業務を經理する当該勘定は、その原資のほとんどを出資金・補助金で賄っている。損失金が生じているのは、出資金で取得した資産の減価償却分を減資できないために生じるものであり、経営に影響を与

えるものではない。(表一3)

2. 財務内容の公開への取り組みについて

J Sは認可法人であることから「特殊法人の財務諸表等の作成及び公開の推進に関する法律」(平成9年6月)に基く財務諸表等の公開対象法人には該当していないが、公共事業を行う国の機関の一員として積極的に財務諸表等を公開することが重要であるという判断から、特殊法人に準じ自主的に平成8年度決算から官報に財務内容を公表するとともに、主たる事務所で閲覧できるようにしている。

また、J Sの業務運営に関して、損益計算書で明らかにならない国等の財政措置を「国民の負担に帰せられるコスト」として認識し、国民負担に帰する費用も合わせて表示した行政コスト計算書を平成12年度決算から作成・公開し、説明責任の確保と透明性の向上に努めている。

3. 会計検査院の受検について

平成13年度決算検査では本社、東京・大阪両支社のほか、全国12箇所の工事事務所において会計実地検査を受検している。(表一4)

近年の決算検査では、平成10年度において、チ

表一1 受託業務勘定

(単位：百万円、単位未満四捨五入)

区 分	4年度	5年度	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度
収 益	288,453	310,709	332,148	339,501	358,984	346,465	358,394	376,116	323,095	291,585
費 用	287,129	309,740	331,214	338,513	357,492	346,350	357,678	375,444	322,850	291,481
当期利益金	1,324	969	934	987	1,492	115	716	673	245	105

表一2 建設業務勘定

(単位：百万円、単位未満四捨五入)

区 分	4年度	5年度	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度
収 益	6,294	8,011	10,051	11,767	13,119	13,344	14,662	15,864	17,333	20,210
費 用	8,923	12,128	14,232	15,382	16,907	18,546	19,225	18,422	19,235	20,913
当期損失金	△2,629	△4,118	△4,181	△3,615	△3,363	△5,202	△4,563	△2,557	△1,902	△703

表一3 一般業務勘定

(単位：百万円、単位未満四捨五入)

区 分	4年度	5年度	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度
収 益	2,128	2,179	2,219	2,345	2,571	2,580	2,570	2,562	2,458	2,165
費 用	2,160	2,203	2,211	2,390	2,596	2,632	2,607	2,597	2,484	2,240
当期損失金	△33	△24	8	△46	△25	△51	△36	△35	△26	△75

表－４ 受検工事事務所数

区 分	４年度	５年度	６年度	７年度	８年度	９年度	１０年度	１１年度	１２年度	１３年度
受検工事事務所数	16	16	6	11	12	12	15	15	11	12

ェーン等の機材費の積算について設計に適合させること、平成11年度においては流入暗きよのヒューム管の設計が不適切であること及び平成12年度においては自家発電設備の消音器等の選定が経済的なものとなるよう指摘を受けた。指摘を受けた内容については、積算基準の改正や算定方法の見直しを図るなど、適切かつ迅速な対応をするとともに、より一層の厳正な業務執行に努め、ＪＳの受託した工事が経済的で委託団体の要望に則したものとなるよう、全力を上げて取り組んでいるところである。

なお、会計実地検査の受検は、国からの資本金が２分の１以上あることから、必要的検査対象機関として毎年実施されていたが、特殊法人等整理合理化計画に基づく組織形態の変更によって国の出資がなくなることから、現行制度では必要的検査対象機関からははずれることになった。しかしながら、ＪＳは今後とも官業代行として受託業務を行っていくこととしており、工事の契約、履行管理、受領等工事に係る各段階の業務についてＪＳの責任で行うものであり、会計検査の受検まで含め、工事のプロセスと一連のものとして考えるのが妥当であること等から、従前どおりＪＳが各委託団体に代わり会計実地検査受検の主体となるよう法的措置を講じることとしている。したがって、委託団体の信頼を損なわないよう今まで以上に適正かつ厳正な業務執行に努めていきたいと考えている。

Ⅱ 資金課関係

１．受託業務に係る資金請求及び支払について

平成８年７月から、工事費等の早期支払のため、従来、地方公共団体より受入れた工事費等の資金の範囲内で工事費等を支払う方法から、各地方公

共団体より受入れた資金全体の範囲内により工事費等を支払う方法に変更した。

平成９年度からは、地方公共団体の要望に応え、資金請求書送付日より納付期日までの期間を15日間から30日間に変更した。

平成10年１月に旧建設省が取りまとめた「建設業の経営改善に関する対策」（前払率の引上げ及び早期支払等の要請等）に基づき、平成10年度新規請負工事から前払率30%を35%に引上げるに伴い、支払についても、工事費等の早期支払のため、月２回の支払を週１回に変更した。

平成10年12月に旧建設省が取りまとめた「建設業の経営改善に関する緊急対策」に基づき、平成11年度新規請負工事から前払率を一部40%に引上げるに伴い、当該措置及び前年度に行った工事費等の早期支払に係る措置の影響で、地方公共団体への資金請求が従前の月１回のままでは、支払資金に不足が生ずる恐れが出てきたため、平成11年度から資金請求を月２回に改めた。

２．建設業務に係る借入金について

エース事業に係る借入金については、昭和61年度の事業創設以来、政府資金（財投資金）によってきたが、資金調達が多様化、弾力化を図るとともに、金利負担を軽減し、事業の安定性を確保するため、財投資金の補完的なものとして、平成10年度から民間資金を導入した。

なお、エース事業に導入した政府資金の償還期間は、事業発足以来、25年間で収支均衡という当初の事業方針に従い、25年としていたが、平成13年度からは、収支均衡期間のほぼ半ばをむかえ汚泥量も安定し、一部の地域は単年度黒字となってきたことから、今後の料金収入の見込・建設計画・借入金残高の減少見込み等を勘案し、15年に変更した。

3. ペイオフ凍結解除への対策について

平成14年度から、ペイオフ凍結の一部解除（定期性預金の全額保護の廃止）が実施されたことから、資金の安全かつ適正な運用を図るため、定期性預金の運用先をムーディーズ社等の格付会社の格付がA格以上の銀行とすること等の運用方針を定めた。

III 契約課関係

1. 入札・契約制度改革の背景等について

平成5年のいわゆるゼネコン汚職を契機の一つとして、公共工事に関し、競争性・透明性の高い公平な入札・契約制度改革が強く求められたことや、WTO政府調達協定改訂交渉の進展等国際的な建設市場開放の動きが活発化していたことを踏まえ、平成5年12月、中央建設業審議会から、一定規模以上の大規模工事への一般競争入札方式の導入、工事完成保証人制度の廃止と新たな履行保証制度導入の検討、国際性を加味した契約制度の見直し等を内容とする入札・契約制度改革案について建議がなされた。

事業団においては、こうした社会情勢に対応した入札・契約制度の改善へ向け、入札・契約制度検討委員会を設置し、数次にわたる検討を行い、平成6年5月、①これまでの指名競争入札方式及び随意契約方式の入札制度に、一般競争入札方式と指名業者数制限を行わない公募型指名競争入札方式を加え、多様な入札制度への改善を図ることとし、②また、有資格業者の認定制度の見直し、③JV制度の改善、④工事完成保証制度の改善、⑤入札監視委員会の設置等の制度改善策を決定している。

また、その後に発生したいわゆる「電気談合事件」を契機として、平成7年9月、設備工事に係るB等級工事の上限額の引き上げ等の等級区分の見直しや施工実績等の条件緩和措置等を決定し、その後においても、更なる制度改善に取り組んできている。

2. 公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律について

国においては、これまでも、様々な入札・契約制度改革に取り組んできたが、いまだ不正行為が跡を絶たない状況を踏まえ、国、特殊法人等及び地方公共団体の発注者全体を通じて、入札・契約制度の適正化を促進することにより、公共工事に対する国民の信頼の確保と建設業の健全な発達を図るため、平成12年に「公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律」が制定され、翌年の4月から施行されている。

事業団においても、本法律を遵守すべく、工事に係る発注見通しの公表、工事現場における適正な施工体制の確保など所要の改善措置を講じている。

3. 入札談合に係る損害賠償特約条項の新設について

近年、地方公共団体の一部においては、入札談合に関して損害賠償特約等を既に制度化し施行していること等を踏まえ、地方公共団体からの受託事業を展開している事業団としては、そうした動向にも対応する必要があることから、平成13年12月より工事請負契約書に入札談合に係る損害賠償特約条項を新設し、入札談合の抑止を図るとともに、入札談合が行われた場合の当該損害の早期回復を図ることとしたところである。

4. 予定価格の事前公表の試行について

公共工事をめぐる地方公共団体の首長等による相次ぐ不祥事が明らかになったことを踏まえ、国土交通省に設置された「公共工事の入札契約の適正化徹底のための方策検討委員会」の報告（平成14年3月27日）において、入札契約に係る透明性の一層の向上を図る観点から、特殊法人等における予定価格の事前公表の試行が盛り込まれたところである。

これを受けて事業団においても、平成14年6月以降に発注が予定されているもののうち一部について予定価格の事前公表の試行を行うこととしたところである。

業務部のこの10年を振り返って

下水道事業を取り巻く状況の変化と J S の対応

この10年間に、わが国の下水道普及率は、国民の2人に1人の割合から、3人に2人の割合へと飛躍的に向上した。事業のウエイトは、大都市部を中心に、建設から維持管理へ、また、新設から増設・改築へと移行している。

その一方で、人口5万人未満の都市の多くは、下水道事業に着手したばかりであり普及率も低いのが現状である。

このように、わが国の下水道事業は、計画から設計、建設、維持管理、改築までの様々な段階が混在している状況にある。

また、バブル経済崩壊後の長引く景気低迷を受けての国・地方を通じた財政状況の悪化、公共工事の適正な執行を目的とした入札・契約手続における透明性の一層の向上とコスト縮減の要請、情報開示と説明責任の履行の要請、さらには循環型社会の構築や地球環境問題への対応に関する意識の高まりなど、下水道事業を取り巻く状況も大きく変わろうとしている。

このような背景のもと、J S では、計画から維持管理までの下水道の全ての段階、すなわち「ライフサイクル」を総合的に支援すること、言い換えれば、地方公共団体のホームドクターとして機能することを今後の業務展開の基本方向と位置づけ、地方公共団体への支援及び関係強化を図ることとした。

その一環として、平成7年度から全国のブロック単位で「J S 下水道普及キャラバン」を開催し、平成10年度からは、これを都道府県単位の地方公共団体との連絡会議の形に発展させ、J S の有する技術情報の提供や顧客ニーズの把握に努めてい

る。

また、地方公共団体から寄せられる意見・要望に的確に対応するため、平成12年度から処理手順のルール化を行うとともに、対応結果について調査検討を行い、業務への反映を図っている。

技術援助業務のこの10年

J S では、その前身である下水道事業センター
当時から地方公共団体への支援業務を行ってきた。

設立当初は、処理場の維持管理に関する現地技術指導が中心であったが、下水道の普及が進み、技術援助に対する地方公共団体のニーズも重金属や微量有害物質の分析、施設の劣化診断、改築調査など多様化してきたことから、様々な技術援助のメニューを用意してそれに応えてきた。

平成7年度には、埼玉県戸田市に維持管理の支援の拠点として重金属や微量有害物質の分析や維持管理に関する技術相談などを行う「下水道管理支援センター」を設立し、施設整備を進めてきた。

近年の改築・更新に対するニーズや阪神・淡路大震災を契機に施設の耐震診断の依頼も増加したことから、要領の整備などを進め、これに対応してきた。

最近では、下水道整備が地方の中小市町村に拡大していることから、総合的な維持管理支援についてのニーズが拡大し、これに対応するため、「維持管理総合支援」を創設し、平成13年度より実施している。

これは、処理場の維持管理情報をインターネットを活用してJ S に送信してもらい、リアルタイムで運転管理のアドバイスを行う「運転管理の常時支援」を中心としている。これに加えて「運転管理の現地技術指導」、「保守・保全に関する現地

技術指導」、「生物診断」などを組み合わせて維持管理を総合的に支援するものである。

平成13年度は4団体、平成14年度には9団体からの委託予定があり、今後準次拡大していく予定である。

この他、下水道経営に関する支援メニューとして、J Sの持つ下水道経営に関するノウハウを活かした「下水道使用料算定支援業務」など今後も様々な技術支援のメニューを用意して、地方公共団体のニーズに的確に対応していくものである。

下水道使用料算定支援業務

中小市町村における下水道事業は、使用料収入に拠るだけでなく、厳しい地方財政の中で一般会計にも負担をかけながら経営が行われている。

したがって、下水道使用料の算定・改定にあたっては、近隣市町村との横並びという視点だけでは、下水道管理者の経営判断としては不十分であると言わざるを得ない。下水道事業を効率的・安定的に経営するためには、汚水処理原価の推移を客観的に予測し、2ないし4年間の収支見込みに基づいて使用料を算定することが望ましい。

また、実際の使用料算定・改定業務に際しては、充実した資料・データの収集と、複数の選択肢が比較検討できる、わかりやすい資料の作成が、関係者の理解を助ける上からも、納税者・使用者に対する情報公開・説明責任という観点からも、求められるところである。現実にはこれらの事務作業が、中小市町村において大きな負担となる場合

が見受けられる。

このような背景のもと、J Sでは、中小市町村における事務作業の負担軽減に資するため、ライフサイクル・サポートの一環として「下水道使用料算定支援業務」を平成13年度から本格的に実施している。

この業務は、次のような作業工程となっている。

- ①地区ごとの開発状況や重要施設の配置、下水管路の整備状況に基づいて、きめ細かく水洗化の予測と処理水量を予測
- ②そこから処理施設の稼働時間等を導き出して委託料や電力使用料等の費目毎に支出を予測
- ③以上から、汚水処理原価の推移を予測
- ④汚水処理原価のうち使用料で回収しようとする割合（回収率）を複数の選択肢として示し、それぞれ予想される使用料体系に当てはめて、収支と一般会計からの繰入額を予測

したがって、単に過去の水洗化率や収入・支出のトレンドのみから将来の収支予測を行う場合と比べて、当該市町村の実情に即した精度の高い予測と柔軟な使用料単価の検討が可能となる。これが、本業務の特徴である。

2ないし4年間の収支予測を原則とし、5年以上の予測が必要とされる場合や複数の下水道会計について検討する場合にも「（長期）経営計画策定支援業務」として実施している。

今後とも当該業務の一層の充実を図るとともに、中小市町村のニーズを踏まえて新たな支援業務の開発にも積極的に取り組んでまいりたい。

●計画部

1. はじめに

計画部には、計画課、設計課、広域処理課の3課があり、計画課では主に事業計画の策定、年度実施計画の策定を、設計課では主に設計に必要な

設計基準、設計要領、積算基準の作成を、広域処理化では下水汚泥広域処理事業（エース事業）に関する業務を担当している。

昭和47年11月に下水道事業センターが設立された当時は技術部と呼ばれていたが、昭和49年に工

務部の分離の際に計画部となった。この当時は計画課と設計課の2課のみであったが、エース事業の実施等に伴い組織が改編され、平成11年現在の組織となった。

2. 主な出来事

この30年間の出来事のうち、20周年以降の計画部の主な出来事を以下に示す。

(1) 受託事業の推移

図一1が受託事業費及び受託箇所数の推移である。事業費、箇所数とも平成11年度にピークを迎え、その後減少している。委託団体の人口規模は、20周年の年の平成4年度には、人口2万人未満の団体の割合はほぼ1/3であったが、今では半数以上が2万人未満の団体となっており、小規模下水道の受託が増えている。

(2) エース事業の経営改善に向けた取り組み

エース事業については、これまでに、大阪府、兵庫県の4箇所で行ってきた。平成13年に閣議決定された特殊法人等整理合理化計画の中で「エース事業を廃止し、既設の処理施設は地元地方公共団体との調整、協議を経た上で移管する。」

ことになっており、そのための法改正が審議中(11月時点)ですが、これまでに、経営体質強化のために以下の取り組みを行ってきた。

①執行体制の見直し

本社組織のスリム化のために、計画部内の2課(広域処理計画課、広域処理管理課)を1課(広域処理課)とするとともに、エース事業に携わる人員を減員した。

②兵庫西エースセンターにおける要請団体の新規参入

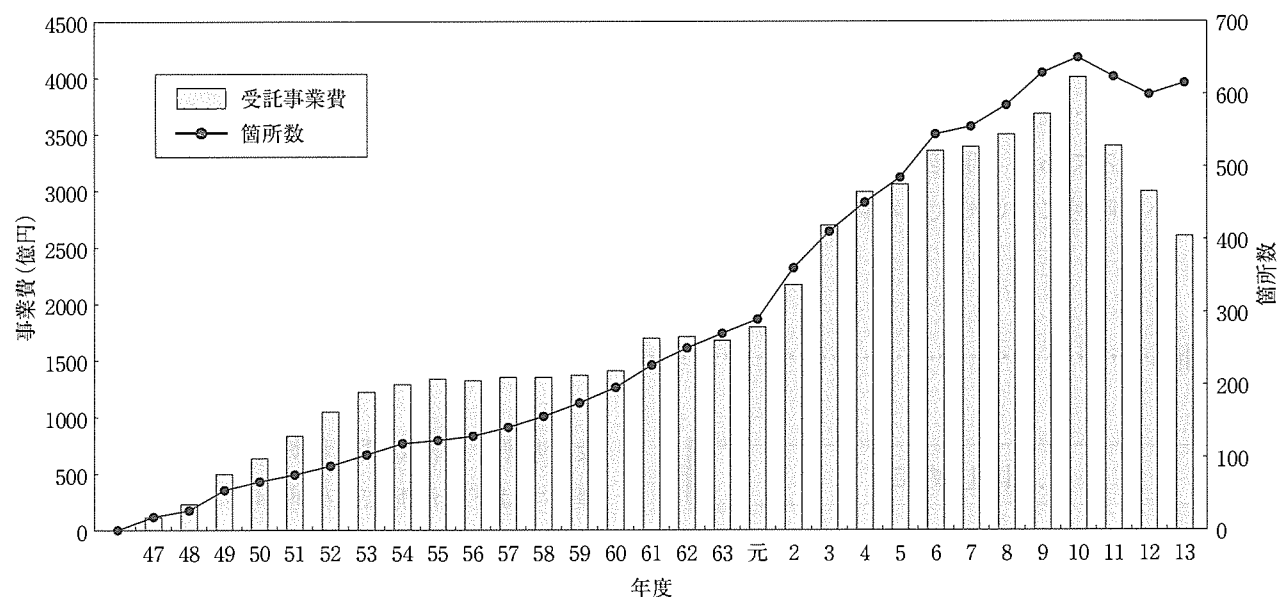
兵庫西エースセンターの経営基盤の強化及び兵庫県下の下水汚泥を安定的かつ適正な処理を行うために、要請団体の新規参入を図るための調整を行ってきた。平成11年度には2団体が、平成12年度には10団体が新規参入した。

③維持管理費の削減

燃料・薬品等の調達方法を見直すとともに、運転管理業務に契約後VEを導入するなど契約方法を見直し、維持管理費の削減に努めてきた。

④ISO14001の取得

事業の透明性の確保と環境負荷の軽減、効率的な事業運営を実施するために平成11年度に大



図一1 受託事業の推移

阪南エースセンターでISO14001を取得し、平成12年度には兵庫東エースセンターにおいても認証を取得した。

(3) 設計等業務委託契約制度の改正

設計等業務委託におけるコンサルタント等の選定手続きについては、より一層の客観性、透明性及び競争性を確保するために、中央建設審議会の答申などを受け、平成6年度より見直しを行ってきた。現在は、新規業務委託については、以下の4方式による契約を行っている。

- ①公募型プロポーザル方式（6,600万円以上の高度な業務）
- ②簡易公募型プロポーザル方式（6,600万円未満の高度な業務）
- ③公募型競争入札方式（6,600万円以上の一般的な業務）
- ④簡易公募型競争入札方式（6,600万円未満の一般的な業務）

(4) 設計の標準化

J Sの最近の受託事業は、小規模の処理場の割合が大きくなってきている。コスト縮減等の課題に対応し、効率的な設計業務を行うには、一定の設計範囲や設計条件（処理法、流入水量等）のもとで下水道施設の設計の標準化（標準設計）を行うことが効果的である。標準設計においては、設計条件に応じた具体的な施設の形状（施設構造図）、機器リスト、仕様書、等を示しており、この標準設計を用いることにより、一定の品質の設計レベルが確保される。また、機器の選定にあたっては、極力汎用品を採用す

ることにより、経済的な施設の建設が可能となる。

現在まで、主に小規模処理場の設計を対象として、プレハブ式オキシデーショondiッチ法（300m³/日～1,200m³/日）、縦軸型オキシデーショondiッチ法（1,400m³/日～10,000m³/日）などの標準設計を整備している。

(5) 新技術の導入

J Sでは、新技術の選定方法、導入後の評価方法、新技術にかかる不具合の改善方法を定めた「新技術の導入に関する達」を制定し、J S等によって開発された新技術の速やかな導入を進めてきている。選定された新技術には、以下のものがある。

- ①オゾンによる余剰汚泥の減量化技術
- ②ステップ流入式多段硝化脱窒法
- ③包括固定化担体を用いた硝化促進型循環式硝化脱窒法（ペガサス）
- ④下水汚泥の炭化処理システム
- ⑤浸漬型膜分離活性汚泥法

3. おわりに

最近の状況は、財政状況が非常に厳しい中小市町村からの受託受託事業が引き続き中心となると予想される。計画部としては、「下水道集団整備事業」等コスト縮減のためのメニューを充実し、顧客である地方公共団体が、事業のコスト縮減と施設の機能向上・品質向上とが両立できるように、支援を行っていきたいと考えている。

●工務部.....

1. はじめに

工務部は、本社の一組織として、下水道の建設工事の実施に関する全般的なこと、工事の施行計

画、積算基準、積算システム、施工管理、工事検査などに関する事務を担当している。その仕事柄、支社との関わりが深く、日常的に支社の工事課をはじめ各課と調整、協議をしながら仕事を進めて

いる。また、当部は、土木、建築、機械、電気の各職種に分かれそれぞれの職務を担当しているという特徴がある。

昭和47年11月の下水道事業センター創立時にはまだ工務部はなくその事務は技術部受託工事課が担当していたが、昭和49年5月に技術部から分離し工務部となった。工務部設置当初は部長、工事課、設備課からなる組織であったが、その後、昭和50年8月の日本下水道事業団への改組などを経て順次拡充され、現在の部長、次長、調査役、工務課、建築課、機械課、電気課、技術管理課の体制に至っている。

2. 主な出来事

この30年の工務部に関わりの深い主な出来事について述べる。全て挙げることは不可能なので、その中から主なものをいくつか採り上げる。

(1) 工事実績の推移

工務部では経理部と役割分担しながら工事の発注に関する事務を行っている。事業団（事業センター）創立以来30年間で事業費は飛躍的に増大しており、これに伴い発注関係の事務も増大してき

た。この30年の受託工事の事業費の推移を図に示す。

(2) 電気設備工事談合事件

平成6年9月、事業団が発注した電気設備工事において談合事件（いわゆる官製談合事件）が起きた。公正取引委員会による事業団本社等への立入検査も行われ、翌年に電機会社9社が告発され、また、電機会社9社の担当者17名と事業団職員1名も告発された。公正取引委員会は電機会社9社に対して計10億円余の課徴金納付を命じるとともに、事業団に対して再発防止策をとるよう文書で要請した。また、刑事事件として電機会社9社と担当者17名が独占禁止法違反で、事業団職員1名が同法違反幫助で東京高検により起訴され、後に全員有罪で結審した。この後、全国各地でオンブズマンらによる独占禁止法違反事件に係る損害賠償住民請求が起こり、また、全国で17件の損害賠償代位請求住民訴訟が提訴された。これらの裁判はまだ係争中である。

(3) 入札・契約制度の改善

事業団における入札・契約制度の改善に関しては、平成5年の中央建設業審議会の建議「公共工

単位：十億円

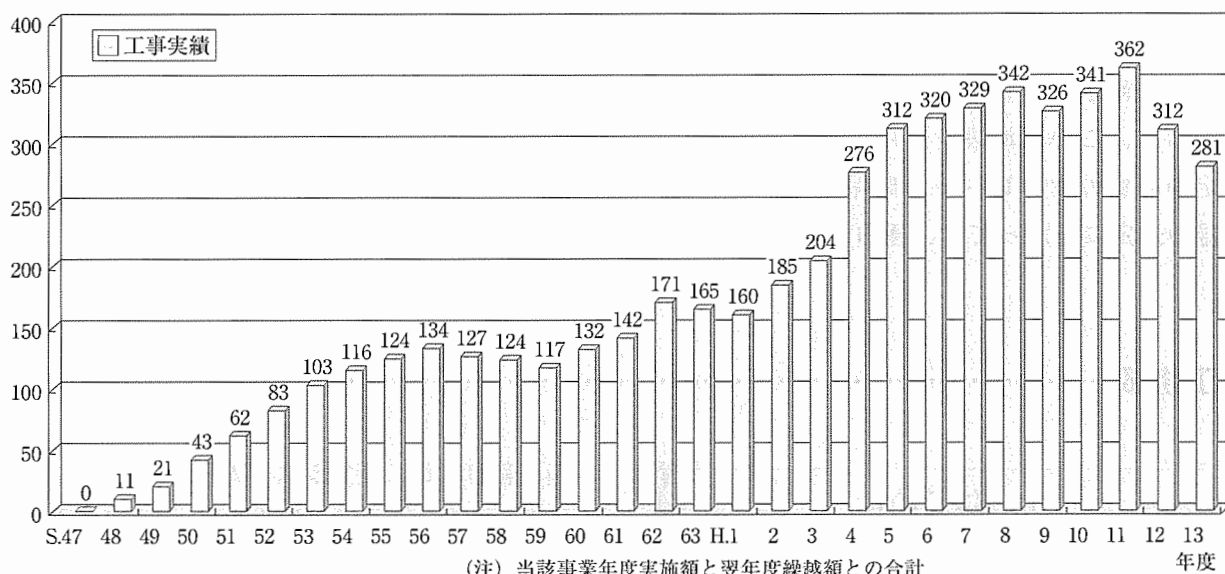


図 受託工事（実施設計除く）の実績の推移

事に関する入札契約制度の改革について」、平成6年の閣議決定「公共事業の入札・契約手続の改善に関する行動計画」等に従い改善が図られてきた。前述の官製談合事件も大きな契機となっている。

事業団としては、社会情勢に対応し入札・契約制度へ向けて幅広く検討を行い、建設省、他公団等の動向も踏まえ、さらに「公共事業の入札・契約手続の改善に関する行動計画」等の趣旨に従い、独自の改善策の検討を行った。そして、これまでの指名競争入札及び随意契約方式に加え、一般競争入札方式と公募型競争入札方式を導入し、多様な入札制度に改善を図るとともに、一般競争入札方式の導入に伴う有資格者制度の見直し、工事完成保証制度の改善等、透明性、客観性、競争性を高めるための入札・契約制度の見直しを行った。また、設計と工事施工を一体として行うDB（デザイン・ビルド）方式や請負業者からの技術提案を受け付けるVE（バリューエンジニアリング）方式なども導入している。

平成13年度には、公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律が施行された。事業団ではこの対応として、工事現場に於ける施工体制の点検要領を作成し、請負業者に監理技術の適正配置と一括下請け禁止を義務付けて施工の適性を確保を促している。また、今年度からは予定価格の事前公表の試行も行っている。このように、様々な方策によりコスト縮減、品質の向上、契約の透明性、競争性の確保等に努めている。

(4) 災害への対応

この30年間の間にもいくつかの災害があった。事業団の建設した施設の被災も多くあり、この10年では平成7年の阪神淡路大震災、平成12年の有珠山噴火、鳥取県西部地震など甚大な災害があった。これらの災害に対しては事業団としても全力で復旧にあたった。特に阪神淡路大震災の際には国や全国自治体の方々とともに事業団も全社を挙げて被災地への協力体制を敷き復旧に尽力した。写真は被災した神戸市東灘処理場である。



(5) 積算システム、成績評定等

事業団では平成4年度より積算システムの開発に着手し、試行を経て平成7年6月からNEW SWEATS（New Japan Sewage Works Agency Estimation Assist System）の運用を開始した。また、平成9年度より、土木工事について設計・積算の効率化を図るために、委託団体等の了解を得て全国統一的な積算基準とJS版の施工単価を適用している。

建設省における成績評定制度の改善を踏まえ、事業団においても平成8年6月より工事成績評定の結果を請負業者に通知するとともに、請負業者からの説明請求の受け付け、工事成績評定評価委員会の設置を行った。また、今年8月からは成績評定内容を一新し、請負業者の再説明請求に対応するために日本下水道事業団工事成績評定審査委員会を設けるなど、改善を図っているところである。

3. 工務部の今後について

今後の工務部の主要な課題としては、CALS/ECへの取り組み、コスト縮減への取り組み、入札・契約の更なる適正化など多くの課題がある。今後、事業団全体の組織改革の動きもあり、工務部が今後どのような組織になるかまだ未定であるが、現在工務部において行っている事務に関してはその重要性は益々高まると考えられる。現在の工務部の所掌する職務の遂行により一層努め、今後どのような組織になっても先人たちの築き上げた良き伝統を引き継いで事業団の発展に繋げてまいりたい。

●研修部

日本下水道事業団 30年のあゆみ

日本下水道事業団の研修は、地方公共団体等の下水道担当職員の養成と訓練を目的とし、前身である下水道事業センターが発足した昭和47年度に開始し、30年となる平成14年11月1日に研修修了者累計4万人を達成した。

研修の特徴としては、

- ①実践的＝講義と合わせて演習・実習を重視し、理論と実務を同時に習得することにより、研修修了者がただちに第一線で活躍できること。
 - ②効率的＝下水道の業務を具体的な専門に細分し、さらに研修生の知識や経験に応じた専攻を準備して、幅広い研修生のニーズに対応できること。
 - ③双方向対応＝各研修に自ら講義・演習等を行う担当教授・助教授等を配置し、研修全般の組立、調整のみでなく、研修生の疑問などに直接的に対応できること。
 - ④全寮制＝全国から集まってきた研修生が、相互に体験交流することにより、幅広い情報交換が図られ、全国の下水道担当者のネットワーク作りに寄与していること。
- などが挙げられる。

また、研修の中に、下水道法22条（設計者等の資格）の規定に基づく指定講習を設けている。下水道の設計、工事監督管理を行う者は国土交通大臣、維持管理を行う者は国土交通大臣及び環境大臣が指定した講習を修了することで、必要な資格を得るための実務経験年数が短縮される。

この10年における研修の最大のトピックスは、教室と実習室をそなえた総合実習棟の建設と寮室の拡充による研修生受入れ体制の充実といえる。

第1回の研修は、昭和48年2月の実施設計コースの管きょ設計に関するものであり、建設省（現国土交通省）の建設大学校を借りて実施した。昭



技術開発研修本部全景

（手前：総合実習棟、奥：管理本館）

和48年度からは、計画設計、工事監督管理、維持管理の3コースが加わり、埼玉県荒川左岸南部流域下水道荒川処理センターの敷地内に建設した仮施設で研修が行われた。

現在の管理本館は、昭和50年3月に完成し、教室、寮室、講堂兼視聴覚教室等を整備し、監督指導コースを加えて現在と同様の5コースの態勢を整えた。その後、管理本館の改修、実習・実験施設の整備を順次進めたが、研修生の受入れ人数は1,550人程度が限度であった。

現在研修に使用している総合実習棟は、研修希望者の増加に応じて、平成4年度より施設の実施設計を行い、平成5年度から平成7年度までの約2カ年の工期で建設を行った。引続き宿泊施設と教室・実習室等を分離し、研修生活のための施設充実にも努め、平成9年3月に一連の施設整備を完了した。この施設拡充により、2,000人の研修生受入れが可能となり、研修の希望をほぼ満たせるようになった。

総合実習棟は、延床面積4,978㎡、地下1階地上5階の鉄骨鉄筋コンクリート造の建物で、教室、

実習室、実験室等の集約を図り、研修室7室（大研修室2室、中研修室3室、小研修室2室）、実習室8室（コンクリート実習室、土質実験室、ポンプ・脱水実習室、電気計装実習室、製図実習室、重金属分析室、水質実習室、OA実習室）、セミナー室4室を設け、各種の実習、実験、パソコンによる処理場運転管理模擬訓練など施設の内容を充実した。管理本館の3階から6階は研修生活のための施設を配置している。寮室は改修前より約50人多い最大203人（8人部屋21室、4人部屋5室、2人部屋6室、1人部屋3室）を受入れることができ、このうち、女性の研修要望の増加に対応して女性専用の寮室（4人部屋のうち最大3室）を設けた。また、自習室、教養室、談話室のほか、軽い運動のできる体育室を有している。

現在の研修コースは、計画設計、実施設計、工事監督管理、維持管理、監督指導の5コースであり、各コースを細分化し21の専攻、年間60回の研修を計画している。研修を開始した昭和47年度は実施設計1コース1専攻2回であったが、翌48年度からは計画設計、工事監督管理、維持管理の3コースを加え、7専攻12回の研修を実施し、昭和50年度からは監督指導コースを加え、現在と同じ5コースで12専攻29回に拡充した。総合実習棟が完成し、寮室等の拡充を終えた平成9年度には5コース22専攻60回と現在と同じ回数の研修を実施した。その後も下水道事業の展開状況やそれに伴う地方公団対等の要望を踏まえて、研修計画の見



OA実習室

直しを随時行い、専攻の新設、廃止、回数の見直し等により現在の形になっている。また、年度途中で必要に応じて、その時のニーズに対応した臨時の研修も実施している。

1回の研修人員は20～40名程度の少人数の編成とし、研修の期間は1～3週間としている。豊富な実務経験を持つ4人の教授、7人の助教授が、下水道技術や行政事務に専門的知識を有する外部講師の協力を得ながら実施に当たっている。

日本下水道事業団の研修は、地方公共団体等の下水道担当職員の養成と訓練を行う唯一の実務研修機関として下水道事業に取り組む方々とともに30年間研修を行ってきた。これからも下水道事業に取り組む方々とともに歩み、その要望と時代のニーズを捉え、下水道経営や施設老朽化への対応等研修内容の充実に努めるとともに、研修方法の改善を進めていきたい。

●技術開発部.....

J S 技術開発の30年

J S 技術開発の特徴

J Sの研究開発を中心的に担当している技術開発部は、昭和47年に下水道事業センター設立と同

時に試験所として発足した。J Sは、研究開発部門と受託建設部門を併せ持った性格から、新技術の積極的な開発と責任ある新技術の導入を担うことが役割の一つといえる。このことは、研究開発

だけを担う他の研究機関とは一線を画する J S の最大の特徴である。受託業務と密接に連携して地方公共団体の下水道事業に直接役立つ新技術の実用化に重点を置いて研究開発を行うことは、試験所以来の J S 技術開発部の一貫した理念となっている。

技術ニーズの質的変遷

技術開発部の研究開発の成果を反映して実施に移行した主な新技術を概ね10年毎にまとめると表一に示すとおりである。いずれも実施への導入が図られた時期（最近の技術は導入予定も含む。）で整理している。初めの20年間は、全国的な下水道の普及促進に向けた量的拡大の時代であり、その結果、技術的課題は、下水道の小規模化、湖沼や閉鎖性水域での富栄養化、下水汚泥処分地のひっ迫など、全国的に共有される問題に帰着した。表一に示す各年代の技術の多くは、その前の年代から準備され開花したともいえ、一つの技術が実用レベルに達するには相応の長い期間を必要とした。ただし、それが許される長期的な見通しが立った時代でもあった。

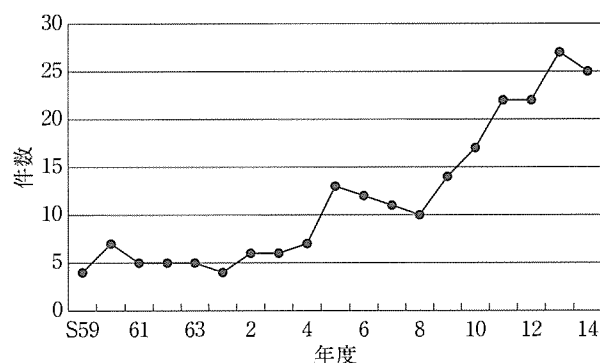
一方、最近10年間は、蓄積された膨大な下水道ストックを適正に維持するとともに、社会全体の環境意識の高まりを受けて、下水道機能の向上が

認識され始めた年代といえる。全国的に共有される課題対応から、個々の下水道事業や地域の個性に応じた幅広い範囲に分散する課題対応へと、求められる新技術の質的变化が生じている。つまり多様なニーズに迅速、的確に対応していくための実用化研究が重要となってきた。

この背景のもと、実用化研究の強化に向けた取り組みとして、「共同研究の推進」と「技術開発実験センターの開設」が、この10年の J S 研究開発の大きなトピックであったことは間違いない。

共同研究の推進

J S の共同研究は、J S 技術開発部と民間企業等とが相互に得意とする研究分野の蓄積をコラボレーションして新技術の開発を加速させるものと



図一 各年度の共同研究の実施件数

表一 主な J S 研究開発成果

分類	年 代		
	昭和47～57	昭和58～平成4	平成5～14
	下水道普及の時代		下水道機能・管理性向上の時代
プロセス技術	小規模技術	回転生物接触法 OD法	POD法 回分式活性汚泥法 好気性ろ床法
	高度処理技術	循環式硝化脱窒法	高度処理型OD法
	汚泥処理技術	コンポスト化設備	ステップ流入式多段硝化脱窒法 膜分離活性汚泥法
耐久性向上技術 管路技術 制御技術 等	DO制御 小型マンホール（簡易人孔）	造粒調質法（BESTシステム） 自燃焼却システム 汚泥溶融システム	多重板型スクリープレス脱水機 炭化システム オゾンによる余剰汚泥減量化技術
		コンクリート防食技術	コンクリート防食・腐食対策技術 ASRT制御

表－2

	敷地面積	約13,000㎡
①	研究棟 鉄筋コンクリート造 地上2階 延床面積 892.38 ㎡	1階：理化学試験室、生物試験室、薬品庫、機器室、管理室、仮眠室、シャワー室 2階：研究室、会議室、書庫、更衣室、休憩室、仮眠室、湯沸室
②	実験ヤード 230㎡×9区画	受排水設備、上水道、電気 ○実験用汚水・汚泥利用可能量 原 水 500㎡/日（1区画当り最大50㎡/日） 初沈後水 500㎡/日（ ） 処 理 水（将 来） 初沈汚泥・余剰汚泥 約 50㎡/日 重力濃縮汚泥・浮上濃縮汚泥 約 15㎡/日 脱水ケーキ 15～20 t /日
③	西実験ヤード	実験棟建設予定地及び周辺ヤード 現在、多目的実験用水槽設置
④	北実験ヤード	将来計画
⑤	実験フィールド	将来計画

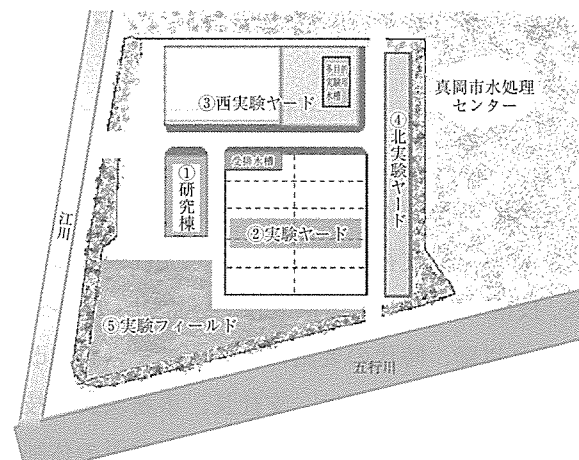
して、昭和59年度から実施している。これまでに49テーマについて71者と共同研究を行い、初期の共同研究の成果には、POD法、ベストシステム、ペガサスなどが含まれている。

図－1に示すとおり、共同研究実施件数は、平成4年度まで毎年5件前後でしたが、平成5年度以降、共同研究の取組みを積極化させ、平成14年度現在25件（7テーマ25者）に達した。J Sの研究開発にあって、それまで補完的役割であった共同研究は、大きな柱の一つになっている。

表－1に示すこの10年間の成果でも、例えば、膜分離活性汚泥法、多重板型スクリーブレス脱水機、炭化システム、オゾンによる余剰汚泥の減量化技術は、共同研究の成果によるもので、新技術の実用化の観点から共同研究は今後とも期待されている。

技術開発実験センターの開設

技術開発部は、埼玉県戸田市の技術開発研修本部敷地内に、水処理実験棟、汚泥処理実験棟、総合実験棟等を設けて実用化研究に取り組んできた。しかし、敷地が手狭であること、実験用の下水は隣接する埼玉県荒川左岸流域下水道処理セン



図－2 技術開発実験センター平面図

ターから供給されているものの、大規模な合流式下水道であるため、分流式下水道が主流となった今日、必ずしも求める水質に合致しないことなどの制約があり、特に大型の実験プラントを用いる共同研究では、全国の下水処理場に実験箇所が分散する傾向が出てきた。

このため、J Sは平成9年度に新たな実験フィールドの整備を決定し、平成10年度から栃木県真岡市水処理センターの隣接地に整備をすすめ、平成13年6月に「技術開発実験センター」として開所した。（施設概要は表－2、図－2参照）

技術開発実験センターは、J S独自の試験研究に用いるだけでなく、共同研究の場としても大いに活用しており、平成14年11月現在、12者との共同研究にかかる実験を行っている。J Sにとっては実用化研究を推進する上での大きな基盤を得て、今後のさらなる活用が期待されているところである。

おわりに

この10年間は、ある意味、時代の変化に、技術開発部自身が模索を続けてきたところがある。平成9年2月からは、技術開発特別調査に取組み、新技術導入促進制度、研究開発の外部評価制度の

導入などの方策をとるとともに、技術開発戦略の立案と推進を担う先端研究役の設置、研究開発の長期計画となるJ S技術開発五カ年計画の決定が行われた。研究面では、今後の多様なニーズに対応してこれを支える基盤技術として、微生物解析手法や活性汚泥モデルなどの開発にも取り組んでいる。

今後、冒頭で述べた技術開発部の理念の実現が、今まで以上に重要となってきた。その確かな実現に向けて、受託業務部門との連携を強化し、よりダイナミックにJ S研究開発の機能を展開していきたいと考えている。

●東京支社

1. はじめに

下水道事業団が設立20周年を迎えた平成4年度における東京支社の組織体制は、支社長、事務次長、技術次長、9課、3調査役、20事務所であった。

それ以降、時代の要請に基づき幾多の組織改正を経て、平成14年度は、支社長、事務次長、技術次長、11課、1室、2調査役、19事務所の体制となっている。

設立20周年に近づきつつあった平成2年6月に、公共投資の増加を強く求めてきた日米構造協議を背景として「公共投資基本計画」が閣議了解された。

下水道については、「整備の遅れている中小市町村での積極的な展開を図って、2000年を目途に総人口普及率を7割程度（1988年度末40%）とする。」という内容となっており、翌平成3年11月には第7次下水道整備五箇年計画が閣議決定され、下水道事業予算規模全体の増大が見込まれ、その後箇所数、事業費は以前にも増して大幅な伸びを示し、下水道の着実な整備が図られていくこととなった。

2. 東京支社の組織の変遷

(1) 技術指導課、会計課の新設

受託事業の増加に伴い、工事を施工する現場では、施工時の周辺環境対策の必要性の増加、技能者及び労務者の不足、施工技術の進歩等施工環境が大きく変化し、現場における施工管理体制の充実を図る必要があったため、平成4年度には技術指導課が新設され、また、契約及び支出に関する事務、旅費、庁費等に係る出納事務も著しく増加したことにより、平成5年度には会計課が新設された。

(2) 技術援助課の新設

全国の下水道普及に伴い処理場の供用を開始する市町村も年々増加し、事業団に維持管理等の技術的援助を要請する市町村も増加してきたため、下水道の維持管理に関する技術的援助及び受託建設工事に係る総合試運転及び事後点検、初期運転指導の執行体制の強化・充実を図る必要から、平成6年度には技術援助課が新設された。

(3) 調査役（改築）の新設

下水道普及の増加に伴い生じてくる老朽化施設の改築・更新に関する受託業務、下水道施設の耐震性の向上に関する業務を担当する調査役（改築）が平成8年度に新設された。

(4) プロジェクトマネジメント体制への移行

地方公共団体からの委託を受け、計画を作成しその進捗や品質の管理が要求される事業であるため、プロジェクトの効率性や専門的な技術力の確保の観点から、プロジェクトマネジメントの考え方や技法を導入した組織改正が平成11年度に行われた。設計第一課から設計第五課体制であった組織をプロジェクトマネジメント室、土木設計課、建築設計課、機械設計課、電気設計課に再編し、各受託施設ごとの一貫した責任体制の明確化を図ることとした。

(5) 受託業務課の新設

施設の改築・更新に伴い維持管理費用が増大しつつある中小市町村に対する経営的側面を支援するとともに、委託協定の締結業務を行う受託業務課が平成12年度に新設された。

また、この間における事業の状況等による事務所等の移り変わりは、次のとおりである。

平成4年度をもって東京支社山形分室を廃止。

平成8年6月北海道総合事務所に旭川分室及び釧路分室を設置。

平成9年度をもって東東京工事事務所を廃止、機能を東京工事事務所に併合。

平成10年8月に青森工事事務所を設置。

平成10年10月北陸工事事務所に能登分室を設置。

平成12年3月東海総合事務所に三重分室を設置。

平成12年度をもって西神奈川工事事務所を廃止、東神奈川工事事務所を神奈川工事事務所に名称変更し、神奈川県全体を所掌。

平成12年度をもって旭川分室、釧路分室及び能登分室を廃止。

このように、東京支社の組織は状況を的確に捉え、委託団体のニーズにも対応するべく幾多

の改正を行い、組織を整備・充実し現在に至っている。

3. この10年の主な出来事

(1) 平成6年12月5日に虎ノ門から現在の赤坂に移転

港区西新橋の第24森ビルから昭和52年7月に港区虎ノ門の第18森ビルに移転した当初は、従来の1.3倍の広さで快適な職場環境であったが、その後の事業量、人員の増加が著しく、また、フロアがOA化にも対応していないことから業務に支障をきたし始めた。そのため東京支社の移転計画が検討されたが、最終的には本社と一緒に現在の赤坂へ移転することとなった。

移転当日は、業務終了後の夕方から運搬を開始し、ピストン輸送で虎ノ門と赤坂を往復、引越し作業は深夜まで及ぶ苦勞の末、完了した。

(2) 常設化された事務所

平成2、3年頃までは、現場が変わるごとに事務所を移転していた事務所もあったが、受託事業量、受託箇所ともに増大する傾向に対処するため、また、勤務環境の改善を図るために事務所の常設化が進められ、平成5年度から現在までに13事務所が常設化されている。

各事務所は、事業を抱え多くの苦勞を伴いながらの適地探しに奔走した。

(3) 特色ある受託事業

東京支社管内では、通算800箇所を超える通水実績があるが、平成5年度から平成13年度の間には500箇所を超えており、多くの委託団体に引継ぎを完了してきたところである。

このなかで、数ある特色ある受託事業のうち、紙面の関係もあり数例を紹介する。

① 鎌倉市山崎下水道終末処理場

山崎下水道終末処理場は、鎌倉市の大船駅を中心とした大船処理区内の汚水を処理することにより生活環境の向上を図るとともに、一級河川の柏尾川、江ノ島海岸の水質の改善及び向上を目的



写真－１

として計画された。立地場所がＪＲ大船駅より徒歩15分程度であるため、広く一般市民が利用できる上部施設とすることから古都鎌倉にふさわしい武道館が設置されることとなった。

平成元年度に鎌倉武道館の下部となるＡ系水処理施設の建設工事に着手し、初めての試みであり、さまざまな制約と困難があったが、平成５年度に完成した。

武道館は、Ａ系水処理施設上部にあるため、写真でも判るように細長く階高も24mとボリューム感のある建物となっている。

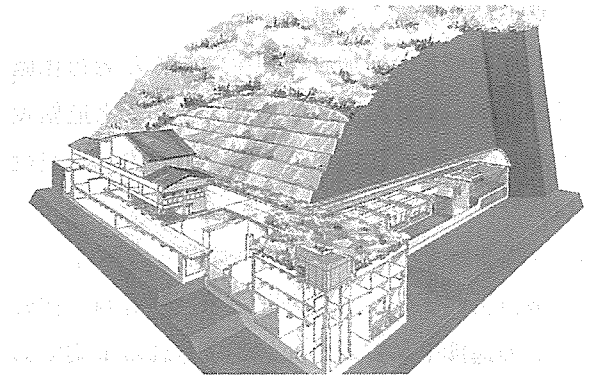
屋根はシンプルな切妻の大屋根とし、その仕上げは武道館のイメージから鶴岡八幡宮の屋根を思わせる青銅色のカラーステンレス板の和風段葺きとし、メンテナンス及び経済性をも考慮したものとなっている。

施設内容は、剣道場・薙刀道場、弓道場、柔道場、多目的ホールなどであり、また、歩道部に汚泥製品のインターロッキングブロックを配し、庭園親水池・トイレ排水に中水道を利用するなど下水道のイメージアップの工夫も行った。（写真－１）

②小平ふれあい下水道館

いわゆる処理場ではないが、下水道の意義・重要性をPRする施設として一般に開放している施設である。

東京都小平市にある小平市公共下水道管理センター内に「ふれあい下水道館」がある。鉄筋



図－１

コンクリート造り地上２階、地下５階の建物で、平成４年度に着工し平成７年度に完成した。

各階には、下水道に関するさまざまな展示・体験室を配し、特に目玉は、最下部地下５階から防水扉を開けると本物の下水道管きょに入れることである。内径が4.5メートルあり地下鉄も通れるほどの大きさの下水道管に橋をかけた見学ステージがあり、実際に汚水、雨水が流れている様子を見ることができる。

③葉山浄化センター（トンネル方式下水処理場）

神奈川県葉山町は、海洋性リゾート地であることなど海とのつながりが深いこと、処理水を河川上流から放流することで河川水量の減少を補い、清流を取り戻すことが可能であることから山間部にトンネル方式で浄化センターを建設することを計画し、平成４年度に着手、平成11年度に完成した。トンネル方式下水処理場は、山にトンネルを掘削し汚水を浄化する水処理施設を収納するもので、山に囲まれた狭隘な町、海に山が迫った地形の町など平坦地のない地域でも処理場が確保できる方法であり、事業団が中心となり開発した新技術である。

このトンネル方式により、大部分の施設を地下に収容することで景観への影響を最小限に抑えることができた。また、建設にあたっては、建設時の騒音防止を配慮するため、立坑（幅40m×長さ100m）を完全に覆うという我が国で初めての全天候型防音ドームが採用された。（図－１）

④有明処理場

有明処理場は、東京都が進めている臨海副都心地区から発生する汚水を主として処理するための施設で、平成元年度に着手し平成7年度に完成している。

窒素・リンの除去を含む高度処理方式を採用し水域環境の保全を図るとともに、処理水の一部を中水道やせせらぎへの修景用水として再利用し、また、下水のもつ熱を地域冷暖房の熱源としても利用している。

さらに、管理棟、高度処理棟の上部が体育・レクリエーション施設など多目的に利用されているなど、多くの特色を有している。(写真－2)

⑤高瀬川水系中部上北集団整備事業

青森県の中部上北地区に所在する七戸町、上北町、東北町、天間林村の下水道集団整備事業は、3町1村の圏域内に4箇所の終末処理場と維持管理の拠点となる下水道管理センターを整備し、各終末処理場の運転監視、水質試験及び汚泥処理の共同化と終末処理場機器仕様の共通化を図るものである。

平成10年度七戸町浄化センター、天間林村浄化センター、平成11年度には上北中央環境センター、東北町浄化センター、中部上北下水道管理センターの建設に着手し、平成14年4月に公共下水道の一部を供用開始した。

事業団においては、他にも下水道集団整備事業を実施しているが、全団体同時着手、同時供

用としては全国で始めてであった。

そのため、建設及び維持管理コストの縮減のみならず、下水道整備効果の早期発現による周辺環境への寄与も大きく、また、下水道普及促進などの委託団体共通の業務の共同化、現場監督業務の効率化にもつながりその成果は大であったが、同時に、委託団体等関係者との緊密な意思疎通をもとにの協議・調整の重要性、各終末処理場と下水道管理センターが一つのシステムとなるように機器仕様の共通化を図るなどの創意工夫が必要となるなどさまざまな課題の克服に迫られた事業でもあった。

⑥栃木県下水道資源化工場

栃木県下水道資源化工場は、今後、下水道の普及に伴って益々増大する下水汚泥量に対処するため、汚泥を資源として捉え恒久的に有効利用を図ることを目的としており、内容は、脱水ケーキを焼却し、最終的に熔融スラグを作り、埋戻し材や路盤材に使用することとしている。

関連市町村で発生した脱水ケーキ及び焼却灰を、栃木県自らが製作した密閉型ダンプトラック、バックパッカー車により搬入する計画である。

第一期計画の資源化工場の主な施設は、管理棟、汚泥受入貯留施設、焼却施設、熔融施設及び製品貯留施設であり、平成11年度に着手して平成14年度に完成したものである。

建設場所の敷地面積は概ね5.2haで、宇都宮市、石橋町、上三川町にまたがり、敷地境界から概ね500m以内に6つの自治会が存在していたため、事業説明、建設工事の承認、稼動後の協定の締結など事業主体である栃木県が行う意見交換会にオブザーバーとして参加してきた。参加回数も相当回数となったが、委託団体との緊密な意思疎通を図り、事業の円滑な執行を確保することが出来た。(写真－3)

(4) 災害対応

近年における東京支社管内での主たる災害に



写真－2



写真－３

対する支援事例を紹介する。

①平成10年 8 月台風 4 号豪雨による静岡県狩野川流域東部浄化センター浸水被害

豪雨により予想以上の急激な流入水位上昇により、主ポンプ全数（4 台）を運転したにもかかわらず仮設止水板を越流し、施工中の流入ゲート、沈砂池棟へ流入、地下が浸水した被害が発生した。水位低下後冠水した機械・電気設備等の洗浄を行い、応急に止水鉄板を設置したが、その後の大雨により止水板が破裂し再び沈砂池が浸水した。

応急復旧としては、沈砂池への流入水の侵入を防ぐため、流入ゲート前に鋼矢板を並べ、土嚢積みで止水し、沈砂池水路、ポンプ井の清掃、消毒を夜を徹して行うとともに、その後の本復旧に向けては、災害査定設計書の作成などを行い全面的に静岡県を支援した。

②平成12年 3 月からの有珠山噴火による被害

3 月31日13時10分頃発生した有珠山の噴火により、虻田町の虻田下水終末処理場の地盤が隆起し、流入汚水が地下 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被害が発生した。

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地盤の隆起により壊滅的な状況となり、洞爺湖温泉地区の水処理機能が停止した被害が発生した。

応急復旧として、虻田町下水終末処理場では、地下 2 階水没に伴う機械部品、電気機器等の交換、補修を行い、下水トンネルが壊滅的な損害のあった洞爺湖温泉地区には処理能力1,000 m³/日の仮設処理場を建設することとし、早期の完成に向け努力するとともに、その後の本復旧に向けては、災害査定設計書の作成などを行い虻田町を全面的に支援した。（災害写真－1）

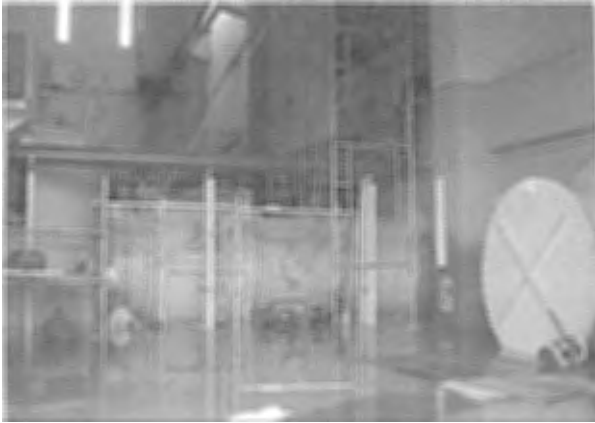
③平成12年 9 月東海地方の集中豪雨による被害

9 月11日夜からの集中豪雨により、西枇杷島町小場塚ポンプ場及び二ツ枵ポンプ場、新川町堀江ポンプ場及び豊田川ポンプ場が水没、浸水の被害が発生した。

新川町のポンプ場は町施工であったが、災害復旧支援要請を受け、事業団施工の西枇杷島町のポンプ場とともに電気機器、機械部品の洗浄、取替え、調整等の応急復旧に努めるとともに、その後の本復旧に向けては、災害査定設計書の



災害写真－1



災害写真－２ 東海の水害

作成などを行い両町を全面的に支援した。（災害写真－２）

④平成13年6月落雷による被害

6月29日午後、富山県全域に大雨・洪水警報、雷注意報が発令され、滑川市の浄化センター付近の落雷により、受電設備、制御機器、計装機器、監視機器等が故障した被害が発生した。

応急復旧としては、各種設備の機能回復に努めるとともに、その後の本復旧に向けては、災害査定設計書の作成などを行い市を全面的に支

援した。

このような自然災害に対しては、初期の適切な対応と委託団体との緊密な連携が必要であり、事業団は鋭意その対応に努めている。

4. おわりに

事業団が設立されて30周年を迎え、下水道整備は着実に進み生活環境や公共用水域の水質が改善されてきた。

一方、人口5万人未満の中小市町村においては普及率が30%に満たない状況にあり、これら市町村における早期の下水道整備は緊急の課題である。

下水道整備を進めていくには、処理技術の一層の向上、建設及び維持管理のコスト縮減などの課題があり、また、今後も高い機能・品質を確保していく必要がある。

これからも処理場の計画・設計・建設をはじめ維持管理や改築更新を通じ下水道事業のライフサイクルをサポートしていく集団として、顧客である地方公共団体のニーズに応える支援の役割を果たして参りたい。

●大阪支社

日本下水道事業団大阪支社の概要

大阪支社は、昭和48年6月1日に下水道事業センター関西支所として設置された。福井県、滋賀県、奈良県、和歌山県から以西の西日本を管轄し、現在では、1部（2課）1室11課からなる組織として、設計・建設業務、維持管理業務、改築・更新業務、下水汚泥広域処理業務を手掛け、西日本の下水道環境の整備に努力している。

大阪支社 ここ10年を振り返って

次に、平成5年以降現在までの10年間に起きた大阪支社のトピックをいくつか項目ごとに紹介する。

この10年の間には、大阪支社の移転、平成7年1月に起きた阪神・淡路大震災といった大きな自然災害に対する復旧活動も経験した。

さらに、コスト縮減策や新技術の採用など様々な制度を取り入れ、顧客満足度を向上すべく努力してきた。ここでは、それらについて、簡単ではあるが触れさせていただく。

1. 大阪支社の移転

大阪支社は、会議室や入札室といった打合せスペースの充実、交通の利便性、フリーアクセス等のOA化へ対応できるように、関係各位の協力を得て、平成8年6月に、中央区淡路町から現在の

淀川区西中島へ移転した。

2. 新大阪分室の新設

大阪にも霊南坂分室のような施設がほしいという要望に応えるべく、福利厚生施設として淀川区木川東三丁目に「新大阪分室」を建設、平成7年4月にオープンした。J S職員ばかりでなく関係団体の皆様にも広くご利用いただき、オープンから今日まで、宿泊・会議・会食にと延べ万人を超える方々に利用していただいている。

3. 災害支援・復旧

①阪神・淡路大震災

あの忌まわしい阪神・淡路大震災から、はや8年目を迎えようとしている。何度も繰り返されていることであるが、この地震による被害はすさまじく、神戸市で最大の処理能力を有する東灘処理場は壊滅的な打撃を受け、数ヶ月にわたり処理機能が停止した状態であった。

J Sは、神戸市からの要請で、震災直後より被害調査に参加し、災害査定資料の作成や応急復旧に携わった後に、水処理施設等の本復旧に着手した。本復旧工事は、短い工期、狭い現場での錯綜した作業などの悪条件のなか施工されたが、心配された事故や工事の遅れも無く、平成11年3月に工事が完了し、通水を迎えることができた。

②鳥取西部地震

平成12年10月6日午後1時30分に発生した鳥取



破壊した初沈流入きょと六甲流入管

県西部地震（M7.3）により、鳥取県境港市下水道センターは、液状化による地盤の隆起や沈下が発生し、処理施設が被災した。地震発生直後に大阪支社長を本部長とする災害対策本部を設置し、被害状況の詳細調査や処理場機能の確保等の支援を行うために、被害が大きかった境港市下水道センターへ復旧支援チームを派遣した。応急的な復旧が完了した後、災害復旧関連工事に係る査定用設計書・資料作成の支援や災害査定の立会、災害復旧関連工事の設計・工事発注業務を行い、平成13年10月に境港市へ引渡しを行った。



4. 下水道集団整備事業の実施

下水道集団整備事業は、近接する市町村をほぼ同一時期に、下水処理施設の計画、設計、施工等を行うもので、複数の施設の全部または一部を共通化したり、汚泥処理施設、運転監視、水質試験を共同化することによって、経済的かつ効率的な事業実施を図るものである。

この下水道集団整備事業の第1号として、大分県国東半島東部下水道集団整備事業が実施された。本集団整備事業は、杵築市、安岐町、武蔵町、国東町、国見町、姫島村の1市4町1村で構成され、平成4年度より順次事業に着手し、平成8年に姫島村、平成9年に武蔵町、平成10年に国東町、国見町、平成11年に安岐町、平成12年に杵築市が供用を開始した。水処理方式として、OD法が4処理場、POD法が2処理場で採用され、第1期施設



武蔵東部浄化センター

の処理能力は、 $525\text{m}^3/\text{日} \sim 2200\text{m}^3/\text{日}$ となっている。汚泥処理については、移動脱水車による共同処理を行っている。共同化における中核施設は武蔵町武蔵東部浄化センターで、共同化施設としては、移動脱水車の他に、集中監視制御施設及び水質試験施設がある。維持管理は武蔵町において集中監視制御を行い、他の処理場へは巡回で管理を行っている。

下水道集団整備事業の効果については、6市町村が単独で事業を実施した場合との比較で算定した。その結果、第1期の建設費で約20%、全体計画の建設費で約12%、10年間の維持管理費で約30%のコスト縮減が図れることが実証された。

大阪支社では、この経済的かつ効率的な下水道集団整備事業を国東半島東部地域の他に宮崎県都城地方拠点都市地域等でも実施している。

5. 新技術の採用

①小規模下水道への取り組み

第7次下水道整備五ヵ年計画（平成3年～7年）より中小市町村等の整備促進に重点が置かれ、JS大阪支社においても地方公共団体の下水道根幹的施設の建設を行う中で小規模下水道の特徴である、負荷変動対策、建設費・維持管理費の低減、維持管理性の容易性を考慮した施設建設を行ってきた。従来、小規模処理場の水処理方式は横軸ロータ方式のOD法もしくは回分式活性汚泥法、汚泥

処理方式として重力濃縮＋遠心脱水機という組合せが典型的なものであったが、この10年間に様々な技術が実用化されている。以下に大阪支社での主な小規模技術の実用化状況を紹介する。

●水処理技術

i. 単槽式嫌気好気法（ツービート）

平成6年度兵庫県御津町室津浄化センター、島根県加茂町浄化センター通水他

ii. OD（馬蹄式）法

平成8年度京都府久美浜町久美浜浄化センター通水他

iii. UOD法

平成9年度島根県島根町佐波浄化センター通水

●汚泥処理技術

i. 多重板型スクリーンプレス脱水機

平成11年度岡山県御津町野々口浄化センター完成他

ii. 造粒調質法（ベスト）

平成6年度徳島県鴨島町中央浄化センター完成他

iii. 移動脱水車

平成5年度島根県八束町江島・遅江地区浄化センター他完成

●コスト縮減技術

i. 汚水処理施設共同整備事業（西伯町・日吉津村・大山町MICS事業）



兵庫県御津町室津浄化センター



大三島町宮浦浄化センター

平成11年度西伯町東西町浄化センターコンポスト施設完成

ii. 平成5～11年度大分国東船団事業

iii. 太陽光発電利用エアレーションシステム

平成8年度大三島町宮浦浄化センター通水以上のほか、次世代を担う先端技術として、

i. 用地の制約条件及び高度処理に対応できる浸漬型膜分離活性汚泥法

ii. オゾンによる汚泥減量化技術の実用化を計画している。

②閉鎖性水域での下水処理（高度処理技術の実例）

J S 大阪支社がカバーする地域には、琵琶湖、児島湖、宍道湖、さらには瀬戸内海と、閉鎖性水域が多く存在し、早くから高度処理施設の建設に取り組んできている。近年、設計、施工を行った主な高度処理技術とその実施施設は以下のとおり

である。

i. 凝集剤添加多段ステップ硝化脱窒法

湖南中部浄化センター（H15.4供用予定）、湖西浄化センター（H13.4供用）、東北部浄化センター（H13.4供用）、高島浄化センター（H15.4供用）、児島湖流域浄化センター（2系以降）（H12.4供用）、倉敷市児島下水処理場（H16.4供用予定）、倉敷市玉島下水処理場（H14.6供用）。なお、湖南中部浄化センターではメタノール添加の嫌気槽とPAC投入の好気槽＋砂ろ過、オゾン酸化、生物活性炭ろ過塔を設け、超高度処理（COD：3 mg/ℓ、T-N：3 mg/ℓ、T-P：0.02 mg/ℓ）の実証施設建設を予定している。

ii. 凝集剤添加多段循環式硝化脱窒法

宍道湖東部浄化センター（H6.4供用）

iii. 硝化促進型凝集剤添加循環法「ペガサス」

宗像市下水終末処理場（H6.9供用）

iv. 凝集剤添加担体投入3段階硝化脱窒法

倉敷市水島処理場（H14.6供用）

以上の処理場の内、倉敷市水島処理場や宗像市下水終末処理場は既設処理場の高度処理化（反応タンクの大きさを変えずに窒素、リンを除去する）を行った処理場である。閉鎖性水域における栄養塩類等の排水規制や水道水源保全の動きを背景に、窒素、リン除去を目的とした高度処理の必要性が高まっており、高度処理施設の新規建設の推進だけでなく、用地の限られた、従来の二次処理



倉敷市水島処理場

施設を効率的に高度処理化することも重要な課題となっている。

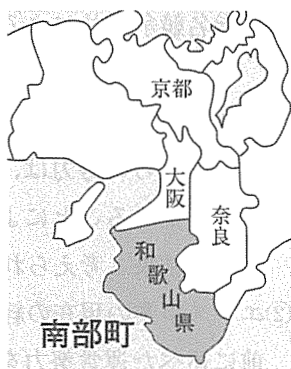
6. 下水道事業団の新たな技術援助の取り組みについて

和歌山県南部町の例

①南部町の概要

南部町は、和歌山県西部海岸沿いのほぼ中央部に位置し、人口8,300人、総面積26.34km²と小さな町である。

町内のほとんどが、農業、漁業、商業に就業しているが、中でも町の



特産物である「紀州みなべの梅」で知られるように、全国的にも有数の梅の産地であり、春先の開花期には、多

くの観梅客で賑わい、青梅出荷が終われば、漬け梅生産と加工品生産に取り組み、町の大きな産業の柱として位置付けられている。

②南部浄化センターの概要

平成11年6月に町と事業団との間で浄化センタ



	全体計画	認可(今回)
処理区域 (ha)	194	128
処理人口 (人)	7,530	4,600
処理能力 (m ³ /日)	5,000	2,500
処理方式	オキシデーションディッチ法	
事業費 (百万円)	11,451	7,687

一建設の基本協定を締結し、平成14年10月1日に水処理施設の供用を開始した。

③梅干加工事業場排水の受入について

町の特徴である梅干加工事業場排水が下水処理に与える影響や受入条件等の検討を技術開発部が受託した。事業場排水はBODに対して窒素やリンが大幅に欠乏しているため、受入に際しては、常に事業場排水量：一般下水量 = 2：3以上の比率となるような割合で受け入れるのが望ましいという検討結果を提出した。

④実負荷総合試運転の概要

事業団では、終末処理場の建設工事の施設完成後、通常10～30日間の清水による総合試運転を行い、点検、調整、職員の訓練を行った後、委託団体に施設を引渡している。

特殊な水質の梅工場排水が流入するため、町は初期の運転調整に関し不安があったため、事業団に対し供用開始後も継続して実負荷による総合試運転を委託したいという強い要請があった。

この強い要請を受け、初期運転期間（H14.10～H15.3末）に汚水（実負荷）による総合試運転を実施することとした。併せて、水質検査による処理機能確認と当処理施設の特性に合った維持管理要領書の作成も行うこととしている。

この結果、施設引渡し後の水質管理、適切な維持管理が可能となり、委託団体へのスムーズな技術移転ができると思われる。又、施設引渡し後の初期クレームの迅速な処理が可能となり、総合的に委託団体の満足度が向上すると考えられる。

⑤下水道使用料の算定について

事業団では下水処理に関する技術援助だけでなく、下水道使用料算定や長期経営計画等経営に関する技術援助も行っている。南部町では、供用開始前年度に下水道使用料の算定支援業務を行った。特に流入水量の大きい梅干加工事業場排水を考慮して流入水量や維持管理費を推定し、使用料の算定案を作成した。また、全国や近隣市町村の使用料の水準や下水道経営の実態等、町が下水道

使用料決定に際して参考となる資料を提供した。

7. エース事業の10年を振り返って

①経営的観点による経営改善の始まり

エース事業は兵庫東、兵庫西、大阪北東地域においては平成元年度より、大阪南地域においては平成2年度より供用を開始し、25年間で収入と支出を均衡させ、収支期間の前半で発生した赤字を後半に得た収益で回収するというスキームで事業を行っている。

したがって、エースセンター供用開始後10年目にあたる平成10年度当時は、各4エース事業とも決算上の赤字を計上していた。しかしながら、従来どおりの手法で今後も事業運営を続けることがエース事業のスキーム上正しいのか経営的観点から事業を分析し、問題点があれば、改善を行わなければならないという気運がJS内で高まってきたのを契機に、以下に述べるような経営改善策を行った。

i. 経営改善に向けての組織作りと組織のスリム化

組織面においては、エース事業をより効率的に運営することを目的として、平成11年4月に大阪支社に経営課が創設された。それと同時期に、エース事業経営の最高意思決定機関として理事長を筆頭に幹部によって構成される経営委員会が組織され、また、エース事業の経営戦略上必要な議論をし、経営委員会に提案する機関として、事業部長を筆頭に支社の幹部で構成される経営戦略会議が組織された。これらの組織に共通する基本理念は、年々増加する受入れ汚泥量に比例して漫然とコストを増大させるのではなく、前年度のコストよりも次年度のコストを削減することを目標とするものである。

併せて、本社と支社において複数あった課をひとつに統合し、より効率的な組織運営をするために組織のスリム化を行ってきた。

ii. コスト削減への努力

施設建設の面においては、建設手法の検討や発注時期の見直しを行い、コストの削減を図ることができた。また、維持管理の面においては、原材料使用量原単位の低減、公募型指名競争入札による燃料薬品費等ユーティリティ費の削減、維持管理VE等により、コストの削減を図ることができた。

これらの努力は、前に述べた委員会等の議論を重ねることによって、コスト意識が浸透した結果と考えられる。

②エース事業の現在の経営状況

前に述べた運営努力を実行した結果、大阪北東地域では平成12年度に、兵庫東地域では平成13年度に単年度黒字を達成し、累積欠損金を減少する事ができた。また、大阪南地域においては、現在、平成14年度決算において単年度黒字を達成するために維持管理コストの削減に努力をしているところである。これらの3地域については、ほぼ25年間の収支期間の半ばで単年度黒字を達成し、このことは、順調に運営しているものと評価できると思われる。

しかし、残念ながら、兵庫西地域においては、昨今の経済状況の悪化、皮革製品輸入量の増等、社会環境の大幅な変化により、兵庫西地域の下水汚泥の相当部分を占める地元皮革産業から発生する汚泥量が減少した結果、当初予定していた計画汚泥量の確保が困難になっているため、前に述べたようなコスト削減策を実行したにもかかわらず、経営状況が厳しい状態を余儀なくされている。

③兵庫西地域におけるさらなる収入増策

そこで、特に兵庫西地域の厳しい経営状況を改善する努力として、さらなる収入増を図る策として、下水汚泥緊急受入のPRを行い、平成13年度末までに、1府2県2市の受入実績で、約1億3千万円の収入金額の実績があった。また、新規2種要請団体の加入を促進し、平成13年度末までに、9団体の受入実績で、約8千万円の収入金額の実

績があった。併せて、財団法人兵庫県環境クリエイトセンターと共同で実施した一般廃棄物焼却灰溶融処理事業を平成11年度より試行することによって、平成13年度末までに約10億円の収入実績があった。

④特殊法人改革

特殊法人等整理合理化計画により、エース事業は廃止することとされ、地方公共団体に移管することとなった。このことに関し、単に事業施設そのものや施設運営ノウハウの承継だけをするのではなく、現役職員や先輩職員が努力実現して蓄積してきた建設事業・維持管理事業における経営的観点にたったコスト削減のノウハウについても、同時に、地方公共団体に承継することは、エース

事業を創設しこれまで管理運営してきたJ Sの義務であると考えている。

また、合理化計画後も存続するJ Sの受託事業、技術開発・研修事業等にもそのノウハウを活用していかなくはないものと考えている。

最 後 に

以上簡単に、大阪支社の最近10年間のトピック、事業成果について紹介させていただいた。

関係各位の皆様からの叱咤激励をうけながら、下水道事業整備の一助となるよう努めてまいりますので、今後ともどうぞよろしくお願いいたします。

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 技術開発部



○渡部（司会） 本日は大変お忙しい中を日本下水道事業団技術開発部の3人の元部長にお集りいただき、その当時の技術開発部がどの様であったか、そして今後の技術開発部のあり方等についてお話しただければと思っております。最初に歴代部長に部長時代の思い出といいますか、御苦労されたこと、あるいは印象に残ったことなどを手短にお話しただければと思います。

まず柏谷先生の方からお願いします。



○柏谷 私が試験部長をやったのは、初代の杉木部長に続いて2代目です。当時私は土木研究所

の下水道部長をやっておりまして、杉木さんとはいろいろな形で交流があったわけですが、だんだん杉木さんが元気がなくなるということを聞いていまして非常に心配していました。そしてお亡くなりになったのが53年の1月だったと思います。当時久保さんが副理事長で、久保さんは本省と相談されて、結局、柏谷しかいないんじゃないかというような話から、私に来てくれないかというお話が土研側にあったわけです。私も上司と相談したりしたんですけども、いろいろいきさつがありまして、年度途中で来るわけにいかないということで、53年の4月から下水道事業団の戸田の方に移りました。

当時、三木さんが試験課長で居られました、三木さんがずっと試験課長でいてくれるのかと思っていましたら、彼も建設省に戻られるということで、私は辞令を2枚もらいました。その1枚に試験課長を命ずるというのがありました。えっ、事業団というところはだまっていって辞令を2枚もくれるところかなと思って、早速久保副理事長のところに理由を聞きに行った記憶があります。しかし「柏谷君、しょうがないんだよ」という話だったんですね。

そういうことがありました。杉木さんがお亡くなりになってから間もなかったものですから、若い人達を含めてみんな非常に元気がなかったという印象があります。それでどうにかして元気をつけなければいけないということで、元気をつけるにはどうしたらいいかと。当時、伊藤俊美さんが計画部長だったので、伊藤さんと

いろいろ相談しました。もう少し若い張り切った人をどんどん試験部に来てもらうことはできないのかと言ったら、それはできるから大いにやるよと言ってくれました。これは元気のいいプロパーの若い人達が試験部に来てくれるという道を開いた最初だったと思います。

そして故松井清君、大嶋君と河井君など元気のいい若い人達がたくさん来てくれるようになりまして、元気のいい試験部になっていったと思います。

当時、久保副理事長と杉木部長が相談されて、左合先生に会長をお願いして技術評価委員会を発足されておられました。したがって、技術評価委員会はどうなっているのかなと思って聞きましたら、諮問して二つばかり報告書をつくったということでした。外部に対しても、技術評価というのは事業団の技術開発の顔になるものだというので、何とか頑張って技術評価に力を入れていくべきではないのかということを考えてみました。例えば京都の吉祥院処理場で実際に運転を始めようとしていた酸素活性汚泥法とか、福知山で蒸発乾燥焼却設備とか、それから回転焼却設備とか、そのような幾つかの新しい設備について技術評価委員会に諮問をして、報告書をつくって評価していただき、外部に出していこうということを皆で努力しました。特に総括主任研究員でありました大宮さんは汚泥関係の設備の技術評価で非常に頑張ってくれたと思っています。

水処理では、奥野さんが総括主研で、酸素活性汚泥法とか自動制御などについてもだんだん力を入れてきて外部に出せるようなものになっていきました。新聞で発表していただきます一体どのような技術が事業団で技術評価でやっているのかということを知っていただくことで看板になるものだったと思います。今もたくさん技術が技術評価されており、技術開発の看板として続いているというのは私としても非常

に嬉しい限りだと思っています。

当時下水道に予算がたくさんついて華やかなりしころでした。東京支社と組んで仕事をやるものについては、小沢さんという次長さんがおられまして小沢さんが新技術の導入を非常に熱心におやりになった。したがって当時の技術開発部というのは小沢さんと一緒に仕事をやったことが多かった。技術開発の総括主任や副参事クラスの方々も東京都から来た人が多かったものですから、その辺は非常に息が合ってうまくやっていったということです。

それから、大阪の支社管内での新技術の導入については、滋賀県琵琶湖の下水処理場で高度処理をどうするかということであったと思います。その当時、田中さんが東京都から試験部にお見えになりまして、試験課長をやることになりました。琵琶湖の仕事は水処理の総括主研にとっては量的にちょっと荷が重かったということだったので、田中さんに試験課長兼務で琵琶湖の仕事をやってもらおうと考えました。したがって田中さんには試験部に来たとなんから頑張ってもらって琵琶湖の仕事をやっていただいたということです。

○渡部 課長さんが琵琶湖の高度処理の問題をみずからやったと。

○柏谷 そうなんです。初めに大津市の下水処理場内でパイロットプラントを運転した。現地に京都市や滋賀県から来られた研究員の方がおられたんですけれども、田中さんにいろいろ指導していただいて、非常に分厚い報告書が今も技術開発部に残っていると思いますが、立派な報告書を田中さんがまとめてくれたということです。

あの当時、琵琶湖問題では裁判がありまして、国、水公団、滋賀県が被告でした。私が土研にいるときから事業団在籍時を含めて、約10年間その裁判につき合ったわけです。世の中には当然いろいろな意見の人がいるわけで、そういう人と裁判問題で争ってきたということはありません。

す。他方においては建設省、事業団、滋賀県が一致して、当時のいわゆる高度処理の一番新しい施設で、しかも世の中に出しても誇れるというものを技術開発段階から始めて建設していったということです。

○渡部 今でも琵琶湖周辺の高度処理というのは、パイロットプラントから始まって、ほとんどその成果が生かされて実用化施設になっていますね。

○柏谷 私、4年間試験部長をやらせていただいたので、その間にいろいろなことがありました。例えばエースの調査の手伝いもやるということでした。あのときは本社と大阪支社が主にやって、われわれはお手伝いということでした。

それから、奥井さんが試験課長で来てくれたときのことで、奥井さんは本省から来た人で地方の都市の方々といろいろとコンタクトがありました。それで地方都市からの受託研究をかなりたくさんやることになったわけです。多くの若い事業団のプロパーの方々が中心になって地方委託をそれぞれ受持ってくれて、これによって地方の都市の技術者も育てていったし、試験部の若いプロパーの技術者の人も育てていったということで、お互いに非常にプラスになりました。恐らくはプロパーで地方受託をやられた方々は当時、都市で担当されておられた方々とは今でも交流があるのではないかと思います。

それから、田中試験課長当時、非常に分厚い試験部報をつくりました。えらく部報が分厚くなって、理事会で、これは厚過ぎるとか言われたとかいうことでしたが、私は、厚い方がいいじゃないですかと言ったように記憶しています。試験部の人達の努力の成果ですので……。

○渡部 引き続きまして田中先生、お願いします。

○田中 私は当時の試験部に53年の7月にまいりまして、それから62年まで技術開発部におりましたが、その後1年東京支社に行きまして、63年から平成4年まで勤めさせていただきました。私が部長をやっていた時代というのは、特徴づ



けるとすれば、一つは処理場の規模が小規模下水道へ移行する時代に遭遇していたと思います。ですから、例えば回転生物接触法とか、回分式活性汚泥法とか、好気性ろ床ですとか、こういうものの開発に相当力を注いだと思っています。

実は昭和59年に事業団は共同研究制度を発足させています。これは民間と共同で新しい技術の開発をやるという制度だったわけですが、その成果がちょうどあらわれてきた時代だというように私は思っています。ですから、先ほどの回分式活性汚泥法とか好気性ろ床、それから後で出てくるとは思いますが、ペガサスとかベスト法、こういうものが共同研究の中から生まれてきた。

○渡部 私も田中部長と2年間、技術開発課長でおつき合いさせていただきましたが、そのころベストだとかペガサスだとかかなり実用化に力を入れてやっていましたね。

○田中 例えば非常に印象に残っているのは、ペガサスの第1号というのは大阪の北東エースセンターで実用化されたんですが、当時、北東エースセンターの所長は松井清君で、松井君は残念ながら亡くなりましたけれども、彼から電話をもらいまして、スクラバー排水のアンモニア濃度がたしか250mg/ℓくらいある、これをお隣の渚処理場に戻すことはできないということで、何とかこれを35mg/ℓくらいまで落としたいという話がありまして、松井君といろいろ相談して、最初はアンモニアストリッピングなどを考えていたんですけれども、これは膨大

な施設になってとてもじゃないができないということで、当時共同研究でやっていましたペガサスを、これだったらいけるんじゃないかという直感があって、早速大阪の北東エースセンターにペガサスの実験装置を置いて、高濃度のアンモニア処理の調査をやったわけです。

当初はいろいろ苦労しまして、例えば単体が溶けてしまうなどという問題もあったんですが、何とか実用化できてそれが北東エースセンターの第1号として実用化されました。

それからベストの方ですが、ベストは当時、嫌気・好気法、いわゆる生物学的脱リン法の実用化が進んでおりまして、これの技術評価も既に昭和63年になされていましたが、一番の問題は、引き抜いた汚泥の濃縮過程からのリンの再溶出ということがあって、そここのところを何とかできないかということで、普通ですと好気性消化をやるということが考えられますけれども、嫌気状態のままで行こうとすればやはり金属塩も入れて固定化してしまうという技術から始まりました。その中でたまたま共同研究の相手が高分子を非常に得意とするメーカーでしたから、両性ポリマーを使うというアイデアが生まれてきて、そこから造粒というような概念に至ったわけです。これも第1号は平成2年に町田市で実用化されて、後に技術評価もなされるということで一応技術として確立したということが言えようかと思います。

それから、私が課長のころの印象ですが、回転生物接触法の技術評価で、実は第一次評価では非常に好意的な評価といいますか、十分に処理施設として満足できるという評価だったのですが、それをもとにしてつくられた施設の調査をやりまして、これは大嶋君が随分活躍して精力的にやってくれたんですが、残念ながら硝化に起因するBODの問題が出てくると、それから回転生物接触法はいわゆるMLSS濃度が非常に低いわけですから、従来の最終沈殿池を

使っても固液分離がうまくいかないというようなことで、処理水のBODが20mg/ℓを超えるようなことになった。

そのようなことで、そここのところの改善が必要だというのが回転生物接触法の第二次評価の趣旨だったんですが、これは世間には全く誤解をされまして、回転生物接触法はだめだという評価をした、というような話になりまして、これは違うということを私は随分言ったんですけども、当時の本部長から「おまえは天に向かってつばを吐くのか」というふうに言われまして、そこらあたりはちょっと苦労した覚えがあります。

もう一つ言えることは、回転生物接触法もそうですし、新しく小規模施設として出てきた回分式活性汚泥法や好気性ろ床、これはいずれも日本オリジナルではなくて、実は日米下水処理技術委員会が当時開かれておりまして、そこを通じてこういう技術の紹介がなされたということが言えると思います。ですから、当時のアメリカは非常にオープンに新しい技術をどんどん日本側に情報提供してくれたということで、我々はその中から日本の風土に合いそうなプロセスのパイロットプラント研究をやってきたと思っています。

それから、ベストの技術評価をやるときに、造粒濃縮法に「ベスト」という名前をつけたわけです。そうしますと、当時の玉木理事長から、ベストというのは最高という意味ではないか、今後これ以上のものができたらどうするんだ、と言われまして、その場合にはスーパーベスト、あるいはウルトラベストという名前をつけますと、そんなことを言った覚えがあります。実はベストの中から、当時それを担当していたメーカーの渡辺君という人が後になって私の大学で学位を取られましたし、それから今年の化学工学会の技術賞をベストが授与されたということがあります。

○渡部 ペガサスも賞をもらいましたね。

○田中 水環境学会の技術賞ですね。ペガサスもいろいろ研究がなされましたから、ペガサスで学位を取った人が私の知っている限りでも5名くらいはいます。

そういうことで、共同研究制度の成果が著しくあらわれてきた時代に私は仕事をやらせていただいたことを非常に幸せに思っている次第です。

○渡部 ありがとうございます。

それでは佐藤さん、お願いします。



○佐藤 私は両先生と比べまして量も期間もかなり短くなるんですけども、平成8年の11月から2年弱、技術開発部長をさせていただきました。平成8年というのは、先ほどちょっとお話が出ました琵琶湖の高度処理の第2弾といいますか、「超高度処理」という名前をつけて、多段循環法と、その後ろにオゾンと生物活性炭をつけるシステムですけども、こんな新しい技術のかなり大規模実験が進んでおりまして、そういう時期に部長をさせていただきました。

この期間の中で、今、田中先生から出されたペガサス、ベストという非常に大きな技術開発がありましたが、汚泥の炭化処理という民間との共同研究についても、水環境学会の技術賞をいただく栄に浴しました。最初に柏谷先生からお話がありました技術評価委員会の活動ということでは、新しい消毒技術、オゾンと紫外線という代替塩素消毒技術の作業がヤマ場を迎えておりまして、9年の3月に答申を出すわけですが、この技術報告書をいかにつくるかというこ

とが私の着任早々の仕事の一つでもあったわけです。

技術評価ということでは、オキシデーションディッチの技術評価が過去に行われてきたんですが、やはりオキシデーションディッチも窒素除去の機能をもっとしっかり評価しようということで、オキシデーションディッチの高度処理化という技術評価が始まろうとしていました。田中先生にはオキシデーションディッチの高度処理専門委員会の委員長もしていただきました。

そういうことと並行して、下水道事業団は平成7、8年に「J Sの再構築」という大きな作業をやっております、その一つがオフィスの電子化による業務の効率化ということもあったのです。事業実施部門の再構築という作業がちょうど私が行った時期に一つのヤマを越したということで、J Sの将来としてはやはり技術開発というものが次の大きなテーマになってきました。

そこで平成9年の2月から約半年間なんですけれども、技術開発特別調査チームというのが編成されて、私とその責任者になるんですが、当時の村上孝雄課長、青木代理と一緒に、本社に特別調査チーム室もいただきまして、そこでこれからのJ Sとしての技術開発はどういう方向性と理念を持って進めたいのか、というかなり大上段に構えた作業をさせていただきました。

そういう中で出てきた基本的理念としては、J Sというのは建設という事業実施部門を持っておりますので、技術開発で開発した技術を実際に事業実施部門でつくってそれを評価して、またそれを技術開発の再評価につなげていく。いわゆる「技術の善循環」といいますか、善循環という言葉は多分私の二代前の京才先輩が考えた言葉かもしれませんが、そういう中で技術開発の仕事も考えていこうということでした。

事業団の技術開発というのは当然実用化研究ということが第一の目的だと思いますけれど

も、この議論の中で、実用化研究の充実とともに先導的技術開発の必要性ということも同時に議論されまして、これも最近の技術評価委員会の中に新しく先導的技術開発の小委員会などもできていると思いますけれども、そういうものの礎になったと思います。

技術開発部はちょうど荒川左岸処理場のわきにありまして、この下水が直接いただけるという非常に地の利を得ておったわけですが、荒川左岸が合流式下水道であるために、分流水の下水で試験研究の成果を整理しないといけないということもありました。当時パイロットプラントを中之条とかその他3カ所か4カ所に置いていたということもありまして、これはどこか1カ所に集約する、その集約した場所で将来に向けた民間との共同研究のフィールドも同時につくるとということも一つ考えられるのではないかと、そういう議論をしまして研究フィールドの整備というものを打ち出したわけです。去年真岡の研究フィールドができ上がりましたけれども、そのような結果につながったのではないかと考えております。

○渡部 ちょうど佐藤さんのところに琵琶湖の超高度処理のパイロット実験が始まって、それで今実施設ができ上がって運転されている。炭化炉についても、その当時実験を始めて、今2カ所で実施設が運転されているんですね。真岡のフィールドについても去年供用開始になったということです。先導的な技術が実用化されるまでにはどうしても4～5年くらいの養生期間が必要なんですね。ちょうどその成果を私がいただいているということで……。 (笑)

○佐藤 それからもう一つ、トピックとして紹介させていただきますと、柏谷先生の時代は東京支社とか大阪支社との連携をかなりやられていたと思いますが、技術開発の中では、J Sの中の事業実施部門とどのように具体的に協力していくかということが大事だと思います。その中

で、新技術導入促進制度という、技術開発したものを具体的にJ Sの開発技術として事業実施部門が使っていただける橋渡しの制度、その形をかなりはっきり整えるという作業をしまして、最近でもいろいろな開発技術がこの中に乗かって実用化されています。

○渡部 30年たってみますと、柏谷先生の草創の時代と現在はだいぶ変わってきていますね。

○田中 琵琶湖の超高度処理というのは実用化したんですか。

○渡部 TNで3 ppmくらいになるような処理水を出そうということで、ステップ流入式多段硝化脱窒法を導入しました。最後にメタノールを入れて完全に脱窒をするということで、現在3 ppmくらいを達成できる技術になっていますね。

○佐藤 まず、1系列をそのように改造しましたよね。

○渡部 ステップ流入式の方の技術については今年の5月に技術評価委員会の答申をいただきました。現在、琵琶湖だけでなく児島湖だとか、既に幾つかのところで実用化されてきているという状況です。

○渡部 真岡の技術開発フィールドなんですけれども、去年の6月にオープンしまして、東京から距離的にちょっと遠いということで、どれくらい使っていただけるか開設当初は心配したんですが、現在、11社の共同研究グループが入って実験をやっているという状況です。

では次に進ませていただきまして、現在の技術開発部の状況ということで少し御紹介させていただきます。現在、技術開発部は研究職員が部長以下20名ということになっています。去年から1名減っております。それから、研究テーマ的には固有が4テーマ、技術評価関係が3テーマ、国受託のテーマが7テーマ、そのほか地方受託が10テーマ程度やっているという状況です。

最近の一番大きな変化というのは、先ほど申し上げましたような真岡の技術開発実験センタ

ーができて、実用化実験の中心が真岡の方に移りつつあるということだと思います。

それから、特殊法人等の改革が進められているわけですが、その中でやはりＪＳも変革を迫られている。現在のところＪＳは地方共同法人というような形に移行するということになっております。そういう関連で、先ほど佐藤部長のお話にもありましたように、ＪＳの業務改革が現在も進められている状況です。ＪＳの中でプロジェクトチームをつくって、ＪＳの全体をどのようにするかという問題、それから技術開発部として今後どのような形で運営していったらいいかというようなことが検討されている状況です。

下水道事業団の技術開発部ということで特色を出していかなければいけないのですが、技術開発部で開発した技術についてはいかに早く現場に生かしていくかという観点で少し方向転換をしなければいけないという認識はＪＳ全体で共有していると思います。

そういう中で二つの概念が上がっておりまして、一つはエンジニアリング部門を充実していこうということです。技術開発は今までどちらかといいますと単品の技術開発を中心にやってきたわけですが、下水処理システムとしてどのような形で現場に応用するのがいいのか、その辺を技術開発部の研究者と設計を担当する技術者がいろいろ意見交換をしながら、エンジニアリング部門を充実していこうということです。

もう一つは、下水道事業団が地方公共団体からいろいろな相談ごとを受けているわけですが、そこには将来のニーズが潜んでいるということになります。したがって、技術開発部がホームドクター的な相談窓口となって、地方公共団体のニーズを吸い上げてそれを技術開発に生かしていこうということで検討しているところです。

ＪＳが新法人になる中で技術開発部が今後どのような形で技術開発を進めていったらいい

か、御意見をいただければと思います。

○柏谷 私の試験部長時代というのは予算自体がどんどん増えていった時代なんです。それでも、補正予算でえらくたくさんお金がついてそれで大慌てをするというような時代ではありませんでした。ですから、若いプロパーの人を事業団として選定して試験部長に来ていただいて、その人達が十分時間をかけて技術的な勉強をしていくことができました。佐藤さんが技術開発部長の時代でしたか、毎年補正が出て公共事業費がボンボン増えていった。現場対応の職員が１人当たりになると10カ所くらい現場を持たされるとかというような時代が続いてきて、若いプロパーの技術者を技術開発的な面で育てていくのは私が事業団にお世話になった時代から見ればなかなか難しかったのではないかなと思うんですね。そういう時代も経て、これから技術開発を担っていく若いプロパーの人は技術評価的なことや地方都市の下水道のホームドクター的なことをやっていけるだけの技術的な勉強ができていいのかということを私なりに非常に心配しているわけです。

私は今までのプロパーの人達で事業団で欠けていると思うのは、ソフト的な勉強が弱いのではないかなと思うんです。ソフト的な勉強を強化していかなければ、これからの事業団内部での業務やお客さんへの対応に非常に困ることになるのではないかと思います。

例えば私の大学の教え子についてはコンサルタント会社に何人か勤務していますが、コンサルタント会社はソフトの勉強をしていて、ソフトは事業団の人より強いかなと思うんです。そういう人たちに比べるとソフト的な勉強が弱いと思うんです。逆にコンサルタントの人は一般的にみてハードに弱い。そういうことを考えますと、今後地方共同法人になり、地方都市に対するサービスを今以上やらなければならないという場合、若いプロパーの人はソフトが強くなって地方のいろいろな仕事に対応していける人材の

養成が必要です。もしそのような勉強が不足しているということでしたら、今からでも対応していただいて、そのような人達を養成していくことが一番大事なことではないかと思うのです。

○渡部 田中先生、いかがでしょうか。

○田中 今の柏谷先生のお話とも関連するかと思うんですが、渡部部長の方からエンジニアリングの強化、あるいはホームドクター的な役割をするというようなお話がありましたが、例えば事業団のパンフレットなどを見ていると、どちらかといいますと、いろいろプロセスの説明が出ていまして、いわばユニットプロセスの説明になっているわけですね。今から必要なことは、一つの処理場をつくるにしてもやはりコンセプトが重要ではないかと考えます。そのコンセプトというのは、例えば省エネであれば、ある部分だけを省エネにするのではなくて処理場全体の省エネ化を図るとか、あるいは無人化を図るなら無人化を図る、これも本当に徹底してそういった地方公共団体の要請にこたえる、あるいは地方公共団体と話し合いながらコンセプトを決めていく、その中にありとあらゆる技術を取り込んでいくということが必要ではないかと感じています。

○渡部 その辺は柏谷先生もおっしゃったソフト的研究というか、そういう大きな概念の中で仕事をする、そのような認識が重要になるということですね。

○佐藤 現在の下水道を前提にしたとしても、日本ではオキシデーションディッチが多数建設されていますが、オキシデーションディッチにNPの生物処理的なものを入れ込むにはどうしたらいいのか、そのときには汚泥管理をどうするかとか、技術開発をシステムの開発と同時に考えていく必要があると思いますね。

それから、柏谷先生からありましたように、まさに技術開発を担う若いプロパーをどう育てるのかというのは非常に大きな課題だと思います。

○渡部 単純に人事のサイクル3年を5年にすれ

ばいいとかそういう話にはならないですね。やはりいい人材をじっくり育てるということがこれから重要になってくるのでしょうか。

下水道事業団のこれからの事業的なお話をさせていただきますと、今まで事業団は新規の処理場を建設することを中心にしてきたわけですが、これからは改築とか更新というのがだんだん仕事の中心になってくる、そういう大きな変化があると思うんですね。そこで先ほど田中先生がおっしゃられましたようなコンセプトの提案というのは確かにすごく重要になってくるのではないかと思います。というのは、30年前につくった処理施設を改築・更新するときに、従来と同じものを単純に更新することではなくて、どのようなコンセプトで改築・更新するかというところは、まさに技術開発のいろいろな知識が生かせるわけで、そのようなところを設計部門と連携をしながらエンジニアリングを進めていくことが非常に重要になってくると思うわけです。そういう意味では非常に心強い提案をいただいたような気がします。

○佐藤 もう一つ付け加えるとすれば、J Sの技術者は当然建設には強いんですけれども、維持管理については自治体の技術者の方に厚みというのがありますので、やはり自治体が抱えている課題をうまく汲み上げるような仕組みを同時につくっていかなければいけないのではないかと思いますね。

○田中 それには相当経験が必要だと思うんですね。私の前の世代のある都市の場長などをやられた方が言われていましたけれども、昔は処理場の活性汚泥法がうまくいっているかどうかというのは、処理水をなめてみていたというような話がありまして、今はそんなことできないですけれども、少なくとも維持管理をしていくことについては経験が必要ですから、事業団もその辺については相当力を入れていく必要があるのではないかと思いますね。

○柏谷 先程田中先生がおっしゃられたコンセプトの話ですけれども、いろいろなことを勉強して知っていないとコンセプトなんてできっこないんです。今プロジェクトマネジメント室のトップとして責任者になっておられる大嶋君や河井君だと間違いのないコンセプトを作っていける人材になっておられるのではないかと思います。彼らは若い時代に試験部や技術開発部で勉強されて、その後いろいろな仕事できたえられてきて本社や支社でプロジェクトマネジメントの体系を作っていく仕事ができるようになったのではないかと思います。そういう点でも技術開発部勤務というのは事業団の人材育成で大きなウェートを占めるポジションではないかと思うのです。

○渡部 今まではどちらかというと普及率を上げるということで技術開発も実施部門も忙しかったわけですね。しかしこれからは普及率を上げるというよりも質を充実させていく、あるいは改築・更新ということになると、今までと違った人間を養成しないと難しいと思うんですね。そういう意味では本当にコンセプトを提案できるような人間を養成していくことが非常に大事だと思います。

○佐藤 最後にちょっと応援団的なことで言わせていただきますと、当然21世紀は環境の時代と言われている、今後日本は技術開発立国という大きな目標がありますし、下水道の分野の技術開発というのは大きなテーマだと思うんですね。昔から土木研究所と事業団の棲み分論議がありましたけれども、土研は技術政策といいですか、名前も新たに国土技術政策総合研究所となりましたので、下水道の技術開発を全国的な視野でやる唯一の役割を今まで以上に担わされてくる状況になると思うんですね。

そういう中で、多少スーパーマンになるかもしれないませんが、技術開発のプロジェクトマネージャー的な人が複数出れば、今までの共同研究だけでなく、大学も含めて人事交流的なこと

をやるとか、今までの仕組み以上のことをやっていける可能性はありますよね。真岡の実験センターも持ちましたし、民間との共同研究の制度も持っていますので、そういうところをうまく活用すると今まで以上の大きなことができるのではないかなと思います。ただ、その前提は、プロジェクトをうまくマネジメントできる人材の育成、確保にかかっています。

○渡部 そういう意味では1～2年で成果が出るエンジニアリング的な部分と4～5年たってから実用化される研究ということも踏まえて、ある程度長期的な視点での研究も残していけないといけませんし、それが人材の育成ということにもつながるのではないかと考えております。

○田中 もう一つ避けて通れないのは池袋の推進機構との関係だと思うんですね。これは明らかにライバルですからね。あそこもちょうど10年たちましたし、10年たって相当成果を上げておられるわけで、そこそライバル意識を持ってやってもらうといいのではないかなと思うんです。昔ですと土木研究所と事業団の試験部はライバルであったわけで、相当ライバル意識を持ってやっていたですね。そのことが活性化につながるということだと思うんです。



○渡部 本日は大変貴重なアドバイスもいただきました。これを参考にしてさらにJSの技術開発を発展させていきたいと考えております。

どうもありがとうございました。

日本下水道事業団の改革について

—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—

日本下水道事業団（ＪＳ）の改革の動きについては、本誌においてもこれまで度々お知らせして来ましたが、昨年末に閣議決定された「特殊法人等整理合理化計画」に基づく「日本下水道事業団法の一部を改正する法律案」が、去る10月18日閣議決定され、現在開会中の第155回国会（臨時国会）に提出されました。

本稿では、この改正法案の内容をご紹介しますことといたします。

1. 特殊法人等整理合理化計画の内容

●組織形態について講ずべき措置

地方共同法人（仮称）又は民間法人とする。

●事業について講ずべき措置

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・協議をへた上で、地元地方公共団体に移管する。

2. 改革内容のあらまし

今回の法律改正案においては、組織形態を地方共同法人化することとされ、以下のような内容が法案に盛り込まれています。

(1) 政府出資の廃止（第4条）

従来、政府と地方公共団体（都道府県）が出資者となってきましたが、今回の改正法案では、政府出資制度は廃止され、地方公共団体のみが出資者となることとなりました。これに伴い既往の政府出資分は、政府出資金により取得した資産の減価償却相当分を減資した残額が無利子貸付金に切り替わることとなります。

一方、地方公共団体の既往の出資金については現状のまま維持していただくこととしており

ます。（なお、平成15年度の追加出資はありません。）

(2) 国の関与の廃止・縮減及び経営の自立化（第13条等）

今回の改革の基本的な方針の一つとして役員の自主的な選任があげられます。従来、ＪＳの理事長及び監事については、国土交通大臣が任命することとされてきましたが、今回の改正法案では、役員はＪＳが自主的に選任することとなり、国土交通大臣の認可を受けることとなっています。また、従来、法律に定められていた役員の定数、任期、選任方法等については定款で規定されることとなります。

また、ＪＳの資金計画、財務諸表等、国土交通大臣の認可、承認に係らしめられていた一定の事項についてこれらの手続きが廃止されるとともに、予算、事業計画、借入れ等に関する財務大臣協議が廃止されることとなります。

(3) 地方共同法人化に伴う評議員会の位置付けの強化（新第22条、第23条）

特殊法人等整理合理化計画において、地方共同法人の考え方として「地方公共団体が主体となって運営する「地方共同法人」（仮称）とす

ることが考えられる。」「法人内部に、必要に応じ、関係地方公共団体の代表者が参画する合議制の意思決定機関ないし審議機関を設ける。」とされていることを勘案し、評議員の構成員を明確化するとともに評議員会の位置付けが強化されることとなります。

現行法では、評議員は、出資地方公共団体の長及び学識経験者から国土交通大臣の認可を受けて、理事長が任命することとなっていますが、地方共同法人化を図るに当たって、地方公共団体の意見を幅広く受け入れることを明確にする観点から、改正法案においては、評議員となることができる要件として、全国知事会の推薦する都道府県知事、全国市長会の推薦する市長及び全国町村会の推薦する町村長が加えられています。なお、国土交通大臣認可を経て理事長が任命という点は従来と変わっていません。

また、地方公共団体の意向を反映する仕組みを強化するために、以下の事項については評議員会の議決を経なければならないこととなります。

(評議員会議決事項)

- ・定款の変更
- ・業務方法書の作成及び変更
- ・事業計画の作成及び変更
- ・予算及び決算
- ・役員の選任及び解任
- ・その他定款で定める事項

(4) 下水汚泥広域処理事業（エース事業）の廃止・移管（第26条等）

下水汚泥広域処理事業は廃止のため、業務規定から削除されることとなります。大阪府下、兵庫県下の4箇所で稼働中の既設の処理施設については、地元地方公共団体に移管することとし、現在、移管の条件等について地元地方公共団体、関係政府機関と調整中です。なお、移管までの間はJ Sが引き続き事業を実施することとしています。

(5) 会計検査の受検規定の創設（新第40条）

従来、J Sに対する政府出資の割合が1/2以上であったことから、J Sの会計全般が会計検査の受検対象となっていました。このことにより、J Sが実施する受託事業についても委託地方公共団体に代わりJ Sが会計検査を受検してきたところですが、今回の改革で政府出資が廃止されることから、従来のままではJ Sが会計検査を受検する根拠が失われることとなります。

このため、改正法案には、「会計検査院は、必要があると認めるときは、事業団の会計につき、国の補助金が交付される事業を受託して行う業務に係る会計を検査できる」旨の規定を創設し、従来通り、委託地方公共団体に代わり、J Sが会計検査を受検できるように措置されました。

(6) 補助金（15年度予算措置）

従来、研修・試験研究等の業務に係る経費に対し、政府と地方公共団体から1/2ずつ業務運営補助金として財政支援を受けてきました。特殊法人等整理合理化計画の中で経常的経費について国の補助金に依存しないことが指摘されていることから、この補助金のあり方については、変更が見込まれるところですが、現在15年度の予算編成において財務省と協議を行っているところです。負担については、従来通り、国と地方公共団体とで半分ずつ負担するルールを維持する前提で要望を行っています。

3. 改正法の施行日

国会での改正法成立後、平成15年10月1日から新たな組織形態となることとされています。なお、新組織に移行するに当たっての現行組織の廃止、名称の変更はありません。

(参考資料)

日本下水道事業団法改正案新旧対照表

日本下水道事業団法の一部を改正する法律案新旧対照案文

○日本下水道事業団法（昭和四十七年法律第四十一号）

（傍線部は改正部分）

改 正 案	現 行
第一章 総則 （目的） 第一条 日本下水道事業団は、地方公共団体等の要請に基づき、下水道の根幹的施設の建設及び維持管理を行い、下水道に関する技術的援助を行うとともに、下水道技術者の養成並びに下水道に関する技術の開発及び実用化を図ること等により、下水道の整備を促進し、もつて生活環境の改善と公共用水域の水質の保全に寄与することを目的とする。 （法人格） 第二条 日本下水道事業団（以下「事業団」という。）は、法人とする。 （数） 第三条 事業団は、一を限り、設立されるものとする。 （資本金） 第四条 事業団の資本金は、その設立に際し、地方公共団体が出資する額の合計額とする。 2 事業団は、必要があるときは、国土交通大臣の認可を受けて、その資本金を増加することができる。 3 地方公共団体は、前項の規定により事業団がその資本金を増加するときは、事業団に出資することができる。 4 地方公共団体は、事業団に出資するときは、金銭以外の財産を出資の目的とすることができる。 5 事業団に出資しようとする地方公共団体は、総務大臣に協議しなければならない。 6 第四項の規定により出資の目的とする金銭以外の財産の価額は、出資の日現在における時価を基準として評価委員が評価した価額とする。 7 前項の評価委員その他評価に関し必要な事項は、政令で定める。 （名称） 第五条 事業団は、その名称中に日本下水道事業団という文字を用いなければならない。 2 事業団でない者は、その名称中に日本下水道事業団という文字を用いてはならない。 （登記） 第六条 事業団は、政令で定めるところにより、登記しなければならない。 2 前項の規定により登記しなければならない事項は、登記の後でなければ、これをもつて第三者に対抗することができない。 （民法の準用） 第七条 民法（明治二十九年法律第八十九号）第四十四条及び第五十条の規定は、事業団について準用する。 第二章 設立 （発起人） 第八条 事業団を設立するには、都道府県知事の全国的連合組織の推薦する都道府県知事、市長の全国的連合組織の推薦する市長、町村長の全国的連合組織の推薦する町村長及び下水道又は下水道事業について学識経験のある者十五人以上が発起人となり、定款を作成し、国土交通大臣の認可を受けなければならない。	第一章 総則 （目的） 第一条 日本下水道事業団は、地方公共団体等の要請に基づき、下水道の根幹的施設の建設及び維持管理を行い、下水道に関する技術的援助を行うとともに、下水道技術者の養成並びに下水道に関する技術の開発及び実用化を図ること等により、下水道の整備を促進し、もつて生活環境の改善と公共用水域の水質の保全に寄与することを目的とする。 （法人格） 第二条 日本下水道事業団（以下「事業団」という。）は、法人とする。 （数） 第三条 事業団は、一を限り、設立されるものとする。 （資本金） 第四条 事業団の資本金は、その設立に際し、<u>政府及び地方公共</u>団体が出資する額の合計額とする。 2 事業団は、必要があるときは、国土交通大臣の認可を受けて、その資本金を増加することができる。 3 <u>政府及び地方公共団体は</u>、前項の規定により事業団がその資本金を増加するときは、事業団に出資することができる。 4 <u>政府及び地方公共団体は</u>、事業団に出資するときは、金銭以外の財産を出資の目的とすることができる。 5 事業団に出資しようとする地方公共団体は、総務大臣に協議しなければならない。 6 第四項の規定により出資の目的とする金銭以外の財産の価額は、出資の日現在における時価を基準として評価委員が評価した価額とする。 7 前項の評価委員その他評価に関し必要な事項は、政令で定める。 （名称） 第五条 事業団は、その名称中に日本下水道事業団という文字を用いなければならない。 2 事業団でない者は、その名称中に日本下水道事業団という文字を用いてはならない。 （登記） 第六条 事業団は、政令で定めるところにより、登記しなければならない。 2 前項の規定により登記しなければならない事項は、登記の後でなければ、これをもつて第三者に対抗することができない。 （民法の準用） 第七条 民法（明治二十九年法律第八十九号）第四十四条及び第五十条の規定は、事業団について準用する。 第二章 設立 （発起人） 第八条 事業団を設立するには、都道府県知事の全国的連合組織の推薦する都道府県知事、市長の全国的連合組織の推薦する市長及び下水道又は下水道事業について学識経験のある者十五人以上が発起人となり、定款を作成し、国土交通大臣の認可を受けなければならない。

- 2 設立当初の役員は、定款で定めなければならない。
- 3 国土交通大臣は、第一項の認可をしたときは、遅滞なく、その旨を告示しなければならない。
- 4 発起人は、第一項の認可を受けたときは、地方公共団体に対して、事業団に対する出資を募集しなければならない。

第九条 削除

(設立の認可等)

- 第十条 発起人は、第八条第四項の規定による募集が終わつたときは、国土交通大臣に対して、設立の認可を申請しなければならない。
- 2 発起人は、前項の認可を受けたときは、出資の募集に応じた地方公共団体に対して、出資金の払込み又は出資の目的たる財産の給付を求めなければならない。

(事務の引継ぎ)

- 第十一条 発起人は、出資金の払込み又は出資の目的たる財産の給付があつた日において、その事務を理事長となるべき者に引き継がなければならない。

(設立の登記)

- 第十二条 理事長となるべき者は、前条の規定による事務の引継ぎを受けたときは、遅滞なく、政令で定めるところにより、設立の登記をしなければならない。
- 2 事業団は、設立の登記をすることによつて成立する。

第三章 管理

(定款)

- 第十三条 事業団は、定款をもつて、次の事項を規定しなければならない。
- 1 目的
 - 2 名称
 - 3 事務所の所在地
 - 4 資本金、出資及び資産に関する事項
 - 5 役員、定款、任期、選任方法その他役員に関する事項
 - 6 評議員及び評議員会に関する事項
 - 7 業務及びその執行に関する事項
 - 8 財務及び会計に関する事項
 - 9 定款の変更に関する事項
 - 10 公告の方法
- 2 定款の変更は、国土交通大臣の認可を受けなければ、その効力を生じない。

(役員)

- 第十四条 事業団に、役員として、理事長、副理事長、理事及び監事を置く。
- 2 削除

(役員の職務及び権限)

- 第十五条 理事長は、事業団を代表し、その業務を総理する。
- 2 副理事長は、事業団を代表し、定款で定めるところにより、理事長を輔佐して事業団の業務を掌理し、理事長に事故があるときはその職務を代理し、理事長が欠員のときはその職務を行う。

- 2 国土交通大臣は、前項の認可をしたときは、遅滞なく、その旨を告示しなければならない。
- 3 発起人は、第一項の認可を受けたときは、地方公共団体に対して、事業団に対する出資を募集しなければならない。

(理事長又は監事となるべき者)

- 第九条 国土交通大臣は、前条第一項の認可をしたときは、遅滞なく、発起人が推薦した者のうちから、事業団の理事長又は監事となるべき者を指名する。
- 2 前項の規定により指名された理事長又は監事となるべき者は、事業団の成立の時において、この法律の規定により、それぞれ理事長又は監事に任命されたものとする。

(設立の認可等)

- 第十条 発起人は、第八条第三項の規定による募集が終わつたときは、国土交通大臣に対して、設立の認可を申請しなければならない。
- 2 発起人は、前項の認可を受けたときは、政府及び出資の募集に応じた地方公共団体に対して、出資金の払込み又は出資の目的たる財産の給付を求めなければならない。

(事務の引継ぎ)

- 第十一条 発起人は、出資金の払込み又は出資の目的たる財産の給付があつた日において、その事務を第九条第一項の規定により指名された理事長となるべき者に引き継がなければならない。

(設立の登記)

- 第十二条 第九条第一項の規定により指名された理事長となるべき者は、前条の規定による事務の引継ぎを受けたときは、遅滞なく、政令で定めるところにより、設立の登記をしなければならない。
- 2 事業団は、設立の登記をすることによつて成立する。

第三章 管理

(定款)

- 第十三条 事業団は、定款をもつて、次の事項を規定しなければならない。
- 1 目的
 - 2 名称
 - 3 事務所の所在地
 - 4 資本金、出資及び資産に関する事項
 - 5 役員に関する事項
 - 6 評議員会に関する事項
 - 7 業務及びその執行に関する事項
 - 8 財務及び会計に関する事項
 - 9 定款の変更に関する事項
 - 10 公告の方法
- 2 定款の変更は、国土交通大臣の認可を受けなければ、その効力を生じない。

(役員)

- 第十四条 事業団に、役員として、理事長一人、副理事長一人、理事六人以内及び監事二人以内を置く。
- 2 事業団に、役員として、前項の理事のほか、非常勤の理事三人以内を置くことができる。

(役員の職務及び権限)

- 第十五条 理事長は、事業団を代表し、その業務を総理する。
- 2 副理事長は、事業団を代表し、定款で定めるところにより、理事長を輔佐して事業団の業務を掌理し、理事長に事故があるときはその職務を代理し、理事長が欠員のときはその職務を行う。

3 理事は、定款で定めるところにより、理事長及び副理事長を補佐して事業団の業務を掌理し、理事長及び副理事長に事故があるときはその職務を代理し、理事長及び副理事長が欠員のときはその職務を行う。

4 監事は、事業団の業務を監査する。

5 監事は、監査の結果に基づき、必要があると認めるときは、理事長又は国土交通大臣に意見を提出することができる。

(旧第十六条 削除)

(旧第十七条 削除)

(役員 欠格条項)

第十六条 次の各号のいずれかに該当する者は、役員となることができない。ただし、第一号に該当する者が非常勤の理事となるときは、この限りでない。

一 政府又は地方公共団体の職員（非常勤の者を除く。）

二 物品の製造若しくは販売若しくは工事の請負を業とする者であつて事業団と取引上密接な利害関係を有するもの又はこれらの者が法人であるときはその役員（いかなる名称によるかを問わず、これと同等以上の職権又は支配力を有する者を含む。）

三 前号に掲げる事業者の団体の役員（いかなる名称によるかを問わず、これと同等以上の職権又は支配力を有する者を含む。）

第十七条 事業団は、役員が前条各号のいずれかに該当するに至つたときは、その役員を解任しなければならない。

(役員 選任及び解任)

第十八条 役員を選任及び解任は、国土交通大臣の認可を受けなければならない。その効力を生じない。

2 国土交通大臣は、役員が、この法律、この法律に基づく命令若しくは処分、定款若しくは業務方法書に違反する行為をしたとき、又は事業団の業務に關し著しく不適当な行為をしたときは、事業団に対し、期間を指定して、その役員を解任すべきことを命ずることができる。

3 国土交通大臣は、役員が第十六条各号のいずれかに該当するに至つた場合において事業団がその役員を解任しないとき、又は事業団が前項の規定による命令に従わなかつたときは、その役員を解任することができる。

(旧第十九条 削除)

(役員 兼職禁止)

第十九条 役員は、営利を目的とする団体の役員となり、又は自

3 理事は、定款で定めるところにより、理事長及び副理事長を補佐して事業団の業務を掌理し、理事長及び副理事長に事故があるときはその職務を代理し、理事長及び副理事長が欠員のときはその職務を行う。

4 監事は、事業団の業務を監査する。

5 監事は、監査の結果に基づき、必要があると認めるときは、理事長又は国土交通大臣に意見を提出することができる。

(役員 任命)

第十六条 理事長及び監事は、国土交通大臣が任命する。

2 副理事長及び理事は、理事長が国土交通大臣の認可を受けて任命する。

(役員 任期)

第十七条 理事長及び副理事長の任期は、三年とし、理事及び監事の任期は、二年とする。ただし、補欠の役員の任期は、前任者の残任期間とする。

2 役員は、再任されることができる。

(役員 欠格条項)

第十八条 次の各号の一に該当する者は、役員となることができない。ただし、第一号に該当する者が非常勤の理事となるときは、この限りでない。

一 政府又は地方公共団体の職員（非常勤の者を除く。）

二 物品の製造若しくは販売若しくは工事の請負を業とする者であつて事業団と取引上密接な利害関係を有するもの又はこれらの者が法人であるときはその役員（いかなる名称によるかを問わず、これと同等以上の職権又は支配力を有する者を含む。）

三 前号に掲げる事業者の団体の役員（いかなる名称によるかを問わず、これと同等以上の職権又は支配力を有する者を含む。）

(役員 解任)

第十九条 国土交通大臣又は理事長は、それぞれその任命に係る役員が前条の規定による役員となることができない者に該当するに至つたときは、その役員を解任しなければならない。

2 国土交通大臣又は理事長は、それぞれその任命に係る役員が次の各号の一に該当するとき、その他役員たるに適しないと認めるときは、その役員を解任することができる。

一 心身の故障のため職務の執行に堪えないと認められるとき。

二 職務上の義務違反があるとき。

3 理事長は、前項の規定によりその任命に係る役員を解任しようとするときは、あらかじめ、国土交通大臣の認可を受けなければならない。

(役員 兼職禁止)

第二十条 役員は、営利を目的とする団体の役員となり、又は自

ら営利事業に従事してはならない。ただし、国土交通大臣の承認を受けたときは、この限りでない。

(代表権の制限)

第二十条 事業団と理事長又は副理事長との利益が相反する事項については、理事長及び副理事長は、代表権を有しない。この場合には、監事が事業団を代表する。

(代理人の選任)

第二十一条 理事長は、理事又は事業団の職員のうちから、事業団の業務の一部に関し一切の裁判上又は裁判外の行為をする権限を有する代理人を選任することができる。

(評議員会)

第二十二条 事業団に、評議員会を置く。

- 2 評議員会は、定款で定める数の評議員をもつて組織する。
- 3 評議員は、事業団に出資した地方公共団体の長、知事の全国的連合組織の推薦する都道府県知事、市長の全国的連合組織の推薦する市長、町村長の全国的連合組織の推薦する町村長及び下水道又は下水道事業について学識経験を有する者のうちから、国土交通大臣の認可を受けて、理事長が任命する。

(評議員会の権限)

第二十三条 次の事項は、評議員会の議決を経なければならない。

- 一 定款の変更
 - 二 役員を選任及び解任
 - 三 業務方法書の作成及び変更
 - 四 予算及び決算
 - 五 事業計画の作成及び変更
 - 六 その他定款で定める事項
- 2 評議員会は、前項に規定するもののほか、理事長の諮問に応じ、事業団の業務の運営に関する重要事項を調査審議する。

(職員の任命)

第二十四条 事業団の職員は、理事長が任命する。

(役員及び職員の公務員たる性質)

第二十五条 事業団の役員及び職員は、刑法（明治四十年法律第四十五号）その他の罰則の適用については、法令により公務に従事する職員とみなす。

第四章 業務

(業務)

第二十六条 事業団は、第一条の目的を達成するため、次の業務を行う。

- 一 地方公共団体の委託に基づき、終末処理場及びこれに直接接続する幹線管渠、終末処理場以外の処理施設並びにポンプ施設（以下「終末処理場等」という。）の建設を行うこと。
- 二 地方公共団体の委託に基づき、下水道の設置等の設計、下水道の工事の監督管理並びに終末処理場、終末処理場以外の処理施設及びポンプ施設の維持管理を行うこと。
- 三 地方公共団体の委託に基づき、下水道の整備に関する計画の策定及び事業の施行並びに下水道の維持管理に関する技術的援助を行うこと。

(旧第四号 削除)

- 四 下水道に関する技術を担当する者の養成及び訓練を行い、並びに政令で定めるところにより、下水道の設置等の設計、下水道の工事の監督管理又は下水道の維持管理を担当する者の技術検定を行うこと。

ら営利事業に従事してはならない。ただし、国土交通大臣の承認を受けたときは、この限りでない。

(代表権の制限)

第二十一条 事業団と理事長又は副理事長との利益が相反する事項については、理事長及び副理事長は、代表権を有しない。この場合には、監事が事業団を代表する。

(代理人の選任)

第二十二条 理事長は、理事又は事業団の職員のうちから、事業団の業務の一部に関し一切の裁判上又は裁判外の行為をする権限を有する代理人を選任することができる。

(評議員会)

第二十三条 事業団に、その運営に関する重要事項を審議する機関として、評議員会を置く。

- 2 評議員会は、評議員十五人以内で組織する。
- 3 評議員は、事業団に出資した地方公共団体の長及び下水道又は下水道事業について学識経験を有する者のうちから、国土交通大臣の認可を受けて、理事長が任命する。

(職員の任命)

第二十四条 事業団の職員は、理事長が任命する。

(役員及び職員の公務員たる性質)

第二十五条 事業団の役員及び職員は、刑法（明治四十年法律第四十五号）その他の罰則の適用については、法令により公務に従事する職員とみなす。

第四章 業務

(業務)

第二十六条 事業団は、第一条の目的を達成するため、次の業務を行う。

- 一 地方公共団体の委託に基づき、終末処理場及びこれに直接接続する幹線管渠、終末処理場以外の処理施設並びにポンプ施設（以下「終末処理場等」という。）の建設を行うこと。
- 二 地方公共団体の委託に基づき、下水道の設置等の設計、下水道の工事の監督管理並びに終末処理場、終末処理場以外の処理施設及びポンプ施設の維持管理を行うこと。
- 三 地方公共団体の委託に基づき、下水道の整備に関する計画の策定及び事業の施行並びに下水道の維持管理に関する技術的援助を行うこと。
- 四 一以上の地方公共団体の終末処理場における下水の処理過程において生じる汚泥等の処理を行うこと。
- 五 下水道に関する技術を担当する者の養成及び訓練を行い、並びに政令で定めるところにより、下水道の設置等の設計、下水道の工事の監督管理又は下水道の維持管理を担当する者の技術検定を行うこと。

- 五 下水道及び除害施設に関する技術を開発し、これを実用化することを促進するために研究、調査及び試験を行い、並びにそれらの成果の普及を行うこと。
- 六 前各号に掲げる業務に附帯する業務
- 七 前各号に掲げる業務の遂行に支障のない範囲内で、特別の法律により設立された法人の委託に基づき、終末処理場等の建設を行い、並びに下水道の設置等の設計、下水道の工事の監督管理及び下水道の維持管理に関する技術的援助を行うこと。
- 八 前各号に掲げるもののほか、第一条の目的を達成するために必要な業務
- 2 事業団は、前項第一号に掲げる業務を委託する場合においては、特別の事情がない限り、水質環境基準（下水道法（昭和三十三年法律第七十九号）第二条の二第一項に規定する水質環境基準をいう。以下同じ。）が定められた公共用水域の水質を当該水質環境基準に適合させるため必要がある終末処理場等を優先させるものとする。

(旧第3項 削除)

- 3 事業団は、第一項第八号に掲げる業務を行おうとするときは、国土交通大臣の認可を受けなければならない。

(下水道法第二十二条等の適用除外)

第二十六条の二 下水道法第二十二条（同法第二十五条の十において準用する場合を含む。）の規定は、公共下水道管理者又は流域下水道管理者が事業団に公共下水道又は流域下水道の設置等の設計、工事の監督管理又は維持管理を委託する場合には適用しない。

(業務方法書)

- 第二十七条 事業団は、業務開始の際、業務方法書を作成し、国土交通大臣の認可を受けなければならない。これを変更しようとするときも、同様とする。
- 2 前項の業務方法書に記載すべき事項は、国土交通省令で定める。

(国及び地方公共団体の配慮)

第二十八条 国及び地方公共団体は、事業団の業務の円滑な運営が図られるように、適当と認める人的及び技術的援助をする等必要な配慮を加えるものとする。

第五章 財務及び会計

(事業年度)

第二十九条 事業団の事業年度は、毎年四月一日に始まり、翌年三月三十一日に終わる。

(予算等の認可)

第三十条 事業団は、毎事業年度、予算及び事業計画を作成し、当該事業年度の開始前に、国土交通大臣の認可を受けなければならない。これを変更しようとするときも、同様とする。

(財務諸表)

- 第三十一条 事業団は、毎事業年度、財産目録、貸借対照表及び損益計算書（以下「財務諸表」という。）を作成し、当該事業年度の終了後三月以内に国土交通大臣に提出しなければならない。
- 2 事業団は、前項の規定により財務諸表を国土交通大臣に提出するときは、これに、予算の区分に従い作成した当該事業年度の決算報告書並びに財務諸表及び決算報告書に関する監事の意見書を添付しなければならない。

(書類の送付)

第三十二条 事業団は、第三十条に規定する認可を受け、又は前条第一項の規定による提出をしたときは、当該認可に係る予算

- 六 下水道及び除害施設に関する技術を開発し、これを実用化することを促進するために研究、調査及び試験を行い、並びにそれらの成果の普及を行うこと。
- 七 前各号に掲げる業務に附帯する業務
- 八 前各号に掲げる業務の遂行に支障のない範囲内で、特別の法律により設立された法人の委託に基づき、終末処理場等の建設を行い、並びに下水道の設置等の設計、下水道の工事の監督管理及び下水道の維持管理に関する技術的援助を行うこと。
- 九 前各号に掲げるもののほか、第一条の目的を達成するために必要な業務
- 2 事業団は、前項第一号に掲げる業務を委託する場合においては、特別の事情がない限り、水質環境基準（下水道法（昭和三十三年法律第七十九号）第二条の二第一項に規定する水質環境基準をいう。以下同じ。）が定められた公共用水域の水質を当該水質環境基準に適合させるため必要がある終末処理場等を優先させるものとする。

- 3 事業団は、第二項第四号に掲げる業務については、関係地方公共団体の要請をまつて行うものとする。
- 4 事業団は、第一項第九号に掲げる業務を行おうとするときは、国土交通大臣の認可を受けなければならない。

(下水道法第二十二条等の適用除外)

第二十六条の二 下水道法第二十二条（同法第二十五条の十において準用する場合を含む。）の規定は、公共下水道管理者又は流域下水道管理者が事業団に公共下水道又は流域下水道の設置等の設計、工事の監督管理又は維持管理を委託する場合には適用しない。

(業務方法書)

- 第二十七条 事業団は、業務開始の際、業務方法書を作成し、国土交通大臣の認可を受けなければならない。これを変更しようとするときも、同様とする。
- 2 前項の業務方法書に記載すべき事項は、国土交通省令で定める。

(国及び地方公共団体の配慮)

第二十八条 国及び地方公共団体は、事業団の業務の円滑な運営が図られるように、適当と認める人的及び技術的援助をする等必要な配慮を加えるものとする。

第五章 財務及び会計

(事業年度)

第二十九条 事業団の事業年度は、毎年四月一日に始まり、翌年三月三十一日に終わる。

(予算等の認可)

第三十条 事業団は、毎事業年度、予算、事業計画及び資金計画を作成し、当該事業年度の開始前に、国土交通大臣の認可を受けなければならない。これを変更しようとするときも、同様とする。

(財務諸表)

- 第三十一条 事業団は、毎事業年度、財産目録、貸借対照表及び損益計算書（以下「財務諸表」という。）を作成し、当該事業年度の終了後三月以内に国土交通大臣に提出して、その承認を受けなければならない。
- 2 事業団は、前項の規定により財務諸表を国土交通大臣に提出するときは、これに、予算の区分に従い作成した当該事業年度の決算報告書並びに財務諸表及び決算報告書に関する監事の意見書を添付しなければならない。

(書類の送付)

第三十二条 事業団は、第三十条又は前条第一項に規定する認可又は承認を受けたときは、当該認可に係る予算、事業計画及び

及び事業計画に関する書類又は当該提出に係る財務諸表を、事業団に出資した地方公共団体に送付しなければならない。

(利益及び損失の処理)

第三十三条 事業団は、毎事業年度、損益計算において利益を生じたときは、前事業年度から繰り越した損失をうめ、なお残余があるときは、その残余の額は、積立金として整理しなければならない。

2 事業団は、毎事業年度、損益計算において損失を生じたときは、前項の規定による積立金を減額して整理し、なお不足があるときは、その不足額は、繰越欠損金として整理しなければならない。

(借入金及び下水道債券)

第三十四条 事業団は、国土交通大臣の認可を受けて、長期借入金若しくは短期借入金をし、又は下水道債券を発行することができる。

2 前項の規定による短期借入金は、当該事業年度内に償還しなければならない。ただし、資金の不足のため償還することができないときは、その償還することができない金額に限り、国土交通大臣の認可を受けて、これを借り換えることができる。

3 前項ただし書の規定により借り換えた短期借入金は、一年以内に償還しなければならない。

4 第一項の規定による下水道債券の債権者は、事業団の財産について他の債権者に先だつて自己の債権の弁済を受ける権利を有する。

5 前項の先取特権の順位は、民法の規定による一般の先取特権に次ぐものとする。

6 事業団は、国土交通大臣の認可を受けて、下水道債券の発行に関する事務の全部又は一部を銀行又は信託会社に委託することができる。

7 商法(明治三十二年法律第四十八号)第三百九条、第三百十条及び第三百十一条の規定は、前項の規定により委託を受けた銀行又は信託会社について準用する。

8 第一項及び第四項から前項までに定めるもののほか、下水道債券に関し必要な事項は、政令で定める。

第三十五条 削除

(償還計画)

第三十六条 事業団は、毎事業年度、長期借入金及び下水道債券の償還計画をたてて、国土交通大臣の認可を受けなければならない。

(補助金)

第三十七条 政府及び地方公共団体は、予算の範囲内において、事業団に対し、事業団の業務運営費の一部を補助することができる。

2 削除

資金計画に関する書類又は承認に係る財務諸表を、事業団に出資した地方公共団体に送付しなければならない。

(利益及び損失の処理)

第三十三条 事業団は、毎事業年度、損益計算において利益を生じたときは、前事業年度から繰り越した損失をうめ、なお残余があるときは、その残余の額は、積立金として整理しなければならない。

2 事業団は、毎事業年度、損益計算において損失を生じたときは、前項の規定による積立金を減額して整理し、なお不足があるときは、その不足額は、繰越欠損金として整理しなければならない。

(借入金及び下水道債券)

第三十四条 事業団は、国土交通大臣の認可を受けて、長期借入金若しくは短期借入金をし、又は下水道債券を発行することができる。

2 前項の規定による短期借入金は、当該事業年度内に償還しなければならない。ただし、資金の不足のため償還することができないときは、その償還することができない金額に限り、国土交通大臣の認可を受けて、これを借り換えることができる。

3 前項ただし書の規定により借り換えた短期借入金は、一年以内に償還しなければならない。

4 第一項の規定による下水道債券の債権者は、事業団の財産について他の債権者に先だつて自己の債権の弁済を受ける権利を有する。

5 前項の先取特権の順位は、民法の規定による一般の先取特権に次ぐものとする。

6 事業団は、国土交通大臣の認可を受けて、下水道債券の発行に関する事務の全部又は一部を銀行又は信託会社に委託することができる。

7 商法(明治三十二年法律第四十八号)第三百九条、第三百十条及び第三百十一条の規定は、前項の規定により委託を受けた銀行又は信託会社について準用する。

8 第一項及び第四項から前項までに定めるもののほか、下水道債券に関し必要な事項は、政令で定める。

(債務保証)

第三十五条 政府は、法人に対する政府の財政援助の制限に関する法律(昭和二十一年法律第二十四号)第三条の規定にかかわらず、国会の議決を経た金額の範囲内において、第二十六条第一項第一号又は第四号に掲げる業務に要する費用に充てるための事業団の長期借入金又は下水道債券に係る債務(国際復興開発銀行等からの外資の受入に関する特別措置に関する法律(昭和二十八年法律第五十一号)第二条の規定に基づき政府が保証契約をすることができる債務を除く)について保証することができる。

2 第二十六条第一項第一号に掲げる業務を事業団に委託する地方公共団体は、法人に対する政府の財政援助の制限に関する法律第三条の規定にかかわらず、当該委託に係る業務に要する費用の額の範囲内において、事業団の長期借入金又は下水道債券に係る債務について保証することができる。

(償還計画)

第三十六条 事業団は、毎事業年度、長期借入金及び下水道債券の償還計画をたてて、国土交通大臣の認可を受けなければならない。

(補助金)

第三十七条 政府及び地方公共団体は、予算の範囲内において、事業団に対し、事業団の業務運営費の一部を補助することができる。

2 政府は、前項に定めるもののほか、第二十六条第一項第四号に掲げる業務に要する費用について、予算の範囲内において、事業団に対し、下水道法第三十四条の規定による補助金の額に相当する金額の範囲内で、政令で定めるところにより、補助す

(余裕金の運用)

第三十八条 事業団は、次の方法による場合を除くほか、業務上の余裕金を運用してはならない。

- 一 国債その他国土交通大臣の指定する有価証券の取得
- 二 銀行その他国土交通大臣の指定する金融機関への預金又は郵便貯金
- 三 信託業務を営む銀行又は信託会社への金銭信託

(財産の処分等の制限)

第三十九条 事業団は、国土交通省令で定める重要な財産を譲渡し、交換し、又は担保に供しようとするときは、国土交通大臣の認可を受けなければならない。

(旧第四十条 削除)

(会計検査院の検査)

第四十条 会計検査院は、必要があると認めるときは、事業団につき、国の補助金が交付される事業を受託して行う業務に係る会計を検査することができる。

(国土交通省令への委任)

第四十一条 この法律に規定するもののほか、事業団の財務及び会計に関し必要な事項は、国土交通省令で定める。

第六章 監督

(監督)

第四十二条 事業団は、国土交通大臣が監督する。

- 2 国土交通大臣は、この法律を施行するため必要があると認めるときは、事業団に対して、その業務に関し監督上必要な命令をすることができる。

(報告及び検査)

第四十三条 国土交通大臣は、この法律を施行するため必要があると認めるときは、事業団に対してその業務に関し報告をさせ、又はその職員に、事業団の事務所に立ち入り、帳簿、書類その他の物件を検査させることができる。

- 2 前項の規定により職員が立入検査をする場合においては、その身分を示す証明書を携帯し、関係者に提示しなければならない。
- 3 第一項の規定による立入検査の権限は、犯罪捜査のために認められたものと解してはならない。

第七章 補則

(解散)

第四十四条 事業団の解散については、別に法律で定める。

第四十五条 削除

ることができる。

(余裕金の運用)

第三十八条 事業団は、次の方法による場合を除くほか、業務上の余裕金を運用してはならない。

- 一 国債その他国土交通大臣の指定する有価証券の取得
- 二 銀行への預金又は郵便貯金
- 三 信託業務を営む銀行又は信託会社への金銭信託

(財産の処分等の制限)

第三十九条 事業団は、国土交通省令で定める重要な財産を譲渡し、交換し、又は担保に供しようとするときは、国土交通大臣の認可を受けなければならない。

(給与及び退職手当の支給の基準)

第四十条 事業団は、その役員及び職員に対する給与及び退職手当の支給の基準を定めようとするときは、国土交通大臣の承認を受けなければならない。これを変更しようとするときも、同様とする。

(国土交通省令への委任)

第四十一条 この法律に規定するもののほか、事業団の財務及び会計に関し必要な事項は、国土交通省令で定める。

第六章 監督

(監督)

第四十二条 事業団は、国土交通大臣が監督する。

- 2 国土交通大臣は、この法律を施行するため必要があると認めるときは、事業団に対して、その業務に関し監督上必要な命令をすることができる。

(報告及び検査)

第四十三条 国土交通大臣は、この法律を施行するため必要があると認めるときは、事業団に対してその業務に関し報告をさせ、又はその職員に、事業団の事務所に立ち入り、帳簿、書類その他の物件を検査させることができる。

- 2 前項の規定により職員が立入検査をする場合においては、その身分を示す証明書を携帯し、関係者に提示しなければならない。
- 3 第一項の規定による立入検査の権限は、犯罪捜査のために認められたものと解してはならない。

第七章 補則

(解散)

第四十四条 事業団の解散については、別に法律で定める。

(財務大臣との協議)

第四十五条 国土交通大臣は、次の場合には、財務大臣に協議しなければならない。

- 一 第四条第二項、第二十六条第四項、第二十七条第一項、第三十条、第三十四条第一項若しくは第二項ただし書、第三十六條又は第三十九条の認可をしようとするとき。
- 二 第三十一条第一項又は第四十条の承認をしようとするとき。
- 三 第三十八条第一号の規定による指定をしようとするとき。
- 四 第四十一条の国土交通省令を定めようとするとき。

(他の法令の適用)

第四十六条 建築基準法(昭和二十五年法律第二百一十号)及び政令で定めるその他の法令については、政令で定めるところにより、事業団を地方公共団体とみなして、これらの法令を適用する。

第八章 罰則

第四十七条 第四十二条第一項の規定による報告をせず、若しくは虚偽の報告をし、又は同項の規定による検査を拒み、妨げ、若しくは忌避した場合には、その違反行為をした事業団の役員又は職員は、三十万円以下の罰金に処する。

第四十八条 次の各号のいずれかに該当する場合には、その違反行為をした事業団の役員は、二十万円以下の過料に処する。

- 一 この法律の規定により国土交通大臣の認可又は承認を受けなければならない場合において、その認可又は承認を受けなかつたとき。
- 二 第六条第一項の規定による政令に違反して登記することを怠つたとき。
- 三 第二十六条第一項に規定する業務以外の業務を行つたとき。
- 四 第三十一条の規定に違反して、財務諸表を提出せず、若しくはこれに添付すべき書類を添付せず、又はこれらの書類に記載すべき事項を記載せず、若しくは虚偽の記載をして提出したとき。
- 五 第三十八条の規定に違反して業務上の余剰金を運用したとき。
- 六 第四十二条第二項の規定による国土交通大臣の命令に違反したとき。

第四十九条 第五条第二項の規定に違反した者は、十万円以下の過料に処する。

附 則 (施行期日)

1

(略)

2 (業務の特例)

事業団は、日本下水道事業団法の一部を改正する法律(平成十四年法律第 号)の施行の際現に事業団が設置している同法による改正前の第二十六条第一項第四号に掲げる業務に係る施設のすべてを地方公共団体に譲渡するまでの間、第二十六条第一項の業務のほか、同号に掲げる業務及びこれに附帯する業務を行うことができる。

3 前項の規定により事業団が同項に規定する業務を行う場合には、政府は、第三十七条に定めるもののほか、同項に規定する業務(附帯する業務を除く。)に要する費用について、予算の範囲内において、事業団に対し、下水道法第三十四条の規定による補助金の額に相当する金額の範囲内で、政令で定めるところにより、補助することができる。

4 附則第二項の規定により事業団が同項に規定する業務を行う場合には、国土交通大臣は、次に掲げるときは、財務大臣に協議しなければならない。

- 一 第三十条、第三十四条第一項、第三十六条又は第三十九条の認可をしようとするとき。
- 二 第四十一条の国土交通省令を定めようとするとき。

5 附則第二項の規定により事業団が同項に規定する業務を行う場合には、第四十八条第三号中「第二十六条第一項」とあるのは、「第二十六条第一項又は附則第二項」とする。

6 10 (略)

(他の法令の適用)

第四十六条 建築基準法(昭和二十五年法律第二百一十号)及び政令で定めるその他の法令については、政令で定めるところにより、事業団を国の行政機関とみなして、これらの法令を適用する。

第八章 罰則

第四十七条 第四十二条第一項の規定による報告をせず、若しくは虚偽の報告をし、又は同項の規定による検査を拒み、妨げ、若しくは忌避した場合には、その違反行為をした事業団の役員又は職員は、三万円以下の罰金に処する。

第四十八条 次の各号の一に該当する場合には、その違反行為をした事業団の役員は、三万円以下の過料に処する。

- 一 この法律の規定により国土交通大臣の認可又は承認を受けなければならない場合において、その認可又は承認を受けなかつたとき。
- 二 第六条第一項の規定による政令に違反して登記することを怠つたとき。
- 三 第二十六条第一項に規定する業務以外の業務を行なつたとき。
- 四 第三十八条の規定に違反して業務上の余剰金を運用したとき。
- 五 第四十二条第二項の規定による国土交通大臣の命令に違反したとき。

第四十九条 第五条第二項の規定に違反した者は、一万円以下の過料に処する。

下水道アドバイザー制度の実施報告について

今回は、三代下水道アドバイザーより、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会における「管きょ・ポンプ場（マンホールポンプ）の維持管理」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
三代 隆義

1. はじめに

管きょ・中継ポンプ場は、排水設備から受け容れた汚水を処理場へ送る施設である。今回はこの施設の日常管理の要点を説明し、参考に供する。

2. 講演内容について

(1) 排水設備か公共下水道か

処理告示後、水洗普及に伴い住民から「下水づまり」の苦情が寄せられ、対策が必要となる。排水設備の場合は施工業者か、最寄の指定工事店に依頼するように対応すればよいが、最終会所（汚水桝）の蓋をあけてみないと排水設備と公共下水道のどちらが詰まっているかわからない。そこで現地へ出動し、処置する運びとなる。

最終会所が一杯であれば公共下水道（取付管）、すいておれば排水設備である。前者であれば、会所内のゴミや泥を除去し、ハンドクリーナーかミニジェットにより、取付管を浚渫する。取付管に異常があれば掘削して補修する。後者の場合、住民と立会いの上、屋外排水設備のどこで詰まっているか、或いは屋内排水設備が詰まっているのか

明らかにし、適切な処置をアドバイスする事が重要である。

(2) 取付管と本管

「下水づまり」は殆ど汚水桝・取付管で発生し、ゴミと油がその主原因である。暑い時より寒いときに多い。汚水量が比較的少ないのと油がかたまりやすい為である。PRも必要であるが、救急車のように対応するほかない。

本管は、苦情のないように管理サイトでしっかりと手当する必要がある。ポイントは伏越のスカムと汚泥を定期的に浚渫することである。河川や水路の下越部のほか、他の埋設物による伏越（小口径管1連）もあるので実態を把握し、点検と浚渫につとめたい。

合流式では、雨水吐室の点検と浚渫を実施し、晴天時の越流を防止する必要がある。

(3) 保全協議とパトロール

市街地の道路には、下水管の他、電話、電気、ガス、水道等のライフラインが埋設されており、その補修や増設工事が施工されている。沿道宅地の建築工事でも解体・撤去、建替等が多くある。これらの付近地工事から下水管を保全する事も管理

者の重要な業務である。埋設企業体や建築業者と事前に保全協議を求め、防護措置を決め、パトロールにより履行確認すれば損傷されても原因者負担で復旧できる。原因者を摘発できないと税金で復旧するほかない。管理者として、住民に対し申し訳ない結果となる。

(4) 中継ポンプ場の維持管理

地盤が平坦であれば污水管は下流に向かって深く埋設されるので中継ポンプ場が建設される。(合流式では排水ポンプ場と兼用となる)

し渣(沈砂池スクリーンかす)は処理場に集約、破碎・洗浄・脱水し、焼却する。洗浄水は処理水、焼却は脱水ケーキ焼却炉による。焼却灰は有効利用又は埋立処分を行う。

沈砂池浚渫汚泥も処理場へ集約、洗砂槽で洗浄する。洗浄水は処理水、洗砂は埋戻土又は埋立処分を行う。管きょ浚渫汚泥も同様である。

以上は大阪市の事例であるが、し渣と汚泥の処分は維持管理上極めて重要な課題である。運転制御は処理場内ポンプ室で遠隔操作し、毎日点検を行い、故障時には出動する。

(5) マンホールポンプ場の維持管理

公共下水道の計画区域が市街地から集落に及び、ミニ中継ポンプ場としてマンホールポンプ場が建設され通水している。(財)下水道新技術推進機構で標準化されているので要点を紹介する。

- 1) ポンプの吐出量が計画時間最大汚水量で決定されるので間欠運転となる。
- 2) ポンプ槽容量は、ポンプの始動停止頻度が大きいと故障しやすいので、最小起動間隔

(6～10分以上)が確保できる容量とする。

- 3) 組立マンホールの蓋から容易に挿入・設置できる予施回槽をポンプ設備と一体とする。
- 4) 故障時のみでなく、運転状態がモニタリングできる自動通報装置を設置する。
- 5) 水位計は、投込圧力式水位計又は気泡式水位計を採用し、異常高水位の検出用としてフロートスイッチ(転倒式水位計)を併用する。

運転管理の実態は、札幌市の報告が参考になるので紹介する。札幌市では平成4年度から24時間対応で民間業者へ業務委託している。

1) 通常点検：

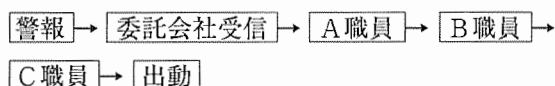
原則月1回の目視による外観及び指示計等による点検

2) 年次点検：

年1回の分解を含む点検(絶縁測定、計装設備試験、ポンプ羽根車の摩耗測定、ポンプオイル交換、動力制御盤内清掃等)

3) 緊急対応：

電話回線を使用した非常通報及び市民からの通報等により対応(非常通報は、水位異常高警報、停電警報、設備故障警報の3点のメッセージで通報される。



委託会社の専用電話に受信後、順次職員の携帯電話及びポケットベルに音声又は文字により通報される。警報メッセージの回数は3回で2巡するまで繰返す。

表ー1 ポンプ口径・マンホール号数・蓋径の標準組合せ(mm)

マンホールサイズ 蓋サイズ ポンプ 口径	1号 φ900	2号 φ1,200	3号 φ1,500	4号 φ1,800	
	φ600	φ900	φ900	φ1,200	角形
50	●				
65		●			
80			●		
100			●		
150				●	●

※ 蓋サイズがφ900・φ1,200の場合は親子蓋を原則とする。

平成8年度の施設数は49（揚水式39、圧送式10）、非常警報で緊急出動したのは85件で1.7回／ヶ所、1出動の所要時間は約2時間（内作業1時間）である。

表－2にマンホールポンプ場の故障原因を示す。これらの対応策について私見を述べると以下の通りである。

①水位異常

- 1）降雨時の流入水増加が28%を占める。排水設備の誤接や浸入水の調査が必要である。
- 2）ポンプ場への異物混入（9%）に対してはスカム籠を設置する。
- 3）人為的なミスは原因者に注意し、保安協議を求める。
- 4）水位計の故障はスカム籠で防止できる。
- 5）ポンプへのエア混入は、キャビテーションによるもので、ポンプ停止水位を上げる。

②停電

落雷や風雪によるトランス及び送電線の異常が32%を占めるが、北海道電力(株)の復旧作業は30～40分で完了している。復電時、自動とする。

③設備故障

- 1）ポンプ温度上昇が6%を占め、付近の道路工事による誤作動と推測される。保安協議を求める。
- 2）ポンプ過負荷はスカム籠で防止できる。
- 3）ポンプ浸水検知はパッキン不全によるものでパッキンを取替える。

札幌市のマンホールポンプは平成14年3月現在、70ヶ所、3号マンホール、φ100mm 2台（スクリー式渦巻型・予施回槽付）が多い。同一メーカーの予備機を用意している。スカムは発生していない。

大阪市では局地的な低地の浸水対策として、マンホールポンプを設置しており、平成14年度で264ヶ所に達する。

(6) 廃油の不法投棄対策

廃油が不法投棄され、処理場に流下し、曝気槽

表－2 平成8年度 故障原因

通報項目	内 容	件数
水位異常	降雨等による流入水増加	24
	ポンプ羽根車に異物混入	4
	チャッキ弁に異物混入	4
	ポンプにエア混入	2
	水位計の故障	2
	人為的なミス	4
47%	小 計	40
停 電	送電側（電力会社）	27
	人為的なミス	1
33%	小 計	28
設備故障	ポンプ過負荷	4
	ポンプ温度上昇	5
	ポンプ浸水検知	3
14%	小 計	12
そ の 他	施設に落書きの清掃	5
	小 計	5
6%	小 計	5
合 計		85

に流入すると膨大なスカムが発生、送気停止、処理機能麻痺に追込まれる。マンホールや沈砂池に油の検知装置を設け、どこで、どのように回収するか、マニュアルを作成し、周知し、流入した時に機敏に対応できるように準備しておくことが必要である。

3. 質疑応答

Q：マンホールポンプの停電対策で準備すべきものはないか。

A：発電機を用意しているが、30～40分以内に復電しており、運転した事はない。

4. あとがき

マンホールポンプは、大阪市でも整備中であるが、きめ細かい浸水対策が目的で、ミニ中継ポンプ場としてのマンホールポンプとは異なっているのと、管理実績が乏しいので、札幌市の先進的な事例を紹介させて頂いた。

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）までご一報下さい。

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。)

H14.11.1 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 平成13年 4,000円	機械設備工事チェックシート (案) 平成5年 2,500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	機械設備工事チェックシート解説編 (案) 平成5年 3,000円
業務委託一般仕様書・特記仕様書	平成13年 2,500円	機械設備工事写真事例集 平成5年 23,000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	平成14年 8,000円	機械設備工事工場検査指針 平成11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	電気設備工事必携 (電気設備工事一般仕様書含む) 平成14年 4,000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	電気設備工事特記仕様書 (F D 付き) 平成14年 5,000円
J S 土木工事積算基準及び標準歩掛	平成14年 24,000円	電気設備工事施工指針 平成14年 4,000円
建築工事一般仕様書	平成14年 1,500円	電気設備工事チェックシート 平成10年 2,600円
建築電気設備工事一般仕様書 (下水道施設標準図—建築電気設備編含む)	平成14年 2,000円	電気設備現地試験マニュアル 平成14年 3,500円
建築機械設備工事一般仕様書	平成14年 1,500円	電気設備工事施工管理の手引 平成14年 2,500円
下水道施設標準図 (詳細) —土木・建築・建築設備編—	平成12年 5,500円	電気設備標準図 平成14年 4,500円
建築・建築設備工事必携 改定中	平成12年 6,000円	処理場・ポンプ場のチェックリスト (処理場(標準活性汚泥法)設計編) 昭和59年 1,300円 (建築設備編) 平成元年 1,000円
下水道施設の建築	平成7年 7,000円	E P A 設計マニュアル 平成6年 3,000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 10,000円	下水道施設の臭気と腐食対策 平成6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 (追補付) 4,800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
建築工事標準詳細図 (社) 公共建築協会編集	平成13年 6,800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
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 1,900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
機械設備工事共通仕様書 (社) 公共建築協会編集	平成13年 4,700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14年 3,000円
機械設備工事標準図 (社) 公共建築協会編集	平成13年 3,900円	終末処理場供用開始の手引 平成13年 3,000円
電気設備工事標準図 (社) 公共建築協会編集	平成13年 4,100円	総合試運転の手引き 平成8年 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14年 3,500円	総合試運転機器チェックリスト様式集 機械設備編 水処理設備編(1/3) 平成3年 5,000円 〃 汚泥処理編(2/3) 平成3年 7,000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 17,000円	色見本 (標準色90) 6,000円
機械設備特記仕様書	平成14年 10,000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 32,000円	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
		技術開発部年報 2002 平成14年 5,000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	〈近日改定出版予定の書籍等〉 建築・建築設備工事必携 未定
工事安全ビデオ 事故を無くすには	20,000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 T E L 03-3505-8891 大阪支部 T E L 06-6886-1033

F A X 03-3505-8893 F A X 06-6886-1036

■ 平成14年夏号

No.109号

日本下水道事業団改革の最近の動きについて
日本下水道事業団の平成15年度の概算要求について
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
委託団体レポート 和歌山県南部町
下水道研修生のページ⑪
「下水道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
下水道アドバイザー制度⑬

■ 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り組みについて
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⑬

■ 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
建設コスト縮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

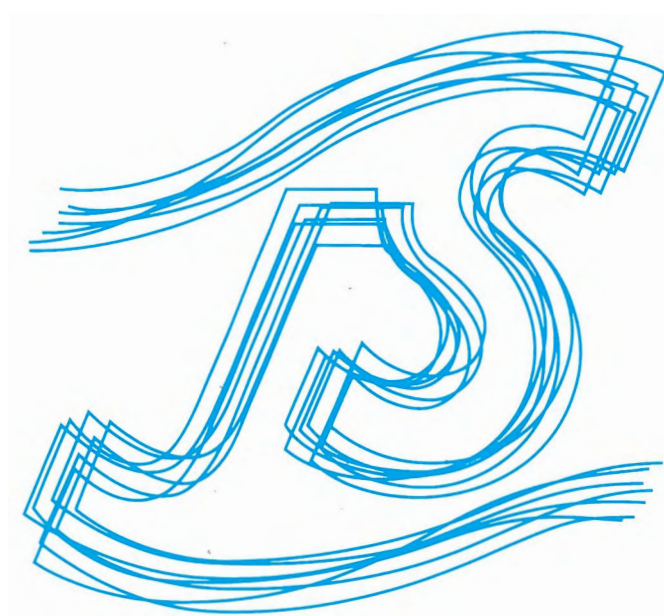
J Sの平成14事業年度概算要求について
下水道施設の紹介 香東川浄化センター供用開始
J Sにおける施工体制の適正化の取り組みについて
下水道研修生のページ⑧
J S研修に関する13年度アンケート調査結果の報告
日本版分布型雨天時越流水負荷シミュレーションモデルの開発について
下水道アドバイザー制度⑭

■ 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

水を新しいいのちを



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・乱丁はお取替えします。