

大阪府流域下水道50周年記念誌

大阪の水のみらいを創り続ける

大阪府流域下水道



大阪府都市整備部下水道室

目次

ご挨拶	
大阪府知事 松井 一郎	1
発刊にあたって	
大阪府都市整備部長 吉村 庄平	2
大阪府流域下水道50周年によせて	
大阪府流域下水道事業50周年を迎えて 大阪府下水道事業促進協議会 会長 信貴 芳則	4
大阪府流域下水道50周年に振り返って 第3代下水道課長 吉田 喜七郎	5
大阪府流域下水道50周年によせて 第4代下水道課長 上山 堅義	6
流域下水道50周年を迎えて 第7代下水道課長 木村 淳弘	7
流域下水着手50周年に寄せて 第8代下水道課長 三浦 捷	9
過去に学ぶ 第9代下水道課長 中本 正明	11
再び振り返ってみれば 第10代下水道課長 織田 稔幸	12
時を経て… 第11代下水道課長／初代下水道室長 北山 憲	13
市町村と二人三脚で「パワフル」な流域下水道事業を 第2代下水道室長 大屋 弘一	14
流域下水道50周年を迎えて 第3代下水道室長 中須賀 剛三郎	15
流域下水道のはじまり	
流域下水道のはじまり	17

流域下水道のあゆみ

猪名川流域下水道のあゆみ	20
安威川流域下水道のあゆみ	23
淀川右岸流域下水道のあゆみ	27
淀川左岸流域下水道のあゆみ	30
寝屋川流域下水道のあゆみ	33
大和川下流流域下水道のあゆみ	39
南大阪湾岸流域下水道のあゆみ	44

各種計画

下水道整備五箇年計画、社会資本整備重点計画	49
21世紀の大阪府下水道整備基本計画（ROSE PLAN）	54

各種施策

高度処理	57
合流式下水道の改善	59
雨水対策	62
耐震対策	66
下水道資源の活用	68
流域下水汚泥処理事業	70
維持管理	71
制度改革（建設と維持操作の大阪府への一元化）	74
新技術の開発・導入	76
大阪府下水道技術研究会	78
大阪府下水道事業促進協議会	80
広報活動・府民協働	82
大阪府下水道ボランティア	87

編集後記

大阪府都市整備部下水道室長 長谷川 明巧	88
----------------------	----

トピックス

資料編



ご挨拶



今年度、大阪府の流域下水道が、事業着手から 50 年という節目を迎えました。

これもひとえに、府民の皆さまの御協力や関係者の皆さまの御尽力の賜物と深く感謝申し上げます。

流域下水道は、都道府県が主体となり市町村の行政区域を越えて効率的に下水道整備を行う手法で、昭和 40 年、大阪府が全国に先駆けて事業を開始しました。現在、流域下水道は全国に広がっており、下水道の普及促進に大きく貢献しているところです。

大阪府では、市町村と連携を図りながら流域下水道の着実な整備を進めており、大雨時の浸水被害の軽減や大阪湾・府内河川の水質改善に貢献するなど、府民の皆さまの暮らしや企業活動を支えております。

このような流域下水道も、建設から維持管理の時代へと大きな転換期を迎えており、施設の長寿命化を図るなど中長期的な視点から戦略的なマネジメントを行っているところです。また、流域下水道施設で太陽光発電プラントを導入するなど、ストックの活用も進めています。併せて、「大阪府流域下水道経営ビジョン」に基づき、さらなるコストの縮減や経営の安定化にも取り組んでいます。

今後とも、府民の暮らしや企業活動を支えるとともに、災害に強い大阪を実現するため流域下水道の運営に努めてまいりますので、引き続き、御理解、御協力をお願い申し上げます。

大阪府知事 松井 一郎



大阪府では、昭和 40 年に全国に先駆け、寝屋川流域において「流域下水道事業」に着手し、今年度で 50 年という節目の年を迎えました。

これまで、大阪府は市町村と連携しながら下水道の整備を進め、大阪湾・府内河川の水質改善や大雨時の浸水対策に取り組んでまいりました。

平成 5 年度には府内全市町村において下水道事業に着手し、平成 13 年度には、全国で初めて全ての市町村での下水道の供用開始を実現しました。府内の下水道普及率は、平成 26 年度末時点で 95.6%に達するなど、府民の皆さまの安全で快適な生活や大阪の企業活動を支えております。

このような取組みを進めることができましたのも、府民の皆さまの御協力はもとより、国土交通省や府内各市町村、関係機関の皆さまの御協力の賜物と心から感謝しております。

流域下水道に求められる役割は、持続的に下水道機能を維持し下水道サービスを提供することはもちろんですが、近年多発するゲリラ豪雨の対策や環境への負荷が少ない運営が求められるなど多様化しております。

今後、浸水対策や老朽化施設の計画的な改築・更新を行い安定的な下水道サービスの提供に取り組むとともに、下水処理水・汚泥の再利用や下水熱の利用等下水道資源を有効活用するなど、民間の知恵もお借りしながら、着実に流域下水道の事業運営を進めてまいります。

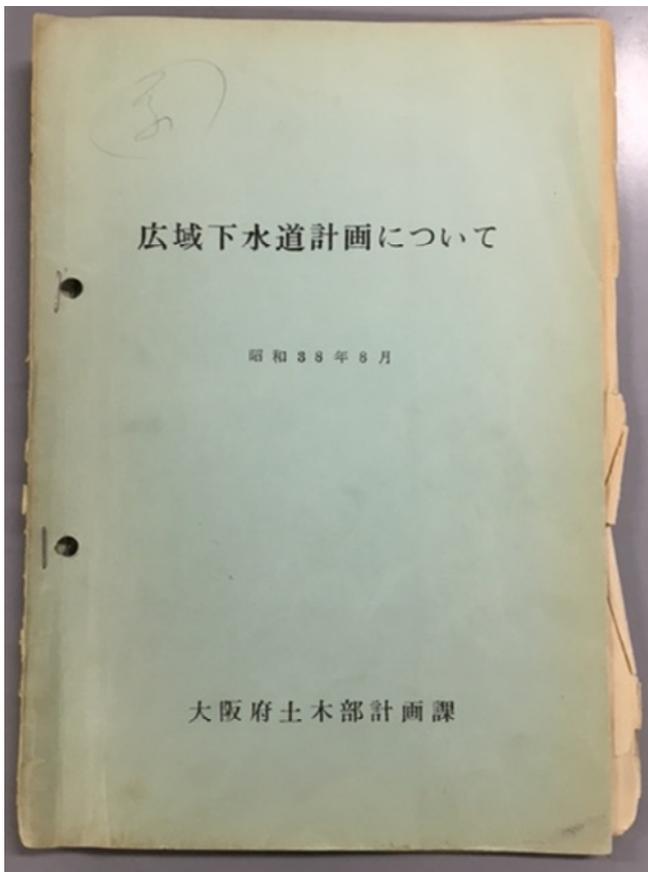
引き続き、皆さまの温かい御協力をお願いします。

今般、流域下水道 50 周年のあゆみを振り返る『流域下水道 50 周年記念誌』を発刊することとなりました。本誌が皆さまにとりまして、下水道に対するより一層の御理解をいただくための一助となれば幸いです。

最後に、発刊にあたりまして、貴重な御助言、あるいは資料の提供を賜りました多くの方々に、この場をお借りしてお礼申し上げます。

都市整備部長 吉村 庄平

大阪府流域下水道50周年によせて



広域下水道計画について(昭和38年8月)

大阪府流域下水道事業50周年を迎えて

大阪府下水道事業促進協議会 会長

岸和田市長 信貴 芳則



大阪府における「流域下水道」事業が、着手から50年という節目を迎えたことにつきまして、心よりお祝いを申し上げます。

この度、50周年を迎えた「流域下水道」は、大阪府下水道事業促進協議会を構成いたします府内市町村と大阪府の連携により、車の両輪として、これまで事業推進を図ってまいりました。

現在、府内の下水道普及率は95%を超える状況となっており、河川や海などの水環境の改善や快適で衛生的な生活環境の保全に加え、いわゆるゲリラ豪雨等の大雨による浸水被害から住民の皆様の生命や財産を守るため、安全で快適な街づくりに必要不可欠な都市基盤施設となっております。

今後も下水道事業を安定的に運営していくためには、雨水対策をはじめ様々な課題がありますが、とりわけ、老朽化した施設が多くなってきていることから、これらの施設については、計画的に改築更新を行っていくとともに、未普及の地域については、確実に効果的に下水道を整備していく必要があります。

当協議会といたしましても、国の「新下水道ビジョン」や「下水道法改正」の主旨を踏まえて、建設から維持管理への大きな転換期を迎えた下水道事業の促進・発展に向け、関係各機関の皆様とともに取り組んでまいりたいと存じておりますので、今後ともより一層の御理解、御協力をよろしくお願いいたします。

大阪府流域下水道50周年に振り返って

第3代下水道課長（昭和56年度）

吉田 喜七郎



大阪府の寝屋川北部流域において、「流域下水道事業」が全国に先駆けて昭和40年に着手されて以来、この度50周年を迎え、心からお祝い申し上げます。

この間、大阪府では関係する市町村の協力を得て、平成5年度に府下7流域12処理区の全てで処理開始を実現し、更に、平成22年度には幾多の課題を克服されて、新たになわて、竜華の両水みらいセンターを供用し、全14処理場が稼働することになり喜ばしい限りです。

また、公共下水道事業は、平成13年度に府内全市町村の供用開始を達成されました。府と市町村が一丸となって下水道整備に努められ、下水道普及率も平成26年度末に95.6%（大阪市除くと93.7%）に向上させるなど飛躍的な進展を図ってこられたことに、深く敬意を表します。

私が第三代下水道課長に就任した昭和56年頃は、下水道の整備もこれからといった時代で、下水道の普及率も53.7%（大阪市を除くと33.6%）とまだまだ低く、環境対策の面からもその整備が急がれていたところです。

しかし、当時は厳しい財政事情から肝心の事業予算の確保が覚束ない状況にありました。このような事態を打開するため、流域下水道事業に対する正しい認識を深めて、国の事業予算を増大して頂くとの思いから、全都道府県の参加を得て「全国流域下水道促進協議会（会長は大阪府知事）」を創設し、強力な要望活動等を行なったことが思い出されます。

大阪府内の事業に眼を転じますと、当時、緊急を要する事業は目白押しでした。中でも淀川左岸流域下水道渚処理場は、都市計画決定後10年間未整備で、事業着手はそれこそ喫緊の課題でありました。この渚処理場計画については、地元関係市間において「分水問題」という極めて困難な調整課題が存在し、これまで事業着手を著しく遅延させた大きな理由になっていました。そこで事態の重大性を認識し、難問解決に臆することなく、着工実現に向けて必死になって取り組んだ結果、円満に関係者間の合意形成が図られ、直ちに工事着手できたことは、大阪府流域下水道事業の歴史に残るものと自負しているところです。

わが人生を振り返れば、渚処理場問題は、大東市住道地区の河川改修問題と並ぶ難題であり、それを立派に克服できたことに大いなる達成感を味わうとともに、いささか誇りに思っています。平成23年に久しぶりに渚処理場を訪問する機会があり、寝屋川放流を実現し、環境学習の場として地域に親しまれていることを知り嬉しく思うとともに隔世の感を禁じ得ませんでした。

また、事業推進にあたって「金の無い時には知恵を出す」というのが私の信条であり、事業予算の不足対策の好事例として、大和川下流流域下水道の三処理区を代表して今池処理場を先行的に整備することとし、関係者との調整を積極的に行なうなどして、事業の効率化、早期供用を図ることができたことなどが思い出されます。

最後に、流域下水道事業の50周年を契機に、「人、モノ、カネ」の今日的課題に関係者が真剣に取り組み、蓄積された下水道資産を活用して、持続的に府民に快適な生活を提供されることを祈念して止みません。

大阪府流域下水道50周年によせて

第4代下水道課長（昭和57～58年度）

上山 堅義



大阪府を平成3年に退職して早25年が経ちます。現職時代のことはもう遠い壮年時代の思い出になりましたが、50周年によせて、課長時代のことと、ピント外れもあろうかと思いますが、将来への希望を書かせて頂きます。

昭和57年当時流域下水道の普及率は35%で、しかも財政難のため予算が前年度比マイナスに転じていました。流域の一番末端に位置する島本町、河内長野市、岬町などからは「一体何年待てばいいのか」と詰め寄られました。返事の出来ない状態でした。

また、57年には大和川流域の大水害が発生しました。西除川、東除川は河川課が激甚災害の指定を受けて復旧に取り組みました。下水道課は大和川に直接流入している普通河川の今井戸川の河口処理を担当し、河口の水門と排水ポンプ場を建設しました。今井戸川河口部は今池処理場に隣接しており、その用地買収に着手したばかりで、両方の用地買収を一度にやることになり、しかも養豚と廃品回収の業者が密集しており、大変なご苦労をお掛けいたしました。皆様の努力により、所定の工期で完成できました。

さて、下水道が目標としてきた瀬戸内海の水質は、充分綺麗になってきたようですね。このまま下水を進めて行くと「水清くして魚住まず」です。インターネットで調べたところ、瀬戸内の水質管理について、懇談会が立ち上げられていますが、具体的な答えはでていないように見受けられます。

コンピュータで高度な解析が出来る時代です。処理水が瀬戸内海に注ぐ下水処理場毎に日毎の放流水質を指示する組織が出来て、豊かな瀬戸内海を再創生されんことを切望致します。

なお、余談ですが、下水関係の川柳の拙吟を読んでいただけますか。

下水道 できて溝川 蘇る
きらきらの 川面をくれた 下水道
淀川に アユを戻した 下水道
もうチョット 窒素欲しいという昆布



昭和57年8月豪雨による水害（松原市天美西付近）

流域下水道50周年を迎えて

第7代下水道課長（平成5～6年度）

木村 淳弘



昭和39年4月に大阪府土木部計画課の中に下水道係が出来ました。大阪府の下水道の始まりです。仲村正雄係長以下5名の小さな組織でした。

私は、昭和39年、新卒の大阪府職員としてこの下水道係に配属されました。そして、西も東も分からないうちに、寝屋川流域下水道（当時は寝屋川広域下水道と呼んでいました）の計画調査を担当させられました。

大阪府は、府下の衛星都市が多く、市町境界は入り乱れており、各市町村で下水道計画を立てるのは困難で、また合理的でもないと考えられていました。

そして、その考えに基づき、昭和37年、昭和38年にわたり、府下全体の広域下水道構想を作成していました。当時、府県が下水道を行う制度はなかったので、この構想は極秘扱いとなっていました。

この構想に基づき、その第一弾として寝屋川流域北部下水道が昭和38年、39年にわたり計画立案されました。そして、この計画を新卒で入った私が担当することとなりました。

当時、流域下水道の制度もなく、手探り状態のなかで、私は計画を立案していきました。

特に関係市町との調整は大変でした。突如として大阪府から「広域下水道を行う」、と説明されて、市町は面食らうばかりでありました。また、近隣の市町間での利害関係もあり、その調整は難航しました。

毎日のように係長と図面を持って市町の間を走り回っていました。

しかし、一方では、施工中であった大阪府の中心幹線道路である大阪中央環状線の施工に先行して流域下水道の幹線を施工しなければならないという事情がありました。そのためには昭和40年には寝屋川流域北部下水道の事業を開始しなければなりませんでした。まさに、切羽詰まった状態でした。

その後の、大阪府、関係市町の皆さんの努力の結果、辛うじて、昭和40年4月、建設省から井前勝人氏を所長に、また、玉木 勉氏を設計課長にお迎えして、大阪府広域下水道事務所が発足することが出来き、昭和40年7月には都市計画決定ができました。

そして、20年後の昭和60年完成を目指して事業に着手しました。流域下水道の始まりです。

それから28年後、平成5年に私は大阪府の下水道課長に就任しました。寝屋川流域下水道の完成目標の昭和60年はとっくに過ぎていました。まだ、寝屋川流域下水道の幹線管渠の完成率は約60%と言う状態でした。

しかし、私が下水道課長時代は大阪府の流域下水道の工事の最盛期でありました。大阪府の下水道年間予算は1000億円を越え、大阪府の土木予算の中でトップクラスの予算となっていま

した。

さらに、私が計画した、寝屋川流域下水道の鴻池処理場、川俣処理場は、既に容量不足となり、第3、第4の処理場が求められていました。

そして、四條畷市内になわて水みらいセンター、八尾市内に竜華水みらいセンターを計画すべく、関係者と協議していました。

私が、四條畷市の市長に「下水処理場を四條畷市内に作りたい」と協議に行った時のことです。市長は「市内に下水処理場を作るのなら、鴻池処理場のような処理場を作ってほしい」と条件を出しました。私は感激しました。下水処理場は、それまでは、何処に持っていっても反対されました。「臭い」、「汚い」、「周辺の地価が下がる」、と言われ、処理場の位置を決めるのに大変苦労しました。しかし、四條畷市長は「鴻池処理場のような下水処理場を作ってくれ」と言って、賛成してくれました。我々が今まで、下水処理場の環境整備に努力してきたことがむくわれた、一瞬でした。その後、八尾市長も問題もなく、竜華水みらいセンターの設置に賛成してくれました。もう、下水処理場の反対の時代は終わったことを感じました。

それから、22年、流域下水道50周年を迎え、大阪府下の下水道はほぼ完成し、海も川もきれいになりました。我々が下水道を始めた頃には考えられなかったほどきれいに成りました。

大阪府の流域下水道は多くの問題を抱えながら発足しました。

しかし、当時第一線で寝屋川流域下水道を計画した技術者は、流域下水道という制度も、考え方もない中で、下水道はどうあるべきか、河川流域内の水量、水質のコントロールを如何にしていくのが理想的か、試行錯誤して流域下水道の実現に努力してきました。

当時、真っ黒で臭い水であった寝屋川の水もきれいになり、浸水常襲地帯であった流域も立錐の余地もなく全域が市街地と成り、50年前の面影はありません。

昭和40年に生駒山から眺めた寝屋川流域は広々とした田園地帯でありました。私は「このような農村地帯に下水道が必要なのだろうか」と疑問に思ったことを思い出します。

今、生駒山から寝屋川流域を眺め、市街化した寝屋川流域を眺め、「当時、流域下水道に着手していなかったら、大変なことになっていたのではないかと」と思うと、我々の努力も酬われたのではないかと思っています。



昭和40年頃の寝屋川（木村 淳弘氏 撮影）



鴻池処理場(現 鴻池水みらいセンター)建設状況

流域下水道着手50周年に寄せて

第8代下水道課長（平成7～9年度）

三浦 捷



流域下水道着手50周年という大きな節目を迎え、その時その場で体験した思いは、40周年記念の際に着手10年毎の節目の時代について述べていますので、今回は事業着手された翌年の昭和41年度に入庁して以来、1年を除き府庁勤務の殆ど全てを下水道関係に携わって来た者として、若かりし時代の印象に残っている下水道史の一面を紹介させていただきます。

初めての職場は、その前年に京阪本線を跨ぐ建設中の中央環状線沿いに建てられたプレハブ平屋建ての広域下水道建設事務所でした。建設省から出向されていた所長と設計課長以外の府職員は、下水道事業の経験は殆ど無かったわけですが、上司の技術指導や独学で得た知識を基に、水道河川道路などの建設現場で培った経験を活かし、中環内に巨大な合流暗渠の先行埋設工事やポンプ場設計が進んでいました。東部大阪のあちこちで再開発や道路整備等の大きな事業が進展する中、所内は初めて取組む事業への意気込みや不安の喧騒の中で、活気に溢れた技術集団と化していました。庁内外の有識者始め先輩の大学助手の方にも講師を願って勉強会開催を手伝いした記憶が甦ってきます。

企画や工務の担当を経て、昭和45年本庁に下水道課が設けられると共に新たに淀川以北の流域を担当する北部流域下水道事務所に配転となり、企画の傍ら設計業務も分担する事になりました。翌年、経歴順に派遣される建設大学校への長期技術研修の最中に、大学事務局より本課転勤辞令の連絡を受けるという経験もありました。黒田府政誕生による人事時期が5月になった影響だったのでしょう。本課事業係に配属されて建設省はじめ関係機関への申請・協議、事務所との連絡調整が主な業務は今と変わらないでしょう。この間では、次々と新たな流域の着手、供用開始と言う展開もありましたが、個人的には同僚の突然の死に遭遇した事や第1次石油ショック騒動が印象に残っています。

昭和51年昇格と共に着任した先は、40年度に着手し47年度に運転開始された寝屋川北部流域を管理していた下水道組合でした。府からは初めての出向で処理場管理の責任者を経験することになりました。施設・作業内容の把握は元より若い組合職員や年長のメンテナンス従業員との一体感に努め、運転管理操作や廃棄物処理の委託業務については幹部と度々議論もし業者対応も経験しました。残念なのは安全で適正な管理を目指している中、操作ミスによる電気集塵機の火災事故を起こし、消防や環境部局はじめ隣接住民の方に陳謝するという事も経験しました。

派遣3年後には本課施設係に転勤、新たな維持管理担当と命ぜられ、全流域の維持管理のまとめと共に建設省土木研究所が設けられた水質管理に係る研究会や排水基準違反の摘発への協力等も行いました。又54年の第2次石油ショック時には近畿通産局に雨水ポンプや汚泥焼却用重油の確保について陳情に伺い、事業への理解の低さに声を大きくした事等、下水道管理に係る広報啓発

の重要性も実感させられました。

56年度に事業係長として5年振りに建設畑に戻ると、各種手続き事務など様変わりしていて、暫くは時の流れに戸惑った感でした。この時代で印象に残る事項は、「50周年に寄せたメッセージ」に寄稿した「チェリープラン」に記していますように、大和川水系の豪雨災害・チェリープラン・流域下水道着手20周年記念でしょうか。大和川豪雨の際、参事以下数人で概算要望のため早朝より新幹線の中にいました。名古屋を過ぎた辺りで豪雨の為停車、夜遅く東京に着き宿屋探し、翌日用件を済ませ大阪に戻り甚大な被害に呆然としたものでした。

昭和61年度には総合計画課空港関連事業推進室に主幹として配転、空港アクセスとなる阪神高速湾岸線ルート上の港湾・漁港・公園施設等を同時に再整備するための事業調整が主たる業務に着きましたが、初めて下水道関係を離れ他家の飯を食する貴重な経験をさせて頂きました。推進室の改組もあって翌年には北部下水の工務課長で戻って来るという事になりましたが。

この後は、北部下水・本課・下水道技術センターを二順移動しましたが、この間の主な思いは、先述の「メッセージ」や同時期の水道新聞に寄稿していますので省略させて頂きます。

何れの公共事業にとりまして、建設推進段階は華やかで活気に溢れていますが、完成施設の供用毎に管理運営のウェイトが増えていき、何時かは更新を含む適確な施設管理業務に収斂していくのが流れです。50周年を迎え概成した流域下水道事業にとっては、建設時点での見通しとは様変わりして来た要素もあり、人口減少や流動はじめ地球規模での気候変動等、これからの科学の進歩も含めて、水・生活・都市環境の将来展望を洞察頂き、飛躍されんことと共に関係者皆様のご活躍をお祈りする次第です。



広域下水道事務所(昭和40年度)



チェリープラン公表当時(昭和61年)の新聞記事

過去に学ぶ

第9代下水道課長（平成10～13年度）

中本 正明



流域下水道40周年の際に挨拶文を書かせていただいてからあつと言う間の10年。時の流れの速さに驚きつつ、無駄に過ごした日々を嘆きつつ、10年前の出来事を思い出せない脳の老化を身に染みて感じている毎日ですが、棺に入るまで忘れられないことは結構あるものです。

流域下水道50年の歴史はとてつもなく長く、大きいものだと思います。歴史に携わった方の中にはすでに鬼籍に入られた方もおられ、誠に壮絶な歴史といってもいいのではないのでしょうか。すでに建設から維持管理の時代に入っておりますが、黎明期の知恵としんどさ、普及率を50%にするための昼夜を分かたぬ工夫と努力、筆舌に尽くしがたい場面が浮かんでまいります。50年の中には、今大阪府が抱えている問題を解決するためのキーが多く詰まっているような気がしてならないのです。4年間の課長時代に携わった個々のことに関しての思い出は他に譲るとして、今何が問題なのだろうかを考えてみることにしました。時代の流れに竿を差すことは金力と腕力が必要ですし、摩擦が起ることは必定で益のないものと思います。私の時に流域下水道事業費が一瞬1000億円を越えたのですが、現在は300億円を切っていると聞いております。はっきり言って何をやるにも・・・何も出来ないでしょう。仕事よりも組織の維持に全霊を傾けねばならない室長さんのしんどさが伝わってきます。関ヶ原の戦いに敗れた毛利藩が防長二国に押し込められ、150万石から20万石に落とされた後の苦渋に満ちた藩運営の困難さが思い出されます。

彼等は江戸末期までどのような遣り繰りで藩を守ってきたのか、卑屈にならず、明治維新を行う人材が育つ土壌をどうやって作ってきたのか考えさせられます。

勿論、当時と今をラップさせるには相当の無理があると思います。ただ手を拱いていたのでは先行きを不安視されるのは当然のことでしょう。今だからできることは何かを必死で考える必要があります。これからは維持管理の時代である（建設と維持管理を別物だと区別することには反対で、建設に伴う必然的な措置として、建設当初から別枠で修繕費を積み立てる必要があります）ことは誰もが否定しませんが、それもお金との相談でしか進めないのが現状でしょう。じゃあ見合った補助金が来るまで待てるか、まさにジレンマです。大阪府に維持管理に充てる財源がないとすれば民間資金或いは外国資金を使う手立てはないのだろうか。企業は利がなければ動きませんからどこで利を生み出すか、役所で考えるのではなく民間と一緒に研究会を立ち上げ、徹底的に議論することをしてみるのも一案です。公共施設は全て自治体でという概念は外さねばならないと思います。期限を切って民間に任せてみるのも一つの手です。

あそこのポンプの耐用年数がきたから取替えよう、あそこの掻き寄せ機が壊れたから取替えよう、焼却炉の耐用年数がきたから取替えよう、管渠が腐食しているから更新しよう等々の要求が毎年数限りなく上がってきていると思います。そこで個々で審査し優先順位をつけるのではなく、流域単位で総合的に判断することが必要ではないでしょうか。人口は確実に減ってきているし、人口動態は都心回帰です。また工場も減っています。様々な視点からこのポンプは壊れるまで使おうとか、水処理の一池は減らそうとか、思い切った決断も外せないと思います。単体の議論はもう止めるべきです。このため、各流域毎に維持管理に関する総合的なチェック、コンサルティングを早急に行うようにしたいですね。

下水道は人類がある限りなくならない施設ですから、上手く付き合っただけでゆかねばなりません。50年を経た流域下水道、まさしく曲がり角に来ていると思います。過去の歴史を紐解き、多くの先人の知恵を生かす時が来たのではないのでしょうか。

再び振り返ってみれば

第10代下水道課長（平成14～15年度）

織田 稔幸



流域下水道40周年記念誌に、在職二年間の出来事を芝居の「幕」に例えて、振り返ってみた。この度、50周年記念誌の発刊にあたって、再度の寄稿を依頼されたので、その後の10年の動きも踏まえて再び振り返ってみることにする。

「幕開けの話題」は、処理場内での廃棄物の処理の仕方についての問題である。

処理場内で発生した不用物を、敷地内の当面使用しない個所に埋め立て処分したことへの問題提起であった。不用物の法律上の取り扱いについて、関係部署と協議する時間的余裕は、十分にあったと思うが、日常の維持管理業務が、前例踏襲的思考に陥っていたためか、外部からせつかく問題提起があったのに、問題としての確に認識することができず表面化したものである。幸い、その後の関係者の迅速で的確な対応により大事に至らなかったが、現場で日常業務に携わる担当者一人ひとりが常に当事者意識を持ち、危機管理意識を持ち続ける事が非常に重要であるとの思いを強く抱かされた出来事であった。

次に、「幕間の話題」となる。流域下水道執行体制の見直し問題と、下水道技術センターの在り方問題である。まず、執行体制の見直しについては、数年来の関係機関との協議が暗礁に乗り上げており、関係修復と今後の協議の場づくりに明け暮れた二年間であった。その後、引き継いだ関係職員のご尽力により、下水道組合を廃止し大阪府に一元化する執行体制の見直しは、四年後の平成20年3月末に決着した。また、下水道技術センターの在り方については、行革では近年中に廃止するとの方針が示されていたが、並行して進められている流域下水道執行体制との関連、流泥事業への対応など流域下水道の運営をめぐる状況が輻輳していた為、一定期間の猶予を頂き、引き続き検討することとなった。その後、下水道技術センターは、エース事業の受け入れ先として四年間重要な役割を果たした上で、行革の基本方針に沿って、平成20年3月に廃止となった。

そして「幕引きの話題」はエース事業の継承移管問題である。

昭和61年に制度化されたエース事業を平成15年度中に地方自治体に移管されることになった。移管については、引き渡し側の日本下水道事業団には国の関係省庁との協議が必要である。一方引き受け側の我々自治体においても庁内調整、関係市町村との協議が必要である。引き受け側にとって最も大きな懸案事項は、行革の進む中エース事業の移管後の事業執行体制をいかにするかであった。期限の限られた中で、膨大な事務が次から次と我々に押し掛かってきたが、担当職員の尽力により最大懸案の執行体制については、期限付きで下水道技術センターの活用が庁内で認められ、年度末ぎりぎりに無事移管することができた。

こうして、再び振り返ってみると、40周年誌に「幕間」とした事項は、私の後を引き継いだ下水道関係者により「幕開け」の状況を生み出して頂いた。そのご尽力に対して敬意を表すとともに心から感謝を申し上げたい。

在職二年間の懸案事項は、以上のように一応の解決を得たが、今後の下水道事業の展開を思うと、施設の保守・改築更新、維持管理、さらには経営までを視野にいれると、多くの課題が山積している。今後、下水道を担う職員には、下水道事業者であるとの当事者意識を持ち、技術の研鑽はもとより、来るべき「次の改革の方針は自ら提案するのだ」という心構えを日々培ってほしいと願っている。

時を経て・・・

第11代下水道課長（平成16～19年度）
初代下水道室長（平成20年度）

北山 憲



大阪府流域下水道事業発足から50周年を無事迎えられましたことに心からお祝い申し上げます。

課長時代、40周年記念シンポジウムを開催したのがつい先日のように感じられ、あれから10年経過したのかと感慨深いものがあります。私は昭和50年採用で下水道課に配属された時、第4次下水道整備5か年計画策定中で府庁近辺の旅館に泊まり込みでの作業を命じられました。公務員は比較的時間の余裕がある職業と思っていましたが、大変な所に配属されたというのが実感でした。その後退職までの間、3年間の関西国際空港出向時代を除き、全てを下水道関係の業務に従事させていただきました。昭和50年の普及率は50%程度で大阪市を除けば25%程度、95%を超える今日から見ればその事業進捗の速さに驚くばかりです。その頃の大阪府流域下水道建設事業費は170億円程度で、当時の全体計画の概算事業費は約1兆5千億円であったと記憶しています。これは高度処理、増補幹線、合流改善なども計画されていない時代で、それでも完成まで百年近くかかると話していたものです。それから40年で今日の整備状況になるとは夢にも予測できなかったもので、下水道関係者は大いに誇ってよい事柄であると思っています。

課長時代の思い出は何と言っても一元化と下水道室の発足に尽きますが、この件については別途記させていただきましたので、担当者時代に遭遇した事案で、最近世間を騒がしている杭のデータ流用の事件と類似したことがあり、懐かしく思い出したので記させていただくこととします。私が20歳台後半の東部流域下水道事務所の担当者時代のことでしたが、萱嶋ポンプ場で全国でも例がなかった中堀式圧入工法での大口径鋼管矢板を採用し（コンサルタントは連壁を提案してきたが当時の連壁の積算価格が高すぎて数億円の差があったため）、それを基礎杭の一部として利用するため先端にモルタル球根を作ることとしました。その過程で球根が所定の位置に出来たことを、ドリルの電気抵抗値で管理するとのことでしたが、本当に出来ているか目で確かめるべきと考え、現場代理人等業者側の反対を押し切り、調査費用は府で持つのでボーリング調査をするよう指示をしたところ、先端は泥水でモルタルは鋼管の中ほどで固まっていたことがあり、その後始末のため業者は大赤字となり代理人が交代するはめになりました。技術者は何か疑問があれば、前例に縛られることなく確かめることが重要とつくづく知らされた事案であり、現職の方に何かの参考になればと記させていただきました。

最後に後輩の皆さんに対し、私の長年の夢を一言。それは、いつの日か上下水、河川、農水なども統合した水の一体管理に向けた取り組みを進めて頂きたいということです。縦割り行政の弊害を除き、流域下水道発祥の地である大阪から、例えば琵琶湖・淀川水系の水の一元管理という政策提案を発信していただければと願っています。公務員を見る目もますます厳しくなり、色々大変でしょうが現職の皆様のご活躍を心からお祈りして筆を置かせていただきます。

市町村と二人三脚で 「パワフル」な流域下水道事業を

第2代下水道室長（平成21～24年度）

大屋 弘一



私が下水道室長に就任したのは平成21年で、いわゆる「一元化」から1年が経過した時でしたので、流域下水道事業の円滑な管理運営、特に組織・職員の融和と、技術・情報の共有とさらなる発展に最も気を配りました。1年目後半からは高度処理負担金等の市町村負担の見直し協議に全力を挙げることになりました。

そもそも流域下水道事業は市町村の公共下水道事業と相まって効果を発揮する事業で、創生期から「流域と流関は車の両輪」と例えてきました。したがって費用負担はもちろん事業執行のあらゆる局面で市町村との関係が重要となります。

高度処理負担金等の市町村負担の見直し協議においても、市町村との協議・調整がカギとなりました。この間、多くの首長と直接面談し説明、理解を求めました。膝詰談判というほどではないですが、首長と直接会って何回も話すことで信頼関係が構築できます。常日頃からの府と市町村との信頼関係も大きな要素になります。もう一つは、行脚（あんぎゃ）と称して、首長に会う回数何倍も足を運んで事務レベルで説明・理解を得よう努めたことです。そして自治体の部課長さんと事務レベルで良好なコミュニケーションがとれた自治体は、首長にも正しく伝わり円滑に話が進んだといえます。

協議をまとめる過程で、市町村の負担増を極力圧縮する一方でサービスを向上させるという考えで、「流域下水道経営ビジョン」を策定しました。経営ビジョンの一つの柱である「維持管理コストの縮減」は、既にいろいろな面でコスト削減に取り組んできた現場に重いノルマを課したことになります。しかし本件がなくてもコスト削減は永遠のテーマであると思います。土光敏夫さんの「100の言葉」の中の『「できない」「むり」「むずかしい」は禁句』という言葉や、マスク一法を克服した日本の自動車産業を思い出し、下水道関係職員が一致団結して「ミッション・目標」を共有し、「意識改革」と「競争の原理」を働かすことにより必ず乗り越えることができると思います。

この市町村負担の見直し協議は、いってみれば「守り」の行動で、下水道室長としての4年間で「攻め」の行動ができたのは「メガソーラー」の導入ぐらいしか思い浮かばないのが残念です。下水道新聞の1月13日の大阪府流域下水道50周年記念特集号で、JSの谷戸理事長と府下水道室の長谷川室長との対談の中で、谷戸理事長は「府の流域下水道を一言で表すと「パワフル」につきると思う。具体的には大阪府には先導性、柔軟性、独創性の三つの要素を感じた」と述べています。確かに大阪府は全国に先駆け流域下水道事業に着手し、溶融システムの開発、ACE事業の導入、高度処理の推進、増補幹線の事業化等々に積極的に取り組んできました。しかし最近の事業展開を見ると、人員削減、予算削減、コスト削減の中で少し萎縮してきているような気がしてなりません。もう一度大阪府流域下水道の原点に立ち戻って、全国の下水道をリードする「パワフル」さを取り戻してほしいと思います。

流域下水道50年が単なる通過点に過ぎず、100年に向けこれからもたゆまぬ発展・成長を続けることを祈念しています。

流域下水道50周年を迎えて

第3代下水道室長（平成25～26年度）

中須賀 剛三郎



大阪府の流域下水道が事業着手以来、50年が経過し、多くの先人の努力により施設の整備が進み、維持管理体制も大きく見直され、これからの流域下水道の事業運営に向けた体制が整いつつあることは誠に喜ばしい限りです。

私が大阪府に入庁した昭和55年は、第二次オイルショックによる景気の後退で国の補助金も減り、事業が停滞した頃でした。その後、景気対策としての国の補正予算により事業費も伸び、平成に入ってからバブル期、バブル崩壊後の景気対策と流域下水道事業は拡大の一途をたどっていった。

入庁当時は、流域下水道幹線の整備は、あと50年くらいかかっても完成しないのではないか、処理場の能力不足の状況はいつ解消されるのだろうかと言う状況でした。その後は皆様ご存知のように国の補助金がたくさん付き、その執行に日夜苦慮するという時代が長く続きました。この時期に多くの下水道関係者が血の滲むような努力により現在の流域下水道の概成を見ることができたものと思う。

我々の時代は、特色のある大阪府の流域下水道計画の策定、大阪府特有の一部事務組合による維持操作事務の充実、さらに府内市町村と一体となった下水道事業の推進など、先人の築いた道を着実に実行する時代であったと言える。

平成8年度に始まる大阪府の財政再建は、それまで大阪府が出していた維持操作補助金の見直しや公共下水道への補助金の廃止など大きな方向転換のきっかけとなり、雨水公費・汚水私費の原則に基づき、市町村との負担のあり方を見直すことを財政課に迫られた。

一方、流域下水道の建設事業も概成に近づき、改築更新の時代になるとそれまでの一部事務組合方式に問題があったわけではないが、人員削減、経費削減に加え、市町村との費用負担の見直しを進めるためには、流域下水道の一元化は避けて通れない課題であった。

流域下水道の一元化については、紆余曲折の後、平成20年度に一部事務組合を廃止し、大阪府に一元化されたが、本当の意味の流域下水道の改革はこれから始まるものと思う。

一元化から5年を経過した平成25年度に下水道室長に就任したが、一部事務組合時代のノウハウをうまく活用できているか、設計や建設に維持管理の意見が反映されているか、逆に計画や設計の思想が維持管理サイドに十分伝わっているかなど、常に意識の中に持ちながら業務にあたってきた。

流域下水道の運営費用の一部には関係市町村からの負担金でまかなわれているが、適正な負担とするためには、大阪府と関係市町村相互の理解と信頼が必要である。現在、平成30年度の企業会計化に向けた取り組みを進めているが、一日も早い実現を望むとともに、形式だけを変えるのではなく、会計の透明性を図り、事業の必要性が府民の皆様に伝わるよう、下水道関係者が一層の努力をされることを切に願っている。

流域下水道のはじまり



菊水ポンプ場（昭和 40 年度）

流域下水道のはじまり

昭和 36 年、政府は所得倍増政策を発表し、その後の日本は高度経済成長時代へと移行していった。大阪市東部に位置する寝屋川流域では、急激に都市化が進み、住宅や工場などが集中して、これらから出る家庭污水と工場排水により、寝屋川とその支流の水質は年々悪化していった。京橋付近で BOD 年平均値が 50mg/L、平野川で年平均値が 70mg/L を示し、ほとんど下水といっても過言ではない状態であった。布施、河内、八尾、門真などの各市は、急激な人口増による、し尿の処理にも頭を痛めていた。また、寝屋川流域は、古くには大阪湾に繋がった河内湖であったことから、低湿地で排水が悪く、浸水被害が多発していた。



昭和 36 年度撮影 鴻池処理場着工前



昭和 36 年度撮影 川俣処理場着工前



寝屋川（昭和 40 年 木村淳弘氏撮影）

このような問題を解決するためには、下水道の整備が急務であったが、行政区域が入り乱れており、市町村が個々に下水道計画を立案するのは困難な状況であった。すなわち、個々の市町村の財政力と技術力を超えた困難なものであり、流域内の全ての都市が手をつないで一斉に下水道整備に乗り出さない限り根本的に解決されないことが明らかであった。

そこで、河川流域を単位とする広域的な下水道整備が効果的、効率的であるとの判断のもと、大阪府では昭和 38 年、計画課において広域下水道の構想が立てられた。昭和 38 年 8 月の冊子「広域下水道計画について」には、府内 5 つの地域で広域下水道計画が必要とされていた。府県において流域下水道の母体ともいえる計画が、この時期に立てられていたことは、特筆すべき貴重な出来事といえる。

一方、国では昭和 38 年、従来から主張していた流域下水道構想を実現するため、行動を起こした。昭和 38 年 12 月、大阪府の寝屋川流域下水道に対し、広域下水道事業調査費が国土総合開発事業調査費として認められた。また、建設省（現 国土交通省）は、この流域下水道の構想を体系的に整理し、「流域下水道の構想」として発表し、この中で流域下水道の必要な地域の具体例として、荒川流域、多摩川流域とともに寝屋川流域があげられ、さらに今後調査を進めていくべき地域として大和川流域、猪名川流域などがあ

げられた。なお、この流域下水道の事業主体としては、三つのタイプが考えられるとした。即ち、都道府県、一部事務組合、代表市への委任である。昭和 39 年、建設省は府が流域下水道の事業主体となるように説得するため土木部長を訪問、更に副知事を訪ねた。副知事は、下水道事業は本来市町村固有事務であることから、大阪府が事業主体となることに反対したが、何度か訪問の後、当時、都市計画決定を行い、事業化に踏み出していた中央環状線の街路事業との調整があることから、当面は大阪府が事業主体となろうという結論を出した。ここに大阪府が寝屋川流域下水道事業を自ら事業主体となり、昭和 40 年から事業化に踏み切ることとなったのである。こういった状況のなかで、昭和 40 年 4 月、広域下水道建設事務所が総勢 31 名で発足し、寝屋川流域下水道事業に着手した。そして、寝屋川北部が昭和 40 年 7 月に、寝屋川南部が昭和 41 年 11 月にそれぞれ都市計画決定された。



全国に先駆け「流域下水道事業」着手
(昭和 40 年度)



左藤 義詮大阪府知事が起工式に出席
(昭和 40 年度)

しかし、当時の下水道法では都道府県が下水道事業にのりだすことは、原則として出来ないことから、自治省（現 総務省）は即座に否定した。大蔵省（現 財務省）は、事業の必要性を認めていたので、市町村の一部事務組合で事業主体となるように打診した。こうして急転直下、昭和 41 年に寝屋川北部広域下水道組合、昭和 42 年に寝屋川南部広域下水道組合が結成され、事業主体を府から組合に移し、建設工事については府が受託するという形で整備を進めることとなった。

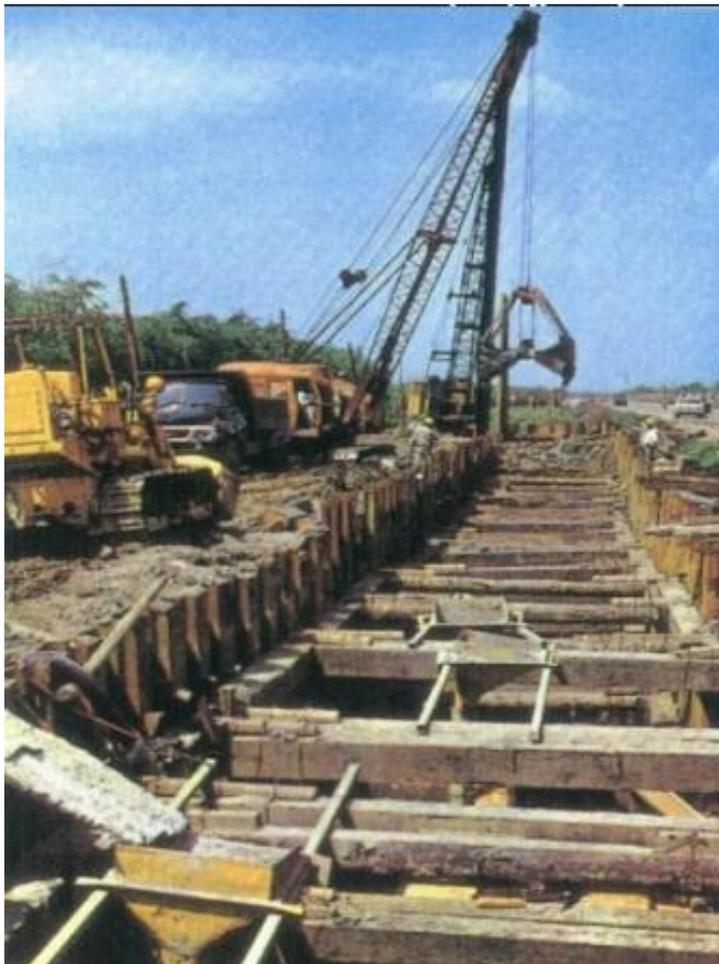
昭和 41 年 4 月、第 2 次下水道財政研究委員会委員長が、寝屋川流域の現地視察を行うとともに、昭和 41 年 7 月の第 2 次下水道財政研究委員会の報告書の中では、「広域下水道は都道府県が自ら建設するようにすべきであること。」等の提言がなされ、その後、昭和 43 年 2 月の建設省通達により、流域下水道事業は都道府県の事務となり、再び一部事務組合から大阪府に事業主体を戻している。

その後、関係市町村と維持管理協定を締結し、設置管理は大阪府、維持操作は市町村が行うという大阪府独自の執行体制が構築された。以降、猪名川を除く、8 つの下水道組合が設立された。

昭和 45 年 12 月、下水道法の改正により、流域下水道の事業主体が都道府県と明記されたことにより、全国的に原則的な考え方が打ち出されたが、大阪府の経過も踏まえて、下水道法第 25 条 2 の 2 項において、「市町村は、都道府県と協議して、流域下水道の設置、改築、修繕、維持その他の管理を行うことができる。」条項が取り入れられた。

大阪府においては、昭和 45 年 4 月、法改正の年に下水道課が誕生し、当時、流域下水道の事業主体としての建設と府内市町村との連携に多大の努力を傾けた。このような経過を踏まえ、本格的な流域下水道事業が始まった。

流域下水道のあゆみ



昭和41年度 府道大阪中央環状線における開削工事(中央南幹線)

猪名川流域下水道のあゆみ

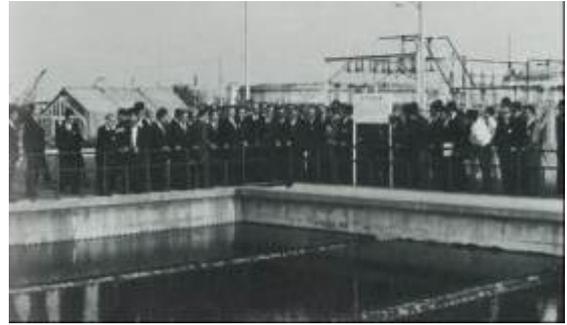
猪名川は、大阪府と兵庫県の府県境を南下して神崎川に流れており、周辺都市の水道水源や農業用水に利用されてきた。しかし、昭和30年代には、流域の急激な人口の増加、工場などの進出により水質悪化が深刻化するとともに、周辺都市の収集し尿の増大、下流部の浸水被害の増大等、様々な都市問題が生じた。これらを根本的に解決するには、関係市が一体となって行う下水道整備が最善の方策であるという認識が、関係者の中で急速に広がっていった。

流域下水道構想が具体化する以前から、豊中市、池田市の一部では公共下水道の認可を得て、面整備に着手していたが、処理場建設はその緒につくところであり、箕面市では未着手の状況にあった。

このような中、豊中市が公共下水道終末処理場用地として確保していた大阪国際空港に隣接する敷地は、流域関連市町の下水を自然流下で受入可能な位置にあった。そこで、昭和41年4月から供用していた豊中市公共下水道原田処理場を拡大し、兵庫県伊丹市、川西市も処理区域に含めた流域下水道の処理場として、昭和41年11月7日に計画決定を行った。昭和43年に兵庫県と大阪府に事業主体が移管され、44年に左岸幹線の完成により、流域関係4市が通水処理を開始した。これが全国の流域下水道における処理第一号となった。また、数多くの流域下水道が計画されている現在でも、全国で唯一、2府県が共同して事業実施する流域下水道である。



昭和44年4月 通水式



昭和45年9月 佐藤栄作元総理の視察

その後、山間部に宅地計画が広がり、流域下水道計画区域も拡張し、豊能町、箕面市、兵庫県宝塚市、猪名川町を含んだ計画となった。このため、大阪府では新たに余野川幹線を追加し、処理場の流入水量増加に対応した新計画を昭和46年9月に決定した。

また、昭和60年8月、平成2年10月には一部計画区域の拡大やルート変更を行った。この間、昭和62年2月には、豊中市のアメニティ施設へ処理水を供給するため、吐口の追加を行い、平成5年12月には豊能町東部区域の下水道整備を図るため、区域の拡大と余野川幹線の延伸を行った。

下水道普及率は順調に伸び、昭和60年度には90%を突破し、汚水量の増加に対応して処理場を増設してきた。一方で、平成に入ると老朽化施設が増え、また同じ時期に高度処理導入の方針が立てられたことから、水処理施設の改築更新にあわせて高度処理化を進めることとした。



原田水みらいセンターの処理水を利用した新豊島川

平成13年度に策定した流総計画が平成22年度に見直しされたのに対応して、平成26年3月の事業計画にて全体計画等の見直しを行っている。

大阪国際空港周辺では平成6、9、11年と大雨による大きな浸水被害が続いた。このため、平成14年3月に大阪国際空港内雨水貯留施設の事業認可を取得し、空港施設との兼用工作物として国土交通省と共同して事業を行い、平成20年7月より供用を開始している。



大阪国際空港内雨水貯留施設

増設により創出された水処理施設の上部空間を有効利用し、多目的広場、芝生広場、せせらぎ水路などを整備した「スカイランド HARADA」が平成15年4月より供用を開始している。



スカイランド HARADA

また、リサイクルの観点から汚泥処理工程で発生する消化ガスを利用した発電を平成9年度より行っている。平成27年度には、再生可能エネルギー固定価格買取制度（FIT制度）を利用し、豊中市上下水道局が、消化ガスを活用した発電事業を行う事業者を公募により決定した。



卵形消化槽

TOPICS
1

関連するトピックスをトピックスp.1に掲載しています。
『大阪国際空港雨水貯留施設の建設もろもろ話（永本隆行氏）』



猪名川流域下水道歴史年表

昭和 41 年度	・原田処理場第一期工事の 1 系 1/2 処理施設が供用開始。(処理能力 31,100m ³ /日) 引き続き流域下水道事業として増設及び左岸幹線に豊中市が着手。
43 年度	・豊中市が処理場の事務委託を受ける。
44 年度	・4 月左岸幹線完成、豊中、池田、箕面、伊丹の各市の下水が流入開始。
45 年度	・7 月原田処理場の 1 系処理施設完成 (全処理能力 62,300m ³ /日となる)。
46 年度	・原田処理場の 2 系処理施設に着手。
47 年度	・余野川幹線を池田市で着手。シールド工法採用。
49 年度	・宝塚市及び川西市が流入開始。
50 年度	・10 月原田処理場の 2 系処理施設完成 (全処理能力 166,900m ³ /日となる)。
51 年度	・猪名川流域の管渠延長 20km を突破。
53 年度	・処理場用地の買収により 3 系 A 列施設に着手。
55 年度	・余野川幹線が池田市の処理場まで完成し特環区域を同処理場で暫定処理。
56 年度	・大阪府側の右岸第 1 幹線に着手。
57 年度	・9 月原田処理場 3 系 A 列施設完成 (全処理能力 251,600m ³ /日)。 ・猪名川町が流入開始。
59 年度	・右岸第 1 幹線の豊能町の流入により関連市全市町 (3 市 1 町) が供用開始。
60 年度	・猪名川流域総事業費が 300 億円を突破。 ・猪名川流域の下水道普及率が 90% を突破。
61 年度	・原田処理場 3 系 B-1 列施設の供用開始 (全処理能力 293,950m ³ /日)。
62 年度	・原田処理場の処理水を豊中市新豊島川親水水路にて利用開始。
63 年度	・原田処理場 3 系 B-2 列施設の供用開始 (全処理能力 336,300m ³ /日)。
平成 3 年度	・原田処理場 3 系 C-1 列施設の供用開始 (全処理能力 378,650m ³ /日)。
5 年度	・原田処理場 3 系 C-2 列施設の供用開始 (全処理能力 421,000m ³ /日)。 ・5 月余野川幹線の完成により、池田処理場での暫定処理を廃止。
6 年度	・余野川幹線延伸に着手。
7 年度	・余野川幹線延伸のため豊能工区開設
10 年度	・原田処理場 3 系 A-1 列施設の高度処理改造完成 (全処理能力 402,230m ³ /日、内高度処理能力 23,580m ³ /日)。
11 年度	・原田処理場 3 系 A-2 列施設の高度処理改造完成 (全処理能力 383,450m ³ /日、内高度処理能力 47,150m ³ /日)。
12 年度	・余野川幹線延伸全線完成。 ・猪名川流域幹線管渠 100% 完成。 ・豊能工区を閉鎖。 ・原田処理場 3 系 D-1 列施設の高度処理完成 (全処理能力 407,030m ³ /日、内高度処理能力 70,730m ³ /日)。
13 年度	・原田処理場 3 系 B-1 列施設の高度処理改造完成 (全処理能力 388,250m ³ /日、内高度処理能力 94,300m ³ /日)。 ・猪名川流域の下水道普及率が 99% を突破。
14 年度	・原田処理場 3 系 D-2 列施設の高度処理完成。 (全処理能力 411,820m ³ /日、内高度処理能力 117,870m ³ /日)。
15 年度	・4 月スカイランド HARADA の供用開始。 ・原田処理場 3 系 B-2 列施設の高度処理改造完成 (全処理能力 393,050m ³ /日、内高度処理能力 141,450m ³ /日)。
16 年度	・大阪国際空港内雨水貯留施設着工。 ・合流式下水道緊急改善計画策定
17 年度	・原田処理場 3 系 C-1 列施設の高度処理改造完成 (全処理能力 374,280 m ³ /日、内高度処理能力 165,030m ³ /日)。
18 年度	・処理場の名称が原田水みらいセンターとなる。
20 年度	・原田水みらいセンター 3 系 E-1 列施設の高度処理完成 (全処理能力 409,280 m ³ /日、内高度処理能力 200,030m ³ /日)。 ・大阪国際空港内雨水貯留施設 (貯留能力約 45,000 m ³) 供用開始
21 年度	・原田水みらいセンター 3 系 C-2 列施設の高度処理改造完成 (全処理能力 390,500 m ³ /日、内高度処理能力 223,600m ³ /日)。 ・第 3 系急速ろ過池 (240,000 m ³ /日) 完成。
24 年度	・内水ハザードマップ作成、関連市説明会を開催。
27 年度	・豊中市上下水道局が FIT 制度を利用し、消化ガスを活用した発電事業を行う事業者を公募により決定。

安威川流域下水道のあゆみ

北摂、三島地区の下水道整備は、安威川流域下水道、淀川右岸流域下水道、当時の吹田市単独公共下水道正雀処理区を含めた淀川の右岸全体を対象として、昭和41年に基本計画の調査に着手した。

日本万国博覧会が千里丘陵で開催されることが決まり、会場施設としての下水処理場の検討も行われていた。その結果、会場敷地内に建設するよりも、下流部の現処理場位置に設置し、周辺地域の汚水処理と合わせて総合的に利用することで建設費が節約できること、万博開催までの短期間に完成が可能であることなどを考慮し、万国博覧会関連事業として着手した。

当初計画では、万博会場を含めた上流の自然排水可能な丘陵地区を分流式、下流部の浸水被害多発地区を合流式で、昭和42年9月に都市計画決定を行った。その後、昭和45年3月に第一期が完成し、流域下水処理場として新設供用開始第1号となった。



通水式（昭和45年3月）

昭和51年9月に、さらなる公共用水域の水質保全を図るため、未整備であった安威川以南を合流式から分流式へ計画変更を行った。昭和63年3月には、全体計画について、計画区域、計画人口および計画汚水量などの見直しを行った。続いて、平成4年5月に、茨木市および箕面市域にて国際文化公園都市とその周辺区域を下水道計画に編入した。また、河川への放流負荷削減のため、上流の分流区域と下流の合流区域を切り離す計画

とし、茨木箕面幹線（二）など3つの分流汚水直送幹線を新たに追加した。平成5年2月には、今後の増設では高度処理施設の導入を図ることとした。

平成12年度に策定した流総計画が平成22年度に見直しされたのに対応して、平成25年9月の事業計画にて全体計画等の見直しを行った。

合流式下水道の改善については、平成17年3月に緊急改善計画を策定した後、平成22年3月により効率的な計画へ見直しを行い、事業を進めている。

平成25年10月には、国立循環器センターの移転に伴い、吹田市正雀処理場が廃止となり、流域下水道に編入している。

また、平成26年3月に岸部幹線が完成し、管内の全幹線が供用を開始した。

リサイクルの観点からは、昭和48・53年のオイルショックならびに将来にわたる最終処分場確保への懸念を背景に、焼却燃料の多様化、汚泥の減容化および有効利用（スラグ化）を目的に、コークスベット式溶融炉を導入した。



コークスベット式溶融炉

平成2年度より供用し、生産したスラグは「スラグストーン」と名づけ、建設資材として利用され、平成8年度にリサイクル推進功労者等表彰「総理大臣賞」を受賞した。現在は、溶融炉から流動床炉への切り替えを行っており、平成28年4月には、新たに導入した「過給式流動床炉システム」が稼働する。

また、水処理施設上部空間を有効活用して、太陽光発電施設 300kW が平成 14 年度より稼働している。さらに、固定価格買取制度（FIT 制度）を利用して、太陽光発電施設 2000kW が平成 27 年から発電を開始している。



太陽光発電施設

処理水有効利用については、茨木箕面幹線（二）管渠内などに設置した処理水送水管を通して平成 11 年 4 月より摂津市ガランド水路、平成 17 年 4 月より茨木市島地区への送水を行い、修景水路用水等で利用されている。

また、平成 28 年 4 月からは、旧中西家（国登録有形文化財）周辺水路への活用や吹田操車場跡地区画整理事業地内にせせらぎ用水の供給を行う。



ガランド水路



島地区

TOPICS

2

関連するトピックスをトピックス p.2 に掲載しています。
『吹田市正雀下水処理場の中央水みらいセンターへの編入（下柿元薫氏）』



安威川流域下水道歴史年表

昭和 42 年度	・中央処理場の用地買収に入る。中央環状線、茨木吹田幹線に着手。
43 年度	・中央処理場第一期工事に着手。
44 年度	・安威川流域下水道組合を設立（45 年度に安威川、淀川右岸流域下水道組合に改称）。
45 年度	・3 月中央処理場第一期施設（40,000m ³ /日）完成、茨木吹田幹線が通水し流域下水道事業新設供用開始として全国第 1 号となる。
	・茨木摂津合流幹線および岸部ポンプ場着手。
46 年度	・岸部幹線を十三高槻線に着手。
47 年度	・茨木箕面幹線、穂積ポンプ場工事着手。
48 年度	・6 月岸部ポンプ場供用開始。
	・茨木摂津幹線着手、岸部幹線国鉄吹田操作場横断部着手（国鉄委託）。
49 年度	・中央処理場増設工事に着手。千里幹線に着手
50 年度	・摂津市公共下水道味舌ポンプ場を流域下水道に編入。
51 年度	・6 月穂積ポンプ場供用開始。
	・茨木箕面幹線で最小径φ1,200mm シールド工法採用。
53 年度	・摂津高槻幹線に着手。
54 年度	・摂津ポンプ場で地中連続壁工着手。
55 年度	・中央処理場二期施設（A-2-6 系）が完成（全処理能力 92,250m ³ /日）。
	・中央処理場雨水ポンプ場の増設工事に着手。
	・茨木箕面幹線が全線通水。
56 年度	・味舌ポンプ場千里系工事着手。鋼管矢板土留および深層地盤改良を採用。
57 年度	・安威川流域総事業費が 500 億円を突破。
60 年度	・10 月中央処理場雨水ポンプ場増設供用開始。
	・安威川流域管渠延長が 20km を突破。
61 年度	・中央処理場水処理施設増設工事着手。
	・摂津ポンプ場雨水沈砂地、ポンプ棟完成。
62 年度	・摂津ポンプ場汚水沈砂地工事着手。
	・味舌ポンプ場山田系工事着手。
63 年度	・4 月摂津ポンプ場供用開始。
	・4 月味舌ポンプ場千里系供用開始。
	・4 月茨木摂津合流幹線供用開始。
	・4 月千里幹線供用開始。
平成元年度	・安威川、淀川右岸流域下水道の全市町通水。
	・安威川流域の下水道普及率が 50% を突破。
2 年度	・4 月中央処理場水処理増設施設（A-2-5 系）供用開始（全処理能力 144,500m ³ /日）。
	・4 月山田幹線供用開始。
	・7 月中央処理場溶融炉供用開始。
5 年度	・安威川流域総事業費が 1,000 億円突破。
	・4 月スラグ粒調施設を供用開始。
	・7 月「スラグストーン」販売開始。
	・4 月中央処理場増設施設（A-2-4 系）供用開始（全処理能力 196,750m ³ /日）。
	・茨木箕面幹線（二）工事に着手。
8 年度	・スラグの取組みがリサイクル推進功労者等表彰「総理大臣賞」を受賞
10 年度	・茨木箕面幹線（二）供用開始。
11 年度	・中央処理場高度処理施設（A-2-3 系 1/2）が供用開始（全処理能力 233,680m ³ /日、内高度処理能力 36,930m ³ /日）。
	・処理水送水管が供用開始（摂津市ランド水路）。
12 年度	・中央処理場砂ろ過施設完成（砂ろ過能力 49,600 m ³ /日）。
13 年度	・中央処理場高度処理増設施設（A-2-3 系 2/2）供用開始（全処理能力 270,610m ³ /日、内高度処理能力 73,860m ³ /日）。
	・安威川流域の下水道普及率が 90% を突破。
14 年度	・中央処理場砂ろ過増設施設完成（全砂ろ過能力 198,400 m ³ /日）。
16 年度	・茨木吹田幹線（二）が完成。
	・合流式下水道緊急改善計画策定。
18 年度	・処理場の名称が中央水みらいセンターとなる
20 年度	・維持操作を組合から府へ一元化。
	・中央水みらいセンター高度処理増設施設（A-2-2 系 1/2）が供用開始（全処理能力 256,110 m ³ /日、内高度処理能力 99,360m ³ /日）。

- | | |
|-------|---|
| 21 年度 | ・中央水みらいセンター砂ろ過施設増設施設完成（全砂ろ過能力 272,800 m ³ /日）。 |
| 23 年度 | ・合流区域の内水ハザードマップ作成、関連市説明会を開催。 |
| 24 年度 | ・分流区域の内水ハザードマップ作成、関連市説明会を開催。 |
| 25 年度 | ・吹田市正雀処理区を編入 |
| 26 年度 | ・岸部幹線が完成。（全幹線が供用開始） |
| 27 年度 | ・太陽光発電開始（2000kW） |

所長より一言

北部流域下水道事務所長 稲垣 勝伸

当事務所は昭和 45 年に「大阪府広域下水道建設事務所（現在の東部流域下水道事務所）」から分離し、安威川・淀川右岸・淀川左岸の 3 流域を所管する「北部広域下水道建設事務所」として発足、その後昭和 48 年に「北部流域下水道事務所」と名称を改めると共に、昭和 53 年には所管を猪名川・安威川・淀川右岸の 3 流域に変更し現在に至っています。管内市町の下水道普及率はほぼ 100%に達し、都市計画道路十三高槻線の延伸の遅れから唯一未供用であった岸部幹線が昨年度末に漸く完成し、吹田市での暫定処理が解消する等、管内の流域下水道施設の整備は、ほぼ完成形となっています。

事務所の業務も半世紀近く経ち、建設から維持管理の時代へとまったく様相が変わってきています。処理場・ポンプ場の機械・電気設備の多くが耐用年数を迎えているため、施設の維持管理、改築を総合的に捉えたライフサイクルコストの縮減を目指し、計画・建設段階も含めた事業全体を見据えた施設の長寿命化計画を策定する等、急速に増大する老朽化施設のメンテナンス対応に事務所一丸となって取り組みを始めたところです。

一方、施設整備に邁進しながらも、当事務所では下水道資源の有効利用や新技術の導入に積極的に取り組み、様々な成果を挙げてきました。污泥溶融炉から発生する「スラグストーン」の製造・活用、関連市と連携したせせらぎ水路での処理水活用、温水プールでの焼却熱利用、処理場屋上での太陽光発電、污泥処理工程で発生する消化ガスを利用した発電、省エネ性能に優れる過給式流動焼却システム導入等、他流域に先駆けて実施してきた施策も少なくありません。更に、現在も太陽光発電や消化ガス発電の拡大等、再生可能エネルギーの活用促進に向けた新たな事業を展開しているところであり、今後ともこのような取り組みを発展させ、下水道としての新しい価値の創造に取り組んでいくことが重要と考えています。

流域下水道事業 50 周年を迎え、下水道を取り巻く状況は大きく変化しています。これらの課題に対応するためには、経費の抑制及び財源の確保が不可欠であり、事業運営（経営）の効率化・健全化に努めながら、生活環境や水環境保全、防災・減災対応、民間活力の導入など下水道のストック効果を最大化する取り組みを推進し、府民の安全安心を支え環境の向上に欠かせない都市インフラとしての役割を引き続き果たして参ります。

淀川右岸流域下水道のあゆみ

淀川の右岸地区の下水道整備を行い、府内の重要な上水源である淀川の水質保全を図るため、昭和45年8月17日に都市計画決定された。当初は概ね自然排水の可能な北部の丘陵地区を分流式、南部の平坦地区を合流式とした。その後、さらなる公共用水域の水質保全のため、可能な限り分流式で整備する方針とし、従来から面整備の進んでいた高槻市中央部を除き、分流式とする計画決定を昭和54年に行った。

処理場については、高槻市公共下水道の処理場として稼動していた施設も含めて、流域下水道施設とした。

また、高槻処理場の処理水については、供用開始当初から番田水路を通じて神崎川に放流していた。昭和54年には、近隣する淀川への放流を検討したが、淀川が上水の取水源であることから、番田水路を放流幹線として計画決定し、改修等の整備を進めることとした。

その後、公共下水道事業の進捗に合わせ、ポンプ場の増設等を進めた。また、平成3年7月には、汚泥有効利用のため、高槻処理場で灰溶融施設が稼働を開始し、スラグ製造を行った。

平成5年12月には、島本町域の雨水整備を効率的に行うため、高槻島本雨水幹線の延伸及びルート変更を行った。あわせて、前島ポンプ場で合流改善を目的とした雨水滞水池の設置、高槻処理場で高度処理施設の導入について計画変更を行った。



前島ポンプ場雨水滞水池

平成15年2月には、番田水路と神崎川の合流点に番田水門を設置する河川管理者の計画にあわせ、安威川左岸ポンプ場を計画決定した。水門閉鎖時に、番田水路へ放流した高槻処理場の処理水を安威川へ放流することを目的とし、平成20年12月に供用開始している。



安威川左岸ポンプ場

平成12年度に策定した流総計画が平成22年度に見直しされたのに対応して、平成26年9月の事業計画にて全体計画等の見直しを行っている。

合流式下水道の改善については、平成17年3月に緊急改善計画を策定した後、平成22年3月に、計画見直しを行った。平成25年度に高槻水みらいセンターの雨水滞水池が完成することで当面の対策が完了している。

平成22年12月には高槻島本雨水幹線が全線完成し、前島ポンプ場低段雨水ポンプ施設が供用を開始している。また、内水ハザードマップを作成し、平成25年11月に関連市あてに説明会を実施している。

リサイクルの観点から、平成10年度より隣接する番田プールにて、焼却炉で発生する熱利用を実施している。

また、処理施設増設に合わせて修景施設の整備を実施しており、平成20年度には周回コースの散策路（トリムコース）が完成している。また、平成25年には水処理上部施設（高槻スカイランド）の整備に着手しており、平成28年4月にオープンとなる。



高槻水みらいセンターの処理水を利用した修景池



高槻水みらいセンターの修景緑地に飛来した清流の宝石「カワセミ」



高槻水みらいセンターの修景池で子育てをするカルガモ



高槻スカイランド（建設中）

TOPICS
3

関連するトピックスをトピックス p.3 に掲載しています。
『淀川右岸流域下水道 安威川左岸ポンプ場について（石川 剛土氏）』



淀川右岸流域下水道歴史年表

昭和 45 年度	・ 前島ポンプ場吐口、高槻島本幹線松尾川横断工事を建設省近畿地方建設局に委託。
46 年度	・ 前島ポンプ場沈砂地ポンプ室築造工事着手。
47 年度	・ 高槻処理場雨水吐口、高槻茨木幹線芥川横断工事を建設省近畿地方建設局に委託。
48 年度	・ 6 月前島ポンプ場供用開始。 ・ 茨木高槻幹線工事着手。
49 年度	・ 高槻処理場 A 系増設工事着手。
50 年度	・ 7 月高槻市公共下水道高槻処理場（10,600m ³ /日）を流域下水道に編入。
52 年度	・ 前島ポンプ場ポンプ設備増設、高槻処理場汚水ポンプ設備増設工事に着手。
53 年度	・ 高槻処理場 A 系増設施設（10,600m ³ /日）供用開始。（全処理能力 21,200m ³ /日）
54 年度	・ 高槻島本汚水幹線工事着手。 ・ 高槻処理場南汚水ポンプ棟工事着手。
55 年度	・ 高槻茨木雨水汚水幹線でφ5,600mm シールド工事（最大径）に着手。
56 年度	・ 高槻処理場 B 系増設工事に着手。
59 年度	・ 5 月高槻処理場雨水ポンプ場が供用開始。
60 年度	・ 淀川右岸流域総事業費が 500 億円を突破。
62 年度	・ 4 月高槻処理場 B 系 1/2 水処理増設施設（31,300m ³ /日）供用開始 （全処理能力 52,500m ³ /日）。 ・ 淀川右岸流域の管渠延長が 20km を突破。
63 年度	・ 高槻処理場雨水ポンプ場増設供用開始。 ・ 3 月高槻島本汚水幹線の完成により全都市（2 市 1 町）が供用開始。 ・ 淀川右岸流域の下水道普及率が 30%を突破。
平成 3 年度	・ 4 月高槻処理場 B 系 2/2 水処理増設施設（31,300m ³ /日）が供用開始 （全処理能力 83,800m ³ /日）。北側の水処理施設が全て完成。 ・ 灰溶融施設が稼働開始
4 年度	・ 高槻処理場南側水処理施設に工事着手。
5 年度	・ 高槻処理場放流幹線の改修工事完成。
6 年度	・ 污泥焼却炉（90t/日）建設に工事着手。
8 年度	・ 8 月高槻処理場南側 E 系 1/2 増設施設（45,775m ³ /日）が供用開始 （全処理能力 129,575m ³ /日）。
10 年度	・ 高槻処理場焼却炉（90t/日）、灰溶融炉が完成。
12 年度	・ 前島ポンプ場雨水滞水池が完成（貯留量 10,000m ³ ）。 ・ 11 月高槻処理場南側 E 系 2/2 増設施設（45,775m ³ /日）が供用開始 （全処理能力 175,350m ³ /日）。 ・ 淀川右岸流域の下水道普及率が 90%を突破。
15 年度	・ 高槻処理場砂ろ過施設完成（砂ろ過能力 48,420 m ³ /日）。
16 年度	・ 安威川左岸ポンプ場に工事着手。 ・ 合流式下水道緊急改善計画策定。
17 年度	・ 高槻処理場砂ろ過増設施設完成（全砂ろ過能力 96,840 m ³ /日）。
18 年度	・ 処理場の名称が高槻水みらいセンターとなる
20 年度	・ 維持操作を組合から府へ一元化。 ・ 高槻水みらいセンター高段雨水ポンプ場が供用開始。 ・ 安威川左岸ポンプ場が供用開始。
21 年度	・ 高槻水みらいセンター高度処理 D 系 1/2 施設（14,380m ³ /日）が供用 （全処理能力 189,730 m ³ /日、内高度処理能力 14,380m ³ /日）。
22 年度	・ 前島ポンプ場低段雨水ポンプ施設が供用開始。
25 年度	・ 内水ハザードマップ作成、関連市町説明会を開催。 ・ 高槻スカイランド着工

淀川左岸流域下水道のあゆみ

高度成長による急速な人口流入に伴い、特に枚方市中心部の下水道整備が急務とされ、淀川の水質保全を図るべく、昭和 45 年度に計画調整調査に着手した。調査時点で既に枚方市と交野市には、それぞれ単独公共下水処理場が稼働していたものの、それらの処理場は、住宅都市整備公団などの開発に合わせて建設された、比較的小規模な処理場であったことから、それらの下水処理場を流域下水道に包含するものとして計画された。

処理方式は、昭和 45 年の下水道法改正の趣旨を踏まえ、当初から完全分流式とし、処理水の放流先は、淀川を原水とする上水道への配慮から、約 10 kmの放流幹線を整備し、寝屋川へ放流することとした。なお、地元の早期供用開始に寄せる強い要望を受け、放流幹線完成までの間、処理水は暫定的に黒田川を経由させ、淀川へ放流することとしたため、渚処理場では全国で初めて、「砂ろ過+曝気付礫間接触酸化池+安定池」の高度処理方式を採用し、平成元年度に供用を開始した。



渚処理場

その後、平成 7 年 1 月には大阪湾の富栄養化防止を図るため、窒素、りん除去を目的とした高度処理施設の事業認可を取得し、以降、高度処理施設の増設を行ってきた。また、高度処理水を京阪枚方市駅前のせせらぎに供給するなど、水環境の創出の観点からも処理水の利用促進を図っている。

污泥処理に関しては、日本下水道事業団が事業主体となって、昭和 62 年度から大阪府、枚方市及び交野市と共同で、大阪北東下水汚



京阪枚方市駅前「せせらぎ水路」

泥広域処理事業（大阪北東エース）として始まった。污泥の有効利用の観点から、コークスベッド式污泥溶融炉が採用され、平成元年度から処理能力 50 t/日の溶融炉 2 基を稼働させ、溶融スラグの建設資材等への有効利用を推進してきた。その後、平成 13 年に閣議決定された特殊法人等整理合理化計画に基づき、日本下水道事業団が実施してきた下水污泥広域処理事業が廃止となり、同事業の地方移管が決定された。この決定を受け、大阪府では、事業団及び関係市町と協議調整を行い、平成 16 年度より府が事業主体となって流域下水污泥処理事業を実施することとなった。以降、大阪府の事業として、流域下水污泥処理事業・大阪北スラッジセンターの運営をしてきたが、平成 17 年度末には枚方市北部処理場が渚処理区に統合され（枚方市香里処理場、交野市郡津処理場は平成 10 年度に統合済み）、他処理場からの污泥受け入れが終了したことから流域下水污泥処理事業を廃止した。その後、コークス価格の高騰、CO2 排出量抑制など新たな社会的要請の中、順次、溶融炉から焼却炉への転換を進め、平成 26 年 3 月末に溶融炉の運用を終了した。

幹線に関しては当初より計画されていた 2 汚水幹線および 1 放流幹線の整備を進め

てきた。平成 6 年 3 月には、流域下水道幹線の採択基準の見直しに伴い、交野市域の下水道整備を効率的に行うため、枚方交野幹線延伸の計画決定を行った。また、寝屋川放流幹線、石津中継ポンプ場の整備を順次行い、平成 11 年 4 月には黒田川への暫定放流が解消された。平成 18 年度には淀川左岸幹線が供用開始、平成 26 年度には、枚方交野幹線の最上流区間の工事が完了し、当初計画された本流域の幹線について全線完成した。

一方、渚水みらいセンターでは、用地買収時にあった田んぼを活用して、高度処理水を利用した稲作試験を平成 13 年度～17 年度までの 5 ヶ年計画で、枚方市御殿山土地改良区と協働で実施した。その結果、処理水は稲作用水としての品質を十分に有しているという結果を得られたことから、次年度の平成 18 年度からは田んぼの名称を「試験田」から「体験田」に改め、「高度処理水の PR」、「環境教育」をキーワードに小学生による田植え・稲刈りの体験学習を実施している。



なぎさ体験田 田植えの様子

また、渚水みらいセンターでは、計画当初から地元で根強くあった嫌悪施設のイメージを払拭するため、安定池周辺や広場整備を進めており、それらを活用した取り組みを実施してきた。その取り組みの一つである「トンボの生体観察とヤゴ放流の集い」は平成 3 年度よりスタートし、平成 27 年度で 25 回目を迎えた。



トンボの生体観察とヤゴ放流の集い

平成 21 年度には修景広場を拡張して「せせらぎ散策ゾーン」をオープンし、平成 27 年度には太陽光発電プラント（メガソーラー）を運営開始するなど環境学習拠点として特徴ある処理場となっている。

TOPICS
4

関連するトピックスをトピックス p.4 に掲載しています。
『「なぎさ試験田～処理水を用いた稲作～」いきいき下水道賞受賞
(遠藤 淳氏)』



淀川左岸流域下水道歴史年表

昭和 46 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 淀川左岸流域都市計画決定。 ・ 渚処理場の用地買収に着手。
47 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 枚方交野幹線の一部（国道 1 号）先行着手。
53 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 淀川左岸流域下水道事業を北部流域下水道事務所から引継ぎ。
56 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 渚処理場第 1 期計画（32,600m³/日）の沈砂池、ポンプ室工事に着手。
57 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 渚処理場水処理施設に着手。
58 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 枚方分室を設置。 ・ 渚処理場建設を日本下水道事業団へ委託
60 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 枚方交野幹線に着手。
61 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 淀川左岸幹線工事に着手。
62 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 寝屋川放流幹線工事に着手。
63 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 渚処理場汚泥処理施設を下水汚泥広域処理事業(エース事業)で実施。
平成元年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 淀川左岸流域下水道組合を設立。
2 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 4 月渚処理場（32,600m³/日）供用開始。 ・ 渚処理場で日本下水道事業団が「大阪北東下水汚泥広域処理事業」を供用開始。 ・ 淀川左岸流域の普及率が 50%を突破。 ・ 渚処理場第 2 期工事に着手。
3 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 4 月渚処理場（43,500m³/日）通水。
5 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 石津中継ポンプ場に着手。
6 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 4 月渚処理場（65,250m³/日）通水。 ・ 渚処理場「トンボの楽園」が建設大臣賞「いきいき下水道賞」受賞。
7 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 渚処理場の処理水を京阪枚方市駅周辺で有効利用開始。
8 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 渚処理場で処理水供給施設「Q 水くん」設置。
10 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 枚方市香里処理場、交野市郡津処理場の廃止及び渚処理場への統合。
11 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 4 月渚処理場(87,000m³/日)通水。 ・ 4 月石津中継ポンプ場供用開始（暫定放流解消）。
12 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 渚処理場第 9 回下水道フェスティバル開催。 ・ 渚処理場用地買収交渉妥結。
13 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 渚処理場放流渠完成。 ・ 地元と協働して渚処理場で処理水を用いた試験田の取り組みを開始。
14 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 4 月渚処理場(114,800m³/日)通水。
15 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 渚処理場管理棟完成。 ・ 渚処理場で地元自治会等と協働しての「みどり景観づくりワークショップ」開始。 ・ 渚処理場 B-2 系水処理施設着工。 ・ 大阪北東広域汚泥処理事業が廃止、大阪府へ移管。
16 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 淀川左岸流域下水汚泥処理事業が発足。
17 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 4 月渚処理場（142,600m³/日）通水。 ・ 渚処理場「試験田」が国土交通大臣賞「いきいき下水道賞」受賞。 ・ 枚方市北部処理場の廃止及び渚処理場への統合。 ・ 流域下水汚泥処理事業の廃止に伴い大阪北東下水汚泥広域処理場を渚処理場に統合。
18 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 処理場の名称が渚水みらいセンターとなる ・ 淀川左岸幹線供用開始
20 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 渚水みらいセンター 水処理施設（B-2-1 系）供用開始
21 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 渚水みらいセンター「せせらぎ散策ゾーン」10,000 m²をオープン
23 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 東日本大震災が発生
24 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 8. 14 豪雨により床上浸水 2572 戸、床下浸水 13,289 戸が発生。
25 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 渚水みらいセンター焼却炉の試運転開始
26 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 枚方交野幹線全線完成
27 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 太陽光発電 1.5MW

寝屋川流域下水道のあゆみ

寝屋川流域は、かつての淀川や大和川の氾濫原であり、その大部分が低湿地で水はけが悪く、流域の約 3/4 が雨水の自然排除が困難な地域であった。また、昭和 30 年代後半からの経済高度成長期に入ると、東部大阪地域は、工場の進出や人口の増加により急速に市街化が進み、下水道が整備されていない流域に人口の流入が続いたため、深刻な水質汚濁を招き憂慮すべき事態となった。

流域下水道の発想は、昭和 38 年に作られた「広域下水道計画について」と題する冊子に次のように記されている。「従来、下水道は原則として市町村固有事務とされているので、ややもすると行政区域にとらわれ、各都市単一的な計画になりがちであって、計画の内容あるいは事業の年次計画においても幾多の問題を残している。昨今、都市発展の趨勢あるいは各都市の地形的な制約から、各種都市施設が広域的な計画のもとに実施されつつあるとき、最も基本的都市施設である下水道も、当然広域的な配慮のもとに建てるべきであり、その実施についても、また広域的な見地から推進すべきである。」

このような発想から全国に先駆けて昭和 40 年に寝屋川広域下水道に着手することとなった。寝屋川流域下水道は、寝屋川を境に北部と南部の 2 処理区に分割し、排除方式は早期の浸水解消を図るため、山麓部を除き「合流式」とした。

昭和 52 年には鴻池処理場の処理能力を 171,000m³/日から 236,000m³/日に、昭和 56 年には川俣処理場の処理能力を 285,000m³/日から 380,000m³/日とする計画変更を行った。さらに昭和 62 年には、北部における流入水量の増加に対応するため、鴻池処理場の処理能力を 331,000m³/日とする計画変更を行うとともに、既計画用地の西側（中央環状線の対面）を増設用地とする計画変更を行った。

そういった計画変更にもかかわらず、特に北部では区域内人口が計画人口を上回っており、将来の普及率の向上に伴う処理能力不



鴻池処理場



川俣処理場

足が大きな課題となっていた。これを打開すべく、平成 7 年 3 月に計画人口及び計画処理水量の見直しを行うとともに、それに対応する第二処理場として「なわて水環境保全センター（現なわて水みらいセンター／処理能力 152,000m³/日）」の計画決定を行った。なわて水環境保全センターは、処理区の処理能力を補完する以外に合流式下水道の改善を目的として、分・合流区域の切り離しを行い、分流区域はなわて水環境保全センターで、合流区域（一部分流）は鴻池処理場で処理することとした。

南部でも北部と同様、将来の川俣処理場の能力不足が大きな課題となっていたため、平成 8 年 7 月に計画人口及び計画処理水量の見直しを行うとともに、第二処理場として「竜華水環境保全センター（現竜華水みらいセンター／処理能力 138,000m³/日）」の計画決定を行った。

これらの新たな処理場は広大な水処理施設の一部を有効活用するための地下式の処理場として計画され、なわて水みらいセンターの上部にはテニスコートやせせらぎ、広場を整備し、府民の憩いの場となっている。他方、竜華水みらいセンターについては、竜華都市拠点地区の区画整理事業の一環としてJR久宝寺駅前に建設された。駅前、新たな市街地という立地条件に相応しい施設とするため、水処理施設を完全に地下式にしたうえで、上部に民間商業施設を誘致するという新しいスタイルの下水処理場となっている。



なわて水みらいセンター



竜華水みらいセンター

一方、浸水対策においては、昭和40年からの幹線、ポンプ場の整備により浸水被害は大幅に減少したものの、流域の都市化の進展は当初の予想を上回り、当初設定した5年確率降雨に対する施設整備は3年確率降雨程度にまでに低下していた。このようなことから大阪府と流域関連市は、安全で快適な街づくりを推進するため、下水道、河川及び流域

住民が一体となって取り組む「寝屋川流域都市水防災総合計画」を昭和63年3月に策定した。この計画では、下水道の計画降雨を従来の5年確率降雨から10年確率降雨に引き上げるとともに、平成3年8月には従来の管渠の能力を補う第2の管渠として「増補幹線」の計画決定を行った。



中央南増補幹線（二）シールドマシン

これらの増補幹線は平成12年度に門真寝屋川(二)増補幹線が初めて貯留運用を開始したのを皮切りに、次々に工事に着手し、平成23年には着工から10年の年月を経て、寝屋川南部流域の5増補幹線が南部地下河川と一体的に供用を開始した。また、翌年の平成24年には寝屋川北部流域で茨田(二)増補幹線が北部地下河川に流入、平成27年には太平立坑関連増補幹線が北部地下河川と一体供用を開始し、台風や近年頻発しているゲリラ豪雨の際にも効果を発揮している。さらに、門真寝屋川(二)増補幹線、太平立坑関連増補幹線では、平成22年3月に策定した合流式下水道緊急改善計画(当初計画は平成17年3月策定)に基づき、渇水期に未処理放流水を貯留することで、汚濁負荷量の削減などを行っている。また、寝屋川流域は平成18年に特定都市河川浸水被害対策法に基づく特定都市河川流域に指定され、平成26年には雨水ポンプの運転調整が「寝屋川流域水害対策計画」に位置付けられた。

TOPICS
5

関連するトピックスをトピックスp.5~6に掲載しています。
『寝屋川流域下水道竜華水みらいセンターの上部利用施設オープン
(上梶勇一氏)』



寝屋川流域下水道歴史年表

昭和 40 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 広域下水道建設事務所を開設。 ・ 流域下水道事業発足継入れ式。 ・ 寝屋川北部流域都市計画決定。
41 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 中央幹線(一)、菊水ポンプ場着工。 ・ 小阪工区事務所設置。 ・ 寝屋川北部広域下水道組合設立。 ・ 門真寝屋川幹線(一)(二)、大東幹線(一)、中央南幹線着工、初めてシールド工法を採用。 ・ 寝屋川南部流域都市計画決定。 ・ 鴻池処理場着工。
42 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 小阪ポンプ場着工(東大阪市に委託)。 ・ 4月菊水ポンプ場供用開始。 ・ 寝屋川南部広域下水道組合設立。 ・ 太平ポンプ場、氷野ポンプ場着工。
43 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 門真寝屋川幹線(三)着工。 ・ 4月小阪ポンプ場(雨水)供用開始。 ・ 6月太平ポンプ場供用開始。 ・ 大東幹線(一)シールド工事「全建賞」受賞。
44 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 桑才ポンプ場、中央北幹線着工。 ・ 川俣処理場、川俣ポンプ場着工。
45 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 45年3月氷野ポンプ場供用開始。 ・ 南部広域下水道建設事務所と改称。
46 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 寝屋川枚方幹線、香里枚方幹線、門真守口幹線、大東門真幹線着工。 ・ 中央南幹線施工に際し西岩田瓜生堂遺跡を発掘調査。 ・ 事業費が100億円を突破し処理場建設の最盛期(鴻池及び川俣で46件発注)。 ・ 茨田ポンプ場、新家ポンプ場着工。 ・ 香里交野幹線、枚岡河内南幹線着工。
47 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 7月鴻池処理場(28,600m³/日)、川俣処理場(57,000m³/日)供用開始。 ・ 7月桑才ポンプ場、川俣ポンプ場供用開始。 ・ 大東幹線(二)、枚岡河内北幹線、枚岡河内中央幹線、柏原八尾幹線着工。
48 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 東部流域下水道事務所に改称。 ・ 鴻池、川俣処理場第2期工事着工。 ・ 茨田幹線(一)着工(共同溝)。 ・ 香里枚方幹線完成。
49 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 香里交野幹線完成。 ・ 9月茨田ポンプ場(古川排水用)の供用開始。 ・ 枚方中継ポンプ場着工。
50 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 7月新家ポンプ場供用開始。 ・ 11月鴻池処理場第2期(86,000m³/日)、川俣処理場第2期(171,000m³/日)供用開始。 ・ 寺島ポンプ場、飛行場南幹線着工。
51 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 茨田ポンプ場、茨田幹線(二)着工。 ・ 川俣処理場汚泥熱処理施設着工。
52 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 寝屋川四条畷幹線、飛行場北幹線着工。 ・ 長吉ポンプ場(亀井遺跡発掘調査)、深野北ポンプ場着工。 ・ 鴻池処理場不発弾探査工事实施。
53 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 11月茨田ポンプ場供用開始。 ・ 鴻池処理場第3期着工(深層曝気法、最終沈殿池3階槽)。 ・ 寝屋川幹線(一)着工。
54 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 7月川俣処理場汚泥熱処理施設完成。 ・ 枚方中継ポンプ場着工(遠隔操作運転方式)。
55 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 鴻池処理場で凝集沈殿法を採用。
56 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 7月深野北ポンプ場が供用開始。 ・ 寝屋川北部流域下水道区域内の全市が流域下水道利用可能に。 ・ 萱島ポンプ場着工。
57 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 4月鴻池処理場第3期(161,000m³/日)供用開始。 ・ 4月長吉ポンプ場供用開始。 ・ 58年3月寺島ポンプ場、枚方中継ポンプ場供用開始。

58年度	・四条巖幹線、小阪合ポンプ場着工。
59年度	・寝屋川枚方幹線で府内流域下水道初めての泥水推進工法を採用。 ・茨田アクアテラス着工。
60年度	・寝屋川幹線(二)着工。 ・寺島ポンプ場が全建賞受賞。 ・川俣処理場スカイランド着工。 ・寝屋川枚方幹線及び大東幹線(二)完成。 ・寝屋川北部流域下水道全市で通水。
61年度	・友呂岐導水幹線着工。
62年度	・4月川俣処理場スカイランド完成。 ・大東四条巖幹線着工。
63年度	・4月萱島ポンプ場供用開始。 ・古川導水幹線着工。 ・寝屋川北部流域普及率が50%を突破。 ・新池島ポンプ場着工。 ・鴻池処理場第Ⅱ期施設計画決定(中環西側)。 ・寝屋川流域都市水防災総合計画策定(寝屋川流域総合治水対策協議会)。
平成元年度	・元年3月小阪合ポンプ場供用開始。 ・柏原八尾幹線で府内流域下水道で初めての超泥水推進工法を採用。
2年度	・4月鴻池処理場(236,000m ³ /日)通水。
3年度	・2年3月下水道ふれあいプラザ、鴻池スカイランド完成。 ・寝屋川中継ポンプ場、植付ポンプ場着工。
4年度	・4月川俣処理場(275,500m ³ /日)通水。
5年度	・8月寝屋川流域増補幹線(セーフティライン)を計画決定。 ・鴻池処理場で第1回大阪府下水道フェスティバル開催。 ・八尾枚岡幹線着工。 ・東部流域下水道事務所が門真市から現在地へ移転。 ・小阪工区事務所廃止。 ・萱島工区事務所開設。
6年度	・大東四条巖幹線、飛行場南幹線完成。 ・深野ポンプ場、恩智川東幹線着工。 ・寝屋川南部流域普及率が50%を突破。 ・9月新池島ポンプ場供用開始。 ・10月寝屋川中継ポンプ場供用開始。 ・門真寝屋川(二)増補幹線着工(初の増補幹線)。 ・鴻池処理場第Ⅱ期(中環西側95,000m ³ /日)施設着工。 ・飛行場北幹線完成。 ・なわて水環境保全センター都市計画決定。
7年度	・寝屋川北部流域下水道雨水ポンプ全台設置完了(氷野ポンプ場、深野北ポンプ場)。 ・寝屋川幹線(二)、四条巖幹線完成。
8年度	・中央幹線(一)完成。 ・川俣処理場新汚泥棟完成。 ・竜華水環境保全センター都市計画決定。
9年度	・寝屋川北部流域下水道合流幹線の全線完成。 ・集中豪雨寝屋川流域他浸水被害発生。
10年度	・「川俣スカイランド」が建設大臣賞「いきいき下水道賞」受賞。 ・4月川俣処理場(380,000m ³ /日)通水。 ・4月植付ポンプ場供用開始。 ・川俣処理場で「かるがも女性フォーラム」開催。 ・なわて、竜華水環境保全センターでデザインビルド方式を採用。 ・大型補正対応に苦慮。
11年度	・4月鴻池処理場第Ⅱ期(中環西側47,500m ³ /日)供用開始。 ・川俣スカイランド〃全区域供用開始。 ・中央南増補幹線(一)着工。 ・なわて水環境保全センター着工。 ・竜華水環境保全センター着工。
12年度	・門真寝屋川(二)増補幹線供用開始(増補幹線初)。

	<ul style="list-style-type: none"> ・ 4 月深野ポンプ場供用開始(寝屋川流域全ポンプ場供用開始)。 ・ 4 月鴻池処理場第Ⅱ期(中環西側 95,000m³/日)通水(全体 331,000m³/日)。 ・ 門真寝屋川(二)増補幹線暫定供用開始(増補幹線初)。 ・ 恩智川東幹線完成。 ・ 長吉直送幹線、平野川放流幹線着工。 ・ 大東(二)増補幹線着工。 ・ 四条増補幹線着工。
13 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 大東(一)増補幹線着工。 ・ 柏原八尾増補幹線着工。 ・ 飛行場北増補幹線着工。
14 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 寝屋川北部流域下水汚泥処理事業府議会承認。 ・ 寝屋川流域下水汚泥処理事業着手(大阪府・守口市・四條畷市)。 ・ 八尾枚岡幹線完成。 ・ 長吉ポンプ場での雨水ポンプ全台設置完了により寝屋川流域下水道における雨水ポンプ全台設置完了。 ・ 柏原八尾幹線完成により寝屋川流域下水道の合流幹線が全線完成。
15 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 鴻池処理場第Ⅱ期(中環西側)砂ろ過予定地の行政代執行が予定日前日に解決。 ・ 中央(一)増補幹線着工。 ・ 飛行場南増補幹線着工。 ・ 寝屋川総合治水対策協議会が寝屋川流域協議会に改組。
16 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 集中豪雨で寝屋川流域に浸水被害発生。 ・ 大東(二)増補幹線が暫定供用開始。 ・ 中央南増補幹線(二)で阪神タイガースのユニホームを着たシールド機の見学会を実施。 ・ 台風等で浸水被害多発。 ・ 鴻池処理場第Ⅱ期(中環西側)の処理水を利用した「鴻池水路整備」が国土交通大臣賞「いきいき下水道賞」受賞。 ・ 茨田(二)増補幹線着工。 ・ 合流式下水道緊急改善計画策定。 ・ 大東門真増補幹線着工。
17 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ なわて、竜華水環境保全センターの水処理施設本体工事発注。 ・ 川俣処理場急速ろ過施設土木工事着工。 ・ 寝屋川流域水害対策計画策定。 ・ 鴻池水みらいセンター砂ろ過施設完成
19 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ なわて水みらいセンター、竜華水みらいセンターのデザインビルド契約成立 ・ 総合評価方式(審査及び提案型)本格スタート
21 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 川俣水みらいセンター高度処理(急速繊維ろ過)施設供用開始 ・ 合流式下水道緊急改善計画(寝屋川流域)の見直し案を策定
22 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ なわて水みらいセンターと竜華水みらいセンターが供用開始 ・ 寝屋川南部流域の増補幹線が供用開始
23 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ なわて水みらいセンターの上部施設がオープン ・ なわて&竜華水みらいセンターの高度処理水の有効活用の送水を開始
24 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 竜華水みらいセンター上部利用施設オープン&処理水有効利用 ・ 小阪合直送幹線、茨田(二)増補幹線を供用開始
25 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 竜華水みらいセンターせせらぎ緑道が4月に一般開放を開始 ・ 鴻池水みらいセンター2期スカイランドが一般開放を開始 ・ 太平立坑関連増補幹線の供用開始 ・ 川俣&渚水みらいセンター焼却炉の試運転開始 ・ 深野北ポンプ場で雨水沈砂池のドライ化供用開始 ・ 大東四條畷増補幹線の工事着手
26 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・ ポンプ運転調整ルールの運用開始 ・ 萱島直送幹線の工事着手 ・ なわて水みらいセンター増設工事着手 ・ 枚岡河内南幹線(二)の本格着手 ・ 東部下水50年目イベントを開催

所長より一言

東部流域下水道事務所長 小田垣 正則

当事務所は昭和40年4月に「大阪府広域下水道建設事務所」として設立されました。当時は流域下水道という制度がなかったため、広域下水道という名称で設立されました。その後、法整備がなされ、昭和48年度に「大阪府東部流域下水道事務所」に改められました。寝屋川流域が全国で最初の流域下水道ですので、まさに、この場所から全国の流域下水道の歴史が始まったわけです。

さて、東部流域下水道事務所では、この50年間に、5処理場、19ポンプ場と144kmの流域下水道幹線、49kmの増補幹線・直送幹線の整備を行ってきました。現在では当初計画にあった処理場、幹線管渠は完成し、流域関連市の普及率も96%を超えました。その結果、寝屋川流域（京橋）の水質は昭和40年代にはBODが60mg/lを超えることもありましたが、近年では年平均で3mg/lを下回るなど、下水道の整備効果を大いに発揮しています。平成になってからは、雨水対策のレベルアップとして下水道増補幹線を、処理能力の増強と高度処理の推進として、なわて・竜華水みらいセンターの計画決定を行いました。また、合流式下水道の未処理放流が全国的に社会問題化されたことを受け、合流式下水道の改善が正式な事業計画として取り組まれることになりました。昭和40年からの当初計画が、処理場・管渠の整備、普及率の向上といった“拡大の計画”であったとすれば、平成に入ってから計画は、高度処理・雨水排水のレベルアップという“高度化の計画”であると言えます。現在は、この計画に基づき、なわて水みらいセンターの増設や関連する直送幹線、増補幹線の整備、合流式下水道の改善対策を行っているところです。

当初計画から半世紀を経て、淀川左岸流域、寝屋川流域の総資産額は約7,000億円にもなります。今後は、現在の下水道サービスを維持していくために大変なペースで改築更新を実施していく必要があります。それらの実施には事業費の確保とともに企業経営の視点から下水道事業を考えるという発想の転換が必要なこととは言うまでもありません。また、“排除・処理”から“活用・再生”へという下水道の役割の進化を踏まえ、下水道が持つ様々なエネルギーの利用や人口減少社会への対応など、新たな課題にも取り組みながら下水道事業を推進していく必要があります。織田信長は「人間五十年、化天の内を比べれば…」という一節を好んだようですが、50年という歳月は決して短いものではありません。次の50年をより充実したものとなるよう所員一丸となって創意工夫を重ねながら事業推進してまいりますので、関係各位の一層のご支援とご協力をお願い申し上げます。

大和川下流流域下水道のあゆみ

昭和 30 年代から人口増加に伴う生活排水により、大和川の水質汚濁は大きな問題となった。この水質汚濁問題の抜本的対策として昭和 41 年度から、大和川下流流域下水道の計画調査が開始された。

当初計画では、本流域を西部、東部、南部の 3 つに分けそれぞれ今池、大井、狭山処理区とした。今池処理区は西除川、今井戸川流域の低地を含むことから一部合流式とし、昭和 45 年 8 月計画決定を行った。また、大井及び狭山処理区は大部分が丘陵地であることや大和川、石川の水質保全を考慮して完全分流式とし、昭和 46 年 9 月計画決定を行った。その後、今池処理区については、更なる水質改善に配慮し昭和 52 年 8 月に完全分流式として計画変更を行った。

このうち、狭山処理区で、当初、富田林市が日本住宅公団（現(独)都市再生機構）の開発に伴い、公共下水道施設を昭和 42 年 12 月に供用開始しており、府はこれを包含して計画を策定し、昭和 48 年度から流域下水道として事業着手した。

その後、財政状況の悪化による財源不足や昭和 57 年の豪雨災害等の困難を克服し、昭和 60 年 6 月に今池処理場第 1 期施設（40,000m³/日）が供用開始された。これを契機として関連各市の下水道事業が本格化し、大和川の水質にも改善傾向が見られたが、依然として全国一級河川の水質ワースト 2 から脱却することができない状況であった。

そこで、大和川の水質保全の新たな打開策として平成 3 年 11 月に大井処理場を、平成 4 年 11 月には狭山処理場（1 系水処理施設を除く。）を、平成 10 年 3 月には今池処理場（1 系水処理施設を除く。）を高度処理対応施設の認可変更を行い、大和川下流流域下水道の全ての処理場で高度処理施設の認可を取得するに至った。

さらに、平成 7 年 3 月には、千早赤阪村域の拡大、及び、流域幹線管渠の延伸に係る計画決定を行い、大和川下流流域の全市町村が都市計画事業として下水道整備を行うこと

となった。

平成 16 年 2 月には大阪湾流総に基づく認可変更により凝集剤併用型ステップ流入式多段硝化脱窒法による高度処理方式を導入した。

また、平成 3 年度には、汚泥の減容化やし尿受入れの必要性から消化槽を供用開始し、得られた消化ガスを焼却炉での補助燃料として有効利用している。



今池水みらいセンター



大井水みらいセンター



狭山水みらいセンター

平成 26 年度末時点では、幹線管渠はほぼ概成し、全体計画延長 129.12km に対し 97.2%の整備率となっている。

水処理増改築については平成 20 年度から今池水みらいセンター・狭山水みらいセンターで順次供用開始している。それに合わせて上部空間の有効利用として、今池水みらいセンターでは「風の広場」が、狭山水みらいセンターでは「かがやき広場」がそれぞれ一般開放され、地元住民にも親しまれている。今池水みらいセンターの「風の広場」という名称は一般公募により選ばれたものである。汚泥処理は平成 20 年度に今池水みらいセンターで 3 号流動床炉が稼働し、大井水みらいセンター・狭山水みらいセンターと相互保管を行うことで効率の良い点検整備を行って

る。

一方、東日本大震災を契機に平成 24 年度から知事重点事業「都市インフラを活用した新エネルギー政策」として、まとまった空間を有する水みらいセンター用地を活用し、太陽光発電施設の導入による水みらいセンターのエネルギー拠点化を進めている。本事業は、通常時は再生可能エネルギー固定価格買取制度による電力販売を行い、大規模災害等の長期停電時には下水処理場の非常用電源として活用するものであり、平成 27 年度 9 月に大井水みらいセンターと狭山水みらいセンターで発電を開始した。発電出力は大井水みらいセンターで約 1,500kW、狭山水みらいセンターで約 1,000kW である。



今池水みらいセンター 3号焼却炉



狭山水みらいセンター かがやき広場



今池水みらいセンター 風の広場（全景）



大井水みらいセンター ソーラーパネル

TOPICS
6

関連するトピックスをトピックス p.7 に掲載しています。
『今池水みらいセンター省エネ大賞および知事表彰受賞（福田 剛氏）』



大和川下流流域下水道歴史年表

昭和 45 年度	・今池処理場の用地買収に入る。
46 年度	・西除川左岸幹線工事着手。
47 年度	・今井戸東除川幹線を阪神高速松原線の先行工事として着手。 ・大井処理場の用地先行買収開始。
48 年度	・狭山処理場拡張工事に着手。 ・南部流域下水道事務所設置（松原市上田）
49 年度	・今池処理場建設用進入路工事着手。 ・石川左岸幹線工事着手。
50 年度	・狭山処理場増設工事着手 ・南部流域下水道事務所移転（松原市上田に）
52 年度	・今池処理場 1 系水処理施設工事着手 ・石川左岸幹線工事着手
53 年度	・今池処理場の汚泥処理施設、汚水ポンプ、水処理設備工事着手。
54 年度	・堺狭山幹線工事着手。 ・大井処理場放流幹線工事着手。 ・今池処理場の汚泥処理棟、汚泥処理設備 工事着手。
55 年度	・狭山処理場（30,000m ³ /日）を流域下水道として供用開始。 ・大井処理場の調節池、ポンプ場 工事着手。 ・堺狭山幹線でミニシールド工法（φ1,000mm）を採用。 ・大和川下流流域下水道組合発足。
56 年度	・今池処理場の放流渠、流入渠工事着手。 ・今池処理場焼却炉基礎工事着手
57 年度	・流域下水道事業費が 500 億円を突破。 ・大阪府内で豪雨災害。
58 年度	・今井戸川系雨水ポンプ場工事着手。
60 年度	・今池処理場 1 系水処理施設（40,000m ³ /日）供用開始。チェリーブラン第 1 号。 ・河内長野幹線工事着手。
61 年度	・今井戸川系雨水ポンプ場供用開始。 ・11 月大井処理場からの暫定流入開始。 ・狭山処理場放流幹線及び連絡幹線工事着手。
62 年度	・西除川右岸雨水 B 幹線、石川右岸 I 幹線、天野川幹線工事着手。 ・今池処理場 2 系水処理施設土木工事（60,000m ³ /日）工事着手。
63 年度	・今池処理場 2 系水処理施設設備工事（30,000m ³ /日）工事着手。 ・西除川右岸幹線、河内長野連絡幹線、西除川右岸雨水 A 幹線、御陵西幹線、石川右岸 II 幹線工事着手。 ・大和川下流流域下水道事業費が 1,000 億円を突破。
平成元年度	・狭山処理場連絡幹線供用開始。 ・河内長野幹線供用開始。 ・川面中継ポンプ場工事着手。 ・石川右岸 III 幹線工事着手。 ・西除川右岸雨水 B 幹線工事で土木学会関西支部技術賞を受賞。
2 年度	・今池処理場今井戸系雨水ポンプ場工事着手。 ・石川右岸 I 幹線、天野川幹線、河内長野幹線連絡管供用開始 ・大和川下流流域の普及率が 20%を突破。
3 年度	・今池処理場 2 系水処理施設供用開始。（処理能力 30,000m ³ /日,計 70,000 m ³ /日）。 ・河南幹線工事着手。 ・大井処理場 1 系水処理施設（50,000m ³ /日）工事着手。 ・錦郡中継ポンプ場工事着手。 ・御陵西幹線供用開始。 ・今池処理場養豚場の買収完了。 ・管渠延長が全体計画の 50%(67Km)突破。
4 年度	・西除川右岸雨水 B 幹線供用開始。 ・川面中継ポンプ場供用開始。 ・西除川左岸幹線が全線完成。 ・狭山処理場で汚泥焼成設備を発注。
5 年度	・大井処理場水処理設備（25,000m ³ /日）工事着手。 ・千早赤阪幹線工事着手。

6年度	<ul style="list-style-type: none"> ・河南幹線供用開始。 ・錦郡中継ポンプ場供用開始。 ・今池処理場で下水道フェスティバルを開催。
7年度	<ul style="list-style-type: none"> ・狭山処理場污泥焼成施設（1t/日）稼動。 ・阪神大震災が発生。
8年度	<ul style="list-style-type: none"> ・アシュレンを初出荷。 ・千早赤阪幹線供用開始。 ・今井戸系雨水ポンプ場（17.8m³/秒）供用開始。 ・西除川右岸幹線供用開始。
9年度	<ul style="list-style-type: none"> ・大井処理場1系水処理施設（25,000m³/日）供用開始。 ・今井戸東除川雨水幹線、西除川右岸雨水A幹線供用開始。 ・大井処理場流動床炉（65t/日）供用開始。 ・狭山処理場2-1系水処理施設（40,750m³/日）工事着手 ・大井処理場「大井ふれあいランド」一般開放。 ・大和川下流流域関連全市町村通水 ・長野工区事務所設立（河内長野市巾着町）
10年度	<ul style="list-style-type: none"> ・大井処理場1系水処理施設（設備増設）供用開始。（処理能力25,000m³/日、計50,000m³/日）。 ・今池処理場2系水処理施設（設備増設）（30,000m³/日）工事着手。 ・今池処理場流動床炉（85t/日）供用開始。 ・御陵西幹線全線完成。 ・大井処理場で下水道フェスティバルを開催。
11年度	<ul style="list-style-type: none"> ・今井戸系雨水ポンプ場（11.2m³/秒）供用開始。能力が29.0m³/秒に。 ・狭山処理場污泥処理施設工事着手。 ・長野中継ポンプ場工事着手。 ・今池処理場2系水処理施設（設備増設）供用開始（処理能力30,000m³/日、計100,000m³/日）。 ・大井処理場2系水処理施設（50,000m³/日）工事着手。
12年度	<ul style="list-style-type: none"> ・今井戸系雨水ポンプ場全台完成、供用開始。能力が40.2m³/秒に。 ・狭山処理場2系焼却炉施設（70t/日）工事着手。 ・堺狭山幹線、石川右岸I幹線、河南幹線、千早赤阪幹線全線完成。
13年度	<ul style="list-style-type: none"> ・今池処理場砂ろ過設備工事着手。 ・西除系雨水ポンプ場工事着手。 ・小吹台中継ポンプ場工事着手。
14年度	<ul style="list-style-type: none"> ・大井処理場2系水処理施設（設備増設）（25,000m³/日）工事着手。 ・狭山処理場2-1系水処理施設完成（処理能力40,750m³/日、計70,750m³/日）。 ・狭山処理場2-2系水処理施設（40,750m³/日）工事着手
15年度	<ul style="list-style-type: none"> ・長野中継ポンプ場供用開始。 ・狭山処理場で下水道フェスティバルを開催。 ・河内長野幹線全線完成。
16年度	<ul style="list-style-type: none"> ・小吹台中継ポンプ場供用開始。 ・大井処理場水処理（高度処理）供用開始（処理能力25,000m³/日、計75,000m³/日）。 ・狭山処理場「せせらぎの丘」一般開放。 ・狭山処理場の高度処理水（オゾン処理）を農業用水として供給開始。
17年度	<ul style="list-style-type: none"> ・今池処理場焼却炉施設（90t/日）工事着手。 ・長野工区廃止
18年度	<ul style="list-style-type: none"> ・下水処理場から水みらいセンター（MC）に改称。
19年度	<ul style="list-style-type: none"> ・西除系雨水ポンプ場供用開始 ・南部流域下水道事務所（松原市）と南大阪湾岸流域下水道事務所（貝塚市）を統廃合。南部流域下水道事務所（貝塚市）とし、今池MC内に大和川工区を置く。 ・西除川右岸雨水B幹線全線完成。 ・大井MC「ふれあいランド」全面開放。
20年度	<ul style="list-style-type: none"> ・今池MC水処理（高度処理）供用開始（処理能力34,000m³/日、計134,000m³/日）。 ・狭山MC水処理（高度処理）供用開始（処理能力20,375m³/日、計91,125m³/日）。 ・今池MC焼却炉施設（90t/日）竣工。 ・天野川幹線全線完成。
21年度	<ul style="list-style-type: none"> ・狭山MC「かがやき広場」一般開放。 ・石川右岸II幹線全線完成。

23 年度	<ul style="list-style-type: none">・今池 MC 水処理（高度処理）供用開始（処理能力 34,000m³/日、計 138,000m³/日、能力変更 60,000 m³ ⇒30,000 m³ を含む）。・今池 MC「風の広場」一般開放。・狭山 MC 汚泥焼成設備廃止。・大井 MC ふれあいランド東側アプローチ完成。・今池 MC 省エネ大賞（経済産業大臣賞）受賞
24 年度	<ul style="list-style-type: none">・大井 MC 北側場内整備完成。
25 年度	<ul style="list-style-type: none">・狭山 MC 水処理（高度処理）供用開始（処理能力 20,375m³/日、計 111,500m³/日）。
27 年度	<ul style="list-style-type: none">・大井 MC 太陽光発電プラント供用開始（発電出力 1,500kW）。・狭山 MC 太陽光発電プラント供用開始（発電出力 1,000kW）。

南大阪湾岸流域下水道のあゆみ

本計画区域は、大阪府東南部の和泉丘陵から大阪湾に向かうなだらかな傾斜地帯をなしており、堺市の一部から岬町に至る南西方向に細長い地形である。

本計画は、下水道法で公共用水域の水質保全に資することが明記された（昭和 45 年度）以降での計画決定でもあり、北部処理区では昭和 49 年 3 月に、中部処理区が昭和 55 年 3 月に、南部処理区は昭和 62 年 2 月にそれぞれ排除方式を完全分流式として計画決定を行った。

処理場用地については、地形的・地理的なこと、用地取得の難しさを考慮して、3 処理区とも海域の埋立て造成地とし、北部処理場では昭和 51 年度に埋立て造成工事を始め、昭和 55 年度に第 1 期施設（土木；45,000m³/日）の水処理施設等工事に着手した。

中部処理場では、二色浜環境整備事業（企業局が造成）による用地を確保し、昭和 61 年度より二色浜パークタウンの街開き（平成元年 4 月）に合せた工事進捗を図った。

南部処理場においては、りんくうタウン（企業局が造成）に用地を確保し、環境アセスメントでは窒素・リン除去の高度処理方式が不可欠となり、府内で最初の窒素・リン除去高度処理施設として平成 2 年度より第 1 期施設の工事に着手した。南部処理場では、関西国際空港の開港（当初 平成 5 年 9 月予定）に合せた供用開始を目標とした。

全体計画として、平成 15 年度に「大阪湾流域別下水道総合計画の見直し」による下水道法認可変更を行い、計画処理水量の変更（縮小）を行った。

幹線管渠の計画については、平成 12 年度に泉南幹線を砂川団地（泉南市）地点まで延伸し、また岬阪南幹線を関西国際空港Ⅱ期土取跡地付近まで延伸して、さらに二

色浜地区から三松団地（貝塚市）地点まで新規流域幹線（貝塚幹線；L=5.57km）を位置づけた。

また中継ポンプ場では、平成 10 年度に、幹線の縦断の見直し等により北部第 1 中継ポンプ場の廃止、及び北部第 2 中継ポンプ場の規模縮小（同時に和泉中継ポンプ場に名称変更）を行った。



湾岸北部水みらいセンター



湾岸中部水みらいセンター



湾岸南部水みらいセンター

平成 26 年度末時点では、幹線管渠はほぼ概成し、全体計画延長 109.40km に対し 98.3%の整備率となっている。

汚泥処理については、周辺 7 箇所の単独公共下水道分も含めて昭和 62 年度から日本下水道事業団によるエース事業（大阪南エースセンター）により実施してきたが、平成 16 年度から大阪府が事業主体となる「流域下水汚泥処理事業」として実施している。今後、建設・維持管理も含めた効率的な事業執行を図るため、汚泥処理全体の改築・更新計画等を策定していく。

10 年間の整備状況について、水処理増改築については平成 25 年度より、凝集剤併用型ステップ流入式多段硝化脱窒法を取り入れた施設を北部 MC で供用開始した。中部 MC においても同方式の施設を築造中である。また汚泥処理は平成 23 年度に北

部 MC で 5 号流動床炉を供用開始するとともに、現在も新炉増設に向けてまい進している。

一方、東日本大震災を契機に平成 24 年度から知事重点事業「都市インフラを活用した新エネルギー政策」として、まとまった空間を有する水みらいセンター用地を活用し、太陽光発電施設の導入による水みらいセンターのエネルギー拠点化を進めている。本事業は、通常時は再生可能エネルギー固定価格買取制度による電力販売を行い、大規模災害等の長期停電時には下水処理場の非常用電源として活用するものである。平成 25 年度に府下で最初に南部 MC で稼働し、平成 26 年度に北部 MC と中部 MC でも発電を開始している。3 MC とも当初の想定以上の発電量となっている。発電出力は全て約 2000kW である。



湾岸北部水みらいセンター 5号焼却炉



湾岸南部水みらいセンター
メガソーラー式典

TOPICS

7

関連するトピックスをトピックス p.8~9 に掲載しています。
『南大阪湾岸流域下水道南部水みらいセンター社会見学普及率 100%
(堂馬 孝氏)』



南大阪湾岸流域下水道歴史年表

昭和 48 年度	・ 北部処理区計画決定。
50 年度	・ 高石泉大津幹線（北部処理区）工事着手
51 年度	・ 南大阪湾岸工区設置（高石市高師浜）。 ・ 北部処理場用地造成工事に着手（日本下水道事業団に委託）。
52 年度	・ 中部処理区計画決定。 ・ 南大阪湾岸工区移転（泉大津市東雲町）。
55 年度	・ 北部処理場第 1 期水処理施設工事着手（日本下水道事業団に委託）。 ・ 工区を廃止、南大阪湾岸出張所設置。 ・ 岸和田貝塚幹線（中部処理区）工事着手。 ・ 中部処理場第 1 期水処理施設工事着手。 ・ 南部処理区計画決定。 ・ 南大阪湾岸出張所へ移転（貝塚市港）。 ・ 南大阪湾岸北部流域下水道組合発足。
62 年度	・ 北部処理場第 1 期水処理供用開始（処理能力 22,500m ³ /日）。 ・ 高石市・泉大津市・忠岡町・岸和田市・和泉市（北部処理区）供用開始。 ・ 田尻泉佐野幹線（中部処理区）他工事着手。
63 年度	・ 南大阪湾岸流域下水道事務所設置（現在位置）。 ・ 岬阪南幹線（南部処理区）工事着手。 ・ 南大阪湾岸中部流域下水道組合発足。
平成元年度	・ 現事務所で、南大阪湾岸流域下水道事業を実施。 ・ 中部処理場第 1 期水処理供用開始（処理能力 12,500m ³ /日）。 ・ 貝塚市（中部処理区）供用開始。 ・ 泉南幹線（南部処理区）工事着手。
2 年度	・ 南部処理場第 1 期水処理施設工事着手。 ・ 大阪南工一スプラン汚泥処理開始。
3 年度	・ 泉佐野市・熊取町（中部処理区）供用開始。
4 年度	・ 北部処理場水処理増設供用開始（処理能力 22,500m ³ /日、計 45,000m ³ /日）。 ・ 北部 MC にて下水道フェスティバル開催。 ・ 南大阪湾岸南部流域下水道組合発足。 ・ 建設事業費が 200 億円/年を超える（H4～H5）。
5 年度	・ 中部処理場水処理増設供用開始（処理能力 12,500m ³ /日、計 25,000m ³ /日）。 ・ 田尻町（中部処理区）供用開始。 ・ 南部処理場第 1 期水処理（高度処理）供用開始（処理能力 12,700m ³ /日）。 ・ 府内流域全 12 処理区供用。 ・ 泉南市・阪南市（南部処理区）供用開始。
6 年度	・ 岬町（南部処理区）供用開始。 ・ 南大阪湾岸流域下水道全市町村供用。 ・ 北部 MC 水処理増設（高度処理）供用開始（処理能力 14,000m ³ /日、計 59,000m ³ /日）。
8 年度	・ 淡輪工区設置。 ・ 中部処理場水処理増設（高度処理）供用開始（処理能力 13,800m ³ /日、計 38,800 m ³ /日）。
9 年度	・ 北部処理場水処理増設（高度処理）供用開始（処理能力 14,000m ³ /日、計 73,000m ³ /日）。
10 年度	・ 中部処理場水処理増設（高度処理）供用開始。 ・ 中部処理場工一センターへ汚泥圧送開始。 ・ 堺市（北部処理区）供用開始。
11 年度	・ 淡輪中継ポンプ場供用開始。
12 年度	・ 南部 MC 水処理増設（高度処理）供用開始（処理能力 12,700m ³ /日、計 25,400m ³ /日）。 ・ 北部 MC 水処理増設（高度処理）供用開始（処理能力 14,000m ³ /日、計 87,000m ³ /日）。
13 年度	・ 北部処理場水処理増設（高度処理）供用開始（処理能力 14,000m ³ /日、計 101,000 m ³ /日）。 ・ 深日中継ポンプ場供用開始。
14 年度	・ 中部処理場水処理増設（高度処理）供用開始（処理能力 13,800m ³ /日、計 41,400m ³ /日）。 ・ 1 系（25,000m ³ /日）高度処理施設に改造（休止中）。
15 年度	・ 中部処理場水処理（高度処理）改造（処理能力 7,500m ³ /日、計 48,900m ³ /日）。 ・ 中部処理場水処理（高度処理）改造（処理能力 7,500m ³ /日、計 56,400m ³ /日）。 ・ 淡輪工区廃止（15 年度末）。
16 年度	・ 工一事業の大阪府への移管に伴い、大阪府流域下水汚泥処理事業の開始となる。 ・ 北部処理場水処理増設（高度処理）供用開始（処理能力 28,000m ³ /日、計 129,000m ³ /日）。

17年度	・和泉中継ポンプ場供用開始。
18年度	・北部 MC 水処理増設（高度処理）供用開始（処理能力 28,000m ³ /日,計 157,000m ³ /日）。 ・下水処理場から水みらいセンター（MC）に改称
19年度	・北部 MC 水処理増設（高度処理）供用開始（処理能力 28,000m ³ /日,計 185,000m ³ /日）。 ・南部流域下水道事務所（松原市）と南大阪湾岸流域下水道事務所（貝塚市）を統廃合。南部流域下水道事務所（貝塚市）とする。
20年度	・貝塚幹線全線完成。
21年度	・中部 MC 水処理増設（高度処理）供用開始（処理能力 13,800m ³ /日,計 70,200m ³ /日）。 ・南部 MC 社会見学普及率 100%国土交通大臣循環のみち下水道賞受賞
23年度	・北部 MC 流動床炉（180t/日）供用開始。
24年度	・泉大津市汐見処理場の廃止及び北部 MC への統合。 ・泉北環境整備施設組合高石処理場の廃止及び北部 MC への統合。
25年度	・北部 MC 水処理増設（高度処理）供用開始（処理能力 27,700m ³ /日,計 212,700m ³ /日）。 ・南部 MC 太陽光発電プラント供用開始（発電出力 1,990kW）。
26年度	・北部 MC 太陽光発電プラント供用開始（発電出力 1,990kW）。 ・中部 MC 太陽光発電プラント供用開始（発電出力 1,990kW）。

所長より一言

南部流域下水道事務所長 長濱 知和

当事務所は平成 20 年 4 月に、大和川下流域下水道を所管する南部流域下水道事務所（松原市）と、南大阪湾岸流域下水道を所管する南大阪湾岸流域下水道事務所（貝塚市）が統合され、南河内地域と泉州地域の 18 市 6 町 1 村を所管する事務所として新たなスタートを切った。

管内には 6 つの水みらいセンター（以下、MC）があり、全ての MC で分流式・高度処理方式を導入済みである。南大阪湾岸流域の 3MC は、府下で唯一大阪湾へ直接放流している区域でもある。また流域污泥処理事業として北部 MC に污泥を送泥し、濃縮・脱水・焼却まで一括処理を行っている。

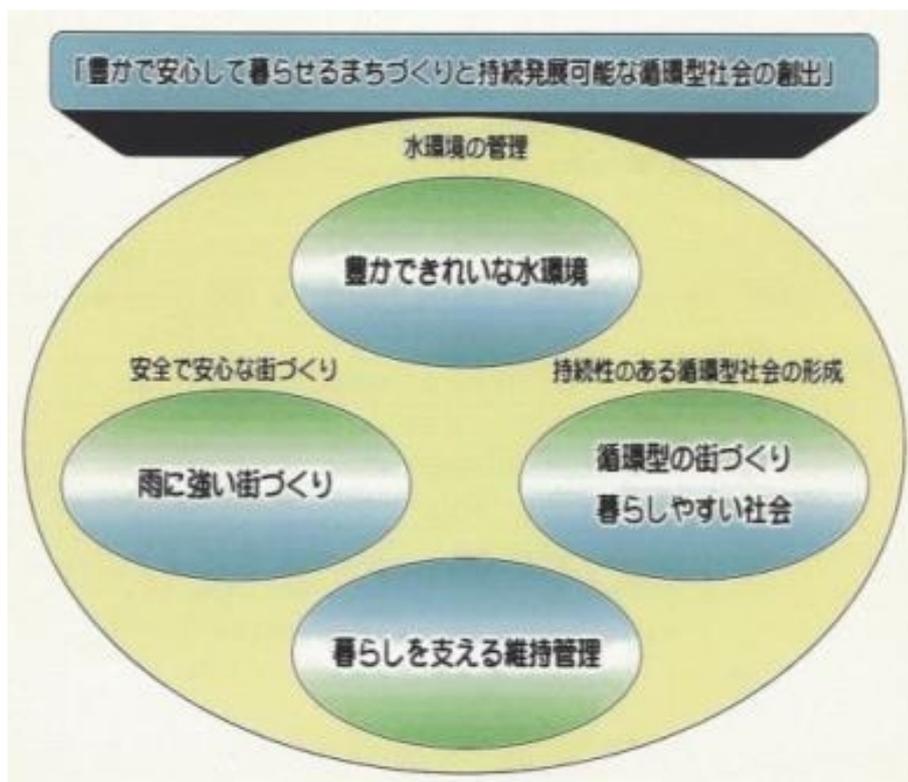
近年の主な事業としては、今池 MC・狭山 MC・北部 MC・中部 MC で水処理施設の増設や、平成 20 年度の今池 MC 流動床炉、平成 23 年度の北部 MC 流動床炉の稼働など、水処理・污泥処理ともに処理ニーズに見合った増設を行っている。また、平成 21 年度に狭山 MC の「かがやき広場」、平成 23 年度に今池 MC の「風の広場」をオープンし、水処理施設の上部空間利用を図るとともに、地元住民にも親しまれる処理場を提供できたと考えている。

平成 26 年度末の大和川下流域下水道の普及率は 92.0%、南大阪湾岸流域下水道の普及率は 75.9%となっている。泉州地域の普及率は府下平均 95.6%と比較すると未だ低いが、施設整備のほかに「泉州下水道フェスティバル」や「出前講座」などで、市町村と協力しながら下水道の普及・PR 活動を積極的に行っている。

東日本大震災を契機に創出が求められている再生可能エネルギーについて、当事務所も各 MC の将来用地を有効活用して「太陽光発電事業」に取り組んでいる。平成 25 年 9 月発電開始の南部 MC 太陽光発電プラントは、大阪府下初のメガソーラー発電施設であり、これを皮切りに、平成 26 年 7 月には北部 MC と中部 MC で発電開始。平成 27 年 9 月には大井 MC と狭山 MC で発電を開始した。これら発電施設はいずれも通常は売電を行っているが、災害時には非常用電源として活用することで防災力強化も目的としている。

今後は人口減少社会を見据えながら、ライフラインとしての下水道機能の確保と、次世代に健全な施設を引継ぐために「災害対策」と「改築更新」に重点を置き、関連市町村と連携しながら、効率的な事業推進に努めてまいりたい。

各種計画



21 世紀の大阪府下水道整備基本計画(ROSE PLAN)の基本理念

下水道整備五箇年計画、社会資本整備重点計画

下水道の計画的な整備は、昭和 38 年に制定された生活環境施設整備緊急措置法による下水道整備五箇年計画及び終末処理場整備五箇年計画によって開始された。

昭和 42 年度以降は、下水道整備緊急措置法による第 2 次から平成 7 年度を最終年度とする第 7 次の下水道整備五箇年計画へと発展した。平成 8 年 12 月 13 日に、平成 8 年度を初年度とする第 8 次計画を策定したが、平成 9 年末、財政構造改革の推進に関する特別措置法が制定され、第 8 次計画についても計画の事業量を変化させることなく、計画期間を五箇年から七箇年に延長した。

わが国の社会資本については、これまでの事業分野別の緊急措置法に基づく計画等による緊急かつ計画的な整備により、その充実を図ってきたところであるが、国際競争力の強化、少子・高齢社会への対応、環境問題への対応、安心して暮らしやすい社会の実現、美しい国づくり等の観点から残された政策課題への重点的な取り組みが求められている。

このような状況を踏まえ、社会資本の整備に係る計画の重点を、政策目標の実現に向けて国民が享受する成果の発揮に転換するとともに、政策目標の実現に係る事業間の連携を一層深めるため、広く国民生活・産業活動の基盤を形成する社会資本の整備に係る事業分野別の計画を統合し、社会資本整備重点計画として定めることとした。

社会資本整備重点計画は、平成 15 年 3 月に制定された「社会資本整備重点計画法」に基づき、従来事業分野別に策定していた 9 本の長期計画（道路・交通安全施設・空港・港湾・都市公園・下水道・治水・急傾斜地・海岸）を一本化し、コスト縮減、事業間連携の強化等の取り組みを含む新たな計画へと転換すると同時に、計画策定の

重点を従来の「事業量」から「達成される成果」に変更する等、社会資本整備の重点化・効率化を一層推進するために見直しを行うこととして、平成 15 年度を初年度とし第 1 次計画を策定して以降、現在も後期計画が定められているものである。

- ・第 1 次（平成 15 年度～平成 19 年度）
- ・第 2 次（平成 20 年度～平成 24 年度）
- ・第 3 次（平成 25 年度～平成 28 年度）
- ・第 4 次（平成 27 年度～平成 32 年度）

●第 4 次「社会資本整備重点計画」の概要

○背景（4 つの構造的課題）

「加速するインフラ老朽化」、「脆弱国土（切迫する巨大地震、激甚化する気象災害）」、「人口減少に伴う地方の疲弊」「激化する国際競争」

○持続可能な社会資本整備に向けた基本方針

『社会資本のストック効果の最大化を目指した戦略的インフラマネジメントへ』

- ①集約・再編を含めた既存施設の戦略的メンテナンス
- ②既存施設の有効活用（賢く使う取組）
- ③社会資本の目的・役割に応じた選択と集中の徹底（優先度や時間軸を考慮）

○計画期間における重点目標

■重点目標 1

「社会資本の戦略的な維持管理・更新を行う」

- ・メンテナンスサイクルの構築による安全・安心の確保とトータルコストの縮減・平準化の両立
- ・メンテナンス技術の向上とメンテナンス産業の競争力の強化

■重点目標 2

「災害特性や地域の脆弱性に応じて災害

等のリスクを低減する」

- ・切迫する巨大地震・津波や大規模噴火に対するリスクの低減
- ・激甚化する気象災害に対するリスクの低減
- ・災害発生時のリスクの低減のための危機管理対策の強化
- ・陸・海・空の交通安全の確保

■重点目標 3

「人口減少・高齢化等に対応した持続可能な地域社会を形成する」

- ・地域生活サービスの維持・向上を図るコンパクトシティの形成等
- ・安心して生活・移動できる空間の確保（バリアフリー・ユニバーサルデザインの推進）

- ・美しい景観・良好な環境の形成と健全な水循環の維持又は回復
- ・地球温暖化対策等の推進

■重点目標 4

「民間投資を誘発し、経済成長を支える基盤を強化する」

- ・大都市圏の国際競争力の強化
- ・地方圏の産業・観光投資を誘発する都市
- ・地域づくりの推進
- ・我が国の優れたインフラシステムの海外展開

政策パッケージごとに、現状と課題、中長期的な目指す姿、計画期間における重点施策、KPI（指標）を体系化（下水道に係るKPIはp.53参照）

下水道整備五箇年計画、社会資本整備重点計画

下水道整備五箇年計画、社会資本整備重点計画の推移

五箇年計画 計画期間	背景等	実施額 実績額 (達成額)	整備指標等	
			整備目標等	達成実績 (全国)
第1次 昭和38～42 (実際は～41)	・生活環境施設整備の 中心的役割を担う	4,400億円 2,963億円 (67.3%)	排水面積普及率 16→27%	20%
第2次 昭和42～46 (実際は～45)	・下水道行政の一元化 ・水質汚濁対策としての 第一歩	9,300億円 6,178億円 (66.4%)	排水面積普及率 20→33%	23%
第3次 昭和46～50	・下水道法改正「公共 用水域の水質保全」 を目的に追加 ・流域下水道の法制化	2兆6,000億 円 2兆6,241億 円 (100.9%)	処理区域面積普及率 23→38%	26%
第4次 昭和51～55	・ナショナルミニマム としての認識 ・特環の法制化	7兆5,000億 円 6兆8,673億 円 (91.6%)	処理人口普及率 23→40%	30%
第5次 昭和56～60	・総量規制への対応 ・三全総の定住圏構想	11兆8,000億 円 8兆4,781億 円 (71.8%)	処理人口普及率 30→44%	36%
第6次 昭和61～平成2	・維持管理の充実 ・処理水の有効利用	12兆2,000億 円 11兆6,913億 円 (95.8%)	処理人口普及率 36→44% 雨水排水整備率 35→43%	44% 43%
第7次 平成3～7	・中小市町村の整備促 進 ・大都市における機能 改善質的向上 ・公共投資基本計画	16兆5,000億 円 16兆7,106億 円 (101.3%)	処理人口普及率 44→54% 雨水排除整備率 40→49% 高度処理人口 230→750万人	54% 47% 730万人
第8次 平成8～14	・普及促進 ・浸水対策 ・水質保全・高度処理 ・下水道資源・施設の 利活用 ・下水道施設の高度化	23兆7,000億 円 24兆6,462億 円 (104.0%)	処理人口普及率 54→66% 雨水対策整備率 46→55% 高度処理人口 513→1,500万人	65% 51% 1,427万人
第1次 「社会資本整備 重点計画」 平成14～19	・暮らし～衛生的で 快適な生活の実現 ・安全～大雨にも安 全な都市づくり ・環境～良好な水環 境形成 ・環境～環境を基調 とした環境負荷の 削減 ・その他～下水道施 設の徹底的な活用		汚水処理人口普及率 76→86% 下水道汚水処理人口普及率 65→72% 都市浸水対策達成率 51→54% 高度処理人口普及率 11→17% 合流式下水道改善率 15→40% 下水汚泥リサイクル率 60→68%	

<p>第2次 「社会資本整備 重点計画」 平成 20～24</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・安全で安心な暮らしの実現（浸水被害の軽減、地震対策の推進、水系リスクの低減） ・良好な環境の創造（公共水域の水質改善、水循環系の健全化、資源・エネルギー循環の形成） ・快適で活力ある暮らしの実現（公衆衛生の向上と生活環境の改善、活力ある暮らしの実現） ・事業の継続性の確保 		<p>近年発生した床上浸水の被害戸数のうち未だ床上浸水の恐れがある戸数 14.8→7.3 万戸 都市浸水対策達成率 48→55%</p> <p>内水ハザードマップを作成し、防災訓練等を実施した市町村の割合 6→100%</p> <p>浸水被害軽減対策実施率 65→93%</p> <p>管渠の地震対策実施率 27→56%</p> <p>合流式下水道改善率 25→63%</p> <p>汚濁負荷削減率 （河川）71→75% （湖沼）55→59% （三大湾）71→74%</p> <p>高度処理実施率 25→30%</p> <p>バイオマスリサイクル率 23→39%</p> <p>温室効果ガス排出削減量 216 万 t -CO2</p> <p>污水处理人口普及率 84→93%</p> <p>下水道処理人口普及率 72→78%</p> <p>長寿命化計画策定率 0→100%</p>	
<p>第3次 「社会資本整備 重点計画」 平成 24～28</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・災害に強い国土・地域作りを進める（水害、地震、津波、温暖化への適応） ・社会資本の維持管理・更新を計画的に推進するストック型社会へ転換する ・低炭素・循環型社会を構築する ・健全な水循環を再生する ・健康で快適に暮らせる生活環境を確保する ・我が国の優れた建設・運輸産業、インフラ関連産業が、世界市場で大きなプレゼンスを発揮する ・社会資本整備に民間の知恵・資金を活用する 		<p>管渠の地震対策実施率 34→70%</p> <p>津波 BCP 策定率 6→100%</p> <p>床上浸水を受ける恐れがある戸数 6.1→4.1 万戸 都市浸水対策達成率 53→60%</p> <p>（過去 10 年間に床上浸水被害が発生した市町村が）内水ハザードマップを作成し、防災訓練等を実施した市町村の割合 15→100%</p> <p>高度処理実施率 33→43%</p> <p>下水汚泥エネルギー化率 13→29%</p> <p>温室効果ガス排出削減量 129→246 万 t -CO2</p> <p>污水处理人口普及率 87→95%</p> <p>長寿命化計画策定率 51→100%</p>	

<p>第4次 「社会資本整備 重点計画」 平成 27～32</p>	<p>重点目標1「社会資本 の戦略的な維持管 理・更新を行う」 重点目標2「災害特性 や地域の脆弱性に 応じて災害等のリ スクを低減する」 重点目標3「人口減 少・高齢化等に対応 した持続可能な地 域社会を形成する」 重点目標4「民間投資 を誘発し、経済成長 を支える基盤を強 化する」</p>		<p>長寿命化計画策定率 →100% 維持管理・更新等に係る コストの算定率 →100% 維持管理に関する研修を 受けた職員がいる団体 50→1,500 団体 災害時の機能確保率 (管渠) 46→60% (処理場) 32→40% 都市浸水対策達成率 56→62% 下水道浸水対策計画 策定数 約 130→約 200 地区 過去 10 年に床上浸水被 害を受けた家屋のうち未 だ浸水のおそれのある 家屋数 約 6.5→約 4.4 万戸 人口・資産集積地域等の 流域貯留施設の貯留量 72→97 万 m³ 最大クラスの内水に対応 したハザードマップを作 成・公表し、住民の防災 意識向上につながる訓練 (机上訓練、情報伝達訓 練等)を実施した市区町 村の割合 → 100% 最大クラスの洪水等に対 応した避難確保・浸水防 止措置を講じた地下街等 の数 →約 900 持続的な污水处理システ ム構築に向けた 都道府県構想策定率 2→100% 高度処理実施率 41→60% 污水处理人口普及率 89→96% 下水汚泥エネルギー化率 15→30% 下水道分野における温室 効果ガス排出削減量 168→316 万 t-CO₂</p>	
---	---	--	--	--

21 世紀の大阪府下水道整備基本計画(ROSE PLAN)

大阪府では、昭和 40 年、全国に先駆けて流域下水道事業に着手し、公共下水道整備の促進と水質改善に大きな役割を果たしてきた。

平成 2 年度末には、府内全体の下水道普及率が約 65%に達し、また大阪市を除くと約 50%になった。おりしも府内の下水道整備の折り返し点に立って、当時、来たる 21 世紀の大阪の将来像を展望しつつ、その下水道整備をいかに進めいくべきかを明らかにすることが、極めて重要な課題であった。

そこで大阪府は、「大阪府新総合計画」や「大阪府新環境総合計画」等の基本理念を踏まえて、快適で文化的な都市基本整備を目指して、平成 4 年 2 月に「21 世紀を目指す大阪府下水道整備基本計画 (21 コスモス計画)」を策定し、市町村と連携しながら下水道整備を進めてきた。

その結果、下水道普及率は目標の 90%に対し平成 12 年(2000 年)度末で約 85%にまで達し、水洗化の促進や河川の水質保全という面では一定の成果が現れてきた。一方、21 世紀を迎え、社会経済の発展や社会情勢の変化に伴い、下水道にもその役割の多様化と新たな展開が求められている。

そこで大阪府では、下水道が街づくりに貢献するとともに、広く地球環境保全への役割を果たしていくことを念頭におき、「豊かで安心して暮らせるまちづくりと持続発展可能な循環型社会の創出」を基本理念とした、「21 世紀の大阪府下水道整備基本計画 (ROSE PLAN)」を平成 14 年 3 月に策定した。

本計画では、21 世紀の第 1 四半期(2025 年度まで)を長期的な計画期間とし、今後の下水道が目指すべき基本的方向を示すとともに、2010 年度までを中期的な計画期間と定め、具体的な目標及び取り組みを示

している。

基本理念をもとに「泳げる川や海をとりもどし、街に水辺を甦らせる」をテーマとし、下水道が果たすべき 3 つの役割を次のとおり掲げている。

1 つ目は「水環境の管理」で、豊かな水環境を取り戻し、次世代の子ども達に自然とふれあいの場を残すため、公共用水域の水質を更に改善し、泳げる川、泳げる海を大阪に取り戻すことを目標に、下水道整備の更なる普及促進や窒素、燐の除去も含めた高度処理の推進、合流式下水道の改善などの施策に積極的に取り組んでいく。

2 つ目は「安全で安心な街づくり」である。21 世紀の国際都市大阪にふさわしい、安全で快適な街づくりを目標に、概ね 10 年に 1 度の大雨に対応した雨水対策整備を引き続き推進するとともに、局地的な集中豪雨による都市型水害に対処するため、下水道システムの IT 化による雨水ポンプの運転支援などの対策を進め、府民が安全で安心して暮らせる大阪を目指していく。

3 つ目は「持続性のある循環型社会の形成」である。処理水、汚泥などの下水道資源の活用や下水道施設の多目的な利用により、高齢化社会に対応した街づくりを目指すとともに、廃棄物行政との連携により、ゴミ問題などの都市環境対策に貢献していく。また、環境ホルモン、地球温暖化、ヒートアイランド現象などの新たな環境問題の解決に向け、下水道本来の処理機能強化や、処理水のエネルギーとしての活用を行い、府民がいたく環境への不安解消に向け取り組んでいく。

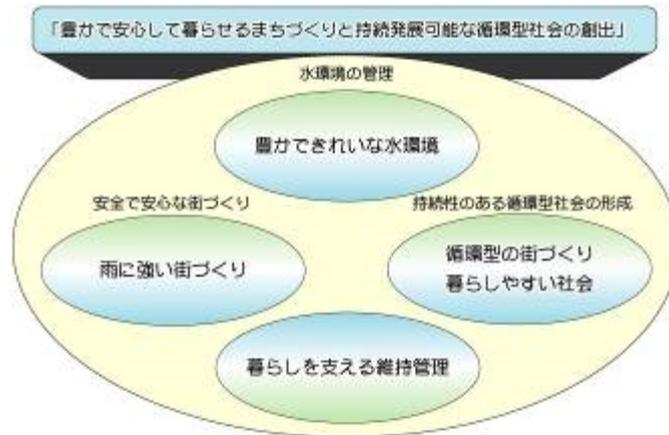
以上の 3 つの役割に加え、これらを支える根幹が「暮らしを支える維持管理」である。下水道の普及とともに増加する施設の維持管理について、IT による高度化や効率化の取り組みを推進する。将来的には大阪湾の水質改善を始めとする広域的な取

り組みに対し一元的に管理をコントロールできるような広域集中管理を目指し、更には、阪神大震災や東海豪雨水害といった大規模災害時での施設の支援体制を強化し、危機管理体制を充実させる。

今後は、下水道のしくみや役割について府民に十分理解してもらい、本計画の施策展開において府民ニーズを的確に反映し

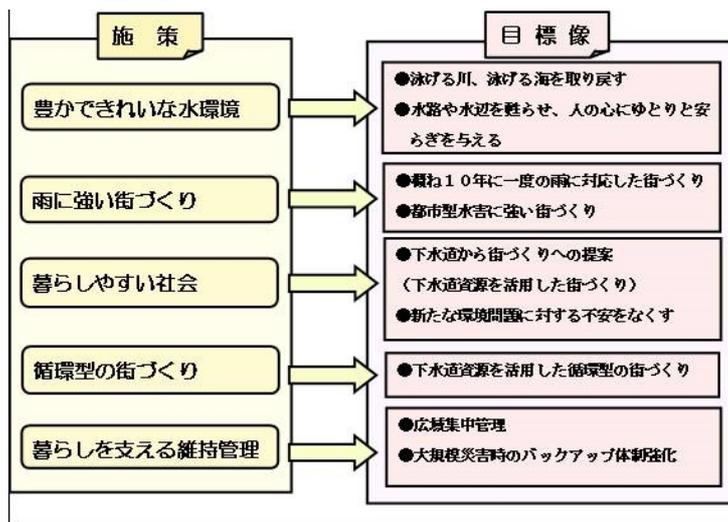
ていくことがより一層求められている。

そのため個別の事業を進めるにあたっては、整備効果とライフサイクルアセスメントを含めた費用対効果の把握、府民参加型施策の展開、官民の役割分担の再構築と他部局との連携強化などを基本姿勢として、取り組んでいく。



基本理念をもとに、下水道の果たすべき 3 つの役割を「水環境の管理」、「安全で安心な街づくり」、「持続性のある循環型社会の形成」とし、3 つの役割を支える根幹的な部分に「維持管理」を置き、今後の維持管理の重要性を示している。

「21 世紀の大阪府下水道整備基本計画」(ROSE PLAN) 基本理念



5 つの施策と目標像

TOPICS

8

関連するトピックスをトピックス p.10~11 に掲載しています。
『大阪湾流域別下水道総合計画（藤間 和貴氏）』

各種施策



大阪国際空港内雨水貯留施設

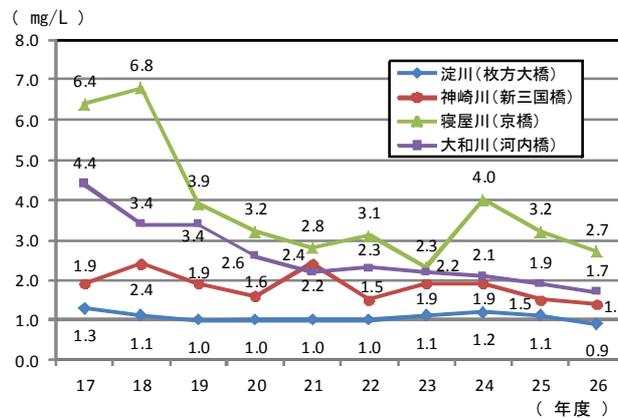
高度処理

昭和 30 年代後半からの高度経済成長による産業の発展、都市化の進展に伴い、府内河川や閉鎖性海域である大阪湾の水質汚濁が著しく進行した。このような状況を改善するため、河川については、昭和 45 年に制定された「水質汚濁防止法」などに基づく工場・事業場の排水規制により、水銀などの人の健康に係る有害な物質による水質汚濁の状況は著しく改善した。また、下水道の普及等により汚濁物質の流入量は減少し、河川の生物化学的酸素要求量（BOD）の環境基準達成率は長期的に改善傾向にあり、平成 26 年度は 90.1%となっている。

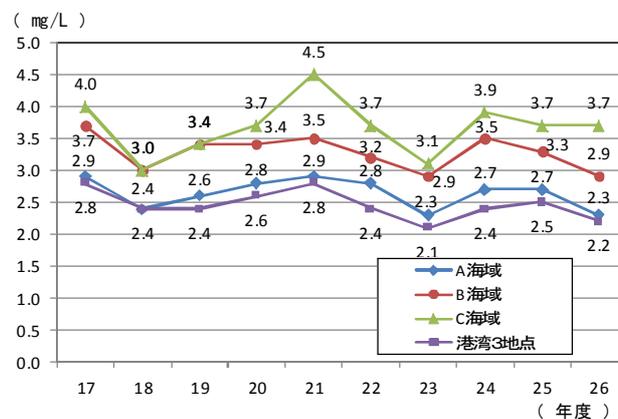
大阪湾については、昭和 53 年に人口・産業が集中する広域的な閉鎖性海域の水質汚濁を防止するために、「水質汚濁防止法」と「瀬戸内海環境保全特別措置法」の

改正により化学的酸素要求量(COD)に対する水質総量規制制度が導入され、平成 14 年には窒素含有量及びリン含有量に対する水質総量規制制度が導入された。現在、窒素リンが年々減少傾向にあり、すべての水域において環境基準を達成している。一方で、COD は近年横ばいに推移しており、環境基準達成率は平成 26 年度 67%である。

平成 14 年 3 月に策定した「21 世紀の大阪府下水道整備基本計画（ROSE PLAN）」においては、府内河川の環境保全目標の達成をはじめ、大阪湾の水質改善を図るため、平成 12 年 12 月に策定した大阪湾流域別下水道整備総合計画に基づき、さらなる高度処理化に取り組むため、今後新たに建設していく処理施設や、老朽化した処理施設の更新時には、窒素、燐の除去も含めた高度処理施設の導入を行うことを基本とし、



府内河川の BOD の推移



大阪湾の COD の推移

2025年には全ての処理場で窒素、リン除去対応を目指していくこととした。引き続き平成22年8月に見直した大阪湾流域別下水道整備総合計画においても、水処理施設の高度処理化を一層推進していくものとする計画に位置付けられている。

大阪湾流域別下水道整備総合計画（平成22年8月）
目標放流水質（単位：mg/L）

項目	BOD	COD	T-N	T-P
放流水質	5	8	8.0	0.8

流域下水道では、平成元年に渚処理場で、放流先の水道水源保全のため「砂ろ過+曝気付礫間接触酸化池+安定池」を供用したのが最初の高度処理施設である。その後、平成5年に南部処理場で、窒素・リンを除去できる「嫌気・無酸素・好気法+砂ろ過」の高度処理施設を供用開始し、現在では、14処理場全てで高度処理を導入している。なお、流域下水処理場の平成26年度末の高度処理施設整備率は約66.8%であり、下水道高度処理人口については平成26年度末で582.6万人（全国第1位）である。

TOPICS
9.10

関連するトピックスをトピックス p.12～15 に掲載しています。

『寝屋川流域下水道竜華水みらいセンターの供用開始（湯川 正朗氏）』

『寝屋川流域下水道なわて水みらいセンターの供用開始（西出 雅史氏）』



合流式下水道の改善

大阪府においては、古くから下水道に着手した市町村においては、生活環境の改善に加え、浸水対策を併せて行うため、経済的で速やかに整備ができる合流式で整備されており、流域下水道についても、早くから事業を開始した猪名川流域、安威川流域、淀川右岸流域、寝屋川北部流域、寝屋川南部流域の5流域において合流式下水道を採用した。

このような経緯の中で、大阪府では、安威川流域における分流区域の合流区域からの切り離しや淀川右岸流域における前島ポンプ場雨水滞水池の設置、寝屋川流域における増補幹線を活用した初期雨水の貯留など、古くから合流改善対策に独自に取り組んできた。

平成 12 年 9 月、東京のお台場海浜公園にオイルボールが流れ着き、その後の調査で合流式下水道から流出したものであることが判明し、合流式下水道の問題点がクローズアップされた。これを受け、国土交通省において平成 13 年 6 月「合流式下水道改善対策検討委員会」が設置され、合流式下水道の基本的な改善対策の考え方が検討された。その提言として、

- (1)雨天時に合流式下水道から流出する汚濁負荷量を分流式下水道並以下まで削減（汚濁負荷量の削減）
- (2)全ての吐口において未処理放流水の放流回数を半減（公衆衛生上の安全確保）
- (3)全ての吐口できょう雑物の流出を防止（きょう雑物の削減）

の3点を10年間で達成する改善目標としてまとめられた（流域 5,000ha 以上、単独 1, 500ha 以上は 20 年間の猶予）。

また、平成 15 年 9 月下水道法施行令が改正（平成 16 年 4 月施行）され、合流式下水道における雨天時の放流水質基準が規定された。

すべての吐口から放流される加重平均水質の基準値

水質項目	水質基準	適用期間
BOD	70mg/L	平成 26 年 3 月 31 日まで
BOD	40mg/L	平成 26 年 4 月 1 日から

これらを受け、平成 17 年 3 月に大阪府と流域関連市が連携し、合流式下水道緊急改善計画（当初）を策定したところである。改善計画策定に当たっては下水道、水環境、水辺の利用状況に詳しい学識経験者や消費者団体、NPO 等の有識者等により構成された「大阪府合流改善アドバイザー会議（座長：関西大学工学部教授 和田安彦）」を設置し幅広く意見を求め、改善計画の参考とした。



大阪府合流改善アドバイザー会議

さらに、平成 22 年 3 月には、本府発祥の技術である雨水沈砂池ドライ化等、より効率的・効果的な対策を取り入れ、確実な事業実施を進めるための変更計画を策定した。

大阪府の緊急改善計画としての主な対策メニュー



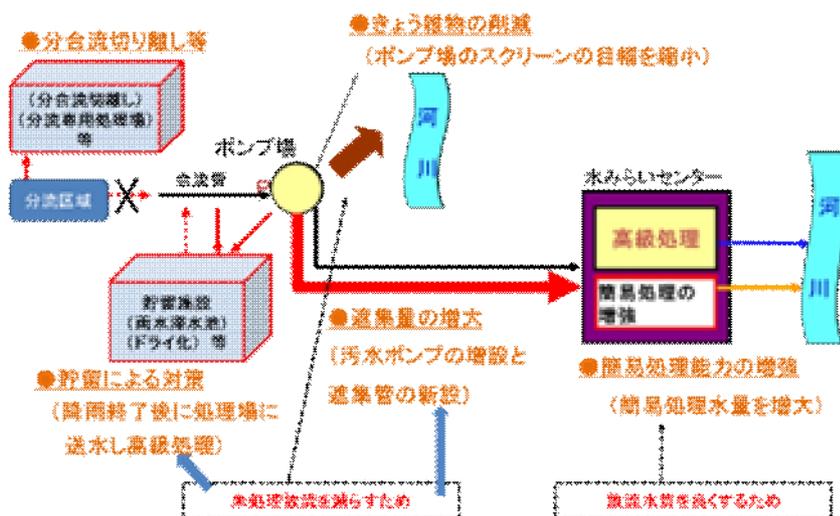
なお、寝屋川南部流域以外は流域面積 5,000ha 以下で施行令上の経過期間は平成 25 年度末までとなるが、事業規模が大きいため、すべての流域について平成 25 年度以降の目標年度（平成 33 年度末～35 年度末）とした計画とすることで国の承認を得ている（※その後の国との調整により、予算上、合流改善事業（緊急改善計画）としての実施は平成 25 年度末までで、それ以降は通常事業として実施することとしている）。なお、寝屋川南部流域以外は平成 25 年度末時点で、施行令で規定された

雨天時放流水質規準（40 mg/ℓ）を達成しているため、施行令上は事業完了とされている。

大阪府の合流改善事業は平成 27 年度現在、全体事業の中間年度を経過したこともあり、平成 27 年度から平成 28 年度にかけて、学識経験者等が委員を務める「大阪府合流式下水道改善事業評価審議会」を開催し、事業の中間評価を実施することとしている。

各流域における改善計画は下表のとおりである。

■ 対策施設のイメージ

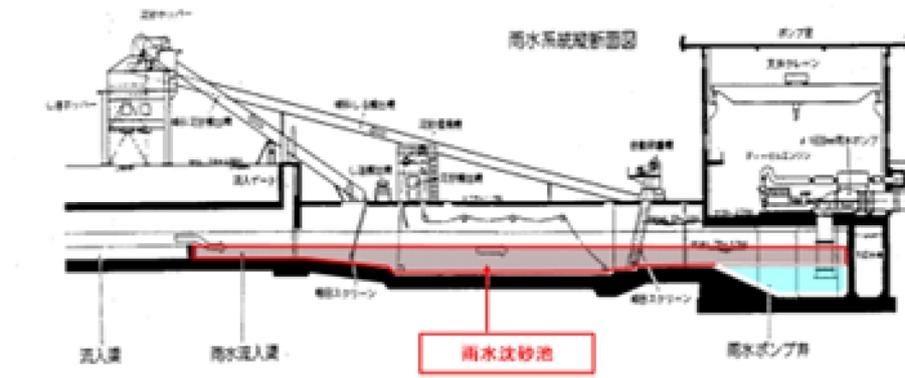


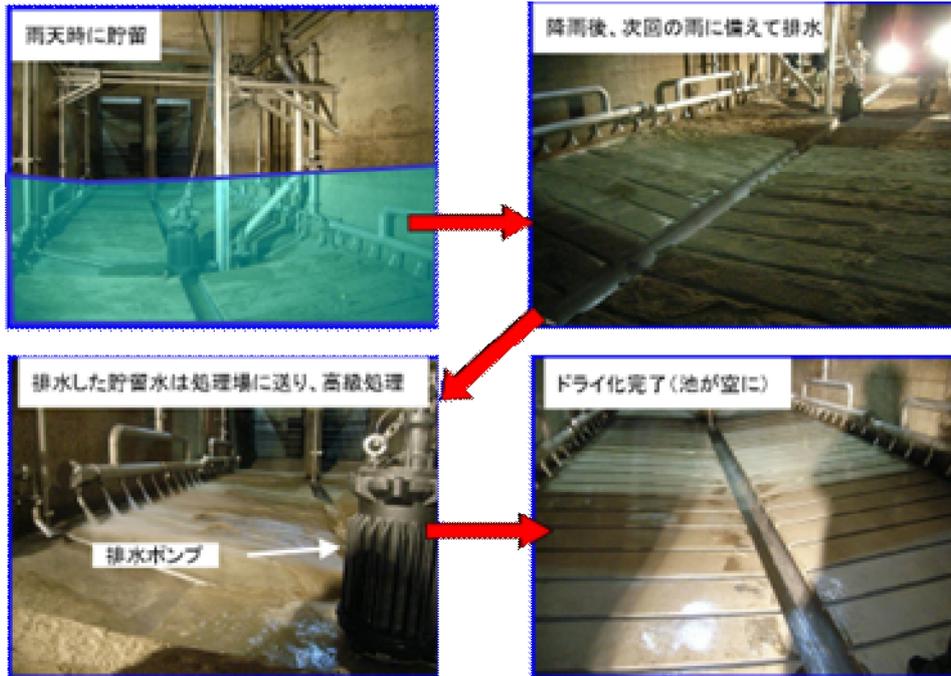
【対策の一例】雨水ポンプ場沈砂池のドライ化

（沈砂池＝ポンプの前段において流入下水中の砂等を除去する目的の池）

沈砂池を晴天時にドライ（空）にすることで、雨天時に貯留施設として活用できる

＝貯めた分を未処理放流しないで済む





＜各流域における合流改善対策＞

	流域	流域関連公共
猪名川流域	[処理場] 簡易処理施設の増強 分合流系統の分離 高速ろ過	[ポンプ場] スクリーン細目化 [その他] 遮集管の設置 自然吐き堰高調整、スクリーン設置
安威川流域	[処理場] 簡易処理施設の増強 滞水池の設置 ポンプ能力増強 [ポンプ場] スクリーン細目化 ポンプ能力増強 雨水沈砂池ドライ化	[ポンプ場] スクリーン細目化 ポンプ能力増強 雨水沈砂池ドライ化 [その他] 遮集管の設置 自然吐き堰高調整、スクリーン設置
淀川右岸流域	[処理場] 滞水池(既存施設転用) [ポンプ場] 滞水池(設置済み) スクリーン細目化	[その他] 自然吐口における堰のかさ上げ
寝屋川北部流域	[ポンプ場] 雨水沈砂池ドライ化、スクリーン細目化 [その他] 増補幹線の湧水期貯留 分合流切り離し(直送幹線、なわて水みらいセンター)	なし
寝屋川南部流域	[ポンプ場] 雨水沈砂池ドライ化、スクリーン細目化 滞水池の設置 [その他] 貯留管の設置	なし

TOPICS
11

関連するトピックスをトピックスp.16に掲載しています。
『大阪府流域下水道合流式下水道緊急改善計画の見直しについて
(坂田 敦氏)』



雨水対策

大阪府では、古くから下水道事業を実施してきた地域では浸水対策を重視して合流式で整備してきた経緯があるほど雨水対策を重要施策として取り組んできた経緯があり、流域下水道としても、猪名川流域、安威川流域、淀川右岸流域、寝屋川流域、大和川下流域において自ら雨水対策を実施している。

府流域下水道の雨水計画については、対象区域全域において概ね 10 年に一度降る大雨（1/10）を対象としており（猪名川流域及び寝屋川流域は当初は 5 年確率で計画し整備途中でレベルアップ）、流域関連公共下水道で集水した 1/10 相当、すなわち計画雨水の全量を流域下水道幹線で受け入れている。

昭和 46 年度工事着手以降、全体計画 70 幹線計約 227km のうち 56 幹線計約 205km が完成している（合流幹線、分流雨水幹線、増補幹線）。また、流域下水道による雨水排水ポンプ能力は全体計画 968.5m³/秒に対し、906.0 m³/秒が整備済みである（平成 26 年度末）。

■猪名川流域下水道

猪名川流域下水道は、当初概ね 5 年に一度の大雨を対象として合流式下水道から流入する雨水については、左岸幹線の雨水吐きから空港場周水路に放流する計画としていた。本流域では、大阪国際空港の滑走路、エプロンなどの拡張や流域内の宅地化、道路建設などの開発による雨水流出量の増大し、近年の豪雨（平成 6 年 9 月、9 年 8 月、11 年 6 月）において空港ターミナル、駐車場の冠水や住宅の床上浸水などが発生している。

このため、大阪国際空港内の排水区域や流出係数を見直すとともに、雨水確率年を 5 年から 10 年にレベルアップした。これに伴い、空港場周水路の流下能力の不足を

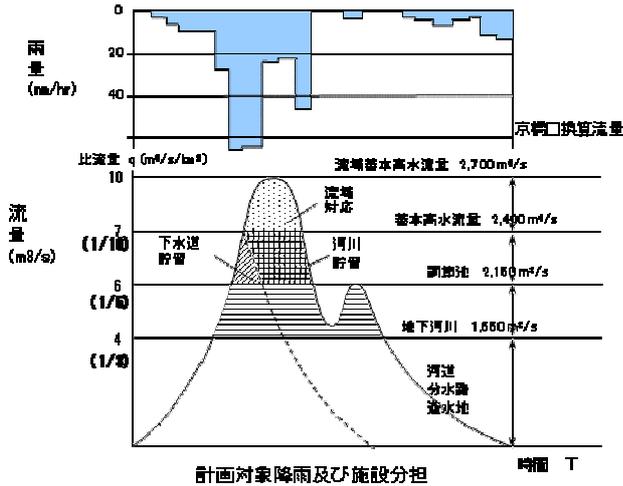


空港施設の浸水に関する報道
（平成 6 年 9 月大阪国際空港と周辺 6 市で浸水
床上・床下浸水 8000 戸）

解消するため、雨水流出抑制施設として大阪国際空港内雨水貯留施設（容量 45,000m³）を位置付け（平成 14 年 3 月事業認可）、平成 20 年 7 月から供用している。

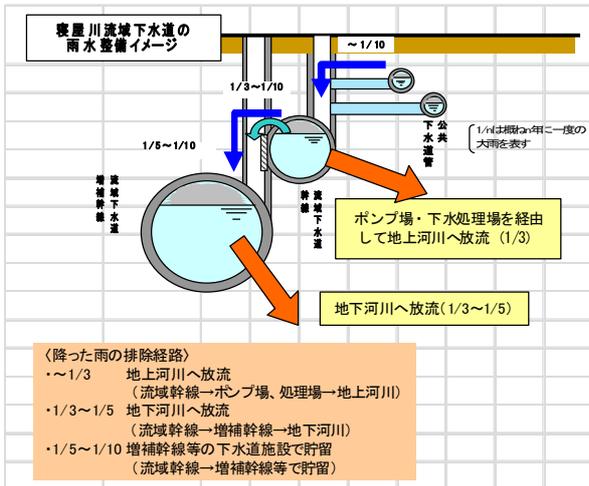
■寝屋川流域下水道

寝屋川流域下水道は、当初、概ね 5 年に一度降る大雨（1/5）を対象とし、下水道で集めた雨水は 17 箇所の流域下水道雨水ポンプ場で河川に放流することとしていた。その後、急速な市街化の進展に伴う雨水の流出量増大に対応するため、平成 3 年度に、河川計画と整合を図る形で、下水道の雨水計画をレベルアップさせた（流出係数の見直し及び雨水確率年の 5 年から 10 年への見直し）。これにより、従来 1/5 で整備を進めてきた幹線、ポンプ場の能力を再評価すると、1/3 程度となった。また、



計画の見直しにより、計画雨水流出量が増加したが、都市部で既に市街化が進展し建物が密集しているため河川拡幅等の工事を行うことが困難であるなどの理由から、下水道から河川への計画放流量を増加させることができなかった。

そこで、流域幹線に並行して新たな幹線「増補幹線」を位置づけ(平成3年8月計画決定)、流域幹線から増補幹線へ越流させることにより流域幹線の能力不足を補うこととした。



増補幹線に流入した雨水については、その一部(1/3を超え1/5まで相当分)を新たに建設する地下河川へ放流し、それを超えるもの(1/5を超え1/10まで相当分)については下水道貯留施設に貯留する計画(ほとんどが増補幹線との合築(仕切り

の無い複断面化)で対応)とした。

＜流域水害対策計画、ポンプ運転調整＞

寝屋川流域では、以前より河川・下水道・流域が一体となった総合治水対策を講じてきたが、平成16年5月の特定都市河川浸水被害対策法の施行を受け、平成18年1月に寝屋川流域が特定都市河川流域に指定し、同年2月に流域水害対策計画(当初計画)を策定(国同意)した(適用は同年7月1日)。

この当初計画には、法第4条第2項第七号に規定された特定都市下水道のポンプ施設の操作に関する事項(以後、ポンプ運転調整)については、ルールが定まっていなかったため盛り込まれなかった。

当初計画策定以降、運転調整ルールの策定に向け、流域関連市で構成される『寝屋川流域協議会』において下水道、河川それぞれの管理者の立場からの主張を交えて議論を重ね、また、学識経験者で構成される大阪府都市型水害対策検討委員から提言を受け、平成24年5月に基本的なルールを取り決めた(寝屋川流域協議会において「ポンプ施設の操作に関する要綱」の議決)。その後、流域住民への周知の方法など詳細なルールについての議論を経て平成26年8月5日にポンプ運転調整ルールを盛り込んだ流域水害対策計画に変更し、8月15日よりポンプ運転調整の運用が開始された。

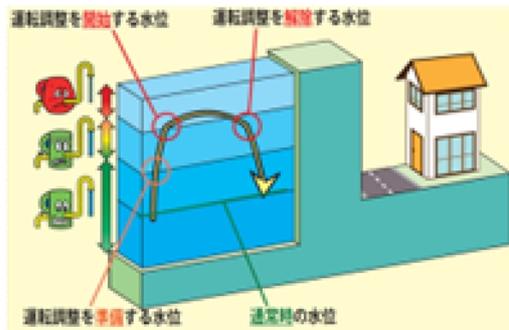
※ポンプ運転調整ルールの内容

寝屋川流域には、大阪府、大阪市、守口市、東大阪市の下水道管理者が管理する32カ所の下水道ポンプ場・処理場があり、それらすべてが運転調整の対象となる。基本的な方法は、寝屋川、第二寝屋川、恩智川、平野川、平野川分水路、古川および楠根川にそれぞれ基準地点を設け、同地点の水位が運転調整を開始する水位に達した時に、大阪府水防本部長(大阪府知事)の指示の下、下水道管理者が運転調整対象のすべて

の下水道ポンプからの河川への放流量を原則 50%に制限するもの。

基準地点と基準水位

- ・基準地点(水位観測所)26地点
- ・各基準点ごとに、準備・開始・解除水位を設定



対象ポンプ場と実施単位

- ・下水道ポンプ場 32箇所
- ・河川単位で実施(寝屋川、第二寝屋川、悪智川(上流・下流)、平野川、平野川分水路、古川、橋根川)
- ※京橋水位が開始水位に到達した場合は、全ポンプ場で実施

対象ポンプ場と実施単位

- ・原則50%に放流量を制限

<増補幹線の供用>

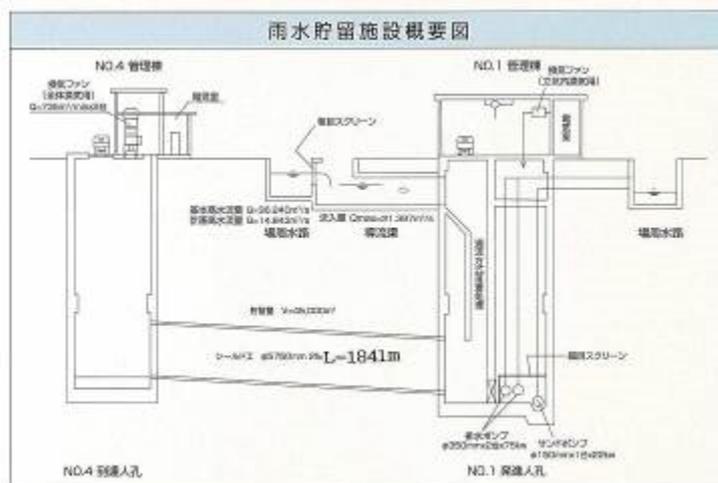
平成3年度にレベルアップと同時に位置付けた増補幹線については、寝屋川北部が17幹線、寝屋川南部が9幹線の計26幹線、総延長で60.1kmを計画している。

平成6年の門真寝屋川(二)増補幹線の着手以降、順次整備を進めており、平成26年度末現在で10幹線(延長約40km)が完成している。



寝屋川南部流域については、飛行場南増補幹線ほか5幹線を南部地下河川に接続し、平成23年6月から下水道と河川で一体供用を行っている。

寝屋川北部流域については、太平立坑関連の大東門真増補幹線ほか3幹線が平成25年6月に完成し、地下河川の供用を待たずに下水道単独で貯留運用を開始した。その後、当該区間の地下河川が完成し、平成27年6月には下水道と河川で一体供用を実施している。平成27年度末時点の状況は下表のとおり。



【寝屋川北部】

集水区	計画施設名	完成	暫定供用中の貯留量(m3)
萱島	古川増補幹線	未	—
太平	門真寝屋川(三)増補幹線(一)	済	0
	門真寝屋川(三)増補幹線(二)	済	25,800
	四條堰増補幹線	未	—
深野北	寝屋川四條堰増補幹線	済	3,600
氷野	大東四條堰増補幹線	未	—
	大東(二)増補幹線	済	14,100
	大東門真増補幹線	済	65,500
桑才	寝屋川(一)増補幹線	未	—
	門真守口増補幹線	未	—
	門真寝屋川(二)増補幹線	済	34,900
菊水	中央(二)増補幹線	済	5,400
鴻池	大東(一)増補幹線	未	—
	中央(一)増補幹線(一)	未	—
	中央(一)増補幹線(二)	未	—
茨田	茨田(二)増補幹線	済	1,900
計			151,200

【寝屋川南部】

集水区	計画施設名	完成	暫定供用中の貯留量(m3)
長吉	飛行場北増補幹線	済	79,600
	飛行場南増補幹線	済	80,900
	中央南増補幹線(一)	済	31,500
新家	柏原八尾増補幹線	済	8,600
	柏原八尾貯留	済	43,100
新家・小阪合	柏原八尾貯留	未	—
新池島	四条増補幹線	済	43,200
	四条貯留	未	—
植付	植付貯留	未	—
深野	深野貯留	未	—
寺島	枚岡河内北増補幹線	未	—
	枚岡河内中央増補幹線	未	—
川俣	中央北増補幹線	未	—
	中央南増補幹線(二)	済	37,400
小阪	中央南増補幹線(二)	済	6,900
計			331,200

TOPICS
12.13

関連するトピックスをトピックス p.17～20 に掲載しています。
『寝屋川流域ポンプ運転調整ルール発効「全体最適と究極の選択」
(森 一夫氏)』
『寝屋川南部で増補幹線と地下河川一体貯留運用開始 (中西 嘉則氏)』



耐震対策

○経過

平成 7 年 1 月 17 日阪神・淡路大震災(兵庫県南部地震)を契機に平成 10 年度土木部アクションプログラムの策定を行い、耐震化を図る必要な水みらいセンター、ポンプ場を選定した。

その後、平成 19 年度には、大阪府下水道地震対策緊急整備計画を策定し、翌年度大阪府都市整備部地震防災アクションプログラム改訂が行われ、概ね 10 年後の目標設定を行った。

平成 23 年 3 月 11 日には、東日本大震災(東北地方太平洋沖地震)が発生した事から、平成 24 年 11 月に南海トラフ巨大地震土木構造物耐震対策検討部会が発足し、平成 27 年 3 月には大阪府都市整備部地震防災アクションプログラム等が改訂された。

○今までの取組み

平成 10 年度に選定した、水みらいセンター、ポンプ場の中核機能を司る管理棟及び人命に影響のある建物施設(一般開放上屋施設)の耐震化については、平成 27 年度までに、昭和 56 年度耐震基準に適合していない全 33 施設の耐震化を完了した。

南海トラフ巨大地震土木構造物耐震対策検討部会において、南海トラフ(海溝型)

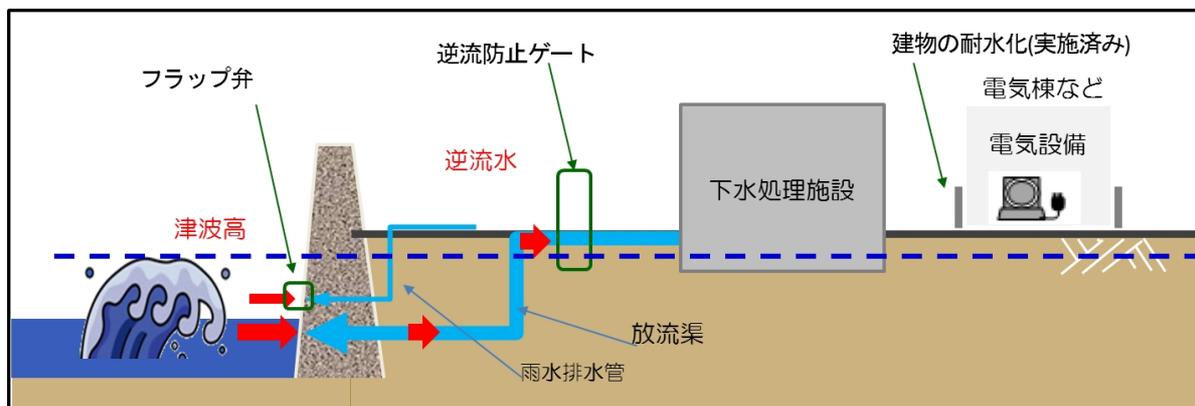
による新たな想定地震動・津波・液状化に対して、土木構造物施設の点検を行い必要な対策の検討を行う事となった。

地震動については、新たな地震動(海溝型)と現状の地震動(直下型)の比較を行い、新たな地震動が卓越する場合、代表的な施設を抽出し耐震診断を行い、対策を検証する。水みらいセンター、ポンプ場は、北部水みらいセンターを、管渠は高石泉大津幹線及び和泉忠岡幹線について点検し、平成 9 年地震動及び協会地震動より、小さい外力となり、これまでの耐震対策レベルが有効で有る事を確認した。

津波については、新たな津波想定に基づく浸水想定において、北部、中部、南部水みらいセンターは、浸水想定区域外となっており、対策は、放流渠や雨水排水管など海側と場内との接続箇所に、フラップ弁などの逆流防止等の措置を計画した。

液状化については、水みらいセンター、ポンプ場については、南海トラフ想定による PL 値が最大となる北部水みらいセンター、及び埋立地に位置する、中部・南部水みらいセンターについて点検を行い、基礎杭に対し、直下型地震対策が卓越する事を確認した。管渠については、寝屋川流域の開削工法で設置した区間については管渠の浮き上がりの可能性が有る事を確認(PL

津波対策(放流渠等の逆流防止対策)のイメージ



値 15 以上の区間) した事から、今後水みらいセンター、ポンプ場直近区間をまず優先的に対策、合せて広域緊急交通路下の重点区間(被災時、交通路が寸断される区間)の対策を実施していく事とした(管更生等)。

下水道施設の津波対策としては、電気室の耐水化(防水板)や逆流防止対策を行う事とし、北部・中部水みらいセンターの電気棟には、耐水板の設置を完了した。(2倍津波に対応可能)北部・中部・南部水みらいセンターの逆流防止対策として、直接的な浸水は発生しない事を確認したが、北部水みらいセンターについては、周辺の護岸が低いため、陸側からの浸水の恐れがあることが判明したが小規模な補修工事での対応で可能となっている。

災害時の情報通信手段確保のため、平成28年4月供用を目指して、全水みらいセンター、ポンプ場において、流域下水道防災システムを整備している。

○今後の取組み

管渠の耐震化としては、流域下水道施設の有する流下機能を確保し、緊急交通路等への二次災害を防止するため、下水管渠の耐震診断および耐震補強を推進していく。

また流域下水道の耐震化状況などを市町村との情報共有し、公共下水道の耐震化が流域下水道と連携して推進できるよう努めていく。

さらに管路の被災時には、業務継続計画(BCP)に基づき、緊急交通路の早期復旧をはかり、合せて、最低限の流下機能を確保する事としている。

水みらいセンター、ポンプ場の耐震化としては、地震発生後における流域下水道施設の処理機能を確保するため、平成25年度に策定した、揚排水機能、沈殿機能、消毒機能を早期に確保するための業務継続計画(BCP)について、点検を実施し、動力源の喪失等様々な事象にも対応できるよう、仮設ポンプ、仮設沈殿池の設置等具体的な復旧計画を追加する等、現計画のレベルアップを図っていく。

高槻水みらいセンター管理棟の耐震化



TOPICS 14.15

関連するトピックスをトピックス p.21~24 に掲載しています。
『下水道施設の耐震対策(丸毛 篤也氏)』
『新・地震防災アクションプログラムの策定(津村 忠昭氏)』



下水道資源の活用

近年、地球環境問題に強い感心が寄せられ循環型社会への転換や低炭素社会の構築が求められている。下水道事業においても従来の下水を排除・処理する一過性のシステムではなく集めた物質等を資源・エネルギーとして活用・再生する新たなシステムの構築が望まれている。大阪府では平成5年に「大阪府流域下水道資源リサイクル計画（ミラクルプラン）」、平成14年に「21世紀の大阪府下水道整備基本計画（ROSE PLAN）」を策定し、処理水・下水汚泥のリサイクル等の下水道資源の有効活用を推進してきた。

○下水汚泥の有効利用

大阪府では、下水汚泥の有効活用について、埋立処分地には限界があり将来にわたる安定的な処分地の確保に課題があることから積極的に汚泥をリサイクルすることとし、主に下水汚泥の溶融スラグ化による再資源化に取り組んできた。昭和57年に全国に先駆けてコークスベッド式汚泥溶融炉の研究に着手し、中央水みらいセンター等において溶融炉を供用し、粒度調整したスラグを「スラグストーン」として販売を開始した。この取り組みにより、大阪府は平成5年度に第2回リサイクル推進功労者等表彰「建設大臣賞」、平成8年度に同「内閣総理大臣賞」を受賞した。その後平成15年度末に、これまで日本下水道事業



下水汚泥溶融スラグ

団が実施していたエース事業が大阪府に移管され、全ての汚泥処理施設が大阪府の直営事業となった。

また、狭山水みらいセンターにおいては平成7年8月に汚泥焼成設備を供用し、灰焼成レンガ「アシュレン」の製造・販売を行ってきた（平成22年度末をもって廃止）。

その後、平成13年11月及び平成18年3月の大阪湾域圏広域処理場整備基本計画の変更によりフェニックスの埋立期間が延伸され当分の間の処分地の確保が可能になったこと、また、流域下水道事業は大阪府の単独事業ではなく流域関連市町村の費用負担も伴うことから方針を転換し、維持管理費も含めたうえで費用比較を行い、「フェニックスでの埋立処分と同等」までのコストの範囲内で下水道資源の有効利用について取り組むこととした。

この結果、これまで採用してきた溶融炉については、建設費・維持管理費とも流動床炉よりも高額となることから、順次流動床炉に切り替えを行っており、下水汚泥有効利用率は減少傾向にある（平成26年度の汚泥有効利用率は約17%）。ただし、フェニックスの埋立処分場は無限ではないため、下水汚泥の有効利用を図るなど、今後も埋立処分のみには依存しない方法を検討していく必要がある。

○下水道エネルギーの有効利用

これまで下水汚泥は産業廃棄物として処理が進められてきたが、近年、全国的にバイオマスである下水汚泥のエネルギー利用が着目されており、汚泥処理工程から発生する消化ガスによる発電や、汚泥を乾燥や炭化して火力発電所などの燃料に活用する取り組みも広がりつつある。

大阪府では今池、原田水みらいセンターにおいて汚泥の消化を行い、得られる消化ガスを廃棄物焼却炉の燃料として利用す

るほか、原田水みらいセンターではガス発電を行ってきた。さらに原田 MC においてはガス発電施設の老朽化に伴い、今後は消化ガスを再生可能エネルギー固定価格買取制度（FIT 制度）を活用したガス発電の燃料に利用する予定である。

また、下水熱利用として、原田、今池、大井水みらいセンターでは処理水を水みらいセンター内の冷暖房の熱源に利用しているほか、渚水みらいセンターでは処理水を枚方市施設に送水し、温水プール等の熱源に利用している。

○太陽光発電

太陽光発電については、平成 14 年 3 月より中央水みらいセンターの水処理上屋屋上を利用し実施してきた。

東日本大震災を受けての新エネルギー政策・再生可能エネルギーの固定価格買取制度（FIT）の導入・フェニックス処分料金値上げといった社会情勢の変化を受け、平成 23 年、「水みらいセンターのエネルギー拠点化」を掲げ、将来増設予定地（約 17.5ha）を活用し、大規模災害による長期停電が発生した場合でも下水処理場への電源供給が可能となるメガソーラー事業に取り組んできた。平成 25 年 9 月の南部 MC での発電開始を皮切りに、現在、南部・北部・中部・中央・渚・大井・狭山の 7 MC でメガソーラー事業を実施している（合計公称能力：約 12MW）。

○下水処理水の有効利用

近年、下水処理水については、安定的な水量と水質が得られる都市の貴重な水資源として注目されている。大阪府でも下水処理水の有効利用に取り組んでおり、平成 26 年度においては、府内流域下水処理場での年間処理水量約 7 億 m³ の 14%にあ

たる約 1 億 m³ を有効利用している。高度処理された下水処理水は、河川水質と比べても遜色ない水質であるため、利用方法としては、河川の維持用水や浄化用水、親水用の市街地せせらぎ用水など様々な形で利活用している。一例として、竜華水みらいセンターでは、一級河川の平野川や楠根川、その他にも長瀬川や八尾市内の水路などに高度処理水を放流し、また、水みらいセンター周辺地区の再開発事業に合わせて民間事業者が整備したせせらぎ水路へ高度処理水を供給する等、河川水源や修景水として広く利用されている。



子どもが水と触れ合う親水空間

また、有効利用の促進のため「Q 水くん」と名付けた施設を 12 水みらいセンターと 1 ポンプ場に設置し、道路散水や植樹灌水のほか、最近ではヒートアイランド対策の一環として全国的に復活しつつある「打ち水」にも利用されている。



Q水くん

TOPICS
16

関連するトピックスをトピックス p.25～26 に掲載しています。
『南大阪湾岸流域南部水みらいセンターメガソーラー供用開始
（近藤 哲哉氏）』



流域下水汚泥処理事業

下水道の普及も着実に進展し、それに伴って下水汚泥の発生量も増加の一途をたどっている。特に大都市地域では汚泥処分地の確保が困難な状況であることや、下水汚泥処分費用も大きな負担となってきた。

このような状況のもと、下水汚泥を広域的に収集して一括処理する施設を建設・管理することにより、汚泥の処理・処分及び資源利用を適正、効率的かつ経済的に実施しようとする事業が昭和 61 年度に制度化された。本事業は、昭和 62 年度から日本下水道事業団が大阪府、枚方市及び交野市から要請を受けた大阪北東下水汚泥広域処理事業（大阪北東エース）ならびに大阪府、堺市、泉大津市、岸和田市および泉北環境施設整備組合の要請を受けて大阪南下水汚泥広域処理事業（大阪南エース）を実施していたが、平成 13 年 12 月 19 日付で閣議決定された特殊法人等整理合理化計画により、下水汚泥広域処理事業（エース事業）が廃止となり、同事業の地方移管が決定された。

この決定を受け、大阪府では、事業団及び関係市町と協議調整を行い、府が事業主体となって流域下水汚泥処理事業として実施することとし、平成 16 年 3 月 31 日

を以って府に移管された。

平成 18 年 4 月 1 日、枚方市北部処理場の廃止に伴い、汚水は渚水みらいセンターで処理することとなり、淀川左岸流域下水汚泥処理事業は流域下水道事業となった。寝屋川流域下水道鴻池水みらいセンターにおいては、平成 14 年度に守口市守口処理場、四條畷市田原処理場の下水汚泥を集約処理する計画を策定し、それぞれ平成 15 年度、平成 18 年度より供用開始している。

堺市石津処理場は、下水汚泥のコンポスト化事業により平成 17 年度に一度流泥事業から脱退したが、平成 21 年度より一部再参画している。

現在、鴻池水みらいセンターにおいて、鴻池水みらいセンター、なわて水みらいセンター、守口処理場（守口市）、田原処理場（四條畷市）の下水汚泥を集約処理している。また、北部水みらいセンター内大阪南下水汚泥広域処理場において、湾岸北部・湾岸中部・湾岸南部水みらいセンター、三宝処理場（堺市）、泉北処理場（堺市）、石津処理場（堺市（一部））、牛滝浄化センター（岸和田市）、磯ノ上処理場（岸和田市）の下水汚泥を集約処理している。

TOPICS 17

関連するトピックスをトピックス p.27～28 に掲載しています。
『泉北送泥管物語～複条化の実現へ～（吉谷 眞孝氏）』



維持管理

○流域下水道の維持管理について

大阪府の流域下水道の管理は、昭和 41 年の流域下水道組合の設立から始まり、平成 20 年 4 月 1 日の流域下水道一元化までは猪名川流域下水道を除き一部事務組合により行われた。流域下水道の事業着手当時、市町村と協議して、府は下水道法の上の管理者として、設置、改築、修繕、その他管理を行い、関係市町村は流域下水道施設の運転、清掃、保守、看守等の維持操作を担当し、猪名川流域を除いて流域関連市町村が一部事務組合を設立してその事務にあたっていた。一部事務組合による維持管理は、昭和 40 年に流域下水道の事業着手にあたり、将来は流域下水道の設置、維持その他管理は市町村が行うとの府の方針に基づき、市町村に一部事務組合の設立を指導してスタートしたが、昭和 43 年 2 月に当時の建設省都市局より「事業主体、財源措置等について」の通達が出されるに至り、流域下水道の建設は府が行うこととしたため、完成施設の維持操作については一部事務組合が行った。

組合の設立は、当初の方針に従い、昭和 41 年 5 月 6 日に寝屋川北部広域下水道組合が、昭和 42 年 7 月 1 日に寝屋川南部広域下水道組合が設立され、昭和 44 年 11 月 1 日に日本万国博覧会の開催に合わせて安威川、淀川右岸流域下水道組合が設立された。

昭和 45 年 12 月に改正下水道法の施行により、流域下水道の管理は原則として都道府県が行い、市町村は都道府県と協議して管理を行うことが出来ることとなった。府は改正法の趣旨に則り、流域下水道の総括管理者となるが、従来の経緯と関連公共下水道との一体性を確保するため、施設の看守、運転、清掃、保守等の維持操作事務を市町村で行うとの方針で協議を重ね、昭和 47 年 4 月 1 日に猪名川流域の関係市町

村と維持管理協定を締結、同年 6 月 15 日には、安威川流域、淀川右岸流域、寝屋川北部流域、寝屋川南部流域、大和川下流流域において、各関係市町村と維持管理協定が締結された。

なお、それまでの間、一部施設が稼動していた流域については、流域下水道に関する法令が整備され、管理すべきものが定められていなかったため、府と組合で管理協定を締結し、組合が管理にあたった。また、猪名川流域については、組合が設立されていなかったため、豊中市が行政財産の使用許可を得て実質管理を行った。

その後、計画された流域下水道については、施設の整備、供用開始に合わせて、順次維持管理協定の締結と一部事務組合の設立が行われ（猪名川流域については、関係市町村が処理場の維持操作を豊中市に委託）、7 流域 12 処理区の維持管理を 1 市 8 組合で行うに至った。

平成 11 年 7 月に現行の流域下水道事業について総合的な評価を行うことと、今後のあり方についての研究を行う大阪府流域下水道研究会を設置した。研究会で平成 12 年 8 月に流域下水道事業全般のコスト縮減・組織のスリム化・行政責任の明確化・事業の透明性の確保を図るため、組織改革・会計制度改革・管理手法についての検討を行っていくという提言が出された。また、平成 15 年度には委員監査や包括外部監査で維持管理の時代にふさわしい、経営の視点に立った仕組みへの改革、流域下水道全体の運営について、検討し直す時期との指摘を受けている。流域下水道事業運営のあり方については、平成 18 年 1 月より市町村等と共同で検討、協議を開始した。平成 19 年 1 月の寝屋川南部流域首長会議での基本合意を皮切りに、猪名川流域を除く全流域で基本合意を得て、平成 19 年 12 月、組合解散と府への事務継承が議決され、

平成 20 年 3 月 31 日に流域下水道組合が解散された。

平成 20 年 4 月 1 月より猪名川流域を除き、流域下水道の管理を大阪府が行っている。

○流域下水道維持操作府費補助金制度（一般財源繰出金）

大阪府の流域下水道の維持管理は、昭和 47 年度に維持管理協定を締結し、市町村が維持管理の主体となったことに対して、府は財政的な支援をすることとし、流域下水道維持操作事務府費補助金制度を創設し、昭和 48 年度より補助を行った。

昭和 49 年度からは、水質管理の重要性に鑑みて、水質管理事務に対して補助の拡大（1/2 以内）を行うこととした。平成元年度には、エースプラン（下水汚泥広域処理事業）の供用開始に伴い、処理料金の内資本費に対して、通常事業の地方負担分の府費に相当する額について補助を行うこととした。加えて、平成元年度より府内で最初の高度処理施設である渚処理場の供用開始により、高度処理についても補助を行うこととなった。

また、昭和 60 年 7 月の第 5 次下水道財政研究会提言を受けて、平成 3 年度に雨水公費・汚水私費の負担の考え方を原則とし補助対象項目の見直しを行った。この補助制度の改正は、維持操作府費補助金制度創設以来の抜本的な改正であり、従来的一般維持操作事務は項目ごとに細分化され、雨水排除事務・不明水処理事務・環境対策事務・設備補修に加えて、高処理単価対策（汚水処理事務）としての補助制度を設けた。

なお、平成 4 年度からの新制度実施に伴い、急激な補助金の増減を避けるため、平成 10 年度まで激変緩和措置を設けた。

平成 16 年度には、不明水処理事務費について、不明水率の算出基準を明確にした補助基準の見直しを行い、平成 17 年度より施行している。また、平成 17 年度には高処理単価対策としての汚水処理事務費について、基準制定後 10 年以上が経過し、下水道整備に伴い普及率が大幅に伸びていることなどを踏まえ、流入量が 10 万 m³/日以下から 5 万 m³/日以下とする補助基準の見直しを行った。なお、見直しにあたっては、激変緩和のための経過措置を設けた。

平成 19 年度には、雨水排除事務費と水質管理事務費について見直しを行い、雨水排除事務費については、流域下水道で雨水処理事業を実施していない場合に対する割高雨水処理経費に対して補助を行うよう補助率を変更し、水質管理事務費については対象範囲を法的規制に必要な経費に限定した。

平成 20 年度以降の補助金は一元化に伴い豊中市（猪名川流域下水道）だけが対象となり、他流域下水道については一般会計繰出金として負担している。

平成 23 年度には府内流域下水道全処理区で高度処理が導入されたことを契機に、高度処理事務費に係る公費負担割合を総務省一般会計繰出し基準に準拠するよう見直しを行い、平成 25 年度から平成 27 年度まで激変緩和措置を設け、平成 28 年から繰り出し率 1 / 4 とした。

維持操作事務府費補助制度（一般財源繰出金）の変遷

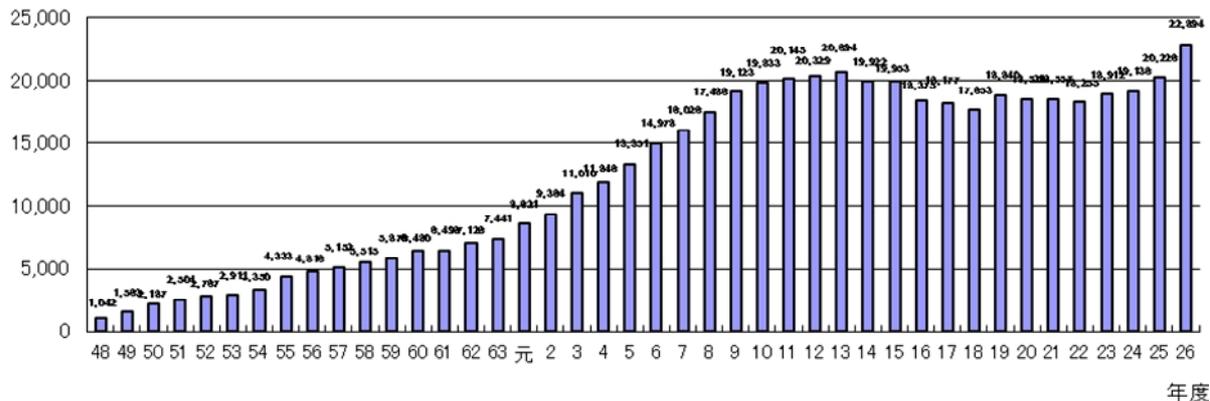
昭和47年4月1日		昭和49年4月1日		平成元年4月1日		平成4年4月1日	
一般維持操作事務	1/4	一般維持操作事務	1/4	一般維持操作事務	1/4	汚水処理事務	1/4
						雨水処理事務	1/2
						不明水処理事務	1/2
						環境対策事務	1/4
						設備補修※1	1/4
		水質管理事務	1/2	水質管理事務	1/2	水質管理事務	1/2
				高度処理事務	1/2	高度処理事務	1/2
				下水汚泥広域処理	1/2	下水汚泥広域処理	1/2
						※2	

平成20年4月1日		平成25年4月1日		平成28年4月1日		
汚水処理事務	1/4	汚水処理事務	1/4	汚水処理事務	1/4	
雨水処理事務	4.5/10	雨水処理事務	4.5/10	雨水処理事務	4.5/10	
不明水処理事務	1/2	不明水処理事務	1/2	不明水処理事務	1/2	
環境対策事務	1/4	環境対策事務	1/4	環境対策事務	1/4	
水質管理事務	1/2	水質管理事務	1/2	水質管理事務	1/2	
高度処理事務	1/2	高度処理事務	7/16	→段階的に変更→	高度処理事務	1/4

※1：平成10年度にて廃止 ※2：平成16年3月31日付け廃止（エース事業の府移管に伴う）

維持管理費の変遷(府流域)

百万円/年



TOPICS
18

関連するトピックスをトピックス p.29～30 に掲載しています。
『雨水ポンプ場～駆動用ディーゼルエンジンの故障～（福永 勉氏）』



制度改革（建設と維持管理の大阪府への一元化）

従前、大阪府の流域下水道事業は、建設を大阪府が、維持操作は市町村が設置した一部事務組合等が行うという二元体制で運営していた。

しかしながら、建設と維持操作が分かれた二元体制は、整備促進という観点では非常に効果があったが、維持操作を九つの団体がそれぞれ実施しているということで、総務部門などの同種業務に重複が生じ、非効率なものとなっていた。

また、将来、施設の老朽化とともに、改築・更新事業のウエイトが急速に高まることから、これを効率的に実施していくためには、建設部門と維持操作部門がより緊密に連携して業務を遂行することが課題となっていた。

さらに、施設の運転にトラブルが発生した場合、その原因が設計、建設にあるのか、維持操作にあるのか責任の所在が明確でないことや、事故や災害時などの指揮命令系統が複雑化していたことなど、的確な対応に遅れが生じる恐れもあった。

そこで、平成 11 年 7 月に『大阪府流域下水道研究会』を設置し、現行の流域下水道事業について総合的な評価を行うことと、今後のあり方についての研究を行った。

本研究会では、平成 12 年 8 月に流域下水道事業全般のコスト縮減・組織のスリム化・行政責任の明確化・事業の透明性の確保を図るための組織改革・会計制度改革・管理手法についての検討を行っていくという提言が出された。

これを受け、平成 13 年 1 月から流域ごとに『流域下水道制度検討会』を設置し、大阪府への一元化の方針のもと、検討を開始したが、組合採用職員の身分保障の点で大きな課題が生じ、一旦、活動を停止した。

平成 14 年 4 月から『検討会』の再開に

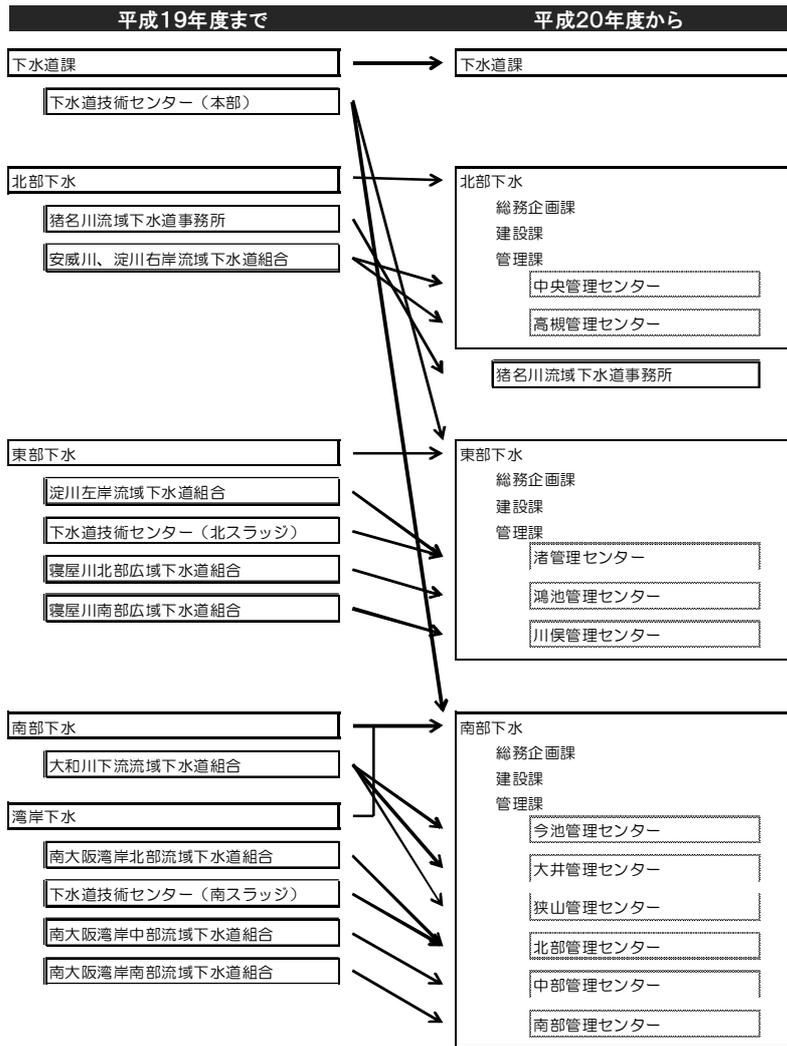
向け、関係者との協議を開始し、8 月には管理者市、組合と「一元化ありきではなく段階的に取り組む」、「現行制度の改善に向けて関係者との協議を進める」、「現行制度に係る共通の諸課題を検討するため、『検討会』の下に実務レベルの部会を設置する」方針のもと、『検討会』の再開に合意した。

この結果、平成 14 年 12 月から『検討会』の下に横断的な検討組織となる『維持管理事務効率化部会』と『組織管理体制部会』を設置し、維持管理事務の効率化を図っていく観点や行政責任の明確化、府と市町村等との連携強化などの観点から現行方式の問題点・改善策等の検討を行った。

その後、平成 15 年度には委員監査や包括外部監査において、維持管理の時代にふさわしい、経営の視点に立った仕組みへの改革、流域下水道全体の運営について、検討しなおす時期との指摘を受け、翌年の『大阪府行財政計画（案）（平成 16 年 11 月）』において、「市町村と共同で、今後の事業運営のあり方を検討し、緊急取組期間内（～H19）を目途に具体的方向性を示す」、「受益と負担の最適化、市町村との役割分担の観点から、維持操作事務府費補助金について見直しを行う」ことが盛り込まれた。

こうした状況を受け、平成 17 年 2 月に庁内検討会を立ち上げ、続いて平成 18 年 1 月から『流域下水道制度検討会』を再開し、流域下水道事業全体の運営やあり方について、市町村、組合等と共同で検討・協議を行い、平成 20 年度に、兵庫県との共同事業である猪名川流域を除き、大阪府において建設と維持管理を一体的に事業運営を行うとともに、併せて下水道事業特別会計を立ち上げた。

流域下水道制度改革に伴う組織の概要



流域下水道制度改革による組織のスリム化

旧体制 (H19.4)

大阪府 (271名)		流域下水道組合 (211名)						下水道技術センター (30名)			下水道技術C (13名)				
建設	維持管理	府派遣	市町村派遣	組合プロパー	再任	嘱託	流域汚泥			水質分析			受託事業		
							府派遣	市派遣	嘱託	府派遣	嘱託	府派遣	市派遣	嘱託	
200*	45 (現業)	26	13	45	144*	4	5	12	4	11	2	1	7	1	5
※派遣プロパー職員1名含む		※派遣プロパー職員1名除く													
241名															

新体制 (H20.4)

大阪府 (391名)				
建設 (223名)		維持管理 (168名)		
181 + 42 (現業)	大阪府	市派遣	組合移管職員	嘱託
	51	5	112	7

・猪名川流域は除く
・下水道技術センターは換算員数

TOPICS
19.20

関連するトピックスをトピックス p.31~33 に掲載しています。
『STEC (財団法人 大阪府下水道技術センター) の解散 (兜玉 光剛氏)』
『流域下水道事業の制度改革 (一元化) (角谷 敦司氏)』



新技術の開発・導入

近年における社会情勢として、環境に対する意識の高まりがあり、下水道事業においても環境に対する配慮・貢献が強く求められるようになってきている。また、情報技術の発達が目覚しく、大規模な施設インフラを有する下水道への技術活用が急速に進んでいる。

これらへの対応について、近年導入を行った新技術などについて事例を紹介する。

はじめに、環境に関する事例として、放流水質の高度化と地球温暖化ガスの発生抑制について紹介する。

大阪府の流域下水道では、従来、閉鎖性水域の富栄養化対策として、りん・窒素の除去を考慮した嫌気無酸素好気法による下水処理の導入を行ってきた。しかしながら、大阪湾流域別下水道整備総合計画により放流水質の更なる高度化が求められることとなった。

大阪府としては、より窒素除去率が高い処理方式の採用を図るべく、ステップ流入式多段硝化脱窒法に関する調査、検証等を行い、原田処理場、高槻処理場での採用に至っている。

また、温室効果ガスの発生抑制については、地球温暖化防止京都会議(1997年)で議決した京都議定書の発効を受け、地球温暖化防止が世界的な重要課題となっており、多くのエネルギーを必要とする大阪府の流域下水道事業としても、発生抑制の一環として、自然エネルギー利用施設・エネルギーの有効利用施設・省エネルギー施設に対して新技術の導入を行っている。

自然エネルギー利用施設としては、中央処理場の水処理棟屋上を利用した下水道事業における国内最大規模である 300kW の太陽光発電施設があり、平成 14 年度より稼働している。

エネルギーの有効利用施設としては、原田処理場における消化ガス発電施設があ



中央水みらいセンター 太陽光発電

る。この施設は、平成 9 年度より稼働しており、下水汚泥から発生する消化ガスを利用し、400kVA のガス発電機の運転を行っている。



原田水みらいセンター 消化ガス発電機

省エネルギー施設としては、ベルト型ろ過濃縮設備、スクリュープレス脱水設備、繊維ろ材を用いた急速ろ過施設等を採用している。

焼却炉においても、最新技術を採用した省エネルギー型設備の導入を可能とするため、技術提案型(高度)の総合評価落札方式により「過給式流動床炉システム」を導入した。

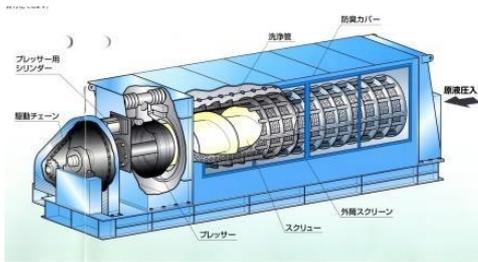
本システムの導入により、年間 120 万 kWh もの消費電力の削減がみ込める。これは同規模の標準的な流動焼却炉の消費電力の 65%にあたり、また 1 MW 級のメガソーラの年間発電量と同等である。



ペルト型ろ過濃縮機



光ファイバーによる制御



スクリュープレス脱水機



中央水みらいセンター過給炉

更には、下水汚泥の資源化・エネルギー利用を図るために、国土交通省が進める下水汚泥資源化・先端技術誘導プロジェクトに参画するとともに、大阪府独自で民間企業と共同して新たな技術開発を行うなどの取り組みを行っている。

次に、情報技術の発達に伴う高度情報技術の導入について紹介する。

高度情報化社会の発展に伴い、高度な情報ネットワークに対するニーズの高まりや公共公益施設等、社会資本の有効利用が望まれるなか、先進のIT技術導入のために下水道管渠内における光ファイバーの敷設を行っている。

光ファイバーを用いた監視制御技術導入により、流域下水道の6箇所のポンプ場において、無人遠隔制御を可能としている。また、現在、寝屋川流域下水道をモデルケースとして、下水道管理用光ファイバーネットワークの構築を行い、施設の遠隔操作や集中管理を図るだけでなく、管渠内の流量・水質情報等をリアルタイムで収集することにより、雨天時における雨水ポンプ場の運転支援、不明水・悪水への対策強化を目指している。下水処理に課される要求が高度化していくなか、要求実現のためには新技術の積極的な開発・導入と施設ストックの有効利用が益々重要となっている。

TOPICS
21

関連するトピックスをトピックス p.34 に掲載しています。
『寝屋川流域下水道なわて・竜華水みらいセンターのデザインビルド事業
(濱澤 哲也氏)』



大阪府下水道技術研究会

○前身組織の発足

昭和 48 年、大阪府下水道技術研究会の前身となる大阪府下水道技術改善対策研究会が、設立された。当時は第 4 次下水道整備 5 か年計画が策定されようとしている時期で、大阪府においては、4 力所の処理場が運転され、処理区域の拡大を積極的に行っている時期であった。研究会の目的は、

1. 合流式下水道からの雨天時放流の実態把握、および、その改善対策の研究
2. 下水汚泥の処理及び、最終処分対策に関する調査研究

3. 終末処理場からの放流水の高度化に関する調査研究

4. 工場排水等の悪質下水の下水道流入の実態及びその対策についての調査研究

とされており、当初は「小降雨時の水質変化と負荷量の挙動」「大降雨時公共水域放流の水質負荷量」「合流式下水道の雨天時汚濁負荷量」「重金属負荷とその挙動」「管きよ内堆積汚泥負荷量について」「下水道越流に関する内外の動向」について研究がなされていた。

【参考】大阪府下水道技術改善対策研究会発足時の委員は、以下6名

末石 富太郎氏	京都大学 教授
和田 安彦氏	京都大学 助手
仮井 尚雄氏	京都水道設計事務所 技術士
清水 進氏	昭和設計事務所 技術士
浜田 義郎氏	寝屋川北部広域下水道組合 事務局長
木村 辰夫氏	寝屋川南部広域下水道組合 事務局長

○研究対象に汚泥処理を追加

その後昭和 50 年に「下水汚泥の処理処分対策研究専門部会」が設置された。当時は公共下水道や流域下水道の建設が進み、下水処理過程から発生する沈殿汚泥や余剰汚泥の処理、処分が大きな問題となっており、当面の問題とシステムそのものの検討まで考えた長期的な展望に立った研究が必要との認識であった。

当初の研究テーマは、「薬注脱水および焼却処理に関する研究」「熱処理プロセスの検討」「汚での資源利用」「汚での処理、処分システムの最適設計」であった。

○前身組織の廃止と本研究会の発足

その後、平成 6 年度には、当初の研究の

目的を概ね達成したため、「大阪府下水道技術改善対策研究会」を解散し、21 世紀に向けた下水道の技術的課題を解決するため、「合流改善分科会」「汚泥処理分科会」「高度処理分科会」の 3 分科会からなる「大阪府下水道技術研究会」を新たに発足した。

○研究調査費の予算の廃止

平成 10 年度には、財政健全化方策の中で研究調査費の予算が認められなくなり、経費について「委託研究費」から「資産」をもって支弁することとした。また、会長の職務を「本会を代表し、業務を統括する。」と規定した。

○費用を伴う委託の廃止

平成 13 年度には、任意団体への発注、随意契約の問題などの課題を解決するため、研究会を純粋な研究組織とし、費用を伴う委託を廃止した。なお、委託の廃止に伴い、下水道技術研究会と大阪府下水道課は共同研究に関する覚書を締結し、本研究会における研究を共同研究と位置付けた。

○大阪府職員を会員に追加

平成 22 年度には、規約の「目的」に大阪府職員の資質向上を追加し、「会員」に下水道事業に従事する大阪府職員を追加した。

また、分科会という枠組みに捉われず広く下水道の技術課題について取り組むため、分科会を廃止した。併せて総会を廃止し、運営会議及び報告会を規定した。

○現在の研究テーマ

平成 28 年 3 月現在も本研究会における共同研究は継続しており、現在の研究テーマは以下の 3 つとなっている。

- ・ 汚泥処理に関する共同研究
- ・ 下水処理の高度化に関する共同研究
- ・ 高速分解能レーダの開発に関する共同研究

【参考】平成 27 年度の大阪府下水道技術研究会の学識会員は、以下 11 名

研究会役職	氏名	所属・役職	研究テーマ
顧問	宗宮 功 氏	NPO 法人水環境創造機構 理事長	—
顧問	武田 信生 氏	京都大学 名誉教授	—
会長	津野 洋 氏	大阪産業大学 教授	下水処理の高度化
副会長	貫上 佳則 氏	大阪市立大学 教授	下水処理の高度化
幹事	高岡 昌輝 氏	京都大学 教授	汚泥処理
幹事	西村 文武 氏	京都大学 准教授	下水処理の高度化
幹事	岸本 直之 氏	龍谷大学 教授	下水処理の高度化
会員	牛尾 知雄 氏	大阪大学 准教授	高速分解能レーダ
会員	大下 和徹 氏	京都大学 准教授	汚泥処理
会員	日高 平 氏	京都大学 助教	下水処理の高度化
会員	水野 忠雄 氏	京都大学大学院工学研究科 附属 グローバル・リサーチ大学院 講師	下水処理の高度化

TOPICS
22

関連するトピックスをトピックス p.35 に掲載しています。
『大阪府流域下水道の供用開始時期（津野 洋氏）』



大阪府下水道事業促進協議会

昭和 46 年に、大阪府内の下水道事業を促進するとともに会員相互の密接な連絡を図りもって府内の下水道の普及整備に資することを目的に「大阪府下水道事業促進協議会」を設立した。

○大阪府下水道事業促進協議会

1. 会員（現在 45 会員）

- ・ 43 市町村
- ・ 猪名川流域下水道事業連絡会議
- ・ 大阪府

2. 役員（20 名）

会長 岸和田市
副会長 豊中市、枚方市、大阪狭山市
監事 池田市、交野市
理事 大阪市他 13 市町

3. 主な事業

- (1) 流域下水道等下水道事業の促進のための要望及び宣伝広報
- (2) 流域下水道及び府内の下水道の施行並びに施設の維持管理等についての連絡調整
- (3) 府内の下水道事業が当面する技術的諸問題についての調査研究
- (4) 下水道事業に関する研究会、講習会、講演会を開催
- (5) その他本協議会の目的を達成するため、必要な事業

4. 活動概要

当協議会は、その活動を通じて、府内の下水道の普及整備に資することにより、浸水被害から府民の生命・財産を守り、安全で快適な生活環境の向上に繋げるとともに、公共用水域の水質保全を図り、健全な水環境の再生に寄与している。

また、本協議会の目的に沿う技術研究会として、公共下水道部会、処理場部会、水

質管理部会の 3 部会を構成し、各部会において会員相互の情報の共有と技術の向上を図っている。

国への要望活動の際には、会員である市町村の首長自らが参加し、国費獲得等を直接、国や府選出国會議員に要望している。

●公共下水道部会

府内の公共下水道事業に関する事業全般に対し、会員及び担当職員が適正な事務処理を行えることを目的に、事業を行っている。

昭和 47 年に「建設部会」を設立し、昭和 49 年には名称を「管渠部会」と改名した。平成 13 年には、「大阪府公共下水道技術管理委員会」を加え、名称を「公共下水道部会」に改名、現在に至っている。

本部会は、下水道室建設グループを事務局、公共下水道担当総括主査を事務局長とし、各市町村から推薦された部会員（部会長 1 名、副部会長 2 名、委員長 4 名、委員 12 名）により構成している。

本部会では主に次の事業を行っており、定例会、役員会、技術研修会、技術講習会、分科会を開催している。この内、分科会は、調査研究、設計積算、設備、管理計画の 4 分科会で構成され、各分科会で検討した、設計・積算、工事施工管理および維持管理等についての報告書を作成し、会員である市町村等へ配布し、下水道工事の設計・積算・維持管理業務に活用している。また、近年、下水道の技術職員数が減少傾向にあり、技術力の維持及び向上が求められることから、技術講習会や技術相談窓口を設置するなどの取り組みを行っている。

- ① 技術的諸問題等についての調査及び検討等
- ② 設計・積算及び施工管理に関する検討及び成案の作成

- ③技術力の向上を目的とした研修、講習会の開催
- ④その他部会の目的を達成するため必要な事業

●処理場部会

府内の下水道事業が当面する技術的諸問題等に対し、会員及び担当職員の情報共有と技術力の向上を目的として、昭和49年に設立した。

本部会は、下水道室維持管理グループを事務局、維持管理グループ長を事務局長とし、各市町村と大阪府各流域下水道事務所から推薦された部会員（部会長1名、副部会長2名、幹事5名）により構成している。

本部会では主に次の事業を行っており、定例会、役員会、技術研修会、技術講習会を開催している。

- ①定例的な討議、検討会
- ②技術力の向上を目的とした研修会、講習会の開催
- ③その他部会の目的を達成するため必要な事業

●水質管理部会

府内の水質の規制や終末処理場等における処理水質等に関する諸課題及び排水

設備に関する諸課題について、関係法令や各種基準に基づく適正な事務執行が行えることを目的に、事業を行っている。

昭和55年に「処理場部会除害施設委員会」を発展的に独立し、「水質規制部会」として設立した。翌年に「処理場部会水質小委員会」を加え、名称を「水質管理部会」と改名、平成13年には「管渠部会排水設備分科会」を加え、現在に至っている。

本部会は、水質管理分科会と排水設備分科会の2分会で構成され、下水道室維持管理グループを事務局、維持管理グループ長を事務局長とし、各市町村と大阪府各流域下水道事務所から推薦された部会員（部会長1名（分科会長を兼務）、副部会長1名（分科会長を兼務）、ブロックリーダー9名（水質管理分科会5名、排水設備分科会4名）により構成している。

本部会では主に次の事業を行っており、定例会、役員会、技術研修会、技術講習会を開催している。

- ①定例的な討議、検討会
- ②技術力の向上を目的とした研修会、講習会の開催
- ③その他部会の目的を達成するため必要な事業

広報活動・府民協働

下水道は、誰もが毎日関わる施設でありながら、目には見えにくいものであるため、処理システムや処理方法、排水施設の実態、有効利用方法等について、あまり知られていないというのが現状である。

下水道事業の実施にあたっては、下水道の機能を最大限に発揮させるため、より身近な施設であるということを府民一人ひとりが理解し、府民の協力が欠かせないということを積極的に情報発信する必要がある。

大阪府では、広報活動として、広報誌の配布（パンフレット、下水道統計）、ホームページの充実、下水道出前講座「下水道ばなし」の実施、各種イベントの開催、水みらいセンターの一般開放（処理場見学、屋上等の開放）を行っている。

○パンフレット

昭和 41 年度に発行された「大阪府下の下水道」以降、パンフレットを発行しており、現在は「大阪府の下水道」として、各流域下水道の計画概要、整備状況、府内市町村の下水道普及状況、下水道計画図等を掲載している。

○下水道統計

大阪府流域下水道、市町村公共下水道の整備状況、普及状況、法手続き関係等下水道に関するあらゆる情報を掲載している資料集「大阪府下水道統計」、「大阪府下水道統計（別冊）」を毎年発行している。現在、「下水道統計」については下水道室ホームページで閲覧することができ、より多くの人への情報提供が可能となっている。

また、「下水道統計（別冊）」には、各流域の法手続き経過、各流域と全市町村の事業費関連資料が掲載されており、下水道関係者向けの資料である。

「下水道統計」という名称で発行された

のは、昭和 55 年度からであり、別冊との二分冊になったのは、昭和 60 年度からである。

○下水道ホームページ

大阪府の下水道計画、概要から各種イベント、統計データ等の最新情報を幅広く掲載しており、ユニバーサルデザインにも考慮して、誰もが閲覧できるホームページ作りを心がけている。

○下水道出前講座「下水道ばなし」

小学校の社会科でも取り上げられている下水道について、より詳しく丁寧に学習ができるよう、職員が学校に出向いて授業をする出前講座「下水道ばなし」を平成 12 年度より実施している。授業はパソコンとプロジェクターを用いた映像資料により、水循環を含む下水道全般の話や、下水道を使用する際の注意事項等を視覚的に学んでもらっている。また、身近な水の状態を知ってもらうため、事前に用意していただいたさまざまな水の水質を簡易に測定する実験を同時に行い、水の汚れ具合と生態系への影響を知ってもらっている。



下水道出前講座「下水道ばなし」

○下水道フェスティバル

府民に下水道についてより一層の理解と関心を深めてもらうため、毎年 9 月 10

日の「下水道の日」に合わせ、大阪府、市町村、流域下水道組合が連携して実施していた。現在は、泉州地域において、泉州下水道フェスティバルを開催している。フェスティバルでは、下水道施設の見学、簡易水質測定、工事車両の試乗など、下水道に触れるさまざまなイベントが行われている。



泉州下水道フェスティバル

○トンボの生態観察とヤゴ放流の集い

処理場からの放流水が自然の生態系へ与える影響の少ないことをトンボ（ヤゴ）の生態観察を通して PR を行い、下水道と自然とのかかわりについて理解を深めてもらうために、平成 3 年度から毎年渚水みらいセンターで開催している。

○全国水の俳句大会

『水』をテーマとして俳句を詠んでいただくことを通じて、府民のみなさまに、豊かでうるおいのある水環境についての理解を広げていただくことを目的として、平成 11 年度から「全国『水』の俳句大会」を開催し、毎年好評をいただいている。また、平成 16 年度より NPO 法人水フォーラム 21 と連携し、平成 21 年度まで実施した。



水の俳句コンテスト

○下水道展

公益社団法人日本下水道協会主催で、毎年行われている展示会であり、下水道関係の業界や団体が多数出展している。平成 18 年度、平成 26 年度には、大阪において開催された。

○処理場見学

下水処理場の見学を通じ、下水処理のしくみ、水の重要性、水循環を含む水環境などの普及啓発を行い、下水道に対する理解を深めてもらうため、積極的に見学依頼を受け入れている。毎年 20,000 人程度の見学者が府内処理場に訪れている。

○屋上等の開放

下水道施設は、都市内に立地していることから、貴重な公共空間となっている。処理場内や屋上等を府民が気軽に利用でき、愛着を持ってもらえるゆとりと潤いの空間として、また、緊急時の防災空間として地域社会に貢献する施設とすることが求められている。原田、鴻池、川俣、大井の「スカイランド」をはじめ、各水みらいセンターにおいてせせらぎや広場等を開放している。

平成 28 年度 4 月には、高槻水みらいセンター水処理施設屋上に一般開放施設をオープンさせる予定である。



なぎさ体験田

○なぎさ試験田（体験田）

処理水を用いた稲作「なぎさ試験田」では、稲作については枚方市御殿山土地改良区が、水質、各種データの分析を大阪府（淀川左岸流域下水道組合）が協働して行った。大阪府立食とみどりの総合技術センターからは、処理水を用いた結果が、生育状況、収穫物の品質ともに現況用水を使用した場合とほとんど違いはないとの評価をいただいた。平成 18 年度からは「なぎさ体験田」として小学生による田植え・稲刈りの体験学習を実施している。

○NPO 団体との協働

多数の OB、現役が参加する下水文化研究会と各種発表会等を協働して開催することにより、多岐にわたる下水文化の調査研究、普及啓発活動を展開し、水文化の発展と成熟に寄与するための活動の輪を広げている。

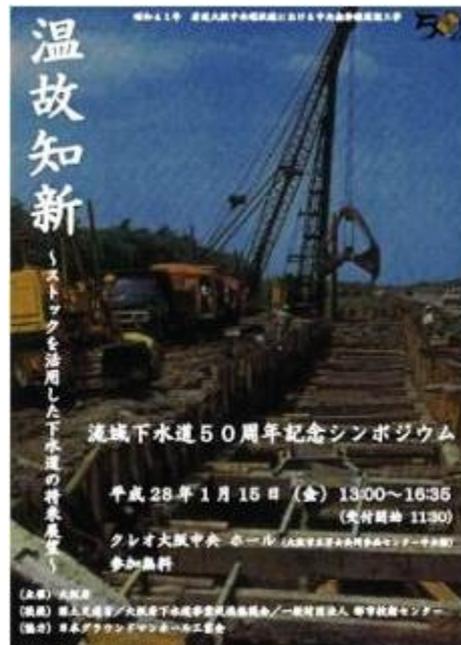
また、平成 17 年度には、本府が目指す「住民に親しまれる下水道」「地域の安全を守る下水道」づくりに関する支援活動を行うことを目的として本府職員 OB による「大阪府下水道ボランティア」が発足した。

○処理場名称の変更

平成 18 年度に、事業開始 40 周年を記念して、従来の処理場へのマイナスなイメージを払しょくし、府民に親しまれる施設になるよう新名称を公募した。その結果、約 2400 作の応募から、環境型社会を創出

するみらいへつながる大きな可能性をイメージした「水みらいセンター」という名称が選ばれ、平成 18 年度に都市計画変更手続きを行い、名称変更を行った。

○大流域下水道 50 周年記念シンポジウム
流域下水道事業開始 50 周年を記念してシンポジウム「温故知新～ストックを活用した下水道の将来展望～」を開催した。



流域下水道 50 周年記念シンポジウム

日 時：平成 28 年 1 月 15 日(金)
午後 1 時～午後 4 時 35 分
場 所：クレオ大阪中央（大阪市中央区）
主 催：大阪府
後 援：国土交通省
大阪府下水道事業促進協議会
（財）都市技術センター
協 力：日本グラウンドマンホール工業会
参加者：725 名

冒頭、松井一郎大阪府知事は「流域下水道の推進により、浸水被害の低減や水環境改善等大きな成果をもたらしている。本日は 50 年を振り返り、将来の展望を語り合う機会にしたい」とあいさつ。続いて、塩路勝久国土交通省下水道部長と大阪府下

水道事業促進協議会会長の信貴芳則岸和田市長から祝辞が述べられた。

さらに、50周年記念の新マンホールふたデザイン発表・表彰、長谷川明巧下水道室長による「流域下水道50年のあゆみ」の紹介をコスモスローズバンドとバガボンドの歌にのせて行い、50周年を記念した新曲『Ms.MIRAI-Ⅱ（水みらいⅡ）』も披露された。



マンホールデザイン表彰式

記念講演では、塩路部長が「これまでの50年とこれからの下水道の展開～新下水道ビジョンをふまえて～」と題し、昭和45年に流域下水道が制度化される前後の経緯を説明され、循環のみちの持続と進化をテーマに進める新ビジョンの方向性などについて述べられた。また、社会資本整備審議会下水道小委員会から出された、迫り来る危機を直視せよ・下水道の潜在力を発揮せよ・総力を結集して挑めといった答申を紹介された。



塩路下水道部長記念講演

パネルディスカッションでは、津野洋大阪産業大学人間環境学部教授がコーディネーターを務め、岩崎 淳氏（岩崎公認会

計士事務所所長）、杉本 容子氏（㈱ワイキューブラボ代表取締役）、矢部 高啓氏（千早赤阪村施設整備課主査・大阪府下水道事業促進協議会公共部会長）、玉城 伸子氏（摂津市土木下水道部下水道事業課計画係長）、小林 保氏（大阪府都市整備部下水道室事業課長）がパネリストとして、また、塩路部長にアドバイザーとして加わっていただき、下水道に携わる様々な立場から「ストックを活用した下水道行政の将来のあり方」について活発な議論が展開された。「下水道事業は都市の中の新たな資源としての可能性を秘めている。下水汚泥をはじめ、処理水、管渠の熱利用などさまざま。下水道法の改正により新たな転換期を迎えた。流域下水道も50周年を期に新たな展開が求められる」と締めくくった。

また、会場では創成期、成長期、伸展期、変革期と題し、過去の資料や写真・パネルの展示を行った。また、流域下水道創成期のビデオ（「みんなの下水道」）上映も併せて行った。



パネルディスカッション

○もずやんを使用した新デザインマンホール蓋の発表)

一般市民に下水道への関心を高めていただくことを目的として、関連市町村をはじめ関係機関と連携しながら、マンホール蓋のデザインを活用した市民参画型のイベントを開催した。また、その情報発信においてソーシャル・ネットワーキング・サービス（SNS）を積極的に活用し、より多くの方々に大阪府の流域下水道事業につ

いて知っていただけるよう工夫した。

大阪府広報担当副知事「もずやん」を使用した初のイベントとして、大阪府流域下水道の新マンホール蓋のデザイン一般公募を実施したところ、全国から 208 件の応募があった。「もずやん」原作者やマンホール愛好家、マンホール蓋業界の民間委員等で構成されたデザイン選考委員会選考委員会により優秀 9 作品に絞り込み、その後、一般投票を実施し、3269 票の投票のなかから最優秀作品を決定した。

最優秀作品は、大阪府流域下水道のマンホール蓋の新しいデザインに採用し、第 1 号を寝屋川流域下水道鴻池水みらいセンターの下水道ふれあいプラザに展示した。また、府内市町村のデザインマンホール蓋を一覧できるウェブページを作成し、「ご当地マンホール」に興味を持った方々が大阪府下水道室のウェブページ

(http://www.pref.osaka.lg.jp/gesui_jigyodezain/) にアクセスできるようにした。



マンホール選考委員会



大阪府流域下水道新マンホール蓋

TOPICS
23

関連するトピックスをトピックス p.37 に掲載しています。
『「下水処理場」から「水みらいセンター」へ名称変更（稲垣 勝伸氏）』



大阪府下水道ボランティア

「住民が親しまれる下水道」「地域の安全を守る下水道」づくりに関する支援活動を行うことを目的として大阪府職員OBによる「大阪府下水道ボランティア」が平成17年度に発足し、活動されています。ボランティア代表である大屋弘一様より、経過やこれまでの取り組みについてご紹介いただきます。

○経過

大阪府下水道ボランティアは大阪府の下水道事業に従事した者を中心に、平成17年度に組織され、10年の節目を迎えた。設立の目的は、大阪府の下水道事業を側面から支援しつつ、下水道だけでなく環境問題にも関心を継続し自己研鑽を図ることである。ボランティアとしての具体的な活動は、大阪府（流域下水道事務所）が実施する広報活動や環境教育などの取り組みのお手伝いを行うことである。

○主な活動

現在72名の会員がいるが、主な活動を以下に紹介する。

- (1) 渚水みらいセンターでの枚方市内の小学生を対象にした環境学習（高度処理水利用やお米の話などと田植えや稲刈りの農業体験）のお手伝いは発足当初からの取り組みである。
- (2) 処理場体験ツアー（見学会）や高槻水みらいセンター内周辺緑地に飛来する野鳥の観察会のお手伝いを行っている。
- (3) 主に小学4年生を対象にした恒例の出前講座では「下水道の役割」と水質試験の指導を行っているが、子供たちの記憶に残る授業となり、ボランティアの応援の甲斐も感じられる。
- (4) 技術の継承（思いの継承）は当会にとっても不可欠な活動であるが、それ以上にOBと現役職員との交流を意識的に保っていくことは極めて重要なことである。

今回、流域下水道50周年記念行事にあわせて、下水道OBの貴重な財産である「今に生きる経験」「伝承しておきたい事項」「現在の立場からの所感」等を取りまとめ、『明日に向けて贈る100のメッセージ ～大阪府流域下水道50周年に寄せて～』を発刊した。

- (5) 当会のホームページ『ポスパブネット』を開設し6年目に入っている。引き続き充実を図っていく。

<http://www.pospub.net/>

○課題や今後の方針

大阪府の流域下水道が50周年を迎えた今、広報活動はますます重要になっている。ボランティアの日常的活動は前述のとおり大阪府の実施する広報・啓発・学習活動を支援することである。行政におけるこれらの取り組みは、度重なる人員削減などから、新たな取り組みがなかなかできていないなかで、ボランティアの存在意義が増すと思われる。一方で、各職場では「技術の継承」が大きな課題になっている。ボランティアは、OB職員の知識や経験を活かして技術の継承の一助となるとともに、一方で府職員の方の手間と工夫をお手伝いできるような力を蓄えていかなければならない。なによりも実践の機会の増加と、ボランティア会員の積極的な参加が望まれるところである。

また、ボランティアの規約には大阪府の要請に基づく、非常時の行政支援活動も定義されている。災害時の施設の状況の掌握や調査・復旧には行政的知識と技術を持った多くのマンパワーが必要であることは言うまでもないことである。職員だけの対応では長い時間と膨大な事務があることはライフラインの一端を預かる下水道にとって重大な課題であり、ボランティアも非常時に備えて行政組織との連絡・連携を維持していくべきである。

編集後記

都市整備部下水道室長 長谷川 明巧



大阪府の流域下水道事業は、昭和 40(1965)年に寝屋川流域で全国初の産声を上げ、20年、30年、40年と歩みを続け、府内 42 市町村に係る 7 流域 12 処理区で事業展開を図り、平成 27 (2015) 年度に 50 周年の大きな節目を迎えました。

この間、関係する市町村と協力して下水道整備を進め、今日では流域下水道計画区域内 470 万府民の生活と経済活動を支えています。府域全体では、平成 26 年度末の下水道普及率は 95.6%となり、生活環境の改善、浸水被害の軽減、大阪湾や河川の公共用水域の水質保全に寄与しています。

これまで流域下水道事業の発展に尽くされた先人らの知恵と努力に敬服しつつ、ご支援いただいた国、市町村はじめ関係機関、また建設や維持管理に携われた方々、何よりご理解とご協力を賜った府民の皆さまに、心より御礼申し上げます。

今回記念誌を編集に当たって、下水道室及び 3 下水道事務所のプロジェクトチームにより、過去 3 回の記念誌を基に、もう一度歴史を辿り、新しい出来事・事実を加え、多くのトピックスを集めました。奇しくも、今年度に日本下水道協会より「続日本下水道史」及び「下水道大いに語る」が刊行され、国レベルで流域下水道の揺籃期などが整理されていますので、併せてご覧いただければ深甚です。

今年度は、下水道法改正があり、内水対策の充実や持続的な維持管理などが盛り込まれました。改めて、本府流域下水道の原点として浸水対策の重要性を再認識するとともに、半世紀を経て今や 2 兆円を超える資産が積み上がり、施設の老朽化に伴う大量更新時代を迎え、建設から維持管理への転換期にあります。

このような状況を踏まえ、平成 20 (2008) 年度には流域下水道事業の執行体制を見直し、猪名川を除き大阪府が建設から維持管理、改築更新を一貫して担うようになり、特別会計を導入しました。さらに、事業の透明性、継続性を高めるために、地方公営企業法適用に向けた取り組みを進めています。

今後とも、府民に快適な下水道サービスを提供するため、計画的な整備、長寿命化や改築更新を実施し、効率的な事業運営を行ってまいりますので、より一層のご支援をお願いします。

最後に、残念な出来事として、50 周年記念イベントを楽しみにされていた第 6 代下水道課長の榎本匡央氏が平成 27 年 5 月に急逝されました。氏は昭和 40 年に設立された広域下水道建設事務所に勤務され、下水道課長時代には 21C O S M O S 計画を策定し、その事業推進にリーダーシップを発揮された偉大な先達でした。ここに氏のご冥福をお祈りいたします。

トピックス

目次

TOPICS 1	大阪国際空港雨水貯留施設の建設もろもろ話 下水道室 事業課 建設グループ 永本 隆行	1
TOPICS 2	吹田市正雀下水処理場の中央水みらいセンターへの編入 北部流域下水道事務所 維持管理課 管理グループ 下柿元 薫	2
TOPICS 3	淀川右岸流域下水道安威川左岸ポンプ場について 下水道室 事業課 計画グループ 石川 剛士	3
TOPICS 4	「なぎさ試験田～処理水を用いた稲作～」いきいき下水道賞受賞 北部流域下水道事務所 総務企画課 企画グループ 遠藤 淳	4
TOPICS 5	寝屋川流域下水道竜華水みらいセンターの上部利用施設オープン 北部流域下水道事務所 総務企画課 企画グループ 上梶 勇一	5
TOPICS 6	今池水みらいセンター省エネ大賞および知事表彰受賞 南部流域下水道事務所 維持管理課 大井管理センター 福田 剛	7
TOPICS 7	南大阪湾岸流域下水道南部水みらいセンター社会見学普及率100% 東部流域下水道事務所 維持管理課 川俣管理センター 堂馬 孝	8
TOPICS 8	大阪湾流域別下水道整備総合計画 南部流域下水道事務所 総務企画課 企画グループ 藤間 和貴	10
TOPICS 9	寝屋川流域下水道竜華水みらいセンターの供用開始 下水道室 事業課 建設グループ 湯川 正朗	12
TOPICS 10	寝屋川流域下水道なわて水みらいセンターの供用開始 東部流域下水道事務所 建設課 萱島工区 西出 雅史	14
TOPICS 11	大阪府流域下水道合流式下水道緊急改善計画の見直しについて 鳳土木事務所 坂田 敦	16

TOPICS 12	寝屋川流域ポンプ運転調整ルールが発効「全体最適と究極の選択」 大阪市建設局 下水道河川部 下水道課 森 一夫	17
TOPICS 13	寝屋川南部で増補幹線と地下河川一体貯留運用開始 岩出市上下水道局 中西 嘉則	19
TOPICS 14	下水道施設の地震対策 下水道室 事業課 計画グループ 丸毛 篤也	21
TOPICS 15	新・地震防災アクションプログラムの策定 下水道室 事業課 建設グループ 津村 忠昭	23
TOPICS 16	南大阪湾岸流域下水道南部水みらいセンターメガソーラー供用開始 環境農林水産部 エネルギー政策課 近藤 哲哉	25
TOPICS 17	泉北送泥管物語～複条化の実現へ～ 南部流域下水道事務所 維持管理課 湾岸北部管理センター 吉谷 眞孝	27
TOPICS 18	雨水ポンプ場～駆動用ディーゼルエンジンの故障～ 寝屋川水系改修工営所 福永 勉	29
TOPICS 19	S T E（（財団法人 大阪府下水道技術センター）の解散 下水道室 経営企画課 兜玉 光剛	31
TOPICS 20	流域下水道事業の制度改革（一元化） 東部流域下水道事務所 維持管理課 角谷 敦司	33
TOPICS 21	寝屋川流域下水道なわて・竜華水みらいセンターのデザインビルド事業 東部流域下水道事務所 施設課 濱澤 哲也	34
TOPICS 22	大阪府流域下水道の供用開始時期 大阪産業大学人間環境学部 教授 津野 洋	35
TOPICS 23	「下水処理場」から「水みらいセンター」へ名称変更 北部流域下水道事務所 稲垣 勝伸	37

大阪国際空港雨水貯留施設の建設もろもろ話

下水道室 事業課 建設グループ 永本 隆行

(関連年次・所属) H17~20 北部流域下水道事務所 建設課 工務グループ

平成 6・9・11 年に起きたゲリラ豪雨による浸水被害を受けて本貯留施設は計画され、私が北部下水へ異動した平成 16 年より工事に着手し、翌年、所内異動で工務 G 配属となってから、結果として本施設の完成まで担当することとなった。

工事担当として、その一部について備忘録的にまとめようと思う。

まずは、事業そのものの特殊性である。大阪府（下水）と国交省（空港）との共同事業ということで、予算的なことを始め、全てにおいて国交省との協議や調整が必要となってくるのだが、建設と管理で組織そのものが別々に独立している（建設は「近畿地方整備局」、管理は「大阪航空局」）ことに加え、協定により施設管理は豊中市が行うこととなっているため、内容に応じてそれぞれと協議・調整をしなければならず、また、建設当時は発進立坑（No.1 管理棟）側の南貨物地区内が立入禁止区域だったこともあり、地区内への入場や給排水に関しては「大阪国際空港ターミナルビル(株)」と、モノレール軌道下に関しては池田土木（土地）及び大阪高速鉄道(株)（施設）といった具合に、空港敷地内の工事であるにも関わらず、関係者の多さに唖然としたものである。

また、公共事業なので当然会計検査も実施されるのだが、毎年 1 回実施される都市局会検の他に、空港・港湾部局はなぜか毎年 2 回実施されており、また、空港整備事務所でも主要事業だったということもあり、幾度も書類受検の補助や現地受検対応（…という時間稼ぎ）を行うことにもなった。

次に、工事そのものの特殊性である。経済性を考慮して P & P C セグメントを採用したものの、5 m を超える大口径には試験的な実績しかなく、施工検討を進めていく中で浮かび上がってくる数々の問題や疑問点に対し、時には現地に実物大の模型を製作して試験しながら一つ一つ解決していき、施工時には特段のトラブルもなく完成することができた。（余談ではあるが、当時、セグメントを開発した業者から「財政的な事情により協力できない」旨の回答があり、請負業者は非常に困っていました…。）

工事の特筆事項としては、シールド掘進中の平成 18 年 8 月に時間雨量 110 mm/h ものゲリラ豪雨に見舞われたことである。発進立坑近くにある、普段はほとんど水深がない場周水路の水位が見る見るうちに上昇し、あわや溢水寸前までになったときには非常に肝を冷やしたが、運よく雨も上がり事なきを得た。非常に印象的だったというだけでなく、事業の必要性について改めて実感した瞬間でもあった。

そして地元関係についてである。過去数度にわたる浸水被害を経験されていることもあり、周辺住民の方々からは、事業そのものに対して非常に好意的に受け止められてはいたものの、工事を進めていく中で、ある方（H 氏）との長きに渡る協議が印象強く残っている。（施設が完成して 10 年近く経った現在もなお、北部下水と H 氏とのやりとりは続いているようで…。）この発端は、H 氏の家屋の一部がシールド工事に起因する影響範囲内であることから、家屋調査について説明をしたことに始まる。H 氏の主張としては、家屋を影響範囲から外す（＝法線を変える）ことであり、当然ながら協議は平行線となっていったのだが、H 氏がそのことを空港整備事務所にも直接話し、また、その時対応された方が「変更すべく検討する」旨の回答をしてしまったこともあり、結果として、若干ではあるが一部法線を変えざるを得なくなってしまった。それでも、「嘘の図面を渡して私を騙そうとしているのではないか」「地下で見えないから嘘をつこうとしている」など、玄関先での長時間にもわたる立ち話や、月曜の朝からの数時間もの（喜怒哀楽の激しい）電話対応にはほとんど疲れたものである。

その他、繰越に関する国交省とのやりとり（「明許」と「翌債」制度の違いについて）など、思い出話は尽きませんが、私自身にとっても、数多くの貴重な経験をした、非常に印象深い現場の一つになりました。

TOPICS
2

吹田市正雀下水処理場の中央水みらいセンターへの編入

北部流域下水道事務所 維持管理課 管理グループ 下柿元 薫

(関連年次・所属) H24 北部流域下水道事務所 総務企画課 企画グループ
H25 北部流域下水道事務所 維持管理課 管理グループ

吹田市正雀下水処理場は、昭和 38 年に吹田市の千里ニュータウンの汚水処理を目的に、摂津市域に大阪府企業局が建設し、吹田市へ譲渡した施設である。平成 19 年 11 月に当処理場に隣接した吹田操車場跡地地区の整備に関する基本協定が大阪府・吹田市外 4 者で締結され、当処理場についてもまちづくり計画との一体的な土地利用が検討された。平成 25 年 9 月末に当処理場の稼働が停止、同年 10 月 1 日から中央水みらいセンターにて汚水処理を開始した経過を辿る。

私は、平成 24 年度に企画グループ、25 年度には管理グループに在籍し、正雀下水処理場の廃止・中央水みらいセンターへの編入にあたって具現化させる業務に深くかかわった。当時の担当者を代表して、その経過と背景について報告することで、将来、単独公共下水道処理場の流域下水道への編入にあたっての勘所を押さえたい。

当時の我々の業務は、既に府が市に示した方針を実現させることにあり、その必要項目は、一つ目に維持管理費の負担に関する事、二つ目に雨天時浸入水に関する事だった。

一つ目の正雀下水処理区域から発生する下水の処理に係る維持管理費用については、編入に伴う府の負担が生じないように必要な諸手続きを定めた協定書を締結するものだった。

二つ目の編入にあたっての雨天時浸入水に関する協議は難航した。市は国立循環器病研究センターを吹田操車場跡地への移転誘致のために、処理場の廃止時期を明確に打ち出した。協議当初の編入時期は未定であったが、元々、府は削減効果のある不明水対策の実施を市に求め、編入までに不明水の削減が計画通りに進まない場合は、再度、計画の見直しを求めるものだった。市は平成 22 年度から不明水削減に向けた誤接調査、管渠更生・布設替え等、積極的に実施していたが、不明水の削減量を定量的に捉え、その効果を確認することは困難を極めた。吹田操車場跡地のまちづくりの一翼をも担う府として、処理場の廃止に向けた議論・現場作業を加速させる必要が生じた。そこで雨天時浸入水削減に関して、「市は編入後も引き続き、不明水対策を実施」、「流量調整池の設置」、「流域下水道への受入量の設定とその遵守方法」を条件化した「吹田市公共下水道正雀処理区の安威川流域下水道への編入における雨天時浸入水削減に関する確認書」を府市間で締結した。また、この確認書を補完するために詳細な実施要領等を定め、資料が散逸しない工夫として、流域下水道への接続承認申請図書の一部として整理した。

あわせて、処理場の廃止後に槽内に残留した汚水の受入等、現場での課題に関し、スケジュール管理に力点を置きながら協議を続けた結果、問題なく 10 月 1 日を迎えることができた。

さて、廃止以後の現在も、市は不明水対策に全力で取り組んでおり、毎月の報告、各年度の不明水対策の実施報告等を頂いているが、府市双方が満足する瞠目すべき対策の成果には今少し時間を要している現状にある。

公共下水道施設の編入は、維持管理上のリスクを一方にのみ与え続ける側面がありつつも、双方の費用対効果は非常に大きい施策でもある。

編入に際する検討課題も、資本費の回収の是非、維持管理費の負担方法、継続的な不明水対策の実施等と、府が経験を重ねるごとに必要な検討課題とその対応方針が明らかになってきている。

今回の報告は、政策的な処理場の廃止であったが、目を転じると流域、公共下水道を問わず、今後下水道施設の老朽から逃れることはできない。

老朽化対策における処理場の集約化は、関係者の理解と合意が優先することではあるが、費用対効果を高める上で有効な手法の一つになり得ると思慮される。

淀川右岸流域下水道 安威川左岸ポンプ場について

下水道室 事業課 計画グループ 石川 剛士

(関連年次・所属) H17~19 北部流域下水道事務所 建設課 工務グループ

安威川左岸ポンプ場の供用に携わった者の一人として寄稿させていただきます。

高槻水みらいセンターの処理水は、番田水路を放流幹線（兼用工作物）として、一級河川神崎川へ放流しています。その番田水路流域では、高潮時、洪水時の神崎川からの背水影響等により、過去から浸水被害が発生していました。こうしたことから、平成 8 年 3 月より「神崎川番田水門設置及び内水対策検討委員会」が設置され、いかにして浸水を防ぐのか等について議論が重ねられてきました。

その結果、河川事業として番田水路への逆流を防止するための水門（番田水門）を設置することが決定され、流域下水道事業として、番田水門が閉鎖されたときに、高槻水みらいセンターから放流される処理水を神崎川では無く安威川へ放流するためのポンプ場を設置することが決定されました。

このポンプ場は、平成 15 年 2 月に安威川左岸ポンプ場として計画決定（計画揚水量 7.4m³/s）し、場所は安威川流域にあるけれども、高槻水みらいセンターの処理水を放流する施設であることから、淀川右岸流域下水道事業として位置付けられました。

さて、私が本事業に携わったのは、土木本体の築造工事（平成 16 年度から平成 19 年度までの工期）でした。事務所の目標としてポンプ場の早期供用開始を目標に掲げていましたが、複数ある地元自治会（吹田市、摂津市、大阪市）との協議に時間を要し現場着手が大幅に遅れる等、最初から順調には進んでいませんでした。また、工事が始まってからも、地元自治会からの反対、たびたび寄せられる地元住民からの苦情、出水期の工事中断、河川敷に埋まっていた障害物の撤去等々、いろいろと課題・問題がありました。

中でも、一番の課題であり本工事の特徴は、大掛かりな工事用進入路の設置です。

ポンプ場は安威川の左岸側高水敷に建設する必要があるのですが、左岸側高水敷には工事用車両が下りるための坂路は無く、周辺も住宅地が張り付いていて河川区域内に工事ヤードを設けることもできませんでした。そこで、現地に残っていた味舌ポンプ場及び岸部ポンプ場建設時に使用していた右岸側高水敷の工事用進入路を一部改良するとともに、右岸から左岸へ渡るために延長 144m の仮橋を設置することで、右岸側から大きく回り込んで現地にアクセスするルートを確認するように計画しました。

特に仮橋の施工については、河川に杭を打ち込み、桁を組み立てながら造っていく本格的なプレガーター橋であり、この工種だけで工事費のうち相当部分を占め、施工期間も要すものでした。着手前の河川協議にもかなりの時間を割きました。

とは言え、仮橋が出来ないことには工事が進みませんので、河川への流水障害を小さくし、かつ、出水期中も施工可能にするように、当初設計の河道内からクレーンで架設する方法から、仮橋上より送り出し工法で架設する方法に変更することにより、組み立てた仮橋上でのクレーン作業により次のスパンの仮橋を組み立てる方法に施工方法を変更することにより、工期短縮につながりました。

そのようにして、工事契約から約 1 年後にようやく工事用進入路が完成してからは、放流渠の築造や築堤のための盛土、さらには本体築造等と立て続けに主要工種を施工しました。その中で、工期短縮のために、周辺の堤防道路を占有することを検討していました。占有が可能になれば、手狭な施工ヤードを広げることができ、作業効率が向上するだけでなく、周囲からのクレーン作業が可能となるため、設計で見込んでいた 300m² の作業構台設置・撤去が不要となり、大幅な工期短縮につながります。

私としては、工期短縮のために、何としても周辺道路を占有したいと考え、地元自治会への説明と、道路管理者である吹田市道路管理課との協議に挑みました。当初、吹田市は道路占有にかなり後ろ向きで、時には、課長にどなりちらされるようなこともありましたが、こちらから代替え通路の案を提示しながら何度も協議を重ね、その熱意も汲んでもらったのか、最終的には、関係自治体すべての同意を条件に道路占有を認めてもらうことができました。

工事は難航しながらも、このような取り組みや関係工事（建築、設備）との工程調整等によって、もともとは平成 21 年度としていたポンプ場の供用開始時期を平成 20 年度（平成 20 年 12 月）に前倒しすることができ、現在、番田水門閉鎖時にその機能を発揮しています。

自身として平成 19 年度までの従事期間でしたので、供用開始の報せは転勤先で聞きましたが、「本当に良かったなあ」と安心したものです。採用 2 年目でこのような様々な工種を含む大きな工事を担当させてもらい大変勉強になりました。非常に良い経験をさせてもらったことに感謝です。

TOPICS

4

「なぎさ試験田～処理水を用いた稲作～」いきいき下水道賞受賞

北部流域下水道事務所 総務企画課 企画グループ 遠藤 淳

(関連年次・所属) H14～18 東部流域下水道事務所 建設課 萱島工区

渚処理場（現、水みらいセンター）では、平成 13～17 年度の 5 年間、建設予定地内の旧水田（約 5,000 m²）にて処理水を利用した稲作試験（「試験田（しけんでん）」）を地元の御殿山土地改良区と協働して実施しました。

当時は、施設拡大のために周辺農地の用地買収が行われ、処理場を横断する幹線水路の機能確保が課題となり協議を重ねていました。このような中、水路を管理する改良区の方が枚方市役所前の処理水を利用したせらぎを見てたいへんきれいだであることに驚き、農業利用できないかと考えたことがきっかけでした。

処理場建設に伴う事案であることから萱島工区にてコーディネートを行いました。役割分担としては、稲作を改良区で、水質試験とデータ整理を府で、稲の生育状況などの農業調査を協働で実施しました。専門家として、農林技術センター（現、食とみどり技術センター）の指導を受け、調査結果から「処理水は稲作用水として十分な品質を有している」との評価を得ることができました。

また、下水道のイメージチェンジに取り組んでいた時期であり、渚処理場でも地域住民参加で場内修景の計画を話し合う「みどり景観づくり」ワークショップが開催されていました。試験田においても、稲作の基礎的なデータ収集に留まらず、収穫米を「なぎさ米」と称してラベルを作成し、行政・農業関係者を中心に積極的に P R 配布を行い、試食いただきました。他にも、「いこいの広場の花植え」で協働していた近隣中学校でなぎさ米を配布し、食味などのアンケートを実施しました。

これらの取り組みが「見える下水道」として優れたものと評価され、最終の平成 17 年度に「国土交通大臣賞（いきいき下水道賞）」を府と改良区で受賞することになりました。東京での表彰式には府と改良区そろっての出席を国から強く要請されたことを覚えています。

平成 18 年度からは「体験田（たいけんでん）」としてリニューアルし、小学生に稲作体験をしてもらうなど、下水道に対する理解の輪を広げる試みを進めており、現在まで精力的な活動が継続されています。最近では、下水道の農業に貢献する大きなポテンシャルが国でも注目され、「B I S T R O 下水道」として好事例を水平展開するための取組が行われており、「なぎさ米」も下水道展で紹介されるなど一役買っています。

試験田は、渚処理場の建設当初からの誠意ある粘り強い対応で築かれた地元関係者との信頼関係によるところが大きく、それをベースに現在まで発展・継続されていることに感謝申し上げます。



なぎさ体験田田植えの様子と BISTRO 下水道

TOPICS
5

寝屋川流域下水道竜華水みらいセンターの上部利用施設オープン

北部流域下水道事務所 総務企画課 企画グループ 上梶 勇一

(関連年次・所属) H22 東部流域下水道事務所 建設課 工務グループ
H23 下水道室 事業課 建設グループ

竜華水みらいセンターは平成 8 年に都市計画決定され、平成 24 年 4 月に上部施設「スポーツタウン久宝寺」が約 16 年の年月を経てオープンしました。駅前に立地し、上部空間を民間活力の導入を図ることによりまちの賑わいを創出する当センターは、新たな処理場立地のモデルとなっています。



竜華水みらいセンター上部利用施設

私が竜華水みらいセンターに関わったのは上部施設オープン前の 2 年間でしたが、平成 22 年 11 月の水処理施設の供用開始、平成 24 年 4 月の上部施設のオープン、その両方に関わらせていただきました。

まず、現在の上部利用形態に至った経緯について触れさせていただきます。

竜華水みらいセンターは、寝屋川南部流域下水道において川俣水みらいセンターの処理能力増強を目的とする第 2 処理場として、土地区画整理事業「大阪竜華都市拠点」の公益・文化地区内に平成 8 年 7 月 31 日に都市計画決定されました。計画当初、上部地については竜華水みらいセンターを地下式の下水处理施設とし、公益・文化地区にふさわしい産業・教育・文化等の機能を有する公共施設として、大阪府が高校テクノセンター等を、八尾市が産業振興センターの導入をそれぞれ計画されていました。その後、府市の財政状況、社会状況の変化に伴い、当初の上部利用計画は廃止又は凍結となりました。一方、平成 19 年 3 月の地方自治法改正により、民間事業者に対する行政財産の貸付可能となったことから、上部地に民間施設の導入を図ることとなりました。

上部利用の民間施設導入は、大阪府と八尾市の所有地を合わせて一体貸付することとし、公募により行われ、事業者の選定は「竜華水みらいセンター上部利用事業者選定審査委員会」により企画提案の審査の結果選定されました。平成 21 年に 1 回目の一般公募をしましたが審査の結果、事業者の選定に至らなかったため、平成 22 年の 2 回目の公募により現在の事業者が、開放型構造のスポーツパークを中央に配置し、市民の憩いの場を提供し、スポーツクラブと生活利便施設をバランス良く配置し、公募対象地全体を有効活用しており、事業コンセプトや施設計画等が総合的に高く評価され、選定されています。

事業者が決定した後は、平成 22 年 12 月 28 日に契約締結に向けた「基本協定」が締結され、15 箇月後の開業に向けて本格的に事業が動き出すことになりました。

●「基本協定」締結から「事業用定期借地権設定契約」締結

基本協定締結後、民間施設の本格的な設計が着手されました。上部施設の基礎計上に基づく水処理施設への加重条件の適合の確認、大阪府が施工する水処理施設防水を民間施設基礎への巻き込むための調整、それらをクリアしつつ、上部施設の建築確認手続きが進められました。また、事業用定期借地権設定契約に盛り込む様々なリスクに対する条件、貸付料改訂の考え方などの整理について、地方自治法、国賠法など法解釈のやり取りを経て平成 23 年 8 月 1 日の着工間際の平成 23 年 7 月 29 日に貸し付け期間 20 年の事業用定期借地権設置契約の締結にこぎつけました。この間特に思い知らされたのは、民間企業が速やかに意思決定されリーガルチェックは逐次弁護士により進められている一方で、大阪府では意思決定は関係課へ協議調整判断を求め遅々として進まず、リーガルチェックは過去事例や判例をひたすら検索し積み上げて庁内協議調整を進める手法、圧倒的なスピード感の違いでした。また、東部下水で並行して進められていた、輻輳する工事を安全確実に進めるための「建設協定」についても、時間勝負で進められ、着工と同日の 8 月 1 日に締結し無事着工となりました。

●上部施設の着工からオープン

現場着工すると、民間事業者による上部利用施設建設工事と大阪府の水処理施設防水工事等とが工程と施工ヤードが輻輳する中でのタイトな調整のもと進められました。この間、民間事業者への下水処理水を供給するための水みらいセンター施設の改造実施や費用負担方法の検討及びそれに伴う協定締結など様々な業務が並行して進められました。これらの困難な業務を関係者が協力して期間内に遂行したことにより、上部利用施設が予定通り開業する運びとなりました。

●地元市の協力

公共施設の整備が困難な状況を受け「府市検討会」において、大阪府所有地と地元八尾市の所有地を一体で民間貸し付けを行うこととなりましたが、当初府市がそれぞれで公共施設を整備することを想定した土地取得がされていたため、上部施設の整備に際しそれらの整理が必要となり、「上部利用に関する覚書（竜華水みらいセンター上部を民間事業者へ貸付け、公益・文化地区にふさわしい民間施設を導入することを確認）」、「民間事業者への貸付けに関する覚書（収益、必要経費の規程及び貸付料のフローを確認）」、「用地共有に関する覚書（共有地の当面及び将来の使用について確認）」などを、事業者との契約締結までの短期間に密に協議を進めていただきそれぞれ締結がされています。将来、事業者との定期借地期間の満了前には改めて上部空間の活用に議論されることとなります。

民間事業者、八尾市、大阪府（市街地整備課、下水道室、東部下水、関係各課）それぞれの担当者が、何としても期限内に間に合わせることを目標に向かったことが無事にオープンを導いたと感じた時間でした。

TOPICS

6

今池水みらいセンター省エネ大賞および知事表彰受賞

南部流域下水道事務所 維持管理課 大井管理センター 福田 剛

(関連年次・所属) H13～15 南部流域下水道事務所 維持管理課 今池管理センター
H16～22 南部流域下水道事務所 維持管理課 大井管理センター

良く聞かれる質問に、「省エネを始めようと思ったきっかけは何ですか？」があります。凡庸な回答では「予算削減等」となる訳ですが、実のところは少し違っていました。運動不足を目的として週に一度金剛登山を行っていたのですが、登り始めた平成 2 年から平成 13 年の間で年を追うごとに冬山へのタイヤチェーン装着回数が減っており、当初は 2～3 回/シーズンであったものが、0～2 回/シーズン程度にまで減少する傾向となりました。但し年によっては多いシーズンもありましたが、平均的にアクセス道路への積雪回数が減少して、温暖化の兆候を身近に実感したのが端緒となっています。

大井水みらいセンターに勤務していた平成 13 年当時の大阪府流域下水道における処理場・ポンプ場施設については、プラントメーカーの試運転を経た後、大阪府より組合へ維持管理協定書に基づき引き継がれ、これを受けて組合は施設運転を軌道に乗せるべく実務に専念していくこととなります。但し、施設規模に応じた相当な期間はプラントメーカーより引き継いだ運転方法において、操作の習熟や法規制値、目標値を焦点とした運転が主となり、「省エネルギー」の観点からの運転は、試運転内に盛り込まれた範囲内に留まっていた。更に運転が安定軌道に入れば、薬品の注入率やケーキ含水率等目立つファクターでの異常値の点検を行い、平均的な数値への修正等を試みるが、殆どの場合この管理プロセス後建設的な管理への展開はフリーズされていました。又、更なる効率的な管理を目指して節水、節電等に踏み込む号令を発するも、各人の自主性に頼る場合が少なからず、その結果産み出された効果の充足度に疑問を投じることもありました。これらの欠点を補足すべく職員と運転管理業務受託業者合同の「省エネ委員会」を立ち上げて 2 か月/回のペースで改善事項の発案を行い、その成果を「省エネの手引き」として記録して下水道協会誌に投稿したのが原点となっています。

平成 16 年度に今池水みらいセンターへ異動した直後からも、大井水みらいセンターでの経験を活用して同様の省エネ委員会を立ち上げました。しかし対象設備の点数が大井水みらいセンターの比では無く、一意専心の心構えで取り組んだものの結局 2 年有余の歳月を費やして何とか総括まで漕ぎ着けた状態です。この時点で気付いたのですが、大井、今池共に改善案による最大の削減効果は「給排気（換気）ファン」の運転であったことです。両センター共に 24 時間連続運転の設備が複数存在していたのですが、硫化水素濃度やメタンガス濃度、結露、室内温度等を四季に渡り慎重に測定することにより、本来の目的を逸脱しない範囲で不要な季節や、不要な時間帯の割り出しを行って間欠運転に切り替えることにより多大な電力削減が可能となりました。またこのことにより、場内全ての給排気ファンを点検することになり、必要な個所の設備が故障の状態で放置されている等が確認できて、人身事故誘発のリスクを未然に防ぐことにも繋がりました。但し、故障個所の補修やタイマーの新設等にはそれ相応の時間を費やしています。平成 18 年度に「省エネルギー事例全国大会」の存在を知り、力試しに応募したところ、「省エネ改善案を実施して効果確認の結果、電力で 1,100 千 kwh/年、燃料（重油）で 120k l /年の削減を成し得た」とのことで、資源エネルギー庁長官賞を受賞しました。

その後、大阪府の流域下水道は平成 20 年度に大規模な組織改革が行われ、それまでの「建設は大阪府、維持管理は一部事務組合」方式から建設と維持管理が一体的に大阪府で管理される「特別会計」方式に移行して、組織のスリム化、コスト縮減がより一層追及されることとなりました。その渦中にあった今池水みらいセンターにおいても、平成 16 年度から実施している省エネルギー活動に拍車がかかり、平成 20 年には管理指標値を超えた汚泥濃縮濃度の改善が大きな効果をもたらしました。更に平成 17 年から平成 20 年の 4 年間に使用した燃料が、活動の成果によりほぼ毎年低下傾向となり、4 年間合計で約 38,000 千円の削減効果を得られました。これらの内容を駄目目で、経済産業省が主催する平成 21 年度「省エネ大賞（組織部門）」に応募したところ「挑戦的な取り組みを継続的に積み重ね、大規模な設備改修を行わず運用改善のみでエネルギー使用量を削減。全国にある 2,000 箇所以上の下水処理場への波及が期待される」との理由で、平成 21 年度「省エネ大賞（組織部門）」経済産業大臣賞を受賞するに至っています。また平成 22 年度には「全国に先駆けて下水処理過程で発生する汚泥を効率的に処理する方法を考案し、燃料経費と CO2 の削減を実現するなど府政に多大な貢献」等の理由で、平成 22 年度優秀職員等表彰（業務健闘部門活躍賞）を知事より受賞するに至りました。

大井、今池各水みらいセンターを通じて百数十件の省エネ改善案が提案されました。しかし、有効性の確認できなかった省エネ案も 10%程度含まれていますが、同じ轍を踏まないためにも「省エネの手引き」等を作成して後進への参考としています。

二番目に良く聞かれる質問に「省エネの骨は何ですか？」があります。現場の指導者が陣頭指揮を執り、全員参加で肩の力を抜いて根気強く継続すること、に尽きるのではないのでしょうか。

TOPICS

7

南大阪湾岸流域下水道 南部水みらいセンター社会見学普及率 100%

東部流域下水道事務所 維持管理課 川俣管理センター 堂馬 孝

(関連年次・所属) H5~22 南部流域下水道事務所 維持管理課 湾岸南部管理センター

南部水みらいセンターでの小学4年生を対象とする社会見学は、供用開始の翌年の平成6年度から始まり、平成12年度以降は毎年処理区内に位置するほぼ全ての小学校に来場頂き、地域の小学校の環境教育に欠かせない存在となっています。その取り組み内容について、簡単に紹介します。

小学4年生の学習指導要領には「廃棄物の処理と自分たちの生活や産業とのかかわり」の項があり、ごみ、下水のいずれかを選択して取り上げ、「地域の人々の健康な生活や良好な生活環境の維持と向上に役立っていることを考えるようにすること。」となっています。

しかし南部水みらいセンターから徒歩で5分ほどのところに泉南清掃工場（ごみ焼却場）があります。「どちらか」ではなく午前・午後を使って両方を見ていただくため、そこを管理する泉南清掃事務組合と調整の上、毎年4月に関係各市町の教育委員会を通じて、処理区内全ての小学校に施設見学説明会開催の通知をします。説明会では申し込み手続きや見学内容の概要説明の他、見学日程の調整も行います。

見学申込書に記載された見学目的は、見学会を始めた最初の頃は、「下水道の働きや仕組みを教えてください。」といった“施設見学”が主流でしたが、「自分たちが使った水の行方について考えさせ、環境を守ろうとする態度を育てたい。」のように環境教育・学習を意識したものに変わってきています。



湾岸南部水みらいセンター社会見学の様子

そのニーズを受け、南部水みらいセンターの見学会では施設や処理の仕組みの説明には重きを置いていません。子ども達に面白い、楽しい、不思議だなと思ってもらうため「私たちの使う水が、どこからきて、使った後はどこへ行くのか。」から始め、専門用語は使わず、臭いと色（濁り具合）に注目して処理の工程を体感してもらうことを主眼に置き、問いかけを交えながら話します。瓶に入った流入水、生物反応槽の水、放流水を見せて、自分たちが使って汚した水はどれかと問うと、ほとんどの子どもは一番濁っている生物反応槽の水を指さします。確認してもらうため、代表者に臭いを嗅いでもらったりします。また、活性汚泥微生物の紹介では、子供の目の前で生物反応槽の水を1滴取りそれを顕微鏡で拡大したものをスクリーンに映します。汚れた水をエサに、自然の川にもいる微生物を使って水をきれいにするのを伝えます。見学案内は、職員も楽しむことが大切だと思います。やらされている感が出ては聞いている方も面白くないでしょうから。

ほとんどの学校は事前に勉強し、質問を送ってきます。見学最後に回答しますが、子供たちには書かせず聞くことに集中させ、印象付けるような話をします。また大変な作業ですが、質問への回答はペーパーにして、担当の先生に渡していました。「後の復習に役立つ。」と好評でした。

その他、南部水みらいセンター内の芝生内で弁当を食べていただいたり、浸透池で飼っている多奈川産のメダ

力を見てもらったり、楽しみながら施設の雰囲気も味わっていただいています。

また終了時刻は厳守し、学校の予定を崩さないことも大切です。見学会終了後には全学校の引率の先生に、良かった点や改善すべき点についてアンケートを行いました。こちらでは気づかないことを、たくさんご指摘・ご指導いただきました。

子どもたちは頭で想像することがまだ苦手で、見る・触るなど五感で感じさせたいとの要望がありました。沈殿やろ過は分かりづらく、1m³=1,000Lもイメージできず、施設名称は難しいらしいです。「体験的に見学させていただき、子供たちの水に対する興味がすごく向上した。」と嬉しい感想もありました。トイレについて、「今の子供たちは和式トイレを使えない。」との助言もありました。

その上、子供たちの見学会の感想文を送って下さる学校がほとんどです。「良く分かった。」「面白かった。」の感想に加え、毎年1～2名ですが「私もこんな仕事がしてみたい。」とあるのが、大きな励みの一つです。

見学会は1学期に集中することから連日の開催となり、また1日に午前午後の2校来場することも頻繁にあり、業務との両立で大変です。以前はセンター職員が中心でしたが、平成21年度からは一部、平成24年度からは全て運転管理業務委託に含まれています。今後は職員も説明できるよう練習し、また運転管理業務受託者の技量の向上のためにも積極的な関わりが必要な時ではないでしょうか。

最後に、ISO14001 認証取得活動の一環として「環境教育の場の創造」という環境目的を掲げ、平成12年度以降処理区（泉南市、阪南市及び岬町）内のほぼ全ての小学校に対し、環境教育を主眼に置いた社会見学を提供してきた上記の取り組みは、平成21年10月6日、旧いきいき下水道賞に代わる第2回（平成21年度）国土交通大臣賞「循環のみち下水道賞」「水のみち部門」を受賞しました。湾岸南部管理センター執務室入口には、その賞状が子供たちの感想文と共に飾られています。



国土交通大臣賞「循環のみち下水道賞」

TOPICS
8

大阪湾流域別下水道整備総合計画

南部流域下水道事務所 総務企画課 企画グループ 藤間 和貴

(関連年次・所属) H18～19 下水道課 計画グループ
H20 下水道室 事業課 計画グループ

流総計画は下水道法第2条の2で定義されていて「公共の水域又は海域ごとに定める下水道の整備に関する総合的な基本計画」とある。また、都道府県が定めることとなっているが、大阪湾は広域的な閉鎖水域であるため、まずは近畿地方整備局と関連府県が連携して「大阪湾流域別下水道整備総合計画基本方針」（以下、「基本方針」と言う）を策定している。

40周年記念誌の中には「流総計画の思想は崇高で理想だがその欠点として『計画に定めるべき事項が詳細すぎる』」という意見があがっている。私は基本方針の検討当初から大阪府流総申請までに関わり、その詳細な様々な事項に取り組んだ。その中でも特に印象深い「市町村別の平成37年度将来人口の設定」について、詳しく説明する。

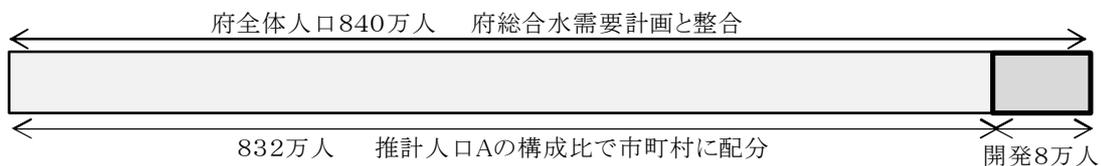
現在の流総計画は、基準年平成16年度とし、およそ20年先である平成37年度を目標年度としている。平成18年度当時、大阪府全体の将来人口を府企画室が平成37年度に840万人と推計しており、府営水道の将来計画がこれを用いていることから、本計画でもこの推計を用いた。ところが、府企画室には市町村別の将来人口がなく、現状より40万人も減少する840万人をどのように市町村に配分するのか、作業当初にまったく見通しがつかなかった。

前計画は、大阪府総合水需給計画で定めた地域別（大阪市・北大阪地域、東大阪地域、南大阪地域、泉州地域）人口が設定されており、この地域別人口から市町村別に配分していた。また、府全体人口は約950万人で現状より約70万人多く、市町村別に配分しても、すべての市町村で現状より減少するところはなかった。

将来人口の減少について、平成18年当時、日本全体や大阪府ではある程度浸透していたが、市町村では人口減少を計画に位置付けられているものはほとんどなかった。

市町村の総合計画等で将来人口を掲げているところがあり、その将来人口を流総に採用したほうが市町村との協議がスムーズなことは分っていたが、算定方法・目標年度及びその考え方がそれぞれ異なるので、そのまま用いることはできなかった。そのような状況において、市町村の方が理解でき、かつ、納得できる将来人口の設定が求められた。

検討の結果、配分方法は以下ようになった。①土地区画整理事業など大規模開発とそれにかかる開発の人口を調査、②コーホート要因法（※）にて市町村毎に推計人口を求め、③府全体840万人から①で求めた開発の人口8万人を引いた831万人を②の推計人口の構成比で配分、④配分した推計人口に開発の人口を加えることで算出した。以下に、図と計算例を示す。



単位:人

	推計人口A	構成比	推計人口B	開発	推計人口C	将来人口
計算式	a	b =a/8,242,503	c =8,318,593*b	d	e =c+d	f ≒e
東大阪市	471,926	5.72552%	476,283	0	476,283	476,300
守口市	119,563	1.45057%	120,667	2,000	122,667	120,700
府全体	8,242,503	100%	8,318,593	81,407	-	8,400,000

推計人口A:コーホート要因法にて求めた推計人口

※年齢別人口の加齢にともなう生ずる年々の変化をその要因(死亡、出生、及び人口移動)ごとに計算して将来の人口を求める方法。日本全体や大阪府の将来人口はこの方法で求めている。

大規模な宅地開発等は市町村ヒアリング値を基本的に採用したが、これらの開発等が段階的に行われるなど、現状で開発等により人口が増えている場合はヒアリング値を一部控除した。推計人口にヒアリング値を単純にプラスすると、将来人口が大きくなりすぎるためだ。

一般的に、コーホート要因法を用いた推計人口は、市町村が都道府県より精度が低い。これは推計に用いる変化要因のうち、「人口移動」の把握が難しいためだ。その中でも特に難しいのは大規模開発の影響を受けているところ、つまり「人口移動」の変動が大きいところだ。

これに対応するため、「人口移動」がまったくない場合の推計人口を推計し、そのうち「人口移動」による人口を定量的に求め、市町村ヒアリング値から控除することで算出した。計算例を以下に示す。

単位:人

	推計人口A	推計人口D	流入人口	開発(ヒアリング)	開発	推計人口B	推計人口C	将来人口
	a	g	h =a-g	i	d =i-h d<0なら0	c	e =c+d	f ≒e
茨木市	269,837	258,212	11,625	36,836	25,211	272,328	297,539	297,500
和泉市	196,645	175,952	20,693	12,680	0	198,460	198,460	198,500

推計人口D:人口移動がない(市内外へ人口の移動がない)場合の推計人口
流入人口 :人口移動による増減

将来人口の設定について、次回流総の策定時に参考となると考え、今回詳細に書き留めたが、下水道を取り巻く環境は変化しており、人口減少社会の到来に加え、平成 27 年 1 月に改定された新しい流総指針(四次元流総)では、エネルギーや豊かな海などの視点も追加されている。

次期の計画策定にあたっては、近畿地方整備局はもちろん関係自治体も含め十分な議論を行う必要があると考えている。

竜華水みらいセンターは、旧国鉄の竜華操車場跡地を利用する大阪竜華都市拠点地区内の西側約4.2haの敷地に設けられ、生物学的脱リンとステップ流入式2段階硝化脱窒法および生物膜ろ過を採用した、窒素・リンを除去する高度処理の下水処理場であり、中河内地域の東側、生駒山地の麓に位置する分流区域を集水区域に含む、水都大阪の再生に貢献する施設である。また、全地下式で上部空間は民間利用となっており、供用後の現在ではスポーツクラブやフットサルコート、テニスコートに加えスーパーマーケット等の生活利便施設も設置され、都市拠点地区内の居住地区や近隣地域のみならず、他地域からも集客がある地区となっている。

竜華水みらいセンターは、平成8年に都市計画決定され平成12年に土木工事に着手、平成22年の供用開始まで工事着手から10年間の長期プロジェクトである。この期間のうち、わずか2年間ではあるが、当時担当した工事のうち土木躯体の築造工事について記載していく。

私は、平成20年4月に東部流域下水道事務所に配属され、人生初の下水道工事を担当することになるが、業務分担として命を受けたのが、「寝屋川流域下水道※竜華水環境保全センター水処理施設築造工事」(※旧名称)である。本工事は、水処理施設等土木工事その1～その4に続く5本目の工事であり、前工事にて築造された、仮設工事、掘削工事、杭工事に引き続き、地下部の土木施設を築造するものである。本工事は、平成17年度～平成20年度の4年間にわたる債務工事で、5社JVによる請負工事費約127億円の大規模工事。それまで道路や河川の施設維持工事等の経験しか無かった私は、その規模に圧倒されたものである。出来高払いの計算時には私が愛用していた計算機では桁が足らず、計算が出来ずに面食らった事を覚えている。

前任者から工事を引き継いだ当時は、鉄筋、型枠の組立、コンクリート打設を大規模に行っており、配筋検査等の施工管理業務を進める事に必死だったが、時間の経過とともに本工事の難しい点が見えてくる。広大な敷地に思っていた現場が、資材置場にも苦勞する狭い現場であることに気付く。さらに時間が進むと、建築工事、機械工事、電気工事、場内配管工事と次々に関連工事の現場着手が重なり、狭い現場がより一層狭くなる。現場の総括的な調整は土木担当が行う事に決まっており、現場の状況把握が必須であった。

戸惑った私が実施したことは、未来の現場状況を把握するために各工事担当者に発注、施工時期や内容を聞き取りし、工程上の節目でのステップ図を作成したことである。これにより各工事で使用する工事場所や資材置場、進入ルート of 把握や調整が可能となった。このステップ図は、複数工事が実施される現場の管理では非常に有効で重要であるので、大規模工事の担当者は自分でステップ図を作成することをお勧めする。未来の現場状況を時系列でイメージしておくことが、工程会議等の調整の場で非常に役に立った。

他にも、工事の終盤では、躯体上部の民間利用者の決定スケジュールが変更になり、数年かかることになったため、土木躯体の天端高が現地盤高より約1m低いことから、事業者決定するまでの間は約2haの巨大プールと化すことになったこと(急きょ雨水排水管を計画し、本工事に変更追加することで対応)。土留めである地中連続壁と本体壁を重ね壁とする構造であるため、連壁が歪むことによる本体壁への影響から、若干ではあるがクラックからの漏水が確認されたこと。地下水による躯体の浮上対策として、ディープウェル停止の際には水槽への水張りが必要となったこと。等々。

これらの問題を乗り越えたのは、各関連工事の担当者と実施する連絡会議の存在が大きい。竜華水みらいセンターの関係工事は、前述のとおり土木工事だけでは無いため、担当者の人数も多い。このため竜華関連担当で工程会議を実施していたが、工程調整だけで無く、議題の合間にする雑談から多くの情報を得られたし、工事を進める上での問題相談でも土木目線だけでなく、建築目線、設備目線での議論が出来たため、問題解決への糸口になる事も多くあり、担当グループを超えた協力体制があったからこそであった。

水処理施設築造工事の他にも、送泥管築造工事や長吉直送幹線築造工事等の関連工事を担当し、平成22年4月、人事異動により後任に引き継ぐ事になった。その後、後任者により水槽の水張り試験や送泥管の耐圧試験の実施、その他関連工事を経て、平成22年度に無事供用開始を迎えた。

私にとっての初めての下水道工事は、初めての経験が目白押しとなり、肉体的、精神的にも非常にタフな現場であったが、現在でも当時の経験が役に立っている。



施工状況



土木躯体完成

「なわて水みらいセンター」は、都市化の進展による計画下水量の増加および、窒素・リンの同時除去が可能で高度処理や、分流区域の汚水を直送幹線を経由し処理することにより、雨天時の合流式下水道から放流される未処理下水の負荷量削減を目的として、平成7年3月に都市計画決定、同年6月に下水道事業認可を取得し事業着手しました。

その後、速やかに用地買収の交渉にとりかかり、その4年後の平成11年12月に水処理施設土木工事に着手しました。用地交渉にも当時の職員も苦勞され年数をようしましたが、それ以外に当初想定外の要因により工事期間が長期間を要することとなりました。

その要因は文化財調査でした。当初、文化財保護課の見解では、重要な文化財が埋蔵されていると予想されていませんでしたが、土留工（SMW工）本格着手前に念のため試験掘りをしてみたところ、倭の時代（古墳時代）の大量の土器などがザクザク出土しました。これにより、本格的な文化財調査を行うようになってしまいました。下水道事業者にとっては工事の中断や事業費の増という残念な結果となりましたが、文化財保護課にとっては、当時の生活を解明するのに非常に重要な発掘がなされたようでした。

遺跡名は、部屋北遺跡といい、当時は難波津（大阪湾）が内陸まで入り込んでおり、河内湖という海とつながった塩水の湖の畔の地域の遺跡です。朝鮮半島から馬を船に乗せ、2ヶ月以上の航海を経てこの場所に連れてきて放牧して育てていたようです。そのこともあって古い船を再利用し半円の船体を縦に合わせて土中に建込み、円形の土留材（壁材）にして井戸にしていたものや、馬を育てるのに必要な塩を生産するための製塩土器や、馬の骨や馬具、特に貴重なものとして日本最古の馬のお墓のほぼ原形（全身骨格がほぼ完全な形）のものが発掘されました。この墓のレプリカやその他の本遺跡の説明パネルについて、現在、本センターの一般開放されています場内広場横の管理道路際に展示等されています。興味のある方は一度見に来場されたい。

私が東部流域下水道事務所建設課萱島工区で、本センターの建設工事の担当者だったのは、平成16～17年度の2か年でした。その当時の本センターの担当業務内容は、継続工事で引継がれたのは、「水処理施設土木工事（その2）＝土留内の床掘とアースアンカー工」と「砂ろ過土木工事＝SMW工と床掘、切梁腹起し工」、「ポンプ場築造工事＝基礎杭工と床掘、切梁腹起し工、土木躯体工」でいずれも莫大な文化財調査土工が設計積算に含まれていました。文化財調査は平成13年5月より実施され、その調査土工は直接工事費で約1万6千円/m²で、通常のバックホウ掘削のなんと約100倍の莫大なものでした。調査掘削厚さは平均約2.3mで、一番長期間調査を要した水処理施設部の調査では約2年半の期間を要し、約4万2千m³（その他の第1期供用施設全体では約5万7千m³）の調査掘削量という膨大なものでした。私が担当になった平成16年4月では、前述の馬の墓（全身骨格）などの目玉となる発掘は終了しており、発掘時の感動を共感できず少し残念でした。

一方で私が担当した本センターでの新規工事は、水処理施設築造工事と砂ろ過施設土木でした。水処理施設築造工事は、平成17年9月議会案件での発注で、土留や床付工を除く土木躯体施設[水処理能力（第1期76,000m³/日、全体計画152,000m³/日の1/2）]で設計金額は約60億円という今まで経験した中では最大規模だったこともあり積算業務等に追われ、設計図書が完成しても契約まで何となく不安を感じた日々を思い出します。砂ろ過土木工事は、文化財調査も含むものでしたが、調査も後半になっていたので、あまり目新しい大発掘も無かったのか調査期間もほぼ予定どおりで終了しました。

水処理施設築造工事については、平成17年10月に無事契約（工期末：平成21年2月末）できて安心しました。私の担当期間は、平成18年3月末までの短い期間で底盤コンクリートの施工終盤くらいまでの担当でした。その引継後もいろいろな課題の発生に苦慮しての完成となりましたが、ここでは話も長くなるので

内容は省略させていただきます。

その他の施設として、管理棟などの第1期供用施設の土木・建築の各工事が発注されましたが、それとの工事進捗に合わせ設備工事（土木施設の処理能力の1/2の38,000m³/日）も発注され、平成22年6月から水負荷運転を経て、遂に平成22年9月供用開始しました。平成7年の事業着手から結果的に15年もの長期の年数を要しました。

水処理供用開始後には、まだ場内修景整備が残っていました。計画はワークショップ方式により地域の地区や市の代表の方々の意見を取り入れ整備されました。水処理施設と砂ろ過池部は地下式での計画施設だったので、水処理上部を芝生広場、砂ろ過池の上部をテニスコート（整備・運営管理は四條畷市）、場内西側のせせらぎ緑地等が計画され整備され、平成23年7月にオープン（一般開放）されました。また、本センターの北側に隣接する長い間広大な湿原のようだった空地については、大阪最大規模のイオンモールが平成27年10月20日にグランドオープンされ、これに合わせ周辺の道路や緑地の整備がされたことにより、環境もきれいに改善され活気づきました。

現在、本センター関連の整備状況としましては、新たに分流汚水を流入させるための幹線管渠である萱島直送幹線築造工事が平成26年12月に発注されて継続工事中です。これに合わせ38,000m³/日の設備工事の一部が発注されている状況となっており能力増強に取り組んでいます。その他の計画として、大東四條畷直送幹線や水処理施設の次期系列の土木増設などが残っていますが、この次期土木増設は、まだしばらく着手は先になる予定であるため、特に注意し忘れてはならないことは、第1期工事と同様に文化財調査に期間と費用が必要なことや、設計・積算を慎重確実に実施し問題となるような物事を浮上させてはならないことです。



なわて水みらいセンター

合流改善計画について、当初計画策定及び第1回改定に関わらせていただいた者の一人として報告させていただきます。

平成12年9月に、東京都お台場海浜公園に合流式下水道の吐口から出てきた白色の固形物（オイルボール）が流れてきたことを契機として、合流式下水道の構造的な弱点について、社会的に注目を浴び、これが契機となり、合流式下水道の改善についての議論が始まり、平成15年に下水道法施行令が改正（平成16年4月1日施行）され、合流式下水道の改善が義務付けられた。

大阪府では、淀川右岸流域下水道前島ポンプ場が淀川の上水取水口の上流側に位置し、雨天時には未処理下水を淀川に放流していることから、平成10年度には雨水滞水池10,000m³を供用し、汚濁放流負荷量、未処理放流回数の軽減を図ってきた。

全国的には、流域下水道は流域関連公共下水道から汚水相当分3Qs（晴天日汚水量の3倍）のみを受け入れ、その他については、公共下水道が雨水吐を設け排除しているのが一般的である。

一方、大阪府の流域下水道区域のうち合流式を採用している猪名川流域、安威川流域、淀川右岸流域及び寝屋川流域（北部・南部）のうち、猪名川流域、安威川流域を除く流域については、公共下水道で集水した下水（汚水＋雨水）の全量を流域下水道が受け入れているため、公共下水道には雨水吐が無く、結果的に流域下水道で改善対策を行っている。

平成15年度（平成16年4月1日施行）に下水道法が改正され、合流式下水道の改善が義務付けられたことから、大阪府では平成16年度に「合流改善緊急改善計画」を策定した。この計画では、「年間の総汚濁放流負荷量を分流式下水道並にすること」、「公衆衛生の安全確保」及び「各吐口での未処理放流回数の半減」を目指したが、最も厳しかったのが、各吐口で未処理放流回数を半減することであった。

未処理放流回数の半減するため、1年間における各放流時の放流量の中央値の規模の貯留施設を各ポンプ場付近に設置することを考えたが、余りにも規模が膨大となったため、国と協議して各吐口での半減を流域単位での半減とした。しかし、それでも規模が膨大であり、事業費の確保はもとより、設置箇所の確保も厳しい状況であったため、なかなか対策が進まない状況が続いた。

大阪府を含め、全国的に合流改善対策が進まない中、平成21年度に「合流改善緊急改善計画」を見直し、これまでの計画をより効率的で、目標の達成が可能な計画へ改定した。

改定に当たっては、当初計画策定時と同じ学識経験者等に「大阪府合流改善アドバイザー会議」の委員をお願いしたが、委員からは、進捗が芳しくなかったとは言え、前回のアドバイザー会議終了から5年間も全く報告を行っていなかったことにお叱りを受けた。

改定に際し、「未処理放流下水のうち放流水質が良好なものは放流回数半減の対象とする」ことや、「簡易処理のBOD除去率の見直し」などに加え、新たな取り組みとして、全国で初めての取り組みとなる、ポンプ場の「ドライ化」を位置づけた。具体的には、雨天終了後に雨水沈砂池に残った雨水を処理場に送水して空（ドライ）にするものであり、これにより、小降雨時には貯留施設と働き、未処理放流を防ぐとともに、汚濁負荷の高い貯留水を処理場に送水して処理することにより汚濁放流負荷量の軽減を図る効果が得られる。

また、この対策は費用対効果が大きいことに加え、対策がポンプ場内で実施できることなどから、施設の更新時期に合わせて計画的に取り組むことが可能となった。

これらの見直しにより、当初計画に比べ、新たに設置する貯留施設の規模が約22万m³から約15万m³に縮小されるとともに、総事業費も約670億円から約310億円と大幅に縮減できた。

現在、改善計画の再見直し検討中中間評価が行われているところであるが、事業予算の確保が厳しい中、これまで取り組んできたポンプ場のドライ化や門真寝屋川（二）増補幹線外の活用のように更なる既存施設の活用や技術的な工夫により、着実に対策を推進していくことを期待している。

寝屋川流域において特定都市河川浸水被害対策法（以下「法」という）に基づくポンプの運転調整ルールが平成 26 年 8 月 15 日から発効することとなった。私は平成 24、25 年度の 2 年間、下水道室の計画グループ長として、運用開始の準備に携わったのでこのことについて書かせていただく。

「ポンプの運転調整」とは、大雨により河川堤防が決壊する危機が迫った時に、堤防が決壊して人命が損なわれるような甚大な被害を防ぐために河川に放流している下水道の雨水ポンプの排水量を調整するというものである。

平成 16 年に特定都市河川浸水被害対策法が施行、平成 18 年に寝屋川が特定都市河川に指定され、同年に法に基づく流域水害対策計画が策定された。法第 4 条によると、流域水害対策計画の中で、「下水道のポンプ施設の操作に関する事項」について定めることとなっている。これがポンプの運転調整ルールのことであり、平成 18 年の計画策定時に具体的なルールが定められそのルールが発効されていなければならなかった。しかし、具体的なルールが定められたのは平成 26 年の計画変更後であり 8 年間の長期を要したことになる。

この間、もし大雨によって寝屋川の堤防が決壊し、それがポンプの運転調整をおこなわなかったためとなれば行政の不作为が問われかねない状況であったとも言える。幸いそのような状況は発生しなかったが。

ではなぜ、8 年もの長期を要したのか。

大雨が降って、堤防が決壊するかもしれないという危機が迫ったとして、でも、その後、本当に決壊するかどうかは誰にもわからない。ひょっとしたら運転調整を行わなくても決壊しないかもしれない。しかし、運転調整を行えば、確実にそのポンプ場の周辺で浸水が発生する。この究極の選択を行うときに、今がまさに究極の状態であると判断するためのルールの策定に 8 年間の長期を要したと言える。

●究極の選択①「本当に今が究極の状況なの（その 1）」

もともと国が示した基本的な考え方は、河川水位が HWL に達した時に運転調整を行うというものであった。しかし、寝屋川の特設堤区間については HWL よりも高い暫定 HWL が存在し、暫定 HWL を運転調整開始水位とすることとなった。HWL より高い開始水位を設定することについては、河川の計画を逸脱するとして、国土交通省の理解を得るのに、河川室が相当苦労されたと聞いている。しかし、寝屋川の特設性を粘り強く説明し、ご理解いただいたということである。

●究極の選択②「運転調整するポンプはなるべく少なく」

運転調整を行うとしても、必要最小限のポンプ場で必要最小限の台数を停止することで運転調整による内水浸水被害を最小化したい。その思いの下、シミュレーションモデルにより、ポンプ場毎の河川水位に対する感度分析が行われ、その結果を基に流域を 8 のブロックに分けてブロックごとに運転調整を行うことになった。また設置台数の半分を停止することで河川水位を下げる効果があることが判り、半分の台数を停止することとなった。

上記①②の内容は、平成 23 年度までに検討され、私が計画グループ長を拝命した直後の平成 24 年 5 月の寝屋川流域協議会でこれらを盛り込んだ「ポンプ施設の操作に関する要綱」が承認された。この時点ではその後 1 年以内に流域水害対策計画の変更を行いルール発効というスケジュール感を皆が持っていた。しかし、実際にはそれから 2 年 3 ヶ月を要することになる。以下は私が関わった、その 2 年 3 カ月のお話し。

●究極の選択③「誰が究極の選択をするのか」

ポンプを止めるという究極の判断を誰がするのかについて、二つの考え方があった。一つは、「下水道管理者が自ら河川水位を監視し、開始水位に達したら自動的にポンプを止める」というもの。もう一つは「河川水位に責

任を持つのは河川管理者であり、目的は河川の決壊を防ぐことにあるのだから、河川管理者の指示に基づき下水道管理者が行う」というもの。実質の下水道管理者は東部下水の所長や大阪市、守口市、東大阪市の下水道部局長であり、下水と河川での議論になかなか結論がでなかった。この膠着状況の中で、東部下水の山林次長に相談に行くと、「運転調整の判断指示は、水防本部長がすべきや、そんな当たり前や」とアドバイスされた。法には河川管理者や下水道管理者は登場するが水防法上の水防管理者は登場せず、本庁の議論のなかでもこのアイデアは誰も持っていなかった。山林次長は平成 25 年度東部下水の次長を最後に定年退職されたが、長年、河川行政に携わられ、水防制度にも詳しくあったことでこのアイデアを出していただけたのだと思う。実際、大雨で河川が決壊しようかという時は水防本部が開設され、そこに河川、下水道の両方の職員が詰めることになる。このアイデアは実質的であり、しかも水防本部長は大阪府知事であるため究極の判断をするのに相応しい形式も備えていると言える。事業管理室、河川室と下水道室の会議を行い、このアイデアに乗る形で水防本部長の指示に基づくというルールが合意された。

この「誰が究極の選択をするのか」を決められなかったことが事務的なルール構築の一番のブレーキになっていたが、「水防本部長の指示」が決まったことで、皆が運用開始の準備に前向きに取り組めるようになったと感じている。

● 究極の選択④「本当に究極の状況なの（その 2）」

平成 24 年 5 月の要綱では 26 箇所ある基準点のどこか 1 ヶ所でも開始水位になれば、運転調整を開始することになっていた。都市整備部全体の風水害訓練が平成 25 年 6 月に実施され、寝屋川の古堤橋で開始水位に達するという想定でロールプレイングがなされた。事務方の事前打ち合わせにおいて運転調整ルールの発効前ではあるが、要綱に基づき、運転調整を行うとしていた。しかし、いざ開始水位に達した状況になると、周辺の水位変化や降雨の状況を勘案して、さらに水位が上がるという状況では無い中で、運転調整をすべきでないという意見が河川室の幹部からあがり、結局、運転調整を回避することになった。

この訓練を踏まえ、1 か所で開始水位になったら自動的に運転調整を開始するのではなく、さらに水位が上昇する傾向であり、正に究極の選択を迫られている状況であることを見極める必要があるということになった。河川室と下水道室が協議を重ね、開始水位の到達に加え、洪水予報河川の基準地点において氾濫危険水位に到達しかつ、洪水予測システムの 10 分後水位が下降傾向に無いことを確認するというルールが追加された。

訓練に基づき、ルールが改善された訳であるが、運転調整の実施にたつて情報の伝達の正確さ、伝達のタイムラグなど実際にやってみなければわからない点が数多くあり、関連市とも共同で訓練による検証を重ねることで情報伝達のルールや伝達方法、書類の様式、避難判断ガイドラインの整備などが進められた。

上記の「究極の選択③④」を盛り込んだ要綱の改正が平成 26 年 3 月の寝屋川流域協議会で承認され、平成 26 年 8 月に寝屋川水害対策計画の変更がなされたことで、ルールの運用が開始された。

当時の村上都市整備部長が「府民の全体最適のために何をすべきかを考えて、行動せよ」と言っておられた。ポンプの運転調整は河川が決壊するかもしれないという究極の状況で全体最適を求めて運用することになる。そのルール構築のために河川管理者（府知事）、下水道管理者（府知事、関連市長）、水防本部長（府知事）、水防管理者（関連市長）それぞれの立場の府市職員が喧々諤々議論を重ねた 8 年間であった。

流域下水道 50 年の歴史は、大阪府が下水道管理者となり、同じ土木部あるいは都市整備部の中で道路管理者、河川管理者あるいは都市計画法を所管する総合計画課などと喧々諤々議論を重ねてきた歴史である。私が新採のころ先輩に、「国土には最初に河があって、その後道ができた。新参者の下水道はお願いごとばかり。」と教えていただいた。まさにそのとおりであるが、下水道管理者も府民の安全安心を守っており、府民の全体最適のために下水道管理者も主張し理解を得る努力をしなければならない。ただ、理解を得るためには相手のことを理解する努力を怠ってはならずこれは仕事だけでなく、色んなことに言える真理なのかと思う。

最後に、ポンプの運転調整を行う日が来ないことを祈りますと書きたいところではあるが、気候変動が今後も激しくなるという予測がある中で、運転調整を行わなければならない日が必ずやってくるのでしょう。

各々方、その日に備え、万事忝り無きよう参りましょう。

寝屋川北部流域は昭和 40 年、寝屋川南部流域は昭和 41 年に都市計画決定がなされ、流域下水道（着手当時は広域下水道）事業が開始されました。当時の寝屋川流域では、急激な都市化の進展に伴う雨水流出量の増大によって浸水被害が頻発し、さらに生活雑排水や工場排水による寝屋川の水質悪化が大きな社会問題となっていたことから、これら諸問題の解決を図るための抜本的対策として流域下水道事業が全国に先駆けてスタートしました。

寝屋川流域下水道の当初計画は、当時の土地利用計画を考慮して流出係数を算定し、寝屋川北部で 0.21～0.34、寝屋川南部で 0.26～0.37（現在と比較すると約半分）とされました。雨水流出量の算定については合理式を採用し、対象降雨を 5 年確率降雨として施設計画が立案されました。その後、先輩方が数多の苦難を乗り越えて昭和 42 年の菊水ポンプ場通水を皮切りに、太平、小阪、氷野ポンプ場の通水、昭和 47 年に鴻池・川俣水みらいセンターの供用開始を果たされ、その後も着々とポンプ場や流域下水道幹線、関連公共下水道の整備が進められていきました。しかしながら、寝屋川流域は当初の想定を上回る都市化が進展し、その結果、下水道の能力不足が生じたことから下水道計画の大幅な見直しが必要となり、平成 3 年に増補幹線が計画決定されました。寝屋川流域下水道計画の見直しに至る経緯や増補幹線計画については、下水道協会誌、全建発表会等への寄稿や寝屋川流域水害対策計画など参考になる文献が多数ありますので、興味のある方は折を見て勉強して頂けたらと思います。

増補幹線の整備は、平成 5 年に寝屋川北部流域の門真寝屋川（二）増補幹線（中央環状線～古川の区間約 1.3 km）からスタートし、平成 12 年に増補幹線単体で貯留施設（貯留量約 36,000 立方メートル）として初めて供用開始されました。平成 12 年当時、東部下水の施設課に在籍していた私は、この門真寝屋川（二）増補幹線の暫定供用も担当させて頂いた経緯があり、その後、平成 23 年に寝屋川南部流域で増補幹線と地下河川との初の一体供用にも関わることとなるのですが、仕事にはこの様な“縁”のようなものが何かしらあるように感じています。

増補幹線事業は、その規模の大きさ故に莫大な事業費の確保に始まり、市街化の進んだ寝屋川流域での立坑用地確保や分水人孔の整備など多くの困難を克服する必要があり、施工可能な幹線から順次整備するというような状況でした。現在の緊縮予算の現状からすると嘘のような話しですが、平成 10 年頃は毎年のように国の景気対策で大型補正があり、予算執行の格好のネタとして増補幹線のシールド工事が重宝された時代がありました。その当時の東部下水の予算は、増補幹線事業に加え、なわて水みらいセンター、竜華水みらいセンターの建設着手や雨水ポンプ場の設備更新などで 1 年間の事業費が 300 億円を超えていました。

増補幹線の供用については、寝屋川北部流域の門真寝屋川（二）増補幹線で実績を積んでいましたが、地下河川と一体的に運用するのは寝屋川南部が初の試みであったことから、供用前の河川管理者との事前協議、水防時における緊急時のルール作り、府民への P R などバタバタと準備をしておりましたが、流下を前提として計画した施設を貯留施設として暫定運用しなければならず、その調整に大変苦労しました。また、増補幹線と地下河川を貯留施設として供用開始すれば流域の安全度は間違いなく高くなるのですが、施設の運用が悪かった場合の浸水リスクばかりが気になり、ネガティブなイメージしか湧いてこないマイナス頭になっていたのが悔やまれます。

平成 23 年 6 月 1 日、寝屋川南部地下河川と増補幹線（総貯留量 96 万立方メートル）はようやく供用開始の日を迎え、その後の梅雨期の降雨時にもしっかりと役割を果たしていくこととなりました。が、供用開始後のトラブルについて何点が触れておきたいと思います。

1 点目。ゲート室の F R P 製覆蓋の飛散。

供用開始当初は、水防時の対応を考慮して増補幹線への接続ゲートの開度を寸開で運用することになっていました。このため、増補幹線に一気に流入した雨水がフン詰まり状態となり、接続人孔で急激な水位上昇が生じたため空気鉄砲の原理で蓋が飛散してしまいました。幸いにも二次災害は発生しませんでした。これはもう少し想像力を働かせておれば防げたトラブルでした。

2 点目。増補幹線から地下河川への流入頻度について。

供用開始後、さほど豪雨ともいえない雨でも地下河川への流入が認められ、河川管理者からは「堰高が低すぎるのでは？」という意見がでました。既設合流幹線から増補幹線への分水は、越流堰方式を採用しており最低堰高を 20Qs 以上と定めていましたが、これでは流入頻度が高すぎるという訳です。しかしながら計算上は所定の堰高でないと既設幹線で溢水が発生することになるため現状堰高の維持を訴えましたが、地下河川からの排水頻度などの問題で越流堰高を寸開で運用することとなりました。雨が降るたびに「浸水するな〜！」と祈る日々が続きましたが、後日、解析ソフト（インフォワークス）で既設幹線の圧力運用を考慮したシミュレーションを行った結果、越流堰を寸開運用しても所定の分水流量がなんとか得られると分かった時はホッと胸をなでおろしました。（本来は既設幹線の圧力管運用は避けるべきですが・・・）

他にも諸々の初期トラブルがありました。その中でも長谷川室長（当時は所長）と二人で大阪市に馳せ参じてお願い事をしなければならぬ事態が発生したのが良くも悪くも一番の思い出となっております。浸水対策事業は施設の建設のみならず、適切な維持管理は勿論のこと、適宜、現状分析と効果の検証を行うことが重要であると思っています。特に、増補幹線への分水条件は、何が最適解かを常に試行錯誤していく必要があり、これから増補幹線事業に携わられる関係者にも大いに悩んで頂きたいと思います。私の個人的な理想は R T C の導入ですが、しばらく先の夢になりそうです。

私はこれまでに2つの大きな地震の後、地震対策の転換期に業務に携わった。

最初は平成7年1月17日に発生した兵庫県南部地震の後の平成8年から平成10年の3年間。「大阪府土木構造物耐震対策検討委員会」の提言による独自の大阪府想定標準地震動に基づく下水道施設の設計手法を定めた「大阪府下水道施設土木・建築構造物耐震診断マニュアル(案)」の策定作業を行った時期である。

平成10年1月に流域下水道技術委員会に下水道施設耐震補強プロジェクトチームを発足し、地震対策事業の具体的な進め方について検討を開始し、大阪府独自で定めた大阪府想定標準地震動の施設設計への適用の方法などについて検討を重ね、構造物の耐震診断を進めていく初期の段階であった。

既存施設の耐震対策については、施設の機能を維持させながら実施する必要があり、特に土木施設については、直接的な対策が採用できず、代替案として間接的な対策に多額の費用を投資しても、その効果が十分に見込めないなどの課題があり、実施に踏み切れない状況がその後も続いた。

2回目は、平成16年10月23日に発生した新潟県中越地震の後の平成17年から平成19年の3年間。平成17年8月に下水道地震対策技術検討委員から「新潟県中越地震の総括と地震対策の現状を踏まえた今後の下水道地震対策のあり方」が公表された。

この報告では、新たな対策として「管路施設の埋戻し部の液状化対策」や「処理場ポンプ場の継手対策」などのハード面での対策に加えて、初動、支援体制、被害調査の方法などについても提言がなされた。また、1997年指針の策定以前に既に建設されていた施設の耐震化率が、全国的に非常に低い状況を踏まえ、「緊急」「中期」「長期」の時間軸を考慮した上で、対策の選択と重点化を図ることも示された。

こういった状況の中、平成18年に国の新規施策「下水道地震対策緊急整備事業」が創設され、具体的な事業の実施の道筋がつけられた。近畿地方は、兵庫県南部地震の経験を有するとともに、過去の地震被害を踏まえた知見及びデータの蓄積が進んでいることから、地震対策緊急整備計画の策定を前提とした被害想定の方法や、計画策定の手法についてより、高度な次元での検討が可能であるとのことで、平成18年10月に国土交通省からの発議で、近畿圏(2府4県4政令市)でそれぞれ15,000千円づつ研究費を持ち寄り、(財)下水道新技術推進機構を交えて「近畿地方における大規模地震による下水道被害とその影響に関する共同研究」を実施することとなった。

大阪府においても耐震診断、耐震工事が進捗していなかったため、渡りに船とばかりに積極的に取り組むこととし、東京の直接下水道新技術推進機構に赴き、「減災対策などの緊急的な地震対策の効果が、一定の効果として説明できるまでの成果にまとめるべき」と訴え研究のテーマとして採用された。

具体的には、まず、実態に即した検討とするため、大阪府が独自に定義している地震動を用いて、「地盤危険度マップ」を作成。このマップは府内市町村が公共下水道の管渠網などを重ねることにより、後々に緊急整備計画策定に活用できることを念頭において作成した。管渠については、この危険度マップをベースに、「設計年度や管渠の材質、工法など管渠の特性からみた危険度の指標」、「緊急輸送路、軌道横断部、合流分流種類などからみた被災の危険度指標」を重ね合わせることで、体系的に管渠の危険度を判定できる方法を提案し、近畿圏の成果として取りまとめた。また、この際に管渠情報をデータベース化する作業も同時に行い、下水道台帳のレベルアップを図り他の業務にも活用できるように工夫した。

処理場、ポンプ場については、管渠と同様に地盤危険度マップに位置情報を重ね合わせ、液状化や地震動による被害、設置年度などのタイプ別に分類し、防災対策に加えて新たな概念である減災対策を取り入れ対策メニューの検討を行った。今だから言えるが、各府県から15,000千円づつ供出して業務を行っていたが、大阪府が先行して業務を引っ張り、様々な検討を行ったため、業務内容が大阪府分の予算を超えるという推進機構の

担当者が泣きを入れる場面もあったが、他の自治体にも活用できる方法であるということで説得し、業務を完了することができた。これらの成果を活用し、平成 19 年 7 月に府内全流域の「下水道地震対策緊急整備計画」を策定、国に申請し、平成 20 年 2 月に無事国の同意を得た。

その後の財政状況の悪化から、対策のスピードが落ちている。阪神淡路大震災以来約 20 年が経過した中で、特に土木施設については、未だに対策がとれていない施設が多数存在することに懸念を感じている。今後本格的な改築更新の時代を迎える中、国の交付金の急激な上乘せは期待できず、地震対策に割ける予算は更に厳しい状況になっていくと思われるが、思考停止に陥るのではなく、「施設の耐震性の評価の方法の工夫」や「減災計画、事業継続計画などを複合的に活用した具体的な対応方針」を定め、大阪府は、地震が発生してもある程度機能を保持でき、被害が発生しても比較的早い段階で機能を回復できるという「地震に対する自信」をできるだけ早い時期に持つべきだと常々思っている。

地震防災アクションプログラムについては、平成 7 年の阪神淡路大震災を契機に、『災害に強いまちづくり』を総合的・計画的に推進することを目的として、計画期間を 10 年間、直下型地震を主な対象として平成 10 年 3 月に初めて策定された。その後、平成 15 年 4 月に国の中央防災会議において、近い将来のその発生が確実視される南海トラフによる東南海・南海地震等の被害想定がなされ、府民から防災対策の更なる推進が求められる中、直下型地震だけでなく、海溝型地震における津波対策等も並行して行い、さらに減災という観念を取り入れた計画に平成 21 年 3 月に改訂された。

そして平成 23 年 3 月に東日本大震災が発生。この震災により、これまでの防災対策の考え方は、大きく転換を迫られることとなった。これまでの想定をはるかに超える規模の地震、津波により、一度に戦後最大の人命が失われるなど、「想定外」という言葉では受け止めきれない、未曾有の被害がもたらされた。

大阪府においても、国による南海トラフ巨大地震の被害想定等の検討を受け、府域の詳細な被害想定と対策等を検討する「南海トラフ巨大地震災害対策等検討部会」、都市基盤を形成する土木構造物への影響検証と対策等を検討する「南海トラフ巨大地震土木構造物耐震対策検討部会」の 2 部会を平成 24 年 1 月に設置し、検証、検討を行った。

その結果、沿岸部にゼロメートル地帯を広く抱える大阪では、防潮堤が液状化により沈下することで最悪の場合、都心部を含めた約 11,000 ha が津波等により浸水し、約 13 万 4 千人の人命が失われ、約 29 兆円もの経済被害が発生することが判明した。

また土木構造物への影響としては、これまで対象としてきた上町断層などの直下型地震に対する耐震対策が、南海トラフ巨大地震に対して新たに影響を受けるかという視点で検討した結果、地震継続時間が直下型地震より長くなることにより、直下型地震では液状化が発生しないとされた内陸部でも液状化の影響を大きく受けることが判明した。

流域下水道施設においても、大きく「処理場・ポンプ場」と「管渠」の 2 つに分け、南海トラフ巨大地震に対して、「地震動」、「液状化」そして「津波」に対する概略検討を行うこととし、モデル的に流域下水道施設をピックアップし、それぞれの地震要素に対して検討を行った。

まず「処理場・ポンプ場」における「地震動」については、震源域に近い臨海部に位置する水みらいセンターを選定。南海トラフ地震と平成 8 年の大阪府想定標準地震動の水平設計震度を比較したところ、南海トラフ巨大地震のほうが地震により構造物が受ける外力自体小さくなり、これまでの直下型地震に対する対策により、耐震性能が確保されていることが判明した。

次に「液状化」についてだが、こちらについても埋立地に位置する水みらいセンターで検討を行った。具体的には、液状化により地盤抵抗が低減されれば場合における基礎杭の健全性を照査した。その結果は、直下型地震による液状化判定に基づく F L 値（地盤の低減係数）が南海トラフに比べ大きくなる、つまり直下型地震のほうが液状化の度合いが強くなることになり、直下型地震により設計された施設は南海トラフ巨大地震を受けても耐震性能は満足することを確認した。

また津波については、南大阪湾岸流域下水道の 3 つの水みらいセンターにて、地盤高と津波高を比較したところ、地盤高は津波高さよりも高く直接的な津波により浸水の発生は無いことを確認したが、放流渠や雨水吐などについては、想定津波高さよりも低いいため、逆流防止などの措置が必要になることが判明した。

続いて管渠についても、「地震動」と「液状化」に対する検討を行った結果、「地震動」については、処理場などと同じく、南海トラフ巨大地震のほうが地震から構造物が受ける外力が小さくなり、現在の直下型地震対策により、耐震性能を満足することがわかった。

また「液状化」による管路の浮き上がり検討については、開削管渠、推進管渠、シールド管渠について、P L

値 1.5 以上の区間で照査したところ、推進管渠、シールド管渠については、埋設位置が深いことで浮き上がりに対する安全率は満足したが、開削工法により施行したボックスカルバートなどで、部分的に安全率不足を確認した。

これらの検討結果を受け、新・地震防災アクションプログラムの素案を作成、流域下水道施設の耐震対策については、まず管渠は開削工法で施工された管渠のうち、液状化の受けやすい P L 値 1.5 以上の区間を重点化し、その中でも水みらいセンター、ポンプ場直近、あるいは緊急輸送路下に埋設されている管渠で、被災時に交通路を寸断する恐れのある管渠を最優先に対策していくこととした。

また水みらいセンターなどについては、第一に人命被害に直結する管理棟、一般開放施設などの建屋の耐震化を最優先に実施、それ以外の施設については、改築更新時に耐震補強を行うこととした。また流域下水道施設の有する揚排水機能、沈殿機能、消毒機能の送気確保を図るため、各処理区における業務継続計画、いわゆる B C P のレベルアップを図り、動力源の喪失など様々な事象にも対応できるようにすることとした。

東日本大震災。この震災により、これまでの想定を超える規模の地震・津波に対し、まず人命を守ること、さらには減災の観点より被害を最小化することが必要であり、今後も下水道施設の耐震補強などのハード対策は言うまでもなく、実際に地震が発生した際に、何ができるか、何をしなければならないかというソフト対策についても、常に前向きに進めていかなければならない。

○はじめに

流域下水道 50 周年誠におめでとうございます。この記念すべき節目に執筆させていただき、栄誉を賜り感謝しております。

さて、今回南部 MC において、H24 にスタートした「再生可能エネルギー固定価格買取制度」(FIT)を活用し、売電価格と発電コストの差額をもって自立的な事業運営を行いながら、災害時の非常用電源確保にも寄与する取り組みについて書かせていただきたいと思います。

○事業のねらいとスキーム

府では以前から下水道資源の有効活用（処理水、汚泥や用地などの空間利用等）に取り組んできましたが、東日本大震災を契機に、厳しい財政状況の中でも電力供給なども含め災害時の下水道施設の機能保持が新たな課題となっていました。継続的な売電収入を期待できる FIT を活用すれば、財政的な負担無く災害時の非常用電源を確保できるうえ、収入が増えれば維持管理費の負担軽減に寄与し、府の政策である再生可能エネルギーの普及にも貢献できるなど多面的な効果が期待できると考えられたため、H24 年度知事重点事業として事業化が認められました。

上記のねらいを実現するための事業スキームとしては A.借地方式、B.リース方式、の二つを候補としました。A.は民間発電事業者へ南部 MC の用地を貸出し、賃料収入を得るもので、B.は府自身が発電事業者となり、太陽光発電設備をリース方式で調達して売電収入でリース料をまかなうものであります。

借地方式には発電事業に伴うリスク（想定以下の発電量、災害等）を府が負担しなくてよい利点がありますが、南部 MC では検討の結果、①用地取得時に下水道事業用地として補助金を受けていたことや、②関係機関協議の結果、電気事業法上災害時に太陽光発電の電気を直接処理場で使用する為には発電事業者は大阪府となる必要があると判明したこと。土地評価額に連動する借地料等が高額になり、採算の目途が立たないこと。（事業者ヒアリングでは 100～200 円/㎡・年が採算ラインと言われていたが、土地使用料等で 1,000 円/㎡・年以上の見込みだった）によりリース方式を採用しました。

また、災害や想定以上に発電量が減少するリスクへの対策として、リース契約に保険加入を条件付けることとしました。

○事業予定地の津波対策

メガソーラー導入の検討を進めていた時期は東日本大震災後、南海トラフ巨大地震の津波想定の見直しが始まっており、当時は従来の想定で 2 倍の津波が襲ってくる可能性があると言われていました。南部 MC の発電施設予定地は 2 倍津波では浸水すると予想されたため、リース事業者の現地着工までの期間内にコストをかけることなく地盤のかさ上げが必要となりました。

そこで、府道泉佐野岩出線の事業を進めていた岸和田土木事務所に協力を求め、掘削土約 65,000m³を投入して事業地の造成することができました。岸和田土木も残土運搬費や処分費が低減され、約 1.4 億円のコスト縮減となりました。

○メガソーラー施設の設計と施工

・ 非常時送電の設計

災害等、非常時の既設下水処理施設への送電の考え方としては、下水処理施設の中でも重要な施設へ送電を行うものとして、対象設備を揚水設備 + 消毒設備としました。ただし、太陽光発電は安定した供給が難

しいことと、主ポンプ等の大きな始動電流に対応が出来ないことから、太陽光発電単独運転ではなく、下水処理施設の発電設備（エンジン仕様）との並列運転によるものとしました。また、下水処理施設と太陽光発電の接続装置においては、電力系統（関西電力系統）と完全に切り離された状態で行えるように機械的インターロックを用いました。また、当時電気事業法上このシステムが可能かについての正式な見解がない中、本省への確認等合法であるかについて近畿経済産業局と数回にわたる協議を行い実現可能となりました。

- ・ 手続き関係

関西電力への事前協議の段階で、工事負担金の概算金額を算出して貰ったが、実際の工事負担金は概算金額より約 1.7 倍の費用となった。また、需給契約で用いる契約書については、関西電力が推奨する要綱による契約では一部契約者に不利な項目があったため、資源エネルギー庁のモデル契約書を元に契約書を使用しました。

- ・ 施工

太陽光パネルや架台は、海に近いこともあり塩害対策仕様としており、太陽光パネル基礎には工期短縮のために 2 次製品（置き基礎）を利用しました。

- メガソーラー施設の完成と供用

時間的制約の中メガソーラー施設の早期完成に努め、当初計画どおり H25 年 9 月 1 日から関西電力への売電を開始した。また、9 月 4 日には泉南市長及び市議会議長、地元府議をはじめ関係者と近隣の泉南市立樽井小学校 4 年生約 120 名が出席して記念式典と見学会を行い、下水道と太陽光発電の環境教育の場として活用する取り組みも行いました。

- まとめ

南部 MC では太陽光発電プラントの完成により、費用負担することなく非常用電源を増強することができました。また府自身が発電事業者となったため、現在の順調な発電状況が続けば貴重な自主財源として維持管理の充実に資することが期待されます。

この成功を受けて他処理区でも太陽光発電プラントの導入が進められることとなり、H25 には 2 か所 H26 にはさらに 4 か所合計 10MW が稼動するに至りました。

事業構想から知事重点事業としての事業化、制度設計と事業者の公募、施設設計・施工と、完成までの限られた時間の中に多様な課題の解決が求められながら、多くの関係者が努力と創意工夫を重ねた結果、当初目標通りの成果をあげることができました。この場を借りて関係各位にお礼申し上げます。

また、下水道は再生可能エネルギーの宝庫です、引き続き太陽光発電以外の可能性を追求し実現に向け努力していきますので皆様のご指導のほどよろしくお願い申し上げます。



湾岸南部水みらいセンターメガソーラー

TOPICS
17

泉北送泥管物語（複条化の実現へ）

南部流域下水道事務所 維持管理課 湾岸北部水みらいセンター 吉谷 眞孝

（関連年次・所属）H2～4 日本下水道事業団 H18 大阪南スラッジセンター
H19 南大阪湾岸流域下水道事務所 施設課 H20～21 南大阪湾岸北部管理センター

送泥管の複条化は危機管理の立場から必然ですが、泉北送泥管の場合は送泥能力不足を緊急に補わなければならないという切羽詰まった状況の中で検討が始まりました。ここに、何が原因で泉北送泥管においては喫緊の課題となっているのかを記すことにします。

【下水道事業団でスタート】

下水污泥広域処理事業（ACEプラン）を実施した下水道事業団および大阪府、兵庫県を始めとした要請自治体においては、昭和60年代では長距離污泥圧送の経験がないため、事業団は昭和61年から4年間をかけ送泥システムについて実験を行いました。その結果、1%濃度の污泥ではヘーゼン・ウィリアムスの式が適用できること。流速系数は余裕をもって「 $C = 100$ 」、管内壁のスケール生成や沈殿砂対策は流速1m/秒以上を確保し、適宜ピグ洗浄を実施すること。管内の「空気」排除には国産の下水道用空気弁が有効であることなどの知見を得ました。しかし、泉北送泥管では、この実験からは得られなかった事案が相次ぐこととなります。

【初期トラブル】

泉北送泥管は、平成4年3月に運用を開始しましたが、その日からトラブルが始まりました。污泥中に大量に含まれる「しさ」がポンプ、攪拌機、バルブ等に絡みつき過負荷、閉塞を繰り返しました。平成7年にポンプ場内配管に破砕機を設置するも頻繁な「しさ」除去は不可欠でした。送泥開始約1か月後には、ACEセンター設備点検のため約10時間污泥受入れを停止したところ、受泥再開後数時間でポンプ吐出量が著しく低下し送泥不能に陥りました。原因は污泥受入れ停止中に処理場で高濃度（2.5%以上）になった污泥を送泥したため、管内全線にわたり污泥閉塞し配管損失水頭が大きく上昇したためと考えられました。これは送る側も受ける側も送泥システムに不慣れなために起こった失敗でした。なお、その後2昼夜にわたり管内を徐々に処理水に置換してやっと回復させました。

【硫化水素による送泥管腐食】

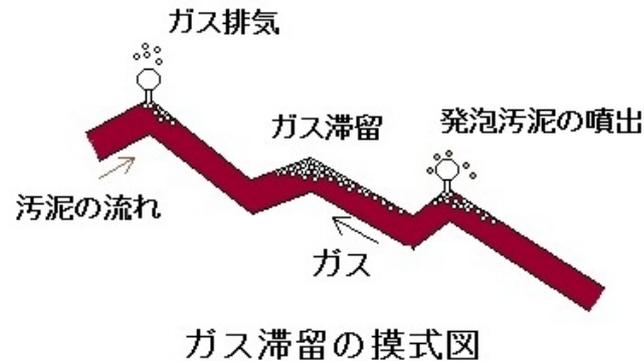
泉北送泥管理設部は全線モルタルライニングダクタイル鋳鉄管です。縦断は全延長の中間地点までは上り勾配、以降は高低差約40mで下り勾配となっています。このため最頂部下流側では、空気弁から吸引された外気が、污泥から発生した硫化水素を酸化させ硫酸を生成、モルタルライニングを劣化させ鋳鉄管に穴を開けるといった事案が平成10年に表面化します。この地点から約100mにわたってエポキシ樹脂紛体塗装鋳鉄管に取り換えています。

【硫化水素対策での失敗】

硫化水素抑制剤として平成5年から塩化第二鉄を污泥に添加しました。平成12年に経費節減のため、塩化第二鉄より安価な塩化第一鉄に切り替え運転していました。その後、管内ピグ洗浄の毎にピグが途中停止する事故が発生しました。原因は污泥と塩化第一鉄の反応物と思える固いスケールが管壁に成長しており、ピグ（当時はクリスクロスピグを使用）が付着物を剥離しながら進むため、遂に管を閉塞させると判明し平成15年には再び塩化第二鉄に戻しています。

【空気弁からの漏泥】

下り勾配では送泥方向と汚泥からの発生ガス（メタン主成分）進行方向が対向することになり、ガスが抜けにくく、泥とガスが混合されることで泡状汚泥となって空気弁の機能が阻害され漏泥する場合があります。また正常な空気弁からは強い臭気と引火性ガスが噴出することになり、多くの空気弁が閉鎖に追い込まれています。



【送泥能力の低下とガス対策】

汚泥から発生したガスが徐々に滞留容積を増大して泥の流下断面を阻害する結果、送泥能力を著しく低下させるため、毎日の空気弁の開閉、頻繁なピグ洗浄によるガスの強制排除を繰り返していました。

平成18年には、締切圧力が配管許容圧力 7.5k に相当する送泥ポンプに取り換え、送泥能力の増大を図りましたが根本的なガス対策は出来ていませんでした。そんな中、平成22年に硝酸塩系のガス抑制剤添加の提案があり、この薬剤が送泥障害緩和に大きく貢献することになりました。さらに平成27年には処理場側で生汚泥のすみやかな引き抜きを基本とした運転方法への変更があり、ガス発生量が著しく低下しています。

【複条化の検討】

下り勾配での根本的なガス障害解消方法は、十分な管断面を有することで、汚泥流下とガス移動のための占有断面をそれぞれ確保し、環境的に許される箇所で空気弁を設置することです。現在、既設管を生かした3条化、市街地を避けた現ルート、出来るだけ凸凹を無くす、耐食・耐震性向上、新規敷設済管の暫定使用とピグ通過のための3方弁の採用、等の考えのもとに事業を進めていただいています。なお、複条化にはポンプ場のスペース確保と配管構成の工夫という大きな課題が残っていますが、早期の実現に期待しています。

TOPICS
18

雨水ポンプ場 駆動用ディーゼルエンジンの故障

寝屋川水系改修工営所 福永 勉

(関連年次・所属) H24~25 東部流域下水道事務所 維持管理課

東部下水に着任して2年目(平成25年度)の夏、8月23~24日にかけて時間48mmの豪雨が、続いて24~25日にかけて時間49mmの雨が降った。これらの雨と同時に、雨水ポンプの駆動用エンジンに不具合が生じ、雨水排水の要であるポンプ場に、致命的な打撃を与えた。主な被害と対応結果を以下に示す。

●8月23日~24日(時間最大48mm 20時20分~21時10分)

＜深野北ポンプ場＞ 過給機破損

平成25年8月23日21時 深野北ポンプ場 全台運転

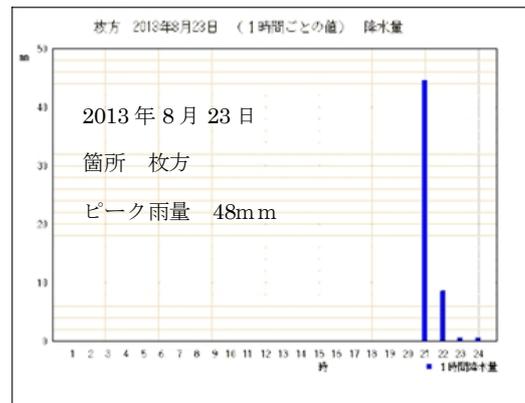
22時 No.4雨水ポンプ配管が赤熱、白煙発生し停止(過給器故障)

28日 過給器の部品確保

29日 深野北ポンプ場 仮復旧完了



過給器分解調査



●8月24日~25日(時間最大49mm 10時10分~11時 大阪)

＜菊水ポンプ場＞ 過給機破損

平成25年8月25日10時 菊水ポンプ場 全台運転

10時35分 No.4雨水ポンプ過給機から異音、エンジン停止、至急メーカー点検を実施。その結果、過給器の軸が折れ破損。修復は不可能であることが判明。また、同機種 of 過給器は既に製造中止となっており、在庫も無い状況。早期復旧には、中古部品を探す以外に手段が無いことが判明する。直ちに中古部品の搜索をメーカーに指示。

28日17時 メーカーよりA市が中古部品を保有していることを確認。

東部下水からA市に交渉を実施、承諾得、A市へ、部品確保

20時 菊水ポンプ場 復旧完了



折れたタービン軸



- <その他> ・寝屋川四條躰幹線 No.3 人孔逸溢水 (8月25日)
 ・門真寝屋川(二)増補幹線満管流入 (8月25日)
 ・大東(二)増補幹線、太平立坑(貯留運用)満管流入 (8月25日)

この前年度(平成24年度)には、深北緑地内にある空気抜き人孔が4回吹き飛ばすことがあった。その要因は、短時間の集中豪雨であった。(20分間で40mmの雨)そして、前頁で触れた平成25年度の二つの雨により、私の中で、“雨の降り方がこれまでと変わった”という印象を持った。また同時に、“施設の老朽化対策”を真剣に考えなければならないと痛感した。

平成25年度の所内メンテナンス・マネジメント(MM)委員会では、この豪雨被害をテーマに「雨水ポンプ用ディーゼルエンジンの維持管理はどうあるべきか」をテーマに、1点に絞って議論し、以下の方針を決定した。

(今後の方針)

雨水ポンプ用ディーゼルエンジンの維持管理は、以下のとおり進める。

1. 点検周期(8年、4年)に沿って、点検整備を実施する。
2. 設置後35年未満のものは、長寿命化対応を行う。
(過給機、油冷却器など、重要部品を定期的に取り替えていく)
3. 設置後35年経過するものは、エンジン本体を更新する。
4. これらに必要な予算要求を、適宜、適正に行っていく。

(考察)

今回の雨により複数個所で機械の故障が発生した。

この年の夏、私は、自然の猛威の前には、人間の力はかなわないことを痛感した。それと共に、我々がやるべきことが明確になった。施設の老朽化に対して、しっかり計画を立て、確実に実施していく事である。

一つ目は、老朽化した施設の改築更新を計画的に実施すること。当たり前の事であるが、確実に実施するには、予算の確保、人員確保などの課題を解決し、持続的に実施していくことが求められる。

これまででは、増補幹線の新設等に注がれていた金と人を、施設の補修、更新に重点を置くように変えていく。その実行には予算確保が要であるが、下水道に携わる私たちが根強く府民、国、府内部、市町村に継続的に訴え、理解を得ることが必要である。

二つ目は、ここ一番の場面で力を発揮できるよう、常日頃から準備しておくことがいかに大切であるか。そのために必要な予算は削ってはならない。上述で紹介したH25年8月の雨では、2箇所のポンプ場でポンプが停止した。停止の原因となったのは過給器である。菊水ポンプ場のNo.4雨水ポンプ復旧後、Yセンター長に壊れた過給器を見せてもらった。その時の印象は、“こんな小さな機器が壊れただけでポンプ1台がダメになるのか。ならば過給器の予備確保は必須条件。いやポンプ全体の更新を急ぐべき。”という思いを強く感じたことを覚えている。その後のMM委員会は、上述のとおり、この時の豪雨による被害に絞って議論し、東部下水の職員の“生の声”を本庁の方々にも聴いていただき、思いは伝わったのではと思っている。

いずれにせよ、この仕事に携わる我々自身が外に向かって情報を発信していかなければ、府民の方々や国、市町村、府庁内部に何も伝えることができないことは確かであり、私自身もこのことを念頭に置き今後の業務に取り組んでいこうと思っている。

○STECとは

財団法人大阪府下水道技術センター（通称「STEC」エステック）は、平成20年3月31日をもって解散した。

STECは、大阪府内において快適で安全な都市環境を創造するため、府内における下水道事業の推進に協力し、府民の快適な住環境の向上と福祉の増進に寄与することを目的に、府と府内全市町村の出損により、平成3年3月28日に設立された、財団法人であった。

主な事業は、市町村の要請により下水道事業に対する技術的協力・助言を行う業務の受託、府からの汚泥処理施設の運転管理等の受託、水質検査、排水設備技術者試験業務の実施等を行っていた。特に市町村への技術的協力・助言の業務は、下水道の普及促進を図るため、技術力のある市の協力を得て、STECに職員を派遣してもらい、下水道の技術者が少なく、下水道の普及を進めたい市町村と下水道支援業務委託契約を締結し、市町村において、その業務を行うための人員をSTECから常駐させ、当該業務を実施するものであった。



財団法人大阪府下水道技術センター設立

○見直しの背景

見直しの背景としては、STECを取巻く環境や市町村の状況が変化したことが、大きな要因となった。まず、STECを取巻く環境の変化としては、下水道普及率が設立時の50%（H2当時）から平成16年度には90%を超えたこと。府の行財政改革の一環として公益法人の削減、民間でできることは民間への流れがあり、更に、大阪府の流域下水道の一元化により、流域下水道汚泥処理業務や水質検査を府が直接実施することになるなど状況の変化があった。

また、ユーザー側の市町村についても、STECの支援により下水道普及率や一定技術力が向上し、市町村からの支援要請が減少傾向にはあった。しかし、依然として低普及率の市町村からの実務の支援要請もあった。

このような環境の中で、STECはどのようにすべきかの議論が、待ったなしの状況となった。議論の場として府下水道室等の協力を得て、STECのあり方検討会を設置し、取り組んで行くこととしたが、府の行革サイドや総務部の意向は、法人減ありきの、かなり厳しいものがあつたことを覚えている。

○見直しの検討とその結果

まず、実施している各種事業について、点検、再評価、今後の方向性の検証等を事業の整理を行った。分析・点検結果としては、流域下水道汚泥処理業務や水質検査を府が直接実施されることとなり、引き続き実施すべき事業としては市町村への実務支援業務、排水設備技術者試験業務を実施する必要がある。しかし、経営面を考えた場合には管理経費まで捻出するまでの事業費は確保できない、困難な状態になることが予測できた。

結論としては、S T E C の設立により、下水道の普及率は向上したが、依然として低い市町村が存在し、そこからの支援要請もある。府内市町村の下水道サービスのレベルを一定均一化するという公益的役割もある。一方、法人としての経営や健全性を図ることは当然であり、S T E C の出損金の半数以上を占める市町村の意向を尊重して、必要な事業を継続実施してくれる法人に実施が必要な事業と財産を継承し、S T E C 自体は解散するという結論に至った。当時の法体系では、公益法人同士の合併はないため、事業継承した上で、一方は解散する方法しかなかったためである。

○事業継承と解散

事業継承先の候補は複数の団体があったが、下水道技術、継承法人の経営健全性などを総合的に判断した結果、財団法人大阪市下水道技術協会に任せることとした。その当時、大阪市所管の法人に事業を継承にすることはありえないとされた時期であり、驚きをもって見られた。

財団法人大阪市下水道技術協会は、現在は一般財団法人都市技術センターとして名称変更して、活動しており、継承した事業を実施し、市町村の下水道の発展に寄与している。今でもS T E C を法人として残せる方法はなかったのかと、思う時があり、その名前や存在が、関係者の記憶から消えてします寂しさを感じている。また、解散に伴い、事業を継承していただいた法人、失業する職員に再就職の援助をしていただいた団体に、いまでも感謝している。ありがたかった。

○むすび

S T E C 解散後、清算業務を行っていた時、大事件が起こった。そのことは良い思い出ではない。そのため清算が完了したのは、平成 2 1 年 8 月となった。清算業務に携わり、誰も経験できない、多くの経験をさせていただいたのは財産である。今は昔 である。

大阪府の流域下水道は昭和40年に事業着手され、今日に至っておりますが、当時の下水道法では府県が下水道事業を実施することは原則不可能（市町村固有の事務）であったため、着手当初の数年は事業主体が一転二転（府→市町村→府）するという複雑な経緯を辿った末に建設は大阪府・維持操作（管理）は市町村（一部事務組合等）という役割分担となりました。以来約40年間二元体制による運営が続き、府内の早期の下水道整備に大きく貢献しましたが、取り巻く環境の変化も踏まえ将来を見通す中、平成20年度からは大阪府が建設・維持管理とも一元的に運営する事業体制に見直されました。

これは、建設から維持管理へと時代が移行していくことを見据えると、増大する改築更新・維持管理に係る経費の抑制及び財源の確保を図るとともに、危機管理事象に迅速に対応できる体制に再構築する必要があることから「二元体制の解消＝一元化」へ進んでいくことになったのですが、時代の要請・必然であったかと思いません。

平成12～13年度にも「一元化」が企図されましたが、当時は庁内関係者や市町村との協議調整が整わず将来の展望を示すこともできませんでした。このことを踏まえ、その後は一元化ありきではなく、現行制度の改善改革に向けた検討から始めることとなり、庁内関係者及び市町村との調整が地道に続けられました。その結果、16年11月の行財政計画（案）に「今後の事業運営のあり方について検討し、19年度を目途に具体的な方向性を示すこと」と位置付けられ、更なる協議調整の結果、17年度末には府の基本方針（20年度当初に一元化）が庁内でまとめられ、市町村とは府への一元化を前提に協議調整を行うことで合意に至りました。

一元化に係る業務が拡大されることに伴い、18年度、下水道課に改革推進Gが設けられ、技術3名事務3名の内の1人として配属されたのですが、当初は己の役割がよく分からず漠然とした重たい空気を感じていた記憶があります。

一元化へのスケジュールは、18年度末に市町村と合意形成、19年度に事務承継、特別会計の設置、流域下水道協議会の設置等に向けた準備を進めるというタイトなものであり、市町村・組合を始め、各流域下水道事務所、都市整備総務課の予算・人事・総務、事業管理室、会計局、契約局、財政課、人事課、議会、労働組合等々様々な相手方との協議があり非常に大変でした。特に市町村の部課長と議論する流域別制度検討会は毎回緊張感に満ち、府の具体的提案に対して喧々諤々の議論になりましたが、一元化するには、各市町村議会において組合の規約改正・財産処分・事務承継等解散に係る議決を得なければならず、首長や議会説明する立場となる市町村の部課長としては納得できる提案でないと受入難いことから厳しい議論にならざるを得なかったのだと思います。

重たくもあり苦しい状況でしたが、何とか着実に前進して18年度末～19年度当初にかけて殆どの組合構成市町村の首長会議において基本合意に至り、遅れていた安威川、淀川右岸流域構成市町も10月には基本合意し、12月末には各組合を構成する全て（39）の流域関連市町村の議会において組合解散・大阪府への事務承継が議決され正式に運営体制の一元化が決まりました。また、大きな課題であった組合採用職員の処遇についてもこの時期には概ね確定し、ようやく一区切りがつかしました。組織として時勢の動きを捉えてしっかり準備を整え、真摯に粘り強く取り組んだ結果であったかと思えます。

組合の解散に合わせた、旧南下水と湾岸下水の統合、下水道技術センターの解散、下水道課から室への拡充、水質管理センターの設置等組織の改変や組合の打ち切り決算、債務行為の引継等事務承継に係る様々な業務（特に契約事務については20年度予算が2月の知事交代により暫定予算となり時間がない土壇場の段階でかなりの調整事項が発生し苦労しました）に携わることができたこともあり、それまであまり感じることもなかった行政がどのように動いているのかということを実感することができ、また、一流の行政マンの姿勢・センスを勉強することもできたことは、自身にとって極めて貴重な経験・財産になったと感じています。

様々なことがあった満腹の2年間でしたが、当時、ご教示・ご協力等いただいた多くの関係職員の方々に対しては、改めて心より深く感謝申し上げます。

TOPICS**21****寝屋川流域下水道 なわて・竜華水みらいセンターのデザインビルド事業**

東部流域下水道事務所 施設課 濱澤 哲也

(関連年次・所属) H10～11 下水道課 設備係
H19 下水道課 事業グループ

なわて・竜華のデザインビルド（DB）は平成 10 年度の技術提案競技で設備業者を特定し、19 年度に工事を随意契約するまでに 9 年を要しましたが、DB は優れた技術の導入や総合的なコスト縮減において有効である一方、業者特定から工事契約まで長期間を要する場合には課題もありました。

DB に携わったのは平成 10 年度に下水道課に異動してからで、それまで DB の名称も知りませんでした。然るに、なわて・竜華の事業スケジュールから土木工事は平成 11 年度末の着手で、平成 10 年度中に設備の DB を実施する必要があり猶予のない状況でしたが、当時の土木監理課の契約担当に協議を申入れたところ『本当に DB をするのか？』と問われる状況で、技術提案項目や評価基準はおろか要綱や実施要領も無く、契約制度としての中身は何も定まっていませんでした。

このような状況で DB は動き出したのですが、準備期間が少ない中、要綱や実施要領等の制度の根幹と、なわて・竜華に必要な具体の提案項目や評価基準等の策定を同時に進めることになったのです。

なわて・竜華水みらいセンターは、平成 7 年、8 年に鴻池・川俣処理場を補完する第 2 処理場として計画決定され、更地から造る全くの新規処理場であり、契約における透明性・競争性の確保とコスト縮減、品質確保が特に求められました。下水処理設備は民間の技術開発も著しく、コスト縮減と品質確保の両立には新技術やメーカー固有技術の活用も必要でしたが、従来、工事発注は競争入札を前提としており、コンサルタントの設計段階では汎用技術を用いた標準的設計を行う必要がありました。

一方、国では平成 10 年 2 月「公共工事の品質確保のための行動指針」で民間技術力を活用する「設計施工一括発注方式」の概念が設計・施工分離原則の例外として位置付けられ、府土木部において、なわて・竜華の事業着手に向けた具体的検討を平成 10 年度の短期間で行い、設備メーカー固有の設計・施工技術を活用する『公募型プロポーザル・デザインビルド(2 段階随意契約)方式』を策定・実施したのです。これは設備の設計と施工を一括発注し設備設計を先行して、導入する設備に完全合致した土木構造物の設計を可能とするもので、設備と土木の両面において品質確保とコスト縮減を求めているというコンセプトであり、実際に、なわて M C の後沈砂池ポンプ場や竜華 M C の 2 段階ステップ硝化脱窒法の採用等は構造物をコンパクトにできました。

実施に向け、固有技術が期待できる DB 対象工種の絞り込みや、提案項目、設計方針等の実施要領策定では多様な意見の調整に苦慮しましたが、最も困難を極めたのは技術提案競技における提案書の審査でした。プロポーザル方式の DB 手法であり学識経験者の意見聴取はせず審査は部内で行うことになりましたが、それゆえ『審査結果に対する説明責任を果たせる客観的な評価が必須！』という重圧は非常に大きなものでした。

平成 10 年 11 月末、なわて・竜華の DB を公示し翌年 2 月初めには最優秀提案者を特定するという非常に短い期間で、ポンプ・水処理・電気設備で全 6 件の技術提案競技に計 47 者の参加があり評価作業は膨大でしたが、単に東部下水の事業ではなく流域全体の取組として、北部、南部、湾岸下水からも応援を得てチームを組み、『各提案の比較分析や評価方法の議論を通じ技術的知見の蓄積になったことも意義深い』と、後に感じました。評価期間中は東部下水に宅発出勤し終電で帰宅する日々が続きましたが、最終的に部審査会で最優秀提案者の特定が承認された時は本当に安堵したことを思い出します。

実際の DB 第 1 弾は氷野・桑才ポンプ場電気設備更新工事で、なわて・竜華で実施する前に技術提案項目の要求水準等を精査する目的で試行し、平成 10 年 7 月公示～同 9 月業者特定～同 12 月工事仮契約までを一連で行いましたが、施行何の本庁本館部署の決裁では、大規模工事の随契に理解が得られず何度も何う羽目になり、『なわて・竜華は更に大規模で、数年後の工事随契の際に担当者が苦勞せぬよう整理しておこう』と考えました。ところがその後、文化財調査で土木工事が 4 年ほど延び、平成 19 年度ようやく設備工事の特定者と随契することになり、この年に設備総括主査として再び下水道課へ配属となった私は『巡り合せ』を感じましたが、DB 実施から 9 年も経過して『技術の陳腐化がないか？ 入札すべきでは？』といった意見が部内でもあり、事務所と『特定した技術は陳腐化しておらず、性能が向上し独自性も保たれている』ことを確認・整理し、改めて総合評価委員会に諮ることで何とか無事に工事の随意契約ができました。

平成 24 年度から東部下水施設課長を拝命し、DB での採用技術の中には反省すべき点も幾つかありますが、なわて・竜華 M C は順調に稼働し上部空間利用も良い形に整備され、DB 事業に携われたことは私にとって忘れ得ない記憶となっています。

1972年4月に大阪府に就職し、土木部下水道課施設係に配属となった。施設係は流域下水道の供用開始のために新しくできた係で、係長は主幹が兼務で係員は私と工業学校を卒業したての者（電気・機械に優れていた方）との新人2人の出発であった。職務は流域下水道の維持管理に関することということであったが、当初は何をすればよいか全く分からず、とりあえず下水道法を読むこと、下水道終末処理場や管渠の敷設現場に行って状況を把握することから始まった。工学研究科出身の私にとって、法律を読むことは苦痛で直ぐに眠くなったが、仕事であることから繰り返し目を通した。また周りの先輩諸氏に種々教わった。次第に、下水道の法的仕組や対処、流域下水道の位置づけなどを理解するようになった。この経験は、その後の私にとって極めて重要な経験となり、流域下水道罪悪論が吹き荒れた時代であっても流域下水道の良さを信じ続けることができたし、また、環境庁で、環境影響評価の職務に係った時に環境関連法はもとより公有水面埋立法、港湾法などの個別法の読み込みや、環境影響評価法案、湖沼法案、広域臨海環境整備センター法案等の立法に関与した時もすんなり入ることができた。

いよいよ、鴻ノ池（寝屋川北部）、川俣（寝屋川南部）、安威川および猪名川の流域下水道としての供用開始がされることとなり、その起案を行うこととなった。供用開始区域を白地図に色鉛筆で着色したりする作業などを行った。起案文書に順番に印をもらいに回った時には緊張したことを今でも覚えている。内容の理解はもとより想定していない質問・指摘もあり、この手順は、無駄な手順ではなく重要な手順であると今も認識している。この段階で、極めて重要な課題にぶつかった。下水道終末処理場は、水質汚濁防止法の特定施設であるため、供用開始をすれば水質汚濁防止法上の放流水基準がかり、違反すれば直罰がかかる（環境管理の立場の知事が流域下水道管理者としての知事に直罰をかける）。とは言っても供用開始しなければ下水は終末処理場に受け入れることはできず処理の主役をなす活性汚泥がばっ気槽で育たず放流水基準を満たすことができない可能性もある。過去の下水道協会誌、維持管理指針等にあたって、そのようなことに関する記述は見当たらず、他の下水道の先駆者に聞いても答えもなく、困り果てた。結局、2週間もあれば活性汚泥の生物群は完全に入れ替わるとの修士課程での研究の経験から、汚泥返送量はできるだけ大きく取り運転し、ばっ気槽での活性汚泥の集積を図ること、供用開始しても直ぐに下水が大量に流れ込まず、放流水が生ずるのに日数がかかることを考えると、順次活性汚泥が集積し、違反する状態はほとんど起こらないと考え、周りにも納得してもらった。

大阪府流域下水道の当時の重要な役割では、水質汚濁防止とともに洪水防除が大きなものであり、開水路からの流域管への取り入れもあり、そのための取り入れ口の構造要件の作成と流域関連市町村との取り決めと、その現場での確認の仕事が生じた。同時に、大雨の時には側溝等の小さな取り入れ口も含め、スクリーンが破られ危険なことも想定されたために、その箇所の特定制と写真の整備を進めた。新しい住宅団地での下水道供用開始ではその現場のチェックにも行った。

あるとき、庶務担当の係長と課長に呼ばれた。1970年に下水道法が抜本的に改正され、その中で公共用水域の水質保全が明記され、流域下水道が位置づけられた。このときの改正で有害汚泥の規定が入り、その状況把握の調査が建設省よりなされることとなった。流域下水道の供用開始がなされているのは大阪府だけだったので、その調査を行うよう打診があったのである。呼ばれたのは、それを断ってくるようにとのことであった。議会の関係から予算措置ができないとの理由であった。新人の私に断りに行けというのは酷なことである。悩んだあげく、JIS等の測定法を調べあげて、その分析手順フローをA5判の掛紙を糊で貼り付けて、書き込んだものを持参した。前日、東京入りし東京事務所の方に建設省での接し方を学んで、あくる日の朝早く建設省に赴いた。当時は、建設等の補助金の相談等で廊下には多くの人が順番待ちをしていたが、たまたま知り合いの先輩が通りかかり、その用であれば担当者が空いているから紹介してやるとのこと案内してもらった。そこで、大阪府では供

用開始したところで通常の水質等の分析でも四苦八苦している状態であり、このような複雑で難しい分析は現状では無理な状態であることを、分析手順フロー（1m くらいあった）を取り出して説明した。かなり怒られるものと覚悟していたが、そうかそんなに大変な分析なのかと言われてホッとしたことを今も覚えている。その後、30分ほど関連のことなど種々話をして、その分析手順フローを渡して無事了承をもらった（勿論、予算措置の務近しさも述べた）。その時に、有害汚泥に指定されると大変でしょうねとも言ったように覚えている（思っていて口に出さなかったかもしれないが）。その後、この関連の調査がなされたとのことは聞いていない。

再び、庶務係長と課長に呼ばれた。当時の鴻ノ池と川俣の維持管理は関連市町村の一部事務組合にお願いしていた。このこともあって、維持管理に必要な経費の一部を大阪府が出したいので、財政に行き説明して来いとのことであった。予想通り、下水道の維持管理費は受益者負担が原則であり、到底考えられないとの返事であった。しかし簡単には引き下がるわけにもいかないの、下水道は処理等の維持管理を適切に行き初めて機能を発揮するものであり、流域下水道の建設のみ行き処理業務を一部事務組合に任せっぱなしはいかぬものかとか、処理が十分でなく、水質汚濁防止法で放流水基準の違反をすれば、知事が直罰を負うので、当然管理にも応分の責任と責務を果たすべきであると主張して帰った。その数時間後、再び呼ばれて財政にもう一度行くように告げられた（課長等も働きかけをしてくださったものと認識している）。再び財政に行くといくら必要か至急に詰めるように言われた。直ぐに、下水道統計を手元に置き、全国の終末処理で標準活性汚泥法を採用し安定して運転されている終末処理場を拾い上げ、また汚泥処理の部分も別に拾い上げ、処理水量当たりの費用の平均値を計算した。今みたいにパソコンや Excel が使える時代ではなく、電卓のキーをたたいて計算を行った。その結果を、再び、いくつかの終末処理場での経費とのチェックをし、無事予算要求を行うことができた。十分な費用の予算内示があった。

この大阪府での経験は、上述した法律の解釈能力だけでなく、全てが、その後の私の大学教員、国の研究所研究員、環境庁職員の履歴の中で大いに役立っている。心から感謝いたします。

名前とは、辞書によると「事物を他の事物と区別して指示するとき使われる言葉。名前には 1 つの個体のみさす固有名詞、一般的水準で使われる普通名詞から概念的なものまで、さまざまな種類がある。名前をつけることは、現実の生活に必要な記憶をつくりあげ、対象に対してコミュニケーションを行う基になる。」ということで、有るものに名前を付ける、変えるといった行為は、極めて重要です。

下水処理場の名前を変えるきっかけは、下水道が持つ「暗い、地味、閉鎖的・・・」といった古くて、好ましくないイメージを払しょくしたいという思いから始めました。当時、東京都が「水再生センター」、埼玉県が「水循環センター」など、次々と下水処理場から新しい名称に変更していたので、大阪府としても、流域下水道 40 周年を記念して、それらを越える、府民の皆様から愛され、親しまれる名前を募集しました。

選考にあたっては、行政（府）が決めるのではなく、幅広く多くの立場の方から意見を得たいとの思いで、学識者、有識者、大学生や市町村、NPO の代表をメンバーとする委員会により、全国から応募のあった 2400 作品から厳正な選考を行い、「水みらいセンター」に決定しました。

庁内では下水処理場の名称は、都市計画決定事項であり、「正式名称にするのか、愛称にするのか」などの議論がありましたが、より多くの方にしっかりと認識して頂き、広く定着させていくことが本来の目的であることから、平成 18 年度に大阪府都市計画審議会に諮り、都市計画変更手続きを経て法的にも正式名称としました。また、対外的にも広く PR・情報発信するため、大阪府、市町村のホームページ掲載やマスコミへの報道提供はもとより、一般に市販されている地図や書籍等の表示変更についても、個別に地図会社や主要な出版社に依頼しました。

しかしながら、兵庫県との共同事業である猪名川流域については、県が「浄化センター」という名称を採用しており、結果的に折り合えず、「処理場」のまま存続することとなりました。また、当時大阪市とも意見交換しましたが、市は「歴史と伝統のある下水処理場や抽水所という名前は変更しない」とのことで、組織文化や価値観の違いを再認識しました。

「水みらいセンター」という名称は、変更した当初は「飛躍しすぎ!」、「ちょっと、名前負け」、「水みらいって何?」などの意見もありましたが、地元や市町村職員の方々からは、好意的な意見を多く頂き、胸を撫でおろしたことが思い出されます。現在、庁内や下水道関係者間では「水みらいセンター」という名称がごく自然に日常的に使われており、「〇〇処理場」という名称を耳にすることも少なくなりました。また、「水みらいセンター」をキーワードにホームページ検索すると約 900 万件がヒットします。10 年経ち、世の中に広く浸透、定着してきているのではと感慨深いものがあります。

「水みらいセンター」は『良好な水環境の創造や高度処理水、下水汚泥（バイオマス）、広大な施設空間を有する資源の宝庫であり、循環型社会を創出する未来（みらい）へ繋がる可能性を感じさせる』というのが選考理由でした。現在、各水みらいセンターでは太陽光や消化ガス発電等、再生可能エネルギーの普及拡大に向けた取り組みが次々に展開されています。水環境改善にとどまらず、多様な環境・エネルギー問題にも貢献する貴重な都市インフラとして、下水道はそのポテンシャルを存分に発揮し、真の意味で水みらいセンターと呼ばれるよう歩みを緩めてはなりません。



新名称募集・決定

資料編

大阪府流域下水道のあゆみ	1
全体計画と整備状況	3
大阪府の下水道計画図	5
人口の推移と下水道普及率	6
事業費の推移	7
施設整備の推移	8
維持管理	9
流域別下水道普及率と環境基準点での水質の推移	10
組織の変遷	15
公共下水道のあゆみ	17
大阪府内市町村別下水道普及率	19
大阪府内市町村の下水道事業費の推移	20

大阪府流域下水道のあゆみ

年度	下水道のあゆみ	普及率 (府/全国)	備考
1964 昭和39年	・ 土木部計画課下水道係が発足		第一次 五箇年 計画 S38～S41
1965 昭和40年	・ 全国で初めて寝屋川流域で流域下水道事業に着手 ・ 広域下水道建設事務所設置	／8.0	
1966 昭和41年	・ 猪名川流域下水道に事業着手 ・ 事業主体を一部事務組合などに変更		
1967 昭和42年	・ 万博関連事業として安威川流域下水道に事業着手 ・ 土木部都市整備課に下水道計画係、下水道事業係を置く		第二次 五箇年 計画 S42～S45
1968 昭和43年	・ 事業主体を再度大阪府とする	31.0／ ※1	
1969 昭和44年	・ 猪名川流域として原田処理場通水（流域下水道として全国処理開始第1号） ・ 安威川流域中央処理場が供用開始（流域下水道の新設供用開始第1号）	34.9／ ※1	
1970 昭和45年	・ 淀川右岸流域及び大和川下流流域下水道に事業着手 ・ 土木部下水道課として独立	37.4／14.0 ※1	第三次 五箇年 計画 S46～S50
1971 昭和46年	・ 淀川左岸流域下水道に事業着手	30.9／ ※1	
1972 昭和47年	・ 寝屋川流域鴻池処理場、川俣処理場が供用開始 ・ 豪雨により東部大阪地域で大規模な浸水被害発生	38.2／ ※1	
1973 昭和48年	・ 南大阪湾岸流域下水道に事業着手	40.4／ ※1	第四次 五箇年 計画 S51～S55
1975 昭和50年	・ 淀川右岸流域として高槻処理場が供用開始	48.7／22.8	
1977 昭和52年	・ 大阪府の下水道普及率が50%を超える	50.6／25.7	
1980 昭和55年	・ 大和川下流流域として狭山処理場が供用開始	53.1／29.5	第五次 五箇年 計画 S56～S60
1982 昭和57年	・ 豪雨により大和川流域などで大規模な浸水被害発生	54.5／32.1	
1985 昭和60年	・ 大和川下流流域今池処理場が供用開始 ・ チェリープラン策定（毎年桜の開花時期に処理場を新增設し国際都市大阪にふさわしい基盤整備を行う）	57.5／36.0	
1986 昭和61年	・ 大和川下流流域大井処理区の今池処理場での暫定処理開始	58.7／37.0	第六次 五箇年 計画 S61～H2
1987 昭和62年	・ 南大阪湾岸流域南部処理区の事業着手により7流域12処理区全てで事業着手 ・ 南大阪湾岸流域北部処理場が供用開始	60.0／39.0	
1989 平成元年	・ 淀川左岸流域渚処理場が供用開始（初の高度処理） ・ 南大阪湾岸流域中部処理場が供用開始 ・ 下水道ふれあいプラザ（下水道記念館）完成	62.9／42.0	
1991 平成3年	・ 21COSMOS計画（21世紀を目指す大阪府下水道整備基本計画）策定 ・ 寝屋川流域下水道において雨水レベルアップ計画策定 ・ 水処理施設上部を整備した「鴻池スカイランド」を利用して「第1回大阪府下水道フェスティバル」を開催	66.8／45.0	第七次 五箇年 計画 H3～H7
1992 平成4年	・ ミラクルプラン（大阪府流域下水道資源リサイクル計画）策定	68.5／47.0	
1993 平成5年	・ 南大阪湾岸流域南部処理場が通水し全流域供用開始（初の窒素リン対応の高度処理） ・ 能勢町、千早赤阪村の着手により府内全市町村が事業着手 ・ 安威川流域中央処理場でスラグストーン（下水汚泥溶解スラグ）の販売開始 ・ 大阪府の下水道普及率が70%を超える	70.4／49.0	

1994 平成6年	・淀川左岸流域渚処理場の「トンボの楽園」が建設大臣いきいき下水道賞受賞	72.3/51.0
1995 平成7年	・大和川下流域狭山処理場でアシュレン（下水汚泥焼成レンガ）の販売開始 ・寝屋川流域なわて水環境保全センターに着手 ・阪神・淡路大震災が発生	74.4/54.0
1996 平成8年	・大和川下流域大井処理場の通水により全処理区の処理場で供用開始	76.4/55.0
1997 平成9年	・寝屋川流域川俣処理場の「川俣スカイランド」が建設大臣いきいき下水道賞受賞 ・寝屋川流域竜華水環境保全センターに着手	78.3/56.0
1999 平成11年	・淀川左岸流域渚処理場の淀川への暫定放流を解消し本来計画の寝屋川への放流を開始 ・大阪府下水道フェスティバルの一環として「第1回全国水の俳句大会」を開催	82.4/60.0
2000 平成12年	・大阪府内で毎年下水道促進デー期間中に行っている「下水道フェスティバル」が建設大臣いきいき下水道賞受賞 ・大阪湾流域別下水道整備総合計画の大臣同意を得る（旧流総） ・大阪府流域下水道研究会から今後の流域下水道のあり方について提言が出される	84.6/62.0
2001 平成13年	・ROSE PLAN（21世紀の大阪府下水道整備基本計画）策定 ・能勢浄化センター供用開始により全国で初めて府内全市町村が供用開始	86.3/63.5
2002 平成14年	・寝屋川流域下水汚泥処理事業に着手	88.0/65.2
2003 平成15年	・淀川左岸流域、南大阪湾岸流域においてACE事業から流域下水汚泥処理事業を承継	89.1/66.7
2004 平成16年	・合流式下水道緊急改善計画策定 ・大阪府の下水道普及率が90%を超える	90.1/68.1
2005 平成17年	・淀川左岸流域渚処理場で高度処理水を利用した「なぎさ試験田」が国土交通大臣いきいき下水道賞受賞 ・大阪府下水道ボランティア設立	90.8/69.3
2006 平成18年	・下水処理場の名称を『水みらいセンター』に変更	92.1/70.3
2007 平成19年	・下水道地震対策緊急整備計画策定	92.7/71.3
2008 平成20年	・流域下水道の建設・維持管理を一元化（運営体制の見直し、流域下水道協議会発足、特別会計の設置） ・下水道室に改組 経営企画課、事業課の二課体制 ・南大阪湾岸流域下水道事務所を南部流域下水道事務所に統合	93.2/72.7
2009 平成21年	・合流式下水道緊急改善計画（見直し）策定 ・南大阪湾岸流域南部水みらいセンター 社会見学普及率100% 国土交通大臣循環のみち下水道賞受賞	93.7/73.3
2010 平成22年	・大阪湾流域別下水道整備総合計画の大臣同意を得る（現流総） ・寝屋川流域なわて水みらいセンター、竜華水みらいセンター供用開始 ・大和川下流域今池水みらいセンター 省エネ大賞（経済産業大臣賞）受賞	94.3/75.1 ※2
2011 平成23年	・大阪府流域下水道経営ビジョン策定（公営企業会計導入の検討を位置づけ） ・寝屋川南部流域 下水道増補幹線と地下河川の一体貯留運用開始	94.6/75.8 ※2
2012 平成24年	・市町村と協同で「流域下水道の経営安定化に向けた勉強会」を開始 ・寝屋川流域竜華水みらいセンター上部利用施設「ゼビオスポーツウング宝寺」供用	95.0/76.8 ※2
2013 平成25年	・南大阪湾岸流域南部水みらいセンターメガソーラー発電開始（下水処理場エネルギー拠点化）	95.3/77.0 ※2
2014 平成26年	・寝屋川流域ポンプ運転調整ルール適用開始	95.6/77.6 ※2
2015 平成27年	・流域下水道事業着手から50年を迎える ・流域下水道新マンホールふたのデザインを公募により決定	

第八次
七箇年
計画
H8～H14

第一次
社会資本
整備重点
計画
H14～H19

第二次
社会資本
整備重点
計画
H20～H24

第三次
社会資本
整備重点
計画
H24～H28

※1) 1973(昭和48)年以前の大阪府の普及率は面積普及率。

※2) 2010(平成22)年の全国の普及率は、東日本大震災の影響で岩手県、宮城県、福島県において調査不能な市町村があるため、3県を除いた値。

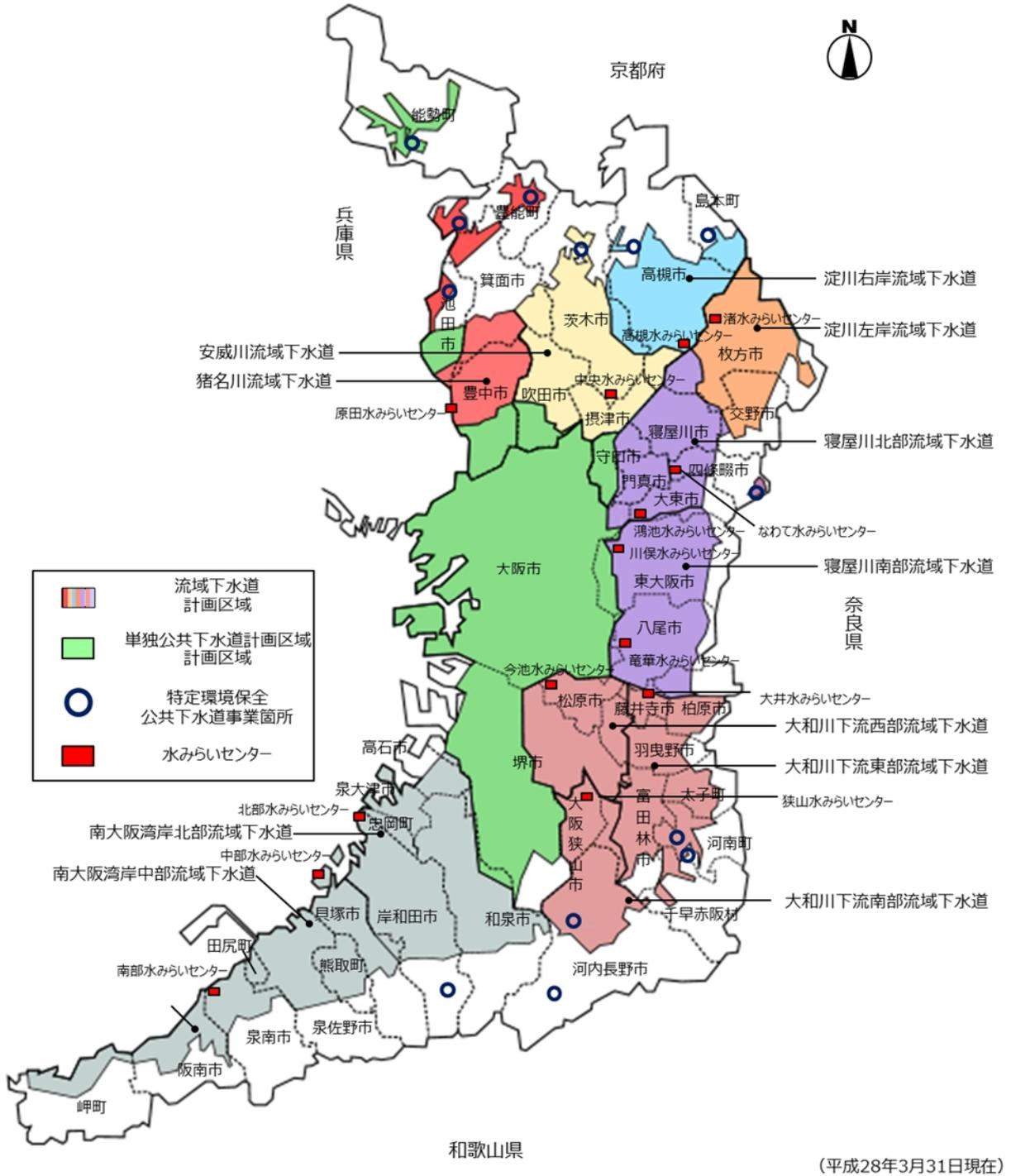
2011(平成23)年は、岩手県、福島県を除いた値。2012(平成24)年以降は、福島県を除いた値。

全体計画と整備状況

区分		流域名				寝屋川		
		猪名川	安威川	淀川右岸	淀川左岸	北部	南部	
全体計画	区域面積 (ha)	[11,981]			[5,999]			
		5,518	8,753	5,028	5,882	6,917	8,917	
	処理人口 (万人)	[73.5]			[41.5]			
		37.1	58.4	37.0	40.2	61.9	74.2	
	事業内容	管渠延長 (km)	[57.8]				(37.1)	(40.8)
			41.7	54.5	36.7	21.9	93.9	106.9
		ポンプ場(ヶ所)	—	4	2	1	9	9
処理場名		原田	中央	高槻	渚	鴻池・なわて	川俣・竜華	
処理能力 (m3/日)	[389,000]			[221,210]	鴻池 186,000	川俣 341,800		
	184,310	329,500	196,430	214,310	なわて 143,800	竜華 135,200		
平成26年度末迄	管渠延長 (km)					(21.0)	(29.0)	
		41.7	54.5	36.7	21.7	77.8	95.3	
	ポンプ場(ヶ所)		4	2	1	9	9	
	処理能力 (m3/日)	[390,500]						
	203,610	256,110	189,730	170,280	369,000	449,000		
事業費(億円)	908	2,459	1,797	1,139	3,030	4,285		
関係都市		豊中市	茨木市	高槻市	枚方市	大阪市	大阪市	
		池田市	吹田市	茨木市	交野市	守口市	大東市	
		箕面市	高槻市	島本町		門真市	八尾市	
		豊能町	箕面市			枚方市	東大阪市	
			摂津市			寝屋川市	柏原市	
			豊中市			大東市	藤井寺市	
						交野市		
				四條畷市				
				東大阪市				
	3市1町	6市	2市1町	2市	9市	6市		
処理開始年月日		(41年4月)	(45年3月)	(44年8月)				
		47年7月	47年7月	50年7月	元年4月	47年7月	47年7月	
備考		40年度より調査、41年度より事業実施中(公共下水道として39年度より実施)	41年度より調査、42年度より事業実施中	41年度より調査、45年度より事業実施中(一部を公共下水道として42年度より実施)	45年度より調査、46年度より事業実施中	38年度より調査、40年度より事業実施中	39年度より調査、41年度より事業実施中	
		[注] 猪名川流域の[]書きは兵庫県を含む。			[注] 淀川左岸流域の[]書きは京都府八幡市を含む。	[注] 寝屋川流域の()書きは、増補管・直送管で内書き。		

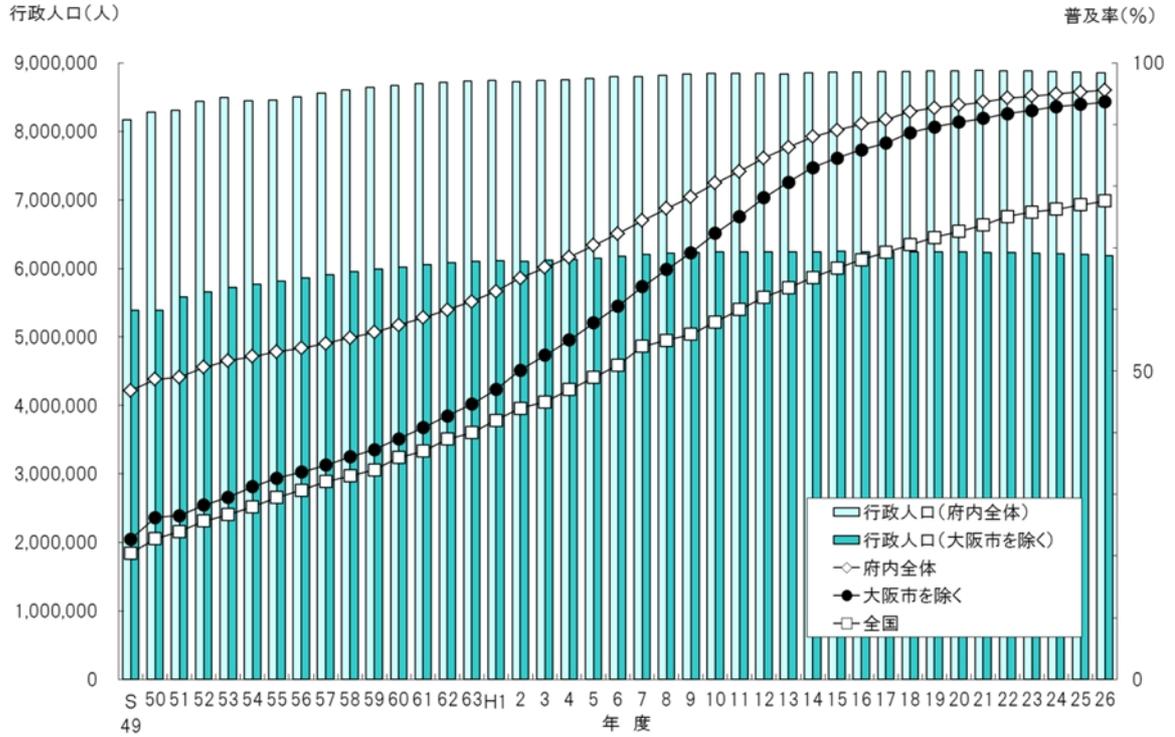
大和川下流			南大阪湾岸			合 計
西部	東部	南部	北部	中部	南部	
						[89,462]
6,251	6,816	5,139	12,625	6,744	4,292	82,882
						[527.1]
38.1	23.8	21.1	54.2	24.7	13.8	489.4
						(77.9)
50.8	51.8	26.5	55.9	29.6	24.0	593.1
—	2	2	1	—	2	32
今池	大井	狭山	北部	中部	南部	
						[2,885,250]
200,180	127,360	106,010	290,260	149,840	68,660	2,673,660
						(50.1)
48.4	50.6	26.5	54.0	29.6	24.0	560.7
—	2	2	1	—	2	32
138,000	75,000	111,500	212,700	70,200	25,400	2,270,530
1,889	1,070	834	1,326	823	653	20,213
大阪市	八尾市	富田林市	堺市	岸和田市	泉南市	33市 8町 1村
松原市	柏原市	河内長野市	泉大津市	貝塚市	阪南市	
堺市	富田林市	大阪狭山市	和泉市	泉佐野市	泉佐野市	
堺市	藤井寺市		高石市	泉南市	岬町	
八尾市	羽曳野市		岸和田市	熊取町		
藤井寺市	堺市		貝塚市	田尻町		
羽曳野市	河南町		忠岡町			
大阪狭山市	太子町					
	千早赤阪村					
8市	6市2町1村	3市	6市1町	4市2町	3市1町	
		(42年12月)				()は公共下水道として処理開始
60年6月	61年11月	55年7月	62年4月	元年4月	5年7月	
41年度より調査、45年度より事業実施中 (一部を公共下水道として42年度より実施)	41年度より調査、49年度より事業実施中	41年度より調査、48年度より事業実施中 (一部を公共下水道として42年度より実施)	45年度より調査、48年度より事業実施中	45年度より調査、55年度より事業実施中	45年度より調査、62年度より事業実施中	

大阪府の下水道計画図

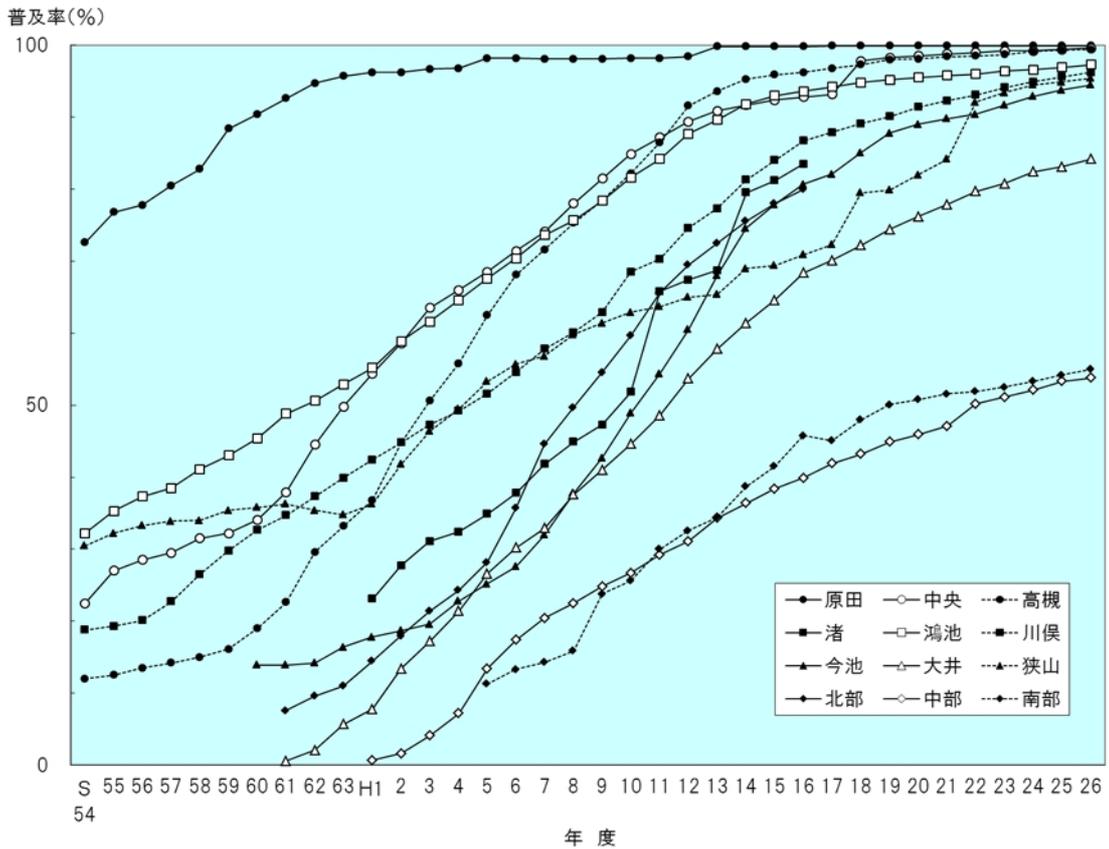


人口の推移と下水道普及率

▶ 大阪府内の行政人口と普及率



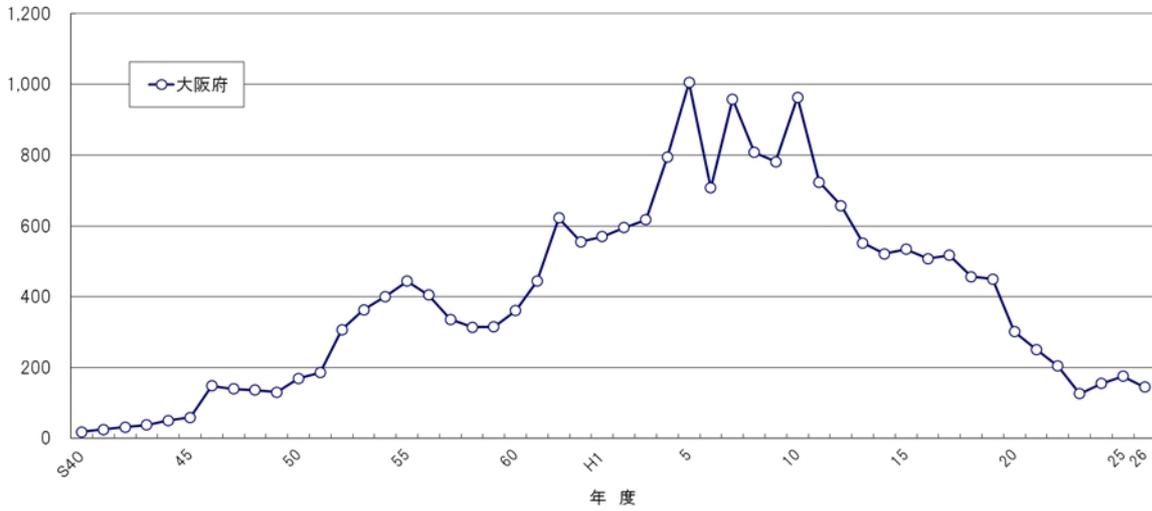
▶ 処理区別普及率



事業費の推移

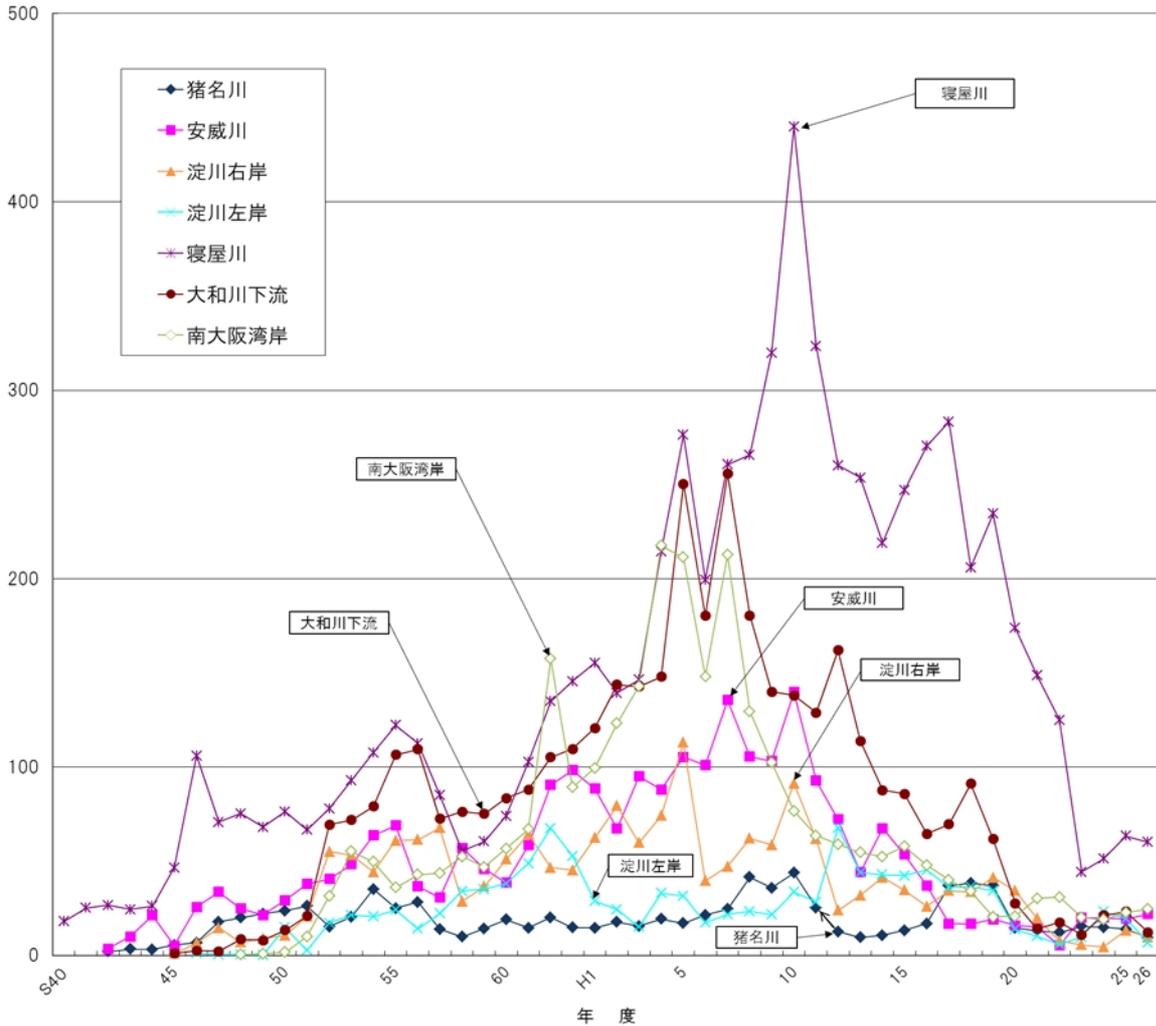
▶ 大阪府流域下水道の事業費

事業費(億円)



▶ 流域別事業費

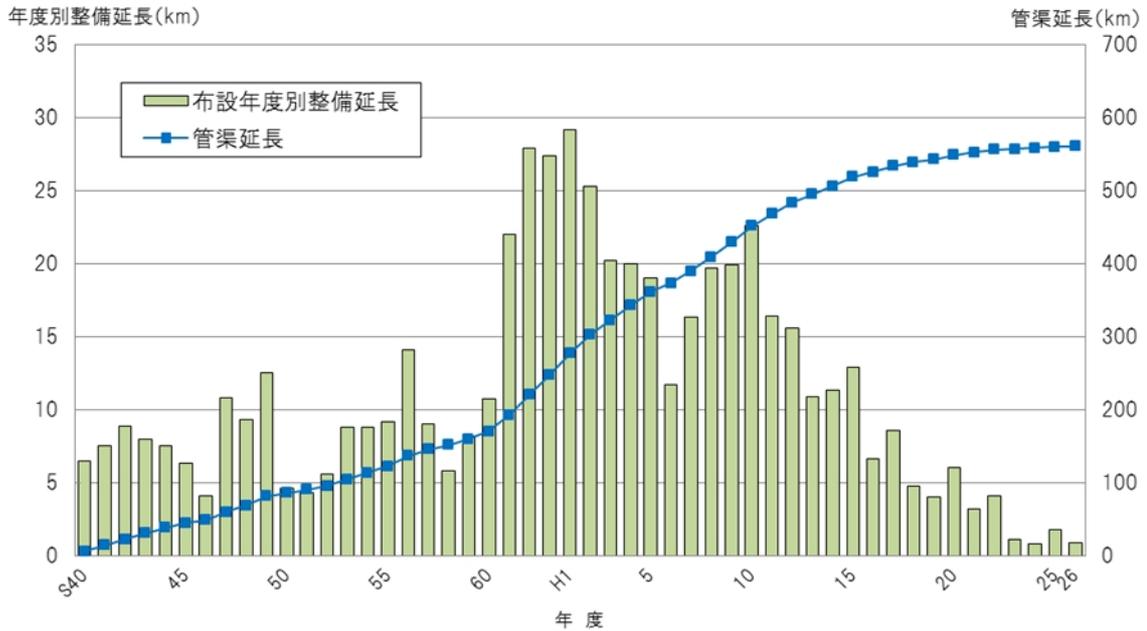
事業費(億円)



施設整備の推移

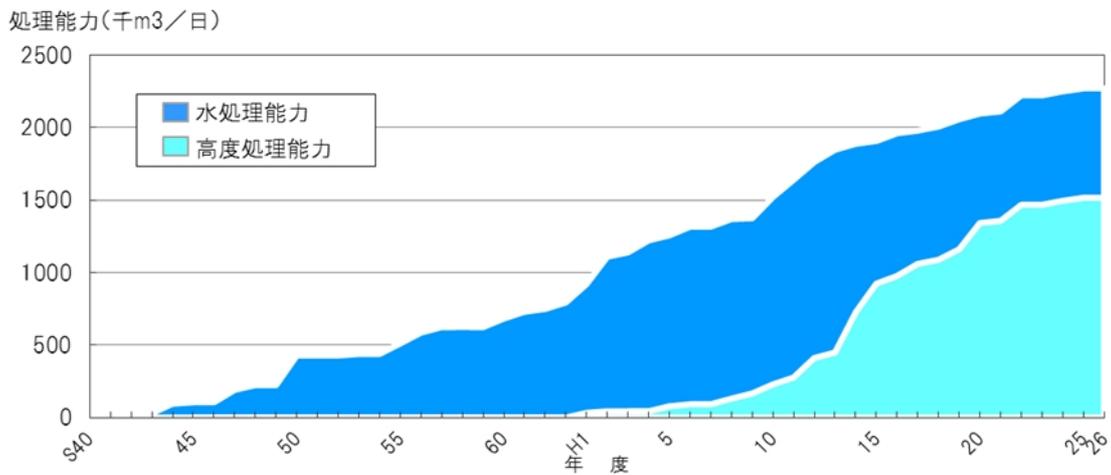
▶ 管渠延長

(全体計画: km、H26年度末: km、進捗率 %)



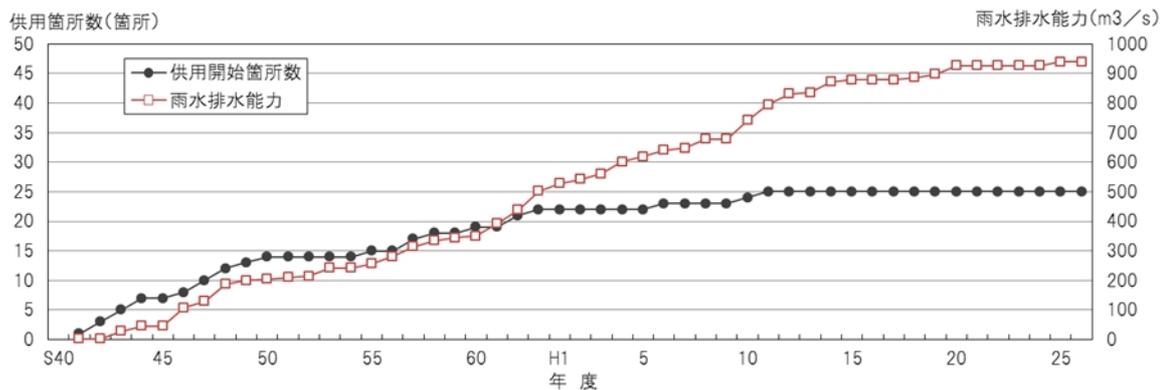
▶ 水処理能力、高度処理能力

(全体計画: 千 m³/日、H26年度末: 千 m³/日、進捗率 %)



▶ 雨水排水能力

(全体計画: m³/秒、H26年度末: m³/秒、進捗率 %)

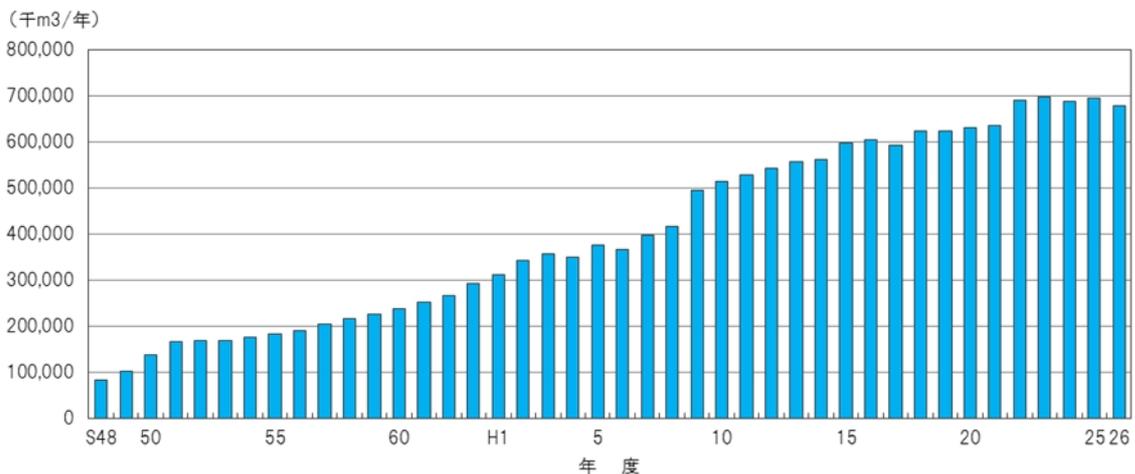


維持管理

▶ 協定書締結年月日及び維持操作事務主体

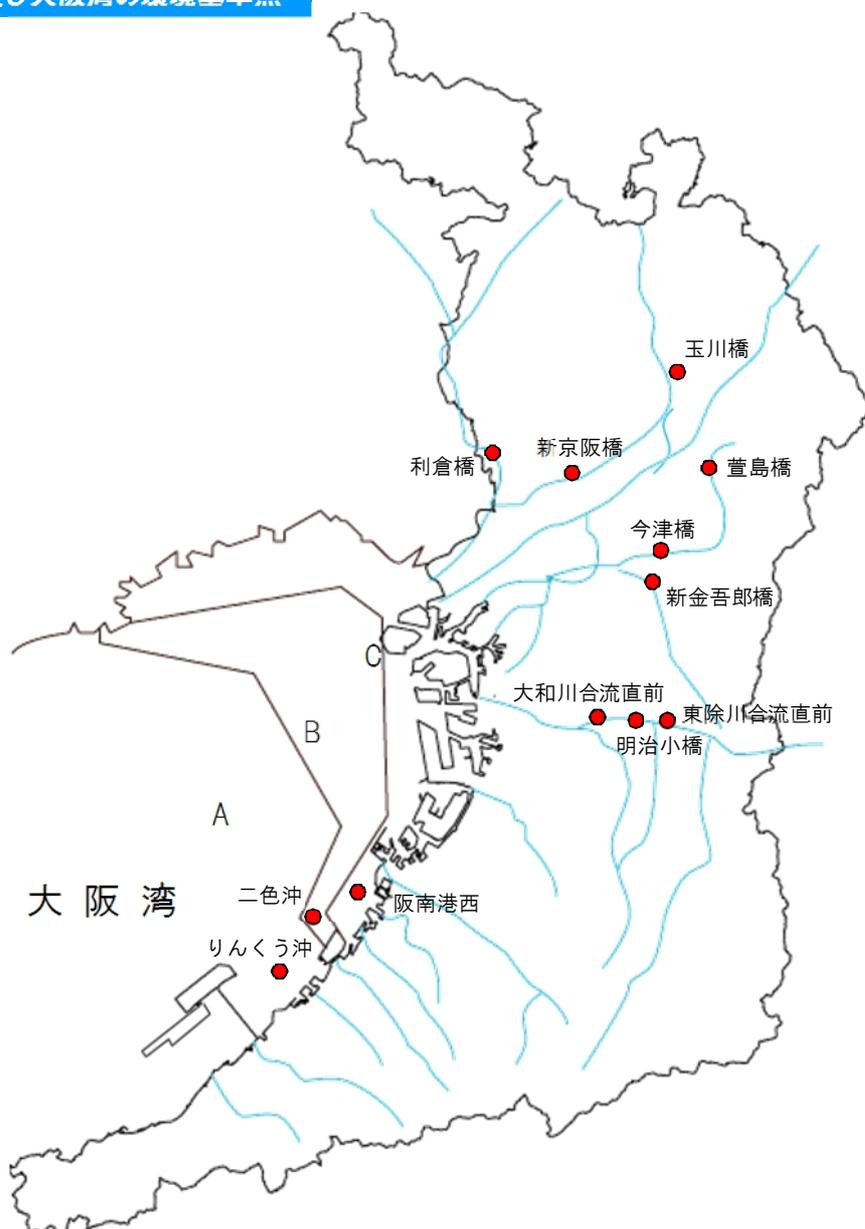
流域下水道	流域関連市町村	締結年月日	維持操作事務主体	設立年月日	備考
猪名川流域下水道	豊中市、池田市、箕面市、豊能町	S47.4.1	豊中市		
安威川流域下水道	吹田市、高槻市、茨木市、箕面市、摂津市、豊中市	S47.6.15	安威川・淀川右岸流域下水道組合	S44.11.1	H20.4.1より維持操作主体は大阪府（一元化に伴い協定廃止）
淀川右岸流域下水道	高槻市、茨木市、島本町	S47.6.15			
淀川左岸流域下水道	枚方市、交野市	S62.12.1	淀川左岸流域下水道組合	S63.8.1	
寝屋川北部流域下水道	大阪市、守口市、寝屋川市、門真市、大東市、枚方市、東大阪市、四條畷市、交野市	S47.6.15	寝屋川北部広域下水道組合	S41.5.6	
寝屋川南部流域下水道	大阪市、東大阪市、八尾市、大東市、柏原市、藤井寺市	S47.6.15	寝屋川南部広域下水道組合	S42.7.1	
大和川下流流域下水道	大阪市、堺市、富田林市、松原市、柏原市、羽曳野市、藤井寺市、河内長野市、大阪狭山市、河南町、太子町、八尾市、千早赤阪村	S47.6.15 S55.2.1 追加	大和川下流流域下水道組合	S55.4.1	
南大阪湾岸北部流域下水道	堺市、泉大津市、和泉市、高石市、岸和田市、貝塚市、忠岡町	S58.3.1	南大阪湾岸北部流域下水道組合	S61.8.1	
南大阪湾岸中部流域下水道	岸和田市、貝塚市、泉佐野市、泉南市、熊取町、田尻町	S62.8.1	南大阪湾岸中部流域下水道組合	S63.8.1	
南大阪湾岸南部流域下水道	泉佐野市、泉南市、阪南市、岬町	H3.9.2	南大阪湾岸南部流域下水道組合	H4.8.1	

▶ 流域下水処理場処理水量の変遷



流域別下水道普及率と環境基準点での水質の推移

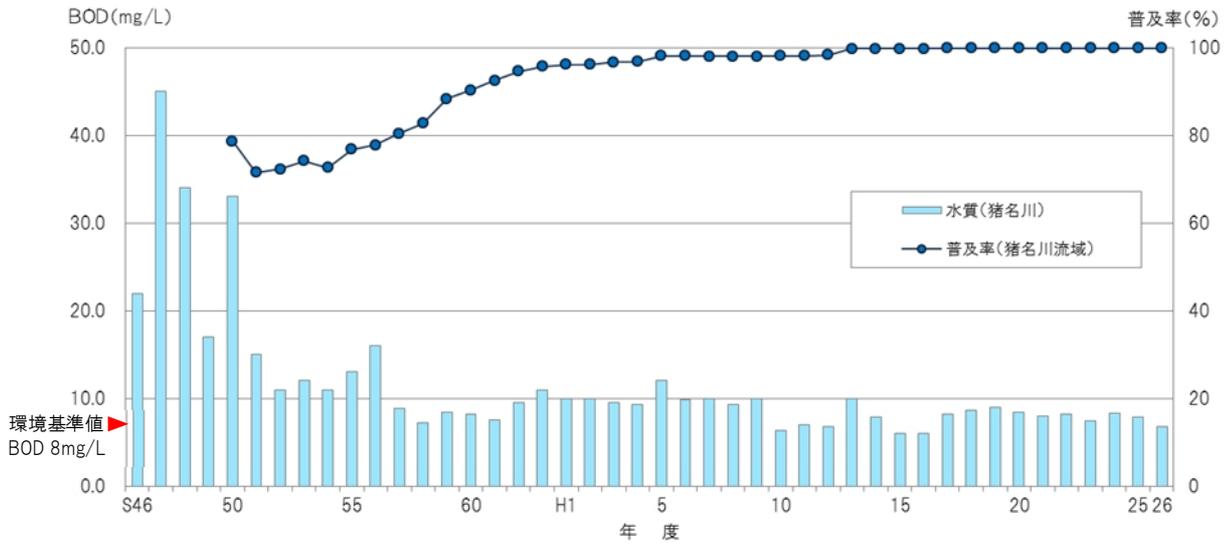
▶ 各河川及び大阪湾の環境基準点



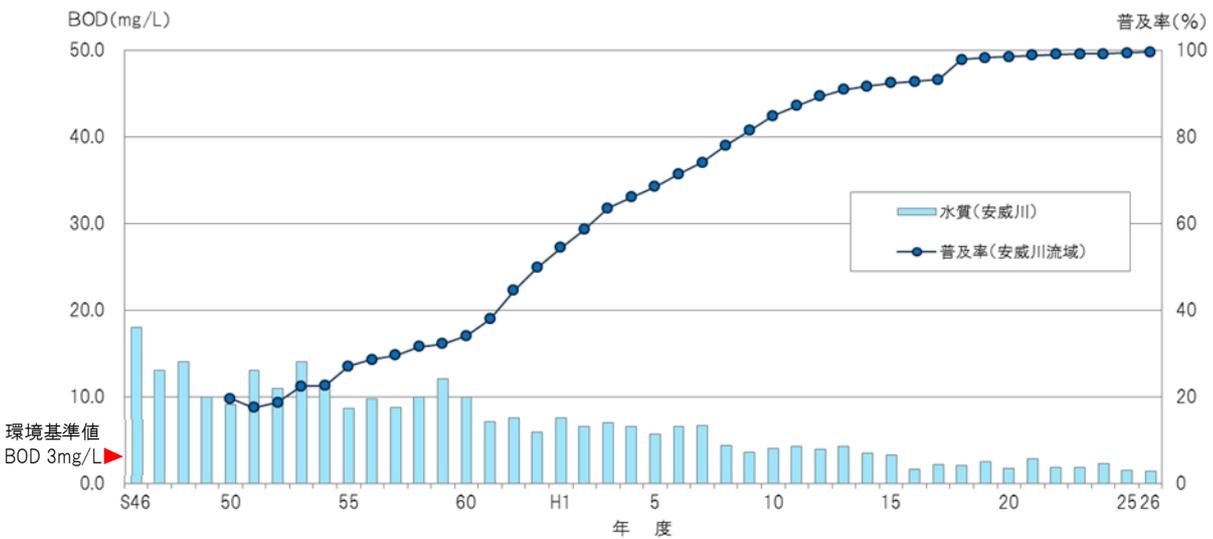
河川	測定地点	測定項目	環境基準水域類型
猪名川	利倉橋	BOD	D(8)
安威川	新京阪橋	BOD	B(3)
番田井路	玉川橋	BOD	
寝屋川	萱島橋	BOD	C(5)
寝屋川	今津橋	BOD	D(8)
第二寝屋川	新金吾郎橋	BOD	D(8)
西除川	大和川合流直前	BOD	D(8)
落堀川	東除川合流直前	BOD	
東除川	明治小橋	BOD	C(5)
大阪湾(1)	阪南港西	COD	C(8)
大阪湾(2)	二色沖	COD	B(5)
大阪湾(3)	りんくう沖	COD	A(2)

※環境基準水域類型の（ ）内の数字は、環境基準値（BOD、COD(mg/L)）を示す。

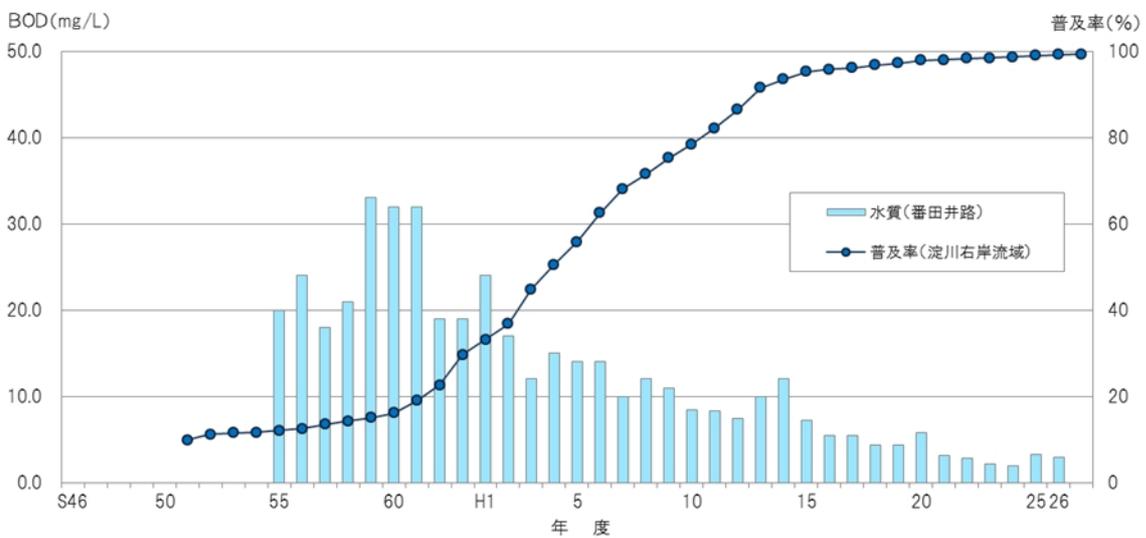
猪名川流域（猪名川 利倉橋）



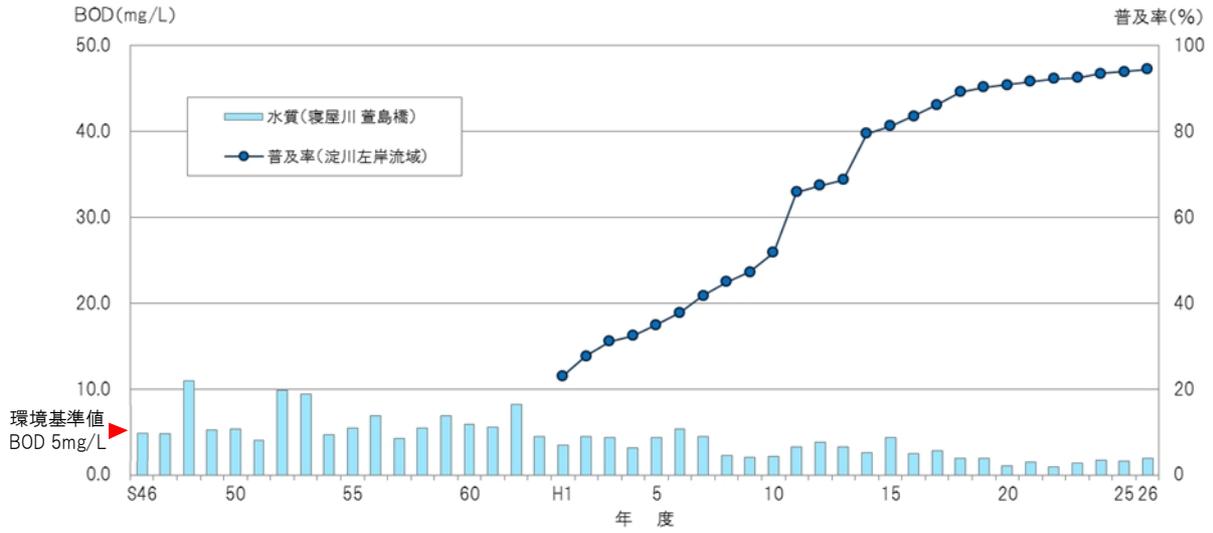
安威川流域（安威川 新京阪橋）



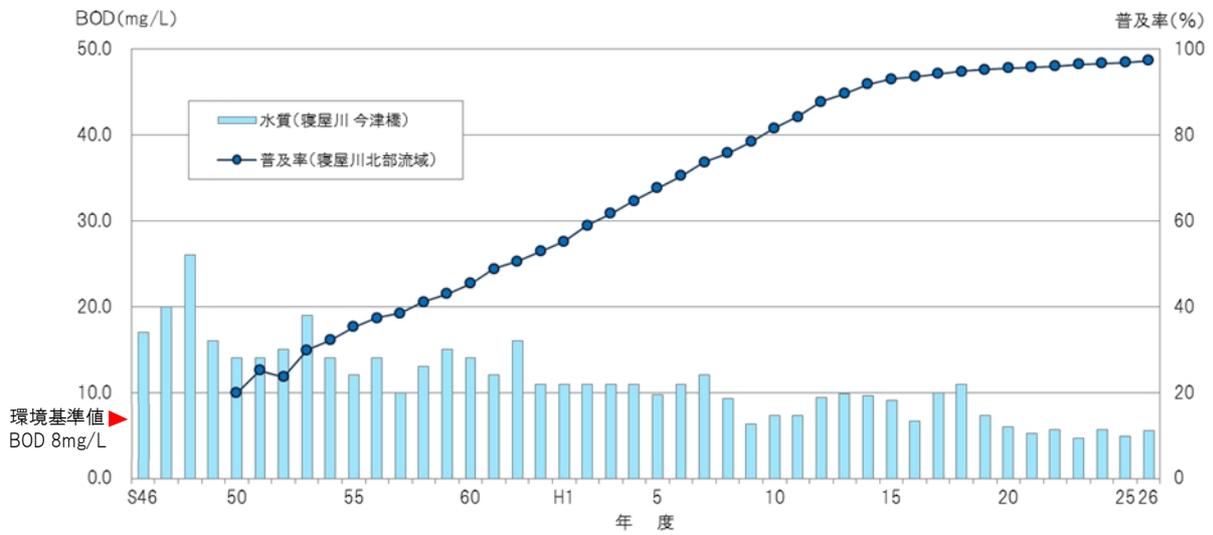
淀川右岸流域（番田井路 玉川橋）



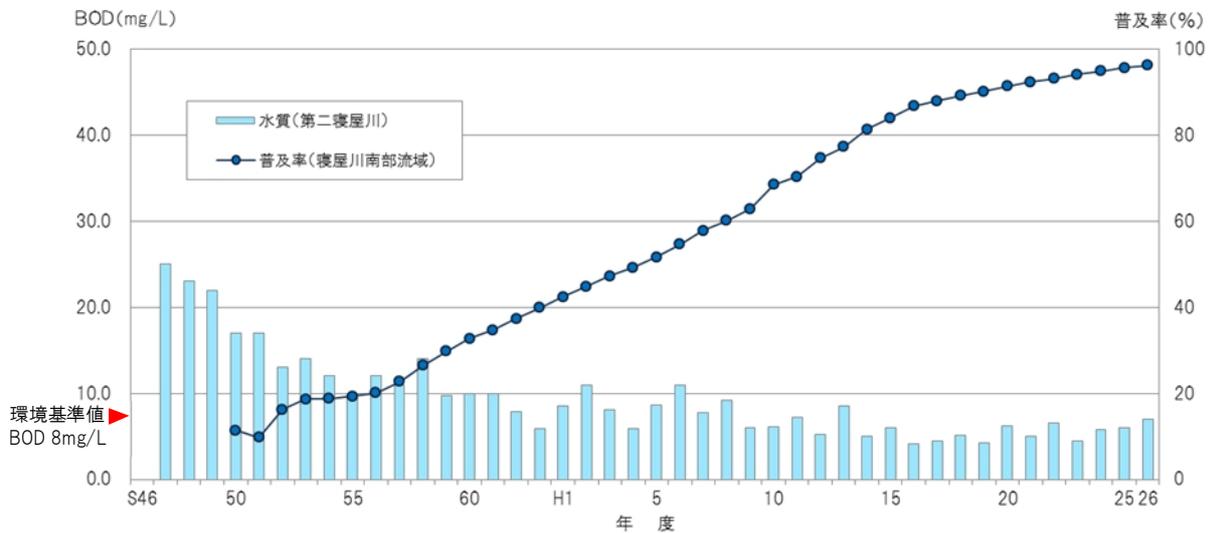
淀川左岸流域（寝屋川 萱島橋）



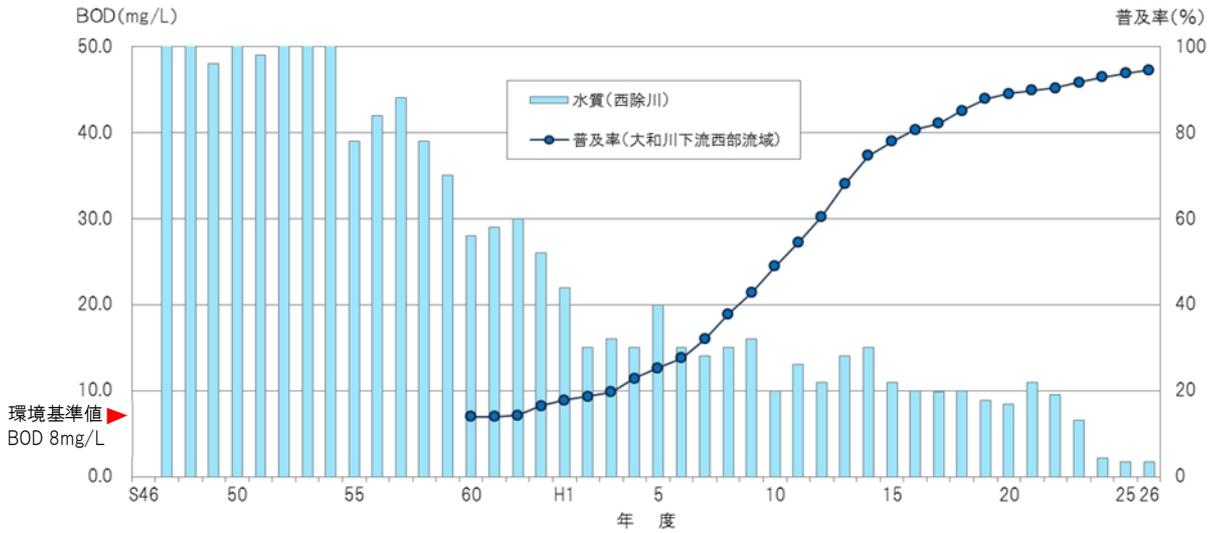
寝屋川北部流域（寝屋川 今津橋）



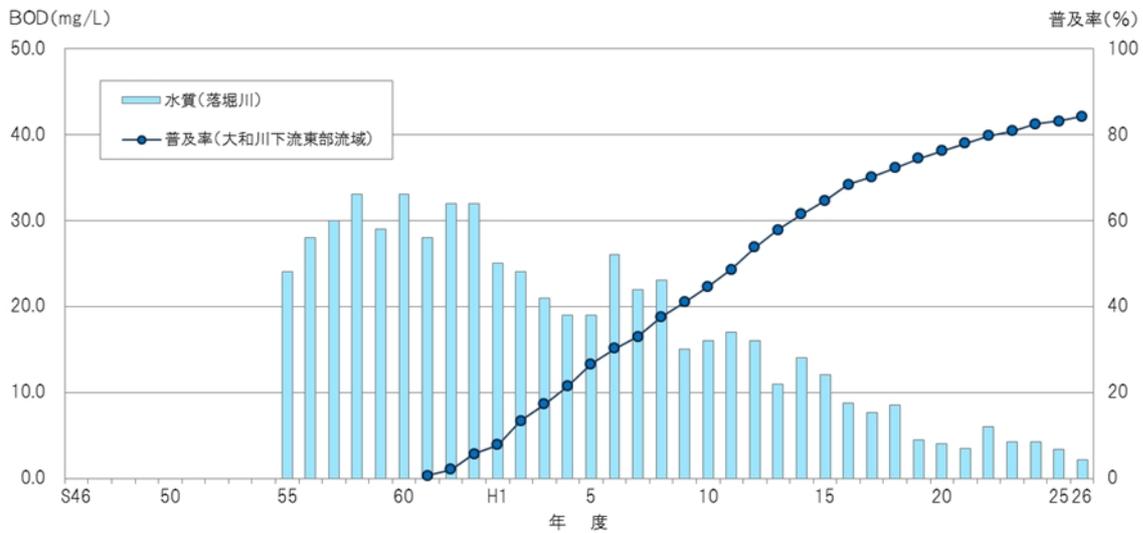
寝屋川南部流域（第二寝屋川 新金吾郎橋）



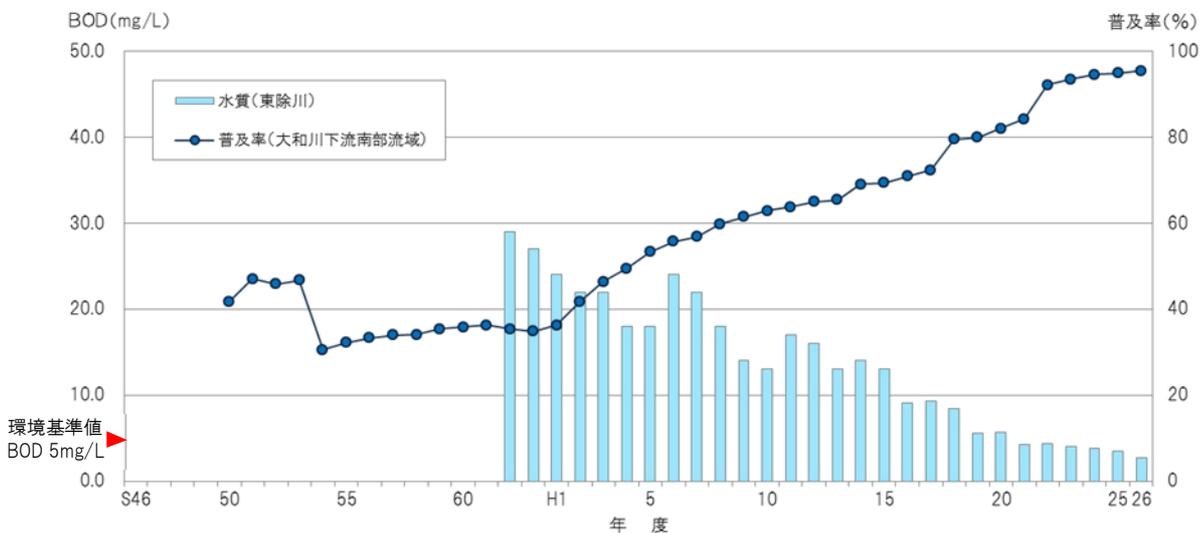
大和川下流西部流域（西除川 大和川合流直前）



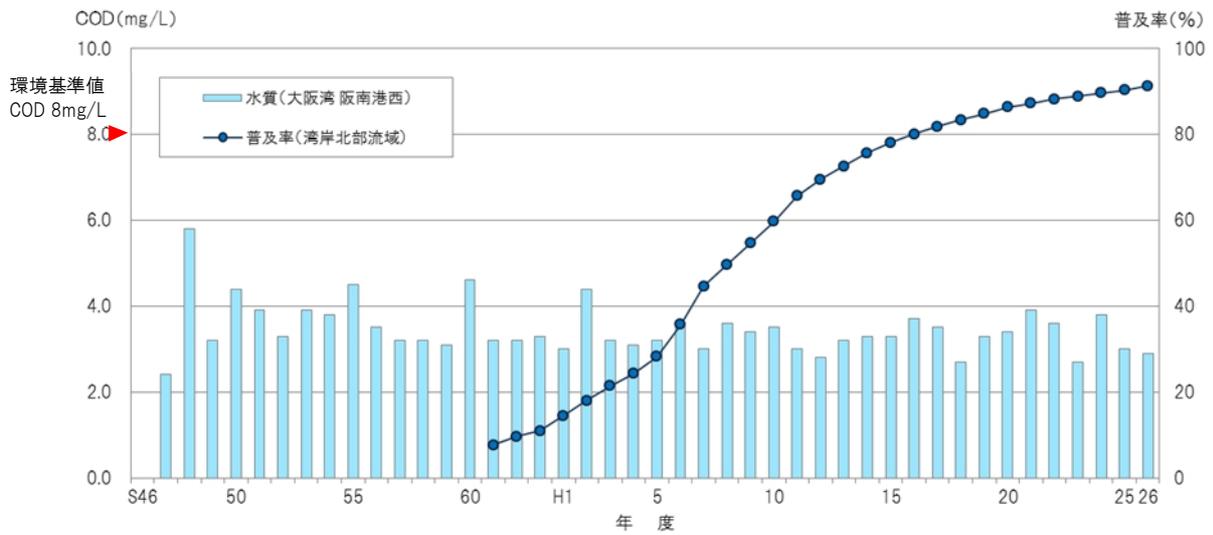
大和川下流東部流域（落堀川 東除川合流直前）



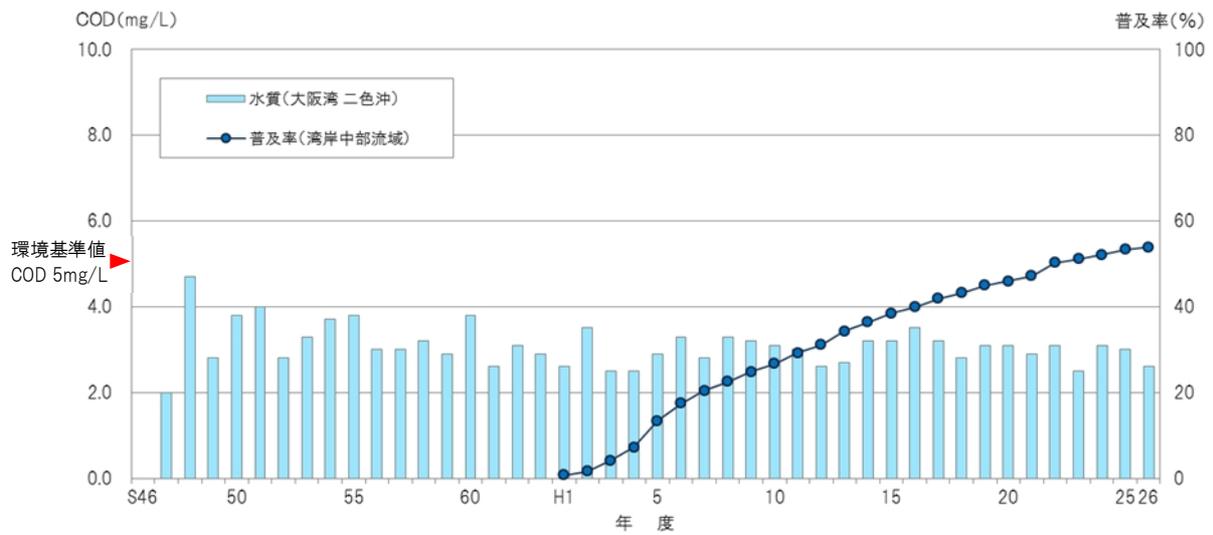
大和川下流南部流域（東除川 明治小橋）



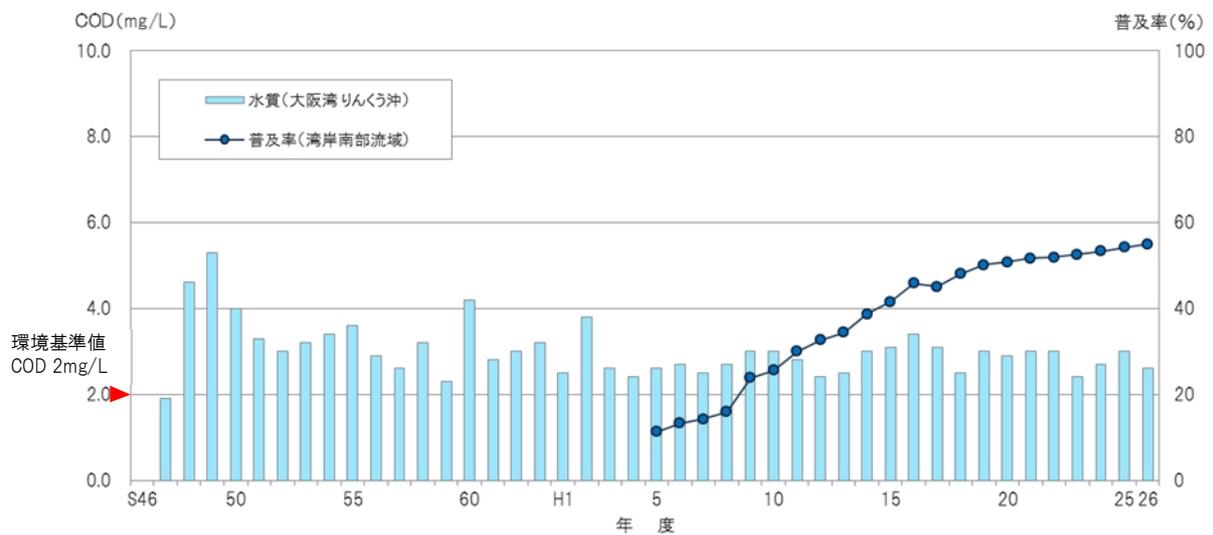
大阪湾(1) (阪南港西)



大阪湾(2) (二色沖)



大阪湾(3) (りんくう沖)



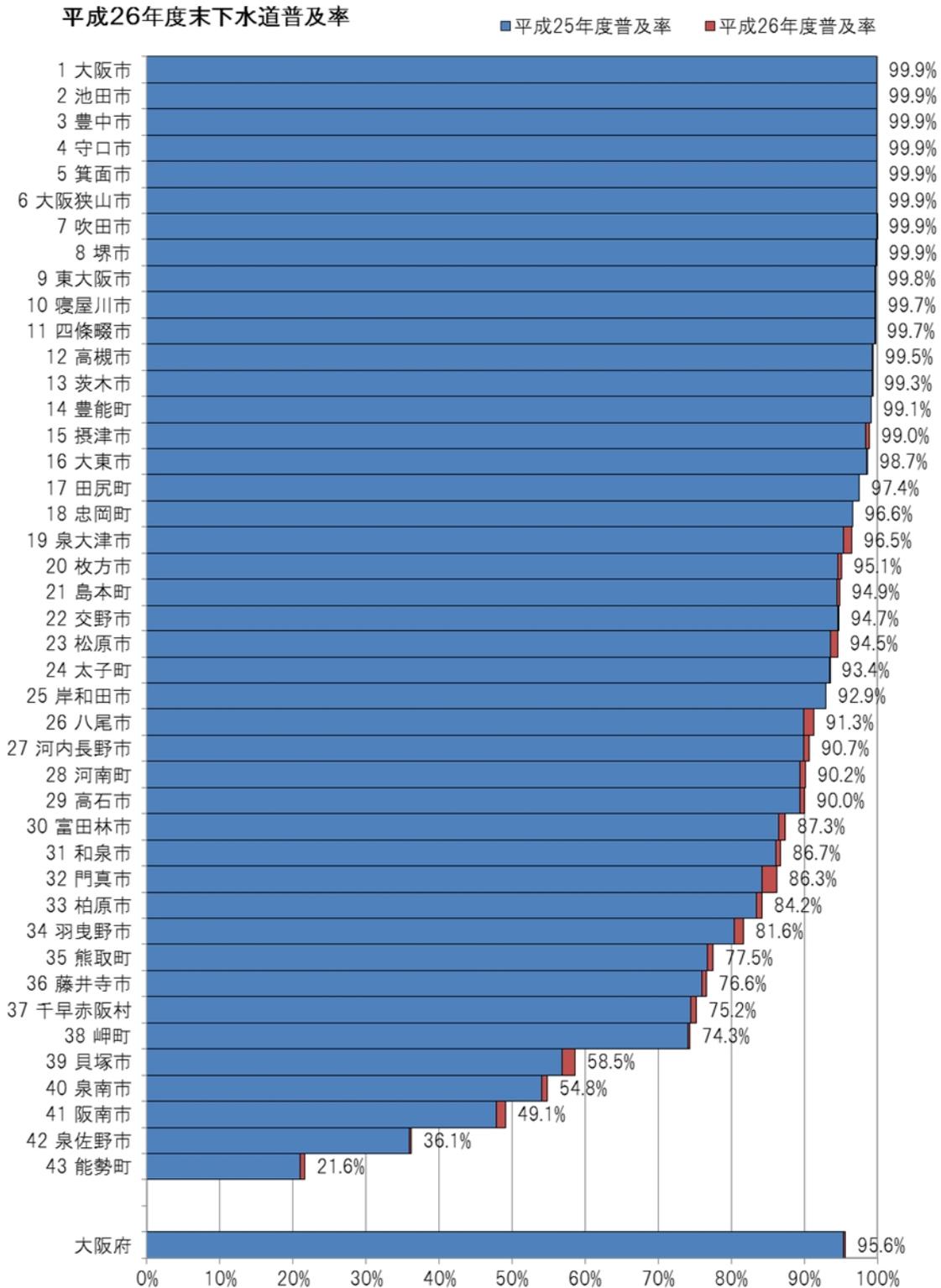
H7	H12	H18	H20	H27現在
		都市整備部	都市整備部	都市整備部
	下水道課		下水道室	下水道室
	総務グループ	改革推進G	経営企画課 経営グループ	経営企画課 経営グループ
リサイクル推進	計画グループ リサイクル推進		事業課 計画グループ	事業課 計画グループ
	事業グループ 設備		建設グループ	建設グループ
	指導グループ - 管理グループ 公共下水道 維持管理		維持管理グループ	維持管理グループ
	東部防流域下水道事務所		東部防流域下水道事務所	東部防流域下水道事務所
	総務課		総務企画課	総務企画課 総務グループ 企画グループ
	建設課		建設課	建設課 工務グループ 豊島工区
	施設課		施設課	施設課 設備第一グループ 設備第二グループ
			維持管理課	維持管理課 管理グループ 清管理センター 鴻世管理センター 川俣管理センター
	北部防流域下水道事務所		北部防流域下水道事務所	北部防流域下水道事務所
	総務課		総務企画課	総務企画課 総務グループ 企画グループ
豊能工区	建設課		建設課	建設課 工務グループ 設備グループ
	施設課		維持管理課	維持管理課 管理グループ 中央管理センター 高槻管理センター
	南部防流域下水道事務所		南部防流域下水道事務所	南部防流域下水道事務所
	総務課		総務企画課	総務企画課 総務グループ 企画グループ
長野工区	建設課		建設課	建設課 工務グループ 設備グループ 大和川工区
	施設課		維持管理課	維持管理課 管理グループ 今池管理センター 大井管理センター 狭山管理センター 湾岸北部管理センター 湾岸中部管理センター 湾岸南部管理センター
	南大阪湾岸流域下水道事務所		南部下水へ	
	総務課			
淡輪工区	建設課			
	施設課			

公共下水道のあゆみ

年	事業着手	供用開始	特記事項
明治 27 年(1884 年) 大正 14 年(1925 年) 昭和 15 年(1940 年)	大阪市	大阪市内で通水開始	大阪市内で処理実験開始
昭和 24 年(1949 年)	東大阪市		
昭和 25 年(1950 年) 昭和 26 年(1951 年)			
昭和 27 年(1952 年)	守口市、豊中市、 堺市、岸和田市		
昭和 28 年(1953 年)	池田市		
昭和 29 年(1954 年) 昭和 30 年(1955 年) 昭和 31 年(1956 年) 昭和 32 年(1957 年)			
昭和 33 年(1958 年)	枚方市	枚方市	
昭和 34 年(1959 年)	吹田市		
昭和 35 年(1960 年)	高槻市、八尾市	堺市	
昭和 36 年(1961 年) 昭和 37 年(1962 年) 昭和 38 年(1963 年)	茨木市		
昭和 39 年(1964 年)	富田林市、 泉大津市		排水面積普及率で 30%突破
昭和 40 年(1965 年)	摂津市		流域下水道事業着手
昭和 41 年(1966 年)		豊中市、吹田市、 守口市	
昭和 42 年(1967 年)	箕面市、門真市、 交野市、 高石市(泉北組合)	岸和田市、池田市、 富田林市	
昭和 43 年(1968 年)	大阪狭山市	箕面市、東大阪市、 交野市	処理面積普及率が指標に加わり 31.0% に
昭和 44 年(1969 年)	寝屋川市、大東市、 貝塚市	高槻市	
昭和 45 年(1970 年)	松原市	茨木市、 大阪狭山市	大阪で万国博覧会
昭和 46 年(1971 年)	四條畷市、柏原市		
昭和 47 年(1972 年)	藤井寺市	寝屋川市、大東市、 門真市、 高石市(泉北組合)	
昭和 48 年(1973 年)	和泉市	泉大津市、八尾市	処理面積普及率で 40%突破(40.4%)
昭和 49 年(1974 年)	島本町、 河内長野市、 忠岡町	摂津市	普及率の指標が人口普及率に処理人 口 383 万人、普及率 46.9%
昭和 50 年(1975 年)	(美原町)		府内の処理人口が 400 万人越す
昭和 51 年(1976 年) 昭和 52 年(1977 年)	羽曳野市		普及率が 50%を突破(50.6%)
昭和 53 年(1978 年)		和泉市	
昭和 54 年(1979 年) 昭和 55 年(1980 年)			

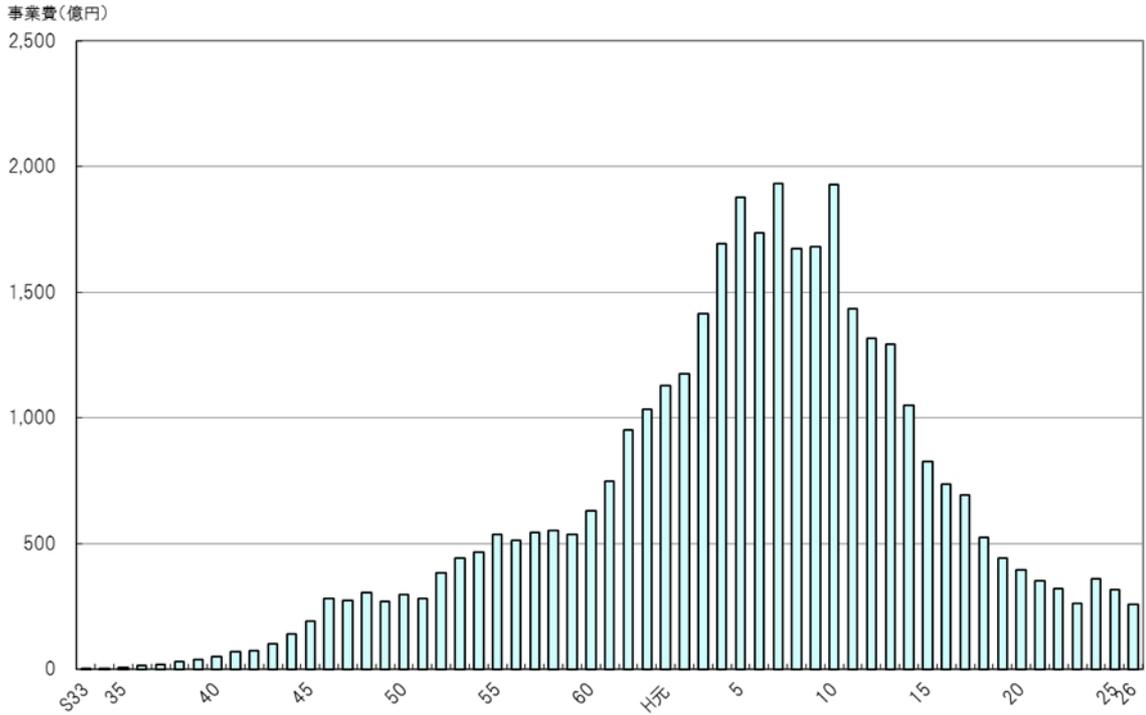
年	事業着手	供用開始	特記事項
昭和 56 年(1981 年)	豊能町		府内の処理人口が 450 万人越す
昭和 57 年(1982 年)			
昭和 58 年(1983 年)			普及率が 55%を突破(55.4%)
昭和 59 年(1984 年)		豊能町	
昭和 60 年(1985 年)		松原市	府内の処理人口が 500 万人越す
昭和 61 年(1986 年)	泉佐野市	四條畷市、藤井寺市	
昭和 62 年(1987 年)	泉南市、田尻町	忠岡町	普及率が 60%を突破(60.0%)
昭和 63 年(1988 年)	河南町、熊取町、阪南市	羽曳野市、(美原町)	
平成元年(1989 年)	太子町、岬町	貝塚市、柏原市	府内の処理人口が 550 万人越す
平成 2 年(1990 年)		島本町、河内長野市、	普及率が 65%を突破(65.1%) 大阪で花と緑の博覧会が開催
平成 3 年(1991 年)		泉佐野市、熊取町	
平成 4 年(1992 年)			
平成 5 年(1993 年)	能勢町、千早赤阪村	太子町、田尻町、泉南市、阪南市、河南町	普及率が 70%を突破(70.4%) 府内の処理人口が 600 万人越す 全市町村下水道事業着手
平成 6 年(1994 年)		岬町	関西国際空港開港
平成 7 年(1995 年)			府内の処理人口が 650 万人越す
平成 8 年(1996 年)			普及率が 75%を突破(76.4%)
平成 9 年(1997 年)		千早赤阪村	
平成 10 年(1998 年)			普及率が 80%を突破(80.5%) 府内の処理人口が 700 万人越す
平成 11 年(1999 年)			
平成 12 年(2000 年)			府内の処理人口が 750 万人越す
平成 13 年(2001 年)		能勢町	全市町村供用開始 (全国初) 普及率が 85%を突破(86.3%)
平成 14 年(2002 年)			
平成 15 年(2003 年)			事業団よりエース事業が移管
平成 16 年(2004 年)			流域汚泥処理事業の開始 普及率が 90%を突破(90.1%)
平成 17 年(2005 年)			
平成 18 年(2006 年)			処理場名称を水みらいセンターへ変更
平成 19 年(2007 年)			
平成 20 年(2008 年)			流域下水道一元化
平成 21 年(2009 年)			
平成 22 年(2010 年)			
平成 23 年(2011 年)			
平成 24 年(2012 年)			普及率が 95%を突破(95.0%)
平成 25 年(2013 年)			
平成 26 年(2014 年)			
平成 27 年(2015 年)			流域下水道 50 周年

大阪府内市町村別下水道普及率

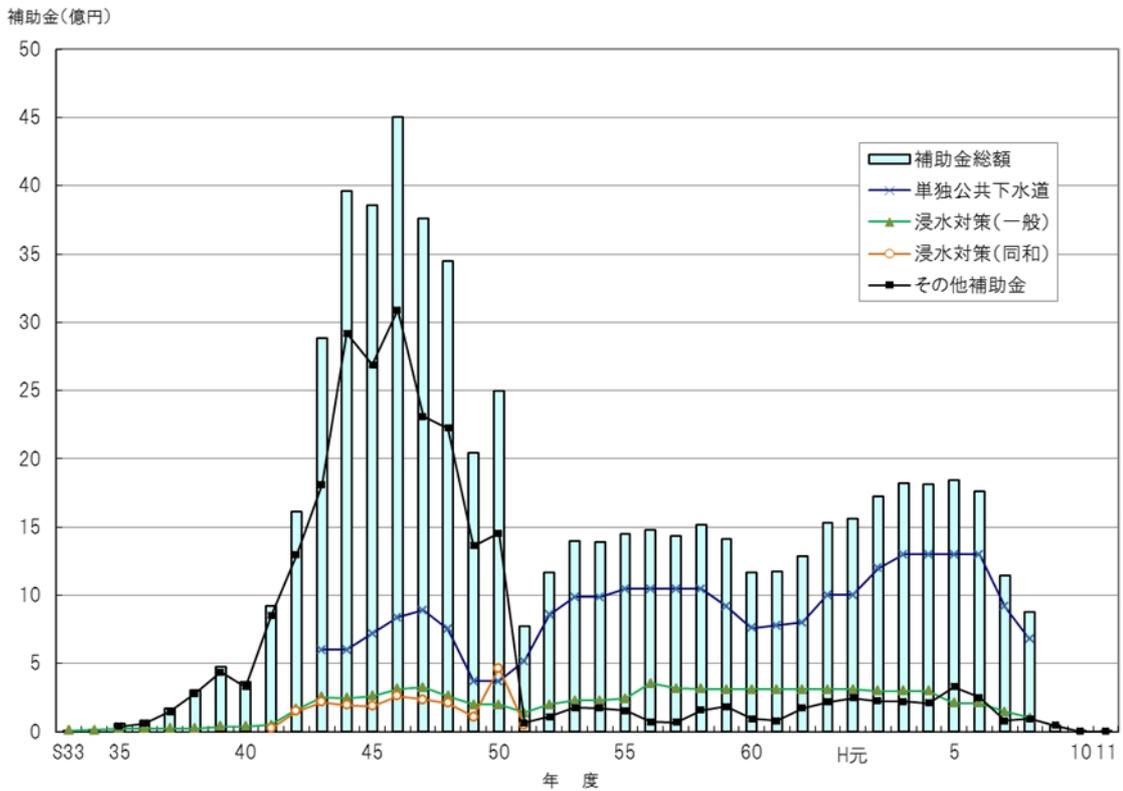


大阪府内市町村の下水道事業費の推移

▶ 大阪府内市町村の下水道事業費の推移

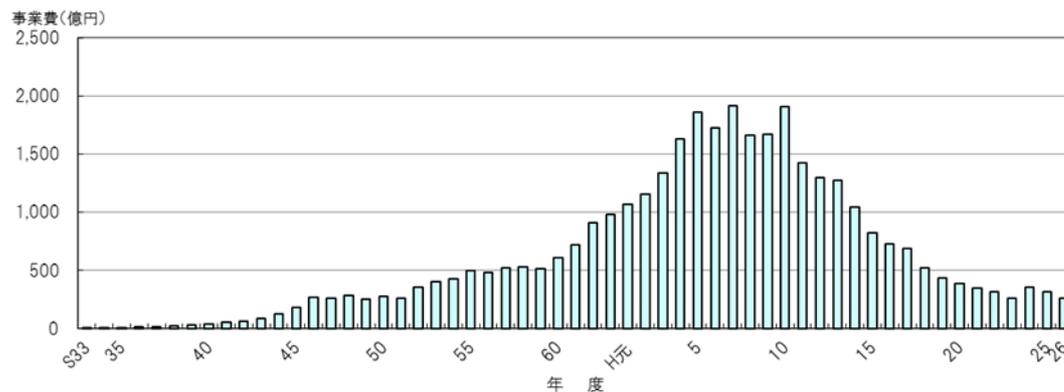


▶ 府補助金の推移

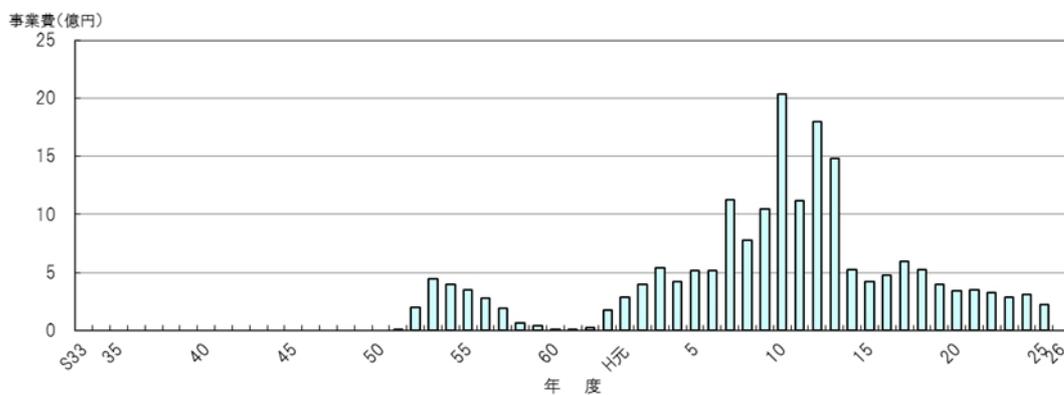


▶ 各下水道事業費の内訳

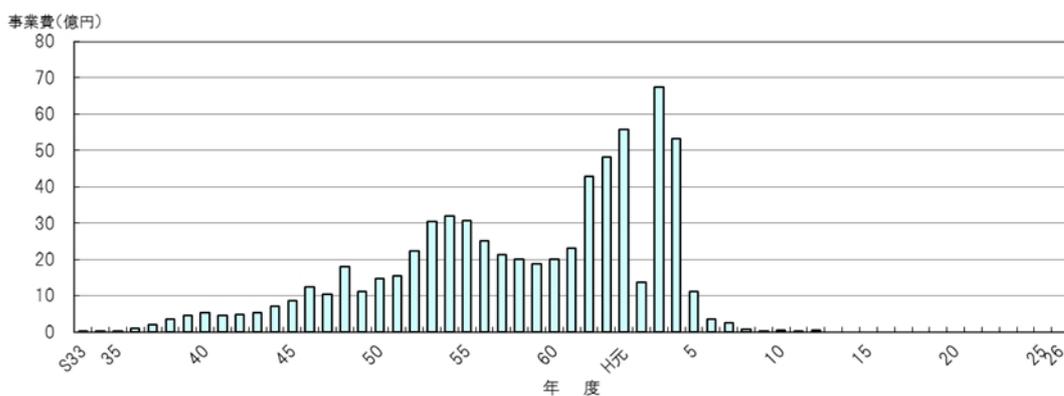
公共下水道



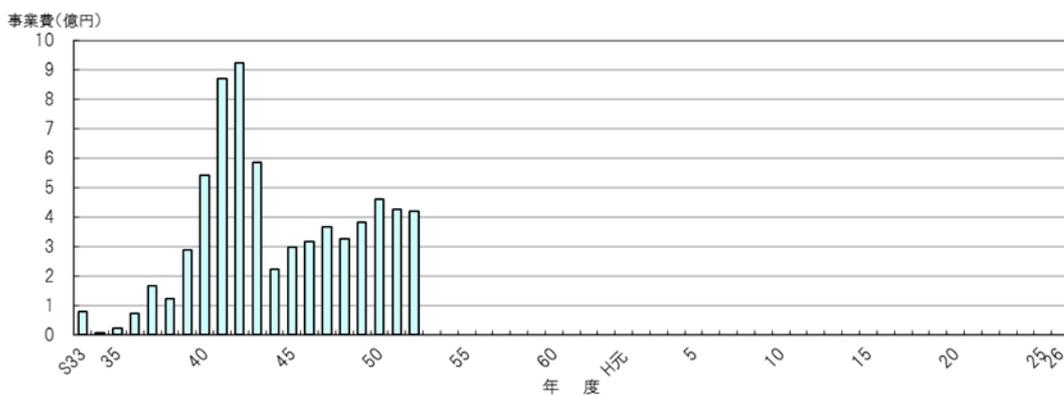
特定環境保全公共下水道



都市下水路



特定公共下水道



大阪府の下水道を彩った歌

東大阪市職員が中心となり結成されたフォークグループ「バガボンズ」と、その活動に触発され、府職員により結成された「コスモスローズバンド」は、下水道をテーマとした歌の演奏を通じて、独創的なPR活動を実施しています。流域下水道 50 周年記念シンポジウムでは、50 周年を記念して制作された『Ms.MIRAI- II (水みらい II)』が披露されました。

21 COSMOS

詞／細川 光司 曲／藤田 智

この街は水の都 多くの人が川と生きた
幼いころ トンボやホタルをおいかけたことも
でも今は 灰色の川
取り戻そう 命ある川を
夢見よう あのかの川の川を
21COSMOS For my Life
21COSMOS For your Life

この国は海の国 多くの人が海と生きた
幼いころ なぎさで友と遊んだことも
でも今は 灰色の海
取り戻そう 命ある海を
夢見よう あのかの海を
21COSMOS For my Life
21COSMOS For my Life

この地球は水の星 多くの命が水と生きる
アマゾン ヒマラヤ かけがえのない命
でも今は 酸性の雨
取り戻そう 命ある水を
この地球（ほし）の仲間のために
21COSMOS For my Life
21COSMOS For my Life

水辺をひろげよう

詞／小池 哲夫 曲／小池 哲夫

水辺をひろげよう うるおいひろげよう
乾いたこの街に 愛をひろげよう

とんぼや モロコや たにしや えびもいた
みんなで 遊んだ 水辺を 取り戻そう

水辺をひろげよう うるおいひろげよう
乾いたこの街に 愛をひろげよう

田んぼを 開いた 舟が ゆきかた
暮らしを 支えた 水辺は どこへいった

水辺をひろげよう うるおいひろげよう
乾いたこの街に 愛をひろげよう

みどり もえる 木々の かげうつす
澄みきった 安らぎの 水辺よ よみがえれ

水辺をひろげよう うるおいひろげよう
乾いたこの街に 愛をひろげよう

Ms. MIRAI

～大阪府・水みらいセンターのうた～

詞／小池 哲夫 曲／小池 哲夫

あなたと 出会ったこと 私は忘れないでしょう
灰色だった川を 親しい場所に変えた
あなたが私にくれた 幸せを忘れないでしょう
トンボや魚たちとともに 川が戻ってきたこと
Ms.MIRAI 今こそ Ms.MIRAI かがやけ
Ms.MIRAI 私たちの Ms.MIRAI あしたへ

あなたと 歩んだこと 私は忘れないでしょう
近くて遠かった海を 行きたい場所に変えた
あなたがみんなにくれた うるおいを忘れないでしょう
人々のこころをつなぐ 海が戻ってきたこと
Ms.MIRAI 今こそ Ms.MIRAI かがやけ
Ms.MIRAI 私たちの Ms.MIRAI あしたへ

あなたと 歩む道を 私は忘れないでしょう
乾いたこの街を 愛おしい場所に変える
あなたにわたしから贈る 大きな素敵な夢
子どもたちのほほえみ 結び合う青い水の星
Ms.MIRAI 今こそ Ms.MIRAI かがやけ
Ms.MIRAI 私たちの Ms.MIRAI あしたへ



流域下水道 50 周年記念シンポジウムでの演奏の様子

Ms. MIRAI II

～大阪府・水みらいセンターのうたII～

詞／小池 哲夫 曲／小池 哲夫

どこへいくの 使った水は
どこへいくの 流した水は
どこへいくの 汚した水は
道端には 丸いふたが 見えるだけだけど

あたりまえのように 暮らしを守り
あたりまえのように 暮らしを支え
あたりまえのように 水辺をつくる
あたりまえのように 水みらい (Ms.MIRAI)

どこへいくの 降った雨は
どこへいくの ますやみぞから
どこへいくの 溢れもせずに
道端には 黒いふたが 見えるだけだけれど

あたりまえのように 暮らしを守り
あたりまえのように 暮らしを支え
あたりまえのように 洪水防ぐ
あたりまえのように 水みらい (Ms.MIRAI)

丸いふたの向こうに 黒いふたの向こうに
住みよい街をつくる
水みらい (Ms.MIRAI) がいるの

たゆみなく 働き続ける たゆみなく 歩みつづける

あたりまえのように 暮らしを守り
あたりまえのように 暮らしを支え
あたりまえのように あしたへつなぐ
あたりまえのように 水みらい (Ms.MIRAI)
ラララ・・・
あたりまえのように あしたへつなぐ
あたりまえのように 水みらい (Ms.MIRAI)
あしたへつなぐ 水みらい (Ms.MIRAI)



平成 28 年 3 月