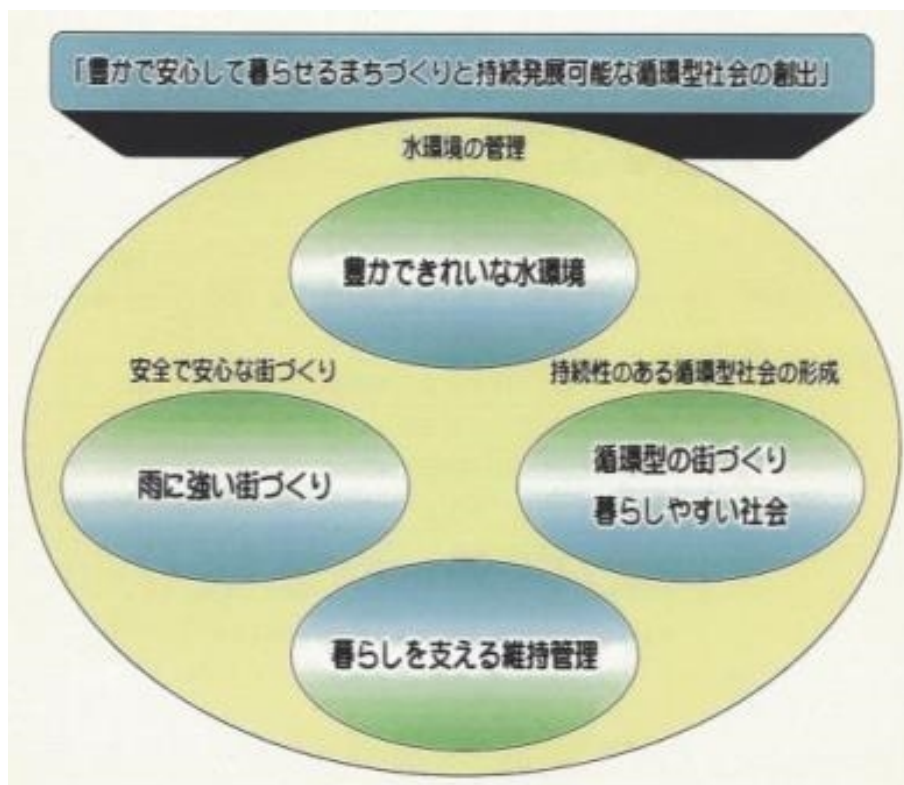


各種計画



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K参照は **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（公共用水域の水質改善、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。

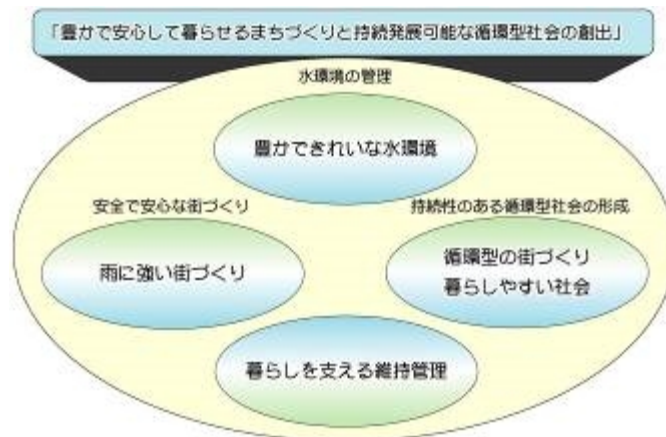
以上の 3 つの役割に加え、これらを支える根幹が「暮らしを支える維持管理」である。下水道の普及とともに増加する施設の維持管理について、IT による高度化や効率化の取り組みを推進する。将来的には大阪湾の水質改善を始めとする広域的な取

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

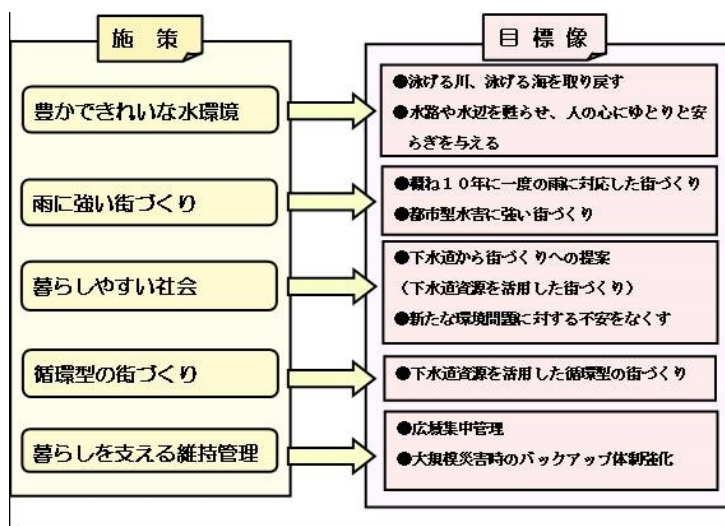
ていくことがより一層求められている。

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

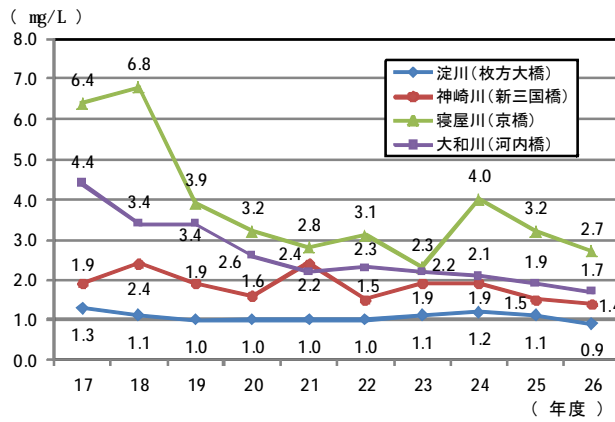
高度処理

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。

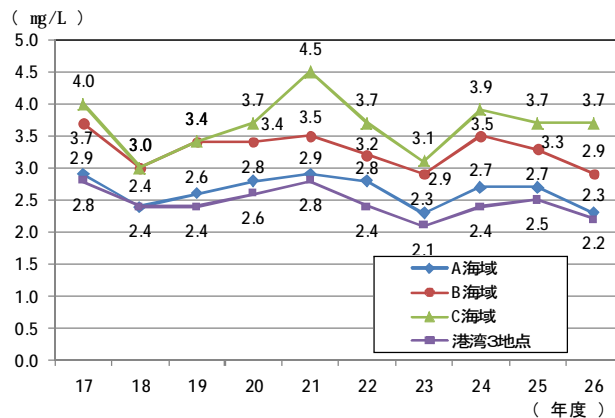
大阪湾については、昭和 53 年に人口・産業が集中する広域的な閉鎖性海域の水質汚濁を防止するために、「水質汚濁防止法」と「瀬戸内海環境保全特別措置法」の

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

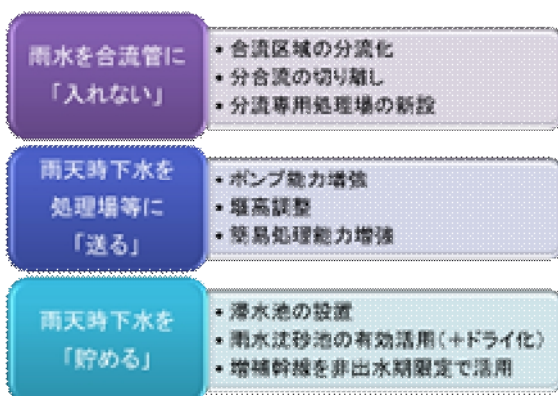
これらを受け、平成17年3月に大阪府と流域関連市が連携し、合流式下水道緊急改善計画（当初）を策定したところである。改善計画策定に当たっては下水道、水環境、水辺の利用状況に詳しい学識経験者や消費者団体、NPO等の有識者等により構成された「大阪府合流改善アドバイザー会議（座長：関西大学工学部教授 和田安彦）」を設置し幅広く意見を求め、改善計画の参考とした。



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



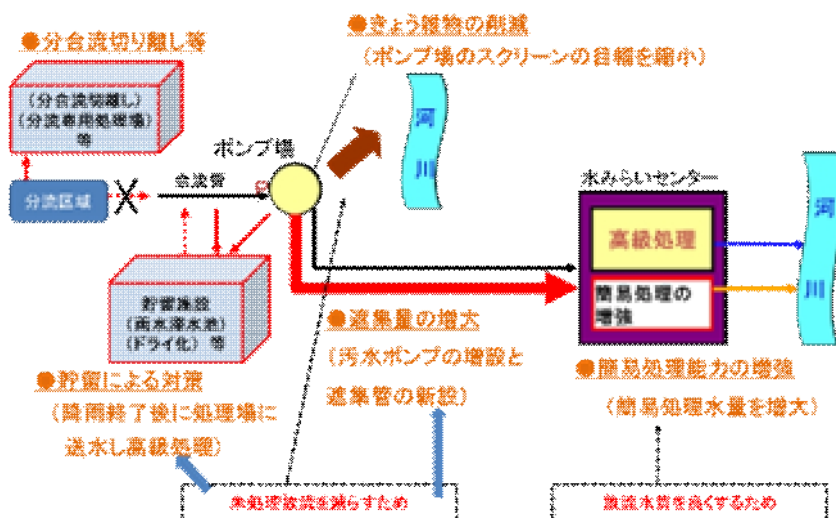
なお、寝屋川南部流域以外は流域面積 **5,000ha** 以下で施行令上の経過期間は平成 **25** 年度末までとなるが、事業規模が大きいため、すべての流域について平成 **25** 年度以降の目標年度（平成 **33** 年度末～**35** 年度末）とした計画とすることで国の承認を得ている（※その後の国との調整により、予算上、合流改善事業（緊急改善計画）としての実施は平成 **25** 年度末までで、それ以降は通常事業として実施することとしている）。なお、寝屋川南部流域以外は平成 **25** 年度末時点で、施行令で規定された

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。

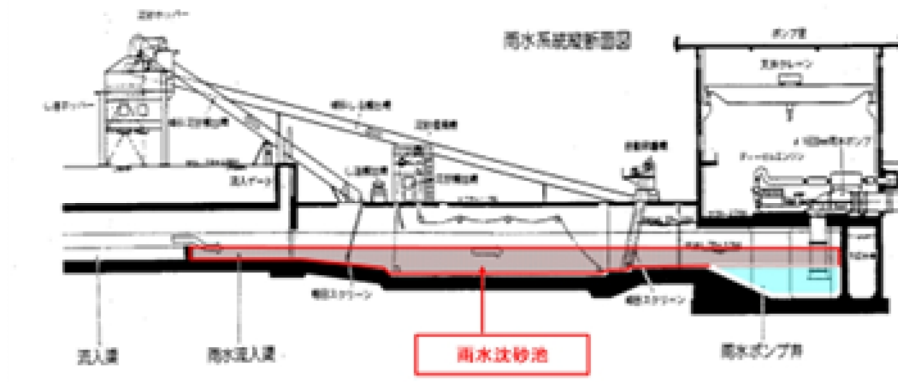
■ 対策施設のイメージ

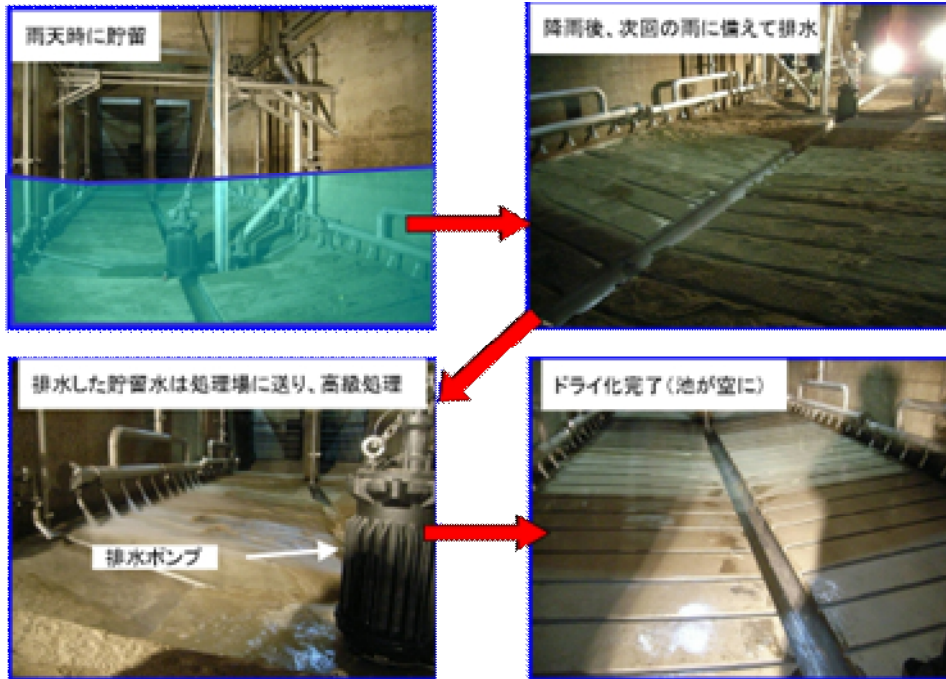


【対策の一例】雨水ポンプ場沈砂池のドライ化

（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

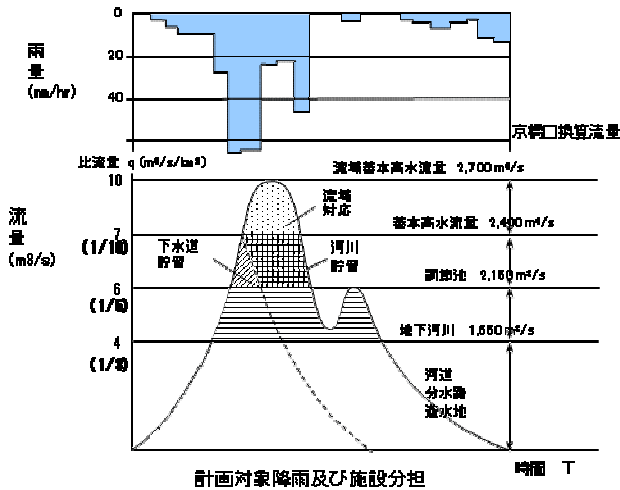


空港施設の浸水に関する報道
（平成 6 年 9 月大阪国際空港と周辺 6 市で浸水
床上・床下浸水 8000 戸）

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。

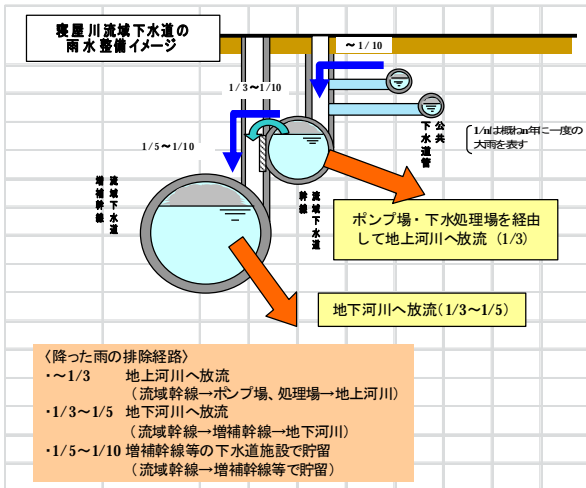
■寝屋川流域下水道

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。

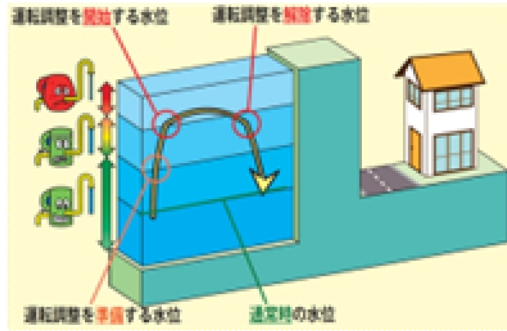
※ポンプ運転調整ルールの内容

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＞

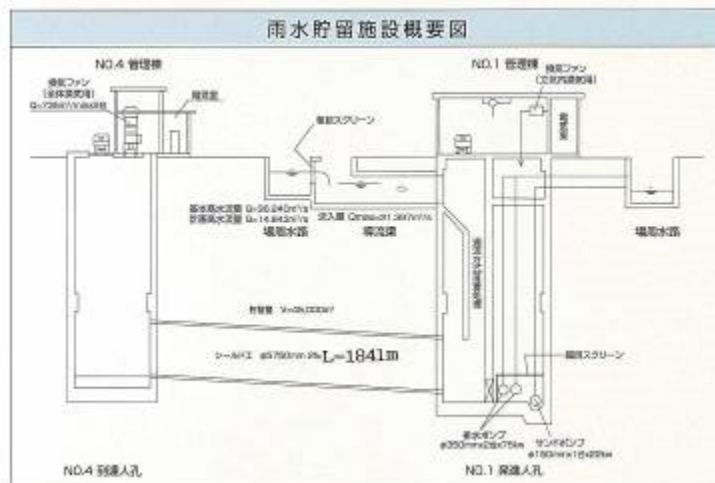
平成3年度にレベルアップと同時に位置付けた増補幹線については、寝屋川北部が17幹線、寝屋川南部が9幹線の計26幹線、総延長で60.1kmを計画している。

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
	柏原八尾増補幹線	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)が発生したことから、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)

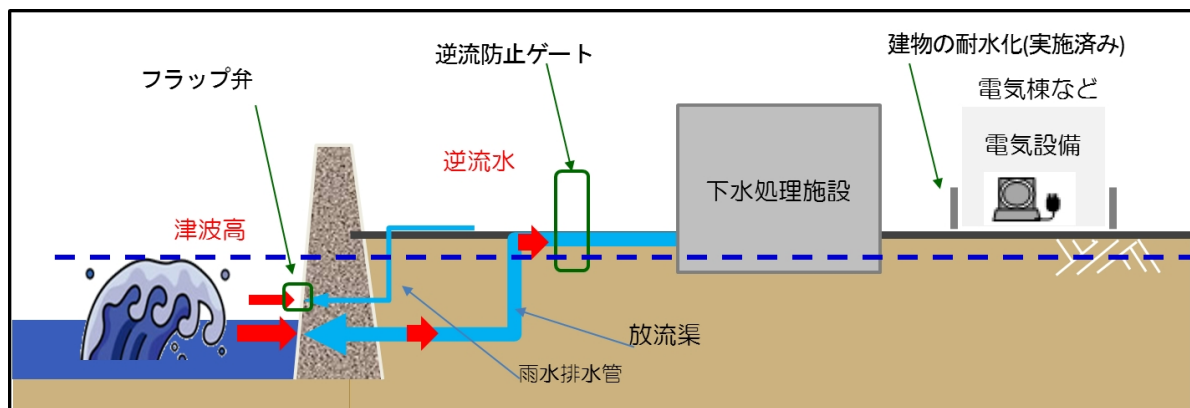
による新たな想定地震動・津波・液状化に対して、土木構造物施設の点検を行い必要な対策の検討を行う事となった。

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ある事を確認した。

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

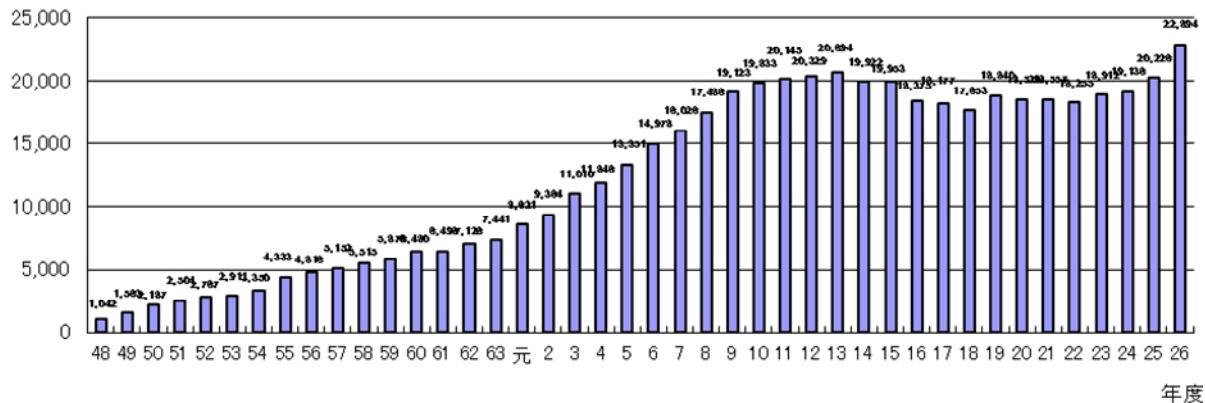
昭和47年4月1日		昭和49年4月1日		平成元年4月1日		平成4年4月1日	
一般維持操作事務	1/4	一般維持操作事務	1/4	一般維持操作事務	1/4	汚水処理事務	1/4
						雨水処理事務	1/2
						不明水処理事務	1/2
						環境対策事務	1/4
						設備補修※1	1/4
		水質管理事務	1/2	水質管理事務	1/2	水質管理事務	1/2
				高度処理事務	1/2	高度処理事務	1/2
				下水汚泥広域処理	1/2	下水汚泥広域処理	1/2
						※2	

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

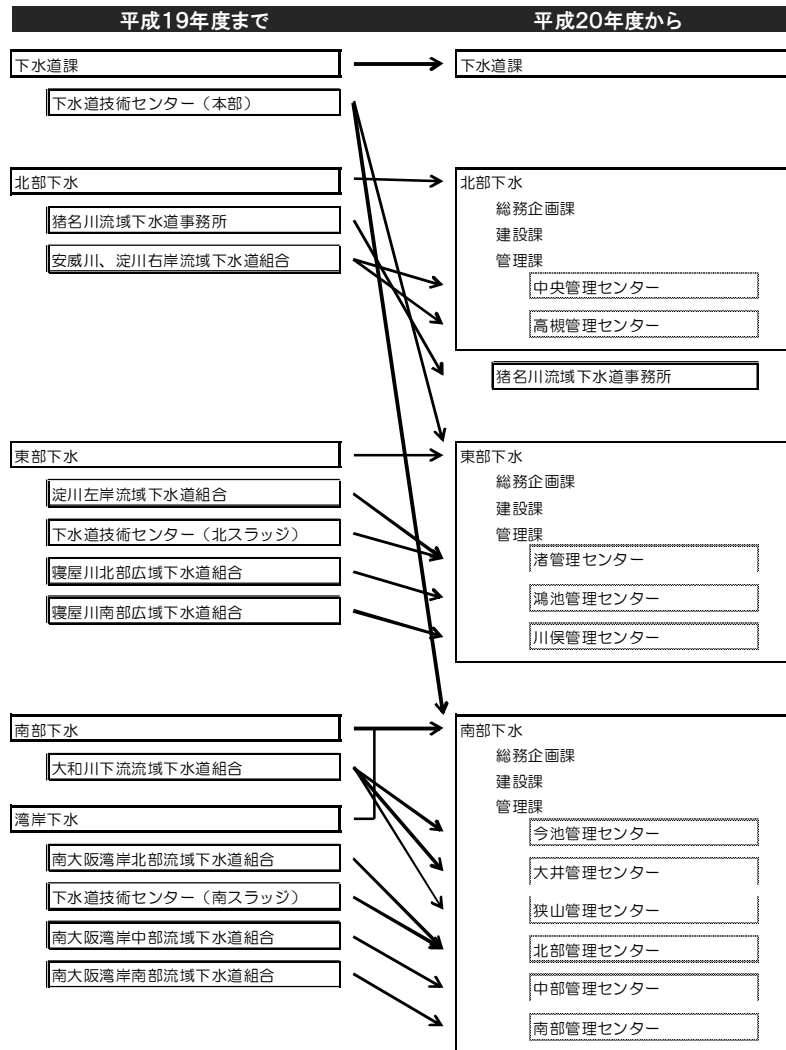
向け、関係者との協議を開始し、8 月には管理者市、組合と「一元化ありきではなく段階的に取り組む」、「現行制度の改善に向けて関係者との協議を進める」、「現行制度に係る共通の諸課題を検討するため、『検討会』の下に実務レベルの部会を設置する」方針のもと、『検討会』の再開に合意した。

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）を目途に具体的な方向性を示す」、「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。

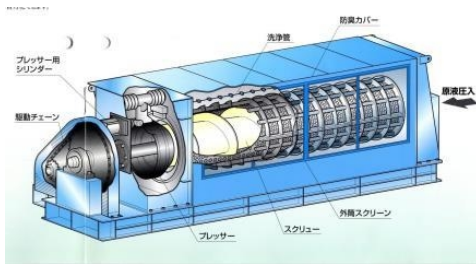
本システムの導入により、年間 **120万 kWh** もの消費電力の削減がみ込める。これは同規模の標準的な流動焼却炉の消費電力の **65%** にあたり、また **1 MW** 級のメガソーラの年間発電量と同等である。



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きたおり、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・リーダーシップ大学院 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、身近な水の状況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_ji_gyo/dezain/) 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 21COSMOS 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。