# 第6章 多様なサービスの展開

# 【最少の経費で最良のサービスを 安定的に提供するために】

## 第1節 危機管理対応の強化

災害や重大事故などの危機発生時においても、下水 道機能を確保するため、迅速な応急復旧体制を整備・ 充実します。

また、区市町村などと連携し、下水道施設を活用した防災対策を強化します。

さらに、震災や浸水などの災害から生命や財産を守るため、お客さま自らが災害に備える取組を進めていただけるよう、リスクコミュニケーションの充実を図ります。

# 1 下水道機能を確保する応急復旧体制の整備・充実

## (1) 首都直下地震など発災時の応急復旧体制の充実

当局では、「東京都下水道局災害対策マニュアル(下水道局BCP)」を定め、震災時には都が設置する災害対策本部(または地震災害警戒本部)の下に、下水道局としての災害対策本部を置く組織体制をとるとともに、実践的な訓練を通じて、災害時に迅速・的確に対処できる危機対応ノウハウを備えた人材を計画的に育成し、応急復旧体制の充実を図っています。

なお、災害対策マニュアルに規定している震災時の 組織体制は図表6-5、震災時においても下水道機能を 確保し事業継続を実現するための応急対策業務など優 先すべき業務は、図表6-6に示すとおりです。

また、当局は、当局業務・施設に関係する政策連携 団体である東京都下水道サービス株式会社 (TGS) 及び 協力団体 (下水道の維持管理などを行う民間事業者か らなる民間団体で、局との間で災害時の応急復旧に関 する協定を締結) の三者の連携を強化し、応急復旧の 迅速化を図っています。

さらに、全国の政令指定都市間で締結している協定や下水道事業における災害時支援に関する全国ルールなどに基づき、災害時の自治体間の連絡・連携体制を強化しています。

今後も防災訓練等を通じて、更なる連絡・連携体制 の充実・強化を図っていきます。

# (2) 新型インフルエンザなどの発生に対する危機管理 の充実

新型インフルエンザなどの発生により、職員の出勤 率が低下する状況下においても、施設の運転管理要員 の確保などにより、下水道事業を安定的に継続できる よう、平成22年12月、「下水道局BCP(事業継続計画) <新型インフルエンザ編>」を策定し、局内の応援体 制や政策連携団体をはじめとする受託事業者等との連 携・協力体制の構築を図っています。

また、新型コロナウイルス感染症に対しても本 BCP を準用し、令和2年1月に下水道局新型コロナウイルス感染症対策本部を設置するなど、下水道機能を維持するための対応とともに、全庁と一体となって、感染予防・感染拡大防止の取組を行っています。

## 2 区市町村などと連携した防災対策の強化

## (1) 首都直下地震などの災害時の取組

当局では、トイレ機能の確保に向け、避難所内のトイレだけでは不足する場合に備えて避難所の周辺で、 し尿の収集運搬をする必要のないタイプの仮設トイレ を設置できるマンホールを指定しています。このマン ホールは、避難所の周辺での下水道管の耐震化が完了 したところから、し尿が堆積しない程度の水量があり、 交通や応急活動などの支障とならない場所を、区と調 整の上で指定しています。

令和元年度末現在、23区において仮設トイレの設置 可能なマンホールは約7,000か所指定されており、今後 も区などと連携し、指定か所を拡大していきます。

また、避難所などのし尿は、東京都地域防災計画に 基づき、し尿の収集運搬を区市町村で行い、当局水再 生センターで受け入れ、処理することとしています。

さらに区部では比較的被害を受けにくい大口径の下水道幹線のうち、し尿を流すための水量があり、交通の支障とならないか所にあるマンホールでも、し尿を受け入れることとしており、23区内で88か所を指定しています。

図表6-1 区市町村と連携したし尿の搬入・受入訓練



これら災害時のし尿の搬入・受入体制の円滑な運用に向け、区市町村と連携して訓練などを実施しています。

#### 図表6-2 震災時のし尿受入場所



## (2) 情報提供などによる浸水対策の推進

河川や水路を蓋掛けした下水道幹線は、雨水が集まりやすく浸水被害が発生する可能性が高いことから、 幹線内に水位計を設置するとともに、下水道局独自の 光ファイバー通信網を活用し、下水道管内水位情報を 関係区に提供することで水防活動の支援を行っていま す。平成14年6月に品川区へ提供を開始し、令和元年度 末現在では、6区へ情報提供を行っています。また、中 野区や練馬区では、当局からの桃園川幹線や田柄川幹 線の水位情報を活用し、電光掲示板を設置しリアルタ イムで表示したり、ケーブルテレビを活用し文字放送 することにより、日頃から地区のお客さまの防災意識 の向上に役立てています。

また、浸水の危険性をお客さまに事前に周知するこ とや、水防管理者が作成する洪水ハザードマップ作成 の支援を行うために、当局では、河川管理者と連携し、 内水と外水を一体とした浸水予想区域図を作成・公表 しています。これを基に水防管理者である区が、浸水 時の避難先などの情報を追加した洪水ハザードマップ を作成・公表しています。都では、平成13年8月に公表 した神田川流域の浸水予想区域図を皮切りに、平成18 年度までに都が管理する区部のすべての河川流域で浸 水予想区域図を公表しています。また、これを基に平 成27年度末には、すべての特別区において洪水ハザー ドマップを公表しています。公表している浸水予想区 域図については、水防法の改正を踏まえ想定最大規模 降雨を用いて順次改定しています。令和元年度末現在、 神田川流域や城南地区河川流域などの浸水予想区域図 を公表しています。

さらに、令和元年度台風第 15 号及び第 19 号等に伴

う防災対策の検証結果を踏まえ、当局では、**多**摩川の 樋門操作への対応を強化することとしました。

具体的には、安全対策として、提内地側から樋門の 開閉操作を可能とするための操作盤や転落防止柵を設 置します。また、施設管理者である区や関係機関との 情報共有体制の構築を進めていきます。

加えて、樋門の役割等をホームページに新たに掲載 するなど、情報発信の強化にも努めていきます。

## 3 災害に備えるリスクコミュニケーションの充実

## (1) 平常時からのお客さまへの情報発信

当局では、梅雨を迎える6月を「浸水対策強化月間」と定め、浸水対策などの情報を発信するとともに、浸水被害が発生しやすい地域の半地下建物へ戸別訪問等を行い、お客さま自らが実施する大雨への備えについて、協力をお願いしています。あわせて、下水道施設の公開時に浸水対策のPRを行うなど、様々な取組を実施しています。

また、お客さま自らが豪雨などによる浸水への備えに役立てていただけるよう、平成14年から「東京アメッシュ」ホームページによりリアルタイムで降雨情報を提供しています。(図表6-3)出掛ける際の雨具の有無や、屋外イベントの中止の判断、浸水への備えとして半地下駐車場における土のうの準備など、日常生活の様々な場面で多くのお客さまにご利用いただいています。さらに、利便性の向上を図るため、平成29年4月から、スマートフォン版を配信しています。これにより、スマートフォンにおける操作のしやすさ、画面の見やすさが向上するとともに、GPS機能による現在地表示や、会社や自宅など希望の2地点を登録できるようになりました。(図表6-4)なお、これまでの日本語版と英語版に加え、令和2年3月からは、中国語(簡体、繁体)、韓国語にも対応し、多言語化を図っています。

図表6-3 「東京アメッシュ」PC版画像



#### 図表6-4 「東京アメッシュ」スマートフォン版画像



## (2) 災害や事故発生時の的確な情報発信

迅速に下水道施設の被害情報を収集し、下水道局の 対応とお客さまへの影響に関する情報を速やかに発信 します。

また、下水道施設が甚大な被害を受けた場合の下水 道の使用制限や、お客さま及び関係機関への協力要請 の手順の具体化への取組を実施しています。

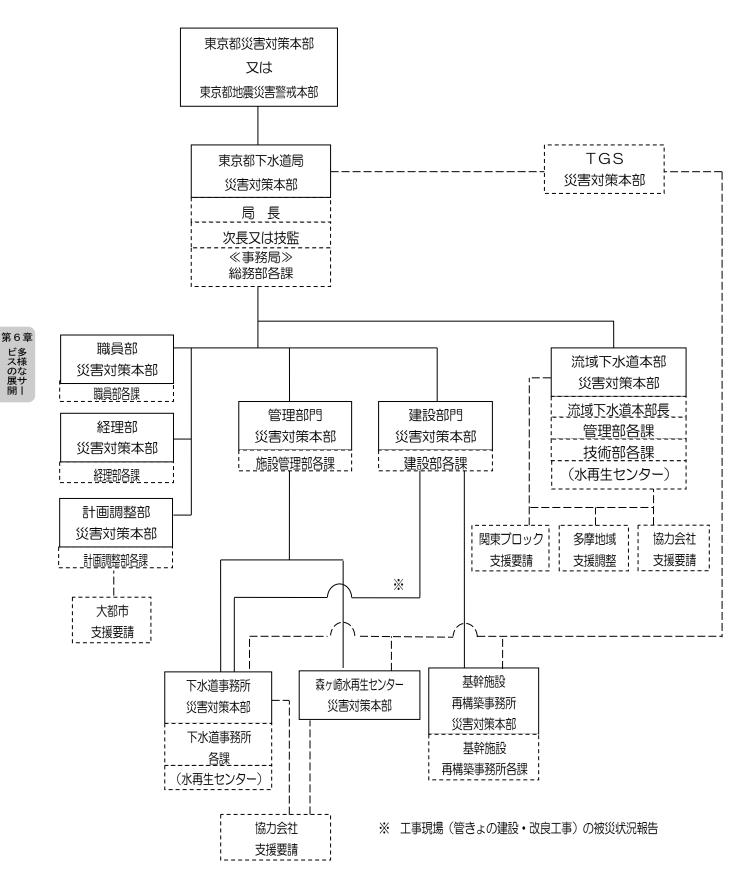
さらに、災害時の宅地内排水設備に関する相談体制 を整備する取組を実施しています。

# 4 東京2020オリンピック・パラリンピックを見据え た危機管理態勢の強化

当局では、東京都のテロ等への対処方針を踏まえ、 関連するマニュアルを見直すなど、危機管理能力をさ らに高めていきます。

また、サイバーテロは世界的に深刻化し、東京2020 オリンピック・パラリンピック開催都市である東京へ の攻撃は今後増加していくものと予想されています。 下水道局CSIRT※の設置をはじめ、情報セキュリティ対 策の強化やリスク対策の強化を進めていきます。

※CSIRT (シーサート、Computer Security Incident Response Team): サイバーセキュリティにおける事故 等に関する対応等を行う組織



発災から復旧 (処理)までの 目標時間		2週間以内30日以内				40日以为 40日以为 20間以为 20間以为	40日以内 40日以内 2週間以内	40日以内	40日以内			40日以内 40日以内
発災から1週間以内に善手		・補正分響体成的の予算事務 ・ 災酷時におけるポランティア等の支援に関すること				・ 観響階級(光ファイバーぬむ)の二次階級の指元に業的・ 水原体センター、 ボンブ所の二次階級の指示 た業的・ 非大陸高級日に国の 心部内・の心局・	・電路階段(光ファイバー線灯)の二次間直の実施 ・ボング形の二次製造の実施 ・ 帯大阪警復日に関する部民への対応	・水再生センターの二次調査の実施	・水再生センターの二次調査の実施			<ul><li>・電路施設の一次調査の実施と集約</li><li>・水再生センター、ポンブ所の二次調査の実施と集約</li></ul>
発災から復旧 (処理)までの 目標時間		1週間以内	1週間以内	5日以内 1週間以内 1週間以内 1週間以内		30日以内 10日以内 10日以内 30日以内 30日以内 1過間以内 1週間以内 1週間以内	30日以内 10日以内 30日以内 10日以内 30日以内 1週間以内	30日以内 10日以内 30日以内 1週間以内 1週間以内	30日以内 10日以内 30日以内 1週間以内 1週間以内	30日以内	30日以内	30日以为 10日以为 10日以为 10日以为 30日以为 1 適間以为 1 適間以为 1 適間以为
発災から3日以内に着手		・下水道路設等の復旧に襲する終費の把攝及び予算指置・	・聯員の再配置計画の作成	・非常用資金の認識・配布 ・提供未利用地のリストアップ ・緊急かの表徴 ・保管出端事務		・工事理場の応急衛目の指示之業的 ・電路施設(光ファイバー含立)の一次製造の指示之業的 ・電路施設(光ファイバー含立)の応急度日の指示之業的 ・水再 生センター・バンフ別の一次関連の指示人業的 ・水再 生センター・バンプ別の一条関西の指示人業的 ・水再 生ビンター・バンプ別の一条関目の担示人業的 ・源 東 建	・工事場種の応義度日の実施 ・電路服役(サイイ・金灯)の一次調査の実施 ・電路服役(サイイ・金型)の応急度日の実施 ・ボンガの一次調査の実施 ・ボンガの一次調査の発施 ・ボンガの応信を関の実施 ・ 幹線へのし房受入れ体制の確保	・工事は組造の高級官団の実施 ・水用生センターの一次調査の実施 ・水用主センターの小の高級官Dの実施 ・泥木、設示メ保の調査及び水質分析体制の確保	・工事現場の応急復旧の実施 ・水再生センターの一次調査の実施 ・水再生センターの高級旧の実施 ・・水再・センターの高級日の実施 ・・洗入、放流水質の調査及「外質分析体制の確保 ・し房の受入れ体制の確保	<ul><li>工事現場の応急復日の指示と集約</li></ul>	・工事現場の応急復旧の実施	<ul> <li>工業期級の応義を関の業権と集約</li> <li>電路路送の一次調直の業長に集約</li> <li>電路路送の市金銀目の業化に集約</li> <li>・水再センター、ボンブ所の一次調面の実施と集約</li> <li>・水再センター、ボンブ所の一次調査の実施と集約</li> <li>・ボス、飲添水質の調本及及が減減が存制の確保</li> <li>・消入、飲添水質の調本及及が減減が存制の確保</li> <li>・消息限速市市村の液電状況、水積要請状況の情報収集</li> <li>・水再生センターのし窓の受入れ体制の確保</li> </ul> ・・水再生センターのし窓の受入れ体制の確保
発災から復旧 (処理)までの 目標時間	1時間以内	1時間以內 24時間以內 24時間以內 24時間以內 24時間以內 24時間以內 3日以內 3日以內	1時間以内 24時間以内 3円以内			1 時間以内 2 4 4 5 6 回以内 2 4 5 6 回以内 2 4 5 6 回以内 2 4 5 6 回以内 3 日以内 3 日以内 3 日以内 3 日以内 3 日以内 3 日以内 3 日以内 3 日以内 3 日以内 2 日以内 2 日以内 2 日以内 3 日以内 3 日以内 2 日 8 同以内 2 日 8 同以内 3 日 8 同以内 3 日 8 回以内 3 日 8 回 8 回 8 回 3 日 8 回 8 回 8 回 3 日 8 回 8 回 8 回 8 回 8 回 8 回 8 回 8 回 8 回 8	1時間以內 24時間以內 24時間以內 34時間以內 38以內 38以內 38以內 38以內 38以內 38以內 38以內 38	1時間以内 24時間以内 24時間以内 3日以内 3日以内	1時間以内 24時間以内 24時間以内 24時間以内 3日以内 3日以内 3日以内 3日以内	1時間以内 24時間以内 24時間以内	1時間以内 24時間以内 24時間以内	1時間以內 24時間以內 24時間以內 3年時間以內 3日以內 3日以內 3日以內 3日以內 3日以內 3日以內 3日以內 3日
発災から24時間以内に着手	・局災害対策本部設置	総務的対策本的の股階 ・部党基別が来の股份局との連絡調整 ・部党集別が来の股份局との連絡調整 ・お客を未からの間合せ窓口、ホームページ等による情報提供 「情報の理機等等の連絡調整・理工・バームページ等による情報提供 「情報の理機等等の機能器・管理・障害対応 ・緊急・直下対域を関係等。国体との調整 ・結婚者・国工・対域・国体をの調整	· 職員的政策本的の設備 聯員の政策本的の設備 職員の政策 · 職員の政策	· 辞理部对策本部の設置 · 厅舍の点核、被害状况把握 · 近日車 の紫急利用的广总抄る施振戲勢の確保 · 再生水酪织砂液串状况集約と为8845年对面	・計画問整部対策本部の設置 ・国土交通を大口原連報のこの連絡問整 ・ 協士大部中への連絡及び支援整調計画の策定	<ul> <li>・ 管理部門 対策未起の形象・(職員参集・安否及び建物等)</li> <li>・ 管理部門 対策未起の形式の第20年80日総合 (国金が20年8)</li> <li>・ 非常用き電影解解解及7業部の供給に関する供給調整</li> <li>・ 工事提出の活動が大力を開発が、「大力を表現を開発を開発を開発を開発を開発を開発を開発を開発を開発を開発を開発を開発を開発を</li></ul>	集,安百及び建物等) 請 10緊急措置の実施 10緊急措置の実施 1) の緊急措置の実施 の出動要請及び業務依頼	物等)	森ヶ崎水再生センター対策本部の股階 ・水再生センター内海末部の股階 ・水再生センター内海岸状況の報告(職員参集・安否及び建物等) ・非常用発電影構総均の投総要請 ・工事現場の務災状況の業約及び緊急措置の実施 ・水再生センターの緊急調査の実施 ・水再生センターの緊急調査の実施 ・水再生センターの緊急調査の実施	議役の円均等末部の投票 議院の円内を電大のの内を - 工事現場の液電大気の業態のは乗りなり業急指置の指示と集約	<ul> <li>基幹施股再構築事務所災害対策本部の股置</li> <li>所内務書状況の報告、職員参集、安古及び建物等)</li> <li>工事現場の被害状況の集約及じ緊急措置の実施</li> </ul>	
所	mu mu	26.0.355 由的	職員部	経理部	計画調整部	施設管理部	海路勝	水再生 センター	森 水画仕 センター	建設部	基幹施設再構築事務所	游域下水道本部
	局長 次長又は技監 総務部総務課		職員部 顕		計画線整部 災対本部		下 大河 串 路 市 汉 和 5	3 紙 梓 詣	様々島 水再生 センター 災害対策 木田		基幹性战役 再構築 事務所 災害対策 本部	
	下水道局災害对策本部 											

## 第2節 下水道の持つポテンシャルの活用

## 1 再生水の利用

## (1) 水洗トイレ用水などの雑用水利用

一日当たり約1万m<sup>3</sup>の再生水をビルのトイレ用水などとして7地区196施設に供給しています。今後も再生水の安定供給に努めるとともに、臨海副都心地区などで供給先を拡大するなど、再生水利用を促進します。

## (2) 水量が枯渇した都市河川の清流復活

枯渇した河川などの清流復活事業や落合水再生センター内にあるせせらぎの里公苑用水にも再生水を活用しています。

## (3) 新たな水辺空間の創出

清流復活事業を実施している渋谷川では、区や民間 事業者と連携し、上流部の新たな水辺空間の創出に貢献します。

## 2 下水の熱利用

当局では、外気温と比べ夏は冷たく、冬は暖かいという下水の温度特性を活用し、13の水再生センターなどで冷暖房の熱源として利用するとともに、下水熱利用事業を平成6年から後楽一丁目地区で、平成27年2月から品川シーズンテラスで開始するなど、合計4か所で実施しています。また、民間事業者に向けて、下水道管きよからの下水熱利用の手続きを紹介するガイドと、目安となる熱量を示したポテンシャルマップをホームページで公表しています。さらに、都市開発事業などで下水熱利用の活用を進めていきます。

## 3 施設の上部空間などの有効活用

下水道施設の上部については、すでに59か所約82ha を公園や運動場をはじめ、業務・商業ビルとの合築な どにも活用しています。

東京駅日本橋口前の常盤橋街区での再開発プロジェクトにおいては、地権者として参画しています。

当局は、老朽化したポンプ所を再構築するとともに、 降雨初期の特に汚れた下水を貯留する施設を新たに整備し、その上部を民間事業者に貸し付け、街区全体の まちづくりに貢献します。

#### 4 下水汚泥の資源化

原子力発電所の事故の影響により汚泥から放射性物質が検出され、資源化率は大幅に減少しましたが、放射性物質の濃度の低下を踏まえて、粒度調整灰などの資源化を再開してきました。今後も、受入量の拡大や新たな受入先の開拓などにより資源化の早期回復を図るため、関係機関との協議を推進しています。また、

粒度調整灰を有効活用した鉄筋コンクリート管や組立マンホールなどの二次製品については、東京都の公共工事での利用拡大を進めていきます。さらに、資源化メニューの多様化などを図るため、りん濃度の高い余剰汚泥を分離することで焼却灰のりん資源化も進めていきます。

## 第3節 ビルピット臭気対策の推進

地下排水槽(ビルピット)は、適正な管理が行われないと貯留された汚水が腐敗して、硫化水素が発生します。この汚水をポンプで下水道へ排除したときに、汚水中に溶け込んだ硫化水素が気体化して公共雨水ますなどの開口部から、悪臭として発生している場合があります。

このため、「ビルピット対策指導要綱」により都の関係各局(都市整備局・福祉保健局・環境局・下水道局)でビルピット臭気対策に取り組むとともに、平成24年3月に作成した「ビルピット臭気対策マニュアル」をもとに、臭気発生源ビルのオーナーなどに改善要請を実施し、平成31年1月に作成した「ビルの新築に伴う地下排水槽(ビルピット)設計の手引」がビルの新築設計時に活用され、ビルピット臭気発生を予防するよう、ビルの設計者向けに広く周知しています。

また、当局と各区で臭気対策協議会等を設置し、連携を強化するとともに、ビル管理業者が参加する講習会等の場でビルピット臭気対策の周知を行っています。

「経営計画2016」では、臭気苦情の多い重点化対策地区及び東京2020オリンピック・パラリンピック開催を控え、多くのお客さまが訪れる観光地・繁華街等の地区と、東京2020大会競技会場周辺地区を対象に、対策が必要なビルに改善を要請しています。

さらに、上記競技大会における路上競技コース周辺 で、臭気対策を実施していきます。

## 第4節 技術開発の推進

当局は、下水道サービスの維持・向上を図るため、 事業が直面する課題や将来を見据えて解決すべき課題 について、計画的に技術開発に取り組むとともに、日本の下水道技術をリードしていくこととしています。 そこで、「経営計画2016」の目標達成や現場の技術 的課題の解決に寄与することに加え、社会経済情勢の 変化や技術動向、国や都の取組などを踏まえた将来の 課題を技術開発により効率的に解決していくため、「技 術開発推進計画2016」を平成28年12月に策定しま した。技術開発の更なる推進に当たっては、政策連携 団体である東京都下水道サービス株式会社 (TGS) 及び 国・他都市などと連携した技術開発を進めるとともに、 民間企業や大学との連携強化や共同研究の活性化に取 り組みます。

## 1 技術開発を推進するための取組方針

「技術開発推進計画2016」では、以下の取組方針に基づき、技術開発を推進していきます。

## ○方針1 技術経営 (MOT) 手法の活用

開発テーマの設定から事業化までをPDCAサイクルで総合的にマネジメントしていくため、技術経営 (MOT) 手法を新たに活用していきます。

具体的には、将来にわたる技術開発ニーズを的確に 把握するとともに、開発テーマの優先度をつけ重点化 するなど、技術開発を効率的に推進していきます。

また、当局が保有している下水道技術やノウハウを 有効に活用していくため、調査研究内容や技術開発成 果を体系的に管理していきます。

## ○方針2 オープンイノベーションの推進

下水道に限らず様々な分野との技術の融合を図る「オープンイノベーション」を推進し、従来の下水道 技術の延長だけでは解決できない課題を解決していき ます。

具体的には、当局のニーズに適合した技術などを発掘するため、当局職員と民間企業・大学などの技術者・研究者との意見交換の場である「下水道テクノ・カンファレンス」を開催し、その内容を基に、実用化や共同研究などの可能性について検討していきます。

また、当局ホームページに設置した「技術開発相談窓口」を通じて、下水道事業に活用できる様々な分野の技術に関する相談を行い、有用な技術は共同研究などにつなげていきます。

さらに、技術交流会への参加や意見交換会の実施などの情報交流の場を活用して、様々な分野の民間企業や大学などとの協働を強化していきます。

## ○方針3 共同研究の活性化

共同研究には、当局の下水道技術やノウハウと、民間企業などの先端技術とを融合して技術開発を進められるメリットがあるため、技術開発手法を充実させることで共同研究をさらに活性化していきます。

具体的には、施策別の開発テーマの情報発信や「開発技術の導入を前提とした共同研究」及び「簡易提供型共同研究」の推進により、民間企業などの参加意欲の向上を図り、効果的に技術を開発していきます。

また、当局とTGSが共同研究の企画検討の段階から一体となって取り組み、開発に必要な技術を民間企業などに公募する公募型共同研究(技術連携型)を活用す

るなど、TGSなどとの連携強化を図り、効率的・効果的な共同研究を実施していきます。

さらに、共同研究終了後のヒアリングなどにより共 同研究者の声を吸い上げ、共同研究制度や事務手続な どの点検・見直しを行うことで、より技術開発しやす い環境づくりに努めていきます。

## ○方針4 下水道界の技術力の向上

当局の固有研究及び民間企業や大学などとの共同研究において、「下水道技術研究開発センター」の活用や実際の現場では実施が困難な流入下水・汚泥などの各種試料を使った実証実験を行う機会を提供することで、下水道の技術開発を推進するとともに、下水道技術の向上を支援していきます。

また、技術調査年報の整備や開発した技術情報を当 局のホームページに掲載することで広く周知するとと もに、当局が求める技術レベルを示すことで、下水道 界の技術力の向上に努めていきます。

# 2 お客さまの安全を守り、安心で快適な生活を支え るための技術開発

#### (1) 再構築技術

部分的に劣化した管路施設を非開削で修復する技術 の評価・導入を進めていきます。

#### (2) 震災対策技術

更生工法による断面縮小を抑えて下水道管の耐震性 を向上する技術の開発を進めていきます。

## (3) 維持管理技術

大深度の下水道管の点検調査及び清掃を容易に行える技術の開発を進めていきます。また、焼却灰による煙道閉塞を防止するために、焼却灰の色識別で薬剤を最適に注入する技術の開発を進めていきます。

# 3 良好な水環境と環境負荷の少ない都市を実現する ための技術開発

#### (1) 水処理技術

活性汚泥を顆粒(グラニュール)化して沈降性を向上させることで、既存の処理能力を向上する技術の開発を進めていきます。また、反応槽に担体を添加することで、処理水質や処理能力を向上させる技術の開発を進めていきます。

#### (2) 合流式下水道の改善技術

放流水を消毒する薬剤の注入を最適化する技術の開発を進めていきます。

## (3) エネルギー・地球温暖化対策技術

再生可能エネルギー活用の拡大を図るため、焼却炉 にバイナリー発電などを組み込むことで、汚泥処理施 設とともに水処理施設に必要な電力を賄うことができ 第6章

る技術の開発を進めていきます。

## (4) 維持管理技術

有毒ガスが発生する環境における作業の安全性を向上させるため、測定者が離れた場所から有毒ガスを迅速に測定する技術の開発を進めていきます。

## 第5節 東京下水道の国際展開

#### 1 国際展開の目的

当局では、下水道施設が未整備又は整備されていて も十分に機能が発揮されていない国や地域などの課題 解決に貢献するとともに、日本の下水道関連企業の海 外展開を後押しすることで、東京ひいては日本の下水 道事業の活性化と産業力の強化に寄与していくことを 目的に、下水道事業における国際展開に取り組んでい ます。

#### 2 国際展開の事業スキーム

国際展開を進める際は、政策連携団体である東京都下水道サービス株式会社 (TGS) と適切な役割分担のもと、海外諸都市などのニーズに即した取組を一体的に実施しています。また、関係省庁や独立行政法人国際協力機構 (JICA) などの国・政府関係機関とも連携・協力し、東京下水道の技術力や経営ノウハウの普及・提供を進めています。

#### 3 具体的な取組

## (1) 海外インフラ整備プロジェクトなどの推進

東京下水道の技術力や経営ノウハウなどを活用し、 相手国・地域のニーズに応じた現地調査、下水道整備 計画の提案などの技術支援をJICA等関係機関と連携し て行っています。

## ア マレーシア下水道整備プロジェクト

マレーシア下水道整備プロジェクトは、マレーシアの首都クアラルンプール郊外のランガット地区において、管渠、ポンプ所、下水道処理場の下水道システム全般を設計、建設、維持管理まで一括して実施するものです。このプロジェクトに対して、当局とTGSは一体となり、現地の水環境の改善を目的に、技術的な支援を行っています。

令和元年10月には、下水処理場の工事が概ね完成し、一部施設が稼働しています。今後、現地技術者が施設を適切に維持管理できるよう、引き続き、TGSと一体的に技術支援などを実施していきます。

## イ 個別技術の海外展開

現場の創意工夫から生まれ、高度な技術によって確

立した東京発の個別技術の海外展開を推進しています。 合流式下水道の改善を図る水面制御装置や老朽化した 下水道管を更生するSPR工法、震災時の液状化によるマンホールの浮上を抑制するフロートレス工法等について、TGSや特許等を共同保有する企業などと連携して、海外ニーズ等の情報収集に努めるとともに、当該技術を導入する可能性がある国や地域に対して海外展開を目指す企業を支援するなどの取組を行っています。

水面制御装置については、これまでに欧州及び韓国で設置されています。平成30年5月には、欧州や北米でのライセンス契約を締結しているドイツ企業との間で、欧州での普及拡大に向けた共同研究に関する覚書を締結し、実証データの取得と評価などを進めています。また、SPR工法については、これまでにシンガポールや韓国、北米などでの施工が拡大しています。さらに、フロートレス工法については、平成26年度にニュージーランドで試験施工の実績があります。個別技術の海外展開の実績は、図表6-7のとおりです。

## (2) 情報発信の強化

令和元年9月にアメリカ・シカゴで開催された第92回米国水環境連盟年次総会(WEFTEC2019)では、職員による論文発表に加え、当局の展示ブースを初めて設置し、水面制御装置など東京下水道の技術等を効果的にPRしました。

この他、海外の水環境関係機関などが主催する国際会議に、当局の職員も都の代表として参加し、技術、法制度などの面から意見交換を行っています。令和元年度における国際会議の参加状況は図表6-8のとおりです。

## (3) 人材交流・育成の促進

海外からの調査団、研修生及び見学者(以下、「視察者」という。)の受入れ、JICAを通じた職員の派遣、国際会議への参加等により、人材交流・育成の促進を図っています。国別視察者数は、図表6-9のとおりです。

令和元年 11 月には、JICA の要請により、モンゴル 国ウランバートル市中央処理場で開催された安全管理 セミナーに、講師として職員を派遣しました。

また、中央研修「国際競争力強化プロジェクト」の 一環として、令和元年度には、海外の下水道事情や先 進事例の調査、海外インフラ整備プロジェクトの進捗 確認など7件に職員31名を派遣しました。

## 図表6-7 個別技術の海外展開の実績

名 称	実績(令和元年度末累計値)	経緯
SPR工法	20の国と地域で約159km施工 「シンガポール、韓国、アメリカ、 ドイツ、ロシア、香港など	平成16年度 海外での施工を開始
水面制御装置	5か国で34か所設置 「ドイツ、フランス、ベルギー、」 韓国、イギリス	平成22年度 ドイツ及び韓国の企業とライセンス契約締結 平成23年度 海外での設置を開始 平成30年度 ドイツ企業との共同研究に関する覚書締結
フロートレス工法	1か国で3か所施工 (ニュージーランド)	平成26年度 ニュージーランドで試験施工

## 図表6-8 下水道局参加国際会議

(令和元年度)

			(11102186)		
時 期	会議名	場所	概   要		
1. 9. 23~ 1. 9. 25	第92回米国水環境連盟 年次総会(WEFTEC2019)	アメリカ合衆国 イリノイ州 シカゴ市	米国水環境連盟(WEF)が毎年開催している世界最大の水環境分野の国際会議・展示会(8名派遣)		
1. 10. 31~ 1. 11. 2	第8回国際水協会アジ ア太平洋地域会議(IWA ASPIRE2019)	香港特別行政区	2年に一度開催されている国際水協会 (IWA) のアジア 太平洋地域での上下水道及び水環境に関する国際会 議・展示会 (7名派遣)		

# 図表6-9 海外からの視察者数内訳

(令和元年度)

国 名	人数(人)
中国	2, 147
インド	184
韓国	77
メキシコ	76
フィリピン	68
台湾	35
マカオ	27
マレーシア	24
ロシア	22
香港	21
その他	569
合 計(34の国と地域)	3, 250

## 第6節 東京下水道の「応援団」を獲得

## 【下水道事業への理解を深める】

## 1 東京下水道の積極的な「見せる化」

「東京下水道 見せる化マスタープラン」及び平成30年度から令和2年度までの取組を具体的に進めていくための実施計画である「東京下水道 見せる化アクションプラン2018」に基づいて、東京下水道の役割や課題、魅力を、お客さまに積極的に発信していく「見せる化」を推進します。

## (1) 下水道に興味・関心を持っていただく取組

動画共有サイトや東京都公式動画チャンネル「東京 動画」に、下水道の動画を公開し、東京下水道の魅力 をより効果的にアピールします。

#### (2) 広報施設の積極的な活用

体験型広報施設「東京都虹の下水道館」や下水道施設における日本で最初の国指定重要文化財「旧三河島汚水処分場喞筒(ポンプ)場施設」などを積極的に活用して、下水道の役割や水環境の大切さ、先人の努力と知恵を今に伝えます。

## (3) 下水道関係企業・団体と連携したPR

工事現場や水再生センター等で施設見学会や下水道施設を巡るインフラツーリズムを実施するなど、下水道関係企業や団体とともに、様々な機会をとらえてお客さまの事業への理解を深める取組を推進します。

## 2 子供たちへの下水道教育の機会を提供

次世代を担う子供たちに下水道事業への理解を深めていただくため、様々な下水道教育事業を実施しています。

また、各事業を包括して運営することで、コンテン ツやPRを連携し、下水道教育の一層の機会拡大に取 り組んでいます。

## (1) 様々な下水道教育事業

○みんなの下水道(副読本)

下水道について学習する際の副読本として「みんなの下水道」及び「みんなの下水道(指導用)」を作成し、都内の小学校に配布しています。

#### ○でまえ授業

都内の小学校に訪問し、下水道の仕組みと役割について、実験と映像を中心に自ら考える「問題解決型」の授業を実施しています。

## ○下水道施設親子見学ツアー

普段見ることができない下水道工事現場や水再生 センター等の施設を、親子で見学するツアーを夏休 み期間中に開催します。

○小学生下水道研究レポートコンクール

子供たちが下水道の学習を通して学んだことを作品としてまとめ、その成果を発表します。新聞・ポスター・標語の3部門で優秀な作品を表彰しています。
○下水道教育ホームページ

下水道教育を網羅するホームページを公開しています。動画やクイズ、ゲームなど子供たちが楽しく 学べるコンテンツに加え、先生や保護者に向けたお 知らせなども掲載しています。

#### (2) 積極的なPR等の取組

上記の各事業を包括して運営することで、コンテンツやPRを連携し、シナジー効果を発揮していきます。また、タレントの「さかなクン」を起用し、本事業のPRを推進します。積極的なPR等の取組で、より多くの子供たちに効果的な下水道教育の機会を提供します。

## 【お客さまとのパートナーシップの充実を図る】

# 3 お客さまとのコミュニケーションを充実する取組

## (1) わかりやすい情報発信

当局ホームページは、平成9年2月に開設され、広域性、即時性、双方向性に優れた広報ツールとして、下水道事業に関する情報をわかりやすく、正確・迅速かつ積極的に発信しています。お客さまに更に利用していただけるようホームページをリニューアルし、スマートフォンへの対応を図っています。

また、ツイッターやメールマガジンを活用した情報 発信も同時に行っています。

多くのお客さまに下水道事業を理解していただくため、「ニュース東京の下水道」を年4回程度発行するほか各種パンフレットを発行し、お客さまの視点に立った情報を提供しています。

さらに、お客さまの利便性の向上と身近な下水道を めざして、当局ホームページに局で管理する下水道管 の埋設状況を示した公共下水道台帳を提供しています。

## (2) 地域のお客さまとの交流を深める取組

水再生センターは、下水道の多くの施設が地下にあるなかで、お客さまの目に見える数少ない施設です。

各水再生センターでは、広大な敷地を有効活用し、施設上部を公園などとして開放することにより、お客さまに潤いのある空間や憩いの場を提供することで、下水道事業への理解、協力を促進する役割を果たしています。

また、それぞれの特徴を活かしたイベントや施設見 学会などを実施し、さらに「地域に愛され、親しまれ る」水再生センターとなるため、地域とのパートナーシップを強化するなど、下水道事業のPR拠点としての機能の充実を重要課題として取り組んでいます。

### (3) 排水なんでも相談所との協働

お客さまが、宅地内の排水設備の工事や臭気、詰まりなどで困ったときに相談できる窓口を、東京都指定排水設備工事事業者の中から協力を得た店舗と各下水道事務所に開設しています。

「排水なんでも相談所」との協議会開催やメールマガジン発信等により、局からの情報発信を充実させるとともに、「排水なんでも相談所」と一体となり、イベント開催や防災訓練参加等、協働して局事業のPR活動を充実させていきます。

#### (4) 下水道に油を流さないための取組

各家庭で下水道に油を流さない「油・断・快適!下 水道|キャンペーンを実施します。

また、飲食店や業界団体への油脂類回収設備(グリーストラップ)の設置やその適切な維持管理を要請するとともに、大学、調理師学校などへ訪問して「でまえ講座」を行うなど、油発生源での対策を実施しています。

さらに、油に起因して下水道管の詰まりを発生させた飲食店などを対象に定期的に点検を行い、グリーストラップの設置促進や適正な維持管理を行っていただくよう、要請・啓発を行っています。

#### (5) 半地下建物・地下室の浸水対策

東京では雨期に向かう6月を「浸水対策強化月間」と 位置づけ、お客さまに対して浸水への備えをお願いす るとともに、下水道施設の総点検を行います。

また、街頭モニター(デジタルサイネージ)を使用して浸水対策強化月間のPRや、東京アメッシュのPRなどをしています。

## (6) 災害時の排水設備の復旧体制

災害時の排水設備に関するお客さまからのお問合せに対応する取組として、下水道事務所内に排水設備の相談窓口を設置します。

また、局と東京都指定排水設備工事事業者とで協定 を締結し、災害時における排水設備と公共下水道の接 続部の応急復旧体制を構築しています。

#### (7) 事業場排水への対応

有害物質等を使用し下水道施設へ及ぼす影響の大きい事業場を中心に、各事業場に立入指導を行う個別監視と、マンホール採水による面的な広域監視を行っています。水質異常が認められた地点について迅速に原因調査を行うなど、各事業場が排水処理施設を適切に維持管理し、下水排除基準を順守していただけるよう、個別監視と広域監視の効果的な組合せによる事業場排

水規制を行っています。

## (8) お客さまの声を聴く取組

「下水道モニター制度」を活用してインターネット を介して事業施策の評価等を伺うほか、お客さまへの 各種アンケート調査の定期的な実施から、ご意見、ご 感想を集約し、当局事業運営の参考にしています。

令和2年度は、新型コロナウイルス感染症の影響により、一部事業について延期又は中止する。