

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、「東京都下水道局地震対策マニュアル」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、地震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・施設に関する監理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等の発生により、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、局内の応援体制や監理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。

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の設置が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、区と調整のうえ指定しています。

図表6-1 区市町村と連携したし尿の搬入・受入訓練



図表6-2 震災時のし尿受入場所



平成28年度末現在、23区内において仮設トイレの設置可能なマンホールは約6,300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、し尿の収集運搬を各区市町村で行い、当局水再生センターで受入れ、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、し尿を受入れることとしており、23区内で75か所を指定しています。

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。

(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、平成28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っています。

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。

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、雨期に向かう6月を「浸水対策強化月間」と定め、雨期に備えた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家屋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、「東京アメッシュ」によりリアルタイムで降雨情報を提供しています。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利用されています。平成29年4月からは、「東京アメッシュ」のスマートフォン版を配信したことにより、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共に、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6-3 PC版東京アメッシュ画像



図表6-4 スマートフォン版東京アメッシュ画像



(2) 災害や事故発生時の的確な情報発信

迅速に被害情報を収集し、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

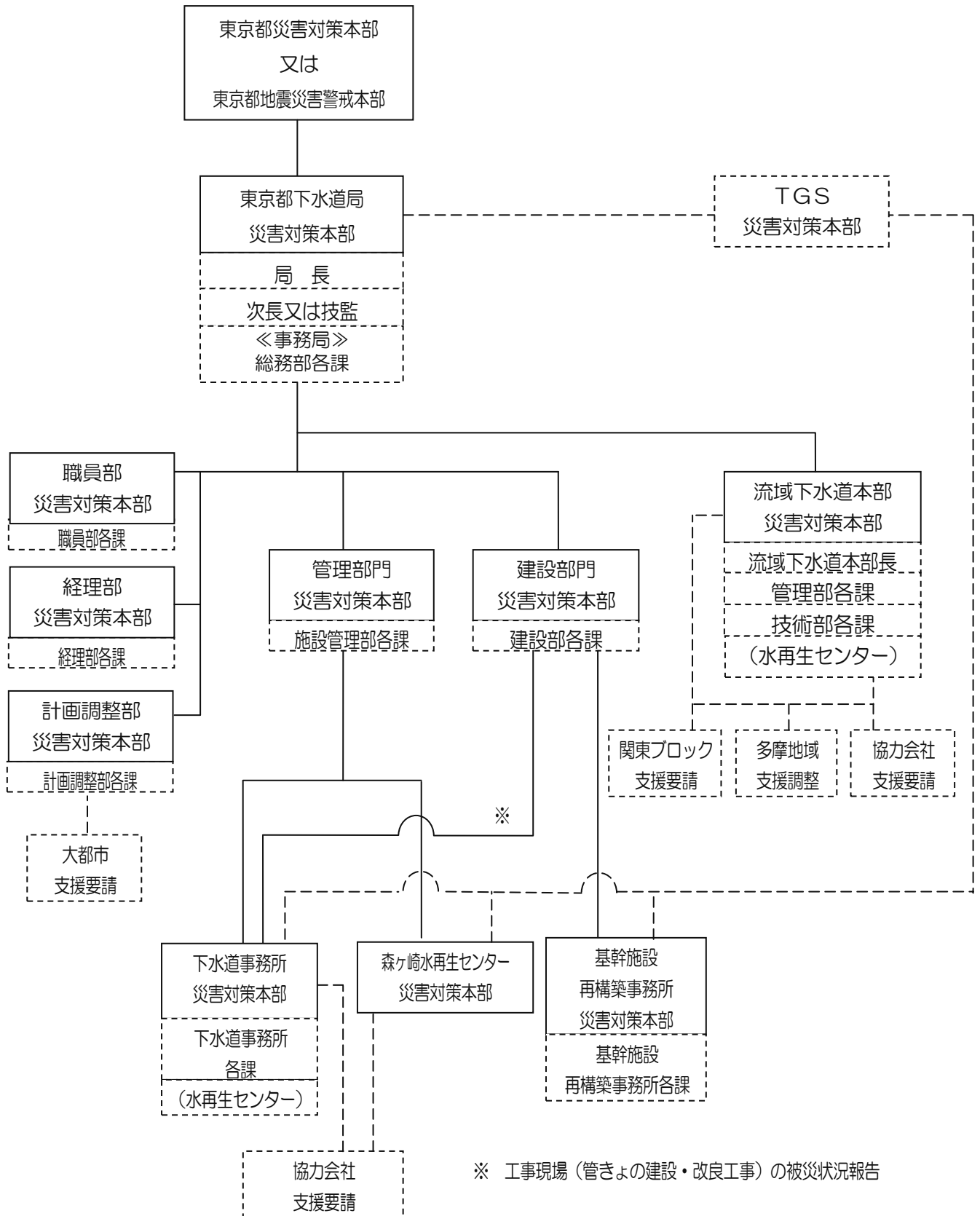
当局では、東京都のテロ等への対処方針を踏まえ、関連するマニュアルを見直していくなど、危機管理能力をさらに高めていきます。

また、サイバーテロは世界的に深刻化し、オリンピック・パラリンピック開催予定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

図表6-5 震災時の組織体制

第6章
 ビ多様な
 展開！



図表6-6 主な非常時優先業務と目標復旧時間

局域 次長又は技監 総務部総務課	部署		業務内容		復旧時間	
	部署	業務内容	復旧時間	業務内容	復旧時間	
総務部 総務課	局員 総務課	鳥浜署対策本部設置 ・ 総務部対策本部の設置 ・ 都県災害対策本部及び地域との連絡調整 ・ 報道機関等との連絡調整、取材対応 ・ お客さまからの問合せ窓口、ホームページ等による情報提供 ・ 情報処理機器等の稼働確認・管理・障害対応 ・ 緊急連絡先に関する確認・手続等 ・ 非常時通信・面上交通関係、団体との調整 ・ 非常時食糧の給食	1時間以内 24時間以内 24時間以内 24時間以内 24時間以内 24時間以内 5日以内 24時間以内	緊急時対応の体制構築	1週間以内	
	職員部 職員課	職員部対策本部の設置 ・ 職員の参集・安否状況の確認 ・ 職員の配置	1時間以内 24時間以内	職員の再配置計画の作成	1週間以内	
経営部 経営課	経営部対策本部の設置 ・ 庁舎の点検、被害状況把握 ・ 公用車の緊急利用時における運転態勢の確保 ・ 再生水施設の稼働状況確認とお客さま対応	1時間以内 24時間以内 24時間以内	・ 非常用資金の調達・配布 ・ 臨時米利用地のリストアップ ・ 緊急物資の発注 ・ 保管出庫事務	5日以内 1週間以内 1週間以内		
計画調整部 計画課	計画調整部対策本部の設置 ・ 国土交通省など関連機関との連絡調整 ・ 都大東部市人の連絡及び支援要請計画の作成	1時間以内 1週間以内	・ 職員の再配置計画の作成	1週間以内		
施設管理部	設備課	施設管理部対策本部の設置 ・ 管理部門被害状況の集約（職員参集・安否及び建物等） ・ 非常用発電設備稼働状況及び備品供給に関する供給調整 ・ 工事現場の被害状況の集約及び緊急措置の指示と集約 ・ 運送手段の状況確認・確保（業務用乗組、ソフトラン等） ・ 光ファイバーネットワーク監視センター（蔵前）との連絡調整 ・ 警備施設（光ファイバーを含む）の緊急措置の指示と集約 ・ 警備施設（光ファイバーを含む）の緊急措置の指示と集約 ・ 水再生センター、ポンプ所の緊急措置の指示と集約 ・ 水再生センター、ポンプ所の緊急措置の指示と集約 ・ 関係団体、災害時協定団体への連絡調整 ・ 再生水施設の被害状況把握と対応 ・ 緊急時優先請負事業等（シア）の監視 ・ 下水道施設流入水係数取扱い ・ 遊離施設の排水設備被害復旧の支援	1時間以内 24時間以内 24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 24時間以内 24時間以内 24時間以内 3日以内	・ 工事現場の応急復旧の指示と集約 ・ 警備施設（光ファイバーを含む）の一次調査の指示と集約 ・ 警備施設（光ファイバーを含む）の応急復旧の指示と集約 ・ 水再生センター、ポンプ所の応急復旧の指示と集約 ・ 事業体排水水質分析体制の確保 ・ 流入及び放流水水質状況の把握及び水質管理に関する指導	30日以内 10日以内 30日以内 30日以内 30日以内 1週間以内 1週間以内	
		施設管理部対策本部の設置 ・ 管内施設状況の報告（職員参集・安否及び建物等） ・ 非常用発電設備稼働状況の供給調整 ・ 工事現場の被害状況の集約及び緊急措置の指示と集約 ・ 警備施設（光ファイバーを含む）の緊急措置の指示と集約 ・ 警備施設（光ファイバーを含む）の緊急措置の実施 ・ ポンプ所の緊急措置の実施 ・ 関係団体、災害時協定団体への連絡調整 ・ 緊急時優先請負事業等（シア）の監視	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	・ 工事現場の応急復旧の体制構築 ・ 警備施設（光ファイバーを含む）の一次調査の体制構築 ・ 警備施設（光ファイバーを含む）の応急復旧の体制構築 ・ ポンプ所の一次調査の体制構築 ・ 幹線へのし尿受入れ体制の確保	30日以内 10日以内 30日以内 30日以内 30日以内 1週間以内	
		施設管理部対策本部の設置 ・ 管内施設状況の報告（職員参集・安否及び建物等） ・ 非常用発電設備稼働状況の供給調整 ・ 水再生センター内被害状況の報告 ・ 非常用発電設備稼働状況の供給調整 ・ 水再生センターの緊急措置の実施 ・ 水再生センターの緊急措置の実施 ・ 関係団体、災害時協定団体への連絡調整 ・ 緊急時優先請負事業等（シア）の監視	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	・ 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 ・ 水再生センターの応急復旧の実施 ・ 流入、放流水質の調査及び水質分析体制の確保 ・ し尿の受入れ体制の確保	30日以内 10日以内 30日以内 30日以内 30日以内 1週間以内	
		施設管理部対策本部の設置 ・ 管内施設状況の報告（職員参集・安否及び建物等） ・ 非常用発電設備稼働状況の供給調整 ・ 水再生センター内被害状況の報告（職員参集・安否及び建物等） ・ 非常用発電設備稼働状況の供給調整 ・ 水再生センターの緊急措置の実施 ・ 水再生センターの緊急措置の実施 ・ 関係団体、災害時協定団体への連絡調整 ・ 緊急時優先請負事業等（シア）の監視	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	・ 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 ・ 水再生センターの応急復旧の実施 ・ 流入、放流水質の調査及び水質分析体制の確保 ・ し尿の受入れ体制の確保	30日以内 10日以内 30日以内 30日以内 30日以内 1週間以内	
管理部門 災害対策本部	設備課 水再生センター	・ 管内施設状況の報告（職員参集・安否及び建物等） ・ 非常用発電設備稼働状況の供給調整 ・ 水再生センター内被害状況の報告 ・ 非常用発電設備稼働状況の供給調整 ・ 水再生センターの緊急措置の実施 ・ 水再生センターの緊急措置の実施 ・ 関係団体、災害時協定団体への連絡調整 ・ 緊急時優先請負事業等（シア）の監視	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	・ 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 ・ 水再生センターの応急復旧の実施 ・ 流入、放流水質の調査及び水質分析体制の確保 ・ し尿の受入れ体制の確保	30日以内 10日以内 30日以内 30日以内 30日以内 1週間以内	
災害対策本部 建設課	建設部 建設課	災害対策本部対策本部の設置 ・ 管内施設状況の報告（職員参集・安否及び建物等） ・ 非常用発電設備稼働状況の供給調整 ・ 水再生センター内被害状況の報告 ・ 非常用発電設備稼働状況の供給調整 ・ 水再生センターの緊急措置の実施 ・ 水再生センターの緊急措置の実施 ・ 関係団体、災害時協定団体への連絡調整 ・ 緊急時優先請負事業等（シア）の監視	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	・ 工事現場の応急復旧の指示と集約	30日以内	
		災害対策本部対策本部の設置 ・ 管内施設状況の報告（職員参集・安否及び建物等） ・ 非常用発電設備稼働状況の供給調整 ・ 水再生センター内被害状況の報告 ・ 非常用発電設備稼働状況の供給調整 ・ 水再生センターの緊急措置の実施 ・ 水再生センターの緊急措置の実施 ・ 関係団体、災害時協定団体への連絡調整 ・ 緊急時優先請負事業等（シア）の監視	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	・ 工事現場の応急復旧の指示と集約	30日以内	
災害対策本部 流濁対策本部	流濁対策本部 流濁対策課	流濁対策本部対策本部の設置 ・ 管内施設状況の報告（職員参集・安否及び建物等） ・ 非常用発電設備稼働状況の供給調整 ・ 水再生センター内被害状況の報告 ・ 非常用発電設備稼働状況の供給調整 ・ 水再生センターの緊急措置の実施 ・ 水再生センターの緊急措置の実施 ・ 関係団体、災害時協定団体への連絡調整 ・ 緊急時優先請負事業等（シア）の監視	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	・ 工事現場の応急復旧の体制構築 ・ 警備施設（光ファイバーを含む）の一次調査の体制構築 ・ 警備施設（光ファイバーを含む）の応急復旧の体制構築 ・ 水再生センター、ポンプ所の応急復旧の体制構築 ・ 事業体排水水質の調査及び水質分析体制の確保 ・ 流入、放流水質の被害状況、支援要請状況の把握 ・ 水再生センターのし尿の受入れ体制の確保	30日以内 10日以内 30日以内 30日以内 30日以内 1週間以内 1週間以内	
		流濁対策本部対策本部の設置 ・ 管内施設状況の報告（職員参集・安否及び建物等） ・ 非常用発電設備稼働状況の供給調整 ・ 水再生センター内被害状況の報告 ・ 非常用発電設備稼働状況の供給調整 ・ 水再生センターの緊急措置の実施 ・ 水再生センターの緊急措置の実施 ・ 関係団体、災害時協定団体への連絡調整 ・ 緊急時優先請負事業等（シア）の監視	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	・ 工事現場の応急復旧の体制構築 ・ 警備施設（光ファイバーを含む）の一次調査の体制構築 ・ 警備施設（光ファイバーを含む）の応急復旧の体制構築 ・ 水再生センター、ポンプ所の応急復旧の体制構築 ・ 事業体排水水質の調査及び水質分析体制の確保 ・ 流入、放流水質の被害状況、支援要請状況の把握 ・ 水再生センターのし尿の受入れ体制の確保	30日以内 10日以内 30日以内 30日以内 30日以内 1週間以内 1週間以内	

第6章
さまざまな展開

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

一日あたり約1万³m³の再生水をビルのトイレ用水などとして7地区189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園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。今後、民間事業者による下水道管きよからの下水熱利用の拡大に向けて、利用手続等を定めるとともに、下水熱のポテンシャルマップを作成します。また、区と情報共有するなど連携を図り、都市開発事業で下水熱利用の活用を進めていきます。さらに、東京2020オリンピック・パラリンピック競技会場での下水熱の利用について、関係機関と連携し検討を進めていきます。

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57か所約78ha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をりん資源化する技術の開発も進めます。

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の要請を行っています。

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などの場でビルピット臭気対策の周知を行っています。

当局では従来より、臭気発生を未然に防ぐ予防保全対策として、副都心など東京を代表する地域のうち、臭気苦情の多い重点化対策地区（7地区）を選定し、現地調査を実施し対策が必要なビルに改善を要請しました。

「経営計画2016」では、東京2020オリンピック・パラリンピック開催を控え、これまでの重点化対策地区（7地区）に、多くのお客さまが訪れる観光地・繁華街等の5地区と、東京2020オリンピック・パラリンピック競技会場周辺5地区を加えた17地区を対象を拡大し、対策が必要なビルに改善を要請していきます。

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、監理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PDC A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やシールド工法で施工し老朽化した幹線を再構築する技術など、下水道施設の再構築に必要な技術の開発を進めていきます。

(2) 浸水対策技術

幹線水位情報の提供拡大などに向け、電源が確保しにくい箇所における水位情報などをリアルタイムで把握する技術を評価・導入します。また、降雨初期の下水を貯留する合流改善施設と浸水対策のための貯留施設を効果的に整備・運用するため、必要な技術の調査を進めていきます。

(3) 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。

(4) 維持管理技術

水位が高く流速が速い幹線や下水道の圧送管（送泥管、送水管）の劣化状況を調査す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ます。

(2) 合流式下水道の改善技術

放流水をより効果的に消毒する技術の開発を進めています。

(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る技術の開発に取り組みます。

また、省エネルギーの更なる推進を図るため、焼却炉にターボなどを組み込むことで、白煙防止に必要な空気を供給する設備の電力使用量を削減する技術の開発に取り組みます。

(4) 資源の有効利用技術

焼却灰の資源化を促進させるため、余剰汚泥と生汚泥をそれぞれ分けて処理する分離処理システムを開発し、導入を進めています。

(5) 維持管理技術

脱水機等で用いられているポリマーは投入汚泥性状の変化にあわせて注入量を変更する必要があるため、ポリマー注入量設定を自動制御する技術の開発を進めています。

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、監理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・ランガット地区における下水道整備プロジェクトへの技術支援の一環として、下水処理場の従事者に対する人材育成研修をJICAの「草の根技術協力事業」に提案し、平成28年7月に採択されました。これにより、本事業の実施団体として局が指定したTGSと、事業主体であるJICAとの間で業務委託契約が締結され、平成29年2月から平成30年9月までの期間に研修を実施することになりました。

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。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、ニュージーランドで試験施工が行われています。

(2) 情報発信の強化

平成28年10月にオーストラリア・クイーンズランド州・ブリスベン市で開催された第10回国際水協会（IWA）世界会議・展示会に参加し、東京下水道の優れた取組や技術を発信しました。現在は、平成30年に東京で開催する第11回IWA世界会議・展示会の成功に向け、関係団体とともに準備を進めています。

また、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。平成28年度における国際会議の参加状況は図表6-7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。

ア 都市間交流

東京都の姉妹友好都市との更なる友好関係の促進及び関係強化に向け、ソウル特別市などと技術的な交流を行っています。平成28年度はソウル特別市で開催された「水管理研修」に参加したほか、マレーシア・クアラルンプール市で開催された「経済交流促進プラットフォーム」事業の都市間ワークショップに参加しました。

イ 海外からの訪問者の受入れ

訪問希望者の直接申込みや、政策企画局、外務省、JICAなどを通じての受入れ依頼によって来訪する視察者に対して、下水道事業の概要説明、施設見学を行っています。平成28年度の受入れは、47の国と地域から1,955名です。国別視察者数は、図表6-8のとおりです。

図表6-7 下水道局参加国際会議

(平成28年度)

時 期	国際会議 及び団体名	場 所	概 要
28.9.24～ 28.9.28	第89回米国水環境 連盟(WEF)年次総会	米国ルイジアナ州 ニューオリンズ市	毎年アメリカで開催される、水環境保全に関する国際会議(3名派遣)
28.10.9～ 28.10.13	第10回国際水協会 (IWA)世界会議・展 示会	オーストラリア クイーンズランド 州ブリスベン市	IWAが2年に一度開催する大規模な世界会議及び展示会(6名派遣)

第6章
ビ多
ス様
のな
展サ
開

図表6-8 海外からの視察者数内訳

(平成28年度)

国 名	人数(人)
中国	1,042
フィリピン	111
韓国	95
メキシコ	79
ベトナム	77
イラン	67
シンガポール	64
ブラジル	24
インドネシア	21
タイ	17
その他	358
合 計(47の国と地域)	1,955

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」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

下水道に興味・関心を感じられるように制作したショートムービーを、動画共有サイトに配信するなど様々な場面で活用しています。

(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唧筒（ポンプ）場施設」を積極的に活用して、下水道の役割や水環境の大切さ、下水道の歴史を伝えます。

(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24時間発信しています。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や特集を提供しています。

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」キャンペーンや、少ない油でおいしい料理をつくる「ダイエットレシピ」を活用したPR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) 半地下家屋・地下室の浸水対策

東京で梅雨を迎える6月を「浸水対策強化月間」と位置づけ、半地下家屋にお住まいのお客さまへの戸別訪問やリーフレット配布により注意喚起し、豪雨への備えをお願いしていきます。

また、ポンプ施設を設置しないなどの危険な半地下家屋が建築されるのを未然に防ぐ取組として、区の建築主管部署や民間建築確認機関、東京都建築士事務所協会などに、半地下家屋の危険性を周知しています。

平成28年度には、半地下家屋に豪雨時などに下水道から雨水が逆流する様子が分かる半地下家屋浸水模型を新たに作成しました。この模型をイベント等で活用することなどにより、半地下家屋の危険性をより多くのお客さまに周知していきます。

(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、効果的な個別監視と広域監視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。