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・施設に関係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29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6,800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82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29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。

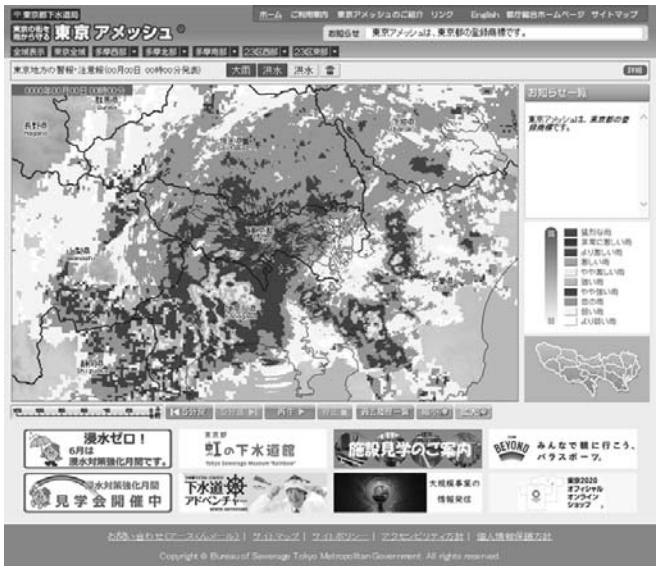
3　災害に備えるリスクコミュニケーションの充実

(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　「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。

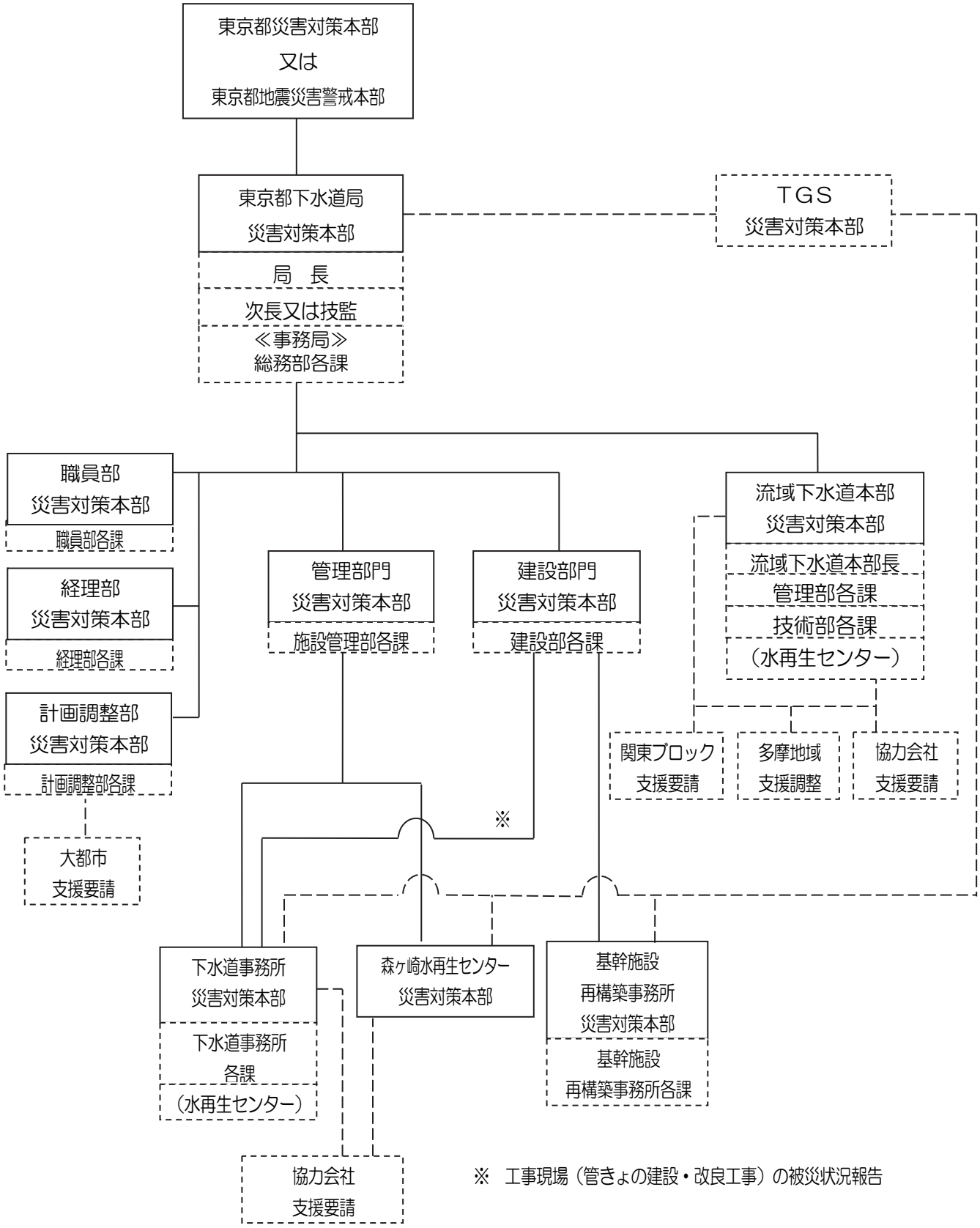
４　東京2020オリンピック・パラリンピックを見据えた危機管理態勢の強化

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



図表6-6　主な非常時優先業務と目標復旧時間

	部　所			発災から２４時間以内に着手	発災から復旧(処理)までの目標時間	発災から3日以内に着手	発災から復旧(処理)までの目標時間	発災から１週間以内に着手	発災から復旧(処理)までの目標時間
下水道局災害対策本部	局長 次長又は技監 総務部総務課			・局災害対策本部設置	１時間以内				
	総務部災対本部	総務部		・総務部対策本部の設置 ・都災害対策本部及び他局との連絡調整 ・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 ・緊急通行車両の確認手続き ・総務省、国土交通省関係局、団体との調整 ・非常用食糧の給食	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 ３日以内 24時間以内	・下水道施設等の復旧に要する経費の把握及び予算措置	１週間以内	・補正予算作成前の予算事務 ・災害時におけるボランティア等の支援に関すること	２週間以内 30日以内
	職員部災対本部	職員部		・職員部対策本部の設置 ・職員の参集・安否状況の確認 ・職員の救護	１時間以内 24時間以内 ３日以内	・職員の再配置計画の作成	１週間以内		
	経理部災対本部	経理部		・経理部対策本部の設置 ・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 ・再生水施設の被害状況集約とお客さま対応	１時間以内 24時間以内 24時間以内 24時間以内	・非常用資金の調達・配布 ・提供未利用地のリストアップ ・緊急物品契約 ・保管出納事務	5日以内 １週間以内 １週間以内 １週間以内		
	計画調整部災対本部	計画調整部		・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 ・協定大都市への連絡及び支援要請計画の策定	１時間以内 ３日以内 １週間以内				
	管理部門災害対策本部	施設管理部		・管理部門対策本部の設置 ・管理部門被害状況の集約（職員参集・安否及び建物等） ・非常用発電設備燃料及び薬品の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 ・通信手段の状況確認・確保（業務用無線、ソフトプラン等） ・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 ・管路施設（光ファイバー含む）の緊急調査の指示と集約 ・管路施設（光ファイバー含む）の緊急措置の指示と集約 ・水再生センター、ポンプ所の緊急調査の指示と集約 ・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 ・災害時優先調査事業場等（シアン）の監視 ・下水道施設流入水質事故対応 ・避難所等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 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 ・管路施設（光ファイバー含む）の一次調査の指示と集約 ・管路施設（光ファイバー含む）の応急復旧の指示と集約 ・水再生センター、ポンプ所の一次調査の指示と集約 ・水再生センター、ポンプ所の応急復旧の指示と集約 ・事業場排水水質分析体制の確保 ・流入及び放流水質状況の把握及び水質管理関する指導	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 １週間以内	・管路施設（光ファイバー含む）の二次調査の指示と集約 ・水再生センター、ポンプ所の二次調査の指示と集約 ・排水設備復旧に関する都民への対応	40日以内 40日以内 ２週間以内
		下水道事務所災害対策本部	下水道事務所	・所対策本部の設置 ・所内被災状況の報告（職員参集・安否及び建物等） ・非常用発電設備燃料の供給要請 ・工事現場の被災状況の集約及び緊急措置の実施 ・管路施設（光ファイバー含む）の緊急調査の実施 ・管路施設（光ファイバー含む）の緊急措置の実施 ・ポンプ所の緊急調査の実施 ・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出動要請及び業務依頼 ・災害時優先調査事業場等（シアン）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 ３日以内 ３日以内 ３日以内 24時間以内	・工事現場の応急復旧の実施 ・管路施設（光ファイバー含む）の一次調査の実施 ・管路施設（光ファイバー含む）の応急復旧の実施 ・ポンプ所の一次調査の実施 ・ポンプ所の応急復旧の実施 ・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 10日以内 30日以内 １週間以内	・管路施設（光ファイバー含む）の二次調査の実施 ・ポンプ所の二次調査の実施 ・排水設備復旧に関する都民への対応	40日以内 40日以内 ２週間以内
			水再生センター	・水再生センター災害対策本部の設置 ・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） ・非常用発電設備燃料の供給要請 ・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措置の実施	１時間以内 24時間以内 24時間以内 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 １週間以内 １週間以内	・水再生センターの二次調査の実施	40日以内
		森ヶ崎水再生センター災害対策本部	森ヶ崎水再生センター	・森ヶ崎水再生センター対策本部の設置 ・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） ・非常用発電設備燃料の供給要請 ・工事現場の被災状況の集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措置の実施 ・関係団体、災害時協定団体への出動要請及び業務依頼	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 １週間以内 １週間以内	・水再生センターの二次調査の実施	40日以内
	建設部門災害対策本部	建設部		・建設部門対策本部の設置 ・建設部門被害状況の集約（職員参集・安否及び建物等） ・工事現場の被害状況の集約及び緊急措置の指示と集約	１時間以内 24時間以内 24時間以内	・工事現場の応急復旧の指示と集約	30日以内		
		基幹施設再構築事務所災害対策本部	基幹施設再構築事務所	・基幹施設再構築事務所災害対策本部の設置 ・所内被害状況の報告(職員参集・安否及び建物等) ・工事現場の被害状況の集約及び緊急措置の実施	１時間以内 24時間以内 24時間以内	・工事現場の応急復旧の実施	30日以内		
	流域下水道本部災害対策本部	流域下水道本部		・流域下水道本部災害対策本部の設置 ・流域下水道本部被災状況の集約（職員参集・安否及び建物等） ・非常用発電燃料の供給要請 ・工事現場の被害状況の集約及び緊急措置の実施及び集約 ・管路施設の緊急調査の実施と集約 ・管路施設の緊急措置の実施と集約 ・水再生センター、ポンプ所の緊急調査の実施と集約 ・水再生センター、ポンプ所の緊急措置の実施と集約 ・関係団体、災害時協定団体への出動要請及び業務依頼 ・関東ブロック構成団体との連絡調整及び支援要請 ・国土交通省関東地方整備局との連絡調整 ・下水道施設流入水質事故対応	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 ３日以内 ３日以内 ３日以内 24時間以内	・工事現場の応急復旧の実施と集約 ・管路施設の一次調査の実施と集約 ・管路施設の応急復旧の実施と集約 ・水再生センター、ポンプ所の一次調査の実施と集約 ・水再生センター、ポンプ所の応急復旧の実施と集約 ・流入、放流水質の調査及び水質分析体制の確保 ・流域関連市町村の被害状況、支援要請状況の情報収集 ・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 10日以内 30日以内 １週間以内 １週間以内 １週間以内	・管路施設の二次調査の実施と集約 ・水再生センター、ポンプ所の二次調査の実施と集約	40日以内 40日以内

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

⑴ 水洗トイレ用水などの雑用水利用

一日当たり約1万㎥の再生水をビルのトイレ用水などとして7地区190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。

⑵ 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。

⑶ 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ょ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。

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地区に対象を拡大し、対策が必要なビルに改善を要請していきます。

さらに、上記競技大会におけるマラソン及び競歩競技コース周辺で、ビルピットに起因する臭気の発生状況を調査し、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、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。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の開発を進めていきます。

(2) 浸水対策技術

浸水対策の一環として、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の導入を目指していきます。

また、無注水形先行待機雨水ポンプの気中待機運転時間を延長する技術の開発を進めていきます。

(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

下水道管内に熱交換器を設置して、下水熱を空調設備などに有効利用するために必要な技術の調査に取り組みます。

(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きます。

第５節　第11回国際水協会（IWA）世界会議・展示会の開催

１　会議概要

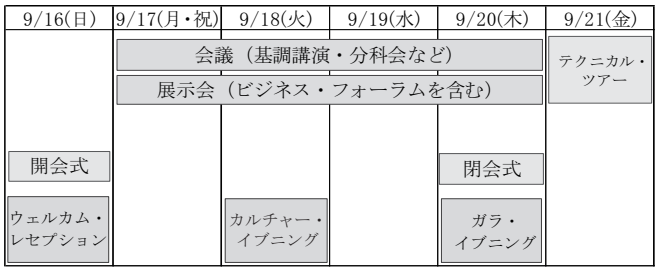
IWA世界会議・展示会は、世界各国から産学官の水分野の専門家が一堂に会し、新たな知見や技術を共有する世界最大規模の国際会議・展示会であり、日本初開催となります。会議概要及びスケジュールは、図表6－6、6-7のとおりです。

【IWA（International Water Association）】
水の効率的な管理と水処理技術の向上を通して、世界における安定的かつ安全な水の供給及び公衆衛生に寄与することを目的として1999年に設立された非営利機関

図表 6-6　会議概要

主催	国際水協会（IWA）
開催期間	平成30年9月16日(日曜日)から21日(金曜日)まで
開催場所	東京ビッグサイト（東京国際展示場）
参加者	世界100ヶ国以上から6,000名(国内4,000名、海外2,000名)を予定
論文発表数	全体:1,360編（予定） うち口 頭:360編、ポスター:1,000編
出展数等	出展:200団体（予定） 面積:3,000m^2（ジャパンパビリオン:約800m^2）

図表 6-7　会議スケジュール



２　これまでの経緯

IWA世界会議を東京で開催することで、世界各国の上下水道関係者へ東京の優れた技術・ノウハウをより積極的に発信し、国際展開を効果的に推進することを目的として、当局も招致活動に加わり、平成25年3月に招致推進委員会が設立されました。水分野における産学官一体となった取組が実を結び、同年9月にトルコ・イスタンブールで開催されたIWA理事国会議において、東京開催が決定しました。平成27年9月には、都知事を会長とする開催国委員会を設立し、当局は開催国委員会の一員として、式典や会議、展示会等について、主催者であるIWAへ助言、提案、調整などのサポートを行ってきました。開催国委員会の概要は、図表6－8のとおりです。

図表 6-8　開催国委員会概要

設立日	平成27年9月4日
目　的	世界会議・展示会の開催準備・運営
会　長	東京都知事
委　員	東京都水道局長、東京都下水道局長、(公社)日本水道協会理事長、(公社)日本下水道協会理事長、(公社)日本水環境学会会長、関係省庁、学術界、産業界等

会議開催の1年前となる平成29年9月には、IWA会長であるダイアン・ダラス氏による小池知事への表敬訪問が行われました。

論文については、世界中から1,360編以上が集まっており、日本としては約500編の論文発表を行います。

展示会では、90を超える国内企業等が一体となってジャパンパビリオンを設け、セミナーの開催等、国内企業の製品や技術のＰＲを行います。また、ビジネスマッチングの機会を提供するための商談用スペースの充実も図ります。

３　東京会議における当局の情報発信

(1) 論文発表

当局の取組を幅広く知っていただき、活発な情報交流を行うため、再構築や浸水対策、震災対策、水処理技術、省エネルギー技術等、様々な角度から論文34編（口頭：2編、ポスター：32編）の発表を行います。

(2) 展示ブース

ジャパンパビリオン内の当局の展示ブースでは、現在当局が積極的に進めている、下水道事業の「見せる化」を特に意識した展示とするため、ＶＲなどを駆使する工夫を施し、実機とポスターを効果的に組み合わせた内容で来場者にアピールします。

(3) フォーラム等

IWAが主催するフォーラムの一つには、開催国委員会からIWAに提案したテーマである「Disaster Counter-measures and Risk Management towards Resilient Cities」が含まれています。この他、開催国委員会が主催する「Water Management in Megacity」をテーマにしたビジネスフォーラムや独立行政法人国際協力機構（JICA）によるSDGsに関するワークショップ等が予定されており、当局の取組の発信とともに、海外の水分野の専門家との情報交流を行います。

(4) テクニカル・ツアー

世界会議の最終日に行われるテクニカル・ツアーは、「下水処理と人材育成」「治水インフラと下水道の次世代への継承」「東京の水の流れ」等5コースが設定されています。当局の施設としては「砂町水再生センター」「下水道技術実習センター」「虹の下水道館」が選ばれており、海外からの視察者に対して効果的に施設を紹介します。

第６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。

現在は、建設される下水道施設の稼働後の適切な維持管理に向けて、JICAの「草の根技術協力事業」も活用し、現地の技術者に対する人材育成研修を行っています。

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おり、平成30年5月には、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ました。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29年9月にマレーシア・クアラルンプール市で開催された第7回国際水協会（IWA）アジア太平洋地域会議に参加し、東京下水道の優れた取組や技術を発信しました。

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。平成29年度における国際会議の参加状況は図表6－9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6－10のとおりです。

図表6－9　下水道局参加国際会議　（平成29年度）

時　期	国際会議及び団体名	場　所	概　　要
29.9.11～29.9.14	第7回国際水協会(IWA)アジア太平洋地域会議	マレーシア クアラルンプール市	アジア太平洋地域において2年に一度開催される上下水道及び水環境分野に関する会議（9名派遣）
29.9.30～29.10.4	第90回米国水環境連盟(WEF)年次総会	米国イリノイ州 シカゴ市	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（2名派遣）

図表6－10　海外からの視察者数内訳

（平成29年度）

国　　名	人数（人）
中国	1,319
韓国	412
マレーシア	177
インド	142
ベトナム	66
フィリピン	56
モンゴル	52
台湾	46
インドネシア	32
ミャンマー	28
その他	393
合　計(35の国と地域)	2,723

第７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年度から平成32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、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。