

中期事業計画 2021

令和 3 年 5 月

公益財団法人 日本下水道新技術機構

目次

I	中期事業計画の策定趣旨と留意点	1
II	前中期事業計画の評価	2
1.	技術開発事業	2
(1)	基本方針 ～技術開発の3本柱～における事業活動成果	2
(2)	視点 ～取り組み姿勢～ における事業活動成果	15
(3)	調査研究成果の普及と情報発信の強化における事業活動成果	17
(4)	次期中期事業計画に向けた課題	17
2.	技術審査証明事業	18
(1)	技術審査証明制度の改善における事業活動成果	18
(2)	技術審査証明制度の信頼性の向上における事業活動成果	18
(3)	技術審査成果の普及と制度への理解促進における事業活動成果	19
(4)	次期中期事業計画に向けた課題	19
3.	普及啓発・研修啓発事業	20
(1)	効果的な普及啓発、研修啓発における事業活動成果	20
(2)	海外への発信・技術情報の収集・国際協力における事業活動成果	21
(3)	次期中期事業計画に向けた課題	21
4.	組織管理運営	22
(1)	財政運営における活動成果	22
(2)	業務運営における活動成果	22
(3)	次期中期事業計画に向けた課題	23
III	中期事業計画 2021	24
1.	技術開発事業	24
(1)	下水道事業を取り巻く社会情勢や課題	24
(2)	基本方針 ～技術開発の3本の柱～	26
(3)	技術開発における取り組みの方向性	28

(4)	中期的な取り組みの考え方と主な研究項目.....	32
(5)	調査研究成果の普及と情報発信.....	38
(6)	研究項目の柔軟な見直し.....	39
2.	技術審査証明事業.....	40
(1)	基本方針.....	40
(2)	技術審査証明制度の充実.....	40
(3)	技術審査証明制度の信頼性の向上.....	42
(4)	技術審査成果の普及と制度への理解促進.....	43
3.	研修啓発事業.....	44
(1)	下水道に関する最新技術、最新情報の研修啓発.....	44
(2)	海外の技術情報の収集・海外への情報発信.....	45
IV	組織管理運営.....	46
1.	財政運営.....	46
(1)	財源の確保.....	46
(2)	経費の節減.....	46
2.	業務運営.....	46
(1)	組織体制と人材育成.....	46
(2)	働き方改革 ～業務の生産性の向上～.....	47
(3)	情報管理と外部機関によるチェック.....	47

I 中期事業計画の策定趣旨と留意点

平成 27 年 12 月に国土交通省より下水道技術ビジョンが公表され、公益財団法人 日本下水道新技術機構（以下、下水道機構という。）についても重要な位置づけがされた。そこで、下水道機構として重点的に取り組む技術分野と目標を示し、技術開発の方向性を明らかにするとともに、技術審査証明事業や研修啓発事業、管理運営の取り組みを示した中期事業計画を平成 28 年度に取りまとめた。

このたび、その計画策定から 5 年が経過したことから、引き続き下水道機構が下水道事業における様々な技術的課題を解決し社会に貢献していくため、前計画の評価を踏まえ、次期中期事業計画を策定し、下水道機構が取り組むべき事業の方向性を明確化し、効率的かつ効果的に事業活動を推進しようとするものである。

なお、次期中期事業計画の策定にあたっては、特に次に示す事項に留意する。

- 令和 4 年度には、下水道機構の前身となる財団法人下水道新技術推進機構の設立から 30 周年を迎える。そこで、これまで 30 年間の研究成果を分析し、最大限活用できるよう再整理する。
- 今後の 30 年の長期的な時代の移り変わりを見据え、事業の方向性を検討する。
- 財政状況の厳しい中小規模の市町村は下水道担当の技術者も少なく、事業継続に向けての課題が顕著となっているため、事業経営と環境保全に寄与する技術支援など、よりきめ細かな対応を実施する。
- 時代の変化に迅速かつ柔軟に対応していくために、新しい時代のニーズ・シーズを的確に把握し、先進的な研究開発を実施するとともに、提案業務や支援業務など、より踏み込んだ業務への対応も検討していく。
- 公益財団法人として、事業のより一層の透明性を確保する。

II 前中期事業計画の評価

1. 技術開発事業

(1) 基本方針 ～技術開発の3本柱～における事業活動成果

技術開発事業については、「下水道機能の持続性確保」、「災害リスクへの対応力向上」、「新たな価値の創造」を3本柱として、技術開発を推進し、概ね計画通りの成果をあげることができた。

前中期事業計画（平成28年度～令和2年度）における技術開発事業の実績は下記の通りであり、特に「下水道ストックマネジメント計画策定に関する調査研究」、「下水処理場の省エネ診断システムに関する調査研究」、「管路の包括的民間委託促進に関する調査研究」、「下水道BCP策定に関する調査研究」、「雨水施設に関する水理現象に関する調査研究」、「雨天時浸入水の絞り込み調査に関する調査研究」、「エネルギー自立化に関する調査研究」について多くの実績をあげた。

- 自主研究：26件
- 地方公共団体との共同研究：193件
- 民間企業との共同研究：26件（技術マニュアル・技術資料24件）
- 国の政策支援：96件

研究開発分野ごとの主な研究項目における成果と課題は下記の通り。

① 下水道機能の持続性確保

ア. 施設整備と再構築の最適化

- ローコスト型下水道システムの計画策定・維持管理手法の調査研究
⇒（成果）中小規模の下水処理場において流入水量や汚濁負荷量の減少に対応していくため、反応槽内処理システムを効率的に再構築するための共同研究を11企業と実施し、その成果を報告書に取りまとめた。

（課題）

- 調査分析から評価指導までを総合的に支援できる体制。

- ローコストかつ短期間で整備可能な手法を実用化するための調査研究
 - ⇒ (成果) 14 市町と「下水処理場の機能向上・資源化に関する共同研究」を行い、個々の下水処理場に対応可能な技術や手法を検討し、改善方策等について提案した。
 (課題)
 - ・ 中小市町村の支援体制の構築。
 - ・ 現場に導入されるまでの個別支援。

- 処理場の統廃合、広域化・共同化に関する調査研究
 - ⇒ (成果) 処理場の統廃合における経済性検討の簡易算定ツールの作成を行い国の政策を支援した。
 - ⇒ (成果) 地方公共団体との共同研究において、統廃合における経済性検討や技術的課題の整理を行った。
 - ⇒ (成果) 地方公共団体との共同研究において、バイオマス利活用における広域化の効果検討を行った。
 (課題)
 - ・ 長寿命化・改築更新時期を考慮したスケジュール検討。
 - ・ 水処理施設、汚泥処理施設、有効利用施設等を勘案した簡易な経済性検討。

- イ. 健全化・老朽化対策
 - 老朽化が進行する処理場・管きよのストックマネジメント計画策定に関する調査研究
 - ⇒ (成果) 下水道法改正を踏まえ、全国の中小都市が速やかにストックマネジメント計画を策定できるよう、「中小都市を対象とした下水道管路のストックマネジメント運用に関する手引き」を策定し普及させるとともに、26 市町においてストックマネジメント計画(簡易版ストマネ)の策定支援を実施した。
 - ⇒ (成果) 3 市町について、スクリーニングカメラと従来型 TV カメラの調査結果を比較検証し、詳細調査すべき路線を選定するスクリーニング調査の判定基準を策定し、効率的な管路調査手法を提案した。

- ⇒ (成果) マンホール蓋の環境ごとの劣化要因、管理方法、リスク環境に応じたマンホール蓋の選定方法等について技術マニュアルとして取りまとめた。
- ⇒ (成果) 地方公共団体との共同研究により、改築を前提とした取付管更生工法の要求性能や施工管理・品質管理に関する調査研究を行い、それらを取りまとめ工事仕様書案を作成した。

(課題)

- ・ 中小市町村が自力で計画策定するための支援方法。
 - ・ 膨大な作業量となる維持管理情報の管理及び電子化。
 - ・ 水深の深い大口径管など、重要管路でありながら調査困難個所の調査技術の研究。
 - ・ ストックが膨大なマンホール蓋の計画的な管理の検討。
 - ・ 取付管更生工法の設計・施工管理ガイドラインとして、技術基準、要求性能などの検討。
- 処理場・ポンプ場土木構造物の老朽化診断・対策手法に関する調査研究
 - ⇒ (成果) 東京都及び政令指定都市との共同研究により、土木躯体の劣化要因について傾向分析や、様々な分野の技術について適用可能な点検技術の整理および実証実験を行い、土木躯体における点検調査手法及び健全度評価基準(案)を策定した。
 - ⇒ (成果) 地方公共団体との共同研究により、水処理施設躯体における劣化状況の調査及び原因検討を行った。

(課題)

- ・ 点検調査情報の蓄積及び劣化予測の高精度化。
- 衝撃弾性波検査法活用にあたっての分析精度の向上に関する調査研究
 - ⇒ (成果) 3市町において衝撃弾性波検査法を活用して、下水道管の損傷を把握し、管の健全率予測式を算定することにより、改築の事業予測や改築計画策定に活用した。

(課題)

- ・ 研究完了
- 圧送管、伏越し等の老朽化点検、判定及び維持管理手法に関する調査研究

⇒ (成果) 東京都及び政令指定都市と圧送管路に関する劣化要因と状況分析を行い、点検調査手法及び劣化度評価基準(案)を策定した。また、圧送管路のモルタルライニング厚測定装置を開発し、実フィールドにおける検証を実施した。

(課題)

- ・ 点検調査情報の蓄積による判定精度の向上及び調査機器類の一層の開発。

ウ. 維持管理の効率化

- ・ 下水処理場の省エネ診断システムに関する調査研究

⇒ (成果) 29箇所の処理場において省エネ診断を実施し、運転管理手法の見直しにより効率的な運営を支援するとともに、その手法については国土交通省の「下水処理場のエネルギー最適化に向けた省エネ技術導入マニュアル(案)」に反映された。

(課題)

- ・ 下水処理場運転管理の完全委託化に伴う、管理者側職員の課題認識と対応意識の低下。

- ・ ICT・ロボット等の技術を下水道分野につなぐプラットフォームの構築の検討

⇒ (成果) 施設情報や維持管理情報の管理状況や情報の電子化・台帳システムの導入状況や課題を整理し、共通プラットフォームの在り方について検討し、国の政策を支援した。

(課題)

- ・ データ共有・活用するための共通プラットフォーム構築に向けた、データ形式の標準化やオープンデータ化。

- ・ ICT活用による劣化状況の把握技術の調査研究

⇒ (成果) 自主研究として、管路の画像認識技術とAIを活用した損傷の自動判定に関する研究を推進。画像データの蓄積、AIによる判定の基礎となる教師データの作成等を進めており、引き続き実用化に向けた研究を継続していく。

(課題)

- ・ 実用化に向けた画像データの収集。
 - ・ より少ないデータで判定精度を上げるための AI による解析手法の研究。
- 管路の包括的民間委託の促進支援の調査研究
 - ⇒ (成果) 14 市町において、管路施設における包括的民間委託に関する導入検討～発注支援～契約～履行監視・評価一連の調査研究実績をあげるとともに、「下水道管路管理の包括的民間委託推進マニュアル(案)」の策定、さらに国の「下水道管路施設の管理業務における包括的民間委託ガイドライン」の取りまとめなど、管路施設の包括的民間委託について先導的に普及促進に取り組んだ。

(課題)

- ・ 導入検討において、個々の地方公共団体における導入目的の明確化。
- ・ 履行監視では、評価内容を次期包括的民間委託契約に反映していくプロセスについて調査研究。

② 災害リスクへの対応力向上

ア. 地震・津波対策

- 下水道 B C P のマニュアル改訂、地方公共団体の BCP 策定及び訓練支援に関する調査研究
 - ⇒ (成果) 国の下水道 BCP 策定マニュアルの改訂を行い、政策推進を支援した。また、105 市町村の BCP 策定を支援するとともに、37 市町村において下水道 BCP に基づく訓練の支援を行い、災害時の対応力を向上させた。
 - ⇒ (成果) 平成 28 年に発生した熊本地震発生直後に職員を複数名派遣し、調整業務や被害調査を実施するとともに、自主研究として熊本県下へのアンケートやヒアリング調査を実施し、BCP の実効性や課題について取りまとめた。

(課題)

- ・ BCP 訓練や被災地調査の実施により、BCP 策定時には認識できなかった課題等を把握し実効性のある計画へ改定するなど、計画策定後においても引き続き BCP の改善につなげる取り組みが必要。
- 津波シミュレーションモデルの改良及び減災対策の調査研究
 - ⇒ (成果) 大規模地震時に発生する津波への対策を検討するため、3 都市において、津波シミュレーションを実施し、対策計画を策定し下水道 BCP へ反映させた。

(課題)

- ・ 一般的にシミュレーション業務は計算時間と手間がかかるため、簡易な方法による一層の計算の高速化などが必要。
- 応急復旧技術のとりまとめ、マニュアル化
 - ⇒ (成果) 地震時初動体制を構築するため、下水道タイムラインに関する情報収集を行うとともに、ガイドライン改訂の検討を行い、国の政策を支援した。

(課題)

- ・ 地震発生時の被災事例を踏まえたガイドラインの見直し。

イ. 浸水対策

- 気候変動影響把握の手法、及び下水道の対応技術に関する調査研究
 - ⇒ (成果) 気候変動に伴い発生する海面上昇・高潮が下水道に与える影響について検討し、その対策について整理評価することで政策策定を支援した。
 - ⇒ (成果) 気候変動を踏まえた計画雨水量の設定や都市浸水対策の中長期的な計画策定、下水道施設の耐水化の推進など、国のガイドライン類改訂に向けた検討に継続的に取り組むとともに、国の検討会運営を補助するなど、政策策定を支援した。
 - ⇒ (成果) 国の検討会での提言を踏まえ、地方公共団体に求められている令和3年度中を期限とする耐水化計画の策定を支援するため、民間企業との共同研究により、「下水道施設の耐水化計画及び対策立案に関する手引き」を策定した。また、耐水化計画を実施するう

えで必要となる要素技術等についてメーカー等へのヒアリング調査を行い手引きと合わせて公開した。

(課題)

- ・ 雨水管理総合計画策定ガイドライン（案）策定後も、豪雨等により河川氾濫や内水氾濫による浸水被害が発生しており、ハードとソフトを組み合わせた総合的な浸水対策の効果的な推進方策の検討が必要。
- ・ 耐水化計画の策定並びにそれに基づく耐水化の実施は喫緊の課題であるが、技術者の少ない中小地方公共団体では円滑な実施が困難なことも想定され、技術的支援が必要。
- 雨量予測データの有効利用や雨水施設に関する水理学的調査研究
 - ⇒ (成果) 国土交通省から都市浸水対策に関する7つのガイドラインが示されたことや最新の技術動向（ストックの最大限活用等の新たな考え方や、リアルタイムシミュレーション等の新たな技術の導入等）を反映するため、「流出解析モデル利活用マニュアル」を改定した。
 - ⇒ (成果) XRAIN等のリアルタイム雨量情報と管渠内水位データから最大1時間先までの管きょ内水位を統計的手法で予測する管きょ内水位把握システムについて民間企業と共同研究を行い、技術資料を取りまとめた。この成果を踏まえ、共同研究者が自治体との事業化の取り組みを進めている。
 - ⇒ (成果) 常時の管きょ内水位計測を必要としない統計的手法で管きょ内の水位を予測する雨水管理支援ツールについても民間企業との共同研究により開発し、「雨水管理支援ツール（水位予測とアラート配信）に関する技術資料」として取りまとめた。
 - ⇒ (成果) 4市町との共同研究により、浸水対策施設や雨水貯留施設の現有機能の評価、課題の抽出、運用改善等の提案を行い、その成果を反映して各団体が浸水対策に関する計画策定や施設の運用改善を行った。
 - ⇒ (成果) 流出解析モデルを用いた浸水シミュレーション等により、1都市との共同研究で雨水管理総合計画の策定を支援、浸水対策の推進に貢献した。

(課題)

- ・ 各システムの実用化に向け、より多くのフィールドにおいて検証を行い、予測精度の向上が必要。
- ・ 水位予測精度は XRAIN の予測精度に依存する面があり、特に局所的集中豪雨等での予測精度が低い。
- 圧力状態を考慮した下水道施設の設計手法に関する調査研究
 - ⇒ (成果) 大深度、大口径の吹き上げで圧力状態となる幹線について、5 市町との共同研究により、適切な箇所への空気抜きを設置、人孔流入部の構造の工夫など、空気と水の噴出を抑制する対策を水理模型実験により提案・検証し、浸水対策施設の設計に反映、事故防止に貢献した。
 - ⇒ (成果) 平成 26 年 8 月豪雨に伴う復興下水道事業について、水理模型実験等により適切な分水構造を提案するとともに、市が運営する委員会の事務局を担うなど、災害復旧事業の推進に貢献した。
 - ⇒ (成果) 水理模型実験はコストと時間を要するため、より効率的に水理的挙動を把握することができるよう、分水施設の構造検討の低コスト化を目的として水理実験と CFD 解析の比較に関する研究に着手した。

(課題)

- ・ 水理実験は模型を製作するために多額の費用が必要。
- 管内水位情報利活用に関する調査研究
 - ⇒ (成果) 平成 27 年の法改正により制度化された水位周知下水道の指定に向けたケーススタディを東京都及び政令指定都市との共同研究により実施し、導入のための検討を行った。

(課題)

- ・ 水位計や画像データの保存・活用方法及び情報管理方法、並びに水位周知下水道指定検討のための地方公共団体への支援が必要。

- 雨水管理関係の情報基盤の構築
 - ⇒ (成果) 国土交通省の浸水対策ポータルサイト「アメッジ」の機能向上及び運営について継続的に支援し、国の浸水対策に関する情報発信に貢献した。
- (課題)
 - ・ 地方公共団体の浸水対策の推進に資するよう、引き続き、情報の充実と迅速な提供、操作性の向上等への取り組みが必要。
- 効率的・効果的なポンプゲートの下水道施設への導入
 - ⇒ (成果) 省スペースで設置可能なポンプゲート設備の導入に向け、計画、設計、運用から維持管理までを盛り込んだ技術マニュアルを発行、国内約 34 か所に加え国土交通省 Wow To Japan 事業にも採択され、ベトナムでの導入が決まった。
- (課題)
 - ・ 即効性のある対策として期待が高く、様々な設置環境に適応した改良が必要。

③ 新たな価値の創造

ア. 水環境・再生水利用

- 段階的高度処理等の栄養塩等の汚濁負荷削減のための調査研究
 - ⇒ (成果) 段階的高度処理の取り組み事例や留意事項を整理し、段階的高度処理導入ガイドラインのフォローアップを行い国の政策を支援した。また、5 市町において、段階的高度処理導入計画の策定を支援した。
- (課題)
 - ・ 検討する意思がある地方公共団体に対しては、より低コストで効果的な段階的高度処理の性能改善技術の検討が必要であるが、概して段階的高度処理の事業計画への位置付けについて、地方公共団体への浸透が不十分。
- 効果的な消毒技術開発のための調査研究
 - ⇒ (成果) 東京都及び政令指定都市との共同研究により、水質環境基準として見直しが検討されている大腸菌群数及び大腸菌数の傾向把握を行い、効率的な消毒技術について調査した。

(課題)

- ・ 全国の下水処理水を分析し、より多くの知見を収集しつつ、水質環境基準見直しの動向を見ながら地方公共団体の消毒技術に関する検討を支援する必要。

- 放流水温の低下による放流先の水環境保全技術に関する調査研究
⇒ (成果) 自主研究において、効率的な熱交換設備について情報収集した。

(課題)

- ・ 新たな技術開発を促す取り組み。

- 下水処理場を地域の水資源保全・活用施設とする処理水の保全・活用システムの調査研究
⇒ (成果) 地方公共団体に提案するため、自主研究として処理水を敷地内に設ける貯留池を経由して放流する基本システムを検討し、通常はその保全水を農業等に活用するとともに、緊急時は安全な生活用水として利用できるシステム技術を検討した。

(課題)

- ・ 処理水の保全・活用システム技術の実用化。
⇒ (成果) 再生水利用の国際標準である ISO について、国内の再生水水質基準との整合性も踏まえ、下水道事業への適用性検討を行い、留意事項として取りまとめ、国の政策を支援した。

(課題)

- ・ 国際基準へ適合させるための情報管理等の対応策の検討。

- 合流改善施設の効率的な維持管理手法に関する調査研究
⇒ (成果) 構造が複雑で計画通りの効果が発揮されていない合流改善施設について、1都市と共同で水位計を用いた原因調査を行い、雨水吐室の堰高調整など、比較的簡易に、既存ストックを最大限有効活用し得る対策を立案した。

(課題)

- ・ 研究完了

- 雨天時浸入水対策に関する調査研究
 - ⇒ (成果) 自主研究として、過去に実施した雨天時浸入水調査手法について体系的に整理したほか、雨天時浸入水対策として有効な技術について幅広く把握するため、海外文献を調査した。
 - ⇒ (成果) 大ブロックを絞り込む方法として、民間企業との共同研究において確率統計学的手法による雨天時浸入水発生箇所の絞り込み手法を「ストキャスティック手法を用いた雨天時浸入水対策に関する技術マニュアル」として取りまとめ普及した。
 - ⇒ (成果) 2市町との共同研究で事例ベースモデリング技術を用いて雨天時浸入水発生可能性の高い地域を特定する等の成果を上げた。
 - ⇒ (成果) 中～小ブロックへ絞り込む方法を開発するため、11市町において、圧力チップ式水位計を用いた雨天時浸入水発生区域の絞り込み調査を実施し、対策の推進に貢献した。

(課題)

- 管渠特性に応じて選択可能な、より多様な調査手法や対策技術の開発及び評価が必要。
 - 調査コスト削減のため、より狭い範囲まで精度よく絞り込むための技術開発が必要。
 - ストキャスティック手法による絞り込みについて、引き続き事例研究し絞り込み精度の向上が必要。
 - 誤接合の解消などは原因特定後の対策実施が困難な場合も多く、削減効果が得難い。
- 下水道におけるマイクロプラスチック調査方法に関する調査研究
 - ⇒ (成果) 下水中や処理水中のマイクロプラスチックの存在実態を把握するため、国内外の文献調査のほか、3市町の処理場・ポンプ場の採水試料の分析等を行い、その特性を整理した。

(課題)

- より下水試料に適した採水手法や分析手法への改良及び調査方法の整理が必要。

イ. 地域バイオマス活用

- バイオマス受入れ技術の調査研究
 - ⇒ (成果) 国の下水道施設における資源有効利用案件形成業務において、地域バイオマスの活用による資源化を 24 市町に対して支援するとともに 1 都市と実用化を目指した共同研究に取り組んだ。また、2 市町において、地域の未利用エネルギー活用や地域バイオマス利活用計画の策定を支援した。

(課題)

- より正確にバイオマスの導入影響（既設消化設備など）を把握できる方法を確立することが必要であることに加え、地方公共団体への総合的な支援が必要。
- 下水焼却灰の肥料化による農業利用推進に向けた、金属の分離・回収技術の調査研究
 - ⇒ (成果) 自主研究により下水焼却灰からの金属の分離・回収技術について基礎的な研究を実施した。
- 下水灰を資源化する具体技術の提案。
- 下水汚泥や未利用の地域バイオマスを活用した資源化技術の開発
 - ⇒ (成果) 道支庁及び 5 市町と共同研究を行い、それぞれの地域に応じた資源化技術を検討・開発、提案した。

(課題)

- 実用化へ向けた継続的支援。

ウ. 低炭素下水道システム・創エネ・再生可能エネルギー

- 下水道資源を利用し微細藻類を培養し燃料等を生産する技術の調査研究
 - ⇒ (成果) 大学等の関係機関、団体と共同で微細藻類の培養に関する勉強会を立ち上げ、事務局として運営に携わった。

(課題)

- 具体技術の創出。

- 高機能な重力濃縮槽や消化槽の開発
 - ⇒ (成果) 国の支援事業として、伊万里市において資源エネルギー活用のための重力濃縮槽や消化槽を実用化し、その成果を報告書に取りまとめた。

(課題)

- ・ 好事例の普及展開。

- 機械濃縮設備や脱水設備等における周辺設備の省エネ化に関する調査研究

⇒ (成果) 15 市町において、水処理や汚泥処理設備機器の省エネ手法について検討を行い、効率的な運営を支援するとともに、これらを民間企業との共同研究に繋げ、「改築・更新における省エネ機器の適切な導入のための計画・設計に関する技術資料」としてとりまとめた。

(課題)

- ・ 技術・手法の普及展開。

エ. その他

- 下水道事業におけるグリーンインフラの活用
 - ⇒ (成果) 雨水の流出抑制による浸水対策のほか、合流改善、良好な環境の創造など、幅広い効果が期待されるグリーンインフラについて、下水道事業における活用にもむけた共同研究に着手、文献調査等による先行事例の調査、全国の地方公共団体へのアンケート調査等による現状と課題の把握を行った。引き続き、活用促進に向けた調査・研究を行っていく。

(課題)

- ・ 下水道事業におけるグリーンインフラの位置付けの検討が必要。
- ・ 効果的な導入には、道路、河川、公園など、他事業との連携が不可欠。
- ・ グリーンインフラ活用を推進するには、効果のある程度定量的に評価する必要があり、評価手法等の検討が必要。

(2) 視点 ～取り組み姿勢～ における事業活動成果

① 「橋わたし」機能の強化

産官学の連携による「橋わたし」機能を強化し、下水道の課題解決に貢献するために、以下のような取り組みを実施し成果をあげた。

- 官民の橋わたしにより、下水道管路施設の包括的民間委託を推進し、多くの都市に展開させた。
- 下水道におけるマイクロプラスチックの実態調査や新型コロナウイルス遺伝子検出方法に関する調査研究など、地方公共団体のニーズに沿うように大学の技術を活用し、その成果を普及させた。
- 地方公共団体の参画を得て実施する管理者参加型の民間企業との共同研究を推進し、ニーズに沿った技術開発を実施した。
- 国土交通省が実施したマッチングイベント「下水道に新たな風を」の企画運営を行い、国の政策を支援した。

② 地方公共団体のニーズに合わせたソリューションの提案

地方公共団体のニーズや課題に合わせて、以下のような最適なソリューションを提案し、課題の解決に貢献した。

- 地方公共団体の状況に応じた包括的民間委託のスキームの提案、発注支援および履行監視を実施し管路マネジメントを先導的に推進した。
- 下水処理場ごとにエネルギーの使用状況を診断し、その結果に基づく運転管理方法の見直しの提案し、効率的な維持管理に貢献した。
- 県を中心として、県内市町村が連携した下水道 BCP に基づく訓練の提案・マネジメントを行い、災害時の対応力を向上させた。
- 雨水貯留管等の浸水対策施設を再現した水理模型実験による運用改善方策を提案し、豪雨時の雨水噴出などの課題を解決した。
- 地域の特性を考慮したバイオマスの受け入れや、最適な汚泥処理・有効利用方法を提案し、地域の資源循環に貢献した。

③ イノベティブな発想とグローバル化への対応

災害対策については、従来のハード対策だけでなくソフト対策を組み合わせた取り組みが求められており、ICT の活用やストックデータを活用したシステムやツールを構築した。

また、効率的な維持管理を実施するために、以下のような取り組みを推進した。

- 浸水被害の減災対策として、ICTを活用したアラート配信システムの構築、降雨情報や水位情報等のストックデータを活用した水位予測ツールの構築及び精度検証し、技術資料としてその成果を普及した。
- 画像認識技術による効率的なスクリーニング調査方法等の導入検討や機械学習による管路調査映像の分類に関する基礎研究など、最新の技術を活用するための調査研究を推進した。
- 汚泥圧送管内の劣化状況を観測するための伸縮型TVカメラを開発し、多くの都市で課題となっている圧送管路の老朽化対策に貢献した。
- 地方公共団体の下水道事業の効率化を支援するため、下水道施設の広域化・共同化に活用できるICT/IoTのあり方について、7社の民間企業と共同研究を実施した。

④ オープンな取り組みの推進

ホームページを活用した様々な情報公開等、公益財団法人としての透明性を確保する取り組みを推進した。

- ホームページによる、各種成果、事業計画、事業報告、収支予算計算書、各種議事録等の公開し、透明性を確保しながら事業を推進した。
- 国土交通省の下水道浸水対策ポータルサイト「アメッジ」を継続的に運営支援し、国の浸水対策に関する情報発信に貢献した。
- 技術マニュアル・技術資料等に関するパブリックコメントを実施し、外部意見を成果に反映させた。

⑤ 技術の善循環の構築 PDCA サイクル

技術マニュアル・技術資料等の活用状況のフォローアップや、過年度に取りまとめたマニュアルについて、精度向上や変更・追加等の改訂を実施した。

- 技術マニュアル・技術資料のフォローアップ調査を実施し、その結果に基づき、「流出解析モデル利活用マニュアル」及び「プレキャスト式雨水地下貯留施設技術マニュアル」の改訂を実施した。

(3) 調査研究成果の普及と情報発信の強化における事業活動成果

調査研究の成果については、下水道新技術研究所年報として取りまとめるとともに、下水道機構情報に適宜情報を掲載し、毎年約 3,000 の団体に配布し普及させた。また、講習会やセミナーをホームページで公開するなど、成果に関する情報発信を強化した。

なお、成果の情報発信に関する事業活動の詳細な成果については、3. 普及啓発及び研修の章で記述する。

(4) 次期中期事業計画に向けた課題

技術開発事業については、「下水道機能の持続性確保」、「災害リスクへの対応力向上」、「新たな価値の創造」を 3 本柱として、技術開発を推進し、概ね計画通りの成果をあげることができた。

一方、下水道事業者である地方公共団体は、財政難が顕在化している状況下において、事業の持続や災害対策に重点を置き、新たな付加価値を見出し、いく余裕が少ない傾向があった。

また、地方公共団体へのアンケート結果によれば、政令指定都市では下水道機構の成果が活用されている一方、都道府県や中小市町村ではより一層の支援体制の強化が必要であることが明らかとなった。

こうした中で、下水道においては、ストックマネジメントからアセットマネジメントへの発展等による下水道事業の持続性の確保、切迫する大規模地震への備えや気候変動を踏まえた流域治水対策の推進、下水道資源やエネルギーの有効活用による環境にやさしい地域・社会づくりを目指すなどの新たな価値の創造、さらには、官民一体となって取り組んでいるインフラ DX（デジタル・トランスフォーメーション）の推進・高度化が求められている。

以上の課題に鑑み、次期中期事業計画では、都道府県や中小市町村のニーズを的確に捉え支援していく体制を整えるとともに、「下水道機能の持続性確保」、「防災・減災、国土強靱化」、「地球環境、水環境、社会環境の改善」について、DX による効率化を踏まえ調査研究を実施し、事業化に繋げていくための取り組みを強化する。

2. 技術審査証明事業

前中期事業計画期間における技術審査証明事業の実績は以下の通りであり、多数の新技术についてその性能を評価し、全国の地方公共団体へ成果等を普及した。

- 新規：35 件（基準達成型：7 件）
 - 変更：132 件（基準達成型：57 件）
 - 更新：86 件（基準達成型：0 件）
- ※ 新規、変更、更新ともに、設備系技術、耐震化等の工法、資器材、更生・修繕技術、防食の技術である。このうち、新規、変更における基準達成型は、管きょ更生工法と防食の技術である。

(1) 技術審査証明制度の改善における事業活動成果

管きょ更生工法における設計・施工管理ガイドライン 2017 年度版に合わせて基準達成型の条件を見直すとともに、基準達成型審査の条件に防食技術を加えるなどの取り組みを実施した結果、基準達成型の審査件数を増加させた。

また、下水道機構が行った共同研究成果に基づく審査条件としてマンホール改築技術を対象とするなど、新技术研究所が取り組んでいる共同研究と連携した取り組みを推進した。

(2) 技術審査証明制度の信頼性の向上における事業活動成果

事業の透明性を確保するために委員会の議事録等を公開する取り組みを実施した。

また、審査証明制度のフォローアップとして、実フィールドにおいて採用された技術の長期間使用での耐久性や機能性を確認したほか、変更・更新時にユーザー目線で審査証明の依頼者に改善点を助言するなどの対応を実施した。

しかし、審査証明技術の長期間使用での耐久性、機能や性能の保持を確認することや審査証明技術の実現場における施工（設置）後の改善点などの取り組みに関して、審査証明技術の信頼性向上に位置づけられるような案件が少ない状況であった。

(3) 技術審査成果の普及と制度への理解促進における事業活動成果

普及促進として、図書の作成と地方公共団体等への配布やホームページへの掲載を行なった。また、下水道展において、当該年度の審査証明書を交付した技術の紹介や審査証明事業の取り組みを紹介した。

下水道機構と依頼者双方における業務の効率化と依頼者が審査証明事業に対してより正確に理解し適切に活用してもらうため、「審査証明事業の手引き・依頼者用」を作成し配布した。

また、ユーザーである地方公共団体向けに審査証明事業をより正確に理解し、適切に活用してもらうため、審査証明報告書の読み取り方などを解説した「審査証明技術についての活用の解説」を作成した。この解説書を地方公共団体等のユーザーに活用していただくようホームページで公表した。

管きょ更生工法においては、技術数が多いことから、ユーザーが技術に関する特長や内容を理解できるよう、下水道機構が監修し「下水道管きょ更生工法ガイドブック」をとりまとめ発行された。

(4) 次期中期事業計画に向けた課題

基準達成型審査の条件に防食技術を加えるなどの取り組みから、基準達成型案件数を増加させることができた。また、下水道機構が行った共同研究成果に基づく審査条件としてマンホール改築技術を対象とするなど、さらに基準達成型の対象を拡大するなどの改善を図る必要がある。

審査証明技術の信頼性向上に結びつけるフォローアップ案件が少ないという状況であったことから、依頼者との調整やユーザーからの情報提供、意見交換等によりフォローアップにつなげていく必要がある。

また、技術審査証明成果の普及と制度への理解促進として地方公共団体へのアンケートから審査証明技術の効果的、効率的な活用が図れるよう解説手引きの改良や講習会等を通じた普及啓発方法の改善に今後も取り組んでいくことが必要である。

3. 普及啓発・研修啓発事業

(1) 効果的な普及啓発、研修啓発における事業活動成果

下水道事業者が新技術を導入し課題の解決を図るために、下水道機構が実施した調査研究の成果や先進的な取り組み事例等を紹介する広報普及活動について、以下に示す通りの実績をあげた。

特に、出前講座や外部からの依頼による講師を積極的に引き受け、下水道機構の成果の普及を促進した。また、技術マニュアル活用講習会の録画映像をホームページ上で公開し、当日参加できなかった方に対して動画により情報を届けた。

令和2年度は、新型コロナウイルスの影響により様々な活動に制約が生じたが、WEBを活用することにより多くのテーマについて広範囲に普及啓発を推進した。

- ホームページ：閲覧回数約 483,000 回
- ホームページの会員登録：登録者数 2,076 人
- 下水道機構情報：年 2 回発刊
- ニュースレター（WEB版下水道機構情報）：年 2 回発刊
- メールマガジン：登録者数：4,924 人
- 技術マニュアル活用講習会：毎年開催、延べ 801 人が参加
- 新技術研究発表会：毎年開催、延べ 879 人が参加
- 出前講座、外部講師：172 回、延べ 11,884 人が参加
- 下水道展への出展：毎年出展、延べ 3,279 人が来場
- 下水道研究発表会への参加：102 件のテーマを発表

下水道機構では、研究開発や審査証明の成果の普及だけでなく、国や学会の最新の動向や地方公共団体の取り組み事例等を下水道に携わる技術者に紹介し、活用していただくための研修啓発にも取り組んでおり、以下に示す通りの実績をあげた。

なお、令和2年度は成果の普及啓発と同様にWEBを活用することにより多くのテーマについて広範囲に研修啓発を推進した。

- 下水道新技術セミナー：12 回開催、延べ 2,797 人が参加
- 下水道新技術現場研修会：5 回開催、延べ 102 人が参加
- 技術サロン：8 月を除き毎月開催、延べ 2,789 人が参加

※ 技術サロンは令和2年3月以降、新型コロナウイルス感染症の拡大防止のため中止していたが、令和2年12月よりWEB方式で再開。

(2) 海外への発信・技術情報の収集・国際協力における事業活動成果

海外および国内で開催された16の国際会議において、26件のテーマについて研究成果の発表を行った。国際展示会においても日本パビリオンの出展団体として、共同研究成果の展示や英文パンフレットを配布し新技術の国際展開に貢献した。

また、海外における最新の情報を収集するため、ドイツに職員を派遣し、管きょ更生工法における施工の品質管理が第三者機関によって評価される仕組み等を調査し、講演や投稿により国内の下水道関係者へ情報提供を行った。

(3) 次期中期事業計画に向けた課題

事業活動を通じて収集した情報や、調査研究、技術審査証明の成果を様々な活動により普及啓発するとともに、下水道技術者の技術力向上のための研修啓発を実施し、多くの方に参加していただいた。

令和2年度からは、新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点からWEBを活用したセミナーや講習会を開催し、聴講者からは、遠方からでも気軽に参加できる、移動時間や旅費が削減可能で継続してほしいなど好評を得ることができたことから、今後も開催方法等について適切な方法を選定していく必要がある。

また、下水道機構のホームページでは様々な情報を発信しているところであるが、これまでの30年間に蓄積した成果を効率的・効果的に活用してもらうため、必要な情報をより短時間で検索できるよう情報を体系的に整理し、検索方法の改善を図るなどの対応も必要である。

さらに、下水道事業の持続に大きな課題を抱えている中小市町村への支援を充実させるために、普及啓発や研修啓発の活動の場を広げていくような取り組みも必要である。

4. 組織管理運営

(1) 財政運営における活動成果

各年度における事業計画の調査研究テーマについて進捗管理を行い、これに合わせた予算執行ができるよう、事業と財務を連携させた損益管理を行うことで、収支バランスの均衡を図ると共に、年度決算において収支利益が計上された場合には、翌年度に自主研究を充実させるなどにより、計画期間を通じて収支相償の考え方に沿って、公益法人として適切な財政運営を努めた。

また、将来を見据えた課題に計画的・先導的に取り組む自主研究を行うために、特定費用準備資金制度を創設し、雨天時浸入水発生地区の絞り込みや、管路施設の維持管理における AI の活用、浸水対策に関する調査研究を重点自主研究として実施した。

さらに、事業の充実・増加に伴い、必要な人員を確保するため、計画当初から3名増員し、組織体制の強化を図った。

資産運用では、超低金利が続き、運用利益の増収が見込めない中、財産管理運用規程を適宜見直し、流動的・効率的な資産運用を実施した。その一方で積極的に賛助会員の増加に努め、計画当初より8名が賛助会員に加入し、会費収入の増収を得た。

(2) 業務運営における活動成果

各種規定に則った適正な事業を実施するため、下水道機構の業務手順を定めたマニュアルによる職員研修会の実施、定期的な業務の進捗管理、情報公開や外部機関等による運営のチェックを実施した。

旅費精算システムの導入による出張者の負担軽減、電子決済・WEB会議等のシステム化及びアウトソーシングの活用による業務の効率化を推進した。

また、長時間勤務の抑制を図るため、労働基準監督署の勧告を踏まえ、時間外勤務手当の改正、年次有給休暇の取得促進を推進するとともに、マイナンバー法や関連法案に則った特定個人情報の適正な取り扱い、働き方改革関連法案の施行を踏まえ多様で柔軟な働き方を実現するため、育児・介護制度の充実、継続雇用制度の導入を実施した。

令和2年度からは、新型コロナウイルス感染拡大防止による政府の要請も踏まえつつ、より一層働く方の改革を進め、在宅勤務（テレワーク）や時差出勤の導入、フレックスタイム制の試行を開始した。

下水道機構の情報資産への不正アクセスや漏洩、改ざん等の脅威に対しセキュリティを強化するため、情報セキュリティ管理規程の制定、次世代ファイアウォールの導入、バックアップのクラウド化など、様々な取り組みを実施し、適正に情報資産を管理した。

さらに、情報化社会に対応できるよう、下水道機構内のネットワーク設備およびファイルサーバーの更新、WEB 会議システムの導入などに取り組み情報セキュリティを確保しながら、大容量通信にも対応できる体制を整えた。

税理士、監査法人、社会保険労務士等の外部機関からのチェック機能を活用し、より一層、業務の適正化に努め、内閣府の立入検査では、運営状況について、適正であるとの評価を受けた。

(3) 次期中期事業計画に向けた課題

今後、働き方改革の更なる推進、情報化・デジタル化のより一層の進化が見込まれる中、社会の変化に対応した柔軟な組織管理運営が求められている。在宅勤務（テレワーク）や時差出勤の導入は、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から政府の要請に応じて始めたものであるが、多様で柔軟な働き方の制度の導入により、業務の生産性の向上に繋げていくことが重要である。

また、これらの情報機器の整備による生産性向上の定量的評価やシステム管理担当者への負担軽減を図るための検討が不十分であり、今後の課題である。

III 中期事業計画 2021

1. 技術開発事業

(1) 下水道事業を取り巻く社会情勢や課題

① 下水道事業の持続

令和元年度末の下水道処理人口普及率（汚水）は 79.7% に達し、これに個別合併浄化槽等を加えた汚水処理人口普及率も 91.7% を超え、汚水に関する下水道事業は既に建設の時代から維持管理の時代に移行している。しかしながら一般的には、特に下水管渠を中心に十分な資産管理が為されているとは言い難く、また、今後は耐用年数を迎える施設が増えるため、改築更新の費用も増大することが見込まれている。

これに対し、近年の下水道事業費は建設がピークを迎えた平成 10 年と比較して 1/3 未満に減少しているとともに、財政難に直面している地方公共団体も多く、下水道事業に関する財政については引き続き厳しい状況が想定される。

さらに、下水道事業を運営する地方公共団体も、職員数の減少から体制を縮小化する傾向にあり、日々の業務に追われて技術継承や新たな課題への対応ができないなどの問題が顕在化してきている。

このように、下水道を取り巻く「ヒト（人材）」、「モノ（施設）」、「カネ（財政）」の問題は益々深刻さを増しており、この課題解決に鋭意取り組む必要がある。なお、その際には、近年は官民一体となって取り組んでいる DX に注目が集まるようになってきており、このような新技術を活用し課題解決に取り組んでいく必要がある。

② 防災・減災、国土強靱化

平成 30 年 7 月豪雨や令和元年東日本台風（台風 19 号）、令和 2 年 7 月豪雨など、近年では毎年のように甚大な豪雨災害に見舞われており、下水道施設自体が浸水するなど深刻な被害も発生している。このため、前中期事業計画期間中には、国をあげて「防災・減災、国土強靱化のための 3 か年緊急対策」に取り組んできた。

また、下水道ではこれまでも大きな地震により使用停止に陥るなどの被害が全国的に多く発生しているが、今後も首都圏直下型や南海トラフ地震などの大規模地震に見舞われる可能性がある。それに対しては、施設の耐震対策や耐津波対策を進めてきているが、令和元年度末で全国の重要な管

きよの耐震化率は52%、処理場の耐震化率は37%と依然低い状況にある。

一方、大きな災害が発生した際には、早期に機能を回復させることが重要であることから、近年下水道BCPが全国で策定されつつあるが、計画を策定するだけでなく、訓練の実施等による継続的な課題の抽出や見直しも重要である。さらに、従来の下水道BCPでは地震被害への対応に焦点が当てられていたが、今後は、施設に影響を及ぼす浸水被害やマルチハザードにも対応したもののグレードアップを図る必要がある。

国では、令和3年度からの新たな施策として「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」が打ち出されており、下水道事業においても更なる対策の推進が求められている。

③ 地球環境、水環境、社会環境

近年の局所的豪雨や巨大化する台風は、地球温暖化がその原因の一つとされていることから、その要因となる温室効果ガス排出量の削減が急務である。そのような中、我が国では2050年までに化石燃料由来のCO₂排出量ゼロを目指すこととし、下水道においても脱炭素化に向けて精力的な取り組みが求められている。

水環境分野においては、下水道の全国的な普及により公共用水域の水質改善が図られてきたが、近年では栄養塩類の過度な減少により閉鎖性水域の貧栄養化が問題となるなど、地域の事情に応じた柔軟な対応を検討する必要性も生じてきている。また、マイクロプラスチック等による地球規模の水環境の汚染も新たな問題として課題になっており、下水道においてもその挙動について調査し知見を得る必要がある。

さらには、新型コロナウイルス感染症は、依然として収束が見通せない状況であるが、下水に含まれるウイルスの検出による感染症の検知・予測など、下水道に流入する様々な情報を有効に活用するための技術開発が期待されている。

また先進国では、人口減少や高齢化が大きな課題となっており、我が国ではディスポーザーや使用済の紙オムツを加工処理して下水道内に取り込むことで、高齢者が元気にくらすまちづくりにも資する技術開発が行われており、下水道の持つポテンシャルに多くの期待が寄せられている。

(2) 基本方針 ～技術開発の3本の柱～

下水道機構では、前述した下水道を取り巻く社会情勢や課題解決に貢献するため、引き続き

- ① 下水道機能の持続性確保
- ② 災害リスクへの対応力の向上
- ③ 新たな価値の創造

を3つの柱として調査研究を推進し、その普及を図る。

① 下水道機能の持続性確保

下水道事業を取り巻く厳しい状況の中で、事業を継続するために、今ある施設を健全に維持管理していくことはもとより、どのように活用していくかという視点を持って、効率的な維持管理運営技術、老朽化対策技術、持続可能なマネジメント技術について、調査研究に取り組む。

なお、当該分野の調査研究においては、特に下水道事業を持続するための課題が顕著となっている中小市町村の支援を強化する。

また、処理場やポンプ場などの施設と比較し、マネジメントや老朽化対策が遅れている管路施設の維持管理技術、老朽化対策技術についても対応を強化する。

ア. 効率的な維持管理技術・老朽化対策技術

今後は耐用年数を迎える施設が増大していくことから、AIやICT/IoT、ロボット等を活用した効率的な維持管理技術（調査診断技術）、実際に対策工事を推進するための老朽化対策技術（設計施工技術）に関する調査研究を実施する。

イ. 持続可能なマネジメント技術

運転管理方法の見直しや省エネ技術の導入による施設の運転管理費用の削減、デジタル化による施設運転管理の自動化・効率化、官民連携による事業マネジメント技術の導入、ストック及びアセットマネジメント計画策定に関する調査研究を実施する。

また、事業の広域化・共同化により効率的な事業の運営を実現するための技術について調査研究を実施する。

② 災害リスクへの対応力の向上

大規模地震や激甚化する台風、大雨による浸水被害への対策を実施し、国土の強靱化を確保するための調査研究に取り組む。

ア. 地震・津波対策技術

南海トラフや首都圏直下型などの大規模地震の発生に備えた、耐震化・耐津波化による施設の強靱化に関する調査研究を実施する。

イ. 浸水対策技術

近年の激甚化する台風や大雨に対し、これまでのハード・ソフト対策に加え、下水道施設を浸水被害から守る視点での対策についても調査研究を推進する。

また、ICT/IoT や AI の活用による対策の高度化などによる既存施設の有効利用を図る技術について調査研究を推進する。

ウ. 総合的な災害対策技術

地震対策としての下水道 BCP の重要性は全国に浸透しつつあるが、浸水対策については下水道 BCP に反映できていない事業者も多い状況である。そこで、今後は地震・津波被害と浸水被害を含めた検討や、ハード・ソフト対策を有機的に結び合わせた総合的な災害対策技術について調査研究を推進する。

③ 新たな価値の創造

下水道施設の運転に不可欠な資源・エネルギー問題、地球温暖化対策としての温室効果ガスの削減、健全な水循環・水環境の確保、さらにウイルス感染症の拡大防止、高齢化社会への貢献など、地球環境や生活環境を健全に保つための調査研究に取り組む。

ア. 地球環境対策技術

下水道の事業活動による環境への負荷を軽減させ、脱炭素化に向けた取り組みを推進するため、省エネ・創エネ技術、温室効果ガスの削減技術、エネルギーの自立化に関する調査研究を推進する。

イ. 水環境対策技術

地域の水環境の課題に対応するため、高度処理や貧栄養化対策などに関する技術開発を推進するほか、マイクロプラスチックなど地球規模で水環境に影響を及ぼす物質に関する調査研究を進める。

また、雨天時浸入水対策の推進に向けてより効率的で効果的な調査技術の調査研究を実施する。

ウ. 地域の資源循環への貢献技術

地域の資源循環において下水道による貢献がさらに進むよう、下水道事業のプレゼンスを高め、地域バイオマスの受入れや下水道資源の有効利用、下水汚泥由来肥料の農業利用促進などの地域産業の保全・育成に関する調査研究を進める。

エ. 社会環境改善技術

新型コロナウイルス感染症などの拡大防止や発生地域の絞り込み等のための下水疫学に関する調査研究や、本格的な高齢化社会に貢献するためのオムツ投入型ディスポーザ排水の下水道への受け入れ可能性等に関する調査研究を進める。

(3) 技術開発における取り組みの方向性

技術開発の基本方針を着実に実行していくため、以下の方向性をもって取り組む。

① 「橋わたし」機能の強化

下水道機構は設立当初より、「技術の橋わたし」をスローガンとして産学官の知識と経験を集結し下水道の課題解決に取り組んできた。

今後も下水道事業における様々な課題解決に貢献するために、これまで以上に「橋わたし」機能を強化することが求められており、以下に掲げるような取り組みを積極的に推進する。

- 下水道事業の存続に大きな課題を抱えている中小市町村との意見交換を密接に実施し、課題やニーズを引き出し、課題解決に向けた新技術やマネジメント手法の提案、対策実現までの個別支援など、地方公共団体との連携強化を図る。

- 中小市町村との連携強化においては、都道府県がまとめ役として重要な位置にあることから、都道府県とも十分な連携を図る。
- セミナーや講習会、意見交換会を WEB 上で開催するなど、誰もが参加しやすい環境を構築する。
- 全国の下水道事業に関するデータやニーズに関する情報を下水道機構が整理し公表する。
- 地方公共団体のニーズや求められている技術などについて、大学や民間企業へ情報提供し、技術開発を促す。
- 下水道分野以外の研究成果や民間企業のシーズを活用する。
- 処理場・ポンプ場、管路施設の維持管理において、広域化・共同化を支援する。
- コンサルタント業、建設業、維持管理業の各業種間の連携により、地方公共団体の維持管理運営を効率化する。
- 国の政策との連携を強化する。

② オープンな取り組みによる官民技術開発、新技術導入の先導

新技術が開発されても実績がないために、下水道事業者である地方公共団体にとって採用されにくいという傾向があることから、下水道機構において、新技術の採用実績や国の交付金採択要件等を体系的に整理し、ホームページに掲載するなどにより、新技術を導入しやすくなるような取り組みを推進する。

また、下水道機構がこれまでの約 30 年間に積み上げてきた、地方公共団体や民間企業との共同研究の成果、発刊した技術マニュアルや技術資料について体系的な整理・取りまとめを行い、下水道の課題解決に貢献するため、地方公共団体のニーズに合わせたソリューションのさらなる展開や、産学官の連携等による今後の技術開発などに活用するとともに、それらの成果を外部から有効に活用できるよう、ホームページへの掲載方法を見直し、検索の操作性を向上させる。

さらに、公益財団法人としての事業の透明性を確保するため、委員会等の議事録の公開、パブリックコメントの実施により、外部意見を反映させて成果をとりまとめる。

③ 新しい時代ニーズへの対応

ア. 人口減少、維持管理の時代における技術

本格的な人口減少及び維持管理の時代を迎えた状況において、これまで以上に品質とコストのバランスに留意し、効率的な運営を行うための事業マネジメント技術や安価で汎用性のある技術も求められている。

そこで、新たな時代のニーズに対応するために、官民連携による維持管理や改築更新を実施するためのマネジメント手法や効率的な運転管理によるランニングコストの削減技術、安価なセンシングやモニタリング技術の開発等について、地方公共団体や民間企業との共同研究及び自主研究による取り組みを推進する。

イ. デジタル化の推進・高度化

今後も下水道事業を持続していくために重要となる広域化・共同化に向けて、下水処理場やポンプ場の運転管理システムの共通プラットフォームの構築やデータ形式の標準化、オープンデータ化等を進める必要がある。また、日々の運転管理や点検調査を効率化するためのシステムの高度化に向け、センシングやモニタリング技術、AIやICT/IoTを活用した自動化や効率化技術、災害対策としてのレーダーや雨量情報の活用技術等については、より一層重要度が高まっていくと考えられるため、積極的に取り組む。

ウ. 下水疫学

新型コロナウイルス感染症は、世界中でパンデミックを起こし、我々の生活環境や経済活動に大きな悪影響をもたらしている。下水道は地域の排水を集合処理する施設であることから、処理場やポンプ場に流入する下水に含まれる情報（ウイルスや病原体）をモニタリングすることで、感染症の検知・予防などの役割も期待されている。

このため、下水中のウイルス等の分析方法やモニタリング手法に関する取り組みを推進する。

④ SDGs の目標達成に向けた貢献

2030年までに持続可能でより良い世界を目指すための国際目標であるSDGsは、公衆衛生の確保や浸水被害の軽減、エネルギーの創出などを担う下水道事業と密接に関わりのあるものである。

特に以下の目標については、下水道事業と密接に関わりのあるものであるため、目標達成に貢献できるよう技術開発に取り組む。

- ・ 目標 6：水・衛生
- ・ 目標 7：エネルギー
- ・ 目標 9：強靱なインフラ
- ・ 目標 11：持続可能な都市
- ・ 目標 13：気候変動
- ・ 目標 14：海洋資源

⑤ 新技術の導入強化に向けた取り組みの推進

ア. テーマ公募型共同研究の実施

下水道事業者が抱える課題解決に直結する技術開発を実施するため、新たに調査研究テーマを地方公共団体から募集し、官民協力して調査研究を進め、新技術の導入を促進させるテーマ公募型共同研究を立ち上げる。

イ. PDCA の各段階における新技術導入強化

「P（技術の開発・審査）→D（実用化・普及）→C（評価）→A（改善）」のPDCAサイクルを確立することで、開発・審査した新技術の改良及び再開発につなげていく。

P（技術の開発・審査）の段階では、下水道事業者にとって新技術が導入しやすいよう、費用対効果等についても考慮する。

また、C（評価）として技術マニュアルや技術資料をもとに新技術を導入した実績等について整理し、実際に導入した下水道事業者（地方公共団体等）から課題等を調査し、A（改善）として、改定や改良に向けた取り組みを行う。

(4) 中期的な取り組みの考え方と主な研究項目

技術開発事業における中期事業計画では、国の政策との整合にも配慮しながら、前述した基本方針に基づき、中期的な取り組みの考え方および主な研究項目を設定する。さらに、主な研究項目に加えて、下水道事業におけるニーズをとらえ柔軟に調査研究テーマを設定する。

また、技術開発事業に取り組むにあたっては、将来を見据え下水道機構が自主的に先導的な調査を行う「自主研究」に積極的に取り組むとともに、地方公共団体や民間企業と行う「共同研究」をより充実させる。

なお、民間企業との共同研究では、下水道管理者である地方公共団体にも参画していただき、助言を受けながら研究を進める「管理者参加型共同研究」に積極的に取り組む。

① 下水道機能の持続性確保

ア. 効率的な維持管理技術・老朽化対策技術

i. 中期的な取り組みの考え方

今後さらに増加する耐用年数を迎える管路や処理場・ポンプ場などの老朽化対策を効率的に行うため、AIやICT/IoT、ロボットなどを活用した調査・診断技術、さらに塩ビ管や取り付け管の老朽化対策技術について技術開発を進める。

ii. 主な研究項目

- ドローン、ロボット等を活用した効率的で安全な施設点検調査技術の民間企業との研究開発
- 今後増加する老朽化施設へ対応するため、処理場・ポンプ場の再構築方法に関する地方公共団体との調査研究及びガイドライン・事例集の策定
- 調査困難な大口径管の調査について、安全な調査技術の確立を目指し、管きよのストックマネジメント計画の策定、更新に資するための地方公共団体との共同研究
- 管路内調査をより効率的に実施できる手法であるスクリーニング技術に関する地方公共団体や民間企業との共同研究による、管きよのストックマネジメント計画の策定、更新に資する調査研究

- テレビカメラ調査技術の改善、AIを活用した自動診断など、管路調査における日進量の向上、調査の省力化を図る技術の開発を目指す地方公共団体や民間企業との共同研究
- 塩ビ管の損傷等の事例を踏まえた要因等の把握と対策に関する民間企業との共同研究
- 取付管更生工法の要求性能の明確化、設計・仕様書等の最適化を実施することで持続的かつ安定的な下水道サービスの提供に貢献することを目指す自主研究

イ. 持続可能なマネジメント技術

i. 中期的な取り組みの考え方

下水道担当職員の減少、財政難など、下水道事業を持続するための課題に対応するため、運転管理の効率化、自動化、官民連携による効率的な事業マネジメント、広域化・共同化などについて技術開発を進める。

ii. 主な研究項目

- ICT/IoTを活用した効率的な処理場運転技術開発及びそれを可能とするためのセンシング技術に関する民間企業との調査研究
- 地方公共団体の実情を踏まえた、適正な維持管理体制を構築することを目的とする、管路の包括的民間委託管理の導入検討に関する地方公共団体との共同研究
- 管路の包括的民間委託管理における履行監視・評価の価内容を次期包括的民間委託契約に反映し、段階的に委託の内容を拡大するマネジメントサイクルの推進等のプロセスに関する地方公共団体との共同研究
- 都道府県が令和4年度までに策定する広域化・共同化計画等を踏まえ、単独での維持管理が困難となる恐れのある中小市町村等を対象に、複数市町村が広域的に連携して行う管路の維持管理に関する地方公共団体との共同研究
- 下水処理場の消費エネルギーの最適化のための分析診断に関する地方公共団体との共同研究
- 小規模処理場の流入水量の減少等に対応する効率的な維持管理方法に関する官民連携による共同研究

- 地域経済、財政に寄与するための他インフラ施設・事業との共同管理手法に関する地方公共団体との共同研究

② 災害リスクへの対応力の向上

ア. 地震・津波対策技術

i. 中期的な取り組みの考え方

ハード対策のみでは対応が難しい大規模地震による被害の最小化を図るため、ソフト対策に取り組む。特に津波浸水域のシミュレーションの高度化、施設の耐水化対策などについて調査研究を進める。

ii. 主な研究項目

- 効果的な耐津波対策検討のため、低コストで迅速な解析が可能な簡易なシミュレーション技術やCFD技術を応用した津波シミュレーション技術の高度化のための地方公共団体や民間企業との共同研究
- 効率的かつ効果的な津波対策としての耐水化計画の策定技術に関する地方公共団体との共同研究

イ. 浸水対策技術

i. 中期的な取り組みの考え方

気候変動に伴う豪雨への対策として、ハード対策とソフト対策の両面から調査研究を実施する。また、ICT/IoT技術を活用した樋門の運用や施設の耐水化など、近年課題となっているテーマについて対応を強化する。

ii. 主な研究項目

- 水位計等（TVカメラ等含む）と連動させて即時性を高めた樋門操作システムの構築やシステム運用に関する地方公共団体との調査研究
- ハードとソフトを組み合わせた総合的な浸水対策の効果的な推進方策検討等の政策支援に関する調査研究
- 浸水対策における雨量予測データを活用した水位予測技術等の実用化に向けた地方公共団体や民間企業との共同研究
- 浸水対策施設や雨水貯留施設の水位測定やシミュレーション等の水理学的調査研究による現状把握と改善提案等を行う地方公共団体との共同研究

- 下水道の分水施設の設計に際に考慮すべき水理学的挙動を CFD により解析する技術の実用化の可能性を検討する自主研究
- AI を活用した、解析降雨データ、水位データ、ポンプ場の稼働データ等に基づくポンプ自動運転等の実用化の可能性を検討する自主研究
- 大深度、大規模化する複雑な構造の浸水対策施設における設計段階での水理模型実験等により、完成後のトラブル防止、機能の発現に資する地方公共団体との共同研究
- 国土交通省の浸水対策ポータルサイト「アメッジ」の機能向上及び運営を通じた、浸水対策に必要な情報およびシステムに関する調査研究
- 地方公共団体との共同研究により、下水道施設の耐水化計画の策定やそれに基づく対策立案への支援を通じて耐水化を推進する調査研究
- 下水道施設の耐水化に関して、国の検討会における議論や提言、民間企業における要素技術の開発動向、耐水化の推進のための情報発信方法などに関する自主研究

ウ. 総合的な災害対策技術

i. 中期的な取り組みの考え方

これまで、地震・津波対策、浸水対策はそれぞれ個別に実施されていたが、業務継続計画（BCP）では両方の場合を想定しておくことが求められている。このため、地震・津波・水害を考慮した総合的な BCP についての研究を実施する。

ii. 主な研究項目

- 新たな課題に対応した下水道 BCP 改訂や都道府県及び管内市町村が連携した BCP 策定に関する地方公共団体との共同研究
- より現実に近い下水道 BCP 訓練の実施、事後の振り返りによる訓練方法の改善による災害対応力の向上のための地方公共団体との共同研究
- 参加予定団体が事前に集って実施する BCP 訓練勉強会の際に利用可能な教材等に関する地方公共団体との共同研究

③ 新たな価値の創造

ア. 地球環境対策技術

i. 中期的な取り組みの考え方

低炭素社会の実現に向けて、下水道事業で必要なエネルギーを削減する技術や、エネルギーを創出するための技術、温室効果ガスを削減する技術について調査研究を実施する。また、下水処理場のエネルギー自立化を目指すための技術やシステムに関する調査研究を実施する。

ii. 主な研究項目

- 処理場からの温室効果ガス排出量を削減するため、温室効果ガス排出量の少ない燃料（アンモニア等）との汚泥混焼技術に関する民間企業との共同研究及び技術ガイドラインの策定
- 新たな資源・エネルギーの生産に寄与するための下水道資源による微細藻類培養技術に関する官民連携による調査研究
- 地球温暖化対策推進のための消費エネルギー適正化を図る水処理、汚泥処理設備機器の省エネ化に関する地方公共団体との調査研究

イ. 水環境対策技術

i. 中期的な取り組みの考え方

汚濁負荷を削減するための高度処理に関する研究、放流先の貧栄養化の対策に関する調査研究など、地域の水環境に応じた課題解決に向けた調査研究を進める。

また、処理水を再生水として利活用するための調査研究や、雨天時浸入水発生区域の絞り込み精度を高めるための調査研究を進める。

ii. 主な研究項目

- 海苔の色落ち対策や魚介類の増産に寄与する閉鎖性海域の貧栄養化対策に関する国の政策を支援する研究や地方公共団体との共同研究
- より効果的で水質の変化に柔軟に対応可能な段階的・高度処理法の高度化に関する地方公共団体との共同研究
- 下水道に適した分析方法について整理するため、採水手法や分析手法を変えて下水中のマイクロプラスチックの特性を比較検証する地方公共団体との共同研究

- より狭い範囲まで精度良く絞り込むための雨天時浸入水調査技術に関する民間企業との共同研究及びガイドラインの策定
- 確率統計学的手法や水位計による絞り込み技術などを活用した不明水発生個所の絞り込みに関する地方公共団体との共同研究
- 下水道事業におけるグリーンインフラの位置づけの明確化、活用に際しての他事業との連携方策、導入効果の定量的な評価手法の確立等に関する民間企業との共同研究及び技術資料の策定
- 下水処理場を地域の水資源保全・活用施設とするための処理水の保全・活用システムに関する地方公共団体との調査研究

ウ. 地域の資源循環への貢献技術

i. 中期的な取り組みの考え方

地域の資源循環において下水道による貢献がさらに進むよう、利用者目線も意識し、地域バイオマスの受け入れ、地域バイオマスを活用した資源化技術について調査研究を進める。

また、下水汚泥由来肥料の農業利用促進に向けた調査研究を進める。

ii. 主な研究項目

- 植物成長に不可欠なミネラル成分の供給支援による食料等増産のための下水灰の農業利用推進に関する官民連携による調査研究
- 地域の環境保全、経済活動に寄与するための下水汚泥と地域の未利用バイオマスを活用した官民連携による資源化技術の開発

エ. 社会環境改善技術

i. 中期的な取り組みの考え方

人口減少社会、高齢化社会の到来、新たなウイルスの脅威など、目まぐるしく変化する社会環境に貢献するため、下水疫学やオムツ投入型ディスポーザ排水の下水道への受け入れ可能性に関する調査研究を進める。

ii. 主な研究項目

- 事業従事者の安全確保やモニタリングのための、新型コロナウイルス等の新たな病原性物質等に関する分析法や対策技術に関する自主研究

- 高齢者施設への導入を想定したオムツ投入型ディスポーザ排水の下水道への影響評価による国の政策の支援

(5) 調査研究成果の普及と情報発信

技術開発事業による調査研究成果を広く普及し、下水道事業の課題解決に貢献するため、次の取り組みを実施する。

なお、下水道新技術研究発表会やマニュアル活用講習会については、会議室に参加者を招いて開催する形式と WEB 開催形式を併用した方法を検討する。

① 図書による成果の普及

各年度の成果を下水道新技術研究所年報として取りまとめるとともに、下水道機構の活動を紹介する機関誌（下水道機構情報）を発行し、下水道関係者に配布する。

② 下水道新技術研究発表会

地方公共団体との共同研究、民間企業との共同研究、政策支援など、下水道機構が実施した調査研究成果を普及させるため、下水道新技術研究発表会を開催する。

③ 技術マニュアル活用講習会

民間企業との共同研究成果を技術マニュアル・技術資料として取りまとめ、その成果を分かりやすく説明するマニュアル活用講習会を開催する。

④ WEB を活用した情報収集・技術相談

下水道事業者（地方公共団体）を対象とした意見交換会を WEB 上で開催し、その議論の中で全国の下水道事業が抱える課題やニーズを収集するとともに、技術相談などを実施する。

また、その取り組みをもとに民間企業にも情報を提供し、新技術の導入の可能性について検討する。

⑤ 下水道新技術セミナー

研修啓発事業において実施する下水道新技術セミナーに合わせて、調査研究成果を発表し、普及を図る。具体的な取り組みについては、3. 研修啓発事業に記述する。

⑥ 出前講座

研修啓発事業において実施する出前講座に合わせて、調査研究成果についても説明し、普及を図る。具体的な取り組みについては、3. 研修啓発事業に記述する。

⑦ 研究成果の体系的な整理とホームページを活用した情報発信

下水道機構の事業活動や成果を広報し、下水道関係者が活用できるようホームページを活用した情報発信を強化する。

- ユーザーが求める情報や研究成果をより迅速に得られるよう、過去の成果を体系的に整理し、ホームページへの掲載方法を見直すとともに、検索の操作性を向上させる。
- ユーザーの使い易さを考慮して、ホームページコンテンツについて、更新または見直しを実施する。
- マニュアル活用講習会等の講演映像について引き続き配信する。

⑧ 下水道展、下水道研究発表会での成果の普及

下水道展では、下水道機構のブースを出展し成果の普及に努めるとともに、来場者との対話を通じて下水道事業が抱える課題やニーズの調査を実施する。

また、下水道展と同時期に開催される下水道研究発表会に積極的に参加し、成果の充実・高度化に努める。

(6) 研究項目の柔軟な見直し

本計画の計画期間は、令和3年度～令和7年度の5年間であるが、現代は新型コロナウイルス感染症が世界的に蔓延するなど、社会情勢が急激に変化する時代であり、計画策定時には想定できない事象が発生し得る。また、研究資金に関する外部環境の変化も生じうる。

そこで、新中期事業計画では、中間の3年目にあたる令和5年度に計画の進捗状況について整理評価し、研究項目の見直しの必要性について検討する。その結果、大幅な見直しが必要と判断される場合は、中期事業計画について中間見直しを実施する。

2. 技術審査証明事業

(1) 基本方針

民間で研究開発された資器材や工法の特長、用途等について、民間から申請のあった開発目標に照らして客観的に審査・証明することにより、地方公共団体等が当該技術の下水道事業への導入の際の判断材料を提供することを目的とする建設技術審査証明事業（建設技術審査証明協議会の会員である14の公的機関の一員として下水道技術を対象に下水道機構が実施）を行う。その際には、

- ① 制度の拡充
- ② 信頼性の向上
- ③ 成果普及と制度理解促進

を基本的な方針として取り組む。

(2) 技術審査証明制度の充実

① デジタル化の推進

現在のウィズコロナの環境下において、現地立会による確認・審査や審査証明委員会開催の取り組みについて、ICT技術等を活用したデジタル化の試行を重ねてきた。この取り組みを踏まえ、かつアフターコロナを見据えてデジタル化社会に即した委員会組織体制や委員会の実施方法などの在り方について検証し、最適化に向けた検討を行う。

このようなデジタル化を推進するにあたっては、様々な形態のDXから、効果的かつ効率的で一層の省力化が図れる審査証明業務実施体制の構築を目指すこととし、以下の事項に応じた取り組みを実施する。

- ICT機器の活用による現地立会の確認・審査
下水道機構におけるICT機器の導入や活用技術の習得に取り組む。
また、依頼者側のICT機器の導入や活用技術の習得に取り組める環境を整えるよう促す。
- ウェブカメラ等の機器を用いた試行
ウェブカメラ等の機器を活用し、リモートでの現地立会の確認・審査を試行する。さらに、遠隔での現地確認の導入による評価や省力化に取り組む。

- これまでの審査証明成果の積極的な利活用の推進

これまでに審査証明を交付した技術の効果的、効率的な活用を図るため、各技術内容におけるデータの利活用システムの構築、利活用のルール化、セキュリティ対策の実装に取り組む。

② 基準達成型審査証明と開発目標型審査証明の改善

下水道機構の技術審査証明は、これまで依頼者である民間企業が掲げた開発目標を達成しているかを確認し証明する制度であったが、類似技術が増加する中で開発目標や性能、適用範囲等に差異がみられるようになり、下水道事業に採用する際の判断に誤解が生じる恐れや、より高い性能や品質による技術の迅速な導入が図れない可能性も考えられるようになってきた。このため、地方公共団体等にとってより有効な制度となるよう、国や関係機関において、新たな技術基準等の制定や見直しが行われた場合には、それらを取り込み、下水道機構が審査基準等（評価項目、試験方法、要求性能等）を示し、その確認を行う新たな審査証明方式である「基準達成型」を平成 27 年度から導入している。この審査証明方式に対して、依頼者が掲げた開発目標等に基づき確認する従来方式を「開発目標型」と呼んでいる。これらの二つの審査方式をより明確にするなど、以下の事項に応じた改善を実施する。

- 基準達成型審査と開発目標型審査の相違点の明確化
- 基準達成型審査の実施方針の拡充
- ユーザーである地方公共団体等のニーズを踏まえ、依頼者の開発項目、審査方法の設定などに際して、積極的な指導や助言の実施
- 新規に審査証明する技術に関して、類似技術または従来技術との比較による省エネ化、効率化、工期短縮等の実績を示すことができる資料の提出を求め、審査項目に反映できるよう依頼者と協議・調整

③ 下水道機構が行う共同研究との連携強化

新技術研究所が先行して実施する共同研究の成果を、審査証明事業における開発目標や審査基準などに反映させ、依頼者と調整を図ったうえで、審査を実施する。

また、審査証明を交付した類似技術については、その性能等を取りまとめてマニュアル化するなど、新技術研究所が取り組んでいる共同研究と連携が図れるよう情報提供する。

④ 関係機関との連携による規格化・標準化に向けた取り組み

公的機関において、下水道事業に関する基準等の整備が進んでいない分野で新たに基準や規格を策定する場合、また既存の基準や規格の見直し・改定する場合に、審査証明を取得した技術や審査結果等の情報を提供し、成果に反映できるよう支援する。

(3) 技術審査証明制度の信頼性の向上

① 審査証明技術のフォローアップ

下水道事業において実装された審査証明技術の施工実績以外に、以下の事項に応じたフォローアップを行い審査証明技術の信頼性を高める。

- 審査証明の変更案件では、実フィールドにおいて採用され技術の長期間使用での耐久性や機能性の確認が可能であれば、審査証明の開発目標として設定するよう依頼者と協議・調整し審査証明報告書への掲載を促す。この際に、依頼者が自主的に追跡調査等を実施している場合、依頼技術の事前協議時において調査情報の提出を求め、審査証明として評価・確認等の対応が図れるよう調整を行う。
- 審査証明の新規案件では、対象技術を導入した際に、実施状況に応じた省エネ化、効率化、工期短縮など機能向上が図れていることを示せるデータ資料を収集し、次期審査証明の更新時において開発目標として設定できるような仕組みを設定する。
- 審査証明委員会においては、審査証明技術のフォローアップに関して令和元年度から審議を重ねており、引き続き、審査証明委員会で検討する。

② 改善事項等に関するフォローアップ

5年ごとに実施する更新や変更時には、申請前の協議において依頼者に対し実際に使用された現場での不都合事例の有無などの資料提出を求め、改善等の対応を図るよう調整する。

また、更新技術について、普及が進んでいない状況が見られる案件では、依頼者にその要因等を確認し、技術的な改善事項等の有無を把握し修

正を促す。さらに、要因等によっては依頼者に対して変更技術として対応するよう依頼申請前の協議において調整する。

③ ユーザーとの意見交換による制度の改善

ユーザー側で実施した審査証明技術の導入実績や課題等に関する調査情報から、審査証明制度の評価・試験方法等の対応について意見交換を行い、協議、調整したうえで制度改善に反映する。

④ 審査証明の透明性の確保、技術審査情報の議事録、審査経過の公開

公益性と透明性をより高めるため、引き続き学識経験者等からなる審査証明委員会で公平・公正に技術審査を行うとともに、技術審査証明委員会の議事録をまとめて公表する。

(4) 技術審査成果の普及と制度への理解促進

① 審査証明報告書等成果の普及啓発

審査証明を交付した技術を迅速かつ広く普及させ、下水道事業における様々な課題解決に貢献するために、審査証明の成果について、図書等の発刊、ホームページへの掲載、またWEBを活用した講習会により広く遠方の市町村や技術者へも発信し積極的に普及啓発に努める。

② 審査証明制度及び技術の理解促進と啓発活動

下水道機構と依頼者双方における業務の効率化、並びに依頼者が審査証明制度に対してより正確に理解し適切に制度を活用できるようにするため、依頼者向け手引きの改訂版を作成し、活用を促す。

また、ユーザーである地方公共団体向けに、審査証明制度をより正確に理解し適切に活用してもらうため、審査証明された技術の特長や性能等について示した審査証明報告書の読み取り方などをまとめたユーザー向け手引きの改訂版を作成する。

上記いずれの手引きについても、ホームページ等で情報提供するとともに、配布や公表を行い、講習会等を通じて制度の理解促進に努める。

3. 研修啓発事業

(1) 下水道に関する最新技術、最新情報の研修啓発

下水道に関する最先端の技術開発・技術審査証明を実施する組織として、継続的に下水道に関する最新の情報の収集・発信を行う。

特に産学官連携のもと、国や学界の最新動向、地方公共団体の好事例等について研修啓発することにより水平展開して普及させ、下水道に係わる技術者の技術力の向上を図る取り組みを実施する。

研修啓発事業では、これまで参加が難しかった遠方の下水道関係者も参加できるよう WEB によりセミナーを開催するなど研修啓発の取り組み方法を見直す。また、タイムリーなテーマ設定、開催回数の増加など、質、量の充実を図る。さらに、会議室に参加者を招いて開催する形式と WEB 開催形式を併用した方法についても検討する。

① 下水道新技術セミナー

下水道に関する国の取り組みや、学术界の最新の動向、地方公共団体における課題解決の取り組み事例等を研修啓発し、下水道に携わる技術者の知識や技術力の向上に貢献する。

② 下水道新技術現場研修会

下水道の事業実施現場を見学し、実際の取り組みを学ぶために下水道新技術現場研修会を開催する。

また、ICT/IoT を活用した管理運営など、先進的な取り組みを実施している現場等について、WEB を活用して紹介するための方策を検討する。

③ 技術サロン

下水道分野に限らず、下水道に関係する可能性のある技術や知見を広めるため、外部から講師を招いた技術サロンを開催する。

また、異分野交流なども念頭においた講義を企画し、新しい視点での新技術の開発を促す。

④ 出前講座

職員が地方公共団体等へ出向いて、調査研究の成果や先進的な取り組み事例等を分かりやすく説明する講演会・説明会・勉強会などを開催する出前講座に取り組む。

(2) 海外の技術情報の収集・海外への情報発信

最先端の技術開発を実施する組織として、海外の最新技術に関する情報を収集する。

また、WEF や IWA などの国際会議や国際展示会に積極的に参加し成果発表を行うなどにより、海外での類似課題の解決に貢献する。

なお、海外での活動は、感染症の発生拡大状況、治安状況、下水道機構の財政状況等に応じて実施の可否を適切に判断する。

IV 組織管理運営

1. 財政運営

(1) 財源の確保

超低金利の状況が今後も続くことが想定される中、運用益の増加を見込むことは困難であり、また、現時点では新型コロナウイルス感染症の収束が見通せず、社会情勢が不安定な状況が続くことが想定される。このような社会状況の中でも、公益事業活動の充実を図るとともに、コスト縮減の意識を持って事業と財務を連携した損益管理を実施し、引き続き適正な財政運営を図るとともに、新規賛助会員の勧誘に努める。

また、特定費用準備資金制度を活用して財源を確保し、将来を見据えた課題に先導的に取り組む自主研究費に充てる。

(2) 経費の節減

配付資料の最小化、各種事務のシステム化、ペーパーレス化等を進め、消耗品等の事務費の縮減に取り組むとともに、会議・出張の必要性、WEBでの代替性を見極め、ムダのない執行に取り組み、会議費、旅費等の縮減を図る。

2. 業務運営

(1) 組織体制と人材育成

① 時代の変化に対応する組織体制の構築

ICT/IoT等の進展、AIの発達等により、仕事の仕方や内容が大きく変化しているデジタル化社会において、社会経済情勢の変化に柔軟に対応するとともに、下水道機構が下水道事業におけるDXを先導するため、より柔軟で弾力的な組織体制のあり方についても検討する。

② 人材育成、技術継承

出向職員の人材育成、技術力向上の取り組みを推進し、プロパー職員とともに技術力の継承を図る。

また、グループウェアを活用し、研究テーマ毎にチャンネルを割り当て、検討経緯や内容、課題等についての情報を蓄積し、それらの成果を将来にわたり活用できる体制を構築する。

さらに、様々な知識や技術を有する職員の集団であるという特性を活かし、下水道事業に関する課題等について、組織内部での意見交換会等を開催し、各職員の知識レベルの向上を図る。

(2) 働き方改革 ～業務の生産性の向上～

「在宅勤務制度」及び「フレックスタイム制度」など、職員の多様で柔軟な働き方を推進するとともに、令和2年度に構築したテレワーク環境について、セキュリティの確保等適切な管理を行う。一方、テレワークの推進により、職員間のコミュニケーションが疎遠とならないよう働きやすい職場環境の充実を図る。

また、移動時間を削減するためにテレビ会議及びモバイル Wi-Fi の活用について、拡充を図る。

労務管理や勤怠管理などの一般事務業務についても、新たにシステムを導入し業務の効率化を図る。

なお、従前より取り組んでいる事業量に応じた適正な業務分担と部門間の連携、アウトソーシングの活用などにより、労働時間管理の徹底を図り、長時間労働の抑制についても、より一層積極的に取り組んでいく。

(3) 情報管理と外部機関によるチェック

情報セキュリティ管理規定に基づく適正な情報管理を推進し、情報機器及びネットワークの管理状況を適宜確認・評価するとともに、職員向けの研修を充実させ職員全体のセキュリティ意識の向上を図り、情報資産の損失や下水道機構の信用の喪失につながる脅威への対策を徹底する。

また、情報開示による透明性の確保、会計監査法人や税理士、社会保険労務士、弁護士、情報セキュリティ主任監査人等による外部チェック機能を活用し、コンプライアンスを確保した適正な組織運営を実施する。