

令和2年度

事業報告

〔 自 令和2年4月1日 〕
〔 至 令和3年3月31日 〕

公益財団法人 日本下水道新技術機構

「令和2年度事業報告」目次

I. 概要	1
1. 事業活動	1
(1) 研究開発普及事業	1
(2) 技術審査普及事業	1
(3) 研修啓発事業	2
2. 組織管理運営の適正化と効率化	2
(1) 新型コロナウイルス感染症の拡大防止対策と事業運営	2
(2) 健全な財政運営	2
(3) 適切な業務運営	2
(4) 人材育成	2
II. 事業活動	3
1. 研究開発普及事業	3
(1) 社会的要請を踏まえた重点的調査研究	3
(2) 令和2年度に実施した調査研究テーマ(研究開発分野別)	8
(3) 委員会等による成果の品質向上	14
(4) 効果的・効率的な調査研究の実施	15
(5) 調査・研究成果の普及	16
2. 技術審査普及事業	21
(1) 技術審査証明制度の充実	22
(2) 技術審査証明制度の信頼性の向上	23
(3) 技術審査成果の普及と制度への理解促進	23
3. 研究啓発事業	26
(1) セミナー・研修会の開催	26
(2) 技術相談・出前講座等の開催	29
(3) ホームページやメールマガジン等による研修啓発	29
III 組織管理運営の適正化と効率化	30
1. 新型コロナウイルス感染症の拡大防止対策と事業運営	30
2. 評議員会・理事会の審議内容を反映した事業運営	32
(1) 理事会の開催	32
(2) 評議員会の開催	33
3. 健全な財政運営	34
(1) 適時適切な予算の執行管理	34

(2) 新規賛助会員の勧誘	34
(3) 事務費等の縮減	34
4. 適切な業務運営	35
(1) 働き方改革関連法の施行を踏まえた対策	35
(2) 情報の適正な管理	36
(3) 適正な文書管理	36
(4) 適正な情報公開	36
(5) 外部機関によるチェック	36
5. 人材育成	38
(1) 業務を通しての人材育成	38
(2) 国内外での積極的なプレゼンテーション機会の確保	38
(3) 自己啓発支援の取り組み	38
(4) 教育機関への職員派遣	38

附属明細書

調査・研究等のテーマ一覧

委員会の開催実績

講習会等の開催実績

国際会議等への参加実績一覧

技術審査の実績一覧

研修啓発事業の実績

組織運営に関する実績

令和2年度 事業報告

1. 概要

我が国の下水道事業の現状は、国及び地方公共団体の財政難、施設の老朽化の進行、下水道担当職員の減少等大変厳しい状況にあり、多くの課題がある中で、下水道機能の持続性を確保していく必要がある。

また、大規模地震の発生が懸念されているだけでなく、近年は大型化する台風や集中豪雨等による大規模な浸水被害などが頻発しているとともに、下水道施設そのものが浸水し、市民生活に多大な影響を与えるような事象も発生しており、災害リスクに対する対応力を向上させ、安全・安心な社会の実現が求められている。さらに、下水道資源やエネルギーを有効活用し、環境にやさしい地域・社会づくりを目指すなど、新たな価値の創造が望まれている。

こうした中、令和2年度は、新型コロナウイルス感染症が世界的な広がりを見せる状況において、感染防止を徹底するため、ネットワーク基盤等の環境整備を行い、在宅勤務（テレワーク）、WEB会議等による出張抑制を行うなど、対策を講じたうえで、業務遂行に様々な制約があったものの、平成28年5月に策定した中期事業計画に基づき、公益財団法人として下水道事業における様々な課題を解決するため、継続的に調査、研究、開発及び評価を行い、その成果の普及を図った。

また、令和2年度は中期事業計画の最終年度であることから、新しい計画となる中期事業計画2021の策定に向けた取り組みを推進した。

1. 事業活動

(1) 研究開発普及事業

研究開発普及事業においては、ニーズや課題をよりの確に把握し、課題解決のため積極的に企画提案等を行い、社会的要請の高い課題について重点的に調査研究を進め、またその成果の普及に取り組んだ。

(2) 技術審査普及事業

民間で開発された新技術の下水道事業への円滑な導入を目的として実施している建設技術審査証明事業では、従来の審査証明の実施方法に加え、公共団体にとってより有効な技術審査となるよう、当機構が審査基準等（評価項目、試験方法、要求性能等）を示し、その確認を行う審査証明方式（基準達成型審査証明）について、制度の充実に努めた。

また、平成29年度に改定された「管きょ更生工法ガイドライン」への移行対応を行うとともに、審査証明技術のフォローアップを行った。

(3) 研修啓発事業

研修啓発事業においては、地方公共団体の事業推進に貢献できるよう、セミナーやサロンなどについて WEB を活用して積極的に開催した。

また、インターネットなど様々な広報媒体を活用し、地方公共団体等に講習会等の資料や映像の提供を行うなど支援の充実を図った。

2. 組織管理運営の適正化と効率化

当機構の組織の管理運営においては、新型コロナウイルス感染症の拡大防止対策を積極的に講じ、公益財団法人として健全な財務運営及び適切な業務運営に取り組むとともに、職員の人材育成に努めた。

(1) 新型コロナウイルス感染症の拡大防止対策と事業運営

新型コロナウイルス感染症の拡大防止対策として、在宅勤務(テレワーク)や WEB 会議等に必要なネットワーク基盤等の環境整備や情報セキュリティ体制の強化等を図り事業を運営した。

(2) 健全な財政運営

適切な予算執行管理、業務の効果的・効率的な執行により、事務費等の縮減に努め健全な財政運営を行った。

(3) 適切な業務運営

働き方改革関連法の施行を踏まえ、労働時間の管理を徹底し、引き続き長時間労働の抑制と業務の効率化に取り組むとともに、フレックスタイム制の試行や、定年後の継続雇用制度の活用を促進し、多様で柔軟な働き方を可能にした。

また、情報セキュリティ管理規程及び関連基準に基づき、情報セキュリティ対策を徹底するとともに、調査研究成果等の積極的な情報公開による適切な業務運営を行い、それらの内容には外部機関によるチェックを実施し、コンプライアンスを確保した。

(4) 人材育成

OJT のほか、成果の発表、資格取得に向けた内部勉強会の開催など、職員の技術力向上や視野の広い人材の育成に努めた。

II. 事業活動

公益目的事業として、研究開発普及事業、技術審査普及事業及び研修啓発事業の各事業について、令和2年度の事業計画に基づき取り組んだ。以下に進捗状況及び業務の成果について示す。

1. 研究開発普及事業

研究開発普及事業については「中期事業計画」において位置づけられた技術開発計画の「基本方針～技術開発の3本柱～」及び「視点～取り組み姿勢～」を踏まえて取り組んだ。

社会的要請を踏まえ、地方公共団体の課題やニーズに適切に応える調査研究開発のテーマに地方公共団体と共同して取り組むとともに、課題解決のシーズとしての技術開発を民間等と共同して取り組んだ。

また、国の主要施策や新たな事業制度を推進するための政策支援に取り組むとともに、特定費用準備資金を活用した自主研究により将来を見据えた対応技術の開発促進等に努めた。

そして、関係機関との連携など橋わたし機能の強化や技術評価（PDCA）の取り組み強化などにより、効率的・効率的に調査研究を実施するとともに、成果の普及や情報発信等により広く迅速に成果が社会一般に還元されるよう努力した。

（1） 社会的要請を踏まえた重点的調査研究

近年の人口減少、少子高齢化の進行、老朽化施設の増大、地方公共団体における下水道財政のひっ迫や担当職員の減少など、下水道を取り巻く状況はますます厳しいものとなっており、地方公共団体では、ICTなど新技术を最大限活用しつつ、ストックマネジメント、広域化・共同化、官民連携、下水道資源の有効利用等に関する積極的な取り組みが求められている。

また、近年の巨大災害の頻発を背景に、国では平成30年12月から「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」を実施しており、下水道についても浸水対策や耐震対策など6項目について取り組んでいる。さらに、令和2年12月には国が「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」を定め、下水道においては、あらゆる関係者が協働して対応する流域治水対策、地震対策、老朽化対策のさらなる加速化・深化を図ることが示されたところである。

こうしたことを踏まえ、「中期事業計画」で技術開発の基本方針として位置づけられた①下水道機能の持続性確保、②災害リスクへの対応力向上、③新たな価値の創造に関する調査研究等について、国の政策支援研究、地方公共団体、民間企業等との共同研究を通じて以下の通り重点的に取り組んだ。

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

処理区の広域化・共同化に向けて、隣接処理区への統合に向けた共同研究を行った。

イ. 健全化・老朽化対策

老朽化した圧送管路の調査技術の開発や精度向上のための調査研究、取付管の更生工法の施工管理基準・品質管理基準に関する調査研究を行った。

ウ. 維持管理の効率化

管路の包括的民間委託に関する事業スキームや課題検討、履行監視に関する調査研究を行った。また、下水処理場の今後の運転方法や設備更新に向けて省エネ診断・評価に関する共同研究を行った。

② 災害リスクへの対応力向上

ア. 地震・津波対策

大規模災害時においても下水道事業が継続できるよう、下水道 BCP の改訂や訓練に関する共同研究を行った。

イ. 浸水対策

効果的な浸水対策を実施するため、水理模型実験により複雑な水理現象を再現し対策手法について検討する地方公共団体との共同研究を実施した。また、下水道施設の耐水化の推進に資することを目的とし、地方公共団体が早急に取り組むべき耐水化計画策定や対策立案の手順等に関する共同研究を実施し、その成果を手引きとしてとりまとめた。

③ 新たな価値の創造

ア. 水環境・再生水利用

雨天時浸入水発生エリアの絞り込みに関する調査研究や、雨天時浸入水の特性を踏まえた対策計画策定に向けた共同研究を実施した。また、下水処理場におけるマイクロプラスチックの挙動についての実態調査を実施した。さらに、下水中の新型コロナウイルスの検出方法の検討に取り組み、マニュアルとして取りまとめた。

イ. 地域バイオマス活用

未利用エネルギーの活用を推進するための基礎調査や地域バイオマスを受け入れた際の影響検討を行った。

ウ. 低炭素下水道システム・創エネ・再生可能エネルギー

処理場のエネルギー自立化に向け、下水道が持つ資源・エネルギーを高度に活用する汚泥資源化システムの実用化に関する技術開発を実施した。

なお、令和 2 年度の課題数は、前年度からの継続課題 12 件と令和 2 年度に新たに開始した 79 件を加えた 91 件であり、うち 78 件の課題を完了した。民間企業との共同研究 6 件のうち、4 件については下水道管理者である地方公共団体が研究に加わる「管理者参加型」として共同研究を行った。

また、研究開発普及事業収入については、令和 2 年度の当初計画と比べ件数は 6 件増加し、当初計画を約 24 百万円上回った。(令和元年度実績との比較では、約 12 百万円の減収)。

表－1 研究開発普及事業の実績一覧表（技術開発分野別件数）

（下段は政策支援を含まない数値）

調査研究の技術開発分野		令和2年度実績			令和2年度 計画	前年度 実績
		継続	新規	計	計	計
下水道機能の持続 性確保	(1) 施設整備と再構築 の最適化	0(0) 0(0)	1(1) 1(1)	1(1) 1(1)	2(2) 2(2)	2(2) 2(2)
	(2) 健全化・老朽化対策	0(0) 0(0)	12(11) 9(8)	12(11) 9(8)	11(10) 8(7)	12(12) 10(10)
	(3) 維持管理の効率化	5(3) 5(3)	17(15) 15(13)	22(18) 20(16)	24(8) 23(8)	18(13) 15(10)
災害リスクへの対 応力の向上	(4) 地震・津波対策	0(0) 0(0)	3(3) 3(3)	3(3) 3(3)	4(4) 4(4)	9(9) 6(6)
	(5) 浸水対策	3(3) 3(3)	20(16) 16(12)	23(19) 19(15)	17(13) 15(11)	13(10) 11(8)
新たな価値の創造	(6) 水環境・再生水利用	3(2) 3(2)	17(14) 15(12)	20(16) 18(14)	15(12) 13(10)	17(14) 15(12)
	(7) 地域バイオマス活用	0(0) 0(0)	2(2) 2(2)	2(2) 2(2)	4(4) 4(4)	3(3) 1(1)
	(8) 低炭素下水道シス テム・創エネ・再生 可能エネルギー	1(1) 1(1)	7(7) 1(1)	8(8) 2(2)	9(9) 3(3)	10(9) 5(4)
	(9) 海外展開	0(0) 0(0)	0(0) 0(0)	0(0) 0(0)	0(0) 0(0)	1(1) 0(0)
計		12(9)	79(69)	91(78)	86(63)	85(73)
(下段は政策支援を含まず)		12(9)	62(52)	74(61)	72(49)	65(53)

（備考）1 件数は、同一テーマを複数の団体と実施した場合、1件とした。

2 () 内書は、当該年度完了の調査研究等の件数を示した。

3 令和2年度計画は、政策支援調査研究の公募に応募し、審査を受けて決定するため、各技術開発分野に計画策定時点の想定値を計上し記載している。

表－2 研究開発普及事業の実績一覧表（形態別件数）

形態	令和2年度実績			令和2年度 計画	前年度実績
	継続	新規	計		
(1) 自主研究	1(0)	6(4)	7(4)	8(3)	2(1)
(2) 共同研究	11(9)	56(48)	67(57)	64(46)	63(52)
[地方公共団体]	8(7)	53(47)	61(54)	58(42)	53(45)
[民間企業]	3(2)	3(1)	6(3)	6(4)	10(7)
[管理者参加型]	2(2)	2(0)	4(2)	6(4)	7(4)
(3) 政策支援調査研究 [国土交通省]等	0(0)	17(17)	17(17)	14(14)*	20(20)
計 (下段：政策支援含まず)	12(9) 12(9)	79(69) 62(52)	91(78) 74(61)	86(63) 72(49)	85(73) 65(53)

(備考) 1 件数は、同一テーマを複数の団体と実施した場合、1件とした。

2 () 内書は、当該年度完了の調査研究等の件数を示した。

3 管理者参加型共同研究の件数は、民間企業との共同研究の内数である。

※ 令和2年度計画の政策支援調査研究は、公募に応募し、審査を受けて決定するため、計画策定時点の想定値を記載している。

表－3 研究開発普及事業の事業収入内訳（形態別）（単位：円）

形態	令和2年度実績		令和2年度計画		増減		前年度実績	
	件数	金額	件数	件数	件数	金額	件数	金額
共同研究 [地方公共団体]	61	632,407,040	58	621,968,470	3	10,438,570	53	621,834,036
共同研究 [民間企業]	6	49,737,332	6	54,188,800	0	△4,451,468	10	79,164,156
政策支援調査研究 [国土交通省]等	17	145,570,280	14*	128,000,000*	3	17,570,280	20	139,037,420
計 (下段：政策支援 含まず)	84 (67)	827,714,652 (682,144,372)	78 (64)	804,157,270 (676,157,270)	6 (3)	23,557,382 (5,987,102)	83 (63)	840,035,612 (700,998,192)

(備考) 1 管理者参加型共同研究の事業収入は民間企業共同研究に含む。

2 上記事業収入には図書収入は含まない。

※ 令和2年度計画の政策支援調査研究は、公募に応募し、審査を受けて決定するため、計画策定時点の想定値を記載している。

(2) 令和2年度に実施した調査研究テーマ（研究開発分野別）

令和2年度における、研究開発分野別の主な成果を以下に示す。

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

(地方公共団体との共同研究)

- ・ 下水処理の効率化を目指すため、処理区の広域化（隣接する流域下水道処理区への編入）に向けた課題の整理及び対応策の検討を行った。

イ. 健全化・老朽化対策

(地方公共団体との共同研究)

- ・ 東京都及び 20 政令指定都市と圧送管路について現地調査可能なモルタルライニング厚測定技術の開発検討を行うとともに、圧送管路の劣化判定基準の精度向上のための検討を行った。
- ・ 兵庫県と熊本市において、汚泥圧送管の腐食等の危険個所を予測し、調査実施計画の策定や修繕・更新計画方針の検討を行った。
- ・ 海南市において、下水道ストックマネジメント実施方針の考え方を整理するとともに、ストックマネジメント計画素案を整理した。
- ・ 富山市において、流量の多い大口径管の事故のリスクを低減するため大口径管路の調査困難箇所における適切な調査方法について、全国アンケート、調査会社のヒアリング、水位調査に基づいて検討した。
- ・ 横浜市において、取付管の「改築」としての更生工事を適切に進めていくため、要求性能の設定や、試験施工による品質及び出来形管理手法の検討を行い、取付管の更生工事の標準的な仕様書を作成した。

(政策支援研究)

- ・ 令和2年度に行う革新的技術の実証研究に関して、当該技術を評価する際に参考となる情報を収集するとともに、技術的な要望や行政的なニーズ等を把握するために有識者への意見聴取を行った。
- ・ 維持管理情報を起点としたマネジメントサイクルの確立に向け、下水道管路施設における点検・調査技術及び修繕・改築工法の選定に関する留意事項を整理するとともに、これらを基にケーススタディを実施し、地方公共団体職員から意見聴取等を行った。

ウ. 維持管理の効率化

(重点自主研究)

- ・ 管路劣化自動判定に必要な教師データの内容の検討及び自動判定の

精度を上げるための方法について研究を行った。

- ・下水道管きょ内の調査映像を対象として、多種多様な画像認識手法の調査を行い下水道管きょ内の調査映像に対して有効であると思われる画像認識手法を検討した。

(地方公共団体との共同研究)

- ・柏市において、管路の包括的民間委託について契約内容などが記載されたチェックシートの各項目を審査し、全体会などによる履行確認を行うとともに、業務目標の達成状況による履行評価を中立・公正な立場で実施し、その内容を取りまとめた。
- ・横浜市において、中大口径管を対象とした包括的民間委託の発注支援として公募資料等の作成や、委員会運営補助、優先交渉権者との契約交渉支援等を行った。
- ・鶴岡市ほか9都市と管路施設の包括的民間委託の実施に向けた現状と課題の整理や、各都市において最適となる官民連携事業の範囲及びその実施手法について調査研究を行った。
- ・千葉県と鳥取県において下水処理場の省エネ診断を行い、成果を今後の運転方法や施設更新に反映させるべく提案を行った。

(民間企業との共同研究 (管理者参加型))

- ・下水道事業の広域化・共同化に取り組む際に活用できる ICT/IoT について、民間企業の有する技術の情報を収集し、活用に資する整理をしたうえで、地方公共団体のニーズとのマッチングを検討するとともに、ICT/IoT の導入に向け検討手順等のマニュアル化に向けた検討を行った。
- ・下水処理場における省エネを目的とした機器の適切な導入に当たり、必要となる計画・設計における検討方策について、ケーススタディを行い、技術資料に取りまとめた。

(政策支援研究)

- ・施設情報や維持管理情報の蓄積を進め、地方公共団体や民間事業者等のデータ活用を促進する共通プラットフォームのあり方を検討した。

② 災害リスクへの対応力向上

ア. 地震・津波対策

(地方公共団体との共同研究)

- ・長野県ほか2県において、県下の複数市町村における下水道 BCP を取りまとめ改訂できるよう勉強会を開催し、国の下水道 BCP 策定マニュアルに基づく改訂を行った。

イ. 浸水対策

(重点自主研究)

- ・ 降雨情報をもとにした雨天時浸入水の推定について、AI の活用の可能性について研究した。
- ・ 河川管理の規制などを整理し、水位検知と組み合わせたポンプ排水及びゲート操作の運用に関する研究を行った。
- ・ 令和3年度までに地方公共団体に求められている耐水化計画策定に資するため、対策メニューの類型分類表及び、要素技術集の作成を行った。

(一般自主研究)

- ・ 横越流の分水施設は水理公式では算定できない水理現象となるが、CFDにより可視化し、現象を明らかにする研究を行った。

(地方公共団体との共同研究)

- ・ 東京都及び20政令指定都市と大規模雨水貯留施設等におけるCFD解析モデルの適用性、活用方法の検討を行った。
- ・ 横浜市において、水位周知下水道導入及び活用に向けた課題の整理、管きょ内水位情報の活用方法の検討を行った。
- ・ 千葉県内の3つの流域下水道を対象に、下水処理場及びポンプ場の現況耐水能力及び想定浸水深の整理を行い、優先施設の抽出、施設ごとの耐水化概略検討を行った。
- ・ 東京都において、吹かし上げ幹線である第二桃園川幹線を再現した水理模型実験により、水と空気の挙動を把握するとともに、安全に運用するための排気施設や必要な対策工を検討した。
- ・ 大津市において、地域ごとの雨水整備の目標水準を設定するとともに、段階的整備も視野に対策メニューの立案を行った。
- ・ 岡山市において、雨天時における座主川及び雨水幹線等の水位や関連する情報を把握し、既に構築されているシステムを踏まえ、雨水幹線やポンプ場等の効果的かつ効率的な運用の実施に向けた情報システムを提示した。
- ・ 藤沢市において、河川水位の影響を受ける区域でのゲートポンプ式小規模雨水ポンプ場等、省スペースで強制排水可能な施設の導入及び、導入した場合の施設能力等の雨水管理総合計画への反映等について検討を行った。
- ・ 調布市において、河川への吐口を共有する隣接2市がそれぞれ実施している浸水シミュレーションについて、流出解析モデルのパラメータや、降雨、外水位等の条件設定及び解析結果の妥当性等について、客観的な検証や助言等を行った。

- ・ 秦野市において、雨水管理総合計画の策定を見据え、現在の計画降雨規模や雨水調整施設等設置基準の妥当性等を検証し、必要に応じて一部見直しを行うなど、今後の雨水整備に関する基本的な考え方を整理した。

(民間企業との共同研究 (一般))

- ・ 国土交通省が令和3年度までに耐水化計画を策定するよう、地方公共団体に求めていることを踏まえ、計画策定や対策立案に資することを目的に、ケーススタディも交えて具体的な手順や手法、留意点等を取りまとめ、業務従事者の実務的な手引き書を作成した。

(政策支援研究)

- ・ 国土交通省に設置された「気候変動を踏まえた都市浸水対策に関する検討会」の会議運営補助を行った。
- ・ 気候変動等の影響を考慮した取り組みを推進するため、民間等の雨水貯留浸透施設やグリーンインフラの活用等による雨水流出抑制対策の推進方策など、まちづくりとの連携によるリスク低減手法に関する検討を行った。
- ・ 地下街以外の地区を対象とした流出解析モデルによる浸水シミュレーションの結果を基に、雨水出水特別警戒水位等の設定方法等の検討を行った。

③ 新たな価値の創造

ア. 水環境・再生水利用

(一般自主研究)

- ・ 日本水環境学会 COVID-19 タスクフォースへの研究委託を行い、下水中の新型コロナウイルス検出方法のマニュアル化を行った。

(地方公共団体との共同研究)

- ・ 東京都及び 20 政令指定都市と既に導入・活用されている合流式下水道の改善技術についてその課題の解決と運用改善により導入効果を高めるための検討を行った。
- ・ 川崎市において、下水道施設におけるマイクロプラスチックの実態調査を実施した。
- ・ 千葉県ほか 1 都市において、段階的高度処理の導入検討を行った。
- ・ 藤沢市ほか 2 都市において、水位計（圧力チップ式）を用いて、雨天時浸入水発生領域の絞り込み調査を行った。
- ・ 印旛沼流域で過去に行われた不明水調査資料等をもとに、効果的な不明水削減対策と溢水被害の最小化対策について検討を行った。
- ・ 京都市において、市内の実際の下水を用い「下水道管路内浄化システ

ム」の適用性や性能について評価を行うとともに、その評価結果を分析することで、京都市の抱える様々な課題の解決に向けた可能性だけでなく、導入により得られる効果について検討した。

- ・横浜市において、処理区の流域特性と処理場流入量、雨量等の実績値に基づく機械学習モデルに過去6年間の大規模降雨時のデータ等を新たに学習させ、精度向上を図るとともに、水再生センターへの雨天時流入量予測への活用検討を行った。

(民間企業との共同研究 (管理者参加型))

- ・雨天時浸入水を最小限度とするため、より狭い範囲まで浸入区域を絞り込み、効率的に発生源を発見することのできる技術を整理した。実際の管路をフィールドとして適用性を検討した。(令和3年度のマニュアル化を目指す。)

(民間企業との共同研究 (一般))

- ・下水道事業におけるグリーンインフラ活用の推進に向けた調査として、雨水整備に取り組む地方公共団体を対象に、グリーンインフラ活用への関心や期待、実施状況や事例等についてアンケートを実施して結果を取りまとめるとともに、雨水貯留機能等の定量評価手法確立に向けた実証実験等に関する検討を行った。

(政策支援研究)

- ・環境基準及び排水基準が大腸菌群数から大腸菌数に変更された場合の下水道放流水に係る技術上の基準値、および合流式下水道の改善対策に関する検討を行い、社会経済状況を踏まえた計画放流水質のあり方等について検討を行った。
- ・雨天時浸入水対策計画を速やかに策定するための促進方策、下水処理場における運転管理の工夫についての検討を行った。

イ. 地域バイオマス活用

(地方公共団体との共同研究)

- ・熊本市において、地域バイオマスの受入や最適な汚泥処理及び利用・処分方法について検討し、B/C等による評価を行い、推奨方策をとりまとめた。
- ・南あわじ市において、市内で大量に発生する野菜残渣の有効活用を目的とした下水汚泥との混合処理・利活用システムの検討を行った。

ウ. 低炭素下水道システム・創エネ・再生可能エネルギー

(地方公共団体との共同研究)

- ・伊万里市において、下水処理場における未利用・保有エネルギーを高

度に活用する汚泥処理・資源化システムの技術評価を行った。

(民間企業との共同研究 (一般))

- ・ 最近開発された省エネ、創エネ技術の活用により、下水処理場のエネルギー自立化を図るためのケーススタディを行い、技術資料として取りまとめた。

(政策支援研究)

- ・ 下水道技術ビジョンのフォローアップを目的に、地方公共団体における技術ニーズや新技術導入上の課題の整理を行うとともに、地方公共団体が技術を導入検討するための支援ツールを作成した。
- ・ 下水処理場における省エネ化を進めることを目的として、送風機の運転管理方法に着目し、流入・処理水質等に応じた適切な送風機の運用方法の検討を行った。
- ・ 下水道事業が抱える様々な課題を踏まえ、今後実施すべき技術開発の方向性を検討するとともに、これまでに一般化された革新的技術等の普及展開方策について検討した。
- ・ 下水道革新的技術の実規模実証研究及び FS 調査に関して、評価を適切に行うための基礎資料として、比較対象となる既存技術の情報収集・整理や簡易算定式の作成を行い、あわせて有識者への意見聴取を行った。
- ・ オキシレーションディッチ法における消費電力量の実態調査を行い、その結果に基づきモデル処理場を設定し、消費電力量の簡易算定式を作成した。

(3) 委員会等による成果の品質向上

技術委員会等、各種委員会を延べ44回（前年度46回）開催し、公平・中立の立場での審議、審査等を行うとともに、専門技術的な観点から成果の品質向上を図った（表-4参照）。特に、国土交通省の下水道革新的技術実証事業（B-DASHプロジェクト）を支援するため、ICT活用型高度処理技術や雨天時の不明水に対応した水処理技術等について、WEBを活用（併用含む）し延べ14回の検討会等を開催した。

表-4 委員会開催実績

委員会名		R2 実績	R1 実績	
技術委員会	技術委員会	3回	3回	
	部門別委員会	水処理・資源化技術評価共同研究委員会	3回	3回
		汚泥処理・資源化技術評価共同研究委員会	3回	3回
		管路技術共同研究委員会	2回	3回
		雨水対策共同研究委員会	2回	3回
		システム共同研究委員会	3回	3回
		調査検討支援委員会	2回	2回
その他個別委員会	支援関連 国の政策	下水道革新的技術実証事業検討会等	14回	19回
		下水道技術開発会議	2回	2回
		下水道技術開発会議エネルギー分科会	—	1回
		下水道BCPマニュアル改訂検討委員会	—	3回
		気候変動等を踏まえた都市浸水対策に関する検討会	4回	1回
		下水道による内水浸水対策に関するガイドライン類 改訂検討委員会	2回	—
		下水道による内水浸水対策に関するガイドライン類 改訂検討委員会ワーキンググループ	2回	—
		能動的運転管理の効率的な実施に向けた検討委員会	2回	—
		合計	44回	46回

(4) 効果的・効率的な調査研究の実施

令和 2 年度は中期事業計画で示された 5 つの視点（「橋わたし」機能の強化、地方公共団体のニーズに合わせたソリューション提案、イノベーティブな発想とグローバル化への対応、オープンな取り組みの促進、技術の善循環の構築---PDCA サイクル）を踏まえ、以下の通り効果的・効率的な調査・研究の取り組みを進めた。

1) 関係機関等との連携強化及び「橋わたし」機能の強化

地方公共団体との共同研究では、PPP 手法の一つとして近年注目されている下水道管路の包括的民間委託について、その企画や事業化に向けた調査研究、さらに実際に契約した包括的民間委託における履行監視に関する調査研究を行った。

民間企業との共同研究においては、民間企業のシーズと地方公共団体のニーズの橋わたしとして、共同研究に際し地方公共団体にも参画していただく管理者参加型共同研究の実施に積極的に取り組み、「下水道事業の広域化・共同化における ICT/IoT 活用に関する共同研究」や「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・設計に関する共同研究」など、4 件の共同研究を実施した。

2) 地方公共団体等への効果的な企画提案、及び地方公共団体のニーズに合わせたソリューション提案

千葉県と鳥取県の流域下水道の処理場において省エネ診断を実施し、運転手法の見直しや今後の施設更新方法に関する提案を行った。

また、水理模型実験による吹かし上げ幹線の排気施設や対策の提案、地域の特性に合わせた浸水対策の立案や計画の検討を行った。

そのほか、地域のバイオマス受け入れや最適な汚泥処理や利用方法・処分方法について検討し、B/C 等による評価を行い、方策を取りまとめた。

3) イノベーティブな発想とグローバル化への対応

自主研究において、管路施設の効率的な調査を目的とした ICT や AI 技術と従来の調査技術の連携による新技術創出の可能性について調査研究を行った。

管路調査の効率化や自動化に向けて AI 技術や ICT 技術の活用方法に関する研究を行うとともに、AI 技術の浸水対策事業への活用検討、水理現象を解析できる CFD 解析の高度化に関する研究を実施した。

また、下水道における多様で複雑な課題解決方策の一つとして期待されている広域化・共同化に活用できる ICT/IoT について、民間企業の有する技術（シーズ）の情報を収集整理し、地方公共団体のニーズとのマッチングを検

討した。

4) オープンな取り組みの促進

調査研究成果については、引き続き下水道機構のホームページ、機関誌、メールマガジン等で公開した。

ホームページについては、特に浸水対策に関する成果について、アメッジ(雨水情報プラットフォーム)を通じ広く公開するとともに、動画配信などコンテンツの充実を図った。

また、透明性の確保に向け、審査証明委員会等の議事録の公開や、マニュアル案等のパブリックコメントを引き続き実施し、外部意見を反映した成果の取りまとめを行った。

5) 技術評価(PDCA)の取り組みの強化、技術の善循環の構築——PDCA サイクル

下水処理場における省エネ技術、創エネ技術については、これまでの共同研究により技術資料やマニュアルとして取りまとめている。また、地方公共団体との共同研究で実施した「省エネ診断」を通して、既存施設の運転方法改善による省エネ手法の知見を蓄積している。これらの知見に基づき、また新たな技術を加え、「下水処理場におけるエネルギー自立化に関する共同研究」及び「下水処理場におけるエネルギー自立化ケーススタディに関する共同研究」を実施し、省エネ・創エネにより下水処理場のエネルギー自立化を検討し、結果を技術資料として取りまとめたところである。

以上の豊富な知見を下水道技術者が活用できるよう、運転管理手法の改善や省エネ機器の導入事例について、「省エネ診断マニュアル」としてとりまとめた。

(5) 調査・研究成果の普及

調査・研究・評価等の成果を広く普及させ、さらなる技術向上等につなげるため、技術マニュアル・技術資料、下水道新技術研究所年報等の図書やCDとして発行し広く配布した。

令和2年度は新型コロナウイルス感染症の影響により、会場に参加者を招いて実施する講習会等を開催することができなかったが、WEBを活用して技術マニュアル活用講習会や下水道新技術研究発表会を開催し、継続的な調査・研究成果の普及に努めた。

また、研究成果については、下水道研究発表会へ論文を投稿するとともに、専門誌への投稿、ホームページ、メールマガジンを活用して情報発信した。

1) 図書等による成果の普及

【成果普及のための発行物】

- ・ 下水道新技術研究所年報要約版（和文・英文）
- ・ 技術マニュアル・技術資料
- ・ 下水道新技術研究所年報
- ・ 機関誌「下水道機構情報」

令和元年度に実施した調査・研究・評価の成果を早期に普及させるため、その概要を年報要約版として取りまとめ、地方公共団体、出捐団体、賛助会員等の約 2,100 箇所にて図書にて配布した。要約版は図や表を多用するなど、成果についてよりわかりやすくなるよう改善を行った。

また、研究等の全体内容は、年報として取りまとめ、地方公共団体、出捐団体、賛助会員等の約 2,100 箇所に、活用や保管のしやすさを重視して CD にて配布した。

さらに、民間との共同研究の成果の一部は技術マニュアル・技術資料として取りまとめ、地方公共団体、出捐団体、賛助会員等の約 2,000 箇所に CD にて配布するとともに、図書も発行し、マニュアル講習会での活用や、問い合わせ等に応じて提供した。なお、これらの成果や令和元年度の事業概要、機構の活動等は、地方公共団体、出捐団体、賛助会員等の約 2,800 箇所に配布している下水道機構情報等を通じて普及を図った。

2) 講習会等の開催

① 技術マニュアル活用講習会の開催

新技術の普及促進を目的として、令和元年度の民間企業との共同研究の成果をまとめた「技術マニュアル、技術資料」の講習会を、令和 2 年 7 月に WEB を活用したオンライン方式で開催し、地方公共団体及び民間企業から 250 名の参加者があった（前年度 180 名）。

これまでは参加が難しかった遠方からの参加者が増えたこと、また、出張を伴わないため、気軽に参加できるなどの理由から参加者が増加したとともに、WEB セミナーにおいて、聴講者によるテキスト入力を活用することで、質疑応答の充実を図ることができた。

講習会参加者に対してアンケートを実施したところ約 82%の方に「理解できた」という回答をいただいた。（前年度 79%）

なお、地方公共団体、賛助会員等に、事前にマニュアル等の CD 版を配布するとともに、講習会当日に参加できなかった人向けに、ホームページ上で講演映像の動画配信を行った。

開催日時・場所： 令和 2 年 7 月 31 日

(公財)日本下水道新技術機構より WEB 配信

解説した「技術マニュアル」等

- ・ 効率的なストックマネジメント実施に向けた下水道用マンホール蓋の設置基準等に関する技術マニュアル
- ・ 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
- ・ プレキャスト式雨水地下貯留施設（壁式多連型）技術マニュアル〔改訂版〕
- ・ 脱水汚泥の改質による省エネルギー資源化技術に関する技術資料
- ・ 下水処理場における消費電力量の可視化に関する技術資料
- ・ 下水処理場のエネルギー自立化に関する技術資料

② 新技術研究発表会の開催

調査研究の成果及び取り組み状況等についての紹介と成果の普及促進を目的として、地方公共団体および民間企業等の技術者を対象とした新技術研究発表会を令和 2 年 7 月に WEB を活用したオンライン方式で開催し、地方公共団体及び民間企業から 215 名の参加者（前年度 151 名）があった。

技術マニュアル活用講習会と同様に、WEB を活用したことで参加者が増えたものと考えられる。

また、アンケート結果によれば、全体平均して約 82%の方に「参考になった」と回答をいただいた（前年度 83%）。

開催日時・場所： 令和 2 年 7 月 30 日

(公財)日本下水道新技術機構より WEB 配信

特別講演：「下水道行政の最近の動向について」

発表課題

- ① 下水中のマイクロプラスチック分析調査
- ② 安全・安心を支える下水道管路技術の提案 ～効果的・効率的な浸水対策～
- ③ 環境インフラを生かす ～資源循環の重要性～

3) ホームページ等を活用した成果の普及

【充実を図った主なコンテンツ】

- ・ 情報検索等が可能なデータベースへの令和元年度成果等の追加
- ・ 会員サイトにおけるセミナー等講演映像のストリーミング配信
- ・ 令和 2 年度マニュアル活用講習会動画の一般サイトへの公開

研究成果をより広く多くの方々と共有し活用していただくため、令和元年

度の成果等のデータベース化を進め、情報検索等が可能な状態でホームページに追加掲載を行った。また、メールマガジン（会員数 4,008）毎号に研究成果の概要や下水道機構情報の記事を紹介しリンクを掲載し、ホームページを経由することなく、記事や研究のページに直接アクセスできる対応を引き続き行った。なお、メールマガジンからの直接アクセス件数は、約 18,200 件であった。

令和 2 年度のホームページアクセス件数は約 92,500 件（前年度 93,000 件、前年度比 99%）であった。また、閲覧ページ数であるページビューは 325,000 ページ（前年度 330,000 ページ、前年度比 99%）で、増加が大きかったものは、広報普及（1,692 増）、技術審査（1,058 増）、調査研究（939 増）、一方、減少が大きかったものは、研修啓発（10,664 減）、下水道機構とは（2,684 減）であった。なお、研修啓発のホームページアクセス件数が、大幅に減少しているが、その理由としては、新型コロナウイルス感染症の拡大防止対策のため、上半期頃までは、セミナーや技術サロン等の開催を見合わせていたことによるものである。

その他、WEB Q&A システムを活用した 79 件の技術相談（前年度 59 件）などの対応を行った。また、下水道協会誌を始めとした専門誌・紙に積極的に投稿し研究成果の普及に努めた。

4）下水道展 2020 大阪、第 57 回下水道研究発表会での成果の普及

① 下水道展 2020 大阪の中止

下水道展 2020 大阪（令和 2 年 8 月 18 日～8 月 21 日）は、当機構も出展を予定していたが、新型コロナウイルス感染症拡大防止のため中止された。

② 第 57 回下水道研究発表会の中止

また、第 57 回下水道研究発表会（令和 2 年 8 月 18 日～8 月 20 日）が中止となり、論文講演集のみとなった。論文講演集では、当機構から 20 件の研究成果を掲載した。（前年度 18 件）（表－5）

表-5 発表課題名及び発表者一覧 (20名)

	タイトル	発表者
1	地域バイオマス利活用計画策定に関する研究	奥 友晃
2	広域化・共同化における ICT 活用に向けた取組状況の分析	高牟禮 綾
3	高水位条件下における管更生工法の適用に向けた基礎研究	佐々木 隆
4	圧送管路に適用するモルタルライニング厚測定装置の開発	石川 大祐
5	雨水貯留施設等の設計手法に関する研究	齋藤 篤
6	大津市におけるノンポイント汚濁に関する共同研究	伊藤 優一
7	既存浸水対策施設の能力評価及びシミュレーションによる水理現象の実態把握	吉田 裕二
8	雨天時浸入水対策計画策定に関する調査研究	成田 篤史
9	プレキャスト式雨水地下貯留施設（壁式多連型）に関する研究	大村 宏幸
10	XRAINを活用した水位予測手法に関する一考察	大内 洋
11	下水道用マンホール蓋の設置基準等に関する研究	嶋田 耕二
12	硬質塩化ビニル管の効率的な点検・調査に向けた研究	北岡 豊
13	水理模型実験による大規模雨水幹線の適正化に関する研究	酒井 雄平
14	下水処理場におけるエネルギー消費量削減に関する調査研究	古屋 一寿
15	下水処理場における消費電力量の可視化のための監視システムに関する研究	星野 正明
16	下水処理場の機能向上・資源化に関する研究	石川 聖人
17	脱水汚泥の改質による省エネルギー資源化技術に関する共同研究	和泉 大貴
18	エネルギー自立化のケーススタディについて	町田 直美
19	長期的性能に向けた追跡調査の事例報告	今里 譲治
20	攪拌槽内流速の測定値と流体解析結果における再現性の評価	山本 健晴

5) 海外への成果発信・技術情報の収集・国際協力

令和2年度は、新型コロナウイルス感染症の世界的な拡大により、国際会議等を行われておらず、職員も派遣していない。

2. 技術審査普及事業

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（下水道技術）を行った。

表-6 に示すように、令和 2 年度における審査対象の案件数は 53 件で、審査結果は、変更、更新、新規を合わせて 45 技術について証明書を交付し、6 技術が継続（このうち 4 技術は、新型コロナウイルス感染症拡大の影響により、年度内に開発目標の確認に必要となるデータ取得ができなかったことによる）として令和 3 年度に審議することとなり、2 技術が取下げとなった。新規としては、ブレイズ工法、J-TEX 工法、G-GRIP 工法、T-Sulfatec コンクリート、エコロード工法の各技術を審査した。

令和 2 年度の事業計画時点においては、変更、更新の意向確認アンケートや事前相談等から審査対象 55 件と計画していたが、令和 2 年度に審査を実施した案件対象のうち、次年度への継続案件数が増加（6 件）となったことから評価事業収入減となった。

なお、令和元年度実績との比較において、更新、変更、新規の審査件数において多少の変動があったものの、次年度継続案件数増により、事業収入は 2 千万円余の減となっている。

表-6 技術審査の実績一覧表（件数）と事業収入（円）

	審査対象			審査証明書交付 (審査証明の種別)				次年度 継続	取り 下げ	事業収入
	当年	継続	計	更新	変更	新規	計			
令和 2 年度 実績	50	3	53	21	19	5	45	6	2	80,359,680
開発目標型	39	1	40	21	11	2	34	5	1	
基準達成型	11	2	13	0	8	3	11	1	1	
令和 2 年度 計画 ^{※1}	52	3	55	(20)	(29)	(6)	(55)	—	—	95,530,000
令和元年度 実績	60	1	61	17	28	10	55	3	3	105,394,570

※1 令和 2 年度計画の（ ）は、審査対象における内訳数とその合計数である。

(1) 技術審査証明制度の充実

1) 基準達成型審査の拡充

当機構の技術審査証明が基本的には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るため、類似技術の増加に伴い、これらを比較すると開発目標や性能、または適用範囲等に差異がみられ、下水道事業に採用する時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。このため、地方公共団体等にとってより有効な技術審査となるよう、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、それらを取り込んで、当機構が審査基準等（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「基準達成型審査」を平成 27 年度から導入している。令和 2 年度の管きょ更生工法においては、前年度に引き続き最新の審査基準とするため、新ガイドラインへの対応を行った。

また、当機構は、下水道事業において基準等の整備が進んでいない部分の先行的・暫定的な基準や規格づくりの役割の一端を担っている。これについて、関係機関との連携を密に行い、標準化に向けて審査証明報告書への記載方法等に係る調整を図った。

2) 下水道機構が行う共同研究との連携強化

先行する新技術の共同研究の成果に基づき、基準達成型あるいは開発目標型による審査証明として、開発目標や審査基準を定める取り組みを行っている。令和 2 年度においては、共同研究の成果である「マンホール改築・修繕工法に関する技術資料」をもとに開発目標型審査として開発目標項目や審査方法を設定した審査証明技術を 1 件実施した。

3) さらなる審査証明制度の改善

海外で十分な実績のある技術を日本に輸入した場合など、海外の実績を審査に活用することにより民間企業に余分な負担がかからぬよう、引き続き効率的な審査を進めている。また、ユーザーである地方公共団体等のニーズを踏まえ、依頼者の評価項目、評価方法の設定などに際して、積極的に指導や助言を行った。

また、新規・変更技術において、コスト縮減対応（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）や環境保全対応（CO₂排出削減等）が図れていることが示せる資料、データから開発目標項目の設定ができるように依頼者と下水道機構で事前協議を行ったうえで、開発目標項目として設定し審査証明委員会に諮り審査を行った。

4) ガイドライン改定への対応

管きょ更生工法（自立管と複合管）は、下水道協会が発刊している「管きょ更生工法における設計・施工管理ガイドライン」（以下ガイドラインという）を審査基準とする基準達成型審査として実施している。このガイドライン改定が平成 29 年度に行われたが、ガイドライン 2017 に対応した審査証明の取得を目指すよう平成 29 年度から継続して助言や指導を行ってきたことから、令和 2 年度において変更案件の 8 技術、新規案件の 2 技術が基準達成型となっている。基準達成型に適合していない管きょ更生技術については、今後とも新ガイドライン対応を促すこととしたい。

(2) 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

令和 2 年度においても平成 28 年度から実施している変更・更新技術で実際に使用された現場での不都合事例の有無など資料提出を求め、審査証明技術が問題となるような事項を把握して対応を図っている。

また、変更・更新技術において、活用状況に応じて、省エネ化、効率化、工期短縮等機能向上が図れていることを示せる資料を積極的に求め、審査証明委員会に諮ったうえで報告書に掲載した。

2) 審査証明の透明性の確保、技術審査情報の公開

審査にあたっては、学識経験者等からなる審査証明委員会を設置し、客観的な技術指針等に照らして公平かつ公正に技術審査を行った。また、必要に応じて、開発が進められている現地に職員等を派遣し、立会試験等により詳細に確認した。令和 2 年度は、新型コロナウイルス感染症拡大防止対策として、各技術の現地立会試験等を含め、WEB 併用による委員会を延べ 21 回開催した。さらに、公益性と透明性をより高めるため、審査証明委員会の議事録の公開を行った。

(3) 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

審査証明の内容を広く発信し、さらなる技術向上につなげるため、報告書としてとりまとめるとともに、下水道新技術研究所年報等の図書や DVD として発行した。また、機関誌での広報、ホームページへの掲載、メール配信、技術マニュアル活用講習会等での説明など様々な機会を通じて、広く社会一般へ情報発信した。さらに、技術相談 Q&A システムを活用して、ホームページ訪問者の問い合わせへの対応を図った。なお、以下に具体的事項を示す。

① 図書等による成果の普及

令和元年度に実施した審査証明の成果等を図書や DVD 等として発行し、地方公共団体、出捐団体、賛助会員等へ配布することで広く普及に努めた。個別技術の概要をまとめた年報 (CD) 及び年報要約版 (図書) については約 2,100 箇所へ配布し、その他の個別の審査証明報告書をまとめた下水道技術報告書 DVD や技術概要書は要望に応じて配布した。なお CD、DVD は、継続して保存しやすいブック型製本としている。

【成果普及のための発行物】

- ・ 下水道新技術研究所年報 (CD)
- ・ 下水道新技術研究所年報要約版 (和文・英文)
- ・ 下水道技術報告書 DVD
- ・ 審査証明技術概要書
- ・ 機関誌「下水道機構情報」

② ホームページ等を活用した成果の普及

研究開発普及事業と一体的に、ホームページやメールなど WEB の活用、各種会議など様々な機会を通じて成果の普及を図った。

【ホームページでの主なコンテンツ】

- ・ 最新情報のお知らせ
- ・ 審査証明の成果のテーマ別・審査年度別の紹介 (下水道新技術研究所年報、審査証明技術概要書)
- ・ 成果物や各種情報の検索システム
- ・ 技術相談 Q&A システム
- ・ 開発企業や地方公共団体向けの運用・活用手引き

③ 講習会等の開催

- ・ 技術マニュアル活用講習会場での審査証明技術紹介

2) 運用手引きの作成と啓発活動

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対応してもらうため、「審査証明事業実施の手引き (案)『依頼者用』」を平成 30 年度から要望に応じて配布している。令和 2 年度は、本手引きの改良を図り依頼者が円滑に審査を進められるよう工夫した。

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「審査証明技術に関する活用の手引き（案）『利用者用』」を平成 30 年度からホームページに掲載している。令和 2 年度は、本解説書の改良を図り地方公共団体等のユーザーに使用していただいた。

なお、上記の手引きに関して下水道機構のホームページや新着情報に掲載するとともに講習会等を通じて情報提供を行い、活用を促すとともに制度の理解促進に努めた。

さらに、基準達成型審査として「管きょ更生工法における設計・施工管理ガイドラインー2017年版」（平成 29 年 7 月（公社）日本下水道協会）の要求性能を確認した審査証明取得技術について、当機構が監修し「下水道管きょ更生工法ガイドブック」として発刊され、地方公共団体等のユーザーに広くご使用いただいている。

3. 研修啓発事業

研修啓発事業として下水道新技術セミナー、技術サロン、下水道新技術現場研修会、出前講座を実施しているが、令和 2 年度は新型コロナウイルス感染症の影響により会場に参加者を招いて開催することができなかったが、WEB を活用することにより継続的な事業推進に努めた。

なお、研修啓発事業で実施するイベント情報については、ホームページやメールマガジン等で広く発信し、WEB により参加申し込みを実施するなど、希望者が参加しやすい環境整備を行うとともに、適時参加者へのアンケート等を実施し、内容充実等の改善につなげる取り組みを行った。

また、セミナーに参加できなかった人向けに、ホームページの会員サイト上で講演映像の動画配信を行った。

(1) セミナー・研修会の開催

1) 下水道新技術セミナーの開催

下水道新技術セミナーは、下水道に関する国の取り組みや学界の最新動向、地方公共団体における課題解決の取り組み事例等を研究啓発し、下水道に携わる技術者の知識や技術力の向上を目的に開催している。

令和 2 年度は、定期的実施している下水道新技術セミナーに加え、「近年の下水道事業における課題に関するセミナー」、「下水中の新型コロナウイルス遺伝子検出マニュアル（暫定版）に関するセミナー」を WEB 上で開催し、これまで以上に取り組みを強化した。

その結果、地方公共団体及び民間企業から 1,164 名の参加者（前年度 452 名）があり、前年度に比べ参加者が大幅に増加した。

○ 第 72 回

開催日時・場所：令和 2 年 11 月 27 日 9 時 30 分～

(公財)日本下水道新技術機構より WEB 配信

テーマ：「有機物資源の徹底活用」

基調講演：「下水道資源・エネルギーの活用について」

特別講演：「嫌気性 MBR 法とアナモックス法を用いた下水と下水汚泥処理の高効率化研究について」

事例紹介：「メタン活用いしかわモデルによる地域バイオマスの利活用について」

事例紹介：「廃棄物行政と連携した下水道事業の取り組みについて」

事例紹介：「～新たなエネルギーの創出～ 下水処理場における地域資源のエネルギー化」

調査報告：下水道機構の共同研究成果

参加者数：258名

※土木学会継続教育（CPD）制度に基づく認定を受け実施

○ 第73回

開催日時・場所：令和2年11月27日 13時10分～

（公財）日本下水道新技術機構より WEB 配信

テーマ：「下水道管路の包括的民間委託の導入について」

特別講演：「下水道管路の包括的民間委託の導入について」

事例紹介：「横浜市における中大口径下水道管の包括的民間委託について」

事例紹介：「管路包括委託の導入検討について」

調査報告：「管路施設の包括的民間委託における履行監視・評価」

参加者数：235名

※土木学会継続教育（CPD）制度に基づく認定を受け実施

○ 特別回

開催日時・場所：令和2年10月23日 13時30分～

（公財）日本下水道新技術機構より WEB 配信

テーマ：「近年の下水道事業における課題に関するセミナー」

特別講演：国土交通省における気候変動を踏まえた都市浸水対策及び
雨天時浸入水対策に関する取組について

事例紹介：滋賀県における雨天時浸入水対策についての取り組み

事例紹介：福岡市における水位周知下水道の指定について

調査報告：下水道 BCP 策定マニュアルの改訂について

調査報告：気候変動を踏まえた都市浸水対策に資する取り組みについて

参加者数：393名

※土木学会継続教育（CPD）制度に基づく認定を受け実施

○ 特別回

開催日時・場所：令和3年1月27日 14時30分～

（公財）日本下水道新技術機構より WEB 配信

テーマ：「下水中の新型コロナウイルス遺伝子検出マニュアル（暫定版）
に関する WEB セミナー」

マニュアルの解説：「採水・運搬・保存・安全管理」

マニュアルの解説：「分析全体の流れ、プロセスコントロール」

マニュアルの解説：「濃縮法」

マニュアルの解説：「RNA 検出・PCR による検出」

国内検出例：「山梨県内の下水・河川水中における新型コロナウイルス

RNA の存在実態調査」

国内検出例：「北陸地方の下水処理場流入水からの SARS-CoV-2 遺伝子
検出事例

国内検出例：「札幌市における調査研究事例」

参加者数：278 名

2) 技術サロンの開催

地方公共団体及び民間企業等の技術者を対象に、下水道の技術情報等の取得を目的として、毎回ゲストを迎え、下水道技術情報について講演と意見交換を行う技術サロンを例年は 8 月を除く毎月第 2 木曜日に開催しているが、令和 2 年度は新型コロナウイルス感染症の拡大防止対策のため、年度当初より開催を見合わせていたが、12 月より WEB 形式により再開した。

WEB 形式で開催したことにより 1 回あたりの参加者が増え、4 回の開催で延べ 500 名が参加した。(前年度は 10 回開催で延べ 677 名が参加)

表-7 技術サロンのテーマ等一覧

開催月	テーマとゲスト
令和 2 年 12 月	国土技術政策総合研究所 下水処理研究室が取り組んでいる研究内容について 国土交通省 国土技術政策総合研究所 下水道研究部下水処理研究室長 田嶋淳
令和 3 年 1 月	令和 3 年度下水道事業予算等について 国土交通省 水管理・国土保全局 下水道部 下水道事業企画課 企画専門官 山縣弘樹
2 月	みんなが望む建設 DX 東洋大学 情報連携学部 シビルシステム・コース 教授 曾根真理
3 月	須崎市公共下水道施設運営事業における業務概要 株式会社クリンパートナーズ須崎 企画管理部長兼調査計画部長 高井敦紀

3) 下水道新技術現場研修会の開催

令和2年度は、新型コロナウイルス感染症拡大を防止するため、下水道新技術現場研修会は開催を見送った。

(2) 技術相談・出前講座等の開催

令和2年度は、新型コロナウイルス感染症の影響により対面で行う技術相談・出前講座等についてはほとんど開催できなかった。

表-8 講演・説明会等の開催状況

	令和2年度 実績	令和元年度 実績
講演会等開催・参加回数(回)	1	43
派遣者数(人)	3	45
参加者数(人)	62	2,650

(3) ホームページやメールマガジン等による研修啓発

開催日や日程等により、セミナーに参加できなかった人に対して、セミナー等の講演映像をホームページの会員サイト上で、動画配信を行った。

また、アンケートシステム、技術相談 Q&A システム、ホームページの情報分析システムなど各種システムを活用して、ホームページ訪問者のニーズに応える情報提供に努めた。

また、下水道による浸水対策に関する先進都市の取り組みの好事例等の情報を地方公共団体に提供する情報基盤「雨水情報プラットフォーム」について、内容の充実を図った。

さらに、メールマガジンに、研究所年報の研究成果や機関誌のセミナー報告等の記事へリンクする紹介文の連載を開始し、成果への導入機能を高めた。

Ⅲ 組織管理運営の適正化と効率化

当機構の組織の管理運営においては、新型コロナウイルス感染症の拡大防止対策を積極的に講じるとともに、評議員会・理事会を開催し、適切な予算執行管理等により健全な財政運営を行い、コンプライアンスを確保した適切な業務運営に取り組んだ。

1. 新型コロナウイルス感染症の拡大防止対策と事業運営

令和2年は、4月に発出された政府の緊急事態宣言を受け、新型コロナウイルス感染症の拡大防止対策として、必要最小限度の業務を除き在宅勤務（テレワーク）を徹底することとし、そのために必要となるネットワーク基盤等の環境整備や、職員用パソコンのデスクトップからノートパソコンへの更新、IP電話の導入を図るとともに、これに併せてセキュリティーのさらなる強化を実施した。これらに伴い、対策経費は要したものの、コロナ禍においても着実な業務遂行が可能となるよう、積極的に対策を講じた（表-9参照）。また、地方自治体での会議等については、当該自治体の状況や意向等を踏まえ、会議方法の調整を行うとともに、当機構が主催する会議等については、極力対面による会議の開催を避けるため、中止または延期、書面開催、WEB開催（併用含む）を検討し、対面による会議を開催せざるをえない場合には、会議参加者に対しマスクの着用や手洗い、アルコール消毒を推奨し厳格な感染予防、防止対策を講じた。

同年6月には、機構における「新型コロナウイルス感染症予防対策ガイドライン」を策定し、在宅勤務（テレワーク）の推進、出勤職員に対してはマスク着用、手洗い・消毒、3密の回避等を徹底させるとともに、会議・出張はWEBを活用することを基本とするよう職員に周知した。

令和3年1月には、再度の緊急事態宣言を受け、在宅勤務（テレワーク）のさらなる推進、WEB 会議による打ち合わせの徹底により、出張抑制を図るとともに、機構では未だに感染者は出ていないものの、感染者が出た場合のルール化の作成に取り組むなど、感染拡大防止対策の徹底を図り、事業を運営した。

表-9 ネットワーク基盤等の環境整備

導入機器等	概要	目的	費用
基幹ネットワーク	通信速度をCAT5(100Mbps)からCAT6A(10Gbps)へ更新	日常業務、在宅勤務（テレワーク）、WEB会議等の円滑な実施に向けた通信速度向上	5,533,000円 (Wi-Fi含む)
次世代ファイアウォール	スループットを250Mbpsから4.9Gbpsへ更新	日常業務、在宅勤務（テレワーク）、WEB会議等の円滑な実施に向けたセキュリティ強化及び通信速度向上	1,274,850円
ノートPC	デスクトップPCからWi-Fi6に対応したノートPCに更新	在宅勤務（テレワーク時）への対応及び日常業務における3密の回避	7,585,380円
Wi-Fi	IEEE802.11AX (Wi-Fi6)に更新	日常業務、WEB会議等における通信速度向上及び日常業務における3密の回避	※基幹ネットワークに含む
モバイルWi-Fi	下り最大1.2Gbps 総容量制限なし	機構外での通信 (WEB会議、出張等で使用)	409,728円/年
IP電話	クラウド型PBXへ更新	在宅勤務（テレワーク）時において機構の電話として使用が可能	3,352,800円

2. 評議員会・理事会の審議内容を反映した事業運営

本機構の意思決定機関としての評議員会、理事会を開催し、必要事項の決定、運営状況のチェック等を行い、これらを適切に事業運営に反映させた。なお、新型コロナウイルス感染症拡大防止を図る観点から、WEBによる会議参加も可能とした。

(1) 理事会の開催

令和2年5月と令和3年3月に2回開催した。理事会における決議事項等は次のとおり。

① 第30回理事会

日時 令和2年5月28日(木) 13:35～15:15

場所 公益財団法人 日本下水道新技術機構

出席等 出席理事7名、出席監事2名

決議事項 1 「令和元年度事業報告及び決算」の承認に関する件

① 令和元年度事業報告

② 令和元年度決算関係書類

報告事項 1 令和元事業年度監査報告

2 有価証券等の内訳並びに帳簿価格、時価及び評価損益

3 (一社)持続可能な社会のための日本下水道産業連合会の設立とその経緯

4 新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止に向けた対応

5 代表理事及び業務執行理事の職務執行状況報告

② 第31回理事会

日時 令和3年3月16日(火) 13:25～15:13

場所 公益財団法人 日本下水道新技術機構

出席等 出席理事7名、出席監事2名

決議事項 1 令和3年度事業計画及び収支予算等に関する件

① 令和3年度事業計画書

② 令和3年度収支予算書

③ 令和3年度資金調達及び設備投資の見込み

2 令和3年度特定資産運用方針に関する件

3 給与規程の一部改正に関する件

4 年度末特別手当の支給に関する件

5 第18回評議員会の招集に関する件

報告事項 1 新型コロナウイルス感染症対策について

2 中期事業計画 2021(案)について

3 表理事及び業務執行理事の職務執行状況報告

(2) 評議員会の開催

令和2年6月と令和3年3月に2回開催した。評議員会における決議事項等は次のとおり。

① 第17回評議員会

日時 令和2年6月5日(金)(決議等があったとみなされた日)

コロナ感染症拡大防止の観点から書面により実施し、
令和2年6月5日までに評議員の全員から同意を得た。

出席等 評議員 9名

議案 令和元年度決算関係書類の承認

- 報告事項 (1) 令和1事業年度監査報告
(2) 有価証券等の内訳並びに帳簿価格、時価及び評価損益
(3) (一社)持続可能な社会のための日本下水道産業連合会の設立とその経緯
(4) 新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止に向けた対応
(5) 代表理事及び業務執行理事の職務執行状況報告

② 第18回評議員会

日時 令和3年3月25日(木) 13:30~15:15

場所 公益財団法人 日本下水道新技術機構

出席等 出席評議員9名、出席監事2名

議案 1 評議員等の選任に関する件

- (1) 評議員の選任方法に関する件
(2) 役員等の選任方法に関する件

報告事項 1 (理事会決議事項)

(1) 令和3年度事業計画及び収支予算について

- ① 令和3年度事業計画書
② 令和3年度収支予算書
③ 令和3年度資金調達及び設備投資の見込みについて

(2) 令和3年度特定資産運用方針について

- (3) 給与規程の一部改正に関する件
(4) 年度末特別手当の支給に関する件

報告事項 2 (理事会報告事項)

- (1) 新型コロナウイルス感染症対策について
(2) 中期事業計画 2021(案)について
(3) 代表理事及び業務執行理事の職務執行状況報告

3. 健全な財政運営

適時適切な予算の執行管理、業務の効果的・効率的な執行により事務費等の縮減に努め、継続して安定的な公益活動を展開していくための健全な財政運営に取り組んだ。

(1) 適時適切な予算の執行管理

事業計画の調査研究テーマの進捗管理を行い、これに合わせた予算執行管理となるように、事業と財務を連携した損益管理を行うことで、コスト削減の意識を徹底し、年間を見通した適切な財政運営に取り組んだ。また、業務の一部を再委託する場合には、範囲の適正化を図るとともに、適正な業務委託の発注を行った。

(2) 新規賛助会員の勧誘

公益活動を積極的に推し進めていくため、引き続き賛助会員制度の理解・協力を努めた。この結果、1会員の新規加入があり令和2年度末で会員数が67会員となった。

(3) 事務費等の縮減

増設された携帯型情報機器等を積極的に活用して、各種会議や打ち合わせ等における配布資料の最少化（ペーパーレス化）を図るとともに、両面モノクロコピーの励行等によりコピー費用の低減を引き続き図り、使用枚数等においても「見える化」によりコスト意識を高め縮減に努めた。

さらに、新型コロナウイルス感染症拡大防止対策として、WEBを活用した会議を積極的に開催することで会議費の縮減を図るとともに、必要最小限の出張に努めた結果、大幅に旅費を縮減した。

さらに、会議室等の冷暖房や照明を効率的に使用するとともに、適正な温度管理や昼休み等の消灯による節電を徹底し、電力使用量の縮減を図った。

4. 適切な業務運営

職員研修会の開催等により、各種規程に則った組織運営を徹底した。

また、内部での定期的な業務の進行管理、適正な情報公開や外部機関等による運営のチェック等により、公益財団法人としてのコンプライアンスの確保を図りつつ、適切な業務運営に取り組んだ。

業務効率化に向け各種システムの充実を図るとともに、情報セキュリティ等の強化を図った。

(1) 働き方改革関連法の施行を踏まえた対策

働き方改革関連法の施行を踏まえ、労働時間管理の徹底、年次有給休暇の取得促進を図るとともに、在宅勤務（テレワーク）や出退勤管理をある程度職員の裁量に委ねるフレックスタイム制度の試行を実施するなど、多様な働き方の実現に向けた環境整備の推進を図った（表-9参照）。

1) 多様で柔軟な働き方の実現

業務の効率化に関しては、それぞれの職員の業務分担の適正化と部間の連携、旅費精算システムによる出張者等の負担軽減、アウトソーシングの活用などを進めた。

長時間労働を抑制するために、時間外労働については勤務命令であることを労使において再認識するとともに、全ての職員の健康確保の観点から管理職員の労働時間の状況についても常に把握するなど勤務時間管理の徹底に努めた。

また、在宅勤務（テレワーク）やフレックスタイム制等新たな取り組みに際し、労使双方で十分に協議を重ね、在宅勤務規程（案）に対する職員の意見の反映、フレキシブルタイム試行の労使協定の締結など、労使双方合意に基づきながら、多様な働き方改革を推進した。

これらの取り組みにより長時間労働を抑制し、医師による面接指導制度を徹底して過重労働による健康障害の防止を図るとともに、衛生推進者による職員の健康の保持増進についての取り組みを進めた。

なお、令和2年度は、働き方改革関連法の施行を踏まえたさらなる業務の効率化や、労働時間管理の徹底による長時間労働対策の強化を図ることにより、時間外勤務の縮減を図ることができた。

2) 業務進行管理の適正化と業務の連携強化

業務の適正な進行を管理するため、部ごとに適時、業務の見える化を図り進行管理を行うとともに、定期的に部を横断した業務調整等の会議を開催し、各種情報共有や効率的で効果的な業務執行に努めた。特に、新型コロナウイルス感染症の拡大防止対策として、在宅勤務（テレワーク）や出

退勤時間を柔軟に運用できるフレックスタイム制度の試行を導入したが、これらの取り組みにおいては、より業務の円滑化や効率化が推進できるよう、各部長を中心として必要な業務の見直しを実施した。

(2) 情報の適正な管理

1) 情報セキュリティ等の強化

不正アクセスや漏洩、改ざん等の情報資産の損失につながる脅威に対する情報セキュリティ強化を進めるとともに情報漏洩の防止に努めた。

情報漏洩防止に関しては、機構の情報が安全な管理の下に関係者へ送付されるよう、大容量データの送付システムを引き続き運用するとともに、外部からの新たな脅威への対応を図るため、次世代型ファイアウォールを適切に運用・更新した。

2) 個人情報等の適正な管理・運用

個人情報の保護については、個人情報保護法の改正を踏まえ整備した個人情報保護規程により安全かつ適正に管理・運用するとともに、特定個人情報についても特定個人情報取扱規程及び関係法令等により特定個人情報の適正な取扱いを行い、引き続き社会保険労務士による監査指導を受け安全管理に万全を期した。なお、年度末に実施した監査では、全体として適正な運用と取扱いがなされているとの所見を得た。

(3) 適正な文書管理

文書管理においては、電子決済を推進するとともに、決裁文書の一元管理により、決裁区分や保存期間などの設定が適正か否か絶えず確認し、必要な場合には運用の見直しを行うなど、事務処理の効率化・適正化を図った。

(4) 適正な情報公開

ホームページ等を活用して、当機構の事業活動や管理運営など各種情報を積極的に公開するとともに、調査研究内容の透明性・公平性を確保するために、委員会議事録の公開や研究成果等についてのパブリックコメントを実施した。

(5) 外部機関によるチェック

監査法人の監査及び税理士による定期的な税務指導や社会保険労務士の労務指導など外部チェック機能を活用し、事務手法や事務執行の一層の適正化に取り組んだ。

1) 監査法人の監査の概要

日 時 令和2年5月18・19日

場 所 リモート

内 容 令和元年度財務諸表等の会計監査

日 時 令和2年11月12・13日

場 所 機構内8階特別会議室

内 容 令和2年度期中監査

2) 税理士による税務指導（年4回）

令和2年8月5日

令和2年10月22日

令和3年1月20日

令和3年3月18日

3) 社会保険労務士による労務指導（年3回）

令和2年4月24日

令和2年12月18日

令和3年3月25日

4) 社会保険労務士の監査の概要

日 時 令和3年3月25日

場 所 機構内小会議室

内 容 特定個人情報保護定期監査

5. 人材育成

(1) 業務を通しての人材育成

産学官の技術の橋わたしとしての機能を最大限に発揮させるため、各部門の人材・業務連携を強化するとともに、図書検索システムを活用し研究成果等の各種情報の共有等を進めることで、成果品質の向上とともに職員の資質・能力向上を図った。

(2) 国内外での積極的なプレゼンテーション機会の確保

当機構では、知識と経験を向上させるとともに継続教育等に資するため、下水道新技術研究所年報の成果を取りまとめる検討会や、WEBを活用したセミナー等を積極的に開催するなどして、プレゼンテーション機会の確保に努めた。

(3) 自己啓発支援の取り組み

担当業務以外の研究に対する研鑽やプレゼンテーション能力の向上に向け、下水道新技術研究所年報の成果を取りまとめる検討会などについて、職員が全員参加する研修会として開催した。

技術士など業務を遂行する上で重要な資格取得について奨励するとともに、内部の勉強会を実施した。(令和2年度は、新型コロナウイルス感染症拡大の影響により、最終合格発表が次年度となった。)

(4) 教育機関への職員派遣

職員を大学院へ派遣し、ICTやAI技術を活用した管きょ調査の自動化に関する基礎研究を行い、下水道の課題解決及び機構における技術力の向上を図った。