

国土技術政策総合研究所  
及び  
(国研) 土木研究所関係

## 国土交通省国土技術政策総合研究所 及び国立研究開発法人土木研究所における調査研究

下水道に関する国の調査研究は、平成 13 年の省庁再編に際して、(旧)建設省土木研究所から、国土交通省国土技術政策総合研究所（国総研）と独立行政法人土木研究所（土研）（平成 27 年 4 月に国立研究開発法人土木研究所に名称変更）に再編され、2 研究所体制のもと実施されている。

水道に関する国の調査研究は、厚生労働省国立保健医療科学院（科学院）が担っている。令和 6 年に水道行政が厚生労働省から国土交通省、環境省に移管された際、国総研に水道研究室が設置され、当研究室でも担うことになった。なお、科学院は、令和 7 年 4 月以降に国総研、国立研究開発法人環境研究所に移管される予定である。

さらに、令和 6 年 1 月に発生した能登半島地震で大きな被害を受けた水道・下水道の復興を技術的な観点から支援するため、能登上下水道復興支援室が設置された。

国総研は、本省が行う政策の企画立案の支援、技術基準の策定、地方公共団体の事業執行に必要な技術支援を行う。

土研は、国土交通大臣による中長期目標の指示に基づき、下水道を含めた土木技術に関する先端的な研究開発や先導的・基礎的な研究開発を行う。

### 組 織 概 要

#### 国総研 上下水道研究部

##### 上下水道研究官、下水道エネルギー・機能復旧研究官

<https://www.nilim.go.jp/lab/eag/index.htm>

#### ○水道研究室

水道管路の効率的な改築、点検調査、災害対応などの研究。

（ホームページは今後制作予定）

#### ○下水道研究室

管路のストックマネジメント、都市雨水管理、地震対策、放流水質のあり方などの研究。

<https://www.nilim.go.jp/lab/ebg/index.htm>

#### ○下水処理研究室

下水道が有する資源・エネルギーやストックの活用、下水処理の地球温暖化対策、水循環の健全化に資する下水処理の手法などの研究。

<https://www.nilim.go.jp/lab/ecg/index.htm>

#### ○能登上下水道復興支援室

能登半島地震で被災した石川県内の市町の上下水道復旧計画、事業等に係る助言、調整や能登半島の地域特性等に適した水道・下水道の技術に関する研究

（ホームページは今後制作予定）

### 土木研究所

#### ○流域水環境研究グループ 水質チーム

下水道から河川等の水域にいたる流域一体での水質管理と安全性の確保のため、化学物質や病原微生物の挙動・影響の解明と対策技術の研究、湖沼やダム貯水池等の富栄養化対策、栄養塩管理等の水質管理技術の研究。

<https://www.pwri.go.jp/team/suitsu/index.htm>

#### ○先端材料資源研究センター 上席研究員（資源循環担当）

社会活動から発生する排水や廃棄物バイオマスなどの再生利用や安全な処理処分、下水道発創エネや再生可能エネルギー利用、下水道に関わる材料についての調査研究、技術開発。

<https://www.pwri.go.jp/team/imarrr/index.html>

### 連携体制

下水道に関する国の調査研究を効率的に進めるため、次の連携体制を構築。

今後は水道分野、下水道分野が連携して、効率的に調査研究を進められるよう、国総研内は元より、土研も含めた連携体制を構築していく。

#### ○国における下水道技術検討タスクフォース

<https://www.nilim.go.jp/lab/eag/tf/index.html>

下水道に関する政策検討、技術基準類の策定等に資するため、令和2年3月に設置。国交省下水道部、国総研下水道研究部、土研流域水環境研究グループ（水質チーム）・先端材料資源研究センター（資源循環担当）が連携。

現在、災害時処理場の応急復旧検討、バイオマス広域化の検討ツール、処理水の安全性向上検討、栄養塩類の能動的運転管理の導入支援検討の4テーマを実施。

#### ○国総研・土研の「社会資本分野における技術基準の策定等に関する共同研究協定」

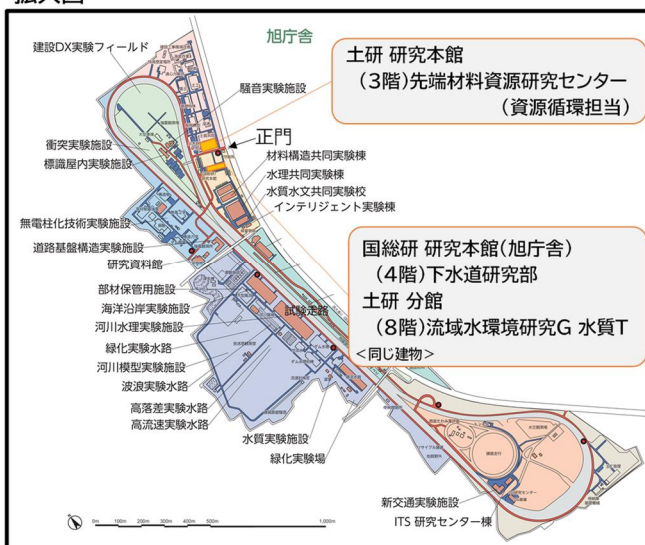
包括的な共同研究協定として令和3年2月に締結。下水道分野についてもインフラ施設の調査・設計・施工・維持管理に係る技術基準の策定等が対象、連携して研究を実施。

### 国総研・土研へのアクセス

（交通案内） <https://www.nilim.go.jp/japanese/location/location.htm>



拡大図



# 国土技術政策総合研究所における調査研究

## 国土交通省国土技術政策総合研究所 上下水道研究部



- 3つの役割**
- ① 本省が行う**政策の企画立案**を支援するための調査研究（政策支援）
  - ② 下水道の**技術基準**の策定に係る調査研究（技術基準）
  - ③ 国及び地方公共団体が行う**事業執行**に必要な**技術的条件の整備**に係る調査研究（技術支援）

**研究体制**

上下水道研究部長 三宮 武 (TEL 029-864-2831)

上下水道研究官 小川 文章 (TEL 029-864-3726)、下水道エムダ・機能復旧研究官 山下 洋正 (TEL 029-864-3099)

水道研究室長 田嶋 淳 (TEL 029-864-7431)、下水道研究室長 安田 将広 (TEL 029-864-3343)

下水処理研究室長 重村 浩之 (TEL 029-864-3933)、能登上下水道復興支援室長 山上 訓広 (TEL 0767-52-3811)

| 主要施策        |                                     | 令和5年度の成果                                                           | 令和6年度の予定                                                                                                                                  |
|-------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 水道研究室       |                                     | —                                                                  | ・上下水道管路の効率的な改築・点検調査に関する検討                                                                                                                 |
| 下水道研究室      | ◆管路のストックマネジメント                      | ・管渠延長及び道路陥没件数の整理<br>・管渠の劣化予測モデルの精度向上検討<br>・管路点検調査技術の性能比較実験及び性能評価検討 | ・管渠延長・マンホール蓋数及び道路陥没件数等の整理<br>・管渠の健全率予測式の更新、特定管種を対象とした劣化傾向の分析<br>・管路管理の業務指標の設定に係る検討                                                        |
|             | ◆都市雨水管理                             | ・非定常な降雨データを用いた計画降雨設定の事例調査<br>・海外の圧力状態を許容した設計等の情報収集                 | ・非定常な降雨データを用いた計画降雨設定手法の検討<br>・圧力状態を許容した設計等、気候変動の影響を踏まえた施設整備の考え方の検討                                                                        |
|             | ◆地震対策                               | ・管路の被災要因を考慮した属性毎の被災率整理<br>・被災時の燃料確保に係る基礎情報収集                       | ・管路の被災しやすさに関する判定ツール作成<br>・被災時の燃料確保の推進に係る事例調査                                                                                              |
|             | ◆放流水質のあり方                           | ・放流水質及びエネルギー消費量の実態調査                                               | ・海外の放流水質基準に関する情報収集・整理                                                                                                                     |
| 下水処理研究室     | ◆B-DASHプロジェクト                       | ・普及展開(ガイドライン策定済み技術)                                                | ・普及展開(ガイドライン策定済み技術)<br>・ガイドライン策定(AIを活用したマンホールポンプ維持管理技術、管路情報の一元化技術、小口径管路からの下水熱を利用した融雪技術、AIを用いた分流水道雨天時浸入水対策技術、AIを活用した下水処理場運転操作の先進的支援技術の5技術) |
|             | ◆地球温暖化対策(水処理由来のN <sub>2</sub> Oの抑制) | ・簡易装置を用いた実験によるN <sub>2</sub> O生成因子検討<br>・インベントリ反映に向けた知見蓄積(四季変動等)   | ・硝化抑制運転や小規模処理場におけるN <sub>2</sub> O生成調査<br>・インベントリ反映に向けた知見蓄積継続(四季変動等)                                                                      |
|             | ◆水系水質リスク管理                          | ・衛生学的水質リスク指標生物の下水処理場での実態の把握、及び測定法に関する情報収集                          | ・衛生学的水質リスク指標生物の下水処理場での実態の把握、及び測定法への影響因子検討                                                                                                 |
|             | ◆地球温暖化対策(エネルギー分科会等)                 | ・下水道事業の他分野への貢献評価手法検討<br>・エネルギー消費量と放流水質の関係性に係る調査                    | ・下水道事業の他分野への貢献評価手法検討<br>・エネルギー消費量と放流水質の関係性に係る調査                                                                                           |
| 能登上下水道復興支援室 |                                     | —                                                                  | ・能登半島地震で被災した市町の下水道復旧計画、事業等に係る助言、調整及び地域特性等に適した下水道技術に関する研究                                                                                  |

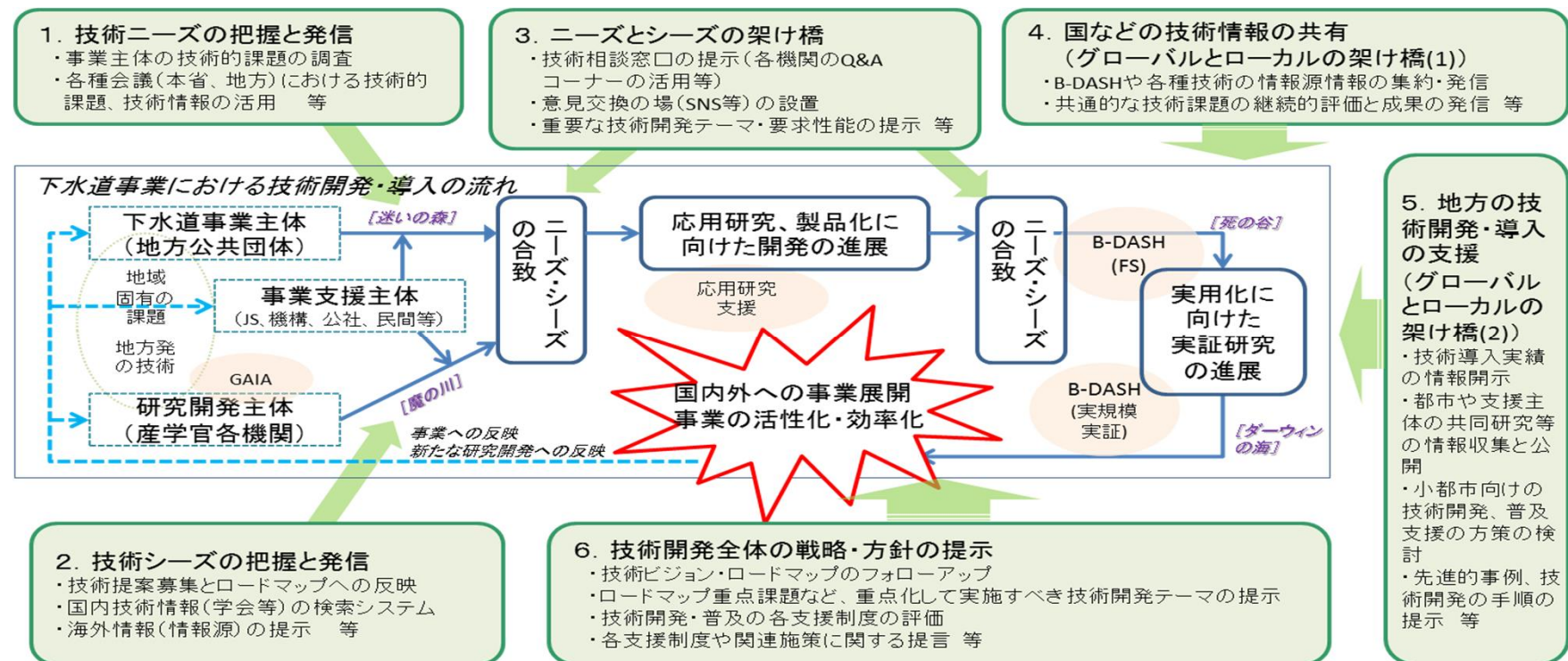
# 下水道技術開発会議

□目的:下水道技術ビジョンのフォローアップと技術開発推進方策の検討

□体制:(座長)国総研上下水道研究部長 (委員)地方公共団体、下水道関係団体・財団法人、日本下水道事業団、土研、大学、本省下水道部 (事務局)国総研 →産学官連携の議論の場

□検討内容:

- 当会議における技術開発・導入の流れに対応した6つの柱(下図の1~6)の検討と、B-DASHプロジェクトの実施等 により、国総研が下水道分野の技術開発・導入全般をマネジメント
- ニーズとシーズの架け橋として、事業運営課題とそれに対する技術的解決策を把握するためのツール「課題解決技術支援ツール(試行版)」を作成し、R4.6にHP掲載
- エネルギー分科会において、下水道資源・エネルギー技術などの新技術の開発、導入促進を検討



□情報発信:下水道技術開発会議のHPにて、技術ビジョン、会議資料、ロードマップ重点課題等を公表

<http://www.nilim.go.jp/lab/eag/gesuidougijyukai/kaihatsukaigi.html>

# 下水道技術ビジョン(平成27年12月策定)のフォローアップ

## □下水道技術ビジョンの概要

<URL> <http://www.nilim.go.jp/lab/eag/gesuidougijyutsuvision.html>

- 「新下水道ビジョン」に示された中期目標を達成するための技術開発内容
- ①～⑪の技術開発分野ごとにロードマップを作成
  - ・中期目標達成に向けた技術的課題
  - ・技術目標：技術的課題を解決するための技術目標
  - ・技術開発項目：技術目標を達成するための技術開発項目

## □下水道技術ビジョンのフォローアップ ⇒ 下水道技術開発会議が担当

- 重点的な研究開発を行うべき事項の選定 ⇒ 「ロードマップ重点課題」として公表
- 最新の研究開発動向を反映 ⇒ 新下水道ビジョン策定以来8年が経過したことや、**社会情勢の変化**や**各種技術提案**を踏まえ、ロードマップを大幅に見直し  
⇒ **下水道技術ビジョンロードマップの全体的見直し(R6.3)**
- ロードマップの進捗状況確認や関連技術の研究開発の検討により、ビジョンを継続的にフォロー

### 下水道技術ビジョンの11の技術開発分野

| 大分類             | 技術開発分野                               |
|-----------------|--------------------------------------|
| (1)施設の管理と機能向上   | ①持続可能な下水道システム(再構築)                   |
|                 | ②持続可能な下水道システム(健全化、老朽化対応、スマートオペレーション) |
| (2)防災・危機管理      | ③地震・津波対策                             |
|                 | ④雨水管理(浸水対策)                          |
|                 | ⑤雨水管理(雨水利用、不明水対策等)                   |
| (3)水環境と水循環      | ⑥流域圏管理                               |
|                 | ⑦リスク管理                               |
| (4)資源循環・地球温暖化対策 | ⑧再生水利用                               |
|                 | ⑨地域バイオマス                             |
|                 | ⑩創エネ・再生可能エネルギー                       |
|                 | ⑪脱炭素社会に資する下水道システム(R5.3変更)            |

# 下水道技術ビジョンロードマップの全体的見直し(変更点)

<令和6年3月改定版(案)>

## ① 技術開発分野ごとのロードマップ ④ 雨水管理(浸水対策)

※( )内は新下水道ビジョンの該当するページを示す

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |  |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|--|
| 現状と課題        | 局地的集中豪雨等の増加により都市機能に影響を与える被害が未だ発生。<br>ハード施設の計画を上回る降雨に対して浸水被害の最小化に向けた取組は不十分。(4-132)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |  |
| 長期ビジョン       | (1)気候変動による豪雨の頻発、放流先の海面の上昇等のリスクに対して、賢く・粘り強い効果を発揮するハード、ソフト、自助を組み合わせた総合的な浸水リスクマネジメント手法を用い、浸水に対して安全・安心な社会を実現する。<br>(2)雨水管理の一環として、まちづくりと連携して雨水の貯留・利用等を積極的に進めることにより、気候変動等を踏まえた治水・豪雨にも耐えうる強い都市に再構築する。(3-19)                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |  |
| 中期目標         | (1)浸水対策を実施する全ての事業主体は、ハード・ソフト・自助の組み合わせで浸水被害を最小化する効率的な事業を実施。(特に都市機能が集積しており浸水実績がある地区等の約300地区において浸水被害の軽減、最小化及び解消を図る。)<br>(2)下水道と河川が一体となった施設運用手法の確立、施設情報と観測情報等を起点とした既存ストックの評価・活用を図る<br>(3)最大クラスの内水に対応した浸水想定区域図作成と、複数降雨による多層的な浸水リスク公表、水位・雨量等の情報を活用した避難に資するトリガー情報提供の促進。【加速戦略改訂VI2(1)】<br>(4)雨水貯留・浸透及び雨水利用を実施することにより、水資源の循環の適正化・河川等への流出抑制を実施。(4-132)                                                                                                         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |  |
| 中期目標達成のための課題 | <div> <div>当面の技術目標(2030年)</div> <div>② 将来技術目標(2050年)</div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |  |
|              | ~2021                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031~ |  |
|              | ●技術目標1-1 局所的豪雨や気候変動に伴う極端現象に対応した雨水管理の計画論の確立                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |  |
|              | 注)下水道総合浸水対策計画策定マニュアルや東京都豪雨対策基本方針等で示されている計画の考え方を踏襲し、局所的かつ短時間降雨への対応や気候変動への対応を充実させる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |  |
|              | ●技術開発項目 1-1-1 雨水管理に関する計画論の確立とシミュレーションを用いた予測技術の開発                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |  |
|              | <div> <div>③ &lt;基礎研究1&gt;【期間延長】<br/>・計画における超過降雨(照査降雨)の位置づけと設定方法の開発</div> <div>④ &lt;応用研究1&gt;【変更】、【期間延長】<br/>・雨水管理計画(ISO等の国際規格含む)に関する評価手法の開発と評価</div> <div>&lt;応用研究2&gt;【変更】、【期間延長】<br/>・気候変動に伴う下水道への影響把握手法の開発と影響評価</div> <div>&lt;応用研究3&gt;【新規】<br/>・下水道事業に適した降雨・浸水予測技術やネットワーク化等の対策技術の研究開発</div> <div>&lt;応用研究4&gt;【期間延長】<br/>・統合的な浸水リスク評価を含めた住民にわかりやすい目標規模(指標)の示し方の検討</div> <div>&lt;実証研究&gt;【変更】<br/>・下水道に対応した小領域における降雨予測システムの運用と改良</div> </div> |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |  |
| 課題1          | ⑤ 中期目標(1)を達成するには、局所的豪雨や気候変動に対応した雨水管理を支える技術が十分でない。このため、雨水管理に関する予測技術の開発や、評価に関する技術開発が必要である。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |  |

## 【変更点】

①様式やフォントを11の技術開発分野で統一。

②目標期間を2050年まで延長。2030年までは1年単位で詳細に記載。

③新規テーマを加えた場合は【新規】、変更した場合は【変更】、研究期間を延長した場合は【期間延長】と明示。

④ロードマップ作成以降の研究の進捗度や状況の変化を踏まえ、研究テーマを統合・分割することも可。

⑤中期目標の変更・追加に伴い「中期目標達成のための課題」の変更・追加が必要な場合は適宜対応。

# 課題解決技術支援ツール(試行版)の一部改良

地方公共団体へのアンケート調査結果を踏まえ、課題解決技術支援ツール(試行版)を一部改良

新技術の導入実績やガイドライン・マニュアルの活用状況の調査結果を追記した。

利用実績(使用したことがある自治体名)を追記

| ▼ 詳細を表示            |                            |
|--------------------|----------------------------|
| No.                | GJW-22                     |
| 大分類                | 技術マニュアル・技術資料               |
| 大分類(参考)            | 管渠施設                       |
| 小分類                | 適正なストック管理                  |
| 発行者                | 公益財団法人 日本下水道新技術機構          |
| 利用実績               | 堺市、大阪市、浜松市                 |
| ガイドライン・マニュアル等のタイトル | 下水道マンホールポンプ施設の改築計画に関する技術資料 |

比較結果の表示画面に団体名が表示されるようにした。

| 項 目              | カネ                                 |                                    | ヒト                            | モノ                            |                               |                               | 施策の実施状況                           |
|------------------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
|                  | 事業運営費                              |                                    | 人員                            | 施設の状態                         |                               |                               |                                   |
|                  |                                    |                                    |                               | 管路                            | ポンプ場                          | 処理場                           |                                   |
|                  |                                    |                                    |                               | 供用年数                          | 供用年数                          | 供用年数                          |                                   |
| 比較指標             | 経費回収率                              | 経費回収率<br>(維持管理費)                   | 職員1人あたりの<br>処理区域人口            |                               |                               |                               | ストマニ連携等の点                         |
| 自団体の数値           | 103.7%                             | 247.5%                             | 8412.8人/人                     | 58年                           | 50年                           | 58年                           | 90点                               |
| 類似団体平均           | 113.1%                             | 257.8%                             | 4403.3人/人                     | 66年                           | 68年                           | 66年                           | 81.4点                             |
| 都道府県内平均          | 84.4%                              | 156.9%                             | 5318.1人/人                     | 38年                           | 41年                           | 39年                           | 20.8点                             |
| 埼玉県川口市<br>公共下水道  | 81.3%                              | 155.6%                             | 7146.8人/人                     | 50年                           | 62年                           | －                             | 50点                               |
| 埼玉県川越市<br>公共下水道  | 107.4%                             | 191.7%                             | 4501.1人/人                     | 60年                           | 51年                           | －                             | 50点                               |
| 埼玉県春日部市<br>公共下水道 | 81.7%                              | 211.0%                             | 12966.3人/人                    | 37年                           | 50年                           | －                             | －                                 |
| 現在の状況            | 100%以上                             | 100%以上                             | 類似団体平均以上                      | 耐用年数(50年)経過                   | 耐用年数(20年)経過                   | 耐用年数(20年)経過                   | 類似団体平均以上                          |
| 指標参照元            | 経費状況の見える化ツール<br>(国土交通省)<br>平成29年度版 | 経費状況の見える化ツール<br>(国土交通省)<br>平成29年度版 | 下水道統計<br>(日本下水道協会)<br>平成29年度版 | 下水道統計<br>(日本下水道協会)<br>平成29年度版 | 下水道統計<br>(日本下水道協会)<br>平成29年度版 | 下水道統計<br>(日本下水道協会)<br>平成29年度版 | 事業マネジメント連携度<br>(国土交通省)<br>平成30年度版 |

団体名を表示  
(変更前は「比較対象①」「比較対象②」・・・)

類型区分を押下すると、同区分の都市が表示されるようにした。

| 比較区分    | 都道府県 | 市町村等団体名 | 事業名   | 類型区分 |
|---------|------|---------|-------|------|
| 自団体     | 埼玉県  | 川口市     | 公共下水道 | Aa   |
| 類似団体平均  | —    | —       | 公共下水道 | Aa   |
| 都道府県内平均 | 埼玉県  | —       | —     | —    |

類型区分のセル(リンクの文字列)をクリックすると同類型区分の都市が一覧表される。

| Aa 公共下水道  |          |
|-----------|----------|
| 埼玉県 川口市   | 埼玉県 越谷市  |
| 千葉県 市川市   | 千葉県 船橋市  |
| 東京都 調布市   | 東京都 小金井市 |
| 大阪府 豊中市   | 大阪府 吹田市  |
| 大阪府 松原市   | 大阪府 大東市  |
| 埼玉県 戸田市   | 埼玉県 朝霞市  |
| 千葉県 松戸市   | 千葉県 野田市  |
| 東京都 国分寺市  | 東京都 西東京市 |
| 大阪府 高槻市   | 大阪府 守口市  |
| 大阪府 門真市   | 兵庫県 尼崎市  |
| 埼玉県 新座市   | 埼玉県 富士見市 |
| 千葉県 浦安市   | 東京都 武蔵野市 |
| 神奈川県 茅ヶ崎市 | 神奈川県 大和市 |
| 大阪府 枚方市   | 大阪府 茨木市  |
| 兵庫県 西宮市   | 大阪府 豊後市  |

下水処理場の所管自治体名を追記した。

| ▲ 詳細を表示           |                                                                                                                                                   |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| No.               | BD-032                                                                                                                                            |
| 技術分野(大分類)         | 管路/施設管理技術                                                                                                                                         |
| 技術分野(小分類)         | 設備劣化診断                                                                                                                                            |
| 技術名称(技術概要へのリンク)   | ICTを活用した下水道施設の劣化状況把握・診断技術の実証                                                                                                                      |
| 技術名称(副題)          | —                                                                                                                                                 |
| 対象施設・設備           | 処理場施設(維持管理)                                                                                                                                       |
| 技術のキーワード(期待される効果) | 劣化予測、異常診断、維持管理効率化                                                                                                                                 |
| 技術概要              | 機械設備の状態を連続的に自動測定する振動センサーを取り付け、様々な故障パターンによって変化する振動を分析し、異常診断基準を策定する。また、ビッグデータ分析技術を活用し、下水道施設で日々発生している運転データの正常時パターンをモデル化し、正常時と異常時のモデルの変化量を比較して異常予測する。 |
| 技術導入ガイドラインへのリンク   | 作成中                                                                                                                                               |
| 関連ガイドライン・マニュアル    | あり                                                                                                                                                |
| 先行事例              | 守谷浄化センター(守谷市)<br>日高市浄化センター(日高市)                                                                                                                   |
| 開発者               | 株式会社ウオーターエージェンシー・日本電気株式会社・旭化成エンジニアリング株式会社・日本下水道事業団・守谷市・日高市 共同研究体                                                                                  |

下水処理場の所管自治体名を追記

課題解決技術支援ツール(試行版)URL <https://sewage-tech.net/>

# 令和5年度 下水道技術開発会議エネルギー分科会の検討結果(報告)

## 下水道技術開発会議 エネルギー分科会とは

- ・国土交通省では、下水道が抱える重要な課題を解決するため、技術分野ごとに目標を設定し、今後の技術開発の方針を示した「下水道技術ビジョン」を2015(平成27)年度に策定。
- ・そのフォローアップ及び実現のための技術開発の推進方策を検討するため、同年度に「下水道技術開発会議(座長:国総研下水道研究部長)」を設置。その中で特に、下水道資源・エネルギー技術などの新技術の開発、導入促進を検討するために、その下部組織として2018(平成30)年度に「エネルギー分科会(座長:国総研下水道研究部 下水道エネルギー・機能復旧研究官)」を設置。

## 令和5年度開催状況

- 【第1回:令和5年9月4日】  
本分科会の今年度の取組、国交省・下水協・国総研より情報提供
- 【第2回:令和5年12月14日】  
水処理課程で排出される $N_2O$ の調査方法に係る意見聴取、新技術開発・導入促進に向けた意見聴取、委員からの情報提供、等
- 【第3回:令和6年1月26日】  
下水処理に伴う $N_2O$ 排出量の実態把握に向けた調査マニュアル(案)のとりまとめ、新技術の開発促進に向けた下水道技術ビジョンロードマップのフォローアップ、新技術・効率化技術の導入促進に向けた分科会意見集約・整理 等

## 令和4年度委員名簿(敬称略)

- ・岩淵光生 国土交通省 水管理・国土保全局 下水道部 下水道企画課 下水道国際・技術室 課長補佐
- ・堅田智洋 一般社団法人 日本下水道施設業協会 技術部長
- ・齋藤利晃 日本大学 理工学部 土木工学科 教授
- ・新川祐二 地方共同法人 日本下水道事業団 技術開発室 総括主任研究員
- ・西村文武 京都大学大学院 工学研究科附属流域圏総合環境質研究センター 教授
- ・原田俊崇 大阪市 建設局 下水道部 調整課長
- ・藤本裕之 公益財団法人 日本下水道新技術機構 資源循環研究部長
- ・前田明德 公益社団法人 日本下水道協会 技術部 技術課 主幹
- ・三宅晴男 国土交通省 国土技術政策総合研究所 下水道研究部 下水道エネルギー・機能復旧研究官(座長)
- ・宮本豊尚 国立研究開発法人 土木研究所 先端材料資源研究センター 材料資源研究グループ 主任研究員
- ・宗吉 統 東京都下水道局計画調整部エネルギー・温暖化対策推進担当課長
- ・山下誠一 北海道 建設部 まちづくり局 都市環境課 公園下水道担当課長
- ・山村 寛 中央大学 理工学部 人間総合理工学部 教授

## 検討概要

- ・下水道技術ビジョンロードマップの技術開発項目のうち、特に2050年カーボンニュートラルに向け速やかに取組むべき項目について、現在の技術動向把握、今後の開発テーマ検討等、技術開発促進に向けた活用に資するよう、技術動向整理表をとりまとめた。
- ・過年度の下水道技術開発会議等で挙げられた、新技術・効率化技術の実装に向けた課題やその後の現状を踏まえ、導入促進のため実施・検討すべき事項を整理した。
- ・下水処理に伴い排出される $N_2O$ の実態把握に向け、調査方法を簡易化・標準化し、各自治体で活用頂けるようにマニュアル案を整理・公表した。
- ・地方公共団体の脱炭素化検討・取組支援に向け国総研で実施している業務(廃棄物との一体処理推進における検討手順書案検討、下水道の他分野への貢献評価(下水道資源の有効利用効果))を分科会にて紹介し、いただいた意見を業務に反映した。
- ・将来的な全体最適化に向けた検討範囲の設定、流域全体を踏まえた議論に向け、委員から情報提供を頂いた。

※エネルギー分科会の各資料や $N_2O$ 調査マニュアル(案)は右記 URLよりアクセス可能 ( <https://www.nilim.go.jp/lab/eag/energybunkakai.html> )

## 令和6年度の国総研の対応(案)

- 1)  $N_2O$ 発生メカニズム・制御因子解明に向けた調査
  - ①  $N_2O$ 調査マニュアル(案)に沿った小規模処理場等の24時間調査、②自治体調査データ収集、③インベントリ会議に向けた新排出係数の枠組検討等
- 2) 将来的な全体最適化に向けた検討
  - ①下水道の他分野への貢献評価手法の提示、②全体最適化に内在する複数の評価軸に関する議論の整理 等
- 3) 各委員からの情報提供、他必要事項の検討・対応 等

 **国総研** 国土交通省  
National Institute for Land and Infrastructure Management

- 年度別公募テーマ



# 下水道革新的技術実証研究(B-DASHプロジェクト) 技術導入ガイドライン(案)策定状況

| 技術分野 | テーマ          | 実証技術名                                  | 大規模<br>(5万m <sup>3</sup> ～) | 中規模<br>(1～5万m <sup>3</sup> ) | 小規模<br>(～1万m <sup>3</sup> ) |
|------|--------------|----------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| 水処理  | 窒素除去         | 固定床型アナモックスプロセスによる高効率窒素除去技術             | ○                           | ○                            | ○                           |
|      | 省エネ型水処理      | 無曝気循環式水処理技術                            |                             | ○                            | ○                           |
|      | 省エネ型水処理      | 高効率固液分離技術と二点DO制御技術を用いた省エネ型水処理技術        | ○                           | ○                            | ○                           |
|      | ICTを活用した運転管理 | ICT を活用したプロセス制御とリモート診断による効率的な水処理運転管理技術 | ○                           | ○                            |                             |
|      | ICTを活用した運転管理 | ICT を活用した効率的な硝化運転制御技術                  | ○                           | ○                            |                             |
|      | ダウンサイジング水処理  | DHSシステムを用いた水量変動追従型水処理技術                |                             |                              | ○                           |
|      | ダウンサイジング水処理  | 特殊繊維担体を用いた余剰汚泥削減型水処理技術                 |                             |                              | ○                           |
|      | 省エネ低コスト型水処理  | 最終沈殿池の処理能力向上技術                         | ○                           | ○                            | ○                           |
|      | ICTを活用した高度処理 | 単槽型硝化脱窒プロセスのICT・AI制御による高度処理技術          | ○                           | ○                            |                             |

※ 対象処理場規模について 大:50,000m<sup>3</sup>/日以上、中:10,000m<sup>3</sup>/日～50,000m<sup>3</sup>/日、小:10,000m<sup>3</sup>/日以下

# 下水道革新的技術実証研究(B-DASHプロジェクト) 技術導入ガイドライン(案)策定状況

| 技術分野   | テーマ            | 実証技術名                                 | 大規模<br>(5万m <sup>3</sup> ~) | 中規模<br>(1~5万m <sup>3</sup> ) | 小規模<br>(~1万<br>m <sup>3</sup> ) |
|--------|----------------|---------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| 下水汚泥利用 | 固液分離、ガス回収、ガス発電 | 超高効率固液分離技術を用いたエネルギーマネジメントシステム         | ○                           | ○                            |                                 |
|        | ガス回収、ガス精製      | バイオガスを活用した効果的な再生可能エネルギー生産システム         | ○                           | ○                            |                                 |
|        | リン回収           | 消化汚泥からのリン除去・回収技術                      | ○                           | ○                            |                                 |
|        | 固形燃料化          | 温室効果ガスを抑制した水熱処理と担体式高温消化による固形燃料化技術     | ○                           | ○                            | ○                               |
|        | 固形燃料化          | 廃熱利用型 低コスト下水汚泥固形燃料化技術                 | ○                           | ○                            |                                 |
|        | バイオマス発電        | 脱水・燃焼・発電を全体最適化した革新的下水汚泥エネルギー転換システム    | ○                           | ○                            |                                 |
|        | バイオマス発電        | 下水道バイオマスからの電力創造システム                   | ○                           | ○                            |                                 |
|        | 水素創出           | 下水バイオガス原料による水素創エネ技術                   | ○                           | ○                            | ○                               |
|        | CO2分離・回収・活用    | バイオガス中のCO2分離・回収と微細藻類培養への利用技術          | ○                           | ○                            |                                 |
|        | 下水汚泥有効利用       | 脱水乾燥システムによる下水汚泥の肥料化、燃料化技術             | ○                           | ○                            | ○                               |
|        | 下水汚泥有効利用       | 自己熱再生型ヒートポンプ式高効率下水汚泥乾燥技術              | ○                           | ○                            |                                 |
|        | 地産地消型バイオマス     | 高効率消化システムによる地産地消エネルギー活用技術             | ○                           | ○                            |                                 |
|        | 低コスト型汚泥焼却      | 温室効果ガス削減を考慮した発電型汚泥焼却技術                | ○                           | ○                            |                                 |
|        | 中規模向けエネルギー化    | 高濃度消化・省エネ型バイオガス精製による効率的エネルギー利活用技術温室効果 | ○                           | ○                            |                                 |
|        | 小規模向けエネルギー化    | 小規模下水処理場を対象とした低コスト・省エネルギー型高濃度メタン発酵技術  |                             |                              | ○                               |

※ 対象処理場規模について 大: 50,000m<sup>3</sup>/日以上、中: 10,000m<sup>3</sup>/日~50,000m<sup>3</sup>/日、小: 10,000m<sup>3</sup>/日以下

# 下水道革新的技術実証研究(B-DASHプロジェクト) 技術導入ガイドライン(案)策定状況

| 技術分野 | テーマ        | 実証技術名                                                   | 大規模<br>(5万m <sup>3</sup> ~) | 中規模<br>(1~5万m <sup>3</sup> ) | 小規模<br>(~1万m <sup>3</sup> ) |
|------|------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| その他  | 再生水利用      | UF 膜ろ過と紫外線消毒を用いた高度再生水システム                               | ○                           | ○                            | ○                           |
|      | バイオガス集約・活用 | メタン精製装置と吸蔵容器を用いたバイオガス集約技術                               |                             |                              | ○                           |
|      | 設備劣化診断     | センサー連続監視とクラウドサーバ集約による劣化診断技術とクラウドサーバ集約による劣化診断技術および設備点検技術 | ○                           | ○                            | ○                           |
|      | 設備劣化診断     | センシング技術とビッグデータ分析技術を用いた下水道施設の劣化診断技術                      | ○                           | ○                            | ○                           |
|      | ICT 活用施設管理 | クラウドを活用し維持管理起点とした継続的なストッパマネジメント実現システム技術                 | ○                           | ○                            | ○                           |

※ 対象処理場規模について 大:50,000m<sup>3</sup>/日以上、中:10,000m<sup>3</sup>/日~50,000m<sup>3</sup>/日、小:10,000m<sup>3</sup>/日以下

- 技術導入ガイドライン(案)は、公表の際に記者発表を行っており、記者発表資料は国総研HPで公開しております。
- 技術導入ガイドライン(案)は、以下の国総研HPで公表
  - 下水道研究室関係 → <https://www.nilim.go.jp/lab/ebg/b-dash.html>
  - 下水処理研究室関係 → <https://www.nilim.go.jp/lab/ecg/bdash/bdash.htm>

# 下水道革新的技術実証研究(B-DASHプロジェクト) 技術導入ガイドライン(案)策定状況

| 技術分野   | テーマ                    | 実証技術名                                         |
|--------|------------------------|-----------------------------------------------|
| 管路管理技術 | 管きょマネジメント              | 高度な画像認識技術を活用した効率的な管路マネジメントシステム                |
|        | 管きょマネジメント              | 管口カメラ点検と展開広角カメラ調査及びプロファイリング技術を用いた管渠マネジメントシステム |
|        | 管きょマネジメント              | 展開広角カメラ調査と衝撃弾性波検査法による管渠マネジメントシステム             |
|        | 劣化点検・調査                | 下水圧送管路における硫酸腐食箇所の効率的な調査技術                     |
|        | ICT活用型管路マネジメント技術       | ICTを活用した総合的な段階型管路診断システム                       |
|        | AIデータ解析による効率的な管内異常検知技術 | AIによる音響データを用いた雨天時浸入水検知技術                      |
|        | AIデータ解析による効率的な管内異常検知技術 | 水位計と光ファイバー温度分布計測システムにAIを組み合わせた雨天時浸入水調査技術      |
| 浸水対策技術 | ICTを活用した浸水対策           | ICTを活用した浸水対策施設運用支援システム                        |
|        | 都市浸水対策                 | 都市域における局所的集中豪雨に対する雨水管理技術                      |
| その他    | 下水熱利用                  | 管路内設置型熱回収技術を用いた下水熱利用に関する実証研究                  |
|        | 下水熱利用                  | ヒートポンプレスで低LCCと高COPを実現する下水熱融雪システム              |

➤ 以上の技術について、令和5年度までに38の技術導入ガイドライン(案)を策定済み

# 下水道革新的技術実証研究(B-DASHプロジェクト) 普及展開

## □ ガイドライン説明会

- 下水道展にあわせて、自治体職員、コンサルタント等を対象に、策定されたガイドラインの説明会を実施。
- 令和5年度については、下水道展の会場で開催。

説明会資料は国総研HPで公開中 ↓

[https://www.nilim.go.jp/lab/ecg/bdash/exp\\_2023.htm](https://www.nilim.go.jp/lab/ecg/bdash/exp_2023.htm)

## □ B-DASH技術情報資料(B-DASHカタログ)

- これまでに発行した技術導入ガイドライン(R4.3時点)のポイントをまとめた技術情報資料
- 新技術の導入検討を考えている方向けに作成しており、技術の適用施設規模、技術分野、適用範囲、導入効果及び導入時の留意点について、見開き2ページで分かりやすく記載
- ガイドラインには無い情報(主な導入事例、導入団体からのコメント等)も掲載

B-DASHカタログは国総研HPで公開中 ↓

<https://www.nilim.go.jp/lab/eag/bdash/bdash.html>

## □ 効果算定シート等

- 簡易的に導入効果を算定できる計算シート等を国土交通省下水道部HPに公開

[https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo\\_sewerage\\_tk\\_000450.html](https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo_sewerage_tk_000450.html)

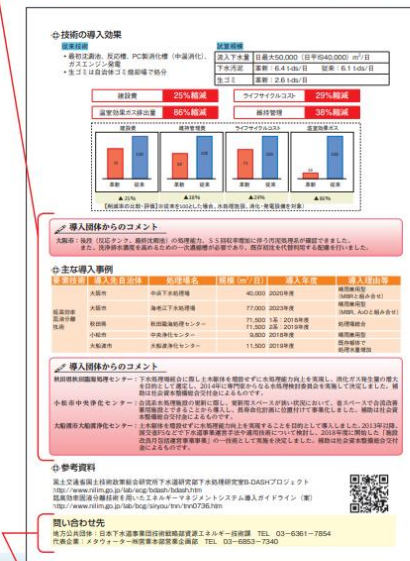
## 過去のガイドライン説明会の様子



処理場規模、対象分野、導入効果について  
該当するものを分かりやすく表示



導入団体からのコメント、主な導入事例は、  
技術導入ガイドラインには無い貴重な情報



検討の初期段階で役立つ、  
技術の適用範囲や留意点を簡単に確認できる！

技術開発企業の連絡先があるため、  
最新情報の確認や技術相談が円滑に！

# 国立研究開発法人土木研究所における調査研究

## A. 組織の概要

国立研究開発法人土木研究所は、土木技術に関する研究開発、技術指導、成果の普及等を行うことにより、土木技術の向上を図り、良質な社会資本の効率的な整備及び北海道の開発の推進に資することを目的として設立された試験研究機関である。

この目的を達成するため、自然災害からいのちと暮らしを守る国土づくりへの貢献、スマートで持続可能な社会資本の管理への貢献、活力ある魅力的な地域・生活への貢献などを目指して、土木技術全般の基盤となる汎用的な技術等に関する研究開発を実施している。

土木研究所では、国土交通大臣及び農林水産大臣から提示された中長期目標に対応し、令和4年度から令和9年度まで6年間の第5期中長期計画に基づき、社会的要請の高い課題に重点的、集中的に対応しながら、研究開発成果の最大化に向けて取り組んでいくこととしている。

### 下水道分野の研究体制

#### ・国立研究開発法人土木研究所

つくば中央研究所流域水環境研究グループ

----- グループ長 中村 圭吾

水質チーム 上席研究員 岡安 祐司 (TEL : 029-879-6777)

・下水道を含む一体的な流域管理、水系水質リスク管理に関する研究

先端材料資源研究センター (iMaRRC) 材料資源研究グループ

----- グループ長 新田 弘之

上席研究員 (資源循環担当) 阿部 千雅 (TEL : 029-879-6765)

・下水、下水汚泥のリサイクルやエネルギー化、下水道用材料に関する研究開発

## B. 令和6年度の研究方針

土木研究所では、第5期中長期計画(R4～R9)に基づき、下水道に係る資源・エネルギーの活用、下水道用材料の劣化対策、水環境における微量化学物質や病原微生物の実

態把握と影響の評価及び対策手法の検討等に取り組むこととしている。

**a. 下水道を含む流域一体での水環境管理技術の開発（水質チーム）**

気候変動の影響により水環境の悪化が懸念され、感染症の世界的流行や新規汚染物質の地球規模での顕在化等も起きている。持続可能な水環境管理のため、下水道を含む流域一体での取り組みが必要である。

このため、河川流量減少下では水質影響が顕著となる可能性を踏まえ、都市域からの化学物質等の影響を把握・評価して、効率的に水質の監視及び管理を行うための研究を実施する。水環境管理への DX 等の活用も検討する。

また、災害時の水質安全性の確保に取り組むとともに、渇水の頻発に対応し安全な再生水利用を促進する観点で、下水処理の安定化と病原微生物のモニタリング・対策手法に関する研究を進める。

一方で、貧栄養化が指摘されている沿岸域では、栄養塩類を供給しつつ、有機物等の過剰による水質悪化を回避することが求められている。気候変動で河川由来の陸域供給量の変化も想定され、下水道での合理的な目標設定および貢献しうる管理技術の研究を行う。

**b. 下水道におけるリサイクル技術の開発（iMaRRC（資源循環担当））**

低炭素・循環型社会の構築に向けて、水やバイオマス資源のリサイクルのための技術開発や各種調査研究を推進する。

バイオマス関連研究として、下水道施設を核とした資源・エネルギー有効利用に関する技術の開発、下水・污泥処理システム全体の低炭素化のための調査研究を推進する。具体的には、「下水処理場における資源有効利用・環境負荷低減の推進に関する研究」、「下水からのアンモニア回収・有効利用に関する研究」、「下水污泥炭化物を用いた CO<sub>2</sub> 固定に関する基礎的研究」、「下水道資源由来肥料の多様化に向けた生産手法の検討」及び「下水污泥焼却灰等の肥料利用に向けた重金属類処理手法に関する調査」を実施する。

**c. 下水道用材料の劣化対策技術（iMaRRC（資源循環担当））**

下水道施設の経年劣化・老朽化が進行する懸念があることを踏まえ、下水道用材料に係る劣化対策に係る調査研究を推進する。具体的には、下水道用材料の長期的な性能評価手法の検討を行うため、「下水道施設における劣化対策技術の適用性評価手法に関する研究」及び「下水道施設における金属部材の劣化に関する基礎調査」を実施する。

令和 6 年度の個別研究課題は、別表に示す調査研究を予定している。

## **C. 主要な研究成果（令和 5 年度）**

### **1. 水環境における化学物質等の存在実態の把握、影響評価および対策検討**

新たな規制対象物質や、水生生物への影響等が懸念される化学物質等について、下水処

理過程での存在実態や除去特性、河川等の環境水中での消長を把握することが重要である。また、下水処理技術で可能な範囲での対策検討も重要な貢献につながる。

令和5年度は、下水処理場に設置された NH<sub>4</sub>-N センサー等を活用して、水質異常を簡易迅速に検知する技術の検討を継続するとともに、マイクロプラスチックの影響に関する研究も開始した。（担当：水質チーム）

## 2. 災害時の水質安全性の確保、再生水の安全な利用促進に関する研究

災害時に迅速に水質安全性の確保を図る技術が求められている。また、気候変動を踏まえて再生水利用の重要性が増大する中、下水や水環境中の病原微生物に関する安全性評価やその管理のための処理消毒技術が重要である。令和5年度は、実下水を用いた災害時処理・消毒技術の実験を行い、暫定的な処理による水質改善が消毒効率に及ぼす効果等を把握した。また、新たな消毒技術である UV-LED について、実下水を用いて消毒性能の評価を継続した。（担当：水質チーム）

## 3. 下水道からの栄養塩の供給および水質管理に関する研究

沿岸域の貧栄養化への対策として栄養塩供給を求められる等、放流先水環境に応じた水質管理の取り組みが進められている。下水処理場の安定管理と水環境への貢献の両面が重要であり、さらに省エネ・省コストにも配慮が必要である。令和5年度は、栄養塩管理運転を試行する実下水処理場の水質変化を実態調査により把握した。（担当：水質チーム）

## 4. 下水道施設を核とした資源・エネルギー有効利用に関する研究

バイオマス混合汚泥の有効利用については、バイオマス（刈草）を脱水助剤として用い、ベルトプレス脱水機により、約1ヵ月半にわたる連続脱水を行い、凝集剤を安定して削減できることを確認するとともに、刈草を混合しても脱水汚泥発生量が増加しないことを確認した。また、環境負荷低減型処理プロセスに関しては、実下水を用いた試験プラントを運転し、活性汚泥法の前段に高負荷接触安定化法を設けた方法が、従来法に比べて、消化プロセスにおいて回収できるメタンガスを増加できることを確認した。（担当：iMaRRC（資源循環担当））

## 5. 下水道施設における劣化対策技術の適用性評価手法に関する研究

下水処理施設における耐硫酸防食技術の有機酸対策としての性能評価のために、有機酸による各種ライニング樹脂の劣化挙動を把握するための浸せき試験を実施したところ、有機酸の形態が劣化に影響することを確認した。また、下水道管きょ更生材について、長期耐久性にかかる劣化促進試験の基礎実験（浸せき試験）を実施し、材料の変化特性を把握した。（担当：iMaRRC（資源循環担当））

別表 国立研究開発法人土木研究所における令和6年度個別研究課題一覧

| 担当                 | 分類              | 課題名                                               | 研究目標                                            | 成果の活用                                                   |
|--------------------|-----------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| iMaRRC<br>(資源循環担当) | 資源利用            | 下水処理場における資源有効利用・環境負荷低減の推進に関する研究                   | 藻類等を活用した下水からの有用資源・エネルギー回収技術や、草木類の資源利用等の最適化技術の実証 | 新たな資源回収プロセスの基本プロセス設計の提案、下水処理場を中心としたバイオマスの最適な利用プロセス選定の支援 |
|                    |                 | 下水からのアンモニア回収・有効利用に関する研究                           | 下水からのアンモニア回収システムの提案                             | 下水からのアンモニア回収技術の提案                                       |
|                    |                 | 下水汚泥炭化物を用いたCO2固定に関する基礎的研究                         | 下水汚泥炭化物の、CO2固定資材としての利用可能性評価                     | 新たな下水汚泥炭化物の有効利用技術の提案                                    |
|                    |                 | 下水道資源由来肥料の多様化に向けた生産手法の検討                          | 下水道資源由来バイオマスの肥料化の検討                             | 下水道資源由来肥料生産手法の提案                                        |
|                    |                 | 下水汚泥焼却灰等の肥料利用に向けた重金属類処理手法に関する調査                   | 下水道資源由来バイオマスの肥料化の検討                             | 下水道資源由来肥料生産手法の提案                                        |
|                    | 社会インフラの<br>長寿命化 | 下水道施設における劣化対策技術の適用性評価手法に関する研究                     | 下水道用材料の長期的な性能評価手法の確立                            | 基準類やガイドラインなどの作成・見直しにおいて活用                               |
|                    |                 | 下水道施設における金属部材の劣化に関する基礎調査                          | 下水道施設において、緊急に対策を施す必要がある金属部材とその環境の抽出             | 基準類やガイドラインなどの作成・見直しにおいて活用                               |
| 水質チーム              | 災害対応・再生水        | 下水処理場の災害時の水質安全性確保に関する研究                           | 災害時の下水処理における水質安全性の確保                            | 簡易迅速な水質改善・影響低減技術の提案                                     |
|                    |                 | 安全な再生水利用のための病原微生物のモニタリング・対策手法に関する研究               | 安全な再生水利用推進のための下水処理と病原微生物対策                      | UV-LED消毒や水質異常検知による水質安全確保技術の提案                           |
|                    | 栄養塩・水質管理        | 流量及び供給量変化に対応した流域規模での栄養塩管理技術に関する研究                 | 沿岸域の貧栄養化等に対応した栄養塩管理技術の提案                        | 栄養塩管理運転の安定化、合理的な水質目標設定の提案                               |
|                    |                 | 効果的な水質管理に向けた水環境の網羅的解析結果の活用方策に関する研究                | 下水処理場やダム貯水池の水質管理の効率化                            | 効率的な水質管理技術の提案                                           |
|                    | 化学物質・生態系        | 河川流量減少下における水質の監視及び管理に関する研究                        | 気候変動による流量減少時の河川における化学物質の影響把握等                   | 河川水質の監視・管理の効率化方法の提案                                     |
|                    |                 | 下水道から沿岸域にかけての水環境におけるマイクロプラスチックの複合的・慢性的な影響把握に関する研究 | 下水中の新規汚染物質による水環境影響の未然防止                         | 影響の知見提示と効果的な下水処理法の提案                                    |
|                    | 気候変動・ダム湖沼       | 水質変化に対応したダム貯水池・湖沼管理の高度化及び効率化に関する研究                | 気候変動がダム・湖沼水質に及ぼす影響の効果的モニタリングと対策                 | DX等を活用したダム・湖沼の水質管理技術の提案                                 |

※費目はすべて一般(運営費交付金)

(参考) 令和5年度 受託調査実績

| 課題名(検討内容)                                        | 委託機関  | 担当             |
|--------------------------------------------------|-------|----------------|
| 汚泥肥料の肥効特性の解明と肥効見える化システムの構築及び実証(下水汚泥資源の活用促進モデル実証) | 農林水産省 | iMaRRC(資源循環担当) |

(参考) 下水道技術検討タスクフォース

(国交省上下水道審議官グループ、国総研上下水道研究部、土研水質チーム・iMaRRC(資源循環担当))

| テーマ                 | 内容                                                | 土研担当                        |
|---------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------|
| 災害時処理場の応急復旧検討       | 下水処理場機能喪失後の緊急措置／応急復旧段階における対策手法を提示                 | 水質チーム                       |
| バイオマス広域化の検討ツール      | 下水処理場における地域バイオマスの有効利用方法や、利用における経済面・環境面等の評価方法を提示   | iMaRRC(資源循環担当)<br>(チームリーダー) |
| 処理水の安全性向上検討         | 下水道の放流水質基準等に関して、大腸菌の基準値の設定方法や分析方法の開発、効率的な消毒技術の実用化 | 水質チーム<br>(チームリーダー)          |
| 栄養塩類の能動的運転管理の導入支援検討 | 下水放流水中の栄養塩管理を行う際の下水処理の安定化と水質確保の方法等を提示             | 水質チーム                       |