

第4章 新技術の開発・導入促進に向けた検討

下水道の事業主体である地方公共団体は、近年、様々な技術的課題に直面している。これらに対応し得る新技術は、できるだけ早期に実施に導入され、全国に普及展開することが望ましいが、地方公共団体における新技術の導入は、容易ではないのが実情である。

新技術の開発・導入促進に関する内容として、(1)で令和6年度における下水道革新的技術実証事業(B-DASH)技術の普及展開状況を示し、(2)で令和6年度のエネルギー分科会における主な検討事項の概要を、(3)でロードマップに沿った技術開発及び導入の促進方策を、(4)で公益社団法人日本下水道協会が取り組んでいるGeマッチングの状況を、(5)でAB-Cross(上下水道一体革新的技術実証事業)の実施について示す。

(1) B-DASH 技術の普及展開状況

新技術の導入にあたっては実績や安定性が求められるため、下水道事業者が導入を検討する際には、他の地方公共団体の導入事例を参考とすることが多い。B-DASH技術を対象とし、国土交通省本省にて調査した普及展開状況を表4-1に示す。

令和6年3月時点で導入されているB-DASH技術は19技術213件である。管路調査技術を導入する団体が増えているが、近年は脱炭素化や浸入水対策のための技術を導入する団体も徐々に増えている。

表 4-1 B-DASH 技術の普及展開状況（国土交通本省調べ、令和 6 年 3 月時点）

採択年度	実証技術	要素技術	導入先（順不同）	件数
H23	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	超高効率固液分離	秋田県、岩手県大船渡市、新潟県糸魚川市、石川県小松市、大阪市（2箇所）、北九州市、 山口県周南市	8 (1)
		地域バイオマス受入・混合調整設備	神戸市	1
H23	神戸市東灘処理場再生可能エネルギー生産・革新的技術（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）	高機能銅板製消化槽	埼玉県、愛知県、滋賀県、福知山市、兵庫県、久留米市、熊本市、 佐賀市、大阪府	9 (2)
		新型バイオガス精製装置	神戸市（2箇所）、京都市	3
		高効率ヒートポンプ	愛知県	1
H24	管路内設置型熱回収技術を用いた下水熱利用技術実証事業	下水熱採熱技術	青森県弘前市、仙台市、新潟市（2箇所）、横浜市、愛知県豊田市、富山県富山市、滋賀県大津市、福岡市、 大阪市	10 (1)
H24	神戸市東灘処理場栄養塩除去と資源再生（リン）革新的実証事業	リン回収	福岡市	1
H25	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	低空気比省エネ燃焼技術	埼玉県（2箇所）、愛知県（ 2箇所 ）、 東京都	5 (2)
		高効率廃熱発電技術	埼玉県（2箇所）、愛知県	3
		管口カメラ点検+展開広角カメラ調査	埼玉県草加市、埼玉県秋父市、東京都八王子市、長野県岡谷市、長野県諏訪市、愛知県豊田市、愛知県高浜市、京都府向日市、大阪府大阪狭山市、広島市、愛媛県大洲市	11
H25	管口カメラ点検と展開広角カメラ調査及びブローアイリング技術を用いた効率的管渠マネジメントシステム	（類似手法）管口カメラのみまたは管口カメラ点検＋直側カメラ調査	宮城県村田町、宮城県富谷市、福島県いわき市、福島県南相馬市、茨城県行方市、茨城県小美玉市、 茨城県神栖市、茨城県大洗町、千葉県柏市、千葉県白井市、千葉県茂原市、千葉県浦安市、千葉県芝山町、さいたま市、埼玉県川越市、埼玉県春日部市、埼玉県行田市、埼玉県新座市、東京都清瀬市、東京都稲城市、東京都福生市、東京都日野市、東京都瑞穂町、神奈川県厚木市、福井県福井市、長野県諏訪市、長野県岡谷市、岐阜県関市、静岡県磐田市、静岡県袋井市、静岡県藤枝市、愛知水と緑の公社、愛知県高浜市、愛知県西尾市、愛知県刈谷市、愛知県岡崎市、愛知県愛西市、愛知県豊川市、愛知県小牧市、愛知県東浦町、滋賀県米原市、和歌山県かつらぎ町、京都府向日市、京都府京田辺市、大阪府羽曳野市、大阪府河内長野市、大阪府熊取町、大阪府泉大津市、大阪府大阪狭山市、大阪府柏原市、大阪府摂津市、大阪府豊能町、奈良県奈良市、奈良県天理市、奈良県川西町、奈良県宇陀市、奈良県桜井市、兵庫県川西市、兵庫県伊丹市、兵庫県三田市、兵庫県姫路市、兵庫県たつの市、兵庫県加西市、兵庫県上郡町、兵庫県加古川市、島根県出雲市、島根県雲南市、広島市、広島県福山市、広島県大竹市、広島県三原市、広島県府中町、広島県熊野町、広島県江田島市、愛媛県伊方町、高知県高知市、福岡県古賀市、福岡県太宰府市、佐賀県江北町、佐賀県鳥栖市、長崎県諫早市、熊本県上天草市、熊本県嘉島町、熊本市、鹿児島県霧島市、鹿児島県日置市	86 (13)
		広角カメラ	岩手県奥州市、東京都羽村市、広島市	3
H25	広角カメラ調査と衝撃弾性波検査法による効率的管渠マネジメントシステムの実証事業	広角カメラ＋衝撃弾性波調査または衝撃弾性波調査のみ	北海道旭川市、北海道訓路市、北海道苫小牧市、北海道紋別市、北海道新ひだか町、青森県六ヶ所村、秋田県大仙市、宮城県村田町、福島県いわき市、茨城県日立市、群馬県中之条町、群馬県邑楽町、埼玉県春日部市、埼玉県久喜市、神奈川県海老名市、新潟市、新潟県魚沼市、長野県松本市、浜松市、滋賀県東近江市、堺市、大阪府河内長野市、奈良県天理市、長崎県佐世保市、大分県大分市、大分県日出町	26
H26	ICTを活用した効率的な硝化運転制御の実用化に関する技術実証事業	硝化制御技術・アンモニア計	横浜市（2箇所）	2
H26	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水処理運転管理技術	NH ₄ -Nセンサーを活用した曝気風量制御(NH ₄ -N/DO制御)技術	横浜市（3箇所）	3
H27	ICTを活用する劣化診断技術および設備点検技術実証事業	センサーモニタリング 設備劣化簡易診断	札幌市	1 (1)
H28	脱水乾燥システムにおける下水道の肥料化・燃料化技術	脱水乾燥システム	千葉県市原市、栃木県小山市、神奈川県綾瀬市、熊本県山鹿市	4
		円環式気流乾燥機	福島県いわき市、石川県	2
H28	下水道圧送管路における硫酸腐食箇所の効率的な調査技術	－	秋田県、東京都、東京都国立市、山梨県、石川県、福井県、滋賀県、京都府、滋賀県大津市、兵庫県、三重県、島根県、佐賀県佐賀市、沖縄県	14
H29	温室効果ガス削減を考慮した発電型汚泥焼却技術の実用化に関する実証事業	発電、局所攪拌一式	川崎市、 浜松市	2 (1)
H29	最初沈殿池の処理能力向上技術実証事業	ファイナルフィルター	新潟県糸魚川市	1
H30	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	高濃度消化技術	仙台市	1
		小規模水素供給設備	神戸市	1
H30	ヒートポンププレスで低LCCと高COPを実現する下水熱融雪システムに関する研究	高熱性能採熱管	福岡市、 大阪市	2 (1)
H31	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実証事業	送風機省エネ	横浜市、 神奈川県横須賀市、千葉県市原市	3 (2)
H31	AIによる音響データを用いた雨天時侵入水検知技術の実用化に関する実証事業	AI音響調査	秋田県北秋田市、愛知県岡崎市、京都府福知山市、兵庫県赤穂市、 千葉県柏市、愛知県岡崎市、群馬県	7 (3)
R1	水位計と光ファイバー温度分布計測システムにAIを組合わせた雨天時浸入水調査技術	水位計とAIによる絞り込み技術	山形県上山市、山形県山辺町、東京都八王子市	3 (3)
19 技術				計 213 (30)
			※赤字は令和 6 年度追記	
			※実証フィールド提供自治体のみ導入実績がある技術は除く	

（２）エネルギー分科会における主な検討事項

１）はじめに

2021(令和3)年6月に地球温暖化対策の推進に関する法律の一部を改正する法律が公布され、2050年までの脱炭素社会に向けた基本理念の規定、地方公共団体が策定する実行計画の中に施策実施に関する目標を定めること等が盛り込まれた。

同年10月に我が国は、国連気候変動枠組条約第26回締約国会議(COP26)に先立ち、2050年カーボンニュートラルを宣言した。また、地球温暖化対策計画が閣議決定され、2030年度において温室効果ガス排出46%削減(2013年度比)を目指すことが示された。第5次社会資本整備重点計画の中でも、重点目標6に「インフラ分野の脱炭素化・インフラ空間の多面的な利活用による生活の質の向上」が位置づけられている。下水道分野においても脱炭素社会の実現に貢献するため「脱炭素社会への貢献のあり方検討小委員会」が設置され、下水道の将来像を定め、関係者が一体となって取り組むべき総合的な施策とその実施工程が2022(令和4)年3月に公表された。地球温暖化対策計画については2025(令和7)年2月に改定され、温室効果ガス排出を2013年度比で、2035年度、2040年度においてそれぞれ60%、73%削減することを目指すとされている。

エネルギー分科会では、2021年度より下水道分野の温室効果ガス排出削減に関し、中期(2030年度)目標に対する効果的な技術の整理と長期(2050年)目標に対して期待される技術開発等について検討し、2021年度末に「カーボンニュートラルの実現に貢献するための下水道技術の技術開発等に関するエネルギー分科会報告書」を策定した。2022年度は、当該報告書において当面の間議論すべきとして挙げられた課題のうち、①2050年カーボンニュートラルに向けたシナリオ再検討による今後促進すべき技術開発項目抽出、②2022年度作成の「2050年カーボンニュートラルの実現に貢献するための下水道技術の技術開発ロードマップ」の下水道技術ビジョン・ロードマップへの統合案作成、③下水処理場からのGHG排出削減目標設定等の検討に向けた簡易ツールの作成等を行った。2023年度は、国総研の業務にて実施している調査内容も含め、①技術開発の推進、②水処理過程からのN₂O排出係数改定及び制御因子解明に向けた調査方法の確立、③地方公共団体の脱炭素化検討・取組み支援、④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等について委員より意見、アイデアを頂いた。

引き続き2024年度は、以下の項目について取り組んだ。

- ① 下水処理に伴うN₂O排出量の実態把握および削減に向けた調査
 - ・ N₂O調査マニュアル(案)に沿った、OD法などの24時間調査
 - ・ 協力いただいた地方公共団体からの調査データ収集
- ② 将来的な全体最適化に向けた検討
 - ・ 下水道の他分野への貢献評価手法の提示
 - ・ 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
 - ・ 上下水道事業のGHG排出実態把握
 - ・ 小規模下水処理場における下水汚泥の脱水の効率化に関する検討

2024年度のエネルギー分科会委員構成及び開催の概要は表4-2、表4-3の通りである。

表 4-2 エネルギー分科会委員一覧（敬称略、五十音順）

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 足立浩
東京都 下水道局 計画調整部 計画課 エネルギー・温暖化対策推進担当課長 池田亘宏
一般社団法人日本下水道施設業協会 技術部長 堅田智洋
日本大学 理工学部 土木工学科 教授 齋藤利晃
京都大学大学院 工学研究科付属流域圏総合環境質研究センター 教授 西村文武
国土交通省 大臣官房参事官（上下水道技術）付 課長補佐 長谷川広樹
大阪市 建設局 下水道部 調整課長 原田俊崇
公益財団法人 日本下水道新技術機構 資源循環研究部長 藤本裕之
公益社団法人 日本下水道協会 技術部 技術課 主幹 前田明徳
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 宮本豊尚
地方共同法人 日本下水道事業団 技術開発室 主任研究員 村岡正季
国土交通省 国土技術政策総合研究所 上下水道研究部 下水道エネルギー・機能復旧研究官 山下洋正（座長）
中央大学 理工学部 人間総合理工学科 教授 山村寛

表 4-3 エネルギー分科会開催状況の概要

開催日時	議事
第 1 回 令和 6 年 10 月 16 日（水）	（1）今年度のエネルギー分科会の取組方針 （2）下水処理に伴う N ₂ O 排出量の実態把握および削減に向けた調査 （3）将来的な全体最適化に向けた検討 （4）委員からの情報提供（国交省、日本下水道協会） 等
第 2 回 令和 7 年 1 月 22 日（水）	（1）第 1 回エネルギー分科会におけるご意見について （2）下水処理に伴う N ₂ O 排出量の実態把握および削減に向けた調査 （3）将来的な全体最適化に向けた検討 （4）日本下水道事業団からの情報提供 （5）今後の予定・R7 年度の予定について 等

2）検討概要

① 下水処理に伴う N₂O 排出量の実態把握および削減に向けた調査

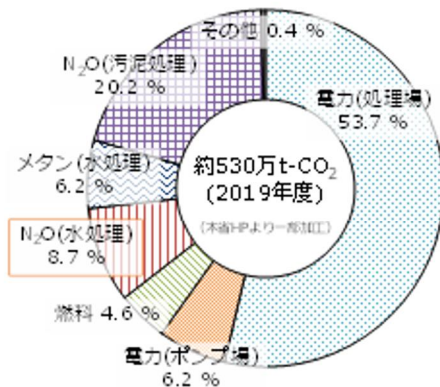
N₂O 調査マニュアル（案）に沿った、OD 法処理場の 24 時間調査の途中結果を報告し、反応槽内の混合状態、調査地点と攪拌機との位置関係、ガス態 N₂O の発生状況に関する議論等があった。また、協力地方公共団体からの調査データ収集として、横浜市西部水再生センターの調査結果の一部を紹介した。さらに、N₂O 排出量の削減に向けて、放流先の状況も踏まえた処理水質や電力消費との関連性より検討した。これらの概要の一部を第 2 回検討会資料より抜粋して図 4-1-1～図 4-1-3 に示す。

(2) 下水処理に伴う N_2O 排出量の実態把握および削減に向けた調査
下水処理に伴い排出される N_2O

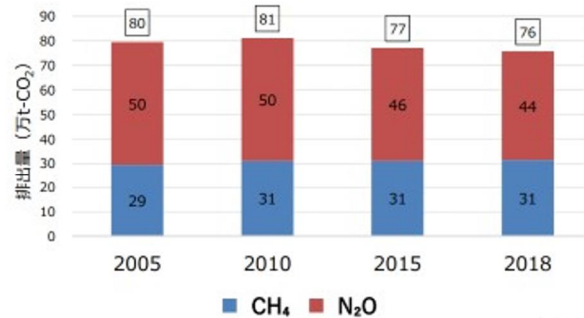
資料4 抜粋

- 下水処理に伴い排出される N_2O は下水道事業全体のGHG排出量の**8~9%（約45万t- CO_2 /年）を占める**
- N_2O の排出量は、処理方式ごとの「排出係数×処理水量」で推定され、過去20年間で総量としては微減（活動量の増加分と高度処理の導入による削減が相殺）

→国総研では N_2O 排出量の削減に向けた調査研究に取り組んでいる



下水道事業における GHG 排出源の内訳



下水処理由来の CH_4 , N_2O の排出量推移
(R3年度エネルギー分科会報告書より)

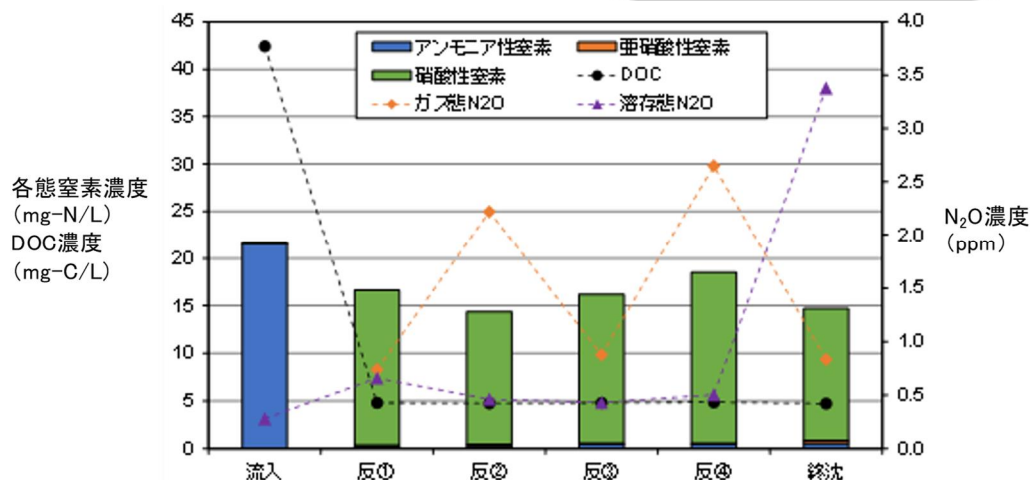
4

図 4-1-1 下水処理に伴う N_2O 排出量の実態把握および削減に向けた調査の概要(1)

(2) 下水処理に伴う N_2O 排出量の実態把握および削減に向けた調査
OD法処理場での場所による変動（秋期の結果）

資料4 抜粋

- DOC, 各態窒素, 溶存態 N_2O の濃度は反応槽の場所によらずほぼ一定
→反応槽内は完全混合状態か
- ガス態 N_2O の濃度は、攪拌機の近傍で高い傾向
→攪拌による大気への放出の影響か



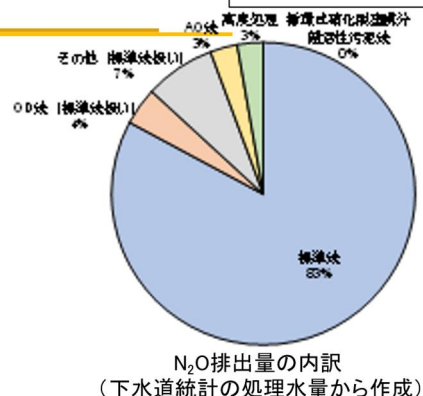
5

図 4-1-2 下水処理に伴う N_2O 排出量の実態把握および削減に向けた調査の概要(2)

(2) 下水処理に伴う N_2O 排出量の実態把握および削減に向けた調査 N_2O 排出量の削減に向けて

資料4 抜粋

- ・ 下水処理に伴う N_2O 排出の主な排出源は標準法
→ 排出係数の適切な改定とともに、
 N_2O 排出量を抑制する運転を実施する必要性
- ・ 硝化のコントロールが N_2O 排出を抑制する鍵
→ 硝化抑制運転または硝化促進運転で
 N_2O 排出を抑制できる可能性



- ① 放流先の状況により、硝化促進が必要な場合
→ スムーズな完全硝化が N_2O 抑制に繋がるので、
亜硝酸型の硝化を防ぐノウハウや、
完全硝化を維持しつつ電力消費を抑える工夫を取りまとめる
- ② 放流先の状況により、硝化が不要である場合
→ 電力消費と放流先での N_2O 排出を考慮し、各処理場の実情に合わせて
硝化抑制または完全硝化を実施（中途半端な硝化が最も N_2O を排出するとされる）

今後、これらの内容を整理し、処理水質や電力消費も考慮した
「 N_2O 排出量削減に関する技術資料」として取りまとめることを目指す

6

図 4-1-3 下水処理に伴う N_2O 排出量の実態把握および削減に向けた調査の概要(3)

② 将来的な全体最適化に向けた検討

下水道の他分野への貢献評価手法の提示、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として、下水道資源利用について GHG と LCC の両方の観点からの貢献の評価方法の検討状況について、固形燃料利用を事例に紹介した。あわせてサプライチェーン排出量の情報開示の流れ等を取り巻く状況についても情報を提供し、下水道で取り組むメリットや目的設定の必要性等について議論があった。

また、上下水道事業の GHG 排出実態把握の結果として水道・下水道事業の特徴比較等を示した。さらに、小規模下水処理場における下水汚泥の脱水の効率化に関する検討状況についても既往知見の成果とあわせて紹介した。これらの概要の一部を第 2 回検討会資料より抜粋して図 4-2-1～図 4-2-3 に示す。

(3) 将来的な全体最適化に向けた検討

資料 5 抜粋

事例① 固形燃料利用（従来資源・下水道資源のGHG排出量比較）

(単位: t-CO₂/t)

	製造 (P)	使用 (U)	輸送 (T)	合計
従来資源 (N)	0.0897	2.33	0.140	2.56
下水道資源 (R)	1.73	0	0.00343	1.73
差分 (N) - (R)	-1.64	2.33	0.137	0.83

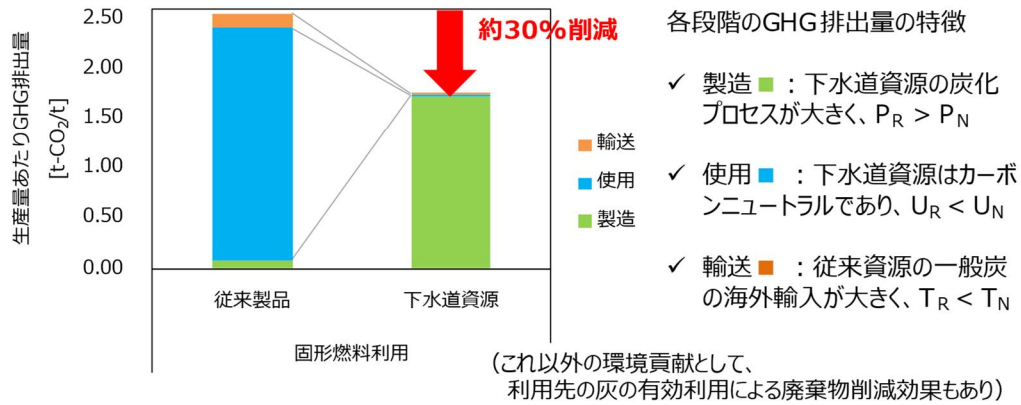


図 4-2-1 将来的な全体最適化に向けた検討の概要 (1)

(3) 将来的な全体最適化に向けた検討

資料 5 抜粋

今後の検討（全体枠組みや制度面の見直し等への対応）

GHGプロトコル（特に Scope 3）活用・サステナビリティ関連情報開示の国際的潮流

- ・企業活動における気候変動関連の情報開示の一環として、サプライチェーン全体の排出量開示基準案公表（ISSB国際サステナビリティ基準審議会 2023→SSBJ日本版基準策定へ）
- ・事実上の国際標準 GHGプロトコルに基づき、任意扱いのScope 3(他者排出)も開示へ
→下水道資源の外部有効利用も、サプライチェーン上で積極的位置づけが進む可能性あり

SHK制度の見直し議論（温室効果ガス算定・報告・公表制度検討会）

- ・直接排出 (Scope 1) と間接排出 (Scope 2) を区分した報告への見直し
- ・脱炭素化の積極的取り組みを評価するため任意報告の見直し含めた活用（現状でも Scope 3 の任意報告は可能）
→下水道事業者の報告時に、外部貢献含め、脱炭素化の取り組み明確化の可能性あり

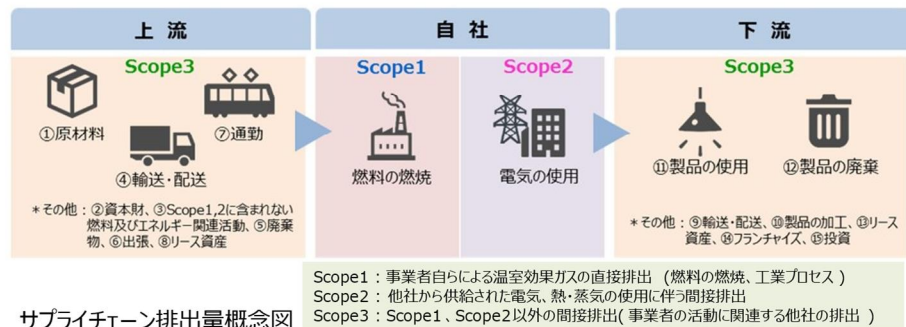


図 4-2-2 将来的な全体最適化に向けた検討の概要 (2)

(3) 将来的な全体最適化に向けた検討

今後の検討（取り組み全体のイメージ）

資料 5 抜粋

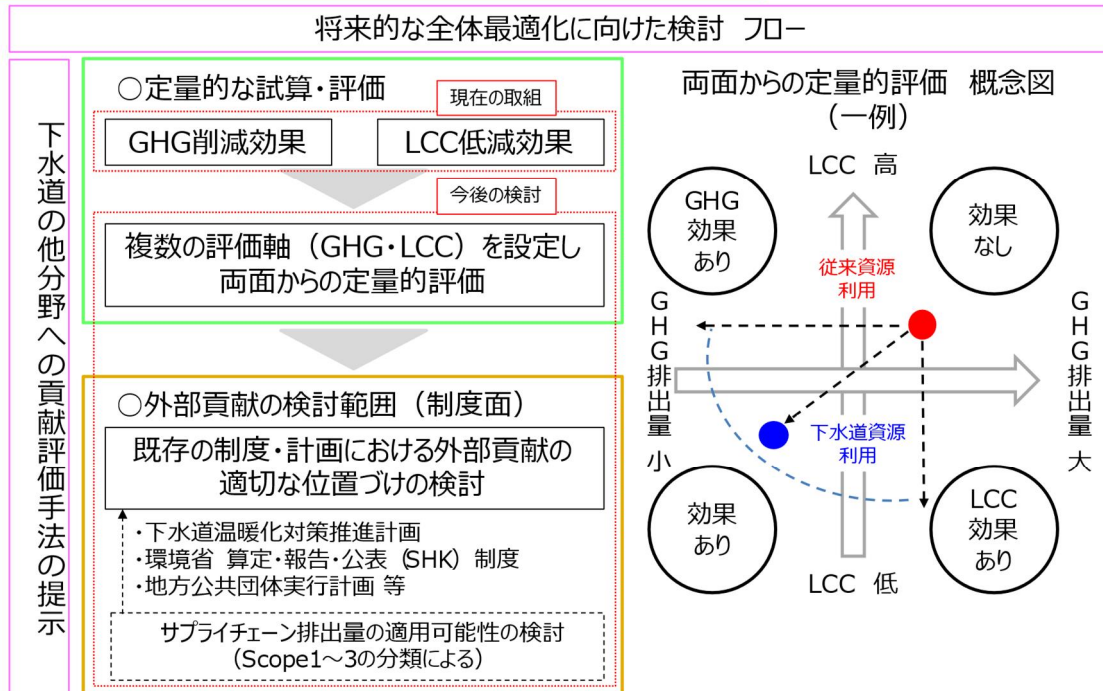


図 4-2-3 将来的な全体最適化に向けた検討の概要(3)

3) 令和7年度以降の取組

エネルギー分科会では、令和7年度も引き続き以下の項目について検討を行う予定であり、カーボンニュートラルの実現に向けた取り組みを一層推進していく。

【令和 7 年度における取組案】

1) 下水処理に伴う N_2O 排出量の実態把握および削減に向けた調査発生メカニズム・制御因子解明に向けた調査

- ・OD 法における N_2O 調査を継続し、季節変動を踏まえた OD 法における N_2O 排出量の実態を把握する
 - ・過去の国総研における調査結果や地方公共団体等における調査結果を収集し、インベントリ会議における N_2O 排出係数の改定に向けた検討を進めていく 等
- 2) 将来的な全体最適化に向けた検討
- ・GHG・LCC の両面からの定量的評価に基づく検討、既存の制度・計画における位置づけの検討、下水道事業のサプライチェーン排出量の適用可能性の検討等を進める
 - ・GHG 削減に向けて、上下水道一体により効果的となる対策の実現可能性について、継続して検討を進める
 - ・他バイオマスの適用、汚泥有効利用時の適用およびその効果について、検討を進める 等
- 3) その他（各委員からの情報提供など）

(3) ロードマップに沿った技術開発及び導入の促進方策

平成 28 年度に下水道技術開発会議が設置されて以降、地方公共団体に対する技術ニーズや技術的課題に関するアンケート・ヒアリング調査、民間企業・業界団体に対する技術開発状況や各種取り組みに関するアンケート・ヒアリング調査、下水道技術に関する各種文献調査を実施してきた。これらの取り組みにより、下水道事業に関連する産学官の現状や課題等が明らかになってきたが、新技術のユーザーである地方公共団体のニーズを踏まえた技術を開発し普及拡大につなげるためには、過去の調査結果を網羅的に分析し、今後の方向性を具体的に示すことが重要であるとの意見がこれまでの会議の場において多数述べられてきた。

このため令和 5 年度に、目標達成時期が迫り緊急性の高いロードマップ技術開発分野⑨～⑪を担当する下水道技術開発会議エネルギー分科会において、新技術・効率化技術導入促進に向けた課題・現状と検討すべき課題について、先行的に整理され公表された。

令和 6 年度は、前年度のエネルギー分科会の成果を参考にして、ロードマップ技術開発分野①～⑧についても整理を行った。具体的には、各種課題を技術開発～導入後までの段階（①技術開発時、②技術導入検討時、③技術導入発注時、④技術導入後、⑤その他）別に分類し、さらに影響因子別にカテゴリ分けした。

各段階やカテゴリ別に整理した項目は、①：地方公共団体や企業からの代表的な意見・要望、②：①に関する現状と課題、③：今後検討すべきと思われる事項の 3 項目とした。なお、当初の第 1 回会議案では、令和 5 年度にロードマップを見直した際の 6 つの WG 別に整理する方針であったが、共通する課題が多かったため、一括して整理する方針に変更した。

表 4-4 に整理表の様式イメージを、参考資料-4 に整理した表を示す。

表 4-4 下水道に係る新技術の導入促進に向けた現状・課題と検討事項（整理表イメージ）

下水道に係る新技術の導入促進に向けた現状・課題と検討事項				
おおよそのカテゴリ	No.	①自治体（一部民間企業）からの主な意見・要望 (2016～2022年自治体アンケート、ヒアリング等より抽出)	②現状と課題 (自治体アンケートや企業ヒアリング結果を参考)	③今後検討すべきと思われる事項（案） (2024企業アンケート等より抽出)
1 ・ 技術 開 発 時	1	体系的な技術開発	【現状】 ・平成27年(2015年) 12月、「下水道技術ビジョンロードマップ」を策定。 ・令和3年(2021年)、エネルギー分科会において「2050年カーボンニュートラルの実現に貢献するための下水道技術の技術開発ロードマップ」を策定。 ・令和5年(2023年)、下水道技術ビジョンロードマップの全体見直しを行い、フォローアップ観を新設。 ・毎年度夏にロードマップ重点課題を公表。 【課題】 ・ロードマップの認知度が高いとは言えない。	・ロードマップ記載技術と国の予算の関連付け（国交省予算要求事項との関連性明示等）。 ・ロードマップ記載技術の一層の重点化と優先順位の明示。
	2	技術開発制度の充実	【現状】 ・平成23年(2011年)、下水道革新的技術実証事業(B-DASH)を開始。 ・平成29年(2017年)、下水道応用研究を開始。 ・令和6年(2024年)、水道革新的技術実証事業(A-JUMP)を開始。 ・令和6年(2024年)、上下水道科学研究費補助金制度を新設。 ・令和6年補正(2024年)、上下水道一体革新的技術実証事業(AB-Cross)を開始。 ・日本下水道事業団では、平成23年(2011年)から新技術導入制度を運用開始。 ・日本下水道新技術機構では、平成4年(1992年)より建設技術審査証明制度を運用中。 【課題】 ・研究開発制度としては一定の評価がされているが、大学等からは制度的に不十分との認識。 ・標準仕様書、審査証明書、ガイドライン等への反映に長い時間がかかる。	・制度を運用しつつ見直しの検討・改善（ロードマップと実証事業公募テーマの関連付け等）。 ・大学発の技術を起業するため、国や下水道事業団などが資金・経営面で支援する制度。 ・NEDOのムーンショット型研究のような制度。 ・標準仕様でない新技術の国庫補助対象化。 ・幅広い応募主体が活用可能な競争的資金による研究制度の拡充
	3	産学官の連携	【現状】 ・下水道業界と接点の少ない異業種との連携推進のため「スタートアップチャレンジ」を開催。 ・自治体の技術的課題解決を目的とした「課題解決技術支援ツール(試行版)」を令和4年度に一般公開。 ・下水道協会は令和5年度よりGeマッチング事業を開始し、官民情報共有・収集の場を創出。 ・下水道協会は下水汚泥肥料に関連し、農水省の国内肥料資源の利用拡大に向けた全国推進協議会に参画。 ・令和4年度に実施した関連企業に対するアンケートでは、「技術開発に必要な情報の入手先」について、国、地方公共団体、下水道事業団、下水道関連企業、他関連団体等と比べて、海外や異分野等の回答が少ない傾向があった。 【課題】	・異分野への積極的なアプローチ。 ・異分野・異業種との情報交換・共有の場の設置。 ・各種取り組みの認知度向上のための相互リンク、情報連携等。
2 ・ 導入 検 討 時	4	新技術の導入実績	【現状】 ・B-DASHでの実規模実証により、新技術の初号機が順次導入されている。 ・B-DASH技術については、19 技術で計185件採用されており、毎年採用実績を調査・公表。 ・下水道事業団のように、既存下水処理場（類似施設を含む）での導入実績の他に、四季を含む実負荷実証テスト期間を通し要求性能を達成したうえで、継続して良好な運転が達成されていることを最低限の採択条件としている例もある。 【課題】 ・新技術の信頼性の向上。 ・導入実績の少ない技術のリスク評価が難しい。	・B-DASH実証施設の実証及び自主研究の期間の運転実績等の情報発信。 ・実績の乏しい新技術の導入を積極的に行う自治体に対する国の支援施策（維持管理費の補助、補助率増等）。 ・過去の導入実績が技術選定の主項目にならないような国の指導。

また、上記の整理表に加え、ロードマップを着実に推進していくための参考情報とすることを目的に、下水道事業において技術開発及び導入が迅速に進んだ好事例についても調査分析した。複数の調査対象候補事業の中から「下水道の PPP 事業」を選定し、国内の PPP 事業において代表的な 3 団体に対し、下記の項目についてヒアリング調査を実施した。

[ヒアリング項目]

- ① 技術ニーズに関する情報収集について
- ② 民間企業が有する技術シーズの把握について
- ③ 技術のマッチングや活用・導入検討の方法について
- ④ 団体における新技術等の導入事例や導入予定
- ⑤ 新技術導入における官民連携・コンセッション事業のメリット・デメリット
- ⑥ 新技術の導入しにくさの課題への対応策
- ⑦ 新技術の導入促進に向けた提案

ヒアリング調査の回答結果を参考資料-5 に示す。ヒアリング項目④では、具体的な導入技術について確認したところ、B-DASH 実証技術を導入済みの団体や、最先端の脱炭素技術を今後導入予定としている団体があった。また、⑤の回答のうちメリットとして、「技術導入前に大学や研究機関と連携し実証実験を行うことができ、技術開発を進めやすい」ことや、「コンセッション制度により、長期的な契約の中で事業者が一括で施設管理するため、新技術の導入と改良を円滑に行うことができる」ことなどが挙げられていた。

一方、デメリットとしては、「当初はコンセッション事業に慣れていないため、作業が進みにくい」ことや、「議員等の視察対応が多く、別の仕事が増えた」ことなど、新しい事業体制故の悩みも存在することがわかった。今後も引き続き、好事例に関する調査を広く実施し、下水道関係者に対し情報提供していく予定である。

(4) Ge マッチングの状況

公益社団法人 日本下水道協会は、令和 5 年 8 月より、下水道の課題を解決するための正会員（地方公共団体等）と賛助会員（民間企業）のマッチングサイトとして、Ge マッチングの取り組みを開始した。

Ge マッチングは「下水道事業の課題、イノベーションの推進、下水道界の活性化のために、官民自らの行動で共創・連携するための取り組み」であり、大別して「WEB 型」と「イベント型」に分けられる。WEB 型については、下記の専用 HP（図 4-3）を通じて官民間で業務・共同研究の提案や意見募集等が行われている。イベント型については、官民によるミーティングやマッチングイベントが開催されており、これらの活動の中には、新技術の開発・導入促進につながる情報が含まれている可能性があることから、下水道技術開発会議においても情報収集に努めている。

令和 6 年度第 2 回会議では、取り組み開始から約 1 年半が経過した Ge マッチングの状況について、日本下水道協会より報告があった（参考資料-6）。「WEB 型」のうち、「意見・提

案募集」については、民間企業・大学から 1,500 の地方公共団体に対して、業務提案や共同研究の提案がなされ、地方公共団体から 900 の民間企業に対しては、課題解決につながる意見・提案の募集がなされた。「投稿」については、地方公共団体からのものが 85 件あったが、そのほとんどは W-PPP に関するものであった（85 件中 78 件）。また、企業からの投稿は 9 件あった。

「イベント型」については、これまでに 3 種類のイベントが計 8 回開催されており、合わせて 68 課題に対し、220 の提案を得た。このうち、「Ge マッチング BIG」については、下水道展'24 東京の会場で講演や展示会とあわせて開催され、約 440 名の参加を得た。「官民連携ミーティング」については 3 都市で開催され、情報提供やビジネスマッチングが行われた。「下水道タウンマッチング」については、計 4 市町で毎回テーマを変えて開催された。

令和 7 年度以降は、「官官・民民の情報交換」、「人材育成・リクルート」、「下水道の広報」等の新たな取り組みも検討されている。

公益社団法人日本下水道協会 JSWA Japan Sewerage Works Association

Google 検索

アクセス お問い合わせ English 文字サイズ 大 小

ホーム > Geマッチング～官民によるマッチングを実現します～

投稿
自治体、企業からの情報提供・提案をお待ちしています
ご相談はこちら
投稿例はこちらをクリック

概要紹介
Geマッチングは正会員と賛助会員のマッチングサイトです
詳細はこちら
「Geマッチング」チラシ PDF

イベント案内
最新のイベント情報をご案内します
イベント案内
過去のイベント紹介

イベント紹介
仙台市×複数企業のマッチングイベント
タウンマッチング IN 仙台
2025.2.6（木）仙台市
開催結果はバナーをクリックしてください
多くの企業のご参加ありがとうございました。

最新の提案募集はこちら
課題一覧は「こちら」をクリックしてください
問い合わせ先：kaiinn@ngsk.or.jp
過去の投稿は「こちら」をクリックしてください

いわき市
いわき市では、下水道等施設への「ウォーターPPP」の導入検討にあたり、民間事業者の皆様に対して、現在の取組状況を説明するとともに、併せてご質問やご意見をお伺いすることで、本取組についての理解を深めていただく場として、説明会を開催します。
また、説明会終了後、希望者を対象に参加者間による名刺交換を行う時間を設けます。
ぜひご参加ください。お問い合わせ先、お問い合わせ先、お問い合わせ先。
詳細については、以下のリンクからHPをご確認ください。
https://www.city.iwaki.lg.jp/www/contents/1741653775533/index.html
掲載終了日：令和7年5月21日

下水道等施設へのウォーターPPP導入に係る説明会
参加者募集中
いわき市

図 4-3 Ge マッチングのHPトップ画面（令和 7 年 5 月時点）

（５）AB-Cross（上下水道一体革新的技術実証事業）の実施

国土交通省では平成 23 年度から毎年 B-DASH を実施してきたが、令和 6 年度に水道整備・管理行政が厚生労働省から国土交通省へ移管されたことを受け、水道革新的技術実証事業（以下「A-JUMP」という。）を創設した。令和 6 年度補正予算より、さらに上下水道一体の技術開発を促進するため、A-JUMP・B-DASH を「上下水道一体革新的技術実証事業」（以下「AB-Cross」という。）として発展させ、上下水道共通テーマのもとで実証事業を実施することとした。

令和 6 年度補正予算では、令和 6 年能登半島地震を踏まえ、能登半島の創造的復興の一助となるよう、「分散型システム」の技術実証を能登地方 6 市町を実証フィールドとして公募し、下記技術が採択された。（参考資料-7）

【公募テーマ】分散型システム

事業名：住宅向け小規模分散型水循環システムの地域展開実証事業

実施者：WOTA（株）、珠洲市共同研究体

実証フィールド：石川県珠洲市

概 要：住宅向け小規模分散型水循環システムを、複数のエリアにて実装、技術検証を行うとともに、地域全体に同システムを含む分散型システムを、集約型と分散型のベストミックスとなる形で導入する計画手法を構築。