

資料6

ロードマップ重点課題の選定

本日ご意見を伺いたい事項(2点)

平成28年度より毎年度、下水道技術開発会議において「ロードマップ重点課題」を選定しているところ、今年度の選定(案)及び今後の検討課題(案)についてご意見をお伺いしたい

◆ 令和8年度ロードマップ重点課題の選定(案)

- ◆ 国において重点化して実施すべき課題を「ロードマップ重点課題」として選定
- ✓ 令和9年度の実規模実証事業を含む各種公募テーマの設定にあたって活用されるもの

◆ 重点課題選定に関する今後の検討課題(案)

- ◆ 上下水道政策の基本的なあり方検討会の提言、第6期国土技術基本計画、下水道法の改正、第10次水質総量削減の在り方について(答申)などを総合的に勘案し、国において重点的に取り組む技術開発分野について、選択と集中の観点から、対象とする技術開発分野を今年度見直しではどうか。
- ◆ 見直しの方向性として、最新の自治体ニーズの把握、下水道分野における技術開発基盤の把握、異分野及び海外の技術開発動向の把握も踏まえ、検討する。
- ✓ 現在、16課題を選定

令和8年度ロードマップ重点課題の選定について

◆「ロードマップ重点課題」の選定

◆ 下水道技術ビジョン(第3章 3.4)「新技術の導入・普及の推進方策」

「国が実施する技術開発・普及のための事業・施策(注: AB-Cross、B-DASHなど)はロードマップのうち早期に研究開発が急がれるもの、中長期的に課題解決が不可欠なものについて、重点化して実施する。」

◆ このため、当会議において、ロードマップに提示されている技術開発項目のうち、国において重点化して実施すべき分野を定め、「ロードマップ重点課題」として選定

令和8年度ロードマップ重点課題(案)とR8年度AB-Cross採択テーマ、技術シーズの把握

R8ロードマップ重点課題(案)

【短期～中期課題】

- ・ 技術目標①1 人口減少時代に適した施設整備・管理
- ・ 技術目標②2 施設管理の迅速化・低コスト化のための技術開発等
- ・ 技術目標③2 大規模地震を対象とした耐震対策手法、優先度評価手法
- ・ 技術目標③4 大規模地震・津波等の非常時の段階的な応急処理方法、優先度評価手法
- ・ 技術目標④1-1 局所的豪雨や気候変動に対応した雨水管理技術
- ・ 技術目標⑤1 オンサイト貯留・浸透施設を反映した計画技術
- ・ 技術目標⑤4 不明水の実態把握、影響評価と有効な対策の確立
- ・ 技術目標⑦4 病原微生物リスクの制御方法
- ・ 技術目標⑦5 病原微生物その他の検出、監視システム構築
- ・ 技術目標⑨1 下水道で地域バイオマスを活用する技術
- ・ 技術目標⑨3 下水中のリンなどの効率的回収技術
- ・ 技術目標⑨5 高付加価値製品等の製造技術の開発
- ・ 技術目標⑩3 下水道施設と下水道資源を活用したエネルギー生産技術
- ・ 技術目標⑩4 バイオガスや硫化水素などからのメタン、水素、CO₂等の分離・濃縮、精製、回収技術
- ・ 技術目標⑪1 下水道施設のエネルギー消費最小化・自立化技術
- ・ 技術目標⑪2 水処理・汚泥処理の全体最適化技術

R8 AB-Cross採択テーマ

【実規模実証】

- [1] No Entry 実現に向けた概略点検・詳細点検併用型ドローン×AI 実証事業
- [2] 下水道管路におけるフロート式点検ロボットの実証事業
- [3] 予防保全を実現する下水道次世代DX モデル実証事業
- [4] 天井走行ロボットを用いた下水道管路背面の初期空洞に対する無人点検技術の実証
- [5] 脱炭素化に資するMABR 併用型活性汚泥法

【FS調査】R8は実施せず

R9 AB-Cross実証テーマ等の募集

- 1. メンテナンスの高度化・メンテナビリティの向上につながる技術
- 2. 上下水道資源などを活用した資源・エネルギー安全保障の強化など、高度な水処理・汚泥処理につながる技術
- 3. その他 中長期的な技術開発テーマ

ロードマップ重点課題の選定方針

- ◆ ロードマップ重点課題の選定は、技術シーズと技術ニーズのマッチング度合いの高さから重点課題を選定することが基本
- ◆ 一方、個々の技術シーズの新規性、有効性、有望性に関する情報は極めて限定的であり、多岐多様な技術の「技術革新性」、「确实性・信頼性」、「実現可能性」等を、総合的に比較考量するには、情報の制約に加え、時間的制約が存在
- ◆ このため、以下の方針でロードマップ重点課題を選定することとする
 - ◆ 技術ニーズ ……以下を考慮して、技術ニーズの度合いを判断
 - ◆ 地方公共団体ニーズ調査結果(これまでの全国アンケート調査、ヒアリング調査等)
 - ◆ 社会的、行政的課題解決のための国の政策的な技術ニーズの動向について考慮
 - ◆ 技術シーズ ……以下の情報に基づき、予算及び実施体制の制約を踏まえ、重点的な技術開発の実施可能性や、実用化、実証段階への移行可能性などを判断
 - ◆ AB-Cross、B-DASH 実規模実証、FS調査等のテーマ選定調査(関連調査含む)、採択状況
 - ◆ その他の技術開発情報、学会等での研究発表などの情報
- ◆ 選定にあたっては、実用化の緊急性、技術シーズ状況等から、短期課題、中期課題、長期課題に、可能な限り分類することとする
- ◆ 重点課題は、最新の情報をもとに随時、見直しを図ることとする

ロードマップ重点課題における開発期間の考え方

◆【重点課題(短期)】

- ①下水道事業者のニーズが高く、早期に実施設への導入等が望まれる技術であり、かつ中核的な技術要素について、一定レベルの研究開発の実績が確認できる技術
- ②個々の下水道事業者のニーズは中程度だが、社会的、行政的課題解決のための国の政策的な技術ニーズから開発が必要な技術であり、かつ中核的な技術要素について、一定レベルの研究開発の実績が確認できるもの

◆【重点課題(中期)】

- ①技術シーズとしての情報は限定的だが、下水道事業者のニーズが高く、早期の実用化研究が望まれる技術
- ②中核的な技術要素(技術シーズ)について、一定レベルの研究開発実績があり、下水道事業者のニーズが今後高くなることが予想される技術

◆【重点課題(長期)】

技術シーズが把握できておらず、あるいは基礎研究レベルだが、下水道事業者のニーズが高い、又は将来的にニーズの高まりが予想される技術

令和8年度 技術ニーズ・シーズ等の整理

- ◆ ニーズ調査結果、社会的・行政的課題解決の必要性等から、重点課題候補の技術目標を選定
- ◆ 関連するシーズ情報や実証事業等の状況の比較検証を行い、重点課題としての評価を整理

技術開発分野 技術目標	R3自治体ニーズ 調査結果	社会的、行政的課題からの 政策的な技術ニーズ(2026)	中核的技術要素 の研究開発状況	重点課題としての 評価(案)	備考
①1 人口減少時代に適した施設整備・管理	都市規模によらず技術導入のニーズは高い (「高い」10～20%、「将来は高い」30%)	・新下水道ビジョン加速戦略 ・骨太の方針(2023、2024、2025、 2026) ・新しい資本主義(2023) ・上下水道政策の基本的なあり方検討会 第1次とりまとめ(2025)	・B-DASH_実規模(H28、H29、R3、R4、R5) ・AB-Cross_実規模(R7、 R8)	ニーズが高く、当面、実証技術の普及とともに、実証技術以外でも、早期の技術開発・実用化が望まれる。	H30～継続課題 短期～中期課題
②2 施設管理の迅速化・低コスト化のための技術開発等(管路調査、更生工法等)	ニーズを「高い」とする都市が多い。特に大都市では、40%程度が「高い」としている。	・H27、 R8 下水道法改正 ・新下水道ビジョン加速戦略 ・骨太の方針(2023、2024、2025、 2026) ・下水道等起因の大規模道路陥没事故対策検討委員会第2次提言、第3次提言(2025) ・上下水道政策の基本的なあり方検討会 第1次とりまとめ(2025) ・第1次国土強靱化中期計画(2025)	・B-DASH_実規模(H25、H26、H27、H30、R1、R2、R3) ・B-DASH_FS(H28、R2、R3、R4) ・ AB-Cross_実規模(R8) ・AB-Cross_FS (R7)	ニーズが高く、当面、実証技術の普及とともに、実証技術以外でも、早期の技術開発・実用化が望まれる。	H28～継続課題 短期～中期課題
③2 大規模地震を対象とした耐震対策手法、優先度評価手法 ③4 大規模地震・津波等の非常時の段階的な応急処理方法、優先度評価手法	全般的にニーズは高いが、特に大都市においてニーズが高い(「高い」が20～40%程度)	・熊本地震、北海道胆振東部地震、能登半島地震 ・新下水道ビジョン加速戦略 ・5か年加速化対策 ・骨太の方針(2023、2024、2025、 2026) ・上下水道地震対策検討委員会報告書(2024) ・上下水道政策の基本的なあり方検討会 第1次とりまとめ(2025) ・第1次国土強靱化中期計画(2025)	・B-DASH_実規模(H23の一部、R2、R3、R4) ・B-DASH_予備調査(H28)	ニーズが高く、一定の技術シーズはあり、早期の技術開発・実用化が望まれる。	③2 H28～H30年度 中期～長期課題 R1～継続課題 短期～中期課題 ③4 R1～継続課題 短期～中期課題
④1-1 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技術(シミュレーション予測・小型レーダー技術等)	大都市ではニーズが高く、シミュレーション予測等の早期活用ニーズが高く、小型レーダーによる局所豪雨対策等に関しては「将来高い」が多かった。	・令和2年7月豪雨、令和元年台風第15号、19号、平成30年7月豪雨等 ・新下水道ビジョン加速戦略 ・5か年加速化対策 ・流域治水関連法改正 ・雨水管理総合計画策定ガイドライン(案)等 改訂 ・骨太の方針	・B-DASH_実規模(H26、H27、R3、R4、R5)	ニーズが高く、B-DASH技術の普及とともに、実証技術以外の降雨・水位観測技術のシーズ育成や流域治水の観点から早期の技術開発・実用化が望まれる。	H29～継続課題 H30年度までは 中期～長期課題 R1から短期～中期課題へ見直し

技術開発分野 技術目標	R3自治体ニ ーズ調査結果	社会的、行政的課題からの 政策的な技術ニーズ(2026)	中核的技術要素 の研究開発状況	重点課題としての 評価(案)	備考
⑤1 オンサイト貯留・浸透施設を反映した計画技術 ⑤4 不明水の実態把握、影響評価と有効な対策の確立	大都市では、「高い」又は「将来高い」の合計が40～60%程度。	・雨天時浸入水対策ガイドラインの策定 ・雨天時浸入水対策計画の策定例 ・雨水管理総合計画策定ガイドライン(案)の改訂等	・応用研究(H29) ・B-DASH_実規模(R1、R3、R4、R5) ・B-DASH_FS(R2)	ニーズが高く、一定の技術シーズはあり、グリーンインフラの観点からも早期の技術開発・実用化が望まれる。	⑤1 R6～継続課題 短期～中期課題 ⑤4 H28～H30年度 中期～長期課題 R1～継続課題 短期～中期課題
⑦4 病原微生物リスクの制御手法 ⑦5 病原微生物その他の検出、監視システム構築	大都市で、ニーズが「将来高い」とする割合が20%以上	・新下水道ビジョン加速戦略 ・新型コロナウイルス感染症の世界的な流行 ・大腸菌数の放流水質基準の改正 ・骨太の方針(2024) ・上下水道政策の基本的なあり方検討会 第1次とりまとめ(2025)	・応用研究(H29) ・学術研究レベルでの実績あり ・下水サーベイランスの実証事業(内閣官房) ・B-DASH/AB-Cross_FS(R6、R7)	大都市での将来的なニーズが高く、社会的ニーズも高まっている。研究レベルでの技術シーズの蓄積が見られ、早期の技術開発の促進が望まれる。	H28～R1年度 中期～長期課題 R2～継続課題 短期～中期課題
⑨1 下水道で地域バイオマスを活用する技術 ⑨3 下水中のリンなどの効率的回収技術 ⑨5 高付加価値製品等の製造技術の開発	大都市で、ニーズが「将来高い」とする回答が10～15%程度	・H27年下水道法改正 ・新下水道ビジョン加速戦略 ・地球温暖化対策推進法の改正 ・みどりの食料システム戦略 ・骨太の方針(2023,2024) ・食料安保強化政策大綱	・B-DASH_実規模(H23、H24、H29、R2、R3、R4補正、R5、R6、R7) ・B-DASH_FS(H29、R4補正)	大都市での将来的なニーズが高く、研究・要素技術レベルの技術シーズや実用例もあり、早期の技術開発・普及の促進が望まれる。	⑨1 H28～R7年度 短期～中期課題 ⑨3 H28～R4年度 中期～長期課題 R5～継続課題 短期～中期課題 ⑨5 H28～継続課題 短期～中期課題
⑩3 下水道施設と下水道資源を活用したエネルギー生産技術 ⑩4 バイオガスや硫化水素などからのメタン、水素、CO2等の分離・濃縮、精製、回収技術	⑩3 大都市で、「将来高い」としたのが10～15%程度 ⑩4 大都市で、「高い」又は「将来高い」の合計が20%程度	・新下水道ビジョン加速戦略 ・地球温暖化対策推進法の改正 ・地球温暖化対策計画 ・骨太の方針(2024、2025)	・B-DASH_実規模(H24、H26、H27、H30、R4、R5) ・B-DASH/AB-Cross_FS(H28、R6、R7)	大都市での将来的なニーズが高く、当面、AB-Cross等技術の普及とともに、実証技術以外でも、早期の技術開発・実用化が望まれる。	⑩3 H29～継続課題 短期～中期課題 ⑩4 R6～継続課題 短期～中期課題
⑪1 下水道施設のエネルギー消費最小化・自立化技術 ⑪2 水処理・汚泥処理の全体最適化技術	大都市で、ニーズが「高い」が10%以上だった。中小都市でも「将来高い」とする回答が多く見られた。	・新下水道ビジョン加速戦略 ・地球温暖化対策推進法の改正 ・骨太の方針(2023、2025) ・地球温暖化対策計画 ・上下水道政策の基本的なあり方検討会 第1次とりまとめ(2025)	・B-DASH_実規模(H23～H26、H28～H30、R1～R2、R4、R5) ・B-DASH_FS(H28、H29) ・AB-Cross_実規模(R7、R8)	大都市でのニーズが高く、中小都市でも将来的なニーズが見られる。一定の技術シーズはあり、早期の技術開発・普及が望まれる。	⑪1 H28～継続課題 短期～中期課題 ⑪2 R5～継続課題 短期～中期課題

令和8年度ロードマップ重点課題(案)

- ◆ 最新の技術ニーズ・シーズ情報を基に、令和8年度ロードマップ重点課題(案)を以下のとおりとした。

＜ロードマップ重点課題（短期～中期）＞

◆ 技術目標①1 人口減少時代に適した施設整備・管理

- ◆ 都市規模によらず将来的な社会情勢の変化に対応可能な技術導入のニーズは高い。また、新下水道ビジョン加速戦略、骨太の方針、上下水道政策の基本的なあり方検討会第1時とりまとめにおいても取り上げられ、事業を担う組織体制を確保するためにも広域化・共同化の推進等の社会的な要請もある。AB-Cross等実証技術以外の技術シーズも見られることから、短期～中期的に技術開発・普及を重点化していく必要がある。

継続

◆ 技術目標②2 施設管理の迅速化・低コスト化のための技術開発等

- ◆ ニーズを「高い」とする都市が多く、特に大都市での比率が高い。早急に効率的な技術の実装が望まれる分野である。特に、令和7年に埼玉県八潮市にて発生した大規模な道路陥没事故や上下水道管路の老朽化に忌諱する事故が多数発生している現状を踏まえ、AI・ドローン・ロボット等の先端技術活用も含め上下水道システム施設管理(点検、修繕及び改築など)の無人化、省力化・低コスト化、ストックマネジメントの導入等に対する社会的な要請が高まっている。AB-Cross等実証技術以外の技術シーズも見られることから、短期～中期的に技術開発・普及を重点化していく必要がある。

継続

◆ 技術目標③2 大規模地震を対象とした耐震対策手法、優先度評価手法(代替性・多重性含む)

③4 大規模地震・津波等の非常時の段階的な応急処理方法、優先度評価手法(調査方法含む)

- ◆ 能登半島地震による甚大な被害、その被災における困難な状況、上下水道地震対策検討委員会報告書、第1次国土強靱化実施中期計画を踏まえ取り組みを強化する。これまで都市規模の別にかかわらずニーズは高く、新下水道ビジョン加速戦略、5か年加速化対策、骨太の方針においても取り上げられており、被災地の情報把握、代替性や多重性などライフラインとしての機能維持・早期復旧も含めた地震対策技術の実用化が急がれる分野である。現状では一定の技術シーズが見られることから、短期～中期的に技術開発・普及を促進する必要がある。

継続

◆ 技術目標④1-1 局所的豪雨や気候変動に対応した雨水管理技術

- ◆ 特に大都市ではニーズが「高い」、「将来高い」とする回答が多く、新下水道ビジョン加速戦略、これまでの骨太の方針においても取り上げられている。第1次国土強靱化実施中期計画も踏まえ、民間が提供するデータ・デジタル技術の活用、流域治水、まちづくりとの連携やグリーンインフラの視点にも配慮した多様な浸水対策技術の実用化が急がれる分野である。AB-Cross等での実証技術以外の技術シーズも見られることから、短期～中期的に技術開発を促進する必要がある。

継続

◆ 技術目標⑤1 オンサイト貯留・浸透施設を反映した計画技術

⑤4 不明水の実態把握、影響評価と有効な対策の確立

- ◆ 全般にニーズが高い。特に大都市では「高い」とする回答が多く、中小都市でもニーズは「中程度」、「将来高い」とする回答があることから、実用化が急がれる分野である。また、5か年加速化対策、これまでの骨太の方針においても取り上げられ、施設管理の省力化・低コスト化、ストックマネジメントやグリーンインフラの推進等の観点から社会的な要請もある。現状では一定の技術シーズが見られることから短期～中期的に技術開発を促進する必要がある。

継続

令和8年度ロードマップ重点課題(案)

◆ 技術目標⑦4 病原微生物リスクの制御手法、⑦5 病原微生物その他の検出、監視システム構築

継続

- ◆ 将来的に大都市部を中心にニーズの高まりが予想される分野であり、新下水道ビジョンの具体例示技術である。下水サーベイランスの実証など社会的ニーズも高まっている。研究～実用レベルでの技術シーズの蓄積が見られることから、短期～中期的に技術開発を促進する必要がある。

◆ 技術目標⑨1 下水道で地域バイオマスを利活用する技術

継続

- ◆ 大都市の将来的なニーズが一定程度高い。また、地球温暖化対策推進法、これまでの骨太の方針においても取り上げられ、他事業連携による公共事業全体としての維持管理費の縮減、既存インフラの有効活用(インフラストック効果の発現)等の要請もある。中小都市では生ごみ等の受入れなど実用例も見られ、AB-Cross等実証技術等一定の技術シーズも見られることから、短期～中期的に技術開発・普及を重点化していく必要がある。

◆ 技術目標⑨3 下水中のリンなどの効率的回収技術

継続

- ◆ 将来的に大都市部を中心にニーズの高まりが予想される分野である。新下水道ビジョン加速戦略、これまでの骨太の方針、食料安価強化政策大綱においてもとりあげられ、農業等の地域産業との連携も期待される分野である。研究レベルや要素技術レベルでの技術シーズが見られ、AB-Cross等実証技術以外の技術シーズも見られることから、短期～中期的に技術開発・普及を加速化する必要がある。

◆ 技術目標⑨5 高付加価値製品等の製造技術の開発

継続

- ◆ 全体では必ずしもニーズが高いとは言えないが、大都市の将来的なニーズが一定程度高い。また、地球温暖化対策推進法、これまでの骨太の方針においても取り上げられ、様々な形態による下水製品の肥料利用の普及や安全性確保等の要請もある。研究レベルや要素技術レベルでの技術シーズが見られ、AB-Cross等実証技術等一定の技術シーズも見られることから、短期～中期的に技術開発・普及を重点化していく必要がある。

◆ 技術目標⑩3 下水道施設と下水道資源を活用したエネルギー生産技術

継続

- ◆ 事業者全体では必ずしもニーズが高いとは言えないが、ストックの豊富な大都市の将来的なニーズがある程度高い。また、新下水道ビジョン加速戦略や地球温暖化対策計画においても取り上げられ、国全体の政策を踏まえると技術の早期実装が望まれる分野である。AB-Cross等実証技術以外の技術シーズも見られることから、短期～中期的に技術開発・普及を重点化していく必要がある。

◆ 技術目標⑩4 バイオガスや硫化水素などからのメタン、水素、CO₂等の分離・濃縮、精製、回収技術

継続

- ◆ 特に大都市では「高い」、「将来高い」ニーズとされる。AB-Cross等実証技術等一定の技術シーズも見られることから、実証技術以外でも早期の技術開発・実用化が望まれる。また、新下水道ビジョン加速戦略、これまでの骨太の方針においても取り上げられていることから、短期～中期的に技術開発を促進する必要がある。

◆ 技術目標⑪1 下水道施設のエネルギー消費最小化・自立化技術、⑪2 水処理・汚泥処理の全体最適化技術

継続

- ◆ 大都市だけでなく中小都市においても水処理、汚泥処理における経済的で導入しやすい技術に対して一定の技術ニーズが見込まれる。また、新下水道ビジョン加速戦略、これまでの骨太の方針、地球温暖化対策計画においても取り上げられており、上下水道一体での取組や分野横断的な取組も必要。AB-Cross等実証技術以外の技術シーズも見られることから、短期～中期的に技術開発・普及を重点化していく必要がある。

重点課題選定に関する今後の検討課題(案)

◆ 最新の自治体ニーズの把握

- ◆ 前回の全国調査(令和3年6月)から令和8年度で5年を経過することから、今年度に調査内容、対象市町村など調査設計を行い、最新の自治体ニーズを把握するため、令和9年度に全国調査を実施してはどうか

◆ 国において重点的に取り組む技術開発分野の再整理

- ◆ 上下水道政策の基本的なあり方検討会の提言、第6期国土技術基本計画、下水道法の改正、第10次水質総量削減の在り方について(答申)などを総合的に勘案し、国において重点的に取り組む技術開発分野の再整理を今年度検討してはどうか。

◆ 持続的な技術開発の基盤となる研究機関、関連企業の状況把握

- ◆ 人口減少や社会経済情勢に応じ変化しつつある、大学等学術研究機関及び関連企業の組織、体制、人員などを把握し、今後も継続して必要な技術開発を推進するための課題を把握することにより、現行の技術開発施策の改善を検討してはどうか。実施時期は要検討。

◆ 異分野及び海外の技術開発動向の把握

- ◆ 我が国が抱える社会的、行政的課題に対応するため、異分野で取り組まれている技術開発及び同様の課題を抱える他国で取り組まれている技術開発について、実用化の状況及び導入状況について調査をしてはどうか。重点技術開発分野の再整理の後に実施。