資　料　２

上下水道政策の基本的なあり方検討会
第３次とりまとめ（案）の主な内容

第3次とりまとめの構成案

国土交通省

1 はじめに

2 2050年の社会の姿を見据えた上下水道政策に関する論点

・・・ p.3

3 多様化する社会的要請に応える持続可能な上下水道への転換

・・・ p.4-12

（1）持続可能な経営に資する上下水道の脱炭素・資源利用

（2）流域全体を俯瞰した全体最適による持続可能な水循環の実現

（3）我が国の強みを活かした上下水道分野のインフラ海外展開と持続可能な国際協力

（4）技術開発とイノベーションで切り拓く持続可能な上下水道の実現

第2次とりまとめ以降に議論したテーマの現状と課題・取組の方向性をとりまとめ

4 2050年の社会を見据えた今後10年間の上下水道政策の方向性

・・・ p.13-23

▼ 強靱で持続可能な上下水道を次世代に守り継ぐメリハリのある上下水道マネジメントへの転換

（1）環境の変化を見据えた上下水道の戦略的な再構築・最適化

ⅰ）強靱化　ⅱ）集約型・分散型のベストミックス

ⅲ）脱炭素、エネルギー・食料安全保障への対応　ⅳ）水循環・水環境

（2）強靱で持続可能な上下水道を支える運営基盤の強化

ⅰ）広域連携　ⅱ）官民連携　ⅲ）技術開発

ⅳ）経営　ⅴ）人材　ⅵ）インフラ海外展開・国際協力

第1～11回検討会の総まとめ

5 おわりに

2 2050年の社会の姿を見据えた上下水道政策に関する論点

国土交通省

上下水道を取り巻く2050年の姿

人口減少のさらなる進展	○ 上下水道の利用者が減少し、料金・使用料収入のさらなる減少が見込まれるなか、特に、地方部の人口減少が顕著となり、市町村単独での経営や従来の集約型による施設配置では、事業運営が困難となる。
老朽化した上下水道インフラの急増	○ 高度経済成長期以降に整備された上下水道施設の老朽化が一斉に進行し、更新需要がピークを迎える。一方、財源・人員にも限りがあり、施設の重要度や社会的影響等を踏まえた優先度の設定が必要となる。
気候変動に伴う災害の激甚化・頻発化	○ 災害が激甚化・頻発化し、これまで以上の強靱化が求められる。大規模災害や事故時においても、住民の生活や社会経済活動を支えるため、最低限の上下水道機能を確保するシステムの構築が必要となる。
社会的要請の多様化・高度化	○ カーボンニュートラルをはじめ、エネルギー・食料安全保障、サイバー安全保障への対応など、社会的要請が多様化・高度化する中、水供給・汚水処理の役割にとどまらず、省エネ・創エネや資源循環等により社会を支える役割が求められる。

2050年を見据えた方向性

強靱で持続可能な上下水道を次世代に守り継ぐメリハリのある上下水道マネジメントへの転換

- 限られた財源や執行体制の下、災害・事故時の影響や中長期的な事業効果、地域の実情等を踏まえ、重点化・効率化によるメリハリのある取組を推進
- 従来の事業形態にとらわれず、広域連携・官民連携・他分野連携等を通じ、多様な主体の知見・ノウハウを結集した取組を推進
- 強靱で持続可能な上下水道を実現するため、上下水道が地域における共有財産であるとの認識を持ち、上下水道を次世代に守り継ぐことが使命

⑴ 環境の変化を見据えた上下水道の戦略的な再構築・最適化 （p.14-17）

- 災害・事故時のリスクや社会的影響等を踏まえたメリハリのある老朽化対策・地震対策・浸水対策を推進
- 効果が持続する区域に限定した新規整備や既整備区域における分散型システムへの転換等により、施設の最適配置を推進
- 社会的要請に応え、持続可能な事業運営にもつながる脱炭素やエネルギー・食料安全保障、健全な水循環の取組を推進

⑵ 強靱で持続可能な上下水道を支える運営基盤の強化 （p.18-23）

- 複数自治体による事業運営の一体化や、質の高い「水の官民連携」等により組織・経営の改革を推進
- 政策目標に基づく技術開発、更新投資を先送りしない経営、産学官連携した人材確保・育成、国内外の取組が発展する海外展開・国際協力を推進

第２次とりまとめ以降に議論したテーマの
現状と課題及び取組の方向性に関するとりまとめ

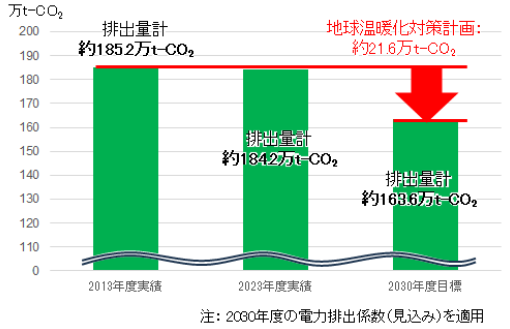
多様化する社会的要請に応える
持続可能な上下水道への転換

（1）持続可能な経営に資する上下水道の脱炭素・資源利用

現 状 と 課 題

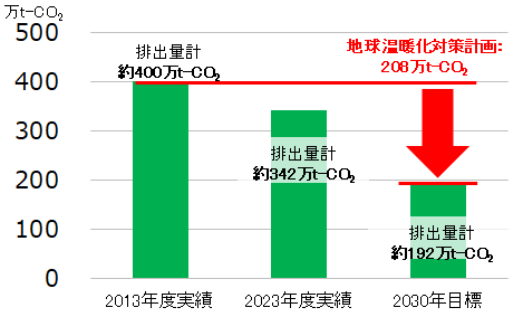
脱炭素に向けた現状の取組状況と課題

- 2050年CN実現に向けた2030年度までの目標達成に向け、取組の更なる加速化が急務（特に水道）。
- 水道分野では、ポンプの運転が多くの使用電力を占めるため、高効率機器への更新・運転管理の効率化による省エネ推進が必要。また、施設配置の最適化も有効だが、導入検討は一部に留まっている状況。
- 下水道から排出される温室効果ガスの大半は、下水処理の過程で使用する電力由来。省エネに取り組むとともに、創エネ・再エネ量増加の取組を推進。
- 地域バイオマスの受入れ、下水熱利用の取組は、徐々に件数が増加。



注：2030年度の電力排出係数（見込み）を適用

水道事業における脱炭素の目標・達成状況

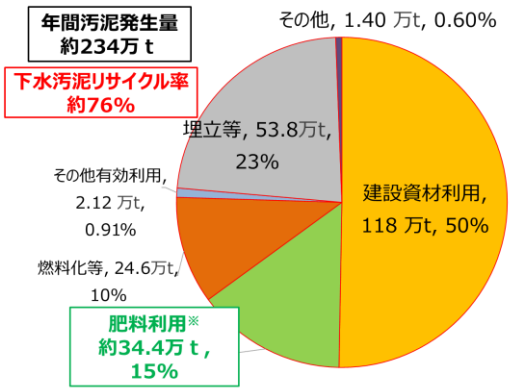


注：2030年度の電力排出係数（見込み）を適用

下水道事業における脱炭素の目標・達成状況

資源利用における現状の取組状況と課題

- 下水汚泥は、バイオマスとして高いポテンシャルを保有しており、革新的技術の導入促進、広域的・効率的な利用（地域の資源・エネルギー拠点化）を推進。
- 肥料原料の価格が高騰する中、食料安全保障の強化、循環型経済への移行等の観点から、農水省と連携し、下水汚泥の肥料化を推進。
- 国の目標値（下水汚泥肥料利用率：30%（2030年度））に対し、実績は約15%（2024年度）と進展が不十分。



下水汚泥の利用状況（令和６年度）

取組の持続性確保に向けた共通課題

- 各管理者の取組状況が十分に「見える化」できていない。
- 脱炭素・資源利用の取組は、投資負担に対する効果や人的資源の制約等の観点から、自治体の実情に応じた合理性のある取組の推進が課題。
- 自治体の持続性確保の観点から、国、自治体、民間企業の総力を挙げた技術開発を進めていく必要。

（1）持続可能な経営に資する上下水道の脱炭素・資源利用

取組の方向性

脱炭素・資源利用の取組の基本的な考え方

・温室効果ガス排出削減のみならず、資源・エネルギー安全保障及び食料安全保障への貢献など、多面的な効果を踏まえて推進。

・上下水道の本来の機能を確保しつつ、その付加価値を高めるとともに、広域連携や多様な主体との連携による地域全体での最適化の観点も踏まえ、持続可能な上下水道事業の実現にも資する取組を推進。

脱炭素・資源利用の取組の展開に向けた方策

・事業の持続性確保も踏まえた先進的取組を国がモデル事業として支援し、マニュアルや技術資料として公表することにより、取組の横展開を図る。

・資源利用の取組は、農業、エネルギー、廃棄物分野など上下水道の枠を越えた多様な主体との連携により、地域における資源・エネルギー循環を形成。

・肥料利用については「下水汚泥肥料」に対する農業者や消費者のイメージの改善や、地域循環としての意義のPRなど、農業者や地域の理解醸成を図る。

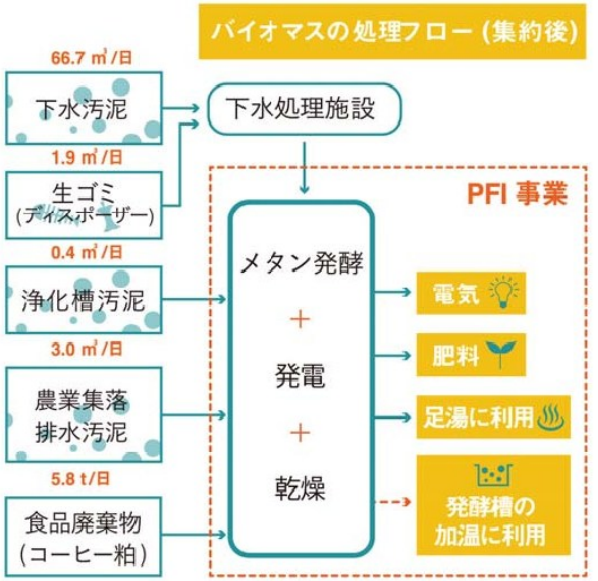
事業の持続性確保を踏まえた脱炭素・資源利用の推進

・自治体の執行体制や経営状況及び地域特性を踏まえ、広域連携や官民連携を活用しながら取組を推進。

・下水処理場の改築時は、資源・エネルギーの供給拠点化に向けた取組を推進。

・脱炭素や食料安全保障等の社会的要請に対応する取組は、その効果に応じた合理的な費用負担のあり方や、経済性も考慮したインセンティブの検討が必要。

・国は、コスト削減や効率的な脱炭素・資源利用に資する技術開発を行い、自治体への導入を促進。



地域バイオマス受入による
資源・エネルギー供給拠点化（黒部市）



下水汚泥肥料の利用促進等に向けた広報（佐賀市）

（2）流域全体を俯瞰した全体最適による持続可能な水循環の実現

現 状 と 課 題

水質改善の進展と豊かな水環境の創出に向けた課題

- これまで、流域別下水道整備総合計画に基づき高度処理等を推進し、公共用水域の水質環境基準達成率は着実に向上。
- 一方、近年は、生物多様性の保全や水産資源の持続的な利用を可能とする豊かな海の実現など新たなニーズや、人口減少に伴う汚濁負荷の減少、脱炭素への対応など社会情勢の変化への対応が必要。
- 特に、栄養塩類が水産生物の生息・生育に不可欠な役割を果たしていることから、能動的運転管理による「豊かな」水環境の創出が必要。

適切な水管理に向けた流域全体の視点での施設配置の課題

- 自治体間の利益相反の調整の難しさから、適切な水管理に向けた施設の再配置等がうまく進んでいない状況であるが、水量のみならず水質も含めた管理により、流域全体で水管理の最適化を図る必要。

下水再生水の利用に関する現状と課題

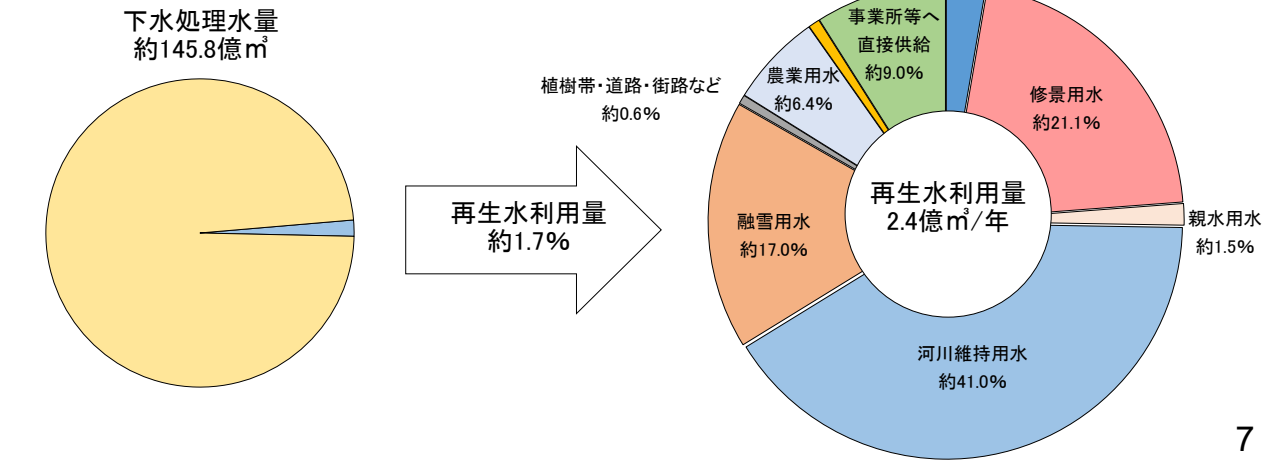
- 下水処理水は、外的要因に影響を受けない安定した水資源として、融雪・環境・工業など様々な用途への利用が可能だが、再利用されている水量は、全体の2%未満。
- こうした中、気候変動に伴う渇水リスクの高まりや、データセンター整備等による将来の水需要が増大する可能性。
- 一方、下水再生水の導入にあたっては、追加的な整備費用や知見の不足が課題。

流域全体での負荷削減



下水道の普及や高度処理

令和5年度　用途別再利用状況

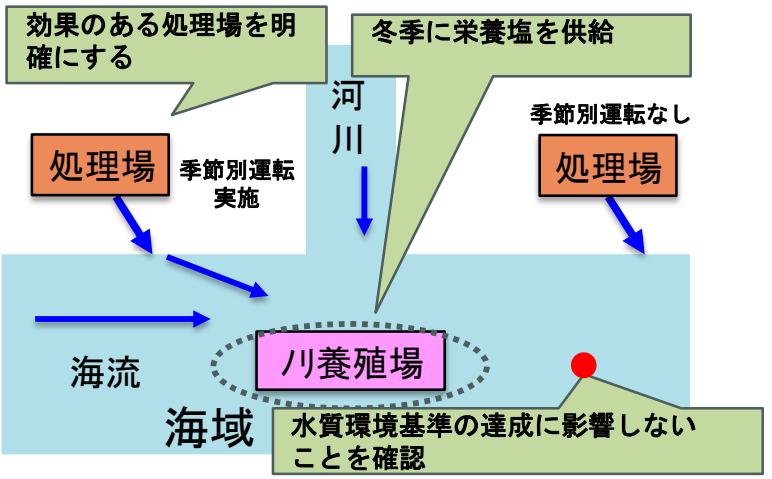


（2）流域全体を俯瞰した全体最適による持続可能な水循環の実現

取組の方向性

流域全体を俯瞰した全体最適による下水処理システムの構築

- 水質環境基準の達成を前提としつつ、全国の処理場で一律の処理レベルを求めず、処理場規模や地域の実情に応じ、流域全体での視点から水質管理に加え、処理コスト、エネルギーの最適化が必要。
- 人口減少を見据え、下水処理場の柔軟な運転管理を検討。その際、地域の新たなニーズや望ましい水環境の目標を流域の関係者と共有し、達成に向けて協働で取り組む。
- 国は、能動的運転管理に関する科学的知見を充実させ、先進事例の共有等を通じ、季節や地域の実情に応じた適切な栄養塩類管理を推進。



栄養塩類の能動的運転管理（イメージ）

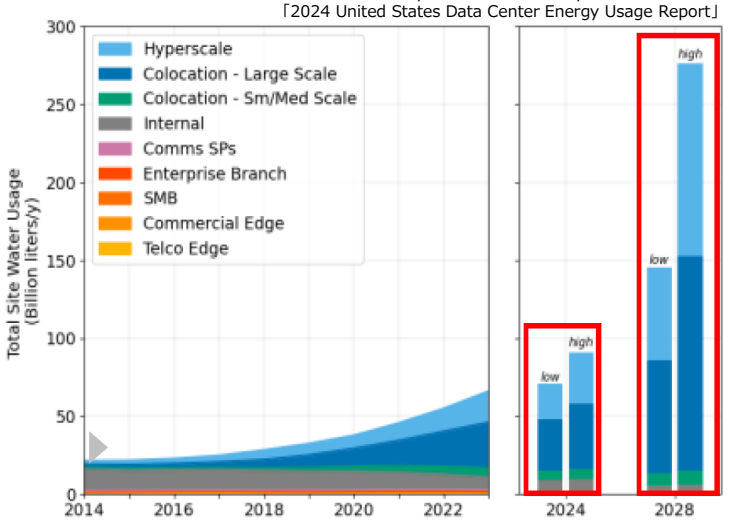
流域全体の水量・水質を見据えた施設配置の最適化

- 広域連携の検討等の機会を捉え、上流取水など流域全体の視点による施設の最適配置を推進。その際、省エネルギー等の効果のみならず、河川流量の減少等の影響も十分留意する必要。
- また、水道の安定供給のための配分水量の調整に加え、地域の実情や処理規模に応じた合理的な下水処理レベルの設定等により、水量・水質の双方に配慮した定量的な管理を行うことが必要。

多様なニーズに対応した下水再生水の利用

- 気候変動による渇水リスクに対応するため、水資源のひっ迫が想定される場合は、下水再生水を代替水源として利用する取組を検討。
- 運営基盤強化の観点からは、水道の需要に影響がなく、配管整備等を必要としない河川維持用水や農業用水としての利用を進めることが有効。
- また、今後、需要の増加が見込まれるデータセンターにおける冷却水利用など、新たな需要に対応した下水再生水の活用に向けた検討が必要。

出典：Lawrence Berkeley National Laboratory（2024）
「2024 United States Data Center Energy Usage Report」



米国立研究所によると、データセンターでの水使用量は2028年までに2倍から4倍に増加する見込み。

データセンターにおける世界の水需要

（3）我が国の強みを活かした上下水道分野のインフラ海外展開と持続可能な国際協力

現 状 と 課 題

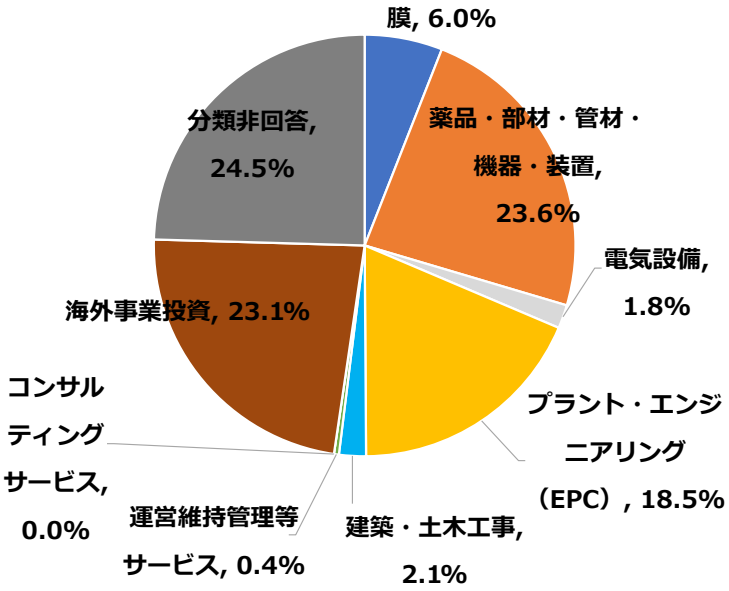
上下水道分野のインフラ海外展開に向けた現状と課題

・インフラシステム海外展開戦略2030に掲げられた、2030年に45兆円のインフラシステム受注額（2025年推計値：34兆円）を達成する目標に向け、上下水道分野における貢献が期待。

・また、国内での新設事業が限られる中、技術力の維持・発展や経験の蓄積を図るため、海外事業への参入が期待。

・一方、国内でも担い手が不足しており、民間企業における海外展開の優先度は必ずしも高いとは限らない状況。日本企業がPPP事業を直接受注し、事業運営まで担う事例も極めて限定的。

・また、我が国の強みのある分野について技術基準が整備されていないなど、海外市場への参入にあたって制度面の課題があることから、官民の連携体制を構築し、相手国での環境整備を含む取組を推進することが重要。



取扱製品・技術・サービス別での2024 年度海外売上高

国際協力への期待と効果

・SDGsにおいては、2030年までに世界が取り組む目標として、「安全な水とトイレを世界中に」が設定されており、その達成に向けて国際協力による取組の強化が必要。

・これまでに我が国が培ってきた人的ネットワークを持続・拡大するとともに、情報収集力を強化することが重要。

・国際協力を通じ、上下水道分野の国際的な課題・情勢を把握できる視野の広い人材が育成され、その知見が国内事業へ還元されるとともに、国際的な動向への適切な対応につながることが期待。



アジア汚水管理パートナーシップ
（AWaP: Asia Wastewater Management Partnership）

（3）我が国の強みを活かした上下水道分野のインフラ海外展開と持続可能な国際協力

取組の方向性

我が国の強みを活かした上下水道分野のインフラ海外展開

・相手国のニーズに即した案件形成に向け、政府間協議や案件発掘調査を推進。

・本邦企業に強みのある技術・サービスの海外展開に向け、海外での実証事業技術の普及を図るとともに、推進工法の現地基準化や膜技術の国際標準化等を推進。その際、国内PPP事業で蓄積した知見も活用。

・上下水道一体、他の水関連分野・都市計画との連携を図りつつ、長寿命化・漏水対策など日本の強みを活かした案件形成を目指す。

各主体間の連携・多層的な取組による上下水道の国際活動

・国・自治体・公的機関・民間企業がそれぞれの特性や役割を発揮した官民一体による取組や都市間連携の強化を図り、効果的なインフラ海外展開・国際協力を推進（下水道においてはAWaP、GCUS、WES-Hub等を活用）。JICA、ADB、国際機関等との連携強化を推進。

・これまで日本が培ってきた海外との人的ネットワークを持続・拡大することで取組を推進し、国際的プレゼンスを向上。

国内の上下水道事業の持続性確保に資する国際協力

・海外事業を実践の場として人材育成に活かすとともに、得られた知見や事業運営の経験を国内事業へ還元することで、国内外の取組が相互に発展する好循環を形成。

・我が国の経験・ノウハウを生かした国際協力により、相手国の環境改善や経済発展に寄与することを通じ、我が国への信頼の醸成や国際的なプレゼンスの向上に貢献。

現地基準化

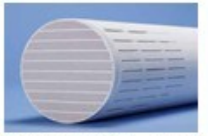




現地向け推進工法基準書案の作成・手交

国際標準化



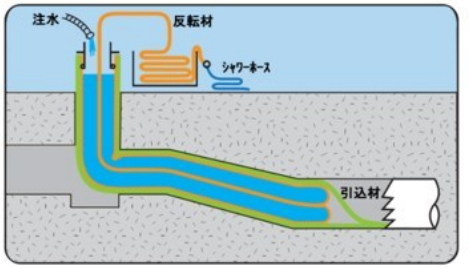


MF膜(平膜)　MF膜(セラミック膜)

水の再生利用(ISO/TC282)の国際標準規格の議論への参画

現地実証事業

下水道技術海外実証事業　2026年採択技術



上下水道管路の管構成技術

人材育成



JICA課題別研修による
開発途上国職員の受け入れ

（4）技術開発とイノベーションで切り拓く持続可能な上下水道の実現

現 状 と 課 題

上下水道の技術開発・社会実装における現状と課題

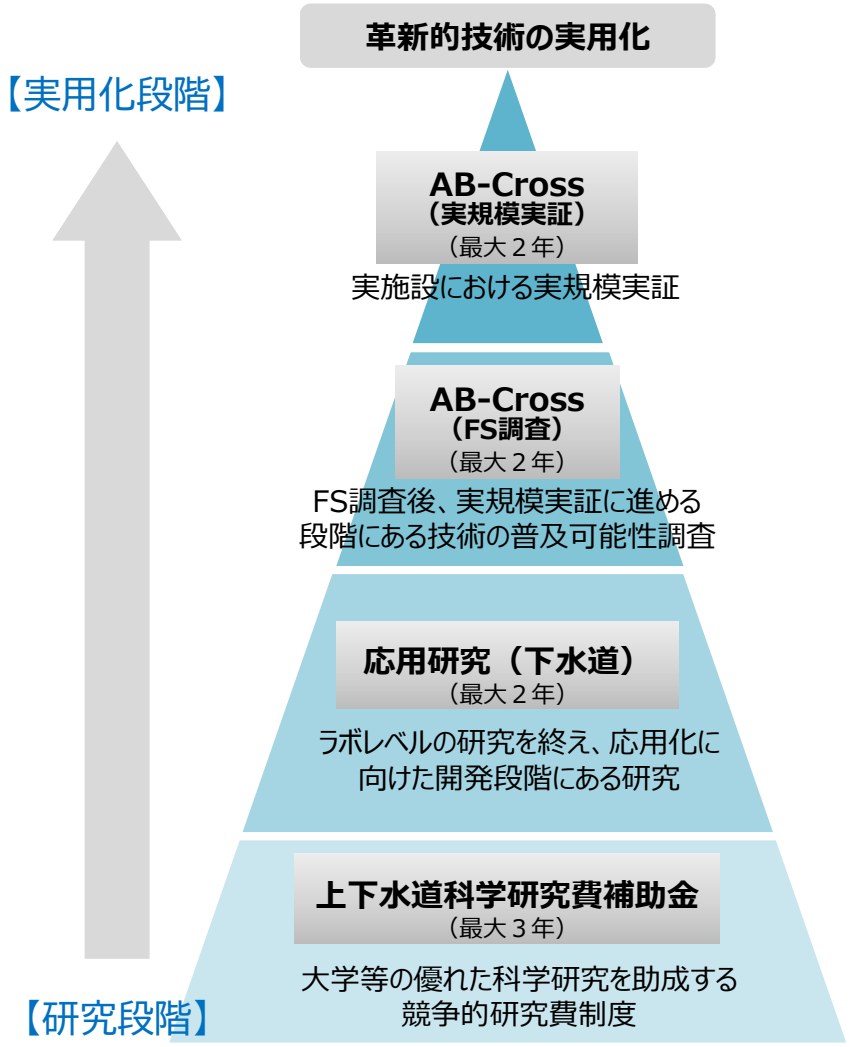
- 上下水道の技術開発は、国の支援（AB-Cross、応用研究、上下水道科学研究費補助金）等により、研究段階から実用化段階まで幅広いステージを対象とした支援を実施。一方、AB-Crossの公募において、政策課題を踏まえた技術開発目標の明確化・重点化が十分でない。

- また、国の実証事業等により開発された技術について、社会実装が必ずしも円滑かつ迅速に進んでいない。

  ＜主な要因＞
  - 新技術の信頼性評価手法が未確立、リスク分担の不明確さ
  - 調達・発注制度の制約
  - 財政面の制約

- 新技術の導入には経営・財政面におけるメリットが重要。新技術は全国的な活用によりスケールメリットが発揮されるため、国が主導して普及・展開を促進する仕組みが必要。

- これまで、上下水道分野との接点が少ない異業種・異分野の技術活用を促進するためマッチングイベントを実施しているが、継続的な連携や具体的な技術開発・社会実装につなげる仕組みが課題。また、自治体と大学間のマッチングも不十分。



国土交通省における上下水道の技術開発事業

（4）技術開発とイノベーションで切り拓く持続可能な上下水道の実現

取 組 の 方 向 性

技術開発の将来の枠組みのあり方

・国は、政策目標に基づく技術開発目標を設定し、シーズ先行からニーズ起点の技術開発へシフトすることで、民間企業や大学・研究機関における研究投資の促進・開発効率の向上、現場課題との乖離解消、技術実装の加速化を図る。

・このため、上下水道技術戦略（仮称）を策定し、技術開発項目・目標・各機関の役割を明確化。

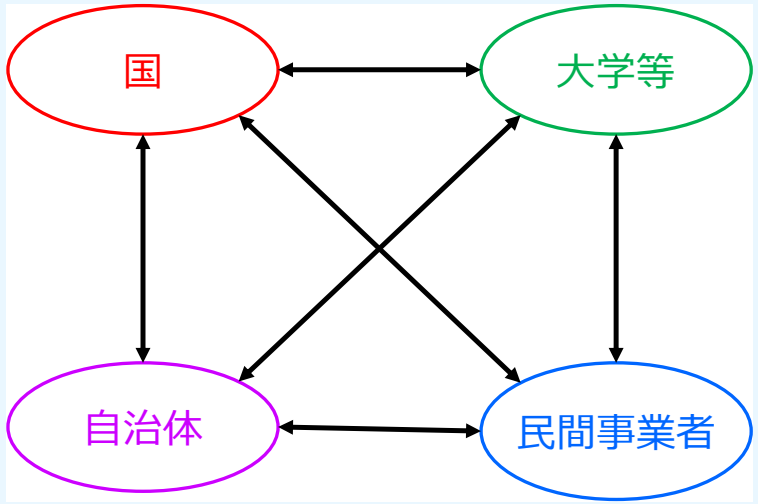
・また、新たなニーズに対応した技術開発を実施するため、スタートアップ等の異分野からの参入を促す取組を強化するとともに、研究者・技術者を確保するため学生が上下水道の技術提案等を行う機会を創出。

・自治体は、現場における技術ニーズを明確化し、民間企業や大学・研究機関に技術開発・実証の場を提供。

・大学等の教育機関や民間事業者等は、下水道管理者が抱える技術的課題やニーズを的確に把握し、社会実装を見据えた調査・研究、技術開発を推進。

・政策目標に基づく技術開発目標の提示
・異分野からの参入を促す場の創出
・社会実装を促す政策立案・支援
・技術基準等の策定

・長期的な視点に立った基礎研究の推進
・国・自治体における専門分野の技術支援
・専門人材の育成　等



・現場課題に基づくニーズの提示
・フィールドの提供

・実用化に向けた技術開発の推進

技術開発の目標設定と産学官の連携のイメージ

新技術の社会実装に向けた方向性

・社会実装を後押しするため、新技術の安全性や信頼性を「評価」する制度の設計や、新技術が迅速かつ円滑に実装されるよう、技術基準等への反映や調達環境整備（カタログ、積算基準・標準歩掛の整備、財政支援等）を推進。

・民間事業者の技術力やノウハウを最大限活用するため、新技術を柔軟に採用できる「水の官民連携」の活用を推進。その際、第三者モニタリングを活用することが重要。

・国総研等は、高度な技術的知見を要する事業を実施する自治体への伴走支援を推進。また、関係省庁との連携の下、政策立案と技術開発を効果的に結びつけ、社会実装まで一体的に推進。

2050年の社会を見据えた
今後10年間の上下水道政策の方向性

強靱で持続可能な上下水道を次世代に守り継ぐ
メリハリのある上下水道マネジメントへの転換

（1）環境の変化を見据えた上下水道の戦略的な再構築・最適化

国土交通省

1 強靱化※

※令和8年熊本地震及び令和8年8月千葉豪雨等を踏まえた課題と対応について、今後の検討状況等を踏まえ、第3次とりまとめまでに追加的に整理する予定。

2050年を見据えた基本的な方針

- メリハリのある老朽化対策・地震対策・浸水対策を講じ、計画から設計、設置、維持管理及び更新までを一体的に見据えたマネジメントを推進。
- 上下水道の管理にあたっては、作業の安全の確保を前提とした上で、損傷リスクや災害・事故時の社会的影響を踏まえた対策を実施。
- 気候変動に伴う災害の頻発化・激甚化により、内水氾濫の発生リスクが増大する中、ハード・ソフト両面の対策により浸水被害を最小化。
- 大規模地震等においても、最低限の上下水道機能を確保し、迅速かつ的確な対応を可能とする危機管理体制を整備。

今後10年で重点的に取り組むべき・検討すべき事項

⑴ 安全性確保を最優先する上下水道の管理

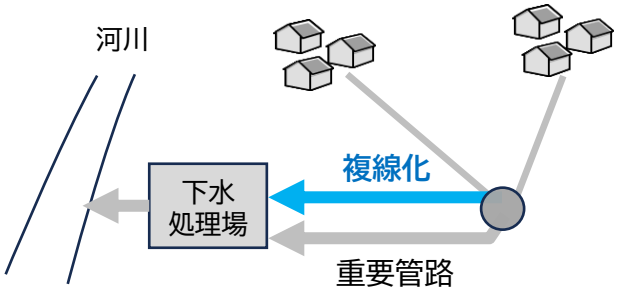
- 損傷リスクや災害・事故時の社会的影響を踏まえ、点検・修繕・更新等についてメリハリのある対策を実施するとともに、特に災害・事故時の影響が大きい施設については、多重性・代替性や維持管理の容易性の確保などによる再構築を図る。あわせて、これらの取組が着実に実施されるよう、国が継続的に支援。

⑵ 都市型水害等による内水氾濫対策の強化

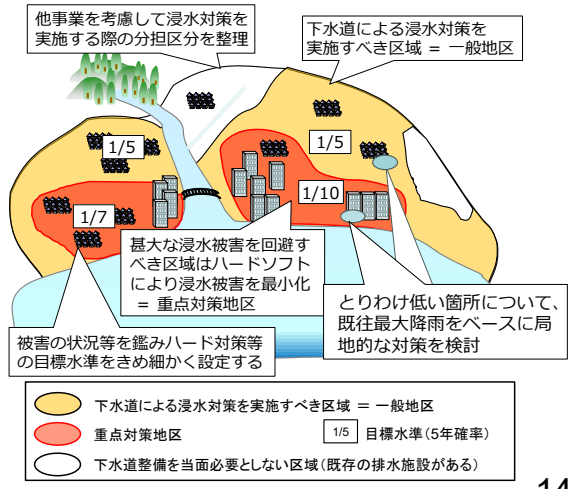
- 過去の浸水実績や浸水想定区域、人口及び資産の集積状況等の土地利用状況を踏まえ、地区毎の浸水リスクを適切に評価し、気候変動による影響を考慮した上で、リスクに応じた整備目標を設定し、重点的に対策を実施。
- 内水浸水想定区域の作成・公表を確実に行うとともに、外水・内水による浸水想定区域を重ね合わせたリスク情報、リアルタイムによる浸水リスクの情報提供など、住民の適切な避難行動や備えにつながる情報を分かりやすく提供。

⑶ 大規模地震時等における最低限の機能確保

- 災害時の拠点となる病院・避難所などの重要施設に接続する管路や、浄水場・下水処理場等の急所施設については、上下水道一体で重点的に耐震化を行い、最低限の上下水道機能を確保。あわせて、これらの取組が着実に実施されるよう、国が継続的に支援。
- 被災時においても公衆衛生の確保に必要な役割を果たすため、自家発電設備等の資機材、仮設の浄水・水処理設備、給水車・バキューム車等をあらかじめ確保するなど、近年の災害を参考に、代替手段による備えを徹底。



管路の多重性確保のイメージ



内水氾濫リスクに応じた整備目標のイメージ

2 集約型・分散型のベストミックス

2050年を見据えた基本的な方針

- 人口減少社会に適応した上下水道事業を実現するため、集約型・分散型のベストミックスによる施設の最適配置を推進。特に、既存の上下水道システムが非効率な区域においては、施設更新や災害復旧、都市計画の見直し等の機会を捉え、集約型システムのダウンサイジングや再編を検討するとともに、分散型システムへの転換を図ることが重要。
- 分散型システムの導入に必要な制度設計や技術開発、効率的な維持管理手法の確立を進め、持続可能な分散型システムの普及・導入を推進。
- すべての国民が安全で豊富低廉な水を使用できるナショナルミニマムを実現するため、小規模水道における安定的な水供給を実現。

今後10年で重点的に取り組むべき・検討すべき事項

⑴ 集約型システムの効率化及び分散型システムへの転換に向けた手続・プロセスの明確化

- 既整備区域において、集約型システムのダウンサイジングや施設再編の検討に加え、分散型システムへ転換する区域を適切に判断するため、費用対効果や技術的観点、環境・地域への影響等を総合的に評価する手法を確立するとともに、関係法令を含む制度面の解釈を明確化。
- 分散型システムへの転換にあたっては、住民の合意を形成する必要があり、その際のプロセスや検討すべき事項についてモデル事業を通じて整理し、全国的に活用可能な知見を提示。

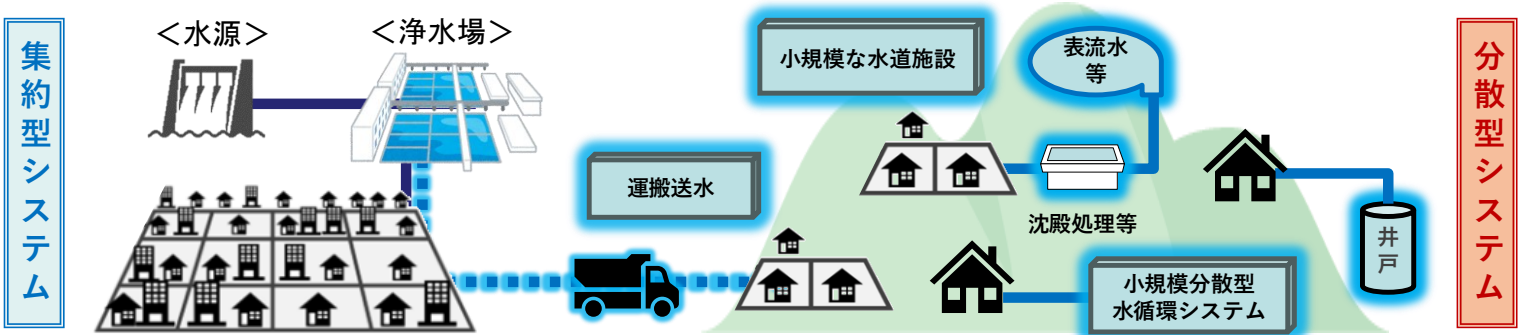
⑵ 分散型システムの導入に向けた取組

- 持続可能な分散型システムを導入するため、民間事業者と連携し、DX技術を活用した遠隔監視、自動運転や維持管理の省力化に資するシステム等の技術開発を進め、その適用条件等をマニュアル類として整理し横展開。
- 小規模分散型水循環システム等の新技術については、その技術実証段階に応じて法的位置づけ等を整理する必要。

⑶ 小規模水道における安定的な水供給のあり方

- 小規模水道について、地域の実情やリスクに応じた適切かつ合理的な管理・運用のあり方を検討する必要。
- ナショナルミニマムの観点から、小規模未規制水道については、水道事業への統合を含め、その持続可能性を確保する手法を検討する必要。

水道における集約型・分散型の例



3 脱炭素、エネルギー・食料安全保障への対応

2050年を見据えた基本的な方針

・脱炭素・資源利用の取組は、温室効果ガス排出削減のみならず、資源・エネルギー安全保障や食料安全保障への貢献など、多面的な効果を踏まえて推進。
・また、上下水道の本来の機能を確保しつつ、その付加価値を高めるとともに、広域連携や多様な主体との連携による地域全体最適の観点も踏まえ、持続可能な上下水道事業の実現にも資するものとして推進。

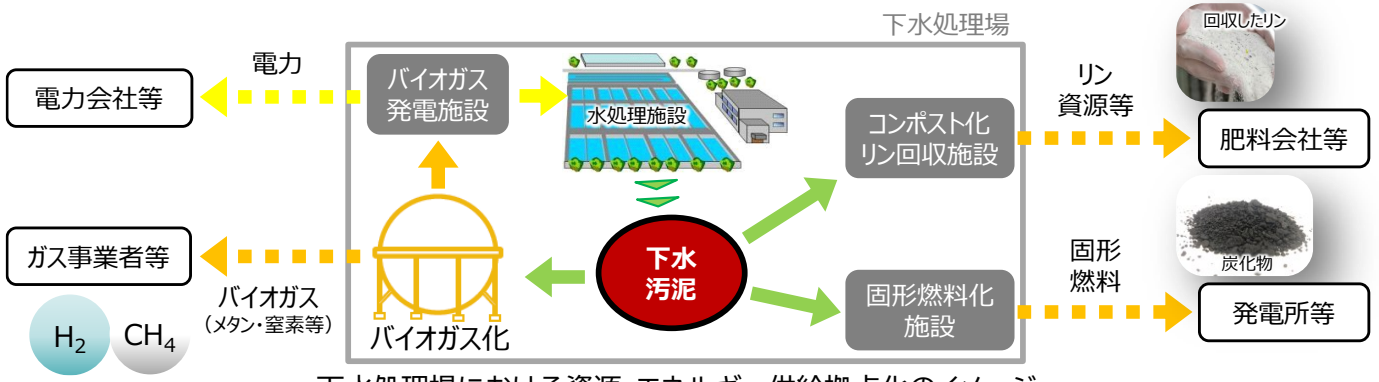
今後10年で重点的に取り組むべき・検討すべき事項

⑴ 脱炭素化・資源利用に資する取組の情報発信

・先進的な脱炭素化・資源利用の取組を国がモデル事業として支援し、マニュアル・技術資料としてとりまとめ、取組の横展開を図る。
・「下水汚泥肥料」に対する農業者・消費者のイメージの改善や、未利用資源の地域循環としての意義など、農業者・地域の理解醸成を推進。

⑵ 自治体の地域の実情・規模に応じた取組の推進

・脱炭素・資源利用の取組は、上下水道の枠を越えた多様な主体との連携が不可欠であり、広域連携や官民連携等により、適切なコミュニケーション、役割分担の下、地域の実情に応じた最大限の取組を実施。
・下水処理場の改築時は、資源・エネルギーの供給拠点化に向けた取組を推進。
・自治体の執行体制や経営状況、スケールメリットに鑑み、自治体の規模等の実情に応じた取組を推進。
・脱炭素や食料安全保障など社会的要請に対応する取組は、その効果に応じた合理的な費用負担や、経済性も考慮したインセンティブを検討。
・コスト削減や効率的な脱炭素・資源利用に資する技術開発を多様な主体と連携しながら推進し、自治体への導入を支援。



下水処理場における資源・エネルギー供給拠点化のイメージ



下水汚泥肥料の利用促進等に向けた広報（佐賀市）

4 水循環・水環境

2050年を見据えた基本的な方針

・生物の多様性の保全や持続可能な水産活動といった多角的な視点から水環境を保全し、多様なニーズに応える豊かな水環境を創出。
・持続可能な社会の実現に貢献するため、流域全体の視点による環境負荷の低減など総合的な水管理を推進。
・水需要の増加に対応可能な下水再生水の利用を進め、都市内の貴重な水資源として活用することで、水資源の安定的な確保に貢献。

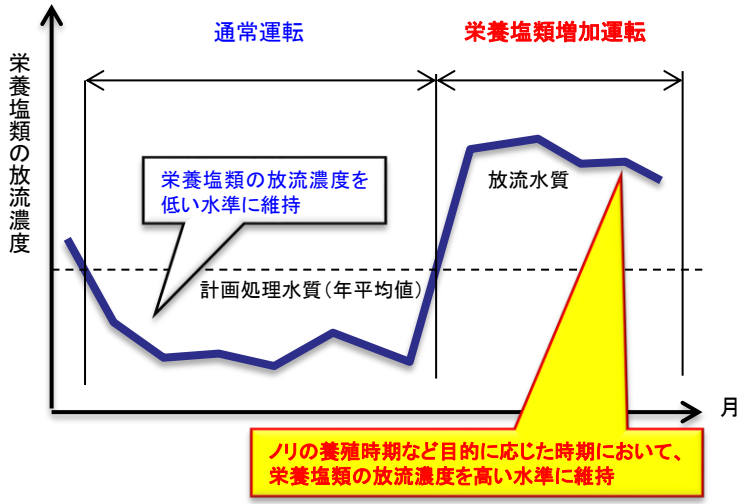
今後10年で重点的に取り組むべき・検討すべき事項

⑴ 流域全体を俯瞰した全体最適による下水処理の構築

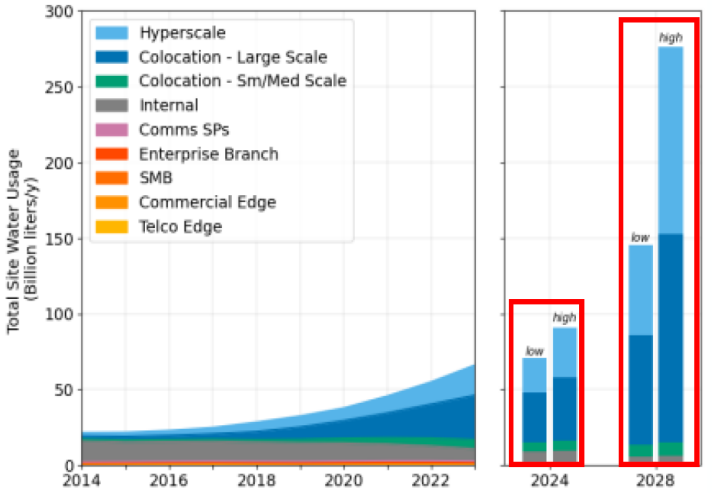
・公共用水域や閉鎖性水域の水質改善のため、広域連携と合わせた施設配置の最適化など、流域全体での水管理の最適化を推進。
・水質環境基準の達成・維持を前提とし、人口減少下においても、処理場の規模や地域の実情を踏まえ、水質管理や処理コスト、エネルギーの最適化を図るとともに、柔軟な運転管理や施設更新の方法を検討。
・その際、季節や地域の実情に応じた適切な下水処理場における栄養塩類の能動的運転管理を促進。

⑵ 水需要の増加に対応した下水再生水の利用促進

・渇水リスクに対応するため、水資源のひっ迫が想定される場合は、下水再生水を河川維持用水や農業用水等の代替水源として利用する取組を推進。
・今後、需要の増加が想定されるデータセンターにおける冷却水での利用など、新たな水需要に対応した下水再生水の活用の検討が必要。



栄養塩類の能動的運転管理における栄養塩類の放流濃度の考え方



米国立研究所によると、データセンターでの水使用量は2028年までに2倍から4倍に増加する見込み。
出典：Lawrence Berkeley National Laboratory（2024）「2024 United States Data Center Energy Usage Report」

データセンターにおける世界の水需要

1 広域連携

2050年を見据えた基本的な方針

・事業規模拡大による業務執行体制を強化するため、「複数自治体による事業運営の一体化」を国主導で推進。
・都道府県や比較的規模の大きい都市が、執行体制がぜい弱な自治体を含む広域連携を推進し、その区域において中核的役割を発揮。
・自治体ごとに異なる仕様の統一や業務プロセスの標準化等を進め、広域連携を実施・検討する際、効率的に活用が可能な基盤を構築。

今後10年で重点的に取り組むべき・検討すべき事項

⑴ 広域連携に取り組む自治体への支援・制度等の充実

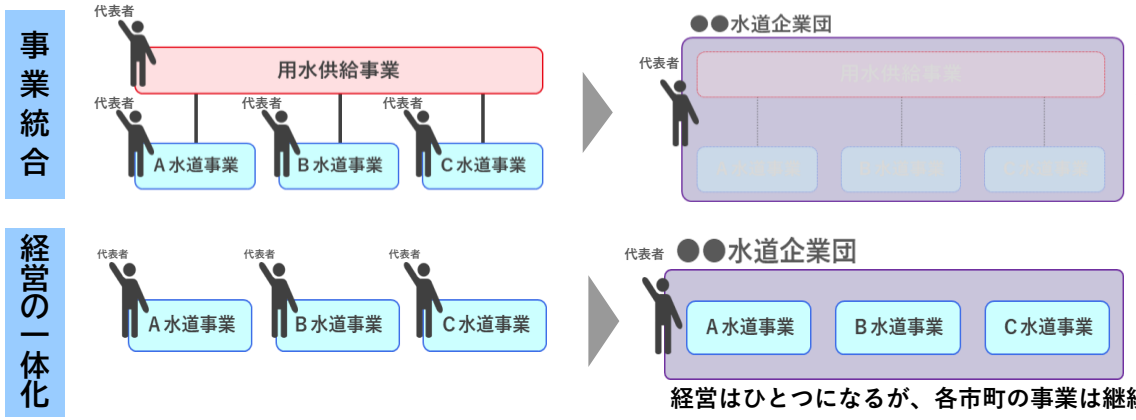
・平成30年水道法改正及び令和8年下水道法改正により、広域連携の計画策定や協議会設置の制度が整備されたことを踏まえ、これらの制度を活用した事業運営の一体化等に、積極的に取り組む自治体に対する支援を充実。
・また、都道府県や比較的規模の大きい都市が事業運営の一体化に取り組む動機付けを高める制度設計・環境整備を進めることが重要。

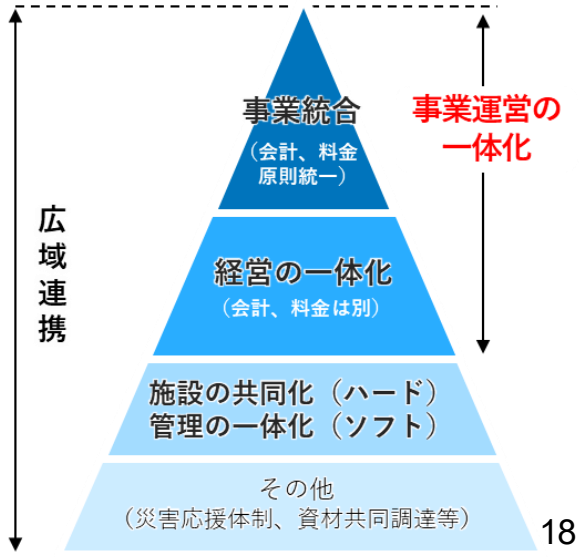
⑵ 広域連携に適した規模や圏域など基本的考え方の提示

・地理的な条件に加え、歴史・文化的なつながりや各地域における社会経済等の実態等を踏まえ、広域連携に適した規模や圏域等の具体的な考え方を国が提示し、広域連携による効果・メリットを共有することが必要。

⑶ 事業運営の一体化を円滑に進める仕様やルールの標準化

・広域的な執行体制の構築を容易にし、その業務効率化の効果を高めるため、資機材の規格・仕様の統一や、施設情報の電子化、データ共有を円滑化するための標準仕様の普及など、「複数自治体による事業運営の一体化」を見据えた仕様の統一や業務プロセスの標準化を進める必要。





国土交通省

2 官民連携

※「水の官民連携」：管理・更新一体マネジメント方式及びコンセッション方式の総称。

2050年を見据えた基本的な方針

・人口減少に伴う収入減少や担い手の減少、施設の老朽化といった課題に対応するため、官民連携を推進し、民間の知見やノウハウを活用した創意工夫により、業務の効率化を図るとともに、官民双方の事務負担の軽減を進めることが重要。
・官と民の関係の再構築による執行体制の強化を図り、地域の担い手確保と中長期の実施体制構築による持続可能な上下水道事業を実現。

今後10年で重点的に取り組むべき・検討すべき事項

⑴ 質の高い「水の官民連携」※の推進

・官側だけでなく民間側も人手不足にあることから、「個別の業務ごとに短期間での発注」から、維持管理や更新の業務を包括的に長期間で発注する「水の官民連携」への移行を推進。
・小規模案件の乱立は非効率であり、広域型など質の高い案件形成を前提とした検討が円滑に実施されるよう、制度設計を推進。

⑵ 地域の担い手の確保・育成

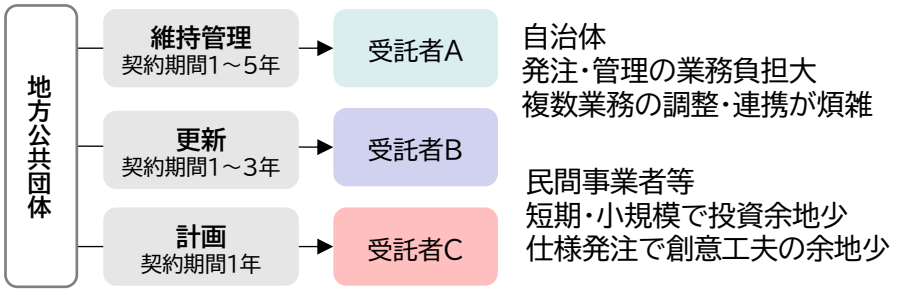
・地域の担い手である地元企業が主体的に参画できる仕組みを構築し、地域に根差した持続可能な官民連携体制を構築。

⑶ 国による支援・制度の充実

・「水の官民連携」等の導入を検討する自治体の支援、その成果の全国への横展開等を通じ、質の高い案件の形成を促進。
・先行事例より得られた知見等を蓄積・分析することにより、ガイドラインの充実化を図るなど、技術的支援を継続。

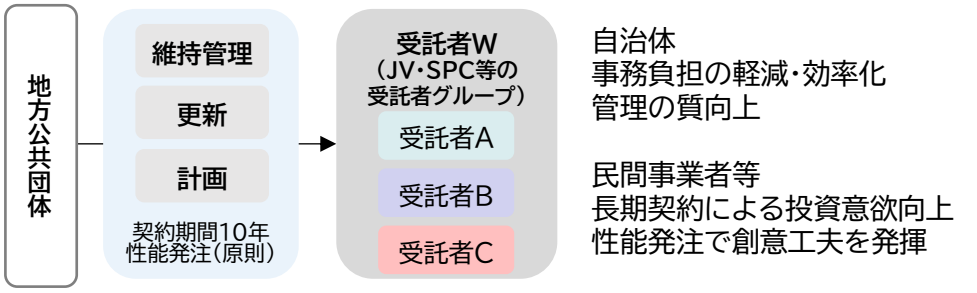
従来の業務形態（個別発注）

・ 短期間、業務ごとの都度発注、仕様発注が主流
・ 官民の事務負担大、官民ともに中長期的視野が持ちにくい



「水の官民連携」

・ 複数業務の長期一括発注、性能発注
・ 官民双方の事務負担軽減、業務効率化が期待



3 技術開発

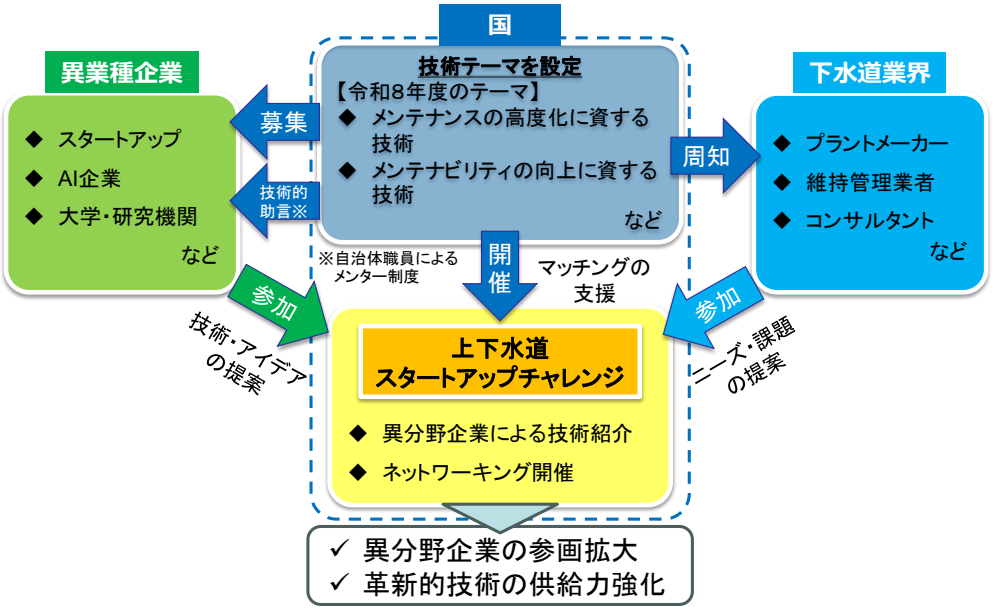
2050年を見据えた基本的な方針

・国は、政策目標に基づく技術開発目標を明確化し、産学官が連携して研究開発から社会実装までを一体的に推進する仕組みを構築することが必要。

・各主体が保有する技術や知見に加え、スタートアップや異業種等の多様な主体との連携を通じて、上下水道分野における継続的なイノベーション創出を可能とする環境を形成することが重要。

・技術開発で得られた成果が速やかに社会実装されるよう、技術評価の仕組みや調達環境を一体的に整備し、あわせて財政支援等を行うことで、新技術の導入が進む仕組みへ転換することが必要。

・人口減少や施設老朽化、気候変動等の課題に対応するため、DXをはじめとする革新的技術を積極的に活用し、持続可能で強靭な上下水道を実現することが重要。



異分野からの参入を促す仕組み

今後10年で重点的に取り組むべき・検討すべき事項

⑴ 政策課題起点の技術開発体系の構築

・上下水道技術戦略（仮称）を策定し、重点的に取り組む技術課題、技術開発目標及び各主体の役割を明確化。

⑵ イノベーションを創出する基盤の強化

・スタートアップや異業種企業等との連携を強化し、新たな技術・サービスの創出を促進。
・技術提案の場など、学生や若手研究者・技術者が上下水道分野へ参画する機会を創出し、将来の技術開発を担う人材基盤を強化。
・自治体による技術ニーズの提示や実証フィールドの提供を促進。

⑶ 新技術の社会実装の加速化

・新技術の安全性・信頼性を評価する仕組みを整備するとともに、上下水道DX技術カタログの拡充や技術基準への反映を推進。
・積算基準・標準歩掛の整備や財政支援等により、新技術を導入しやすい環境を構築。

⑷ 官民連携による新技術導入環境の整備

・新技術を柔軟に採用できる「水の官民連携」の推進により、民間の創意工夫や新技術活用を促進。
・国総研等による高度な技術的知見を必要とする自治体への伴走支援や、関係省庁との連携による技術開発・社会実装を推進。

4 経営

2050年を見据えた基本的な方針

・更新投資を適切に行い、将来世代に負担を先送りしないため、各種財源を適切に組み合わせ、各自治体における料金等の適切な設定を促すことが必要。

・上下水道が地域の共有財産であるとの認識を、各自治体と住民等の間で共有するため、経営課題の「見える化」を推進することが必要。

今後10年で重点的に取り組むべき・検討すべき事項

⑴ 適切な料金等の設定の促進

・各自治体による資産維持費を踏まえた適切な料金等への改定を円滑に進める方策を講じる。

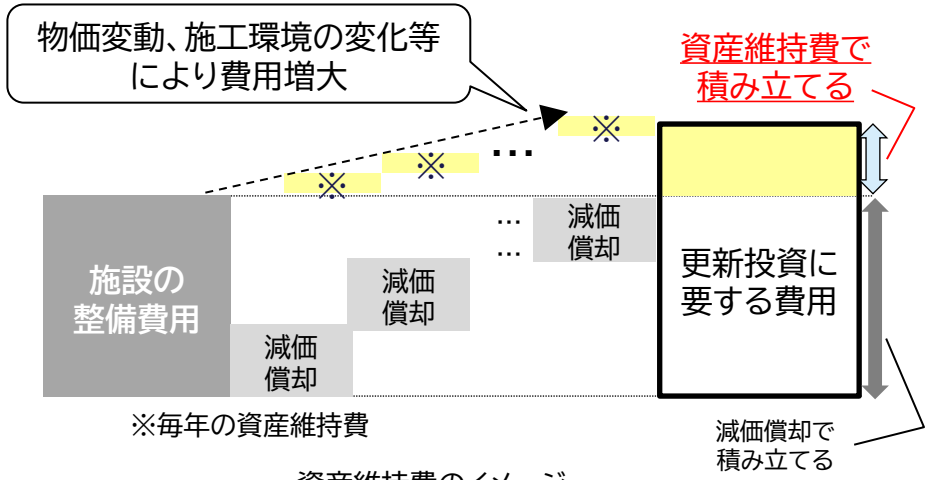
・将来の人口減少等を見据えた自治体間の料金等格差については、長期的視野も持ちつつ危機感を持って対応すべき課題として検討が必要。

・強靱化に向けた取組など上下水道の高い公益性を踏まえ、今後の公費負担のあり方について検討を進めることが必要。

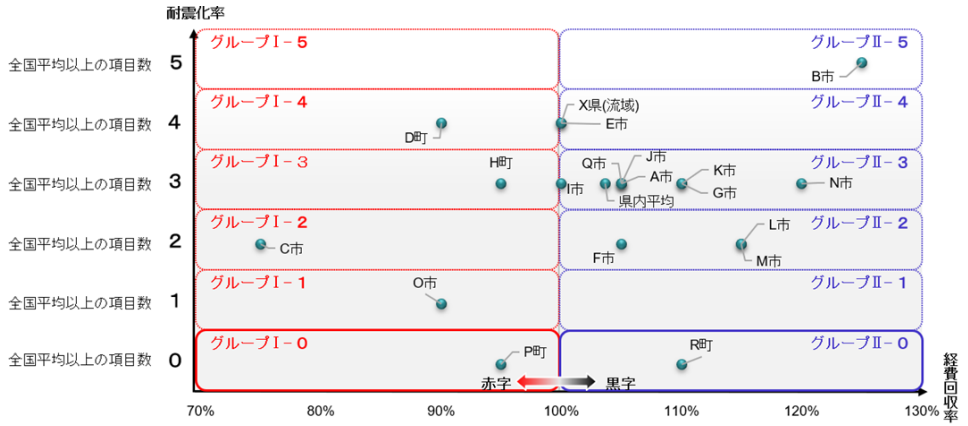
⑵ 経営課題の「見える化」の推進

・各自治体の経営や施設の老朽化等の現状を可視化し、各自治体における経営改善や更新投資等に向けた取組の検討を促すとともに、住民等に対して健全な危機感の共有を図る。

・各自治体が長期的な視点を持って事業を運営するため、目指すべき将来像を踏まえた収支の見通しの作成・公表を促進し、将来において必要となる老朽化対策等の必要性について、住民等との認識を共有。



資産維持費のイメージ



経営と施設の状況の「見える化」（下水道カルテ）

5 人材

2050年を見据えた基本的な方針

・産学官が連携し、上下水道業界が一体となって人材確保・育成を促進し、業界の魅力・プレゼンスの向上に取り組むことが必要。
・各々の自治体における人材確保・育成の取組に加え、地域単位での連携や他のインフラ分野との連携、また官民連携などにより、広域的な視点で人材を確保・育成する方向へ転換することが重要。
・限られた人材で効率的に事業を運営するため、DX技術等も活用しながら業務を補完する体制を構築する必要。

今後10年で重点的に取り組むべき・検討すべき事項

⑴ 上下水道業界全体の魅力向上・情報発信

・産学官が連携し、上下水道が社会を支える重要なインフラであるとともに、社会課題の解決に資する分野であることを積極的に発信。
・主体的に上下水道に関わる機会を創出するため、学生等に対し、上下水道の実践的な学習を体験する機会や技術提案を行う場を提供。

⑵ 広域的な人材確保・育成体制の構築

・都道府県や比較的規模の大きい自治体を中心とした広域連携等により、広域的な人材確保・育成を可能とする体制を構築するとともに、専門人材を地域で共有する相互支援体制を整備。また、官民連携を通じ、官民双方が人材を確保・育成できる環境を整備する必要。

⑶ DX技術の活用等による生産性向上・労働環境の改善

・DX技術の活用による施設管理の効率化や点検の無人化・省力化等により、業務の生産性向上や労働環境の改善を推進。



学生に対する学習機会の提供
（長野県立大学×長野市）

	給水人口	職員数	有資格者数（水道技術管理者）	有資格者率
統合前（平成30年度）				
木更津市	136,500	37	16	43%
君津市	94,800	26	8	31%
富津市	44,100	18	2	11%
袖ケ浦市	82,200	20	7	35%
平均	89,400	25	8	32%
合計	357,600	101	33	33%
統合後（令和4年度）				
かずさ	318,348	89	38 ↗	43% ↗

広域連携による技術継承
（かずさ水道広域連合企業団統合）



ドローンを用いた点検による
生産性の向上と労働環境の改善

国土交通省

6 インフラ海外展開・国際協力

2050年を見据えた基本的な方針

・海外事業を実践の場として人材育成に活かすとともに、得られた知見や事業運営の経験を国内事業へ還元することで、国内外の取組が相互に発展する好循環を形成。

・我が国の経験・ノウハウを生かした国際協力により、相手国の環境改善や経済発展に寄与することを通じ、我が国への信頼の醸成や国際的なプレゼンスの向上に貢献。

今後10年で重点的に取り組むべき・検討すべき事項

⑴ 我が国の強みを活かしたインフラ海外展開の推進

・相手国のニーズに即した案件形成に向け、政府間協議や案件発掘調査を推進。

・本邦企業に強みのある技術・サービスの海外展開に向け、海外での実証事業技術の普及を図るとともに、推進工法の現地基準化や膜技術の国際標準化等を推進。その際、国内PPP事業で蓄積した知見も活用。

・上下水道一体、他の水関連分野・都市計画との連携を図りつつ、長寿命化・漏水対策など日本の強みを活かした案件形成を目指す。

⑵ 各主体間の連携・多層的な取り組みによる上下水道の国際活動

・国・自治体・公的機関・民間企業がそれぞれの特性や役割を発揮した官民一体による取組や都市間連携の強化を図り、効果的なインフラ海外展開・国際協力を推進。JICA、ADB、国際機関等とも連携強化を推進。

・これまで日本が培ってきた海外との人的ネットワークを持続・拡大することで取組を推進し、国際的プレゼンスを向上。

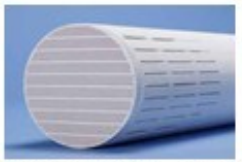
現地基準化



現地向け推進工法基準書案の作成

国際標準化



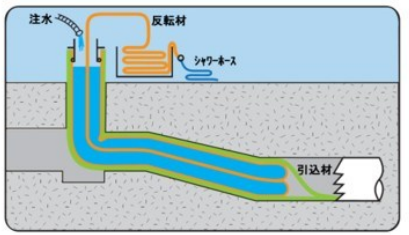


MF膜(平膜)　MF膜(セラミック膜)

水の再生利用(ISO/TC282)の
国際標準規格の議論への参画

現地実証事業

下水道技術海外実証事業　2026年採択技術



上下水道管路の管構成技術

人材育成



JICA課題別研修による
開発途上国職員の受け入れ

議論いただきたい内容

議論いただきたい内容

本検討会第3次とりまとめ(案)の作成にあたって、

2050年の経済社会情勢を見据えた中長期的な視点から、

○ 今後重点的に取り組むことが望まれる施策

○ 国として検討を深める必要のある課題

について、ご意見をいただきたい。