

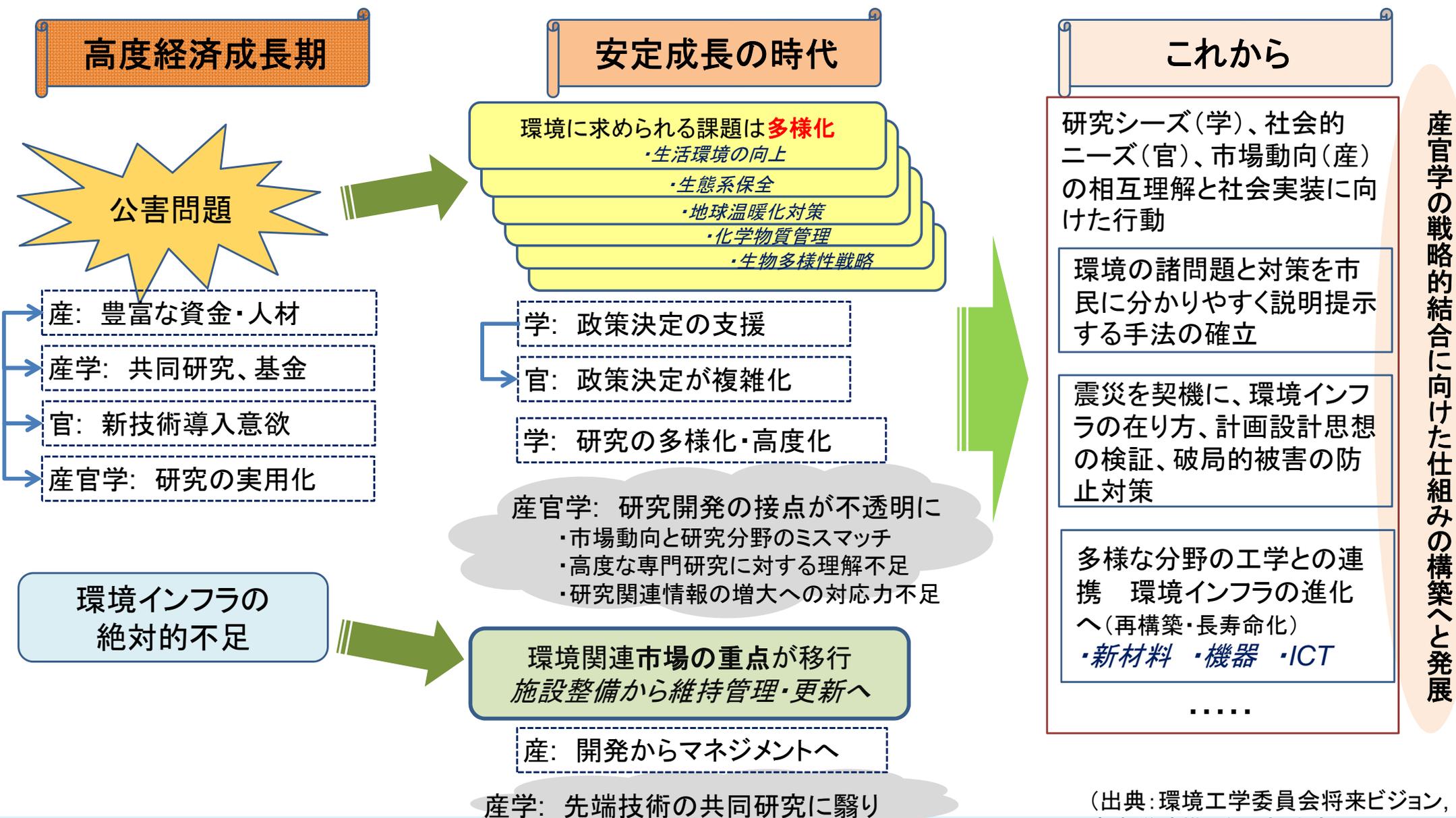
下水道技術マネジメントの取り組み ～ 下水道技術開発会議の役割



国土技術政策総合研究所
下水道研究部 下水道研究官
岡本 誠一郎

環境工学分野での産官学連携について

◆ 環境工学委員会将来ビジョンより（分野別の課題と将来の取組「産官学連携」）



(出典:環境工学委員会将来ビジョン, 産官学連携 を一部改変)

◆連携のための課題と必要な取り組み

- ◆市場動向と研究分野のミスマッチ 連携の接点はどこ??
- ◆研究領域の高度な専門化、範囲の細分化 連携の接点はどこ??
- ◆行政ニーズの多様化 新規施策の最適解は??



- ◆「産」「官」「学」の有効な連携が困難になりつつある

行政ニーズと研究シーズとの戦略的な連携を
組み立てるための仕組みが必要 **(触媒)**

- ・情報の集約、管理、公開・利用システム
- ・研究シーズにつなげるための支援方策
- ・技術ニーズの情報発信



「新しい時代の下水道政策のあり方について【答申】より
平成27年2月 社会資本整備審議会 都市計画・歴史的風土分科会
都市計画部会、河川分科会

◆下水道が直面している「危機」

【内的要因・アセットマネジメントの問題】

- ◆施設の老朽化の進行
 - ◆下水道担当職員の減少
 - ◆不十分な下水道使用料収入
 - ◆インフラの重要性・持続の困難さへの関係者の認識不足
- ← 人口減少・高齢化が拍車

【外的要因】

- ◆頻発する局地的集中豪雨
- ◆大規模地震、津波に対するハード・ソフト対策の不足
- ◆.....



多様な課題に対して、効率的・戦略的に取り組んでいくことが不可欠

「下水道技術ビジョン」 の策定まで

◆ 下水道技術に関する中長期計画

- ◆ 下水道技術五箇年計画 (1994.3)
- ◆ 新下水道技術五箇年計画 (2000.2)
- ◆ 第3次下水道技術五箇年計画 (2004.5)

◆ 下水道に関するビジョン

- ◆ 下水道ビジョン2100 (2005.9)
- ◆ **新下水道ビジョン** (2014.7)

【課題】現場の実態、他分野を含め幅広い技術を勘案の上で、開発テーマ選定、開発技術の普及が十分行われていない

【施策】国は、産官学において今後開発すべきハード・ソフト技術の分野・内容を明確にするため、中期的な技術開発計画を取りまとめ公表する

【社整審答申】2015.2
〈下水道技術ビジョンの策定〉
中期的な技術ビジョンの策定
・分野毎に技術の熟度に応じた
ロードマップを作成すること

◆ 下水道技術ビジョン (2015.12)

- 目標年を10年とする中期的な計画
- ビジョンのフォローアップ及び、新たな技術開発テーマの議論を行うための「場」を設定(下水道技術開発会議)

- 新下水道ビジョンで示された課題達成のために必要な技術開発の分野と項目等をまとめ、技術開発の推進方策を提示 **今後の下水道の技術開発の方向性の提示**

【下水道技術ビジョンの概要】

第1章 策定の背景

- ・近年の下水道を巡る動き
- ・関連する諸計画（研究開発プログラムを含む）

第2章 技術開発分野とロードマップ

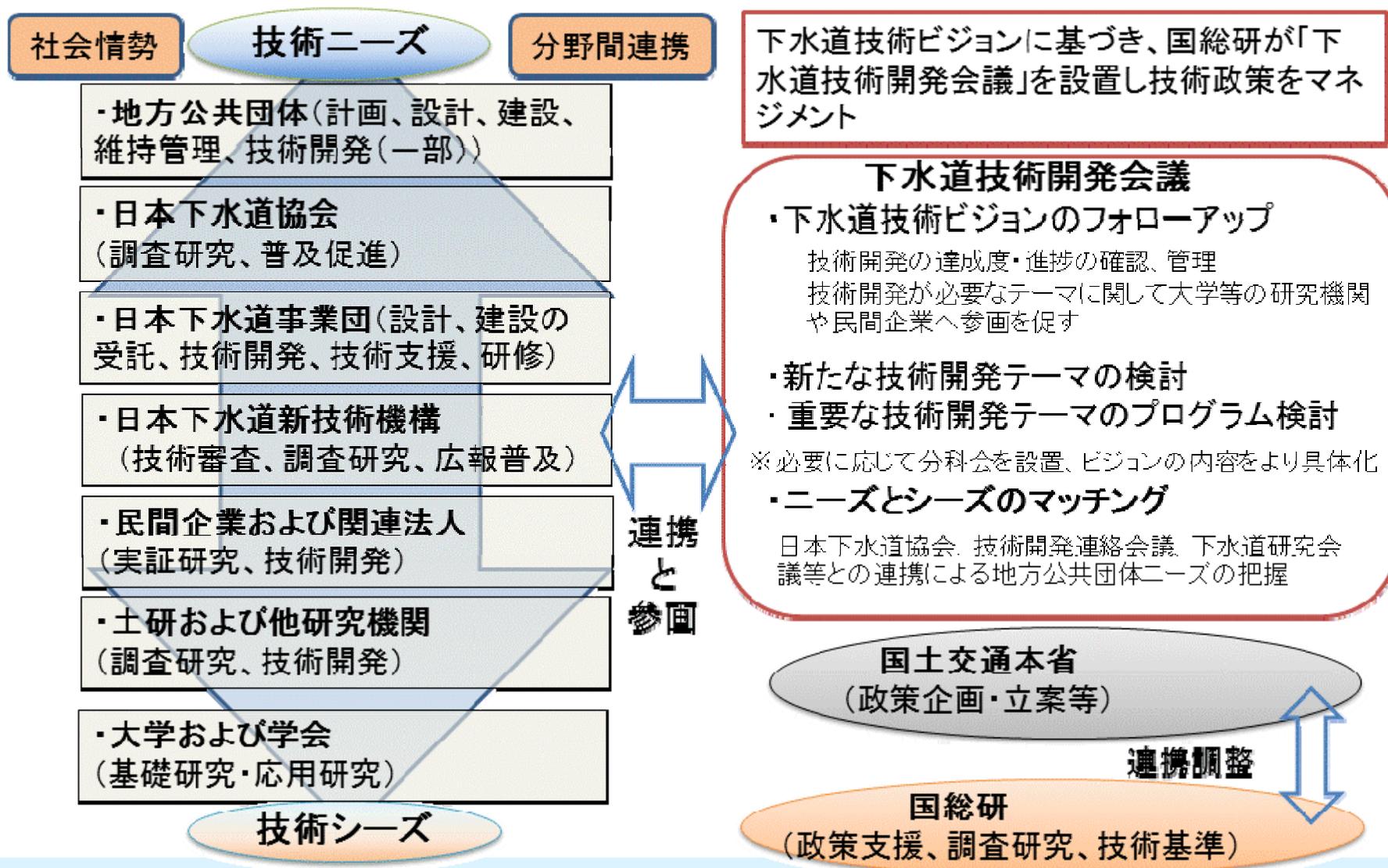
- ・新下水道ビジョンの技術課題を整理分類
国総研、土研の研究テーマ分類や組織の分類等も参考に11分野を設定

大項目	項番	技術開発分野名
施設の管理と機能向上	①	持続可能な下水道システムー1（再構築）
	②	持続可能な下水道システムー2（健全化、老朽化対応、スマートオペレーション）
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）
水環境と水循環	⑥	流域圏管理
	⑦	リスク管理
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	低炭素型下水道システム

- ◆ 下水道技術ビジョン第3章 技術開発の推進方策
 - ◆ 3.1 国とその関係機関における推進方策
 - 技術情報の一元的集約
 - 「下水道技術開発会議」・・・ 下水道技術ビジョンのフォローアップを司る
 - ◆ 3.2 人及び情報の交流の推進方策
 - ◆ 3.3 地方公共団体・民間企業の参画の推進方策
 - ◆ 3.4 新技術の導入・普及の推進方策
 - 技術開発の支援戦略の展開が必要
 - ◆ 下水道技術ビジョンの定期的な見直し
 - 地方公共団体のニーズや中長期的に重要な課題に見合った内容に
 - ◆ B-DASH、GAIA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重点化
 - ◆ 大学、土研等の公的研究機関の研究開発も、ロードマップ実現に向けて、支援、推奨
 - ◆ その他の技術施策、技術開発もロードマップの実現に資するものを国として支援を検討
 - ◆ 3.5 国際競争力のある技術開発の推進・普及方策

◆ 国総研が下水道分野の技術マネジメントを担っていく

◆ 「下水道技術開発会議」---技術マネジメントのプラットフォーム機能



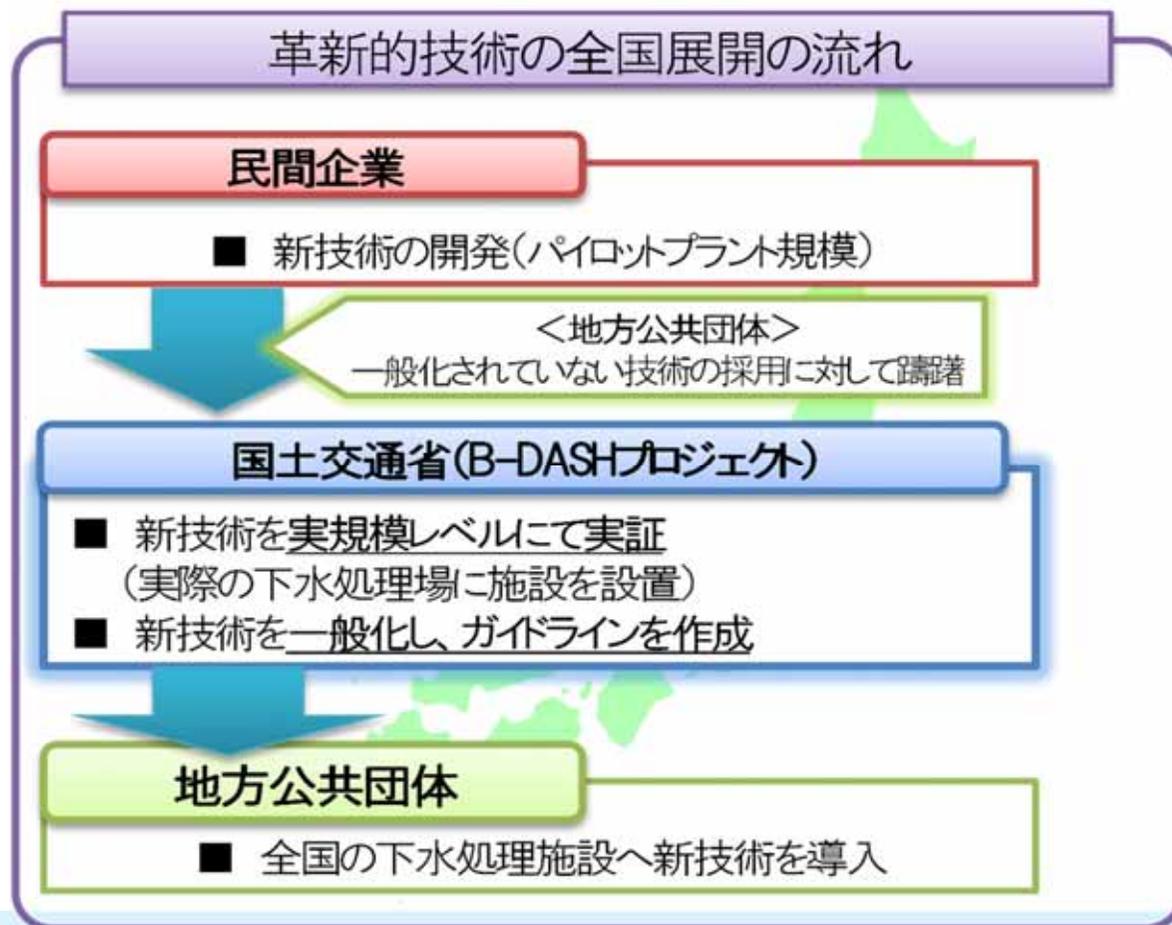
- ◆ 下水道の場合、技術のマネジメントの対象主体は、地方公共団体、民間企業、大学・公的研究機関 等

- ◆ 下水道における技術マネジメントのポイント
 - ◆ 事業主体・管理主体である地方公共団体の技術的な**ニーズの把握**
 - ← 「下水道技術開発会議」
 - ◆ 事業ニーズや社会ニーズにマッチした技術**シーズの育成**
 - ← 「GAIA」、国総研・土研など公的セクターの研究開発
 - ◆ 技術シーズの現場での**実証と実用化の促進**
 - ← 「B-DASHプロジェクト」
 - ◆ 一方で、世界的な技術動向を俯瞰しつつ**国際展開**にも目配り
 - ← ISO化への取り組み
 - ◆ 産官学の連携のための**情報基盤整備**も必要
 - ← プロジェクトGAM

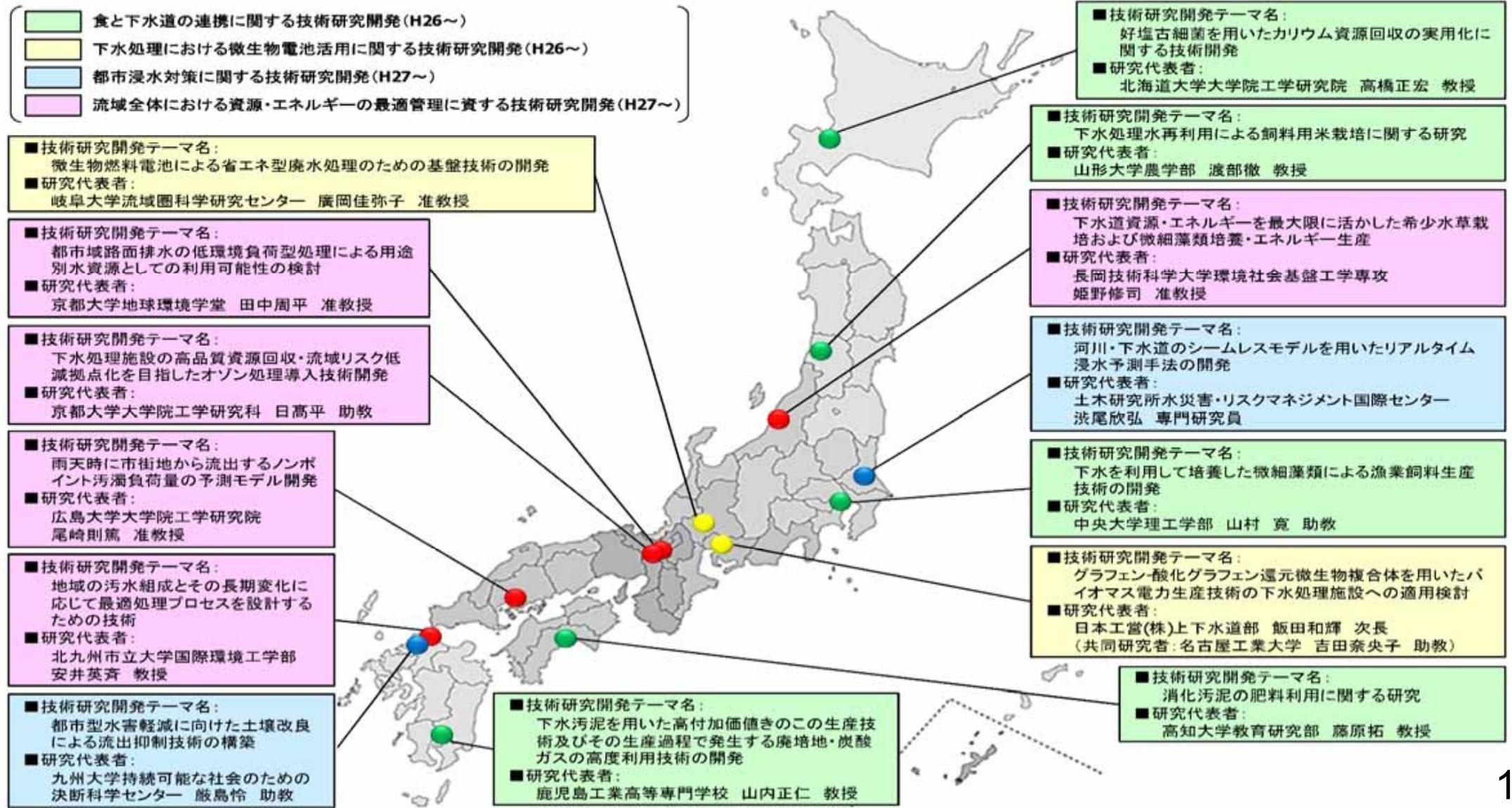
◆ B-DASH: 下水道革新的技術実証研究 (H23~)

- ◆ 新技術の研究開発と実用化を加速することにより、下水道事業のコスト縮減や再生可能エネルギーの創出などを実現
- ◆ 併せて、本邦企業による水ビジネスの海外展開を支援する

下水バイオマスからの水素や電力の創出、既存施設を活用した省エネ型水処理、ICTを活用した処理場管理や浸水対策の運用支援など、下水道を核とした革新的な技術を実証し、ガイドラインを作成することで普及展開を推進する。

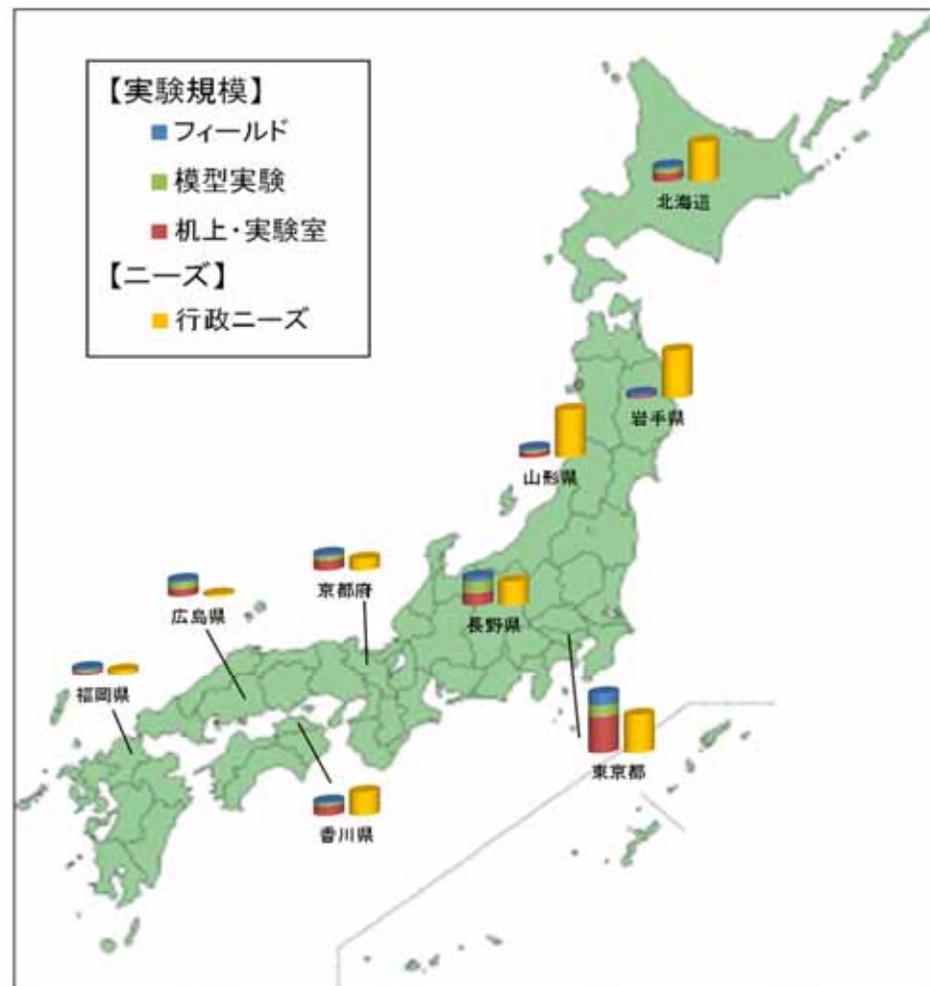


◆ 地域毎に異なる下水道の政策課題の解決を目的として、大学等の研究機関が有する先端的な技術の活用や実用化を促進 (H26~)



◆「プロジェクトGAM」の概要

- 下水道アカデミックマッピング
- 研究者(学)と行政(官)情報を登録。官学のニーズのマッチングを目指す
- DBの管理運営方法、活用
インセンティブの付与等が課題
- H28年度の立ち上げ準備中



GAMデータベース可視化イメージの例（左：研究レベル・規模 右：地域情報・行政ニーズ情報）

◆ 下水道技術開発会議の活動

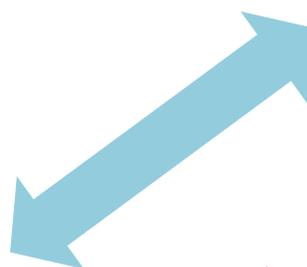
下水道技術ビジョンを更新・進化・発展
全体像、戦略的な方針を示す

下水道技術ビジョン
(2015.12策定)

下水道技術開発会議

(2016.1設立
座長:国総研下水道研究部長)

- ・下水道技術ビジョンのフォローアップ
- ・産官学連携のための場としての役割



全体の
戦略方針
の提示

プロジェクトGAM

大学・研究機関

民間企業の
技術開発

GAIAプロジェクト
(基礎～応用研究)

B-DASH予備調査
(応用～パイロット規模)

B-DASHプロジェクト
(実証研究～実用化)



開発技術の実用化、水平展開・国際展開

◆ 下水道技術開発会議による全体の方針提示

◆ 下水道技術ビジョン「ロードマップ重点課題」の選定と公表(2016.7.15)

研究開発が急がれる課題、中長期的に課題解決が不可欠な課題を、
技術ビジョン・ロードマップより選定・公表

- ◆ 下水道技術開発会議(座長: 国土技術政策総合研究所 下水道研究部長 榊原隆)では、平成28年度第1回会議(7月5日開催)において、下水道技術ビジョン「ロードマップ重点課題」、ロードマップの改定手順等について審議を行いました。
- ◆ 当会議において、下水道技術ビジョン・ロードマップに提示されている技術目標のうち、以下の7項目を、ロードマップ重点課題(研究開発等を重点化して実施すべき課題)として選定しましたので、公表します。
- ◆ なお、ロードマップ重点課題は、最新の情報をもとに、随時見直しを図ることとしています。
 1. **ロードマップ重点課題 (短期～中期課題)**
 - ◆ 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⑨1 下水道で地域バイオマスを活用する技術
 - ◆ 技術目標⑪1 下水道の消費エネルギー約1割削減に向けた技術
 2. **ロードマップ重点課題 (中期～長期課題)**
 - ◆ 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 病原微生物の制御、 ⑦5 病原微生物の検出、監視システム
 - ◆ 技術目標⑨3 リンなどの有用資源回収、 ⑨5 下水灰の肥料化

- 下水道技術開発会議の活動をベースに、ビジョンを進化させていく
- 具体的かつ戦略的な活動の継続を目指す

当面の活動の方向性(案) 下水道技術開発会議資料(2016.7.5より)

- ◆ 下水道技術分野のNeedsとSeedsの架け橋
 - ◆ 事業ニーズ、行政ニーズ、新技術の需要などの情報発信
 - ◆ 最新のニーズ情報、シーズ情報をもとに技術開発戦略・方針を検討
 - ◆ プロジェクトGAM等の取り組みと連携し、大学・研究機関との情報交流
- ◆ 下水道技術におけるGlobalとLocalの架け橋
 - ◆ 下水道以外の分野で活用される技術の適用(異分野融合)や地方発の技術(地元企業等)の下水道事業への実装(地方創生)などに着目
- ◆ 下水道新技術の導入促進のための情報集約と発信
 - ◆ 地方発、異分野融合など好事例や、B-DASH等の支援施策の“卒業生”のその後などを、当会議をプラットフォームに情報発信

下水道技術マネジメントの取り組み
～ 下水道技術開発会議の役割

ご清聴ありがとうございました



B-DASHプロジェクト DHSシステムを用いた水量変動追従型水処理技術実証
(須崎市終末処理場)