６．国際競争力のある技術の開発と普及展開

(1)現状と将来に向けた課題

○技術開発には、国や、地方公共団体及び研究機関（民間企業を含む）等、多くのプレーヤーが関与。

○産官学が連携を図り、現場の実態、他分野を含め幅広い技術を勘案した上で、開発テーマの選定、開発された技術の普及が十分行われていない。

(2)中期目標

○「循環のみち下水道」の成熟化の実現

・「循環のみち下水道」の成熟化の実現を促進するため、国、事業主体、研究機関が連携し、他分野の技術も積極的に取り入れ、計画的・効率的な技術開発を実施するとともに、開発された新技術を国内外に普及させる。

(3)主な具体的施策

○技術開発ニーズとシーズの把握

・国は、下水道全国データベースを活用した技術開発ニーズの把握、他分野も含めた幅広い技術シーズを踏まえ、「下水道革新的技術実証事業」を実施。（事業実施）

○技術開発の体系化・連携の推進

・国は、地方公共団体、研究機関（民間含む）と連携し、中長期的な技術開発計画（新技術開発五箇年計画（仮称））を策定するとともに、計画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」を設定する。（制度構築）

・国は、研究開発テーマの公募と財政支援等を行い、地方公共団体の下水処理場等をフィールドに、大学等の研究機関と連携した研究開発スキームの構築を検討。（制度構築）

・各機関は、技術開発計画を踏まえて、技術開発を実施。（事業実施）

○全国への普及展開スキームの構築

・国は、各種機器の性能評価、重点的な支援等により、事業主体における新技術の導入を促進。（制度構築）

・事業主体は、民間企業等の開発意欲の向上を図る「開発技術の導入を前提とする技術開発制度」を構築（制度構築）

○海外への普及展開の推進

・国は、競争力のある技術について現地パイロットプロジェクト・実証事業に対する支援の創設を検討。（制度構築）（p4.155 に同様の記載）

・国は、国際標準とコア技術を活用したオープン・クローズ戦略を念頭に、国際標準化活動の取組を強化。（基準化）（p4.155 に同様の記載）

・重点対象国等において、本邦各種技術の基準化、マニュアル化を促進。（基準化）

(1)現状と将来に向けた課題

1)技術開発・普及のスキーム

○技術開発には、国や、地方公共団体及び研究機関（民間企業を含む）等、多くのプレーヤーが関与している。
○現場の実態や他分野も含めた幅広い技術も考慮の上で、技術開発のテーマが選定されておらず、技術開発ニーズとシーズの把握が課題となっている。
○産学の研究機関では、地方公共団体と連携を図った技術開発が十分に行われておらず、研究機関と地方公共団体のマッチングが課題となっている。
○開発された新技術が、実証化のフィールドとなった地方公共団体以外に導入されにくい状況にあり、全国展開のためのスキーム構築が課題となっている。

a) 技術開発のプレーヤー

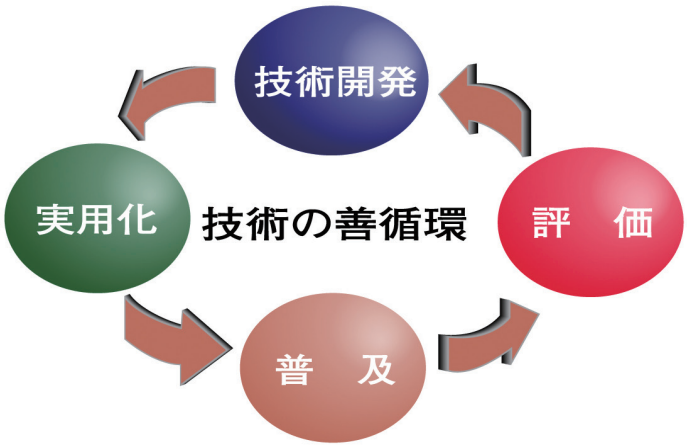
国土交通省国土技術政策総合研究所では、国土技術政策の企画立案と密接に関係がある調査研究、技術基準・ガイドラインの作成等を実施している。具体的には、下水管路を適切に管理するためのアセットマネジメント支援、下水道施設の地震対策、都市の浸水被害軽減、下水道が有する資源・エネルギーの有効活用、健全な水循環の構築と水環境の保全、水系水質リスク対策等の調査研究を実施している。

土木研究所では、国土交通大臣が定める業務目標の下、５年間の中期計画を定め、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実施している。具体的には、排水や廃棄物バイオマス等の再利用や処理処分、病原性微生物に関する水系リスク管理、未規制化学物質の挙動と影響の解明及び対策技術、湖沼等の富栄養化の機構解明と対策技術等に関する調査研究と技術開発を実施している。

地方公共団体では、実際の維持管理を行う中で、技術開発や改良のニーズを把握し、地域特性に対応した技術開発を実施している。

日本下水道事業団では、「第三次 JS 技術開発基本計画」を定め、技術の「善循環」の円滑化と「下水道ソリューションパートナー」としての技術力の構築を目指し、地方公共団体のニーズを捉え、「ニーズに応える技術」、「信頼性の高い技術」、「コストパフォーマンス志向の技術」の開発、実用化、導入を実施している。平成 23 年度からは、優れた新技術を迅速・確実に実施設へ導入することを目的に「新技術導入制度」を実施しており、日本下水道事業団が関与して開発した技術等について、選定・登録を行っている。

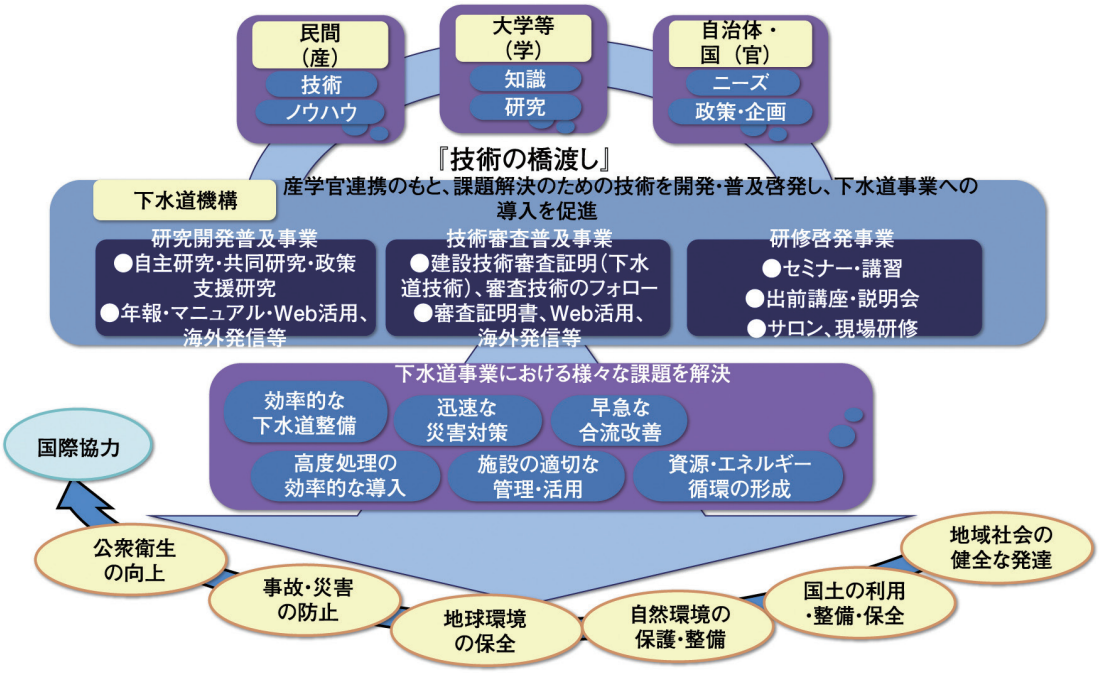
図 4.199　技術の「善循環」



日本下水道新技術機構では、学界、官界及び民間の知見や技術を結集し、下水道事業における課題を解決するための調査、研究、開発、評価を実施し、その成果を普及促進することに取り組んでいる。技術の研究開発について、近年では、技術の適用性等評価に係るテーマが増加していることから、評価や更なる技術向上を視野に入れた取組を行っている。普及促進については、国内に限らず、海外の下水道技術に関する情報も収集し、Web を活用して、社会一般との情報共有を図るなど、幅広く普及活動を行っている。

民間企業は、独自に技術開発等を進めるとともに、地方公共団体や公的機関との共同研究等を通じ、技術開発や実用化に向けた実証等を行っている。

図 4.200　日本下水道新技術機構の活動

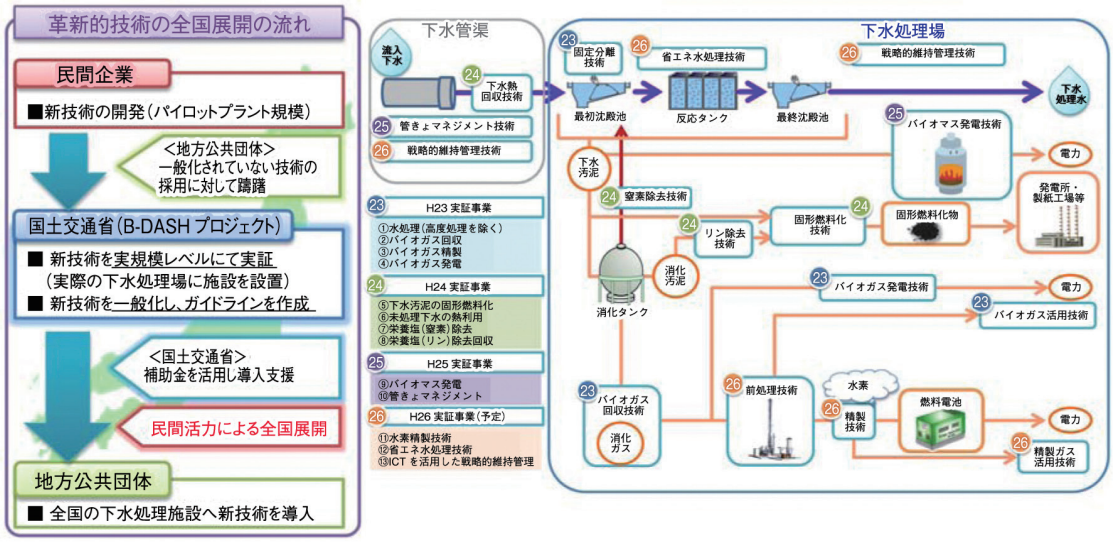


b）下水道革新的技術実証事業（B-DASH プロジェクト）

平成 23 年度より、国土交通省において、「下水道革新的技術実証事業（B-DASH プロジェクト）」を実施している。下水道における革新的な技術について、国が主体となって、実規模レベルの施設を設置して技術的な検証を行い、ガイドラインを作成し、民間企業のノウハウや資金を活用しつつ、全国展開を図ることを目的に創設された。

さらに、新技術のノウハウ蓄積や一般化・標準化等をすすめ、国際的な基準作りへ反映するとともに、実証プラントをトップセールス等に活用し、海外普及展開を見据えた水ビジネスの国際競争力を強化することも期待されている。

図 4.201　下水道革新的技術実証事業（B-DASH プロジェクト）



c）技術開発スキームの現状と将来に向けた課題

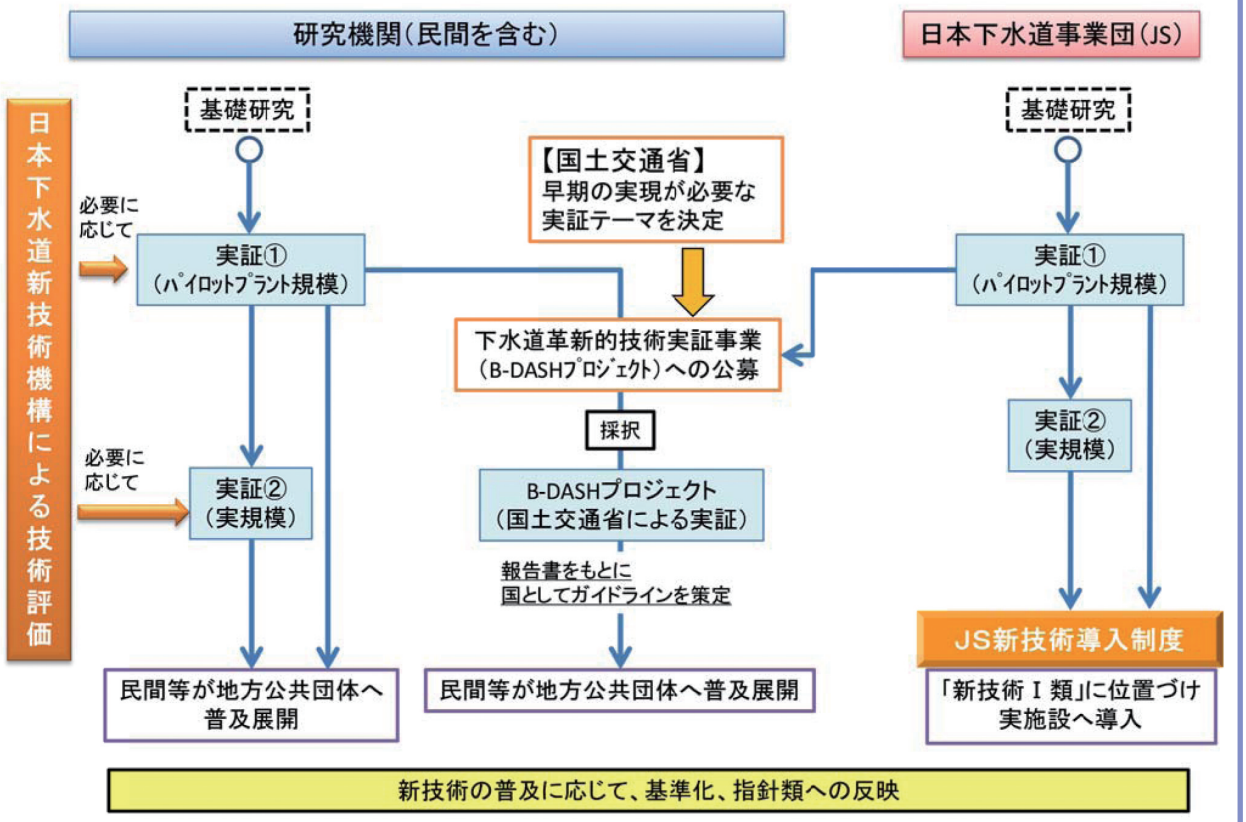
民間企業を含む研究機関が、技術開発を独自に実施しており、開発された新技術は、技術開発を行った民間企業等が、自ら地方公共団体への普及展開を実施している。新技術の普及展開を図るに際して、必要に応じ、日本下水道新技術機構による技術評価を受けている。

下水道革新的技術実証事業（B-DASH プロジェクト）では、国土交通省が実証テーマを決定した後、公募を実施している。実証事業の結果は、報告書にもとづくガイドラインを策定して普及展開を図っている。

日本下水道事業団では、民間企業等との共同研究により技術開発を実施し、新技術導入制度等にもとづいて、新技術の実施設への導入を行うとともに、基準化による普及拡大を図っている。

「循環のみち下水道」の成熟化の実現を促進させるため、また開発された新技術を全国に普及させるとともに国際展開を図るためには、「開発技術テーマ選定」、「基礎研究・実証研究」、「新技術普及」のそれぞれの段階で課題の解消が必要である。

図 4.202　技術開発スキームの現状



すなわち、現在、下水道事業の事業主体である地方公共団体の実態を踏まえた技術開発ニーズ、下水道分野以外での技術開発の動向や大学等における基礎研究といった技術開発のシーズについて、タイムリーかつシステマティックに把握されておらず、また、研究機関が地方公共団体と連携を図った技術開発も十分に行われていない。

さらに、研究機関で開発された新技術について、地方公共団体において、施設整備の段階で、同技術の導入を検討することが動機づけられていない。このため、地方公共団体においては、施設整備を実施する際に、新技術を有する特定の業者のみが対象となるような発注条件を採用しにくい状況である。