

下水道におけるICT活用に関する 検討と新たな展開について

国土交通省 水管理・国土保全局 下水道部 下水道企画課

うちやま てるよし
内山 輝義



はじめに

近年、ICT技術（情報通信技術：Information and Communication Technology）は急速に発達し、通信の高速化、情報端末の高度化や多様化が進んでいる。また、平成26年6月24日に改定された日本経済再生に向けた「第3の矢」である成長戦略「日本再興戦略」の中では、「世界最高水準のIT社会の実現」が政府方針として示されている。

一方、下水道事業においては、下水道ストックが増大するとともに、老朽化も着実に進行しつつあり、下水道施設の適切かつ効率的な管理の重要性が増している。持続可能な下水道事業運営を行っていくためには、人材（ヒト）・施設（モノ）・財政（カネ）という経営資源を一体的に管理することが重要である。

ICTは、経営資源に関する情報を効率的に「見える化」し、解析・評価等を通じて、経営管理やリスク管理等の効率化を図ることができる。また、災害時においては、施設台帳のバックアップ等により、被災状況の迅速な把握、復旧支援の効率化を図るための有効なツールとなり得る。

そこで、下水道分野においても幅広いICTの活用を図るため、国土交通省下水道部では、平成24年12月に「下水道におけるICT活用に関する検討

会」（座長 山田雅雄・中部大学客員教授）を立ち上げ、下水道におけるICT活用の可能性や効果およびその将来像について検討を進めてきた。

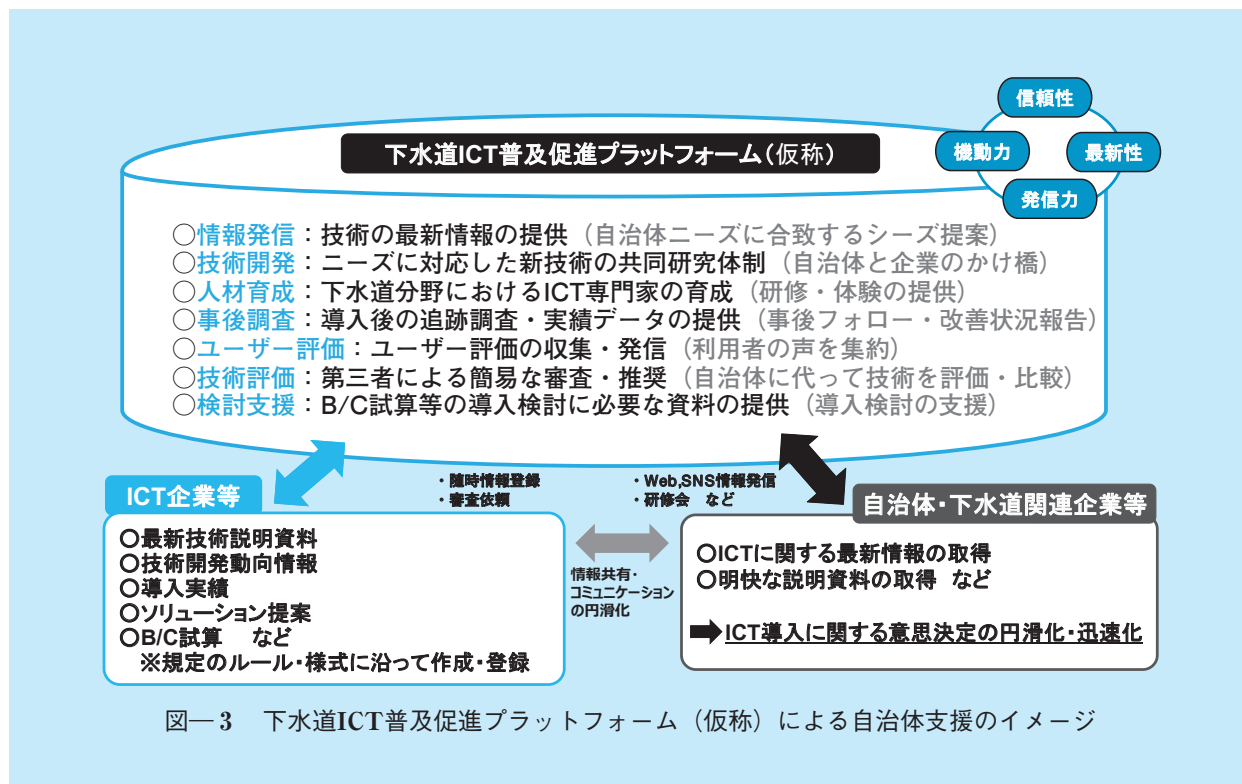
本稿では、平成26年3月に同検討会においてまとめられた報告書「持続的かつ質の高い下水道事業の展開に向けたICT活用ビジョン」の概要と今後の方針および新たな展開について述べる。



報告書の概要について

報告書では、前述したように、「管理運営時代を迎える下水道事業の課題」「ICTの進化およびその活用に関する政策動向」が取り上げられ、まず下水道分野へのICT導入の必要性が示された。その後、ニーズ（下水道事業の具体的課題）とシーズ（解決のためのICT技術）をマッチングさせることにより、ICTによる下水道事業の課題解決やイノベーションの可能性が確認され、ICT導入により高度化・効率化された下水道事業の将来像が提示された（図—1，2）。

次に、ICT将来像のうち、先進的な自治体において導入が進められている技術や、今後導入が見込まれている技術について、導入効果検証（プロセスラーニング）が行われた。その結果、ICT導入で業務の効率化が図られることが把握できたが、ICT導入時において、「知識・情報不足」「人材不足」「導入判断が困難」といったボトルネッ



クが存在することが確認された。全ての自治体の下水道事業にICT導入を迅速かつ円滑に進めるためには、これらのボトルネックがあらかじめ解決されていることが重要となる。

ここでは、ICT導入のボトルネックを解決するための持続可能な仕組みとして、「情報発信」「技術開発」「人材育成」「事後調査」「ユーザー評価」「技術評価」および「検討支援」という七つの機能を持った「下水道ICT普及促進プラットフォーム（仮称）」構想が提案された（図—3）。

また、すでに着手している取り組みとしては、全国の自治体の下水道関連のデータを一元的に管理する「下水道全国データベース（仮称）」の構築検討が平成25年度当初から進められている。

下水道におけるICT普及促進を進めるためには、国・自治体・民間企業が連携し、それぞれの役割を果たしていくことが重要である。例えば、国は政策立案、先駆的なICTの実証事業等を行い、自治体は積極的なICTの導入検討やICT導入の実績・経験に基づく知見の提供、研究開発に対するフィールド提供等の協力を行う。

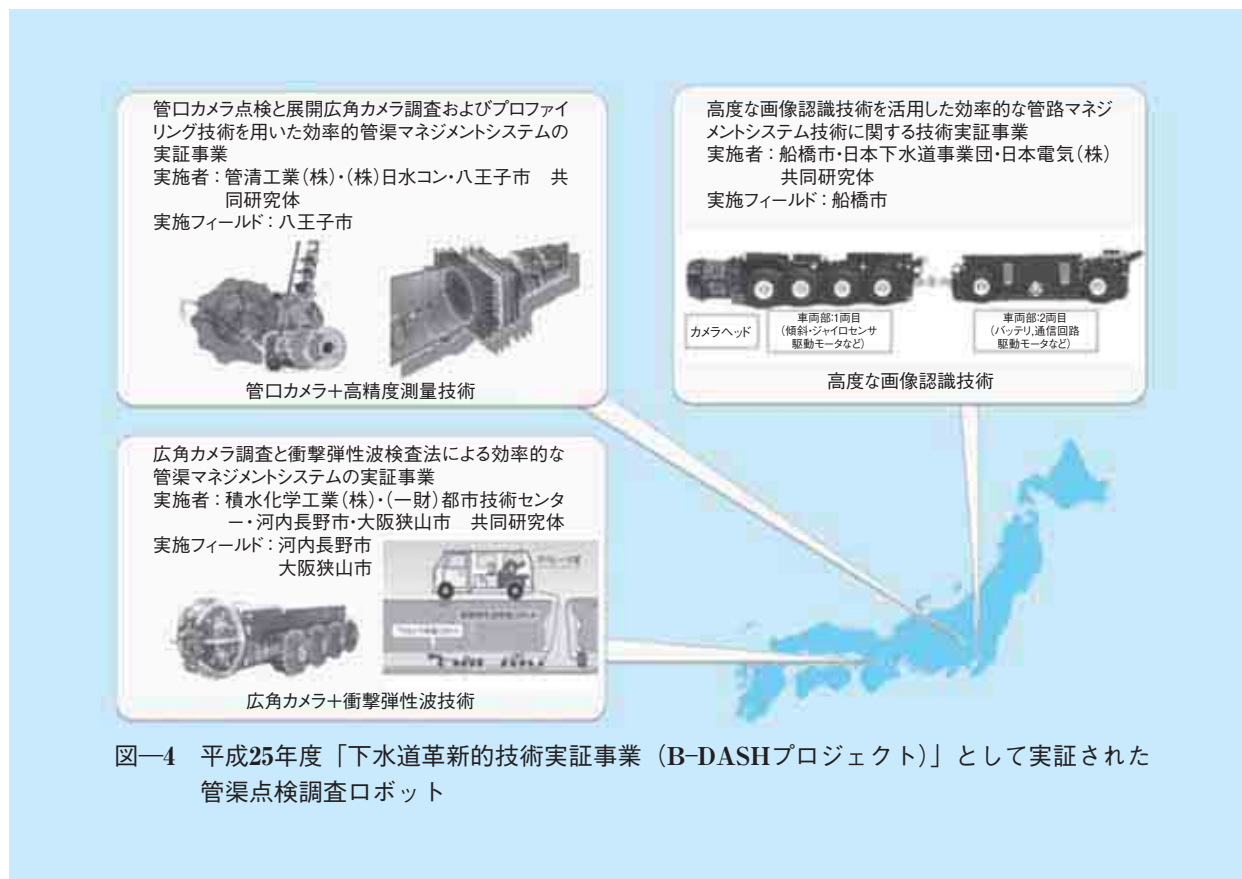
また、民間企業は、自治体と連携した積極的な

技術開発、自らが行う施設維持管理業務等において積極的なICT導入検討を行っていくことが必要である。

3 今後の方針・新たな展開について

「下水道全国データベース（仮称）」については、平成26、27年度に構築し、平成28年度から運用を開始する予定である。データベースは、「アセットマネジメント」「迅速な被害状況調査・復旧活動」「ベンチマーキング」等のさまざまな目的での活用が期待されている。

また、新たな展開として、ICT技術とともにロボット技術の普及促進についても検討していく予定である。平成25年7月に国土交通省と経済産業省の共同で設置された「次世代社会インフラ用ロボット開発・導入検討会」では、橋梁・トンネル・河川およびダムの水中箇所の「維持管理」や、土砂崩落・火山災害現場等での「災害対応」を重点分野に特定し、現場検証・開発評価の取り組みを進めるなど、国を挙げて社会インフラ用ロボットの開発・導入を推進している。



下水道分野においても、その検討も踏まえながら、ロボット導入の可能性について検討を進めていく。平成25年度には、「下水道革新的技術実証事業（B-DASHプロジェクト）」として、管渠の点検調査を、一定の精度を有しつつ安価で迅速に実施するための三つの管渠マネジメントシステム技術が実証された（図一4）。

さらに、ロボット分野とICTを含めた他分野との連携を図ることで、管渠の点検等で使用されているロボットの高度化および業務の効率化につな

げるとともに、処理場・ポンプ場の維持管理等、より広い業務領域での活用を目指していく予定である。

今後は、下水道分野とICT・ロボット等分野との連携を深めるための勉強会等を通じ、管理運営時代の下水道事業を支える重要なツールであるICT・ロボットについて、多くの実施主体で導入が進み、持続的で質の高い下水道サービスが実現するよう検討を進めていく。