

# 技術開発のマネジメントをどう進めるか ～下水道技術ビジョンと 下水道技術開発会議～

下水道研究部長 榊原 隆



(キーワード) 技術開発、マネジメント、ビジョン

## 1. はじめに

国総研下水道研究部は、老朽化の進む下水管きよの効率的な点検調査手法の開発をはじめとする下水管きよのストックマネジメントを、現下の最重要課題と捉えつつ、都市浸水対策、地震対策、リスク管理、地球温暖化、省エネ・創エネといった主要課題に取り組んでいる。他方国の立場からの技術開発のマネジメントに関しては、旧土木研究所時代から3度にわたり、下水道技術開発五箇年計画を策定するなど一定の役割を果たしてきた。最近では「新下水道ビジョン(2014年7月)」や「新しい時代の下水道政策のあり方について(2015年2月社整審答申)」に基づき、「下水道技術ビジョン(2015年12月)」を策定・公表するほか、「下水道技術開発会議」を2016年1月に設立しこれを運営している。さらには2011年より下水道革新的技術実証事業(B-DASHプロジェクト)に関する委託研究を実施している。本稿はこれら下水道の技術開発のマネジメントの動向について述べる。

## 2. 下水道技術ビジョン

新下水道ビジョンは、「『循環のみち』の持続と進化」を柱として、下水道のおかれている現状と課題を整理した上で、課題解決の方向性を長期ビジョンとおおむね10年後を目途とする中期目標という形で示したものである。

下水道技術ビジョンはこの中期目標を達成するために必要となる技術開発について、表-1に示す11の技術開発分野に整理したものである。

下水道技術ビジョンの中核は技術開発分野ごとに

作成されたロードマップである。ロードマップは、新下水道ビジョンの中期目標を達成するための課題と、課題を解決するための技術目標から構成される。この技術目標は時間軸に対応して、当面の技術目標(5年後)、中期技術目標(10年後)、将来技術目標(概ね20年後)の3段階に分かれ、それぞれの段階に対して具体的な技術開発の内容を示す技術開発項目が設定されている。また技術開発項目の中では、技術開発を基礎研究、応用研究、実証研究の3つに分類している。

表1 11の技術開発分野

①持続可能な下水道システム(再構築)
②持続可能な下水道システム(健全化、老朽化対応、スマートオペレーション)
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)
⑥流域圏管理
⑦リスク管理
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

技術開発分野の体系化に際しては、様々な視点が考えられたが、今回の下水道技術ビジョンでは国総研および土研における下水道関係の組織や研究テーマの分類を参考に上述の11分野を設定した。うち国総研では上記の11分野のうち①②を下水道研究室が、⑧⑩を下水処理研究室が、③を下水道機能復旧研究官が、④⑤を下水道研究官がそれぞれ主担当となり、

土研をはじめとする関係機関の協力を得てロードマップを作成してきた。

今後は新下水道ビジョンの改訂に伴う中期目標の見直しの機会や、技術ニーズとシーズに関する最新の動向を捉えて、下述する下水道技術開発会議においてビジョンのフォローアップを実施していく。

### 3. 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と、技術開発のあり方を議論するために、産官学の関係者で構成されるによる下水道技術開発会議を設立した。会議の活動として、アンケート調査等により技術ニーズと技術シーズを把握した。その結果を踏まえ、下水道技術ビジョンのロードマップに提示されている技術目標のうち表2に示す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2016年7月に選定・公表した。また活動の成果を「下水道技術開発レポート2016」として2017年2月に公表した。ロードマップ重点課題のうち、例えば「施設管理の迅速化・低コストのための技術」では、期待される技術の例として、管路調査を5～10倍速で行う技術、ロボットによる困難な維持管理作業の代替、ICTによる施設の異常検知、調査が困難な場所の検査・更生技術等を挙げている。ロードマップ重点課題を踏まえてB-DASHの新規テーマが設定される等、技術開発の方向性として活用されている。

活動を通じて浮かび上がってきた課題は、下記のように整理される。

- ①技術ニーズおよび技術シーズの把握と発信
- ②ニーズとシーズの架け橋
- ③国などの技術情報の共有
- ④地方の技術開発・技術導入の支援
- ⑤技術開発の戦略・方針の提示

うち①②③については収集した情報の共有や各種団体や会議との連携をより推進する。④については特に中小都市の共通的技術的課題のレビューと共同研究・共同開発について検討する。

表2 ロードマップ重点課題

(短期から中期にかけての課題)
・施設管理の迅速化・低コスト化のための技術開発等 (②)
・下水道で地域バイオマスを利活用する技術 (⑨)
・下水道の消費エネルギー約1割削減に向けた技術 (⑩)
(中期から長期にかけての課題)
・大規模地震を対象とした耐震対策手法、優先度評価手法 (③)
・不明水の実態把握、影響評価と有効な対策の確立 (⑤)
・病原微生物の制御、病原微生物の検出、監視システム (⑦)
・リンなどの有用資源回収、下水灰の肥料化 (⑨)
※番号は下水道技術ビジョン・ロードマップの番号に対応

### 4. 下水道革新的技術開発実証事業 (B-DASH)

2016年度までに42本の委託研究に従事し、実証技術の普及展開のためのガイドラインを16本作成してきた。今後は実証技術やガイドラインのフォローアップ、実証技術のシステム化等の課題に取り組む必要がある。

### 5. おわりに

技術開発マネジメントを演劇に例えるならば、台本（下水道技術ビジョン）と舞台（下水道技術開発会議）は用意された。国総研は演出家兼役者として、時には台本や舞台に注文を出しつつ、最高のパフォーマンスを発揮していきたい。

#### ☞ 詳細情報はこちら

- 1) 新下水道ビジョン  
[http://www.mlit.go.jp/report/press/mizukokudo13\\_hh\\_000250.html](http://www.mlit.go.jp/report/press/mizukokudo13_hh_000250.html)
- 2) 下水道技術ビジョン  
<http://www.nilim.go.jp/lab/eag/h271204gijyutsuvisio.html>
- 3) 下水道技術開発会議  
<http://www.nilim.go.jp/lab/eag/gesuidougijyutsukaihatsukaigil.html>
- 4) 下水道革新的技術開発実証事業  
<http://www.nilim.go.jp/lab/ebg/b-dash.html>  
<http://www.nilim.go.jp/lab/ecg/bdash/bdash.htm>