

はじめに

我が国の下水道は、国民生活に不可欠な社会資本として、81.0%（令和4年度末下水道処理人口普及率）まで普及が進んできており、水洗トイレの普及により公衆衛生の確保をするとともに川や海の水質の改善に大きく貢献してきた。

「新下水道ビジョン」（平成26年7月 国土交通省水管理・国土保全局下水道部、公益社団法人日本下水道協会）では、大規模災害リスクの顕在化、気候変動による局地的集中豪雨の頻発化、それらに対応するための技術革新の進展等を背景に、「下水道は、汚水の収集・処理、雨水の排除又は貯留といった機能を大規模災害（地震、津波、異常豪雨等）時においても強くしなやかに発揮し、持続的に提供することを通じ、国民の健康・生命・財産及び経済活動を保護・保全する強靱な社会の構築に貢献することを使命とする」とされており、下水道施設の減災・防災対策推進等の重要性が示されているところである。

東日本大震災をはじめとする大規模災害時では、長期にわたり下水道施設の機能が停止し、完全復旧には2年以上の長期間を必要とする事案も発生したが、その後も下水処理場において、土木、電気、機械に重大な被害が発生した場合、短期間で下水処理機能を復旧し、災害現場においても維持管理の容易な水処理技術に関する情報は十分に得られなかった。

そうした中で、国土交通省下水道部では、優れた革新的技術の実証や普及により下水道事業における防災・減災の推進等を実現し、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ため、「下水道革新的技術実証事業（B-DASH プロジェクト※）」のテーマとして「災害時に応急復旧可能な汚水処理技術」を設定し技術を募集した。

本ガイドライン「災害時に応急復旧対応可能な汚水処理技術導入ガイドライン（案）」で示す技術は、「パネルタンク」、「特殊繊維担体」及び「クラウド型遠方監視システム」から構成される水処理装置を利用することにより、移設が容易で特殊な建設機器を用いずに建設可能となることから、下水処理場が大規模に被災した際にも早期に下水の処理が可能になるものである。国土技術政策総合研究所委託研究（災害時に応急復旧対応可能な汚水処理技術の実用化に関する実証研究 受託者：(株)エステム・帝人フロンティア(株)・積水アクアシステム(株)・(株)日新技術コンサルタント・豊橋技術科学大学・田原市共同研究体 実施期間：令和2~4年度）において実施した成果により、災害発生により処理施設の機能が停止した場合に、運搬、組立、解体、運転立上げ、維持管理が容易である、早期の下水処理機能の復旧だけでなく、人口減少地域にも活用可能な技術として、従来技術に対し、半分程度の使用期間の範囲においてもコスト（建設年価＋維持管理費）削減の可能性等が確認されている。下水道事業者が当該技術の導入を検討する際に参考にできる資料として策定したものであり、この優れた技術が全国そして海外にも普及されることを強く願うものである。

技術選定から実証研究施設の設置、実証結果を踏まえたガイドラインの策定までを3年間という短期間でまとめるにあたり、大変なご尽力をいただいた下水道革新的技術実証事業評価委員会の委員各位、ご協力いただいた下水道事業者および研究体各位等、全ての関係者に深く感謝申し上げます。

※B-DASH プロジェクト：Breakthrough by Dynamic Approach in Sewage High Technology Project

国土交通省国土技術政策総合研究所 上下水道研究部長 三宮 武