

はじめに

雨水と汚水を分けて集排水する分流式下水道を採用している下水道事業者では、雨天時に汚水管内の下水流量が増加する現象が確認されている。この現象は雨天時浸入水として認識され、汚水管等からの溢水や宅内への逆流、処理場やポンプ施設の冠水、処理場における処理能力の低下等様々な問題を発生させる原因となり得るが、下水処理場における流入水量の予測は困難であり、また雨天時の処理場の運転技術は個々の捜査員の技術に依存しているのが実情である。そのため、安価な調査機器や AI を活用したデータ解析技術等による迅速な雨天時浸入水量の予測や処理場運転支援が可能な技術の開発が必要である。一方で、優れた新技術が開発されても、実績が少ないこと等を理由に導入に慎重な下水道事業者が多い。

国土交通省下水道部（令和 6 年度以降は上下水道審議官グループ）では、優れた技術革新の実証、普及により雨天時の処理場の運転技術の向上等を実現し、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※）」を平成 23 年度から開始し、国土技術政策総合研究所上下水道研究部が実証研究の実施機関となっている。さらに、新技術の導入に慎重な地方公共団体も実証技術の導入検討を簡便に実施できるようにガイドライン化している。

本ガイドライン「分流式下水道の雨天時浸入水量予測及び雨天時運転支援技術導入ガイドライン（案）」で示す技術は、処理場への流入水量実績値及び降水量予報値から構築された流入水量予測 AI モデルを用いて分流式下水道の雨天時流入水量を予測し、下水処理場の運転を支援することができる革新的な技術である。実証研究により、従来の方法と比較して流入水量予測の精度及び下水処理場の運転支援に対する一定の効果が確認されている。本ガイドラインは、国土技術政策総合研究所委託研究（分流式下水道の雨天時浸入水量予測及び運転支援技術に関する実証事業 受託者：住友重機械エンバイロメント・丹波市共同研究体 実施期間：令和 3 年度～令和 5 年度）において実施した研究の成果を踏まえ、下水道事業者が革新的技術の導入を検討する際に参考にす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、運転による実証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、大変なご尽力を頂いた下水道革新的技術実証事業評価委員会の委員各位、及びガイドラインに対する意見聴取にご協力いただいた下水道事業者の各位をはじめ、実証研究に精力的に取り組まれた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 小川 文章