

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、81.8%（令和6年度末下水道処理人口普及率）まで普及が進んでおり、水洗トイレが普及するとともに公共用水域の水質改善に大きく貢献している。この第一義的な目的に加えて、下水道資源（下水熱、汚泥等）は、質・量ともに年間を通して安定しており、特に、下水熱は下水道管路ネットワークを通じて都市に豊富に存在し、都市の低炭素化効果の高い未利用エネルギーである。化石燃料を使用する既存の融雪設備は、その稼働に多くのコスト及びエネルギーを必要とする場合もあることから、下水熱を活用して融雪設備のエネルギー効率を上げることによって、その稼働に必要となるコスト及びエネルギー消費量ひいては温室効果ガス排出量の削減が期待できる。

2020年以降の温室効果ガス削減に向けた国際的な取組みであるパリ協定の採択を受けて、我が国では、二酸化炭素排出削減目標の達成に向けた取組み方針が策定されており、下水道分野でも下水熱等のエネルギー利用を目指すことが「新下水道ビジョン加速戦略」（国土交通省水管理・国土保全局下水道部、平成29年8月）で既に示されているが、潜在的なポテンシャルに対して実際に下水熱が活用されている割合は多くなく、優れた技術が開発されても、実績が少ないために導入に慎重な下水道管理者も多い状況にある。

国土交通省水管理・国土保全局下水道部（現 上下水道審議官グループ）では、優れた革新的技術の実証及び普及によって下水道事業における資源回収及び総エネルギー効果の増大等を実現し、あわ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に、下水道革新的技術実証事業（B-DASHプロジェクト）を平成23年度から実施しており、国土交通省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。なお、令和6年度補正予算からは、上下水道一体革新的技術実証事業（AB-CROSSプロジェクト）と名称を変更し、水道に関する革新的技術、下水道に関する革新的技術に加えて、両者を横断する上下水道一体の革新的技術を対象とした実証事業として実施している。

本ガイドライン「小口径管路からの下水熱を利用した車道融雪技術導入ガイドライン（案）」で示す技術は、下水道管路の更生工事とあわせて採熱管を設置することにより、これまで難しかった口径800mm以下の下水道管路から下水熱を回収することを可能とする革新的技術である。国土技術政策総合研究所の委託研究「小口径管路からの下水熱を利用した融雪技術の実用化に関する実証研究」（受託者：東亜グラウト工業・丸山工務所・十日町市共同研究体、実施期間：平成30年～令和元年度）において、従来技術と比較してコスト、エネルギー消費量及び温室効果ガス排出量を削減できる効果が確認された。本ガイドラインは、実証研究の成果を踏まえ、下水道管理者及び関連事業者が参考にできる資料として作成したものであり、この優れた革新的技術が全国や海外にも普及していくことを強く願うものである。

下水道革新的技術実証事業としての技術の選定から、実証研究施設の設置及び運転による実証の成果を踏まえた本ガイドラインの作成まで、尽力いただいた下水道革新的技術実証事業評価委員会及び検討会の委員各位並びに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。