

下水道資源の活用による地球温暖化対策，省エネルギー対策のあり方に関する研究（資源のみち）

全体期間

2005.7～2007.3

本文 P.91～P.99

（目 的）

下水道中長期ビジョン小委員会報告においては、今後の下水道の方向性を「下水道ビジョン 2100」としてとりまとめ、その施策方針の1つとして下水道の有する資源回収・供給機能を活かして、下水処理場のエネルギー自立、地球温暖化防止等に貢献する「資源のみち」の創出が盛り込まれた。

本調査は、上記ビジョンで示された「資源のみち」の実現に向け、下水汚泥処理の現状、エネルギー利用状況を整理したうえで、中長期的な下水汚泥利用に係る指標、目標の設定や、施策展開の検討を行ったものである。

（研究内容）**①下水道事業におけるエネルギー消費・環境負荷の現状**

下水道事業におけるエネルギー消費は電力が約9割を占め、エネルギー消費量は我が国全体のエネルギー供給量の約0.3%、温室効果ガス排出量は約0.5%を占めることを示した。

②エネルギー・環境をめぐる社会状況の変化

下水汚泥発生量は増加しているが有効利用の進展に伴い埋立量は減少しており、有効利用はセメント化の割合が高くなっていることが明らかとなった。一方で、温室効果ガス排出量は、1990年から2004年の間に約54%増加しており、処理水量の伸び（同比約36%増加）を上回ること示した。

③下水道の有する資源・エネルギーポテンシャル

下水・下水処理水は、放流時の落差を位置エネルギーとして、気温に比べて夏は冷たく冬は温かいという特性から熱エネルギーとして利用が可能であり、また、下水汚泥はカーボンニュートラルであり、質・量ともに安定した集約型バイオマス資源でエネルギー利用が可能であること、さらに、有用資源も含まれ、特にリンは輸入量の約1～2割相当が流入していることを示した。そして下水道施設は、自然エネルギー施設用地等として、下水道の管きょ網や処理施設はバイオマスや熱等の収集・運搬・処理・再生システムとして利用可能性を提案した。

④資源のみち実現に向けた基本的考え方

下水処理場におけるCO₂排出原単位を、少なくとも現状の平均的なレベルまで下げる取組を実施することにより、処理場全体でCO₂排出量を約180万t削減可能で、これはCO₂排出量の半減に相当することの試算結果を示した。

そしてCO₂排出量削減のためには、省エネ型機器の導入促進が必要であり、民間の開発技術の省エネ効果を評価するための、機器のエネルギー効率や省エネラベリング制度等による技術評価・情報提供が必要であることを提案した。

⑤資源のみち実現に向けた取り組み

地域における効果的な資源・エネルギー循環システムの構築、各主体間における効率的な資源・エネルギー循環システムの構築、地域の最適解となる資源・エネルギー循環システムを構築などの取り組みが必要であることを提案した。

（まとめ）

本調査研究の結果は、平成17年度、18年度の2箇年に渡り設置された資源のみち委員会の最終報告書の作成のための資料として用いられた。

国土交通省都市・地域整備局下水道部からの受託研究

研究担当者：藤木 修，小野田 吉恭，松井 威喜，秋葉 竜大

キーワード

資源のみち，下水道資源，地球温暖化対策