

下水道革新的技術の普及促進方策検討支援調査

調査研究年度

2013 年度

資源・エネルギー循環の形成

(目的)

国土交通省では、新技術の研究開発及び実用化を加速することにより、下水道事業におけるコスト縮減や再生可能エネルギー創出等を実現し、併せて、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）を実施している。

本調査研究は、平成 23 年度下水道革新的技術実証事業において実証・評価された 2 システムを対象に国内及び海外の下水処理場において適用する場合の導入効果及び普及効果について検討し、普及促進を促すための基礎資料とすることを目的とした。

(結果)

(1) 対象技術の概要

検討対象とするシステムは次の通り。

システム 1 超高効率固液分離技術を用いたエネルギーマネジメントシステム

主な技術：超高効率固液分離技術，高効率高温消化技術，スマート発電技術

システム 2 バイオガスを活用した効果的な再生可能エネルギー生産システム

主な技術：鋼板製消化槽，新型バイオガス精製装置，高効率ヒートポンプ

(2) 調査内容

対象処理場は、アンケート調査及び自治体ヒアリングにより、対象技術が適用可能な幅広いケースを検討できるよう選定した。導入シナリオを表-1 に示す。導入シナリオは、既存消化槽の更新及び消化槽の新設に区分し、現状の課題を踏まえ、想定されるシナリオについて設定した。また、海外展開を想定した導入可能性調査は、活性汚泥法が多数存在し、東南アジアの中で最も援助額が多く、経済的な交流が活発なベトナムを対象として選定した。

選定された導入シナリオによって、対象技術を導入した場合の建設費、維持管理費を算定し従来技術との比較により経済効果を評価するとともに、システム導入による創エネ・省エネ効果を算定し、次のことが確認された。

- ・システム 1 は、超高効率固液分離技術の導入により、回収エネルギー量の増加、送風機使用電力量の低減効果が得られた。また、高効率高温消化技術の導入により、敷地面積に余裕のないところでも消化プロセスの導入が可能であった。
- ・システム 2 は、鋼板製消化槽、バイオガス精製設備、ガス利用設備等の建設により、都市ガスへの導管注入、自動車燃料への利用、ガス発電の効果をj得て、経済的メリットが得られた。
- ・革新的技術を導入することにより、再生可能エネルギーが創出され、温室効果ガス削減効果が見込まれた。

(まとめ)

平成 23 年度下水道革新的技術実証事業において実証・評価された 2 システムの下水処理場への適用を評価し、事業費の低減と再生可能エネルギーの創出効果が確認された。今後、既存消化槽の更新や消化槽新設時に革新的技術の普及が進むことにより、効率的な下水道事業の推進とともに再生可能エネルギーの創出が期待される。

※ 国土交通省水管理・国土保全局下水道部の政策支援

問い合わせ先：資源循環研究部 石田 貴，落 修一，角田 太 【03-5228-6541】

表-1 導入シナリオ・テーマ

分類	導入シナリオ、テーマ	処理場数
既存消化槽の更新	消化ガスを多目的に利用し、それぞれの効果を検証	1
	他バイオマスを受け、創エネルギー量のアップ	1
	処理施設全体の改築更新に新技術を導入し、省スペース化を図る	1
消化槽の新設	新たに消化槽を導入し、消化ガスのエネルギー利用を図り、維持管理の低減化	1
	固液分離の導入による生汚泥量の増加	4
	他バイオマスを受け、創エネルギー量のアップ	2
海外	消化ガスの精製、自動車燃料としての利用可能性を検討	1

キーワード

下水道革新的技術実証研究，エネルギー化技術，バイオマス，コスト縮減，温室効果ガス削減