

下水道資源の有効利用に関する調査研究

調査研究年度

2011年度・2012年度

資源・エネルギー循環の形成

(目 的)

近年、世界的な資源・エネルギー需給の逼迫が懸念され、循環型社会への転換、低炭素社会の構築が求められており、従来の下水を排除・処理する一過性のシステムから、集めた物質等を資源・エネルギーとして活用・再生する循環型システムへと転換することが求められている。

本研究は、下水道資源の有効利用メニューの多角化を図り、安定した下水汚泥及び焼却灰等の下水道資源の有効利用を推進するため、安全性、高品質、低コスト、新機能等を備えた下水汚泥等のリサイクル製品及び流通の拡大に関する調査を行い、各処理場の条件に応じた下水汚泥等の有効利用技術を検討する。また、複合バイオマスの有効活用法などについて事例調査や都市におけるバイオマスの状況の調査を行うものである。

(結 果)

(1) 有効利用技術と複合バイオマス制度面の基礎調査

下水汚泥の資源化技術に対し、その概要、品質、市場流通性、維持管理性、導入実績、温室効果ガス排出量抑制効果、導入時の注意事項等について整理を行った。また、複合バイオマスの先進事例について、課題や方策等の調査を行った。結果として、生ごみをはじめとする分別収集体系の在り方、地域への理解の取組、その他法制度の問題等課題点多々あり、広く自治体への導入に向けては地域の協力、他事業との連携や諸手続き等について課題を整理して、改善するための提言を取りまとめた。

(2) 各都市のニーズ調査と技術選定

参加自治体の下水道資源利用に関する実態とニーズ調査をアンケートし、以下のことが分かった。

- ・ 下水汚泥では、セメント化による有効利用量が最も多いが、焼却灰に着目した場合セメント化以外の建設資材化が最も割合が大きい。
- ・ 消化ガスは発生量の8割が有効利用されており、その利用形態としてはガス発電の割合が最も大きい。
- ・ 検討要望事項としては、下水汚泥の燃料化、下水処理場からのリン回収、他バイオマスの利用等が挙げられた。

各有効利用用途に対する技術選択フローを作成し、利用先の有無や自治体の方針、供給体制の有無等をポイント化し、各自治体に対する有効利用選定を行った。結果として、燃料利用、消化ガス発電、民間委託のセメント原料化のポイントが高い結果となった。

(3) 今後の予定

国の施策等からエネルギー利用に的を絞る、2012年度は1都市に対する燃料利用、消化ガス利用を基軸としたケーススタディを行い、消化ガス利用に絡めた生ごみ投入やリン回収についても最適処理技術の選定を行うものとする。また、ケーススタディ都市に対する検討結果より、各都市において下水道資源利用技術を選定する際に利用できるツールの作成を行うものとする。

※ 下水道技術開発連絡会議（札幌市、仙台市、さいたま市、千葉市、東京都、相模原市、川崎市、横浜市、新潟市、静岡市、浜松市、名古屋市、京都市、大阪市、堺市、神戸市、岡山市、広島市、北九州市、福岡市）、(財)下水道新技術推進機構

問い合わせ先：研究第一部 尾崎正明、前田明徳、吉田成希【03-5228-6597】

キーワード

下水道資源、有効利用、複合バイオマス