

下水処理と廃棄物処理を 連携させた資源循環システムの 構築を目指して

(研究期間：令和3年度～令和5年度)

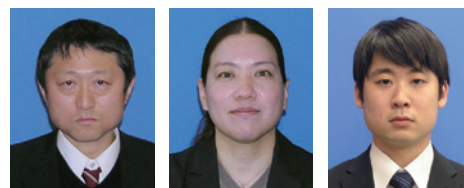
下水道研究部 下水処理研究室

室長 重村 浩之

研究官 平西 恭子

研究官 長 崎 真

(キーワード) 資源循環、広域化、共同化



3.

快適で安心な暮らしを支える研究

1. はじめに

下水道において、下水処理過程で発生する汚泥は、固形燃料や肥料等としての利活用が進められているところであるが、地域全体として更なる持続的な資源循環型社会を目指すため、下水処理と廃棄物処理を連携させ、廃棄物処理施設で焼却処分されている生ゴミ等を下水道に受け入れて、エネルギー・マテリアルを効率的に回収する新たな資源循環システムの構築について研究を進めてきた。

生ゴミ等を下水道に受け入れる場合には、下水道施設に与える影響に関する技術的な検討や、資源循環システムの経済性、温室効果ガス削減効果等の環境性等の評価が不可欠である。そのため、文献調査や先進事例の調査から得られた情報を基に、経済性及び環境性の評価手法についてとりまとめた。

本稿では、経済性の評価手法について報告する。

2. 調査・整理方法の概要等

先進事例の調査結果より下水処理と廃棄物処理の連携パターンを類型化し、それぞれ必要となる施設建設費等を算出するための簡易算定式を設定した。

(表に連携パターンを示す)

表 下水処理と廃棄物処理の連携パターン

連携パターン	資源利用用途	脱水汚泥
1	消化ガス 発電	下水処理場内焼却等
2		廃棄物処理施設へ搬出
3		資源化
4		
5		
6		下水処理場内焼却等
7		下水処理場内焼却等

3. 経済性に関する評価手法

(1) 評価の対象範囲の設定

既存の下水処理場において、連携を開始することを想定し、連携により大きく変化する部分の評価の対象範囲として設定した。(図に評価範囲を示す)

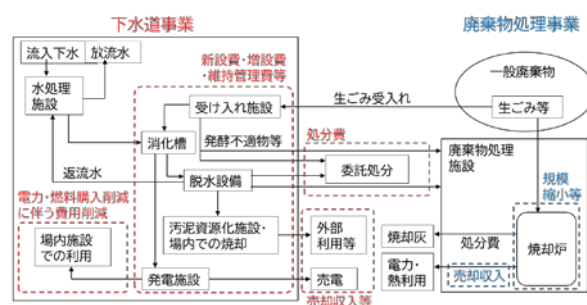


図 連携による経済性の評価範囲(破線内)

(2) 簡易算定式の作成

(1)の評価対象について、費用関数の検討を行った。具体的には、文献調査や先進事例の調査により、施設の建設費及び維持管理費、汚泥処分費、売電や資源利用に関する収入について費用関数を設定し、実都市におけるモデルケース検討を通じて妥当性を検証し、簡易算定式としてとりまとめた。

4. 成果の活用及び今後の展開

本成果は、下水処理と廃棄物処理の連携にあたり検討が必要と考えられる定性的な事項のとりまとめと併せて、今後、技術資料(国総研資料)として公表する予定である。地方公共団体が本研究成果を活用することで、下水処理と廃棄物処理の連携検討が推進されることが期待される。