

下水汚泥における創エネ・省エネ対策の実態調査・導入促進支援業務

調査研究年度

2012 年度

資源・エネルギー循環の形成

(目 的)

下水の処理過程で発生する下水汚泥は、豊富に存在するバイオマス資源であり、再生可能エネルギーとして有効利用していくことが期待されている。しかしながら、下水道資源のエネルギー化については、まだ事例が少なく、事業者側の知識やノウハウが不足していることから、先進的な事例について効果検証を行い、これらの事例の水平展開を図ることが重要である。また、下水道における創エネ・省エネ対策を一体的に取り組んでいくためには、総合的な対策による温室効果ガス削減方策を長期的な視点から検討することが重要である。本業務においては、エネルギー化技術導入事例の効果検証及びその普及促進を行うとともに、省エネ対策の指標となるベンチマーク指標の検討を行うこととする。加えて、温室効果ガス排出量についても見直しを行うことを目的として行った。

(結 果)

(1) エネルギー化技術導入事例の効果検証・普及促進

エネルギー化技術を導入している下水処理場を対象に、導入の契機、導入時の検討過程、導入後の運転状況、導入効果について、下水道管理者へのヒアリングや現地調査等により情報収集を行った。対象技術は以下の5技術を対象とした。

- ①消化ガス発電技術（ガスエンジン・燃料電池・マイクロガスタービン）
- ②固形燃料化技術（低温炭化・中温炭化・造粒乾燥）
- ③他バイオマス受入
- ④蓄電池技術
- ⑤小水力発電技術

これより、導入事例の効果検証を実施した。加えて、効果検証を行った事例等について、全国説明会（6カ所）の開催等、効果的な情報発信を行った。出席人数は638名にのぼった。

(2) ベンチマーク指標の検討

各処理場におけるエネルギー使用状況、省エネに関する取組み状況等について、実態把握を行い、比較可能なベンチマーク指標について検討を行った。これより、水処理方式ごとにエネルギー使用原単位を作成し、日平均汚水量に対する関係を明らかにした。

(3) 温室効果ガス排出量の検討

下水処理場から排出される温室効果ガスの削減に当っては、温室効果ガス排出量の正確な把握の観点から、温室効果ガス排出量の算定方法について、排出実態を調査・分析し、精緻化を図った。精緻化の対象とする分野は以下を想定して行った。

- ①下水汚泥の焼却・炭化等に伴う温室効果ガス排出量
- ②下水処理工程から発生する温室効果ガス排出量

これより、水処理施設からの N_2O による温室効果ガス排出係数について新しい知見等が得られ、水処理方式ごとに N_2O 排出係数を取りまとめた。また、改良型焼却炉からの N_2O 排出係数について取りまとめた。

※ 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，小川 裕正 【03-5228-6541】

キーワード

エネルギー化技術，ベンチマーク指標， N_2O 排出係数