

公募型共同研究課題について

1. 共同研究課題

汚泥処理の低コスト化に向けた汚泥濃縮技術及び汚泥脱水技術の開発

2. 背景と目的

少子高齢化とこれに伴う人口減少の進行は、使用料収入の減少などによる経営環境の悪化や下水道担当職員の減少による執行体制の脆弱化などにつながるものが想定され、老朽化した下水道施設のストック量の増加と相まって、下水道事業の持続的な運営が困難になることが懸念されている。持続的な下水道事業経営の実現のためにはコストの縮減が不可欠であり、そのためには下水処理の更なる低コスト化に資する技術を開発し、速やかに実施への導入を進めていく必要がある。

こうした背景から日本下水道事業団（以下 JS）は、令和 4 年度から汚泥処理の要である濃縮技術と脱水技術を対象として、汚泥処理の低コスト化技術の開発を行うこととした。汚泥処理の低コスト化のためには、濃縮技術及び脱水技術の建設コストと維持管理コスト（以下 LCC）の縮減が必要である。また、嫌気性消化技術の導入や汚泥性状の経年変化等に対応する等、汚泥処理性能の向上も合わせて必要である。濃縮技術については、後段の嫌気性消化設備での消化槽の小型化や脱水設備での脱水効率の向上を図るために、濃縮汚泥の更なる高濃度化技術が必要となっている。脱水技術については、嫌気性消化技術の導入や汚泥中の強熱減量の経年的な増加等により汚泥が難脱水性化しており、含水率の上昇により維持管理コストが増加することから、難脱水性汚泥に対応した技術が必要となっている。

JS では今般、汚泥処理の低コスト化に資する濃縮技術、脱水技術の開発を目的に共同研究を実施しようとするものである。

3. 開発条件

本募集課題において開発する技術は、次の(1)、(2)の一つ以上に該当するものであること。脱水技術については、濃縮汚泥の強熱減量が77%以上、消化汚泥の強熱減量が67%以上の汚泥を対象とする。なお、本共同研究は、下水処理場において実機を用いた実証試験を行うことを想定する。また、実証試験で得られた結果を基に、早期の実用化に向けて、成果を取り纏めることとする。

(1) LCCの縮減に寄与する濃縮技術または脱水技術、濃縮技術と脱水技術の組合せ技術

(例)

- ・ 建設コストを縮減できる新しい発想の濃縮技術、脱水技術
- ・ 従来技術より効率化、小型化、シンプル化等が可能な濃縮技術、脱水技術
- ・ 従来技術より低含水率化、低動力化、低薬液注入率化が可能な濃縮技術、脱水技術
- ・ 機器付属の動力制御盤へのAIの組み込みによる汚泥処理の最適化・運転支援技術

(2) 従来技術より汚泥処理性能の向上が可能な濃縮技術または脱水技術、濃縮技術と脱水技術の組合せ技術

(例)

- ・ 従来技術より汚泥の高濃度化が可能な濃縮技術
- ・ 従来技術より汚泥の低含水率化が可能な脱水技術
- ・ 難脱水性汚泥に対応した脱水技術
- ・ 既存技術に付加することで低含水率化や処理能力増強が可能な濃縮技術、脱水技術

4. 共同研究の実施予定期間

令和4年度～6年度（必要に応じて、変更あり。）