

兵庫県COEプログラム推進事業 研究結果概要

研究プロジェクトの概要

研究プロジェクト名	サイホン減圧操作と渦流を利用した水処理生物汚泥の改質減量化技術
代表機関	熱研産業 株式会社
共同研究チーム構成機関	熱研産業 テクノプラン 神戸高専 神戸大学
研究分野	環境・エネルギー

研究結果の概要

【 研究プロジェクトの概要、特色】

下水処理等の水処理の過程で発生する水処理生物汚泥については、地球温暖化防止のために、メタンガスや燃料等にエネルギー変換して有効利用することが求められている。本研究は、この目的のために、水処理工程で発生した生物汚泥を、サイホンと渦流の機能を利用して、真空操作と濃縮操作で水処理生物汚泥を減量改質する技術であり、濃縮・脱水工程に大幅な省エネルギーを実現するものである。

【 研究の成果】

研究成果として、以下のような成果が得られた。

- ・横型連続式減圧浮上濃縮実験装置により、必要真空度、処理物、添加材などの影響を調査した。
- ・エジェクターによる横型減圧濃縮槽による連続濃縮操作による5倍濃縮運転を成功させた。
- ・連続操作による減圧濃縮運転のための、運転マニュアルを確立した。
- ・高分子凝集剤の添加による浮上速度、濃縮率、脱離液清澄度などの効果を確認した。

【 本格的な研究への展開】

平成22年度で、減圧濃縮システムの基本的な特性を確認した。今後は、本技術を利用した製品化のために、プロジェクトリーダー（テクノプラン）が中心となり、脱水システムやメタン発酵システムへの応用研究を実施していきたい。

このためには、実際の下水処理場での実機脱水機やメタン発酵施設に適用させた実証試験として、経済産業省の実用化開発支援事業としての採択を目指して、研究事業の申請をしていく。この場合には、脱水機メーカーやプラントメーカーとの連携事業として提案していく。

【 今後の事業化に向けた展開】

次の実用化のための実証試験では、自治体との共同研究で経費削減効果を確認し、その実証設備を維持管理事業での請負事業として、サービス事業やレンタル事業化へ向けた展開を同時に進める。

【 地域的波及効果】(技術基盤強化等の効果、地域社会・経済発展への寄与)

実際の下水処理場での実証試験は、兵庫県内の下水処理場を想定しており、地域社会の経済発展に寄与できる方法で、兵庫県内の大学・高専や自治体及び企業も参加した、産学官による連携事業として進めていく。