

下水汚泥消化ガスのEx-situ型バイオメタネーション反応技術に関する調査事業

事業実施者

日立造船(株)・日本下水道事業団共同研究体

調査概要

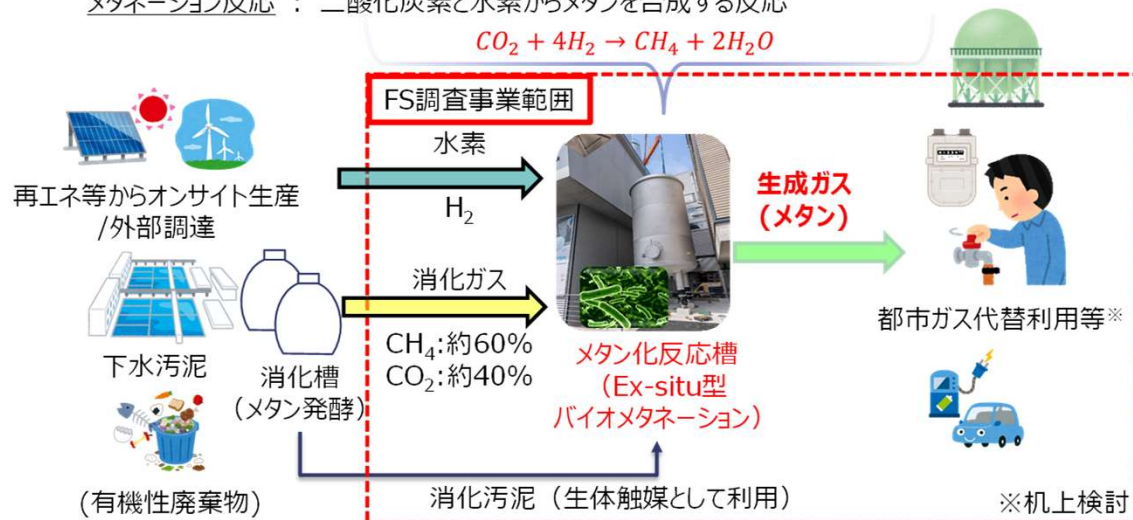
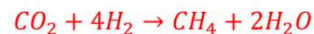
海外で実用化されているEx-situ型(槽外型)バイオメタネーション技術により、消化ガスを高濃度のメタンを含む生成ガスへと変換し、都市ガス代替等の利用確認を行い、国内処理場への適用性を検証する。

提案技術の概要

課題) 現在消化ガス利用は発電が主であるが、固定買取期間終了による収入減や、再エネ比率向上による電力CO₂排出係数の低下を見据えて、より価値の高い利用方法が必要。

技術概要) Ex-situ型バイオメタネーション技術により消化ガス中のメタンを高濃度化することで、都市ガス代替利用等、発電以外の消化ガス利用方法の普及展開を図り、脱炭素化の推進と持続可能な循環型社会の実現に貢献する。

メタネーション反応：二酸化炭素と水素からメタンを合成する反応



提案技術の革新性等の特徴

Ex-situ型バイオメタネーション反応の特徴

①高効率化・メタン高濃度化

- 最適条件による高いメタン生成速度
- 60%程度含まれる消化ガス中のメタン濃度を100%近くへ高濃度化
- CO₂除去などの追加の高濃度化設備が不要

②運転・維持管理が容易

- 最適条件により安定運転が可能
- 消化ガス量の変動に応じた負荷変動運転が可能
- 自動運転が可能

③温室効果ガスの排出量削減

- 消化ガス中のCO₂を利用可能
- 生成するメタンを都市ガス代替等へ利用可能