

未来社会創造事業 探索加速型探索研究
事後評価結果

1. 領域

「顕在化する社会課題の解決」領域

2. 重点公募テーマ

持続可能な環境・自然資本を実現し活用する新たな循環社会システムの構築

3. 研究開発課題名

都市代謝系と沿岸生態系が融合した循環型エネルギー・食料生産システムの構築

4. 研究開発代表者名（機関名および役職は評価時点）

藤原 拓（京都大学大学院地球環境学堂 教授）

5. 評価結果

評点：S 特に優れている

総評：

本研究開発課題は、正浸透膜水処理システムの開発により省エネルギー下水処理を実現するとともに、処理の副産物であるメタン、光合成水素をエネルギー生産に、アンモニア等の栄養塩を沿岸域の漁業生産量回復に再活用することにより、下水処理の脱炭素化と沿岸水産業の活性化を一体的に実現する新しいインフラシステムの構築を目的とする。

探索研究期間において、試験的なスケールでの正浸透下水処理システムが、メタン発酵に必要な下水中有機物を従来法より高濃度かつ速やかに濃縮可能であることや、有機物やリンの高い阻止性能を有することを明らかにするとともに、抗酸化物質であるフコキサンチンを産生する褐藻株を分離・純化する新たな手法を確立する等、独創性の高い研究成果を挙げたことを高く評価する。加えて、下水道関連企業と連携して本課題の社会的インパクトを評価し、自治体や漁協、水産関連企業等と積極的に対話を重ねて社会実装に向けた連携を確立したことも高く評価する。

今後は、探索研究における成果を基盤に、確立された各技術間の連携やインフラシステム全体の実証を進めていただくとともに、国、自治体、漁業関係者との相互理解を一層深めていただき、今後より深刻な問題となるであろう下水処理の脱炭素化と沿岸水産業再活性化の実現への貢献を期待する。

以上