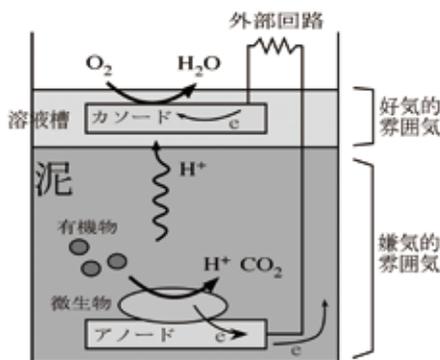


「現場の泥」と「そこに生息する微生物」をそのまま利用して、「泥の浄化を促進」して「エネルギー（電力）も回収」するシステム

技術の概要

微生物による発電は約100年前に見いだされたものの当時の発電量はごく微量で利用可能なレベルではありませんでした。しかし、近年の環境問題に関する意識の高まりを受け、また研究開発も隆盛し発電量は飛躍的に増大しています。本システムは発電と同時に微生物の代謝が促進されるため、微生物の活動区域の環境浄化（土壌・水質・底泥）が期待できます。また、従来の微生物燃料電池において必須となるアノードの嫌気性を保つための「閉じられた空間」を本技術では必要としません。本技術は原理的に規模の制限は受けず、大規模量の泥地帯に対応が可能であるため、養殖場などの海底への応用も期待できます。さらに本システムにおいて必要となる2種類の電極（アノードとカソード）は、基本的にリサイクル炭素など低品質の炭素電極を使用することで環境保全と低コストの両立を可能とします。



技術概要の図

技術の活用イメージ

1. エビや魚の養殖場の海底底泥の改質ならびに発電による独立駆動型IoTによるデータ収集
2. 微生物を浄化センサとして、発電量をベースにした底泥汚泥の汚染度測定（フィールドセンサ）



研究者・開発者からのコメント

「泥の電池」は極めてシンプルなシステムですが奥が深く、実用化に耐えうる性能を発揮するには総合的な知見が必要です。ご興味のある方は気軽にお声かけ下さい。

参考資料

微生物燃料電池（特願2014-262963）

発表資料

燃料電池開発情報センター機関誌「燃料電池」、平成30年1月号
化学工業社出版「ケミカルエンジニアリング」、
2016年、Vol. 61, No.6

本技術に関し、対応可能な連携形態（サービス）

知財活用	可	技術相談	可	共同研究	可
施設・機器の利用	不可	研究者の派遣	可	技術シーズ水平展開	可

開発段階

- 5 第5段階 製品・サービス化（試売/量販）段階
- 4 第4段階 ユーザー試用段階
- 3 第3段階 試作（実証レベル）段階
- 2 第2段階 試作（ラボ実験レベル）段階
- 1 第1段階 基礎研究・構想・設計段階

研究者・連携窓口情報

研究者名	冨永 昌人（佐賀大学 工学系研究科 教授）
連携窓口	佐賀大学 リージョナル・イノベーションセンター
	所在地 〒840-8502 佐賀市本庄町1番地 TEL 0952-28-8961
	URL http://www.suric.saga-u.ac.jp/ E-mail suric@ml.cc.saga-u.ac.jp