

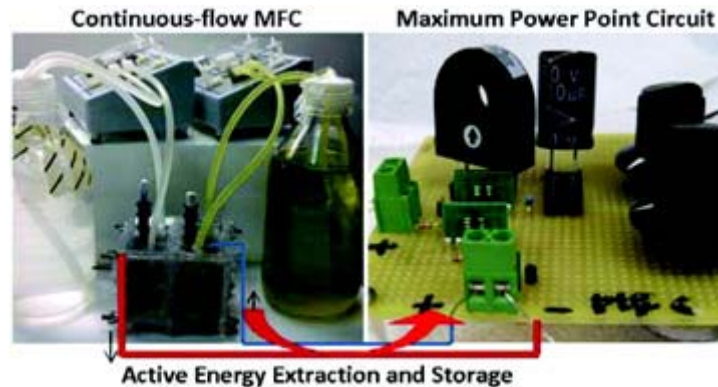
【環境(サステナブル化学)】 微生物燃料電池(MFC) バクテリア

仮訳

新しい発電のアプローチがバクテリアからの エネルギー生産量を高める (米国)

コロラドデンバー大学の研究チームがエネルギー生産量を70倍超にするプロセスを開発

コロラドデンバー大学の科学者チームが、微生物燃料電池(microbial fuel cells: MFCs)からのエネルギー生産量を 70 倍超にするエネルギーシステムを新たに開発した。この新しい手法はまた、エネルギー効率も著しく向上させる。MFCs は、廃水や海底堆積物などの生物分解可能な物質から直接電気を得るためにバクテリアを利用する方法として、出現したものである。



一つの MFC リアクターから得られるエネルギーは、通常実用化するには大変少ないものであるが、同大学のエンジニアは、バクテリアからの電子の能動的な抽出を可能とする発電システムを開発した。

「この開発されたプロセスによって、MFCのエネルギーに対する考え方が変わります。」と同大学の College of Engineering and Applied Science、土木工学の助教授である Zhiyoung (Jason) Ren 博士は言う。「私たちはエネルギーを生産して貯蔵できることを証明したので、これは廃棄物処理やリモートセンシングにおけるゲームチェンジャーとなるでしょう。」と同博士は続ける。

収集データによれば、一般に利用されている電荷ポンプと比較して、このシステムはエネルギー出力を 76 倍増加させ、エネルギー効率を 21 倍向上させた。

「MFC リアクターから出力されるエネルギーを直接利用することは難しいです。」とエネルギー収穫スキームとプロトタイプシステムを開発した同大学の電気工学の助教授である Jae-Do Park 博士は述べ、次のように続ける。「そのため、コントロールシステムの役割が大変重要なのです。私たちのプロトタイプは、エネルギー収穫において大きな進歩を見せました。」

[“Active Energy Harvesting from Microbial Fuel Cells at the Maximum Power Point without Using Resistors”](#) の記事は、Environmental Science & Technology (DOI: 10.1021/es300313d)にて発表され、4 件のレビューのうち 3 件がexcellent (優)の評価を得ている。Ren博士、Park博士および博士課程の学生であるHeming Wang氏を含むチームはまた、Journal of Power SourcesおよびIEEE Transactions on Energy Conversionにも一連の関連記事を発表している。

本研究は、米国海軍研究事務所(Office of Naval Research: ONR)により支援された。

この記事の連絡窓口: Erika Matich
303-524-2780
erika.matich@ucdenver.edu

翻訳：NEDO（担当 総務企画部 松田 典子）

出典：本資料は、コロラドデンバー大学の以下の記事を翻訳したものである。

“Breakthrough in Artificial Photosynthesis Could Boost Solar Future”

(<http://www.ucdenver.edu/about/newsroom/newsreleases/Pages/new-harvesting-approach-boosts-energy-output-from-bacteria.aspx>)

(Used with Permission of the University of Colorado Denver)