

特 集 序 文

特集：「電気を創る微生物」と「電気を食べる微生物」

(環境微生物系学会合同大会 2017 シンポジウム)

井 上 謙 吾

KENGO INOUE

「微生物が発電する（微生物が電子を電極へ伝える）」という現象は100年以上も前に見出されていたが、有機性廃棄物の有効利用方法としての価値やその実用性に着目され始めたのは今世紀に入ってからである。微生物燃料電池として知られるようになったこの技術から、微生物による細胞外電子伝達についての研究が盛んに行なわれるようになり、さらにその後、微生物が異種微生物にも直接電子を伝えることや、微生物が電極から電子を受け取ることが明らかになった。これらの現象は微生物に関わる広い分野に新たな概念を与えた。本特集は環境微生物系学会合同大会 2017 において環境バイオテクノロジー学会と微生物生態学会微生物電気化学部会との共催で開かれたシンポジウム『「電気を創る微生物」と「電気を食べる微生物」』での演者の先生方に寄稿いただいたものである。シンポジウムの講演内容は、微生物による有機物分解で「電気を創る」微生物燃料電池、微生物が「電気を食べる」ことで成立する微生物電気合成と微生物金属腐食について、基本的な概念の説明から最新の知見まで学術的に極めて興味深い知見を提供するものであった。また、紹介された研究は、発電、新規化合物の物質生産、金属腐食の防除などへの技術応用の可能性・方向性を示すものであった。この特集が、微生物における電子移動に関わるあらゆる研究・技術の発展へ繋がることを期待したい。

(宮崎大学農学部応用生物科学科)