

有機栽培における微生物燃料電池技術効果の検証

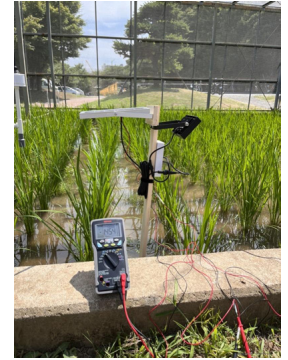
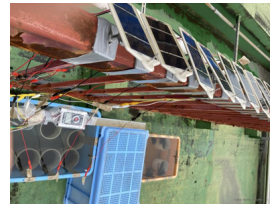
研究期間：2021年6月～2023年3月



地域環境科学部生産環境工学科 TOUCH NARONG 准教授
農業環境工学および農業情報工学関連
✉nt207118@nodai.ac.jp

キーワード

- ・電極反応
- ・微生物活性化
- ・養分生成
- ・団粒化



研究の背景と目的

研究代表者は簡易な設備、小労力、かつ効率の高い微生物燃料電池技術（MFCT）の開発に成功しており、MFCTによる硫化水素の除去や土壌の還元性の改善、堆積泥内微生物の活性化、底生生物の生息回復などを明らかにしてきた。また、MFCTは牡蠣養殖場の底質・水質保全や下水方流口付近に堆積する汚泥の浄化に適用されており、実用性の高い技術である。これまでの実用的な研究実績から、MFCTは有機栽培へ応用できると確信している。本研究ではMFCTと動電学的手法（ET）を拡張した技術（太陽電池で稼働するET）を開発し、本技術を適用した有機性土壌における作物の生産性の向上を評価することを目的としている。具体的には、養分生成と微生物の活性化および作物の成長に対する本技術の働きを解明する。

展開可能性（他領域・社会にどのようなインパクトを与えるか）

本技術は土壌の化学的な環境および土壌内の生物的環境を制御でき、有機農業の生産性を向上させる可能性が高く、本研究の成果は有機農業の更なる普及に寄与できると期待される。本技術は簡易な構造で構成され、電気供給がない場所においても使用できるため、経済的かつ省力で生産性の高い有機栽培を可能にする技術である。このため、日本だけでなく、多くの発展途上国においても大きなメリットがあり、グローバルな有機農業の発展に貢献できると考えられる。

シーズの特徴

- 特徴1 土壌内に酸化還元反応を繰り返し引き起こす
- 特徴2 土壌内の微生物を活性化させ、養分を生成させる
- 特徴3 土壌の団粒化を促進させる

PR・マッチングに関する要望

企業に問わず、実用化に向けた共同研究を行いたい

関連情報（URL） http://dbs.nodai.ac.jp/html/100001223_ja.html
研究業績・研究室（URL）