

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 合成代謝経路構築によるシアノバクテリアのバイオアルコール生産

2. 研究代表者名及び主たる研究参加者名（研究機関名・職名は研究参加期間終了時点）：

研究代表者

花井 泰三（九州大学大学院農学研究院 准教授）

主たる共同研究者

本多 裕之（名古屋大学大学院工学研究科 教授）

堀内 淳一（京都工芸繊維大学大学院工芸科学研究科 教授）

村上 明男（神戸大学内海域環境教育研究センター 准教授）

福崎 英一郎（大阪大学大学院工学研究科 教授）

3. 事後評価結果

○評点：

A+ 非常に優れている

○総合評価コメント：

本研究チームは、研究代表者のリーダーシップのもと、研究チーム内の研究体制に加えて、領域内外の研究者とも連携し、良好な成果を得ている。

優れた基礎研究成果として、合成代謝経路導入シアノバクテリアに対するメタボローム解析法を開発した。広範囲の代謝経路を標的とした定量法としては比較的簡便であり、また測定精度も高いため、大規模メタボローム解析手法のイノベーションに貢献できる。また、シアノバクテリア *Synechococcus elongatus* PCC 7942内に合成代謝経路を構築し、イソプロパノール（4.8 mM、292mg/L）、1,3-プロパンジオール（1,3-PDO、16.1 mM、1220mg/L）、グリセロール（36.7mM、3380mg/L）、乳酸（13.6mM、1270mg/L）の生産に成功した。特に、グリセロールの生産量は、世界第二位の生産量に達している。さらに、変異株スクリーニングを行う優れたハイスループット法の開発、合成代謝経路を導入したシアノバクテリアによる物質生産実用化のために、培養スケールの拡大など今後につながる優良な成果を得た。

その他、若手人材を積極的に海外の学会に参加させ、海外研究者との交流、最新研究動向に触れさせるなどにも取り組んでおり評価できる。今後は、国際的視野に立った研究グループとの交流を進めるなどにより更なる研究成果の積み上げを期待したい。