

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 海洋性アーキアの代謝特性の強化と融合によるエネルギー生産
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

跡見 晴幸(京都大学大学院工学研究科 教授)

主たる共同研究者

該当なし(1年追加支援期間)

3. 事後評価結果

○評点:

A 優れている

○総合評価コメント:

前年度までの成果をもとに、実用化など出口イメージを意識した内容に重点を置き研究を推進した。特に、バイオマス分解・バイオエネルギー生産に関わるアーキアの代謝特性の解明・強化および融合を進めてきたが、本年度は、超好熱性アーキア *Thermococcus kodakarensis* において強化したキチン分解能と機能融合により得られたファイトエン合成能に着目し、実用化に向けた各系の最適化、さらなる融合（キチンからファイトエンの合成）およびスケールアップを進め、物質生産系としての効率を向上やアーキアの代謝特性を活かした *in vitro* 物質生産系を構築するとともに、それに求められる補酵素の供給・安定化・再生に関わる技術開発を目的として、研究を行った。その結果、アミロースを原料として *myo*-inositol を収率90%以上、グラムスケールで生産することができた。さらにイモデンプン等の利用を視野に入れ、耐熱性の枝切り酵素（ α -1,6-グリコシド結合加水分解酵素）も調製し、反応系に添加した結果、ジャガイモデンプンから50%以上の収率（w/w）で *myo*-inositol が生産できた。これら、1年追加支援研究の目標を達成する十分な成果が得られたと評価できる。

その他、国際連携や企業との連携を実施するとともに、特許出願などにも積極的に取り組んでおり評価できる。今後は、実用化に向けた、研究成果の統合化等の取り組みの進展にも期待している。