

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名：藻類完全利用のための生物工学技術の集約
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

植田 充美(京都大学大学院 農学研究科 教授)

主たる共同研究者

柴田 敏行(三重大学大学院 生物資源学研究科 准教授)

モリ テツシ(東京農工大学・大学院グローバルイノベーション研究院 准教授)

吉川 裕之(大阪大学大学院 工学研究科 助教)

川口 栄男(九州大学 農学研究院 教授)

3. 事後評価結果

○評点:

| |
|---------|
| A 優れている |
|---------|

○総合評価コメント:

本研究チームは、研究代表者の強いリーダーシップのもと、5グループの特徴を活かした研究体制を構築し、大型藻類からバイオ燃料だけでなく、燃料電池発電や有用化合物生産をも含む“大型藻類バイオリファイナー”の実現のための生物工学的基盤技術の創製に向け、極めて良好な成果を得ている。

特に、優れた研究成果としては、細胞表層工学の活用と合成生物学による代謝工学の融合による新しいエキスパート触媒として、世界初のアルギン酸(ポリマー)からエタノールを作製できる触媒、酵母でブタノールを生産できる触媒及びウランやレアメタルを選択的に吸着回収できる触媒の開発などが挙げられる。さらに、ナノ構造電極を組んだ燃料電池を構築して、実際にアルギン酸や乾燥クロメ粉末溶液から直接電気エネルギーを取り出すことにも成功した。その他、大型海藻資源の増養殖技術の開発にも取り組み、海洋バイオマス資源の確保という観点からも貢献しつつある。今後、これまでに得られた研究成果・技術をさらに発展させるとともに、これらを集約した基盤技術の構築が期待できる。論文などの成果に加え、特許出願などにも積極的に取り組むことで、企業等との連携を深め、社会実装に向けて加速的に進めることも期待している。