

未来社会創造事業 探索加速型探索研究
事後評価結果

1. 領域

「地球規模課題である低炭素社会の実現」領域

2. 重点公募テーマ

「ゲームチェンジングテクノロジー」による低炭素社会の実現

3. 研究開発課題名

化学合成糖を利用する有用有機物の高速バイオ生産

4. 研究開発代表者名（機関名および役職は評価時点）

中西 周次（大阪大学基礎工学研究科 教授）

5. 評価結果

評点： A 優れている

総評：

本研究開発は、化学合成糖を原料とした微生物による有用物質生産という高いゲームチェンジング性を有し、今後の微生物バイオものづくりに大きなブレークスルーをもたらす可能性の高い研究課題である。具体的には、ホルムアルデヒドから化学合成された糖を資化できる微生物や遺伝子群の探索が行われるとともに、2,4-ジヒドロキシブタン酸(DHB)を標的化合物に設定し、有用物質の工業生産で実績があるコリネ菌を利用した検討が行われた。合成糖を炭素源とした培地で、コリネ菌の生育および乳酸生成が確認できたことは評価される。DHB 生産に関しては今後の進捗に期待する。さらに、これらの研究を通して、以下の成果を得られたことは今後に非常に大きな意義があると高く評価される。(i)複数種の主要合成糖それぞれを優先的に資化する複数種の微生物の単離、(ii)そのうちの1種の微生物で合成糖資化に関係すると推定される遺伝子群の同定、(iii)資化されなかった合成糖から再合成された合成糖による微生物の生育の確認、(iv)合成糖の新規分析法やグルコース合成などの基盤技術の確立。今後、本研究が継続的に発展し、革新的な成果が生まれることを期待する。

以上