

提供機関名 : 石川県立大学
研究責任者名、所属 : 南 博道、生物資源工学研究所
連絡担当者名、所属 : 南 博道、生物資源工学研究所
電話番号、Email : 076-287-6181、minami@ishikawa-pu.ac.jp
機関管理番号（任意） :

1. 発明のタイトル

植物希少成分の微生物発酵生産

2. 研究・発明の概要

植物由来の化学物質を微生物内で、持続可能でスケラブルかつ安価に生産する微生物生産プロセス技術。安価なグルコースを出発物質として、微生物発酵法により様々な植物希少成分の実用生産が可能。

3. 成果概要

20段階以上の生合成経路を大腸菌の細胞内に構築することで、実用生産の目安である培養液1リットル当たり1グラム以上の発酵生産が可能となっている。これまでに、鎮痛剤の原料であるテバインなどのアルカロイドの生産に成功している。

これらの技術をもとに石川県立大学発ベンチャーを設立し（ファーマランタ株式会社）、事業化を目指している。

4. 適用分野・目標

- 機能性食品、医薬品、化粧品、農薬などの原料

5. 今後の研究予定

- アルカロイド以外の植物希少成分の微生物発酵生産。さらには、植物以外の生物種の産生する二次代謝産物、さらには新規化合物に対する生産プラットフォームの構築。

6. 本技術の特徴、企業へアピールしたい点（具体的に記載してください）

- 植物の抽出成分および精製品は莫大な市場が存在するにもかかわらず、植物抽出物の精製品は数万円～数百万円/kgと非常に高価であり、既存の生産方法では低コスト化は困難である。本技術により、特に技術的参入障壁（代謝経路の複雑性）の高い高付加価値成分をターゲットに微生物発酵生産の実用化が可能であると考えている。
- 植物からの抽出法に代わる、日単位、安価、持続可能な次世代のサプライチェーンを構築することで、発酵産業の新たな展開が期待できる。

希望する提携の種類	共同研究、委託研究、ライセンス
特許出願の有無	有
関連特許出願の有無	有
学会発表・論文投稿の有無	有
共同研究の有無	有