

ゲノム情報を駆使したイナゴマメ細胞培養による増粘多糖類生産技術の実装化検証

代表機関：公立大学法人宮城大学
共同研究機関：青葉化成株式会社
実施年度：2026年度～2027年度（フェーズ2）
キーワード：ガラクトマンナン、ローカストビーンガム、細胞農業

研究代表者：日渡祐二



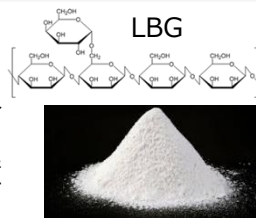
イナゴマメ胚乳由来のガラクトマンナンはローカストビーンガムとして食品の物性改良剤（増粘多糖類）として広く利用されるが、安定供給が課題である。本研究では、植物細胞培養による生産技術を基盤に、高生産かつ高増殖性の細胞株を樹立し、タンクスケールでの事業モデル構築と実装に向けた技術課題の解決を目指す。

背景・目的 安定供給が鍵を握る。国産ガラクトマンナンで市場を支える。

[背景] マメ科木本植物イナゴマメ胚乳由来の多糖類ガラクトマンナン（別名ローカストビーンガムLGB）は増粘多糖類として食品に汎用

[背景] ガラクトマンナン（LGB）は輸入に依存しているため、供給が不安定で価格が暴騰し、食品製造現場は危機的状況

[目的] ガラクトマンナン生産細胞を培養することで、ガラクトマンナンを国内安定生産



目標 細胞工学で切り拓く素材生産

ガラクトマンナンの安定生産に向け、遺伝的に改変したイナゴマメ培養細胞を用いた細胞工学的生産モデルを構築しました。今後は、ガラクトマンナン高生産イナゴマメ培養細胞を作出し、タンクスケールで大量培養して、実用化を見据えた事業化モデルの確立を目指す。

植物の遺伝子情報解読・解析

植物の遺伝子改変

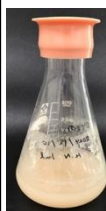
植物有用細胞株の取得

有用物質生産、植物資源化

研究内容 4つの研究で築く、信頼性ある事業化モデル。実装への確かな一歩。

研究項目	実施機関
[1]細胞増殖とガラクトマンナン高生産を両立する優良細胞株の樹立と維持	宮城大学
[2]タンクスケール時の培養条件と精製プロセスの確立	青葉化成
[3]培養細胞由来ガラクトマンナンの用途開発	宮城大学・青葉化成
[4]培養細胞由来ガラクトマンナン安全性試験	青葉化成

培養細胞

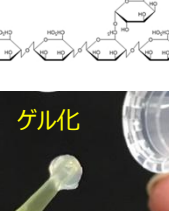


ガラクトマンナン

遺伝的改変



培養・精製



事業化に向けた取り組み

1) 実証モデルのコスト試算、2) 市場調査、顧客ヒアリング、3) 関係省庁・業界団体との情報交換
⇒ビジネスモデル、出口戦略の策定

[事業構想] ガラクトマンナン生産細胞株や培養細胞由来ガラクトマンナンを食材原料サプライヤー（顧客候補）に安定的に供給、技術指導（コンサルティング）

[達成年度] '26-'27: フェーズ2事業化モデル '28: 事業開始フェーズ（法人化）

<代表機関概要> 公立大学法人宮城大学

■HP: <https://www.myu.ac.jp>

■所在地: 宮城県仙台市太白区旗立2-2-1

■連絡先: 022-245-2211



公立大学法人

宮城大学
MIYAGI UNIVERSITY

A aobakasei

令和8年4月1日時点