



機能性新規糖質1,5-アンヒドログルシトール の効率的発酵生産の試みと機能性評価

平成24年度 補正予算事業



実施した事業の概要と成果

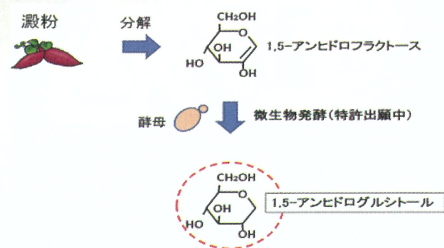
当社が着目している新規食品素材、1,5- アンヒドログルシトール (1,5- AG) について、発酵生産技術開発と用途開発に取り組んだ。

パイロットスケールでの試作品製造に必要な設備を導入し、試作品製造を行った結果、純度99%以上の1,5-AG の結晶を生産することができた。

また、これまでに1,5-AG の安全性は動物への経口投与試験や微生物を用いた AMES 試験は確認済みであったが、本事業では、さらに受託試験機関の協力を得て動物細胞を用いた染色体異常試験でも1,5-AG の安全性を確認した。

その他、本糖質に糖尿病進行を遅延する可能性があることが動物試験により確認された。

今回の取り組みで確立した製造技術で、食品素材として十分な品質の1,5-AG を生産することが可能となった。



1,5-AG 製造の流れ



試作開発の様子

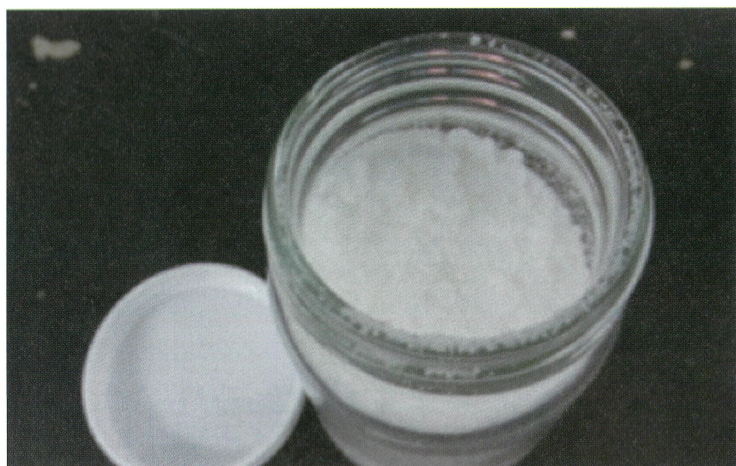


技術開発や課題解決への取り組み

1,5-AGの生産技術開発をラボスケールからパイロットスケールに発展させるにあたり、これまでの試験結果に基づいて、分離装置や脱塩装置等を導入し、1,5-AGの試作品製造を行った。

その結果、純度99%以上の1,5-AGの結晶を得ることができ、その結晶は品質分析においても問題がなかった。

これにより、今回の検討で確立した製造技術により食品素材として十分な品質の1,5-AGを生産することが可能となった。



1,5-AG 試作品



事業者	日本澱粉工業株式会社
代表者	代表取締役社長兼 COO 比良 正
設立年月	昭和13年5月
所在地等	〒891-0196 鹿児島市南栄三丁目20番地 TEL: 099-260-8816 FAX: 099-284-5680 E-mail: info@sunus.co.jp http://www.sunus.co.jp/
事業区分	ものづくり技術
資本金額	12,500万円
従業員数	378人
業種	食料品製造業

日本澱粉工業株式会社の

生魂
いっだまし

新素材商品開発課

係長 石場 秀人



補助事業取り組みへのきっかけ・目的は？

当社は鹿児島大学との共同研究により、1,5-AG（1,5- アンヒドログルシトール）の原料となる1,5-AF（1,5- アンヒドロフルクトース）を澱粉から効率的に生産する技術を既に確立しており、さらに1,5-AF から1,5-AG への変換に関わる酵素の特徴や働きの研究で、より効率的な1,5-AG 製造法を検討していた。

1,5-AG の生産技術の開発では、ラボスケールからパイロットスケールでの試作開発へ発展させるため、本事業に取り組んだ。

今後の取り組みは？

事業化に向けては、1,5-AG の連続生産に各設備が適用し得ることを確認する必要がある。各設備の適格性を検証し、1,5-AG の生産技術を完成させる。

低力カロリー甘味料や高甘味度甘味料の日本の市場規模は、合計で年間約120億円程度と推定されていることから、生産コストや販売数量に関する情報を正確に評価し、今後の用途開発を進めて事業化を目指す。