

●発展型

(平成20～22年度)

# 高松エリア

特徴ある糖質の機能を生かした健康バイオ産業の創出

財団法人 **かがわ産業支援財団**  
〒761-0301 香川県高松市林町2217-16 (FROM香川11F)  
TEL. 087-840-0338



●事業推進体制

- 事業総括……………谷内田 一忠 (財)かがわ産業支援財団 産学官連携アドバイザー
- 研究統括……………栞原 正章 (財)かがわ産業支援財団 産学官連携アドバイザー
- 科学技術コーディネータ…細川 純、小畑 義充、稲津 忠雄
- 専門コーディネータ…村尾 俊二

●核となる研究機関

- 香川大学、徳島文理大学、名城大学、
- (独)産業技術総合研究所、香川県産業技術センター

●主な参加研究機関

- 産…(株)岡田武市商店、かどや製油(株)、NPO法人環瀬戸内自然免疫ネットワーク、(合)希少糖食品、(有)シーバイオン、自然免疫応用技研(株)、宝食品(株)、東洋オリーブ(株)、富士産業(株)、(株)伏見製菓所、増田化学工業(株)、マルキン忠勇(株)、松谷化学工業(株)
- 学…香川大学、徳島文理大学、名城大学、岡山大学、大阪大学、東京海洋大学
- 官…(独)産業技術総合研究所、香川県産業技術センター

●本事業のねらい

本地域では、これまで産学官連携のもと、希少糖(自然界に微量にしか存在しない単糖)の生産システムが確立されるとともに、希少糖の生理活性を明らかにする研究が進められてきた。一方、県や国等の施策を活用して糖鎖や複合糖質の構造・機能を明らかにするための研究も活発に行われてきた。

本都市エリア事業では、これまでに得られた成果を生かした事業化の促進を目指している。希少糖や糖質の機能を活用した機能性食品、スキンケア製品、診断薬、医薬品中間体等に係わる研究開発と事業化を集中的に行うことで、地域に集積する食品産業等へ展開し、今後の高齢化社会を見据えた健康バイオ産業の創出を図る。

●事業の内容

テーマ1：希少糖(D-ブシコース)の生理機能を有する特定保健用食品の開発

(A)健康機能を高めた希少糖ブシコース食品の開発

D-ブシコースを添加した各種の食品(菓子、ベーカリー食品、水産加工品など)を作成し、それらの加工特性や加工中のD-ブシコースの化学的変化過程を明らかにする。また、これら食品の嗜好性について評価し、機能性に優れたD-ブシコース入り食品を開発する。

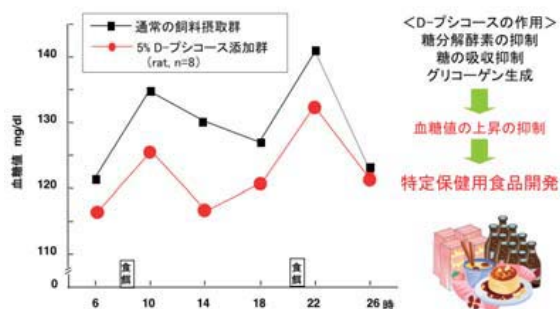
(B)D-ブシコースを中心とする希少糖ヘキソースの生理機能(抗糖尿病、抗動脈硬化、抗肥満効果)の解明

正常ラットを用いてD-ブシコースの体内動態、臓器分布、代謝、排泄などの解明を行う。また、病態モデル動物を用いて、D-ブシコースの糖尿病予防効果および安全性や肥満抑制効果を解明し、得られた結果を特定保健用食品の開発に活用する。

■ブシコース添加によるスポンジケーキの色調の改良と抗酸化性の向上



■D-ブシコースによる血糖上昇抑制効果(D-ブシコース添加群では血糖値が低く維持された)



テーマ2：地域に根付く糖質素材の免疫調節作用を利用した食品等の開発

(A)バイオ技術で生まれた小麦発酵抽出物を活用したヘルスケア製品群の開発

小麦発酵抽出物中に存在するパントエア菌の糖脂質を配合したメタボリックシンドローム改善・予防食品、スキンケア製品を開発する。

(B)美白・美肌機能と免疫賦活化作用を有する海洋微生物糖鎖の作用機作と化粧品への展開

海洋微生物由来のグリコサミノグリカンの機能を利用した抗老化効果に優れた美容液を開発する。

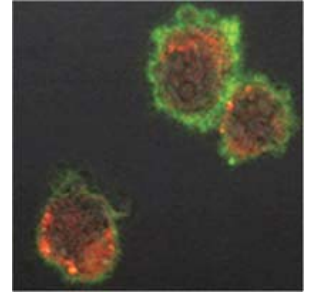
(C)オリーブ等食品由来の生理活性糖脂質を利用した機能性食品の開発

オリーブに含まれる免疫調節機能を有する糖脂質を生産する方法を確立し、この糖脂質を利用した機能性食品を開発する。

(D)褐藻類由来多糖を用いた新規機能性オリゴ糖の生物学的機能とその応用

褐藻から可溶性β-1,3(6)-グルカンとその限定分解オリゴ糖を生産するシステムを確立し、それらを利用した水産食品や飼料成分を開発する。

■免疫調節作用を有するマクロファージ(蛍光顕微鏡写真)



テーマ3：希少糖等を用いた医薬品中間体及び化成品等の原料の開発

新規グリコシダーゼの糖転移活性や糖転移酵素を利用した希少糖含有オリゴ糖の合成を行うとともに、希少糖含有の配糖体、多糖、デンドリマーなどを酵素的および化学的に合成する。また、得られた新たな希少糖含有化合物の生理機能を解明する。

テーマ4：糖鎖機能を応用した新規腫瘍マーカーの開発

乳がん患者の血液から見出された糖鎖の構造を明らかにするとともに、この糖鎖に対応する抗体を作成し、診断薬として開発する。

