

研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム
シーズ育成タイプ FS 事後評価報告書

研究開発課題名	: 海藻由来フコースの機能性食品化へ向けた応用研究
プロジェクトリーダー	: 焼津水産化学工業株式会社
所属機関	
研究責任者	: 潮 秀樹(東京大学)

I. 研究開発の目的

海藻由来高純度フコースの効率的かつ安定的な生産方法を確立する他、食品素材としての安全性、生体への機能性および作用機序を解明することを目的とする。

これまでの研究において、動物へのフコース投与時の顕著な内臓脂肪蓄積抑制効果を確認してきたが、その詳細な作用機序やヒトにおける有効性を完全に明らかにするに至っていない。そこで、本研究開発では海藻原料からの効率的かつ安定的な製造方法を構築するとともに、動物試験、細胞試験、ヒト介入試験によってフコースの安全性、機能性を明らかにし、表示可能な機能性食品化を目指す。

II. 研究開発の概要

① 実施概要

機能性開発ではマウスへのフコース投与により脂質異化亢進が起こること、過剰投与下でも血液生化学成分に異常が生じないことを確認し、脂肪細胞を用いた解析では AMPK の活性化が促進されることが明らかとなった。用量設定用臨床試験では、ポジティブコントロールを上回る効果を有する用量を定めるとともに、ヒトが長期間(12 週間)摂取した場合の安全性を確認することができた。

製法開発では、フコース純度 95%以上、回収率 90%以上にて精製可能なイオン交換樹脂の組み合わせを選定することができ、実機スケールでの製品化の目処をつけることができた。

② 今後の展開

本研究開発で得られた成果をさらに発展させ、フコースによる代謝調節作用の全貌を解明するとともに大規模臨床試験により機能性表示届出を可能とする根拠の取得を目指す。また、各種安全性試験の実施により食品素材としての安全性を検証するとともに、実機製造に向けてプラントスケールでの製法検証、製造原価試算、および原価削減検討に取り組む予定である。

III. 総合所見

目標を達成し、次の研究開発フェーズ移行に必要な成果が得られた。イノベーション創出が期待できる。

フコースの抗肥満効果に関しての基礎的実験データの蓄積、そのメカニズムの解析も含めて、順調に進捗している点は評価できる。

競合技術と比較した場合、添加物としての風味や安定性だけでなく、機能性においても同等以上のデータが必要であり、これを解決して新規糖類による機能性食品開発を期待する。