

**研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム**  
**FS ステージ シーズ顕在化タイプ 事後評価報告書**

研究開発課題名	: アスタキサンチンを用いた次世代型機能性食品の開発を目的とした生活習慣病予防効果の検証
プロジェクトリーダー	: 富士化学工業(株)
所属機関	: 富士化学工業(株)
研究責任者	: 太田嗣人(金沢大学)

### 1. 研究開発の目的

肝臓の代謝性疾患である脂肪肝の予防と改善における富士化学工業の開発したヘマトコッカス藻由来アスタキサンチンの有用性と作用メカニズムを明らかにすることを目的とする。金沢大学が開発したモデル動物を用いて、脂肪肝への有用性、作用メカニズム、体内動態、安全性の評価を産学連携研究で行い、高度な科学的エビデンスに基づいた生活習慣病予防、特に脂肪肝・脂肪肝の発症と進展の予防に有効な次世代型機能性食品としてアスタキサンチン高含有機能性食品を開発し、商品化するための基盤とする。

### 2. 研究開発の概要

#### ①成果

目標:①アスタキサンチンの脂肪肝抑制の効果・作用メカニズムの検討。②一般食品などへの添加の検討。③体内動態評価。④肝臓疾患またはメタボリックシンドロームを対象とした機能性食品の市場規模調査

実施内容:①アスタキサンチンの脂肪肝モデルおよび開発した自然発症モデルにおける解析。②一般食品へのアスタキサンチン製剤添加の検討。③アスタキサンチンの動物・ヒトの体内動態評価。④肝臓疾患を対象とした市場規模調査。

達成度:①アスタキサンチン投与の脂肪肝マウス群では、肝機能値が改善し、肝臓の脂肪蓄積が低下、炎症・線維化が抑制され、脂肪肝の発症進展を予防した。②食品では風味、安定性を損なわずにアスタキサンチンの添加が可能である。③病態マウスでアスタキサンチンは血液に比べ肝臓中に高濃度分布する。食品への添加量を想定した低用量投与したヒト血中でアスタキサンチンの存在を確認。④国内、外国における非アルコール性脂肪肝患者数が判明。

#### ②今後の展開

基礎研究においてアスタキサンチンの有効性が確認できたので、今後は非アルコール性脂肪肝患者を対象としたヒト介入臨床試験を中心に進めたい。その臨床データを営業資料とし、世界市場で、アスタキサンチン原料および最終製品の販売を進めたい。臨床研究実施のため「A-STEP 本格研究開発ステージ」などの公的な研究開発支援制度を活用して、製品化に向けた研究開発を継続したい。

### 3. 総合所見

目標を達成する成果が得られイノベーション創出の期待が高まった。アスタキサンチン素材の脂肪肝予防効果がモデルマウスで検証され、そのメカニズムの一部も解明された。今後、ヒトの系での有効性試験への展開が期待される成果である。