

**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	： 新規抗リパーゼ鶏卵抗体及び乳酸菌 <i>L. gasseri</i> GL-752 を併用した革新的抗肥満食品の開発
プロジェクトリーダー	： (株)イーダブルニュートリション・ジャパン
所属機関	： (株)イーダブルニュートリション・ジャパン
研究責任者	： 長岡利(岐阜大学)

### 1. 研究開発の目的

申請者らは、社会的関心の高いメタボリックシンドローム制圧に有効な、既存成分中では最大活性の抗肥満作用をマウスで発揮する新規抗リパーゼ鶏卵抗体(IgY)を開発した。この IgY は腸管でリパーゼによる脂質の消化吸收を抑制し、抗肥満作用を発揮する可能性があるため、IgY の作用機構を解明する。同時に血清コレステロール低下作用・抗肥満作用が期待できる乳酸菌(*L. gasseri* GL-752)と IgY との併用効果を検討し、効果を発揮する最適摂取条件を特定するとともに、その作用機構を解明する。また、既存抗肥満素材と比較評価し、主に肥満予防改善に有効な革新的機能性食品として製品化するための科学的根拠を得る。

### 2. 研究開発の概要

#### ①成果

[目標] 抗リパーゼ IgY 及び *L. gasseri* GL-752 のそれぞれの抗肥満作用機構と、効果を発揮する最適投与条件を解明し、併用投与による複合的脂質代謝改善作用について動物実験で科学的根拠を得る。抗リパーゼ IgY を含有する卵黄加工食品原料の製法確立及び関与成分の規格を設定する。

[実施内容] 抗リパーゼ IgY のリパーゼ活性阻害作用を明らかにし、高脂肪食摂取マウスへの抗リパーゼ IgY 及び *L. gasseri* GL-752 の単独または、併用投与における体脂肪、血漿・糞便中成分分析等にて抗肥満作用を解明した。リパーゼ抗原精製法、抗体卵生産条件、関与成分定量法を実用レベルで検討した。

[達成度] 抗リパーゼ IgY による抗肥満作用機構を解明するとともに、抗リパーゼ IgY は既知食品成分中では最大の抗肥満作用を発揮することや *L.gasseri* GL-752 の抗肥満作用を明らかにした。また、併用投与による複合的脂質代謝改善作用を有する革新的抗肥満食品の発展性を示した。さらに、リパーゼ酵素活性阻害作用を持つ卵黄加工食品原料の実用レベル製造法と関与成分定量法を確立した。

#### ②今後の展開

本課題で得られた研究成果を基盤にして、既知食品成分で最強の抗肥満活性を発揮する抗リパーゼ IgY と、抗肥満活性を発揮する *L.gasseri* GL-752 の、それぞれの単独作用や、異なる作用を有する両者の食品原料の併用から得られる複合的脂質代謝改善作用をヒト試験評価など含めて、より詳細に解明し、特に、革新的抗肥満食品を研究開発して事業化する。

### 3. 総合所見

一定の成果は得られているが、イノベーション創出の期待は低い。今回の研究を通じてのマウスでの効果検証は限定的と理解される。今後の更なる進展に向けた知財の確保や、有効性判定のためのマーカー同定とその活用等も必要と考えられる。