

平成 17 年 9 月 29 日

各位

日本農産工業株式会社
横浜市西区みなとみらい二丁目 2 番 1 号
コード番号 2051
上場取引所 東証・大証各一部
決算期 3月
問合せ先 経営企画室長 今道 徹朗
TEL (045) 224-3717

「ヨード卵・光」の糖代謝および、脂質代謝メカニズムについての学会発表

日本農産工業株式会社が販売している「ヨード卵・光」は、差別化卵のパイオニアとして 120 万人以上の消費者にご愛用頂いており、HACCP 方式による徹底した品質管理と生産情報の公開を行い、安全・安心な鶏卵としての確固たるブランドを築いています。また、他の鶏卵には見られない、人の健康に役立つ数多くの機能性が科学的に確認されている唯一の鶏卵です。代表的な機能性は、コレステロールや中性脂肪を改善する脂質代謝改善作用、糖代謝改善作用、鼻炎・アトピー性皮膚炎などのアレルギー症状の改善作用、乳がん予防作用です。さらに、最近では糖尿病の予防効果を日本栄養改善学会と日本臨床薬理学会で、起泡性などの調理特性が優れていることを日本家政学会で発表しております。

今回、「ヨード卵・光」の糖代謝改善のメカニズムを、インスリン反応性の改善作用の観点から研究した成果と、脂質代謝改善のメカニズムを、遺伝子レベルで研究した結果を、第 52 回日本栄養改善学会（平成 17 年 9 月 27 日～29 日・徳島市）で発表いたしました。糖代謝は聖マリアンナ医科大（井上 肇 講師）、脂質代謝は慶應義塾大学医学部（等々力 徹 研究員）との共同研究で実施したものです。

糖代謝について

糖尿病は生活習慣病の代表であり、2002 年の厚生労働省の実態調査では、実に成人の 6 人に 1 人が糖尿病および糖尿病予備軍であると発表されています。また、日本人の失明の原因で最も多いのが糖尿病であり、現状その治療の主体は厳格な食事制限が基本となり、日常生活の上でも大きなストレスとなります。

「ヨード卵・光」の糖代謝の研究は、糖尿病モデル動物の糖負荷時の過血糖の抑制や、2 型糖尿病患者の HbA1c 改善効果などが研究されています。本研究では、「ヨード卵・光」を糖尿病モデル動物に給与し、糖代謝改善のメカニズムを探りました。

その結果、「ヨード卵・光」を給与したモデル動物では、耐糖能が大きく改善し、長期投与でより有用である事が示されました。この時、肝臓と筋肉で、インスリンの受容体の発現が増強している可能性も示唆されました。この結果より、「ヨード卵・光」を摂取することで、インスリン反応性が亢進し、細胞への糖の取り込みが高まることで、食後の過血糖を抑制し、糖代謝を改善させる可能性を示唆しました。

また、「ヨード卵・光」のヒト試験では、糖尿病リスクの指標の一つであるインスリン分泌指数 (Insulinogenic Index) が、基準値 0.4 以下のリスクが高い被験者の群で、糖負荷による血糖値の上昇を有意に抑制することが認められました。(一部既報)

今後は、糖尿病患者の QOL (クオリティ・オブ・ライフ：生活の質) の改善や、糖尿病高リスク者の発病予防に寄与できるよう、その他の生化学的所見も指標にして「ヨード卵・光」の糖代謝改善の研究を発展させる予定です。

脂質代謝について

高脂血症は、ストレスや運動不足、喫煙、食の欧米化などが関係し、心筋梗塞や脳梗塞の危険因子である事が広く知られているため、多くの日本人が気にかけております。

「ヨード卵・光」は、血中脂質の代謝改善効果が研究され、ヒト臨床試験でも効果が確認されておりますが、そのメカニズムは明確になっておりませんでした。そこで本研究では、ヒトの培養肝細胞に「ヨード卵・光」の卵黄脂質抽出物を取り込ませ、発現が変化した遺伝子を、ジーンチップ(Gene Chip)を用い、網羅的に解析しました。

その結果、「ヨード卵・光」を取り込ませた細胞は、普通卵を取り込ませた細胞や、卵を取り込ませなかった対照と比較し、血中の LDL コレステロールを肝細胞に取り込む、LDL コレステロール受容体などの発現が上昇しておりました。また、RT-PCR で検証したところ、Gene Chip の結果と高い相関を示し、本研究の Gene chip の結果の信頼性が確認されました。

以上より、「ヨード卵・光」の脂質代謝改善作用は、LDL コレステロール受容体を始めとした、コレステロール代謝関連遺伝子を制御する、SREBP-2 と呼ばれる転写因子と関係することが推察されました。

食品の体に良い機能性を遺伝子レベルで解析して、その機能性の科学的根拠を確認することは、栄養学や薬理学における最新の研究手法として注目を浴びております。本研究の成果は、「ヨード卵・光」の研究全体を通して、意義があると言えます。

今後は、この結果を元に、活性画分の探索や、肝臓以外の培養細胞における遺伝子発現の変化等を解析することも視野に入れ、「ヨード卵・光」の研究を進める予定です。

以 上