

食品の機能(特に、ペプチド・ポリフェノール)を 分子・遺伝子レベルで解明し、健康科学の新しい世界を開拓する



■ 応用生物科学部 応用生命科学課程 食品分子機能学研究室
長岡 利 シニア教授・教授

生活習慣病と食品の生体調節機能

食品には栄養や嗜好を満たす以外に、動脈硬化やガンなど、死亡率の高い病気の予防改善に大きく貢献する成分が数多く含まれていることを知っていますか？ この興味深い食品成分の特性(食品の生体調節機能)を科学する学問が「食品機能学」であり、「食品と健康」の問題と密接に関連することから世界的な関心が寄せられています。私の食品分子機能

学研究室では、世界の死因の第1位であり、生活習慣病の代表例である心血管疾患と密接に関係するコレステロールなどの脂質代謝調節に対する食品成分の影響に焦点を当てて研究しています。具体的には、食品成分の動脈硬化や高コレステロール血症の予防改善機能、食品成分の抗肥満・抗糖尿病作用などについて研究しています。

[1]研究成果

代表的な研究成果は牛乳から発見した世界初のコレステロール代謝改善ペプチド(IIAEK:ラクトスタチン)、ヒトの臨床試験により効果が認められた「特定保健用食品」であるコレステブロック(有効成分はリン脂質結合大豆ペプチド)や緑でサラナ(有効成分はS-メチル-L-システインスルホキシド)の開発です。さらに、肥満予防改善作用を発揮する新規抗リパーゼ鶏

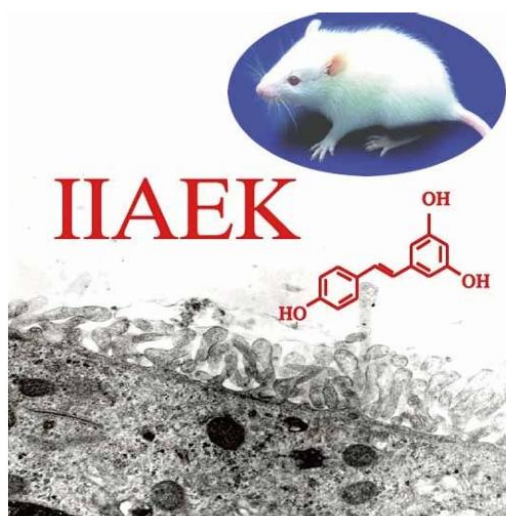
卵抗体も開発しました。ポリフェノールではレスベラトロールや茶カテキンのコレステロール代謝改善作用を長寿遺伝子(アポリポタンパク質A-I)の活性化や悪玉コレステロールの分解経路の活性化の新視点から解明しました。

[2]研究手法

研究室では動物実験はもちろん、先端的な遺伝子工学・分子生物学的手法であり、網羅的なmRNA解析が可能であるDNAマイクロアレイやペプチドの網羅解析が可能なペプチドアレイなどを活用して食品科学と生命科学の立場から研究を遂行しています。

[3]研究の展望

研究成果に基づいて、ヒトに有効な生活習慣病の予防改善に寄与する新規ペプチドなどの発見、得られた大規模データから機能性ペプチドの構造-活性相関の法則性発見や予測(Peptide Neural Network構築)、ペプチドデザインを視野に鋭意検討中です。



ラクトスタチン発見やレスベラトロールの新機能発見に貢献した動物実験とヒト腸培養細胞



我々の研究成果である
特定保健用食品(コレステブロック)



我々の研究成果である
特定保健用食品(緑でサラナ)