

演 題: フラボノイド類によるオートファジー誘導機構の解析

発表者: 石原朋恵¹、寺尾純二¹、柴田貴広、内田浩二、河合慶親
(名大院生命農・応用分子生命科、¹徳島大院ヘルスバイオサイエンス)

連絡先

氏名: 河合慶親(かわいよしか)

住所: 〒464-8601 名古屋市千種区不老町

所属: 名古屋大学大学院生命農学研究科食品機能化学研究分野

電話: 052-789-4125, FAX: 052-789-5741, e-mail: kawaiy@agr.nagoya-u.ac.jp

研究のトピックス性

フラボノイドとはポリフェノールのなかのーグループの総称で、私達が日常摂取する野菜や果実などにも多く含まれています。これまでの研究からもフラボノイド類の摂取による健康維持や生活習慣病への予防効果が期待されていますが、そのメカニズムについては不明な点も多く残されています。本研究では、「オートファジー」^{注1}と呼ばれる細胞内でのタンパク質分解機構をフラボノイドの一種であるルテオリンという化合物が顕著に活性化することを見出し、その作用機構を解析しました。

最近の研究から、オートファジーがうまく働かなくなることが、様々な疾病の発症に関係している可能性が示されています。本研究では複数のポリフェノール成分のオートファジーに対する活性の違いを検討し、ルテオリンがオートファジーを顕著に促進する成分であることを明らかにしました(学術的トピックス性)。

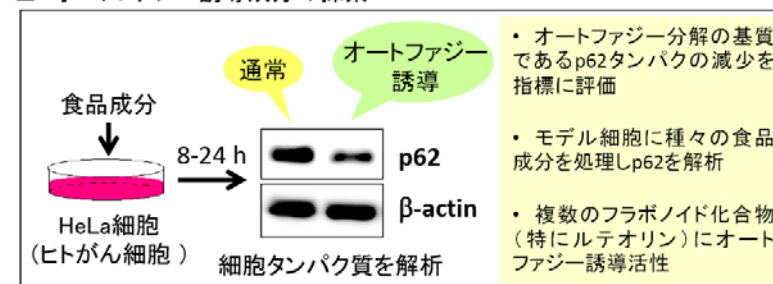
「オートファジー」は現在大きな注目が集められている研究分野で、今後ますます健康や病気との関連が明らかになると考えられます。本研究は、日頃の食事から摂取可能なポリフェノール成分がオートファジーを促進する可能性を示しました(社会的トピックス性)。

研究の波及効果

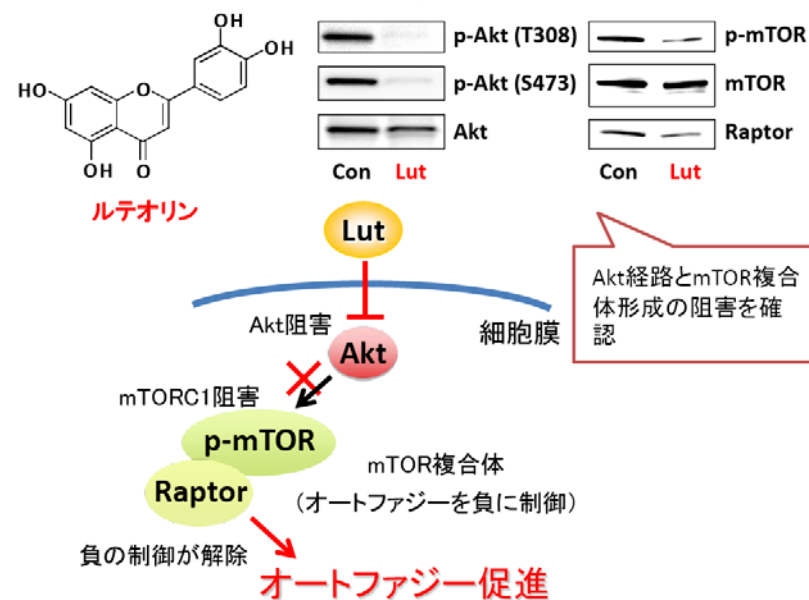
ポリフェノールは既に機能性食品として広く認知され、様々な形で日々摂取することができます。今回の成果により、ポリフェノールのもつ潜在的な機能が明らかになれば、ポリフェノールのより有効な活用法に繋がること期待されます。

注1 オートファジー: 細胞内成分をバルク分解する機構で、栄養飢餓時にタンパク質を分解しアミノ酸を供給するためのものと考えられてきたが、近年細胞内の障害ミトコンドリアなど不要成分の除去によって恒常性を維持する重要性が示されている。

■ オートファジー誘導成分の探索



■ ルテオリンによるオートファジー誘導機構の解析



ルテオリンは細胞内に取り込まれ、シグナル伝達経路の一つであるAktを阻害することにより、オートファジーを負に制御するmTOR複合体の形成を阻害することが明らかとなった。これによって負の制御が解除されてオートファジーが誘導されると考えられた。