



酵素化学と脂質化学を中心とした食品化学

生命環境学部 生命科学科
准教授 山本 幸弘(やまもと ゆきひろ)

連絡先 県立広島大学 庄原キャンパス 4601号室
Tel: 0824-74-1753 Fax:
E-mail: yyamamoto@pu-hiroshima.ac.jp



専門分野： 脂質化学、酵素化学、食品化学

キーワード： 油脂、抗酸化、リパーゼ、機能性評価

● 現在の研究について

1. 油脂の酸化防止法の開発

油脂は「太る元」として誤解されることもしばしばですが、食品を構成する成分として無くてはならないものです。油脂含有食品にはマヨネーズ、天ぷら、クッキーなど様々なものが挙げられ、これらの食品の品質低下を招く要因の一つが酸化劣化です。本研究では様々な油脂含有食品のモデル系を作成し、種々の系に対応した酸化防止法の開発(適切な抗酸化剤や乳化剤の選出・提案)を目指しています。

2. 酵素を利用した物質生産

酵素は生体内で起きる様々な化学反応の触媒です。その為、有機合成的手法ではしばしば複雑・危険な反応も、温和な環境(ヒトの体温付近の反応温度・大気圧)で安全に行うことが出来る可能性を秘めています。当研究室では、リパーゼやホスホリパーゼといった脂質関連酵素を用いた物質生産に関する研究を進めています。これらの酵素は、生体内では加水分解酵素として働きますが、水の少ない環境や、有機溶媒中では逆反応の合成反応の触媒となることが知られています。この性質を利用し、天然物のもつ生理機能をさらに高めた形に合成したり、天然には希少な物質を酵素的に簡便・大量に合成する方法の確立を試みたりしています。

3. 食品成分の機能性評価

当研究室では、食品成分の機能性評価を *in vitro* で(動物ではなく試験管的に)評価しています。評価項目は、抗酸化活性や脂質吸収抑制作用、血圧降下作用、血糖値上昇緩和作用など様々です。広島、特に庄原地域では農作物の生産も盛んですから、これらの食品に対して機能性を評価し、新規機能性を見出すことで、地域の産業活性化に寄与することを目的とします。

● 今後進めていきたい研究について

先に挙げた3つの研究を柱として、状況に応じて遺伝子工学的手法を取り入れた研究を行いたいと考えています。天然に得られる酵素では、思ったように反応を進められない場合があります。遺伝子工学的手法により改変酵素を作製し、これを用いることで新たな反応を酵素的に進めたいと考えています。

● 地域・社会と連携して進めたい内容

広島県を中心とした、中国地方の食品、あるいは食品素材の中には、生理機能がはっきりしていない、あるいはわかっていないものが数多くあるのではと思います。このような生理的機能が未知数の食品・食材の機能性を少しでも見出す研究を、地域・社会と連携して進めたいと考えています。

● これまでの連携実績

地元食品関連企業との商品開発に向けた基礎的研究を現在行っております。この他、各種成分分析やその他の基礎的研究に関して連携可能と考えています。