

琉球大学学術リポジトリ

研究室紹介（琉球大学農学部生物資源科学科食品化学研究室）

メタデータ	言語: 出版者: 沖縄農業研究会 公開日: 2009-04-21 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: - メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002017087

琉球大学農学部生物資源科学科食品化学研究室

人は、家族、地域社会、さらには属する文化圏から食習慣を学ぶと同時に、自己の嗜好を作り上げ、食品を選択している。食品は人をつくり、その生命活動を支える重要な因子である。今日、社会の成熟に伴って蝕食の時代に入り、食品に対する価値判断は栄養価から嗜好性（おいしさ）、健全性へと大きく変化してきた。栄養価と嗜好性は本来表裏一体をなすべきものであるが、前者が栄養素の種類とその含有率によって量的、客観的に評価されるのに対し、後者は食品の持つ色、味、香り、触感などの五感によって質的、主観的に評価される点で基本的に異なる。官能によって評価される食品の品質を客観的に表現するための手法の開発は重要な課題の一つとなっている。

一方、食品の素材は生物そのもの、あるいは生物生産物であり、複雑な成分と機能を有する。これを人に提供するには多種多様な保存加工調理を必要とするため、ますます複雑な変化を生じる。その結果は、風味の形成のみならず、ときには新たに生体への影響を検討すべき問題へもつながりうる。したがって、より好ましい食品を豊かにつくるためには、素材の生物的、化学的特性を十分に理解した上で、製造過程における成分間の相互作用を解明、制御する必要がある。

また、近年、機能性食品に代表される食品の高次の生命活動に対する調節機能が注目されている。すなわち、食品成分に備わっている特殊な生理機能をカロリーや栄養価ということだけでなく、より積極的に活用しようとするものである。

本研究室では、このような食品の多様な機能を解明すべく、仲宗根洋子教授、安田正昭教授、和田浩二助教授の指導の下、鹿児島大学大学院連合農学研究科博士課程の院生、本学農学研究科修士課程の院生および学部学生が一致団結して研究に取り組んでいる。

現在の主要な研究の概要は次のとおりである。

（食品フレーバーおよびその関連成分に関する研究）

アルコール飲料の品質因子の一つである香りの研究は古くから行われてきたが、多量のエタノールが含まれるため微量な香気成分を抽出し、定量的に分析することは困難とされている。そこで、エタノールの影響を押さえ、優れた香気成分保持能力を有するポーラスポリマービーズを用いたSolid Phase Extraction法により、泡盛およびワイン中の香気成分分析法の設定を行うとともに、客観的な品質評価法の確立をめざしている。また、加熱食品の形成するフレーバーは製造工程中のメイラード反応等による生成物質であるが、その反応は複雑であり、今だ不明な点が多い。そこで、沖縄の特産品である黒糖の製造工程産物を用い、フレーバー形成の前駆物質の一つであると考えられるアミノ酸および有機酸に着目し研究を行っている。

（食品中に存在する生体調節機能に関する研究）

酸化は生体内でも生じ、細胞の機能低下や動脈硬化等の病因として、さらには癌の発生や老化にも関与していると考えられている。これらの予防として、近年食品由来の抗酸化物質が着目されている。本研究室では黒糖中の成分に着目し、すでに抗酸化活性を有するいくつかのフェノール性化合物に対しては構造を決定した。現在、新たな抗酸化物質の検索を行うとともに、他の物質とのシネルギストについても解明中である。また、抗酸化物質の活性測定は*in vitro*においては分光学的な手法が主流であるが、基質が不安定であるなどすべてを満足するものとはいいがたい。そこで、ガスクロマトグラフ法を用いた新たな抗酸化活性測定法の確立を試みている。

（植物タンパクを用いた組立発酵食品の開発と紅麹菌に関する研究）

近年、食生活が豊かになるにつれ、成人病対策が重要な課題となり、ノンコレステロール食品の開発が必要とされ、大豆タンパクを用いた組立食品に関する研究が活発に展開されている。しかし、微生物の機能を利用した組立食品に関する知見は少ない。本研究室において、とうふよう研究のこれまでの成果を基礎に、組立法と発酵法とを組み合わせた新しい「植物性チーズ」の開発に成功した。現在、その食品科学的特性の解明と種々の生理機能因子の解析を行っているところである。

紅麴菌は赤色色素を生成するユニークな麴菌である

が、沖縄では、中国から輸入された紅麴が食品の着色に古くから使用されてきた。しかしながら、この麴菌に関する知見はきわめて少ない。本研究室において、紅麴菌の培養法を明らかにするとともにとうふよう製造への利用技術を確認し、地場産業へ技術移転した。この頃では「赤い」とうふようが容易に入手出来るようになった。現在、紅麴菌の生産する各種酵素（タンパク質分解酵素、デンプン分解酵素、核酸分解酵素等）の酵素化学的特性、タンパク質化学特性等を調べているところである。今後、微生物の有用な機能を解明し、食品開発に資したい。

(仲宗根洋子, 安田正昭, 和田浩二)