

食品 ～おいしいプラスαを学びたい～



機能性分子をみつけて新食品開発へ

(バイオサイエンス学科)

～食品の持つ生理機能を解明して機能性食品を開発～



矢野、藤田：食品の機能性の中でも、高血圧や糖尿病、脂質異常症や肥満と言った生活習慣病と言われる病気を改善できるような食品の研究を行っています。食品の素材としては、京野菜をはじめとして、普通にスーパーで売られているような野菜もターゲットにして研究しています。すでに強力な生理機能を示す食品素材も見つけていますが、その食品の中でどのような物質がその活性を示すのか、

いろいろな分析装置を使用して解明したり、さらには動物を使って実際にそのような生理機能が得られるのか、検討しています。ただ、このような研究は、単独の研究室ではできないので、宮崎大学、京都大学、北海道大学、神戸女子大学、等の先生方とも共同研究させて頂きながら進めています。

食品にはまだまだわからない機能が隠れている宝の山とも言えます。皆さん、一緒にそれを探してみませんか？

食品機能学研究室ホームページ

<https://www.kuas.ac.jp/academics/faculty/bio/bioscience/laboratory/food-stuffs>

教員紹介

矢野； <https://www.kuas.ac.jp/edu-research/profile/yoshihisa-yano>

藤田； <https://www.kuas.ac.jp/edu-research/profile/hiroyuki-fujita>

～なぜ、マヨネーズは冷凍できないのか？～



安達：日々、多くの食品が製造・販売され、食べられています。しかし、普段食べている食品にも、まだ解らないことがたくさんあります。その一つが、「なぜ、マヨネーズは冷凍できないのか？」です。マヨネーズを冷凍庫に入れ、数日して解凍すると、油と水（酢）に分離します。古くから知られた現象ですが、「なぜか？」を説明する定説はありません。その解明を目指しています。

水は0℃になると、すぐに凍り始めます。しかし、マヨネーズに使われる植物油は凝固温度になってもすぐには固まらず、しばらく経ってから固まり始まります。大型放射光施設（Spring-8）という先端的な技術と既存の古典的な技術を融合し、そのメカニズムを解明しました。しかし、マヨネーズが冷凍保存できない理由は、まだ知りません。

「そんなことが解って何の役に立つの？」と不思議に思うかも知れません。マヨネーズは、水の中に小さな油滴が分散したエマルジョンと言われるものです。エマルジョンは、食品だけでなく、医薬品、農薬、化粧品などのさまざまな分野で利用されています。それらを冷凍保存できる技術の開発は、私たちの生活をもっと便利にするはずで

食品加工学研究室ホームページ

<https://www.kuas.ac.jp/academics/faculty/bio/agriculture/laboratory/food-processing>

教員紹介

<https://www.kuas.ac.jp/edu-research/profile/shuji-adachi>

～食べられるのに捨てるなんてもったいない～



四日：京野菜は地域野菜のブランドとして高い評価を受けていますが、一方で、収穫した野菜の3割ほどは、形や大きさが流通の規格に合わないなどの理由で廃棄されているのが現状です。しかし、これら廃棄野菜も貴重な食資源であることには違いはなく、現在、実用的な解決策が求められています。

当研究室では、6次産業化の推進を目的として、『京野菜加工のトリセツ』というプロジェクトを立ち上げ、廃棄野菜の粉末化に関するデータベース開発を行っています。野菜の粉末化とは、野菜を乾燥し粉砕するだけのシンプルな加工です。しかし、シンプルですが奥が深く、経済的な値段で高品質な野菜粉末を作製するためには、乾燥方法の選択やその操作条件の検討など、専門的な知識と技術が必要となります。特に、糖度の高い作物や、抗酸化成分や香り成分を多く含



凍結乾燥法で作製した
賀茂ナスの粉末

む作物の粉末化においては顕著です。また、食品開発では、技術性や経済性のみならず、食品関連分野の法律も考慮した加工プロセス設計が要求されます。このように、食品加工では分野を超えた専門知識が要求されるため、6次産業化の推進にはデータベースの構築が極めて重要となります。プロジェクトでは、廃棄農産物ゼロの社会を目指して、地域と連携して『生産×加工』の可能性を追求しています。

食品加工学研究室ホームページ

<https://www.kuas.ac.jp/academics/faculty/bio/agriculture/laboratory/food-processing>

教員紹介

<https://www.kuas.ac.jp/edu-research/profile/hirogkazu-shiga>

どの学科を選択したらいいの？

食品の研究には2つの学科で違った取り組み方をされていて、**<バイオサイエンス学科>**では食品の持つ機能性のメカニズムに着目して、**<食農学科>**では食品加工に重点をおいて研究しています。そういう意味では、**<バイオサイエンス学科>**では試験管内での実験や動物実験が主体、**<食農学科>**では調理や加工、品質の分析といった実習が多くなりますね。就職先としては、食品関係はもとより、試薬メーカーなどの製品開発、品質管理などに進む学生が多いですね。