



## 成分の解析と利用技術の開発による果実類の高付加価値化

Keywords: 果実、加工、機能性、高付加価値化

## ● 研究概要

日本国民の果実類の摂取量は、国際的にも低レベルであり、国民の健康状態への影響も懸念されています。果実類の摂取量を増加させるためのアプローチとして、食べやすい形態の果実類を提供できる新たな加工技術の開発と果実類に含まれる健康機能性成分の解析を行っています。



所属 食品安全工学科  
食品機能学研究室  
教授  
氏名 尾崎 嘉彦  
OZAKI Yoshihiko

ozaki@waka.kindai.ac.jp

URL: <http://www.waka.kindai.ac.jp/>

## ● 研究テーマ

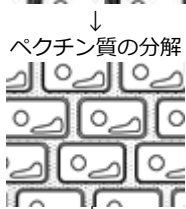
## ・酵素法による青果物の剥皮加工技術の開発

植物の細胞はペクチン質と呼ばれる多糖体で結び付けられています。青果物の表皮組織において、部分的にペクチン質を酵素分解することで、組織が崩壊し、容易に表皮を除去できるようになることが、きたいされます(図1、論文4)。これを実現するためには、表皮組織のさらに外側にあるクチクラ層の撥水性をクリアして、果皮組織に酵素液を浸透させること、果皮組織に含まれる酵素に対する阻害物質を除去することが求められてきました。我々はカキ果実を対象に、短時間の熱処理によりこれらの条件が満たされることを見だし、かんきつ類以外では、世界で初めて実用レベルの酵素法による剥皮加工技術を開発しました(特許2,3)。さらに、低温で一定時間、乳化剤水溶液に浸漬することでも、同様の効果が認められ、多品目の青果物の剥皮加工に利用できることを明らかにしました(特許1)。

## ・果実に含まれる健康機能性成分の利用技術の開発

ウメやかんきつ類を含む様々な果実に含まれ、ヒトの健康の維持に寄与することが期待される化合物群について、新規成分の探索や果実の生育、収穫後、あるいは加工工程での変動を解析し、より有効に活用するための検討を進めています。これまでに、ウメ果実に含まれるフェノール性化合物の特徴を明らかにし(論文2)、加工品の製造過程での変化(論文1)やその利用技術を開発しています。また、果肉も赤いことが特徴で注目されているウメの新品種「露茜」(図3)の色素成分やポリフェノール組成の収穫後の変動を明らかにし、加工品の高付加価値化に結びつけようとしています(論文3)。

細胞間隙への酵素剤の導入



細胞間の結合の破壊



図1 酵素剥皮技術の原理

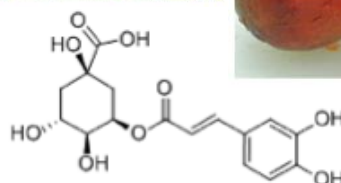
図2 酵素法で剥皮した果実  
上段: カキ、下段: ブタンタン

図3 露茜果実と含まれる主要なポリフェノール成分の例

## ● 論文・特許等

## 【論文】

1. Changes in Proanthocyanidin Content during the Processing of Umeshu, a Spirit-Based Liqueur of Japanese Apricot (*Prunus mume* Sieb. et Zucc.) Fruit, ACS Food Science & Technology, 2(10) 1565-1573 (2022).
2. Proanthocyanidin in the fruit of Japanese apricot (*Prunus mume* Sieb. et Zucc.) and their structural estimation by HPLC-ESI-MS/MS, Journal of Food Composition and Analysis 103 104039 (2021).
3. Characterization of Phenolics in the Flesh Tissue of 'Tsuyukane' a Red Flesh Type of Japanese Apricot (*Prunus mume* Sieb. et Zucc.) and its Effect on Postprandial Blood Glucose Levels in Rats, Food Preservation Science, 43(4) 153-162 (2017).
4. Recent progress in Technologies for enzymatic peeling of fruit, Japan Agricultural Research Quarterly:JARQ, Vol. 49(4), 313-318 (2015).

## 【特許】

1. 特開2022-100582 青果物の剥皮方法
2. 特許第4896651号: カキ果実の剥皮方法及び剥皮カキ果実
3. 特許第3617042号: カキ果実の剥皮方法、剥皮果実、および包装剥皮果実