

2025年8月28日(木) 15:00 ~ 17:30 G会場(3F 134)

[2Gp01-10] 食品分析

座長:北村 豊 (筑波大学 生命環境系)、加藤 毅 (一般財団法人日本食品分析センター)、前田 竜郎 (帝京平成大学)

16:15 ~ 16:30

[2Gp06] 蛍光指紋による柿ポリフェノール類の網羅的計測

*油井 柊佑¹、粉川 美踏²、北村 豊² (1. 筑波大院・生物資源、2. 筑波大・生命環境)

キーワード：蛍光指紋、ポリフェノール

【目的】

果物等に多く含まれるポリフェノールは抗酸化性や抗炎症作用など様々な機能性が知られている。ポリフェノールは一般的に可溶性で特有の渋みを有するが、不溶化することで渋みが口腔内で知覚されない状態にすることが可能である。また、このような不溶性ポリフェノールも機能性をもつことが知られている。従来、ポリフェノールの分析にはHPLCをはじめとした化学的な定量法が用いられてきたが、これらは破壊的手法であることや時間がかかるという欠点がある。そこで、本研究ではポリフェノールの自家蛍光を網羅的に計測する蛍光指紋を用いる方法を検討した。蛍光指紋により迅速かつ高精度なポリフェノール含量の測定法の確立を本研究の目的とした。

【方法】

甘柿と渋柿の2種類を対象とし、それぞれ果皮と果肉に分けて試料を調製した。各試料はエタノール中でホモジナイズ処理を行った後、遠心分離し得られた上清を可溶性ポリフェノール抽出液とした。このとき得られた固形分を酸加水分解し、遠心分離した上清を不溶性ポリフェノール抽出液とした。これらの抽出液について蛍光測定および定量分析を実施した。ポリフェノールの定量にはFolin-Ciocalteu法を用いた。蛍光指紋の取得には蛍光分光光度計を用いた。PLS回帰分析を行い、蛍光指紋からポリフェノール含量を推定するモデルを構築した。また、柿に含まれるフェノール化合物同士の相互作用を明らかにするため、エピカテキンやカフェ酸などの標準品の混合スペクトルを測定した。

【結果】

PLS回帰分析の結果、決定係数 R^2 は可溶性ポリフェノールで0.93、不溶性ポリフェノールで0.52という結果だった。可溶性ポリフェノールは高精度で推定できる可能性が示唆された。一方、柿中の主要成分であるエピカテキンの蛍光はカフェ酸やケルセチンにより吸収されることが確認された。このことから、各フェノール化合物の蛍光・吸収の相互作用を考慮した上で推定モデルを構築する必要がある。