

※タイトル左のこちらの

枠内は、講演番号欄です

(書込厳禁)

エダマメ加熱における香気成分と呈味成分の 統合メタボローム解析

(¹ 慶應大・先端生命研, ² (公財)庄内産業振興セ, ³ 鶴岡東高)

○若山 正隆¹, Zuin Ping Lily Ang¹, 永壽 暖^{1,3}, 芦野 祐尋^{1,2}, 曾我 朋義¹,
富田 勝¹

【目的】 食品加工における加熱プロセスは、その性質を変化させる過程であり、極めて重要な工程の一つである。近年、メタボローム解析をはじめとする多成分一斉分析系の発達により包括的、網羅的な構成成分分析が可能となってきたが、調理方法を含めた食品加熱評価への利用は限定的である。本研究では食品の加熱プロセスの詳細な理解への一助として、通常、「ゆで」による加熱処理によって食されるエダマメを材料に、加熱温度帯別に構成成分の違いを明らかにし、エダマメの加熱プロセスにおける香気成分と呈味成分の生成への理解を目指した。

【方法】 収穫適期のエダマメの生試料及び複数の温度帯において加熱時間が異なった試料を材料とした。加熱方法はあらかじめ設定温度にした湯での加熱及び、脱莢した粒を予備加熱していた恒温槽で蒸し加熱した2種の方法で検討した。いずれの方法でもエダマメを脱莢し、粒ごとに固相マイクロ抽出(SPME)によるGC/MS法により香気成分を分析した。粒はメタノールに浸漬させた状態で破碎を行い、メタノール/クロロホルム/水による分配後、水溶性画分のみを採取、限外濾過処理を得て水溶性呈味成分分析試料とした。水溶性成分のうちアミノ酸類、有機酸類などの極性物質はCE-MS、糖・糖アルコールはアミノカラムを用いたHILIC法によるLC-MS/MSにて分析し比較した。

【結果】 非加熱サンプルは検出される香気は少なかったものの、PEP, NADHなどは比較的高濃度であった。60~70℃においては不飽和アルコールの香気成分並びにPro, Valなどのアミノ酸類が多く検出された。80~90℃では茶豆品種で検出される2-Acetyl-1-pyrrolineが多く検出され始め、UMP, AMPなどのヌクレオチド類が増加した。ゆでサンプルでは、100℃ではアミノ酸類が他の温度ゆで試料よりも減少することが多く、ゆで水に成分が溶け出たと推察された。一方、1粒のみを蒸し加熱したサンプルでは比較的、高温で多くの構成成分を高濃度で含んでいた。以上、香気成分、呈味成分とも温度依存性が確認されるとともに加熱手法による影響も大きいことが明らかになった。