

令和5年度豆類振興事業（調査研究助成費）の成果概要

③課題： えんどうタンパク質のゲル化、乳化等特性を利用した食品加工品の調製

代表者： 愛国学園短期大学 教授 江木伸子

目的

えんどうは、ゲル化および乳化性に優れ、新しい食品に加工できる可能性が高いと考えられることから、えんどうを原料として、豆腐や透明様のゲルまたは乳化物から今風の食卓に適合する調理品を調製する。

成果

① えんどう分離タンパク質のゲル化性

・ゲル化に必要なタンパク質濃度は10%程度必要で、5%程度でゲル化する大豆には劣る。透明ゲルの調製には、塩析や限外濾過が必要で実際的ではない。

② えんどう分離タンパク質のエマルジョン機能性

- ・パパイ存在下における加熱処理において、流動曲線による見かけ粘度が高く、エマルジョンが安定しているのは、処理温度が高い方であった（図1）。SDS電気泳動図から、パパイの加水分解作用によるえんどう分離タンパク質(PPI)の分子量低下が認められた（図2）。
- ・えんどうを豆のまま、パパイあるいは果汁で加水分解して調製したエマルジョンが、他の食材とのエマルジョン機能性を向上させることが期待できたので、カップケーキあるいはパン等の調製を試みた。

③ 食品加工品の調製

- ・パイナップル果汁で加水分解後、焼成したカップケーキ、野生酵母を用いたパン及びデイツプを試作し、官能評価を行った。パンおよびデイツプも官能検査で好評であったが、カップケーキの結果のみを下記に示す。
- ・カップケーキはえんどうを浸漬後加熱し、パイナップル果汁、砂糖を加えて粉碎後サラダ油を添加した乳化物に、酢を混合し、これに薄力粉（ベーキングパウダー含有）を加えた混合物から作成した。浸漬、加熱条件により、苦みや湿り具合に違いが見られた。1：25°C1晩浸漬、2：50°C4hr浸漬、3：50°C4hr浸漬後90°C30min加熱、4：50°C4hr浸漬後90°C1hr加熱で対比したところ、1は強い苦味、2は弱い苦味があり、3、4に苦味はないが、4は湿った食感があり、3をピークに総合評価が落ちた（図3）。

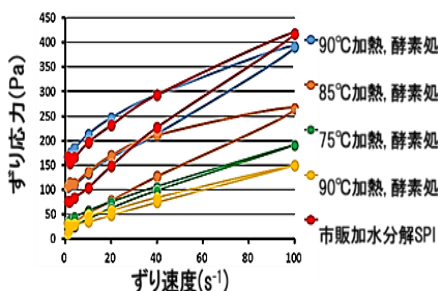


図1 PPIのエマルジョンに及ぼす加熱と酵素処理の影響～流動曲線～

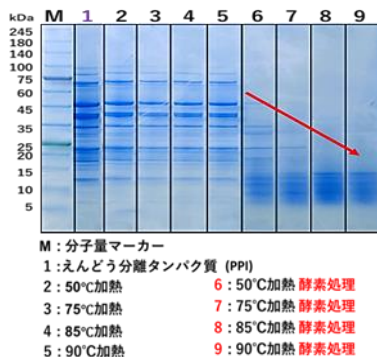


図2 PPIの加水分解に及ぼす加熱温度の影響～SDS電気泳動図～



図3 浸漬、加熱条件の異なるカップケーキ