

■研究・実践の課題（テーマ）

プチヴェールに含まれる成分と機能性の解析

■主任研究者 和泉秀彦

■共同研究者 小瀬木一真

■研究・実践の目的、方法、結果、考察や提案等の概要

本研究ではプチヴェール入り小麦加工食品中の抗酸化成分の変化を明らかにすることを目的として、プチヴェール単品から機能性成分を抽出する条件の検討と、小麦粉とプチヴェール粉末を混合した生地を加熱した試料を用いて、抗酸化成分の測定を行った。

プチヴェールから機能性成分を抽出する条件の検討では、プチヴェール溶液の抗酸化物質質量、ポリフェノール量を測定し、HPLCにより組成解析をして比較、検討を行った。まず抽出および分離時におけるメタノール使用について検討を行った。70%メタノール抽出は純水抽出、25%メタノール抽出、50%メタノール抽出よりも有意に高い値を示したが、抽出された抗酸化成分に組成の違いは見られなかった。このことによりプチヴェールの機能性成分は純水でも抽出が可能であることが示唆された。次に脂質除去時のメタノールの有無においては、メタノールを使用しないとうまく脂質を取り除けないことが分かった。

さらに試料に用いるプチヴェール形態については、生のプチヴェールの方が粉末プチヴェールより抗酸化成分は有意に高い値を示したが、組成の違いは見られなかった。そして、試料を滅菌してみると、95℃滅菌は滅菌なし、65℃滅菌よりも有意に高い値を示した。

これらの結果により決定した抗酸化成分の抽出方法で、プチヴェール粉末入り小麦加工食品中の抗酸化成分の解析では小麦粉とプチヴェール粉末を混合した生地を加熱した試料を用いて、抗酸化成分の測定を行った。本実験ではプチヴェール粉末が1割含まれているプチヴェール入り小麦加工試料と、薄力粉のみで作製したプチヴェールなし小麦加工試料＋プチヴェール粉末の値で比較、検討を行った。

プチヴェール入り小麦加工試料は加工方法の違いにより抗酸化成分量の違いが見られた。うどんはプチヴェールなし小麦加工試料＋プチヴェール粉末の値と違いは見られなかった。しかし、パンとクッキーはプチヴェールなし小麦加工試料＋プチヴェール粉末の値よりも抗酸化成分量が増加していることが分かった。またクッキーの加熱時間で比較してみると、抗酸化成分は継時的に増加していることが分かった。

これらの結果から加熱の影響により薄力粉とプチヴェール中の成分間反応によりポリフェノール様物質が生成したと考えられる。また抗酸化物質量の増加はメイラード反応によるものと考えられる。

うどんに変化が見られなかったのは、加熱温度がクッキーやパンに比べて低かったことや、ポリフェノール様物質は生成していたが流水中に溶解してしまった可能性がある。