

2018年度学内研究助成 成果報告書

① 報告者所属・氏名

生活科学部 食生活科学科 奈良一寛

② 事業名

食品の機能性成分を利用したパンの高付加価値化

③ 事業の目的

近年、簡便さから朝食へのパンの利用頻度が高い。総務省統計局における「2人以上世帯の年間支出金額」の推移を見ると、米に対する支出は大きく減少しているのに対して、パンは大きな変化もなく推移しており、平成26年および27年には、パンの支出金額が米のそれを上回っている。したがって、手軽に摂取できるという期待からも、機能性をもつ食品素材を添加したパンの提案も多くなっている。食品素材を添加したパンの提案では、素材の添加量の程度や官能検査による味の評価について検討されていることは多いが、機能性成分の調理加工前後の量や変化については十分に調査されていない。

そこで本事業では、様々な食品素材の有効利用を目的として、パンを調製し、調理加工に伴う、物性の変化と食品の機能性成分の変化について検討することとした。

④ 事業実績・研究成果（具体的に）

本事業では、様々な食品素材の有効利用を目的として、パンを調製し、調理加工に伴う、物性の変化と食品の機能性成分の変化について検討することとした。今年度は、材料として食物繊維を非常に多く含む大麦若葉粉末を使用した。

大麦若葉を含まないパンを対照として、材料の小麦粉(280g)を5gずつ大麦若葉粉末に置き換え、45gまで置換して、対照のパンと同様に試作した。大麦若葉粉末の添加量に伴って、濃い緑色となり、香りも強くなり、大麦若葉をより感じられた。しかしながら、膨らみおよび食感が悪くなっていった。外観、食感、風味の面から、30g置換までが大麦若葉パンとしては利用できる範囲であることが確認された。

大麦若葉粉末を含むパンと含まない対照のパンとで、ポリフェノール量の測定およびラジカル消去活性の評価を行った。対照に比べ、大麦若葉を含むパンでは、ポリフェノール量が多く、ラジカル消去活性も高いことが確認された。さらに、それぞれのパンのポリフェノール類について詳しく検討したところ、大麦若葉粉末を含むパンで、対照のパンに比べフェルラ酸が顕著に多かった。フェルラ酸は大麦若葉に多く含まれるポリフェノール類であることから、大麦若葉由来の成分がパンの加工後も残存しており、それが有効に作用していることが示唆された。

⑤ 研究成果の発表・活用（学会発表・論文掲載・地域連携・産学連携など）

日本調理科学会における学会発表のため準備中である。

⑥ 今後の展開・継続性について

本事業で確認されたフェルラ酸は、大麦若葉の食物繊維であるアラビノキシランに結合

して存在する特徴的なポリフェノールであることから、今後は食物繊維についても詳しく検討していくことが必要であると思われた。一方で、本事業ではパンについての検討であったが、パンだけでなく、他の利用法についても検討し、それらの成分の確認および比較も必要であると感じられた。