

研究テーマ	健康志向のパン製造技術の開発（第2報）		
担当者 （所属）	樋口かよ・橋本卓也・長沼孝多・有泉直子（食品酒類・研磨宝飾）・芦澤里樹（材料・燃料電池）		
研究区分	成長戦略研究	研究期間	令和4年度～令和6年度

【背景・目的】

近年、健康志向や地産地消への関心の高まりから、本県的小麦奨励品種である「ゆめかおり」を原料とした小麦全粒粉やふすまを使用したパンの開発が積極的に行われている。そこで、機能性の評価を行うとともに、風味や製パン性を向上できるような製造方法を研究した。令和5年度は、ふすまを使用したパンの風味改良を目的として、CNF（セルロースナノファイバー）や製パン性に効果があると期待された環状オリゴ糖を使用した製パン試験を行い、ふすま臭抑制効果について検討した。

【得られた成果】

1. ふすまを使用したパンの風味改良について

(1) 添加物による効果

小麦粉208g、ふすま42g（ふすま添加割合20%）、油脂10g、砂糖17g、脱脂粉乳6g、食塩3.5g、ドライイースト2.8gの基本配合に対し、対照（水）200g、4種類のCNF液200g、環状オリゴ糖液200g（共に対粉0.3%）の6種類について、自動製パン機（Panasonic製、SD-MDX102、食パンモード）で焼成した。焼成したパンについて、職員による官能評価およびフラッシュGCノーズHeracles NEO（アルファ・モス・ジャパン株式会社）による香りの主成分分析（図1）を行った。官能評価の結果、CNFの添加によるふすま臭の抑制効果が確認された。また、主成分分析の結果も、対照（水）とCNF液では対極に位置し、明確な違いが見られたため、官能試験の結果を裏付けるものとなった。

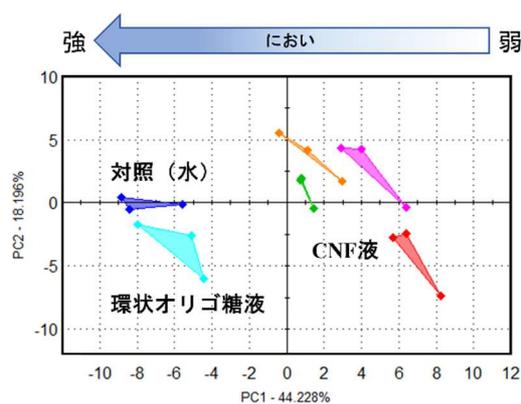


図1 香りの主成分分析結果

(2) ふすま添加割合による添加量の効果

ふすまの添加割合を10%、20%、25%、30%および35%の5種類とし、CNF添加割合はそれぞれ対粉0.1%、0.2%、0.3%、0.5%および0.7%の5種類から最低2種類以上の濃度でパンを焼成した。

職員によるにおい評価と比容積および高さの測定により総合的に評価した結果、ふすま添加割合10%ではCNF添加割合0.2、0.3および0.5%、ふすま添加割合20%ではCNF添加割合0.3および0.5%でにおい抑制効果があり、膨らみにも影響がないことがわかった。一方、ふすま添加割合25%以上になると、におい抑制効果があっても膨らみの評価が低く、かたくパサパサしたパンとなった。すなわち、ふすま臭を抑制しつつ膨らみを保持できる最適量は、ふすま添加割合20%まで、CNF添加割合は0.3～0.5%であることがわかった。

【成果の応用範囲・留意点】

特許出願済みの内容を含む。発明の名称「パンの製造方法、生地の製造方法、小麦粉焼成物の製造方法およびパン」、出願番号：2023-042428、出願日：2023年3月16日