
一般講演 | D 食品工学、加工、保蔵、バイオテクノロジー (Food Engineering, Process, Storage, and Biotechnology)

[2Kp] 加工、製造技術

座長:山田 盛二(サンタ ベーキング ラボラトリー)、西岡 昭博(山形大学)、高村 仁知(奈良女子大学)

2024年8月30日(金) 15:00 ~ 18:00 K会場 (2F N206)

16:45 ~ 17:00

[2Kp-08]米粉100%パンの製造における混捏条件の検討ー糊化特性とレオロジー特性の観点からー

*山田 徳広¹、角田 正樹²、鈴木 美欧²、齋藤 公美子³、三島 隆⁴、苔庵 泰志⁵、水間 智哉¹ (1. 摂南大学農学部、2. (一財)化学物質評価研究機構、3. 奈良女子大学、4. 三重大学大学院生物資源学研究科 附帯施設農場、5. 三重県工業研究所)

キーワード：米粉パン、糊化特性、レオロジー特性

【目的】発表者らは、市販品に近い2斤型を用いて米粉100%パンの製造方法を検討しており、これまでに生地の混捏条件がパンの出来具合に大きく影響することを報告している。今回は、2種類の米粉を用いて米粉100%パンの製造時における混捏条件の影響を検討し、糊化特性とレオロジー特性の観点から考察した。

【方法】2種類のミズホチカラ湿式気流粉碎粉(①, ②)を用い、米粉重量100に対して水87.5, 砂糖6.4, 食塩1, 乾燥酵母1.3, なたね油6を加え、スタンドミキサーを用いて160rpmで10分, 30分, 60分, 210rpmで60分の4条件で混捏した。2斤のパン型に型比容積4となる量の生地を入れ、37℃で型の100%になるまで発酵させた。発酵後、型に蓋を被せて210℃で20分、その後蓋を外して20分焼成した。パンの品質に関しては、比容積、24時間後の硬さ等で評価した。生地の糊化特性は、ラピッドビスコアライザー(RVA)で評価し、動的粘弾性特性は、ひずみ依存性測定、温度依存性測定、周波数分散測定で評価した。

【結果】パンの品質は、①の粉では160rpm30分と60分で比容積4を越し、160rpm30分の品質が最も良かった。②では160rpm10分と30分で比容積4を越し、こちらも160rpm30分の品質が最も良かった。RVAの結果は、①, ②ともに混捏条件が強くなると共にピーク粘度が高くなった。また、全ての混捏条件において①と比較して②においてピーク粘度の値が高くなった。ひずみ依存性測定において、②は①と比較して動的ひずみが増えると弾性率が上昇するダイラタンシー現象が強く見られた。温度依存性測定では、①, ②ともに、70℃から75℃にかけては、全ての混捏条件において貯蔵弾性率及び損失弾性率が増加するが、210rpm60分の混捏条件では、80℃から90℃にかけて貯蔵弾性率及び損失弾性率が減少した。