
若手の会 ポスター発表 | 若手の会ポスター発表

[PA] 「若手の会」および「インターナショナルポスター賞」

2024年8月29日(木) 09:00 ~ 17:00 ポスター会場 (タワー75 2F 学生ホール)

[PA-106]粉砕が及ぼす米粉食品の立体成形とテクスチャーへの影響について

*鎌田 樹¹、根井 大介¹ (1. 農業・食品産業技術総合研究機構)

【目的】

3Dフードプリンタ (3DFP) は新たな食品製造技術として注目されている。米粉は用途拡大が期待される重要な素材であるにも関わらず、3DFPへの適用性は十分に検討されていない。米粉は粉砕方法によって加工時の挙動が異なることが知られているが、3DFPに適用した場合の知見の集積は進んでいない。本研究では、米の粉砕が及ぼす成形食品のテクスチャーに及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。

【方法】

市販の米を原料として、乾式気流粉砕機 (IDS-2, 日本ニューマチック工業) 及びハンマーミル (1018-S-3, 吉田製作所, メッシュ径1 mm) を用いて2種類の米粉 (Djm, Hm1) を作製した。米粉に蒸留水を加えて含水率が54-68%のペーストを調製し、3DFPで直径20mm, 高さ10mmの円柱を立体成形した。立体成形した食品を10分間蒸して団子を調理し、30分放熱した後、団子の硬さをテクスチャーアナライザ (TA. XT plus, Stable Micro System Ltd.) を用いて測定した。測定は直径5mm のステンレス製プランジャーにより2回圧縮とし、移動速度は1.0mm/s, 50%歪の設定とした。

【結果】

Djmと Hm1では含水率がそれぞれ58-64%と56%-58% であるペーストが、設計に近い形状で立体成形された。団子のテクスチャーについて、含水率が上昇すると硬さは低下した。含水率が58%のペーストを用いた団子について、形状は同じであるが Hm1より Djmの硬さの値は小さくなった。以上の結果より、粉砕方法と含水率を変更することで同じ形状でも異なるテクスチャーを有する食品の調理が可能であり、3DFPにより多様なテクスチャーを有する食品を調理できる可能性があることが示唆された。