

米の粉碎方法は3Dプリント食品の成形性に影響を与える

成果の特徴

- 米の粉碎方法が3Dプリント食品の成形性に及ぼす影響を評価しました。
- 米粉はフードプリンタの材料として利用可能ですが、米の粉碎方法によって成型に適した含水率が異なります。
- ジェットミルはハンマーミルと比較して、成形に適した含水率の範囲が広い米粉を作成することが可能です。



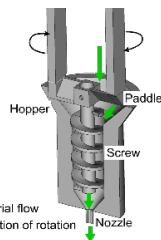
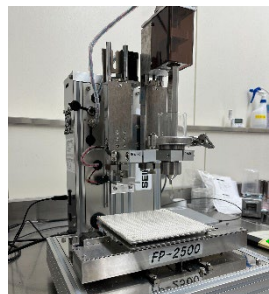
表 粒度分布と損傷澱粉割合

	D_{50} (μm)	スパン (-)	損傷澱粉割合 (%)
Djm*	10.5 ± 0.17^b	1.57 ± 0.00^b	15.73
Hm*	93.38 ± 0.3^a	2.21 ± 0.00^a	11.12

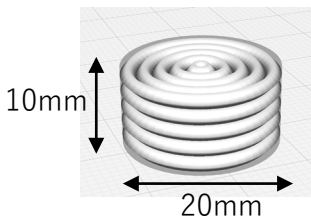
* Djm: ジェットミル, Hm: ハンマーミル

ジェットミルから得られた米粉は、ハンマーミルより粒径が小さく損傷澱粉割合が高くなりました。

ジェットミル IDS-2, 日本ニューマチック工業
ハンマーミル 1018-S-3, 吉田製作所



スクリー式3DFP
FP2500, 世紀



3Dプリント食品の設計

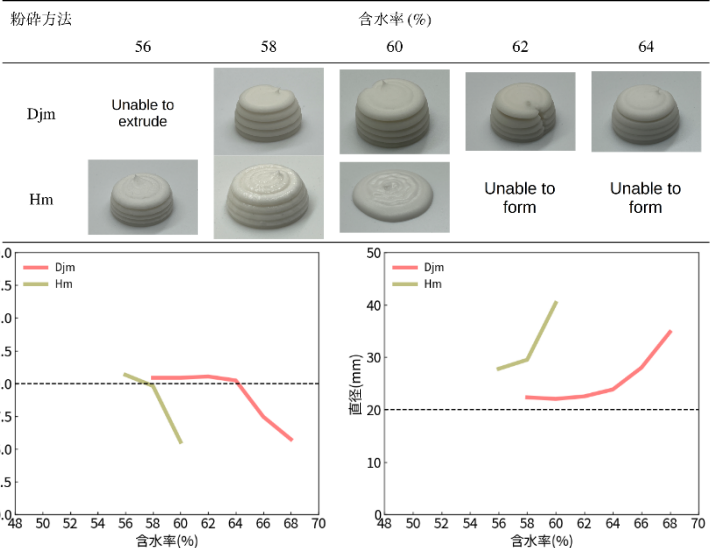


図 3Dプリント食品の外観および寸法

粉碎方法によって最適な含水率が異なります。
ジェットミルでは成形に適した米粉の含水率の範囲が広くなりました。

想定される用途・連携希望先

米粉を用いた3Dプリント食品の高品質化に向けた基礎的な知見として活用が期待されます。食品加工機械や食品粉末を扱う企業との連携を希望します。

参考

鎌田樹, 根井大介, 米粉ペーストのレオロジー特性と3Dフードプリンタの成形性に関する研究, 農業環境工学関連学会 2023年合同大会

代表研究者: 鎌田 樹
所 属: 食品研究部門
食品加工・素材研究領域



農研機構