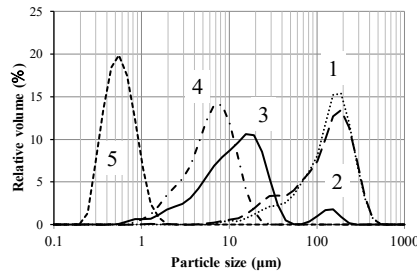
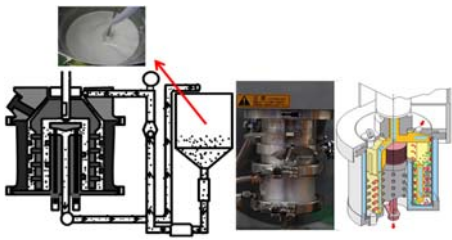


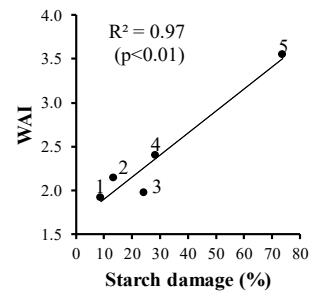
粉粒食拡大に向けた米の加工流通特性の解明

1 湿式粉碎によるサブミクロン米粉の製造と特性解明

本研究では平均粒子径がサブミクロンの米粉の製造方法(乾式ジェットミルで一次粉碎した後に湿式メディアミルで二次粉碎を開発し、サブミクロン米粉(600 nm)ではマイクロスケール米粉よりも損傷澱粉の割合や吸水性が大幅に増大することを明らかにした。



※1: Hammer mill large flour (HLF, Mean size=110.6μm), 2: Hammer mill small flour (HSF, 97.3μm), 3: Jet mill large flour (JLF, 10.8μm), 4: Jet mill small flour (JSF, 5.6μm), 5: Media mill flour (MMF, 0.6μm).



※1: HLF, 2: HSF, 3: JLF, 4: JSF, 5: MMF

図1 湿式メディアミルによるナノスケール粉碎

図2 粉碎試料の粒子径分布

図3 損傷澱粉と吸水性の関係

参考文献

- 岡留博司. 米粉の多様な製粉技術と品質特性, 農林水産技術研究ジャーナル, 34(12), 21-26(2011).
- Hossen *et al.* Starch damage and pasting properties of rice flours produced by dry jet grinding, *Cereal Chem.*, 88, 6-11 (2011).
- Hossen *et al.* Effect of particle size of different crop starches and their flours on pasting properties, *Japan J. Food Eng.*, 12, 29-35 (2011).
- Hossen *et al.* Ultra-fine pulverization of rice: Effects on hydration properties and enzymatic hydrolysis, *Japan J. Food Eng.*, 14, 37-46 (2013).
- Hossen *et al.* Functional properties of submicron sized rice flour produced by wet media grinding, *Cereal Chem.*, 93(1), 53-57 (2016).

2 冷凍低アミロース米飯「きらほ」の解凍特性の解明

本研究では東日本大震災の被災地で栽培した農産物を有利販売するため、岩手県育成の低アミロース水稻品種「きらほ」と三陸産の水産物を組み合わせた付加価値の高い冷凍加工品の開発を目的とする。冷凍・解凍条件に伴う米飯の物性変動を検討した結果、「きらほ」は解凍に伴う硬さの変動が「ひとめぼれ」よりも小さいことが示唆された。

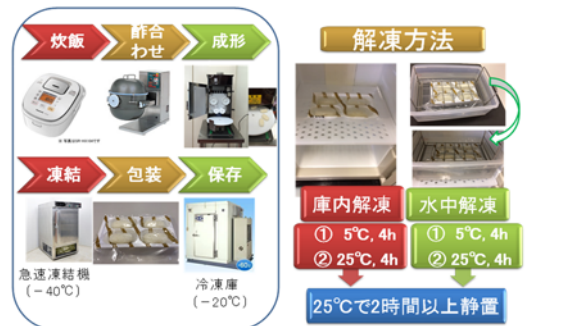


図4 にぎり寿司用酢飯の成形・凍結・解凍工程

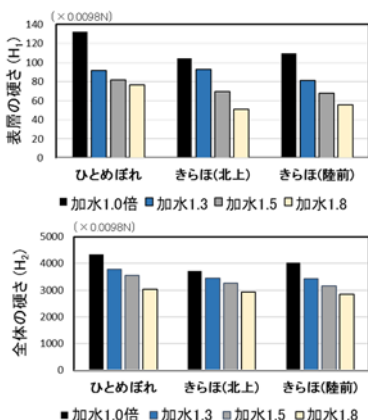


図5 加水に伴う酢飯粒の硬さの変動

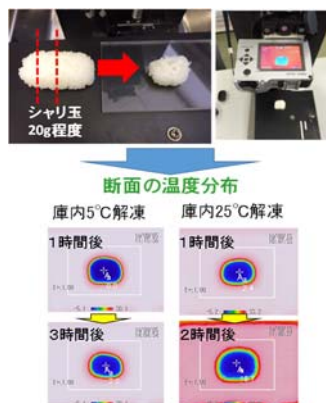


図6 解凍過程の温度変化

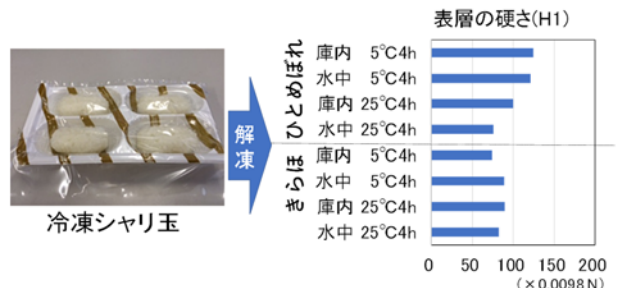


図7 解凍後の酢飯粒の物性比較

参考文献

- 小田原ら. すし酢が酢飯の低温保存後のテクスチャーに与える影響, 日食科工誌, 51, 620-625 (2004).



農研機構
食品研究部門

代表研究者: 岡留博司
所属: 食品加工流通研究領域
食品製造工学ユニット
問い合わせ先: 交流チーム: 029-838-7980