



グルテンフリー製品の品質改善および開発に関する研究

生活環境科学系・食物栄養学領域

齋藤 公美子 助教

SAITO Kumiko

博士(生活環境学)(奈良女子大学)

■研究キーワード 米粉パン, 米粉, パン, グルテンフリー, 調理科学

■主な所属学会 日本調理科学会, 日本食品科学工学会, 日本栄養改善学会, 日本家政学会

■研究者総覧 <https://koto10.nara-wu.ac.jp/profile/ja.daa89dbc36250a33520e17560c007669.html>



研究者総覧

研究概要

近年、セリアック病やグルテン過敏症、小麦アレルギー患者の増加、さらには健康志向の高まりを背景に、グルテンフリー(GF)製品の需要が拡大しています。その中で、日本の主食であり、唯一自給可能な穀物である米を活用した米粉パンの研究が進められています。しかし、米粉パンはグルテンを含まないため、小麦粉パンに比べて膨化性の低下や保存中の品質劣化が課題となっています。現在市販されている米粉パンは、食品添加物や新規材料を使用することで品質向上を図っていますが、これに伴う高コスト化が新たな課題となり、製品の市場拡大を制約しています。

これらの課題に対し、我々の研究グループは、米の特性である「デンプンの糊化」による増粘作用に着目し、製造工程において高温水を用いる「高温水添加製パン法」を開発しました。この製法により、特別な材料を使用せず、加水操作の工夫のみで生地に強固な骨格を形成し、膨化性を向上させることが明らかになっています。さらに、この方法はパンの老化を抑制する可能性も期待されています。

アピールポイント

「高温水添加製パン法」は、穀物が本来持つ調理特性を活かした、簡便かつ費用対効果の高いGFパンの製造技術です。従来の研究では、GF製品の品質向上を目的に、増粘剤などの添加物や新規材料の探索が主流でした。本研究では、米粉パンの製造工程そのものに着目し、技術的アプローチを通じて製造コストの削減と品質改善の両立を目指しています。

さらに、この製パン法は米粉に限らず、デンプンを主体とした多種多様なGF穀物粉にも適用可能です。そのため、他の穀物の新たな用途開発を促進し、食の選択肢の多様化に貢献できる可能性があります。

また、近年、穀物に含まれる機能性成分が注目されており、それらの摂取による生活習慣病予防効果が報告されています。穀物粉を主成分とするパンの開発は、栄養価の高い主食を提供する新たな可能性を拓くものであり、穀物粉の新規用途としても期待されます。これにより、国内の米や穀物の消費拡大を促し、農業・食品産業の発展や国民の健康向上にも寄与すると考えられます。

<主な研究テーマ>

1. GF穀物粉に適した製パン法の開発

各種GF穀物粉の物性に基つき、最適な製パン技術を検討・開発することで、高品質なGF製品の実現を目指しています。特に、穀物デンプンの糊化温度やゲル化特性を応用した製法の開発に取り組んでいます。

2. GF製品の老化抑制に関する研究

GF製品の保存中の品質劣化は、主にデンプンの老化によって引き起こされ、食感や風味に大きな影響を与えます。これに対して、焼成条件や保存条件の最適化など調理過程によって老化抑制に寄与する要因を探索しています。

3. 食品企業との共同研究によるGF製品の開発

産学連携を通じて、研究成果の実用化を目指したGF製品の開発を進めています。消費者ニーズに基づいた新しいGF製品の研究を推進し、産業界との協力を強化することで、社会的課題の解決と未利用穀物や地域資源を活用した持続可能な食品開発を目指しています。

