

## 米粉パン特有のテクスチャーを 回復率や伸長率の測定によって数値化する

米粉を配合したパン（米粉パン）は独特なテクスチャーをもつことが知られ、「もちもち」等の表現がよく使われます。この独特なテクスチャーは複合的であるため、テクスチャーの各構成要素を機器測定によって評価し、客観的な数値として示しました。これらの客観的なパラメータは、米粉パンの品質制御・改良やパンの老化の指標として活用されることが期待できます。

### ☆ 技術の概要

1. クラム部分を圧縮後厚さの回復率を測定した結果、小麦粉 100%のパンに比べ米粉パンの回復率は顕著に低く、クラムの戻りにくさの特徴は米粉のアミロース含量が低いほど増強されました。また、小麦粉 100%のパンでは回復率の経時変化はほとんど見られませんが、米粉パンは時間経過により回復率が増加し、米粉パン特有の老化の指標として有効です(図1)。
2. 球型プランジャーによる貫通試験では、破断特性に米粉パンの特徴が見られ、破断点後の伸長率が小麦粉 100%のパンより高い傾向が認められました。伸長率の経時変化から米粉パンが老化しやすいことが示されました。
3. 引っ張り試験では、焼成日は米粉パンのクラムの伸長率が小麦粉パンよりも高く、さらに米粉のアミロース含量が低下するに従い、伸長率が増加する傾向が見られました。(図2)。

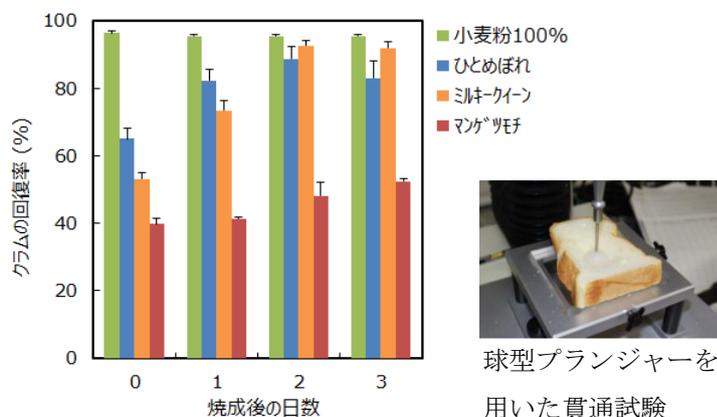


図1. 圧縮試験による回復率の比較

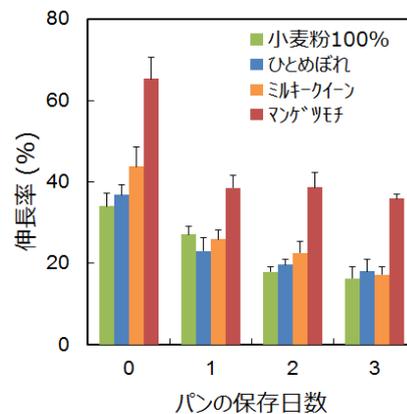


図2. 引っ張り試験による伸長率の比較

### ☆ 活用面での留意点

1. 米粉パン特有の食感に関与しているクラムの内部結着力による戻りにくさや、伸びる感覚が客観的な数値として示せる評価法を確立したことによって、パンの品質改良や米粉用品種の品種改良にこれらの評価法の活用が期待されます。また、従来の主要な老化の指標である「かたさ」の変化だけではなく、米粉パンの品質を多面的に測定することができます。
2. 詳細については、農研機構食品総合研究所食品工学研究領域製造工学ユニット(電話: 029-838-8029)にお問い合わせください。

(農研機構 食品総合研究所 食品素材科学研究領域長 門間美千子)