

米粉100%パン製造技術の開発 —膨らむメカニズムとホームベーカリー製品化—

技術の特徴

- ・米粉、水、酵母、砂糖、食塩、油脂(バター等)のみを基本原料とし、グルテンや増粘剤を使わずに米粉パンを製造する技術を開発。発酵生地が膨らむ新しいメカニズム仮説を提唱。
- ・タイガー魔法瓶株式会社から「無添加グルテンフリー食パン」メニュー搭載のホームベーカリー発売。

研究の内容

【増粘剤、グルテンなしで簡単に米粉パンを作製】
原料は米粉、水、酵母(市販のドライイースト)、砂糖、食塩、油脂(バター等)のみ。



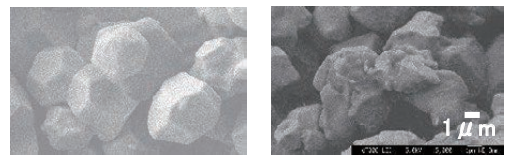
生地(生地)の攪拌 発酵前 発酵中 焼成後



パンの外観 パンの断面

ホームベーカリーやオーブンなど、市販の家電製品を使用して簡単に作製できる。膨らみを示す比容積は4mL/g以上。

【澱粉損傷度の低い(5%以下の)米粉が有効】
【例】ミスホチカラ(熊本製粉):農研機構育成品種リ・ファリーヌ(群馬製粉):湿式気流粉碎(↑どちらでもふっくら美味しいパンができます。)

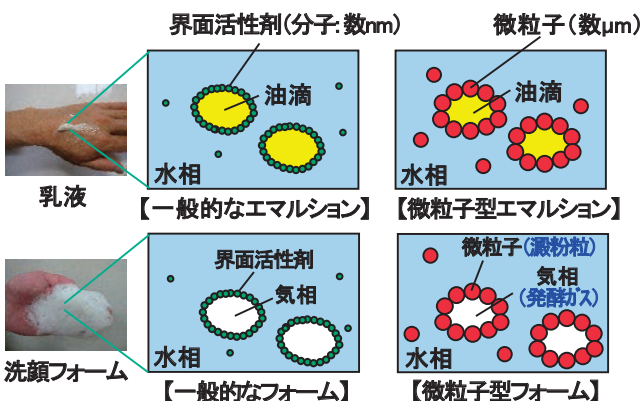


損傷度が低い米粉 損傷度が高い米粉



市販の米粉のなかでも、澱粉損傷度が低いものを使用すると比容積の高いパンができる。

【生地が膨らむメカニズム】
通常、水と油(または空気)は混ざらないが、エマルジョン(またはフォーム)を形成すると分散できる。



広島大学ヴィレヌーヴ准教授との共同研究により、微粒子型フォームのメカニズムで米粉生地が膨らむ仮説を提唱。

【ホームベーカリー製品化】
タイガー魔法瓶株式会社との共同研究成果: 「無添加グルテンフリー食パン」メニュー搭載のホームベーカリーが同社より2017年9月に発売された。



上: 新製品KBD-X100と作製したパン。
右: 全国の店頭で本機に併置されるパネル。農研機構との共同研究成果であることが明記されている。

美味しい無添加・米粉100%パンを家庭で簡単に作製できる。

参考文献

1. Yano H, Fukui A, Kajiwara K, Kobayashi I, Yoza K, Satake A, Villeneuve M (2017) LWT - Food Science and Technology 79, 632-639;
2. Yano H (2014) Molecular Plant 7, 4-13; 3. Yano H et al. (2013) JARQ-Japan Agricultural Research Quarterly 47, 417-421;
4. Yano H (2012) Journal of Food Science 77, C182-188; 5. Yano H (2010) Journal of Agricultural and Food Chemistry 58, 7949-7954.



農研機構
食品研究部門

代表研究者: 矢野 裕之
所 属: 食品加工流通研究領域
食品素材開発ユニット