

食品中の水分の分布を観る

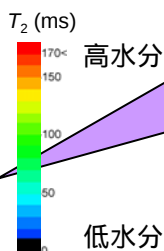
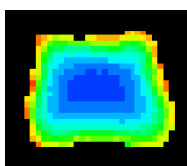
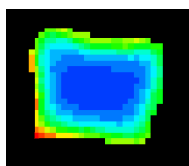
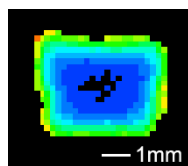
- MRI技術のゆで麺への応用 -

技術の特徴

主に医療分野で知られている磁気共鳴イメージング(MRI)技術を使って、食品中の水分分布の画像化を行うと、麺のゆで工程中やゆであげ後の水分分布変化が約200 μ mの面分解能で観察できる。

研究の内容

ゆで工程中のうどん(生麺)の横断画像。
8分ゆで 12分ゆで 16分ゆで



ゆで時間が長くなるにしたがって中心部の水分は多くなるが、ゆであげ後も表面部に比べて中心部は水分含量が低く、これが麺の「こし」の原因と考えられる。

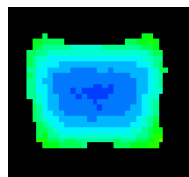
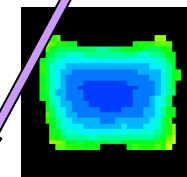
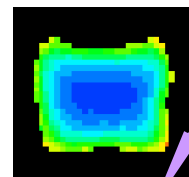
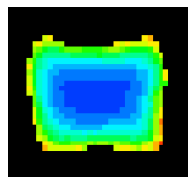
ゆであげ後のうどんの横断画像

ゆであげ後10分

15分

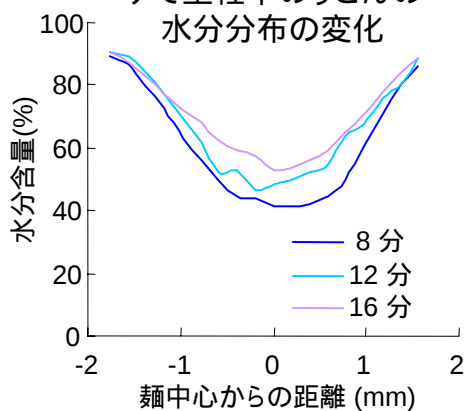
30分

60分

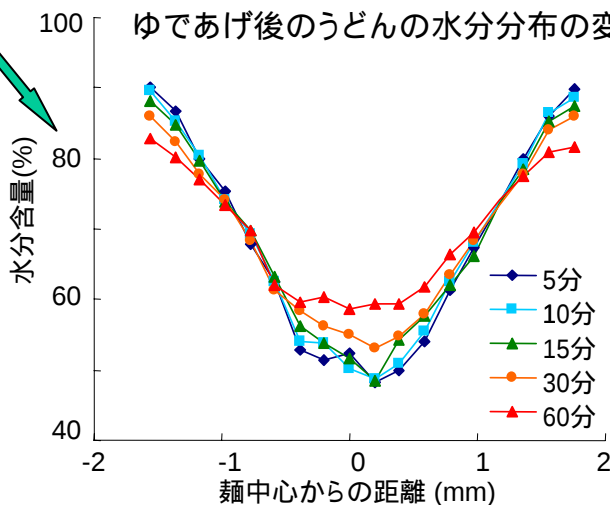


ゆであげ後の時間の経過とともに表面部の水分が減少し、中心部の水分が増加する。この麺内部の水分の均一化による食感の劣化が、いわゆる「ゆでのび」である。

ゆで工程中のうどんの水分分布の変化



ゆであげ後のうどんの水分分布の変化



今後の展開

そばやパスタなど各種麺製品の品質評価への応用。

参考

T. I. Kojima et al., Change in the status of water in Japanese noodles during and after boiling observed by NMR micro imaging, Journal of Food Science, 66(9) 1361-1365 (2001).
- 本技術は、埼玉県産業技術総合センター及び埼玉大学との共同研究により開発されたものです。 -



代表研究者: 吉田 充
所 属: 分析科学部 状態分析研究室

問合わせ先: 研究交流科 関谷 修三
e-mail: atunisi@nfri.affrc.go.jp