

食品中の水分や油分の分布を観る - 化学シフトイメージングの天ぷらへの応用 -

技術の特徴

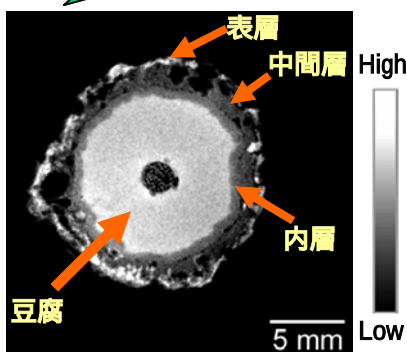
天ぷらの磁気共鳴イメージング(MRI)により衣の微細構造を観察することができる。
また、化学シフトイメージング(CSI)法により、衣の中の水と油の分布を分けて観ることができる。

研究の内容

豆腐を竹串にさして衣をつけ、
170℃で30秒揚げたものを
サンプルとした。

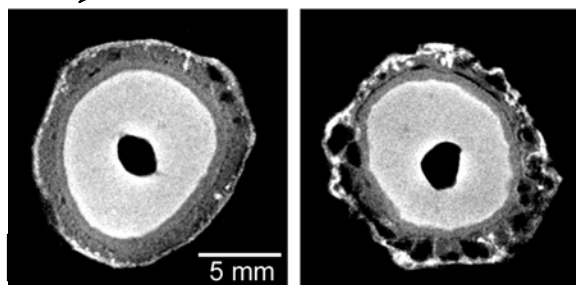


天ぷらの横断画像から、衣は、均一な
内層、気泡を含む中間層、それを囲む
表層、という三層構造をしていることが
わかる。



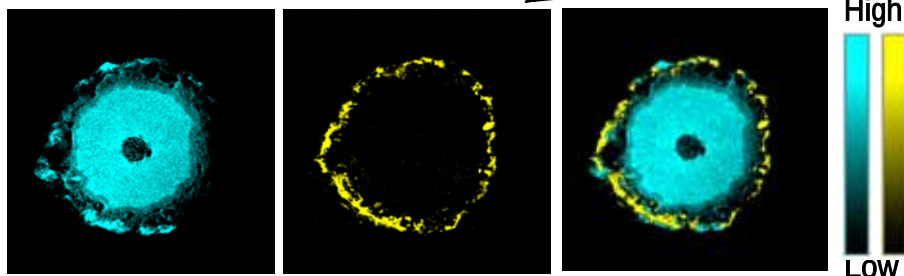
水と油の¹H 画像

衣の加水量が少ないと気泡が
少なく固い衣になる。



加水量が多いと気泡が多い柔らかい衣ができる。

油は主に衣の表面に分布する。



水のCSI 画像

油のCSI 画像

水と油の重ね合わせ画像

各図は、Journal of Food Science
68巻の下記の論文より転記。

今後の展開 様々な食品への応用。

参 考

A. K. Horigane et al., Observation of the structure, moisture distribution, and oil distribution in the coating of tempura by NMR micro imaging, Journal of Food Science, 68 in press (2003)

- 本技術は、日清製粉グループ本社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

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

独立行政法人
食品総合研究所