

[rigaku.com](https://www.rigaku.com)で見る

B-XRI1023 - マイクロX線CTによるポテトチップス内のじゃがいもの厚さと油のサイズ解析

はじめに

食品成分の量や構造は、味や食感に影響します。食品内部の構造観察には各種顕微鏡が用いられますが、崩れやすい構造を維持して断面を切り出し、成分量を算出することは困難です。X線CTでは、試料の立体的なデータから成分のサイズや体積分率を算出し、任意の断面を観察できます。ここでは、マイクロX線CTで食感の異なるポテトチップスを撮影し、じゃがいも、油、食塩の体積分率と、じゃがいもの層の厚さと油のサイズを解析しました。

測定・解析例

食感の異なるポテトチップスS（soft：ふわふわ）とC（crispy：サクサク）を $3.6\text{ }\mu\text{m/voxel}$ 、30分でCT撮影しました。幅5 mm、高さ5 mmの範囲に含まれるじゃがいも、油、食塩を立体画像化し（図1）、体積分率を示しました（表1）。

表1 成分の体積分率 (vol%)

	ポテトチップスS	ポテトチップスC
じゃがいも	68.0	65.7
油	31.8	33.9
食塩	0.2	0.4
合計	100	100

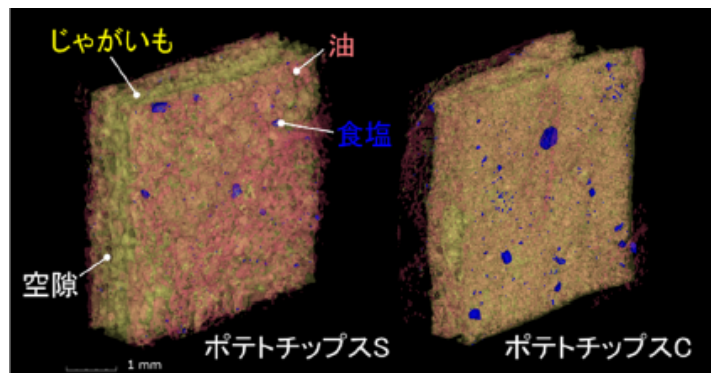


図1 ポテトチップスの厚さ方向から見た断層画像

次にじゃがいもの厚さと油のサイズを解析し、断層画像上にサイズ別に着色表示しました（図2）。上段、Sのじゃがいもには、ポテトチップス平面に平行な150 μ m程度の層構造が存在しました。油の粒子は表面付近に偏在し、内側にある、油を含まないじゃがいもと大きな気泡の層が、ソフトな食感を与えている可能性があります。一方、下段、Cには層構造は存在せず、油、じゃがいも、空隙がさまざまなサイズで混在することがわかりました。

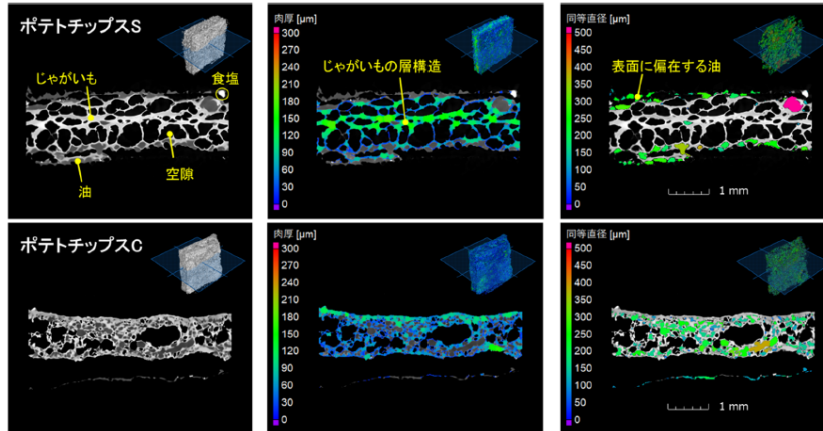


図2 ポテトチップスの断層画像（左：グレースケール画像、中：じゃがいもの厚さ分布、右：油のサイズ分布）

推奨装置

- [3DマイクロX線CT CT Lab HX](#)
- [産業用X線CTデータ解析ソフトウェア VGSTUDIO MAX（肉厚解析モジュール）](#)

おすすめの製品



CT Lab HX100 / 130

工業用デスクトップ3DマイクロX線CT CT Lab HX

デスクトップ型省エネルギーで高速・広視野・高解像度を
実現