

多点シートセンサで 測定した食品物性

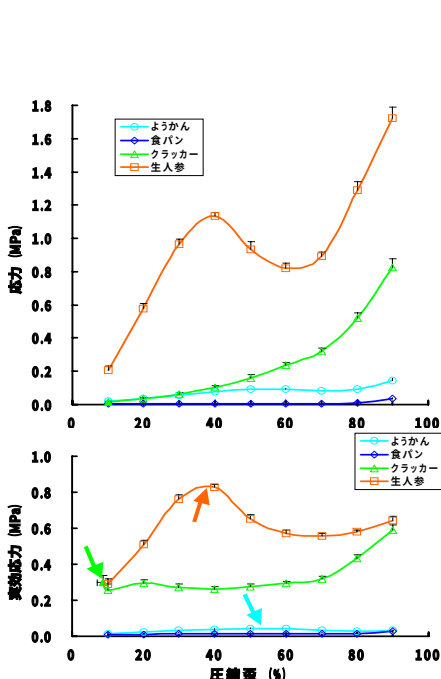
研究の概要

食品は形が不定なものも多く、構造も不均一なため、力学特性にも部位差が生じる
摂食時には歯で噛み砕く等、破壊した後にもさらに大きな変形を与えられる

多点シートセンサを用いて、食品圧縮中の荷重と共に、食品試料の表面と平板との
接触面積を実測。

従来の物性評価法では困難であった、不定形な試料の断面積や、極めて大きい圧縮変形に至るまでの各時点における**応力分布**を測定できる。

実測した荷重と接触面積との比である**実効応力**は、テクスチャー感覚に近い。



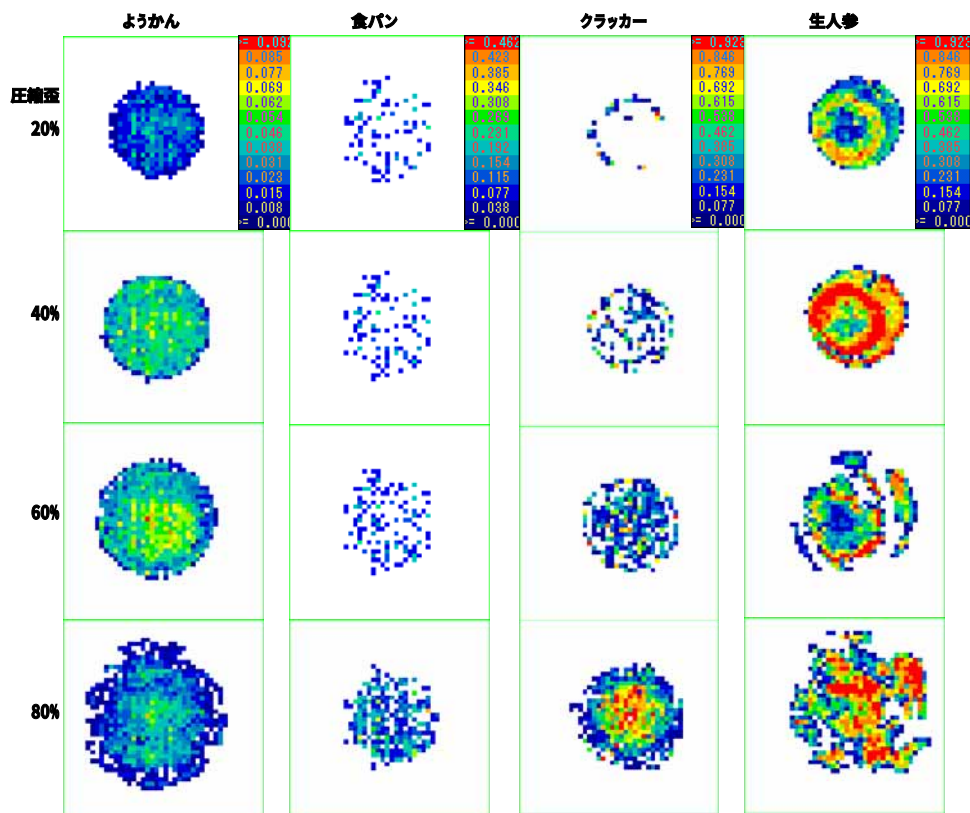
計算で求めた一般的な応力-歪曲線 (上) と実測した実効応力-歪曲線 (下)

矢印は平均的な破壊点

文献

- 1) Kohyama, K. Sasaki, T. and Dan, H. : Active stress during compression testing of various foods measured by a multiple-point sheet sensor. *Bioscience, Biotechnology and Biochemistry*, 67(7), 1492-1498 (2003).
- 2) 神山かおる: 多点シートセンサで計測した食品のレオロジー. 日本バイオレオロジー学会誌, 10(3), 130-139 (2003).
- 3) 神山かおる: 食物のテクスチャーと咀嚼圧分布. 『おいしさの科学事典』, 山野善正編, 朝倉書店, pp.298-303 (2003).
- 4) 神山かおる: 食感を測る. 食品加工技術, 22(4), 192-197 (2002).

本研究は、生物系特定産業研究機構基礎研究推進事業「健康長寿社会に向けた食品開発のための食品物性・感性科学的研究」によって行われた。



円柱状食品試料を圧縮したときの応力分布の例 応力スケールはMPa単位

代表研究者: 神山 かおる

所 属: 食品機能部 食品物理機能研究室

問合わせ先: 研究交流科 関谷 修三

e-mail: kaoruk@nfri.affrc.go.jp



独立行政法人

食品総合研究所