

電気インピーダンスによる 食品物性評価

－加熱中におけるテクスチャー変化の早期検出－

技術の特徴

加工による食品のテクスチャー変化は食感や二次加工適性に大きな影響を与える。

電気インピーダンス法を用い、加工中における食品の新たな**テクスチャー変化早期検出指標**を提案する。

研究の内容

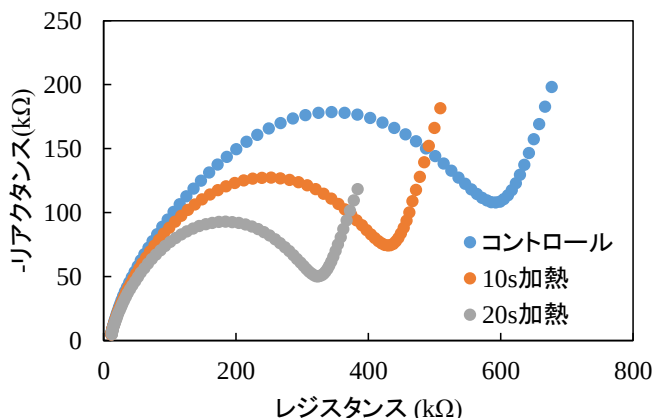


図1 加熱中における周波数特性変化 (Cole-Cole プロット)

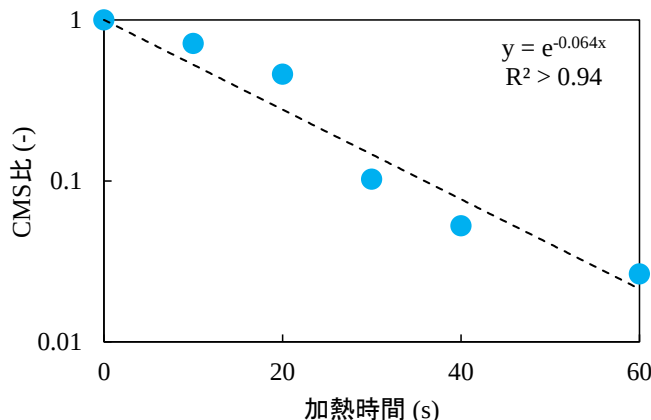


図2 加熱中におけるCole-Coleプロットの収縮特性 (CMS比)

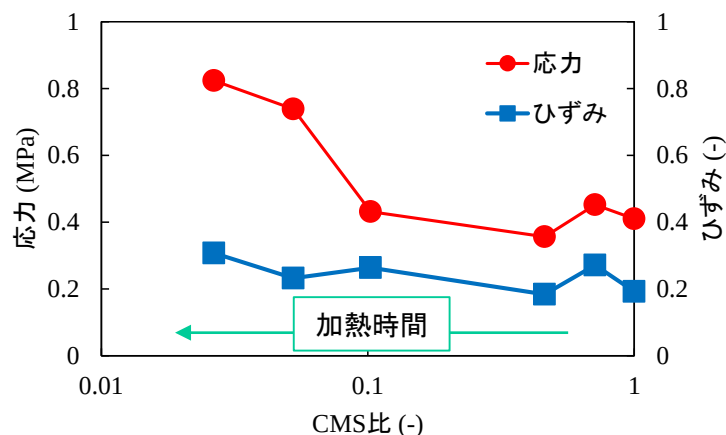


図3 加熱中の力学特性とCMS比の関係

・モデルとしたハウレンソウの周波数特性 (Cole-Coleプロット)は加熱に伴って変化した。

・Cole-Coleプロット収縮特性 (CMS比)¹⁾は加熱時間と指数的な関係があった。

・CMS比は力学特性と比較して加熱に高い反応性を示した。

**CMS比を用いる事で
食品のテクスチャー変化を早期に
検出できる可能性を示した。**

今後の展開

電気インピーダンスを多様なサンプルで計測し、テクスチャー変化早期検出指標としてのCole-Coleプロット収縮特性の汎用性を検討する。

参 考

1) Watanabe T. et al., *Journal of Food Engineering*, **168**, 113–118 (2016).



農研機構
食品総合研究所



代表研究者： 渡邊高志
所 属： 食品機能研究領域
食品物性ユニット

問い合わせ先： 029-838-8031 twtnb@affrc.go.jp