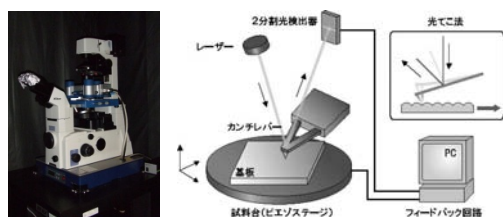


食品の相互作用評価技術の開発 — 走査型プローブ顕微鏡による食品ナノ粒子の動態解析 —

技術の特徴

- ・広範囲の粒径 (10 nm-100 μ m) に対応
- ・乾燥・含水状態での構造観察
- ・測定中の溶液置換

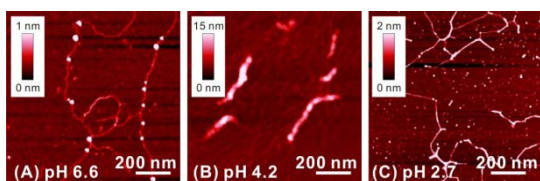
研究の内容



走査型プローブ顕微鏡

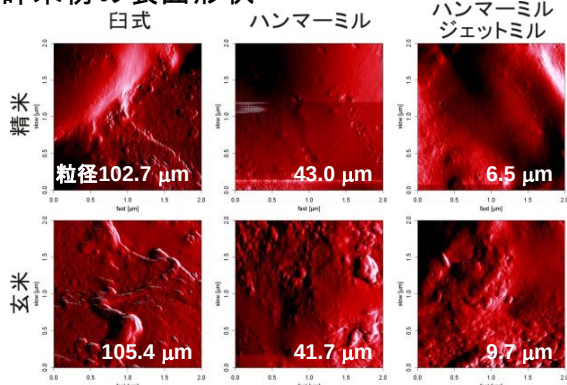
【乾燥状態、ナノサイズ】

タンパク質(カゼイン、粒径10 nm)と食物繊維(キサンタンガム)による酸性ゲル形成過程



【乾燥状態、マイクロサイズ】

微粉碎米粉の表面形状



参考

- 【総説】 Kobori T et al. "Carbohydrate Polymers" Nova Science Publishers, 分担, in press
- 【総説】 小堀、「フードナノテクノロジー」(CMC出版、分担)、印刷中
- 【論文】 Kobori T et al. Carbohydrate polymers 75, 719, 2009
- 【解説】 小堀、「食品技術総合事典」(朝倉書店、分担)、456、2008
- 【総説】 小堀ら、生物物理、44、255, 2004

今後の展開

- ・成分間、モデル細胞膜との相互作用評価への応用

研究の背景

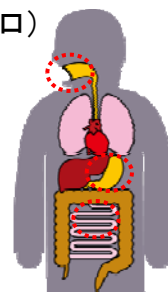
食品素材のマイクロ粒子化

- ・食感に影響 (～20マイクロ)
- ・腸管吸収効率の向上
- ・加工特性の変化



食品素材のナノ粒子化

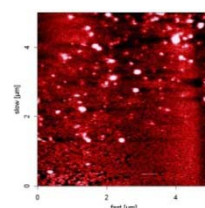
- ・従来にない特性発現 (反応性、物理特性、生体内局在、膜透過性)



食品ナノ粒子に適した評価技術の必要性

【含水状態、ナノサイズ】

カゼインミセルの溶液観察技術の確立



- ・試料固定条件、溶液観察条件の精密化

【含水状態、マイクロサイズ】

微粉碎米粉の唾液アミラーゼによる消化過程のその場観察

