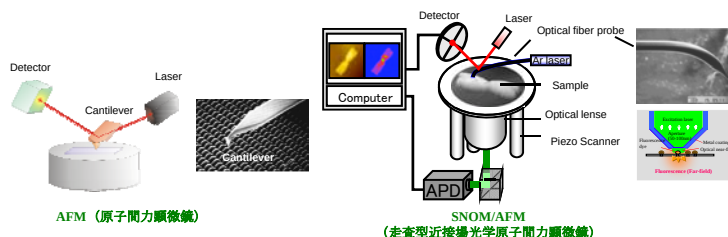


ナノテクによる食品・生体試料の解析

—食品素材のナノスケール加工・評価技術の開発とSPMの生体応用—

技術の特徴

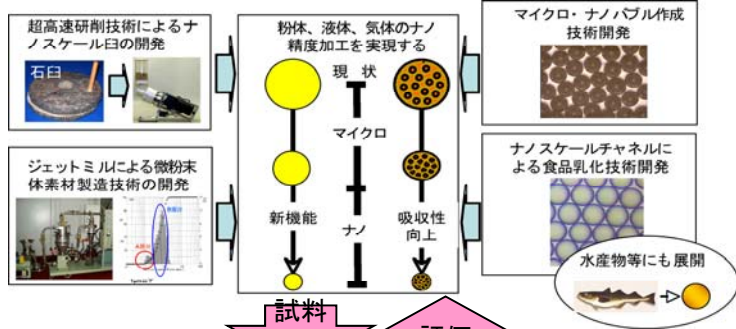
ナノバイオ工学ユニットでは、大気中や水中でナノレベルの構造や光情報を計測できる走査型プローブ顕微鏡を主な研究ツールとして、新規なゲノム解析技術、極微量DNA増幅技術、食品や生体物質の特性を解析する技術、食品の品質や機能を評価する技術の開発などを進めています。



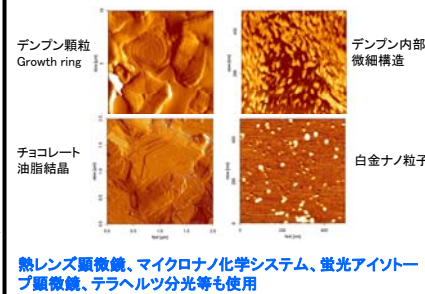
研究の内容

食品素材のナノスケール加工及び評価技術の開発

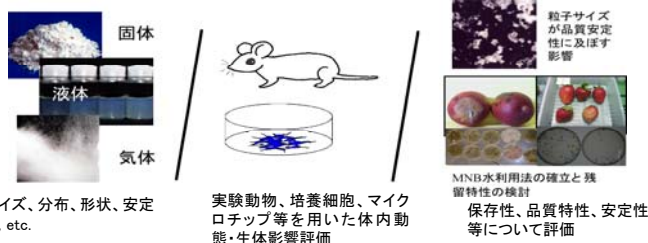
食品素材のナノスケール加工基盤技術の開発



食品素材のナノスケール評価技術の開発と新機能の解明



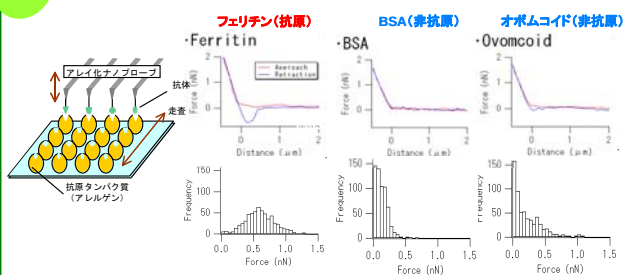
物理化学特性評価／体内動態評価／品質安定性評価



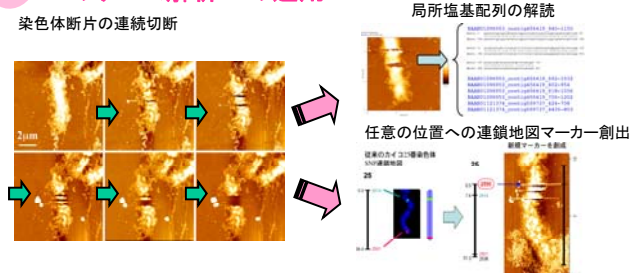
- ・ 構造、加工適性、物理特性、安定性、製造技術等にまたがる体系的な研究とデータの蓄積
- ・ ナノスケール食品素材の生体影響の評価と安全性の検討
- ・ 新たな食品素材・食品産業創出の可能性

参考文献：農研機構食品総合研究所・動物衛生研究所、水産総合研究所、道立網走水試、道立工試、筑波大、京大、広島大、東大、大阪市立大、農研機構農業生物資源研究所、北大、カゴメ株式会社、東京工科大、神奈川科学技術アカデミー、農研機構北海道農業研究センター

SPMIによるタンパク質解析とアレルゲン検出



SPMのゲノム解析への適用



今後の展開

マイクロからナノスケールの食品素材を対象に、構造解析、物理化学特性の解明を進め、加工適性、安全性の両面から研究を行なう。また、SPM技術と生化学・分子生物学技術を融合した新規な生体試料解析法を開発し、アレルゲンの迅速検出等への応用を進める予定。

参 考

1. Atomic Force Microscopy Investigation of Influence of Disorder Process on the Rice Starch Surface; A. Ayoub, T. Ohtani and S. Sugiyama. Starch/Stärke, 58, 475-479, 2006..
2. Dissection and High-yield Recovery of Nanometer-Scale Chromosome Fragments Using an Atomic-Force Microscope; K. Tsukamoto, S. Kuwazaki, K. Yamamoto, T. Ohtani, and S. Sugiyama. Nanotechnology, 17, 1391-1396, 2006.
3. Methods for reducing nonspecific interaction in antibody-antigen assay via atomic force microscop; J. Wakayama, H. Sekiguchi, S. Akanuma, T. Ohtani and S. Sugiyama. Anal. Biochem., 380, 51-58, 2008.



農研機構
食品総合研究所

代表研究者： 杉山 滋
所 属： 食品工学研究領域
ナノバイオ工学ユニット

〒305-8642 茨城県つくば市観音台2-1-12

問合わせ先： 029-838-8054 ssugi@affrc.go.jp