

溶液中の生体高分子の構造特性評価

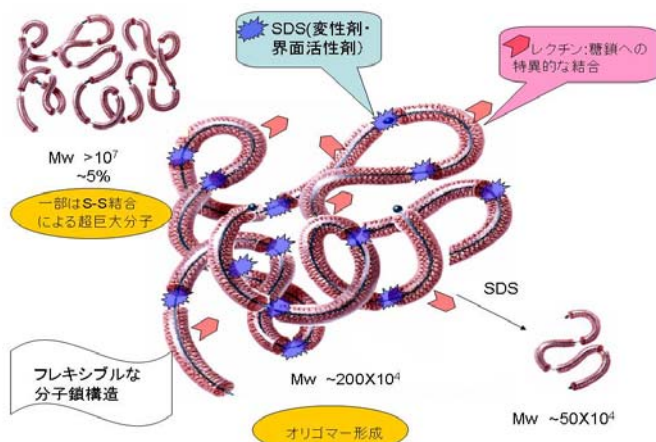
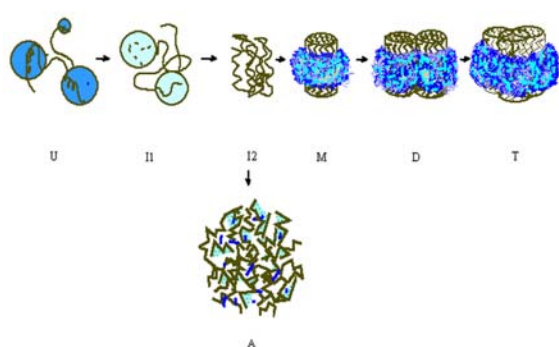
— 食品関連分子の機能構造制御技術の開発のための溶液散乱法の利用 —

技術の特徴

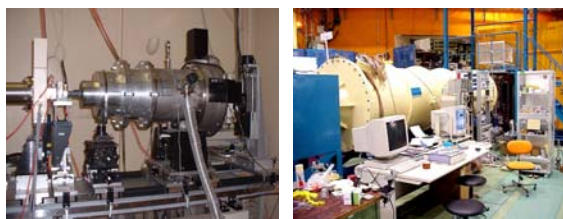
- ・食品に関連する生体高分子(タンパク質や多糖など)は、複合体であつたり不定形で結晶化の困難なものやNMR解析には適さない巨大分子である場合が少なくない。また、低分子との相互作用により構造が変化するものもある。
- ・このような生体高分子の溶液中の分子量、サイズ、分子形態、内部構造などの有効な評価手法として、光・X線・中性子の散乱現象を利用した溶液散乱法があげられる。
- ・生体高分子の溶液中の構造評価は、食品関連分子の機能構造解明や制御に資するものとして重要である。その評価手法は、バイオサイエンスにおける基盤技術として開発する意義がある。

研究の内容

- ・生体膜蛋白質やムチン(糖蛋白質複合体)の共存分子との相互作用形態の評価



- ・溶液散乱測定装置の開発とその利用



高エネルギー加速器研究機構・放射光施設・溶液X線散乱測定装置(左)の開発・利用と中性子散乱測定装置(右)の利用

今後の展開

- ・このような物理学的基盤の明確な測定手法の改良をしつつその有効利用をすることにより、食品関連分子の機能構造制御技術や安全で高品質の食品の開発に役立つ知見が得られることが期待できる。

参 考

- ・ Y. Watanabe and Y. Inoko: Structural Characterization of a Mucous Glycoprotein in Solution, 食品総合研究所研究報告, 72(2008) / Y. Watanabe and Y. Inoko: Small-angle light and X-ray scattering measurements of a protein-oligosaccharides complex mucin in solution, Journal of Applied Crystallography, 40 (2007) / Y. Watanabe and Y. Inoko: An assessment study on a solution X-ray scattering measurement for protein chromatography, 食品総合研究所研究報告, 70(2006) / Y. Watanabe and Y. Inoko: Physicochemical characterization of the reassembled dimer of an integral membrane protein OmpF porin, The Protein Journal, 24(2005)