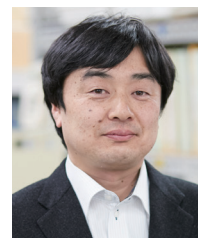


生物物理化学研究室

STAFF

教授 前林 正弘
分析化学、機器分析化学、高分子レオロジー
物理化学特論(大学院)

准教授 天野 健一
物理化学Ⅰ、物理化学Ⅱ、生物物理化学
物理化学特論(大学院)



教授 前林正弘



准教授 天野健一

研究テーマ

物理化学的手法で生体や食品に関係する物質の性質や機能を探究する

研究内容

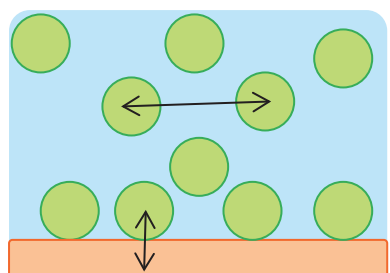
生物関連物質の水溶液中での挙動



水溶液中の生体関連物質の熱力学量測定による、溶存状態および構造変化の解明

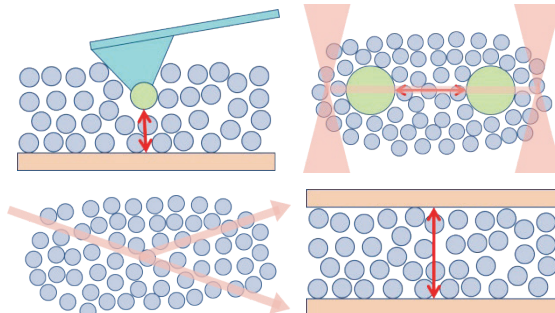
界面物理化学の基礎と応用

溶液理論の研究



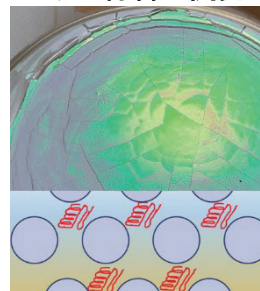
古典統計力学や量子統計力学
の観点から溶液理論を研究

分析理論や装置の開発



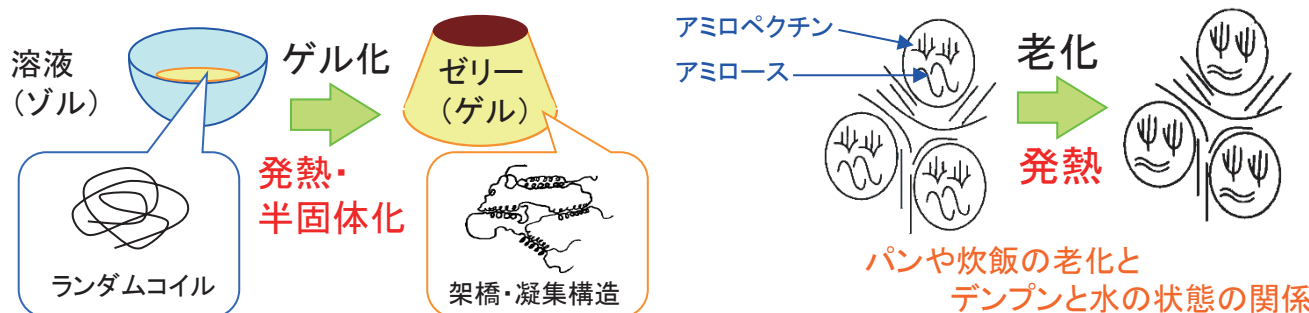
実験データから目当ての情報を逆計算

ニッチ材料の開発



コロイド結晶による
入浴剤の開発

食品の製造・変質過程の熱的・弾性的評価



熱測定および粘弾性測定による食品の構造変化のリアルタイム解析と、それらを応用した鮮度・品質評価法開発

最近の主な論文・著書

- Amano, K., et al. (2026) Introduction of probability density alternation method for inverse analyses of integral equations in surface science, *EPL (Europhys. Lett)*, **154**, 62001.
- Amano, K., Maebayashi, M., et al. (2026) An entropy-based study of effects of neutral polymer additives on protein crystallization, *Biophys. Chem.*, **335**, 107648.
- Amano, K., et al. (2025) Inverse analyses of potential of mean forces between trapped particles in liquids for arbitrary trap potential fields, *Phys. Lett. A*, **562**, 131033.
- 平野達也, 前林正弘 (2021) “バイオエネルギー再燃, 第4章 6 発酵田による稲わら由来のバイオメタン生産” シーエムシー出版, pp.189-195.
- Maebayashi, M., et al. (2018) Anomeric proportions of D-glucopyranose at the equilibrium determined from ¹H-NMR spectra II. Effects of alkali metal chlorides, CaCl₂ and BaCl₂ on the anomeric equilibrium at 25.0°C, *J. Mol. Liq.*, **252**, 236-244.
- Maebayashi, M., et al. (2017) Anomeric proportions of D-glucopyranose at the equilibrium determined from ¹H-NMR spectra I. Investigation of experimental conditions and concentration dependence at 25.0°C, *J. Mol. Liq.*, **252**, 236-244.
- Amano, K., et al. (2016) Number density distribution of solvent molecules on a substrate: A transform theory for atomic force microscopy, *Phys. Chem. Chem. Phys.*, **18**, 15534-15544.
- Amano, K., et al. (2016) Number density distribution of small particles around a large particle: structural analysis of a colloidal suspension, *Langmuir*, **32**, 11063-11070.