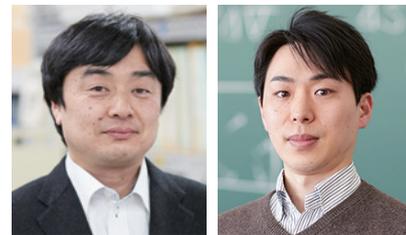


# 生物物理化学研究室



教授 前林正弘 准教授 天野健一

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)

## 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



水溶液中での生体関連物質の熱力学量を測定し、それらの溶存状態や構造変化に関する詳細な知見を得る

#### コロイド界面物理化学の基礎と応用

##### 基礎物性の理解

医薬品、化粧品等における相互作用の理解を深める

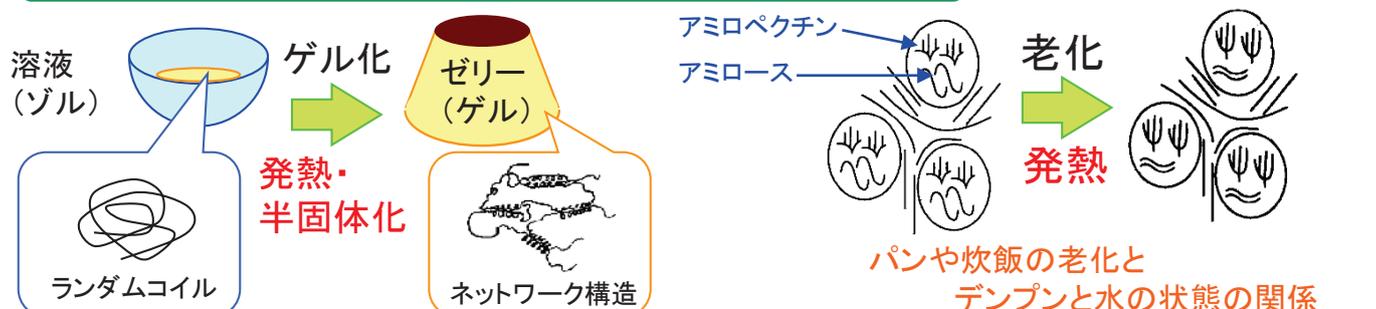
##### 分析理論の開発

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

金属フリーアラザンやコロイド結晶スポンジ法の開発

#### 食品の製造・変質過程の熱的・弾性的評価



食品の製造過程や変性過程で起きる熱変化や粘弾性的変化をリアルタイムで測定することで食品中の構造変化をモニターし、食品の鮮度や品質などとの関係について追究する

最近の主な論文・著書 / 平野達也、前林正弘ほか (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.

・天野健一ほか (2021) 非加算性を取り入れた朝倉-大沢理論による基板近傍における粒子のコンタクト密度の考察, 名城大農学報 57, 9-16.

・Amano, K., et al. (2020) An improved model-potential-free analysis of the structure factor obtained from a small-angle scattering: acquisitions of the pair distribution function and the pair potential. *Chem. Lett.*, 49, 1017-1021.

・Maebayashi, M., et al. (2018) Anomeric proportions of D-glucopyranose at the equilibrium determined from <sup>1</sup>H-NMR spectra II. Effects of alkali metal chlorides, CaCl<sub>2</sub> and BaCl<sub>2</sub>, 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 <sup>1</sup>H-NMR spectra I. Investigation of experimental conditions and concentration dependence at 25.0 °C. *J. Mol. Liq.*, 232, 408-415.

・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.

・Amano, K., et al. (2013) The relationship between local liquid density and force applied on a tip of atomic force microscope: a theoretical analysis for simple liquids. *J. Chem. Phys.*, 139, 224710.