

第274回 LBBセミナー

国際・産学連携インヴァーシノベーション材料創出プロジェクト
第11回 バイオ・医療機器材料分野研究会

天然変性ポリペプチドに学んだ 機能性人工生体分子凝縮体の創製

演者: 岸村 顕広

九州大学大学院工学研究院応用化学部門/
九州大学分子システム科学センター 准教授

日時: 2024年12月13日(金) 15:00~16:30

場所: 22号館 1階 第2会議室

講演概要

最近、特にタンパク質、核酸などが形成する生体分子凝縮体が細胞内で重要な生理機能を担っていることが明らかにされ、注目を集めている。生体分子凝縮体の形成には、明確な三次元構造のないポリペプチド (intrinsically disordered protein, IDP; intrinsically disordered region, IDR) が重要な役割を果たしている。一方でIDP/IDRは比較的多くの電荷を持つことがあり、RNAやDNAとの相互作用を通じて機能分子を集めるための場を与えることが報告されている。また、凝縮体形成するIDP/IDRの電荷密度(σ)は、DNAやRNAほどは高くないと言われている。そこで、我々は、合成ポリペプチドをIDP/IDRのモデル分子と捉え、 σ を調節することで自発的にタンパク質を取り込む人工生体分子凝縮体 scaffoldの作製に成功した[1]。本セミナーでは、この人工生体分子凝縮体の設計原理を概説するとともに、その性質と機能、および、人工凝縮体を基軸とした新規階層構造材料も紹介したい。

[1] B. KC, et al., Chem. Sci., 2023, 14, 6608-6620

お問い合わせ: 有機生体材料学分野 松元 亮・堀 真緒 (内線: 8020・8022)

E-mail: matsumoto.bsr@tmd.ac.jp, hori.mao@tmd.ac.jp