

2024 年度
創発的研究支援事業 年次報告書【公開版】

研究担当者	窪田 亮
研究機関名	京都大学
所属部署名	大学院工学研究科合成・生物化学専攻
役職名	講師
研究課題名	離合集散を繰り返す超分子ヒドロゲル材料
研究実施期間	2024 年 10 月 1 日～2025 年 3 月 31 日

研究成果の概要

本研究では、本創発的研究では、非平衡ダイナミクスを備えたヒドロゲル材料の自在合成を実現する革新的な化学技術を創出することを目的とする。研究代表者は、これまでにジフェニルアラニンペプチド誘導体からなるゲル化剤（モノマー）が自己組織化した合成超分子ファイバーに対して、界面活性剤ミセルを添加すると、ファイバー構造体の伸長と収縮が自発的に繰り返される現象（動的不安定性）を発見した。2024 年度では、合成超分子からなる動的不安定性の理解と制御を目指して、ゲル化剤と界面活性剤の分子構造が動的不安定性に与える影響について評価した。その結果、動的不安定性の創発のみならず、興味深い他の非平衡ダイナミクスを示す化合物が存在することを発見した。