

研究領域名	分子夾雑の生命化学
領域代表者	浜地 格（京都大学・工学研究科・教授）
研究期間	平成29年度～平成33年度
研究領域の概要	<p>細胞を基本単位とする生命システムは、様々な物質（分子）が高濃度雑多に混在する分子夾雑な環境である。これまでそれを無視して、純粋な理想溶液系での生命分子解析や生体機能制御分子の開発が行われてきたため、得られた結果は実際の生命系では適用できないことも多く、大きな壁となってきた。本申請では、この「分子夾雑」に合成化学、理論・物理化学、分析・応用化学を三つの基軸として取組み、情報科学、工学、薬学、医学など幅広い領域の力を結集して、分野融合的な新学術領域としての“分子夾雑の生命化学”の創成を目指す。本領域の発展により、分子夾雑環境でこそ機能する新たな分子ツール、解析技術が開拓され、創薬や医療診断を革新すると期待される。</p>
科学研究費補助金審査部会における所見	<p>本研究領域は、様々な分子が高密度雑多に混在する分子夾雑系であるという、これまでとは異なる次元で細胞や組織をとらえ、合成化学、物理・計算科学、分析・応用化学を基軸として生体分子の解析や制御を目指す意欲的な提案であり、独創性・新規性の観点から新学術領域形成の意義が認められる。</p> <p>本領域研究により、理想溶液ではなく分子夾雑環境の細胞内でも機能する機能性分子および解析技術が開拓され、細胞や生命分子の機能理解が飛躍的に進展すると期待される。また、分子夾雑を考慮した機能性分子の設計は、今後のライフサイエンスの発展に貢献するものと期待される。また、本研究領域において優れた研究成果をあげている個々の研究者を結集することで当該分野における我が国の国際的優位性が強化され、分子夾雑系の学理の構築ならびに創薬や医療診断等の応用研究に繋がる成果が得られると考えられる。</p> <p>研究組織は、豊富な実績を有する領域代表者を中心として3つの研究項目に9つの計画研究が組織されている。各項目間の連携が行われることで領域全体を強力に推進できる陣容となっているが、その連携による具体的な取り組みをより一層加速することが望まれる。また、総括班のもとに共同研究の推進、研究支援およびリソースの共有を担う拠点（統合生命化学研究センター）を設置することに加え、レクチャーツアーを通じた領域の世界的認知度の向上や国際活動支援を通じた若手研究者育成にも配慮がなされていることから、本研究領域全体が発展的に推進されると期待される。</p>