

2017年3月6日

科学者会議議長

前田 瑞夫 殿

伊藤 嘉浩 主任研究員 研究業績レビュー報告書

委員 秋吉 一成¹
片岡 一則²
伊藤 幸成*
Kim Yousoo
榊原 均
佐甲 靖志
城 宜嗣

¹京都大学教授

²川崎市産業振興財団ナノイノベーションセンター長
東京大学教授

*取りまとめ役

2017年2月10日に行われた本レビューでは、伊藤嘉浩主任研究員の業績報告会（公開）に引き続きレビューアー（7名）との意見交換が行われた。その結果について報告する。

研究目標の設定

伊藤氏の研究は、さまざまな方法で生物材料と無機材料を融合させ、新規機能を持つ医工学材料開発を目指すものである。合成高分子化学とバイオテクノロジーを駆使して、バイオ計測、ドラッグデリバリーシステム、再生医療などの次世代先端医療に重要な役割を果たす新規生体分子システムの開発に関する研究を精力的に推進している。それにより、従来の技術では得られなかった新たな機能性高分子の創出を目指している。競争の激しい関連学問領域の中で、独創性の高いテーマ設定がなされている。

その大きな特徴として、複数のアプローチを総合的に進め、狭い専門に閉じこもることなく、幅広い研究対象に挑戦していることが挙げられる。目標を達成するために、様々な分野の研究者を参画させ、それぞれの研究課題を明確化し、研究室としての方向性を持たせている。メカニズムの詳細解明など個々のテーマを掘り下げることにより、膨大な成果の体系化につながることを期待できる

研究成果

中間レビュー以降、それぞれのテーマで着実な成果が積み重ねられてきており、伊藤主任研究員の目指すバイオと化学・工学との融合に基づいて未来の医療を変革していくという目標が明確になってきている。特に、成長因子の固定化や進化分子工学を用いた分子認識機能性高分子の設計など、バイオマテリアルの分野において、質の高い基礎研究を展開している。結合性成長因子に関して様々な研究が行われている中で、バイオマテリアルとの接点で基材表面処理へと展開したのは伊藤主任研究員の着眼であり、人工臓器材料や診断チップなどの応用面へと優れた広がりを見せている。基礎的な分子機構研究をもう少し重視すれば、開発がさらに加速され、新たな展開が期待できる。

また、高アスペクト比中空カプセルの開発に代表されるように、新たに参画した研究員の持つ強みを伊藤研究室の有する基盤により活用し、新規な成果を数々挙げてきており、分野融合の積極展開による新機軸の創出という点で興味深い。工学的な観点からは、タンパク質・核酸と化学とを融合させ、幅広いテーマで成果を挙げている点が特に評価できる。

以上の成果はその多くはトップクラスのジャーナルに掲載されており、インパクトの高い研究成果を挙げ続けている。招待講演の数や研究費の獲得状況からも、その成果が対外的に高い評価を得ていることは明確である。

研究室の運営

様々な形で新たに参画した研究者を、経験・能力に応じて巧みに研究室の課題に取り込んで研究の幅を広げて成果を上げていることは、研究室を運営する手腕として評価できる。現在の研究室構成員の年齢構成は比較的高いが、伊藤主任はそれらの人材を上手く活用し優れた研究成果に結び付けている。

これまでに在籍した研究員については、国内外の主要大学におけるPIとなった5名を含め、良い形で転出が多く見られる。また、客員教授を務めることで大学からも多くの学生を受け入れ、若手研究者の育成にも貢献している。外国人研究者も多数受け入れてきており、国際的な環境下でうまく研究室運営を進めてきていると考える。多数の学生に対して指導を行い、博士号取得に結び付けていることも高く評価できる。

以上