

◇拠点形成概要

機 関 名	名古屋大学		
拠点のプログラム名称	分子性機能物質科学の国際教育研究拠点形成		
中核となる専攻等名	理学研究科物質理学専攻（化学系）		
事業推進担当者	（拠点リーダー） 渡辺 芳人 教授		外 16 名
<p>〔拠点形成の目的〕</p> <p>化学は、物質世界への深い洞察と実験的試行を繰り返すことによって、脈々と築き上げられてきた基幹学問であり、常に物質科学研究のフロンティアであり続けた。さらに、物理学や生命科学と連携して研究分野を拡大創出し、現代社会の発展を支える機能性物質を生み出し続けている。21世紀初頭を迎えた現在、この潮流はますます大きなものとなりつつあるが、その発展は地球環境との調和や社会倫理との整合性の上に立ち、グローバルなものでなければならない。そして、このような化学の発展を牽引し得る「人材」の育成こそが、緊急の課題である。</p> <p>こうした認識の下に、21世紀COEプログラム「物質科学の拠点形成：分子機能の解明と創造」を推進する理学系グループと、同プログラム「自然に学ぶ材料プロセッシングの創成」の主題の一つである「階層構造制御プロセス」について教育研究の中心を担ってきた工学系グループから世界をリードする研究者が結集し、分子性物質を研究対象とする基礎化学分野の国際的な教育研究拠点を形成する。本拠点では、分子性機能に重点をおく物質科学の新たな流れを生み出す総合的かつ世界水準の教育研究によって、物質科学の未来を担う若い国際的研究リーダーを育成する。</p> <p>〔拠点形成計画の概要〕</p> <p>【専攻等の基盤組織】理学系グループ：理学研究科物質理学専攻（化学系）、物質科学国際研究センター。工学系グループ：化学・生物工学専攻（応用化学分野）</p> <p>【研究】分子性機能物質科学の新潮流の創出</p> <p>本拠点では、新しい物質機能の創出と生命機能の理解を中心的命題とし、この目標達成のために、4本の研究の柱：(1) 高効率・高選択的分子触媒による「精密を究める合成化学」、(2) 高分子や超分子の高次構造制御など「究極の物性・機能を創出する高分子科学」、(3) ナノカーボンなどの「新たな機能を創造するナノ分子科学」、(4) 生命現象の複雑性に斬り込む「化学の視点を貫く生命科学」を構築し、チーム間の共同研究を含めた高度な研究活動を展開する。総合的な物質科学の推進のために、国際的・学際的共同研究の推進、情報共有ネットワークの構築、国際会議・研究者の招聘による研究者交流を推し進め、研究者交流と研究情報のネットワークにおけるハブ機能を備えた拠点を確立する。また国際基準を満たす安全な研究環境を整備する。</p> <p>【人材育成・教育】分子性機能物質科学における国際的リーダーの輩出</p> <p>次世代の研究リーダーには、高度な専門知識と関連分野の幅広い基礎知識の修得、未踏の領域や学際分野に対して専門知識を活用・応用する能力、高い倫理観と社会性等が求められる。そのため、「社会性」、「自立性」、「国際性」に重点を置いた教育研究によって、分子性機能物質科学における国際的リーダーを育成する。</p> <p>修士課程から博士学位審査に至るまで、高い専門性と幅広い視野を得るための理学、工学両研究科を横断する統合的かつ体系的な大学院教育プログラムを導入する。さらに大学院講義と並行して、これを補完する多彩なセミナーを実施し、幅広い学術的見識を養成する。すなわち、各分野の従来型セミナーに加えて、異分野の研究に接するセミナーを行い、関連分野の基礎的知識を涵養する。また、「社会における科学」を主題とするセミナーやキャリアパス教育セミナーを実施することで、高い倫理観と社会性をもった人材を育成する。</p> <p>自立研究経費の支援や、学位取得要件にリサーチプロポーザルを加える等の施策によって、独創的研究を企画立案する能力を強化し、従来弱点とされてきた自立性を養成する。さらに、博士課程学生や若手教員が企画、運営する研究会を開催する。</p> <p>【国際化】世界に開かれた教育研究環境の実現</p> <p>国際的な教育研究環境を整備し、自立して世界で活躍できる若手研究者を育成する。国際交流のためのコミュニケーション技術を教授するとともに、研究室やクラスに国際的環境をつくるのが効果的と考える。優秀な外国人院生を獲得するためのシステムの確立、英語による授業、英語リテラシー教育の整備、「日独共同大学院プログラム」など海外の大学院との連携を通じて、世界に開かれた大学院教育を実現する。教員組織についても、女性・外国人教員を採用することにより多様な教員構成を実現し、これを支援できる事務組織を整備する。</p> <p>【運営】研究情報・研究者交流のハブとなる拠点形成支援</p> <p>拠点リーダーの下に統合教育推進室、研究推進室、事業推進室および企画推進マネージャー（特任教授）等を置き、本拠点の効率的な運営を図る。国際アドバイザリーボード等からの評価・助言を得て、随時改善を図り、国際教育研究拠点を形成する。</p>			

◇グローバルCOEプログラム委員会における評価

(総括評価)

現行の努力を継続することによって、当初目的を達成することが可能と判断される。

(コメント)

大学の将来構想と組織的な支援については、研究スペースや専任定員の配分、留学生や若手研究者への様々な支援など、大学の組織的支援は十分であり、高く評価される。また、国際化に向けた事業活動は、大学の将来構想と一致し、理想的に進行しており、本事業終了後も継続されることが望まれる。

拠点形成全体については、教員、大学院学生双方の負担を軽減するための適切な運営（企画推進・国際交流特任教員の採用、リーダー会議を減らすなど）により、比較的少人数の事業推進担当者においても豊富で高度な教育・研究事業を遂行しており、非常に高く評価される。特に、国際交流に関し、バイリンガルの秘書の採用は海外からの留学生選抜に威力を発揮したように見受けられ、また、海外の大学との連携についても教員や大学院学生の交流を活発に行い、中国での大学院学生向け宣伝活動にも力を注ぐなど、高く評価できる。

人材育成面については、「国際化学特論」や「特別化学講義（社会と科学）」など、視野の広い大学院学生を生む教育プログラムの遂行及び留学生 RA への経済支援や若手助教に対する国際競争力向上の支援事業（外国大学での授業講義）など、高く評価できる。

研究活動面については、比較的若い研究者を含む事業推進担当者には、国際評価の高い研究者が多く、多くの成果があがっており、評価される。また、部局を越えた理工連携の実現、グループ化や国際事業の実施など、本拠点事業により進行した面もあり、評価できる。

補助金の適切かつ効果的使用については、本拠点が購入した設備備品は、拠点全体の利用が予測されるものであり、購入は妥当で、効果的に利用されている。

留意事項への対応については、教員、大学院学生に対する過重な負担の懸念に対して、適切かつ様々な措置をとっており、また、理学・工学を貫くカリキュラムを編成しつつあり、最終的に教員の負担が軽減されることが期待される。

今後の展望については、理工連携カリキュラムの整理、英語教育の体制整備等、大学院学生教育の面では、本事業終了後も財産として残ることが期待され、特に、留学生の優遇措置など、国際化に向けた事業については、本事業終了後も大学として継続できるよう、準備を進めることが望まれる。また、分子性機能物質科学の世界のハブになるための必要十分条件を学問分野的に検討することが望まれる。