

「21世紀COEプログラム」(平成14年度採択) 中間評価結果表

機 関 名	東京大学	拠点番号	B04
申請分野	化学・材料科学		
拠点のプログラム名称 (英訳名)	動的分子論に立脚したフロンティア基礎化学 (Center for Frontier Chemistry Focusing on Molecular Dynamism)		
研究分野及びキーワード	〈研究分野: 基礎化学〉(分子分光)(化学反応)(合成有機化学)(有機金属化学)(化学分析)		
専攻等名	大学院理学系研究科化学専攻、 同研究科スペクトル化学研究センター、同研究科地殻化学実験施設		
事業推進担当者	(拠点リーダー) 岩澤 康裕 教授 他 17名		

◇拠点形成の目的、必要性・重要性等：大学からの報告書(平成16年1月現在)を抜粋

<本拠点がカバーする学問分野について>

分子の動的本質に迫る分子論を構築して21世紀の基礎化学の発展を先導するために、1) 反応基礎概念、2) 表面界面物性、3) 分子変換法と物質創製、4) 細胞内分子解析のそれぞれのフロンティアを開拓する4課題の研究を推進する。これらの4課題は、1)を基盤として相互に密接に関連しており、単分子系から複雑系へ、物理から化学、生物へという分子論の階層構造に沿って位置づけられている。

<本拠点の特色及びその目的等>

分子の動的性質を計測、解析、評価、制御、創出する基礎化学のフロンティアを開拓し、分子のダイナミズムを深く理解することによって、化学の更なる進化の原動力となる分子概念や方法論、新物質や新反応を生み出す。同時に、動的分子論に深い造詣を持つ国際水準の博士課程大学院生及び博士研究員を養成する我が国の若手研究者教育の中核拠点としての役割を担う。上記理念の研究教育を展開する「基礎化学の研究教育コンソーシアム」形成を目指す。

<COEを目指すユニーク性>

近年、基礎科学の重要性が強く指摘されているが、上記理念に従った重厚な基礎化学研究教育体系を整備した機関、専攻は、国内外で限られている。本化学専攻は、理学系化学研究の指導的研究者・若手人材を輩出してきた。本拠点は、動的分子論に立脚した基礎化学の充実と、基礎化学の研鑽を積んだ国際的視野を有する人材育成に重きを置く。部局を越えたCOE講義、博士課程初年度の実践的科学英語教育、博士課程院生の海外派遣の制度化など人材育成プログラムを実施している。

<本拠点のCOEとしての重要性・発展性>

今、化学に求められていることは、より詳細に分子の動的な側面を明らかにし、化学の更なる進化の基盤となる分子概念や方法論、新物質や新反応を生み出すと共に、新しい学問分野の発展の原動力となることである。上記4課題について世界をリードするフロンティア基礎化学を発信する。また、博士課程における基礎化学先端教育の振興により国際的人材が継続的に輩出される。学術の発展と次代をリードする人材養成を通して人類社会の持続的文化的発展に資する。

<本プログラムの事業終了後に期待される研究・教育の成果>

21世紀を牽引するであろう分子のダイナミズムを基盤に据え従来の研究教育の枠組みを越えた基礎化学の研究教育体制が確立され、化学の進化の基盤を提供する「基礎化学の研究教育コンソーシアム」が形成できる。同時に、動的分子論に深い造詣を持つ百数十名の博士課程大学院生及び博士研究員が養成される。

<背景となる当該研究分野の国内外の現状と動向、期待される研究成果と学術的・社会的意義、波及効果等>

本拠点は特に分子の動的特性に根差す化学研究において国際的に秀でた特色と高い実績を有し研究動向を先導している(超高速分子分光、強光子場反応、放射光時間分解X線分光、触媒表面科学、分子論的電子論的反応制御と物質創製、中性単一成分分子金属の合成、超分子液晶分子設計、細胞内可視化物質の合成と分析など)。研究科の障壁を超えた基礎化学の研究教育体制が確立され、分子をキーワードとする分野融合的な科学技術の発展を支える基盤が形成される。

機 関 名	東京大学	拠点番号	B 0 4
拠点のプログラム名称	動的分子論に立脚したフロンティア基礎化学		

◇ 21世紀COEプログラム委員会における評価

(総括評価)

当初計画は順調に実施に移され、現行の努力を継続することによって目的達成が可能と評価される。

(コメント)

基礎化学分野における国際的研究教育拠点の構築をめざす本COEプログラムの当初計画は、研究、教育両面において、極めて順調に進行していると高く評価できる。研究活動面では、独自の動的分子論に立脚して、新規な研究方法論の創出や新物質・新反応の創出などにおいて国際的に秀でた数多くの研究業績を挙げている点は高く評価される。一方、教育活動面では、国際水準の人材の育成を目指して、博士課程に海外から招聘した教授陣による国際教育カリキュラムや実践的英語教育プログラムを導入した実績は、一つのモデルとなりうる優れた試みであり、COEプログラム全体の評価を高める活動の一つとして高く評価できる。また、今後の展開として、「基礎化学の研究教育コンソーシアム」の形成を目指している点も評価できる。今後の一層の成果を期待したい。

要するに、本拠点は、これまでの研究教育施策にはないCOEプログラムの特質を活かして巧く運営（特に教育プログラムにおいて）されており、この点は特筆に値する。