

「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	東北大学	拠点番号	B 0 1
申請分野	化学・材料科学		
拠点のプログラム名称 (英訳名)	大分子複雑系未踏化学 (Giant Molecules and Complex Systems)		
研究分野及びキーワード	〈研究分野: 複合化学〉(超天然物)(有機金属)(ナノ金属錯体)(表面・界面)(巨大生命分子)		
専攻等名	理学研究科化学専攻、工学研究科(応用化学専攻、化学工学専攻、生物工学専攻)、多元物質科学研究所、未来科学技術共同研究センター、環境科学研究科環境科学専攻 [旧: 工学研究科材料化学専攻、H15.4.1]		
事業推進担当者	(拠点リーダー) 山本 嘉則 教授 他 19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

<p><本拠点がカバーする学問分野について></p>	<p>右記の図に示すように、1nm-10nmの大きさをもつ大分子および分子集合体よりなる大分子複雑系の、解析 - 構築 - 機能発現の研究を行い、ひいてはそれらの応用面への展開を図る。</p>
<p><本拠点の特色及びその目的等></p>	<p>化学の学問分野の中で大分子複雑系は比較的に未踏領域であり、基礎面での基盤の確立が望まれており、またそこから生まれる成果の応用への展開が期待されている。この分野での世界的研究拠点となるべく、理学および工学研究科が一体となって研究を進めており、また、その研究を背景として世界トップレベルの人材育成を行っている。</p>
<p><COEを目指すユニーク性></p>	<p><本拠点がカバーする学問分野について>で述べたように、大分子(1nm-10nm)を従来の単一分子レベルの精密さの学術水準で取り扱っているのは、世界中で見てもそれほど多くない。多分の拠点がトップではないかと自負している。分子集合体よりなる複雑系は、超分子、といわれる学術領域と重複しており、この分野の研究は世界各地で活発に行われている。</p>
<p><本拠点のCOEとしての重要性・発展性></p>	<p><本拠点がカバーする学問分野について>で述べたように、大分子は学術的に見て比較的未踏の領域と云える。通常分子では予想できない新現象・新事実の発見という基礎的分野での成果が期待される。たとえば3nmにおよぶポリ環状エーテルでは通常の隣接基関与の概念を超えた現象が見られる。また応用分野では、毒魚検定キット開発などにより、世界最大の魚毒問題を解決することができる。</p>
<p><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></p>	<p>大分子複雑系に関する世界的研究教育拠点を形成できると考えている。実際、平成16年4月より大分子解析研究センターを理学部附属として立ち上げる。将来的には学部横断で、かつ国際客員部門をもつ東北大附属の国際センターへと展開させる構想を持っている。</p>
<p><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></p>	<p><COEを目指すユニーク性>で述べたように、超分子は国内・国外を問わず、多くの研究拠点があり特徴を出しにくいきらいがあるが、大分子については我々の拠点がトップレベルにある。学術的には分子科学に対してブレークスルーを与える可能性があり、社会的には環境や新材料の面で貢献できるであろう。</p>

機 関 名	東北大学	拠点番号	B 0 1
拠点のプログラム名 称	大分子複雑系未踏化学		

◇ 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)

本プログラムの効果的な推進のために、学内で「大分子解析研究センター」を立ち上げる(H16.4)など、積極的に拠点形成を図り、プログラム終了後の維持体制を視野に入れている点が評価される。得られつつある研究成果に、難関であった海産天然物の全合成達成、巨大白金錯体の合成、極限物質ケイ素アレンの合成など、世界第1級のものが多く見られる。

さらに、一部の若手教員に独立の機会を与える仕組みや、大学院生に外国留学の機会を設けるなど意欲が伺われる。

今後、さらに、本COEの主題である「大分子」という新しい概念に関し、その論理的構築に意欲的に取り組まれることを期待する。