

「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	B 0 5
申請分野	化学・材料科学		
拠点のプログラム名称 (英訳名)	化学を基盤とするヒューマンマテリアル創成 Human-Friendly Materials based on Chemistry		
研究分野及びキーワード	＜研究分野: 材料化学＞(ナノ物性)(バイオテクノロジー)(グリーンケミストリー)(光触媒)		
専攻等名	大学院工学系研究科・応用化学専攻、マテリアル工学専攻、化学システム工学専攻、 化学生命工学専攻		
事業推進担当者	(拠点リーダー) 平尾 公彦 教授 他 14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>本プロジェクトでは化学を基盤としつつ、材料分野にその応用を展開し、人類の進歩と充実した社会形成に貢献できるヒューマンマテリアルを創成する。この目的を達成するために、量子化学、物理化学、物性化学、有機化学、無機化学、反応化学、生命化学、材料化学などのほぼ全ての化学の領域と、生命化学工学、マテリアル工学、化学システム工学などの工学諸分野をカバーしている。</p>
<p>＜本拠点の特色及びその目的等＞</p>	<p>3つの分野で社会に貢献できるマテリアルを創製するとともに新たな産業の創成を目標とする。</p> <p>(1)安全・安心・知的な高度情報社会を実現するナノ分子集合体・ナノ構造マテリアル (2)健康・高度医療による豊かな生活を実現するバイオ機能分子・バイオマテリアル (3)環境負荷を極限的に小さくしたエコトピア社会を実現するエコマテリアル</p>
<p>＜COEを目指すユニーク性＞</p>	<p>本研究教育拠点の目指すものは単なる新規なマテリアル開発ではない。現在、マテリアル自身が知的な機能を持ち、複雑な機能を単純な構成で実現することを目指した時代に移りつつある。本研究教育拠点で目指すマテリアル創製は人類の進歩と充実した社会形成に貢献でき、地球環境を改善させ経済活動を活性化させるようなマテリアル創製である。このような観点から、マテリアルから社会システムを俯瞰できるような学問体系の構築を目指しているが、こうした観点からのマテリアル開発研究はこれまでに例を見ない。</p>
<p>＜本拠点のCOEとしての重要性・発展性＞</p>	<p>科学技術の進展にともない、マテリアル研究開発はますます先鋭化している。一方でこうしたマテリアル開発は、エネルギー資源の枯渇、将来に対する新規マテリアルの環境負荷、生体影響のリスクなど、次世代の安全・安心な社会の構築に対しての脅威になりかねない。こうした状況の下で、社会との関連を主軸にすえた、社会の発展に貢献できるマテリアル研究の学問体系の構築は極めて重要であり、本拠点は将来の安全・安心な社会構築の基礎としてのマテリアル開発を目指す発展性を内包している。</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>1). ヒューマンマテリアル創製に関する高度な個別技術の研究と、領域横断的研究の実施体制の確立 2). 国際競争力のある研究者の育成 3). 教育と研究が一体になった永続的、継続的な創造プログラムとしてのマテリアル創製の実践 4). ヒューマンマテリアル創成・教育プラットフォームの構築(ヒューマンマテリアル研究センタ) 5). ナノ構造マテリアル、バイオマテリアル、エコマテリアルの実用化と新産業創成</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>ナノ構造マテリアル、バイオマテリアル、エコマテリアルの開発においては、国の内外を問わず熾烈な研究開発競争が行われているが、社会との関連を主軸にすえたマテリアル開発の点では本研究教育拠点が先んじている。本プロジェクトでは基礎分野で生まれたシーズが速やかに工学分野に応用され、基礎科学分野と工学分野との相互啓発がスムーズに行われることを強く意識しており、学術情報、工業的に有用な技術あるいは先導的概念などを効率よく社会に還元する。博士課程学生や若手研究者をグローバルな環境下で教育することにより広範な技術領域に有能な人材を継続的に輩出する仕組みを構築する。</p>

機 関 名	東京大学	拠点番号	B 0 5
拠点のプログラム名称	化学を基盤とするヒューマンマテリアル創成		

◇ 21世紀COEプログラム委員会における評価

(総括評価)

当初目的を達成するには、下記のコメントに留意し、一層の努力が必要と判断される。

(コメント)

拠点を構成している教員のほとんどは、それぞれの研究分野において文字通り世界的に指導的役割を果たしており、プログラムの発足時に本拠点はすでにCOEを形成していたものの一つと言える。拠点発足後も、各研究グループは競争的資金を獲得し、金属錯体を活用したナノ自己組織体の合成や新規な磁性現象・光物性の発見など、多くの業績を上げている。本プログラムは、「ヒューマンマテリアル (Human-friendly materials)」と標榜することによって、工学研究の、現代における方向性を明確にしたと言えるが、この観点からの成果が広く認識される必要がある。

博士課程(後期)学生の育成事業に経費が多く活用されているが、若手研究者育成の教育プログラムの具体像を明確にし、その成果が広く公開されることは、「COE以後」の研究者育成事業のために不可欠である。