

「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 | 名古屋大学 | 拠点番号 | B 1 2 |
| 申請分野 | 化学・材料科学 | | |
| 拠点のプログラム名称 (英訳名) | 自然に学ぶ材料プロセッシングの創成 The Creation of Nature-Guided Materials Processing | | |
| 研究分野及びキーワード | <研究分野:材料工学>(材料 ^o ロセッシング)(表面界面制御)(結晶構造組織制御)(高分子機能材料)(機能性セラミックス) | | |
| 専攻等名 | 工学研究科マテリアル理工学専攻〔旧:材料プロセス工学専攻、材料機能工学専攻、H16.4.1〕、工学研究科化学・生物工学専攻〔旧:応用化学専攻、物質化学専攻、分子化学工学専攻、生物機能工学専攻、H16.4.1〕、工学研究科物質制御工学専攻 | | |
| 事業推進担当者 | (拠点リーダー) 浅井 滋生 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>

自然が生み出した優れた機能・構造に啓示を得て、化学・材料科学の分野におけるセラミックス、高分子、金属等およびこれらの複合機能材料などに関わる広義の材料科学において新たな材料プロセッシングの学問体系を構築する。

<本拠点の特色及びその目的等>

本拠点の特色は、自然が奏でる機能とそれを生み出す造形に啓示を得て、これを人間の生活材料として具現化する合理的な材料プロセッシングの創成を目指すところにあり、その目的は、「世界屈指の知的成果」を生み出すとともに、材料科学の分野において「若き賢人集団」を育成することである。機能材料等に関するナノプロセス工学に自然の叡知を吹き込む新たな学術の展開のみならず、今日の構造材料製造等の「ものづくり」を新たな視点で省エネルギーや環境に適合した方向に転換させるために必要である。

<COEを目指すユニーク性>

自然が有する優れた機能・構造を人間生活で活用するため、自然の造形に学ぶだけでは無く、工学分野で培われてきた学術を十分に活用し、自然の造形プロセスに工学的メスを入れた新しい材料プロセッシングを創成するという点に本拠点の特徴がある。また、ここでは、化学と材料の研究分野および人・知が融合した先駆的かつ初めての組織的な拠点形成活動を展開している。

<本拠点のCOEとしての重要性・発展性>

本拠点は、「自然に学ぶ材料プロセッシング」の学問基盤の構築を組織的に実施している世界に例の無い拠点であり、また、これまでの優れた研究実績・人材に立脚してスタートしているため、世界をリードする研究成果の創出、重要研究への参加を通じた若手人材の育成、および、本拠点独自のオープンクラスター制度の活用により学内外から本拠点への人・知の誘引がなされている（学外から45名、外国から26名が参画）。さらに、本拠点では、「もの」ではなく「こと」に投資する姿勢を貫いているため、重点研究の遂行には競争的研究資金等の獲得が必須であり、後述（6頁）の研究費を獲得した。この研究資金獲得の意識高揚こそが、世界最高レベルの研究拠点の継続的発展を可能にする源となっている。

<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>

本拠点は、若手人材育成に有効に働くオープンクラスタープログラムを実施しており、世界に散見される「自然に学ぶ」という視点に立つ研究を本拠点に集約しつつある。これにより、研究における世界の先導の立場が確立でき、また、本拠点の継続的発展に必須の若手人材の創出が期待できる。さらに、ものづくり産業に関わる国内外の研究機関・産業界との連携を強力に推進しており、これにより新たな産業の萌芽が期待できる。

<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>

「自然に学ぶ」という視点の研究は、従来個々にはあるが、組織的・重点的に行われていないのが現状である。本拠点では、自然界の造形物の特徴である構造について組織的・効率的なグループ研究を行い、その成果として、自然の叡智を吹き込んだ新たな材料プロセッシングの学問基盤の構築、および、材料科学の新たな発展や新たな産業の創出の波及効果が期待できる。後述するように数々の成果が生まれているが、これらの成果には、紫綬褒章や名古屋大学発のベンチャー企業化に代表される高度な学術成果や技術応用が含まれており、その社会的波及効果は「自然に学ぶ」という領域を超えたものとなろう。

| | | | |
|------------|-------------------|------|-------|
| 機 関 名 | 名古屋大学 | 拠点番号 | B 1 2 |
| 拠点のプログラム名称 | 自然に学ぶ材料プロセッシングの創成 | | |

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)

本プログラムは“生体が作り出す「もの」の構造とそのプロセスに学びながら新しい材料プロセス技術を生み出す”という構想で採択された。研究資金を研究を遂行する人間の育成、啓発に重点使用する目論見はオープンクラスター制度の実施を含めて順調に実施に移されている。

また、本プログラムのリーダー・グループはCOE運営を熱意を以て推進していることが伺える。特にプログラムの中で若手研究者がより大きなコミュニティの中で皆から見える形で切磋琢磨するようなシステムがとられていることは効果が大きいと見受けられる。今後もこのような努力はリーダーが手綱を緩めずに継続する必要がある。

グループ内の連携協力を積極的に進めることで、当初の構想に対して、具体的な成果が上がることを期待する。