

## 「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	名古屋工業大学	拠点番号	B 1 3
申請分野	化学・材料科学		
拠点のプログラム名称 (英訳名)	環境調和セラミックス科学の世界拠点 (World Ceramics Center for Environmental Harmony)		
研究分野及びキーワード	〈研究分野:材料工学〉(セラミックス)(環境材料)(高機能材料)(クリーンエネルギー)		
専攻等名	工学研究科物質工学専攻、都市環境システム工学専攻、機能工学専攻 [旧: 生産システム工学専攻、H15.4.1]、セラミックス基盤工学研究センター、極微デバイス機能システム研究センター [旧: 極微造デバイス研究センター、H15.4.1]		
事業推進担当者	(拠点リーダー) 野上 正行 教授 他 24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＞

21世紀には、環境調和社会の確立が喫緊の課題とされているが、21世紀後半には百億人に近い人口を抱える地球上においてこの目標を達成するためには、各種の技術的イノベーションが不可欠である。その中でも、多様な技術分野において必要となる新しい材料開発は、これらの基盤となるものであるため、材料科学の進展に大きな期待が寄せられている。材料科学の分野で数多くの研究業績を挙げ、産業界に貢献してきた本学の研究・教育実績をもとに、『セラミックス科学』を基軸として、新規な無機機能材料や無機・有機ハイブリッド機能材料などによる環境調和材料の研究開発を進める。

#### ＜本拠点の特色及びその目的等＞

本学は、古くからセラミックス関連産業が集積していて、世界の「ものづくり」の中心である中京圏において、セラミックス科学を中心とした材料基礎科学からデバイスやシステムの開発に至る幅広い研究活動を展開し、多くの研究成果を挙げるとともに、優秀な技術者・研究者を数多く輩出してきた。これらの実績を基盤にして、今後も地域の特長を生かした産学連携を強力に推進するとともに、世界各国の研究機関との連携を深めることにより、“ものづくりの世界拠点”であり、セラミックス産業の集積地域でもある中京地区の経済活動がさらに活性化され、我が国の経済発展を牽引する拠点となることが期待される。

#### ＜COEを目指すユニーク性＞

わが国は、セラミックス製品の生産高が世界でトップの地位を占めており、その中でも中京地区には、日本を代表するセラミックス関連企業や公的研究機関が集積している。このような立地条件において、セラミックス科学と他の材料科学を融合した研究開発を産学官の強い連携の下で行うことは、他の地域では考えられない。さらに、EU圏内でセラミックス研究拠点形成を目指しているリモージュ(仏)の研究機関を初め、世界各地の研究拠点と国際交流を推進することによって、世界的に見てもユニークな「セラミックス科学」に関する研究・教育の世界拠点を形成しようとするものであり、他の追従を許さない。

#### ＜本拠点のCOEとしての重要性・発展性＞

セラミックスは人類の歴史にも匹敵する長い歴史を持っているが、その製造・利用技術に関しては、金属・高分子など他の材料と比較すると、未だ洗練された『科学』になりきっていないという憾みがあった。本拠点は、世界的に見ても大きなセラミックス産業・研究機関の集積地である「地の利」を活かして、「セラミックス科学」の確立を図るとともに、地域産業のみならず、わが国全体の産業の発展、延いては世界的なセラミックス科学の発展にも大きく寄与するものである。

#### ＜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COEを中心とする地域の産業界・研究機関との連携、更には国際的な研究連携を通じて、当初の目的である環境低負荷材料、クリーンエネルギー、環境センサーに関する多くの研究成果が得られ、新しい産業技術として社会に還元される。COEプログラムの若手研究者育成計画の「研究助成制度」には、大学院学生を惹きつける効果があり、本プログラムに参画している優秀な事業推進担当者の研究指導と相俟って、博士課程学生の量的および質的拡大が期待される。更に、国際的な研究連携・人的交流によって、国際感覚を持ち世界水準の研究能力を有する研究者・技術者が育成され、当該分野におけるわが国のリーダーシップが発展的に継続される。

#### ＜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＞

1980年代に始まったファインセラミックスブームの結果、わが国のセラミックス関連研究は飛躍的に進展し、世界をリードする立場にある。今後は世界各国において、環境調和社会の実現に向けての材料開発に関する研究が加速すると思われる。セラミックスは21世紀に求められている新しい工学の根幹となる材料科学としてとらえられており、技術的イノベーションと新しい産業創出につながる材料の開発を通じて、中京地域のみならず世界の産業発展にも大きく貢献できる。

機 関 名	名古屋工業大学	拠点番号	B 1 3
拠点のプログラム名称	環境調和セラミックス科学の世界拠点		

◇ 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)

研究拠点として概ね適切な運営がなされており、ほぼ現行のままで事業推進すべきであると判断された。

前学長の方針に沿って教育・研究体制の整備が進められ、教員組織の再編など従来の学問領域にとらわれないような改革が進められていることが、研究拠点形成に貢献している。教育面では、従来の個別の分野の専門性にとらわれないカリキュラムが取り入れられており、この成果が現れることを期待したい。研究に関しては、このプログラムが契機となり活性化が図られている。

名古屋地区は、セラミックス産業の支援もあり、大学等におけるセラミックス研究が盛んである。本プログラムをベースに、名工大がリーダーシップをとりつつ、中部地区のセラミックス研究を集約する戦略を立てるべきである。

さらに、今後継続的に世界的に認知された有能な人材を確保する努力を教育研究両面で取り組み、名工大がセラミックス研究の世界的拠点となる努力が必要である。