

「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 | 大阪大学 | 拠点番号 | B 1 7 |
| 申請分野 | 化学・材料科学 | | |
| 拠点のプログラム名称 (英訳名) | 構造・機能先進材料デザイン研究拠点の形成 (Center of Excellence for Advanced Structural and Functional Materials Design) | | |
| 研究分野及びキーワード | <研究分野: 構造・機能材料>(ナノ構造)(センサー材料)(高温材料)(生体・福祉材料)(新機能性材料) | | |
| 専攻等名 | 工学研究科(マテリアル科学専攻, マテリアル応用工学専攻, 生産科学専攻, 知能・機能創成工学専攻), 接合科学研究所(機能評価研究部門, 附属スマートプロセス研究センター[旧: 附属再帰還循環システムセンター, H15.4.1]), 超高压電子顕微鏡センター, 産業科学研究所(高次制御材料科学研究部門) | | |
| 事業推進担当者 | (拠点リーダー) 馬越 佑吉 教授 他 20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> 7つの教育・研究機関が連携し、金属材料、セラミックス、半導体材料等の「材料」をキーワードに基礎物性から機能開発、応用の幅広い学問領域をカバーする。具体的には、構造・機能材料の材料基礎物性から組織制御、製造プロセス、材料機能・信頼性評価、利用・廃棄・再資源化にわたる材料工学分野から、接合・生産工学、先端ロボット・センサー工学等の産業応用に至る幅広い学問分野の研究。</p> |
| <p><本拠点の特色及びその目的等> 新材料開発・機能創成から宇宙溶接、生産プロセス等の分野で世界最高レベルにある研究者・組織が相互に有機的に連携し、従来の個々の狭い領域に特化した研究体制を打破し、材料工学の原点である「ものづくり」を視野に入れた材料基礎から産業応用に至る構造・機能材料に関する研究拠点を形成する。そのため「構造先進材料の設計・実用と信頼性評価」等の3重点研究プロジェクトを実施する。また、「海外武者修行プログラム」、「スーパーエリート養成プログラム」、「副専攻プログラム」の3教育プログラムを実施し、国際感覚豊かで独創性に富む若手研究者育成を図り、社会の要請に応える。</p> |
| <p><COEを目指すユニーク性> 材料工学とりわけ金属材料を中心とする材料の創製、組織制御、機能創成・信頼性評価、溶接・接合、システム化の分野で世界最高レベルの専攻・研究所・センターが連携し、原子レベルの材料設計のみならず、「ローテクとハイテクの融合」を合言葉に、実用化を視野に入れた材料基礎物性から知的人工物創成に至る先進構造・機能材料に関する世界的研究・教育拠点をめざす。</p> |
| <p><本拠点のCOEとしての重要性・発展性> 国内外研究機関との連携、研究資金の重点配分、共同研究等を通じ、構造・機能材料分野における先進的研究・教育システム構築のための先導的重責を果すと共に、最先端の研究を大学院生・若手研究者に担わせることにより、競争意識と自立心を具備した国際感覚豊かで材料工学の将来を担う人材を輩出するための教育・研究機関として発展する。</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> 「世界最高水準の人材育成と実用化を視野に入れた材料研究領域の融合」が、本研究拠点形成の目的であり、以下の成果を期待している。(1) 専門領域に特化した知識と共に、材料工学の原点である「ものづくり」を意識した発想を有し、国際感覚豊かで自立心、独創性に富む若手研究者の育成とその教育プログラムの実施体制、(2) 材料工学を中心とする製造、機能創成から利用技術に至る研究領域の連携とそれを可能にする研究体制、例えばセンター設置あるいは専攻再編、(3) 新規材料工学分野の開拓と産業応用へのシーズ創出が可能な研究成果ならびに研究体制の構築。</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> ナノテク、バイオ、情報、環境と共に、材料はわが国の最重点研究対象分野であり、これら分野の共通基盤でもある。しかし大学では狭い専門領域に特化した研究者、組織が多く、その成果が広く社会に充分活かされているとは言い難い。本拠点では、その材料の利用を強く意識し、基礎物性から産業応用をも含む幅広い研究分野の連携・融合を目指し、基礎研究が社会に役立つことを実証する。すでに、新方式による磁気メモリー材料の創製、ポーラス金属による軽量・高強度構造材料・生体再建材料への展開、陽電子消滅法、磁気特性利用による新たな材料信頼性評価法等、特殊塑性加工によるナノ組織制御高強度材料創製等、その成果が新聞報道され実用化が期待される。また研究成果が国際誌STAM特集号として出版されるなど、学術的にも注目され、新たな材料工学研究の流れを生み出している。</p> |

| | | | |
|------------|----------------------|------|-------|
| 機 関 名 | 大阪大学 | 拠点番号 | B 1 7 |
| 拠点のプログラム名称 | 構造・機能先進材料デザイン研究拠点の形成 | | |

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)

ナノテクノロジーに基づく機能材料開発が大きくクローズアップされているが、本研究はナノテクノロジーをも包含した手法を用いつつ、構造的な材料にも主眼を置いた取り組みを進めている。特に、新しい材料の開発にいくつかの実績を示しており、その材料化への努力が期待される。また、若手、国際(英語)などに積極的に取り組み、研究・教育へのバランスも配慮されている。現在までの優れたポテンシャルを用いて計画通りに進めることが期待される。