

「21世紀COEプログラム」（平成15年度採択）中間評価結果

機 関 名	京都大学	拠点番号	G 1 5
申請分野	数学・物理学・地球科学		
拠点プログラム名称 （英訳名）	物理学の多様性と普遍性の探求拠点 ―素核・物性・宇宙を統合して推進する研究と教育― (Center for Diversity and Universality in Physics)		
研究分野及びキーワード	＜研究分野：物理学＞（素粒子物理）（核物理）（X線・ γ 線天文学）（超伝導）（非平衡）		
専攻等名	大学院理学研究科（物理学・宇宙物理学専攻、附属天文台）、基礎物理学研究所、化学研究所、国際融合創造センター		
事業推進担当者	（拠点リーダー名） 小山 勝二 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17年4月現在）を抜粋

＜本拠点がカバーする学問分野について＞ 本拠点がカバーする学問分野は、極小の素粒子・原子核（素核）から、生命も含むマクロ物質そして極大の宇宙まで、多様で豊かな諸階層からなる自然における基礎物理学全般である。
＜本拠点の目的＞ 本拠点の目的は、基礎物理の諸問題に多様な研究を展開しつつ分野横断協力と相互触発を促し新分野や境界分野を開拓し、これら統合的研究から物理学の普遍的法則や新パラダイムを追求することである。
＜計画：当初目的に対する進捗状況等＞ 独創性の高い研究の深化、分野横断研究や新分野創生を進め物理学の新パラダイムを追求した。国際研究集会の開催、国内外研究者の招聘などで情報受発信の世界的基地を目指し、国内外の共同研究を進めた。COE研究員、TAを大幅に採用し、国際研究集会派遣、英語ゼミ等で国際競争力を備えた若手研究・教育者集団を養成した。全分野を網羅するニュースレターの発行、研究会、一般講演会の開催等により他分野への波及効果を促し、人類共有の文化と知の創成と社会還元を目指した。これらの当初目的を継続発展させる。
＜本拠点の特色＞ 1)主専攻で培ってきた各分野の独創性高い研究の一層の深化を目指し、それを軸に分野横断研究や新分野創生へと地平をひろげ、普遍的な物理法則と概念の発見、すなわち物理学の新パラダイムの追求、その情報受発信の世界的基地をめざすこと。2)基礎物理学研究所での理論物理学の新分野や分野横断研究に果たしたアクティビティーを実験研究と教育面まで敷衍させ、本専攻のアクティビティーと一丸になって、先端的課題を設定、国内外の共同研究を進めること。3)任期制とCOE研究員の大幅導入で人事研究交流を促すこと。4) 国際学会の開催と参加で国際交流を促すこと。特に大学院生（若手）の主体的に参加する英語ゼミ、議論などで国際性、競争力を備えた基礎科学の未来を背負う若手研究者集団を養成する。
＜本拠点のCOEとしての重要性・発展性＞ 1)卓越した研究者群を研究・教育面でより有機的に統合させ、人的・予算的・組織的な支援を行い、高いアクティビティーをさらに発展させ、日本の基礎物理学で世界をリードする。2) 全国公募制および任期制（基礎物理学研究所）導入の実績を活かし、高い国際性を身につけた研究者群をつくり、国際競争力ある物理学研究・教育の拠点になる。3)実践教育を通して、将来を担う国際的な若手研究者の養成を行う。単に専門性を極めるのみでなく、専門、分野の枠を超えた先駆的研究を担い、あるいは主導する独立した若手研究者が育ち、全国、さらに世界への人材供給源として、物理学の発展と新展開を担う。
＜本プログラム終了後に期待される研究・教育の成果＞ 素核・物性・宇宙の統合、公募性、研究員制度、任期制、教室・研究所発表会（自己、相互評価）等を通して、上記の本拠点の重要性・発展性を本COE期間中に研究者・大学院生の意識（精神）面でも定着させ、これを終了後も継続する。教育面でも、国際会議で口頭発表、国際研究集会の組織と開催、世界トップレベルの研究者相手のレポート制度、外国人講師の導入、英語による講義の拡充（単位を認定）、国際共同実験の実施とそれを利用した国際性養成、研究の論理的な分析、英語による記述・説明能力の養成、世界の研究拠点との相互訪問などにより、総合活動で国際競争力ある若手が育つ。
＜本拠点における学術的・社会的意義等＞ 本拠点の研究対象は基礎物理学であるが故に他分野へ有形、無形の波及効果も大きい。超伝導物質や可視化技術等最先端技術開発により社会貢献をする。実用性だけでなく、人類共有の文化財を創成してそれを広く社会に還元することにより、科学技術立国にふさわしい市民や精神風土の熟成に貢献する。

◇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判断される。
（コメント） 「物理学の多様性と普遍性の探求拠点」を構成する5分野において、それぞれ国際的に極めてレベルの高い研究が行われており、大学院生、若手研究者の教育にも力が入っている。また、国内外で行われている共同研究の中でも高い指導力が発揮されている。計画に謳っている「多様性と普遍性の探求」を、これら異分野の単なる寄せ集めを超えて、分野横断的に進めるのは容易ではないが、拠点リーダーを先頭に意識改革を行いながらこれを推進しようとする意欲は大いに評価される。今後の展開が期待できる。