

「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                | 神戸大学  | 拠点番号 | G19 |
| 申請分野               | 数学・物理学・地球科学   |      |     |
| 拠点プログラム名称<br>(英訳名) | 惑星系の起源と進化<br>(Origin and Evolution of Planetary Systems)                |      |     |
| 研究分野及びキーワード        | 〈研究分野：地球惑星科学〉 (惑星形成・進化)(地球惑星物質)(地球惑星進化)<br>(隕石化学)(光学赤外線天文学)             |      |     |
| 専攻等名               | 自然科学研究科 (地球惑星システム科学専攻 (旧名称:構造科学専攻,<br>地球環境科学専攻,情報メディア科学専攻 H15.10.1変更) ) |      |     |
| 事業推進担当者            | (拠点リーダー名) 向井 正 教授 他 13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

|  |
|--|
| <p>&lt;本拠点がカバーする学問分野について&gt;<br/>本拠点がカバーする分野は惑星科学である。本拠点では、観測・理論・探査・分析・室内実験等の手法を多角的に用い、太陽系外の惑星系を含む“汎惑星系”を対象とした基礎的研究を行う。</p>  |
| <p>&lt;本拠点の目的&gt;<br/>“多様な惑星系がいかにして生まれ、どのような過程を経て現在の姿になったのか？”を解明する世界的研究拠点を、学内の「COE推進委員会」や「国際交流推進機構」の支援の下で形成する。これまで実績のある太陽系内物質の研究や惑星探査の実施・室内基礎実験に加えて、太陽系外惑星系の観測的研究、惑星系の形成・進化を再現する数値シミュレーション、多様性の発現を扱う非線形科学等も導入して融合させ、惑星科学の新しい研究・教育システムを構築する。</p>  |
| <p>&lt;計画：当初目的に対する進捗状況等&gt;<br/>平成15年10月に事業推進担当者全員で構成する「地球惑星システム科学専攻」を新設し、相互に密に連携して惑星科学という学際的な新領域の研究・教育を推進する体制を確立した。この際に、学内措置によりCOE助手1名を増員した。また世界的研究拠点構築に向けて、競争率6倍の国際公募を経てCOE研究員延べ15名（うち学外13名）を確保し、学振特別研究員DC1名とCOE-RA延べ34名を公募採用した。さらに平成16年9月に第1回「神戸国際プラネタリウム」を海外8か国22名を含む75名の参加で開催するとともに、講義録をwebで全世界に向け公開し、何れも高い評価を得た。</p> |
| <p>&lt;本拠点の特色&gt;<br/>事業推進担当者14名は、基礎(出身)分野として物理・天文・地学・化学の全て、手法面でも観測(探査)・理論・分析(実験)の全てをカバーし、世界で最も多角的な視点から惑星科学を推進できる体制が整っている。また、現時点で計15名（助手1名、研究員11名、事業推進協力者（理学部助手）3名）という世界有数の充実した若手研究者層を擁する研究拠点が形成できている。星間雲から多様な惑星系が誕生する過程(天文・物理的)と、系内で種々の惑星が形成・進化する過程(地学・化学的)を統一した新たなシナリオの構築を目指す切り口は、極めてユニークである。</p>                        |
| <p>&lt;本拠点のCOEとしての重要性・発展性&gt;<br/>本拠点はまさに惑星科学の“新星”として無限の発展可能性を持ち、多角的視点、若手結集、学際・国際連携などは学際的新領域創成のモデルケースとしても重要である。またプラネタリウム参加支援等を通じて、アジア域にこの分野を創成・発展させる牽引車ともなっている。</p>  |
| <p>&lt;本プログラム終了後に期待される研究・教育の成果&gt;<br/>「惑星科学研究センター」を創設し、始原物質の分析的研究、汎惑星系形成理論研究、系外惑星系の観測的研究の世界的拠点としての役割を発展的に継続する。研究成果はweb上のほか教科書などの形でも集約し、特に本拠地で創出した惑星系や惑星の分化・進化・多様化の総合的描像（「神戸モデル」）は、新たな惑星科学の世界的基準となり得る。また、本拠点への滞在や情報発信で薫陶を受けた若手研究者は、各国での21世紀の惑星科学、太陽系探査と宇宙開発の担い手となる。</p>  |
| <p>&lt;本拠点における学術的・社会的意義等&gt;<br/>本拠点の研究成果は、太陽系（地球を含む）惑星の過去・現在・未来に関する学術的・教育的基礎を与え、今後太陽系外の惑星・生命体探査へと進出する人類の歴史的なマイルストーンとなる。本拠点で交流・育成する人材は、広範な学問分野・産業における宇宙利用の推進や、地球環境等に関する宇宙的視野からの政策提言など、大きな社会的貢献をする。</p>   |

◇21世紀COEプログラム委員会における評価

|   |
|---|
| <p>(総括評価)<br/>当初目的を達成するには、助言等を考慮し、一層の努力が必要と判断される。</p>   |
| <p>(コメント)<br/>わが国における惑星形成研究の拠点を作る目標に向けて、新しい「地球惑星システム専攻」を立ち上げ、様々な情報を統合する新たな学際的研究を創生しようとしている。また、若手研究者の充実をはかり、プラネタリウムの実施や海外の若手研究者との相互交換制度を立ち上げるなど、人材育成の面でも工夫・努力が見られる。<br/>研究活動の面では、他の大型施設や惑星探査機等による観測・実験に積極的に加わり、研究の広がりを持つようとしている。<br/>しかし、他の大型施設等の利用には、不採択や実験失敗等による不確定な要素があり、独自の研究計画を着実に実施することとのバランスが必要である。独自の特色を作り出す努力が行われているが、今後、世界の研究者の足が自然に向くような、国際的研究拠点としての特色を明確に持つために、今一層の工夫と努力が必要であろう。<br/>新しい体制の一層の整備と、若手研究者育成の成果と、研究面での特色を出す今後の工夫・努力により、世界的にユニークな惑星形成研究と教育の拠点となることを期待する。</p> |