

平成23年 6月20日

文部科学大臣 殿

大学の設置者の所在地	〒657-8501 神戸市灘区六甲台町1-1	
大学の設置者の名称	国立大学法人神戸大学	
(職名) フリガナ 代表者氏名	(神戸大学長) フクダ ヒデキ 福田 秀樹	(記名押印又は署名)
大学名 及び機関番号	神戸大学	14501

平成22年度研究拠点形成費等補助金（研究拠点形成費（機関補助））実績報告書  
（拠点形成実績報告書）

整理番号	G11	開始年度	20年度	学問分野	数学、物理学、地球科学
------	-----	------	------	------	-------------

拠点のプログラム名称	拠点リーダー名	専攻等名（拠点となる大学）
惑星科学国際教育研究拠点の構築	中川 義次	理学研究科地球惑星科学専攻

連携先の大学名 北海道大学

事業推進担当者 計 21名

フリガナ 氏名（年齢）	所属部局・職名	現在の 専門・学位	役割分担（本年度の教育研究実施計画における分担事項）等
ナカガワ 義次 (61歳)	理学研究科地球惑星科学専攻・教授	惑星科学・理学博士	総括、運営委員会委員長、社会交流CGリーダー
オオノ 圭史 (48歳)	理学研究科地球惑星科学専攻・教授	惑星科学・ 博士(理学)	惑星・小天体起源の理論・数値的研究 国際連携CG
アイワ 祐理 (40歳)	理学研究科地球惑星科学専攻・准教授	天文学・博士 (理学)	惑星系の起源に関する化学理論の研究 スクールプログラムリーダー
イトウ 洋一 (41歳)	理学研究科地球惑星科学専攻・准教授	天文学・博士 (理学)	原始惑星系円盤、系外惑星の観測的研究 実習プログラム
ムカイ 正 (65歳)	名誉教授	惑星科学・理学博士	惑星系の起源に関する探査・実験的研究 国際連携CGリーダー
フジモト 正行 (63歳)	理学研究科惑星科学研究センター協力 研究員／北海道大学理学研究院物 理学部門・教授	宇宙物理学・理学博 士	惑星系始原物質生成、恒星内元素合成の理論的研究 理論・モデル研究プログラムリーダー
トモカ 和重 (59歳)	理学研究科地球惑星科学専攻・教授	惑星物質科学・理学 博士	惑星系始原物質進化の実験的研究 探査・実験プログラムリーダー
ナカムラ 昭子 (46歳)	理学研究科地球惑星科学専攻・准教授	惑星科学・理学 (博士)	惑星系始原物質進化の探査・実験的研究 実習プログラムリーダー
ヤマモト 哲生 (61歳)	理学研究科惑星科学研究センター協力 研究員／北海道大学低温科学研究 所雪氷新領域部門・教授	惑星科学・理学博士	惑星系始原物質進化の理論的研究 将来構想CGリーダー
ハヤシ 祥介 (52歳)	理学研究科地球惑星科学専攻・教授	地球流体力学・理学 博士	惑星大気多様性の理論・数値的研究 基盤CGリーダー
イワヤマ 隆寛 (44歳)	理学研究科地球惑星科学専攻・准教授	地球流体力学・博士 (理学)	惑星大気多様性の理論的研究 教育研究CG
ヤマナカ マチ子 (55歳)	理学研究科地球惑星科学専攻・客員教 授／海洋研究開発機構・上席研究員	大気圏科学・理学 博士	惑星大気圏・水圏多様性の観測・理論的研究 エクステンジプログラム
セト 雄介 (33歳)	理学研究科地球惑星科学専攻・助教	惑星物質科学・ 博士(理学)	惑星系始原物質進化の実験的研究探査・実 験プログラム
トモフサ 洋一郎 (61歳)	理学研究科地球惑星科学専攻・教授	地球物理学・理学博 士	惑星固体圏多様性の解析・モデリング研究 探査・実験プログラム
シマ 伸和 (50歳)	自然科学系先端融合研究環、内海域環 境教育センター・准教授	海底物理学・博士 (理学)	惑星固体圏多様性の探査・実験的研究 探査・実験プログラム

ガンゴ ユキ 郡司 幸夫 (52歳)	理学研究科地球惑星科学専攻・教授	理論生命科学・理学 博士	惑星多様性に関する理論・室内模擬実験 スクールプログラム
アヲカ マサヒコ 荒川 政彦 (46歳)	理学研究科地球惑星科学専攻・教授	実験惑星科学・博士 (理学)	惑星系始原物質進化の探査・実験的研究実習プログラム
(その他の大学)			
カリ キヨシ 加藤 幾芳 (63歳)	北海道大学理学研究院物理学部門・教授	宇宙核物理学・理学 博士	元素合成の理論的研究、核反応データアーカイブ 国際連携CG
ワタハ シノブ 渡部 重十 (57歳)	北海道大学理学研究院自然史科学部門・教授	超高層物理学・理学 博士	惑星大気圏・磁気圏多様性の探査・実験的研究 エクステンジプログラムリーダー
カモト キヨシ 倉本 圭 (44歳)	北海道大学理学研究院自然史科学部門・教授	惑星科学・博士 (理学)	惑星大気圏・固体圏多様性の理論的研究 教育事業統括リーダー
タナカ ヒデカズ 田中 秀和 (44歳)	北海道大学低温科学研究所雪氷新領域部門・准教授	惑星科学・理学博士	惑星系始原物質進化の理論的研究
拠点全体の補助金交付額			
直接経費及び間接経費の合計		直接経費	間接経費
① ②	181,630 (千円)	①	181,630 (千円)
			②
			0 (千円)
(拠点大学：神戸大学)			
	91,500		91,500
			0
(北海道大学)			
	90,130		90,130
			0
拠点大学の直接経費に占める拠点大学で使用した直接経費の割合 ③ / (① + ④) × 100%			50.3 (%)
拠点大学の直接経費	連携機関への委託費	拠点大学で使用した直接経費	他の大学の直接経費の総額
① ②+③	②	③	④
91,500,000 (円)	0 (円)	91,500,000 (円)	90,130,000 (円)

教育研究拠点形成実績の概要

本プログラムでは、神戸大学大学院理学研究科に設立された惑星科学研究センター(CPS)を、国内外の惑星科学研究者やグループによる教育研究活動のネットワーク化を支援するコーディネーションセンターとして実質化し、惑星科学コミュニティにおける人材育成や研究活動の触媒として機能させることを目的とする。今年度は以下のような活動を重点的に実施した。

**1)活動拠点専用領域の確保、2)開かれた運営・評価体制の確立と実施、3)国際ネットワークの拡充を含む将来構想、4)情報基盤の整備、5)教育事業の推進、6)国際連携プログラムの展開、7)社会交流の展開、8)個別研究リスト**

詳細はCPSホームページ<http://www.cps-jp.org/>参照。特に「星の進化」をテーマにした平成22年度CPS国際プラネタリクスでは、国内外から11名の講師を含む89名の参加者を得た。本スクールは国際的にもその評価が定着しつつある。本スクールを含むCPSのスクールやセミナー等は、本事業のmosirプロジェクトによってインターネットを通じて世界に公開されている。これらは質の高い教材として教育効果を産んでいる。本事業では、これらの活動を支える情報基盤システムの開発を継続的にいき、情報ネットワーク上に存在する拠点を実現しつつある。

教育研究拠点形成に係る成果

本事業では個別テーマの研究はもとより、惑星科学研究推進の基盤となる仕組みの構築に主眼をおいている。今年度の成果は下記の通りである。

- 1) **活動拠点専用領域の確保**：平成22年度4月、神戸大学から新宮自然科学総合研究棟4号館に270㎡の本事業占有領域の提供を受け、支援体制の拡充、特命教員・PD・訪問者の研究空間の確保、各種研究会の招致、CPSセミナーの常時開催が実現した。
- 2) **開かれた運営・評価体制の確立と実施**：CPS共同事業専門委員会の外部委員との常時的交流を行い、助言、評価を得てきた。平成23年1月に開催した国際プラネタリクスに招聘した講師陣にも我々の活動に対する評価を依頼し、賛同と助言を得た。
- 3) **国際ネットワークの拡充を含む将来構想**：平成22年9月神戸大で開催の「月惑星探査緊急討論会―はやぶさ帰還を受けて―」では、「今後の宇宙政策の在り方に関する有識者会議」メンバーを含む100名超の参加者とネットワーク会議システム経由での全国十数カ所からの遠隔参加を得て、今後の日本の月惑星探査の進め方について忌憚なき議論が行われた。この成果は惑星科学コミュニティや政府レベルでの日本の月惑星探査の今後の進め方の議論に大きな影響を与えている。また、平成23年3月に、本事業と類似する活動を定常的に実施している米国の研究所であるLPI(Lunar Planetary Institute)、ならびに、KITP(Kavli Institute of Theoretical Physics)を訪問し、本事業活動に対する支援の申し出を得るとともに、さまざまな建設的助言を得、連携の枠組みを米国に拡大した。
- 4) **情報基盤の整備**：CPSサーバ、ネットワーク会議システム、知見情報収集システムの開発改良を継続した。平成22年度は、英国ニュートン研究所や米国KITPでの経験を参考に、むしろソフトウェア独自開発率を高めることで利便性の向上、運用性の向上を図った。これらのソフトウェア自体もコミュニティの情報基盤とすべくオープン開発を骨子としており、実際CPSサーバソフトウェアは平成22年度に日本惑星科学会の運営に導入された。詳細は基盤CGのページ (<http://www.cps-jp.org/~iscg/pub/>)参照。
- 5) **教育事業の推進**：惑星科学コミュニティの協力を得て、スクールプログラム、実習プログラム、エクスチェンジプログラムを展開するとともに、常時的な研究セミナーとしてCPSセミナーを開始し、惑星科学の知見情報を集積提供、あるいは発展させる場とした。これらの講義とその資料はmosirプロジェクト(<http://www.cps-jp.org/~mosir/>)としてCPSサーバ上に集積公開し、また、CPSセミナーはネットワークセミナーとして全国のコミュニティからの参加を可能とした。詳細は教育研究CGのページ(<http://www.cps-jp.org/~ercg/>)参照。**東日本大震災により、事業完了できなかった実習プログラムの一部については装置の導入により、衝突クレーターの3次元形状を測定する方法を確立し、実習試料の計測を終えることにより完了することができた。」**
- 6) **国際連携プログラムの展開**：3つのプログラムによる海外の研究教育機関との人材交流を通じて惑星科学の中・長期的展望に立った活動を支援している。平成22年度は、計10件の企画を採択、延べ16名の研究者が国際的な研究交流を行った。特にエクスチェンジプログラムでは、計6件の企画を通じて、CPSとの連携研究機関であるNCU、イェナ大、ハーバード大、マックスプランク研究所の研究者と交流し、一層の連携拡大を行った。詳細は国際連携CGのページ(<http://www.cps-jp.org/~iccg/pub/>)参照。
- 7) **社会交流の展開**：シャープ堺工場を訪ね(8名参加)、企業における研究・教育・マネージメントについての意見交換、および工場見学を行った。加えて、スキルアップに関する実習(2回)、広報活動(3回)を実施した。社会交流CGのページ(<http://www.cps-jp.org/~sicg/>)参照。
- 8) **個別研究の展開**：個別テーマの研究成果については下記にリストした。  
[http://www.cps-jp.org/~gcoe/pub/reports/fy2010/gcoe\\_planet\\_products\\_H22.pdf](http://www.cps-jp.org/~gcoe/pub/reports/fy2010/gcoe_planet_products_H22.pdf)

(注) 本様式は拠点大学のみが記入。交付申請書で記載した「拠点形成の目的・必要性」, 「本年度の教育研究拠点形成実施計画」を踏まえ、原則本様式 1 枚 (A 4 版) に記入すること。