

機 関 名	神戸大学	
拠点のプログラム名称	惑星科学国際教育研究拠点の構築：惑星系の起源・進化・多様性	
中核となる専攻等名	理学研究科地球惑星科学専攻	
事業推進担当者	(拠点リーダー) 中川 義 次	外 19 名

[拠点形成の目的]

〇汎惑星系モデルの構築

神戸大学21世紀COEプログラム「惑星系の起源と進化」では、1990年代以降相次いで発見された系外惑星系や太陽系外縁天体の観測と理論の連携、はやぶさ搭載レーザー高度計開発とその初期データ解析への参加、惑星始原物質の分析的研究と再現実験とのリンク、惑星大気に関する理論的研究などを通じて、惑星科学の種々の手法を連携させ手法横断的に対象に迫る研究スタイル「**神戸モデル**」を定着させ、惑星科学の新たな展開を切り拓いた。一方、北海道大学では平成19年に理学研究院に宇宙理学専攻が設立され、宇宙物理学と惑星科学を融合し一貫して捉える教育研究理念「**シームレスコスモニー**」を掲げて惑星科学の広い分野に亘る教育研究を展開し、同時に情報基盤の構築に力を注ぎ、知見情報アーカイブの集積提供を進めてきた。惑星科学を横断的総合的に進めようとする両者の融合連携を核とし、その展開を強化することにより、惑星系の起源・進化・多様性を統合し普遍化した**汎惑星系モデル**の構築を目指したい。

〇「惑星科学国際教育研究拠点」の創設:惑星科学教育研究及び人材育成の場の構築

惑星科学におけるフロンティアの拡大と研究の高度化は、起源・進化・多様性の総体を掌握しつつ高い専門性を持った教育研究活動を維持することを困難にしつつある。汎惑星系モデル構築のためには、分野を俯瞰し横断的な教育研究を可能とする場の形成が不可欠である。

本拠点形成計画では、21世紀COEプログラムの成果として神戸大学に設立された**惑星科学研究センター**を、企画運営・情報化・国際連携などへの対応力を持ち、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**に拡充することを目的とする。コーディネーションセンターとしての惑星科学研究センターは、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なり**、惑星科学の様々な領域から**人々が集い知見情報が集積される場**を形成し、惑星科学の広がりを経営的に捉えるための基盤として機能する。

5年後には惑星科学研究センターを国際的な共同教育研究活動を展開する**惑星科学国際教育研究拠点**として発展させ、惑星科学における**世界のセンターのひとつ**として確立させることを目標とする。

[拠点形成計画の概要]

- **開かれた運営体制**: 神戸大学21世紀COEの陣容を北海道大学との連携により拡充し、インターネットを活用して一体となった事業運営を行う。拠点の運営委員会オブザーバとして両大学以外の惑星科学コミュニティ研究者にも参画を依頼し、コミュニティを基盤とする運営体制を確立する。
- **コーディネーション機能の形成**: 惑星科学コミュニティにおける様々な教育研究活動のネットワーク化を多面的に支援するコーディネーショングループ(CG)を創設する。
 - * **教育研究CG** 教育プログラムの設計提供や研究集会の開催支援を行い、共同研究の企画調整などに従事する。
 - * **基盤CG** 共通利用可能なソフトウェアの開発など、教育研究活動に必要な基盤的資源の開発整備あるいは開発整備活動の調整支援を行い、また、インターネットサーバの運営と知見情報の集積アーカイブなどに従事する。
 - * **国際連携CG** 海外の教育研究機関との人材交流や海外への情報発信を支援しこれを促進する。
 - * **社会交流CG** 企業との研究連携の促進や博士修了者レベルの就職活動を支援する。
 - * **将来構想CG** 若手研究者とともに惑星科学の展開を構想し、必要な提言を行う。
- **多様な人材教育**: これらのコーディネーショングループの支援とそれを介しての惑星科学コミュニティによる協力により、以下のような教育事業を展開し、惑星科学の知見情報を集積提供し発展させる場を形成する。
 - * **スクールプログラム** インターネット講義・セミナーや国内外の著名研究者を招いての合宿による講義形式の教育プログラムを提供する。
 - * **実習プログラム** 衝突実験と分析技術などの実験技術、観測技術・惑星探査データ処理、大規模シミュレーション技術などの研究レベルでの実践的トレーニングを行う。北大施設のリモート観測を含む。
 - * **エクスチェンジプログラム** 世界の拠点の滞在スクールへ受講生を派遣し、あるいは、上記プログラムに受講生を招聘し、国際的な活動に必要な能力を育成する。
 また、若手研究者・院生がコーディネーションセンターの形成・運営に参画することを促すことによって、研究能力のみならず惑星科学の展開に必要なとされる企画力、組織力、運営力、基盤構築力などを備えた多様な人材を育成する。
- **汎惑星系モデルの構築に向けた研究の推進**: このような場とそれによるコミュニティの協力、多様な人材の活用を通じて、惑星の起源・進化・多様性をカバーする研究を推進し、汎惑星系モデルの構築を目指す。研究推進は大きく以下の二つのプログラムで実行される。
 - * **理論・モデル研究プログラム** 理論ならびに数値的手法を中心とした研究。モデル開発研究を含む。
 - * **探査・実験研究プログラム** 実験、分析、観測、惑星探査を手法として用いる研究。
- **惑星科学国際教育研究拠点の構築**: 惑星科学研究センターを世界の惑星科学のCOEネットワークのノードを構成する拠点へと拡充することを目指す。