

ポスト「京」萌芽的研究課題スタート ―― 惑星の起源・進化と環境変動の解明を目指して

神戸大学大学院理学研究科惑星学専攻

教授 牧野 淳一郎

Tel: 078-599-6730

E-mail: jmakino@people.kobe-u.ac.jp

地球がどのように生まれ、どのようにして生命を育む惑星に進化したか、さらには現在及び将来の地球・太陽・太陽系の進化が人類社会にどのような影響を及ぼしうるかを解明することは、惑星科学・地球科学・宇宙化学/宇宙生物学分野における大きな課題の1つです。しかし、これらは実験では探求不可能であり、スーパーコンピュータを用いた大規模計算によるシミュレーションが必須となります。

現在、理化学研究所のスーパーコンピュータ「京」の後継機となる「ポスト「京」」の開発が本格化しています。ポスト「京」では、本体の卓越した計算能力だけでなく、システムとアプリケーションの協調設計により世界トップレベルの性能の達成を目標にしています。それに向けて、ポスト「京」で新たに取り組むチャレンジングな研究課題として4つの萌芽的課題が選定され、本年3月から4月にかけて実施機関が公募されました。そのうちの1つ「太陽系外惑星（第二の地球）の誕生と太陽系内惑星環境変動の解明」として、本学理学研究科惑星学専攻の牧野淳一郎教授を研究代表者とする惑星科学分野の研究課題が選定されました。

本研究課題は「生命を育む惑星の起源・進化と惑星環境変動の解明」と題し、惑星の起源の解明、惑星内部・表層のダイナミクスと進化、太陽活動による地球環境変動の解明、原始太陽系における物質進化と生命起源の探究、を4本柱として研究の主軸としています。このもとで、宇宙、地球・惑星、気象、分子科学分野の計算科学と宇宙観測・実験を含んだ学際的な取り組みにより、地球型惑星の起源、惑星内部と表層、太陽系環境、星間分子科学を探究します。ポスト「京」の性能を活かし、大規模シミュレーションを実現、惑星科学研究ではいまだ部分的なものに留まっていた理解の地平を広げます。さらに国内外で進められている様々な観測・探査プロジェクトと連携して、惑星の起源・進化と惑星環境変動の解明を目指します。これは、神戸大学を中核として、東京工業大学、大阪大学、理化学研究所、東京大学、京都大学、名古屋大学、千葉大学、筑波大学、および関連する大学研究機関が参加して進められます。本研究は、2年間の調査研究・準備研究フェーズを経て中間評価が実施され、その後に本格実施フェーズへと移行される予定です。

※参考リンク

ポスト「京」萌芽的課題アプリケーション開発の実施機関決定について（文部科学省）

http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/28/06/1373171.htm