

2022年2月2日

惑星科学研究センター評価報告

神戸大学大学院理学研究科

惑星科学研究センター(CPS)評価委員会

数学専攻長 谷口 隆

物理学専攻長 山崎 祐司

化学専攻長 和田 昭英

生物学専攻長・委員長 石崎 公庸

惑星学専攻長代理 吉岡 祥一

理学研究科附属惑星科学研究センター(Center for Planetary Science、以下 CPS)の2019(令和元)年度～2021(令和3)年度の活動に対する評価と今後について本評価委員会は以下の通り理学研究科に報告する。

1. 経緯

CPSは、その設置要項第14条に定められているとおり、本2021年度末をもって理学研究科が認めていた3年間の設置期間を満了し、見直しを行うものとされており、CPSの当該期間における活動を評価し、CPSの継続について判断するため、理学研究科長により本委員会は設置された。評価委員会会合は2021年12月21日および2022年2月2日の2回に渡って開催され、第一回ではCPSからは牧野淳一郎センター長および林祥介副センター長が参加してこの3年間の活動概略報告を行い、第二回ではより詳細な資料が提出され質疑がなされた。以下、第2項では、センター長からの説明、センターから提出された「惑星科学研究センター自己評価報告書」、ならびに、委員会での質疑を元にしたこの3年間の活動評価を、第3項では、CPSの今後についての提案を述べる。

2. 2019-2021 活動評価

この3年間は計算科学の惑星科学分野への展開、すなわち、計算惑星科学の振興を中核に据え、CPSの理念を継承しこれを実践することを企図したものといえる。その意図に沿って活発な活動を行い、高い水準の成果を生み出したと評価する。

まず、CPSの今期3年間の活動見通しとして予定されていた三項目に関して、「惑星科学研究センター自己評価報告書」に準拠して、以下に述べる。

(1) 計算科学の活動

ポスト京萌芽研究、ならびに、その後継である富岳成果創出プログラムにおいては、全国の惑星科学と後者ではさらに宇宙科学をも含む形でのプログラム代表機関となり、シミュレーション分野において CPS の理念を実現する活動を続けてきていると評価する。また、林教授を代表とする科研費基盤 S では、惑星気象学・気候学におけるシミュレーションとデータ科学の振興に貢献し、これも良好な活動を続けてきていると評価する。PFN 社と共同受託した NEDO 事業では、深層学習向けのプロセッサを共同開発し、Green 500 リストで 2020 年 6 月、2021 年 6 月、11 月の 3 度に渡って 1 位になるなど、国際的にもきわめて高い評価が得られていると言える。

(2) 惑星科学に関する知見の集積と人的交流の場を形成する活動

CPS が主催・共催した研究集会は 3 年間で 42 回にのぼり、セミナーは 35 回、スクールは 6 回(本報告書執筆時、予定含む)と、活発な活動をつづけていると評価できる。また、講演資料、動画は CPS サーバ上にアーカイブされ、多くは講演者の許諾のもとに公開されている。CPS が謳う「知見集積と人的交流の場の形成」活動については、高い水準で実施されていると認められる。

特に、このように従来からネットワーク型の活動をしており、セミナー、スクール等もテレビ会議による多地点開催と記録の公開をおこなってきたことにより、新型コロナウイルスの感染拡大防止のためのリモート形態にもスムーズに移行し、セミナー等を行うことができたことは高く評価できるだろう。

(3) 惑星探査の推進に資する活動

学術会議大型研究計画マスタープラン 2020 では、CPS が幹事団体となり「惑星探査コンソーシアムプロジェクト: 太陽系における生命生存環境の探求」(計画番号 97 学術領域番号 24-2)の提案がなされた。その後、当該後継計画の中核組織は国立天文台とされることになったが、CPS はその中で引き続き、計算科学部分のシミュレーション研究の連携活動の中核を担うことで貢献を続けることが期待されている。これは、CPS と惑星科学コミュニティの自然な発展の方向と評価する。

以上に付け加えて、神戸大学理学研究科にとって重要な観点として、以下の二項目を挙げておく。

(4) 研究業績・神戸大学内での教育活動

この 3 年間ににおいては、CPS 研究員が主導する研究が優れた成果を上げており、CPS 発の研究成果となったことは高く評価したい。これらの成果はプレスリリースもされ一般に広報する努力もなされている。

ネットセミナーや研究会は、学生や大学院生に最先端の研究に触れる機会を提供し、アーカイブは知識の蓄積を提供する。また教材としても活用されている。

(5) 外部資金

この3年間の総額で、ポスト京萌芽研究および富岳成果創出加速プログラム等により間接経費30%を含め研究開発費総額482,283千円を得ており、高いレベルの活動を継続していると評価する。

3. 今後

CPSの次期3年間の活動は今期活動の継続としたいこと、そして、その見通しは以下のようなことが説明され、本委員会での判断に供された。

(1) 計算惑星科学の活動

現在のプログラム、その後継等により一定の予算が確保され、また研究活動の発展が期待できる。

(2) 惑星科学に関する知見の集積と人的交流の場を形成する活動

自然科学研究機構アストロバイオロジーセンターはCPSのこれまでの活動を評価、今後への継承を期待して予算支援を継続している。来年度以降もこれまでと同規模の支援が期待できる。

(3) 惑星探査の推進に資する活動

惑星探査コンソーシアム設立活動の主体は国立天文台となるが、CPSはそのシミュレーション研究の連携活動、特に、ソフトウェア開発の基盤整備を促進する部分を担う形で活動を継続するとしており、引き続き「神戸大学理学研究科附属惑星科学研究センター」の冠はその活動に必要なとされ、有効に働くと評される。

4. 結論

CPSは、この3年間、その存在の哲学的支柱である「知見集積と人的交流」活動を高い水準で維持してきたと認める。さらに、新たに始まった計算惑星学、計算科学分野への展開は大きな成果をあげ、CPSの財政的な意味での基盤ともなっている。

我が国の昨今の状況においては、新規に永続的かつ基盤的なセンターを構築することは、いわゆる拠点大学においても、困難であり、時限的な組織を設立し、その活動とこれを維持する財源見通しを評価することによって継続することしかできないのは残念なことである。21COEおよびG-COE以降、神戸大学ならびに理学研究科がその受け皿として機能してきたことは当該コミュニティにおいて高く評価され、感謝されているところでもあり、したがって、神戸大学や理学研究科のプレゼンスを高めることにも貢献してきた。

CPS の今後に関しては、G-COEにてその理念を提案し、これを牽引してきた林教授が2023 年度をもって退職することとなるが、計算惑星学をリードする牧野教授がこれを引き継いで展開することを企図しており、かつ、すでにある程度の競争的資金の目途がたっていること、「知見集積と人的交流」活動の継続の惑星科学コミュニティでの重要性などを考慮し、本評価委員会としては、CPS の次の3 年間の組織の継続に関してこれを認めることを理学研究科に提案する。