

探査とコミュニティ：ケーススタディ Planetary explorations and community: a case study

小林 直樹^{1*}, 村上 英記², 早川 雅彦¹
Naoki Kobayashi^{1*}, Hideki Murakami², Masahiko Hayakawa¹

¹ 宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究所, ² 高知大学理学部応用理学科

¹ISAS/JAXA, ²Dept. Applied Sciences, Kochi Univ.

惑星探査を効果的に進めるためには機器開発を進めるチームだけではなく、探査プロジェクトを取り巻く科学者コミュニティのあり方も重要な要素である。コミュニティ作りは探査そのものの将来計画とは直接には関係しないが、将来計画の実現に向けて或は実施される探査の科学成果、波及効果を考える上では大きな要素であろう。この発表では探査コミュニティ作りの取り組みとして二つの取り組みを紹介する。一つは惑星探査用の地震計の開発を進めているコミュニティであり、もう一つはこれまでの日本の探査である「はやぶさ」、「かぐや」のデータを使った実習会の取り組みである。

日本の地震学的な月惑星内部構造探査としては Lunar-A 計画があった。Lunar-A は槍型のペネトレータに短周期地震計を搭載し、そのペネトレータによる観測ネットワークを月面上に構築する計画であった。しかし、ペネトレータ技術の完成が難航したために計画自体は 2007 年に中止となった。開発した地震計の技術はメーカーによって防災用の短周期地震計として活用されているが、携わった理学研究者にとって厳しい結果であった。多額の出費が必要であり、野心的であるには技術的にも困難な目標となりがちな探査において予定通りプロジェクトが進行するとは限らない。そうした状況でも参加する研究者に実りがある開発体制が必要であろう。現在、我々は地震研究所を中心として月・火星探査用の広帯域地震計を開発している。Lunar-A の教訓から開発自体を探査に特化するのではなく、開発した技術要素が地球観測にも活かせるよう多面的な地震計開発チームを立ち上げた。チームの構成員は月・火星探査の地震計の開発者だけでなく、海底地震計、地上広帯域地震計の開発や計測に関わる研究者、地震解析や理論の専門家、比較惑星科学の研究者からなる。1、2ヶ月おきに開催している会議では開発している地震計の技術的な進捗だけでなく、月惑星探査のプロジェクトの動向や海底地震計プロジェクトの進捗、地震学、惑星科学のトピック的な研究や論文の紹介などを行っている。こうした議論を通して探査の道のりの途中で生まれてくる科学や技術を愉しむ活動を目指している。

もう一つの取り組みは月惑星探査データ解析実習会である。これまでの日本の固体系の月惑星探査の在り方を振り返るとプロジェクトチームとチーム周辺の地球惑星科学のコミュニティとは意識のギャップがあるように感じる。しかし、大規模な探査を推進するにあたっては母体となるコミュニティとの一体感のあるプロジェクトの進め方は必須であり、今後一層問われてくる。データ解析実習会はこれまでに取得した「はやぶさ」や「かぐや」のデータを多くの若い研究者、学生に触れてもらい、探査データから生まれてくる科学に興味を持ってもらい、将来惑星探査の担い手になる研究者の掘り起こしが狙いである。探査の中心人物とまでは行かなくても、実習会を通して月惑星の探査へのリアリティを実感できるようにしよう。また、次期小惑星探査、月探査を計画するにあたって、これまで人類が手にしたデータを十二分に解析し次なるプロジェクトに活かして行くのはプロジェクトチームと母体コミュニティの共通の義務であろう。データ解析実習会がその一助となればと願っている。しかし、「来る 10 年」で検討しているようなプランを今後 10 数年で実施していくには、実習会の活動だけではまだまだ不十分である。本発表では「はやぶさ」や「かぐや」のデータを利用し切るためにはどういう方策がありうるのか、それによって強いコミュニティをどう作って行くのかについて議論したい。

キーワード: 月惑星探査, コミュニティ, ルナ A, 広帯域地震計, データ解析, 実習会

Keywords: lunar and planetary explorations, community, Lunar-A, broadband seismometer, data analyses, school