

Preface to the Special Issue on Extraterrestrial Exploration Projects in Japan

M ITA, Hajime

Department of Chemistry, University of Tsukuba
1-1-1 Tennodai, Tsukuba, Ibaraki 305-8571, Japan
mita@staff.chem.tsukuba.ac.jp

This special issue is based on a symposium "Extraterrestrial Exploration Projects in Japan" that was held in March, 2002 at the 27th annual conference of this society. In this symposium, three invited speakers introduced "Extraterrestrial Exploration Projects" in which they participate. Dr. Hanayama presented on the SELENE project toward the moon and future plans of moon development. Dr. Yano introduced the asteroid exploration and sample return mission called MUSES-C. In addition, he showed a future planning of the exploration of asteroids and planets. Dr. Tamura summarized the extra-solar planet detection programs and some subjects that should be focused in this field.

「日本の宇宙探査の現状と将来計画」の特集にあたって

三田 肇

筑波大学化学系

〒305-8571 茨城県つくば市天王台1-1-1

m.ita@staff.chem.tsukuba.ac.jp

「宇宙探査」、特に「惑星探査」の進展は、新たな科学的知見を得られるだけでなく、技術的發展への原動力になるなど、「生命の起源」研究と密接な関係がある。中でも、「アポロ計画」がアメリカを中心とした「生命の起源」研究の発展に果たした役割は、非常に大きなものだったと思われる。この分野で1960年代から活躍してきた研究者の多くが、何らかの形で「アポロ計画」に関与してきた。本学会にも「アポロ計画」に月の石の分析などで関わられた先生方が何人かおられる。その後も「バイキング計画」などいくつかの宇宙探査ミッションが実行されているが、「スペースシャトル」や「国際宇宙ステーション」のように、宇宙空間から地球を観測するミッションに光が当たってきたように感じる。特に、わが国では、「てんま」「ぎんが」などのX線観測衛星を中心に多くの研究成果を上げているものの、「宇宙探査」研究と「生命の起源」研究との接点は乏しかったように思われる。

1996年8月の火星隕石中の生命の痕跡の発見^[1]や1997年7月の「マーズパスファインダー」の火星到着などにより、再び宇宙探査が脚光を浴びようになってきた。わが国でも、本年秋に打ち上げが予定されている「MUSES-C」や2005年打ち上げ予定の「SELENE」などの宇宙探査が計画されている。特に、「MUSES-C」では、小惑星「198SF36」へ衛星を飛ばし小惑星の表面物質を採取し地球へ持ち帰り分析するという「アポロ」の「月の石」にも匹敵する内容で、「生命の起源」の研究にも大いに関係する。

今後の新たな探査計画に対して、「生命の起源」の研究成果が探査対象・探査方法などの点で大きな寄与ができるし、「宇宙探査」の成果が「生命の起源」の研究への新たな情報を与えてくれるであろう。これからますます「生命の起源」と「宇宙探査」の2つの研究分野が密接に協力し合う必要がある。既に、アメリカではNASAが「Astrobiology Institute」を設立し、欧州では「European Network of ExoAstrobiology」が組織された。生命の起源の国際学会「International Society for the Study of the Origin of Life」でも、「Astrobiology」の語句を加えることが検討されている。そのような中、まだ日本では両者の関係がさほど密接ではない。そこで、第27回学術講演会において「日本の宇宙探査の現状と将来計画」と題するシンポジウムを企画し、わが国の宇宙探査計画の現状を理解し、今後の共同研究などへ向けての一助とすることを目的とした。

この特集は、このシンポジウムの3人の講演者に、その講演内容や周辺の話題について解説をお願いしたものである。春山純一氏（宇宙開発事業団）は、最も身近な天体ではあるが「ア

ポロ計画」以後探査がほとんど行なわれてこなかった月探査を目的とした「SELENE」と、今後の「月利用」についての展望をまとめている。矢野創氏（文部科学省宇宙科学研究所）は、サンプルリターンを含んだ小惑星探査計画である「MUSES-C」と、その次の（小）惑星探査計画に対する取り組みを解説している。田村元秀氏（国立天文台）は、太陽系外にある惑星観測（特に地球型惑星）の課題を説明し、太陽系外にある惑星系の探査（観測）計画について紹介している。

本特集が、今後の「生命の起源」研究と「宇宙探査」研究との橋渡しになることを期待したい。

Reference

1. McKay, D. S. et al. Search for Past Life on Mars: Possible Relic Biogenic Activity in Martian Meteorite ALH 84001, *Science* 273, 924-930 (1996).