

特集 「火星生命存在の可能性」

特集の企画にあたって

村江達士¹

かつて、いわゆるSF物語として語られたものに、そっくりそのままではないにしても、近い形で現実のものになっている例が結構ある。地球外生命体が存在すると仮定したSFは種々有り、特に火星を舞台に想定したものが多い。このことは、惑星としての類似点が、地球と火星に多くある事由来しており、荒唐無稽の物語として片付けてばかりはいられない面がある。今回の特集は、McKayらによる火星の隕石中に生物活動の痕跡を発見したとする報告[1]を動機とし、当初は地球外生命に関する特集という題で編集委員会に提案された。しかし、間もなくして、地球惑星科学関連学会合同大会で「火星生命存在の可能性に関するシンポジウム」が企画され、その講演記録を「遊・星・人」に掲載したいという申し込みがあった。そこで、特集号の記事をシンポジウムの講演者に執筆して頂くことで、双方の要望を満たせるとの判断で、この企画の実現となった。

地球外に果たして生命体が存在するのであろうか？ この問に対する解答を得ることは、簡単に出来そうで、現実にはなかなか出来ない。その理由の一つに、我々が地球外の天体に出向いて、くまなく生命体の搜索をすることが、現時点では不可能であることが挙げられる。また、原始的な細菌から人間に至るまで、地球上の生物は非常に多様性に富んでいて、例えば地球上の生命に類似した発生条件と進化過程を前提にしても、天体が異なることで、どのような進化段階の生物がいるかが

推測が出来ないことも、地球外生命の探索を困難にしている。その上、地球外では、地球上の生物とまるで違った様式の生命体が存在するかも知れず、生命体を規定する条件が不明な現在では、この議論には当分決着はつかないだろうと思われる。

とにかく地球外で、地球から持ち出したものではない生命体そのものが見つければ、その時点で一件落着ではある。しかし、生命体が見つからないことが地球外生命の存在の否定につながらないので、見つかるまでは結論は先送りされる。そこで、当面は、地球上の生命体と類似のものを、我々の手の届く範囲で探索することが、何時の日にか地球外生命体の存在に関する結論を得るための最も現実的な方法となる。この現実的な方法に基づいて、McKayらは、結論が得られる可能性を示唆した。しかし、今回の報告は、現在そこに存在する生命体を議論するものではなくて、過去にそこに生命体が存在したことを示そうとするものであり、どうしても間接的な議論にならざるを得ないため、異論が唱えられる余地がかなり残されている。

地球上の試料では、先カンブリア時代(最も古い地質年代)のものの中に生物活動の記録を探す努力が種々なされている。しかし、古い時代の生物ほどその形が単純で小さくなり、かつ生物の存在を記録している堆積岩の変成度が高くなる。このため、化石としての形で判定する場合、無機的に形成された鉱物の形との区別が困難になる。また、生物が生産した有機化合物を根拠にする場合にも、

¹九州大学理学部地球惑星科学教室

有機化合物を含んでいる堆積岩が熱変成を受ける際に、有機化合物が分解されて量が減少し、極微量成分となるため、検出が困難となり、かつ試料処理や分析中の汚染物質との識別が困難になる。さらに、検出される有機化合物の分子構造も熱によって変わっていることが多いので、有機化合物の反応に関する議論も必要になる。この状況は、今回生物が存在した形跡が発見されたとする火星由来の隕石についても同様である。

本特集は、本年名古屋で実施される地球惑星関連学会の合同大会での「火星生命の存在に関するシンポジウム」の演者諸氏に講演要旨を深めた形で執筆して頂くようお願いした。合同大会では、McKay氏も講演される予定で、今回の特集には、同博士の講演要旨の和訳も掲載してある。この特集では、様々な方面からMcKay氏等の報告に関連

した見解が述べられているが、概して批判的なものが多い。これは、地球外生命の存在を間接的に証明することが如何に困難であることを示している。これらの記事が、今後の地球外生命に関する探査に関して、読者諸氏が、認識を深める手助けになれば幸いである。

参考文献

- [1] McKay, D. S., Gibson, E. K. Jr., Thomas-Keprta, K. L., Vali, H., Romanek, C. S., Clemett, S. J., Chillier, X. D. F., Macchling, C. R., Zare, R. N., 1996: Search for Past Life on Mars: Possible Relic Biogenic Activity in Martian Meteorite ALH84001. *Science* **273**, 924-930.

追悼

既に新聞報道等で皆さんご存じのように、世界的に有名な天文学者 Carl Sagan 博士が昨年12月20日、肺炎のためシアトルの病院で亡くなりました。62歳でした。彼はここ2年ほど脊髄のガンを患い、一昨年に脊髄移植の手術を受けていました。

博士は1934年、ニューヨークのブルックリンの生まれです。1968年にコーネル大学で教鞭をとり始め、その一方でNASAの惑星探査計画にも深く関わってきました。金星の温室効果などに関する彼の研究成果や、「核の冬」問題や地球外生命の探査で社会的に知られていた事は、今さらここで紹介するまでもない事と思います。本号記事にあるように、火星生命の存在が議論されたり、太陽系外の惑星

が次々と発見される今日の彼の死は残念でなりません。

会員の中には「あのボージャー打ち上げの頃のカッコ良さ...あれで惑星を志した人も少くないだろう」という声もあり、実際、若い会員の中からは、「小学生の時に『コスモス』を読んで感動した」、「宇宙へのロマンとか、そういう言葉を超えて、実際に研究者が語る言葉は、私にも大きなインパクトを与えた」といった声も寄せられています。また、本学会設立時の発起人の一人でもあり、本学会や日本の惑星科学の発展にも多大の影響を与えたと思われます。心から冥福をお祈りします。

(寺菌淳也, 高木靖彦)