

10周年を迎えたアストロバイオロジー

Astrobiology at ten

Nature Vol.440(582)/30 March 2006



この新興の研究分野には今後の展開が期待できる。

1960年代ごろ、理論進化学者のGeorge Gaylord Simpsonは、当時生まれたばかりだった（地球）圏外生物学について、研究対象のない研究分野だと批判した。圏外生物学とは、地球以外の場所に生息する生物に関する研究分野のことをいった。

今、この圏外生物学を源流とするアストロバイオロジー（宇宙生物学）が生まれて10年がたとうとしている。ところが、数百人の研究者を集めて3月26～30日にワシントンで開かれたAbSci-Con会議でも、同じような批判が再び聞こえてきた。アストロバイオロジーによって有益なデータや知見は得られないというSimpsonのような懐疑的な見方は、この分野の研究予算の削減に容易につながる。事実、米航空宇宙局（NASA）の最近の動きがそうだった（*Nature* 439, 768-769; 2006 参照）。この予算削減については一部撤回されたが、アストロバイオロジーの未来が不透明であることに変わりはない（*Nature* 440, 586; 2006 参照）。

全体的に抑制されたNASAの科学予算の配分がむずかしいことはまた別として、アストロバイオロジーに批判的な論者の一部が唱える根本的な懐疑論に関しては、少なくとも2つの理由で的外れだといえる。第1の理由は宇宙科学の時間スケールにある。ミッション計画という観点からすると、10年という年月はほんの一瞬にすぎない。結果的に、アストロバイオロジー関連の宇宙ミッションは、これまでまだ一度も実施されていない。だが、アストロバイオロジーにとって初めてとなる2つの宇宙ミッションは、今後数年のうちに実施される可能性がある。その1つがケプラーミッションで、ほかの恒星のまわりの軌道を周回し、地表に液体状態の水を有する可能性がある、地球大の惑星を発見することを目的としている。もう1つのミッションはフェニックスランダーで、火星上の氷に有機分子が含まれているかを調べることになっている。両方とも重要なミッションだが、ケプラーミッションは特に重要だ。

第2の理由は、故意によるもの、そうでないものが入り混じった、アストロバイオロジーの性格に関する誤解にある。アストロバイオロジーという学問分野は、圏外生物学やその他の生命科学、それに惑星科学に関する研究プログラムをひとまとめにするという政治的な必要性から作り出されたという事情が一部にある。しかしその中核には確かな統一理念がある。圏外生物学が研究対象として宇宙の別の場所にある生物に限定しているのに対して、アストロバイオロジーは、宇宙、すなわち天文学と惑星科学との関連で生物を研究する。つまりアストロバイオロジーは、その研究対象を圏外生物学の場合よりも拡大し、地球上の生物までもを含めている。アストロバイオロジーの定義からすれば、地球も惑星の1つにちがいない。ただ地球人である我々は、地球上の生物を調べられる特権をもっているということだ。

アストロバイオロジーに地球上の生物の研究が含まれるようになったことで、既存の研究にもブランドをかけ変えるチャンスが生まれている。好極限性微生物に関心を寄せる数多くの微生物学者は、どうやら突然、アストロバイオロジー学者になってしまったようだ。アストロバイオロジーには潤沢な予算がある、あるいはあったからだ。また、アストロバイオロジーには圏外生物学に決してみられなかった一貫性が備わった。

生物は天文の歴史の中で発生したのであり、地球自身もその流れの中にある。身近なものや宇宙のものとの出会いがあり、遠い昔と最新の知性が出会う。アストロバイオロジーは、こうした見方を展開するための制度的な場を与えることになった。これまでは「アストロバイオロジー」という斬新な名前のおかげで、二流の研究に予算がついたこともあった。しかし、この研究分野には研究対象がある。そしてその研究対象は極めて示唆に富んでいて、科学者のみならず、一般市民の関心も幅広く集めるものなのである。