

# 技術者からの視点

●第22回●

## ET(地球外生命)

藍野大学非常勤講師 木下 親郎

伝統的風土で日本が次世代望遠鏡計画で  
中心的役割を果たすことを切望

「ET」(Extraterrestrial Life: 地球外生命)はスピルバーグ監督の映画で有名になったが、天文学では多くの地球外文明探査(Search for Extra-Terrestrial Intelligence)が行われてきた。一九六〇年の米国のグリーンバンク天文台五メートル電波望遠鏡を二つの恒星に向け、そこからの電波を三〇日間観測した「オズマ計画」では、文明の存在を予測させる信号はなかった。「オズマ」は小説「オズの魔法使い」に出てくるオズマ姫に由来する。一九七二年と一九七三年にNASAが打ち上げた、最初の太陽系脱出宇宙探査機パイオニア10号・11号には、男女の人間を描いた銘板を人類から地球外文明へのメッセージとして取りつけた。一九七七年打ち上げのボイジャー宇宙探査機二機にも人類の情報を示すレコード盤を取りつけた。

一九七四年にはプエルトリコのアレシボ天文台にある世界最大の三〇五メートル(一、〇〇〇フィート)電波望遠鏡から、一から一〇までの数字、水素・炭素・窒素・酸素・リンなどのDNAとなる元素の原子番号を含んだメッセージが送信された。地球外文明がこのメッセージを受信すれば、なにがしかの返事を送り返すであろうと期待しているが、現

在そのような情報は無い。アレシボ天文台の観測データは世界中の二〇万人のボランティアからなる巨大なパソコン・ネットワークに提供され、解析されている。この電波望遠鏡の反射板は穴の開いたアルミパネル約四万枚を、カルスト台地の谷間に張られた鋼製ケーブルに固定したものである。反射した電波は、高さ約一〇〇メートルの三個の巨大なコンクリート塔から張られたケーブルによって焦点部に吊られた受信機に集まる。山間に突如出現するこの施設は人を驚かすので、映画やテレビに使われることが多い。ジェームス・ボンドは、映画「ゴールデンアイ」でこの電波望遠鏡を舞台として暴れまわっている。

太陽系の惑星は、地球上で発見された隕石まで含め徹底的に調べられた。例えば、二五年前に南極大陸で発見された隕石が、その後のNASAの火星探査機によって火星から来たものと推測され、その隕石にはバクテリアの痕跡があると発表し、NASAは火星に生命体があったと発表した。その後、バクテリアの存在は否定されたが、最近のロンドン・タイムズは、NASAの科学者による再分析の結果としてのバクテリア存在説を報じている。しかしながら、太陽系には生命体がないというのが現時点での結論である。米国には科学者、パイロット、NASA職員などを会員とする、天動説を唱える集まりがあり、総会ではアポロ計画の宇宙飛行士による月面歩

行映像はNASAのでっち上げであると騒ぐと聞いたことがある。緊張した毎日の仕事を忘れることのできる楽しい集いである。

当時、天文学者に真面目に地球外生命について問うと、「確率的には存在する」との答えしか得られなかった。空にきらめく何億という恒星には、地球に類似した環境の惑星を持つものがあるだろうと推論することができても、明るい恒星のすぐ近くを回る惑星の観測は困難であり、理論を裏付けることはできない。しかし、昨年一〇月に東京で行われた

「すばる望遠鏡一〇周年記念シンポジウム」での諸先生方の言葉は異なっていた。「地球外生命の存在については、知っていない」と、「知っていない」ことを強調した発言であった。つまり、知るための手段を持つことができる時代になったということである。

観測技術の進歩により、一九九五年に太陽系外惑星の存在が確認され、その数は現在、四〇〇個を超えている。世界の天文学者はこれらの惑星の直接観測を目指しており、すばる望遠鏡も貢献してきた。そして、天文学者たちが眼を向けている三〇〜五〇メートル級の光学・赤外線望遠鏡計画は、さらに精度のよい観測を行うためにも役立つのである。記念シンポジウムの講演は、生命が存在する第二の地球を直接観測することの芽が育ちつつあるという報告であった。

すばる望遠鏡は太陽系外惑星の発見だけで

はなく、超遠方銀河発見でも世界一の成果を上げていく。宇宙の誕生であるビッグバンは一三七億年前とされているので、すばる望遠鏡が観測した一二九億光年の超遠方銀河はビッグバン後八億年の宇宙史暗黒時代の姿を示すといわれる。宇宙初期の研究は、物質を構成する最小のものである素粒子の研究につながる。このように我々の地球と同じ環境の天体や、超遠方銀河の直接観測は、天文学と素粒子論、そして生命の誕生を探る研究者たちに貴重な情報を与えることができる。

科学者の視線が、地球外生命と宇宙の誕生にあるとすれば、技術者の視線は如何にあるべきだろうか。記念シンポジウムで国立天文台長は「現代の天文学は、微かな光、シャープな画像、光を分析する能力などにおいて現代科学・技術の粋を必要とします」と挨拶した。これらは、大型精密機械とナノテク・センサーという日本が最も得意とする技術分野である。四〇〇年前のガリレオはルネッサンスの中心であるイタリアで、当時の先端技術を結集した望遠鏡を手に入れた。次世代望遠鏡も、技術の寄せ集めでできあがるものではなく、これらの技術を結集し、融合させるシステム技術の粋が要求される。日本には、短期的利益に惑わされずに、長期的展望を持つて開発を行うしぶとい企業や技術者集団を育てる風土があるので、日本が次世代望遠鏡計画で中心的な役割を果たすことを切望する。

一九七〇年代までは英国が望遠鏡製作で世界の最先端を走っていたが、新しい国内計画がなくなると、多くの英国企業が店を閉じた。科学者の世界でも国別の競争は厳しく、他の機関が保有する巨大装置を借用するには、自分が保有する装置の貸与が交渉条件になると聞く。先端装置の開発を放棄した国の若い頭脳は最先端の装置を保有する国に流出してしまう。日本が地球外生命研究の分野でも高い評価を受けるプロジェクトを推進することを期待したい。

シ	A	1	ホ	ウ	2	キ		3	ア	ン	4	ヨ	B
ヨ	B		ワ		5	オ	ン	シ			ツ		
ク	C	6	イ	ヨ	ク		8	オ	オ	バ			
ニ	D	10	ト	ツ		11	オ	ト	リ				
ン	E		12	ト	13	ウ	シ	14	ガ	ラ			
		16	マ		マ		17	ト	ミ	ン	E		
		18	オ	キ	ニ	イ	リ		ブ				

**P 36のクロスワードの解答**