



者

火 星

大 満 和 人*

宇宙の話や星座の物語に関心のある人にとって、いろいろな意味でもっとも興味をひく惑星は何ととっても赤く輝く星火星です。大気もあり、気候や気象もあり、雲の発生が見られ、地球と同じように極には白い氷らしき部分があり四季の移り変りとともに表面は色を変えています。そして何より私たちの興味をひくのは、昔からいわれている生物の生存説です。数多くのSF小説の中でも火星人はたいてい地球人と同等の知能をもつ事になっている。

1877年、イタリアの天文学者ジョバンニ・スキアパレリが、こまかい直線からなる網目を火星に発見したと発表しました。彼はそれを“カナリ”と呼びました。

ところがアメリカの天文学者パーシバル・ローウェルは、これは人工的に作られた“運河”であると断言し、高度な文明をもつ火星人が、解けつつある極冠の氷から水を運ぶために掘ったものだと主張した。

しかし、その後すぐれた器機と巧妙な観測法が生まれ、火星の状態は地球型の高度な文化とはほど遠いものだということが明らかになり、火星に高等生物がいるという説は消え去りました。

1971年11月、火星に到着した米国のマリナー9号は、ノア大陸に発生した大黃雲の影響で遅れはしたが送られてきた写真により、火星全面の地図が出来上がった。地図を見ると直径がおよそ5キロから120キロのさまざまなクレーターが全表面に見られ、クレーターの周壁には何かの浸食により削られ半分しかないものもある。それらの中には火山成のクレーターが数多くあり、中でもすばらしいのはタルンスー帯の火山地帯で、ここにはシールド火山（粘性の低い

溶岩が次々に噴出して形成された火山）が4個ありそのうちの3個が一行に並び、その姿は大変みごとである。最大のシールド火山はそこから北東に約1,000キロ離れた4番目の火山でオリンパス山と呼ばれている。オリンパス山のシールドの直径は500キロから600キロで地球最大のシールド火山の約5倍あり、高さは26キロクレーターの直径は80キロにも達する。他の3個の火山は北からアスクレウス山、パボニス山アルシア山と呼ばれいずれもシールドの直径が400キロ、高さは19キロと地球上では考えられないような大きさの火山が並んでいる。推定年齢はオリンパス山が2億年、アスクレウス山、パボニス山が4億年、アルシア山が8億年と前の3個は最近まで活動していたようである。他にも火山成のクレーターが見られるが、古い物では侵食や風化された跡が見られ、大気や水の存在を思わせる。

他にもアルバ・パテラと呼ばれる火山成のクレーターがあり、中心より800キロにも達する放射状のかすかな模様があり、アルバ・パテラが直径1,600キロもの火星最大の火山構造である。

1976年夏、火星に着いた米国の無人宇宙船バイキング1号、2号は多くの写真を軌道船から、着陸船から火星上の写真を送ってきた。

それらの写真は火星世界の変化に富んだ地形や大狭谷、火山の姿を鮮明に写し出していた。なかでも特に印象的なのは火星最大の景観ともいえるマリネリス大狭谷の複雑な構造や、高さ25キロをこえる壮大なオリンパス山の姿や流水が作ったと思われる多くの地形などである。

マリネリスは、南緯5度から10度くらいのところを、東西に走る大地溝で、経度40度付近から110度あたりまで、延々4,000キロ以上にわたってのびている。幅は500キロから1,000キ

*大満和人 (Kazuhito OHMITHU), 大阪大学, 工学部, 溶接工学科, 文部技官

口に達し、その深さは5キロから6キロくらいある。「火星のグランド・キャニオン」とも呼ばれているが、米国西部のグランド・キャニオンなどとは、けた違いの規模をもったものである。峡谷の末端は細かく枝分かれしており、この大地溝が過去にあった流水により形成されたことを思わせる。

面白いのは、この大地溝の西の方から東にかけて、ノクティス湖、チトニウス湖、メラース湖と、湖の名で呼ばれる地形が並んでいることである。メラース湖の東は、有名なコプラーテス運河でその先にはアウロラの湾がある。またメラース湖の北東には、イウウェンタエの泉がある。つまりこの大地溝には、かつてイタリアのスキアパレリが、火星の暗色模様をたいして命名した湾や湖、泉、運河が全部そろっているわけで、当時から注目されていたことがわかる。

しかし、コプラーテス運河のように、パーシバル・ローウェルらが主張した“運河”が実際の大地溝の一部と一致したのはまれな例である。たとえば北半球の東部には、有名な大シルチスがあり、その東方には、ローウェル運河だとして記載したネペンテース運河がある。彼はここに暗い線状模様をはっきり見たというのだが、このあたりの地形は一般に平坦で、運河のようなものは見つかっていない。

現在でも水はある。バイキングの送ってきた写真の中に19,000メートル付近まで雲に取り

まかれたオリンパス山が写っている。雲の切れ間から80キロほどの直径のカルデラがのぞいている。この雲はドライアイスなどではなく、水の凍った氷の粒だとみられている。

バイキング計画で忘れてならないのは、いうまでもなく、火星に生命があるかどうかという歴史的实验である。

バイキング1号、2号の着陸船とともに、長さ3メートルに伸びる土壌採取器をそなえていて、自由に火星の土壌を採取し、船内に備えた3つの実験室にて、生物の有無を検出するための3種類の実験、(1)代謝機能テスト、(2)ガス交換実験、(3)光合成実験、を行った。

実験の結果、土壌試料の1部には、炭素を含むガスを排出する反応もあったが、これは土壌中の微生物が引き起こしたようでもあるが、化学変化により起った反応である可能性もあり、火星に生物がいるか否かの決定は出来なかった。

しかし、バイキング1号、2号より送られてきた火星の姿は大変すばらしく、着陸船からの火星上のカラー写真は、サーモンピンクの空に赤茶けた平原が写っていて、私たちの思っていた以上のすばらしい夢を抱かせてくれた。

バイキング計画以後、火星に関するニュースが少なくて淋しいが、今年5月の中接近、そして1988年には17年ぶりに大接近がありこれから火星のニュースがふえ、観測も良好となりこれからがたのしみである。