

#### 4月 1学期始業式

「火星でヘリコプターを飛ばす」という話をします。

先日インターネットニュースを見ていたら、現在 NASA が火星に着陸させた火星探査車パーサヴィアランスから、搭載されているヘリコプターを飛ばす実験を行うという記事が出ていました。なぜこの記事が気になったかという理由は、私が中学生だった頃の記憶に遡ります。最初に火星に着陸したのはバイキング1号の火星探査機で、1976年のこととなります。1976年7月21日の朝刊各紙にバイキング1号の火星地表面の風景を撮影した写真が、一斉に掲載されました。テレビでも報道されたと思いますが、バイキング1号の着陸機から撮影された映像が、カラー写真で公開されました。写真に写っていた火星の空は、何と地球と同じ青空だったです。中学生だった私はその青空火星写真に衝撃を受け、火星の地表から空を見るとこんな風に見えるのかと感動しました。ところが、数日後にその火星の風景写真は、火星から送られてきた電波の波長をきちんと補正せずに、カラー写真にして発表してしまったということで修正がされ、本当の火星の空は赤茶っぽい色という訂正報道があった記憶があります。

火星の地表から見た空は本当は何色だろうか？今回のパーサヴィアランスから送られてきた火星の空は赤っぽく処理されている画像もありますが、何とも言えない不思議な色の画像もあります。皆さんもご存知だと思いますが、地球の空の色が青いのは大気中の気体分子によって、太陽光内の波長の短い青い光が波長の長い赤色より散乱するためです。地球の大気は、窒素が約8割、酸素が2割です。火星の大気はこれまでの観測と研究によって二酸化炭素が95%、窒素が3%であることが分かっていますが、火星の大気圧は地球の1000分の6しかないということも分かっています。その大気構成と気圧状況下でヘリコプターを飛ばすには、どんな技術的な問題があるのか？それを考えれば考えるほど面白いです。インターネットには、インジェニュイティという名前の1.8kgのヘリコプターを3mまで上昇させるとありました。薄い大気の中で、地球の40%といわれる火星の重力に逆らってヘリコプターを上昇させるためには、ヘリコプターの羽根をどれくらいの速さで回転させる必要があるか。また、地球からの指示によって飛行コースを決める際には、地球と火星との通信に数分の時間がかかるだけでなく、地球と火星との距離は公転によって絶えず変化していることにどう対処するのか、羽根を回転させるためのエネルギーをどうやって補充するかなど、解決しなければならない幾多の問題があります。

でも、こうした問題を解決してヘリコプターを飛ばして火星の探査が進み、その結果、地球以外の惑星を知ることができれば、人類全体の知恵と知識が進むこととなります。特に、火星は太古には水が存在していて、生命が誕生していたのではないかという期待もあります。生命発生の謎に迫れば、これも人類の知恵の進歩となります。小石川の生徒の皆さんの中からは、人類の知恵と知識の進歩に関わる人が必ず出てくると期待しています。皆さんの知りたいと感じて学習することが、将来人類の知恵と知識の進歩につながるような学校にしたいと思っています。