

# Why we need space travel

## なぜ人類に宇宙飛行が必要なのか

Giovanni Bignami Nature Vol. 460(325)/16 July 2009

科学に対する国民の支持と政治的支援を引き出すためには、地球軌道外への有人飛行を実現する必要がある。

ベテランの陸軍将校が、私の背中をポンとたたいて大声でいった。「まさに君たちのような科学者がいたからこそ、この偉業が達成された。それなのに、我々はいつも君たちのことを意気地なしとよんでいた。

そこは、イタリアアルプス山中に立つ小さな兵舎の一室。「将校クラブ」とよばれていたが、おんぼろテレビが1台置かれた殺風景な部屋だった。この陸軍将校は、イタリア陸軍の山岳戦専門のエリート歩兵部隊「アルピーニ」の大尉で、1969年7月21日の早朝、私と一緒にアポロ11号の月面着陸の白黒映像を見ていた。屋根の上にはアンテナ代わりに2本のピッケルが取り付けられていたが、受信状態が不安定でテレビの画面はぼやけていた。

当時の私は25歳の徴集兵。中国の文化大革命（1968年）に共感して危険なほど政治的に偏向していたが、物理学の学位をもつ強みで下級将校になっていた。

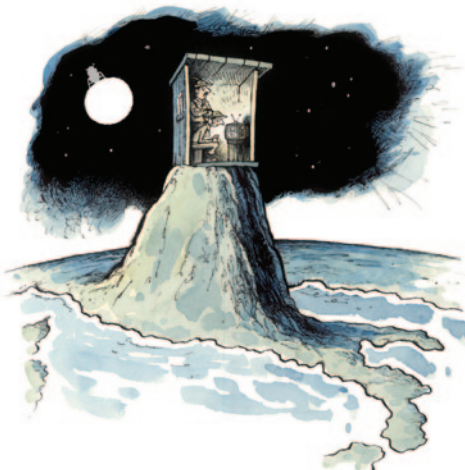
それから数か月後、私はミラノ大学に戻り、アルピーニの大尉よりもはるかに対応の難しい指揮官の下で研究を始めることになった。その名はGiuseppe Occhialini。学界の実力者の1人で、私にとっては半分神様のような存在だった。当時、Occhialiniは、30年間にわたる素粒子物理学の研究を経て、イタリアの宇宙科学を指揮するポストに就いたところだった。

私に対するOcchialiniの指示は素っ気なかった。第一に、北欧の霧の中のどこかで行われている宇宙天文学プロジェクトに参加すること。第二に、そこでの研究はすべて英語で行われること（当時の私は

英語をほとんど忘れていた）。そして第三に、特に重要な真実として、宇宙科学は本物の科学であるべき点に留意すべきこと。つまり、全世界にテレビ中継されたような、宇宙飛行士を使った半ば軍国主義的なおふざけであってはならないこと。

第三の指示は、偉大なOcchialiniが犯した数少ない誤りの1つだったが、それがわかったのは何十年も経った後のことだ。

一方で、アポロ計画は、ベトナム戦争のために確実かつ迅速に終わりに近づいていた。NASAにとって史上最大の支出だったアポロ計画が予算計上された時期と、米国が第二次世界大戦以降最大の軍事行動に取り組んだ時期は重なっていた。しかし今日では、このことに気づく人は少ない。人類初の月面着陸を果たした後のアポロ計画は、東西の緊張緩和を背景として、ソ連の有人宇宙船ソユーズ計画との不毛な付き合いを継続した。



その一方で、1972年から1975年にかけて、NASAは、米国に帰化したドイツ人物理学者Wernher Von Braunが開発したサターンV型打ち上げ用ロケットの残り数基を廃棄するという愚行を演じている。アポロを打ち上げたサターンV型ロケットは、史上最もパワーのある打ち上げ用ロケットだったが、今日、我々はもう一度それを発明する必要に迫られている。アポロ計画終了から6年という長い月日が流れ、1981年にスペースシャトルの時代が始まり、月面着陸を果たした米国の宇宙飛行士は、ようやく宇宙に向けて再出発を果たしたのだった。

当時の私は、Occhialiniが正しいと確信していたが、NASAの後戻りでその確信はますます強くなった。NASAが、10年以上の時間と天文学的な額の資金を無駄にしたからである。状況はまさに悪化の一途にあると思われた。スペースシャトルは科学とは無縁の代物で、宇宙ステーションの建造に必要な資材と宇宙飛行士を輸送する目的で設計された。宇宙ステーションは、当時のレーガン大統領支持派が「悪の帝国」ソビエト連邦を技術面からたたきつぶすために作り出した道具だった（フリーダム計画）のだが、科学研究を行う手段だという不誠実な宣伝がなされていた。

1980年代～1990年代前半のヨーロッパでは、米国の科学者に同調して、宇宙ステーション計画が貴重な宇宙科学研究の機会を奪っている、と声高に主張することが流行した。私も本気でこの動きに加わったが、1980年代後半になって疑いを

もつようになった。疑念のきっかけは、学問上の友人からの忠告だった。彼の謙虚さを尊重して、その氏名を明らかにすることは差し控える。

この人物は、私が1984年に欧州宇宙機関の顧問として勤務し始めた時のよき先輩だった。彼からは、いかなる政府も「科学研究」のみを目的とした宇宙科学プロジェクトには多額の予算を出さない、という考え方を吹き込まれた。そして、天文研究用の人工衛星のような宇宙科学プロジェクトに対して資金が投入されるのは、宇宙ステーションや宇宙飛行士といった政治家にとってわかりやすいプロジェクトになっているからだ、ということを教えてくれた。宇宙ステーションと宇宙飛行士という、ちょっと不恰な装置さえ動き続ければ、宇宙科学研究は、ほとんど気づかれずに、その尻馬にうまく乗っていけるのである。

確かに、20年間は非常にうまくいった。

国際宇宙ステーション (ISS) の建設は1999年に実際に始まったが、私は21世紀に入り、それではもはや十分ではないと考えるようになった。数十年前の技術で未来の売り込みはできない。危機の時はなおさらである。人々の情熱に火をつけるには、火星への有人飛行といった新たなミッションが必要である。アルピーニの大尉がいったことは正しかった。科学の進歩を生み出すのは、科学研究を行うごく普通の人々なのである。科学と宇宙飛行士を対立的に位置づけた Occhialini は間違っていた。人類初の月面着陸から40年を経過した今、宇宙科学を前進させられるのは、ロボットと人間による新たな大いなる宇宙探査計画だけである。これが、電気通信用衛星からGPS航行衛星に至る、急速な実用化を生み出したみごとな

技術を改良し続けていくための唯一の方法なのだ。

宇宙飛行士と彼らに喝采を送る人々が我々を絶えず元気づけてくれなければ、宇宙応用研究と宇宙科学は、早々に忘却の彼方に葬り去られてしまうだろう。人類は、1972年を最後に地球軌道外への有人飛行をしていない。これが再開されないとするなら、今から40年後、宇宙活動は完全になくなってしまうだろう。  
(菊川要 訳) ■

---

Giovanni Bignami は、パピア高等研究所 (IUS) の教授で、アカデミア・デイ・リンチェイ (イタリア、ローマ) の会員。欧州宇宙機関 (ESA) 科学諮問委員会委員長 (2003 ~ 2006 年) を歴任。  
関連サイト : [www.nature.com/Apollo](http://www.nature.com/Apollo)