

宇宙開発における科学者・技術者の役割

小杉 健郎

(宇宙航空研究開発機構)

人工衛星といえば最先端技術のかたまりというのが世間の常識である。しかし、常識がいつでも正しいとはかぎらない。

筆者は、太陽観測衛星「ようこう」に関わり始めた20年ほど前までは、地上の電波望遠鏡を用いた天文学の世界にいた。観測天文学の研究という意味では分野が大きく変わったわけではないが、装置づくりにおける地上と宇宙の違いは大きかった。人工衛星では、端的に言って、石橋をたたいて渡るほどの慎重さが求められる。新規の部品や技術を導入するに際しては、その成熟度を見極めるため何段階もの試験の実施が必要で、これをクリアするのは容易ではない。そのため、人工衛星に使われる部品や技術は実績のあるものに限定されがちで、新規技術の実証を謳うミッションにおいてすら、新しい試みにはおのずと保守的にならざるをえないのだ。

この保守性は、根源的には、打ち上げコストが高いこと、人工衛星ごとにミッションを支えるインフラを完全に用意しなければならないこと、軌道上修理がほとんど不可能であること、その結果として、人工衛星を用いた各種の実験費用が莫大となったことによる。関連して、人工衛星の開発期間が長期化し、最新技術の活用をますます難しくした。スペースシャトルや宇宙ステーションに大きな期待がかけられたのも、たとえ幻想だったとしても、この状況を大きく変える可能性が感じられたからであろう。残念ながら、多くの宇宙科学者にとって、宇宙ステーションが提供するインフラは彼らのミッション要求を満足させられるものではなく、期待は急速にしぼんでしまった。

だからといって、今後の宇宙の可能性を過小評価するのは間違いであろう。地上と比べて観測条件が格段に優れた軌道上からの天文学・宇宙物理学の展開は、われわれの宇宙像を一新する大きな成果をもたらしたが、これからもさらなる飛躍が期待できる。太陽系探査ミッションにより太陽系の起源や惑星環境の支配要因も解明できよう。さらに、社会の福祉のために人工衛星を活用する方面でも、可能性が汲みつくされたとは思えない。

問題は、可能性を現実のものにするため、技術的ブレークスルーを生み出しやすい仕組みを作ることである。同時に、失敗を恐れず挑戦する研究者の気風を大事にして、新しい技術や科学成果を生み出しつづけたいものである。この仕組みと気風が揃ったとき、宇宙科学にも宇宙利用にも新時代がやってくるものと信じている。