



太陽光ヨット「ライトセイル」の想像図
=惑星協会(米国)提供

宇宙 がっこう

ロシアの高校教師だったコンスタンチン・ツィオルコフスキーが、ロケット無しでも、太陽光を推進力に変えることで、燃料ゼロで宇宙を航行できる「太陽光ヨット」を構想したのは約百年前。彼は、ニュートンの運動力学をもとに、ロケットを使えば、宇宙飛行ができることを初めて提唱した人物としても、有名です。

彼が提唱したうち、ロケットの

方は、20世紀に人類の活動領域を宇宙へ広げる強力な輸送手段に発展しましたが、太陽光ヨットの方は、宇宙で太陽の光を跳ね返せる丈夫で軽い材料がなかったため、長らく幻のままでした。

素材の開発が進み、具現化に成功したのは、日本の若手技術者たちでした。2010年5月、宇宙航空研究開発機構(JAXA)は、「イカロス」を打ち上げ、宇宙で

アメリカでも「太陽光ヨット」

広げた帆に太陽光を受けると加速できることを実証し、精密な方向制御をやってみせ、金星へのフライバイ(接近通過)も行いました。人類は太陽光だけで太陽系を自在に飛ぶ技術を手に入れたのです。

そのイカロスに続く太陽光ヨットが5月20日、米国にある世界最大の民間宇宙団体「惑星協会」によって打ち上げられます。「ライトセイル」と名付けた1号機を、

アトラスVロケットに搭載して大気圏外へ運ぶ予定です。

実は同協会は、イカロスよりも前に2度、ロシアのロケットを使って、太陽光ヨットを打ち上げました。しかし、ロケットの不調が原因で、ヨットの帆を開く段階までいけなかったのです。

再び挑戦する機体は、帆に特殊な薄いフィルムを使っています。三角形の帆を4枚組み合わせ、

正方形の大きな帆に仕上げました。今回、帆の展開に成功したら、来年4月に2号機を、米国・スペースX社のファルコンロケットで宇宙に運ぶ予定です。

同協会のプロジェクトは、イカロスが実証した、太陽光ヨットの技術を、さらに有望な宇宙飛行の手段に発展させるための重要なステップだと期待されています。

(的川泰宣・JAXA名誉教授)