宇宙空間が身近な職場の時代へ 過去の失敗を糧に挑戦続ける

空条 円
Madoka Kujo

有人による宇宙飛行を目標としていた時代を経て、宇宙をビジネスや生活の場とする動きが世界各国で活発化している。国家戦略から民間主導のプロジェクトまで、かつて夢物語とされてきた様々な計画の現実味が増し、投資意欲も高まる一方だ。先行者利益を獲得し、中長期的に企業価値を高めようと、建設業を含めて多分野から市場参入が相次いでいる。

人類の活動領域が宇宙へと広がれば、宇宙で働く人は当然増える。子どもたちも宇宙飛行士を現実離れした職業と捉えず、宇宙空間を身近な職場と考える時代がいずれ

来るだろう。今年三月末に宇宙航

空研究開発機構（JAXA）を退職した宇宙飛行士の若田光一さんは、子どもの頃に見聞きした米アポロ計画による人類初の月面着陸のニュースが宇宙への憧れを大きくしたそう。学生時代は航空機の技術者を志し、琵琶湖での「鳥人間コンテスト」にも参加していたとか。大学卒業後は技術者として航空会社に就職したものの宇宙への想いは強まり続け、宇宙開発事業団（現JAXA）の宇宙飛行士候補に応募。一九九二年に選拔され、宇宙飛行士への道を歩み出した。

NASA（米国航空宇宙局）の宇

宙飛行士訓練コースに参加し、四年

後の一九九六年に米スペースシャトルで初飛行した。二〇〇〇年には日本人で初めて国際宇宙ステーション（ISS）の建設に参加。二〇〇九年のISS長期滞在、二〇一四年のISS船長就任も日本人初であり、計五回の飛行で通算五〇四日余りの宇宙滞在時間は日本人最長記録となる。

JAXA退職の会見で若田さんは更なる宇宙飛行に意欲を示し、生涯現役で続けると表明。長年の経験を生かし、今後は民間の立場から有人宇宙活動の発展に貢献していくと意気込みを語った。

るようになる。

宇宙開発予算の削減を目指して再使用可能なスペースシャトルを開発した米国は、一九八〇年代に入り再び政治的緊張が高まってきたソ連への対抗から西側諸国にISS計画を提案。日本や欧州、カナダが参加することになった。ソ連崩壊の一九八八年以降は、自由主義経済圏にロシアが加わり、宇宙分野でのロシアの有人技術の活用などの観点から、一九九四年にロシアもISSに参加。有人宇宙開発での国際協力が本格化していく。

二〇〇〇年代に入ると、経済大国へとまい進する中国が二〇〇三年に有人初飛行を達成した。二〇〇四年に新宇宙政策を発表した米国は有人月面探査の再開と将来的な火星への有人飛行実現を目指す」と表明。近年はNASAが主導する「アルテミス計画」で二〇二六年の月面再着陸を目指している。

四月十日の日米首脳の間合意では、日本人宇宙飛行士を月面着陸させる機会を少なくとも二回提供する方針を確認。日本側からはJ

AAXAがトヨタ自動車と共同開発中の月面探査車両「有人与圧ローバ（愛称・ルナクルーザー）」を米国側に提供することも合意した。

中国なども月探査に乗り出すなか、時期は未定ながら日本人が世界で二番目に月面着陸を達成する可能性が高まった。日本も参加するアルテミス計画で二〇二八年以降は継続的な月での活動が計画され、二〇二〇年代後半には日本人が月面に降り立つ姿が見られそうだ。

グローバルリーダーの責務

日本の宇宙開発の取組みも過去の失敗を糧にしながら発展への歩みを進めている。今年二月にJAXAが新型ロケット「H3」二号機の打ち上げに成功。約一年前の初号機でのエンジントラブルを受けて部品の絶縁徹底や選別強化などの対策を講じ、目標軌道へ無事に到達して小型衛星を投入した。

衛星打ち上げ市場の競争は激しさを増している。経験豊富な人材の確保・育成、需要の変化など市場

ニーズを見据えた継続的な機器の改良が求められる。「H3」三号機は本年度中の打ち上げ予定だ。

JAXAと三菱重工工業らが開発した二段式ロケットの「H3」は、一段目に新開発の液体燃料エンジンを導入して推力を増強。固体燃料ロケットを追加することで多様な衛星の打ち上げに対応するという。新型補給機を搭載し、ISSへの打ち上げも想定する。市場での競争力を高めるために低コスト化も図り、一回当たりの打ち上げ費用は最も低く抑えたケースで従来の「H2A」の半減を目指すとしている。

民間のロケット開発は事業化の途上にある。二〇一八年にメーカーなど関連企業が共同出資で設立した宇宙開発ベンチャー、スペースワンが開発した小型ロケット「カイロス」の初号機が今年三月、和歌山県串本町に建設された専用の発射場から打ち上げられた。成功すれば国内初の民間単独開発の衛星ロケットとなったが、上昇を始めた直後に爆発した。小型衛星をロケットで宇宙に運ぶサービス事業を目指す同

社。豊田正和社長は打ち上げ後の会見で「失敗という言葉を使わない。すべて新しい挑戦に向けての糧と考えている」と前を向いた。

平和的利用を目的としたロケット開発は歓迎するところだが、対立する国家・地域間の争いで優位に立つための軍事目的を主としたロケット・ミサイルの利用や開発は勘弁願いたい。今年に入って中国が台湾上空を通過するロケットを立て続けに発射したり、北朝鮮が日本海・太平洋側に向けたミサイル実験を繰り返したりするなど、周辺国の緊張は高まり続けている。

四月の日米首脳会談では宇宙開発の協力推進だけでなく、米軍と自衛隊の相互運用性を高めるために指揮統制の枠組みを強化・連携させることでも合意した。自由で開かれた国際秩序を維持・強化する「グローバル・パートナー」との認識を深めた両国首脳。互いに内憂外患の様相が強まるなか、偶発的な争いが起こらぬようグローバルリーダーとしての責務を全うしてもらいたい。

有人宇宙飛行は新時代突入

有人宇宙飛行の黎明期である一九六〇〜七〇年代は、米国とソ連（現ロシア）の両国が軍事的優位性と国家の威信をかけて競い合った。前半は有人初飛行、初宇宙遊泳などでソ連が先を行ったが、月面着陸競争では前述の通り米国がソ連を追い抜いた。

一九七〇年以降は東西冷戦の緊張緩和が進むにつれ、両国による競争も沈静化する。米国は巨額を投じてきたアポロ計画を中断し、ソ連も有人月面着陸を断念。地球低軌道での宇宙ステーション開発に専念す