

宇宙科学・探査小委員会における宇宙基本計画改訂に向けた意見書

委員・山崎直子

探査プログラムの計画・実施、ISS 運用・利用に関することを中心にコメントを提出する。

現行基本計画の注目すべき進捗・遅滞の確認

- はやぶさ 2、SLIM、XRISM 等の国際的な成果の創出と、技術フロントローディングの活用によるミッション創出がなされた一方、中型・小型ミッションの頻度の減少が課題。
- ISS「きぼう」における宇宙実験、有人宇宙滞在技術の蓄積、HTV-X による補給技術向上がなされた一方、ポスト ISS における戦略の再確認・検討加速が課題。
- アルテミス計画における日本人宇宙飛行士の月面活動機会が確保された一方、NASA Ignition による Gateway の中止・再編等により、有人宇宙活動戦略の再検討が必要。

進捗や世界動向に応じて見えてきた課題

① ポスト ISS への移行の時間的切迫性：

- **日本として維持・発展すべき有人宇宙技術の識別と戦略：** ポスト ISS における宇宙飛行士の育成、運用管制、訓練技術、医学運用、有人安全等の技術継承を、商業宇宙ステーション(CLD)及び月面圧ローバーの両面で検討すべきである。
- **宇宙飛行士の育成計画：** ISS では約 1.5 年に 1 名の日本人宇宙飛行士の滞在を基軸に、有人宇宙技術を蓄積してきた。しかし、ポスト ISS では、日本人 2 名による月面着陸が日米合意されている他、CLD での飛行機会、継続した有人月面活動について不透明である。特に、CLD では ISS における国際間の枠組みと異なるため、日本人宇宙飛行士が継続的かつ確実に滞在するための方法を検討することが必要である。
- **CLD 市場の獲得：** この数ヶ月位でクルー輸送や物資輸送も含めた CLD の体制が形作られ、1～2 年位で具現化していく。参画の時期を逃すと、後から日本が参入することが困難となるため、CLD 市場のニーズを把握し、日本が国際貢献できる技術開発をしていくことが大切である。特に、創薬、再生医療、材料、半導体等の商業利用では大型回収が価値創出の鍵となるため、CLD 市場が形成される今の段階で戦略を立てることが重要である。
- **アジアにおけるプレゼンス：** ISS において日本はアジア唯一の参加国である。しかし、中国が天宮を運用し、インドも独自の有人宇宙船及び宇宙ステーション計画を進める中、プレゼンスを維持するためにも、ポスト ISS の戦略を早急に立てる必要がある。

② 宇宙戦略基金の横連携、出口戦略の重要性。そのためにも LEO 及び月面実証機会の確保。

③ 海外動向、市場動向を分析し、国際シェアを確保する視点の重要性。

上記の対応についての考案

LEO と月以遠を別々に考えるのではなく、有機的に考えることが大切である。また、ポスト ISS を単なる ISS の代替施設として捉えるのではなく、日本の宇宙技術が世界市場へ進出するための戦略的機会、アジアの中でのプレゼンス発揮の機会と位置付ける。商業 LEO への早期参入、大型回収を含む自律的な輸送・回収能力、人材育成、宇宙戦略基金の出口戦略を一体化し、そこで得た科学・産業基盤を月以遠の探査計画や宇宙科学・探査全般へ接続することが大切である。