

トピックス

ISS 計画の最新状況と新たな知見の創造（独）宇宙航空研究開発機構

有人宇宙環境利用ミッション本部事業推進部長（講演当時） 山浦 雄一



国際宇宙ステーション(ISS)計画について、ISS 計画とは何であるのか、日本の役割は何か、日本実験棟「きぼう」(JEM)、宇宙飛行士搭乗計画、宇宙ステーション補給機(HTV)、有人宇宙技術、JEMの利用、ISS 計画で得たものなど、二十数年かけた経験を紹介したい。

3月16日に若田宇宙飛行士が国際宇宙ステーションに向かって飛び立ちました。ISSはほぼ完成に近い形まで出来上がっており、日本の実験棟「きぼう」(JEM)の建設も進んでいます。

ISS 計画の歴史としては、1984年にロンドンサミットで提唱された後米国、欧州、カナダ、日本の4極が参加して1985年に基本設計が始まりました。その後、1993年にはロシアも計画に加わり5極の事業として、1998年から軌道上での組立が開始され、現在では約8割が完成した状況です。ISSでの常時滞在者数は本年5月頃から3名から6名に増え、2010年にはISSが完成する予定です。ISSは2015年まで運用されることになっていますが、現在、その後の延長が検討されています。ISSは地上約400kmを周回し、大きさは約110m×74mです。これまで約60回のスペースシャトルやロケットの飛行により、組立・物資補給が行われてきました。完成した際のISSの重量は小型自動車420台に相当する420トンにもなります。

「きぼう」は、微小重力の環境中で生命科学、材料科学、物理、宇宙技術等の実験や科学観測などを行う施設ですが、国際取決めにより日本の他、アメリカとカナダが利用する権利を持っています。利用に必要な電力、クルータイム、データ通信等のリソース使用の権利と宇宙飛行士の長期滞在の権利は、各極の貢献度合いにより決められています。今回の若田宇宙飛行士のISS長期滞在は、日本が保有する権利により実現したものです。

ISS 計画に参加する意義としては、有人宇宙技術をはじめとする広範な技術の高度化等の促進、経済社会基盤の拡充、新たな科学的知見の創造、国際協力の推進が挙げられます。ISSの各施設は提供した各極が運用・管理することになっており、日本では筑波宇宙センターで「きぼう」の運用管制を行っています。

ISS 計画に参加し推進してきた中で、強く認識していることは宇宙への輸送能力を保有することの重要性です。ISSへの有人輸送はスペースシャトル(2010年まで)とロシアのソユーズのみが担っています。一方で、物資輸送については米国、ロシアの他、欧州と日本も担い、日本は独自の物資補給機「HTV」を2009年9月から種子島で打ち上げる予定です。HTVでの輸送は国際パートナーから非常に期待されています。

宇宙飛行士としては、先に述べたISS計画における日本の権利として、現在は若田飛行士、今後はロシアのソユーズで野口飛行士、古川飛行士のISS長期滞在が予定されています。また、山崎直子飛行士については、権利行使とは別に本人の技量が認めら

れ、また日本の国際的な貢献も加味されて、2010年2月にスペースシャトルで約2週間のフライトが予定されています。2012年以降2015年までの期間においても、日本人の長期滞在の機会は数回あります。この2月にJAXAが選定した新人の飛行士候補者2名にも期待しています。

「きぼう」は国内約300社のメーカーを含む多くの関係者の努力により製作されました。ISS計画に参加した当時、日本の宇宙開発技術は弱かったため、ISS参加各極は「きぼう」の実現性を疑っていたかもしれません。しかし、実際に製造された「きぼう」を目の当たりにしたNASA等の関係者は、日本の技術力の高さに目を見張りました。また、日本は計画を着実に進める信頼できるパートナーであると言われています。世界で様々なことに貢献することで、日本人や国家・組織の能力の高さが認められるのだと思います。これまでの経験から、世界の中でも最先端の有人宇宙活動に貢献できる下地はできたものと認識しており、長期的な宇宙計画のもと、日本としての役目をしっかりと果たしたいと考えています。