

古川聡宇宙飛行士の国際宇宙ステーションへの打上げや通信衛星の商業打上げなどを見る限り、ロシアの宇宙技術は非常に信頼性が高いように見える。しかし、その技術のほとんどは半世紀前に開発されたものである。近年、ロシア大統領の強いリーダーシップの下、宇宙産業の統合化を行い、開発予算も増加し、新型ロケットや有人宇宙船、人工衛星などの計画が相次いで発表されている。ロシアは、新たな宇宙開発活動により人工衛星を利用した情報通信や交通などの社会インフラの向上を目指しており、有人宇宙船などの過去の遺産を活用しながら宇宙開発活動に新機軸を採り入れようとしている。

トピックス6 ロシアの宇宙開発活動の新機軸

2011年6月、(独)宇宙航空研究開発機構(JAXA)の古川聡宇宙飛行士がロシアのソユーズ宇宙船により国際宇宙ステーション(ISS)へ輸送された。ロシアは、米国・欧州・日本・カナダとともにISS計画に参加しており、特にISSへの搭乗員輸送については現在はロシアの独擅場となっている。また、ロシアは毎年多数のロケットを打ち上げており、2010年には全世界74回の打上げ中31回を占めた。そのうち各国の通信衛星や地球観測衛星などの商業打上げが13回である。

そのような活動を支えるロケットや宇宙船の技術のほとんどは半世紀前に開発されたものである。しかし、近年ロシアは宇宙システムを近代化して、質的にも量的にもより高度な宇宙開発活動を進めようとしている。宇宙開発予算は2008年度の20億ドルから2011年度は30億ドルと毎年着実に増加し、新型ロケット・新型有人宇宙船・新型人工衛星などの計画が相次いで発表されるようになってきた。現在、以下のようなプロジェクトを実施中あるいは計画中である。

① 新型打上げロケット「アンガラ」の開発

「アンガラ」はモジュールの組合せにより各種の性能要求に対応できる。また従来のロシアのロケットが毒性のある燃料を使用するのに対し、石油系の低公害燃料を用いる。ロシア宇宙庁(FSA)は最近、「アンガラ」ロケットの初打上げを2013年に行うと発表している¹⁾。

② 射場の新設

カザフスタン共和国内にあるバイコヌール宇宙基地に代わるシベリア東部のポストーチヌイ射場を新設する。FSAは同射場の概念設計を2012年3月までに完了させるべく、入札を行うと発表している²⁾。

③ 新型有人宇宙船および新型物資補給船の開発

10回程度の再使用可能など新たなコンセプトを盛り込んだ6人乗り有人宇宙船の開発計画が最近発表された³⁾。この新型宇宙船により、ISSへの搭乗員輸送が効率化されるだけでなく、将来は宇宙旅行としての月周回飛行も視野に入れている。物資輸送船も一度に運べる貨物の量を倍増することを計画している。

④ ロシア版GPS衛星システムの完成と維持

現在グロナスM型衛星が22機運用されており、完成時には24機の衛星システムとなる計画である。2011年に6機のグロナス衛星打上げを予定している。軽量で長寿命のグロナスK型の打上げも含まれており、近代化された衛星システムを維持していくことを目指している。

⑤ 実用衛星の近代化

通信放送衛星、地球観測衛星、気象衛星など従来の実用衛星は寿命が短く性能が低いものが多かったが、新型衛星は長寿命化や高性能化を図っている。静止気象衛星は2011年に実運用が始まった。

⑥ 宇宙科学衛星と惑星探査機

現時点で運用中のロシアの宇宙科学衛星は皆無であるが、2011年には火星探査機を2年遅れで打ち上げるほか、天文観測衛星の打上げも予定している。

このようなロシアの宇宙開発活動の新たな計画は、ロシア大統領の強力なリーダーシップの下で、軍事宇宙組織の一部をFSAへ移行し、宇宙産業の統合化を行い、また資源輸出で好調な経済を背景に宇宙開発予算を増額するなど、ロシア国内の変化を反映している。ロシアは人工衛星を利用した情報通信や交通などの社会インフラの向上を目指しており、有人宇宙船などの過去の遺産を活用しながら宇宙開発活動に上記のような新機軸を採り入れようとしている。

参 考 1) 2011年4月13日付 Interfax Russia May Start Removing Proton Rockets From Service In 2013
2) 2011年5月23日付 Interfax Tender for Vostochny Spaceport Infrastructure Announced
3) 2011年4月21日付 Interfax-AVN Russia Plans Six Test Flights For New Spaceship