

アジア諸国の宇宙活動調査(中国)

Study on China's Space Activities

キーワード

宇宙開発、ロケット、人工衛星、宇宙技術、技術水準、国際協力、中国

1. 調査の目的

今後、アジア諸国との円滑な国際宇宙協力を推進するため、アジア諸国に関する宇宙活動の実状を十分に把握し、我が国関係省庁・機関がアジア諸国との協力を実施する際に、外務省より適切な助言が行えるよう、アジア諸国の宇宙開発制度、実態を調査することとする。

2. 調査研究成果概要

(1) 調査の内容

以下の項目について調査を行った。調査にあたっては、中国の主要宇宙機関への訪問調査も実施した。

中国の宇宙活動（歴史、現状、将来の展望等）

中国の宇宙開発体制（宇宙関連企業体、宇宙関連国家機関等の関係等）

中国のアジアにおける国際宇宙協力の基本方針並びに現在及び今後の案件

(2) 調査結果

WTO 加盟を果たし、世界において政治経済的に益々存在感を増大させている中国は、2003 年末にも独自の有人宇宙飛行を実施すると見られており、宇宙開発の分野においてもそのポテンシャルを急速に拡大させている。同時に、アジア太平洋地域における多国間宇宙協力の枠組み構築を進めており、同地域における戦略的プレゼンス拡大を進めている。特に注目される動きとしては、中国が欧州宇宙機関（ESA）のアジア版とも言えるアジア宇宙機関を念頭に置いた多国間協力メカニズムの構築に乗り出したことであり、有人宇宙飛行の実現とともにアジアにおける中国主導の宇宙協力体制を一挙に進めるものと見られる。中国は 2000 年 11 月に初めて公表した「中国宇宙白書」において、アジア太平洋地域における国際協力を積極的に進めるとする方針を打ち出しており、既にアジア太平洋多国間宇宙技術利用協力機構（AP-MCSTA）などの協力枠組みを設置し具体的な協力事業を進めている。世界の宇宙大国入りを目指すとともに、アジアにおけるプレゼンスを増大させている中国と今後いかなる関係を構築していくべきか、我が国の宇宙開発問題に留まらず、我が国のアジア太平洋外交戦略にも関わる戦略的課題と認識し総合的な観点から対応を進めることが肝要である。

注目される宇宙プログラム

■ 有人宇宙計画

1999年11月20日、中国初の有人宇宙船「神舟号」がLM-2Fロケットに搭載され酒泉衛星発射センターから打ち上げられ、21時間11分かけて地球を14周し内モンゴル中部草原に着陸に回収された。その後、神舟2号が2001年1月10日に、神舟3号が2002年3月25日に打ち上げられいずれも地球を108周し回収された。そして有人機と限りなく近いとされる神舟4号が2002年12月30日に打ち上げられ同じく地球を108周し回収に成功している。神舟4号の回収が成功したことで、神舟5号では実際に中国人宇宙飛行士が搭乗し有人飛行が行われる可能性が極めて高くなった。打上げ時期については未だ明確にされていないが、2003年末までの実施を目指している模様である（一部報道で10月としている）。

中国の有人宇宙開発は人民解放軍総装備部（有人工程弁公室）が統括している。有人宇宙開発自体は大きく7つの部分から構成されており、人民解放軍総装備部（有人工程弁公室）が統括し、航天科技集团公司（CASC）がロケット開発と宇宙船（神舟号）の開発を担当している（このことは今回の訪問調査で初めて明らかにされた）。

中国は以下の3段階を踏まえて中国は有人宇宙活動を構築して行くことを計画している。

- ・第1段階 宇宙船を軌道上で運用、回収できる技術を確認することである。
- ・第2段階 宇宙船を複数ドッキングさせ宇宙実験室を確立することである。
- ・第3段階 大型の宇宙基地を構築することである。



左写真 長征2Fロケット

写真 神舟4号に搭載された計測用人形



■ 大型ロケット開発計画

低軌道へ20数トン(25トン級)を投入できる大型ロケットの開発が進められている。今回の調査で第1号機は2008年に打ち上げを予定していることが明らかになった。ロケットの構成は6種類のコンフィグレーションとなっている(図1参照)。エンジンは環境に配慮した設計になっている。

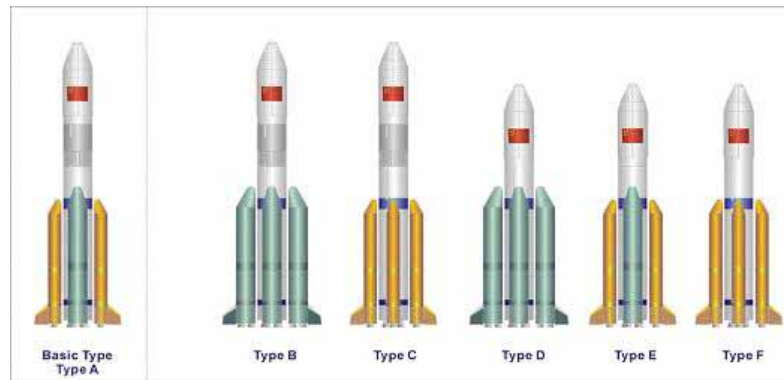


図1 新型ロケットのコンフィギュレーション(組み合わせパターン)
(中国ロケット技術研究院資料より)

■ 月探査構想

中国国家航天局は2003年3月1日、今年から月探査プログラムのためのより詳細な論証や基礎技術の克服を開始すると発表した。「嫦娥」(じょうが)と名づけた月探査プログラムは「周」、「落」、「還」(原文は繞、落、回である)の三つの段階によって形成される¹。「周」とは、月周回の探査機を打ち上げ、搭載のセンサーで月の資源やエネルギー源の分布及びその特殊な環境に対して全面的な探査を行うこと。「落」とは着陸のこと。探査機(ローバーもしくはロボット)を月面に軟着陸で送り込み、探査を進める。「還」とは帰還のこと。月面に軟着陸した探査機がサンプルを採取した後、地球に返すことである。正式な承認が得られれば、3年以内に周回衛星打ち上げが可能としている。

■ 小型衛星開発

中国は小型衛星の開発にも力を入れている。数百kgクラスの小型衛星の開発は中国航天科技集团公司(CASC)と中国空間技術研究院(CAST)が共同出資して設立されたハイテク企業「航天東方紅衛星有限公司」(DFH Satellite Co. Ltd.)が行い、50~60kgの超小型衛星の開発は中国航天科技集团公司や清華大学が出資する航天清華衛星技術

¹嫦娥:中国の古典<http://www.asahi-net.or.jp/~QI3M-OONK/tosyokan/fantasy/w-jouga.htm>参照

有限公司 (Hangtian Tsinghua Satellite Technology Ltd.) が英国サリー大学の技術協力などを得て開発を進めている。前者は試験衛星や海洋観測衛星、コンステレーション衛星の開発など政府関係の実用衛星が中心であるのに対し、後者は低コストを売り物に商業サービスを目指している。



図2 航天清華1号

その他、中国は海南島に宇宙センター建設構想を有する。

本調査では、この他の重要事項として、中国の新しい技術輸出管理条例について分析を行った。

中国の宇宙開発における国際協力戦略

中国は、非常に戦略的に宇宙開発における国際協力を進めており、特にアジア太平洋地域にけるプレゼンス拡大を着実に進めている。一方、米国一極構造を牽制するため、欧州との戦略的協力関係の構築にも乗り出している（ガリレオ計画への参加表明等）。中国が宇宙分野において着実な成長を遂げるにしたがい、今後の発展を展望してさまざまな形で我が国との関係もつくられつつある。日中の宇宙開発協力が想定される分野も、重層的でかつ広範な領域にまたがると考えられる。そのうちの一部については、我が国の基本政策上から困難な領域もある。しかし現在の政策上から困難であっても将来の政策オプションを柔軟に考えた場合、固定観念ですべてを評価するのは適切ではなく、広い視野で日中宇宙協力の可能性領域を検討することが必要である。