

各国の有人宇宙開発動向

2010年4月30日

宇宙航空研究開発機構

米 国

米国は世界の宇宙予算全体の約75%（民事宇宙予算の約60%）を占めており、宇宙開発においても量的・質的に世界をリードする超大国である。

歴史と現状：

- ◆冷戦期、旧ソ連に対し、有人宇宙打上げ能力における優位を軍事・政治面での優位として誇示することを意図してアポロ計画を推進。
- ◆アポロ計画以後は、費用対効果を考えつつ、長期的な宇宙滞在によるフロンティアに向けての基盤作りを意図し、ISS計画やスペースシャトル計画を推進。

有人宇宙活動の理念：

- 「発見の精神」を宇宙の探査において発揮
- 太陽系での人類のプレゼンス拡大
- 米国の科学、セキュリティ、経済における利益を向上
- 地球・太陽・宇宙システムに関する基本的な科学的知識を増進

ロシア

「ロシア連邦宇宙プログラム2006-2015」(2006年10月)

宇宙開発利用の目的は、経済、社会、科学、文化等の活動分野におけるロシア国内の課題解決や国の安全確保である。

歴史と現状:

- ◆冷戦期、米国に対し、有人宇宙打上げ能力における優位を軍事・政治面での優位として誇示することを意図して、有人宇宙活動を推進。
- ◆1971年以降は「サリュート」宇宙実験室を、1986年以降は「ミール」宇宙実験室を建造。軍事偵察向けに使用することが意図されていたともいわれている。
- ◆1991年、旧ソ連崩壊後、財政破綻から独自路線(ミール2)ではなく国際協調路線(ISS参加)に。米国以外では唯一の搭乗員・物資輸送手段を提供するなど多大な貢献。
- ◆現在、ロシアはISS利用を重視。ソユーズ宇宙船による民間人搭乗や商業宇宙実験機会の提供など、商業路線も進めている。

有人宇宙活動の理念、目的:経済、科学発展

具体的には、2015年にかけて、以下を実現する。

- ①宇宙環境下における新材料及び高純度物質の生産技術の開発
- ②太陽系惑星への有人飛行を保証する技術発展のための、有人宇宙実験の実施
- ③ISSに対するロシアの国際義務の履行

欧 州

1979年にアリアンロケットの初打ち上げに成功し、現在ではアリアンスペース社を通じて世界の民間衛星商用打ち上げ実績の約半分を占める。

歴史と現状:

- ◆西欧諸国では、当初は個々の国、特にイギリスやフランスで独自に宇宙開発を行っていたが、アメリカや旧ソ連には対抗できず、国際共同による宇宙開発計画が生まれた。
- ◆1964年、欧州宇宙ロケット開発機構(ELDO)を設立してロケットの開発を進めたものの難航。欧州宇宙研究機構(ESRO)は打ち上げをアメリカに頼った探査機や人工衛星の研究開発を実施。
- ◆1975年、効果的な欧州宇宙開発活動の実現を目指しELDOとESROを合併し、欧州宇宙機関(ESA)を設立。
- ◆有人宇宙飛行の分野では、独自の計画はまだ実施していないが、アメリカのスペースシャトルを利用した宇宙実験の実施や、ISS計画に実験モジュールを提供。
- ◆欧州の自立的な有人輸送能力確保のため、アリアン5の有人化、ATVの発展による物資回収機の開発とそれをベースにした有人化を検討中。国際協力はあり得るとしている。

中国

2003年に有人宇宙船「神舟5号」を打ち上げ、ロシア・米国に次ぐ独自の有人宇宙飛行能力を有する国となった。

歴史と現状:

- ◆1999年から2002年まで有人宇宙飛行に向け無人での飛行実験を実施。2003年に宇宙飛行士1名が搭乗した神舟5号が地球を14周し、世界で3番目の独自の有人宇宙飛行能力を有する国となった。
- ◆2005年に2名が搭乗した神舟6号にて5日間の飛行を実施。2008年には3名が搭乗した神舟7号にて初の船外活動を実施した。
- ◆2010年に男5名、女2名の新たな宇宙飛行士候補者を選定。
- ◆2009年5月、中国科学院は2050年までの太陽系探査ロードマップを発表し、有人火星探査実現までの具体的スケジュールを明らかにしている。^(*1)

- ・ 2011年前半にドッキングターゲットとなる天宮1号(質量8t)を打ち上げ、同年後半に打ち上げられる神舟8号(無人)と、初のドッキング試験を実施する予定。
- ・ その後、2012年に神舟9号、10号(有人)を打ち上げ、天宮1号とのドッキングを行い、ドッキング技術の確立を目指している。
- ・ 2012年に天宮2号、2013年に天宮3号を打上げ予定。^(※2)
- ・ 2030年に有人月探査、2050年に有人火星探査の実施を目標としている。

(*1)中国科学院HP 2009/06/12 http://english.cas.cn/Ne/CN/200909/t20090923_43409.shtml

(*2)SPACE NEWS HP 2010/04/15 <http://www.space.com/news/china-prepares-for-space-station-100415.html>

インド

2007年より有人宇宙飛行に関する予算が認められ、独自の有人宇宙飛行を目指し開発を進めている。

歴史と現状:

- ◆2007年に有人宇宙飛行に関する検討の予算が認められ、国内での検討が開始された。
- ◆2010年4月時点の有人宇宙プログラム(HSP)では、自律型宇宙往還機に2～3名の宇宙飛行士が搭乗し、高度300kmの低軌道を周回する計画。2015～2016年の実現を目指している。
- ◆有人宇宙システムの構築のために、ロシアと共同で改良型ソユーズを開発。2015年までにサティシュダワン宇宙センターに新射点を建設を予定。
- ◆有人宇宙予算が急増中。
 - ✓ 2007年度 0.4億ルピー
 - ✓ 2008年度 4.2億ルピー
 - ✓ 2009年度 5億ルピー(暫定)⇒23億ルピー
 - ✓ 2010年度 約15億ルピー(約30億円)