宇宙開発利用における欧米の状況

平成16年2月24日
総合科学技術会議事務局

1. 米国航空宇宙局(NASA)の予算状況

米国大統領が2005会計年度(2004年10月～2005年9月)予算教書を2月2日(現地時間)議会へ提出し、予算教書の一部であるNASA2005年度予算要求も同日公表された(表1参照)。総額は162億4400万ドル(対前年比5.6%、8億6600万ドル増)で、国家予算の0.7%に当たる。概要は以下のとおりである。

- ・NASA2005年度予算要求は1月14日に大統領が発表した「宇宙探査の大統領ビジョン(New Vision for Space Exploration Program)」を反映。また、大統領ビジョンを支持する形で、NASAの「宇宙探査ビジョン(Vision for Space Exploration)」も2月に発表された。
- ・大統領ビジョンで強調された項目である、探査技術、火星・月探査、国際宇宙ステーションの増額が目立つ。一方で、NASAの重要ミッションとしている航空や気候変動研究が減額されている。
- ・Crew Exploration Vehicle(新探査船)の開発費は、2005年度分として4億2800万ドル計上されている。

表1 NASAの予算額とその増減(対前年度)

大分類	中分類	主な項目	億ドル	億ドル	億ドル	億ドル 増減
探査、 科学、 航空			77.60			0.7
	宇宙科学			41.38		1.67
		太陽系探査			11.87	3.65
		火星探査			6.91	0.96
		月探査			0.70	新規
	地球科学			14.85		1.28
	生物・物理研究			10.49		0.64
	航空			9.19		1.15
教育			1.69		0.57	
探査能力			84.56			9.35
	探査システム			17.82		1.36
		有人・ロボット技術			10.94	4.15
	宇宙飛行			66.74		7.99
宇宙ステーション			18.63		3.65	
		スペースシャトル		43.19	3.74	
監察総監			0.28			0.01
合計			162.44			8.66

2 . 欧州における宇宙開発状況

2 . 1 欧州宇宙政策

欧州連合(EU)の宇宙政策「Space: a new European frontier for an expanding Union -An action plan for implementing the European Space policy」(別称:White Paper on Space)は、欧州委員会(European Commission)が2003年11月に発表し、2004年2月に欧州議会で議決された。この政策には、欧州宇宙機関(ESA)、EU及びESA加盟国、宇宙産業が含まれる。

政策の主要点は、以下の3点である。

- ・ 宇宙インフラ及びその利用への更なる努力
- ・ 宇宙活動における既存の科学基盤と技術基盤の統合
- ・ 宇宙活動の推進、予算化、調整の新しい責任をEUに与える制度構造の最新化

これらを達成するための具体的目標は、以下のとおりである。

- ・ 宇宙への自立したアクセス
- ・ 宇宙技術の強化
- ・ 宇宙探査の奨励
- ・ 宇宙関連活動を青年にアピール
- ・ 宇宙科学の先端性の強化
- ・ 有力企業の育成

上記目標の実現方法として、複数年度計画の欧州宇宙計画(5年毎に見直し)が策定される。その中では、優先順位付け、目標、役割/責任分担、予算配分が設定され、研究開発・インフラ開発・サービス・技術が有機的に結合される。このプログラムは2段階で実施され、第1段階は2004年から2007年で欧州コミュニティ(European Community)-ESA間の枠組み協定で包含される活動からなる。なお付録として、予算計画のシナリオが述べられており、歳出の伸びが現在のEC歳出程度であると、基盤技術や独立した宇宙へのアクセスが不十分になると分析している。

2 . 2 欧州宇宙機関(ESA)の状況

- ・ 2007年までのESAのロードマップを示した文書に、2003年10月に出されたAgenda2007(ESA長官文書)がある。2007年までにESAの活動が30%増加するとしており、それはEU拡大に伴う新しいサービス要求、デジタルデバイド解消の必要性、安全保障に代表されるEUの新しい役割により生じるとしている(添付BのAgenda2007の概要参照)。
- ・ ESAの太陽系探査計画としてAurora計画(2001年承認)があり、この最終目標は2030年までに国際協力により火星への有人探査を目指すものである(2015年頃までに計画参加方針を決めるため、第1段階として月と火星への無人探査を行う)。

表 A - 1 NASA今後 5 年間の予算計画(2005年度ベース)

(Budget authority, \$ in millions)	FULL COST						Chapter Number	
	By Appropriation Account	Est. Conf. Rept.	FY 2005	FY 2006	FY 2007	FY 2008		FY 2009
	By Enterprise	FY 2004						
By Theme								
Exploration, Science & Aeronautics	7,830	7,760	7,869	8,320	8,900	9,091	ESA-SUM 1	
Space Science	3,971	4,138	4,404	4,906	5,520	5,561	ESA 1	
Solar System Exploration	1,316	1,187	1,202	1,300	1,392	1,438	ESA 2	
Mars Exploration	595	691	724	944	1,188	1,268	ESA 3	
Lunar Exploration		70	135	280	375	420	ESA 4	
Astronomical Search for Origins	899	1,067	1,196	1,212	1,182	927	ESA 5	
Structure & Evolution of the Universe	406	378	365	382	425	457	ESA 6	
Sun-Earth Connections	755	746	781	788	958	1,051	ESA 7	
Earth Science	1,613	1,485	1,390	1,368	1,343	1,474	ESA 8	
Earth System Science	1,522	1,409	1,313	1,290	1,266	1,397	ESA 9	
Earth Science Applications	91	77	77	77	77	77	ESA 10	
Biological & Physical Research	985	1,049	950	938	941	944	ESA 11	
Biological Sciences Research	368	492	499	496	500	502	ESA 12	
Physical Sciences Research	357	300	220	210	210	210	ESA 13	
Research Partnerships & Flight Support	260	257	232	232	231	232	ESA 14	
Aeronautics*	1,034	919	957	938	926	942	ESA 15	
Aeronautics Technology	1,034	919	957	938	926	942	ESA 16	
Education Programs	226	169	169	171	170	170	ESA 17	
Education Programs	226	169	169	171	170	170	ESA 18	
Exploration Capabilities	7,521	8,456	9,104	9,466	9,070	8,911	EC-SUM 1	
Exploration Systems*	1,646	1,782	2,579	2,941	2,809	3,313	EC 1	
Human & Robotic Technology	679	1,094	1,318	1,317	1,386	1,450	EC 2	
Transportation Systems	967	689	1,261	1,624	1,423	1,863	EC 3	
Space Flight	5,875	6,674	6,525	6,524	6,261	5,598	EC 4	
International Space Station	1,498	1,863	1,764	1,780	1,779	2,115	EC 5	
Space Shuttle	3,945	4,319	4,326	4,314	4,027	3,030	EC 6	
Space Flight Support	432	492	435	430	456	453	EC 7	
Inspector General	27	28	29	30	31	32	IG 1	
TOTAL	16,378	16,244	17,002	17,816	18,001	18,034		
Year to year increase		5.6%	4.7%	4.8%	1.0%	0.2%		

*In FY 2004 Aeronautics and Exploration Systems will become separate Enterprises

NOTE: May not add due to rounding

出典 : Summary of FY2005 BUDGET REQUEST, NASA