

## 米国の新宇宙政策について

平成16年2月6日  
総合科学技術会議事務局

米国ブッシュ大統領は、平成16年1月15日(木) 5:00(日本時間)より、NASA本部において米国の国家宇宙探査計画のための新たなビジョン「A Renewed Spirit of Discovery -The President's Vision for U.S. Space Exploration(新たな発見の精神)」を発表した。ビジョン概要は、以下のとおり。

2010年までに国際宇宙ステーション(ISS)の組立てを完了させる(15カ国のパートナーに対して責務を果たす)。

ISSへの搭乗員輸送(地球周回低軌道)だけでなく、宇宙探査にも対応可能なCrew Exploration Vehicle(CEV)を2008年までに開発し、2014年までに有人初飛行を行う。

2015年から2020年までの間に有人月探査を実施。(2008年までに無人月探査計画を開始する)。継続的かつ資金的に可能な有人及びロボットによる太陽系及びそれを超える探査計画を実施する。

### (参考)

1. スペースシャトルは、コロンビア号事故調査委員会の勧告に基づき、安全を確認の上、飛行を再開。ISSを完成させた後、2010年に退役させる。
2. 今回のビジョンは、スペースシャトル・コロンビア号の事故の際に、有人計画に対するビジョンが欠落しているとの批判があったことに応えるものとして出された。
3. 今回のビジョンのための予算について
  - ・探査のための追加資金は、向こう5年間で合計120億ドル。
  - ・今後5年間のNASAの総予算である860億ドルのうちから、110億ドルが再配分され、残り10億ドルは、2005会計年度以降5年間で追加要求をする。
4. 大統領ビジョンに関してNASAを助言するために「Commission on the Implementation of U.S. Space Exploration Policy」を設置した。

以 上

# **A Renewed Spirit of Discovery**

# Background

From the Apollo landings on the Moon, to robotic surveys of the Sun and the planets, to the compelling images captured by advanced space telescopes, U.S. achievements in space have revolutionized humanity's view of the universe and have inspired Americans and people around the world. These achievements also have led to the development of technologies that have widespread applications to address problems on Earth. As the world enters the second century of powered flight, it is time to articulate a new vision that will define and guide U.S. space exploration activities for the next several decades.

Today, humanity has the potential to seek answers to the most fundamental questions posed about the existence of life beyond Earth. Telescopes have found planets around other stars. Robotic probes have identified potential resources on the Moon, and evidence of water -- a key ingredient for life -- has been found on Mars and the moons of Jupiter.

Direct human experience in space has fundamentally altered our perspective of humanity and our place in the universe. Humans have the ability to respond to the unexpected developments inherent in space travel and possess unique skills that enhance discoveries. Just as Mercury, Gemini, and Apollo challenged a generation of Americans, a renewed U.S. space exploration program with a significant human component can inspire us -- and our youth -- to greater achievements on Earth and in space.

The loss of Space Shuttles *Challenger* and *Columbia* and their crews are a stark reminder of the inherent risks of space flight and the severity of the challenges posed by space exploration. In preparation for future human exploration, we must advance our ability to live and work safely in space and, at the same time, develop the technologies to extend humanity's reach to the Moon, Mars, and beyond. The new technologies required for further space exploration also will improve the Nation's other space activities and may provide applications that could be used to address problems on Earth.

Like the explorers of the past and the pioneers of flight in the last century, we cannot today identify all that we will gain from space exploration; we are confident, nonetheless, that the eventual return will be great. Like their efforts, the success of future U.S. space exploration will unfold over generations.

# Goal and Objectives

The fundamental goal of this vision is to advance U.S. scientific, security, and economic interests through a robust space exploration program. In support of this goal, the United States will:

- Implement a sustained and affordable human and robotic program to explore the solar system and beyond;
- Extend human presence across the solar system, starting with a human return to the Moon before the year 2020, in preparation for human exploration of Mars and other destinations;
- Develop the innovative technologies, knowledge, and infrastructures both to explore and to support decisions about the destinations for human exploration; and
- Promote international and commercial participation in exploration to further U.S. scientific, security, and economic interests.

# Bringing the Vision to Reality

The Administrator of the National Aeronautics and Space Administration will be responsible for the plans, programs, and activities required to implement this vision, in coordination with other agencies, as deemed appropriate. The Administrator will plan and implement an integrated, long-term robotic and human exploration program structured with measurable milestones and executed on the basis of available resources, accumulated experience, and technology readiness.

To implement this vision, the Administrator will conduct the following activities and take other actions as required:

## A. Exploration Activities in Low Earth Orbit

### Space Shuttle

- Return the Space Shuttle to flight as soon as practical, based on the recommendations of the Columbia Accident Investigation Board;
- Focus use of the Space Shuttle to complete assembly of the International Space Station; and
- Retire the Space Shuttle as soon as assembly of the International Space Station is completed, planned for the end of this decade;

### International Space Station

- Complete assembly of the International Space Station, including the U.S. components that support U.S. space exploration goals and those provided by foreign partners, planned for the end of this decade;

- Focus U.S. research and use of the International Space Station on supporting space exploration goals, with emphasis on understanding how the space environment affects astronaut health and capabilities and developing countermeasures; and
- Conduct International Space Station activities in a manner consistent with U.S. obligations contained in the agreements between the United States and other partners in the International Space Station.

## **B. Space Exploration Beyond Low Earth Orbit**

### **The Moon**

- Undertake lunar exploration activities to enable sustained human and robotic exploration of Mars and more distant destinations in the solar system;
- Starting no later than 2008, initiate a series of robotic missions to the Moon to prepare for and support future human exploration activities;
- Conduct the first extended human expedition to the lunar surface as early as 2015, but no later than the year 2020; and
- Use lunar exploration activities to further science, and to develop and test new approaches, technologies, and systems, including use of lunar and other space resources, to support sustained human space exploration to Mars and other destinations.

## **Mars and Other Destinations**

- Conduct robotic exploration of Mars to search for evidence of life, to understand the history of the solar system, and to prepare for future human exploration;
- Conduct robotic exploration across the solar system for scientific purposes and to support human exploration. In particular, explore Jupiter's moons, asteroids and other bodies to search for evidence of life, to understand the history of the solar system, and to search for resources;
- Conduct advanced telescope searches for Earth-like planets and habitable environments around other stars;
- Develop and demonstrate power generation, propulsion, life support, and other key capabilities required to support more distant, more capable, and/or longer duration human and robotic exploration of Mars and other destinations; and
- Conduct human expeditions to Mars after acquiring adequate knowledge about the planet using robotic missions and after successfully demonstrating sustained human exploration missions to the Moon.

## **C. Space Transportation Capabilities Supporting Exploration**

- Develop a new crew exploration vehicle to provide crew transportation for missions beyond low Earth orbit;



- Conduct the initial test flight before the end of this decade in order to provide an operational capability to support human exploration missions no later than 2014;
- Separate to the maximum practical extent crew from cargo transportation to the International Space Station and for launching exploration missions beyond low Earth orbit;
  - Acquire cargo transportation as soon as practical and affordable to support missions to and from the International Space Station; and
  - Acquire crew transportation to and from the International Space Station, as required, after the Space Shuttle is retired from service.

## **D. International and Commercial Participation**

- Pursue opportunities for international participation to support U.S. space exploration goals; and
- Pursue commercial opportunities for providing transportation and other services supporting the International Space Station and exploration missions beyond low Earth orbit.

(仮訳)

## A RENEWED SPIRIT OF DISCOVERY

(新たな発見の精神)

- 米国の宇宙探査のための大統領のビジョン -

2004年 1月 14日

ジョージ・W・ブッシュ大統領

### 背景

アポロによる月面着陸から太陽及び惑星のロボットによる調査、最先端の宇宙望遠鏡による感動的な写真に至るまで、宇宙における米国の業績は人類の宇宙観を変え、米国国民や世界中の人々を魅了してきた。これらの業績はまた、地球上の様々な問題に広く応用できる技術の開発にもつながってきた。世界が宇宙飛行の第2世紀に入るにあたり、今後数十年にわたる米国の宇宙探査活動を定め導く新しいビジョンを表明する時が来たのである。

今日、人類は地球外生命体に関する最も基本的な疑問への答えを探す潜在能力を持った。望遠鏡は恒星の周囲にある惑星を発見し、ロボットによる探査は、月に潜在する資源を確認し、生命が存在するための貴重な要素である水の痕跡を、火星や木星の衛星上で発見した。

宇宙での人類の経験は、宇宙における我々人類の視点と存在場所を根本的に変えた。人類は、宇宙の旅につきものの想定外の事態に対応できる能力を持ち、発見を押し進める特有の技術を持てるようになった。マーキュリー計画、ジェミニ計画、そしてアポロ計画が米国人を奮起させてきたように、重要な有人の要素を含んだ新しい米国宇宙探査計画は、我々や若い世代を奮起させ、地球上や宇宙でのより偉大な業績を成し遂げることができる。

スペースシャトル「チャレンジャー」号及び「コロンビア」号とそれぞれの搭乗員を失ったことは、宇宙飛行に固有のリスクと宇宙探査へ挑戦することの厳しさを我々に想起させた。将来の有人探査への準備として、我々は、宇宙で安全に暮らしそして働ける能力を向上させ、同時に人間が月や火星、さらに遠方へ到達するための技術を開発しなければならない。さらなる宇宙探査のための新技術は、国家の他の宇宙開発利用を進歩させ、また地球上の諸問題に応用できる技術を提供する。

過去の探検家や前世紀の飛行の先駆者のように、我々は現時点では同定できない程多くのものを、宇宙探査から得ることができる。だが我々は、最終的に得られる利益は素晴らしいものになることに自信を持っている。彼らの努力のように、将来の米国宇宙探査の成功は何世代にも渡って享受される。

### 目標と目的

このビジョンの基本目標は、精力的な宇宙探査計画を通して米国の科学的、安全保障上及

び経済的な利益を促進させることである。この目標を支持して、米国は、

- ・ 太陽系及びそれを越える探査のために、継続的で資金的に実現可能な有人及びロボットによる計画を実施する。
- ・ 火星やその他の目的地の有人探査の準備として、まず 2020年までに人類を月に戻すことから始め、太陽系を越えて人類の活動範囲を広げる。
- ・ 有人探査の目的地を調査し決定を支援するための革新的な技術、知識及びインフラを開発する。
- ・ 米国の科学的、安全保障上及び経済的な利益をより一層高めるために、探査への国際的参加と民間参入を促進する。

## **ビジョンを現実のものにするために**

航空宇宙局 (NASA) 長官は、適切と判断する場合にはその他の機関と調整しつつ、必要な方策、計画及び活動に責任を持ってこのビジョンを実施に移す。長官は、はっきりとした指標を持ち、許された資源、培われた経験及び利用できる技術を基にして、ロボットと有人による探査のための統合的長期計画を策定し、実施する。

このビジョンを実施するため、長官は次に掲げる活動を行うとともに、必要に応じてその他の活動も行う

### **A. 地球低軌道における探査活動**

#### **スペースシャトル**

- ・ コロンビア号事故調査委員会の勧告に基づき、現実的に可能な限り速やかにスペースシャトルの運転を再開させる。
- ・ スペースシャトルの使用を、国際宇宙ステーションの組み立てを完成させることに集中させる。
- ・ 国際宇宙ステーションの組み立てが完了し次第、2010年までの間にスペースシャトルを退役させる。

#### **国際宇宙ステーション**

- ・ 米国宇宙探査の目標を支援する米国部分及び外国のパートナーによって提供される部分も含め、国際宇宙ステーションの組み立てを2010年までの間に完了させる。
- ・ 米国の研究や国際宇宙ステーションの使用については、宇宙環境が宇宙飛行士の健康や能力にどのような影響を与えるかに関する理解や対応方策の開発に重点をおいて、宇宙探査の目標を支援することに焦点を当てる。
- ・ 国際宇宙ステーションにおける米国及び他のパートナーとの間の協定に記された米国の義務と調和した形で国際宇宙ステーションの活動を実施する。

### **B. 地球低軌道を越える宇宙探査**

#### **月**

- ・ 継続的な有人及びロボットによる火星及び太陽系のより遠い目的地の探査を可能にす

るために月の探査活動を行う

- ・ 遅くとも2008年までに、将来の有人探査活動を準備し、支援するために、月への一連のロボット計画を開始する。
- ・ 早ければ2015年に、遅くとも2020年までに、月面への最初の有人探査を行う
- ・ 火星及びその他の目的地への継続的な有人宇宙探査を支援するために、月及びその他の宇宙資源の利用も含めて、科学を促進し、また新しいアプローチ、技術及びシステムを開発し、試験するために、月への探査活動を行う。

## **火星及びその他の目的地**

- ・ 生命の痕跡の調査のために、太陽系の歴史を理解するために、そして将来の有人探査の準備のために、火星へのロボットによる探査を行う。
- ・ 科学的な目的のため、そして有人探査の支援のために、太陽系を越えてロボットによる探査を行う。とりわけ、生命の痕跡の調査のため、太陽系の歴史を理解するため、そして資源調査のために、木星の月、小惑星、その他の惑星への探査を行う
- ・ 先進の望遠鏡により、他の恒星の周辺に地球のような惑星や生命が存在しうる環境があるかどうかを調査する。
- ・ より遠くへの、より能力を備えた、より長期間の人間とロボットによる火星やその他の目的地への探査を支援するために必要とされる発電装置、推進装置、生命支援装置及びその他の主要な能力を開発し、実証する。
- ・ ロボットミッションを利用して惑星についての十分な知識を獲得し、月への継続的な有人ミッションの実証に成功した後、有人による火星への探査を実施する。

## **C. 探査を支援する宇宙輸送能力**

- ・ 地球低軌道を越えるミッションに有人輸送を可能とする新しい有人探査機 (CEV) を開発する。
  - 2014年までに有人探査ミッションを支援する運用能力を提供するために、2010年までに最初のテスト飛行を実施する。
- ・ 乗組員の輸送は最大限実施可能な範囲で国際宇宙ステーションへの物資輸送と切り分け、地球低軌道を越える探査ミッションの打上げのために使う。
  - 国際宇宙ステーションとの往来ミッションを支援するために、現実的で資金的に実現可能な限り早く貨物輸送を確保する。
  - 必要に応じて、スペースシャトルが退役した後の国際宇宙ステーションとの往来のため乗組員の輸送を確保する。

## **D. 国際参加と民間参入**

- ・ 米国の宇宙探査の目標を支援するために国際的参加の機会を迫及する。
- ・ 国際宇宙ステーション及び地球低軌道を越える探査ミッションを支援する輸送とその他のサービスの提供に係る民間参入の機会を迫及する。