

## 月探査ワーキンググループ報告書(骨子案)

### 1. はじめに

#### (1) ワーキンググループ設置の背景

- ・ 月惑星探査に関して米国、欧州、中国、ロシア、インドなど各国の取組が活発化。
- ・ 各国の宇宙機関は、月惑星探査に関して、共同プロジェクトの検討や国際協働のメカニズムの構築を検討中(GES)。

#### (2) ワーキンググループの位置づけ、目的

- ・ 検討中の「長期的な計画」において「宇宙探査への挑戦」を新たに項目立て。
- ・ 国際的な動向を踏まえた我が国の月探査に関する基本的な方向の検討に加え、その基本的方向に沿ってどのような具体的な活動を展開して行くかについて検討するため、計画部会の下に本ワーキンググループを設置して検討。

### 2. 我が国の宇宙探査の実績

我が国は、これまでも米ソに次ぐ月惑星探査の実績を有し、各国に先駆けて宇宙探査というフロンティアへの挑戦を行い、国際的に多大な成果を挙げて国際的な貢献を行ってきた。そして、現在アポロ計画以来の最大規模な月探査プロジェクトである月周回衛星「かぐや」による活動を開始したところである。

(月探査は米ソに次ぐ第2グループ、始原天体探査では世界をリード)

### 3. 宇宙探査の国際動向

#### (1) 国際探査戦略(GES)の経緯と現状

2004年 ブッシュ大統領の「新宇宙探査構想」の公表、各国への国際協力の呼びかけに応じ、14機関からなる国際探査戦略(GES)検討グループを結成し、国際協力枠組等の検討を開始。現在は、主に国際協力調整メカニズムの構築に向けた国際探査協働グループ(ECG)の体制の検討等が実施されている。

#### (2) 主な諸外国の宇宙探査計画の動向と特色

米国 ポストISS時代の、宇宙開発の大目標として「探査」を設定。

欧州 火星探査に傾注しているが、その足がかりとして月探査の国際協力を重視。来年のESA閣僚級会合に向けて月探査概要計画をまとめ中。

中国 国威発揚の機会として、資源探査を念頭に置いた野心的な月探査を計画。

ロシア 欧州等との国際協力の推進により、独自の地位の維持確立を目指す。次世代有人後の開発等については欧州との協力を指向。

インド 欧米等の観測機器を搭載した国際協力による開かれた探査計画を推進。

### 4. 月に関する国際法の枠組みの現状

#### (1) 宇宙条約

- ・ 1967年に発行した宇宙活動の基本的条約。
- ・ 98カ国が加盟国(2007年1月現在)、日本を含む主な宇宙活動国も加盟。
- ・ 宇宙空間、天体ともに、国家の領有および個人の所有を禁止

#### (2) 月協定

- ・ 月協定は宇宙条約の基本原則の上に構築。  
月協定第 11 条に、月及びその天然資源は人類の共同の財産であり、国際機関による資源探査・開発の管理が求められている。こうしたこともあり、現在月探査計画を持つ国は、月協定の非加盟国であり、13 カ国しか月協定を批准していない。我が国も未署名である。
- ・ 国際的な宇宙探査の一環として世界の月探査が本格化する中で、月をめぐるガバナンスの問題が生じることが考えられる。その場合、国連の場や宇宙探査国の中では、新たな枠組み作りが検討されることが考えられる。

## 5. 宇宙探査の意義など

### (1) 宇宙探査の理念的意義

- ・ 宇宙探査による未知への挑戦・フロンティアの拡大は人類の根源的な本性に基づくものであり、その知的なエネルギーが、次の新しい科学や技術を生み育て、社会変革をもたらし人類の発展を牽引してゆく。
- ・ 世界の主要国は、宇宙探査活動を急速に活発化させつつあると共に、国際協カメカニズムの構築に関する検討が進展し、人類の宇宙探査は新たな時代に入りつつある。

### (2) 我が国にとっての宇宙探査の意義

- ・ 技術的能力を備えている国の人類に対する責務。
- ・ その責務の履行と、我が国が宇宙開発に取り組む、より根源的な意味、( 人類の知的資産の拡大・深化、 社会変革をもたらすような技術革新の創出、新しい価値観や新たな文化の創造、国際社会での我が国の総合的な影響力の維持・強化)との係り。
- ・ 月探査、それ以遠の宇宙探査は、ISS に続く時代の宇宙技術の開発競争の最前線。世界の宇宙技術の進展の趨勢との係り。

- ・ 若い世代への想像的刺激( inspiration)との係り。
- (3) 月探査の位置づけ
  - ・ 月は最も近い天体であり、それ以遠での宇宙活動の展開を可能にする技術を手に入れるための足掛かりとなる。
  - ・ 月には、地球と同様の進化過程を含むその形成期の痕跡が保存されており、非常に大きな宇宙科学としての重要性を有している。月を知ることは地球自身についての重要な知見獲得が期待され、地球を振り返ることで新たな認識が生まれる可能性がある。
  - ・ 月に関する国際法の枠組みは来成熟であり、今後その形成を巡っての国際的な議論が活発化する可能性があるが、そのような場合にあって我が国が重要な役割を果たすには月探査の実績が重要である。

## 6. 我が国の月探査のあり方

### (1) 月探査の基本的考え方

- ・ 世界各国に伍して、積極かつ戦略的に挑戦する。
- ・ フロンティアの拡大と科学技術の新しい知見の獲得を両輪に進める。
- ・ 国際協力の枠組みの中での協調と連携を軸とし、我が国の主体性と独自性を発揮できる課題に選択・集中する。
- ・ 当面、無人活動を中心とする。
- ・ 将来の国際協働における有人月探査活動への参加については、個別具体的に検討する。
- ・ 独自の有人活動については、これを可能とすることを視野に入れて基盤的研究を継続する。
- ・ 数年程度をサイクルにして計画的に進める。
- ・ 先ず、当面どのような活動を展開するかにつき、その方向を明確にし、その後の活動の方向性については、諸外国の動向を踏

まえ、我が国の主体性と独自性を最も効果的に発揮できる課題を見定め、着実な前進を図る。

(2) 月探査の具体的展開

- ・ 2010年代中頃までに、国際的な協調と連携の下で、無人機による月表面着陸を遂行することにより、次のような活動を展開する  
宇宙探査において基幹的な意味を持つ、次の技術の開発と習得。

(着陸技術、表面移動技術、長期滞在技術)

「かぐや」による全球観測データを踏まえた、月の起源と進化の謎に迫るその場観測の実施。

将来の月利用のための環境調査(ダスト環境、放射線環境、地盤特性など)の実施

- ・ 将来の探査に必要となる技術について基盤的研究を継続する。

了