

# 新たな宇宙基本計画における 宇宙科学・宇宙探査の位置付け 及び主な関連事業の概要

平成 25 年 3 月  
内閣府宇宙戦略室

# 目次

1. 宇宙基本計画(平成25年1月25日宇宙開発戦略本部決定)における宇宙科学・探査の位置づけ
2. 我が国の主要な宇宙科学・宇宙探査、有人宇宙活動プログラムの概要
3. 宇宙航空研究開発機構(JAXA)の予算額の推移(過去5年)

# 1. 宇宙基本計画(平成25年1月25日宇宙開発戦略本部決定)における宇宙科学・探査の位置付け

## 将来の宇宙開発利用の可能性を追求する3つのプログラム

### E 宇宙科学・宇宙探査プログラム

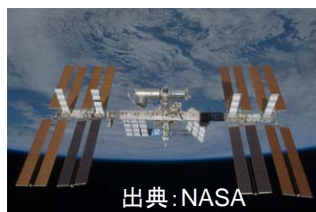
これまで世界的に優れた成果を創出してきたことから、今後も一定規模の資金を確保し、宇宙科学研究所を中心とする理学・工学双方の学術コミュニティの英知を集結し、実施。



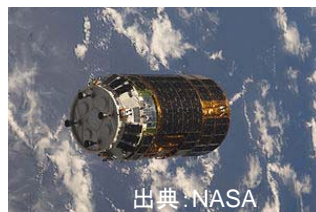
小惑星探査機「はやぶさ」  
(MUSES-C)

### F 有人宇宙活動プログラム

国際宇宙ステーションは、不断の経費削減に努めるとともに、2016年以降、プロジェクト全体の経費の削減や運用の効率化等により経費の圧縮を図る。



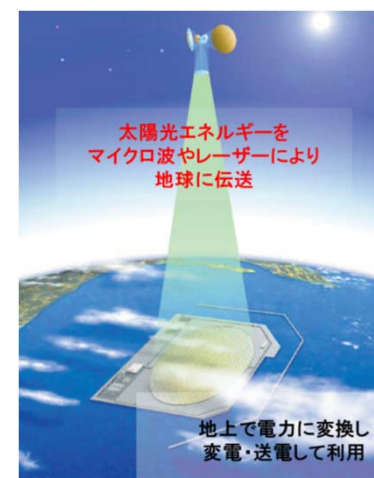
出典: NASA  
国際宇宙ステーション (ISS)



出典: NASA  
宇宙ステーション補給機「こうのとり」(HTV)

### G 宇宙太陽光発電研究開発プログラム

将来のエネルギー源となる可能性があるため、地上における電力電送実験等を行う。



宇宙太陽光発電システム(SSPS)のイメージ

## E. 宇宙科学・宇宙探査プログラム

### 現状

- 我が国の宇宙科学・宇宙探査は、世界的にも高く評価されており、宇宙物理学・天文学や太陽系探査科学の分野では、世界をリードしている。
- 実施機関としては、宇宙科学研究所 (ISAS) が従来から宇宙科学を担当しており、「宇宙と生命の起源、太陽系の歴史」や「より遠く、より自在に」をテーマに科学者で構成される理学委員会及び工学委員会の検討を経てプロジェクトが選定されてきている。

### 課題

- 「学術目的で実施される宇宙探査」と「多様な政策目的で実施される宇宙探査」について、適切な実施体制を構築することが必要。
- 大規模なプロジェクトについては、学術のみの目的では実施が困難になりつつある面があり、国際協力や産業競争力強化など、多様な政策目的との連携など、プロジェクトの企画・立案や選択に当たり、学術コミュニティと政策担当者との十分な検討が必要。

### 5年間の開発利用計画

- ISASを中心として大学を始めとする各研究機関と連携した効率的な科学研究マネジメントの体制を有していること等から、今後も一定規模の資金を確保し、世界最先端の成果を目指す。
- また、JAXAの探査部門とISASでテーマが重なる部分があることから、JAXA内での科学的な取組について、これをISASに一元化することを含め整理する。
- 多様な政策目的で実施される宇宙探査については、有人か無人かという選択肢も含め費用対効果や国家戦略として実施する意義等について、外交・安全保障、産業競争力の強化、科学技術水準の向上等の様々な観点から、検討を行い、その結果を踏まえて必要な措置を講じる。
- なお、一定の資金確保に当たっては、科学の発展や衛星開発のスケジュールに柔軟な対応が必要である。特に、近年、宇宙科学・宇宙探査のプロジェクトは大規模化の傾向にあることから、他の政策目的との連携等を図りながら、効率的に推進する。

## F. 有人宇宙活動プログラム

### 現状

- 国際宇宙ステーション(ISS)は、米国、ロシア、欧州(11カ国)、カナダ、日本の5極15カ国が参加する多国間共同プロジェクト。
- 現在、各極では2015年までの計画を立てていたが、米国は2020年までの計画延長を参加国に対して提案した。これを受けてロシア、欧州、カナダは少なくとも2020年までの運用継続を決定した。
- 我が国は、2010年8月の宇宙開発戦略本部決定において「平成28年度以降もISS計画に参加していくことを基本とし、今後、我が国の産業の振興なども考慮しつつ、各国との調整など必要な取り組みを推進する」としており、2016年以降の運用の在り方について、国際的に調整が進められている。

### 課題

- 「きぼう」の利用については我が国の産業競争力強化に繋がる成果は現時点では明らかではなく、多額の資金を要することから、厳しい財政制約の中で、費用対効果の観点で十分な評価が必要である。
- 2016年以降のISSの運用の延長と我が国の参加については、参加形態の在り方を検討すべきである。

### 5年間の開発利用計画

- ISSについては、費用対効果について常に評価するとともに、不断の経費削減に努める。
- 具体的には、2016年以降、国際パートナーとのプロジェクト全体の経費削減や運用の効率化、アジア諸国との相互の利益にかなう「きぼう」の利用の推進等の方策により経費の圧縮を図る。
- ISSにおける宇宙環境利用については、これまでの研究成果の経済的・技術的な評価を十分に行うとともに、将来の宇宙環境利用の可能性を産学官が一体となって評価し、ISSにおける効率的な研究と研究内容の充実を図る。また、ISSからの超小型衛星の放出による技術実証や国際協力を推進する。
- なお、将来的に国際協力を前提として実施される有人宇宙活動に対する我が国の対応については、外交・安全保障、産業基盤の維持、産業競争力の強化、科学技術等の様々な側面から検討する。

## (参考)国際宇宙ステーション(ISS)の国際動向、日本の位置付け及び関係予算

- 日本は1988年に「常時有人の民生用宇宙基地の詳細設計、開発、運用及び利用における協力に関するアメリカ合衆国政府、欧州宇宙機関の加盟国政府、日本国政府及びカナダ政府の間の協定」を署名し、正式に参加。
- 我が国はISSにアジアで唯一参加しており、これまで8名の宇宙飛行士が有人宇宙活動の実績を積んでいる。
- ISSでは各極が作業や施設構築に関する事業の履行により、応分の利用権を行使できる仕組み。
- これまでに日本実験棟「きぼう」を建設、微小重力や宇宙放射線等の宇宙環境を利用した材料・生命科学、宇宙医学等の各種試験研究が実施されており、今後の成果が期待される。
- 「きぼう」の利用については今後、有人の特徴をいかすなど、研究内容を充実させて具体的な成果を出す工夫が不可欠。

ISS年間予算	約400億円
H2B/HTV調達	約250億円
実験棟運営費	約90億円
実験棟利用費	約60億円

累積経費 (～2010年度)	約7100億円
実験棟開発費	約2500億円
実験装置開発費	約450億円
HTV開発費	約680億円
地上施設・飛行士 訓練費・打上費	約2360億円
運用費	約1100億円

JAXA提供

	各国の負担・利用 権の割合	各宇宙機関の全 予算に占めるISS の割合
NASA(米国)	76.6%	約29%
JAXA(日本)	12.8%	約21%
ESA(欧州)	8.3%	約10%
CSA(カナダ)	2.3%	約16%

文部科学省提供

(注1) 2011年度予算に基づく(但し、CSAは推測値)

(注2) ロシア部分は全てロシアが必要経費をまかない、  
利用権を有する。