

# 有人火星探査ミッションの検討

Study on Mission of Manned Mars Exploration.

キーワード

宇宙開発、有人宇宙活動、惑星探査、火星

## 1. 調査の目的

本検討の目的は、『NASA が進めている有人火星探査に関わり、わが国に対して国際協力の要請があった場合迅速な対応ができるよう、事前に調査・検討を行っておくこと』である。問題の重大性に鑑み、本調査では十分な時間（全体で2～3年）をかけて検討することとし、有人火星探査の工学的評価、サイエンス面で期待される成果の評価、また、日本の国民の将来の宇宙に関する考え方に及ばず影響など、国際協力の正式要請が日本になされた場合、日本としてしかるべき対応が取れるよう多角的な観点から十全な評価・検討を行うことを目的とする。

## 2. 調査研究成果概要

昨年度は、わが国の宇宙開発に関わる諸問題をさまざまな視点、観点から広く見渡し、次年度以降本格的に検討すべき重要課題の抽出を行った。検討に際しては、本委員会の下に「工学分科会」、「科学分科会」を設置し具体的な検討を行った。今年度は、我が国の宇宙開発のおかれた現状を踏まえた上で我が国の宇宙開発の目指すべき方向性の検討を行うとともに、前年度の検討で明らかにされた火星の科学として関心ある4つの分野から、12件の想定しうる科学ミッション案を提示した。

### (1)米国の有人火星探査検討の動向

平成12年10月26日、NASAは過去6ヶ月に亘る火星探査プログラムの見直し作業を経て、今後20年に行う火星探査プログラムの概要を発表した。有人火星探査について特に方向を示したものではないが、長期的に有人ミッションを視野に置きつつ、より強固な無人探査を推進することが示された。

また、ブッシュ新政権における宇宙開発の重点及び予算動向等の調査、関連情報の収集整理・分析を行った。

### (2)我が国の宇宙開発の戦略的意味

本編に示す。

### (3)火星の科学ミッション

以下の4つの主要テーマについて、それぞれ想定し得る合計12件の科学ミッションの創出を行った。

規模地球型惑星としての火星の起源と進化の解明

(火星ネットワークミッション、火星バルーンミッションなど)

候変動・気象変動が明らかな惑星としての火星を探索する事から惑星気象を決めている要素を明らかにする。

(堆積構造研究ミッション、極冠研究ミッションなど)

惑星形成論を検証できる惑星として特異な位置にある火星を探索することから、惑星形成論を検証する。

(惑星形成論研究用サンプルリターン)

火星生命の探索から生命の起源・進化の基本原理を探る。

(生命探索用環境調査ミッション、生命探索サンプルリターンミッションなど)

来年度は抽出した科学ミッションについてさらに検討を進め、我が国に相応しいミッションを選定し工学的な検討を行うとともに、有人火星探索に我が国としていかに対応すべきか委員会としての結論をまとめる予定。