

火星複合探査 MELOS 計画 : ミッション概要

Mars Exploration Mission MELOS: An Overview

火星複合探査 MELOS ワーキンググループ 佐藤 毅彦 [1]

Takehiko Satoh Working Group for MELOS Mars Exploration Mission[1]

[1] -

[1] -

<http://rika.educ.kumamoto-u.ac.jp/NetCommons/>

「のぞみ」ミッションが不成功に終わって以来、日本の惑星科学コミュニティは長く第二の火星探査ミッションを待ち望んできた。そしていま、次期火星探査のためのWGが立ち上がった。新しいミッションはオービターとランダーを含むその形態から、MELOSと名づけられた(“Mars Exploration with a Lander and OrbiterS”を略したものである)。固体ブースター4本で増強したH-IIA 204ロケットであれば火星軌道に3トン・クラスの探査機を運ぶことができ、このミッションはその打ち上げ能力をフルに用いる。

二機のオービターのうち最初のものは、低高度の極軌道を取り、火星から散逸する大気の「その場」観測を行う(「のぞみ」の科学目的の一つ)。2022年頃と予測される第25太陽周期の活動極大への火星大気のレスポンスを調べるため、MELOSは2018年のウインドーで打ち上げる。二つ目のオービターは散逸大気の全体像をEUV撮像する(火星半径の数倍の距離から)とともに、バウショックの外側における太陽風モニターをも行う。このオービター独自の科学目的は、PLANET-C金星探査(2010年打ち上げ)の後を継いで、火星気象学を解明することである。地球・金星・火星と、地球型惑星の気象データを揃えることで、それらを貫く普遍的な理解を得る。ランダーには内部構造探査パッケージ(地震計など)、表層環境パッケージ(質量分析器、分光カメラなど)、気象パッケージ、電磁気パッケージが搭載され、オービターとの連携による複合サイエンスに挑む。

MELOSは、ESAのMars NEXTミッションとの親和性がきわめて高く、ESA研究者もMELOSに非常に大きな興味をもっている。両者が協力することは火星における初のネットワーク・サイエンス実現であるとともに、それではか解明することのできない重要な科学課題へのチャレンジとなる。ESA研究者とも連絡を取り合いながら、ミッション検討を進めている。

本講演ではMELOSミッションの概要を紹介し、同じセッションに投稿されるMELOS関連講演へのイントロダクションとする。