

## 小惑星 Phaethon 探査 Proposed mission to asteroid Phaethon

荒井 朋子<sup>1\*</sup>  
Tomoko Arai<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> 千葉工業大学 惑星探査研究センター

<sup>1</sup> Planetary Exploration Research Center, Chiba Institute of Technology

地球近傍小惑星 3200Phaethon はふたご座流星群の母天体であるが、彗星活動は乏しく、彗星と小惑星の中間の特徴を持つ活動的小惑星（あるいは枯渇彗星）と考えられている。また、ふたご座流星群のスペクトル観測から報告されているナトリウムの枯渇及び不均質は、陽加熱の影響よりも局所的な部分溶融を経た母天体の組成不均質を反映している可能性が高い。部分溶融の痕跡を残す原始的な分化隕石中に見られる薄片規模（mm-cm スケール）でのナトリウム不均質は、上記の可能性を支持する。従って、Phaethon では局所的な加熱溶融・分別を経験した物質と始原的な彗星物質が共存する可能性が期待され、Phaethon は太陽系固体天体形成の最初期プロセスを解明するための貴重な探査標的である。また、天文学、天体力学、小惑星・彗星科学、隕石学、実験岩石学などの惑星科学の多分野に横断的な本質的課題解明の鍵を握る理想的な天体である。さらに、Phaethon は直径約 5 km と地球近傍小惑星の中でもサイズが大きいこと、スペースガードの観点から地球への衝突可能性の監視が必要な天体である。Phaethon は、小惑星 2005UD 及び 1999YC と類似した軌道及び小惑星表面の反射スペクトルタイプを持つことから、Phaethon の分裂破片だと考えられている（Phaethon-Geminid-Complex: PGC）。また、メインベルト小惑星パラスと Phaethon との関連も示唆されている。本講演では、Phaethon 探査検討チームの最新状況を紹介すると共に、小惑星 Phaethon 及び PGC の科学的意義及びイプシロンロケット及び小型科学衛星を利用した Phaethon のフライバイ探査及び PGC のマルチフライバイ探査実現性の検討結果について述べる。

キーワード: 小惑星, 探査計画, フェイトン, PGC

Keywords: Asteroid, Mission plan, Phaethon, Phaethon-Geminid-Complex (PGC)