

## 再使用ロケットによる新しい科学実験の提案

## Proposals on new scientific experiments using a reusable rocket

# 栗原 純一 [1]; 小泉 宜子 [2]; 岩上 直幹 [3]

# Junichi Kurihara[1]; Yoshiko Koizumi[2]; Naomoto Iwagami[3]

[1] 名大 STE 研; [2] 名大・太陽研; [3] 東大院・理・地球惑星科学

[1] STEL; [2] STEL, Nagoya Univ.; [3] Earth and Planetary Science, U Tokyo

再使用ロケットを利用して大きな成果が期待される、超高層大気物理化学に関する実験を提案する。

超高層大気物理化学の進展に対して、最も有益と思われる再使用ロケットの特徴は、観測機器の回収ができるという点である。これにより、動画などの大容量データの取得や超高層大気物質のサンプリングといった新たな実験ができる。また、搭載科学観測機器が複数回使用できることになり、コストが大幅に節約できる。特に大気物理化学分野の観測機器は、複雑な光学系や特殊な検出器を用いた高価な機器が多く、複数回の使用には大きなメリットがある。科学的にも、同じ観測を日に数回、あるいは毎日行うことができれば、時間的な変動を抽出することもできるようになる。超高層大気には大気潮汐などに伴う半日から数日の周期的変動があることが知られており、再使用ロケットによる高頻度観測はその検出に適している。

再使用ロケットの第二の特徴として、低速飛翔またはホバリングが可能になることは、超高層大気物理化学に新展開をもたらす可能性が高い。低速飛翔により、従来の観測機器が直面していたロケット衝撃波の影響などによる測定上の不確実性がかなり低減される。また、短時間の測定では精度が低くて困難であった数多くの観測手法が、低速での長時間飛翔によって新たに可能になる。

本講演では、再使用ロケットを用いた(1)マグネシウムイオン共鳴散乱光撮像による電離圏プラズマの観測、(2)流星塵のサンプリング、(3)ラマンライダーによる酸素原子密度・大気温度の観測について提案する。