

## イオプラズマトーラスの撮像観測

### Imaging observation of the Io plasma torus

# 野澤 宏大[1], 三澤 浩昭[1], 高橋 慎[1], 森岡 昭[1], 岡野 章一[2]

# Hiromasa Nozawa[1], Hiroaki Misawa[1], Shin Takahashi[1], Akira Morioka[2], Shoichi Okano[3]

[1] 東北大・理・惑星プラズマ大気, [2] 東北大・理

[1] Planet. Plasma and Atmos. Res. Cent., Tohoku Univ., [2] Planet. Plasma and Atmos. Res. Cent., Tohoku Univ., [3] PPARC, Tohoku Univ.

イオの火山性ガスを起源とするイオプラズマトーラスは、木星をドーナツ状に取り囲む高密度プラズマの雲である。トーラスを構成するイオンの主成分である S<sup>+</sup>からの放射(波長 673.1, 671.6nm)は、トーラス中で最も明るい発光の1つであり、地上観測が比較的容易である。これらの連続的に観測から、その強度や分布の変動をとらえることは、木星磁気圏のプラズマ環境を探る上で、有力な手法である。

今回の発表では主に、新たにフィルターの温度制御機構を組み込んだ装置で2000年12月中旬から2001年1月上旬までの約3週間にわたり、ハワイ・マウイ島ハレアカラ山頂で実施された観測結果の紹介を行う。

イオプラズマトーラスは、イオの火山性ガス(主成分: S<sub>2</sub>)を起源とする物質で構成された、木星をドーナツ状に取り囲む高密度プラズマ(電子密度約 3,000cm<sup>-3</sup>)の雲である。プラズマトーラスを構成するイオン(主成分: S, O イオン)は電子衝突により励起され、様々な波長で発光している。それらの中で S<sup>+</sup>からの放射(波長 673.1, 671.6nm)は、トーラス中で最も明るい発光の1つであり、地上観測が比較的容易となっている。これらの発光を連続的に観測し、その強度や分布の変動をとらえることは、木星磁気圏のプラズマ環境を探る上で、有力な手法である。

今回の発表では2000年12月中旬から2001年1月上旬までの約3週間にわたり、ハワイ・マウイ島ハレアカラ山頂で実施された観測結果の紹介を行う。この観測は、これまでと同様に可搬型の望遠鏡(28cm)を用いたものであるが、干渉フィルターの温度制御機構を取り入れた点で、これまでの観測と大きく異なっている。これにより、共回転により生じる木星東西におけるトーラスの速度差(約 150km/s@6RJ)や、気温の低下による干渉フィルターの特性変化にも対応することが可能となった。

また、ハワイで使用したものと同様の装置を用いて、2001年1月下旬から2月下旬にかけて仙台で行われた結果の紹介も併せて行う。