

## カスプ/クレフト近傍における酸素イオンアップフローの光学観測

## Optical Observation of Oxygen Ion Upflow in the Cusp/Cleft Region

# 田代 真一[1], 山崎 敦[1], 吉川 一朗[2], 滝澤 慶之[3], 三宅 互[1], 中村 正人[4]

# Shinichi Tashiro[1], Atsushi Yamazaki[1], Ichiro Yoshikawa[2], Yoshiyuki Takizawa[3], Wataru Miyake[1], Masato Nakamura[4]

[1] 通総研, [2] 宇宙研, [3] 理研, [4] 東大・理・地球惑星

[1] CRL, [2] ISAS, [3] RIKEN, [4] Earth and Planetary Sci, Univ. Tokyo

我々は、極域からの流出酸素イオンを光学観測することを目的とし、極端紫外撮像機 Extreme ultraviolet scanner (XUV)の開発を行った。観測ロケット SS-520-2号機に搭載されたXUVは、2000年12月4日に極域カスプに向けノルウェー・スバルバード射場より打ち上げられ、最高高度1100[km]から酸素イオンの撮像観測を行った。

XUVは、酸素イオンの共鳴散乱波長83.4[nm]に対して感度のピークを持つよう設計された直焦点型反射望遠鏡である。本機は、酸素イオンによる太陽共鳴散乱光を検出する。この光量が視線方向に存在する酸素イオン密度の積分値に比例する事から、ロケットの移動とスピンの伴い得られた光量分布をもとに、酸素イオンの密度分布を算出する事が可能となる。この手法は衛星等で従来行われてきた直接粒子観測とは異なり、大局的な粒子密度分布の把握とその動的変化の追跡が可能であり、飛翔体のポテンシャルの影響を受けないため低エネルギー粒子の測定が容易であるというメリットも持つ。

観測光量分布は特徴的に、ポーラーキャップ側とカスプ/クレフト側の視野方向に大別できる。

ポーラーキャップ側では約4レーリーの光量が得られた。これは酸素イオンが静的な拡散平衡分布に従うと仮定した場合に、現実的なプラズマの温度範囲によって予期される光量の上限を上回るものであり、

電離圏からの流出成分を多く含む事を示唆する結果であると思われる。

一方、カスプ/クレフト側では、4~8レーリーと経時変化を伴う強い視野方向依存性が確認された。

本公演では、観測光量分布を示し、これに基づきカスプ/クレフト近傍における酸素イオンのフラックス分布について評価を行いたい。