

ロケット SS-520-2 号機搭載 XUV による酸素イオン共鳴散乱光の空間分布

The spatial distribution of the O II emission observation by the extreme ultraviolet scanner onboard the sounding rocket SS-520-2

中坂 ゆき[1], 山崎 敦[1], 田代 真一[2], 吉川 一郎[3], 三宅 互[2], 中村 正人[4]

Yuki Nakasaka[1], Atsushi Yamazaki[2], Shinichi Tashiro[3], Ichiro Yoshikawa[4], Wataru Miyake[3], Masato Nakamura[5]

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

[1] Earth and Planetary Sci., tokyo Univ, [2] Univ. of Tokyo, [3] CRL, [4] ISAS, [5] Earth and Planetary Sci, Univ. Tokyo

SS-520-2 号機へ酸素イオン共鳴散乱光 (O II, 83.4nm) を検出する光学機器 (極端紫外光センサー: XUV) を開発・搭載し、成功裏に実験を終了した。XUV の視線方向を決定するにはロケットの姿勢データが必要となる。ここでは、SAS (太陽センサー) による太陽の位置のデータと MGF (磁力計) による磁場データを、太陽緯度・経度、I G R F の磁場モデルにあわせて、ロケットの姿勢を決定した。姿勢に対して XUV の視線方向を求め、その視線方向からの酸素イオン共鳴散乱光の空間分布を示し、緯度・経度依存性を評価する。

昨年 12 月にノルウェー、スバルバードから打ち上げられたロケット SS-520-2 号機へ私達は、酸素イオン共鳴散乱光 (O II) を検出する光学機器 (極端紫外光センサー: XUV) を開発・搭載し、成功裏に実験を終了した。ロケットは、最高高度 1100 km に達し、電離圏上部を観測したと考えられる。XUV は、打ち上げ後 X+185 秒 (高度 500 km) から着水まで観測した。観測対象の酸素イオン共鳴散乱光は波長 83.4 nm であり、極域電離圏からの酸素イオン散逸過程の解明を目的としている。

XUV はロケットのスピンの軸に対して 30 度傾けて取り付けられており、ロケット 1 スピンに対して円錐状の 1 次元情報が得られる。このスピンスキャンをロケット軌道に沿って行うことにより、2 次元情報を獲得でき、散逸量の緯度・経度依存性を評価できると考える。

このためには、XUV はリモートセンシングであるという性格上、その視線方向を決定しデータを解析する際には、ロケットの姿勢データが必要となる。ロケットの姿勢を決定するのに用いた観測データは、SAS (太陽センサー) によって得られた太陽の位置のデータと、MGF (磁力計) による磁場データである。MGF の測定値と I G R F の磁場モデルからロケットスピンの軸の磁力線に対する角度を求め、さらに SAS の測定から、太陽角とロケットスピン角を求める。これらをあわせてロケットの姿勢を決定し、XUV の視線方向を求めた。

本講演では、決定した XUV 視線方向からの酸素イオン共鳴散乱光の空間分布を示し、緯度・経度依存性を評価したい。