

かぐや衛星 UPI-TEX による太陽風動圧時における地球近傍の酸素イオン散逸の LT 依存

村越 貴成 [1]; 高田 拓 [2]; 山崎 敦 [3]; 吉川 一朗 [4]
[1] 高知高専・機械電気; [2] 高知高専・電気; [3] JAXA・宇宙研; [4] 東大・理・地惑

LT dependence of terrestrial O⁺ outflow caused by enhancement of the solar wind dynamic pressure with KAGUYA UPI-TEX

Takanari Murakoshi[1]; Taku Takada[2]; Atsushi Yamazaki[3]; Ichiro Yoshikawa[4]
[1] Mechanical and Electrical engineering, Kochi-CT.; [2] Kochi-CT; [3] ISAS/JAXA; [4] EPS, Univ. of Tokyo

In 1980s, terrestrial Oxygen ion (O⁺) outflow was observed much more than expected amount in the polar region where the magnetic field connects to interplanetary space. However, it is not yet obvious when and how much O⁺ outflow are produced. The purpose of this study is to observe changing O⁺ outflow from the polar region when solar wind came with Upper Atmosphere and Plasma Imager -Telescope of Extreme ultraviolet (UPI-TEX). Observed spatio-temporal of O⁺ resonance scattering emission is mapped with magnetic field model. Because O⁺ estimated by changing emission in and out magnetic line. As a result, O⁺ outflow observed by increasing the solar dynamic pressure. In addition, increasing the solar dynamics pressure, then we compared with local time dependence about O⁺ outflow, observed O⁺ outflow in night, day and from Cusp area.

地球周辺の酸素イオンは、1980年以降の衛星観測により多量に極域の電離圏から磁気圏へ散逸されていることが観測された。しかしながら、酸素イオンが、いつ、どの程度の量、散逸されているかは明らかになっていない。本研究では、月周回衛星かぐや (SELENE) に搭載されている極端紫外光望遠鏡 (UPI-TEX) を用いて、太陽風動圧の増大に伴って地球周辺で発生する酸素イオン散逸分布を追った。

観測から得られた O⁺ 散乱光の空間分布に、磁場モデルをマッピングし、閉じた磁力線内と開いた磁力線上の O⁺ 散乱光の時間変化を各々見積もった。解析により、太陽風動圧の増大に伴い、O⁺ が散逸していることが確認できた。さらに、同時帯における酸素イオン分布のローカルタイム依存を比較し、昼、夜側でのイオン分布や Cusp 起源のイオンの広がりを調べた。