

## 磁気嵐に呼応する地球外気圏の水素原子の密度変動

# 桑原 正輝 [1]; 吉岡 和夫 [2]; 村上 豪 [3]; 土屋 史紀 [4]; 木村 智樹 [5]; 鈴木 文晴 [6]; 疋田 伶奈 [7]; 吉川 一朗 [8]  
[1] 東大・新領域・複雑理工; [2] 立教大; [3] ISAS/JAXA; [4] 東北大・理・惑星プラズマ大気; [5] RIKEN; [6] 東大・理・地惑; [7] 東大・新領域・複雑理工; [8] 東大・理・地惑

## The geocoronal responses to the geomagnetic storms

# Masaki Kuwabara[1]; Kazuo Yoshioka[2]; Go Murakami[3]; Fuminori Tsuchiya[4]; Tomoki Kimura[5]; Fumiharu Suzuki[6]; Reina Hikida[7]; Ichiro Yoshikawa[8]  
[1] Univ. of Tokyo; [2] Rikkyo Univ.; [3] ISAS/JAXA; [4] Planet. Plasma Atmos. Res. Cent., Tohoku Univ.; [5] RIKEN; [6] Earth and planetary science, Univ.Tokyo; [7] Frontier Sciences, Tokyo Univ.; [8] EPS, Univ. of Tokyo

The dominant neutral constituent in the Earth's exosphere, atomic hydrogen, resonantly scatters solar Lyman-alpha (121.6 nm) radiation, observed as the geocorona.

The past observations of the geocorona were conducted mainly by the Earth-orbiting satellites. Recently, the abrupt temporary increases of the Lyman-alpha emission in the range of 3 to 8 Earth radii by approximately 10% during the period of geomagnetic storms have been observed. However, the physical process of the responses of the geocoronal brightness to the geomagnetic storms is unknown.

We report here observations of an exospheric response to geomagnetic storms obtained using measurements of the geocorona by EXtreme ultraviolet spectroSCOpe for ExosphERIC Dynamics (EXCEED) onboard HISAKI satellite. It is orbiting around the Earth and observing the geocorona. Several geomagnetic storms observed in February 2014 are accompanied by abrupt temporary increases of the Lyman-alpha emission. These events seem to show some correlation with the minimum Dst index reached during the peak of each storm.

地球外気圏を構成する中性原子の中で最も密度の高い水素原子は、太陽光を共鳴散乱することでジオコロナを形成する。これまでのジオコロナの観測は地球周回衛星によるものが主であり、近年では磁気嵐が発生した期間に地球半径の3~8倍の高度で水素ライマン $\alpha$ 線の発光量が10%程度増加するという現象が確認された。しかし、この増光を引き起こす物理過程は未だよく理解されていない。

「ひさき」衛星は、太陽系惑星の外気圏の観測を主な目的とした地球周回衛星（軌道高度約1000 km）である。それと同時に、「ひさき」衛星はジオコロナを内側から観測していることになる。2014年2月に磁気嵐が数回確認されており、その間水素ライマン $\alpha$ 線の増光が確認された。

本研究では、「ひさき」による観測結果をもとに、磁気嵐発生時におけるジオコロナの水素ライマン $\alpha$ 線の増光過程を探る。