

## 長期撮像データを用いた木星赤外オーロラの太陽風応答

# 北見 拓也 [1]; 笠羽 康正 [2]; 坂野井 健 [3]; 埜 千尋 [4]; 宇野 健 [5]; 佐藤 毅彦 [6]

[1] 東北大・理・地物; [2] 東北大・理; [3] 東北大・理; [4] ISAS/JAXA; [5] 東北大・理・地物; [6] 宇宙研

### Response of Jovian infrared aurora by the solar wind using long term imaging data

# Takuya Kitami[1]; Yasumasa Kasaba[2]; Takeshi Sakanoi[3]; Chihiro Tao[4]; Takeru Uno[5]; Takehiko Satoh[6]

[1] Geophysics, Tohoku Univ; [2] Tohoku Univ.; [3] Grad. School of Science, Tohoku Univ.; [4] ISAS/JAXA; [5] Tohoku Univ.; [6] ISAS, JAXA

It is thought that the Jovian  $H_3^+$  aurora reflects information of the magnetosphere activity such as emission of light ion generation by the transfer of the magnetosphere particle and the Joule heating by Field-aligned current. The change of the intensity of the  $H_3^+$  aurora has been thought to be influence by the plasma supply rate change from the magnetosphere inside so far.

However, in the past study [Kobuna, 2009(A master's thesis)], high-resolution spectrum observation of auroral  $H_3^+$  emission line at 3.953 $\mu m$  using IRTF/CSHELL was reported, a change of the intensity of main oval which it was hard to think about the magnetosphere inside factor was confirmed. The change of the solar wind dynamic pressure was suggested as a factor of the changes of this intensity, but there are few data and does not reach the argument of the aurora emission and the relations of the solar wind dynamic pressure.

Therefore we aim at the argument of the relations of the intensity of the aurora and the solar wind dynamic pressure, using images of the Jovian  $H_3^+$  aurora of the 3.4 $\mu m$  by IRTF/NSFCAM acquired between 1996 and 2003 and model calculation of the solar wind dynamic pressure beside Jupiter[Tao et al., 2005]. In addition, this facility has high spatial resolution. We can argue about the auroral structure of the polar cap that the change of the solar wind dynamic pressure is regarded as a factor.

In this presentation, we will report it about the intensity and the structure of the aurora in the solar wind dynamic pressure calm time and increase time.

木星  $H_3^+$  オーロラは磁気圏粒子の振り込みによる発光イオン生成と沿磁力線電流によるジュール加熱といった磁気圏活動の情報を反映していると考えられている。今まで、 $H_3^+$  オーロラの発光強度の変動は磁気圏内部からのプラズマ供給率変動による影響であると考えられてきた。

しかし、IRTF/CSHELL を用いた 3.953  $\mu m$  の木星赤外  $H_3^+$  オーロラの高分散分光観測が報告された過去の研究 [小鮎, 2009(修論)] では、磁気圏内部要因では考えにくいメインオーバルの発光強度の変動が確認された。この発光強度の変動の要因として太陽風動圧の変動が示唆されたが、データ点数が少なく、オーロラ発光と太陽風動圧の関係の議論には至っていない。

そこで、本研究では 1996 年から 2003 年と長期間にわたり IRTF/NSFCAM を用いて得られた 3.4  $\mu m$  帯の木星赤外  $H_3^+$  オーロラの画像と、木星近傍における太陽風動圧のモデル計算 [Tao et al., 2005] を用いてオーロラの発光強度と太陽風動圧の関係の議論を目指す。また、この機器は CSHELL に比べ空間分解能が良く、太陽風動圧の変動が要因と考えられている極冠のオーロラの構造についても議論できる。

本発表では太陽風静穏時と太陽風動圧の急激な増加が見られる時のオーロラの発光強度と構造について発表する予定である。