

木星衛星イオ起源ナトリウム原子の広域分布観測

*鷲尾 典俊 [1],三澤 浩昭 [1],森岡 昭 [1],岡野 章一 [2],坂野井 健 [1]
高橋 慎 [1],野澤 宏大 [1],Ravi Sood [3]
東北大学 惑星プラズマ・大気研究センター[1]国立極地研究所[2]
University of New South Wales[3]

Observation of remote sodium gases originated from Jovian satellite Io.

*Noritoshi Washio[1],Hiroaki Misawa [1],Akira Morioka [1],Shouichi Okano [2]
Takeshi Sakanoi [1],Shin Takahashi [1],Hiromasa Nozawa [1],Ravi Sood [3]

Planetary Plasma and Atmospheric Reserch Center, Tohoku University[1]
National Institute of Polar Research[2], University of New South Wales[3]

Jovian satellite Io emits a large amount of volcanic gases including rarefield sodium atoms, and emitted gases expand to about 500RJ in the equatorial plane. The sodium atom emission is so bright due to the resonance scattering, that it is easy to detect the emission from the ground. However such observations of remote distribution have not been taken place so much, and the variability have not been well-known. On the point of view to investigate the valiability of plasma sources in the Jovian magnetosphere, we developed the wide FOV imaging detector to detect the distribution of sodium atoms and its variation. We report the initial results of observation taken place at Alice springs in Australia in September 1999.

木星衛星イオはその火山活動により多量の火山性ガスを放出している。その火山性ガスにはナトリウムが微量ながら含まれているがナトリウム原子は共鳴散乱のため発光が比較的強く、微量でもナトリウム原子の分布を捉えることができる。その発光はイオの軌道（5.91RJ）周辺はおろか木星磁気圏を越え木星の東西～500RJにまで広がっていることが知られている。この広域に広がるナトリウムガスの分布とその変動、つまり木星磁気圏の主要なプラズマ源となっている衛星イオの火山ガスの分布とその変動は、木星磁気圏のダイナミクスに深く関わる重要な情報をもたらすものである。しかしこのように遠方までに広がったナトリウム原子の観測例は少なくその変動性などはあまり明らかになっていない。東北大惑星プラズマ・大気研究センターではこうした視点から、これまでの可搬型望遠鏡などによるイオ起源ナトリウム原子のイメージング

観測（視野：東西～40RJ）に加え、さらに広域分布の様子を調べるために広視野のイメージング観測装置（視野：東西～500RJ）の開発を行ってきた。今回の発表では1999年9月にオーストラリアのアリススプリングスにおいてこの広域用イメージャによって行われた観測の初期結果を報告する。