

2012年5月のエンケラドストーラス初期観測結果

兒玉 晋洋 [1]; 鍵谷 将人 [2]; 岡野 章一 [3]

[1] 東北大・理・惑星プラズマ大気; [2] 東北大・理・地球物理; [3] 東北大・理・PPARC

Initial result of Enceladus torus observation in 2012

Kunihiro Kodama[1]; Masato Kagitani[2]; Shoichi Okano[3]

[1] Planet. Plasma Atmos. Res. Cent., Tohoku Univ.

; [2] Dep. of Geophys., Tohoku Univ.; [3] PPARC, Tohoku Univ.

<http://pparc.gp.tohoku.ac.jp/link/index.html>

There are many icy atoms and moleculars in Saturn's inner magnetosphere.

This materials distribute like a torus, so called enceladus torus.

We successfully detected the forbidden line emission of atomic oxygen ([OI]630nm) at Enceladus torus by ground-based observation carried out in Mar. 2011.

We had assumed that main process for this emission is electron impact excitation.

But other process like as photo dissociation of a molecules as H₂O and OH are not ignorable.

So we continue the observation to distinguish the main process of emission for 630nm.

Long term observation will enable us to follow the response to activity of Sun which hit the efficiency of specific chemical reaction for 630nm emission.

In this presentation, I will report the initial result of the observation in this year.

土星の内部磁気圏には大量の水系粒子が存在しておりエンケラドストーラスと呼ばれる。

2010年5月に行なわれたエンケラドス中性トーラス中の酸素原子禁制線発光([OI]630nm)の観測では、総露光時間1200分を達成することにより、その検知に成功した。しかし、これまでその発光プロセスを電子衝突励起が主な物と仮定していたが、H₂OやOHの光解離によっても発光することがわかった。今年の観測の目的はデータを増やし各パラメータに対するレスポンスを見ることで、発光プロセスを切り分けることが可能かどうかを検証する事である。本セミナーでは今年の観測の初期観測結果を発表する予定である。