

土星衛星エンケラドストーラスOI(630nm)発光の分光観測

Spectroscopic observation of OI(630nm) emission from Enceladus torus

兒玉 晋洋 [1]; 鍵谷 将人 [1]; 岡野 章一 [1]
Kunihiro Kodama[1]; Masato Kagitani[1]; Shoichi Okano[1]

[1] 東北大・理・惑星プラズマ大気
[1] Planet. Plasma Atmos. Res. Cent., Tohoku Univ.

<http://pparc.geophys.tohoku.ac.jp/>

ボイジャーやHSTによる観測により、土星磁気圏にはリングや氷の衛星を起源としたH₂Oやその解離生成物(OH,O₂,O,H, etc)が存在し、地球や木星に比べ磁気圏の構成粒子の中性・イオン比が大きいということが知られている [Delamere *et al.*, 2007]。また、近年探査機カッシーニによるその場観測により土星の衛星エンケラドスが水を噴出していることが確認された [Porco *et al.*, 2006]。氷の粒子はEリングに供給されるが、磁気圏の高速な粒子と作用し分子や原子となり磁気圏に分布している。これらエンケラドスを源とした粒子は土星をドーナツのように囲んでいることからエンケラドストラスと呼ばれるが、トーラスの観測例は飛翔体によるものしかない。磁気圏変動現象を追うには長期間の観測を行うことが必要である。そこで、我々がRichardson *et al.* [1998] やIp. [1997] による土星磁気圏粒子分布モデルからO原子の電子衝突励起による発光の強度を見積もったところ~10Rayleighes と観測可能な値が得られた。

この結果を基に飯館観測所において観測を行なったが、散乱光によるノイズによってトーラス発光が埋もれてしまうという結果になった。

今回の観測は先の観測を改善するため、ハレアカラ観測所(北緯20.7度 西経156.3度 標高3054m)において口径40cm シュミット・カセグレン望遠鏡と高分散エシエル分光器を組み合わせで行われた。今回の発表ではこの観測結果について報告する。