

PPS024-P02

会場:コンベンションホール

時間:5月22日 14:00-16:30

電子“ gyro-loss ”効果を用いた月周辺プラズマ環境の研究

Study of lunar plasma environment using gyro-loss effect on electron velocity distributions

原田 裕己^{1*}, 町田 忍¹, 斎藤 義文², 横田 勝一郎², 浅村 和史², 西野 真木², 綱川 秀夫³, 渋谷 秀敏⁴, 高橋 太³, 松島 政貴³, 清水 久芳⁵

Yuki Harada^{1*}, Shinobu Machida¹, Yoshifumi Saito², Shoichiro Yokota², Kazushi Asamura², Masaki N Nishino², Hideo Tsunakawa³, Hidetoshi Shibuya⁴, Futoshi Takahashi³, Masaki Matsushima³, Hisayoshi Shimizu⁵

¹京大・理・地惑, ²宇宙研, ³東工大・理・地惑, ⁴熊大・自然, ⁵東大・地震研

¹Dept. of Geophys., Kyoto Univ., ²ISAS/JAXA, ³Dept. Earth Planet. Sci., Tokyo TECH, ⁴Dept. Earth & Env., Kumamoto Univ.,

⁵ERI, University of Tokyo

月は全球的な固有磁場や厚い大気を持たないため、荷電粒子と固体表面の相互作用を研究するのに理想的な環境を持っている。しかるに、一見単純に思われる月周辺の電磁気的環境は、実は非常に複雑である。われわれは、過去の研究において、かぐや衛星によって観測されたデータと、粒子の軌道計算によって導出された結果を比較することにより、電子速度分布関数上に現れる“ gyro-loss ”効果を発見した。“ Gyro-loss ”効果とは、磁場が月面とほぼ平行な時に、磁力線の周りを巡回運動する荷電粒子が月面に衝突し、吸収される効果を指し、それによって、速度分布関数に空洞領域が出現する。地球磁気圏および太陽風両者の領域において、“ gyro-loss ”効果を示す電子速度分布関数が観測され、さらに、“ gyro-loss ”効果は磁場に垂直な電場や、月面帯電現象、月面磁気異常帯によって影響を受けることがわかった。今回は、月が地球磁気圏内において、かぐや衛星が磁気異常帯の影響が少ないと考えられる地域を通過している際に取得されたデータを用いて、月周辺に存在する磁場に垂直な電場および月面静電ポテンシャルの推定を行う。さらに、多数の電子 “gyro-loss ”イベントを統計的に調べることによって得られた、地球磁気圏プラズマと月面の相互作用の特性について報告を行う。

キーワード: 月, プラズマ, かぐや

Keywords: Moon, plasma, Kaguya