

PPS003-23

会場: 201A

時間: 5月24日15:42-15:54

かぐやによる月起源イオンの観測

Observation of ions from the Moon by SELENE(KAGUYA)

横田 勝一郎^{1*}, 斎藤 義文¹, 浅村 和史¹, 田中 孝明¹, 西野 真木¹, 綱川 秀夫¹

Shoichiro Yokota^{1*}, Yoshifumi Saito¹, Kazushi Asamura¹, Takaaki Tanaka¹,
Masaki N Nishino¹, Hideo Tsunakawa¹

¹宇宙研, ²東工大

¹ISAS/JAXA, ²Tokyo Institute of Tech.

かぐや衛星は日本の月周回衛星で、2007年9月14日に種子島宇宙センターから打ち上げられ、およそ1年半の期間で科学観測を行った。かぐや搭載の観測機の1つにプラズマ計測を目的とするMAP-PACE (MAGnetic field and Plasma experiment-Plasma energy Angle and Composition Experiment)がある。MAP-PACEはイオン質量分析器IMAを有していて、月起源イオンを計測しイオン種の同定を行っている。月には固有磁場は存在しないが、非常に希薄な大気即ち固体表面を境界とする外気圏があることが知られている。かぐやはこの外気圏が光電離した粒子を観測することに成功した。これまでに、ヘリウム、炭素、酸素、ナトリウム、カリウム、アルゴンのイオンを同定している。月起源イオンは月が太陽風中にあるときに限らず、地球磁気圏中で太陽風粒子からシールドされている時にも観測された。この観測事実によって、月の希薄大気生成機構において太陽風の役割が優位的でないことが直接的に示された。このようにかぐや衛星によって月希薄大気の長期間に亘るモニタリングが行われ、月希薄大気の太陽天頂角依存や朝夕非対称などが明らかとなった。またガーデニング効果と呼ばれている太陽風粒子の月大気生成への間接的な影響も観測された。かぐやによる月起源イオンの観測結果を基に、月希薄大気の構造や生成機構について議論する。

キーワード: 月, 希薄大気, 質量分析

Keywords: Moon, surface-based exosphere, mass analysis