

KAGUYA衛星による月周辺プラズマ計測

Plasma observation around the Moon by SELENE(KAGUYA) MAP-PACE

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²

Shoichiro Yokota^{1*}, Yoshifumi Saito¹, Kazushi Asamura¹, Takaaki Tanaka¹,
Masaki N Nishino¹, Hideo Tsunakawa²

¹宇宙科学研究本部, ²東工大

¹ISAS/JAXA, ²Tokyo Institute of Technology

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た。極周回衛星で軌道高度はおおよそ100キロメートルである。周回時間は約2時間で、1周回毎に軌道面は1.1° 西に移動する。MAPは科学観測機器のうちの1つで、LMAGとPACEによって構成される。LMAGは3軸のフラックスゲート型磁力計で、約12メートルのマストの先に搭載されている。32ヘルツ0.1ナノテスラの分解能で磁場を計測する。PACEは2台の電子計測器(ESA-S1, ESA-S2)と2台のイオン計測器(IEA, IMA)で構成されている。ESA-S1とESA-S2は15keV以下の電子の速度分布関数を取得する。IEAとIMAは28keV以下のイオンの速度分布関数を取得する。セレーネは3軸制御衛星であるため、ESA-S1とIMAは常に月中心を向いていて、ESA-S2とIEAはその正反対を向いている。それぞれが半球の視野を持つため、それぞれ2台ずつで電子とイオンの全方向に対するの視野を確保している。衛星が昼側にある際はESA-S2とIEAが太陽風を観測する。衛星が北極や南極周辺を通過する際はESA-S1とIMAも太陽風を観測する。IMAの主たる観測対象は月から飛んでくるイオンであり、このためIMAは質量分析器も備えており、イオン種の同定も行う。本発表ではかぐや衛星搭載のプラズマ分析器及び観測結果を紹介する。また今後の惑星探査に向けて開発を進めている分析器についても紹介する。

キーワード: プラズマ, エネルギー分析, 質量分析, 月

Keywords: Plasma, Energy analysis, Mass analysis, Moon