

PCG033-12

会場:101

時間:5月24日 11:30-11:45

火星地殻起源磁場上におけるイオン密度空間分布についての考察 The distribution of the ion number density over the crustal magnetic field on Mars

金尾 美穂^{1*}, 中村 正人¹, 阿部 琢美¹, Futaana Yoshifumi², 山崎 敦¹, ASPERA-3 team²
Miho Kanao^{1*}, Masato Nakamura¹, Takumi Abe¹, Yoshifumi Futaana², Atsushi Yamazaki¹, ASPERA-3 team²

¹ 宇宙科学研究所, ² スウェーデン宇宙物理研究所

¹ISAS/JAXA, ²IRF

ダイポール磁場の弱い火星で大気は太陽風や太陽紫外線と直接相互作用して惑星間空間に散逸している。その全球的な様子は Mars Express の観測や Mars Global Surveyor による観測結果によって明らかにされてきている。特に、従来プラズマの空間分布は磁場の方向によって考えられてきたが、磁場が弱くイオンのラーマー半径が大きい火星では太陽風対流電場の方向に着目すると、数 100eV 以上のエネルギーの惑星由来の重イオンが電場の方向によって非対称な空間分布を示す事が既に知られている。

しかし、火星の南半球に局所的な強い磁気アノマリが存在し、その強度は高度 400km で数 100nT に達する。本発表では、この強い磁気アノマリの存在がイオン密度の空間分布に与える影響について考察する。

まず、アノマリが昼側、夜側にある時、各について時間平均された密度分布を示した。アノマリが昼側で電場が南向きの時、南側のマグネトシース、北側のマグネティックパイルアップリジョンでイオンの密度が上昇する。一方磁場アノマリが夜側にある場合には密度変化がみられなかった。このイオンの密度上昇を引き起こす原因を検証するため、酸素イオン密度が高いイベントと磁場アノマリとの位置、電場方向との関係を解析する。これらの結果を用いて、磁気アノマリの存在が火星大気の散逸に及ぼす影響を考察する。