

4期にわたる「ひさき」衛星による惑星間空間のヘリウム分布光学観測 4-season's optical observation of neutral helium distribution in interplanetary space by Hisaki

*山崎 敦¹、村上 豪¹、吉岡 和夫²、木村 智樹³、土屋 史紀⁴、鍵谷 将人⁴、坂野井 健⁴、寺田 直樹⁵、笠羽 康正⁴、吉川 一朗⁶、ひさき (SPRINT-A) プロジェクトチーム

*Atsushi Yamazaki¹, Go Murakami¹, Kazuo Yoshioka², Tomoki Kimura³, Fuminori Tsuchiya⁴, Masato Kagitani⁴, Takeshi Sakanoi⁴, Naoki Terada⁵, Yasumasa Kasaba⁴, Ichiro Yoshikawa⁶, Hisaki (SPRINT-A) Project team

1. 宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究所、2. 東京大学大学院新領域創成科学研究科、3. 東北大学、4. 東北大学大学院理学研究科惑星プラズマ・大気研究センター、5. 東北大学大学院理学研究科、6. 東京大学

1. Japan Aerospace Exploration Agency, Institute of Space and Astronautical Science, 2. The University of Tokyo, Graduate School of Frontier Sciences, 3. Tohoku University, 4. Tohoku University, Planetary Plasma and Atmospheric Research Center, 5. Tohoku University, Graduate School of Science, 6. The University of Tokyo

「ひさき (SPRINT-A)」衛星の主目的は長期間にわたる継続した惑星観測であるが、オプション観測して惑星間空間に分布するヘリウム原子からの共鳴散乱光観測を実施している。星間ガスが、太陽圏との相対速度により星間風となり、ヘリオポーズを超えて惑星間空間に侵入している。星間ガスの主成分は水素ガスとヘリウムガスであり、イオン化エネルギーの高いヘリウム原子はイオン化することなく太陽近傍にまで侵入することができる。侵入軌道は太陽重力と太陽光放射圧によって決まるが、ヘリウム原子の軌道は放射圧にはほとんど依存しないケプラー運動となり、

太陽の星間風の風下側に密度の濃い領域を形成する。これをヘリウムコーンと呼ぶ。

ヘリウムコーンのヘリウム分布は、星間風の速さと方向、星間空間ヘリウム原子の密度と温度によって決定づけられる。

1970年代から実施されている歴史の長い研究であるが、

惑星間空間に滞在しながら星間ガスのパラメータ推定が可能であり、貴重な観測方法である。

「ひさき」衛星はヘリウムコーンを通過する11月から12月に合わせて惑星間空間ヘリウム原子の共鳴散乱光観測を実施した。

今回は2015~2018年の4期に渡り観測した結果から、星間ガスのパラメータ推定の結果を報告する。

キーワード：極端紫外分光観測、星間風・星間ガス、惑星間空間中性ヘリウム、ひさき衛星

Keywords: EUV spectral observation, Interstellar wind and gas, Interplanetary neutral helium, HISAKI stellite