

## 3年にわたる「ひさき」衛星による惑星間空間のヘリウム分布光学観測 3-years optical observations of neutral helium distribution in interplanetary space by Hisaki

\*山崎 敦<sup>1</sup>、村上 豪<sup>1</sup>、吉岡 和夫<sup>2</sup>、木村 智樹<sup>3</sup>、土屋 史紀<sup>4</sup>、鍵谷 将人<sup>4</sup>、坂野井 健<sup>4</sup>、寺田 直樹<sup>5</sup>、笠羽 康正<sup>5</sup>、吉川 一郎<sup>6</sup>

\*Atsushi Yamazaki<sup>1</sup>, Go Murakami<sup>1</sup>, Kazuo Yoshioka<sup>2</sup>, Tomoki Kimura<sup>3</sup>, Fuminori Tsuchiya<sup>4</sup>, Masato Kagitani<sup>4</sup>, Takeshi Sakanoi<sup>4</sup>, Naoki Terada<sup>5</sup>, Yasumasa Kasaba<sup>5</sup>, Ichiro Yoshikawa<sup>6</sup>

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. 国立研究開発法人理化学研究所 仁科加速器研究センター、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. Institute of Space and Astronautical Science / Japan Aerospace Exploration Agency, 2. Graduate School of frontier Science, The University of Tokyo, 3. Nishina-Center for Accelerator Based Science, RIKEN, 4. Planetary Plasma and Atmospheric Research Center, Graduate School of Science, Tohoku University, 5. Graduate School of Science, Tohoku University, 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惑星観測であるが、観測好機の惑星が存在しない時期には惑星以外の観測を実施している。その一例が、惑星間空間からのヘリウム原子共鳴散乱光の観測である。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の0.5Au以内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。惑星間空間のヘリウム分布は、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ため、惑星間空間に滞在しながら星間ガスのパラメータ推定を実施することが可能となる。1970年代から実施されている歴史の長い研究であるが、近年のIBEX衛星が精密な星間空間の観測を実施した。その結果、これまで時間変化が少ないとされていた星間ガスの分布が、かなりダイナミックに変動していることが明らかとなった。「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2015~2017年の3度に渡り観測した結果から、星間風の速度方向の変化について議論する。

キーワード：極端紫外分光、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