

「ひさき」衛星による惑星間空間のヘリウム分布光学観測

Optical observation of neutral helium distribution in interplanetary space by Hisaki

*山崎 敦¹、村上 豪¹、木村 智樹²、吉岡 和夫³、土屋 史紀⁴、鍵谷 将人⁴、坂野井 健⁴、寺田 直樹⁴、笠羽 康正⁵、吉川 一朗⁶

*Atsushi Yamazaki¹, Go Murakami¹, Tomoki Kimura², Kazuo Yoshioka³, Fuminori Tsuchiya⁴, Masato Kagitani⁴, Takeshi Sakanoi⁴, Naoki Terada⁴, Yasumasa Kasaba⁵, Ichiro Yoshikawa⁶

1.宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究所、2.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、3.東京大学大学院理学系研究科地球惑星科学専攻、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 地球物理学専攻、6.東京大学

1.Institute of Space and Astronautical Science / Japan Aerospace Exploration Agency, 2.Nishina-Center for Accelerator Based Science, RIKEN, 3.Department of Earth & Planetary Science, Graduate School of Science, The University of Tokyo, 4.Planetary Plasma and Atmospheric Research Center, Graduate School of Science, Tohoku University, 5.Dep. Geophysics Graduate School of Science Tohoku University, 6.The University of Tokyo

ひさき (SPRINT-A) 衛星は長期間継続した惑星観測を行うことが主目的であるが、観測好機となる惑星が存在しない時期には惑星以外の観測も実施している。そのうちの一例が、惑星間空間からのヘリウム原子共鳴散乱光観測である。

惑星間空間には、局所星間空間(LISM)の物質が太陽圏と星間物質の相対速度による星間風により、ヘリオポーズを超えて太陽圏内に侵入している。イオン化エネルギーが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程度まで侵入することができる。その軌道は太陽重力によって曲げられ、太陽の星間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から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を推定することができる。このような研究は1970年代から実施されているが、近年のIBEX衛星がより精密に観測を実施した。その結果から星間風の方向が数十年かけて徐々に変化していることが報告された(Frisch+13)。

ひさき衛星もヘリウムコーンからのヘリウム原子共鳴散乱光観測を実施した。今年は、ヘリウムコーンの密度が極大経度を含む2ヶ月間に渡り連続して観測した。惑星間空間からのヘリウム共鳴散乱光観測結果を報告し、星間風の速度方向の変化について議論する。

キーワード：惑星間空間ヘリウム、極端紫外光観測、星間風

Keywords: Interplanetary helium, EUV observation, Interstellar wind