

## 惑星間中性水素の非対称成分

## Asymmetry component of interplanetary neutral flow

# 中川 広務 [1]; 福西 浩 [1]; 渡部 重十 [2]; 高橋 幸弘 [1]; 田口 真 [3]; 山崎 敦 [4]; Rosine Lallement[5]

# Hiromu Nakagawa[1]; Hiroshi Fukunishi[1]; Shigeto Watanabe[2]; Yukihiro Takahashi[1]; Makoto Taguchi[3]; Atsushi Yamazaki[4]; Lallement Rosine[5]

[1] 東北大・理・地球物理; [2] 北大・理・地球惑星; [3] 極地研; [4] 東北大・理・惑星プラズマ大気; [5] Service d'Aeronomie du CNRS

[1] Dept. of Geophysics, Tohoku Univ.; [2] Earth and Planetary Sci., Hokkaido Univ.; [3] NIPR; [4] Planet. Plasma and Atmos. Res. Cent., Tohoku Univ.; [5] Service d'Aeronomie du CNRS

<http://pat.geophys.tohoku.ac.jp>

我々の太陽圏は星間雲と呼ばれる星間物質の塊に覆われた状態にある。星間雲中のプラズマは太陽風に遮られ太陽圏内に侵入することができないが、一方で中性の水素原子やヘリウム原子は太陽圏内に侵入することができ、星間風と呼ばれる流れを形成する。それらの密度分布は太陽パラメータや星間物質パラメータによって決定されるため、星間水素や星間ヘリウムの飛翔体観測から我々は太陽パラメータや太陽圏を覆う星間物質パラメータの解明に重要な手がかりを得ることができる。

従来の研究によれば、それぞれの分布は星間風の流入方向(黄道座標系で経度 254°)に対して対称に分布するものと理解されてきた。しかし、近年従来考えられてきた流入方向よりも 10-40°ずれた方角から流入する別の成分が存在するという報告がいくつかの衛星観測データより示されはじめた。現在、双方の主張は平行線をたどり、決着をみていない。

本発表では、探査機のぞみによる地球近傍での星間水素共鳴散乱光観測から明らかになった非対称成分について報告する。1-1.5AU 付近のぞみ衛星観測データとモデル計算を比較することで、従来考えられてきた方向に対して、20°程度ずれた成分が存在することがわかった。更にその非対称成分は 2000 年でははっきりと確認できたが、翌年には確認できなかったことから、年単位で変動し、消滅することがわかった。

これら非対称成分は、星間物質中の中性水素が直接流入してきた 1 次成分に加えて、星間物質中のプロトンが太陽圏界面前面(バウショックと圏界面の間)で電荷交換反応によって中性化し、太陽圏内に流入した 2 次的成分が観測されたものと考えられる。つまり、非対称成分から我々は直接観測することが不可能な星間磁場の傾きや強度、太陽圏界面で起こっている太陽圏と星間物質との相互作用について知ることができるのである。

以上の水素に関する議論に加え、同衛星搭載の星間ヘリウム共鳴散乱光観測結果とも比較、検討し、水素・ヘリウムの流入方向について総合的に議論する。