

M08a 飛騨天文台 SMART 望遠鏡を用いた高速成分を持つ点状プラズマ塊の統計解析

廣瀬公美, 一本潔, 大辻賢一, 石井貴子, 浅井歩 (京都大学), 京都大学 SMART チーム

京都大学飛騨天文台の SMART 望遠鏡は 2016 年 4 月末に Solar Dynamics Dopplar Imager (SDDI) が新設され、2016 年 5 月より SDDI で定常観測を開始している。SMART/SDDI は太陽全面を $H\alpha$ 線とそのウィング (最高 $\pm 9.00\text{\AA}$ まで) を 0.25\AA 刻みで観測しており、およそ $\pm 400\text{km/s}$ までの視線方向速度場を検出することができる。

SDDI を用いた観測より、 $\pm 1.25\text{\AA} \sim \pm 2.00\text{\AA}$ の $H\alpha$ 線ウィングで、点状のプラズマ塊の運動が目視での調査で 1 時間当たり平均して 10 例以上見られることを発見した。これは視線方向速度にして $60 \sim 90\text{km/s}$ に相当する。特にウィングのマイナス側のブルーシフトとして見られるものが多く、運動している点状プラズマ塊の 8 割以上を占めていた。この点状プラズマ塊の運動は必ずしも黒点の周辺で見られるわけではなく、静穏領域で見られることも多い。また、さらに高速な成分を持つものもあり、視線方向速度にして 150km/s 程度の運動も 1 日 1 例程度みられた。

本講演ではこの 150km/s 程度の速さを持つ点状プラズマ塊について、マグネトグラムやほかの波長のデータと比較して議論する。また、高速成分を持つプラズマを検出するプログラムについても言及する。このプログラムは高速点状プラズマ塊の運動を捉えるだけでなく、上昇・下降するダークフィラメントの運動の検出にも利用することができ、宇宙天気的面からも役立つであろう。