

## M12b プロミネンスにおける中性粒子とカルシウムイオンの速度差から明らかにする部分電離プラズマの磁場拡散 2

阿南徹、一本潔（京都大学）、Andrew Hillier（ケンブリッジ大学）

部分電離プラズマである太陽彩層の中性水素は、荷電粒子との衝突を介して、ローレンツ力を受けている。これまで太陽彩層は密度が大きく十分な衝突があるため、 $H\alpha$  ( $H\text{ I } 6563\text{\AA}$ ) などで観測される様々な現象は磁気流体力学によって理解されてきた。特にコロナ中に浮かぶ冷たく重いプロミネンスにおける中性水素は磁場によって支えられていると考えられている。中性粒子と荷電粒子の衝突による摩擦力は中性粒子と荷電粒子の速度差に比例する。近年、この速度差を起因とする中性粒子流体からの磁場の拡散が理論的に研究され始め、この磁場の拡散によってコロナ加熱に重要な波の減衰率、磁気リコネクションの効率、浮上する磁場の量、彩層加熱率、さらには星形成の効率に影響することが明らかとなってきた。私たちはこの中性粒子と荷電粒子の速度差を観測的に明らかにすることを目的に、飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡の水平分光器を用いて、プロミネンスの中性粒子、カルシウムイオンのスペクトル線を同時分光観測しドップラー速度を比較している。前回の2015年春季年会では、理論的に予想されていた速度差（～秒速0.01キロメートル）よりもはるかに大きい～秒速1キロメートルの速度差を有意に測定したことを報告した。しかし、測定誤差の導出方法に非常に小さな誤差（波長サンプリングの1/100、1/1000）を導出してしまうという問題があることが明らかとなり、測定された速度差が有意でないことが明らかとなった。本ポスターでは、測定誤差の導出方法における問題点を議論するとともに、2015年5月5日に観測したプロミネンスの結果についても報告する。