

M32a ひので極端紫外線望遠鏡によるジェット・プラズマ流の高時間分光観測

西塚直人、松本琢磨、森田諭、柴田一成（京都大学花山天文台） 原弘久（国立天文台）

ひので衛星観測により、太陽大気中ではコロナから彩層にいたるまで至るところでジェット現象が普遍的に起こっていることが明らかになった。これらの太陽ジェットは磁気リコネクションに伴って起こるものと解釈されている。さらにひので観測によってX線ジェットや彩層ジェットに伴ってアルフヴェン波の発生と伝播も報告されている。しかしながらこれらジェット現象の寿命は1-10分と非常に短い。そのため、これらのジェットに伴うプラズマの運動を高時間分解能で分光し、直接ドップラー速度で観測したような例はほとんどない。

今回我々は、ひので極端紫外線望遠鏡 (EIS) を用いて観測された高時間分解能分光データを詳細に調べた。特に我々は、sit & stare というスリットを一定の場所に固定して高時間分解能で分光観測する study に着目して解析を行った。まず最も明るい Fe XII 195A の輝線で観測されるドップラー速度と line broadning を調べ、88 例の transient な現象を発見した。さらにX線画像と位置合わせを行うことによりイベントの同定を行った。例えばその中で、我々は2007年2月20日に活動領域10942付近でジェットが観測されているのを発見した。ジェットのみかけ上の速度は約170km/s、ドップラー速度は約150km/s、したがってジェットの実際の速度は約240km/sと見積もられる。さらに同じ活動領域の端から噴出するプラズマ流の分光にも成功し、Fe XII 195A の輝線でスリットに沿ってドップラーシフトのブルーシフト成分が伝播しているのが観測された。これはプラズマ流中の波動の伝播を観測している可能性がある。