

M35a 飛驒-ひので共同観測によるプロミネンス振動の分光観測

磯部洋明、上野悟、永田伸一、北井礼三郎、石井貴子、松本琢磨、大辻賢一、西田圭佑、小森裕之、渡邊皓子、川手朋子、一本潔、柴田一成（京都大学）、萩野正興（国立天文台）

ひので可視光望遠鏡 (SOT) の CaII H 線撮像観測により、プロミネンス中の細長い内部構造 (スレッド) が数分の周期で振動している現象が発見され (Okamoto et al. 2007)、アルフベン波、あるいはファーストモードキック波の証拠として注目されている。振動・波動現象はコロナを加熱するエネルギー源として、またプロミネンスの物理量や磁場構造を推定するプロミネンスサイズモロロジーの観点から重要である。ただし SOT の CaII H 線観測は広帯域フィルターであるため、明るい構造の見かけの運動しか分からない。

本講演では飛驒天文台ドームレス太陽望遠鏡 (DST) と SOT によるプロミネンスの分光観測の結果を報告する。ターゲットは 2008 年 8 月 5-6 日の静穏領域プロミネンスで、SOT の CaII H 線像では水平方向 (リムと平行方向) のスレッド構造が卓越しており、Okamoto et al. により報告されたようなスレッドの振動がみられる。SOT は狭帯域フィルターで $H\alpha$ 線のウイング 2 波長を観測しており、視線方向速度のプロキシが得られる。また DST は CaII K、H 線でスペクトロヘリオグラムを 15 秒程度の時間分解で取得している。視線方向積分の効果で複雑な形のプロファイルを示す部分もあるが、初期解析では輝線の重心の位置から視線速度場の 2 次元マップを得た。SOT/ $H\alpha$ 、DST スペクトロヘリオグラム共に、長さがスレッドの方向に沿った長さ 2-3 万 km、幅が数千 km 以下の速度構造が、数分程度の時間スケールで変動する様子が見られた。視線速度は 2-10km/s で、周期、サイズ、速度振幅が見かけの運動と同程度であることから、CaII H 線で発見された振動現象を分光観測で捉えたものであると考えられる。ただ速度構造の時間変化は複雑で、これまでのところ明確な進行波の証拠は得られていない。