

M41a 太陽彩層スピキュールの運動と起源について

末松芳法、勝川行雄、常田佐久 (国立天文台)、一本潔 (京都大学)、清水敏文 (ISAS/JAXA)、T. Tarbell、R. Shine (LMSAL)、他 SOT チーム

太陽観測衛星「ひので」の可視光望遠鏡高分解能観測により太陽彩層のジェット現象であるスピキュールの運動の詳細が分かってきた。スピキュールは太陽の縁で彩層起源のスペクトル線により観測でき、高さ 5000 ~ 12000 km、幅 800km 程度、上昇下降速度  $25\text{km s}^{-1}$  が従来の代表的な観測パラメータであった。「ひので」の Ca II H 線観測からは、幅はもっと狭く分解能ぎりぎり (200km) 程度のももあり、上昇速度も速く ( $100\text{km s}^{-1}$ ) 短命で上昇後見えなくなる成分があることがわかってきた。また、運動の特徴として、横揺れが挙げられる。横揺れはスピキュール全体で同位相で、高さとともに振幅が大きく、周期は 3 ~ 5 分程度、速度振幅は  $10 \sim 20\text{km s}^{-1}$  程度である。また、多くのスピキュールは 2 重構造 (ほぼ平行で離れた 2 成分からなる) を示すことがわかった。この 2 重構造は、太陽面上のスピキュール類似構造 (mottle と呼ばれる) で田中 (1974 年) により見つけられたものであるが、スピキュールでも見られることから、スピキュールと mottle が同一起源であることがより強く示唆される。スピキュールは見掛け上、単極磁場領域から発生しており、より大型のジェットに見られるような根元のループ構造がない。大型ジェットは、双極磁場と既にある垂直方向磁場との磁力線再結合によるエネルギー解放が起源として有力である。ここでは、スピキュールの起源として、磁力線の根元での擦れが磁力線再結合を起こすモデルが提唱する。「ひので」による  $\text{H}\alpha$  ドップラーグラム、Na I D 線ドップラーグラムによるスピキュール観測も加えて、スピキュールの新しい観測結果をまとめる。