

M34a 微細磁束管のダイナミクスと convective collapse

永田伸一(京都大学)、常田佐久、末松芳法、一本潔、勝川行雄(国立天文台)、清水敏文(JAXA)、日米 SOT チーム

静穏領域のネットワーク、活動領域の plage に見られる 1kG の磁場を持つ微細磁束管は、磁束管内部の対流不安定により下降流が発生し、磁場が増幅される convective collapse により形成されると考えられているが直接的な検証は無い。本講演では、「ひので」衛星可視項望遠鏡の偏光分光装置 (Stokes Polarimeter:SP) のデータを用いた、convective collapse の観測的検証について議論する。ディスクセンター付近の静穏領域のスナップショット観測 (空間分解能 $\sim 0.16''$) において、(1) 微細磁束管を表す G-band bright point に対応する構造は、I 信号分布の粒状斑間のに輝点として確認出来る。(2) 輝点周辺の V 信号は、 $\sim 0.5'' \times 0.5''$ のひろがり度で $\sim 1\%$ の振幅を示す。(3) 他方、Q/U 信号は雑音レベルである。(4) V 信号は最大で $\sim 5\text{km/s}$ に達する redshift を示し、振幅および面積は、ともに red robe が blue robe に対して大きくなる非対称性を示す。(5) 他方、I 信号の速度は 0.2km/s 程度に留まる。という特徴を持つ例が見出された。これらより、該当箇所の V 信号の形状は、磁束管内部の運動を反映していると考えられる。講演では、高時間分解能観測データの解析も加え、Stokes Inversion based on Response function(SIR) を用いて得られる、微細磁束管のダイナミクスと convective collapse について考察する。