

M32a 飛驒-ひので共同観測による浮上磁場領域のCa線スペクトル解析

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

我々は2007年8月に行なわれた飛驒-ひので共同観測で捉えられた浮上磁場領域のCa線スペクトル解析を行なった。ひのでの可視光望遠鏡で観測された微小磁束管の浮上現象は、Otsuji et al. (2007)でも述べられているが、これは広帯域 filtergram 観測であったため、形態学的な観点からの研究に留まっていた。

今回、我々は飛驒天文台ドームレス望遠鏡を用いて黒点近傍における浮上磁場領域のCa線分光観測を行った。その結果、浮上の初期段階ではアーチフィラメントはk3ではほとんど見えず、k1付近の波長帯でよく観測された。一方、十分浮上したアーチフィラメントはk3でも見えようになり、またk2のred componentではループの足元、blue componentではループトップがそれぞれ暗くなることが観測された。また、ひのでの広帯域 filtergram によるCa線観測では浮上の初期段階の時間帯でのみアーチフィラメントを観測できたことから、ひのでの広帯域 filtergram はk1及びk2 componentを主に見ていると考えられる。

さらに、アーチフィラメントの足元のCaプロファイルの時間変化より、ループの加熱の様子を解析した。また、ドームレス望遠鏡のスリットスキャンデータから、Ca K線 k1,k2 及び k3 におけるドップラー速度場を求め、彩層の異なる高度においてアーチフィラメントの上昇速度及び磁力線に沿った下降流速度がどのように変化するかを述べる。