

M40a トランジェント水平磁場と彩層ダイナミクス

石川遼子 (東京大/国立天文台)、常田佐久 (国立天文台)、磯部洋明 (京都大)、Kevin Reardon (NSO/AAO)

「ひので」可視光望遠鏡により、グラニュールスケールのトランジェントな水平磁場 (THMF) が太陽面上の至るところに存在することが発見された (Lites et al.(2008) など)。前々回の年会で発表 (石川ら) したように、このトランジェント水平磁場はローカルダイナモによって駆動されていることが示唆されたわけだが、今回我々は「この大量の水平磁場は彩層・コロナに何らかの影響を及ぼしうるのか？」という疑問に答えるべく、THMF と彩層の関係に着目する。まず THMF の出現頻度などから THMF のポインティングフラックスを見積もった。すると静穏領域、活動領域 (プラージュ) とともに Withbroe & Noyes (1977) から得られている彩層・コロナ加熱に必要なエネルギー値に近いことがわかり、THMF は彩層・コロナに何らかの影響を十分与えることが示唆された。さらに、THMF の時間変化と「ひので」搭載の CaBFI で得られる彩層の様子を比較した。すると、プラージュのネットワーク磁場付近に THMF が出現。その 1 分後に THMF と垂直磁場の間に非常に強い下降流が数分間にわたり発生し、その後その近傍で THMF の消滅とともに CaBFI でトランジェントな増光が見えるという現象が発見された。ただし、このような THMF に付随する下降流、CaBFI での増光は全ての THMF で見られるわけではない。しかし、「ひので」の彩層観測は、(1) 広帯域フィルターでは速度・磁場情報がないこと、(1) 狭帯域フィルターにおいても、波長分解能の制約から光球のコンタミネーションを受けていることから、「ひので」による観測に加えて、「ひので」と Dunn Solar Telescope に搭載された米伊の IBIS、飛騨ドームレス望遠鏡との共同観測を行い、Ca II 8542 などの彩層に感度を持ったラインでの分光観測を行った。講演では、これらのデータを用いて THMF の出現と彩層での増光とその運動を比較し、THMF の彩層加熱への寄与を明らかにする予定である。