

M20b He I 1083 nm を用いたプラージュ領域の彩層磁場観測

石川遼子 (東京大/国立天文台)、Andreas Lagg (MPI)、常田佐久 (国立天文台)、

「ひので」による高分解能観測により、非常に微細なスケールの磁場構造がこれまで明らかになってきたが、これらの磁場が果たして彩層に到達し、何らかの活動現象を引き起こしているのかを明らかにするためには、地上望遠鏡を用いた彩層の速度・磁場測定が必要不可欠となっている (我々の口頭発表「トランジェント水平磁場と彩層ダイナミクス」予稿参照)。

本講演では、太陽表面と彩層上部の同時磁場観測に成功した「ひので」とスペインのテネリフェ島にあるドイツ所有の Vacuum Tower Telescope (VTT) で行った共同観測 (HOP71) の解析結果について報告する。観測は、広視野・低時間分解能、狭視野・高時間分解観測の2通りで行われた。狭視野観測は、7秒角の幅しかないが、VTT - 「ひので」のアライメント手法を本観測により確立し、日陰シーズン中でも4秒角以下の精度を安定に実現した。ひのでで用いている Fe 630 nm での光球の磁場測定は Zeeman 効果のみを考慮すればよいのに対し、VTT での He I 1083 nm を用いた観測では Zeeman 効果に加え Hanle 効果を考慮することが磁場診断には欠かせない。我々は、広視野データについて、Hanle 効果まで含めた偏光線輪郭のインバージョン (Lagg et al. A&A, 414, 1109, 2004) を行い、崩壊中の活動領域 (プラージュ領域) のベクトル磁場を求めた。プラージュ領域であるため、光球では垂直磁場が顕著であるが、彩層でのベクトル磁場の様相は全く異なり、(定常的な) 水平磁場が卓越している。また正極・負極の垂直磁場付近では比較的強い下降流もみられた。本講演では、光球と彩層の磁場構造の比較について議論する。