

M05a コロナループの増光とその足元の磁場との関係

勝川行雄、久保雅仁、阪本康史 (東大理)、清水敏文、常田佐久 (国立天文台)、B. W. Lites (HAO)、T. Tarbell (LMSAL)

Yohkoh/SXT や TRACE による X 線、EUV での観測からコロナループの多くは定常ではなく時として増光を起こすことが知られている。これらの増光の個々のエネルギーはフレアに比べるとはるかに小さいが、高い頻度で起こるため特にコロナの高温成分の加熱には密接に関係していると考えられる。ループの増光をトリガーしているのは磁場であるはずだがその機構は分かっていない。光球面で観測される磁場にその徴候が見えているのかどうか調べる必要がある。しかし、このような小さなエネルギースケールの現象に關与する磁場の特徴もやはり小さいはずであり、高精度な磁場測定が要求される。我々は磁場ベクトルを高い精度で観測するために Advanced Stokes Polarimeter (ASP) を用いた。ASP では高精度の偏光分光観測によってストークスプロファイルを完全に観測することが可能であり、かつ空間分解能も高く光球での微細な磁場構造まで観測することが出来る。特に着目しているのは光球での電流 ($j = \nabla \times B$) や磁場のねじれであり、ASP で得られる磁場ベクトル分布はこの導出に威力を発揮する。コロナの観測には TRACE を用いる。TRACE の高空間分解能観測によってコロナループの足元を同定することが可能となる。

本年会では 2002 年 4 月に活動領域 NOAA9912 を ASP と TRACE で共同観測した結果について報告する。この領域は生まれたばかりのコンパクトな双極子構造を持ち、観測期間中いくつかの C クラスフレアと多くのループの増光が TRACE で観測された。これまでの解析の結果、C クラスフレアを始めとして、いくつかのループの増光は光球での磁場のねじれと関係している可能性が高いことが分かって来ている。