

M17c 光球、彩層同時観測のデータを用いた半暗部形成の詳細解析

渡邊皓子, 北井礼三郎 (京都大学), 大辻賢一 (国立天文台), Jaime de la Cruz Rodríguez (Uppsala University), Luis R. Bellot Rubio (Instituto de Astrofísica de Andalucía)

太陽黒点の進化において、ポアから半暗部が形成される段階は短時間で起きる上に事前に予期できないため、観測例が未だ少なく、その物理機構はまだ解明されていない。最近、Shimizu et al. (2012) により半暗部形成のプリカーサーが光球でのフィラメント形成の約 10 時間前に彩層で観測できるとの報告がなされ、半暗部形成における光球と彩層の比較が重要であることがわかってきた。

本ポスターでは、ポアから半暗部が形成される一連の期間を捉えた 2 種類のデータ解析の結果を紹介する。一つ目は Swedish 1-m Solar Telescope で 2009 年 7 月 6 日に取得されたもので、光球 (Fe I 630nm) と彩層 (Ca II 854.2nm) の偏光観測がなされている。この例では、半暗部形成領域に反極性の磁場パッチや彩層でのループ構造が見られるため、下からの浮上磁場が半暗部形成をトリガーしている可能性が高い。二つ目は Hinode Solar Optical Telescope で 2007 年 2 月 3 日に取得された G-band と Ca II H の同時観測である。この例では、ポアの周囲の一部に半暗部フィラメントが形成された後、磁束の供給が間に合わずにすぐにフィラメントが消失するという現象が見られた。どちらのデータにおいても、Shimizu et al. (2012) で報告された彩層でのプリカーサーは観測されなかった。

解析結果を踏まえ、半暗部形成のシナリオについて考察する。