

M60a 飛騨天文台 SMART 望遠鏡及びSDO 衛星を用いたフィラメントの消失要因の調査

廣瀬公美, 一本潔 (京都大学・理), 浅井歩 (京都大学・宇宙ユニット), 大辻賢一 (国立天文台), 北井礼三郎 (佛教大学), 京都大学 SMART チーム

フィラメントは、コロナ中に浮かぶ周囲に比べて低温高密なプラズマの塊である。フィラメントが細長い形を保って浮かんでいられるのは、プラズマが磁力線に支えられているからであるが、いずれはその形も崩れて消失する。その最期には、大別して宇宙空間に噴出するもの (Eruption 型) と、噴出が見られずゆっくりと消えるもの (Vanishing 型) がある。両者の間で消失時の特徴の違いはないか、またそもそもフィラメントが消失する要因は何なのか、など、いまだ不明な点も多い。そこで、消失したフィラメントについて (1) 明瞭な浮上磁場領域 (Emerging Flux Regions:EFR) の有無、(2) フィラメントの消失時の長さに焦点を当ててフィラメント消失の要因を探った。

まず飛騨天文台太陽磁場活動望遠鏡 (SMART) で撮られた $H\alpha$ 中心の日毎画像を用いてフィラメント消失のイベントをサーベイし、2011 年の 1 年間分の観測データから、168 例の消失イベントを見出した。これらの消失するフィラメントの中から空間スケールの大きなもの 25 例を選んだ。この 25 例はすべて静穏領域にあった。SDO 衛星の観測データ AIA/304Å と HMI/magnetogram から Eruption 型が 21 例、Vanishing 型が 4 例であることを確認した。これらについて明瞭な EFR の有無の判定を行った。その結果、Eruption 型 21 例中 11 例、Vanishing 型 4 例中 3 例は明瞭な EFR を伴っていた。さらに EFR が伴うもの 6 例、伴わないもの 3 例について長さの測定を行ったが、どちらの場合も平均 50 万 km であった。本講演ではこれらの解析結果について報告する。より長期間のデータを用いた結果や他のパラメータについても議論する。