

**M59a 活動領域 NOAA10808 におけるフィラメント噴出のトリガー機構**

長島薫、石井貴子、岡本文典、柴田一成（京都大学）、磯部洋明、横山央明（東京大学）

2005年9月に出現した活動領域 NOAA 10808 は、今活動周期 Cycle 23 で最大規模の活発なフレア活動を示した特異な領域である。10日間ほどの間に X クラス 10 回、M クラス 25 回ものフレアを起こし、中には惑星間空間へのプラズマ噴出現象 CME につながった例もある。これらの発生を予測することは宇宙天気分野の研究での最も重要な課題の一つであるが、そのためには、フレア活動の引き金となる機構の解明が欠かせない。

そこで我々はこの一連のフレア活動の中でも、特に激しいフィラメント噴出と halo CME を伴った 9月13日の X1.5 クラスフレアに注目し、このフレア・フィラメント噴出のトリガーを調べるため、衛星 TRACE による紫外線データでの彩層・コロナの構造、衛星 SOHO 搭載の MDI のデータによる光球磁場構造、さらに BBSO の H $\alpha$  線データによる彩層のフレアの構造の解析を中心とした多波長データ解析を行った。その結果、少なくともこの噴出現象を起こす 2 日前からフィラメントが 0.2km/s 程度のゆっくりした上昇を起こしていることを発見した。この上昇速度は、噴出の数十分前に見られるいわゆる “slow rise” より一桁以上小さなものであり、また長いタイムスケールにわたって続いているという特徴がみられる。またその上昇の間、フィラメントの足元付近で小規模な極紫外線での増光が繰り返し起きていることがわかった。これらの増光は C クラス以下程度の小規模なフレアであり、その増光の起きている場所は小さな磁気要素が磁気中性線付近から湧き出してくる場所に一致していることが確認できた。これらの観測事実から、フィラメントのゆっくりした上昇はフィラメントの不安定化もしくは平衡喪失に向かう進化の過程であり、繰り返された小規模なフレアの中でも不安定化の臨界点付近で起きた噴出直前のイベントにより臨界点を超えて、大規模なフィラメント噴出現象が引き起こされたという解釈ができる。