

M02a 「ひので」EISによって観測された、大フレア直前のループエクспанションとブルーシフト現象

浅井歩、原弘久、渡邊鉄哉、今田晋亮 (国立天文台)、英米「ひので」EIS チーム

太陽フレアのトリガー機構は、フレア研究の中でも未解決として残されている。2006年12月13日に活動領域 NOAA 10930 で発生した X3.4 クラスの大フレアは、これまで「ひので」衛星で観測された中でも最大のものであり、集中的に解析され、また報告されてきた。特に、「ひので」搭載の可視光磁場観測装置 (SOT)/スペクトロポリメータ (SP) によるベクトル磁場観測結果や X 線望遠鏡 (XRT) による X 線画像から、コロナへの磁場エネルギー蓄積機構が調べられている (例えば、草野ら日本天文学会 2007 年秋季年会 M21a, Harra 2008)。

私たちは、このフレア発生直前の太陽表面の様子を詳細に調べ、フレア開始直前 (軟 X 線強度の立ち上がりの約 15 分前) にフレアループの端に当たる領域で、強いブルーシフト現象を、極端紫外線撮像分光装置 (EIS) の観測データから見つけた。このブルーシフト現象は、今田ら (2007) により報告された、活動領域の端で見られる、温度依存性のあるブルーシフト現象に非常に良く似ており、その場所もディミングに接しているという共通点を示す。また、活動領域 NOAA 10930 は 12 月 14 日、17 日にもフレアを発生しており、特に太陽西側の縁付近で発生した 12 月 17 日のフレア (原ら 2008) との類似点から、このブルーシフト現象がフレア直前に観測される噴出現象 (ループエクспанション) の、正に足元に当たると考えられる。