

M37a 「ひので」XRTによる彩層蒸発の直接イメージング観測

新田伸也(筑波技大) 今田晋亮(ISAS/JAXA) 山本哲也(名大STE研)

「ひので」XRTのアーカイブデータを用いて、ごく小規模な transient brightening event に伴う彩層蒸発を13例発見した。これらは軟X線領域でのイメージング観測によって彩層蒸発を捉えた初めての成果であると思われるので報告する。

「ひので」XRTは、軟X線領域でこれまでにない高空間/時間分解能を有する観測機器であり、磁気リコネクション起源の短いタイムスケールの現象を捉えるのに特に適している。今回の彩層蒸発イベントは、軟X線領域での広帯域フィルタを通したハイケイデンス(露出間隔20–140 sec、多くは60 sec)での撮影による。いずれのイベントに於いても、1)小規模な磁気ループ構造の両足元からペアになったアークが伸びてくる、2)やがてループ頂上部で繋がり、ループ全体が明るく輝く、3)次第に減光して行く、という彩層蒸発現象として予言された通りの特徴が見られる。

しかし、アーク先端位置の時間変化から見積もられる蒸発流の速度(光球面に射影した成分)に注目すると、これらのイベントは2つのクラスにはっきり分かれている:概ね100km/s前後のもの10例と約500km/s前後のもの3例である。中間的な速度のイベントは今の所見つかっていない。これらの速度は、先行研究において観測された値と概ね一致している(e.g., Acton et al. 1982; Milligan et al. 2006)。