

M43a コロナループにおける極端紫外光強度およびドップラー速度の振動現象

北川直優、横山央明(東京大学)、今田晋亮、原弘久(国立天文台)

太陽観測衛星「ひので」に搭載された極端紫外線撮像分光装置(EIS: EUV Imaging Spectrometer)のデータを用いて、コロナループにおける極端紫外光強度およびドップラー速度の振動現象のイベントスタディを実施した。コロナループではさまざまな振動現象が起きていることがわかっているが、これらの振動現象の特性を調べることで、波動によるコロナ加熱メカニズムの研究に大きく貢献することが期待できる。TRACE 衛星データによる観測で、これまで極端紫外光強度の広範囲の周期にわたる振動現象が報告・議論されてきた(De Moortel et al. 2002 等)。本研究では EIS の sit-and-stare 観測のデータを用いた。コロナの、ある定位置を分光スリットで追跡することにより、そこに位置するループなどの挙動を高時間分解能で観測できることが sit-and-stare 観測の強みである。また分光データの解析により、視線方向のドップラー速度も高時間分解能で算出できる。さらに XRT や TRACE のフィルター観測の画像データの変化と比較することでループのダイナミクスを立体的に捕らえることを試みる。今回の発表では、研究したイベントの一例として活動領域 NOAA10930 の 2006 年 12 月 13 日のデータを紹介する。今回用いたデータでは、ディスクセンターにある活動領域の 2 つの黒点の真上を横切る位置にスリットが当てられた。コロナループの足元において明確な極端紫外光強度の振動が見られたが、周期は 7 分、振幅は強度の 30% 程度であった。このときドップラー速度も振動しており周期は 7 分、振幅は 10km/s 程度であった。同じ時間帯の TRACE 195Å のデータによると振動の起こる直前に 40Mm くらい西方でジェット現象が発生しているの、注目しているコロナループの足元における振動現象との因果関係を検討中である。またスリットの他の位置でも振動現象が見出せたので、これについても言及する。