

M07a 「ひので」が捉えた太陽フレアに伴う衝撃波

成影 典之 (ISAS/JAXA)、原 弘久 (国立天文台)、坂尾 太郎 (ISAS/JAXA)、鹿野 良平 (国立天文台)

太陽フレアが発生すると、太陽面上をフレア地点から遠方にまで伝搬する波動現象がしばしば観測されている。古くから知られている波として、1960年に $H\alpha$ 線の観測で発見された Moreton wave がある。現在では、Moreton wave は、コロナを伝搬する衝撃波が彩層を押し下げている現象で、コロナを伝搬する衝撃波を間接的に捉えたものであると考えられている。コロナの波動現象が直接観測されるようになったのは、1990年代に入ってからで、宇宙からの紫外線観測や X 線観測によって可能になった。コロナの波動現象の中でも、衝撃波と考えられているのは X-ray wave (Narukage et al. 2002) と一部の EIT wave (Thompson et al. 2000) がある。

「ひので」衛星には、X 線望遠鏡 (XRT)・極端紫外線撮像分光装置 (EIS) という感度の優れた 2 種類のコロナ観測用の装置が搭載されており、衝撃波の観測も可能であると考えられている (Narukage et al. 2007)。

そして、2006年12月13日に発生した X クラスフレアにおいて、衝撃波が秒速 630km で伝搬する様子を XRT が捉えた。一方、EIS は衝撃波をの分光観測に成功した。本研究では、これらのデータと Rankine-Hugoniot の関係式を用いることで、衝撃波の物理量を見積もった。Rankine-Hugoniot の関係式を用いた衝撃波研究は、「ようこう」軟 X 線望遠鏡のデータに適用したものがあがる (Narukage et al. 2002)、本研究の新しい点は、EIS の分光データも用いたことで、既知のパラメータが増え、見積もれる物理量の種類が増えた (コロナ磁場の見積もりが行えるようになった) ことと、その精度が向上した点である。

年会ではこれらの解析結果の詳細について報告する。