

M35a **Hot Reconnection Outflows Associated to an X-class Flare**

渡邊鉄哉, 原弘久 (国立天文台), 渡邊恭子 (宇宙研)

2012年7月12日15時37分(世界時), 太陽子午面通過中の大きな活動領域 (AR11520) に発生した X1.4 フレア (S13W04) は, その最大相において, 視線方向速度が優に 600km s^{-1} を越えるような高温プラズマの流出を伴っていたので報告をする。

この活動領域の磁気中性線のひとつは, このフレアの進行に伴い活動領域北側に形成されていた赤道面横断コロナループとの間に生成された一時コロナホールの境界沿いを走っており, 最大相におけるフレア活動は, この磁気中性線の南側の閉コロナループと北側の開ループとの磁気再結合に起因するものと観測的には考えられるが, RHESSI のエネルギー域: 25 - 50 keV の光源は, この磁気中性線より, やや北西側に離れたコロナ光源として, 比較的安定に存在していた。EIS 観測のコロナ温度 ($6 < \log T_f < 6.3$) 鉄輝線群は, ループ両側の足元付近で, 南側が下降流 ($< + 30\text{ km s}^{-1}$), 北側が上昇流 ($- 30 \sim - 150\text{ km s}^{-1}$) を示している。FeXIV λ 264.8/ λ 274.2 強度比から求めた電子密度は $\log n_e \sim 10.5$ である。一方, Fe XXIII 及び XXIV ($\log T_f \sim 7.1$) の輝線は, フレアループのほぼ頂上付近の位置に静止した成分と, その間から北側に向かって噴出する青方偏移した成分とに綺麗に分離する。青方偏移成分は北に行くに従い, 視線方向速度が増加し, ループ頂上より $\sim 14,000\text{km}$ 北の地点で $\sim - 700\text{km s}^{-1}$ 近くに達する。このような温度速度構造をもつ領域は, 磁気中性線に沿う東西方向には $20,000\text{km}$ 程度の拡がりをもち, いわば “outflow arcade” の様相を呈しているといえよう。また, FeXVII λ 254.8 の線輪郭は, FeXXIV λ 255.1 の影響を大きく受けてはいるが, ループ頂上より足元付近からの寄与が著しいように見え, $T_e \sim 10^7\text{ K}$ を境に, プラズマの生成過程にも違いがあると考えられる。