

**M17a**      **ベリリウム様鉄イオン輝線 FeXXIII263.8Å に見るフレアループの微細構造**  
 渡邊鉄哉、原 弘久、浅井 歩、神尾 精、今田晋亮（以上、自然科学研究機構国立天文台）  
 松崎恵一、成影典之（以上、宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究所）

ベリリウム様鉄イオンの輝線：FeXXIII( $2s^2\ ^1S_0 - 2s2p\ ^3P_1$ ) 263.766Å は、その寄与関数のピークが1千万度を越え ( $\log T_m \sim 7.14$ )、また近傍に通常のコロナ温度 (100 万度) 以上で形成される強度の大きい輝線も存在しないため、フレア等の高温プラズマの分光診断に適する重要な輝線である。「ひので」衛星搭載の極端紫外線分光撮像装置 (EIS) では、この輝線が観測領域に含まれており、その線輪郭から高温プラズマの視線速度の診断が可能であり、またリチウム様鉄イオンの共鳴線・FeXXIV 255.114 Å との強度比から温度診断が可能となる。

2007年1月16日2時22分に活動領域・NOAA10938で発生したフレア (C4.2) で、EISは初めてこの輝線を捉えることに成功している。この時のEISの観測は、1秒角スリットを用いてNW (スリット) 方向240秒角の領域を各位置5秒の露出をかけ、EW方向は1秒角ごとの連続ラスタースキャンで、これも240秒角の領域の撮影を行った。観測に選んだ輝線の総数は17で、HeII~FeXXIVの輝線が含まれている (STUDY ID=36: HH\_AR+FLR\_RAS\_N01)。スリットがこのフレアの発生領域を掃いたのは、およそ2時36分から2時41分の5分間で、これはちょうどこのフレアのマキシマムフェーズに相当する。2時30分前の大きなエネルギー解放によって生成された高温プラズマの領域が輝度・温度ともに、最も大きい時間帯となっている。しかしその大きさは数秒角程度で、その南側の領域では、既にFeXVIより低温の輝線で下降流が観測されている。また、2時38分以降に見られた領域東側でのエネルギー解放に伴い、彩層蒸発と考えられる  $300\text{km s}^{-1}$  を越える高温プラズマの上昇流がFeXXIII輝線で観測されたが、この範囲もスリット方向でも数秒角の大きさでしかなかった。