

N17a すざく衛星による Algol からの恒星フレアの X 線観測

石川真之介、牛尾雅佳、小高裕和、国分紀秀、渡辺伸、高橋忠幸 (宇宙航空研究開発機構)

Algol はスペクトル型 B8V の主星と K2IV の伴星による連星系であり、2.87 日周期で可視光の等級が 2.2 等から 3.5 等にまで変化する、代表的な食変光星である。伴星である K 型星は ~ 2 keV という高温で活動的なコロナを持っていると考えられており、X 線のルミノシティは 8×10^{30} erg/s と非常に明るい。過去の EXOSAT、ASCA などの観測では継続時間 1 日程度の X 線のフレアが観測されており、頻繁に恒星フレアを起こすことが知られている。特に 1997 年の BeppoSAX の観測では、温度が 10 keV 以上にまで達する巨大フレアが観測されている。これらのフレアは、温度と Emission Measure の関係に関して、太陽フレアと同じスケール則に従う。また、軟 X 線と硬 X 線の関係に関しても、太陽フレアと Algol のフレアは同一のスケール則に従っているため、Algol の恒星フレアは太陽フレアと同一の物理過程により発生していることが示唆されている。

2007 年 3 月のすざく衛星による観測では、 ~ 2 日間の観測期間中に、軟 X 線のフラックスが静穏時の 2 倍程度になる恒星フレアが検出されている。静穏時、フレア時ともに HXD-PIN 検出器で 10 keV 以上の硬 X 線が検出されており、軟 X 線と硬 X 線の間関係を時系列を追って解析することが可能となった。本講演では、Algol からの恒星フレアの解析結果について、特に軟 X 線と硬 X 線の間関係を中心として報告する。