

N17b 「すざく」衛星による早期型星 τ Sco(B0.2V) の観測

吉田正樹、北本俊二、村上弘志 (立教大学)

早期型星からの X 線放射は 1979 年に「Einstein」衛星によって観測された。早期型星の X 線放射機構は星自身からの星風が作る衝撃波により加熱されたプラズマからの放射 (星風衝撃波モデル)、連星系の場合はお互いの星風同士の衝突により生じた高温プラズマからの放射 (星風衝突モデル)、星自身の磁場の作用によるものなどいくつか提唱されており、いまだ解決していない。

τ Sco は地球から 132pc に位置し、スペクトルタイプ B0.2V の星で、その有効温度は 32000K である。この星の特徴は早期型星のなかでも磁場 (0.5kG) が検出されていることである。また紫外線の観測では周期的な変動 (約 42 日) も見つかっており、磁場に束縛されたプラズマが 42 日の自転の間に見えかくれるためだと解釈されている。日本の X 線天文衛星「すざく」衛星で 2008 年 8 月から 9 月にかけて約 42 日間に 6 回の τ Sco の観測が行われた。「すざく」衛星に搭載されている X 線 CCD カメラ (XIS) で時系列解析を行ったところ、6 回の観測 (それぞれ観測時間約 10ks) での有意な X 線の強度変動は検出できた。すなわち紫外線同様に磁場に閉じ込められたプラズマからの X 線が観測されている可能性がある。スペクトル解析では O、Fe、Ne、Mg、Si の輝線を確認した。講演ではすざく衛星に搭載されているもう一つの検出器、硬 X 線検出器の HXD-PIN の結果と合わせて時系列解析、スペクトル解析の結果を報告する。