

Q40a 「すざく」による軟 X 線バックグラウンドの時間変動について

土屋彰広、山崎典子、満田和久(宇宙航空研究開発機構)、藤本龍一(金沢大)

宇宙 X 線背景放射の硬 X 線成分は、その強度の 90%以上が活動銀河核の重ね合わせとして分解され、ほぼ正体が明らかになった。一方で ~ 1 keV 以下軟 X 線成分は、点源起因だけでなく、銀河内あるいは銀河間空間の高温ガスの起因するものもあると考えられる。エネルギースペクトルも連続成分だけでなく、酸素を中心とする輝線の寄与が大きいことが「すざく」によって明らかになりつつある。Rosat の全天サーベイデータの解析から、軟 X 線背景放射に数時間から数日の時間変動があることがわかっていたが (Snowden et al.1994)。「すざく」による North Ecliptic Pole (NEP) の観測により、視野中の広がった輝線放射が強度変動をおこし、時間変動が、太陽風中のイオンの強度変動と相関をもつこと、 $4p \rightarrow 1s$ 遷移による輝線が観測されたことから、太陽風中の荷電粒子が磁北極付近に侵入し、中性大気と電荷交換相互作用を起こしたものと考えられる (Fujimoto et al.2006)。

このような軟 X 線領域での広がった放射の強度変動の兆候はいくつかの観測で得られているが、太陽風イオンの強度との相関などは定量的に評価ができていない。そこで我々は、XIS 検出器の較正のために、およそ一月に一度の頻度で行っている E0102-72 の観測に着目した。E0102-72 はおよそ一分程度の広がりを持つ SNR であり、この観測データから中心の SNR に起因する定常放射を取り除き、周辺の空からの X 線のスペクトルとその時間変動を 1 年間にわたってモニターすることができる。本講演では以上のようにして調べた軟 X 線の時間変動と太陽風中のイオンフラックス、地球磁場との位置関係について議論する。