

W62b すざく衛星搭載 XIS のスカイバックグラウンド

田和 憲明、宮内 智文、Eric Miller、林田 清、勝田 哲、鳥居 研一、並木 雅章、穴吹直久、常
深 博 (阪大理)、山口 弘悦 (京都大学)、片山 晴善 (JAXA)、他 Astro-E2 XIS チーム

2005年7月10日に打ち上げた X 線天文衛星「すざく」は 4 台の X 線 CCD カメラ XIS (X-ray Imaging Spectrometer) を搭載している。これら 4 台のカメラのバックグラウンド特性に関しては、夜地球データ (山口他の発表参照) とともに、明るい天体を含まない天空領域あるいは点源の周囲の空の観測データ、スカイバックグラウンドが利用できる。スカイバックグラウンドを構成する成分は NXB (Non X-ray Background) と CXB (Cosmic X-ray Background) であるが、これに加えて地球大気による太陽 X 線の散乱成分がしばしば問題になることもわかっている。NXB は主に cut-off-rigidity によって、散乱成分は地球の縁からの角度によってレベルが決まる。

一方、視野内の位置によるスカイバックグラウンドの違いも、実際のバックグラウンド差し引きでは重要になる。調査の結果、視野の中央部分から周辺部へ離れるにつれて、強度が徐々に減少していた。5~12 keV の高エネルギー側では、視野の端の強度が中央部分に比べ約 90% 減少し、低エネルギー側 (0.7~5 keV) では約 80% で減少する。これは主として CXB の成分に対する望遠鏡 vigneting の効果と考えている。

本発表では、多数のスカイバックグラウンド観測のデータをもとにバックグラウンドの長期的な変動、天空領域による違いを調べ、具体的なバックグラウンド差し引きの方法論とその再現精度に関して議論したい。