

W55b 「すざく」硬 X 線検出器 (HXD) のバックグラウンド差引の現状

深沢泰司, 川埜直美, 山崎智紀 (広大理), 牧島一夫, 国分紀秀, 北口貴雄 (東大理), 高橋忠幸, 中澤知洋, 渡辺伸 (JAXA/ISAS), 寺田幸功 (理研), 山岡和貴 (青学理), 他 HXD チーム

「すざく」に搭載された硬 X 線検出器 HXD は, アクティブコリメータと低内在バックグラウンド材料によって, 徹底して低バックグラウンド化を行なったものであり, 10-300keV において世界最高の感度を達成することを目指して開発した. その感度を最終的に決めるものは, X 線イベントと区別できないバックグラウンドイベントである. 7月に「すざく」衛星が打ち上げられて以来, 上空でのバックグラウンド (BGD) の様子が明らかとなってきた. BGD レベルは, 目標通り, 過去の衛星に対して最も低いレベルを実現した. BGD の変動の様子も予想した通り, 地球磁場に対する荷電粒子の cut-off-rigidity と, SAA 通過後の放射化成分によって説明でき, その変動の様子は, 3%以内の精度で再現性があることがわかった. これは, Chandra/XMM-Newton などとは違って, BGD を精度良く差引きできることを意味し, 銀河団ハード成分や, 暗い AGN, 超新星残骸や銀河系リッジの硬 X 線放射, AGN やブラックホール連星の 100keV 以上でのスペクトルを精度良く求めることが可能となる. 本講演では, BGD のスタディーの現状結果を報告するとともに, BGD の変動をモデル化して, 観測データから BGD を差引きするときの系統誤差についても報告する.