

S02a

ASCA Medium Sensitivity Survey (「あすか」GIS カタログ) の最新結果

上田佳宏、高橋忠幸 (宇宙研)、石崎欣尚、大橋隆哉 (都立大理)、牧島一夫 (東大理)

我々は、ASCA Medium Sensitivity Survey (AMSS) と称し、銀緯 10 度以上の観測領域を対象に、「あすか」GIS 検出器のアーカイブデータを使ったカタログの作成を進めてきた。「あすか」は、2 keV 以上のバンドで過去最高の感度を有し、0.7–10 keV という広いバンドをカバーするため、検出される serendipitous source は、宇宙 X 線背景放射の起源および活動銀河の進化について貴重な情報をもたらす。AMSS の最大の特徴は、他のサーベイと比べ圧倒的に広い観測視野を達成できるという点である。

AMSS プロジェクトでは、現在 1993 年 5 月から 1996 年 12 月までの観測データの解析が終了しており、1345 個の X 線天体からなるカタログが作成されている。我々は今回、銀河系外 X 線天体の研究のためにさらに視野を選択し、106 平方度の視野から検出された 811 個の serendipitous source からなる無バイアスサンプルを作成した。これは、0.7–10 keV バンドをカバーするサンプルとしては過去最大のものである。

我々は、このサンプルを用い、0.7–7 keV および 2–10 keV バンドの $\log N \log S$ 関係を 2 桁以上のフラックス範囲にわたり過去最高の統計で決定した。X 線源のスペクトルごとに $\log N \log S$ 関係を決めたところ、 10^{-12} から $10^{-13} \text{ erg s}^{-1} \text{ cm}^{-2}$ (0.7–7 keV) へフラックスが減少するにつれ、0.7–10 keV での光子指数が 1.7 より小さい (硬い) X 線源の割合が急激に増加することがわかった。また、X 線源の平均スペクトルも、 10^{-11} から $10^{-13} \text{ erg s}^{-1} \text{ cm}^{-2}$ (0.7–7 keV) の範囲で光子指数が 2.2 から 1.6 へと変化し、連続的に硬くなっていることがわかった。これらは、ASCA Large Sky Survey (LSS) などと報告された結果と過去の衛星の結果とをつなげるものであり、同時に、軟 X 線バンドと硬 X 線バンドでの $\log N \log S$ 関係の食い違いの問題に解決を与えるものである。

本講演では、AMSS の最新の結果を報告し、検出された X 線源の統計的な性質から宇宙 X 線背景放射の起源について考察を行なう。