

S11b 宇宙 X 線背景放射スペクトルの「あすか」/ ROSAT による同時解析

石崎 欣尚 (都立大理)、宮地 貴光 (AIP)、M.J. Freyberg (MPE)、上田 佳宏 (宇宙研)、小賀坂 康志 (NASA/GSFC)

宇宙 X 線背景放射 (CXB) の起源はいまだにはっきりとわかっていないが、少なくとも、遠方の微弱な X 線源の重ね合わせで説明されると考えられている。主に 2 keV 以下に感度を持つ ROSAT 衛星による Deep Survey では、1 keV において CXB の 60–80% 以上が点源に分解されており、さらにその 70% 以上がクエーサーなどの AGN として同定されている (Hasinger *et al.* 1993, 1997 submitted)。しかし、比較的明るい AGN のスペクトルは CXB のスペクトルよりも steep であり、CXB のスペクトルが $E \lesssim 1$ keV で超過を示す傾向があることなどから、2 keV 以上で見えているものは、別のものである可能性が大きい。ROSAT で得られた 2 keV 以下の結果が 2 keV 以上にどれだけ寄与するかを考える時、2 keV 以下の CXB のスペクトルが、 $\Gamma=1.4-1.5$ の power-law でよく表される 2 keV 以上とどのようにつながっているかは、なくてはならない情報となる。また、1 keV における CXB の絶対強度は、文献によって 30% 程度もばらつきがあり (Hasinger 1992; Gendreau 1996)、このエネルギーバンドでの CXB スペクトルのモデリングが適当ではない、視野ごとのばらつきを反映している、相互のキャリブレーションの問題、などの可能性が考えられる。

我々は、Lockman Hole、Lynx 3A の 2 つの領域について、「あすか」SIS、GIS、ROSAT PSPC の 3 つの検出器で同じ視野を切りだし、それぞれの強度比以外を固定したスペクトルモデルで同時フィットを行なった。その結果、0.1–10 keV のエネルギーバンドで $\Gamma \sim 1.4$ の power-law (or 1 keV 以下で steep になる broken-power) + $kT \sim 0.14$ keV と $kT \sim 0.07$ keV の熱プラズマ成分の 3 成分でいずれのデータもうまくフィットできた。CXB の絶対強度は、それぞれのセンサで 20% 程度の違いが出たが、相互キャリブレーションの問題と考えられる。Lockman Hole については variable source の影響も 10% 程度ありそうである。また、SIS に合わせた視野では、視野内の点源の影響やフォトン統計不足という問題があるため、この 2 領域の GIS 全面を使った同時解析、さらには、「あすか」Large Sky Survey の観測領域全面のデータを使った「あすか」/ROSAT の同時解析 (ROSAT PSPC は、All Sky Survey のデータを使用) も予定しており、その結果について報告をする。