

W128a MAXI/GSC の 7 年間のデータを用いた低銀緯領域での X 線天体カタログ

堀貴都 (京都大学), 志達めぐみ (理研), 上田佳宏 (京都大学), 川室太希 (国立天文台), 森井幹雄 (数理研究所), 中平聡志 (理研), MAXI チーム

全天 X 線監視装置 (MAXI) に搭載されている Gas Slit Camera (GSC) は、2–10 keV のエネルギーバンドで全天観測装置において過去最高の感度を誇り、これを用いた無バイアス X 線天体カタログは、2 keV 以下をカバーする ROSAT カタログや 10 keV 以上をカバーした Swift カタログと相補的で、独自の科学的価値をもつ。

銀河系内の X 線天体は星の終末を迎えた天体が多く、天の川銀河形成史を研究する上で非常に重要な対象である。銀河面カタログの作成はこういった研究の根幹をなす。しかし、銀河面を含む低銀緯領域は、明るい天体の数密度が大きく天体混入の影響がより厳しくなること、銀河面リッジ X 線放射 (GRXE) を考慮する必要があることから、解析が困難であった。我々は点応答関数 (PSF) の校正、GRXE のモデル化によってこれらの問題を克服することに成功した。

銀河面カタログの作成にあたって、光子統計を最大限にあげるため、運用当初 (2009 年 8 月) から 2016 年 7 月までの 7 年間の積分データを用いた。さらに 73 日 (1/5 年) ごとに分割した観測データを用いて、一時期だけ明るい変動天体ももれなく探査した結果、銀河中心領域 ($l < 30^\circ$, $330^\circ < l & |b| < 5^\circ$) を除く低銀緯領域 ($|b| < 10^\circ$) において 221 天体を 6.5σ 以上の有意度で検出した。さらに各天体について 1/5 年ビンの光度曲線を作成し、7 年平均のハードネス比を求めた。これら全ての天体について同定作業を行い、176 天体 (80%) について対応天体を決定した。未同定天体の多くは、変動が大きく、比較的硬 X 線が強いため、Blazar か X 線連星であると考えられる。本講演では、カタログの詳細および各種族の統計的性質について議論する。