

## J106a      MAXI/GSC と Swift/BAT で調べた中性子星低質量 X 線連星系のソフト状態でのコンプトン雲の大きさ

浅井和美、三原建弘、松岡勝、杉崎睦（理研）、ほか MAXI チーム

NS-LMXB は、降着円盤周辺に逆コンプトン散乱を起こすコロナ（コンプトン雲）が存在し、X 線スペクトルのハード成分を作っていると考えられている。コンプトン雲の形状を仮定することで、X 線スペクトル解析から電子温度や光学的厚さなどの物理状態が見積もられている。しかし、コンプトン雲が存在する場所や大きさは不明であり、全体像はつかめていない。我々は、NS-LMXB の中で、Eddington 光度の約 10% 以下で定常的に輝いている 6 つの Atoll 天体について、MAXI/GSC と Swift/BAT のモニタリング観測（2009 年 8 月～）により得られた光度曲線（2–10 keV と 15–50 keV）を解析した。その結果、ソフト状態における 2 バンドの強度比（ハードネス比：HR）が、4U 1820–30 と 4U 1735–44 では平均 0.1 以上であるのに対して、GX 3+1, GX 9+1, GX 9+9, GX 13+1 では 0.05 程度であった。ソフト状態における HR の違いは、電子温度と連星系の傾斜角にも依存し、2 倍程度の違いは、両者の組み合わせ（電子温度：2.5–3.5 keV と傾斜角：30–70°）により、説明可能な範囲ではある（Gladstone et al. 2007）。しかし、4U 1820–30 と GX 3+1 は、電子温度が同程度の値を持ち（Titarchuck et al. 2013）、傾斜角（4U 1820–30： $43 \pm 9^\circ$ 、GX 3+1：35–45°）も極端には異なることから、HR の違いは、コンプトン雲の大きさが関係していると推測した。また、4U 1820–30 は、モニタリング観測中にスペクトル状態遷移が起きているが、同じ光度でも GX 3+1 は遷移を起こしていない。さらに、その遷移光度は他の天体の遷移光度より大きく、4U 1820–30 のコンプトン雲が大きいことを示唆していると推測できる。本講演では、HR と遷移光度の違いをもとに、HR の異なる 2 つのグループのコンプトン雲の相対的な大きさについて議論する。