

MAXI、Swift、RXTEで観測された中性子星 X 線連星 MAXI J0556-332 の1年間のスペクトル変化

J11a

杉崎睦、松岡勝、三原建弘(理研)、山岡和貴、吉田篤正(青学大)、河合誠之(東工大)、根来均(日大)、上田佳宏(京大)、常深博(阪大)、富田洋、上野史郎(JAXA)、他 MAXI チーム

MAXI J0556-332 は、2011年1月11日に MAXI/GSC の全天スキャンで見つかった新 X 線星で、出現後 10ヶ月を超えて 2011年12月の現在も X 線放射を続けている。銀経銀緯で $(l, b) = (238^\circ.9, -25^\circ.2)$ と銀河面から大きく離れたところに位置し、多波長で観測が行われた結果、非常に特異な天体であることがわかってきた。電波、可視光の変化や Swift、RXTE による定期的な X 線観測から、放射源は降着円盤を持つ中性子星 X 線連星が有力である。また、XMM/RGS による高分散 X 線スペクトルと可視光スペクトルで窒素/酸素輝線比が異常に大きいことが見られて、伴星は hot subdwarf などの特異に進化した星であることが示唆されている。本講演では、MAXI、Swift、RXTE の定期的な観測によって得られた 0.5-30 keV に渡る広帯域 X 線スペクトルの解析を報告する。MAXI/GSC の全天スキャンデータから抽出した X 線強度とハードネス比の解析の結果、ハードネス比は 2 つの状態に分けられ、出現後 2 日目の増光時にハード状態で現れてからソフト状態に変化し、その後約 50 日をかけて緩やかにハード状態に戻ることがわかった。Swift/XRT と RXTE/PCA の X 線スペクトルの解析の結果、放射スペクトルの変化は ~ 0.5 keV の熱的放射と ~ 3 keV 付近に cutoff を持つ冪型成分の二成分の重ね合わせで再現できることがわかった。冪型成分は温度が $\sim 2-3$ keV 程度の高温電子による逆コンプトン放射と解釈でき、典型的な中性子星 X 線トランジェントとの描像に合う。更に、ソフト/ハードの状態遷移の中性子星 X 線トランジェントとの類似性に着目して遷移時の強度を Eddington 光度の 4% と仮定すると、距離は約 8kpc と見積もられる。