

J142a

ブラックホール候補天体 4U 1630-472 からの巨大アウトバーストの MAXI/GSC による観測

石川真木, 堂谷忠靖 (総研大, ISAS/JAXA), 松岡勝 (理化学研究所), 富田洋, 中平聡志 (JAXA)

RXTE の ASM と MAXI の 10 年以上の観測データによると、ブラックホール候補天体 4U 1630-472 は 700 日ほどの間隔でアウトバーストを繰り返している。この中で 2011 年 12 月から最近まで続いているアウトバーストは過去最大であった。ブラックホールからの X 線放射は、そのまわりにできる降着円盤が担っており、X 線スペクトルの解析から、降着円盤の構造や時間変化に関する情報を得ることができる。そこで、この巨大アウトバーストのピーク付近に注目して MAXI の GSC, Swift の BAT と XRT で観測したデータを解析し、X 線スペクトルの振る舞いを調べた。

まず、GSC の強度 (2-20keV) と BAT の強度 (15-50 keV) との相関図から、通常のアウトバーストで見られる準安定状態以外にいくつかの準安定状態を見いだした。ここでは 8 つの準安定状態に分けてブラックホール天体の標準スペクトル解析を適用し、状態の変化を調べた。通常のピーク時のソフト状態よりも X 線フラックスが高い状態では、よりハードな状態になる時と、急に強度が落ちてきわめてハードな状態に遷移する 2 つのケースを見出した。

本講演では、スペクトル解析の結果に基づき、これらの準安定状態が降着円盤のどのような物理状態に対応しているか、議論する。