

J109b

MAXI/Swift による低質量 X 線連星 AqlX 1 のアウトバーストにおける増光時のスペクトル解析

内田大貴, 常深博, 佐々木将軍 (大阪大学), 富田洋, 中平聡志, 木村公 (JAXA), 松岡勝, 三原建弘, 杉崎睦, 浅井和美 (理研), 山田久幹, 吉留幸志郎, 諸岡義隆 (宮崎大学), 他 MAXI チーム

Aql X-1 は磁場の弱い中性子星を主星とする低質量 X 線連星である。国際宇宙ステーション「きぼう」船外実験プラットフォーム搭載の全天 X 線監視装置 (MAXI) は 2009 年 8 月の観測開始以来、この天体から 4 度の大きなアウトバーストを約 300-500 日間隔で観測している。2012, 2013 春期年会で浅井らは MAXI/GSC (Gas Slit Camera) と Swift/BAT の光度曲線の相関を丁寧に調べることでスペクトル状態を分類し、光度変化の説明をおこなった (2012/J16a, 2013/J27a)。今回我々は GSC に加え SSC (Solid-state Slit Camera) が詳細な観測に成功した 2010 年 9 月のアウトバーストを中心に、MAXI によって高頻度で取得された X 線スペクトルの解析をおこない、アウトバースト初期の増光段階における降着円盤の変化を調べた。SSC が観測していた 2010 年 9 月を解析したところ静穏状態からアウトバーストを始め、ソフト状態へ遷移後ハードネス (1.7-4.0keV/0.7-1.7keV) が徐々にハードになる様子を捉えた。この変化は SSC のエネルギー範囲だけで見られた。アウトバーストの立ち上がりは ~7 日で最大強度 ~0.4Crab になり、その後、~50 日で静穏状態に戻った。一方、最大強度 ~0.8Crab になった 2011 年 10 月のアウトバーストは、SSC では観測できていなかったが、Swift/XRT により間欠的な観測が行われていた。そこでハードネス (1.7-4.0keV/0.7-1.7keV) を調べたところ、立ち上がりの過程に同様の変化がみられた。本講演では、それぞれのアウトバーストの立ち上がり部分を 4 つの期間にわけ、スペクトルフィットを行った結果と標準降着円盤モデルを基に立ち上がり部分のハードネスの変化について発表する。