

J16a

## MAXI/GSC と Swift/BAT による低質量 X 線連星 4U 1608–52 と Aql X-1 からのアウトバーストの観測—ソフト状態と立ち下がりハード遷移—

浅井和美、松岡勝、三原建弘、杉崎睦、芹野素子、中平聡志 (理研)、根来均 (日大)、上田佳宏 (京大)、山岡和貴 (青学大) 他 MAXI チーム

4U 1608–52 と Aql X-1 は、中性子星を含む低質量 X 線連星で、soft X-ray transient としても知られている天体である。全天 X 線監視装置 (MAXI) に搭載された比例計数管カメラ (GSC) は、2009 年 8 月に観測を開始して以来、4U 1608–52 から 2 回、Aql X-1 から 3 回、アウトバーストを検出した。MAXI/GSC のデータと、硬 X 線でモニタリング観測を行っている Swift/BAT のデータをあわせて解析したところ、アウトバーストの立ち上がりには、2 つのタイプ (S 型と F 型) があることがわかり、その違いは、アウトバーストを起こす前の光度と相関があることがわかった (2011 年秋季天文学会)。今回、この 5 つのアウトバーストについて、Hard-to-Soft 遷移を起こした後を解析したところ、ソフト状態では、X 線光度の大きな変化 ( $\sim 7 \times 10^{37}$  から  $\sim 0.1 \times 10^{37}$  erg s<sup>-1</sup>) にもかかわらず、hardness ratio (15–50 keV / 2–10 keV) が、ほぼ一定であり、ソフト状態においても安定した (一定量の  $\gamma$  パラメータの) コンプトン散乱体 (Compton cloud) が存在することがわかった。また、立ち下がりにおける Soft-to-Hard 遷移は、Maccarone 2003 (A&A, 409, 697) が報告しているように、エディントン光度の 1%–4% の範囲であることが確認できた。

本講演では、ソフト状態に遷移した後のソフト成分 (MAXI/GSC バンドでの観測) とハード成分 (Swift/BAT バンドでの観測) の相関、および、Soft-to-Hard 遷移の X 線光度とアウトバーストのピーク光度、継続時間などの相関について議論する。