

## Be型 X線連星パルサー GRO J1008–57 からのサイクロトロン共鳴吸収線の発見

J115a

山本堂之, 三原建弘, 杉崎睦 (理研), 中島基樹 (日大), 笹野理 (東大), 牧島一夫 (東大/理研), ほか MAXI チーム

X線連星パルサーの中性子星磁場強度は、X線スペクトル中に見られるサイクロトロン共鳴吸収構造 (CRSF) を用いて直接的に測定することができる (Makishima et al. 1999; Yamamoto et al. 2011)。

GRO J1008–57 はパルス周期 93.5 秒、連星軌道周期 249.48 日の Be 型 X線連星パルサーである。1993 年に *CGRO*/BATSE によって発見され、以降は *RXTE*/ASM、*Swift*/BAT、そして MAXI/GSC によって連星軌道周期に同期したアウトバーストが観測されている。発見時の *CGRO*/OSSE と *CGRO*/BATSE の観測から 88 keV に CRSF の存在が示唆されたが、有意度は低い。2012 年 8 月の近星点で生じたアウトバーストは通常とは異なる振る舞いを見せ、2012 年 11 月に 440 mCrab (4–10 keV) に達するジャイアントアウトバーストに発展した。我々は CRSF を検出する事を目的とし、MAXI–*Suzaku* 連携観測の枠組みで緊急観測提案を行った。

「すざく」は 2012 年 11 月 20 日から 22 日にかけて 60 ksec の観測を行い、精度の良い広帯域 X線スペクトルを取得した。「すざく」の XIS、HXD-PIN、HXD-GSO の 0.8–115 keV の X線スペクトルに対し、連続成分として NPEX (Negative and Positive power laws with EXponential) モデルを用いて fitting を行ったところ、残差の  $\sim 75$  keV 付近に吸収構造が見られた。そこで吸収構造モデルとして CYAB (CYclotron ABSorption) を加え、再 fitting を行ったところ、 $76.0^{+1.9}_{-1.7}$  keV に CRSF を有意に検出した。これは磁場強度にすると  $6.6 \times 10^{12}$  G であり、X線連星パルサーの中性子星磁場強度としては観測史上、最強である。