

W215a MAXI 短時間軟X線トランジェント MAXI J0758-456 は激変星なのか？

三原建弘 (理研)、根来均、増満隆洋 (日大)、中平聡志 (JAXA)、岩切渉、芹野素子、杉本樹梨、松岡勝 (理研) ほか MAXI チーム

MAXI は 2016/4/24 15:05:06 UT の 1 スキャンのみでソフトな突発天体 MAXI J0758-456 を発見した (ATel #8983, #8993)。スペクトルは $1.1_{-0.2}^{+0.3}$ keV の黒体放射でも、べき $2.5_{-0.5}^{+0.7}$ のべき関数でも合せることができた。2-4keV では 4-10keV より 15 秒間ほどテールを引いているようにも見える。全体で 40 秒程度の継続時間なので、視野内の爆発現象と考え、中心位置で Swift XRT の 7 ポインティング追観測を 5 時間後に実施した。しかし対応天体は無かった。そこで、爆発中の天体が視野内に入り視野内で爆発を終えた可能性を検討し、24 時間後に隣接領域の Swift 追観測を行った。その結果、MAXI 誤差領域の端の方に 1 個だけ 1RXS J080114.6-462324 という激変星 (中間ポーラー) が検出された。明るさは 0.03 mCrab であり、以前の観測 (GRB 追加観測の serendipitous) より 2-5 倍程明るかった (ATel #8988)。RXS ソースは Swift/BAT カタログにもあり、強度は独立にした MAXI と BAT の同時フィットで熱制動放射モデル (41keV) を用いると、MAXI バンドでは 0.1mCrab 程度となる。つまり過去の観測では RXS ソースは常に 0.01-0.1 mCrab の明るさであった。しかし数時間で 3 倍程度の変動は見られる (Landi+ 2010)。今回の Swift の観測内でも 2 時間で約 1/2 に変動 (減衰) した。さてこの RXS ソースが MAXI J0758 だとすると、視野に入った時には 1.4Crab もあったことになる。距離 150pc では 9×10^{34} erg/s もの光度である。これは、過去の 1 万 ~ 10 万倍もの明るさであり、過去のあしかけ 14 日、延べ観測時間 1 日間の観測では、そんな大光度は無い。MAXI フレアの減衰は指数関数の時定数で 10 ± 2 s と速い。降着円盤の時定数としてはありえない。はたして、激変星にそのような大光度、ソフト、急速減衰フレアは可能なのであろうか？