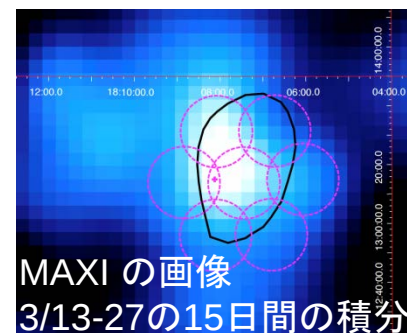


## MAXI新星 MAXI J1807+132 を発見

2017年11月8日

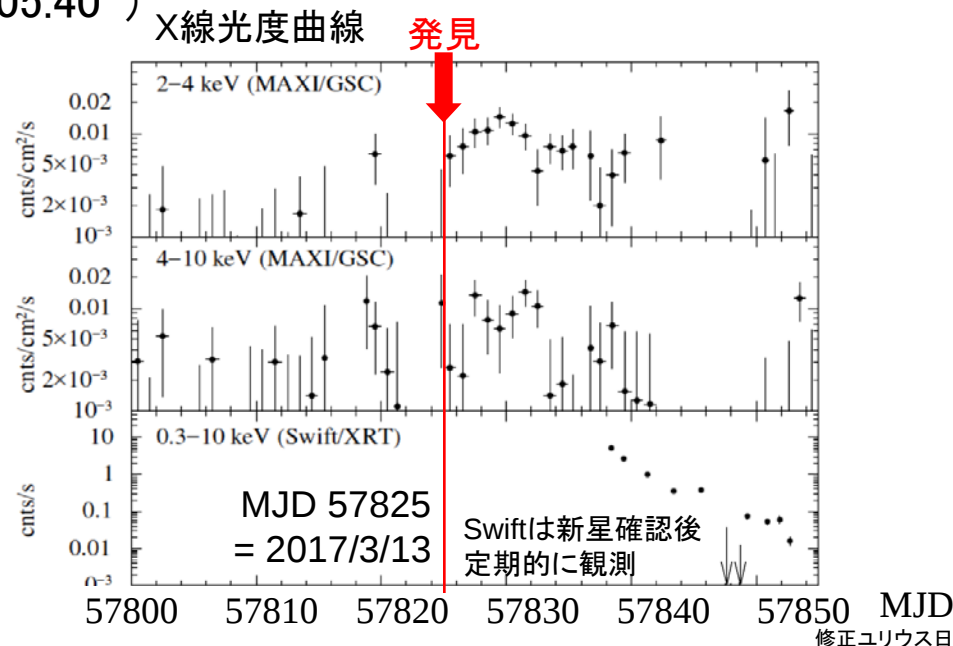
MAXI チーム(TM,MS)

- 全天X線監視装置MAXIは、2017年3月13日に、へびつかい座にX線新星を発見しました。最初はかすかな明るさでしたが、徐々に増光し、3月19日には5日間平均強度で $10 \pm 1$  mCrabに達し、国際天文電報に **MAXI J1807+132** として報告しました(ATel #10208)。
- 知らせを受けた米国のSwift衛星はすぐに観測を行い、カタログにない星を1個発見(右図)。新星であることを確かめました(ATel #10215)。
- Swiftの紫外線カメラは( $18^{\text{h}}08^{\text{m}}07.549^{\text{s}}$ ,  $+13^{\circ}15'05.40''$ ) に18等級の星を検出しました(ATel #10216)。
- この位置の天体を調べてみると、MAXIの突発天体カタログに、2011年5月の1か月間だけ、今回よりはやや暗い程度で輝いた天体があり、2MAXIt J1808+132と記録されていました。
- 可視光の天文学者は、35年前に今回と同様の明るさの星が出現していたことを報告しました。
- これらは同一天体であり、MAXI J1807+132は、実はたびたび明るくなっていたと考えられます。



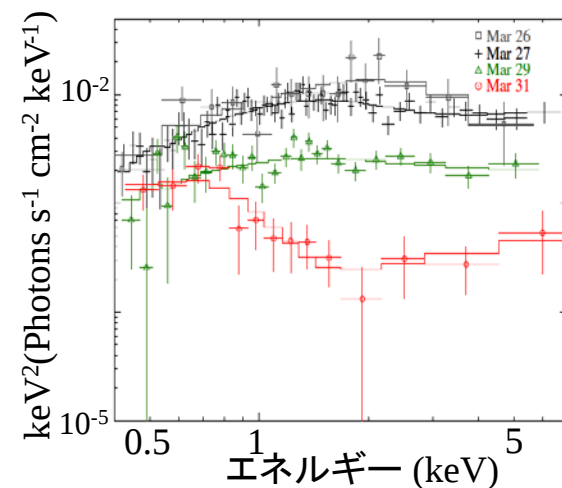
— MAXI が求めた誤差領域

--- Swift/XRT の7回の観測視野  
+ Swift/XRTによる新星の位置



## 正体は中性子星、国際観測網で解明！

- カナリア諸島のグランカナリア望遠鏡では、可視光スペクトルを取得。降着円盤で生じたとみられるH $\alpha$ 輝線が発見され、低質量の恒星との連星らしいとわかりました (ATel #10221)。
- Swift衛星で行われた観測では、激しいX線スペクトルの変化がとらえられました。(右下図)
  - 最初の3回の観測(3月26, 27, 29日: 灰色, 黒, 緑)では平らなスペクトルでした。31日(赤)には1 keV以上の強度が急減し、凸型のスペクトルに変化しました。
  - 31日に顕著になった1 keV以下の放射成分は中性子星からの黒体放射であると考えられ、その温度は比較的低温く0.1 keV から 0.3 keV 程度と見積もられました。
- 石垣島天文台のむしかぶし望遠鏡や明野観測所の望遠鏡による可視光観測では、中性子星からの放射で暖められた降着円盤からの放射と思われる成分が検出されました。
- 中性子星と低質量の恒星との連星系では、降着円盤の不安定性により数年から数百年の周期で増光を繰り返すとされており、今回の新天体が数十年前や数年前に明るくなっていた事実とも合致します。
- これらのことを考え合わせ、MAXI J1807+132 の正体は、中性子星と低質量の恒星との連星系だと結論されました。  
MAXIの最初の発見が、世界各国の観測網を動かし、正体を突き止めたのです。



参考論文 MAXI J1807+132発見 Shidatsu et al. ApJ in press.  
MAXIの突発天体カタログ Kawamuro et al. PASJ 68, 58 (2016)  
(2009年10月から2012年9月までの3年間に調査)