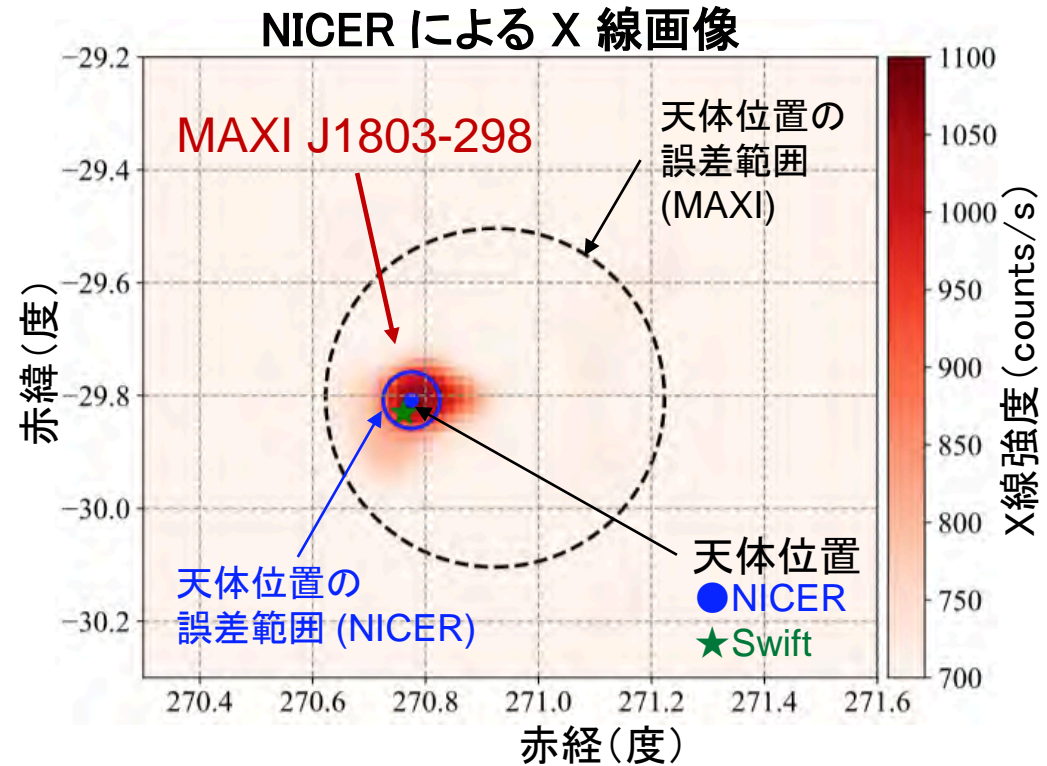




## X線新星 MAXI J1803-298 を発見 NICERで すばやく位置を決定

2022年2月28日  
MAXI チーム  
(MS, TM)

- MAXI は 2021年5月1日に、いて座に新天体 MAXI J1803-298 を発見しました。
- MAXI の位置決定精度は粗く、大型の望遠鏡や天文衛星で詳細な観測を行うためには、より精密な位置が必要です。
- 今回は、X線観測装置 NICER に観測を依頼しました。MAXI-NICERチームのすばやい連携により、発見から約8時間後に NICER で観測が行われ(右図)、天体の精密な位置を、世界中の研究者にすばやく速報することができました。
- 半日後には Swift 衛星でも観測が行われ、さらに精度が良い位置が速報されました。
- この MAXI と NICER の連携と、発見後数ヶ月間にわたる X 線の長期観測の成果をまとめた論文が、2022年2月に、米国 Astrophysical Journal 誌 (ApJ) に受理されました[1]。



# 正体は ブラックホールX線連星



■ MAXI J1803-298は、発見後2週間で100倍ほど明るくなり、その後、数ヶ月かけて指数関数的に減光していきました(右図)

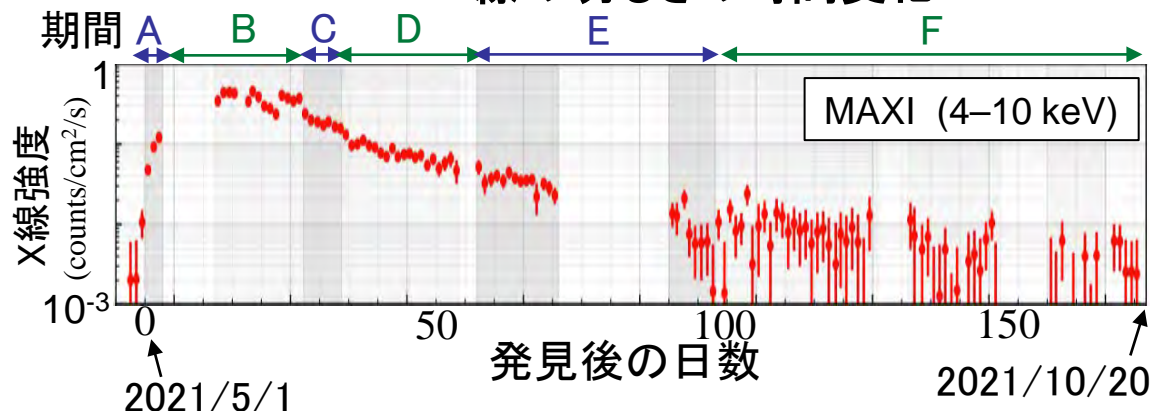
■ X線スペクトルでは、発見時には10 keV以上の硬X線が強い「硬い状態」(下図A)だったのですが、ピーク付近で「軟らかい状態」と呼ばれる状態に遷移し、以降は軟X線が強くなりました(C-F)。

■ X線の明るさやスペクトルの変化の特徴から、MAXI J1803-298の正体はブラックホールX線連星と考えられます。

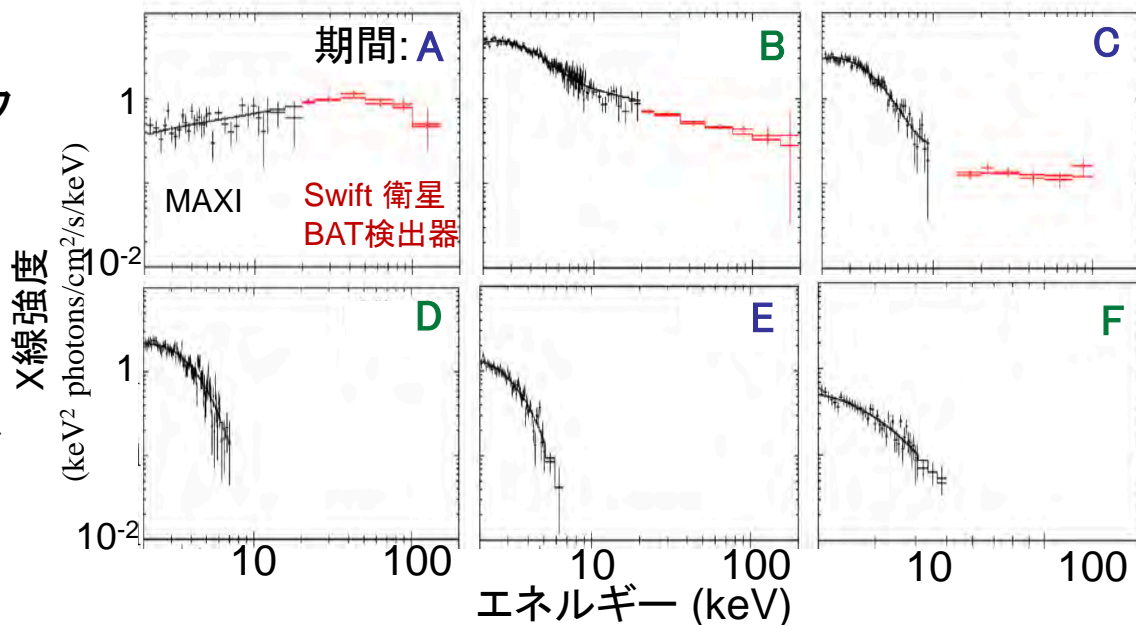
■ 「軟らかい状態」の軟X線は、ブラックホールに落ちていくガスが作る降着円盤が出す1千万度の熱放射と考えられています。その温度と強度から、ブラックホール質量は太陽質量の約8倍以上、距離は約5 kpc以上、円盤傾斜角は70度以上)と推定されました。

円盤傾斜角: 降着円盤を見込む角。円盤を真正面から見る場合が0度、真横から見る場合が90度。

X線の明るさの時間変化



各期間の時間平均スペクトル



(※ 期間 D-F は硬 X 線が非常に弱く、Swift/BAT では検出できなかった)