

## A05a 潮汐破壊事象と新天体 Swift J1644+57

薄井竜一、河合誠之（東工大）他 MAXI チーム

潮汐破壊事象とはブラックホールなどコンパクト天体のもつ強い潮汐力によりその近傍を通過した恒星や小惑星が破壊される現象のことであり、破片がコンパクト天体に降着することにより可視光や軟 X 線 ( $\sim 1\text{keV}$ ) で観測される。これまでは、銀河中心核にある超巨大質量ブラックホールによると思われる候補天体は数例報告されてきたが、それらは以前に全く活動性がなかったという活動履歴と、理論予想に一致する光度変動 ( $\propto t^{-5/3}$ ) を示したことから推測されたものであり、潮汐破壊事象の発生自体を観測できたものは一例もない。

ここで新展開をもたらしたのが 2011 年 3 月 28 日に Swift 衛星によって発見され続いて MAXI によっても検出された新天体 Swift J164449.3+573451 である。追観測によりこの天体は赤方偏移  $z=0.354$  の銀河中心に位置し、100 日以上にわたって 3 桁以上変動しつつ X 線を放射し続けたことがわかり、現在では潮汐破壊事象をその発生直後から捉えた史上初めての例と考えられている。さらにこの天体は 100 keV まで伸びる非熱的な X 線スペクトルやピーク X 線光度が推定されるエディントン限界を 1000 倍超えていることなどから、潮汐破壊事象に伴って相対論的ジェットが生じ、さらにそれがブレーザーのように我々の方向を向いていたと推定される。

我々は Swift J164449.3+573451 の発見直後に行われた「すざく」による観測について解析を行い、X 線光度曲線中に数百秒の幅を持つフレアが数千秒毎に生じていること、X 線スペクトルがべき関数 (光子指数 1.7) と軟 X 線の過剰分を表す黒体放射 ( $kT \sim 0.6\text{ keV}$ ) を足したモデルで再現できること、フレア的増光はジェット中のシンクロトロン放射が起源と思われるべき関数で説明でき、黒体放射成分は変動を示さないことがわかった。黒体放射成分については超エディントン降着率にあるスリム円盤からの熱的放射が起源である可能性を議論する。