

## W03b 北海道大学 1.5m ピリカ望遠鏡/MSI による MAXI J1820+070 の可視光 ~100Hz 高速撮像および偏光撮像観測

小久保充、野田博文 (東北大学)、酒向重行、大澤亮 (東京大学)

MAXI J1820+070 は、MAXI/GSC によって 2018 年 3 月 11 日に発見されたブラックホール X 線連星起源のアウトバースト現象である (ATel#11399)。MAXI J1820+070 は 4 月初めに X 線/可視光で最大光度に達した後、緩やかな線形の光度減少を示しているが、X 線スペクトル指数は  $\Gamma \sim 1.6$  の一定値を保ち続けている (=“hard-state only” アウトバースト)。ブラックホール X 線連星の観測的特徴として X 線/可視光の短時間変動があるが、MAXI J1820+070 においても 1 秒以下のタイムスケールの光度変動の検出が報告されている (ATel#11426)。このような光度変動を伴う可視光の放射源としては、相対論的ジェットからのシンクロトロン放射や降着円盤からの熱輻射などが考えられるが、いまだその起源ははっきりとは分かっていない。

MAXI J1820+070 の可視光放射の起源を観測的に制限するため、我々は北海道大学 1.5m ピリカ望遠鏡/MSI をもちいて、アウトバースト増光期 (2018 年 3 月 19 日-31 日) の可視光高速撮像 (~100Hz; 最速 6 ミリ秒/フレーム)、および *BVRI* バンド偏光撮像観測を実施した。偏光観測の結果、MAXI J1820+070 の偏光度は 1% 以下で有意な時間変動を示さないことがわかった。これは観測された偏光が銀河系星間偏光起源であり、MAXI J1820+070 そのものの偏光度は小さいことを示唆する。高速撮像観測では 10 ミリ秒タイムスケールのフレア現象が多数捉えられた一方、本観測で時間分解されない超短時間フレアは存在しなかった。観測された光度変動の最小タイムスケールから、光度変動が極めてコンパクト ( $< 200R_g$ ;  $M_{BH} = 10M_{\odot}$  を想定) な領域を起源とすることが分かる。講演では *Swift*/XRT で得られた X 線光度曲線と可視光光度曲線との相互相関解析の結果も報告する。