

W16a ブラックホールX線新星 MAXI J1631-479 の特異な正体の解明とダスト散乱 における同天体までの距離の見積もり

小林浩平, 根來均 (日本大学)

MAXI と *Swift* のデータから得られたブラックホールX線新星 MAXI J1631-479 (以下, J1631) の hardness-intensity diagram は, 典型的なブラックホール連星で観測される q 型 (e.g., Homan & Belloni 2005; Dunn+ 2010) ではなく, MAXI J1535-571 などいくつかのブラックホールで観測される逆 Y 型 (Gierliński & Newton 2006) を示した. また, 典型的なブラックホール連星ではソフト状態からハード状態へ遷移するときの光度がピーク時の約 10% (e.g., Dunn+ 2010) であるが, J1631 は強度がピーク時より 2 桁以上減少してもソフト状態のままであった. 我々は, これまでに長期スペクトル解析を行い, 同天体の特徴を明らかにしてきた (小林他 2019 年秋季年会 W08b, 小林他 2021 年秋季年会 W07a, Kobayashi+ in prep). その後, スペクトル解析の結果から, ピーク強度付近でスリム円盤状態と考えられる幾つの特徴が確認され, ピーク強度はエディントン光度の 70% 近くに達していた可能性があることがわかった. したがって, 逆 Y 型は高光度に達するアウトバーストの型と考えられる.

また, 2023 年の年会では, *Swift*/XRT で観測された星間塵による J1631 からの直接光と散乱光の強度比などから, J1631 およびダストまでの距離を見積もったことを報告した (小林他 2023 年秋季年会 W41b). その後, *Gaia* のデータを用い, ダストまでの距離をより正確に見積もった. その結果, J1631 までの距離は 6.7-9.2 kpc または約 12 kpc と見積もられ, 天体の光度から, 2 種類のブラックホール質量が見積もられた. 距離を 12 kpc と仮定すると, 同天体のアウトバースト中の全放射エネルギーは, 他のブラックホールよりも大きく, 質量も X線連星の中では大きいことがわかった. 本講演では, これらの結果について発表する.