T2R2 東京工業大学リサーチリポジトリ
Tokyo Tech Research Repository

# 論文 / 著書情報
# Article / Book Information

| | |
|---|---|
| 論題 | 中性子星X線連星Aql X-1のX線及び可視光変動の研究 |
| 著者 | 庭野聖史, 村田勝寛, 河合誠之, 安達稜, 細川稜平, 谷津陽一, 堀内貴史, 花山秀和, MAXI チーム |
| 出典 | 日本天文学会2021年秋季年会講演予稿集, W28a |
| 発行日 | 2021, 9 |
| 会議名称 | 日本天文学会2021年秋季年会 |
| 権利情報 | 本著作物の著作権は公益社団法人 日本天文学会に帰属します。 |

Powered by T2R2 (Tokyo Institute Research Repository)

# W28a　中性子星Ｘ線連星 Aql X-1 のＸ線及び可視光変動の研究

庭野聖史, 村田勝寛, 河合誠之, 安達稜, 細川稜平, 谷津陽一 (東京工業大学), 堀内貴史, 花山秀和 (国立天文台), MAXI チーム

中性子星 X 線連星 Aql X-1 について、MAXI、ZTF、LCO の 3.7 年間の X 線・可視光ライトカーブを解析し、その放射及び変動のメカニズムについて議論した。我々は X 線連星の長期間の X 線・可視光の同時データの取得を目的として、全天 X 線監視装置 MAXI がモニターする 61 個の銀河面上の X 線連星のうち 24 天体について、可視光サーベイ観測プロジェクト ZTF の Public Data Release 3 より 2018 年 3 月から 2 年間の可視光ライトカーブを取得した。その結果、中性子星 X 線連星 Aql X-1 に関しては当該期間中の 2 回のアウトバーストについて可視光と X 線の双方で顕著な増光が確認された。そこで我々は MAXI と ZTF に加えて、国際天文台ネットワーク LCO の 2016 年 3 月から 3.7 年間の可視光データも使用し、Aql X-1 の多波長ライトカーブの解析を行った。その結果、当該期間中に発生した 5 回のアウトバーストのうち 3 回で Low-Hard と High-Soft 間の X 線状態遷移が生じていたこと、2008 年までのバーストで見られていたように、X 線と可視光の明るさの比によって FRED (Fast Rise Exponential Decay) と LIS (Low Intensity State) の 2 つの状態に分類できること、High-Soft 状態では可視光が明るくなるほど青くなる変動が起こっていたことが明らかとなった。そして、High-Soft 状態における可視光放射源を X 線照射で加熱された降着円盤表面と仮定すると、質量降着率の増大による X 線フラックスの増大、及び温度上昇による円盤の厚さの膨張によって、観測された可視光の明るさと色の変動を説明できた。