

N10a 東京大学木曾シュミット望遠鏡 Tomo-e Gozen による前主系列星フレア探査 (3) X線・可視光頻度分布の比較

根津正大, 小林尚人, 新納悠 (東京大学), 他 Tomo-e Gozen チームメンバー

低質量の前主系列星である T タウリ型星は、さまざまなメカニズムによって可視光での変動を示すことが知られている。中でもフレアは、放射される硬 X 線が原始惑星系円盤のイオン化を促し、質量降着率の変化や化学組成に大きな影響を及ぼす現象であり、円盤進化や惑星形成の過程を理解する上でも極めて重要である。X 線観測では前主系列星におけるフレアの統計的理解が進んでいるものの、エネルギーが $E_{\text{bol}} \sim 10^{35}$ erg 程度以上の大規模なフレアしか捉えられていない。可視光観測であればより小規模のフレアまで捉えることができるが、実際にそうした観測が行われた対象の星はごく一部にとどまっている。そこで、無バイアスに選定した多数の T タウリ型星を対象に、広視野・高速撮像が可能な東京大学木曾シュミット望遠鏡の可視光観測装置“Tomo-e Gozen”を用いてモニター観測を行い、これまで十分に捉えられてこなかった短時間・小エネルギー ($E_{\text{bol}} \sim 10^{32}$ erg) のフレアまでを多数検出し、その統計的性質を明らかにすることを目的とした研究を進めている。

これまでの観測の簡易解析では、約 30 個の T タウリ型星の光度曲線から明瞭なフレアを 2 件検出しており、その発生頻度は、数個の T タウリ型星のみを対象とした先行研究と矛盾しない結果となっているが、統計的に有意な結論を導くためにはさらに多くの観測と解析が求められる。本講演では、今後の観測計画にも触れながら、解析の進捗状況を報告する。