

N02a Tomo-e Gozen を用いた M dwarf からの超高速フレアの探索

逢澤正嵩 (李政道研究所/上海交通大学), 檜山和己, 川名好史朗, 河原創, 田尻智之, 大澤亮, 有馬宣明, 酒向重行 (東京大学), Tomo-e Gozen collaboration

近年、Kepler や TESS をはじめとする衛星の測光観測、および地上からの測光、分光観測によって恒星のフレアへの理解が劇的に進展している。恒星フレアが主に磁気リコネクションによる極短時間のエネルギー放出を起点に発生することを考慮すると、従来の数十秒-数分積分の測光観測では捉えることが難しい、サブ分スケールの変動を系統的に調査することは重要である。そこで、本研究では東京大学木曾観測所の 105cm シュミット望遠鏡に搭載されている Tomo-e gozen カメラを用いて、M dwarf フレアの 1 秒積分測光探索を行った。我々はこれまでにおよそ 40 時間分の観測データを解析し、およそ 6000 個の M dwarf から総計約 300 [M dwarf 日] の測光ライトカーブを取得、その中から立ち上がり時間が 2 分以内の超高速フレアを 23 個検出した。これらのフレアの多くは、従来の可視域で報告されているフレアと比べ、より短時間でより大きな増減光を示している。23 のフレア母天体のうち 12 天体において LAMOST の分光データが存在し、うち 11 天体で強い H α 輝線が観測されていることから、超高速フレアが従来のフレア同様に活動的な星で起きやすい可能性が高い。本講演では、Tomo-e Gozen で同定した超高速フレアの観測的特徴、そこから得られるフレア機構への理論的示唆について述べる。