

## P321a 閃光の惑星系: デブリ円盤からのスーパーフレア中間赤外エコーの観測可能性

有松亘(京都大学), 上塚貴史(東京大学)

M型フレア星周囲のスーパーフレアによって一時的に加熱された、デブリ円盤からの中間赤外超過輻射の観測可能性について報告する。M型矮星は銀河系内で最もありふれた主系列星の簇であり、その惑星系の観測的解明は系外惑星系を包括的に理解するうえで不可欠である。主系列星周囲のデブリ円盤の観測は惑星系の特徴を知るうえで重要な鍵となるが、低光度かつ輻射活動が不安定なM型矮星周囲のデブリ円盤の観測は難しく、特に薄いデブリ円盤の検出は困難であった。ところで一部のM型矮星は活発な表面活動を示すことで知られ、近年では可視域での強い白色光フレアを伴う極めて大規模(エネルギーにして $\sim 10^{33.5}$  erg)なスーパーフレアも観測されている。継続時間が短く、かつ大規模なスーパーフレアが発生した場合、白色光フレアの輻射に晒されたデブリ円盤からはどのような熱輻射が観測されるのか?本研究では非常に単純なデブリ円盤モデルの存在を仮定したうえで、観測されうる熱輻射超過の特性を検討した。その結果、中心星から0.5 au以内に存在するダストは一時的に300 K以上に加熱され、波長10–30  $\mu\text{m}$ の中間赤外域で観測可能なレベルのエコー輻射が発生する可能性があることが判明した。特に最近傍のM型矮星(Proxima Centauri)で非常に大規模なスーパーフレアが発生した場合、条件によっては太陽系の黄道光ダスト質量程度( $10^{-8} M_{\oplus}$ )の極めて薄いデブリ円盤からのエコー輻射が地上の中間赤外観測装置で検出できることが期待される。本発表ではM型星でスーパーフレアが発生する瞬間を可視広視野動画観測システムOASESによって即時検知したのち、東京大学アタカマ天文台6.5 m望遠鏡に搭載予定の中間赤外撮像分光装置MIMIZUKUによる即時追観測によってこのような短時間スケールの中間赤外エコーが検出される可能性について議論する。