

## M27a TESSで観測したけんびきょう座AT星のフレア検出方法およびフレア発生頻度分布について

岡本豊, 坪井陽子, 岩切渉, 佐々木亮, 河合広樹 (中央大学), 行方宏介 (国立天文台), 野津湧太 (コロラド大学/東京工業大学), 河合誠之 (東京工業大学), 河原創 (東京大学), 他 MAXI チーム

磁気エネルギーの解放現象であるフレアは太陽だけでなく、近傍の恒星からも観測されており、フレア発生頻度分布はべき関数型分布を示すことが知られている。磁氣的に活発なことで知られる dMe 型星は、太陽に比べフレアの頻度は高く、また大きなエネルギーのフレアまで発生されることが考えられるが、エネルギー的に十分広い範囲での頻度分布はまだ得られているとは言い難い。そこで我々は、6,000–10,000 Å の帯域で測光観測をしている系外惑星探索衛星 TESS に着目し、最も活発な dMe 型星の一つであるけんびきょう座 AT 星のライトカーブからのフレア検出、およびフレア発生頻度分布作成を試みた。TESS に着目したのは、2 分という高時間分解能をもち、約 27 日間連続で同一天体を観測しているため、突発的な現象であるフレアの検出に適していると考えたからである。我々は、移動平均を利用したフレア検出アルゴリズムを開発して、27 日間の観測データから 43 個のフレアを検出し、 $10^{32}$ – $10^{35}$  erg のエネルギー範囲での頻度分布の作成に成功した。さらに、2020 年秋季年会において発表した白色光フレアエネルギーと X 線での最大光度の相関関係を用い、2–20 keV において全天を走査観測している MAXI の 11 年間の観測によって得られた 19 発のフレアの結果から、フレアの発生頻度分布を  $10^{36}$  erg まで拡張することに成功した。作成したフレア発生頻度分布は、 $N \propto E^{-0.6}$  のべき型分布を示す結果となった。本発表ではこれらの結果について報告する。