

P133a 前主系列星 V773 Tau の多波長同時観測 II : 電波観測

梅本智文 (国立天文台)、松村和典 (板橋区立教育科学館)、飯塚亮、坪井陽子、小川晋平、秋山昌俊、比嘉将也 (中央大学)、時政典孝、高橋隼、新井彰、鳴沢真也 (西はりま天文台)、高橋英則 (東京大学)、橋本修 (ぐんま天文台)、綾仁一哉 (美星天文台)、野上大作、前原裕之 (京都大学)、磯貝瑞希 (京都産業大学)、大島修 (岡山県立水島工業高校)、廣田朋也、花山秀和 (国立天文台)、永井和男、伊藤弘、塩川和彦、藤井貢、清田清一郎

V773 Tau は前主系列星としては最大の X 線フレアが観測されている Weak Line T Tauri Star であり (Tsuboi et al. 1998)、軌道周期 51.1033 日をもつ若い星の連星系である (Borden et al. 2007)。これまでの電波観測から連星周期にあわせて電波強度が変動し、近星点付近で最大になることが知られている (Massi et al. 2002)。従ってフレアの発生を予測できる V773 Tau は多波長によるフレアの統一的理解に最適なターゲットである。

2011 年 2 月に多波長の同時観測を行ったところ、Suzaku 衛星で X 線フレアを検出し Rc-band での増光を観測したが (松村他、2011 年秋季年会 N28b)、悪天候のため電波では有効なデータが得られなかった。そこで今回、近星点通過の直前の 2011 年 12 月 22 日から 25 日にかけて、電波、赤外線、可視光、X 線の多波長同時観測を行った。野辺山 45m 電波望遠鏡を用いて 23, 43, 89, 111 GHz の連続波で観測をおこなったところ、23 日と 24 日に 23GHz でフレアを検出することができた。23 日のフレアでは、約 2 時間で急激に立ち上がり、 $\tau = 6.62$ 時間の e-folding time でゆっくりと減少する光度曲線を示した。Masii et al. (2006) と同様の議論から磁場の強度は $B = 44$ G と求めた。また最大フラックスと求めた磁場の強度から、放射領域のサイズは $\sim 6R_{\odot}$ と推定できた。これはこれまで前主系列星の X 線フレアの観測から求められている磁気ループサイズとほぼ一致する。