

P15b WTTTS V773 Tau からの電波フレアの検出

梅本 智文 (国立天文台野辺山)、斉藤 正雄 (国立天文台 ALMA)、中西 康一郎 (国立天文台野辺山)、久野 成夫 (国立天文台野辺山)、坪井昌人 (国立天文台野辺山)

生まれたばかりの若い星 (YSOs) の自転周期は、星自身へ集積された角運動量の直接の指標となるため、原始星への質量降着過程の鍵となるパラメータであると考えられる。原始星は分子雲内に深く埋もれているため、その自転周期を観測的に求めることは困難であるが、へびつかい座の原始星の X 線の観測から周期が一日より短い X 線の強度変動 (Kamata et al. 1997) や周期的フレア (Tsuboi et al. 2000) が観測された。これらはほぼ break-up 速度で回転する星の自転によるものと解釈されている。しかしながら本当に星の自転によるものが確認するためには他の波長による観測が不可欠である。ミリ波といった高周波では jets にもなう電離ガスによる自由-自由吸収の影響が少ないので、YSO 近傍磁気圏からの非熱的連続波電波フレアを検出できる可能性が高い。もし X 線と同じような周期性がみられれば、ミリ波も YSO の自転を探る新しい窓となるであろう。そこで我々は、X 線と同様な周期的な電波のフレアが見られるかどうか明らかにするため、巨大 X 線フレアを示す Weak line T Tauri Star (Tsuboi et al. 1998) で、自転周期が分かっている V773 Tau (HD283447) について野辺山 45m 鏡をもちいて多周波数で連続波の観測を行った。

観測は 22GHz 右 / 左円偏波、および 43GHz/86GHz (同時受信) の連続波を観測した。その結果、数時間で数倍に増光し翌日には同様に減光するフレアを検出した。ただしフレアの光度曲線は正弦的でも指数関数的でもない。また減光時には 22GHz 右 / 左円偏波の強度が逆転した。このことは短時間に磁気リコネクションによって磁場の向きが変動したことを意味するのかもしれない。本講演では強度変動と星の自転との関係について議論する。