

N46c 近接連星おうし座GR星の光度曲線変化

山崎篤磨、武田政男、山内 剛、高田軍司、服部真之介(防衛大地球海洋)、川端信治(北上市立和賀東中)、家田文彦(京都市青少年科学センター)、大島 修(岡山県立鴨方高)

短周期非接触近接連星 GR Tau ($P = 0.430d$, $V = 10.26$ 等, A5/A9, almost-contact binary) の山崎他(1984)による1980年の測光観測では、光度曲線は極大II(位相0.75)が極大I(位相0.25)より暗く非対称であった。また、低分散分光観測からスペクトル型はA5とされた。ところが、Lazaro et al. (1995)は1992年の測光観測から、全く異なる光度曲線を得た。両極大は同じ明るさで形は対称であり、主極小と副極小の深さは1980年と比べて浅い。また、色はA5より赤くスペクトル型はA9と推定された。光度曲線解析によって得られた連星系のパラメータ値は、山崎らとLazaroらとは大きく異なっている。1993年のFang et al. (1994)の観測では一転して光度曲線は非対称性が大きくなっていった。GR Tauのこのような変化を詳細に調べるために、私たちは引き続き測光観測を行った。観測場所(時期・望遠鏡・測光器・フィルター)は、防衛大(1995年12月–1996年1月および1996年10月–1997年2月, 30cm, CCD, BV; 1999年10月–2000年1月, 20cm, CCD, BVR)、埼玉大(1996年11月–12月, 40cm, CCD, BVRI)、美星天文台(1996年10月–1997年1月, 101cm, Pe, UBV)である。この時期のGR Tauの光度曲線はいずれも非対称であり、極大IIが極大Iより暗く、形は1980年のものに近かった。GR Tauについて以下のことがわかった。光度曲線は非対称の時期と対称の時期があり、非対称の時期では、極大IIが極大Iより暗く、食は深く、色はより青い。一方、対称の時期では、両極大は同じ明るさで、食は浅く、色は赤い方にずれる。対称の光度曲線が現れるのは短期間で1年後には非対称に戻っている。この光度曲線変化は両星間の質量転移に関係しており、近接連星の主系列近傍からの進化を解明する上で重要な現象だと考えられる。