

N53a Z Cam 型矮新星 AT Cnc のスタンドスタイル中の分光・測光観測

野上大作、増田盛治、加藤太一、平田龍幸(京大理)

矮新星は数日から数十日のタイムスケールで2~5等の増光を繰り返す近接連星系である。その中でもZ Cam型矮新星では、通常増光の他にスタンドスタイルと呼ばれる増光時のピークより0.5~1等程度暗い状態を、数日から数百日維持する期間が存在する。これまでスタンドスタイル中の詳しい観測は行われてきておらず、この状態が現在矮新星増光に関する標準理論となっている熱・潮汐不安定性モデルに与える影響は興味深いところである。

我々はZ Cam型矮新星の一つAT Cncのスタンドスタイル中に、1997年2月1~5日の日程で大宇陀観測所にて60cm望遠鏡を用いて高時間分解能測光観測を、同4~6日で岡山天体物理観測所にて188cm望遠鏡を用いて分光観測を行った。

測光観測では、Vバンドで13.5等を中心に日毎に平均値が0.1等程度の変化が観測された。しかし日毎の平均値を引いた上での周期解析では、観測誤差0.015等を越える大きさの0.1日から1日の範囲の周期の変動は見つからなかった。

分光観測では新カセ分光器を用い、150本/mmのグレーティングを使い4300-7100Åの広範囲を調べ、600本/mmのグレーティングを使いH α の中心波長の変化を調べた。前者からはH α は輝線、H β は吸収線、HeII4686は幅の広い吸収線となっていることがわかった。後者では、パワースペクトルを用いた周期解析より軌道周期0.2005(\pm 0.0010)日を、さらにsin関数でフィッティングすることによりK velocity = 79(\pm 4)km/sを得た。この軌道周期よりWarner(1995)の経験式から伴星の質量を0.46 M_{\odot} と推定した。またH α のFWZIの速度による主星の質量への制限、さらに質量関数を計算することにより、軌道傾斜角を*i*=37°(\pm 9°)、主星の質量を $M_1=1.0(\pm 0.4)M_{\odot}$ と推定できた。