

N28b

CI Aql の 2000 年新星爆発：plateau stage と orbital light curve

松本桂、植村誠、加藤太一 (京大理)、清田誠一郎 (VSOLJ)、川端哲也、綾仁一哉 (美星天文台)

静穏時に Balmer 吸収線を示す CI Aql は、2000 年 4 月に 83 年振りに新星爆発を起こし、反復新星であることが明らかになった。その後、発見時等級から約 4 等減光した 6 月中旬以降、減光傾向が収まり plateau stage へ移行した。光度曲線の plateau stage と最終減光への移行は、白色矮星表面の新星の火が消えた時期を決める観測的指標となる。本講演では CI Aql の 2000 年新星爆発の plateau stage 以後について、その挙動の推移を報告する。

CI Aql は 7 月中旬に約 0.5 等の drop を示した後、なだらかな減光を伴いながら安定した状態が続いた。既に約 0.6 等の主極小と軌道運動に伴う変動がほぼ完全に出現しており、減光傾向除去後の周期解析から得られた変動周期 0.61835 日は、静穏時に見積もられた軌道周期と極めて良く一致している。また主極小の $O-C$ もほぼ一定であることから、軌道周期の有意な変化は無かったと結論できる。改訂された極小の timing は $2451701.2086(\text{HJD}) \pm 0.0089 \times 0.61835(10)E$ となる。軌道光度曲線の形状は $\Phi = 0.5$ に対して非対称性を持っており、主極小の wing は約 0.6 位相に及ぶ。これらは、超軟 X 線源 RX J0019.8+2156 や CAL 87 で予想されている、白色矮星からの照射を受けた伴星の aspect 比の変化や厚みを持った降着円盤の部分食を示す連星系と類似する構成を示唆する。

10 月 10 日に得られた可視スペクトルでは $H\alpha$ が輝線として観測され、その時点で静穏状態に復帰していないことが確認された。焦点はいつ plateau stage が終了するかである。Drop 後の plateau が約 160 日間安定して継続した後の 11 月 20 日頃、突然約 15 等まで急速減光し、新星の火は消えたかのように思われた。ところが、その後再び増光し、先の plateau stage から 1 等弱減光した状態で、再度ほぼ一定の光度を保つようになった。CI Aql は静穏状態への復帰に長い時間を要する反復新星であることが明らかになった。また、急速減光後の振動とも取れ得る不可解な挙動は、光度曲線解析による今後の理論的解釈が待たれる。