

## W39b 食を用いた IW And 型矮新星のアウトバースト機構の検証 II

柴田真晃, 反保雄介, 小路口直冬, 若松恭行, 加藤太一, 野上大作 (京都大学), 木邑真理子 (理化学研究所)

矮新星は白色矮星 (主星) と低質量星 (伴星) からなる近接連星系であり, ロッシュローブを満たした伴星から輸送されたガスが主星の周囲に降着円盤を形成する。矮新星では準周期的に outburst が観測され, これは円盤が高温状態と低温状態を行き来する円盤不安定性モデル (Osaki 1996) で説明されてきた。しかし, 近年, 中間的な明るさの状態 (standstill) の後に減光せず outburst を起こす, 矮新星としては特異な変動を示す天体が見つかっており, IW And 型矮新星と呼ばれている。現在この光度変動を説明するものとしては, 伴星からの質量輸送率が急激に増加するモデル (Hameury & Lasota 2014), 円盤の質量降着率が変化するモデル (Kato 2019, Kimura et al. 2020) の2つが考えられている。円盤半径の時間変化を追うことでモデルの判別が可能となる。

我々は食を持つ IW And 型矮新星 AC Cancri の解析を行った。AC Cancri は Kepler 衛星の K2 mission により集中した観測がなされており, その期間の食の時間変化を調べた。前回の年会では secondary eclipse を用いた解析結果から, 円盤半径が standstill で次第に増加し, outburst 中は増加した後に減少することを報告した (講演番号: W31a)。これは質量輸送率の急激な増加では説明できず, 円盤の質量降着率が変化するモデルを支持する結果である。その後, 我々は primary eclipse についても解析を行った。primary eclipse の解析では, 円盤外縁半径を secondary eclipse により算出された値に固定し, 円盤内側は温度が半径の冪乗で変化する power-law 円盤, 円盤外側は温度一定の低温領域としてモデルを作成した。primary eclipse と secondary eclipse の結果を比較することで, 円盤の高温領域の大きさを見積もることが可能となった。本講演では, 上記の結果について報告する。