

N25a WZ Sge 型矮新星の“early superhumps”の解釈

加藤 太一 (京大・理)

矮新星の中で、10年から数十年という非常に長い間隔で巨大なアウトバーストを起こす WZ Sge 型矮新星と呼ばれる系がある。これらの天体はスーパーハンプ現象を示す SU UMa 型矮新星の一種であるが、アウトバーストの初期に軌道周期に非常に近い周期のふたこぶの周期変動 (early superhumps) が共通してみられる点が、他の SU UMa 型矮新星との際立った差異である。この現象の起源は謎であったが、代表星 WZ Sge の 2001 年増光に際して行われた同時測光・分光によって観測的知見が飛躍的に増した。この結果、early superhumps の出現時期に HeII 輝線などの速度場で 2 本腕のパターンが発見され (2001 年秋季年会 PDL)、early superhumps の起源との関連が示唆されていた。しかしながらこれらの特徴を統一的に説明するアイデアは知られていなかった。

一方、既知の矮新星の中で速度場に同様の 2 本腕のパターンが観測されている系がある。この現象はこれまで渦状衝撃波を反映していると解釈されてきたが、Smak (2001) および Ogilvie (2001) は、必ずしも衝撃波が存在しなくても、伴星の潮汐力場中の降着円盤の速度場の歪みによっても説明できるという新解釈を提唱した。本講演では、WZ Sge 型矮新星の early superhumps の観測的レビューを行うとともに、WZ Sge のような極端な質量比を持つ連星についての Ogilvie (2001) の計算に基づく降着円盤の速度場の歪みを考慮することで、WZ Sge 型矮新星の early superhumps の測光・分光観測上の特徴が統一的に解釈可能であることを提案する。