

N07a 矮新星 EG Cnc の再増光のモデル：降着円盤の照射効果

尾崎洋二，清水壮一，津川元彦 (東大理)

昨年12月に19年ぶりに爆発を起こした矮新星 EG Cnc は、や座 WZ 型の矮新星と考えられている。今回の観測でもっとも奇妙な現象は、大規模爆発終了後、約7日の間隔で短い爆発が6回も立て続けに観測された事である。これまで、や座 WZ 型では時々このような再増光が観測されているが、今回のように数回も続けて小規模爆発が観測された例はなく、極めて珍しい現象である。

今年春季天文学会では、我々はこの現象を説明するモデルとして低温時の降着円盤の粘性が爆発の余波で一時的に大きな値に保たれているために起こる現象とするモデルを提唱した。そして、このモデルに基づく数値シミュレーションを実行し、矮新星 EG Cnc の光度曲線を再現することに成功した。しかし、このモデルは純現象論モデルであり、なぜ低温時の粘性パラメータを一時的に大きな値に選ぶのかという物理が欠けているという欠陥があった。

ここでは、このような物理として、大規模爆発の際の突然の物質降着で暖まった白色矮星による降着円盤の照射効果について、検討する。中心星による照射効果は、S字型の熱平衡曲線の形を安定化させる方向に働き、これは降着円盤の低温時の粘性を一時的に大きく選ぶのと同じような効果を持つからである。照射を考慮したモデルに基づく光度曲線のシミュレーションを実行したので、その結果を報告する。