

N15b Be/X 線連星からの可視光放射の時間変動

岡崎敦男 (北海学園大工)

Be/X 線連星は、Be 星と中性子星の連星系からなる間欠的な X 線源であり、大質量 X 線連星系中の最大グループを構成する。周期は数十日～数百日。離心率は多くの場合 0.3 以上である。Be/X 線連星からの X 線は、Be 星ガス円盤中のガスが中性子星に捕獲・降着されることにより生じるので、Be/X 線連星の X 線での振る舞いを理解するには、(1) 中性子星潮汐ポテンシャルのもとでの Be 星ガス円盤の進化と Be 星ガス円盤から中性子星への質量輸送、(2) Be 星潮汐ポテンシャルのもとでの中性子星への降着流のそれぞれの過程理解する必要がある。Be/X 線連星は一般的に楕円軌道をしており、潮汐ポテンシャルに位相依存性があることが問題をさらに複雑にしている。これらの過程については、Okazaki et al. (2002, MNRAS, 337, 967) や Hayasaki & Okazaki (2004, MNRAS, submitted) により、SPH シミュレーションを用いて調べられてきた。その結果、Be 星ガス円盤の構造と進化、Be 星から中性子星への質量輸送の位相依存性、中性子星への降着流の構造と進化などが理論的には少しずつ明らかになりつつあるが、Be 星ガス円盤の構造と進化などの振る舞いが観測とどう結びつくのかという点についてはまだほとんどわかっていない。

本研究では、Be/X 線連星における Be 星ガス円盤の SPH シミュレーションに基づき、その観測可能性を考える。Be 星ガス円盤の構造・進化を探る最もよい方法は可視光による観測、特にバルマー線の観測である。そこで、本研究では、Be 星ガス円盤からのバルマー線の進化・位相依存性を計算した。光学的に厚いバルマー線のプロファイルの計算した方法は Okazaki (1996, PASJ 48, 305) と同じである。講演では、Be 星ガス円盤の構造・進化がバルマー線のプロファイルにどのように現れるかについて報告する。