

H61a 2次元輻射流体計算による降着円盤の熱的不安定と準周期的時間変動 大須賀 健 (立教大学)

降着円盤の質量降着率が臨界降着率前後の時、熱的不安定が発生し円盤の構造が大きく時間変動することが、円盤の熱平衡の議論から予言されている。この不安定はマイクロクエーサー GRS1915+105 等で見られるバースト現象の起源と考えられている。この不安定の1次元シミュレーションは Honma et al. (1991) によって行われ、更に Watarai & Mineshige (2003) は GRS1915+105 の観測的振る舞いを再現することに成功した。

これまでの研究をさらに発展させ、より現実的に調べるためには多次元効果を含めた計算が必要である。しかし、多次元シミュレーションによる研究は近年はじめられたばかりであり [Teresi et al. (2004)]、まだまだ十分とは言えない。我々は、2次元輻射流体シミュレーションを行い降着円盤の時間進化を調べた。降着円盤は質量降着率が臨界値を大きく超えると準定常状態になるものの、比較的小さな質量降着率ではバースト現象が発生することが分かった。しかも、このバースト現象は準周期的に繰り返されることを示すことができた。