

**N31b 近接連星系における降着円盤の3次元輻射流体数値計算**

佐藤 潤一、澤田 恵介、大西 直文 (東北大工)

近接連星系における降着円盤形成で降着するガスが角運動量を失う機構として、渦状衝撃波モデルというものがある。ガスは、潮斥力により円盤上に形成される衝撃波へ衝突し角運動量を失う。渦状衝撃波モデルは、非粘性数値計算から発見された (Sawada et al. 1986)。

渦状衝撃波モデルに対する降着円盤の非粘性数値計算は、多くの研究者によって行われてきた。計算の中で輻射によるエネルギー輸送の考慮は非常に重要であるが、その取り扱いの困難さからその効果は、これまで陽には取り入れられておらず、比熱比を断熱の場合 ( $\gamma = 5/3$ ) より小さくし模擬されるに留まっていた。

それに対し、我々は先行研究として輻射冷却効果を取り入れた2次元降着円盤数値計算を行ったが、簡単なモデルのため輻射輸送や円盤の厚み方向に対する正確な取り扱いはできていなかった (Sato, Sawada & Ohnishi 2002)。そこで我々は、前回の本学会で渦状衝撃波モデルの3次元流体シミュレーションに輻射輸送を結合した計算の結果報告を行った。しかし、我々は数値不安定性などから計算を定常状態まで追うことができなかった。そこで今回我々は、流体、輻射計算の不安定さを克服する修正を行い、計算を定常状態まで追った。今回、その詳細を含め、計算結果を報告する。