

W33a 輻射圧駆動降着円盤風のモデル

竹田 奈央、福江 純（大阪教育大学）

強い光を放つ降着円盤や AGN でのアウトフローやジェットなどの現象は相対論的な運動であり、このような現象において、周辺を取り巻くガスは輻射力の影響を強く受けることになる。つまり、相対論的輻射輸送効果が非常に重要な問題になるといえる。しかし、非相対論領域における輻射輸送は多くの研究が行われているのに対し、相対論領域における輻射輸送の問題は、モーメント定式化が不完全であり、その性質もよく分かっていないことが多い。そこで、相対論的輻射輸送方程式に立ち戻り、相対論的領域の性質を調べている。

これまでに、幾何学的に薄い標準円盤からの輻射圧駆動風に対して、平行平板流における相対論的輻射輸送について、中心天体からの重力場を考慮に入れ、相対論的輻射輸送方程式と相対論的流体力学方程式の逐次近似を用いて計算を行っている。これは、初期値として速度場をあたえ、これをもとに相対論的輻射輸送方程式を数値的に解き輻射場を得て、これを運動方程式に代入し速度場を求め、再び速度場から輻射場を求めるといった逐次近似を用いたものである。

本研究では、この手法を超臨界降着円盤表面からの輻射圧駆動風に適応し、平行平板近似のもとで同様な計算を行った。平行平板流について扱った場合に比べ、円盤中心に近い位置での運動の乱れは見られなかった。