

W119a 輻射圧駆動降着円盤風における相対論的輻射輸送

竹田奈央、福江 純（大阪教育大）

相対論的な流れ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、相対論的な領域における性質もよくわ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。

先行研究として、相対論的平行平板流における相対論的形式解の導出を行い、相対論的平行平板流の問題に適用した（Fukue 2014, 2015）。これらの先行研究では重力場は入っていなかったが、今回は、輻射圧で駆動される降着円盤風を念頭に置いて、中心天体の重力を考慮し、相対論的輻射輸送方程式と相対論的流体方程式を同時に説くことを試みた。

方法としては、速度場を試行的に与え、相対論的輻射輸送方程式を逐次近似で数値的に解き、得られた輻射場のモーメント量を運動方程式に代入し速度場を求め、その速度場から輻射場を再び計算するという、二重の逐次近似で最終的には輻射場と速度場を無不順に解いた。

中心ほど重力が強くなる球対称風と異なり、降着円盤における鉛直方向の重力場は、円盤面で0になる特徴があるため、重力場がないときと比べて大きな違いは見られない。ただ、質量降着率、吹き出す半径、光学的厚み、質量流出率、最終速度など多くのパラメータがあるので（一つは固有値として決まる）、いろいろなケースについて報告する予定である。