

## H62a アウトフローの効果を含めた現象論的降着流モデル

渡会 兼也、福江 純 (大阪教育大)

近年、超大光度X線源や狭輝線セイファート1型銀河等の駆動メカニズムとして超臨界降着流が注目されている。超臨界降着流の2次元輻射流体計算によれば、ブラックホール近傍で強烈な輻射によりアウトフローが形成されている (Eggum et al. 1989; Okuda 2002)。しかし、超臨界降着流のグローバルな構造、定性的な物理やパラメータ依存性を調べる際に、わざわざ2次元計算をするのは時間的にも効率が悪いので、我々は「いかにアウトフローの効果を1次元モデルに組み込むか？」を考えてきた。

今回我々はフローを計算する際に、各半径で鉛直方向の力を考え、輻射による力が重力を上回った場合、アウトフローが発生し、降着率が減少する様な現象論的なモデル化を行った。通常、定常解では質量降着率を一定として解を求めるが、今回は質量降着率も変数として定常解を求めた。過去に光学的に薄いADAFでは、ADiabatic Inflow/Outflow Solutions (ADIOS) が知られているが、これは降着率を単純に半径の冪と仮定するモデルである。

結果、アウトフローを考慮した場合、インプットする質量降着率が大きいとブラックホールに近い程輻射圧が大きくなり、質量放出率が上昇するために、ブラックホールへの降着率が減少する。従って、円盤で解放できるエネルギーが減少し、温度分布は  $T_{\text{eff}} \propto r^{-0.5}$  よりも更にフラットになる。また、円盤内縁付近では降着率の減少により、角運動量の引き抜きが弱くなるために、なかなかガスが落ちないので密度が上る。この傾向は熱的不安定性の時間尺度を変えることができ、ブラックホール候補天体の時間変動を説明できる可能性がある。

講演では定常解の性質だけでなく、2次元計算との比較や円盤の時間進化についての議論も行う予定である。