

S33a

活動銀河核におけるラインフォース駆動型円盤風の輻射流体シミュレーション

野村真理子 (お茶の水女子大学/国立天文台), 大須賀健 (国立天文台/総研大), 和田桂一 (鹿児島大学), 高橋博之 (国立天文台)

活動銀河核 (AGN) の輻射スペクトルに青方偏移した吸収線が発見され、ジェットとは異なるアウトフローがあることがわかってきた。アウトフローは AGN の約半数で観測され、速度や質量放出率が大きいことから、AGN の重要な構成要素であることはもちろん、巨大ブラックホールの成長過程や、母銀河の星形成にも影響している可能性がある。アウトフローの正体は降着円盤表面から噴出する円盤風ではないかと考えられているが、その噴出メカニズムや構造はよくわかっていない。加えて近年、スペクトル吸収線が多様な時間変動を示すことがわかってきた。この時間変動は円盤風の非軸対象性や分裂が起源になっている可能性があり、円盤風の多次元構造の調査が必要不可欠である。

その第一歩として、我々は有力なモデルの一つであるラインフォース駆動型円盤風 (Proga et al. 2000, Proga & Kallman 2004, Risaliti & Elvis 2010) に着目し、ラインフォースを考慮した 2 次元軸対象輻射流体シミュレーションによって円盤風の噴出メカニズムおよび構造を調査した。このモデルでは中間電離状態の金属元素が UV 光子を束縛-束縛遷移で吸収する際に受ける力 (ラインフォース) によって、円盤表面のガスもろとも噴出して円盤風が形成される。シミュレーションの結果ラインフォースによって開口角 70° 付近に光速の 10 % 程度の速度を持つ円盤風が噴出した。これは Proga & Kallman (2004) と同様の結果である。さらに我々は円盤風の時間変化や観測との比較について議論する。