

## W34b 円盤-コロナ系の熱平衡曲線

古野雅之 (京都大学), 嶺重慎 (京都大学), 川中宣太 (京都大学)

活動銀河核 (AGN) のスペクトル観測では、降着円盤の熱放射に由来する成分とは別に軟 X 線領域の excess や硬 X 線領域の連続成分などがあることが知られている。この観測結果を説明するものとして、円盤とコロナが層状に併存するモデルがある。先行研究では、コロナの加熱機構として磁気リコネクションを仮定し、コロナが厚く円盤への照射が優位に効く「Hard 状態」、そしてコロナが薄く円盤への照射があまり効かない「Soft 状態」の二つの円盤コロナモデルについてスペクトルエネルギー分布が研究された (Liu et al. 2003)。今回の計算では、この先行研究と同じコードから計算される  $f$  (コロナで散逸されるエネルギーの割合) を用いて、質量  $10^8 M_{\odot}$  のブラックホールの円盤の表面温度  $T_{\text{eff}}$  を求め、その表面温度を再現するような円盤の面密度  $\Sigma$  を Shakura-Sunyaev モデルから計算し、円盤-コロナ系の熱平衡曲線 (横軸は  $\Sigma$ 、縦軸は降着率  $\dot{M}$ ) を描いた。

円盤コロナが存在する場合、熱平衡曲線で  $\Sigma$  が極大となる降着率 ( $\dot{M}_{\text{crit}}$ ) は、コロナが存在しない場合より大きくなる。このことから、標準円盤で輻射圧優勢になるような降着率でも、円盤-コロナ系での円盤はガス圧優勢の状態が保たれることが分かる。これは円盤に比べてコロナのエネルギー散逸率が著しく大きい ( $f \sim 1$ ) ので、円盤本体の温度の上昇が抑えられて輻射圧が弱い状態がより高い降着率でも維持されるためと推測される。また円盤-コロナ系で輻射圧優勢に切り替わる  $\dot{M}_{\text{crit}}$  が高くなることから、コロナの存在によって降着円盤は幾分安定化されると言える。