

N36b 乱流熱伝導による ADAF と標準ディスクの接続 II

萬本忠宏 (京大理)、加藤正二 (奈良産業大)

ブラックホール候補天体の観測的特徴として、ハード状態とソフト状態間のスペクトルの状態遷移があげられる。ハード状態ではスペクトルは光学的に薄い高温ガスから放射される power-law 成分が優勢であり、一方ソフト状態では光学的に厚いガスから放射されるソフト成分（黒体輻射成分）が優勢である。このスペクトルの状態遷移を説明するには、時間発展を追えるモデルの構築が望ましいが、その出発点として、光学的に厚いガスと、光学的に薄いガスが共存する定常モデルの構築が必要である。そのような定常モデルとして、光学的に薄い降着円盤と光学的に厚い降着円盤がある半径で接続する動径方向接続型モデル (本間 1996 PASJ 48, 77) を調べた。

前回の年会では、本間モデルに従って定常モデルを構築し、接続面の力学的な構造や、接続面で加熱と冷却がどのように釣り合っているかを議論した。

今回は、より広いパラメータ空間で解を調べたほか、内側の光学的に薄い降着円盤の構造、特に乱流熱伝導が構造にどのような影響を及ぼすかを調べ、また、解析的な手法を使って、接続面の位置や接続面の幅の評価、接続面の安定性のモード解析を行った。

その結果、光学的に薄い降着円盤と光学的に厚い降着円盤が共存するハード状態では、1) 接続し得る半径はある範囲にわたって存在する 2) 乱流熱伝導は光学的に薄い降着円盤の構造をあまり変えないが、Bernoulli parameter をより大きくする 3) 接続面では非一様性の効果により局所的な trapped oscillation が現れることが分かった。