

J55a **ブラックホール超臨界降着流の輻射特性**

川島朋尚 (千葉大学)、大須賀健 (国立天文台)、嶺重慎 (京都大学)、吉田鉄生 (ISAS/東京理科大学)、Dominikus Heinzeller (京都大学)、松元亮治 (千葉大学)

超臨界降着流 (エディントン光度に対応する降着率を超える降着流) は恒星質量ブラックホールの場合 $10^7 - 10^8$ K を超える温度のアウトフローを伴う。このアウトフローの密度は降着率と共に増大するため、光度が高いとき程、アウトフロー中の電子による逆コンプトン散乱によって輻射スペクトルはハードになることがアウトフロー電子のコンプトン y パラメータを見積もる事により示された (Kawashima et al. 2009)。

本研究では、2次元軸対称輻射流体シミュレーションにより得られた密度、ガス温度、速度分布を用いてモンテカルロ法に基づく3次元輻射輸送計算を実施した。輻射場の等方性を仮定した場合の見掛けの光度がエディントン光度の約10倍以下のときには輻射スペクトルはスリム円盤状態のスペクトル形状を良く再現し、見掛けの光度がエディントン光度の約10倍以上のときには熱的コンプトン散乱によりスリム円盤状態よりもハードなスペクトルが形成される事が分かった。また、これまで理論や輻射流体シミュレーションで示されていた通り、降着率が増加する程、光子捕捉効果により単位時間あたりにブラックホールに吸い込まれる光子のエネルギーが増加する事が分かった。講演では、輻射スペクトルの視線角度 (視線方向と円盤回転軸の成す角度) 依存性についても報告する。また上記の計算から得られた輻射スペクトルを入力として与えて、X線観測データ解析に用いられているXSPECを用いてフィッティングした結果とその解釈についても報告する。