

J53a **ブラックホール降着円盤からの X 線放射とその時間変動について**

川中 宣太(京都大学)、加藤 成晃(筑波大学)、嶺重 慎(京都大学)

活動銀河核や X 線連星などのブラックホール候補天体のスペクトル中に見られるべき型の X 線放射は、光学的に厚い降着円盤 ($\sim 10^6\text{K}$) から放射される熱的光子が、その周辺を取り巻く光学的に薄い高温 ($\sim 10^9\text{K}$) のガス (コロナ) において逆コンプトン散乱を受けることによって生成されると考えられている。また、6keV 付近に見られる相対論的效果によって広がったプロファイルを持った蛍光鉄輝線は、上記のようにして作られた X 線光子が円盤の内縁部分を照射することによって生成されると考えられる。これまでになされてきたブラックホール降着流からの X 線スペクトルや鉄輝線放射、ならびにその時間変動の様子を説明する理論的研究は、X 線源や放射スペクトルを理想化したモデルによって与え、観測データと合わせたものがほとんどであった。我々は円盤コロナとそこからの X 線放射を基礎物理過程を考慮しつつ追うために、コロナモデルとしてブラックホール周囲の 3 次元磁気流体シミュレーションの結果を採用した。この計算領域中に幾何学的に薄く光学的に厚い円盤を仮想的に置き、そこから出た熱的光子がコロナ中で散乱される様子をモンテカルロシミュレーションで追うことによって、観測される X 線スペクトルを計算で求めた。その結果、連続線スペクトルは観測結果をよく再現することが確かめられた。本講演では合わせて円盤照射にともなって放射される蛍光鉄輝線の相対論的に広がったプロファイルの計算結果についても議論し、今回計算で得られた X 線スペクトルの時間変動の性質についてまとめる。