

J30a **ブラックホール連星における移流優勢流と円盤コロナからの X 線スペクトル
について**

川畑 亮二、嶺重 慎 (京都大学)

ブラックホール連星におけるハード状態の X 線スペクトルはベキ型の硬 X 線成分が卓越しており、標準円盤近くに共存する高温ガスから放射と考えられている。この高温ガスの起源は今現在不明だが、(1) 内部高温流モデル (円盤外側は標準円盤で内側が移流優勢流)、(2) 円盤コロナモデル (標準円盤直上に高温ガスができる)、(3) 両者のハイブリッドモデルなど様々な円盤モデルが考えられている。しかしこれらのモデルから出てくる X 線スペクトルについての計算は、温度などの構造が一様なワンゾーン計算がほとんどである。

そこで我々は高温ガスの構造について移流優勢な自己相似解を用い、標準円盤との相互作用を取り入れた全体の構造を解いた。そしてそこから放射される X 線スペクトルをモンテカルロ法で計算した。

その結果、(1) 内部高温流モデルでは移流優勢流に入射する軟 X 線の割合が少なく、硬 X 線成分が強くなれないことが分かった。(2) 一方円盤コロナモデルでは、標準円盤の降着率がコロナの降着率に比べ十分小さければ硬 X 線成分が卓越する。ただし観測を説明するためにはコロナの光学的厚みが 1 に近い必要があるため、粘性パラメータが大きい ($\alpha \sim 1$) が必要になることが分かった。(3) さらに、標準円盤が内側で途切れていれば、内側の移流優勢流部分と外側のコロナ部分で電子温度や光学的厚みが異なるため、Makishima et al. 2008 等の観測で示唆されているような二つのベキ成分が再現できることも分かった。