

B31a **ブラックホールへの相対論的降着流と Astro-H 衛星**

嶺重 慎 (京都大学), Kiki Vierdayanti (ITB), Aleksander Sadowski (CfA/Harvard), Michal Bursa (Astron. Inst. Czech)

ブラックホールへの降着流構造については、Shakura-Sunyaev モデルやその相対論バージョンである Novikov-Thorne モデルが標準円盤として確立し、ある程度の成功をおさめているが、降着流からの放射に現れる相対論的効果を、観測的に検証したとは未だいいきれない。連続スペクトル成分から情報を引き出すにはブラックホール質量、円盤傾斜角、色温度補正等に不定性があり、輝線スペクトル成分を元にするには連続成分の差し引きに不定性があり、共に誰もが納得する結論が得られていないのが現状である。

講演ではまず、ブラックホール質量がわかっているブラックホール連星 GRS1915+105 の XMM-Newton 衛星等による観測と、その相対論的スリム円盤 (超臨界降着流) モデルによるフィッティング結果について報告する。この星は低光度では、(標準モデルが予言する) 光度が最内縁温度の4乗に比例する傾向を示すが、エディントン光度付近ではその関係が大きくずれる。この特異なふるまいは、高光度では円盤が幾何学的に膨らんで円盤の最内縁部を隠すことで説明できることをわれわれは突き止めた。これはすなわち、理論モデルの検証を、多温度黒体放射スペクトル特性だけでなく、幾何学的な構造も含めて行ったことを意味する。

後半では、Astro-H 衛星による観測の展望について議論する。マイクロカロリメーターによって吸収体構造が特定され、連続成分と輝線成分が共に精度良く決められることにより、ブラックホールスピン等の情報を直接引き出すことが可能になる。最新の放射磁気流体シミュレーションが描き出したアウトフロー構造を直接検証する道も開けてくる。こうして、ブラックホール周囲の降着流・時空構造が今までになく明確になると期待される。