

J119a 一般相対論的輻射磁気流体計算による円盤コロナの形成について

高橋博之 (国立天文台)、大須賀健 (国立天文台)、川島朋尚 (国立天文台)、関口雄一郎 (京都大学)

ブラックホール候補天体からは様々な放射スペクトル/アクティビティが観測されており、これらはブラックホールへのガス降着量によってその様相が変わると考えられている。高降着円盤ではソフトな X 線に加えて 10keV 程度までのびる硬 X 線が受かっているが、この硬 X 線源の起源はわかっていない。我々はこの硬 X 線源の起源を探るため、一般相対論的輻射磁気流体計算を用いて 3 次元大局的シミュレーションを行った。その結果、ブラックホール近傍 ( $r \lesssim 10 - 20r_g$ ) に輻射と熱平衡にならない高温ガス雲が形成されることがわかった。この高温ガス雲の大きさは磁場形状によって決まっており、ポロイダル磁場優勢の場合にはこの領域がより広く広がることがわかった。さらにこの高温ガス雲の温度はブラックホールスピンに影響を受けることがわかった。具体的にはポロイダル磁場が強く、ブラックホールが回転している場合に高温ガスがより明確に現れる事が解った。これはブラックホールの回転エネルギーの一部が円盤へと伝わり、円盤加熱へと寄与したためと考えられる。本発表ではこの高温ガス雲の構造について発表する。