

S14a 活動銀河中心核における巨大バイナリーブラックホールの質量関数

早崎公威 (北海道大学)、上田 佳宏 (京都大学)、磯部 直樹 (京都大学)

近年、巨大ブラックホールの質量は、母銀河の質量と共に大きくなることが分かって来た。ケプラー回転する二つの巨大ブラックホール (巨大バイナリーブラックホール) の合体過程は、このような「銀河と巨大ブラックホールとの共進化」の起源に対して重要な役割を果たしてしていると考えられている。特に、軌道長半径がパーセク/サブパーセクスケールの近接バイナリーブラックホールは依然として同定されておらず、階層的構造形成の「ミッシングリンク」となっている。

これまで、数値シミュレーションによってバイナリーブラックホールの周囲に三つのガス円盤 (三重ガス円盤) が形成されることを示され、この系から周期的に変動する放射光に独自の特徴があることが判明した。そこで、全天 X 線監視装置 (MAXI) によって活動銀河中心核 (AGN) からこのような放射光の検出が期待されている。

X 線によって観測可能な AGN は、これまで知られているだけで約 1300 天体にのぼる。本研究では、ガス円盤と相互作用するバイナリーブラックホールの合体頻度から近接バイナリーブラックホールの質量関数を求めた。また、質量関数の軌道要素 (軌道周期、軌道離心率、質量比) に対する依存性から MAXI で検出可能な軌道要素を持つバイナリーブラックホールの質量関数を求めたので報告する。