

## X24b 巨大バイナリーブラックホール探査の新方法：降着円盤からの X 線 (UV) 放射の周期的時間変動

早崎 公威 (京都大学)、嶺重慎 (京都大学)、Luis.C.Ho (カーネギー天文台)

最近、あらゆる銀河において、バルジの速度分散が大きな銀河ほど質量の大きなブラックホール (BH) が存在していることが分かってきた。このことは、銀河同士の衝突合体の結果、各々の銀河に含まれる BH 同士も合体して単一の巨大 BH に成長する、というシナリオを強く示唆しており、多くの発達した銀河の中心核では、必然的に巨大バイナリー BH を形成する進化段階が存在すると考えられる。

一方で、銀河中心核へのガス供給機構は不明であるものの、サブパーセクスケールで巨大バイナリー BH の周囲に角運動量を持つガス雲が存在すれば、バイナリー BH の周囲にガス円盤 (Circumbinary Disk : CBD) を形成するであろう。前々回の講演では、Smoothed Particle Hydrodynamics 法を用いて、CBD から巨大バイナリー BH への質量輸送が、実際に起こりうることを示し、質量輸送率が巨大バイナリー BH の軌道運動に強く依存していることを示した。前回では、前々回の手法を用いて得られた質量輸送率を新たに境界条件として設定し、巨大 BH への質量降着過程を調べた。その結果、各々の巨大 BH の周囲に、降着円盤が形成されることが分かった。

今回は、二つの降着円盤からの光学曲線を多波長にわたって詳細に計算した。その結果、X 線、UV、Optical に関しては、バイナリーの軌道運動と共に変動し、IR はほとんど時間変動しないことが分かった。一方で、二つの降着円盤からの X 線 (UV) 放射は、CBD の内縁を照射し、その結果、CBD 内縁から放射される IR の時間変動を誘起する、という可能性についても論じる。このように、多波長光学曲線の周期的時間変動の有無によって、銀河中心核における BH が単一か、バイナリーかを見極めることができる。