

A21a 銀河中心核ブラックホールの質量分布の下限

林田 清 (大阪大)

中間質量ブラックホールは、恒星質量ブラックホールと銀河中心核の超巨大 (一般的には 10^6 倍太陽質量以上) ブラックホールの間隙を埋める存在である。恒星ブラックホールの延長として 100 倍の太陽質量を超えるブラックホールを探す視点と同様に、中心核ブラックホールの質量分布の下限に着目することも必要だろう。

この点で注目すべき天体として、最低光度のセイファート 1 型銀河 NGC4395 がある。銀河中心核ブラックホールの質量は、必ずしも正確に求まるわけではないが、この天体の場合複数の方法 (可視光輝線幅、X線時間変動のスケーリング則など) で $10^4 - 10^5$ 太陽質量と推定されている (*e.g.* Vaughan *et al.*, 2005 and references therein)。この銀河に関しては星の速度分散も上限値しか求められていない (Filippenko & Ho, 2003, ApJL, 588, L.13) が、超巨大ブラックホールに関してよく知られている $M_{BH} - \sigma$ 関係の延長とも矛盾はない。

Barth *et al.* (2005 ApJ L151) は、SDSS によって発掘された中心核ブラックホール候補に関して $M_{BH} - \sigma$ 関係を求め、 10^5 太陽質量程度までこの関係に明らかな破綻がないことを示している。このような結果は中心核ブラックホールの成因が質量の広いスケールにわたって一様であることを示している。一方で、 10^6 太陽質量を下回るブラックホールが何故多く知られていないのかという疑問は残る。

この講演では銀河中心核ブラックホールの質量分布の下限に関して、観測の現状をまとめ、中間質量ブラックホールとの関係を考えてみたい。