

B11a 巨大ブラックホールの形成・成長と銀河との共進化

川口 俊宏 (山口大学)

近年の詳細な観測により、各銀河はそれぞれの中心に巨大ブラックホールを宿すことがわかってきた。また、銀河は周辺の銀河と衝突し、吸収合併する事でその質量を成長させてきたと考えられる。

これらのことから、銀河衝突の後、巨大ブラックホールもそれぞれの中心に居たブラックホールどうしがいずれ合体することで成長すると考えられている。準解析的手法などによる宇宙の構造形成計算では、「銀河衝突に伴いブラックホールどうしも成長する」という大前提が広く用いられる。実際、衝突中の銀河に巨大ブラックホールが複数発見される NGC6240 などの例が観測されたり、巨大ブラックホールどうしがもっと接近して連星系を成している候補天体も報告されている。

しかし、巨大ブラックホールも銀河も進化のタイムスケールが人類の寿命に比べて何桁も長いため、観測では各ケースでのスナップショットは得られるものの時系列を追う事は困難である。そこで理論計算と観測の両方向からの視点でこの仮説を検証することが必要となる。

本講演ではまず、巨大ブラックホールの形成・成長や銀河との共進化に関するこれまでのモデル計算を概観する。さらに、巨大ブラックホールの種あるいは素となる(かもしれない)中間質量ブラックホールは居るのか居ないのか、「銀河の衝突・合体に伴って巨大ブラックホールも合体・成長する」という広く用いられている仮説はどうすれば検証できるのか、という観点から進めている我々の取り組みを紹介したい。