

R32c 巨大ブラックホールバイナリーと爆発的星形成

松井 秀徳 (北海道大学)、羽部朝男 (北海道大学)、齋藤貴之 (国立天文台)

最近の高分解能観測により、ULIRG (Ultra Luminous Infrared Galaxy) の銀河中心に巨大ブラックホールバイナリーの存在を示唆する観測が報告されている。また、そのバイナリーの周りにはガスディスクが観測されている。巨大ブラックホールバイナリーは非軸対称ポテンシャルをもつため、そのポテンシャルとその周りのガス運動の間に共鳴が起き、その結果、ガスディスクのガス運動が大きく影響を受けることが期待される。さらに巨大ブラックホールが楕円軌道るとき、軌道の長軸がシフトするため、より複雑な影響を受けることが期待される。巨大ブラックホールバイナリーがガス円盤に及ぼす影響を Tree+SPH コードによる 3次元 SPH シミュレーションを用いて調べた。それによると、二つの巨大ブラックホールがそれぞれ円軌道を持つときは銀河中心領域にガスを棒状に集め、楕円軌道るときはガスをフィラメント状に集めることがわかった。そしてその結果、ガスが集められた領域で星形成が活発に起きることを前回の年会で報告した。

ここでは巨大ブラックホールの軌道半径として、巨大ブラックホールバイナリーが観測的に示唆されている銀河 NGC6240 の観測をもとに仮定していた。しかしながら、巨大ブラックホールバイナリーの軌道半径は観測から直接決めることが難しい。そこで、今回我々はより広い軌道半径をもつ可能性を考慮する。軌道半径が異なると共鳴の位置が変わるため、異なる特徴的なガス構造も形成され、最終的に星形成にも影響することがわかった。今回の発表では、この結果を報告する。