

R30a

近傍銀河 NGC 1097 の ALMA Cycle0 データによる巨大ブラックホール質量推定

大西響子 (総合研究大学院大学), 井口聖 (国立天文台), Kartik Sheth (アメリカ国立電波天文台), 河野孝太郎 (東京大学)

巨大ブラックホールの質量が銀河とブラックホールの共進化を解明する上で重要な物理量である事は、ブラックホール質量と母銀河の物理量の関係式から示唆されている。中でもブラックホール質量と母銀河のバルジの速度分散との関係 ($M_{BH} - \sigma$ 関係, Ferrarese and Merritt 2000 等) は最も散乱の少ない関係として知られており、銀河とブラックホールの共進化を暗に示すものとして注目されている。

ブラックホール質量導出で最も確実な手法は銀河内部の物質の運動学を利用するものだが、先行研究では光赤外線観測によって星または電離ガスの運動学が使われていた (Ferrarese et al. 2005, McConnell et al. 2011)。しかし、限られた手法では求められる質量の系統誤差を議論できない。そこで本研究では、ブラックホール質量導出法として分子ガスの運動学を利用するものに着目した。この手法は、これまでの電波観測の感度や空間分解能では実現できなかったが、近年の観測機器の発達により近傍銀河では実現可能になってきている (Davis et al. 2013)。特に 2013 年よりアタカマ大型ミリ波サブミリ波干渉計 (ALMA) の本格運用が開始され、それによって達成される感度と空間分解能を活用する事でブラックホール質量導出が可能になると考えられる。

発表では、近傍銀河 NGC 1097 の ALMA Cycle0 観測結果から HCN の運動学を用いてブラックホール質量導出する手法と結果をまとめる。