

## S27a 超巨大ブラックホール成長と銀河核ガス円盤の関係

川勝望 (呉高専)、和田桂一 (鹿児島大)

銀河の中心には太陽質量の100万倍から100億倍もの超巨大ブラックホールが普遍的に存在することが明らかになってきた。しかしながら、その形成メカニズムは未だ謎に包まれており、宇宙物理学における重要なテーマの1つである。近年の観測から、銀河中心核の活動性が銀河中心領域の星形成活動と密接に関係していることが近傍の銀河で示唆されている。このような背景のもと、我々はこれまで、銀河中心100pc領域のガス円盤(銀河核ガス円盤)での超新星爆発による乱流粘性によって駆動されるガス降着モデル(Kawakatu & Wada 2008; 以降、KWモデルと表記する)を構築し、high- $z$ でのクェーサー形成の条件について調べてきた。しかしながら、(1)ブラックホールへのガス降着を決めているのは何か、(2)ブラックホールが急速に成長している天体の特徴は何か、といった本質的な問題は明らかになっていなかった。

そこで、本研究では、KWモデルを用いて、銀河核ガス円盤の物理状態と銀河中心核の活動性との関係を調べた。その結果、次のことが分かった。(i) ブラックホールへのガス降着率は、主に銀河核ガス円盤とブラックホールの質量比で決まる。(ii) より重いブラックホールを形成するには、より面密度の高い銀河核ガス円盤の形成が必要である。(iii) ブラックホール質量で規格化した質量降着率が高いほど、銀河核ガス円盤が中心核をより遮蔽する傾向にある。(iv) ダストの存在しない銀河核ガス円盤では、通常のクェーサーが持つ $10^8 M_{\odot}$ を超えるブラックホールの形成は難しい。最後に、以上の理論予想をもとにブラックホール成長段階にある天体の探査方法についても議論する。