

S02a 活動銀河核 100pc 付近の輻射流体モデルの構築

須佐 元 (甲南大)、和田桂一、大須賀健 (国立天文台)

活動銀河核周りの 100pc スケールには、ダストトーラスと呼ばれる構造があると考えられており、それによって中心核が隠され、輝線幅の広い BLR が見えたり見えなかったりすると考えられている。この構造に関しては近年、Wada & Norman 2002 などの研究によって、多重超新星爆発によって巻き上げられたダストを含んだガスが分厚いトーラス状の構造を作ることが報告されている。一方、トーラスに近い 100pc - 1kpc のスケールには、数 100-1000 km/s 程度の輝線幅を持つ NLR が存在することが知られているが、その物理的起源はわかっていない。

そこでこの研究では、これまで初代天体の形成や銀河形成の問題に適用されてきた輻射流体コード RSPH を用いて、ダストトーラスと NLR を統合的に説明する物理モデルを構築することを試みた。計算では円盤内で 10^{-4}yr^{-1} のレートで超新星爆発が起き、円盤中心の $10^7 M_{\odot}$ のブラックホールがエディントン光度の 10% で輝いているとした。計算の結果、まず超新星爆発によってやはりトーラス状の構造ができることが確認された。またダストの断面積がトムソン散乱の断面積よりも 100 倍程度大きいために、ブラックホール近傍のガスは、重力に比べて大きな輻射による力を受ける。その結果、ガスは円盤上空に向かって加速され、1000km/s 程度の速度を持つようになることが分かった。これらの吹き上げられたガスは NLR の一部を構成する可能性がある。本講演ではこのモデルについてより詳細な報告を行う予定である。