

S26b 活動銀河中心核における狭輝線領域の物理状態

米倉健介、和田桂一(鹿児島大学)、長尾透(愛媛大学)

活動銀河中心核 (Active Galactic Nucleus; AGN) の内部構造の空間分解は近傍 AGN であっても直接的には厳しい。しかし、AGN 周辺の星間ガスには光学的に分解出来る狭輝線領域 (Narrow Line Region; NLR) が存在している。NLR スペクトルからは禁制線が見つかっており、その輝線強度を用いることで NLR ガスの電子密度と電子温度を推定することができる。

本研究の目的は AGN の理論モデル中に NLR を同定し、その物理状態を明らかにすることである。AGN 周辺の星間ガスのモデルには密度構造と温度、速度構造を含む多次元輻射流体計算にもとづいた輻射駆動噴水モデル (Wada 2012) を用いた。このモデルと光電離シミュレーションコード Cloudy (Ferland 1998) を使って降着円盤から放射される光の輻射輸送を解いた。Cloudy の計算結果より電離ガスにおける禁制線の輝線強度を得た。一視線方向に対して Cloudy で得られた禁制線を含む特定の輝線の強度比 ($[\text{OI}]/\text{H}\alpha - [\text{OIII}]/\text{H}\beta$) を使って分光診断 (BPT) 図 (Kewley et al. 2006) を作成することで AGN からの輻射性アウトフロー中に NLR として特徴付けられる領域が形成されることが分かった。また、BPT 図上において NLR であると診断された領域に対して密度と温度、電離度を元のモデルのデータより得た。これにより観測される NLR の物理状態について議論する。