

S41b 近赤外線三次元分光による狭輝線放射領域のサイズ測定

米原 厚憲 (京都産業大学), 長尾 透 (京都大学), Sluse Dominique (Bonn 大学)

活動銀河中心核を取り巻く狭輝線領域について、その拡がりを中心核の光度との相関関係、そしてその進化を調べるため、VLT/SINFONIによる近赤外線三次元分光観測を遠方クェーサーに対して行った。また遠方天体に対して、実効的に高い空間分解能を実現するため、対象となるクェーサーとしては、重力レンズ現象を受け、既に大きく増光されている、すなわち、空間構造が大きく拡大されていることが期待される四重像を持つクェーサーをターゲットとした観測を行った。

2010年秋季年会において $z=2.23$ の四重像を持つクェーサー WFI J2026-4536 の解析結果について報告した。スペクトル中に [OIII] 5008 の狭輝線をはっきりと確認でき、点源と見なせるコンパクトな領域から放射されていると考えられる他の広輝線に対して、[OIII] の放射は拡がった領域が起源と考えられる。しかし、理論モデルから期待される狭輝線放射領域の拡がり、観測結果の間には、観測誤差に対して有意なずれが存在している。拡がりの測定のためには、このずれを克服する必要がある。

そこで今回、評価した誤差の値を確認の後、特に、より現実的な PSF の導入と、データ解析のパイプラインにおけるデータの処理手順も考慮した上で、理論モデルと観測結果との比較を行った。データ取得の際の観測モードでは、PSF の形を十分にトレースできるほど、ピクセルスケールが小さくないため、モデルとの比較の際にこの効果を無視できない。その結果、コンパクトな領域に対する理論モデルが、これまでより良く観測データを再現することが分かった。この手法を用いた結果得られた、実際に狭輝線放射領域のサイズと、その結果による光度と拡がりの相関関係を示す。