

S15b  $z \sim 3$  電波銀河における狭輝線領域の物理化学状態

寺尾航暉, 長尾透 (愛媛大学), 松岡健太 (フィレンツェ大学), 山下拓時, 松岡良樹, 大西響子 (愛媛大学)

銀河の形成、進化を理解する上で、銀河の星間物質 (ISM) の化学組成やその物理状態の赤方偏移進化を調べることは非常に重要である。特に ISM の化学組成は銀河の星形成史の指標であり、分光観測による輝線診断からこれを調査することができる。活動銀河核 (AGN) が存在する大質量銀河は  $z \geq 3$  で進化を終えたと考えられているが、 $z \geq 3$  に存在する AGN の詳細観測は進んでおらず、大質量銀河の進化段階における ISM について詳細な化学組成及び物理状態は十分に理解されていない。また、 $z \geq 3$  天体の観測系可視光分光観測では、静止系紫外線による輝線診断が主な研究手法として用いられるが、これまでの研究では C IV  $\lambda 1549$  や He II  $\lambda 1640$ 、C III]  $\lambda 1909$  など数本の高い強度の輝線を用いた輝線診断に限られている。そのため、微弱な輝線を含めた輝線診断によって精度良く ISM の物理状態と化学組成を調査する手法が必要である。

2型 AGN では母銀河スケール程度に広がった狭輝線領域 (NLR) からの輝線を観測することができるため、高赤方偏移においても母銀河に存在する ISM の調査が可能である。そこで、 $z \sim 3$  の2型 AGN である電波銀河 9 天体について、Matsuoka et al. (2009) で報告された VLT/FORS2 観測による静止系紫外線スペクトルを再解析し、微弱な輝線の検出を試みた。その結果、O III]  $\lambda 1665$  や N IV]  $\lambda 1486$ 、[Ne IV]  $\lambda 2424$  など微弱な輝線の強度を得ることに成功した。これら微弱な輝線を含めた輝線診断と Cloudy を用いた NLR における光電離モデルの結果を比較することで、個別の天体ごとに ISM の物理状態と化学組成を統計的に議論することが可能となった。本講演では、モデル計算と観測結果の比較を行い、電離パラメーターや化学組成などを議論する。