

X08b 高赤方偏移電波銀河の金属量

松岡 健太 (愛媛大学)、長尾 透 (国立天文台)、R. Maiolino (Roma Obs.)、A. Marconi (U. Florence)、
谷口 義明 (愛媛大学宇宙進化研究センター)

過去の高赤方偏移クエーサーの金属量の研究では、主に NV、CIV、HeII の3つの輝線が利用されていた。しかし、電波銀河による Narrow-Line Region (NLR) の金属量の推定では、NV が一般的に微弱であるため強度測定が困難であり、そのため従来の輝線強度比による議論は困難なものであった。

我々は、このような微弱で強度測定が困難な輝線を使うのではなく、電波銀河の静止系紫外スペクトル中に強く表れる輝線 CIV、HeII、CIII] による金属量の診断方法を用いることにした。金属量に敏感な CIV/HeII と、電離度の補正に有効な CIII]/CIV の両輝線強度比を組み合わせることで金属量を診断することができる。我々は49個の電波銀河を用いて金属量の赤方偏移、光度に対する依存性といった化学進化に対する議論を展開している。しかし当時観測されていた高赤方偏移電波銀河で、かつ診断に利用できる天体は $z > 2.7$ では5天体、そのうち $z > 3$ は2天体のみとデータ数が非常に少ないという問題を抱えていた。

本研究では、VLT/FORS で独自に観測した $z > 2.7$ の電波銀河9天体 (そのうち $z > 3$ は5天体) からそれぞれ輝線強度比を測定することで $z > 2.7$ のデータ数を大幅に増やすことができた。本講演ではこの新しいデータに基づき、電波銀河の NLR における金属量の進化や高赤方偏移での光度依存性について議論する。