

A20a 電波で明るいBALクェーサーのVLBAによる多周波偏波観測

林隆之(東京大学)、土居明広、永井洋(JAXA)

Broad absorption line (BAL) クェーサーは青方偏移した MgII や CIV などの吸収線を静止紫外に示し、SDSS クェーサーのおよそ 15% を占める。吸収線のドップラー偏移は $0.1c$ に達し、降着円盤からのアウトフローがその起源とされるが幾何学的形状を始めとした詳細については明らかになっていない。光赤外の偏波分光観測からは円盤から edge-on に噴き出すアウトフローが、電波のフラックス変動からは pole-on で噴き出すアウトフローが推定されており両者で対立が見られる。

我々は SDSS+FIRST カタログから選択した電波で明るい BAL クェーサーを、2007 年に国内の超高感度 VLBI 観測網 OCTAVE で観測し、輝度温度 $> 10^7 \text{K}$ の非熱的ジェットが存在を確認した (Doi, A., et al. 2009, PASJ, 61, 1389)。このうちの 4 天体について 2010 年 6 月に VLBA により多周波偏波観測を行ったところ (1) 10pc スケールで一方向に噴出すジェット、(2) cm 波を通じてフラットなスペクトル、(3) 高い偏波率、(4) OCTAVE 観測と比較して比較的大きな変動、を検出した。これらは活動銀河核ジェットを pole-on で観測したブレーザーに典型的な性質であり、電波観測における先行研究を支持する。

以上の結果は光赤外の偏波分光観測とは矛盾する。しかしながら、SDSS+FIRST で選択した BAL クェーサーには、電波光度と吸収の強度に逆相関の関係が見られ、我々の観測した BAL クェーサーも吸収の弱い mini-BAL クェーサーと分類される天体であることから、電波で明るい mini-BAL クェーサーは通常の BAL クェーサーと異なる種族の天体である可能性を否定できない。アウトフローを保持する期間と電波での活動期に関連性がある可能性があり、本講演ではこの検証を見据えた研究計画についても述べる。