

S13a 光結合 VLBI 網 OCTAVE による Broad Absorption Line (BAL) クェーサーの観測

土居明広、浅田圭一、村田泰宏、望月奈々子 (宇宙航空研究開発機構)、川口則幸、小山友明、河野裕介、原哲也、貴島政親 (国立天文台)、藤澤健太 (山口大学)、藤澤康司、寺島拓郎 (法政大学)

BAL クェーサーとは、UV 域などに見られる速度 $1000 \text{ km/s} - 0.2c$ にもなる青方偏移吸収線を示すクェーサーの種族で、その割合は全クェーサーの $\sim 1/4$ にもなる普遍的な存在である。BAL クェーサーには主に2つのモデル、(1) すべてのクェーサーには高速度の edge-on 方向に噴き出す円盤風があり視線を遮られる方向から見る場合に BAL が観測される、または (2) クェーサーの活動初期にのみアウトフローが伴い BAL が観測される、が提案されている。これまでの可視 ~ X 線波長域での観測では、これらのモデルに決着をつけることができていない。

我々は、降着円盤の傾きや活動年齢を推定するため、電波帯での高分解能観測による系統的な調査を開始した。日本各地の電波望遠鏡 (臼田 64 m, 鹿島 34 m, 山口 32 m, つくば 32 m, 岐阜 11 m, 野辺山 45 m) を 2.4 Gbps 光ファイバー回線で接続した超高感度 VLBI 観測網 “OCTAVE” を用いて、SDSS+FIRST カタログから選択された BAL クェーサーを試験的に観測した (今回は前から4局使用、波長 3.6 cm の観測)。多くを検出したことで、BAL クェーサー中に輝度温度 $> 10^7 \text{ K}$ の非熱的ジェットが存在を確認できた。観測されたスペクトルや天体サイズから、ドップラービーミングを示唆する (pole-on ジェットすなわち face-on 円盤) ものや、活動を始めて間もない若い電波源であることを示唆するものがあった。今回の観測により、BAL クェーサー種族が VLBI で検出できることがわかり、今後の詳細なイメージング観測に強い可能性を見出した。