

V78a VLBI 電波源探査への SDSS 分光データの活用

松本 欣也 (九州東海大応情)

活動銀河の降着円盤を空間的に分解することは、SED からの推測によらずに中心部の物理状態 (dust torus や爆発的星形成領域の SED への寄与) を解明するため重要であるが、そのためには $10\mu\text{as}$ の空間分解能が必要である。中心部に吸収があっても観測できなければならないため、現在の主力観測装置は X 線分光観測である。しかし、電波観測にも期待がかかっている。VLBI は電波領域で数 $10\mu\text{as}$ の撮像能力を持ち、上記のような高分解能電波観測による活動銀河の統計的研究の観測装置になりうるが、感度の低さと観測対象の少なさを解決する必要がある。感度の問題については、現在、位相補償 VLBI の研究がすすみ、位置が明らかな天体の長時間積分による撮像が可能になってきた。天体数の問題については、VLBI はサーベイ観測が非現実的であるため、長時間積分して確実に撮像できる VLBI 観測天体を効率的に探索する技術が必要になっている。

本研究では、従来利用されてきた GB6 (Green Bank Survey) や Texas Survey によらない VLBI 電波源探査方法として、大規模な銀河・クエーサー探査を行っている Sloan Digital Sky Survey (SDSS) の観測データから VLBI 候補天体を探索する方法について研究を行った。具体的には天体数が多く公開されている SDSS Data Release 2 (DR2) のデータのうち、赤方偏移の情報を含む分光データ (specobj テーブル) から、QSO (32,694 個)、high- z quasar (2,157 個)、銀河 (250,087 個) を抽出した。これら 284,938 天体の赤経・赤緯 (J2000) を VLBA 較正天体と照合し、既知の VLBI 観測天体が SDSS 観測データの中で特異な位置を占めているかどうかの調査を行った。DR2 は全天サーベイではないため、DR2 の観測領域を赤経・赤緯の多角形領域でモデル化し、領域内に VLBA 較正電波源がどの程度含まれているかを調査し、SDSS 分光等級 (u,g,r,i,z バンド) および色指数 (例えば u-g) との相関を調べた。