

S09b 高赤方偏移 AGN に対する JVN 高感度少数基線を用いたFRINGE検出探査

古谷庸介, 新沼浩太郎, 藤沢健太 (山口大学)

AGN の電波構造は宇宙初期と現在宇宙で異なるスケールをしている傾向にあり, 高赤方偏移 AGN は低赤方偏移 AGN よりも 1000 倍以下のコンパクトな電波構造を持つ天体が多い傾向が示唆されている. 理論的には AGN ジェット周辺のガス密度は赤方偏移に依存し, $(1+z)^3$ に比例して大きくなることから宇宙初期では周辺ガスによる閉じ込め効果によって AGN の電波構造や運動を制限していると考えられている. これらについて観測的検証を行うためには高い角度分解能によるコンパクトな電波構造の空間分解を行わなければならない.

しかしこれまでの研究では, VLBA で検出された赤方偏移 3 以上の約 150 天体のうち, 数天体しかジェット構造を検出できていない. また, これらの天体は複数エポックに渡って観測が行われていることからジェットの固有運動や光度の赤方偏移依存性について統計的議論を行うことができると考えられるが, 現状の空間分解されたサンプルはフラックスが 1 Jy 程度の明るい AGN だけを選択的に選出していることから観測的バイアスが存在すると考えられる. そのため, 高赤方偏移 AGN ジェットの環境効果に対する統計的議論を行うためにはより暗い天体を含んだ天体選出が必要である.

そこで我々は, 高赤方偏移 AGN ジェットへの環境効果について議論するため, VLBI 検出天体のサンプルを増やすことを目的とし, 赤方偏移が 3 以上で VLBA アーカイブに未掲載の 522 天体を対象に, JVN の高感度な基線による 8.4 GHz でのFRINGE検出探査を行っている. 今回の講演では, 前回の秋季年会で報告した 69 天体に加え, 73 天体についての観測結果を合わせた 142 天体についての検出状況について報告する.