

S16b 光結合 e-VLBI による超低光度 AGN の探査

須藤 広志、高羽 浩、若松 謙一 (岐阜大工)、藤澤 健太 (山口大理)、川口 則幸、河野 裕介、須田 浩志 (国立天文台)、寺島 雄一 (JAXA)

今まで AGN が無いと思われていた通常の銀河に非常に暗い中心核が存在することが、X 線観測によって明らかになりつつある (寺島他 2003、日本天文学会秋季年会)。このような「超低光度 AGN」は Eddington 光度の $10^{-7} - 10^{-10}$ 程度の明るさしかなく、非常に低い質量降着率・放射効率を示唆する。

低光度な AGN ほど、電波の X 線等との光度比が相対的に大きく (Radio Loudness が大きい)、放射効率の悪い ADAF 的な降着円盤が電波ジェット形成を効率よく行っている可能性が示唆されている。従って、超低光度 AGN は、降着円盤とジェット形成の物理的関係を調べる上で極めて重要な観測天体と考えられる。

超低光度 AGN の電波観測は VLA で数天体の観測例があるに過ぎず、VLBI での観測例はない。もし VLBI によってサイズ数 pc 以下のコンパクトコアを検出できれば、超低光度 AGN の存在をより明確にできると同時に、その Radio Loudness から ADAF によるジェット形成という仮定に大きな制限を与えることができる。

典型的な超低光度 AGN の電波 flux は数 $100\mu\text{Jy}$ 程度と予想でき、このような暗い電波源を検出するためには、高い検出感度を持つ「光結合 e-VLBI」を用いた観測が非常に有用である。現在、国立天文台や岐阜大学などで e-VLBI システムを共同開発中であり、さらなる高感度化を実現するためのアンテナスイッチング方式による位相補償を用いた試験観測が行われている。

本講演では、アンテナスイッチング試験観測の結果を基に、本 e-VLBI システムでの 8GHz 帯における位相補償観測は十分可能であることを示し、これにより超低光度 AGN を検出可能な感度が達成できること及び今後の観測計画を報告する。