

S12c 超広帯域実時間VLBI観測による短時間変動AGNの観測

藤沢 健太、追立 剛士、原田慶一郎(山口大理)、川口則幸、河野裕介、須田浩(国立天文台)、高羽浩、須藤浩志(岐阜大理)、他光結合VLBIグループ

電波領域における強度変動の時間スケールが1日程度という、極めて短時間の強度変動を示す活動銀河核(IGDV)が広く注目を集めている。変動時間スケールから推定される輝度温度は逆コンプトン限界(10^{12}K)をはるかに超えるため、本質的な変動であるとする電波放射機構に関する理解の変更を迫られる。近年、IGDVは星間シンチレーションによるものとする説が観測的に支持されているが、シンチレーションを起こすためにも輝度温度は 10^{14}K 以上とされている。

輝度温度の高さは主に強度変動の時間スケールの短さに由来している。では、時間スケールはどこまで短い成分が存在するのだろうか。これまでの大部分の観測では時間スケールが2時間以上の成分しか捕らえていない。我々はネットワークを利用した高感度VLBI観測によって、1時間以下というごく短時間スケールの変動を示す天体があるかどうか研究を行っている。高感度によりフラックス密度を短時間に高精度に決定できる。

観測は2004年3月~4月にかけて、地上VLBIで輝度温度が 10^{12}K を超える事が知られている0235+164について、4回行われている。悪天候や観測機器の不調により所期の強度変動を捉えることは出来なかったが、観測精度の評価を行い、今後の継続観測によって、1時間以下という時間スケールの変動に対して制限を加える事ができると結論した。