

VLA および EVN による、活動銀河 NGC6240 中心領域の高空間分解能イメージング観測

S38a

萩原喜昭 (国立天文台), 他研究グループ同

活動銀河 NGC6240 の中心領域には、ほぼ南北方向に、互いに約 1.5 秒角 (714pc, $d=103\text{Mpc}$) 離れた 2 つのコアがあることが、電波から X 線に渡る多波長の観測で知られる。Chandra 衛星による X 線観測で、2 つのコア各々から検出された鉄輝線は、これら 2 つのコアが活動銀河核 (AGN) であることの証拠とされている (Komossa 他 2003)。我々は NGC6240 の中心領域から 2 秒角以内の領域を、2003 年と 2009 年の 2 回に渡り、European VLBI Network (EVN) を用いて、周波数 1.6-8.4 GHz 帯、および角分解能約 3-30 ミリ秒で、イメージング観測を実施した。一方、南側のコア中心から検出されている 22GHz 帯の H_2O メーザー (Hagiwara 他 2003) が、AGN に付随したメガメーザーであるかどうかを調べるため、Very Large Array (VLA) により、2008 年から 2009 年にかけて、コア中心付近の H_2O メーザー源を 2 回観測した。EVN の観測により分解された両コアのスペクトルが、1.6GHz から 8.4GHz 帯でほぼ求まった。コアの輝度温度は $10^6(\text{K})$ を超え、AGN の存在を示唆する。スペクトルの低周波帯での折れ曲がり、背後のコンパクトな電波源に対する free-free 吸収の結果だと解釈できるが、pure な free-free 吸収モデルには当てはまらないことがわかった。さらに、南側のコア近傍に、2 つのコンパクトな電波源が初めて検出された。比較的平坦なスペクトルや有意な固有運動が検出されていないことなどから、これらの電波源は AGN からの噴出成分ではなく、電波超新星/残骸であると考えられる。活発な星形成が、南側のコアから 10pc 程度以内の中心領域に生じていると考えられる。 H_2O メーザーとコアからの連続波との強度変動の相関は見えず、NGC6240 の H_2O メーザーが、AGN の活動性と直接関連することは本観測からはいえない。