

山口 32m 望遠鏡による局部銀河群内の 6.7 GHz メタノールメーザー源 探査 II

R10b

澤田-佐藤 聡子 (国立天文台)、藤沢健太、輪島清昭、杉山孝一郎、鍋谷絹世、門田晶子、青木望、笠井伸太郎、岸川泰之、志野渚、菅由利恵、杉原恭平、田中真人、宮村太基 (山口大学)

6.7 GHz メタノールメーザー放射は 1991 年の発見以来、銀河系内の IRAS 源や Ultra Compact HII 領域等、約 900 天体に付随し検出されている。メタノールメーザーは、OH メーザーや水メーザーと比較し変動が小さく、メーザーの寿命が 10 年以上に渡るため、メーザー源を用いた相対 VLBI 観測によるアストロメトリの観測指標として利用されている。近年、局部銀河群内の銀河 M33 と IC10 の HII 領域の水メーザー源を用いた相対 VLBI 観測によりこれらの銀河の距離や 3 次元運動が求められた。距離 730 kpc にある M33 の銀河回転に付随する水メーザー源の固有運動は約 $30 \mu \text{ as}$ 毎年であり、この運動の検出には地上の一般的な VLBI 観測で数年かかる。従って、10 年もの長い寿命を持つメタノールメーザー放射は局部銀河群の安定した観測指標として適しており、局部銀河群からの検出が期待される。

我々は 2007 年から山口 32m 望遠鏡を用いて局部銀河群内の渦巻き銀河 M33 の HII 領域のメタノールメーザー放射の探査を行ってきた。本講演では、2009 年に実行した M33 のメタノールメーザー放射探査のネガティブ結果を報告する。達成した感度は 0.4 km/s 速度幅のチャンネルで 1σ が約 0.1 Jy であり、これは銀河系内の典型的なメタノールメーザー源のルミノシティとほぼ同値である。