

S20a 活動銀河におけるサブミリ波帯 H₂O メーザー探査 II

萩原喜昭 (東洋大), 堀内真司 (CSIRO Astronomy and Space Science), 土居明広 (宇宙航空研究開発機構), 三好真 (国立天文台)

活動銀河核 (AGN) にはセンチ波帯で励起される H₂O メーザー (22.235 GHz) の存在が知られ、主にその中心から 1 パーセク程度離れた領域に分布する高密度ガスの幾何学構造のプロープとして利用されてきた。我々は AGN の中心エンジンに更に近い領域の高密度ガスの物理状態や分布を調べるため、サブミリ波帯で励起される H₂O メーザーを AGN に探査する研究を進めてきた。その成果として我々は近傍の 2 型セイファート銀河である Circinus 銀河からサブミリ波帯の H₂O メーザー (321.226 GHz) を ALMA-Cycle0 観測により検出した (日本天文学会 2013 年春季年会講演)。

同観測のデータ解析をさらに進めたところ、edge-on 渦巻銀河の 2 型セイファート銀河 NGC 4945 から 321GHz 帯の H₂O メーザーが検出されていることが分かった。検出された H₂O 輝線の速度範囲は、同銀河中の 22GHz の H₂O メーザーの赤方偏移した速度成分の一部とほぼ一致している。H₂O 輝線の構造は約 0.6 秒の空間分解能では分解できず、かつ線幅は狭く (0.45 km/s 以下)、321GHz 輝線はメーザーであると思われる。今回の観測結果は、サブミリ波帯の系外水メーザーがより多くの活動銀河に存在することを示唆する。