

P127c

VERA 石垣島局による EGO 天体の新しいメーザーの発見

外間一輝、中澤美和子、松本剛 (琉球大学) 本間希樹、廣田朋也 (国立天文台)

国立天文台 VERA 石垣島観測局の 20m 電波望遠鏡を使い、Cyganowski et al.(2008) に記載されていた EGO(extended green objects) カタログ天体から Class1 CH₃OH メーザー (44GHz) と H₂O メーザー (22GHz) の検出を試みたので、報告をする。

Cyganowski (2008,2009) によれば、天の川銀河内で 4.5 マイクロメートルの中間赤外線波長を多く放射している EGO 天体が、併せて Class2 CH₃OH メーザー (6.7GHz) の電波を多く放射しており、これらの天体が初期進化段階にある大質量原始星である可能性が高いと考えられる。そのため、大質量原始星の初期進化段階で放出される Class1 CH₃OH メーザー (44GHz) と H₂O メーザー (22GHz) も高い確率で検出されることが期待される。そこで、EGO 天体の中から、VERA 石垣島局で観測可能な電波強度の高い天体を選別し、H₂O メーザーを 61 天体、Class1 CH₃OH メーザーを 34 天体の観測を行った。

その結果、H₂O メーザーが 26 天体、Class1 CH₃OH メーザー 9 天体で検出され、そのうち H₂O メーザーが 10 天体、Class1 CH₃OH メーザー 9 天体が新天体であった。さらに、検出された天体の運動学的距離を天体の視線速度から計算し、天の川銀河内分布を Reid et al.(2009) による VLBI 位置天文観測の結果と比較をしたところ、天の川銀河の腕構造と中心の棒状構造の一部についておおむね一致していることがわかった。また、メーザーを検出した天体について中間赤外線放射データの MSX カタログとの比較を行い、二色図上にプロットして各天体の性質についても調べたので、その結果についても併せて報告する。