

P135a 日立 32-m 電波望遠鏡を用いた大規模な 6.7 GHz メタノール・メーザーモニタースurvey

杉山孝一郎, 米倉覚則, 齋藤悠, 永瀬桂, 安井靖亮, 佐藤宏樹, 宮本祐輔, 百瀬宗武 (茨城大学), 元木業人, 本間希樹, 内山瑞穂 (国立天文台), 藤沢健太, 蜂須賀一也 (山口大学), 稲吉恒平 (コロンビア大学), 田中圭 (フロリダ大学), 細川隆史 (東京大学)

6.7 GHz メタノール・メーザーは、大質量星形成領域からのみ検出され、寿命も 10 年スケールと長く、大部分が HII 領域形成よりも若い進化段階で放射されている。特に、赤外線励起によりメーザー放射のための反転分布が形成され、大質量星周囲のダスト温度の変化に敏感であるため、可視光帯での観測が困難な形成期における大質量星周辺を選択的に観測でき、かつ強度変動現象の解明に最も有益なプローブとして注目されている。しかし、十分な頻度・期間でモニターされてきたメタノール・メーザーの天体数は、母数約 900 天体の 10%にも満たない。

そこで我々は、茨城大学が運用する日立 32-m 電波望遠鏡を用いて、赤緯 -30 度以北の 6.7 GHz メタノール・メーザー 403 天体を観測対象とした、大規模で長期的なモニターサーベイ観測を 2012 年 12 月 30 日から開始した。本モニターは、1) メタノール・メーザーが強度変動を示す天体の割合の導出、および変動傾向の統計的分類、2) 大質量星周辺では珍しい周期的な変動 (e.g., Goedhart et al. 2003) に着目し、その存在が理論計算により予言されている脈動不安定現象 (Inayoshi et al. 2013) の観測的な検証、を主目的としている。本講演では、現在までに各天体あたり 9 日に 1 度程度の頻度で 2 年半に亘り継続してきたモニター観測結果を元に、長期単調増加・減少的、突発的、周期的などの変動傾向への分類、および頻度分布について報告する。