

P114b 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・メーザーモニターサーベイ: 1-2ヶ月周期天体の探査

杉山孝一郎, 米倉覚則, 齋藤悠, 佐藤宏樹, 宮本祐輔, 青木健悟, 山口貴大, 百瀬宗武 (茨城大学), 元木業人, 本間希樹, 内山瑞穂, 蜂須賀一也 (国立天文台), 藤沢健太 (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)

我々は、茨城大学の日立 32-m 電波望遠鏡を用いて、2012年12月30日から、6.7 GHz メタノール・メーザー 442 天体 (赤緯 -30 度以北) を対象としたモニターサーベイ観測を開始した。本モニター研究では、特に周期的な強度変動を示す天体に注目しており、最終目的の1つとして、大質量原始星時代に生じ得ると理論予言されている脈動不安定現象 (Inayoshi et al. 2013)、及びそれに伴う周期-光度関係を観測的に検証するため、周期変動天体のサンプル増加と統計的な議論を目指している。

今回は、1ヶ月程度もしくはそれより短い周期を示す天体の検出を目指し、2015年9月18日 (一部は8月9日) から開始した第3期モニターの観測結果を報告する。第3期では、これまでの日立モニター天体から、強度変動の大きな 161 天体 ($[\text{標準偏差}]/[\text{平均値}] \geq 0.30$) を選出し、各天体あたり5日に1度以上の頻度でデータを取得している。2016年6月8日時点では、18天体から3サイクル以上の周期変動を検出 (周期: 20-75日) しており、内10天体からの新検出と、既知2天体に対する新周期検出を達成している。これより、1-2ヶ月と短い周期変動を示す天体の検出率は11%である。本講演では、上記検出率と、各天体の周期変動傾向 (sinusoidal or intermittent) を元にした、脈動起因と考えられる周期変動天体の選定、及びそれを用いた周期-光度関係の最新結果を紹介する。