

P141b 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: 短周期天体探査

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)

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 441 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。2014 年 1 月 10 日までの第 1 期, 2014 年 5 月 7 日から 2015 年 8 月 24 日までの第 2 期には、各天体あたり 9–10 日に 1 度の頻度でデータを取得し、結果として 14 天体から新たな周期変動 (周期: 24–220 日) の検出と、既知の 1 天体に対する周期改訂を達成した (2015 年秋季年会 P135a)。

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 期モニターの経過報告を行う。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。2015 年 11 月 29 日時点で、すでに約 50 日の周期を示す 1 天体を新検出している。本講演では、上記新検出天体を加えた周期天体の、母数に対する検出率、及び出現期間に関する議論も併せて行う。