

## P123b 野辺山 45m 電波望遠鏡搭載 45 GHz 受信機 (Z45) の試験観測

落合 哲, 土橋 一仁, 下井倉 ともみ, 米谷 夏樹 (東京学芸大), 米倉 覚則, 百瀬 宗武, 佐藤 雄貴 (茨城大), 中島 拓 (名古屋大), 水野 いづみ (鹿児島大/国立天文台), 岡田 望, 徳田 一起, 長谷川 豊, 阿部 安宏, 木村 公洋, 小川 英夫 (大阪府立大), 中村 文隆, 亀野 誠二, 新永 浩子, 久野 成夫, 高野 秀路, 伊王野 大介, 川辺 良平, 楠野 こず枝 (国立天文台), 谷口 琴美 (東邦大)

我々は野辺山 45m 電波望遠鏡に 45 GHz 帯両偏波受信機 (通称 Z45) を搭載し、本格的な運用に向けた立ちあげ、調整を行っている。この受信機搭載の目的は、45 GHz 帯の CCS 分子輝線のゼーマン効果を検出することである。磁場の強度を測定することにより、星形成過程における磁場の役割を探ることができる (中村他 2013 年秋季年会)。2013 年 12 月から 2014 年 4 月にかけて受信機の調整、試験観測を行った。

本発表では、立ち上げ時に行った SiO メーザー R Leo の観測から描き出したビームパターンの測定結果と、TMC-1 領域における試験観測の結果を併せて報告する。ビームパターンの測定では、アンテナビーム幅 (HPBW) は 37.1" 程度、サイドローレベルは 3 % 以下という結果を得た。33.8° - 62.0° の異なる高度で測定を行い、仰角に対する依存性が無いことを確認した。観測時のシステム雑音温度は 110 - 120 K 程度であった。また、開口能率・主ビーム能率はそれぞれ 53 % 程度・63 % 程度であった (火星の観測から算出)。

試験観測では TMC-1 領域 (20' × 20' 程度) における CCS ( $J_N=4_3-3_2$ ) 分子輝線、HC<sub>3</sub>N ( $J=5-4$ ) 分子輝線及び HC<sub>5</sub>N ( $J=17-16$ ) 分子輝線の OTF マッピングを行った。観測時のシステム雑音温度は 140 - 180 K、ノイズレベルは 0.2 K 程度 (速度分解能 0.05 km s<sup>-1</sup>) であった。