

P124b 野辺山 45m 鏡搭載 Z45 受信機によるペルセウス座領域の CCS マッピング

米谷 夏樹, 土橋 一仁, 下井倉 ともみ, 落合 哲 (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 鏡と 45 GHz 帯両偏波受信機 (Z45 受信機) を用いた分子雲の CCS マッピングを行っている。この受信機は、CCS($J_N = 4_3 3_2$) 分子輝線によるゼーマン効果の検出を目的として開発された。ゼーマン効果を検出できれば分子雲内の磁場の強さを測ることができ、磁場の星形成への影響を探ることができる。この研究では、ゼーマン効果の検出に適した観測点 (アンテナ温度 $T_a^* \gtrsim 2$ K、線幅 $\Delta V \lesssim 0.5$ km s⁻¹) を探すため、2014 年 3 月から 4 月にかけてペルセウス座領域の B1、NGC1333、L1448、IC348 の 4ヶ所の観測を行った。

観測では、合計 65 平方分の領域で CCS 分子輝線、HC₃N 分子輝線及び HC₅N 分子輝線の OTF マッピングを行った。観測時の平均的なシステム雑音温度は 130140 K で、ノイズレベルは 0.5 K (速度分解能 0.05 km s⁻¹) であった。観測の結果、B1 で CCS 分子輝線が検出され、ピークでアンテナ温度 $T_a^* = 0.65$ K、視線速度 $V_{LSR} = 6.5$ km s⁻¹、線幅 $\Delta V = 1.2$ km s⁻¹ であった。ペルセウス座領域については、いまだにゼーマン効果の検出に適した観測点は見つかっていない。しかし、B1 及び L1448 では HC₃N 分子輝線が検出され、CCS と HC₃N のピークの座標が NH₃($J, K = 1, 1$) のピークとよく一致している一方で、¹³CO($J = 10$) の積分強度のピークとは 5' 程度離れているなど、興味深い結果が得られた。本ポスターでは、CCS 観測の結果に加え、他の分子輝線の分布との比較について報告する。