

P108a 野辺山 45m 鏡 7BEE 受信機によるオリオン座分子雲の観測 (1)

立松健一, 西村淳, 前川淳 (国立天文台), 小川英夫, 大西利和, 長谷川豊, 山崎康正, 増井翔, 米山翔, 西本晋平, 中川凌, 西川悠馬, 藤巴一航 (大阪公大), 酒井剛 (電通大), 坂井南美 (理研), 徳田一起 (九州大・国立天文台), 宮澤千栄子, 高橋敏一, Alvaro Gonzalez, 金子慶子, 小嶋崇文 (国立天文台)

野辺山 45 鏡に搭載された新受信機 7BEE を用いて, オリオン座分子雲方向で, 重水素を含む分子 DCO^+ および DNC の同時受信観測を行った。観測領域は, 中質量星形成領域として注目を浴びている OMC-3 領域 (5 分角四方) と, 大質量星形成領域 Orion KL 付近 (5×10 分角) である。

OMC-3 領域では, 観測された強度の最大値は DCO^+ では 1 K 程度, DNC では 0.6 K 程度であった。両輝線の分布は, 北西-南東につながる OMC-3 のリッジをよく表している。両輝線の分布はよく似ているが, DNC の分布はより直線的である。立松ほか (2021, ApJS, 256, 25; 2022, ApJ, 931, 33) の FOREST によるマップと比較すると, 両輝線の分布は N_2H^+ に最もよく似ており, HC_3N とは異なっている。非常に clumpy な分布をしている CCS とは全く似ていない。 HN^{13}C マップと比較すると, DNC 分布と HN^{13}C 分布の間に微妙な差異がみられ, D/H 比の空間的な変化を示唆する。

Orion KL 領域では, 両輝線とも弱く, 0.1 K 程度以下であった。この領域ではガス温度が比較的高めなので, この影響と考えられる。

今後、星なしコアの観測に重点を置いて観測をすすめ、年会では最新成果を報告したい。