

## P108a 野辺山 45m 鏡 7BEE 受信機による M17 SW 巨大分子雲の観測 (1)

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

M17 は距離 2 kpc に位置する近傍で最大規模の若い大質量星形成領域であり、53 個以上の OB 型星を伴う NGC 6618 クラスタにより、隣接する M17 SW 巨大分子雲 (GMC) の電離が進行中である。M17 SW には、まだ大量の分子ガス ( $6.7 \times 10^4 M_{\odot}$ ) が残存し、それも半径 1 pc に集まり非常に高密度で ( $> 10^{23} \text{ cm}^{-2}$ ; Nishimura et al. 2018)、ビリアル比  $\alpha_{\text{vir}} = \frac{M_{\text{vir}}}{M_{\text{cloud}}}$  は低いものの (Nguyen-Luong et al. 2020)、GMC 内部での大質量星形成は不活発で、1000  $\mu\text{G}$  を超す強い磁場 (Hoang et al. 2022) が収縮を妨げていると考えられている。

そこで我々は、M17 SW における GMC スケールでの星形成の兆候を調査するべく、野辺山 45 m 鏡に搭載された新受信機 7BEE を用いて、重水素を含む分子 (DCN, DNC,  $\text{DCO}^+$ ,  $\text{N}_2\text{D}^+$ ) の観測を行った。その結果、DCN は 1 pc 程度の広がりを持ち、概ね GMC 全域で検出された。フィラメント構造が特徴的な  $\text{N}_2\text{H}^+$  に比べ DCN はより太く、丸い形状をしている。DCN は温度に対して存在比が比較的一定となることが報告されており (Pazukhin et al. 2023)、その事が広い温度差をもつ M17 SW 内での空間分布の違いに反映されていると考えられる。DNC は小さく 0.2 pc 程度の広さに分布している。 $\text{N}_2\text{H}^+$ , DNC, DCN で、それぞれ、積分強度のピーク位置が異なっており、 $\text{N}_2\text{H}^+$  ピークと DCN ピークの間に DNC が分布している。また、 $\text{DCO}^+$  と  $\text{N}_2\text{D}^+$  は検出されなかった。これは、雲全体が NGC 6618 による加熱で 30–40 K と高温になっているためだと考えられる。本講演では、これら各輝線の分布、並びにそれらと温度・密度の分布との比較を議論する。