

P110b **野辺山 45m 鏡を用いたおうし座分子雲コアの重水素化合物輝線による観測
(1): プロジェクト概要と進捗状況**

徳田一起 (九州大学/国立天文台), 野崎信吾, 大村充輝, 所司歩夢, 原田直人, 佐藤亜紗子 (九州大学), 小西亜侑, 國年悠里, 東野康祐, 松本健, 小川英夫, 長谷川豊, 大西利和 (大阪公立大学), 坂井南美, Yao-Lun Yang, Zeng Shaoshan (理化学研究所), 立原研悟 (名古屋大学), 立松健一, 西村淳 (国立天文台)

最近傍の小質量星形成領域であるおうし座分子雲は星形成の初期条件となる分子雲コアの性質を探る上で最も重要な位置付けとなる観測対象の一つである。これまで分子雲コアの大規模なサーベイによりその質量関数や動的収縮に向かう密度条件などが明らかにされてきた。ただし分子雲コアの力学状態を支配する磁場や乱流の強弱などはコアごとに異なる可能性があり、統計的な研究だけでは不十分であった天体固有の性質を明らかにし、星形成の多様性の起源を明らかにすることが重要な課題となる。低温・高密度の分子ガスの性質を探る上での一つの困難は多くの分子種が deplete してしまうことが挙げられるが、重水素化合物輝線の観測により星形成直前および直後の化学的・物理的性質を明らかにすることが期待される。我々は野辺山 45m 鏡の FOREST と新受信機 7BEE を用いておうし座分子雲コアの重水素化合物 ($o\text{-NH}_2\text{D}$, $p\text{-NH}_2\text{D}$, DCN, DNC, DCO⁺, N₂D⁺) およびそのノーマル種同位体の観測を推進している。本研究に先立って行った T70 受信機による N₂D⁺ (1-0) の 1 点観測等に基づいて選定した天体を中心に 2022 年度より観測を実行中である。初年度の観測対象は最も有名な星なしコアである L1544、Class 0 原始星が付随する MC 27、ファーストコア候補天体の MC 35、フィラメントに沿って 4 つの分子雲コアが連なる B213 (野崎他 本年会も参照)、おうし座分子雲の中でも例外的に巨大な星なしコアである TMC-1 などの重要天体を中心とした。本発表では観測・解析の進捗状況について紹介する。