

P116a ALMA Band 7 周波数領域での $^{13}\text{CH}_2\text{DOH}$ の実験室ミリ波分光

小山 貴裕 (理研), 渡邊 祥正 (芝浦工大), 酒井 剛 (電通大), 坂井 南美 (理研)

アルマ望遠鏡の高感度観測により、Hot Core や Hot Corino と呼ばれる原始星近傍の暖かい領域において、数多くのスペクトル線が検出されている。波長帯によっては未同定線の方が多く、有機分子の解析に困難が生じている。これら未同定線の多くは、既知の有機分子の希少同位体種もしくは振動励起状態由来だと考えられる。なかでもメタノールはその存在量の多さから、未同定線の有力な候補である。しかし、その分光データは十分とは言えない。これは、メチル基の内部回転により複雑なラインパターンを生じ、遷移確率や周波数を正しく計算することが難しいからである。 CH_2DOH は最も豊富に存在するメタノール同位体種の一つであり、メタノールの生成過程を議論するうえで不可欠である。しかし、その回転線はしばしば光学的に厚いため、存在量の評価には注意が必要である。そこでさらに ^{13}C で置換した $^{13}\text{CH}_2\text{DOH}$ の分光データが求められていた。春季年会 (2022Q15a) では 216-264 GHz 帯域での分光測定結果 (Ohno et al. 2022, ApJ) について報告した。今回、ALMA band 7 周波数領域で実験室分光を行ったので、その解析結果について報告する。今回の結果は、星間空間での $^{13}\text{CH}_2\text{DOH}$ の検出を可能にし、それにより CH_2DOH の存在量を正確に評価することで、様々な天体でのメタノールの重水素濃集の研究に貢献するものである。