

## P121a Hot Coreにおけるメタノール分子存在量評価に向けた $\text{CH}_3^{17}\text{OH}$ 分子の実験室分光測定

小山 貴裕 (理研), 玉内 朱美 (理研), 渡邊 祥正 (芝浦工大), Shaoshan Zeng (理研), 仲谷 峻平 (JPL/RIKEN), 酒井 剛 (電通大), 坂井 南美 (理研)

アルマ望遠鏡の発展により、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。メタノールは星間空間に最も豊富に存在する飽和有機化合物であり、複雑な有機分子の親分子となり得ることから、Hot Core での大型有機分子の存在量を評価する際によく用いられる。しかし、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。また、光学的厚みの影響でその存在量を正しく評価することも難しい。このため、 $\text{CH}_3^{18}\text{OH}$  や  $\text{CH}_3^{17}\text{OH}$  などの希少同位体種の観測が有用である。そこで我々は、分光データがほとんどなく観測が行われていなかった  $\text{CH}_3^{17}\text{OH}$  の実験室分光を行い、分子定数の決定に取り組んでいる。発表では、Band 6 での実験室分光と、分子定数決定の状況について報告する。Hot Core・Hot Corino では  $\text{CH}_3^{18}\text{OH}$  が複数本検出されているため、存在量として数分の1程度である  $\text{CH}_3^{17}\text{OH}$  分子もすでに検出されている可能性がある。 $\text{CH}_3^{17}\text{OH}$  のラインの同定ができるようになれば、 $\text{CH}_3^{18}\text{OH}$  と合わせてメタノールの正しい存在量の推定に使えるのみならず、星間有機分子の生成過程の研究も大いに促進される可能性があり、元素合成史において重要な  $^{18}\text{O}/^{17}\text{O}$  比率の新たな測定ツールとしての役割が期待できる。