

P116a **Detection of Complex Organic Molecules in Starless Core; TMC-1**

相馬 達也, 坂井 南美, 渡邊 祥正, 山本 智 (東京大学)

$\text{CH}_3\text{OCHO}$ ,  $\text{CH}_3\text{OCH}_3$  をはじめとした飽和有機分子は、星形成領域における特徴的な分子として知られている。それらの分子は、一般に、星が生まれる前の冷たい時代に星間塵上で CO の水素化によって生成され、星形成活動などに伴う温度上昇によって気相中に放出されると考えられている。しかし同時に、有機分子である  $\text{CH}_3\text{OH}$  は、蒸発温度よりも遥かに低温の星なしコアにおいても気相中に相当量存在していることが知られている。 $\text{CH}_3\text{OH}$  は気相反応では生成しないため、星間塵上から分子を脱離させる何らかの非熱的な機構が存在していることが以前より議論されてきた。

近年我々は、低温分子雲における飽和有機分子の生成メカニズムに対する理解を深めるため、TMC-1 Cyanopolyne Peak 周辺に対して  $\text{CH}_3\text{OH}$  の高速度分解能観測を行い、 $\text{CH}_3\text{OH}$  の分布が他の炭素鎖分子の分布とは異なることを見出した (2014 春年会)。その結果、 $\text{CH}_3\text{OH}$  はコア周辺の密度の低い領域に多く存在していることがわかった。これを踏まえ、私たちは新たに  $\text{CH}_3\text{OCHO}$ ,  $\text{CH}_3\text{OCH}_3$  などのより大型の飽和有機分子の検出を目指して TMC-1 の高速度分解能・高感度観測を行った。観測ポジションは先の観測において  $\text{CH}_3\text{OH}$  が強く検出された位置とした。

観測の結果、TMC-1 において  $\text{CH}_3\text{OCHO}$  を初検出した。また、 $\text{CH}_3\text{OCH}_3$  についても暫定的に検出した。観測位置において  $\text{CH}_3\text{OH}$  のスペクトル形状はダブルピーク構造を示す。一方、検出した  $\text{CH}_3\text{OH}$  はシングルピークであり、そのピーク速度は  $\text{CH}_3\text{OH}$  の片方の成分と一致していた。この検出は、TMC-1 という若い進化段階にある星なしコアにおいて、すでに星間塵上でかなり大きな飽和有機分子が生成されていることを示唆する重要な結果といえる。