

**P11a ASTEによる南天大質量星形成領域の大型有機分子探査 II**

亀谷和久(東大IoA)、酒井剛、山口伸行、廣田朋也(国立天文台)、坂井南美、山本智(東大理)

南米チリ・アタカマ高地のASTE10m望遠鏡を用いて続けている南天の大質量星形成領域に対する大型有機分子のサブミリ波輝線探査観測の結果を報告する。ギ酸メチル( $\text{HCOOCH}_3$ )、ジメチルエーテル( $\text{CH}_3\text{OCH}_3$ )等の大型有機分子は、原始星の誕生直後に星間塵表面から親分子( $\text{CH}_3\text{OH}$ や $\text{H}_2\text{CO}$ 等)が蒸発して気相反応によって生成される、或いは星間塵表面の反応で作られた後、原始星形成に伴って気相に放出されると考えられている。そのため、主に大質量星形成領域において、Ultra Compact HII Region(UCHII)を形成する以前のホットコアと呼ばれる星形成のごく初期段階をトレースする分子として注目されている。しかし、同分子の輝線は非常に弱く、これまでのミリ波を中心とした観測対象は北天の代表的な大質量形成領域が殆どであり、特に南天の天体については報告例が少なかった。そこで、我々はASTEによるCS  $J=7-6$ 輝線サーベイで発見された大質量高密度コアの中から、南天の代表的な大質量星形成領域であるNGC3576とRCW38に付随する6個とNGC6334領域の6個のコアに対して、ギ酸メチル(344.0296 GHz)とジメチルエーテル(344.3~344.5 GHz)の輝線探査を実行した。その結果、各天体での雑音は20 mK ( $1\sigma$ )を達成し、上記の12個のコアのうち既知の1天体を含む6天体から大型有機分子輝線を検出することに成功した。このうちNGC6334Vでは、別途観測した $\text{H}_2\text{CO}$ の2輝線からガス温度が約60Kと見積もられ、原始星を含む領域として妥当な値を得た。また、複数の分子輝線について、隣接するコアでも輝線強度比が大きく異なるものが存在することから、コアの環境によって化学組成が異なっている可能性が示唆された。この他、多波長のデータを吟味して星形成初期過程におけるコアの物理的環境(星形成の有無、温度、密度等)と大型有機分子の関係を議論する。