

P132a **IRDC G34.43+00.24 MM3 に付随した若いホットコアの化学組成**

酒井剛, 柳田貴大 (電通大), 坂井南美 (東大), 古家健次 (Leiden Observatory), 相川祐理 (筑波大), 廣田朋也, Patricio Sanhueza (国立天文台), Jonathan B. Foster (Yale University), James M. Jackson (Boston University), 山本智 (東大)

分子雲内部で原始星が形成されると、周囲のダストが加熱され、ダストから様々な分子が蒸発する。蒸発した分子がガス中で反応し、原始星周囲の高温領域では、様々な複雑な分子が生成される。そのような原始星周囲の高温 (>100 K)、高密度領域をホットコアと呼ぶ。我々は、これまでに、ALMA を用いた観測によって、赤外線暗黒星雲 G34.43+00.24 MM3 内部に、若いアウトフロー (年齢が 10^3 年以下) を伴うホットコアを発見している (T. Sakai et al. 2013, ApJL)。さらに、アウトフローの年齢が若いにもかかわらず、 CH_3OH の高励起輝線 ($E_u = 165$ K) から見積もった高温領域のサイズが、小質量星のホットコアに比べ有意に大きいことも明らかにしている。今回、ALMA cycle 0 のデータを解析した結果、このホットコアで様々な分子が検出されていることがわかった。検出された分子の内、原子数が 6 以上の分子は、 CH_3OH , CH_2CHO , $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CN}$, CH_3OCH_3 , HCOOCH_3 , NH_2CHO である。Orion などでは、N を含む分子と、O を含む分子とで分布の違いが見られており、生成メカニズムが異なると考えられているが、今回の観測では、どちらも原始星方向にのみピークを持ち、分布に有意な差は見られなかった。また、これまでの観測では、アウトフローと周囲の高密度ガスとの相互作用領域で SiO や CH_3OH メーザーなどが観測されているが、それら衝撃波領域では、複雑な分子は検出されなかった。さらに、 CH_3OH の高励起輝線の分布に比べ、他の複雑な分子の分布はコンパクトであることもわかった。講演では、それぞれの分子の存在量をモデル計算や他天体の観測結果と比較し、このホットコアの性質について議論する。