

## P123b Unbiased Chemical Survey of Protostellar Sources in Perseus with ALMA

樋口あや, 坂井南美, Zhang Yichen (理化学研究所), 大屋瑠子, 山本智 (東京大学), 渡邊祥正 (筑波大学), 酒井剛 (電通大)

我々はこれまでに、同じ物理的進化段階にある低質量原始星でも、付随するエンベロープの化学組成は大きく異なることを示してきた。IRAS 16293-2422 を代表とする Hot Corino 天体では、ギ酸メチルを始めとした飽和有機分子が原始星近傍の 100 au スケールの領域 (円盤形成領域) に非常に豊富に存在する一方、L1527 を代表とする WCCC 天体では、 $C_2H$  や  $c-C_3H_2$  を始めとする不飽和な炭素鎖分子が 1000 au スケールの領域に豊富に存在する。低質量原始星では、将来、原始惑星系円盤が形成され惑星系へと進化するので、どのような物理的環境でどのような化学組成が実現されるのかを解明することは、太陽系の物質的起源の理解のために非常に重要である。

そこで我々はペルセウス座分子雲にある 37 個の Class0/I 天体に対して、ALMA (Cycle 4, 空間分解能:0.3–0.6 arcsec) を用いて  $C_2H$  や  $CH_3OH$  の観測を行い、化学組成の特徴を先入観なく調べた。その結果、37 個の Class0/I 天体は全部で 51 天体に分解され、そのうち 3 天体はさらなる連星の可能性が明らかになった。また分子輝線の解析から、40 天体で  $C_2H$  が検出、26 天体で  $CH_3OH$  が検出された。空間構造を比較すると、連続波と  $C_2H$  の分布は反相関する傾向が明らかになった。 $CH_3OH$  に関しては、連続波の分布と相関、つまりコアをトレースしている天体と、また outflow の高速度成分をトレースする天体に分かれた。さらに、 $C_2H$  と  $CH_3OH$  の検出・非検出および分布は、Hot Corino 天体と WCCC 天体、そしてその両方の特徴を持つ天体で特徴的に分類され、これまでの単一鏡の結果 (Higuchi et al. 2018) を支持するように、100 au スケールの円盤形成領域についても化学的多様性を示唆する結果が明らかになった。本講演ではその詳細について議論する。