

P142a ALMAによるペルセウス座分子雲に対する有機分子輝線のサーベイ観測

小野真夢 (電気通信大学), 樋口あや, Zhang Yichen, 坂井南美 (理化学研究所), 渡邊祥正 (日本大学), 酒井剛 (電気通信大学), 山本智 (東京大学), 他 PEACHES メンバー

近年の研究により、低質量原始星コアの化学組成には多様性があることがわかっている。例えば、複雑な有機分子が豊富な Hot Corino 化学と、炭素鎖分子が豊富な WCCC のように、全く異なる化学組成を持つ天体が発見されている。原始星コアにおける化学的多様性の起源を明らかにすることは、小質量星の形成過程を理解する上で非常に重要である。現在、我々は、ペルセウス座分子雲複合体に位置する Class0/I 36 天体に対し、ALMA を用いた高分解能観測によって原始星近傍の化学組成を調査し、化学的多様性の起源を探るプロジェクト (PEACHES project) を推進している。本講演では、PEACHES で取得された、ALMA Band 6 の CH_3CN 、 CH_3OH 、 H^{13}CN 、 SO 輝線の解析結果について報告する。角度分解能は約 $0.''6$ である。

解析の結果、 CH_3OH 輝線や CH_3CN 輝線が検出され Hot Corino 的な化学組成を示す天体の、各領域内での分布に偏りが見られることがわかった。特に、NGC 1333 領域においては、IRAS 4 などが存在する中心領域には Hot Corino 天体が多く存在するが、その北側のフィラメント上には、複数の原始星コアがあるにもかかわらず、Hot Corino 的な天体が一つも存在しないことがわかった。さらに、ほとんどの連星系において、連星間の分子輝線の強度が大きく異なることもわかった。本講演では、これらの結果を踏まえ、同じ領域にもかかわらずみられた化学的多様性の起源について議論する。