

## Z109r FAUST: Fifty AU STudy of the chemistry in the disk/envelope system of Solar-like protostars

大屋瑤子 (京大/基礎物理学研究所), Cecilia Ceccarelli (Univ. Grenoble Alpes), Claudio Codella (INAF), Claire J. Chandler (NRAO), 坂井南美 (理研), 山本智 (東大), FAUST team members

近年、惑星系の構造形成における多様性が明らかになってきているが、その起源は星形成過程のより初期まで遡ると考えられる。さらに、分子雲コアのガスでは、有機分子の組成に天体間での化学的多様性があることが示唆される。極端な例としては、原始星近傍で複雑な有機分子の輝線が強く検出される hot corino 天体や、不飽和な炭化水素に富む warm carbon-chain chemistry 天体が見出されてきた。しかし、このような化学的多様性が惑星系形成の母体となる原始星円盤形成領域 (~ 50 au スケール) でも見られるのか、どのような分子種がエンベロープガス (~ 2000 au スケール) から円盤までもたらされるのかについては、未だ系統的に理解されていない。

上記の問いに挑むため、ALMA large project “FAUST” (P.I. S. Yamamoto) では、太陽型原始星の形成初期段階に着目し、将来惑星系が形成されるサイズスケール (~ 50 au) における物質組成を探究することで、化学組成進化の総合的な理解を目指す。この目的のため、分子雲スケールにおける化学的特徴が異なる 13 個の Class 0, I 原始星天体に対して、一律な空間解像度と感度での化学サーベイ観測 (ALMA Band 3, 6) を実施した。各天体の観測データは、特に以下の 4 点に着目してそれぞれ解析を進めている。(1) (50 – 2000) au スケールにおけるエンベロープ成分と円盤成分の空間的解像。(2) 有機分子組成の特徴付け。(3) イオン化領域の探査。(4) 重水素濃縮度の評価。いくつかの天体での詳細な成果は、個別の講演で報告する。本講演では、13 天体での観測結果の比較を通して、円盤/エンベロープ構造における化学組成とその多様性を俯瞰する。