

ALMA 共同科学研究事業 平成 31 年度採択項目

相川 祐理氏 (東京大学)

■研究タイトル

原始惑星系円盤の化学

■研究概要

円盤内のダストやガスの組成は、惑星の材料、初期組成を決める。特に揮発性元素は分子組成と円盤内の温度分布に従って固相・固相への分配が変化し、その分配が惑星系形成に強く影響する。固相に入ればダストの衝突合体効率を上げ、のちに形成される惑星の大気や海の存在を左右する。揮発性元素の気相での存在比は(系外)ガス惑星の大気に反映され、その惑星が形成された温度領域の指標となり得る。揮発性分子の気相存在度は、円盤のガス質量や散逸過程、速度構造等を輝線観測から探る上でも重要である。本研究では、T Tauri 型星、Herbig Ae 星、FU Ori 型星に付随する円盤の連続波、分子輝線観測 (ALMA cycle 6 Large Program "The Chemistry of Planet Formation"を含む) を組み合わせることにより、惑星系形成領域の揮発性物質の組成、同位体比、気相・固相分配とその進化に迫る。