

## P123b 原始惑星系円盤形成時の化学組成進化

米田晴玲 (神戸大学), 塚本裕介 (名古屋大学), 古家健次 (Leiden Observatory), 相川祐理 (神戸大学)

近年、低質量原始星コアでは大型有機分子や炭素鎖分子などが検出されている。一方、高空間分解能観測によって、これら原始星周囲での原始惑星系円盤の形成過程も観測されつつある。では、原始星コアのガスや氷は円盤に取り込まれる際、どのような組成変化を経るのであろうか。これは惑星系の材料物質である円盤の組成を解明するためにも、また円盤形成過程を輝線観測を用いて解き明かすためにも重要な課題である。

そこで本研究では、Tsukamoto et al.(2014)による3次元SPRHD(Smoothed Particle Radiation Hydrodynamics)計算の結果を用い、ガスと氷の組成が星・円盤形成とともにどのように変化するか計算した。我々は星形成前の冷たい分子雲コアから原始星形成後の $10^5$ 年までを追ったSPRHD計算から、最終状態で円盤内に存在するSPH粒子2048個を抽出した。各SPH粒子の物理パラメタの時間進化に沿って気相およびダスト表面反応からなる反応速度式を解くことで、組成の空間分布と組成進化が得られる。反応速度式の計算では、diffusion-reaction competitionなど、詳細なダスト表面反応モデルを考慮している。その結果、形成された円盤内では分子組成は一樣ではなく、時間進化・空間分布から主な分子を以下のようなグループに分類できることがわかった。(1) 星形成前および原始星コア外縁部の低温領域でダスト表面反応によって主に生成され、円盤内で昇華するもの(2) 昇華後に気相反応で壊されるもの(3) 主に円盤内で生成されるもの(4) 円盤内の領域によって生成されたり破壊されたりすることによって特異な分布を持つものである。講演ではそれぞれの代表的な分子について分布や存在度を議論する。