

彗星分子のオルソ/パラ比で探る太陽系形成初期の温度環境

Temperature conditions in the early solar nebula based on the ortho-to-para ratio in cometary molecules

河北 秀世[1], 渡部 潤一[2]

Hideyo Kawakita[1], Jun-ichi Watanabe[2]

[1] 県立ぐんま天文台, [2] 国立天文台・天情セ

[1] Gunma Astronomical Observatory, [2] PR Center, Nat.Astron. Obs. Japan

彗星に含まれる分子のうち水素原子を対称位置にもつような分子について、その核スピン種の存在比から分子形成環境の温度を探る試みが、これまでに水およ

びアンモニアについて精力的に行われている。同様の試みは、一部の暗黒星雲においてホルムアルデヒドなどの分子を用いて行われており、分子雲から原始惑星

系円盤、そして彗星へとつながるリンクがようやく明らかにされつつある。

ALMA が完成した暁には、彗星コマに見られる微細構造ジェット中の、より始原的とされる物質の状態解明が進むことが期待される。また、ALMA の高空間分解能を生かして、分子雲から惑星系が形成される途中の、原始惑星系円盤を空間的に分解することが出来るであろう。原始惑星系円盤中での各部における分子のオルソ/パラ比の決定など、物質の化学進化を考える上で重要な情報が得られる。

本発表では、これまでの研究の概略を示し、ALMA が彗星研究に与えるブレイクスルーについて述べる。