

P07a 暗黒星雲コアにおける速度構造の進化

前澤 裕之、山本智（東大物理）

我々は、まだ星が形成されていないような暗黒星雲コア内部の速度構造がコアの進化に伴ってどのように変化をするかを探究する目的で、牡牛座暗黒星雲の一つである TMC-1C コアを野辺山 45m 鏡をもちいて mapping 観測した。観測にもちいた分子輝線は、化学進化の進んだ段階で豊富となる N_2H^+ 輝線 ($J=1-0$: 93 GHz) と化学進化の初期で豊富となる CCS 輝線 ($J_N=4_3-3_2$: 45 GHz) である。

両者の分子の速度構造を、0.2 km/s ごとの channel map をもとに詳細に比較した。その結果、TMC-1C のアンモニアピーク近傍には、 N_2H^+ と CCS がそれぞれ 0.05 pc スケールの独自の clump 構造を作りながら混在していることが分かった。またこの領域では、CCS は N_2H^+ と比べて速度構造がやや複雑であること、chemical abundance が豊富であること、より広がった空間分布を持つことが分かった。

TMC-1C は IRAS source などの星を付随していないため、これらのことは星形成の影響というよりはむしろ暗黒星雲コア自身の性質であると考えられる。したがってこの結果は、コア全体が一様に進化して星形成に至るのではなく、コア内部の進化段階の異なる clump が独自に進化・混在しながら合体していき、やがて星形成に至ることを示唆している可能性がある。