

P106a オリオン分子雲中の星形成直前のコアの発見 CCS で囲まれた熱的 NH₃ コア

立松健一, 廣田朋也 (国立天文台), 大橋聡史 (東大), Minho Choi(KASI), Jeong-Eun Lee (Kyung Hee 大), 山本智 (東大), 梅本智文, 神鳥亮 (国立天文台), Miju Kang(KASI), 水野範和 (国立天文台)

我々は Jansky Very Large Array を用いて、オリオン座 A 巨大分子雲中の 2 つの星なしコア TUKH083 と TUKH122 を CCS 輝線と NH₃ 輝線で観測した。TUKH022 は、1 つの NH₃ コア TUKH122-n を持ち、単純な楕円形の形をしていることが分かった。CCS 輝線は、NH₃ コアを囲むように分布していることが分かった。この形状配列は、原始降着運動を示す牡牛座暗黒星雲内の星なしコア L1544 に酷似している。TUKH122-n の NH₃ 輝線ライン幅は 0.2 km/s と細く、熱的運動が優勢である。TUKH122-n は、運動温度 (10 K)、サイズ (0.03 pc)、ピリアル質量 (2 Mo) の点で、L1544 に類似している。星なしコアの中では最も高い N₂H⁺/CCS 柱密度比 (立松+2014a) を持つことも合わせて判断すると、TUKH122-n は、巨大分子雲中の星形成直前のコアと考えられる。これは、巨大分子中で最初の発見であり、銀河系の星のほとんどが巨大分子雲で生まれることを考えると、普通の星がどう生まれるかを理解するために極めて重要なターゲットと考えられる。TUKH122-n は 30 Mo の乱流的な parent core 中にあるのに対し、L1544 は 10 Mo の熱的な parent core 中にある。TUKH122 は、クラスター形成領域 TUKH123 に隣接している。parent core の質量の違いが、クラスター形成の可能性の違いに結びついている可能性がある。TUKH083 は、NH₃ 輝線では複雑な形状を示すが、CCS では受からなかった。CCS は広がっており、干渉計観測では resolved out しているらしい。