

N32a 近赤外線撮像観測による酸素過剰型原始惑星状星雲の探査

出口修至 (国天野辺山)、中島淳一 (総研大野辺山)

ハワイ大学 2.2m 鏡に同架された SIRIUS 赤外線カメラにより、原始惑星状星雲候補天体およそ 130 個について、近赤外線撮像観測を行ったので、その結果を報告する。原始惑星状星雲 IRAS 19312+1950 などに見られるように、比較的質量の大きい星 ($3-5 M_{\odot}$) は、熱底燃焼 (Hot Bottom Burning) によって炭素が燃焼し、炭素過剰型の期間をほとんど経ず (あるいはごく短期間だけ経て)、酸素過剰型星のまま原始惑星状星雲に進化すると考えられる。このような比較的質量の大きい酸素過剰型の原始惑星状星雲は、これまでわずかな例しか見つかっておらず、その割り合いを正確に知ることは銀河系の化学進化を考える上で重要であると思われる。このような星をさらに見つけるため、我々は、IRAS カタログより原始惑星状星雲の色指数 ($0.3 < C_{12} < 0.8$) をもつ銀河面の天体を選び、近赤外線撮像観測を行った。この色指数を持つ天体のサンプルは、原始惑星状星雲や AGB 星の他に、Young Stellar Objects をも含んでおり、色指数だけで分類を確実に行うことは難しい。我々は、野辺山 45m 鏡による一酸化珪素レーザー探査に加え、高空間分解能近赤外線撮像観測による星雲上の広がりを検出することにより、低温 IRAS 源の探査を行った。その結果、あらたに星雲上の広がりを持つ天体 9 個を検出した。そのうち 6 つは Young Stellar object に付随すると思われ、原始惑星状星雲であると推定されるものは 3 個であった。その内の 1 つは、野辺山での観測により H_2O レーザーの付随していることが分かり、比較的質量の大きい酸素過剰型の原始惑星状星雲であることが確実である。