

N11a IRAS22272+5435 の中間赤外高空間分解能撮像 / 分光観測

宮田 隆志、酒向 重行、田窪 信也、尾中 敬(東大理)、片ざ 宏一(宇宙研)、岡本 美子(北里大)、山下 卓也(国立天文台)、すばる望遠鏡グループ

IRAS22272+5435 は C-rich Proto-Planetary Nebulae(PPNe) の 1 つであり、赤外域で特異なダスト放射を示す天体である。例えば 20 ミクロン帯には 21 ミクロンフィーチャと呼ばれる非常に強い放射が見られる。また、3 から 15 ミクロン帯では Unidentified Infrared (UIR) 放射が見られるが、その放射プロファイルは他の星間空間の物とは大きく異なっている。これらのダスト放射は C-rich な PPNe に特徴的なものであり、炭素ダストの形成進化を考える上で非常に興味深い。

我々はすばる望遠鏡に取り付けられた中間赤外観測装置 COMICS を用いて、IRAS22272+5435 の高空間分解撮像 / 分光観測を行った。撮像観測では N バンド 3 波長 (8.7, 9.8, 12.5 ミクロン) で空間分解能 ~ 0.3 秒のイメージを得ることに成功した。その結果、半径 1.5" の丸いシェル状の放射の外周部に 2 つ、中心部分に 1 つのピークを検出した。また、分光観測ではシェル中心を通る互いに垂直な 2 方向にスリットを当て、シェルの 8-13 ミクロン帯スペクトルを得た。スペクトルの波長分解能は $R \sim 250$ 、空間分解能は 0.4" であり、撮像観測で検出した 3 つのピークを含め、直径 3" の範囲のスペクトルを得ることに成功した。得られたスペクトルは全て $11\mu m$ をピークとした広い放射を示しており、中心部分で 8-10 μm に超過が見られる事を除いては、場所による差異はほとんど認められなかった。この事は、UIR ダストはシェル内でほぼ均質であり、球対称に分布していることを示唆している。講演では観測結果を詳しく述べ、特に UIR ダストの分布に注目して議論する。