

Q29b ISOCAM による近傍銀河の観測

望月 治子、尾中 敬、田辺 俊彦、根岸 武利 (東大理)

近傍銀河の中間赤外線放射のふるまいについて議論する。中間赤外線 (5-20 μm) 放射は高温まで温度がゆらぐが、*very small grains*(VSGs) と、UIB を出す芳香族化合物の巨大分子が支配的だと考えられている。これらの粒子は熱平衡になく、周囲の加熱光子を中間赤外線放射に変えて星形成をトレースする。VSG と UIB の放射強度の輻射場強度に対する依存性が異なることが銀河系の観測から示唆されている。

ISO に搭載された赤外線カメラ CAM により、10 個の近傍銀河を観測した。使用したフィルターは LW2($\lambda = 6.7 \mu\text{m}$), LW3($\lambda = 14.3 \mu\text{m}$) である。LW2 への寄与は 6.7、7.7、8.6 μm の UIB からが主であるのに対し、LW3 では 11.3、12.7 μm の UIB に加え、VSGs によるとと思われる continuum の寄与が大きい。

星形成領域の分光観測から、周囲の輻射場が強くなると、LW2 への寄与が大きい UIB の強度の増加に比べ、LW3 のカバーする 15 μm 付近の continuum が急激に強まることが判っている。従って、LW2/LW3 の強度比を取ると、より活動的な領域ではこの比が小さくなることが示唆される。今回のサンプル銀河では、銀河中心で LW2/LW3 比が 1 より有意に小さく、周辺でほぼ一定 (約 1) のものと、銀河中心でも周辺でもこの比がほぼ一定 (約 1) のものがあった。約 60 個のノーマル銀河に対して行われた観測 (ISO Key Project on Normal Galaxies) でも同様な結果が得られている (Dale et al., 2000)。銀河中心以外の活動的だと思われる領域については、NGC5430 のウォルフライエ星が集中している領域では、LW2/LW3 比は周囲の値より小さかった。しかし、アームが CAM で受かった銀河の中でアームにおいてこの比が周囲より小さくなったものは無かった。