

「あかり」中間・遠赤外線観測が明らかにした三裂星雲 M20 周辺の星間物質の物理状態

Q16b

安田晃子、金田英宏、石原大助、木幡洸大（名大理）、中川貴雄（ISAS/JAXA）、岡田陽子（ケルン大学）

M20 は三裂星雲と呼ばれ、銀河面に位置する ($\ell, b = 7^{\circ}.09, - 0^{\circ}.29$) 星団を持つ HII 領域である。年齢は約 0.3 - 0.4 Myr と若く、星雲は中心にある O7 型星の HD164492A に照らされている。近年、「なんてん」, NANTEN2 による CO 電波観測で、この O 型星に付随する二つの速度の異なった分子雲が同定された (Torii et al. 2011)。

我々は、赤外線望遠鏡「あかり」の遠赤外線全天サーベイデータ、中間赤外線全天サーベイデータ、遠赤外線分光観測データを用いて解析を行った。その結果、遠赤外線ダスト放射は概ね CO の cloud に付随していると思われるものの、短波長側 (60 μm 帯, 90 μm 帯) と長波長側 (140 μm 帯, 160 μm 帯) でピークの位置が異なっていることがわかった。一方、中間赤外線のデータでは、ホットダストをトレースする波長 18 μm 帯は中心星とそれに付随する cloud のみが明るいのに対し、芳香族炭化水素 (PAHs) をトレースする波長 9 μm 帯では、それよりも広がっていた。また、遠赤外線分光観測により、[OIII] 88 μm 、[CII] 158 μm の二本の微細構造線を検出し、輝線マップを作成した。高電離領域で放射される [OIII] 輝線は、18 μm 帯の分布と空間的に良い相関を示した。一方、主に中性領域から放射される [CII] 輝線は [OIII] 輝線に比べて、広がって分布していた。ダスト連続波のスペクトルを見ると、遠赤外線全天サーベイ観測で明るい領域において、110 μm 付近にダストフィーチャーと思われる excess 成分も確認された。

本講演では、これらの情報を包括的に取り扱い、M20 周辺の星間物質の物理状態について議論を行う。