

## Q25a 「あかり」で探る Trifid nebula M20 領域の分子雲衝突の痕跡

金田英宏、安田晃子、石原大助、服部和生、近藤徹（名古屋大学）、尾中敬（東京大学）

Trifid nebula (三裂星雲) M20 は距離 1.7–2.7 kpc に位置する散開星団であり、星雲はおもに中心の O7.5 型星 (HD164492A) によって照されている。星団の年齢が 30 万年程度と非常に若いことが特徴である。「なんてん」や NANTEN2 による CO 電波観測によって、M20 に付随する、異なった視線速度を持つ 2 つの分子雲の存在が明らかになった (Torii et al. 2011)。この 2 つの分子雲がごく最近に衝突したことにより、星形成が誘発され、星団が形成されたという説が提案されている。もし、このシナリオが正しければ、衝突時に、分子雲のダストの一部は、破碎などの変成を受けたことが予想される。中心星は非常に若いため、UV 照射によるダストの光変成・昇華が完全には進んでおらず、M20 の周辺領域に何らかの衝突の痕跡が残っていることが期待される。

我々は、「あかり」衛星の中間赤外線画像データ、遠赤外線画像データ、遠赤外線分光データなどを用いて、M20 周辺領域のダストの空間分布や放射特性を調べた。もっとも特徴的な結果は、巨大有機分子 polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) と cold big grains による赤外線放射の空間分布が、互いに大きく異なっていることである。とくに、PAH による赤外線放射が相対的に強くなっている領域が、中心星から離れた南側で、広がって存在することが分かった。この結果は、PAH が photo-dissociation region 起源であるとする標準的な解釈では説明できない。また、中間・遠赤外線 spectral energy distribution を model fitting し、3 温度 (hot/warm/cold) grains の成分分離を行った結果、それぞれの分布は上記の 2 つの分子雲と空間的に対応するが、その関係は複雑に変化することが分かった。本講演では、以上の結果に加え、遠赤外線スペクトルの情報なども用いて、M20 に付随するダストの物理状態について議論する。