

Q30b Spitzer 宇宙望遠鏡を用いた光解離領域の PAH の探査

明石一希, 伊藤洋一 (兵庫県立大学)

光解離領域は、電離水素領域と分子雲との境界領域である。水素電離光子のエネルギー (13.6 eV) よりも低エネルギーの光子によって中性原子や分子が励起・電離、または解離されている。中でも、分子構造に複数のベンゼン環を持つ多環式芳香族炭化水素 (Polycyclic Aromatic Hydrocarbon ; PAH) は、近赤外線から中間赤外線で多くの輝線を示す。

本研究では、Sharpless カタログ (sh2 ; 1959) の複数の星雲について、Spitzer 宇宙望遠鏡に搭載された近赤外線カメラ IRAC の3つのバンド (3.6, 4.5, 5.8 μm) で取得された画像を調査した。強い紫外線を放射する大質量星 (励起星) に照らされて赤外線でも明るく輝く星雲の等級を測定した。使用した3つのバンドでは特に、5.8 μm が明るく写っていた。各バンドの等級差 [3.6]-[4.5], [4.5]-[5.8] から二色図を作成し Draine et al. (2007) のモデルと比較を行い、紫外線量と PAH の割合、空間分布を調べた。

今回探査した複数の分子雲で PAH の存在を確認した。講演では PAH の普遍性や領域ごとの多様性について議論する。