

Q35a Spitzer Space Telescope による Carina 領域の中間赤外分光観測

岡田 陽子、尾中 敬 (東大理)、Thomas L. Roellig (NASA Ames Research Center)、Kin-Wing Chan (MaxEmil Photonics Corporation)

NASA の赤外線衛星、Spitzer Space Telescope (SST) により、大質量星形成領域の Carina nebula を分光観測した結果を報告する。この観測は Guaranteed Time Observation (PI: T.L.Roellig) の中で行なわれたものである。用いた観測装置は Infrared Spectrometer (IRS) で、 $14.0\ \mu\text{m}$ – $21.3\ \mu\text{m}$ および $19.5\ \mu\text{m}$ – $38\ \mu\text{m}$ を分解能 64–128 で分光する、Long-Low module で観測を行なった。スリット幅は上記の波長範囲でそれぞれ $10.5''$, $10.7''$ で、ピクセルスケールは $5.1''$ である。これをスリット方向にずらしながらマッピングを行ない、 $11'$ にわたって1次元のスペクトルを得、様々な物理量の空間分布を調べた。これは、Carina nebula の電離領域から分子雲にかけての領域をカバーしている。

主な結果としては、[SIII] $18\ \mu\text{m}$, $33\ \mu\text{m}$, [NeIII] $15\ \mu\text{m}$, [SiII] $35\ \mu\text{m}$ の輝線強度分布、および Chan & Onaka (2000) で ISO により発見された $22\ \mu\text{m}$ 付近のダストによるフィーチャーの検出が挙げられるが、本発表では主に後者について報告する。ISO による観測では1点のみの検出であったのに対し、今回の観測ではその空間分布が得られ、主に電離領域の内側に存在することがわかった。さらにほかの物理量の分布との比較も行なった。ただし、saturation を起こしている領域については、分布は得られなかった。同じようなフィーチャーは、超新星残骸や星形成銀河でも観測されており、銀河の色温度の決定にも影響を与える可能性があるため、このフィーチャーの強度や存在する環境を調べることは非常に重要である。フィーチャーの担い手はまだ確実な同定はされていないが、空間分布からその担い手についても検証を行なう。