

Q37a SED Fitting による SS433 ジェットと相互作用する星間ダストの調査

石川竜巳, 山本宏昭, 國生拓摩, 立原研悟 (名古屋大学)

SS433 は銀河系内のマイクロクエーサーの1つで、東西方向に速度 $0.26c$ のジェットを噴き出している (Margon et al. 1983). この天体は電波連続波から中間・遠赤外線, 近紫外線, X線, GeV/TeV ガンマ線と広い波長帯によって、その現象が観測されている. 我々のグループでは、SS433 のジェットと星間物質の相互作用を調べるため、SS433 の西側に付随する分子雲 N1–N4, 星間ダストの解析を行ってきた (石川他 2023 年秋季年会, Yamamoto et al. 2022, 2024). 石川他 2023 年秋季年会では、本領域の星間ダストの物理状態を、WISE の中間赤外線 (波長: 12, 22 μm) と AKARI の遠赤外線 (90, 160 μm) の観測データを用いて議論した. データの不足から空間的・定性的な議論にとどまったが、我々は新たに MSX の Band A (8.21 μm), C (12.13 μm), D (14.65 μm) の観測データを追加し、本領域の赤外線放射を、多環芳香族炭化水素 (Polycyclic Aromatic Hydrocarbon; PAH), 2つの異なる温度を持つ星間ダストの3つの成分のモデル関数を用いて Spectral Energy Distribution Fitting (SED Fitting) を行うことで定量的な議論を試みた.

まずは放射強度の誤差を考慮せずに SED fitting を行った. その結果、次のことがわかった. (1) N2, N3, N4 付近の PAH/高温ダスト存在比が周囲に比べて 3–4 倍以上大きいことに対して、PAH/低温ダスト存在比は分子雲によって 5 倍程度の差がある. (2) 分子雲間で低温星間ダストの温度に 5 K の差がある. 以上のように、分子雲によって星間ダストの様相が異なっている. これは過去、現在におけるジェットとの相互作用のタイムスケールの違いによる可能性がある. 本講演ではこれに加え、各データの誤差を考慮した SED Fitting とその結果の評価、星間ダストの各成分の分布を定量的に議論する.