

「あかり」によるカメレオン領域の広域サーベイ II: 中間赤外線でみる YSO

P43a

瀧田怜(総研大, ISAS/JAXA)、片坐宏一、池田紀夫、北村良実、上野宗孝 (ISAS/JAXA)、ほか「あかり」チーム

原始星や T タウリ型星等の YSO は星の周りがあるダストの熱放射により赤外線-電波では中心星の光球よりも強い放射 (超過放射) をもつ。このため赤外線観測で超過放射を調べることで YSO の探査や、星周円盤の構造・質量等が分かる。我々は赤外線天文衛星「あかり」を用いて南天のカメレオン領域の広域サーベイを行った。この観測ではスロースキャンモードにより 9, 18 μm イメージを赤外線カメラ (IRC) で、65, 90, 140, 160 μm イメージを FIS で取得した。本講演では IRC による中間赤外線イメージの解析結果を中心に報告する。

まず我々はデータ処理・画像作成のパイプラインソフトウェアを開発した。画像作成時に衛星自身が取得している姿勢情報には最大で 10'' 程度のズレがあるが、このズレを補正するプログラム (self-Pointing Reconstruction) を組み込むことで誤差を 1'' 程度に収めることに成功した。実際に中間赤外線イメージ上で検出した点源天体について、過去の 2MASS (近赤外線), UCAC (可視) のサーベイとの比較により、座標精度は $\sim 1''$ と見積もられ、self-PR の結果を再確認できた。また検出限界はそれぞれ ~ 10 mJy (9 μm), ~ 50 mJy (18 μm) である。

これまでにカメレオン I 分子雲について、231 個の既知の YSO のうち 120 天体を「あかり」で検出した。「あかり」の 9, 18 μm に 2MASS J, H, K_S を組み合わせた二色図から Class I, II, III に分類できた。また円盤の内側に穴が空いたと考えられる天体 (transitional disk) を 5 天体検出した。この transitional disk には外側にダストを多く残すものと、外側も薄くなっている天体の二種類が存在し、円盤の散逸過程に違いがあると考えられる。