

Q44a 「あかり」によるこぎつね座の散光星雲 IC4954 の遠中間赤外線観測

石原 大助、左近 樹、尾中 敬 (東大・理)、鈴木 仁研、巻内 慎一郎、金田 英宏、和田 武彦、片ざ 宏一 (ISAS/JAXA)、土井 靖生、上野 宗孝 (東大・総合文化)、他「あかり」チーム

2006年2月に打ち上げられた日本初の赤外天文衛星「あかり」の装置評価期間に、近・中間赤外線カメラ (IRC) と遠赤外線サーベイ装置 (FIS) にて、我々は、こぎつね座の散光星雲 IC4954 のイメージング観測を行った。IC4954 は、隣接する散光星雲 IC4955 と散開星団 Roslund 4 とともに銀河面に位置しており ($l = 67.0^\circ$, $b = -1.23^\circ$)、地球からの距離は約 2 kpc と推定される (Phelps et al. 2003)。「あかり」の指向観測 (スロースキャン) による高空間分解 ($\sim 2.3'' @ 11 \mu\text{m}$)・高感度のデータと、全天サーベイによる周囲の広域図 ($r \sim 1^\circ$)、およびこれらのデータのバンド間での比較 (波長 9 ~ 160 μm の 7 波長帯) から、この星雲の詳細な構造と、星雲中のダストの物理環境、星雲の形成過程に関わる考察が可能になった。

遠赤外線マップは、可視 ~ 中間赤外線では別の天体に見える 2 つの星雲が連続した領域にあることを示す。中間赤外線 18 μm 帯 (14 ~ 26 μm) のマップはこの領域内の若い星を、9 μm 帯 (6 ~ 12 μm) マップは励起された PAH 放射と思われる円弧状構造を、それぞれ複数とらえている。これは、Roslund 4 に少なくとも若いメンバーが存在することを支持できるとともに、円弧の並びからこの領域に存在する密度勾配を推定できる。また、赤外線放射の分布を基準にこの周辺の分子雲の視線速度を仮定すると、IC4954 は HI の cavity の外縁部に位置しており、星形成を誘発されている領域である可能性が示唆される。

本発表では、この観測例を通じて星形成領域・星間物質の研究に対する「あかり」データの可能性を紹介したい。