

Q03a 大質量星形成領域に付随する赤外線バブルの銀河円盤全域における系統的研究

花岡美咲、金田英宏、鈴木仁研、國生拓摩、大藪進喜、石原大助、河野樹人 (名古屋大学)

銀河系には、赤外線でシェル構造が見える天体が多数存在する。これら赤外線バブルは、中心付近に大質量星が存在して強い紫外線を出し、周囲の星間物質が加熱を受けて形成された構造であると考えられている。また、中心星は濃いガス雲に覆われ、直接観測することは難しく、星形成過程は未だ不明な点が多い。近年、Spitzerの観測から銀河系内側領域 ($|l| \leq 65^\circ$ 、 $|b| \leq 1^\circ$) で約 600 天体の赤外線バブルがカタログ化され、盛んに研究が進められている。Hattori et al. (2016) では、「あかり」の中間・遠赤外線観測から、内側領域における赤外線バブルの光度とシェル形状が求められ、大質量星形成が議論された。大質量星からの輻射や星形成過程は星間物質の性質に大きく影響を与えるため、赤外線バブル周辺の星間物質の調査は、星形成過程の理解において重要である。

本講演では、「あかり」の全天観測から新たに見つけた銀河系外側領域 ($|l| \leq 180^\circ$ 、 $|b| \leq 5^\circ$) の赤外線バブル (Hanaoka et al. 2018) と内側領域の天体について、「あかり」と Herschel、WISE の観測から、各天体におけるダストの空間分布を求め、星間現象が赤外線バブルの性質に与える影響を議論する。多環芳香族炭化水素 (PAH) と 3 温度のダスト放射のモデルを用いて各成分の分布を求めると、外側領域と比べて内側領域の天体は、高温ダストの分布がバブル中心から大きくオフセットした天体が多く、PAH 放射の表面輝度と低温ダストの放射特性の空間変動が大きいことが分かった。Hattori et al. (2016) で、分子雲衝突による高温ダストのオフセットが議論されたこと、さらに、PAH の生成と破壊、低温ダストの放射特性の変化を考慮すると、内側領域の天体は分子雲衝突により形成された可能性が高い。一方、外側領域の天体は分子雲衝突の影響が見えず、赤外線バブル周辺の星間環境 (Hanaoka et al. 2018) が与える影響が大きいと示唆される。