

P129a 銀河系外縁部における低金属量星生成領域 II. Sh 2-208 の近赤外深撮像

安井千香子, 泉奈都子, 斎藤正雄 (国立天文台), 小林尚人 (東京大学)

われわれは、銀河半径 (R_g) が 15 kpc 以遠の銀河系外縁部における星生成の探査とその観測を進めている。銀河系外縁部は、ガス密度や金属量が極めて低い、銀河の渦状腕の影響がほとんど無いなど、太陽近傍と環境が大きく異なることが知られている。中でも「金属量」が大きく異なることで、星生成において重要な加熱・冷却過程や、惑星形成において重要な惑星の核となるダストの量が大きく変わることが予想され、星・惑星形成への影響を調べる格好の実験場となっている。

今回は、特に低い金属量 ($12 + [\text{O}/\text{H}] < 8$) が見積もられる Sh 2-208 (S208) について、すばる望遠鏡の多天体撮像分光器 MOIRCS を用いた近赤外線 JHK バンドでの深撮像を行った。まず、領域中で同定したメンバーの光度関数をモデルと比較した結果、その年齢が約 0.5 Myr の非常に若い段階にあることが示唆された。次に、星形成の1つの指標である原始惑星系円盤を持つ星の割合 (disk fraction) を求めたところ、年齢の割に低い値 (<30%) が得られたが、低金属量下における円盤消失のタイムスケールが太陽近傍と比較して短いというこれまでの我々の示唆と合致する結果が得られた。その一方で、色超過の量が非常に大きな星も確認されたことより、このような環境下であっても、星の初期の進化段階には十分に厚い星周物質に囲まれている状態にあることが示唆された。

この領域には、S208 から非常に近い距離 (約 12 pc) に別の星生成領域 Sh 2-207 (S207) が存在する。S207 の年齢は S208 よりもやや高く (2-3 Myr)、同じ環境下の異なる進化段階にある星形成活動を探る上でのよいターゲットとなっている。広域の中間赤外線画像から、この領域では半径約 30 pc にまで広がる巨大なバブルによりトリガーされた連続的な星形成活動が起こっていることが示唆された。