

R13a 「あかり」による近傍銀河 NGC1313 の赤外線観測～スーパージャイアントシェルで誘発された爆発的星形成の可能性～

鈴木 仁研 (宇宙航空研究開発機構)、金田 英宏 (名古屋大学)、尾中 敬 (東京大学)

NGC1313 は棒渦巻銀河であり、LMC のような不規則銀河と M33 のような晩期型渦巻銀河の特性をもつ風変わりな銀河である。星形成においては、バーや渦巻腕上よりも、渦巻腕の輪郭部や銀河円盤の広範囲で活発な星形成を起こしている。特に、銀河円盤南側には直径約 3 kpc にも及ぶスーパージャイアントシェルの存在が確認されており、その周囲には多数の星形成領域が点在している。同領域では、スーパージャイアントシェルにおける誘発的星形成の可能性が指摘されている。

我々は、AKARI/ISMGN (ISM in our Galaxy and Nearby galaxies) プログラム (PI: 金田) により、2006–2007 年に NGC1313 の波長 3–160 μm 帯の撮像・分光観測を行なった。「あかり」の特徴の一つである中間-遠赤外線帯での多バンド撮像観測の実現により、一般星間輻射場によって暖められている cold dust と、星形成領域近傍の輻射場によって暖められている warm dust の空間分布が得られる。これらの情報から、Kpc スケールでの銀河円盤内の様々な領域におけるガス量と星形成率の関係を調べたところ、銀河円盤全体にわたって $N \simeq 1.5$ の冪乗則に従うことが分かった。このことは、銀河円盤内で現在進行している星形成が同じ物理過程で主に支配されていることを示唆する。一方、星形成効率の空間分布を調べると、領域毎の違いが明瞭に表れる。中でも、スーパージャイアントシェル上に位置する南側の渦巻腕では、北側の渦巻腕とは異なり、銀河円盤内で最も活発に星形成が起きていることが明らかになった。その活発度は、スターバースト銀河に匹敵する。