

R14b 矮小銀河 NGC1569 におけるアウトフロー領域からの赤外線放射：ダスト特性の空間分布

鈴木仁研 (ISAS/JAXA)

星形成活動と物質進化は、互いに密接に関係する。銀河内の星の誕生・終焉によってガス中の金属量が増加し、ダストが形成される。ダストは、星の誕生に欠かせない水素分子を効率良く生成する。こうしたサイクルを経て、銀河進化と共に、多様な物質に富む現在の宇宙に至ったと考えられている。多様な星形成活動、物質進化と、その相互作用の総合的理解が銀河進化の理解には欠かせない。

矮小銀河 NGC1569 は、IC342 銀河群に属するメンバー銀河である。他のメンバー銀河との重力相互作用によって、NGC1569 は幾度もスターバースト期を経験している。中でも、最も活発な星形成が最後のスターバースト期に行われた。結果、強い恒星風や超新星爆発が星間物質の銀河ハローへの流出を促進させた (アウトフロー)。アウトフロー領域では、主に4つのスーパーバブルが存在する。X線と $H\alpha$ による観測によって、バブル内には高温プラズマ (10^{6-7} K) が満たされており、バブルの縁でショックが立っていることが分かっている。

赤外線天文衛星 Herschel によって、NGC1569 の遠赤外・サブミリ波撮像観測が行われた。従来よりも高い空間分解能 ($11''$ @ $160 \mu\text{m}$) によって、銀河円盤からアウトフロー領域までの詳細な赤外線放射分布を得ることができた。その空間分布は、4つのバブル構造と良い一致を示す。このことは、高温プラズマ領域にダストが存在していることを示唆する。また、局所領域毎にダストの特徴付けを行った結果、銀河円盤領域とアウトフロー領域でダストの特性が異なっている可能性が高い。特に、スターバーストを起こした領域に近いアウトフロー領域で、ダストの特性が変化している様子から、それは星形成活動に起因しているかもしれない。