

X15a 「あかり」遠赤外線全天マップのスタッキング解析による星形成銀河のダスト温度と銀河環境の関係について

松木康裕 (東京大学), 小山佑世 (国立天文台), 中川貴雄, 瀧田怜 (宇宙科学研究所)

銀河の星形成率は星質量と強く相関している。一方で、銀河の星形成率はその周囲の銀河数密度、すなわち銀河環境にも依存している。例えば、高密度環境（銀河団）においては星形成率の低い楕円銀河が多く、低密度環境（フィールド）においては星形成の活発な渦巻銀河の割合が大きいことが既に知られている。そのため、何が星形成活動を増大させ、また減衰させるのか解明する鍵となる情報が、星形成率と銀河環境との相関を調べることにより得られると期待される。星形成活動の評価においてはダストが重要な役割をもつ。星形成活動と密接に関連するOB型星からの光の一部はダストにより減光され、遠赤外線で再放射されるためである。従って、ダストに隠された星形成活動を見積もるには、遠赤外線の観測が必須である。この目的のために、我々は「あかり」遠赤外線全天マップを用いた。但し、非常に明るい天体を除いて、個別の銀河からの遠赤外線放射を検出することは困難である。そこで、Sloan Digital Sky Survey (SDSS) のData Release 7の分光サンプルと「あかり」遠赤外線全天マップを組合せてスタッキング解析を行い、星形成活動の指標として平均的なダスト温度と銀河環境との関係性を評価した。特に、 $z \sim 0.1$ の星形成銀河のダスト温度の環境依存性について調べた。その結果、ダスト温度の環境依存性は有意には確認できなかった。近年の研究から、星形成銀河に限定すると「星形成率 - 星質量関係」は銀河環境によらないことが示されている。本研究結果により、平均的なダスト温度についても銀河環境には強く依存しないことが判明した。