

R52a 矮小銀河 IIZw40 と He2-10 の中間赤外観測に基づくダストの性質

左近 樹、尾中 敬、高橋 英則、宮田 隆志、酒向 重行、本田 充彦、岡田 陽子 (東大理)、吉川 愉香 (東大理・京大理)、片ざ宏一 (ISAS/JAXA)、岡本 美子 (茨城大)、山下 卓也、藤吉拓哉 (国立天文台)

我々はすばる望遠鏡中間赤外観測装置 COMICS を用いて、2つの blue compact dwarf 銀河 (BCDs) IIZw40 と He2-10 にある埋もれた super star cluster (SSCs) の N バンド低分散分光・撮像、及び Q バンド中分散分光・撮像観測を行った。この2つの銀河は、年齢が数 Myr と非常に若く、数千の O 型星を含む活発な SSCs を有する。He2-10 の金属量は太陽近傍と同程度かやや高めであるが、IIZw40 は太陽近傍の 1/6 程度で、銀河進化の初期段階を示す重要な対象であると考えられ、活発で超新星爆発をダストの源とする環境でのダストの生成及び性質を解明する上で中間赤外線による観測が非常に重要になる。観測した2つの BCDs のうち、IIZw40 は [SIV]10.5 μ m の輝線が continuum に対して空間的に中心集中しており、星形成活動が cluster 中心付近で非常に活発に行われていることが分かった。また、He2-10 は中心部 10 秒角の範囲に3つのソースが分解され、それぞれに、顕著な [NeII]12.8 μ m のラインと PAH feature (8.6 μ m、11.2 μ m、12.4 μ m、12.7 μ m) が見られた。ここで、PAH feature は cluster 部分及びそれ以外の部分にも一様な強度で広がっており、この結果から、PAH は cluster 全体を囲むように拡散的に分布し、cluster 部分に特に集中が見られない事が示唆される。また、He2-10 では 12 μ m/25 μ m の値は、一般的な星間における値より低く、活発な若い星形成が示唆されるが、[Ne II] より電離ポテンシャルの高い [SIV] が非常に弱いことから、He2-10 の cluster 部分は IIZw40 の場合より励起度が低い状態にあるといえる。本講演では、低金属量で活発な環境下のダストの生成及び性質について、これらの結果を踏まえた議論を行う。