

R08a Blue compact 矮小銀河の遠赤外放射特性

市川知宏 (筑波大)、平下博之 (台湾中央研究院)

星間空間に存在するダストからの放射は $\lambda \sim 100 \mu\text{m}$ の遠赤外域に放射強度のピークをもつ為、銀河の遠赤外放射に注目することは星間ダストの性質を調べる上で非常に重要である。ダストの遠赤外放射に着目した研究として、銀河系、大・小マゼラン雲の $60 \mu\text{m}$ と $100 \mu\text{m}$ 、 $100 \mu\text{m}$ と $140 \mu\text{m}$ の遠赤外放射強度比 (色) の相関を調べた結果、強い色相関が見ついている (Hibi et al. 2006)。この色相関は『主相関』と呼ばれ、様々な星間輻射場中で加熱された星間ダストが共通の遠赤外放射特性を持っていることを示している。また、近傍銀河の遠赤外放射も平均的には主相関に従うことも示されている。しかしながら、これらの近傍銀河サンプルの大部分は太陽程度の金属量をもつものが大部分であり、より化学進化の初期段階にある低金属量銀河の遠赤外放射特性に焦点を絞った研究はこれまでなかった。

今回、我々は、低金属量銀河として、blue compact 矮小銀河 (BCD) をサンプルとした遠赤外放射特性の研究を行なった。BCD は金属量が低いものが多く、星形成を始めたばかりの原始銀河と同様の環境下における星間ダストの性質を調べるという点で非常に興味がある。IRAS $60, 100 \mu\text{m}$ と ISO (または SCUBA, Spitzer, AKARI) の $\lambda > 100 \mu\text{m}$ でのデータが存在するもの 12 天体について遠赤外色相関の解析を行った結果、BCD の遠赤外放射は主相関か主相関を実現する遠赤外放射の重ね合わせで説明できることが分かった。さらに、星間ダストの温度は我々の銀河に対して比較的高温であることが分かり、Hirashita et al. (2008) の結果をより大きなサンプルを用いて確認した。これは、コンパクトで活発な星形成活動により、星間輻射場が強くなっているからであると考えられる。