

R58a Dust emission in low metallicity environment

木内学、太田耕司(京大理)、Marcin Sawicki(DAO), Michael Allen(WSU)

最近の SCUBA 観測から、星形成が活発な $z \sim 3$ の Lyman Break Galaxies (LBGs) のダスト放射は近傍の星形成が活発な銀河とは異なり、ダスト温度が高いか、又は dust emissivity index(β) が非常に高いと示唆されている (Ouchi et al. 1999, Sawicki 2001)。

Bolatto et al. (2001) は、dwarf irregular galaxy IC10 の SCUBA 観測の結果から、通常の銀河に比べて、そのダスト温度が高く ($T > 55\text{K}$)、 β が低い (~ 0.5) ことを示唆した。彼らは、IC10 のようにメタリシティーが比較的低い環境下では、OB 型星からの強い UV 輻射でダストが効果的に破壊されるため、通常の銀河に比べて FIR-submm での spectral energy distributions (SEDs) が異なる可能性があるとして指摘している。LBGs のメタリシティーは IC10 と同程度であるので、LBGs の SEDs が普通の銀河と異なる原因も、メタリシティーの低い環境である可能性がある。

我々は、このような可能性を検証するために、LBGs や IC10 程度のメタリシティーを持つ星形成が活発な dwarf galaxy である NGC4214 を、SCUBA を用いて 450, 850 μm で観測した。NGC4214 に加えて、同様な環境を持ち、かつ submm の観測データがある NGC1569、NGC4449 及び IC10 と、SCUBA で観測されている IRAS 銀河 (IRAS Bright Galaxy Sample の一部) の SEDs を比較し、メタリシティーがダスト放射 (SEDs) に及ぼす影響について考察した。