

X29a 北黄極ディープサーベイ領域の Dust Obscured Galaxies は活動的銀河核と共進化中のスターバーストか？

○松原英雄, 和田武彦 (ISAS/JAXA), 宮地崇光 (UNAM), 大井渚 (関西学院大), 後藤友嗣 (国立清華大), 他 NEP 多波長ディープサーベイチーム

70~100 億年前の激動期宇宙において、銀河の星形成活動と活動的銀河核 (AGN) はどのような関係にあったのか？この研究の上で、 $f_{\nu}(24)/f_{\nu}(R) \geq 1000$ ($f_{\nu}(24)$, $f_{\nu}(R)$ はそれぞれ 24 μm , R バンドでのフラックス) で定義される Dust Obscured Galaxies (DOGs) は、この研究に適した種族として注目されてきた。我々は 2015 年秋季年会において、北黄極領域の DOGs について静止系紫外~遠赤外線のスベクトルエネルギー分布 (SED) から AGN も考慮した SED 進化モデルでフィットして得られた、星質量・星形成率・ダスト減光等の物理量について報告した。本発表では、 $0.5 \leq z \leq 2.5$ の DOGs 43 天体 (内 Bump DOGs が 26、Power-Law DOGs が 17) について、平均的な静止系 SED の導出と、X 線光度を調べた結果を報告する。

まず超高光度 ($L_{\text{IR}} = 10^{12} L_{\odot}$ 台) の Power-Law DOGs と Bump DOGs の平均的静止系 SED は中間赤外で大きく異なり、前者にダストトランス放射の存在が示唆される。一方高光度 ($L_{\text{IR}} = 10^{11} L_{\odot}$ 台) DOG では、その差が比較的小さい。超高光度 DOG の遠赤外光度は、Power-Law と Bump による違いはなく、sSFR (星形成率と星質量の比) ではむしろ Power-Law の方が Bump よりも大きい。次に AGN の存在の検証のために、X 線源カタログ (Krumpe et al. 2015) を調べたところ、X 線検出率は Power-Law が 42 %、Bump は 5 %であった (すべて超高光度 DOG)。X 線光度と遠赤外光度の比は Obscured AGN の期待値に等しい。以上から超高光度の Power-Law DOGs では活発な星形成と AGN 活動が共進化中にあると結論される。