

R08a GOALS LIRG の $^{12}\text{CO}(J=1-0)$ 輝線サーベイ

山下拓時 (東京工業大学、ISAS/JAXA)、小麦真也 (国立天文台)、松原英雄 (ISAS/JAXA)、Lee Armus (Caltech/SSC)、稲見華恵 (Caltech/SSC, 総合研究大学 (ISAS/JAXA))、河野孝太郎 (東京大学)

本発表では、53 天体の近傍 LIRG (GOALS LIRG サンプル) の $^{12}\text{CO}(J=1-0)$ サーベイ観測の結果を紹介する。

GOALS (the Great Observatories All-Sky LIRGs Survey) は、200 天体以上の近傍 LIRG ($z < 0.088$) の Spitzer と HST、Chandra、GALEX での撮像と分光データからなるサーベイプロジェクトである。

LIRG (Luminous Infrared Galaxy: $10^{11}L_{\odot} < L_{\text{IR}} < 10^{12}L_{\odot}$) はその赤外線光度がダストからの熱放射と考えられ、このエネルギー源は激しい星形成や活動的銀河核である。また近傍 LIRG には激しい星形成を引き起こす引き金と考えられる銀河間相互作用や銀河合体の様々な段階のものがあると考えられているため、我々は近傍 LIRG において銀河間相互作用が高められた赤外線光度や銀河進化過程 (星形成) に対してどのような役割・影響を持っているのか、LIRG の分子ガス質量あたりの星形成率に着目しその性質を調査している。星生成率の指標となる赤外線光度は AKARI All Sky Survey data から、分子雲ガスの情報は $^{12}\text{CO}(J=1-0)$ 輝線観測から得た。これら近傍 LIRG の無バイアスな分子ガスのデータセットは LIRG の銀河進化過程を理解する上で基本的に重要である。

我々は、2010 年 1 月～4 月にかけて野辺山 45m 電波望遠鏡を用いて GOALS サンプルの LIRG 53 天体 ($z < 0.038$) の無バイアスな $^{12}\text{CO}(J=1-0)$ 輝線サーベイを行い、検出限界 7.0mK で 37 天体を検出した。得られた分子ガス質量の範囲は $4.3 \times 10^8 - 1.3 \times 10^{10}M_{\odot}$ であった。本発表では、この $^{12}\text{CO}(J=1-0)$ 観測結果を基に、近傍 LIRG のエネルギー源と赤外線光度・CO 光度との関係について議論する。