

R06a Discovery of a [CI]-faint, CO-bright Galaxy: ALMA Observations of the Merging Galaxy NGC 6052

道山知成 (KIAA), 植田準子, 但木謙一, 山下拓時, 中西康一郎, 伊王野大介 (国立天文台), 齊藤俊貴 (MPIA)

星間空間に存在する分子ガス質量は銀河を特徴付ける重要な量である。一般的に、分子ガス質量を求めるために、一酸化炭素分子 (CO) 輝線 (eg., CO (1-0) at 115 GHz) を用いる。しかし、近年の研究で金属量の低い領域等で CO が破壊されてしまうことが懸念されている。新たな指標として、炭素原子の微細構造禁制線 ([CI] $^3P_1-^3P_0$ at 492 GHz) を用いる方法が提唱されている。そこで、私たちは近傍銀河 40 天体における [CI] $^3P_1-^3P_0$ 輝線をアルマ望遠鏡を用いてサーベイ観測を行った。本講演では、特に面白い観測結果を示した衝突銀河 NGC 6052 について、報告する。NGC 6052 は、他の銀河と比べて CO が明るく [CI] が暗いことが判明した。モデル計算等の枠組みでは予想されていなかったことである。単純な光解離モデルを仮定した場合、非常に圧縮されたガス ($> 10^5 \text{ cm}^{-3}$) が広い領域に存在すると、CO が明るく [CI] が暗くなる可能性があることを示した。他の相互作用銀河 NGC 7679 でも同様に [CI] が暗いことが判明している。以上の研究成果は、Mochiyama et al. 2020, ApJ 897L, 19 で報告している。