

X11a HI & H<sub>2</sub> gas properties of ~80 Virgo galaxies on the phase-space diagram

諸隈佳菜 (ISAS/JAXA), 諸隈智貴 (東京大学), 児玉忠恭 (東北大学), 中西康一郎, 小山佑世 (国立天文台), 小山舜平 (東京工業大学/ISAS), 山下拓時 (愛媛大学), 中西裕之 (鹿児島大学), 徂徠和夫 (北海道大学)

銀河団のように銀河の個数密度が高くダークハロー質量が大きい系に所属する銀河は、孤立銀河と比べると星形成活動性が低いことが知られている。本研究では、銀河団環境下において星形成活動性を低下させる原因を探るため、最も近傍に存在する銀河団であるおとめ座銀河団に注目し、銀河団銀河の低温ガス (星形成の材料) の性質を調べた。まずはこれまでの観測データを収集し、おとめ座銀河団の過去最大の原子ガス (HI, 529 天体)・分子ガス (H<sub>2</sub>, 111 天体) データベースを構築した (HI・H<sub>2</sub> が揃うのは 81 天体)。次に、Jaffe et al. (2015, MNRAS, 448, 1715) に従い、おとめ座銀河団の phase-space diagram (横軸: 銀河団中心からの距離、縦軸: 銀河団速度に対する銀河の相対速度) 上で、銀河を “recent infall” (最近銀河団ポテンシャルに捕らえられた銀河)・“virialized” (銀河団中心付近を既に何度か回転している銀河)・“stripping” (ラム圧でガスが剥ぎ取られやすい銀河) の3つに分類した。これらの情報を使い、各領域の銀河の HI 質量・H<sub>2</sub> 質量・星質量・星形成率の4つの量の比を比較した。その結果、(1) HI 質量/星質量比と H<sub>2</sub> 質量/星質量比は recent infall > virialized > stripping の順で高い、(2) 星形成率/(HI+H<sub>2</sub> 質量) 比は stripping > virialized > recent infall の順で高いが、星形成率/H<sub>2</sub> 質量比は領域ごとに大きな差はない、ことがわかった。これらの結果と金属量の情報を合わせて、おとめ座銀河団銀河における星形成活動性低下の原因を議論する。