

X10b ALMA で探る遠方原始銀河団の環境効果

青山 皓平

周囲の環境の違いが銀河の進化にどう影響するかを調べることは、銀河進化を考える上で非常に重要である。例えば近傍宇宙においては、密度の高い領域では古い楕円銀河が、密度の低い領域では若い渦巻き銀河が支配的であるということがよく知られている。このような銀河の棲み分けがいつどのようにして生じたのかを明らかにするためには、まさに銀河形成が盛んに行われていた時代 ($z \sim 2$) に遡ってその時代の異なる環境に属する銀河を調べる必要がある。この時代の銀河を調べるためには、可視近赤外線観測に加えて、ダストに包まれた星形成銀河を捉える sub-mm の観測が不可欠である。

そこで、我々は $z=2.5$ の原始銀河団 USS1558 に対して ALMA Band-6 による深いダスト連続光の観測を行った。この領域は ALMA Band-3 で CO(3-2) 輝線を狙った観測が行われているのに加えて、可視から中間赤外線までの多波長の撮像データがある。CASA を用いた解析の結果、先行研究で CO(3-2) が検出されているメンバー銀河に加えて、より低質量のメンバー銀河からダスト連続光を検出した。本研究で検出した 11 個のメンバー銀河に対して、ガス質量の割合や星形成効率といった物理量が環境にどう依存しているのかについて、フィールド領域と比較し、調べたのでその結果を報告する。また、より遠方の天体と考えられる、ALMA で非常に明るい可視で暗い天体が 2 つ見つかったので、それらの天体についても議論したい。