

ALMAを用いたダストに隠された銀河の探索と星形成率密度への寄与

○野澤 大河¹ 稲見 華恵¹ Algera Hiddo² REBELS チーム³ (1.広島大学 2.ASIAA)

最近のALMAやJWSTによる観測から、ダストに隠された星形成銀河は初期宇宙の星形成率密度において無視できない寄与を果たしていることが示されている。一方で、赤方偏移 $z \gtrsim 2$ におけるダストに隠された星形成率密度の評価は、静止系紫外線で事前選択された銀河の観測に基づいているものが多い。そこで、本研究は事前選択によるバイアスを低減した銀河サンプルからダストに隠された星形成率密度を推定することを目的とし、ALMAの大型観測プログラムの一つであるREBELSの1.2 mm連続光のデータを用いてダスト放射のブラインドサーベイを行った。その結果、REBELSが取得した全49の観測視野のうち、28の観測視野から40個のダスト放射がみられる銀河を検出することに成功した。既存の紫外線・可視光線・赤外線カタログを用いてこれらの対応天体を調査したところ、4天体は今回新たに発見した完全にダストに隠された天体であることが分かった。40天体に対しSEDフィッティングを行った結果、13天体が測光赤方偏移 $z > 2$ であり、33天体が 10^{11} 太陽光度以上の赤外線光度を持つ高光度赤外線銀河であった。また、新たに発見したダストに完全に隠された4天体はいずれも $z > 3$ にあることが示された。スペクトルスキャン観測を行ったREBELSによる深い観測データを用いたことで、先行研究よりも赤外線光度の低い銀河サンプルを得ることができた。本講演では、これらの結果から求めた赤外線光度関数と赤外線星形成率密度を示し、宇宙の星形成率密度におけるダストに隠された星形成銀河の寄与について議論する。