

X28b ALMA を用いたダストに隠された高赤方偏移銀河の探索とその性質の理解

野澤大河 (広島大学), Hiddo Algera (ASIAA), 稲見華恵 (広島大学), REBELS チーム

最近の ALMA や JWST を用いた高赤方偏移銀河の観測により、初期宇宙の星形成率密度を評価する上でダストに隠された星形成銀河からの寄与を無視できないことが徐々に明らかになっている。しかし、これまでに観測された赤方偏移が $z \gtrsim 2$ のダストに隠された星形成銀河の多くは、静止系紫外線で事前選択されたものである。そこで、本研究では事前選択によるバイアスを低減したサンプルを得るために、ALMA の大型観測プログラムの一つである REBELS の 1.2mm 連続光のデータを用いて、プログラムターゲットではない銀河のダスト放射を探索した。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。そのうち 34 天体は既存の紫外線・可視光線・赤外線観測によるカタログにおいて対応天体が同定され、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。これらの天体に SED フィッティングを行った結果、5 天体は測光赤方偏移が $z > 2$ であり、新たに発見した 4 天体については $z > 3$ の可能性があることが分かった。また、27 天体が $10^{11} L_{\odot}$ 以上の赤外線光度を持つ高光度赤外線銀河であった。今後は赤外線光度関数と赤外線星形成率密度を求め、宇宙初期における星形成活動がどのくらいダストに隠されているのかを考察する予定である。