

X24c ALMA を用いた高赤方偏移のダストに隠された銀河の探索

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

ALMA による観測で、初期宇宙においてダストを多く含む星形成銀河が星形成率密度に大きく寄与していることが徐々に明らかになっている。より精度良く高赤方偏移における星形成率密度を求めるためには広い領域をサーベイ観測する必要があるが、ダストを大量に持つ銀河は可視光線や近赤外線による観測では検出が困難である。そこで、本研究ではダストに隠された銀河を検出するために、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、観測視野内でダスト放射が見られる銀河を探索した。REBELS が取得した全 49 の画像のうち、32 の画像から計 40 個のダストに隠された銀河を検出することに成功した。そのうち 23 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を同定することができたが、残りの 17 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。今回検出した 40 個の銀河の性質を調べるため、SED フィッティングを行った。その結果、29 天体は測光赤方偏移が $0 < z < 3$ であることが求まり、可視光線と赤外線で検出できなかった 5 天体は $z > 3$ である可能性があることが分かった。同様に、星質量と specific SFR はそれぞれ $10^{10-11} M_{\odot}$ と $0.1 - 10 \text{ Gyr}^{-1}$ 程度であることが求まった。その他、ダスト SED の積分によって算出した全赤外線光度についても紹介する。本研究はこれらの結果を用いて、塵に隠された星形成率密度を求めることを最終的な目標としている。