

R30b 高感度 ALMA 観測で探る暗い SMG の統計的性質

藤本征史 (東京大学), 大内正己 (東京大学), 小野宜昭 (東京大学)

Submillimeter Galaxies (SMGs) は現在の楕円銀河の祖先だと考えられており、宇宙初期の銀河の星形成活動を調べる上で重要である。一般的に SMG は $100\text{-}1000M_{\odot}/\text{yr}$ 程度の高い星形成率を持つ大質量の遠方銀河として知られている。しかし、これまでは観測の感度が低く、主に明るい SMG しか調べられていない。星形成率が $100M_{\odot}/\text{yr}$ かそれ以下の暗い SMG についてはその個数密度や宇宙星形成率、宇宙赤外線背景放射への寄与などは良くわかっていない。この問題を解決するため、我々は高感度 ALMA 観測で得られたアーカイブデータを利用した。Hatsukade et al. (2013) で得られた 20 領域、Ono et al. (2014) でまとめられた 10 領域に、新たに約 20 領域の深い ALMA データを加えた合計 50 領域の 1mm 帯のデータから 1.0mJy 以下の暗い SMG を 40 個以上検出した。これらを元に個数密度を求めたところ、 $20M_{\odot}/\text{yr}$ 程度の暗い SMG までの number count を得た。本講演ではこれらの暗い SMG がもたらす宇宙星形成率、宇宙赤外線背景放射への寄与について紹介する。またダスト量や水素分子質量密度の見積もりから暗い SMGs を含めた銀河形成の描像を示す予定である。