

Z104r 広視野サブミリ波探査で解き明かす巨大銀河の形成

但木謙一（国立天文台）

最近の近赤外分光観測によって、 $z = 3 - 4$ の宇宙ですでに星形成を終えた巨大銀河がいくつも発見されてきている（例えば Tanaka et al. 2019）。興味深いことにどの銀河もかつては星形成率が $1000 M_{\odot}\text{yr}^{-1}$ 程度、星形成のタイムスケールが数億年程度の爆発的な星形成史を経てきたことを示唆している。このことは $z > 5$ にある爆発的な星形成銀河、つまりサブミリ波銀河がその祖先であることを強く支持している。近い将来、JWST によって地上からは観測の難しい $2 - 4 \mu\text{m}$ の分光観測が可能になるため、 $z = 5 - 6$ にある巨大銀河が発見されるのも時間の問題である。その祖先がやはり $z > 7$ にあるサブミリ波銀河であるならば、このような銀河種族の系統的探査が、2030年代の銀河形成研究において重要になると予想される。その時に大口径サブミリ波単一鏡による広視野観測が重要な役割を果たすことに疑いの余地はないが、具体的にどのような機能を持った装置で、どのような観測をしていくのが良いか、また次世代の多波長観測のシナジーについて、ALMA によって得られた知見を元に考えたい。