

X30b 赤方偏移4における遠方電波銀河の性質

山本優太, 長尾透, 鍛冶澤賢 (愛媛大学), 山下拓時, 鳥羽儀樹, 内山久和 (国立天文台), 久保真理子, 市川幸平 (東北大学), 登口暁 (信州大学), 播金優一, 小野宜昭 (東京大学)

現在の宇宙に存在する大質量銀河の多くは、初期宇宙から継続的に星形成を行ってきたわけではなく、100億年以上前の高赤方偏移宇宙においてスターバーストとその後の急速なクエンチングによって形成された (Thomas et al. 2005)。しかし、宇宙初期に大質量銀河が急速にクエンチした物理的なメカニズムはよくわかっていない。このような急速なクエンチングの起源となりうる重要な現象のひとつが、活動銀河核であり、そのフィードバックによって星形成が抑制される (Hopking et al. 2008)。特に、電波銀河は現在の宇宙では星形成をほぼ完了した天体であり、大質量進化の観点で重要な研究対象となっている。遠方電波銀河の性質や恒星質量、星形成の歴史を調査することで、遠方電波銀河が宇宙初期における大質量銀河の形成とどのように関係しているかについて理解が深まると考えられる。そこで遠方電波銀河の性質解明を目的とした探査を行った。

本研究では、すばる望遠鏡 HSC による観測プログラムである HSC-SSP サーベイのデータから得られた *g*-dropout ライマンブレイク銀河サンプルを使用した。このサンプルと FIRST 電波源カタログをマッチさせた結果、遠方電波銀河候補が 144 天体得られた。この遠方電波銀河候補の性質を調査するため、近・中間赤外線データの VIKING、UKIDSS と unWISE で検出された 28 天体に対し、X-CIGALE を用いた SED フィットを行った。その結果、7 天体については赤方偏移 4 程度の天体と整合的な SED を持ち、それらの天体は星質量が $10^{11} M_{\odot}$ に及ぶ大質量の銀河であることが分かった。また、星形成史を調査した結果、急激に星形成をやめたモデルと一致することがわかった。またこの内 1 天体に対して Gemini 望遠鏡で分光観測を行った結果についても、その解析状況を報告する。