

R02a 大質量銀河の星形成はいつ完了したか？

藤代 尚文(東大理)、花見 仁史(岩手大)

ビッグバンから30億年たらずしか経ていない赤方偏移2付近の宇宙においても、太陽質量の 10^{11} 倍以上の星質量をもつ大質量銀河が見つかって、むしろ、おおきな銀河から先に星形成が終了してきたという「ダウンサイジング」の様相が観測から明らかになってきている。しかしながら、星形成の終了時期については、統一的な見解を得るには至っておらず(Drory et al. 2004)、「大質量銀河の星形成はいつ完了したか？」は課題として残されている。そこで我々は、Subaru/XMM-Newton Deep Survey (SXDS)における、可視光～近赤外線撮像データを用いて、銀河の星質量と星形成率を調べた(05年秋季年会藤代講演)。さらに、大質量銀河については、銀河のサイズによらない星形成の活発さを示す時間尺度(=星質量÷星形成率)を、赤方偏移の関数として調査した。この時間尺度が短いほど、星形成が活発であることを示す。赤方偏移1以上では、星形成の時間尺度が宇宙年齢を下回るような大質量銀河が数多く見られる一方で、それらは赤方偏移1を境に急速に見られなくなることが明らかになった。さらに赤方偏移を幅0.2の瓶ごとに区切り、その瓶の中での大質量銀河の星形成の時間尺度分布も調べた。星形成の時間尺度のメディアンは、赤方偏移1.2以上の瓶では10-25Gyrでほぼ一定で推移するが、赤方偏移1.1の瓶では100Gyr、赤方偏移0.9の瓶では約500Gyrに達した。以上の結果は、SXDF領域における大質量銀河の形成が、赤方偏移1.0付近においてほぼ終了したことを示している。また、この大質量銀河の星形成の歴史は、合わせて調べた星質量関数の進化も再現をすることも確認できた。