

## X01a 星生成銀河の星質量-星生成率-金属量関係とその進化

新納悠 (国立天文台)

銀河の星質量、星生成率、および金属量は銀河進化の理解に欠かせない重要なパラメータである。銀河の星質量と金属量の間に関係があることは以前から知られている他、この関係に星生成率を加えた三者間の関係が存在し、幅広い赤方偏移の銀河が同一の三者関係に従うことが近年の銀河サーベイから示唆されている。これらの関係の起源を解明する事は銀河進化を解明する上で重要な課題である。

しかし、星質量-星生成率-金属量の三者関係が幅広い赤方偏移で変化しないという示唆は十分に検証されているとは言いがたい。様々な赤方偏移の銀河が同一の関係に従うことは確認されているものの、各赤方偏移で観測されている銀河は典型的に異なる星質量と星生成率を持つため、同じ星質量と星生成率を持つ銀河の異なる赤方偏移における金属量分布の比較は行われていない。従って、現在知られている星質量-星生成率-金属量関係が赤方偏移で不変なものではなく、滑らかに赤方偏移進化する関係を星質量と星生成率に応じて様々な赤方偏移から切り出して継ぎ足したものである可能性も否定できない。

本研究では、Sloan Digital Sky Survey Data Release 7によって得られた低赤方偏移 ( $z \sim 0.1$ ) の銀河カタログをさらに細かい赤方偏移範囲に区分けし、星質量-星生成率-金属量関係が赤方偏移によって異なることを示す。狭い赤方偏移範囲で発見された進化は微小 ( $\lesssim 0.05$  dex) だが統計的に有意であり、分光ファイバーの開口による観測効果や限界等級による選択効果では説明困難である。