

X15b $z = 0.4 - 2$ における中～大質量銀河の進化

藤代尚文、吉川智裕（京都産業大学）、廿日出文洋（京都大学）、花見仁史（岩手大学）、Jorge Diaz（アルゼンチン・コルドバ大）

近年の多波長深宇宙探査により、 $z = 1 - 3$ の時代に宇宙の星形成活動が最も活発であったことが明らかになってきた。それに対応するかのよう、ハッブル分類にあてはまるような銀河は $z = 2 - 3$ ではほとんど見られないが、 $z \sim 1$ においては $10^{11} M_{\odot}$ を越える星質量をもつ大質量の早期型銀河が既に存在することが確認されている。したがって、 $z = 1 - 2$ は銀河の形成と進化について特に重要な時代であり、詳細な研究が必要であると考えられる。そこで我々は、 $z = 0.4 - 2$ の銀河について静止系 ($U - V$) カラーと特性星形成率に着目して、銀河の進化を調査した。なお本研究では、星質量が中質量 ($\sim 10^{10} M_{\odot}$) と大質量 ($\sim 10^{11} M_{\odot}$) の銀河に分類し、星質量による進化の違いも調査した。本研究で使用したデータは、すばる XMM ディープフィールドの可視光～中間赤外線深い撮像データ、および Gemini-South/GMOS と Magellan/IMACS で取得した分光データである。

検出された各々の銀河について、静止系 ($U - V$) カラーと特性星形成率を SED フィッティングにより導出し、それらのヒストグラムを赤方偏移 (= 宇宙年齢) の関数として作成すると、大質量銀河と中質量銀河でその変遷が大きく異なった。大質量銀河については、その大部分が $z \sim 1$ において静止系カラーが既に赤く、かつ特性星形成率が低く、 $z \sim 1$ までに星形成が完了していることが示唆された。逆に、中質量銀河については、 $z < 1$ においても静止系カラーが青く、かつ特性星形成率が高いものが多いことが分かった。本発表ではこれらの結果と合わせて、Spitzer IRAC/MIPS バンドを用いた AGN, Starburst に関する解析結果をもとにした、上記の銀河進化のメカニズムについての議論も報告する。