

X17a **NIR spectroscopy of star-forming galaxies at $z \sim 1.4$ with FMOS. II**

矢部清人、太田耕司、岩室史英、Suraphong Yuma (京都大学)、秋山正幸 (東北大学)、田村直之 (国立天文台ハワイ観測所)、Gavin Dalton (Oxford University)、ほか FMOS チーム

銀河のガス金属量は過去の星形成を反映したものであり、金属量の測定はガスの infall や outflow などのプロセスも含めて銀河の星形成史を理解することに繋がる。近年の近赤外分光装置の発展により、 $z > 1$ においても金属量が測定され始め、星質量と金属量との相関関係 (MZ 関係) が $z \sim 3.5$ から $z \sim 0.1$ にかけて進化していることなどが分かりつつある。しかし、サンプル数が小さいこともあり、この MZ 関係の進化も含め、MZ 関係の intrinsic な分散を作り出す物理量に関してなど未だ不明な点が多い。我々は SXDS/UDS 領域において銀河進化の激動期 ($z = 1 - 2$) にある星形成銀河のすばる望遠鏡 FMOS (Fiber Multi-Object Spectrograph) を用いた近赤外分光サーベイを行っている。この初期成果については 2011 年秋季年会 X17a においてすでに報告した。

今回、我々は同様のサンプルを新たに約 670 個観測し、約 240 個について 3σ 以上で $H\alpha$ 輝線を検出した。初期成果と合わせた約 300 個のサンプルについて、これまでと同様の手法を用いて $[NII]/H\alpha$ 輝線比から金属量を求めた。 $z > 1$ において金属量を求めたものとしてはこれまでで最大のサンプルである。その結果、 $z \sim 1.4$ での MZ 関係が $z \sim 0.8$ (Zahid et al. 2010) と $z \sim 2.2$ (Erb et al. 2006) でこれまでに得られた観測結果の中間に位置するということを確認し、MZ 関係は $z \sim 3.5$ から $z \sim 0.1$ にかけてスムーズに進化することを明らかにした。また、同じ星質量で見た場合、銀河サイズが大きいほど金属量が小さいという初期成果で見られた依存性なども確認された。本講演ではこれらの結果を報告するとともに、その他のパラメータの MZ 関係に対する依存性などを議論し、激動期における銀河進化についての考察を行なう。