

## X41a 遠方銀河団の近赤外線分光観測によって探る銀河の質量-金属量関係

安達孝太, 児玉忠恭 (東北大学), Jose Manuel Perez Martinez(IAC), 鈴木智子 (IPMU), 他 MAHALO チーム

高赤方偏移の銀河団環境における質量-金属量関係 (MZR) には、銀河の形成・進化に関わる物理過程に制限を与えられる可能性が秘められており、また星形成率、ガス質量といった追加のパラメータを考慮することで、より基本的なスケーリング則である Fundamental Metallicity Relation (FMR, Mannucci et al. 2010) を探る試みがなされている。しかし高赤方偏移における MZR の環境依存性については未だ明確な結論が出ていない (Maiolino & Mannucci 2019)。

我々は Keck 望遠鏡に搭載された近赤外線多天体分光器 MOSFIRE を用いて、 $z = 1.46$  の銀河団 XMMXCS J2215.9 - 1738 のメンバー銀河に対して J, H バンドでの分光観測を行い、輝線フラックスから星形成率と金属量を求めた。結果、これらのターゲットは FMOS-COSMOS で捉えられた  $z \sim 1.5$  のフィールド銀河 (Kashino et al. 2017) と比較して平均 0.1 dex 高い金属量を有することが明らかになった。この傾向は星形成率が同赤方偏移の星形成銀河の主系列を下回る銀河ほど強くなるため、FMR を示唆する結果となった。更にこれらのデータと ALMA band 3, band 7 で得られたガス質量のデータを組み合わせ、gas regulator model (Peng & Maiolino 2014, Suzuki et al. 2021) を仮定することでアウトフローの強さに関して推定したところ、mass-loading factor  $\lambda = \text{アウトフロー率} / \text{星形成率}$  が比較的小さい値を示した。これは銀河団ガスによってアウトフローが抑制されていることに起因するかもしれない。講演ではこれらの結果について、フィールド環境のアウトフローとの比較などより詳細な考察を行う。