

MAHALO-Subaru: PKS1138 原始銀河団 ($z=2.16$) の広視野 $H\alpha$ 輝線マップング

X34a

小山佑世、児玉忠恭、林将央、田中喆 (国立天文台)、但木謙一 (東京大学)

近年のさまざまな研究によって、赤方偏移 1 を超える宇宙にも銀河団が多く知られるようになり、さらに赤方偏移 2 を超える宇宙にも銀河の密度超過領域が報告されるようになった。このような遠方宇宙の高密度領域は、現在の宇宙ですでに星形成活動を止めてしまった銀河団銀河の若い時代の姿を捉えるには絶好のターゲットである。そこで我々は、遠方宇宙の密度超過領域やその候補領域をターゲットとした星形成銀河の探査 (MAHALO-Subaru プロジェクト) を推進している。本講演では、比較的よく知られた原始銀河団領域の 1 つ、赤方偏移 2.16 の電波銀河 PKS1138-262 の周辺領域について行った広視野 $H\alpha$ 輝線サーベイの結果を紹介する。我々は、K バンド帯に赤方偏移した $H\alpha$ 輝線をとらえるため、すばる望遠鏡 MOIRCS の狭帯域フィルター NB2071 ($\lambda_c = 2.068\mu\text{m}$ 、 $\Delta\lambda = 0.027\mu\text{m}$) を用いて観測を行った。観測は MOIRCS 2 視野分の領域について行い、10 メガパーセク以上におよぶ大規模な探査である。解析の結果、電波銀河の周囲に $H\alpha$ エミッターが強く群れていることが明らかになり、またそこからフィラメント状の大規模構造が四方へ伸びていることが明らかになった。一方で、その南側には明らかなボイド領域が広がっており、 $H\alpha$ エミッターの織りなす大構造がはっきりと浮かび上がった。なかでも、赤い色を示すエミッターが、銀河団に近い領域に非常に多く存在することも分かった。この赤いエミッターの多くは、Spitzer/MIPS($24\mu\text{m}$) のデータでも検出されており、ダスティースターバーストである可能性がきわめて高い。講演では、この「赤い星形成銀河」を中心に、この PKS1138 領域と同種のデータがそろった USS1558 領域などの銀河とも比較を行い、銀河団形成のごく初期における、銀河の進化を議論する。