

X21b SSA22 原始銀河団領域における広範囲に渡る中性水素ガス密度超過

馬渡健 (大阪産業大学), 井上昭雄 (大阪産業大学), 山田亨 (JAXA) 他

銀河形成を考える上で銀河周辺物質を詳細に調べることは重要である。近年、分光スペクトルを用いて銀河間中性水素による吸収強度を定量化し空間分布を調べる研究が行われている (Lee et al. 2014, 2015 など) が、高空間分解能で探査しようとするより暗い背景天体の分光を行わなければならない膨大な観測時間を要してしまう。そこで我々はすばる望遠鏡 SuprimeCam の狭帯域フィルター NB497 を使って撮像的に中性水素による吸収強度を定量化する手法を開発し、原始銀河団を含む3領域 (SSA22、SXDS、GOODS-N 領域) で赤方偏移 3.1 の中性水素ガスの吸収強度および空間分布を調べた。解析の結果、顕著な原始銀河団領域を含む SSA22 領域では一般領域に比べて有意に中性水素吸収が強いということを見出した。一方で赤方偏移 3.1 の Lyman α emitter (LAE) の密度超過の関数として中性水素吸収強度を調べたところ、相関がみられなかった。最も近傍の LAE からの距離と中性水素吸収強度の間にも目立った相関はなかった。本講演では、我々の新手法の有効性を示すとともに得られた結果の解釈について議論する。