

## Z212a    **すばる HSC Ly $\alpha$ 深狭帯域撮像観測による $z \sim 3$ 大規模構造中性水素ガス探査との近赤外線広視野協調観測**

久保真理子 (関西学院大学), 松田有一 (国立天文台), 馬渡健 (早稲田大学), 梅畑豪記 (名古屋大学), 菊田智史 (東京大学), 山中郷史 (鳥羽高専), MIRACLES team

銀河進化最盛期の銀河や銀河団の祖先=原始銀河団には、大規模なフィラメント構造 (宇宙網) に沿って中性水素ガスが流入し、活発に銀河を形成してきたとされる。原始銀河団では  $z = 2 - 4$  の間に顕著に大質量早期型銀河による red sequence が現れ、また合体の形跡が明瞭でないが非常に活発な星形成を行う遠方のダスティな円盤銀河も発見されており、銀河進化最盛期における宇宙網に沿ったガスの流入過程の理解は、大質量銀河の形成進化過程解明の重要な鍵となっている。近年の VLT/MUSE や Keck/KCWI による可視光面分光観測では、数 100kpc から 1Mpc に伸びる Ly $\alpha$  輝線フィラメントが発見されてきた。これらはまさに宇宙網に沿った中性水素ガス分布を Ly $\alpha$  輝線に基づいて明らかにしたと考えられている。我々は更に、 $z = 3.09$  大規模構造として知られる SSA22 原始銀河団について、すばる望遠鏡 Hyper Suprime-Cam による Ly $\alpha$  輝線深狭帯域撮像探査 (Mapping of Ionizing RAdiation on the Cosmic web with Ly $\alpha$  Emission and Shadow: MIRACLES, PI: Matsuda) を行い、数 10 Mpc に渡る Ly $\alpha$  フィラメントの分布を解明した。すばる望遠鏡やジェームズウェッブ宇宙望遠鏡による近赤外線探査、アルマ望遠鏡によるミリ波探査により、SSA22 原始銀河団の中心部では Ly $\alpha$  フィラメントに沿って爆発的星形成銀河、活動銀河核、大質量早期型銀河が発見され、豊富な中性水素ガスネットワークに沿って銀河進化が劇的に進む様子が捉えられている。本講演では ULTIMATE、Roman による高分解能近赤外線広視野深観測による銀河分布の徹底解明に基づく、大局的な中性水素ガス分布と銀河形成の関連の解明への展望を述べる。