

**R01a SSA22  $z=3.1$  原始銀河団とその周辺領域のひろがった Ly $\alpha$  輝線天体**

松田有一 (国立天文台/東北大理)、山田亨 (国立天文台)、林野友紀、田村一、山内良亮 (東北大理)、岡村定矩、嶋作一大、大内正己 (東大理)、太田耕司 (京大理)、谷口義明、村山卓、塩谷泰広 (東北大理)

我々は2002年秋にすばる望遠鏡、主焦点カメラによる SSA22 天域  $z=3.1$  原始銀河団領域とその周辺の広視野で深い Ly $\alpha$  撮像を行なった。この原始銀河団領域は、高赤方偏移において、これまでに観測された中で非常に銀河数密度超過の大きな領域として知られており、また Ly $\alpha$  で明るく広がった形態を持つ2つのプロップを含む領域としても注目されている。我々の観測では NB と continuum で、それぞれ限界等級が1平方秒角あたり 28.8AB 等級、29.1AB 等級という深いデータを得ることができた。また、この Ly $\alpha$  撮像による探索体積は  $z=3.1$  で  $1.4 \times 10^5$  Mpc に相当する。これは以前行なわれた Steidel et al. (2000) に比べ、体積にして8.5倍も大きく、限界等級にして0.3等も深いデータである。そして、このデータに基づき、ひろがった輝線天体を探したところ、Ly $\alpha$  プロップを含む19個のひろがった輝線天体候補を検出することに成功した。これらの天体が  $z=3.1$  に位置しているとする Ly $\alpha$  輝線のサイズ分布はおよそ 30 – 130kpc、光度分布は  $5 \times 10^{42} - 10^{44}$  erg/s に相当する。また候補のなかには、新しく見つかった、Ly $\alpha$  プロップの約 1/2 の明るさと大きさを持つ天体やライマンブレイク銀河に付随する Ly $\alpha$  輝線構造が含まれている。

この講演では (1) Ly $\alpha$  プロップの稀少性、つまり探索領域内に明るさと大きさの点で Ly $\alpha$  プロップに匹敵するひろがった輝線天体はどのくらいあるのか？ また (2) ひろがった Ly $\alpha$  輝線構造の発光メカニズム、例えば今回検出されたひろがった輝線天体はその Ly $\alpha$  輝線フラックスを出すのに十分な UV 光源を持っているか？ について議論する予定である。