

**R42a SSA22  $z = 3.1$  Ly $\alpha$  emitter 大規模構造：角度2体相関の諸性質**

山内良亮，林野友紀（東北大理），松田有一（国立天文台／東北大理），山田 亨（国立天文台），梅村雅之（筑波大計算物理）

我々は、すばる主焦点 Narrowband (NB497: CW4977/BW77 Å) ディープサーベイによって、SSA22 (RA=22:17, Dec=+00:15)  $z = 3.1$  に、幅 20 Mpc・長さ 60 Mpc 以上 (comoving, WMAP cosmology) に及ぶ Ly $\alpha$  emitter (LAE) 大規模構造を発見した (AJ 128, 2004)。我々は特にこのベルト状に伸びる LAE 高密度領域に注目し、CDM 構造形成論で一般に予言される小スケールの sub-structure を定量的に確認するため、高密度領域内部において角度2体相関を求めた。その結果、相関はほぼゼロ (ランダム) ないし short-range ( $\sim 0.5'$ ) で anti-correlation を示すという興味深い結果を得た (2004 年秋季年会)。これは CDM 構造形成論で予言されるような小スケールでの強い正相関とは明らかに矛盾する結果で、少なくとも LAE に関する限り、従来のバイアス描像では構造形成を理解できない可能性を示唆するものである。更に我々は 2004 年 8 月に、すばる主焦点で SSA22  $z = 3.1$  隣接領域サーベイを行なった (ID: S04A-017, PI: 山田 亨)。ここで観測した新視野 (Sb2) は、これまでの視野 (Sb1) の北西に位置し、Sb1 に見出した LAE 大構造を追跡する第一歩の観測である。初期解析の結果、Sb1 の北西端に達していたベルト状大構造は、Sb2 において更に北東に伸びており、全長 120 Mpc に達することが判明、LAE 総検出数は 600 個以上に及ぶ。更に Sb2 の北東端に、Steidel 等が 1999 年に発見した巨大 Ly $\alpha$  blob に匹敵する新 blob (new LAB) を発見した。本講演では、Sb1+Sb2 (約  $90 \times 90$  Mpc<sup>2</sup>) での LAE 2次元分布の性質について、前回に引き続き角度2体相関解析を用いた議論を行なう。また、前回と同様、CDM 標準シナリオに基づく構造形成シミュレーション (Kauffmann *et al.*) と比較し、SSA22  $z = 3.1$  大規模構造の特質について議論する。