

X27a SSA22 $z=3$ Huge Over-Density Region と Millennium simulation

林野 友紀、山内 良亮、中村 有希、香西 克紀 (東北大)、山田 亨 (国立天文台)、松田 有一 (京都大学)、梅村 雅之 (筑波大学)

我々は2005年度すばるインテンシブプログラムにおいて、SSA22天域(主焦点7視野)に対する狭帯域フィルターディープサーベイ(NB497フィルター($CW4977\text{\AA}/BW77\text{\AA}$)による $z=3.06\sim 3.12$ のLAE($\text{Ly}\alpha$ emitter)探査)を行ない、 $\approx 200\text{Mpc}\times 100\text{Mpc}\times 60\text{Mpc}$ (WMAP cosmology)なる巨大な探査体積全体が大きな数密度超過を示すことを明らかにした。これをLAEのHuge Over-Density Regionと称することにする。同時期に観測したSXDF(Subaru XMM-Newton Deep Field)3視野を対照領域として算出した数密度超過 δ は 0.9 ± 0.1 に達する。このHuge Over-Density Regionはその体積の巨大さから、LAE高密度領域だけでなく直径50Mpcクラスのポイドを複数含むが、それにも関わらず全体として $\delta=0.9$ なる数密度超過を示すのである。一方、体積 $(700\text{Mpc})^3$ を有するミレニアムシミュレーションの中に、このように大きな密度超過を持つ巨大領域($200\text{Mpc}\times 100\text{Mpc}\times 60\text{Mpc}$)を見出すことは出来ない。即ち、観測の”Huge Over-Density Region”は、巨大シミュレーションをもってしても実現できない極めて特異な領域とすることができる。講演では、観測のLAEをミレニアムシミュレーション中の如何なる”天体”に対応させるべきかを考察、かかる”天体”の空間分布と比較して、SSA22 Huge Over-Density Regionの特質を議論する。