

X11a SSA22 $z\sim 3$ における形成期銀河の変光探索 II

森本 奈々、林野 友紀、中村 有希、香西 克紀、中村 江里、堀江 光典、山田 亨 (東北大)、松田 有
一 (国立天文台)、梅村 雅之 (筑波大)

$z\sim 3$ の銀河高密度領域として知られる SSA22 領域において Ly α emitter (LAE) の統計的な調査を行ったところ、その数密度超過は標準構造形成シナリオではほとんど説明できないほど高くなっていることが分かった。つまり SSA22 領域は、LAE について最も効率よく調べることができる領域であると言える。ここで一般に、LAE は若い形成期の銀河だと考えられているため、銀河進化初期に期待される超新星爆発が頻繁に発生していることが予想される。さらに、SSA22 領域で検出されている LAEs について静止系輝線等価幅分布を調べたところ、 $EW_0 > 300\text{\AA}$ のものが数十個見付かるなど、非常に静止系等価幅の大きい Ly α 輝線を持つ LAE が多数含まれていることが分かった。大きな輝線等価幅を持つ銀河では大質量星に偏った星形成が起こっている可能性が示唆されている。これらの理由から、SSA22 領域において II 型超新星や Hypernova が頻繁に発生している可能性が考えられる。 $z\sim 3$ の超新星による増光は、明るいものであれば 29.5~26.5mag ほどにもなり、検出の可能性は十分であると予想される。

以上の観点から、SSA22 領域の LAEs での超新星爆発を検出するため、2002 年と 2003 年の V バンド画像での LAEs の明るさを比較した。その結果、大きな flux 変動を示す LAE が 28 個検出され、その中には、 $\Delta=0.95\text{mag}$ の等級差を示すものもあった。2007 年秋季年会では、以上の LAE に対する解析結果を報告した。そこで次に、LAE 同様に形成期の若い銀河だと考えられている Ly Break 銀河 (LBG) について、解析を行った。サンプルとなる LBG には、CFHT による U バンドのアーカイブデータを用いた U ドロップアウトを利用して LBGs を検出し、その中で $R < 25.5\text{mag}$ である LBGs~1000 個を選択した。今回の講演では、主にこれらの LBG サンプルについて 2002 年と 2003 年の B, V バンド画像を用いて行った解析結果を紹介する。