

R38a Hubble Deep Field における銀河計数の解析

戸谷 友則（国立天文台）、吉井 謙（東大理 IOA）

銀河計数 (galaxy number counts) は、宇宙最遠方の銀河に関する最も基本的な観測量である。銀河の形成進化のみならず、宇宙論モデルや銀河間物質など、様々な分野と密接に関連しており、その理論的解析からは様々な天文学、あるいは宇宙論的情報を引き出せるはずである。赤方変移分布や詳細なイメージによる形態の解析などに比べ、より暗く遠方にある銀河にまで迫ることができる。

しかし、多くの効果が複雑にからみあっているだけに、その解析から科学的理解まで持って行くのは実は非常に難しい。主な効果を列挙してみれば、銀河の光度進化、宇宙モデルはもちろんのこと、銀河形成時期、銀河個数進化、銀河間吸収、銀河内の星間ダストによる吸収、 $z=0$ でのタイプ別銀河光度関数、そして観測条件にともなう selection effect などが考えられる。これら様々な効果がどのように影響しあうのか、あるいはどのバンドの銀河計数のどの部分をみれば、ある効果を特徴的に取り出せるかなど、系統的な研究は十分になされているとは言えない。

今回我々は、これら、知られているほぼ全ての効果を考慮した銀河計数解析コードをはじめて作成し、現在最高のデータである Hubble Deep Field の銀河計数を解析した結果を報告する。また、将来的には、HDF のような光学バンドのみでなく、「すばる」などの地上大型望遠鏡によって得られるであろう近赤外バンドでの銀河計数の解析も念頭においており、銀河進化やダスト、銀河間吸収などの不定性の少ない近赤外での予言計算なども余裕があれば紹介したい。