

D24a 大規模構造からの宇宙年齢測定

矢作 日出樹、長島 雅裕 (国立天文台)、郷田 直輝 (国立天文台)、吉井 讓 (東大理)

初期宇宙または宇宙の晴れ上がりの頃の密度揺らぎスペクトルを大規模構造から調べるには、ダークマターの密度分布を直接調べることができればよいのだが、実際には二体相関関数等は観測可能な銀河を使って調べることになり、銀河分布とダークマター分布の違い、即ちバイアスを考慮しなければならなくなる。それでも、もし、バイアス係数のスケール依存性が時間と共に変化しなければ、銀河の二体相関関数の時間変化から宇宙の密度パラメータをある程度推測することは可能である。

しかし、遠方の銀河の分布を調べるためには、空間及び等級で制限された銀河の母集団を集めることは困難であり、観測的にはより簡便だが理論的にはより複雑な条件によって選ばれた銀河、例えばライマンブレイク銀河等、を用いなければならないのが現状である。このような銀河を母集団として採用すれば、その選択効果によってバイアス係数がどのように変化するかを予め調べておく必要が生じ、問題はますます複雑化していく。

しかし、我々が構築した数値銀河カタログ (ν GC; 本年会「銀河」セッションにおける長島等及び矢作等の講演参照) を用いれば、様々な選択条件を通して集められた銀河母集団に対してバイアス係数を求めることができるようになる他、赤方偏移歪みによる宇宙論パラメータ推定に対しても、より現実的なアプローチをすることができるようになる。今回、我々は ν GC カタログ中の銀河を用いて、上で述べたような大規模構造からの宇宙論パラメータの推定を行ったので、その結果を報告する。