

U05a Detectability of the time evolution of bias from the galaxy redshift surveys

西岡宏朗 (広大理)

2dFGRS、SDSS 等の銀河赤方偏移サーベイにおいて、赤方偏移歪みによる分布パターンの歪みを利用した赤方偏移歪みパラメータ β の決定が、重要な目的の一つとなっている。このパラメータ β は宇宙論パラメータとバイアスパラメータの組合せから成るため、 β を決定する事により宇宙論パラメータ及びバイアスに強い制限が課される事になる。Peacock et al. (2001) は 2dFGRS の途中段階のデータを用いて、 β を約 15% 程度の精度で決定している。また、この精度は今後のデータの蓄積により、さらに向上すると考えられる。

パラメータ β の決定方法は、Kaiser(1987)、Hamilton(1992) による定式化が基礎になっているがこの方法はパラメータ β の時間進化は考慮されていない。しかし、2dFGRS や SDSS の銀河サーベイでは赤方偏移 z が 0.3 程度まで伸び、この z の範囲で、パラメータ β は理論的には 30% 程度時間進化する可能性を持っている。従って、2dFGRS や SDSS の銀河赤方偏移サーベイからも β の時間進化、従ってバイアスの時間進化の情報を取り出せる可能性がある。

そこで、distant-observer の条件に制限されない Hamilton&Culhane(1996) の定式化を、時間進化の効果を考慮した形で拡張し、 $\beta = \sum \beta_i z^i$ と仮定した場合の β_i を決定するための定式化を行った。これによって、観測可能な統計量から β_i を決定する事により、 β の時間進化を測定する事が可能である。また、本講演では、 β_i を決定するための estimator の shot noise 及び cosmic variance の考察から、実際の銀河赤方偏移サーベイからどの程度 β の時間進化が制限出来るかについて発表する予定である。