

## U09a 非線形重力進化による非局所ハローバイアス

齋藤俊 (東京大学 カブリ数物宇宙連携機構)

スローンデジタルスカイサーベイ第 III 期のバリオン振動分光サーベイ (BOSS) に代表されるように、大規模な銀河分光サーベイが数多く進行中または計画されており、銀河の 3 次元クラスリング分布は現在の精密宇宙論において極めて重要な役割を担っている。特に、バリオン振動による宇宙膨張の測定や、赤方偏移歪みによる一般相対性理論の検証を精密に行うには、観測量である銀河クラスリングがダークマターのクラスリングとどのような関係にあるのかを明らかにする必要がある。この“銀河バイアス”と呼ばれる問題は、特に重力の非線形進化が無視できない最近の宇宙では、どのようにアプローチすればよいのかは自明でなく、歴史的には“局所バイアス”、つまりある位置での銀河の密度場は同じ位置でのダークマターの密度場により決定されるという仮定がなされてきた。本講演では、摂動論的解析手法と  $N$  体シミュレーションを比較した最近の研究の進展から、局所バイアスの仮定の限界、つまり“非局所バイアス”としてどのようなものを考慮すべきかを議論する。特に、 $N$  体シミュレーションにおけるダークマターハローとダークマターの相関パワースペクトルとバイスペクトルに注目し、摂動高次の項として非局所バイアスが存在すること、さらには、そのような項が非線形重力進化による自然な帰結として定量的に理解できることを示す。