

U06a 密度揺らぎのパワースペクトルおよびその共分散行列に対する観測領域外の情報の影響

加用一者 (東京大学)

宇宙大規模構造の観測では、広大な宇宙のある一部分を切り出して観測することになる。このことにより、特に宇宙の密度揺らぎパワースペクトル解析においては、観測領域の有限性によってモードが独立でなくなる、という影響があることが知られおり、この影響はウィンドウ関数によって記述される。同様に、パワースペクトルの共分散行列にも大きな影響を及ぼす。今後、宇宙大規模構造からいわゆる精密宇宙論を展開しようとする場合、これらの効果を精密に取り扱う必要がある。

本講演では、主に1次元のランダム場に対して、ウィンドウ関数の効果を具体的、直接的に計算することで、その意味合いを明確に理解することを目指す。特に、観測領域外の揺らぎの情報が顕著な影響を及ぼすことを示す。さらに、非ガウス性をもつランダム場の場合、および3次元ランダム場への拡張を議論したい。