

U08b CFHTLS と WMAP5 からのニュートリノ質量への制限

市來 淨與 (東京大学)、高田 昌広 (数物連携宇宙研究機構)、高橋 智 (佐賀大学)

近年のニュートリノ振動実験の結果より、ニュートリノには有限の質量があることが明らかになったが、質量の大きさそのものはまだ分かっておらず、物理学の問題として残されている。一方、ニュートリノは宇宙に最も多く存在する粒子の一つであり、宇宙の構造の形成・進化に大きな影響を及ぼしてきたと考えられている。したがって、宇宙膨張、および密度揺らぎの成長過程を調べることにより、ニュートリノ質量に対して厳しい制限を与えることができ、現在までにさまざまな研究結果がある。

本講演では、最近発表された WMAP5 による宇宙背景輻射揺らぎのデータと CFHTLS による Cosmic Shear のデータを併せてパラメータ推定することにより得られた、ニュートリノ質量への制限について紹介する。CFHTLS のデータについては、エラーの共分散が観測チームから公開されていないため、独自に推定したものを用了。得られている結果はニュートリノの合計質量に対して 1.1eV 以下というものである。現在の CFHTLS のデータからの制限と WMAP5 からの制限との間に存在するパラメータ間の縮退関係や、prior の取り方が最終結果に及ぼす影響などについても触れたい。