

U13c ダークエネルギー・ニュートリノ間相互作用に対する宇宙背景輻射からの制限

市來 淨與 (東京大学)、Yong-Yeon Keum (National Taiwan university)

遠方 Ia 型超新星の観測を始めとする様々な宇宙論的な観測により、現在の宇宙は圧力が負であるダークエネルギーで満たされていると考えられている。しかし、その性質、正体は未だ不明の宇宙の大問題である。

ダークエネルギーの性質は、主に宇宙膨張への影響を通じて精密に調べられつつあるが、その他にも、ダークエネルギーとその他の存在の知られている物質との相互作用が宇宙の構造形成に及ぼす影響を通して制限を与える研究がなされており、例えばダークマターとの相互作用 (Farrar and Peebles, 2004)、電磁場との相互作用 (Feng et al., 2006) についての研究がある。

本講演では、ダークエネルギーと宇宙背景ニュートリノとの間に相互作用が存在した場合に現れる宇宙の構造形成に対する影響を考察する。ニュートリノの測地線方程式に宇宙密度揺らぎの効果を取り入れることにより Brookfield らによる先行研究による取扱い (Brookfield et al., 2006) を精密化し、宇宙論的摂動理論の再定式化を行った。この定式化に基づき、物質揺らぎのパワースペクトル、宇宙背景輻射の非等方スペクトルを計算し、最新の観測結果との比較した結果を報告する。