

## U03a 宇宙マイクロ波背景輻射の非等方性を用いた、インフレーション起源の背景重力波のもつ円偏極成分の検出法

齋藤 俊 (東京大)、市來 淨與 (RESCEU)、樽家 篤史 (東京大)

超弦理論/M理論などに動機づけられる高エネルギー物理の理論の枠内では、一般的にパリティ対称性を破る相互作用が存在する。インフレーション期にそのような項が支配的であると仮定すると、量子揺らぎを起源とする背景重力波が、パリティ対称性の破れのために円偏極成分をもつことが示唆される。したがって背景重力波の円偏極成分を検出することによって、標準模型を超えた高エネルギー物理学の間接的証拠となることが期待される。本講演では、宇宙マイクロ波背景輻射 (Cosmic Microwave Background, CMB) を通した、背景重力波の円偏極成分の検出可能性について議論する。背景重力波が円偏極成分が存在すると、CMBの温度ゆらぎと偏光の相関パワースペクトルに特徴的なシグナルが生まれる。そこでCMB光子に対する二次的影響を考慮して、背景重力波の円偏極成分に由来するCMBの温度・偏光相関パワースペクトルを計算し、そのパラメータ依存性について議論する。さらに、WMAP3年目のデータを用いた背景重力波の円偏極成分に対する現在の制限と、将来の観測計画における観測可能性を議論する。