

U16a 背景重力波の直接観測によるインフレーションパラメータの決定

黒柳 幸子 (名古屋大)、Christopher Gordon、Joseph Silk (Oxford)、杉山 直 (名古屋大)

インフレーション理論から予言されるスケール不変なテンソルモードのゆらぎは現在もインフレーションの情報を残したまま背景重力波として存在していると考えられ、観測が可能になればインフレーション理論検証のための大きな手掛かりになると期待されている。現在 CMB の B モード偏光の測定による背景重力波の検出が待ち望まれる一方で、将来は衛星を用いた重力波の直接検出により背景重力波の直接観測が可能になると期待されている。本研究では背景重力波の直接観測が実現された場合、インフレーションパラメータがどの程度の精度で決定できるかフィッシャー情報行列を計算することで予測を行った。また、CMB 偏光観測では大スケールの重力波を観測する一方、直接観測では検出器のサイズに相当する比較的小さなスケールの重力波を観測するためこれら2つの観測は背景重力波に関して独立な情報を与えてくれると考えられる。そのため、直接観測と CMB 偏光観測から予想されるパラメータの決定精度の両方を比較することでインフレーションパラメータへの制限がどの程度相補的か議論する。