

B09a 将来の 21cm 線放射の観測による暗黒エネルギーの性質の解明

大山祥彦(東大宇宙線研), 郡和範(KEK), 関口豊和(ヘルシンキ大学), 高橋智(佐賀大学)

Ia 型超新星や CMB の観測により現在宇宙は加速膨張していることが判明しているが、その原因となっているエネルギー(暗黒エネルギー)の性質は依然として不明である。また、様々な暗黒エネルギーのモデルにおいて、そのエネルギー密度、および状態方程式は時間変化するが、その影響は密度揺らぎの成長やその赤方偏移空間歪みを観測することによって測定できる可能性がある。SKA 等を利用した将来の 21cm 線観測は、宇宙の密度揺らぎを広い赤方偏移に渡って観測することが可能であり、暗黒エネルギーの性質を解明する上で、非常に有用な観測であると言える。

我々は、宇宙再電離時に生じる 21cm 線と CMB の観測を組み合わせることにより、暗黒エネルギーの時間変化を将来どの程度まで制限できようになるかについて解析を行った。本講演では、我々が行った最新の解析結果の発表を行う。