



物理学第二教室 談話会

宇宙素粒子物理学 CMB++

田島 治

(京都大学 大学院理学研究科)

日時:2022年1月13日(木) 16:30 ~ 18:00

場所:Zoom (Zoom ID は世話人にご確認ください)

概要:

宇宙創成期の微弱な痕跡を検出して分析する実験は「起源」を探る最先端の物理学である。京大・高エネ研では、宇宙背景放射(CMB)偏光の観測実験と、その技術を応用したダークマター検出実験等を行なっている。どちらも現存する微弱な痕跡の実験研究である。CMBは宇宙138億年の歴史を照らすバックライトである。その精密観測によって、原始重力波の検出やニュートリノ質量和の測定等が行える。原始重力波の検出は、インフレーションのみならず、重力場が量子化していたことも検証する究極の素粒子物理学である。また、ニュートリノ質量和と質量差の測定から質量の絶対値が求まり、これは新物理を探る有力なプローブとなる。京大では、CMBサイエンスを網羅するために、史上最大のCMB望遠鏡群を使う国際共同実験“Simons Observatory”と、史上最速のスキャン変調を有する独自実験“GroundBIRD”を展開している。本セミナーでは、両実験の進展と展望について述べる。また、超軽量ダークマター実験“DOSUE-RR”(どすえダブルアール)にも触れる。

世話人:中家剛(高エネルギー物理研究室)

t.nakaya at scphys.kyoto-u.ac.jp (at は@)