

W223a

インフレーションを検証する CMB 偏光観測小型科学衛星 LiteBIRD

竹井 洋、福家 英之、松原 英雄、満田 和久、山崎典子、吉田 哲也、佐藤 洋一、篠崎 慶亮、杉田 寛之、河野 功、野田 篤司、四元 和彦 (JAXA)、石野 宏和、樹林 敦子、岐部 佳朗、三澤 尚典、美馬 覚 (岡山大)、Adnan Ghribi、William Holzapfel、Bradley Johnson、Adrian Lee、Haruki Nishino、Paul Richards、Aritoki Suzuki (カリフォルニア大バークレー校)、Julian Borrill (ローレンスバークレー研究所)、大田 泉 (近畿大)、吉田 光宏、石徹白 晃治、片山 伸彦、佐藤 伸明、田島 治、茅根 裕司、永井 誠、永田 竜、羽澄 昌史、長谷川 雅也、服部 香里、松村 知岳、森井 秀樹、木村 誠宏、鈴木 敏一、都丸 隆行 (KEK)、井上優貴、清水景絵、渡辺広記 (総研大)、小松 英一郎 (テキサス大オースティン校)、鵜澤 佳徳、関本 裕太郎、野口 卓 (国立天文台)、服部 誠 (東北大)、高田 卓 (筑波大)、Matt Dobbs (マギル大)、高木 雄太、中村 正吾、夏目浩太、村山 慧 (横国大)、大谷 知行 (理研)

LiteBIRD は代表的インフレーションモデルを完全に検証することを目的とした科学衛星計画で 2020 年頃の打ち上げを目指している。直径 60cm 程度のコンパクトな反射型望遠鏡と 100mK に冷却された多色超伝導検出器アレイで、宇宙マイクロ波背景放射 (Cosmic Microwave Background、CMB) の偏光度を全天にわたり精密観測する。前景放射分離のため 50-250GHz の周波数帯域をカバーする。代表的インフレーションモデルが预言する原始重力波の下限 (テンソル・スカラー比 $r=0.002$) まで探索を行うことが目標である。JAXA 小型科学衛星ワーキンググループの一つとして、天文・素粒子・デバイス開発など異なる背景を持つ国内外の 50 名を超える研究者により開発研究が進行している。技術実証を兼ねた地上観測プロジェクト (POLARBEAR、GroundBIRD) も推進している。本講演では、LiteBIRD 計画のミッションとシステム検討について、現状を紹介する。技術実証を兼ねた地上観測実験の現状と予定についても触れる。