

B14a

CMB 偏光観測衛星 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の完全検証を目的とした衛星計画で 2020 年頃の打上げを目指している。直径 60cm 程度の小型反射望遠鏡と 100mK に冷却した多色超伝導検出器アレイで、宇宙マイクロ波背景放射 (CMB) の偏光度を全天に渡り精密観測する。前景放射分離のため 50-320GHz の周波数帯域をカバーする予定である。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 $r=0.002$ 、Lyth の関係式に基づく) まで探索を行うことが目標 (フルサクセス) 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 名を超える研究者が開発研究を進めている。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 計画のミッションおよびシステム成立性検討について、最新の成果を紹介する。さらに、技術実証を兼ねた地上観測実験の現状と予定や、インフレーション検証以外のサイエンスの可能性についても触れる。