

## V112a CMB 偏光観測衛星 LiteBIRD 計画の進展

堂谷忠靖, 関本裕太郎, 辻本匡弘, 小栗秀悟, 松田フレドリック, 永田 竜, 篠崎慶亮, 小田切 公秀, 綿貫一也 (JAXA), 高倉隼人, 富永愛侑, 中野 遼 (東大), 増村 亮 (東工大), 羽澄昌史, Tijmen de Haan, 長谷川 雅也, 長崎岳人 (KEK), 加藤晶大 (総研大), 片山伸彦, 松村知岳, 桜井雄基, 長谷部 孝, Tommaso Ghigna (東大 Kavli IPMU), 杉山真也 (埼玉大), 高久諒太 (東大), 星野 百合香 (埼玉大), 石野宏和, Samantha Stever, 小松国幹, 高瀬祐介, 長野佑哉 (岡山大), 鹿島伸悟 (NAOJ), 小松 英一郎 (MPA), 他 LiteBIRD Joint Study Group

LiteBIRD は、インフレーション起源の原始重力波を検出することを旨とした JAXA 主導の国際共同ミッションである。JAXA の戦略的中型ミッションの 2 号機で、2020 年代末の打ち上げを目指している。H3 ロケットによって、太陽-地球系のラグランジュ点の一つである L2 に投入され、宇宙マイクロ波背景放射 (Cosmic Microwave Background, CMB) の偏光を 3 年間に渡って全天サーベイ観測し、原始重力波の痕跡である B モード偏光をテンソル・スカラー比  $r$  の誤差が 0.001 以下となる精度で検出する。この目的を達成するため、およそ 1 度角の分解能で視野  $18^\circ \times 9^\circ$  を持つ反射型低周波望遠鏡 (34–161 GHz)、および透過型の中・高周波望遠鏡 (89–448 GHz) を搭載する。100 mK のベース温度で運用する多色超伝導転移端検出器アレイにより、34–448 GHz の周波数帯域で 15 バンドの多周波観測を行い、銀河ダストやシンクロトロン放射等の前景放射と CMB を分離する。

LiteBIRD は、JAXA 宇宙研のミッション定義フェーズにあり、概念検討をヨーロッパ、カナダ、米国の国際グループで進めている。国内では、KEK、東大 IPMU、岡山大学等の研究機関と協力している。講演では、ミッション部の概念設計、海外機器とのインタフェース調整、国際協力を始めとする計画全体の進展について報告する。