

V126a CMB 偏光観測衛星 LiteBIRD 計画の進展

羽澄昌史 (KEK), ほか LiteBIRD Joint Study Group

LiteBIRD はインフレーションによる原始重力波を検出することを目指した国際共同ミッションであり、2019年5月に、JAXA 宇宙科学研究所によって、戦略的中型2号機に選定された計画である。学術会議マスタープラン2020の重点大型研究計画の一つである。2020年代にJAXA H3 ロケットで打ち上げ、太陽・地球ラグランジュ点の一つであるL2付近で3年間にわたり全天のサーベイ観測を行うことを目指している。宇宙マイクロ波背景放射 (Cosmic Microwave Background, CMB) の偏光を全天にわたって精密観測し、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 20×10 度を持つ反射型低周波望遠鏡 (Low frequency telescope: LFT)、および透過型の中・高周波望遠鏡 (Middle High frequency telescope: MHFT) を搭載する。100mK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 (Multi-chroic TES Array) により、34-448 GHzの周波数帯域にわたる多周波観測 (バンド数15) 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。本講演では、直近1年間のLiteBIRDのサイエンスの開拓、概念検討の進捗、国際協力の進展について報告する。