

## V126a CMB 偏光観測衛星 LiteBIRD 計画の開発と進展

松田フレドリック (JAXA/ISAS), 他 LiteBIRD Joint Study Group

ビッグバンは時空の加速膨張「インフレーション」により生み出されたと推測されている。インフレーションの決定的証拠となりうるのが「原始重力波」であり、宇宙マイクロ波背景放射 (CMB) の偏光成分の大角度スケール「Bモード」シグナルの元となっている。LiteBIRD は原始重力波の精密測定を CMB の偏光観測で行う JAXA 主導の国際プロジェクトである。ラグランジュ点 (L2) にて3年間の大角度スケール観測を 34-448 GHz の幅広い周波数帯域で行い、原始重力波の強度に相当するテンソル・スカラー比  $r$  の誤差を  $\delta r < 0.001$  の精度で測定する計画である。JAXA の戦略的中型ミッション2号機として選定されており、2020年代後半の打ち上げを目指している。

LiteBIRD は 34-161 GHz 観測を行う低周波望遠鏡 (LFT) と 89-448 GHz 観測を行う中高周波望遠鏡 (MHFT) を搭載する。LFT は日本グループが、そして MHFT は欧州グループが担当し、精力的に開発が進められている。読み出し用エレクトロニクスはカナダグループが担当する。国内では、KEK が US グループの技術を用いた超伝導検出器 (TES)、IPMU が半波長板を用いた偏光変調器、岡山大学が系統誤差の解析など様々な研究開発を進めている。JAXA では、ミッション部とバス部の熱・構造検討、ミッション部全体のとりまとめ、LFT の光学系の設計、そして1/4スケールモデルの実測を用いた系統誤差の評価などを行っている。本講演では、LiteBIRD プロジェクト全体の進捗について報告する。