

U09b 「あかり」と他衛星のデータを組み合わせた全天遠赤外線マップの作成

森口諒介 (関西学院大学), 海老沢研 (宇宙科学研究所), 山村一誠 (宇宙科学研究所), 土井靖生 (東京大学), 茅根裕司 (高エネルギー加速器研究機構), 大坪貴文 (産業医科大学), 室越琳生 (東北大学), 松浦周二 (関西学院大学), AKARI-Cosmoglobe collaboration team

インフレーションによる原始重力波は、宇宙マイクロ波背景放射 (CMB) 中に特徴的な「Bモード偏光」を刻印したと考えられている。Bモード偏光の検出において大きな障害となるのが、銀河系内に存在するダストからの熱放射である。これを正確に見積もり、観測データから差し引くことが、LiteBIRDを始めとする将来のCMB観測プロジェクトにおいて、Bモード偏光検出の鍵となる。現在、CMBのデータ解析において、ダストからの熱放射を見積もるためにはPlanckなどのデータをもとにしたモデルが広く使用されているが、「あかり」は、Planckよりもダスト放射のピークに近い波長域を観測しており、空間分解能も高い。公開されている「あかり」の全天画像にはわずかにデータの補正や較正が不十分な箇所が残っているが、それを改善することができれば、過去最高精度の全天遠赤外線マップを作製できる可能性がある。全天サーベイを行った様々な衛星の観測時期やスキャンパターンは異なることから、それらのデータを補完的に組み合わせれば、各衛星に固有の信号やエラーを取り除き、空からの共通な放射成分だけを精度よく決定できると期待される。実際、オスロ大のCosmoglobeチームは、Planck, WMAP, COBEのデータを“Commander”というツールを用いて同時解析し、全天マップを作成することに成功している。我々は、Cosmoglobeチームと、Commanderを用いて「あかり」と他衛星のデータを同時解析し、過去最高精度の全天遠赤外線マップモデルを作成することを目標とする共同研究を開始した。本講演では、共同研究の現状と今後の方針を報告する。