

Q28a 「あかり」による遠赤外線拡散光全天マッピング XII (絶対強度較正)

瀧田 怜, 有松 亘, 川田 光伸, 松浦 周二, 北村 良実, 中川 貴雄 (ISAS/JAXA), 土井 靖生 (東大総文), 田中 昌宏 (筑波大), 大坪 貴文, 森嶋隆裕, 服部 誠 (東北大), 小麥 真也 (NAOJ), 他「あかり」チーム

我々は赤外線天文衛星「あかり」搭載の FIS (Far-Infrared Surveyor) を用いて、遠赤外線域の波長 65, 90, 140, 160 μm の 4 つの測光バンド、空間分解能 $1' - 2'$ で全天の $>97\%$ のサーベイ観測を行った。我々はこの 4 バンドについて全天の遠赤外線拡散光マップの作成を進めており、またこれらのデータから銀河系内のダストの温度・柱密度分布を求める予定である。

拡散光マップの作成時には検出器の過渡応答特性や感度時間変動等の補正やデストライプ処理が必要であり、これらのパラメータを最適化することで画像クオリティは向上した。一方でこれらの処理には全天マップに特有のものも含まれるため、独自に強度較正をする必要がある。我々は COBE/DIRBE データを強度較正の基準として用いることで「あかり」データの較正を行った。DIRBE データは、波長帯 60 - 240 μm において絶対強度精度 $\sim 10\%$ を達成しており (Hauser et al. 1998)、多くの遠赤外線観測で較正基準として用いられている。まず「あかり」データを DIRBE の空間分解能 ($\sim 0'.7$) にそろえたものを用意し、また DIRBE の各波長データから「あかり」バンドで予測される輝度を計算し、これらの比較を行った。また比較の際、低黄緯 ($< 40^\circ$) では太陽系内の小惑星ダストバンドからの輻射の寄与が大きく検証には不向きなため、この領域を除いて行った。この結果、 $10 - 10^4 \text{ MJy sr}^{-1}$ という広い強度域において精度 20 % で強度較正が行われた。