

Q20a 「あかり」遠赤外線拡散光全天マッピング XIII (画像公開)

土井 靖生, 大坪 貴文 (東大総文), 瀧田 怜, 有松 亘, 川田 光伸, 松浦周二, 北村 良実, 中川 貴雄 (ISAS/JAXA), 田中 昌宏 (筑波大計算科学研究センター), 森嶋 隆裕, 服部 誠 (東北大理), 小麥 真也 (工学院大学), 他「あかり」チーム

我々は赤外線天文衛星「あかり」による赤外線の全天サーベイ観測を行った。観測波長は $50\ \mu\text{m}$ – $180\ \mu\text{m}$ であり、これは星間ダストからの遠赤外線連続波輻射のピーク波長に当る。我々はこの波長範囲を $65, 90, 140, 160\ \mu\text{m}$ の4つの測光バンドで観測し、遠赤外線の全天マップを作成した。2011年12月の「あかり」チームメンバーに対する最初の画像データ公開以来、我々はチームメンバーによる画像クオリティの詳細評価、及び並行してデータ解析プロセスの改良、キャリブレーション精度の向上による、データクオリティの向上を進めて来た。その結果、20%の絶対強度精度を $\geq 6, 2, 15, 15\ [\text{MJy sr}^{-1}]$ ($65, 90, 140, 160\ \mu\text{m}$) について、10%の精度を $\geq 10, 3, 25, 26\ [\text{MJy sr}^{-1}]$ (同前) について達成し、これらの画像データを2014年12月に広く一般に対し公開したので報告する。

「あかり」遠赤外線全天画像の特徴は、IRASの空間分解能を5倍程度高めた高詳細な全天画像であること、また4つの測光バンドで遠赤外線ダスト輻射のピーク波長をカバーすることで、星間輻射場と平衡状態にあるダスト温度の正確な決定が可能となることである。これらの特徴を活かし、「あかり」遠赤外線全天画像を用い、分子雲形成から星生成に至る星間物質の柱密度分布、質量分布などを、巨大分子雲のスケール ($\geq 100\text{pc}$) から、近傍星形成領域に於いては分子雲コアのスケール ($\leq 0.1\text{pc}$) に至るまで、全天に亘り詳細に明らかにすることが可能となり、従って星間物質進化の研究に対する大きな進展が得られることが期待される。本講演ではあかり遠赤外線全天サーベイから期待されるサイエンスについて議論し、具体的なデータのアクセス方法について紹介する。