

L12b 「あかり」遠赤外線拡散光全天マップに見られる黄道光微細構造 III

大坪貴文, 服部誠, 森嶋隆裕 (東北大), 土井靖生 (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), 臼井文彦 (東大理), 小麥真也 (NAOJ), 田中昌宏 (筑波大), 石原大助 (名古屋大), 他「あかり」チーム

赤外線天文衛星「あかり」の全天サーベイ観測は、遠赤外線波長域を 65, 90, 140, 160 μm の4つの測光バンドでカバーし、観測期間中に全天の $> 97\%$ の観測を達成した。この4バンドの「あかり」遠赤外線拡散光全天マップは、我々太陽系内の惑星間塵からの熱放射である黄道光の研究にとっても貴重なデータである。過去の赤外線衛星 IRAS や COBE/DIRBE の観測は、黄道光の分布に様々な空間的微細構造があることを発見し、その空間構造に関して様々な分布モデルが提唱された (Kelsall et al. 1998, Wright 1998 など)。「あかり」の遠赤外線全天マップでも、短波長側の2バンド (65, 90 μm) で数 MJy/sr レベルの小惑星ダストバンドの構造がはっきりと受かっており、特に黄道面と黄緯 ± 10 度の2つのバンド構造が確認されている (2013 年春季年会、大坪他)。

ところが、DIRBE に基づく黄道光モデルでは、「あかり」で見られる小惑星ダストバンドはその黄緯・輝度ともに再現できない。「あかり」の 90 μm マップでのダストバンド・ペアの両者の離角は DIRBE 25 μm での結果よりもやや離れており、また、ダストバンドの幅は DIRBE の結果よりも広がっている。この違いの原因はまだ明らかではないが、COBE/DIRBE と「あかり」の間の約 15 年という観測時期による差が一つの要因として考えられる。「あかり」と観測時期が近いアメリカの赤外線衛星 WISE の結果でも、やはり DIRBE とはダストバンドの黄緯に齟齬が見られる。本講演では、これら「あかり」の全天マップで見られる小惑星ダストバンドの構造と輝度分布に関して、WISE, Planck など他の衛星と比較し結果について議論する。