

L11b 「あかり」搭載近・中間赤外線カメラによる小惑星データベースの構築

臼井文彦、長谷川直 (ISAS/JAXA)、黒田大介 (国立天文台岡山)、石黒正晃 (ソウル大)、大坪貴文 (東北大)、T.G. Mueller (MPE)、石原大助 (名古屋大)、瀧田怜 (総研大・ISAS/JAXA)、大藪進喜 (国立天文台ハワイ)、片ざ宏一、上野宗孝、松原英雄、村上浩 (ISAS/JAXA)

我々の太陽系は、太陽と8つの惑星と5つの準惑星、それらに付随する衛星の他に、小惑星、彗星、惑星間塵などで構成されている。小惑星について、現在、軌道が確定しているものは約19万個になるが、大部分はその形成以降に熱的進化をしておらず、太陽系形成時の情報を保持していると考えられている。そのため、小惑星の物理状態を調べることは非常に重要である。

本研究では、赤外線天文衛星「あかり」搭載の近・中間赤外線カメラによって取得された全天サーベイ観測データに基づいて、軌道要素が既知の小惑星に対してサイズおよびアルベドに関するデータベース構築の作業を進めている。「あかり」は2006年2月に打ち上げられたが、全天サーベイ観測は、冷媒の液体ヘリウムが枯渇する2007年8月まで継続された。このデータを元にする事で黄経方向に無バイアスに小惑星をサンプルすることができる。小惑星は移動天体なので、同一位置座標上での複数回の検出確認を行っている全天サーベイ点源カタログには掲載されていない。そのため、サーベイデータの間接生成物を使用し、独自の解析手法を開発して小惑星の抽出を行った。先行研究として1983年米英蘭によって打ち上げられたIRAS衛星では約2200個の小惑星についてデータベース化が行われていたが、本研究ではその数を1.5倍以上に増やすことができています。現段階で検出できたのは中間赤外線領域で明るいメインベルト・近地球型およびトロヤ群の小惑星がほとんどである。

本講演では、特に解析手法の詳細と、得られた科学的成果について議論する。