

L06a 「あかり」小惑星カタログ AcuA を用いた小惑星の統計的サイズ分布の推定

臼井文彦、長谷川直 (ISAS/JAXA)、黒田大介 (国立天文台)、石黒正晃 (ソウル大)、大坪貴文 (東北大)、T.G. Mueller (MPE)

小惑星のサイズ分布を調べることは、衝突進化の過程や質量分布に制約を与え、原始太陽系星雲の中での微惑星形成過程を探る重要な情報を得ることにつながる。我々は、赤外線天文衛星「あかり」による小惑星サーベイカタログ AcuA (Asteroid Catalog Using Akari — 2010 年秋期年会 L11b 臼井他) を元に、小惑星帯の統計的なサイズ分布を求めた。

AcuA には、小惑星 5120 個のデータがまとめられており、現時点までに知られているサイズ・アルベドのカタログとしては世界最大規模のものになる。AcuA によって求められた小惑星のサイズデータは、IRAS 小惑星カタログ (数 10km 以上を網羅)、近年のすばる・Spitzer・その他地上観測などによる小サイズ小惑星サーベイ (数 km 以下) の間を繋いでいくものになる。カタログ化された小惑星の数は、現在軌道が分かっている小惑星の 1% にすぎないが、従来に比べてサンプル数が増えたことにより、これまで必ずしも明確ではなかった小惑星族のアルベド分布やその平均値をより高い確度で求めることができる。

本講演では、新たに求められたアルベドに基づいて小惑星帯や小惑星族の累積サイズ分布を推定し、その冪指数に注目して議論する。