L01a 赤外線衛星による小惑星サーベイのデータ比較 — IRAS、あかり、WISE

○臼井 文彦 (ISAS/JAXA)、春日 敏測 (国立天文台)、長谷川 直 (ISAS/JAXA)、石黒 正晃 (ソウル大)、黒田 大介 (国立天文台)、T.G. Mueller (MPE)、大坪 貴文 (東北大)

小惑星のサイズ (直径) は、その天体を特徴づけるもっとも基本的な物理量の 1 つである。小惑星のサイズを測定するには様々な手法が開発されているが、その中でも熱赤外を観測する方法は、多くの小惑星を効率的に測定するのに適している。これには赤外線サーベイ衛星のデータを使うのが有用である。これまでに赤外線で全天サーベイを行った衛星としては、IRAS (米英蘭・1983 年)、あかり (日・2006–2007 年)、WISE (米・2010 年) がある。これらから派生した小惑星カタログとして、IRAS (SIMPS; Tedesco et al. 2004)、あかり (AcuA; Usui et al. 2011) についてはデータが一般公開されている。WISE はカタログデータの暫定版についての報告がある (Mainzer et al. 2011, Masiero et al. 2011, Grav et al. 2011, 2012)。

本研究では、これら 3 衛星による小惑星カタログの比較検討を行った。小惑星の検出数は、各衛星の観測装置の感度と全天サーベイの観測方針に依存するが、IRAS は 2,470 個、あかりは 5,120 個に対して、WISE はその感度を活かして 131,563 個の検出に成功した。これらで共通して検出されている 1,646 個の小惑星について測定値を比べてみると、サイズで 9%、同時に求められたアルベドで 19% の範囲内でよく一致していることがわかった。また、WISE は検出個数は非常に多いものの、観測期間が 8ヵ月間だったため、太陽系天体に対しては未観測領域を残している。一方、あかりの全天サーベイは 16ヵ月間継続して行われたため、絶対等級で 9 等以上の小惑星については完全なデータベースとなっている。

本講演では、3 つの衛星によるサーベイの特徴を概観し、カタログデータ比較の詳細について報告する。