

L07b すばる COMICS による遠赤外線・サブミリ波測光標準星候補小惑星の中間赤外観測

藤原英明 (東大理)、長谷川直、片坐宏一、本田充彦、山村一誠 (ISAS/JAXA)、大坪貴文 (名大)、T. G. Mueller (MPI-EP)、関口朋彦 (国立天文台)

日本でも ASTRO-F, ASTE, ALMA といった遠赤外線～サブミリ波帯の高感度観測装置の開発・観測が進められているが、これらの波長帯での測光標準星としては天王星・海王星といった外惑星と恒星がある。しかし、この波長帯での2つの外惑星と恒星の明るさには2桁ほどの差があり、その間を埋める標準星がなかった。そこで、欧州の赤外線宇宙天文台 ISO では、このギャップを埋める測光標準星として小惑星が採用された。小惑星は大気がない為に熱放射メカニズムが単純で、明るさの計算には都合が良い。ISO では4つの小惑星が測光標準星として使用された。ASTRO-F や ASTE の観測にむけて、測光標準星としての小惑星を増やす事が重要である。

遠赤外線～サブミリ波帯での測光標準星になる小惑星の条件は、自転周期、3軸比、自転ベクトル、大きさ・熱慣性等が既知であることである。小惑星の測光標準星の確立を行っている我々の国際共同研究チームでは、自転周期、3軸比、自転ベクトルの観点から50個程度の測光標準星候補の小惑星を選定しているが、大きさが分かっていない天体が多い。そこで、候補天体を中間赤外線で見守り、そのサイズや熱慣性を精度良く求め、遠赤外線～サブミリ波帯での測光標準星を増やす事が、我々の観測の目的である。

今回すばる望遠鏡の中間赤外線観測装置 COMICS で、2003年の6月20日と7月16日に測光標準星候補の5つの小惑星(大きさが分かっていなかった3天体を含む)の観測を行った。測光精度10%以内で観測が行われ、その観測結果をもとに小惑星の大きさ・アルベド等を求める事ができた。