

L13b 小惑星の宇宙風化作用によるカラー変化の解析

野沢由依 (日本女子大学) 吉田二美 (国立天文台)、部勝 (日本女子大学)

小惑星はそのスペクトルや反射率によって多くのタイプに分類されており、また、その起源によって多数の族に分けられている。小惑星の族については、そのほとんどが数億年前に出来たものであると考えられていたが、最近になって、数百万年前に出来たと考えられる比較的新しい族も見つかった。小惑星は、宇宙空間で長期間太陽風や宇宙線にさらされることによって表面の光学特性や組成が変化し、表面カラーが変化するとされている。この変化は宇宙風化と呼ばれ、宇宙風化の度合いは、小惑星表面が宇宙空間に曝される年月に比例するので、形成年代の古い小惑星族と新しい小惑星族を比較したときのカラーの変化量によって測れるはずである。

本研究の目的は、代表的なタイプであるSタイプとCタイプの族でどのように宇宙風化が進んでいるかを調べることである。そこで、Sタイプで形成年代の古いKoronis族と新しいIannini族、Cタイプで形成年代の古いThemis族と新しいVeritas族を選んで観測し、タイプおよび新旧の間でどのようにカラーが異なるかの比較を試みた。

観測は2007年にウズベキスタンのMaidanak天文台で行い、それぞれの小惑星の多色測光により、表面のカラーを得た。得られたデータを解析した結果、Cタイプの小惑星については新旧の間で顕著な差が見られなかったが、Sタイプについては古いKoronis族の小惑星の方が新しいIannini族の小惑星に比べて明らかに赤いということが分かった。