

L21c 小惑星(832)Karinの測光観測

澤邊 優、土師 正成、斉藤 量子、宮脇 亮介、平井 正則(福岡教育大学)、吉田 二美、中村 士(国立天文台)、伊藤 孝士(アリゾナ大学)、Budi Dermawan、佐藤 祐介(東大)

2002年、既知の小惑星の軌道進化の数値積分から、約580万年前に起こった衝突で形成されたと推定される非常に若い小惑星族:Karin族が見つかった。既知の小惑星族は非常に古く、それらが形成されて以来、重要な軌道・衝突進化を受けていると考えられる。このような進化は衝突時の情報を隠してしまう。これに対してKarin族はできてから間もないため、族を構成する小惑星の各メンバーが、族形成衝突時の情報を現在まで保持している可能性がある。天体の大規模衝突現象は決して地上の実験室では模擬できない故、Karin族は我々が天体の衝突現象を観測できる唯一の機会である。そこで我々のグループは2002年11月から、Karin族小惑星の自転周期、形、カラーなどの情報を得るために各小惑星の測光観測を続けている。

ここではこの族の中で最も大きい(832)Karinの測光観測の結果を示す。観測は福岡教育大学の40センチ望遠鏡にCCD + Rバンド相当のフィルターを付けて、2003年7月末から9月初旬まで行った。このうち非常に空の良かった3夜のデータから約180フレームの良好な測光データを得た。さらに、アリゾナのVatican天文台の1.8メートル望遠鏡を用いて、9月25-28日に多色測光観測(B、V、R、Iバンド)を実施した。以上のデータの周期解析と位相角光度曲線から、(832)Karinの自転周期は約0.7645日、絶対等級 $H = 10.99 \pm 0.02$ 等級、スロープパラメータ $G = 0.14 \pm 0.03$ 、また、この小惑星の全体的なカラーはSタイプ小惑星に近いことがわかった。さらに、自転に伴って現れる別々な小惑星半球についてカラーを比較すると、わずかだが有意な差があるように思われる。もしこのカラーの差が本当なら、衝突以前の古い表面と衝突で生じた新鮮な表面との違いを示唆するのかもしれない。ただし、カラーの違いはSタイプ小惑星のカラーの多様性の域を出ない。