

**L06a 小惑星の非主軸回転検出の試み：カリン族小惑星の変光曲線**

Dermawan Budi (東大・理), 中村士, 福島英雄 (国立天文台), 吉田二美, 高橋茂 (NCU 台湾), 宮坂正大 (東京都庁・小淵沢天文台), 佐藤祐介 (学芸大), 宮地晃平 (群馬大), 鈴木淳嗣 (理科大)

小惑星の非主軸回転は、Euler motion, free wobble, tumbling motion などと呼ばれていて、地球の polar motion に相当する自転運動である。非主軸回転は、わずか数個の小天体にしか見つかっていない (小惑星 Toutatis と Halley 彗星など) 珍しい運動という意味で興味深いばかりでなく、小天体同士の衝突履歴や天体内部のエネルギー消散に関する情報を与えてくれるので重要である。小惑星の非主軸回転は、小天体の衝突によって励起され、時間と共に減衰する。減衰の time scale  $\tau$  ( $10^9$  yr) は、小惑星の直径を  $D$ (km)、自転周期を  $P$ (hr) とすると、 $P^3 \sim 4913D^2\tau$  で与えられる (Harris 1994)。そのため従来、自転周期が非常に長い小惑星に非主軸回転を探す試みがなされて来た。しかし、長い期間にわたる質の良い光度曲線を得るのは難しく、Toutatis 以外では非主軸回転の検出には成功していない。

最近、衝突後の年齢が非常に若い (580 万年) 小惑星族、Karin 族が発見された (Nesvorný et al. 2002)。上記の公式では、 $D=2$ km、 $P=10$ hr の場合、 $\tau \sim 5000$  万年であり、比較的サイズが小さく自転周期が長い member を観測すれば、割に短い観測期間で非主軸回転が検出できる可能性がある。2002 年 11 ~ 12 月に、2 個の Karin 族小惑星、(4507) 1990FV と (28271) 1999CK16 について変光曲線を観測した結果を報告する。また、非主軸回転を変光曲線の周期解析から求める方法論はまだ確立されていないので、主軸回転の周期から非主軸回転の周期を分離する試みを行った結果についても議論する。