

近地球型小惑星 (65803) 1996 GT の太陽位相角依存による光散乱特性

Photometric property of near-Earth-asteroid (65803) 1996 GT dependent on solar phase angle

北里 宏平[1]; 安部 正真[2]; 三戸 洋之[3]

Kouhei Kitazato[1]; Masanao Abe[2]; Hiroyuki Mito[3]

[1] 東大・理・地球惑星; [2] 宇宙研; [3] 東大・天文センター・木曾観測所

[1] Earth and Planetary Sci., Tokyo Univ.; [2] ISAS/JAXA; [3] Kiso Observatory, univ Tokyo

<http://planetb.sci.isas.jaxa.jp/~kitazato>

(65803) 1996 GT は $q = 1.013$ AU、 $a = 1.644$ AU、 $i = 3.4$ deg. (MPO 53373) の PHA (Potentially Hazardous Asteroid) のグループに属する近地球型小惑星である。また、確定番号のついている小惑星の中では、HAYABUSA の探査候補天体にもなった小惑星 (25143) Itokawa や、(10302) 1989ML、(4660) Nereus について、5 番目に探査機が到達しやすい小惑星である。この小惑星は 2003 年 11 月中旬から 12 月上旬にかけて、明るさが 12 等級台になり太陽位相角が 40 度から 2 度まで大きく変化するという貴重な観測好機を迎えた。そこでわれわれは、東京大学木曾観測所の K.3T (Kiso 30-cm Telescope) を使用して長期間連続測光観測を、1.05-m Kiso Schmidt Telescope 2KCCD を使用して UBVRi の多色測光観測を実施した。K.3T は変光天体や突発天体の観測を主な目的として、近年木曾観測所で新たに開発された口径ポットテレスコープである。

最近までこの小惑星は、軌道要素以外の大きさや、自転周期、スペクトルタイプ、表面反射率などの情報が明らかにされていなかったが、われわれのライトカーブ解析結果及び他の海外の観測グループによる報告から、この小惑星が衛星をもつ Binary 小惑星であるということが明らかにされた。また、われわれの多色測光観測から得られた紫外 可視 近赤外の波長域のスペクトル結果から、この小惑星が S-、X-、C-class の中で X-class に相当することが示された。X-class はスペクトルの情報だけでは判断できない E-、M-、P-type をまとめたグループである。そこでわれわれは、太陽位相角と小惑星の光度変化の相関から表面物理特性を表すパラメータを求め、この小惑星が X-class の中でも M-type 小惑星に相当すると結論づけた。

M-type 小惑星は、隕鉄のような鉄ニッケル合金の固まりのような天体として考えられており、太陽系惑星形成過程における分化天体のコアマントル分離の重要な情報を秘めている可能性がある。また、衛星の力学特性はこの小惑星のバイナリーシステム形成の情報を含んでいる。そのため 1996 GT のこれら特質は、探査のための候補天体として科学的に多くの意義を持つことを示している。