

A19a VLT によるカイパーベルト天体の可視光二色同時ライトカーブ

関口 朋彦 (国立天文台)、Boehnhardt, H. (MPI)、Hainaut, O. R. (ESO)、Delahodde, C. E. (OAMP)

ESO-VLT は南米チリのアタカマ砂漠、パラナル天文台 (標高 2635m, 南緯 24 °40", 西経 70 °25") に ESO(ヨーロッパ南天天文台) が運営する有効口径 8.1m 単一鏡の可視赤外線望遠鏡である。同一の四基の望遠鏡システムを有し (8.1m × 4)、それぞれが近紫外線から中間赤外線に至る装置が備えられている (一部装置は未完成)。全体では光干渉計 (VLTI) としての機能をも構築中である。

我々はカイパーベルト天体 19308 (1996TO66) の彗星活動の有無、自転周期の導出、自転に伴う色変化を捉えるため、VLT Antu 望遠鏡 (UT1) の可視光観測装置 FORS を用いて高空間分解能の V , R バンド二色連続測光観測を行った。カイパーベルトは海王星 (30AU) より外側を軌道する小天体の領域であり、軌道傾斜角の小さな短周期彗星の供給源とされ、太陽系形成理論における「微惑星」が衝突合体によって大きく成長できず現在に至ったなれの果て、あるいはその微惑星集合体であると考えられる。このうち 19308 (1996TO66) はもっとも明るいもののひとつで、軌道は古典的 TNO に分類される ($a=43.5\text{AU}$, $e=0.114$, $i=27.4^\circ$)。

5400 秒の積分の結果、 R 29mag./sq.arcsec の深さに至って彗星活動を表すコマは検出できなかった。全複合画像の測光から天体の半径はアルベドを Halley 彗星核と同じ 0.04 を仮定すると 300–350km と求められた。 V , R それぞれのライトカーブ結果から自転周期は 6.25 時間であることが確かめられた。また一周にわたる ($V - R$) 複合ライトカーブにより、この天体は自転に伴う色変化があり、表面には斑点状構造のような模様が存在することがわかった。このような表面構造は、冥王星を除く海王星以遠の小天体において初めて捉えられたものである。