

L06a 連星カイパーベルト天体 1998 WW31 の近赤外カラーの差

高遠 徳尚、布施 哲治、高見 英樹、早野 裕、神澤 富雄、鎌田 有紀子、Wolfgang Gaessler、David Saint-Jack、家 正則、小林 尚人、寺田 宏、後藤 美和、Tae-Soo Pyo (国立天文台)、美濃和 陽典 (東大理)、Alan T. Tokunaga (IfA)

小惑星 1998 WW31 は、太陽から約 47AU 離れたところを周っているカイパーベルト天体である。この天体は、R バンドで 0.4mag の光度差がある 2 つの天体 (R ~ 23-24 mag) からなる連星系であることが、2001 年春にわかった (Veillet et al, 2002)。我々は主小惑星とその衛星の表面組成の違いから、連星系の成因を探ることを目的として、J, H, K バンドの測光観測を行った。

観測は 2001 年 10 月 31 日 UT に、すばる望遠鏡 + IRCS + AO (Adaptive Optics) の組み合わせで行った。この観測は、移動天体に対する AO の性能試験を兼ねていた。シーイング 0.6" @K バンドの条件下で、FWHM=0.12 - 0.15" の星像が得られた。目的の天体は 1 一枚一枚の画像では見えなく、しかも画像上を移動するため、解析に少し工夫が必要であったが、その結果主星と伴星を 0.13" - 0.18" で分離でき、以下のようにカラーの違いが求まった。

$$\Delta J = +0.68 \pm 0.1, \Delta H = -0.01 \pm 0.1, \Delta K = +0.04 \pm 0.2$$

(主星 + 伴星の等級 : J = 22.0 ± 0.1, H = 21.8 ± 0.1, K = 21.8 ± 0.2)

J バンドで有意に伴星が暗くなっているが、この波長域にはカンラン石などの岩石鉱物の吸収がある。もし J バンドで暗いことがカンラン石の吸収を表しているなら、1998WW31 の伴星は氷に覆われていない岩石が表面に露出していることになり、カイパーベルト天体の「内部」を見ている可能性がある。今後の分光観測が必要である。