

L14a 彗星ダストトレイルの可視測光観測

石黒正晃(宇宙研惑星)、臼井文彦(東大総文)、向井正(神戸大自然)、上野宗孝(東大総文)、猿楽祐樹(東大理)、長谷川直(宇宙研惑星)、谷川智康(有馬高校)

ダストトレイルとは彗星軌道上に分布する塵雲であり、赤外線観測衛星 IRAS によって 8 個の短周期彗星に対して発見された。ダストトレイルの特徴としては、(1) 塵の大きさは太陽の放射圧をほとんどうけていない(塵の大きさ 100 μm 以下、または 1mm 以上)、(2) 熱赤外域で求めた色温度は、その位置での黒体の温度よりも高い、(3) 母天体が近日点近くにいる彗星に対して見つかっている、等が挙げられる。

我々は、東京大学木曾観測所の 105cm シュミット望遠鏡を用いて彗星ダストトレイルの可視光での観測に試みた。7 個の短周期彗星をサーベイしたところ、コプフ彗星、ガン彗星、ポン・ウィネッケ彗星の軌道上にダストトレイルが存在することを確認した。可視域でのダストトレイルの検出は世界ではじめてのことである。我々の観測から、(1) 塵のアルベドは約 0.01、(2) $B-V=1.35 \pm 0.30$ 、(3) トレイルの幅は彗星から離れるに従って広がっている、(4) (太陽放射圧/重力) $\sim 10^{-5}$ 、等が明らかになった。これらの観測結果から、ダストトレイル中の塵は十分大きく(約 1cm)、熱伝導率の悪い物質でできていることが推測される。