

L11a 4P/Faye 彗星ダストトレイルの検出

猿楽 祐樹(東京大)、石黒 正晃(ソウル大)、三浦 直也(東京大)、臼井 文彦(宇宙研)、上野宗孝(東京大)

彗星ダストトレイルは彗星の質量放出の大半を担っていると考えられており、彗星のガス/ダスト比を決定する上で重要である。また毎秒10トンの割合で失われていると考えられている惑星間ダストの供給源としても注目されている。しかし、ダストトレイルが彗星に一般的に存在する構造か否かは明らかになっていない。我々の研究グループは、ダストトレイルの存在度やダストトレイルによる彗星の質量放出量を明らかにするために彗星核近傍のサーベイ観測を行い、ダストトレイルの検出を試みてきた。本講演では、2006年11月15日に近日点を通じた4P/Faye彗星の観測結果について報告する。

我々は、木曾観測所1.05mシュミット望遠鏡を用いて、近日点通過の数日前に4P/Faye彗星を観測し、軌道に沿って彗星核から後方へ10度以上も伸びたダストトレイルを検出することに成功した。核の前方へは、同様の構造は検出されなかった。ダストトレイルの表面輝度は核から離れるに従い徐々に明るくなり、約3度後方で最大となって、その後は単調に減少している。この明るさの変化やコマ、テイルの形状を数周期にわたって放出されたダストの分布モデルと比較することにより、ダストトレイルを構成しているダストのサイズ、4P/Faye彗星のダスト放出量を推定した。