

L16a エンケ彗星の中間赤外線観測

渡部 潤一 (国立天文台)、本田 充彦 (東大天文)、河北 秀世 (ぐんま天文台)、山下卓也、大坪 貴文、関口 朋彦、布施 哲治、高遠 徳尚、春日 敏測 (国立天文台)、古荘 玲子 (早稲田大教育)、M. A'Hearn (メリーランド大)、M. Nolan (アレシボ天文台)、Y. Fernandez (ハワイ大)、P. Lamy (フランス宇宙研)

彗星の塵に関する未解決の問題の一つが結晶質シリケートの存在である。彗星のような低温凝縮物質に、どうして高温生成物の結晶質シリケートが含まれているのかは、まだ謎である。近年、そのメカニズムとして大きくふたつのシナリオが描かれつつある：(1) 太陽系内部で作った結晶質シリケートを、乱流やX - ウインドなどで外側に運ぶ、または(2) 円盤内の衝撃波加熱により、その場で結晶質シリケートを生成する、というものである。前者は40天文単位まで到達可能といわれ、後者は、せいぜい10-20天文単位までしか有効ではない。順行軌道の短周期彗星の結晶質シリケートを観測すれば、この二つのシナリオのどちらが有効かを検証できる。この彗星群は40天文単位付近のエッジワース・カイパーベルト起源とされている一方、太陽系のもっと内側でできたオールトの雲起源の彗星に比べて暗く、また10ミクロンバンドを効率よく放射する小さな塵が少ないため、いままで良質の観測データはほとんど存在しない。

昨年秋に短周期彗星の代表ともいえるエンケ彗星が、30年ぶりの観測好機を迎えた。われわれは、すばる望遠鏡とCOMICSを用いて、この彗星の中間赤外線観測を2003年11月12日に行った。残念ながら、小さな塵の放出量が少なく、シリケートは検出できなかった。本観測結果と今後の方針を発表する。