

L17c 彗星核の3次元モデル

長谷川均 (アステック)、D. C. Boice(SwRI)、室井恭子、田辺玲奈 (東京学芸大)、渡部潤一 (国立天文台)

彗星探査機 Giotto、Vega の観測により P/Halley 彗星の核が長円形のいびつな形状を示していることが示された。その表面には、ガス、ダストを激しく放出する活動領域および複雑な地形が存在することがわかってきた。我々は彗星核の形状、反射光、核表面からのガス、ダストの放出、表面温度をモデル化するために彗星核3次元モデルの開発を行った。開発した彗星核3次元モデルは、形状モデルと物理モデルの2つのパートから構成されている。形状モデルでは、3軸不等の解析面モデルをベースにクレータ等の「地形」を定義することができる。形状モデルは3角形パッチに分割した幾何学データを出力する。物理モデルでは、形状モデルを基にして任意の日心距離、地心距離における表面の散乱光を各パッチ上で計算し、自転に伴う反射光の変化を再現する他、各面パッチ上でのエネルギーバランスを解いてガスの蒸発率、表面温度を決定することができる。これらの物理量を3次元表示し、将来の彗星探査機による彗星核近接観測を支援することを目的とする他、地上観測によるガス、ダストの放出率の時間変化、日心距離依存性を再現することが可能となる。