

## L20a 不規則形状をした小惑星における光散乱シミュレーション

川股正和、亀井秋秀、中村昭子（神戸大自然）、中村良介（神戸大情報処理センター）、向井正（神戸大自然）

近年探査機による小惑星のその場観測が行なわれるようになって、小惑星表面の詳細な情報を得ることができるようになった。日本でも小惑星サンプルリターン計画「MU SES-C」が進行しているが、この計画では、小惑星に接近し、その場観測を行なうと共に、小惑星表面のサンプルを採り地球に戻ってくる。サンプリング時には、カメラ等で地形を認識しつつ、小惑星表面に探査機を誘導する。この誘導のためのシナリオを模擬するために、現実的な小惑星モデルをつくる必要がある。

小惑星の表面地形情報は、探査機によって撮像された画像から得られる。これまでの小惑星モデルでは、表面は完全拡散反射を示すと仮定されていたが、光の散乱特性によって表面の見え方が異なる。このため、小惑星の表面モデルに、より現実に近い散乱特性を盛り込むことが大切となる。

ここでは、小惑星の形状モデルとして火星の衛星「Phobos」の3Dモデルを導入する。また、光の散乱特性としては、Hapkeの光散乱理論を用いて、従来の完全拡散反射の場合と比較し、見え方がどう変化するかを、異なる位相角において検討した。更に、散乱特性として、Hapkeの光散乱理論以外にも、室内における粗い表面におけるレーザー光散乱実験で得られたデータについても検討した結果を報告する。