

小天体模擬表面の光反射強度測定 ~ 低位相角での波長依存性 ~

Laboratory photometry of surface analogue of small bodies ~Wavelength dependence of scattered light at small solar phase angles~

本田 隆行[1]; 中村 昭子[2]; 向井 正[3]

Takayuki Honda[1]; Akiko Nakamura[2]; Tadashi Mukai[3]

[1] 神戸大・理・地球惑星; [2] 神戸大・自然; [3] 神戸大・自然・地球惑星システム科学

[1] Earth and Planetary Sci., Kobe Univ; [2] Grad. Sch. of Sci. and Tech., Kobe Univ.; [3] Earth and Planetary System Sciences, Kobe Univ

小天体表面物質や構造を研究する手法のひとつとして、小天体表面からの反射光の観測データを室内実験で得られるデータと比較する研究が行われている。反射光強度については、位相角(光源・試料・天体・検出器・観測者)がごく小さくなると、反射光が急激に強くなる現象(Opposition Effect)が起きる。この現象は試料表面の物質サイズの違いによって、その振る舞いが違うことが知られている。

ところで、太陽系内小天体から観測される反射光の波長依存性(色の違い)は、天体表面の状態に関係している。しかし、地球近傍の天体と比べて、太陽系外縁部を周る天体(例えば、Trans Neptunian Objects, TNO 天体)の観測では、位相角が取る範囲がとても小さくなる。したがって、反射スペクトルを研究する際には Opposition Effect の効果を考えなければならなくなる。だが、この現象自体の波長依存性についてはあまり調べられていない。

そこで、本実験では過去に行われた反射光強度測定実験(He-Ne レーザー, 波長 633nm)と同じ試料(サンドペーパー・120 番、240 番、1200 番と隕石粉)と、波長の違う光源(YAG レーザー, 波長 1064nm)を用いて、 1° ~ 30° の位相角範囲で測定を行った。Opposition Effect に波長の違いがどのように影響を及ぼすのかを調べた結果について発表する。