

L09b 回折格子直付けイメージセンサによる月面閃光の低分散スペクトル

柳澤正久, 柿沼文広 (電気通信大学)

メテオロイドの月への衝突による月面衝突閃光は、1999年のしし座流星群活動期に初めて観測されて以来 [1,2,3]、今日では普通に観測されるようになった [4]。しかし、そのスペクトル情報は得られていない。フィルタを使った2色観測も始まったばかりである [5]。数日の観測で1回検出される程度の頻度の高い閃光は8等級より暗く、継続時間も0.1秒以下である。そのため小型望遠鏡による通常の分光観測では、暗すぎてスペクトル像が得られない。一方、大型望遠鏡は視野が狭く、月面上のどこでいつ起こるか分からない閃光を観測するには不向きである。広視野のものもあるが、閃光を逃さないようカメラの露光時間を読み出し速度(0.5秒以上)に合わせると、地球照や月の明るい部分からの迷光で画面が飽和してしまう。我々は回折格子を画像センサのカバーガラスに接着した分光動画カメラを製作した。センサはSONYのIMX174MM(CMOS, 11.3 x 7.0 mm)である。口径45 cm、F値4.5の望遠鏡からの収束光はそのまま70 grooves/mmのブレード型回折格子に入る。光は回折格子の溝が切つてある面から入射する。格子面とセンサ受光面の距離は約5 mmしかない。これにより、閃光や星の超低分散スペクトル像を得ることができる。スペクトル像が明るく、構造が簡単なのが長所であるが、像が写る場所により光が回折格子の異なった位置を通るため、注意深いキャリブレーションが必要である。このカメラにより幾つかの月面閃光のスペクトルを得た。連続スペクトルではないと言い切れるものはなかった。黒体放射を仮定すると殆どが約3000 Kを示した。参考文献: [1] Ortiz et al. 2000. *Nature*, 405, 921-923. [2] Dunham et al. 2000. Abstract No.1547, *Lunar Planet. Sci.* XXXI. [3] Yanagisawa and Kisaichi 2002. *Icarus*, 159, 31-38. [4] Suggs et al. 2014. *Icarus*, 238, 23-26. [5] Bonanos et al. 2018. *Astronomy and Astrophysics*, 612, id.A76.