

L01a 獅子座流星体の月面衝突による発光 2

柳澤 正久 (電通大)、私市 成実 (電通大)

1999年11月の獅子座流星群活動期に、月面の夜の部分を口径20cm(F4)のニュートン式反射望遠鏡にモノクロ CCD カメラを取り付けてモニター観測した。口径28cm(F10)のシュミットカセグレン望遠鏡にレデューサー(F3.3)とモノクロ CCD カメラを取り付けてのモニター観測も一時的に行った。観測地点は東京都調布市・電気通信大学(北緯35度39.2分、東経139度32.64分、標高70.4m)である。11月18日(月齢10日)に以下のような3回の短い発光を観測した。

発光開始時刻 (JST)	発光継続時間	発光地点 (月面上)	20時07分46.2秒	0.1秒	北半球中緯度月縁付近
22時54分26.0秒	0.1秒	南半球	23時14分31.0秒	0.4秒	北半球中緯度昼夜境界付近

明るさは数等級あり、急激に立ちあがりゆっくり減衰している。1番目の発光のみ2台の装置で同時に観測された。2、3番目の発光時には口径28cmの装置は観測を休止していた。少なくとも1つの発光が2台の装置で同時観測されていることからノイズや宇宙線の影響とは考えられない。望遠鏡で静止流星が観測される確率は極めて低く、また発光の時間変化が流星とは異なることから静止流星である可能性もない。人工衛星の太陽光反射による閃光である可能性もほとんどない。アメリカやメキシコでも獅子座流星群の極大時(地球と月の位置の違いを補正して)に月面発光が検出されたことが報告されている。以上により、上記3回の発光は、獅子座流星体の月面への衝突によるものであると結論した。ただし、時刻的に極大時から数時間遅れていることは注目に値する。我々の観測システムが高感度だったために、衝突発光の時間変化を世界で始めて得ることができた。光度のゆっくりした減衰は、衝突に伴って放出され、次第に冷えていく高温の液滴からの熱放射であるとする説明できる。