

ペルセウス座流星体による月面衝突発光とダストトレール内の流星体分布

The First detection of Perseids Lunar Impact Flash and Meteoroid Distribution of 1 rev-Dust Trail of 109P/Swift-Tuttle

大西 浩次[1]; 柳澤 正久[2]

Kouji Ohnishi[1]; Masahisa Yanagisawa[2]

[1] 長野高専一般科; [2] 電通大

[1] Nagano Nat. College of Technology; [2] Univ. Electro-Communications

2004年8月12日、ペルセウス座流星群の母天体(スィフト・タットル彗星)が1862年に形成した1回帰ダストトレール(1rev-DT)が、3時7分(JST)に月へ0.00039AU、5時49分(JST)に地球へ0.0013AUまで接近した(佐藤 幹哉 2004)。ここで、

(1)月への最接近距離は、1966年のしし座流星群の流星嵐を引き起こしたしし座流星群の母天体(テンペル・タットル彗星)が1899年に形成した2回帰ダストトレールと地球の最接近距離の2倍弱、および、

(2)ペルセウス座流星群の母天体の活動が、しし座流星群の母天体より1桁ほど活発なことより、1rev-DTと月の最接近時には、1966年のしし座流星群の流星嵐と同規模の流星体が月面に衝突すると期待した。

そこで、月面衝突発光観測グループは、1rev-DTが月へ最接近する2004年8月12日午前3時の前後の1時間の観測キャンペーンを行い、ペルセウス座流星群の流星体による月面衝突発光を世界で初めて検出した。検出されたイベントは、3時28分27秒(JST)、明るさ約9等星、継続時間1/30sの1例だけである。この流星体の質量は、発光効率を 2×10^{-3} (Rubio et al. 2000)とすれば、約20gである。この質量は、地球に突入すれば約-9等星の大火球となる。ここで、mass index $s=2$ と仮定すれば、月面上でのHRは約 $10^6/10^5 \text{km}^2$ となる。一方、地球では、眼視、および電波観測より地球最接近時にZHR 200程度のピークが観測されている(IMO速報 2004, 長野高専天文部)。これらより、ダストトレール内の流星体の空間分布モデルに強い制限が付けられる。

月面衝突発光観測ネットワーク

大西浩次, 長野高専天文部(国立長野高専),

柳澤正久(電通大情報通信工学科)

高村裕三郎, 益田大嗣(一宮高等学校), 坂井義人(小川天文台),

井田三良, 安達誠(ダイニックアストロパーク天究館友の会),

石田正行(滋賀県守山市), 林 忠史(富山市天文台),

箕 伸浩(りくべつ宇宙地球科学館),

坂元 誠, 太井義真(西はりま天文台), 平井 明(岩崎一彰・宇宙美術館),

小関高明(星の子館), 佐藤 幹哉, 藪 保男, 比嘉義裕(NMS),

松本 孝(明治大学天文部OB), 川村 晶(星ナビ編集部), ほか。