

L01b 流星痕のスペクトル観測

阿部新助（総研大／国立天文台）、海老塚昇（通信総合研究所）、渡部潤一（国立天文台）、村山秀幸、大塚勝仁（日本火球ネットワーク）

流星痕とは、流星が飛んだ跡に発生する煙のようなプラズマの雲である。これは流星成分原子や高層大気原子・基・分子が励起されて発光していると考えられている。発光層は、高度 $80 \sim 100\text{km}$ 程度であるが、流星痕の発光物質や発光のメカニズムについては解明されていない。流星痕のスペクトル観測例が殆んど無い理由として、スペクトル観測ができるほど十分に明るい流星痕の出現頻度が少ない事が挙げられる。一般に流星痕の出現頻度は、母流星の光度や対地速度に強く依存している。対地速度が 70km/s の「しし座流星群」は、有痕率も他の流星群に比較して非常に高く、更に1998,1999年は母彗星である *Tempel - Tuttle* 彗星の回帰に伴う大規模な出現が予想され流星痕の出現頻度に関する問題はいっきに解消される事が期待されていた。

1998年11月18日4h13m55s(JST)、 -8 等級の大火球が出現しそれに伴う永続痕が発生した。我々は、グリズム（透過型回折格子）と Grating を用いた分光観測システムで流星痕のスペクトル観測を行ない複数の輝線を観測する事に成功した。波長同定から $Mg[I]$, $Mg[II]$, $Ca[I]$, $Ca[II]$, $Fe[I]$, $Fe[II]$, $Na[I]$, $Cr[II]$, $N[I]$ などの物質が存在する事が明らかになった。これらの輝線は時間とともに急激に弱くなる一方で、強い連続光成分も存在する事が分った。本発表では流星痕の発光物質と発光エネルギーについて議論するとともに、永続痕の持続性のメカニズムについても提言をおこなう。