

L20c

流星短痕の発達と減衰および高感度デジタル一眼レフを用いた短痕の撮影

戸田雅之(日本流星研究会流星痕観測チーム)、山本真行(高知工科大学システム工学群)、重野好彦(流星物理セミナー)、前田幸治(宮崎大学)、比嘉義裕(日本流星研究会)、渡部潤一(国立天文台)

明るい流星の出現直後に流星経路をなぞるような細い発光体が流星痕である。継続時間の長短で永続流星痕や短痕と呼ばれる。2001年しし座流星群の大出現でイメージ・インテンシファイア(以下I.I)を使用した流星の2点観測データに短痕が多く記録された。動体検出ソフトウェアを用いて動画から短痕を抽出し、しし座流星群に属する流星起源の短痕18例、散在流星起源の短痕8例を測定して発光高度と短痕継続時間を求めた。主な成果に(1)短痕は平均的に120kmから96kmの範囲で発光。(2)短痕発生後、短痕の上端側と下端側は異なる高度変化を示す。(3)継続時間は0.2秒から4秒。(4)母流星絶対光度と短痕の継続時間に有意な相関が認められた。(5)短痕の継続時間はOI557.7nm発光を仮定すれば説明出来る可能性が高い(戸田・山本・重野2010)。母流星の対地速度(V_e)が高速なほど短痕の発生確率が高い。しし座流星群($V_e=71\text{km/s}$)に対して他の流星群では短痕の発光高度や継続時間が異なることが期待される。今回はI.I.流星2点観測データ解析の前段階として、高感度デジタル一眼レフカメラによる撮影データから短痕の有無を確認した。1月のしぶんぎ座流星群($V_e=41\text{km/s}$)、8月のペルセウス座流星群($V_e=59\text{km/s}$)、10月のオリオン座流星群($V_e=66\text{km/s}$)、11月のおうし座流星群($V_e=29\text{km/s}$)、12月のふたご座流星群($V_e=35\text{km/s}$)の全てに短痕が確認された。この結果は高感度デジタル一眼レフカメラが流星などの微光天体の撮影に使える事だけでなく、I.Iによる流星2点観測データを用いた詳細解析に向けて大きな励みになる。本報告では高感度デジタル一眼レフカメラで記録された流星と流星痕の観測成果を紹介する。