

流星痕同時観測キャンペーン2000 観測報告

Meteor train campaign in Japan : Leonids 2000

戸田 雅之[1], 山本 真行[2]

Masayuki Toda[1], Masa-yuki Yamamoto[2]

[1] 日本流星研究会, [2] 東北大・理・地物

[1] NMS, [2] Astronomy and Geophys., Tohoku Univ.

http://www3.plala.or.jp/MY_Yamamoto/campaign/

高度 90km 付近で発光する流星痕は、明るく対地速度の速い流星が流れた後に残るプラズマの雲である。しし座流星群は対地速度が速く流星痕の発生頻度は高い。母彗星回帰の前後は永続流星痕の観測に絶好の機会であり、我々は 1998 年よりアマチュア流星観測者に流星痕同時観測キャンペーンを呼び掛け、毎年流星永続痕の同時観測に成功している。2000 年のしし座流星群は日本では低調な活動に終わったが、2000 年 11 月 18 日 03h35mJST 出現の流星永続痕について多点同時観測に成功した。300mm レンズにより初めて観測された初期流星痕の詳細画像から流星痕の微細構造に迫るとともに 2001 年の大出現に備えての観測態勢について議論したい。

1. はじめに

流星痕は明るい流星の出現直後に発生するプラズマの雲である。発光継続時間が数 10 秒から数分におよび詳細な観測が可能なものを永続流星痕と呼ぶが、出現頻度は非常に稀である。しし座流星群は流星群中对地速度が 71km/sec と最速で、明るい流星に伴う流星痕の発生頻度が高い。1998 年の母彗星回帰に際し我々はアマチュア流星観測者に「流星痕同時観測キャンペーン」を呼び掛け、これまでの数年間、永続流星痕の同時観測に成功している。従来の写真観測から指摘されていた 300m オーダーのスパイラル状構造(Shigeno et al., 1998)に加えて、1998 年に伊豆上空で観測された大永続痕のキャンペーン観測結果から 10km オーダーの大スパイラル構造(戸田・山本、1999 年合同大会、Ea-P014)が見出されている。しかしながら流星痕の観測数自体が少なく、出現高度や形態の統計的研究、その形成メカニズムに関しては未解明の部分が多い。

2. 2000 年しし座流星群流星痕同時観測キャンペーン

2000 年のしし群はヨーロッパ西部で活発な出現が見られたが、1999 年と比べて 1/8 ~ 1/10 程度の出現であった。日本での出現は 1 時間 30 個程度のしし座流星群が観測されたものの活動は全般に低調で、極大日の 17 日深夜は天候に恵まれなかった。2000 年観測キャンペーン期間中最大の流星痕は 11 月 19 日 03h35m32s(JST)に福島県南部上空に出現した -5 等級の火球に伴う永続流星痕である。この火球と永続流星痕は関東地方全域、静岡県東部、長野県、福島県、宮城県に至る広い範囲で目撃された。観測キャンペーンには、この永続痕に関して 10 地点 19 人の観測者からの永続痕観測結果が寄せられており、今回初めて 300mm レンズを用いた高分解能観測結果が寄せられた。ポスター発表では、今回の流星永続痕と過去の観測キャンペーンにおける同時流星痕の出現高度や形態の比較、高分解能の初期流星痕画像から見出されたスパイラル状構造と新たに見出された乱流構造など特徴的な構造について議論する予定である。

3. 2001 年流星痕同時観測キャンペーン活動指針

しし座流星群の母彗星が 1998 年に回帰してから 3 年が経過したが、Asher(1999)によると 2001 年にも大出現のチャンスがあるとされている。3 年間継続した観測キャンペーンにより流星痕観測を行う国内アマチュア流星観測者はしだいに増えており、2000 年しし群においては出現した永続痕が少なかったにもかかわらず同時多点観測が成立した。2001 年のしし群期間は月明もなく東アジア地域での大出現が予測されており最高の観測条件が整っている。3 年間の観測経験と蓄積を生かしたより多くの観測者の協力を得て、さらに良好な流星痕データを大量に取得する体勢を構築する予定である。予測通りの大出現に備え、90km 付近の流星痕出現高度域を観測する関係各機関との連携についても議論したい。

流星痕同時観測キャンペーンのホームページ：

http://www3.plala.or.jp/MY_Yamamoto/campaign/

参考文献：

Shigeno, Y., M. Toda, M. Kobayashi, A Spiral Meteor Train, WGN, Journal of the IMO 26, 220-225, 1998
Asher, D., The Leonid Meteor Storms of 1833 and 1966, Mon. Not. R. Astr. Soc. 307, pp.919-924, 1999