

1999年の獅子座流星群の観測

富 吉 将 平*

Leonids 1999

Shohei Tomiyoshi

Abstract

Leonids, its parent comet is Tempel-Tuttle's comet that has revolution cycle 33 years, is unpredictable large scale active before or after around returned parent comet. Last time, parent comet return in 1965, and the following year 1966, Leonids was very large scale active about HR=150,000.

Tempel-Tuttle's comet pass the perihelion in 18. Feb.1998. and maximum day of Leonids 1998 and 1999, from 17 Nov to 18 Nov. is expect of meteor storm. Last year, many specialists predicted that Leonids was large scale active in Japan and around east Asia. But it was small scale active. This year, many people expect of meteor storm again, and observed all parts of the country.

In this paper, I report about Leonids 1999 in Ehime prefectur, Saijo City.

1 はじめに

獅子座流星群は、公転周期約33年のテンペル・タットル彗星を母彗星とする流星群で、母彗星の回帰前後に、流星雨を記録するような大規模な活動をする。突発性の大流星群である。

全壊は、1965年に母彗星が回帰し、その翌年の1966年には、アメリカでHR=15万の流星が見られた。最近、テンペルタットル彗星は1998年2月18日に近日点を通り、1998年及び1999年の獅子座流星群の極大日である11月17日から18日にかけては、流星雨の出現が期待された。昨年は、日本をはじめとする東アジア周辺での活発な活動が予測されていたが、実際には小規模な活動にとどまった。本年は再度流星雨の出現が期待され、全国各地で観測が行われた。本論では、1999年の愛媛県西条市における著者の観測結果を報告する。

II 観 測

1 観測場所

観測地：愛媛県西条市樋之口（西条火力発電所付近の海岸）
緯 度：北緯33度55分00秒
経 度：東経133度10分00秒
海 抜：0 m

2 観測日次

1999年11月17日から18日
23時30分から2時00分

1999年11月19日
0時56分から5時00分

3 観測方法

眼視観測及び写真撮影を行った。

眼視観測は一人で行ったため、光度の低い流星は見落としている可能性が高く、また視野意外に現れたものは観測できていない。

写真撮影は、固定撮影で行った。2台のカメラを併用し、露出時間300秒ごとに交互にシャッターを切った。フィルムはASA800のポジフィルムを使用し、レンズは15ミリF3.5の単焦点広角レンズを使用した。

4 観測結果

11月17日から18日にかけては、悪天候のため流星は確認できなかった。

11月19日は、約4時間の観測で83個の流星を確認し、うち獅子座流星群のものは80個、散在流星は3個であった。光度としては、0等から1等の流星が最も多かったが、獅子座流星群を特徴づける-1等より明るい流星は少なかった。また、永続痕が70秒から80秒ほど継続した火球を4時26分に観測し撮影をした。

観測結果をまとめた表を表1に、詳しい観測記録を表2～5に、流星経路を第1図～第3図に示す。また、火球の写真をPlate 1に示す。

*愛媛県総合科学博物館 学芸課 自然研究科
Dept. of Natural history Ehime Pref. Science Museum

Ⅲ 文献

藪保男 (1996) : 獅子座流星群を観測しよう. 月刊天文第62刊第11号 (1996年11月号), 地人書館, 東京 pp.58-62

長沢工, 長谷川隆 (1996) : しし群は世紀末に大出現するか. 月刊天文第62刊第11号 (1996年11月号), 地人書館, 東京. pp.70-73.

吉田誠一 (1997) : 獅子座 γ 流星群, 日本流星研究会ホームページ

獅子座流星群・観測結果

○観測者・観測地

観測者名: 富吉将平

観測地: 愛媛県西条市樋ノ口
 経度: 東経133度10分00秒
 緯度: 北緯33度55分00秒

○出現数

・一時間単位

start-end	DIR	ALL	(Leo/NotLeo)	LM	CL
Nov. 18/19, 1999					
00:54-02:00	66m	11	(11/0)	3~4.8	3~5
02:00-03:00	60m	20	(19/1)	4.8	3~4
03:00-04:00	60m	24	(23/1)	4.7	0~3
04:00-05:00	60m	28	(27/1)	4.7	0
合計	246m	83			

○光度分布

start-end	L/S	ALL	>-4	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	Ave.
00:54-02:00	Leo	10	0	0	0	0	0	1	3	4	3	0	2
00:54-02:00	Spo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
02:00-03:00	Leo	19	0	0	0	0	3	8	6	1	1	0	0.4
02:00-03:00	Spo	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
03:00-04:00	Leo	23	0	0	0	1	2	3	5	9	2	0	1.1
03:00-04:00	Spo	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
04:00-05:00	Leo	27	0	0	1	2	1	4	9	9	1	0	0.8
04:00-05:00	Spo	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3

表 1

観測記録表
観測者:富吉将平 観測地 愛媛県西条市樋ノ口 緯度:N:33°55' 経度 E133°10'

観測日	1999.11.19	観測条件	00m 10m 20m 30m 40m 50m 60m		
開始時刻	0:54	最微光量	3 4.7 4.7 4.8 4.8 4.7 4.8		
終了時刻	2:00	雲量	5 5 5 4 3 4 3		
観測時間	66m	流星数	11 備考:		
方向		H R	10		
目的	獅子座流星群	Z H R			
NO	時刻	光度	痕 群	方向	備考
1	0:55:42	2	○	牡牛座→カシオペア座	
2	1:08:08	1	○	獅子座→大熊座	
3	1:20:00	0	○	双子座→御者座	
4	1:26:20	1	○	御者座θ→御者座ε	
5	1:32:47	2	○	大熊座→小熊座	
6	1:33:03	3	○	カシオペア座ξ→カシオペア座β	
7	1:33:55	3	○	双子座→御者座	
8	1:34:39	1	○	双子座→御者座	
9	1:36:25	2	○	カシオペア座ξ→カシオペア座β	
10	1:36:28	2	○	カシオペア座ξ→カシオペア座β	
11	1:49:15	3	○	小熊座→竜座	

表 2

観測記録表
観測者:富吉将平 観測地 愛媛県西条市樋ノ口 緯度:N:33°55' 経度 E133°10'

観測日	1999.11.19	観測条件	00m 10m 20m 30m 40m 50m 60m		
開始時刻	2:00	最微光量	4.8 4.8 4.8 4.8 4.8 4.8 4.8		
終了時刻	3:00	雲量	3 3 3 3 3 3 4		
観測時間	60m	流星数	20 備考:		
方向		H R	20		
目的	獅子座流星群	Z H R			
NO	時刻	光度	痕 群	方向	備考
12	2:04:06	0	○	大犬座→兎座	
13	2:05:03	0	○	お羊座→魚座	
14	2:08:58	1	○	小熊座→カシオペア座	
15	2:18:30	-1	○	獅子座→双子座	
16	2:19:33	2	○	大熊座β→大熊座α	
17	2:28:10	1	○	きりん座→小熊座→竜座	
18	2:28:43	3	○	竜座→小熊座	
19	2:32:58	1	○	カシオペア座ξ→カシオペア座β	
20	2:35:22	0	○	カシオペア座ξ→カシオペア座β	
21	2:36:20	0	○	大熊座→山猫座→麒麟座	
22	2:36:35	0	○	山猫座→大熊座	
23	2:36:40	0	○	御者座β→御者座α	
24	2:37:58	-1	○	大熊座→小熊座	
25	2:41:57	1	○	麒麟座→ケフェウス座	
26	2:42:18	1	○	ケフェウス座→カシオペア座	
27	2:45:21	0	○	双子座→御者座	
28	2:45:37	0	○	オリオン座α→オリオン座γ	
29	2:46:17	1	×	双子座→大熊座	
30	2:55:00	-1	○	大熊座→麒麟座	
31	2:55:35	1	○	カシオペア座ξ→カシオペア座β	

表 3

観測記録表
観測者:富吉将平 観測地 愛媛県西条市樋ノ口 緯度:N:33°55' 経度 E133°10'

観測日	1999.11.19	観測条件	00m 10m 20m 30m 40m 50m 60m		
開始時刻	3:00	最微光量	4.7 4.7 4.7 4.7 4.7 4.7 4.7		
終了時刻	4:00	雲量	3 2 3 2 3 3 0		
観測時間	60m	流星数	24 備考:		
方向		H R	24		
目的	獅子座流星群	Z H R			
NO	時刻	光度	痕 群	方向	備考
32	3:02:55	1	○	大熊座β→大熊座α	
33	3:03:32	2	○	大熊座→麒麟座	
34	3:06:12	1	○	大熊座β→大熊座α	
35	3:07:01	0	○	獅子座γ→獅子座ε	
36	3:10:06	1	○	子犬座→一角獣座	
37	3:13:56	-2	○	兎座ξ→兎座α	
38	3:15:00	-1	○	大熊座→竜座	
39	3:23:37	2	○	小熊座→竜座	
40	3:26:01	0	○	子犬座→オリオン座	
41	3:26:11	2	○	狐犬座→大熊座	
42	3:26:51	2	○	御者座β→御者座α	
43	3:27:20	2	○	大熊座→竜座	
44	3:32:03	1	○	獅子座→六分儀座	
45	3:38:39	1	○	大熊座後足付近	
46	3:40:27	2	○	狐犬座→牛飼い座	
47	3:41:56	3	○	蠍座→大犬座	
48	3:45:36	2	○	ヘルセウス座η→ヘルセウス座β	
49	3:47:28	1	×	?	
50	3:49:28	?	○	カシオペア座ξ付近	
51	3:49:53	3	○	牡牛座→牡羊座	
52	3:50:55	-1	○	双子座α→双子座θ	
53	3:52:42	0	○	獅子座→蟹座	
54	3:53:27	2	○	大熊座β→大熊座α	
55	3:53:29	2	○	山猫座→麒麟座	

表 4

観測記録表
観測者:富吉将平 観測地 愛媛県西条市樋ノ口 緯度:N:33°55' 経度 E133°10'

観測日	1999.11.19	観測条件	00m 10m 20m 30m 40m 50m 60m		
開始時刻	4:00	最微光量	4.7 4.7 4.7 4.7 4.7 4.7 4.7		
終了時刻	5:00	雲量	0 0 0 0 0 0 0		
観測時間	60m	流星数	28 備考:		
方向		H R	28		
目的	獅子座流星群	Z H R			
NO	時刻	光度	痕 群	方向	備考
56	4:00:30	2	○	一角獣座→大犬座→兎座	
57	4:00:43	1	○	兎座南縁付近	
58	4:01:34	-2	○	蟹座→双子座	
59	4:02:16	1	○	双子座→御者座	
60	4:05:13	1	○	御者座→ベルセウス座	
61	4:07:39	1	○	御者座β→御者座α	
62	4:11:17	0	○	牡牛座→牡羊座	
63	4:13:42	2	○	獅子座→海蛇座	
64	4:14:47	1	○	蟹座→双子座	
65	4:15:31	-2	○	子犬座→一角獣座	
66	4:16:27	1	○	山猫座→大熊座	
67	4:21:10	2	○	大熊座→竜座	
68	4:21:10	0	○	子犬座→一角獣座	
69	4:24:52	2	○	大熊座→竜座	
70	4:25:04	2	○	獅子座→六分儀座	
71	4:26:23	-3	○	御者座方向→牡牛座β	継続痕70~80s 継続
72	4:27:00	2	○	双子座→オリオン座	
73	4:29:29	1	○	カシオペア座β→カシオペア座α	
74	4:31:09	-1	○	一角獣座→兎座	
75	4:32:56	2	○	御者座θ付近	
76	4:43:25	0	○	一角獣座→大犬座	
77	4:48:50	2	○	大熊座→竜座	
78	4:48:55	0	○	麒麟座→ケフェウス座	
79	4:54:40	1	○	狐犬座→牛飼い座	
80	4:55:50	1	○	双子座→御者座	
81	4:58:58	3	○	カシオペア座ξ→カシオペア座β	
82	4:59:17	2	○	カシオペア座ξ→カシオペア座β	
83	4:59:46	3	×	大熊座β→大熊座γ	

表 5

H

\$