

2025年 6 月の観測指針

埼玉県川越市 関口孝志

今月も小流星群やTV 観測やスペクトルの観測結果等を交えて書かせていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。今月は、一部の地域を除いて梅雨に入ります。晴れる日が少ないですが、晴れると透明度がよいので晴れ間を逃さず観測するとよいです。小流星群は、たくさんありますので楽しみです。

表① 6月に活動している流星群 (注) 出現数は、昨年(2024)の1晩のTV 同時流星の最高値です。

No	IAU NO	IAU 略号	極大 日	太陽 黄経°	輻射点(°) 赤経 赤緯	出現 数	Vg km/s	母天体候補等
1	668	JMP	1 日	71	345 24	2	63	
2	671	MCY	3 日	73	327 33	1	57	
3	362	JMC	4 日	74	13 54	2	42	
4	803	LSA	4 日	74	277 -25	2	35	
5	171	ARI	5 日	75	42 24	2	39	昼間流星群 P/1999 J6
6	679	MUA	6 日	76	313 -7	2	62	
7	899	EMC	6 日	76	320 -34	1	58	
8	982	BOC	6 日	76	293 27	2	45	
9	65	GDE	8 日	78	338 21	4	65	2006VZ13
10	67	NSA	8 日	78	272 -17	1	23	C/1770 L1 Lexell?
11	1016	FTS	8 日	78	288 -18	1	38	
12	863	TLR	9 日	79	339 41	1	55	
13	456	MPS	9 日	79	253 -6	2	21	
14	864	JSG	1 2 日	82	350 13	3	68	
15	458	JEC	1 3 日	83	316 34	10	53	
16	69	SSG	1 4 日	84	272 -30	3	26	2022KM4
17	510	JRC	1 4 日	84	321 45	5	49	2003T4
18	164	NZC	1 6 日	86	298 -7	2	36	
19	168	SSS	1 7 日	87	279 -25	3	29	2018BT6
20	186	EUM	1 7 日	87	230 48	1	14	
21	865	JES	1 8 日	88	239 5	2	13	
22	684	NUP	1 9 日	89	267 -11	1	21	2007 AB12?
23	327	BEQ	1 9 日	89	303 2	2	34	
24	459	JEO	2 0 日	90	245 -9	2	14	P/2005 JQ5 (Catalina)
25	410	DPI	2 2 日	92	11 6	1	70	
26	167	NSS	2 2 日	92	293 -14	1	23	
27	681	OAQ	2 3 日	93	331 -4	4	63	
28	861	JXS	2 3 日	93	284 -18	1	31	2001 ME1
29	431	JIP	2 4 日	94	331 29	3	59	
30	372	PPS	2 4 日	94	13 22	5	67	
31	460	LOP	2 4 日	94	260 -4	3	19	
32	507	UAN	2 6 日	96	7 40	2	59	
33	88	ODR	2 9 日	99	252 55	2	24	2013 LE16?

※出現数の色分け

同時流星数

0-5

6-10

11-

私の単点での TV 観測での出現数 (カメラ10台)

日	PPS	AQI	JEC	TAH	ARI	JRC	JEO	JIP
4/5					2			
5/6				1				
7/8								
11/12				1				
12/13			1	2	1			
13/14	4		4		1	2	1	
14/15	1	2	1		1	3		
16/17								
18/19	3	1						1
19/20	3	5		2			1	1
21/22		1					1	
29/30		1						

6月の月齢表

2025年6月							
日	月	火	水	木	金	土	
1	2	3	4	5	6	7	
8	9	10	11	12	13	14	
15	16	17	18	19	20	21	
22	23	24	25	26	27	28	
29	30						

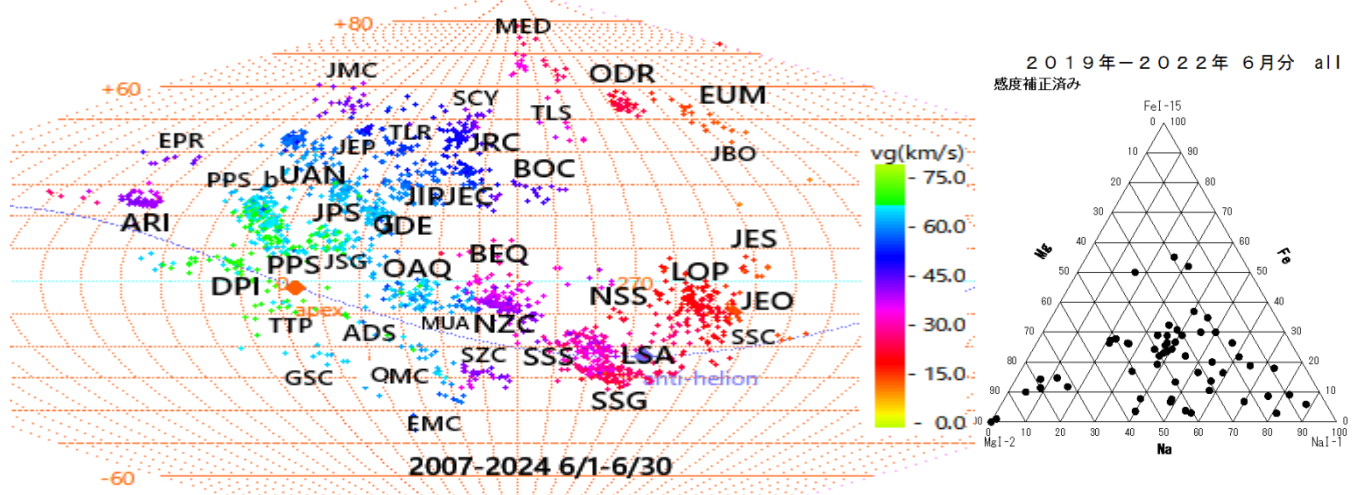
上の表は、[IAU Meteor Data Center](https://www.ta3.sk/IAUC22DB/MDC2022/)(<https://www.ta3.sk/IAUC22DB/MDC2022/>)に載っている流星群を太陽黄経順に並べて、次のページの2007年から2024年の6月のSonotaCo Netで得られた同時流星の輻射点図から数が多かったものに母天体候補等も付け加えてあります。確定群の和名は、[流星群の和名一覧\(極大の日付順\)](#)で調べられます。

(注) IAU のリストは、時々変更が加えられ、随時、新しく登録があったり、記載項目が変更されたりします。

群名が赤くなっているのは、SonotaCo Net で得られた同時流星が多く、輻射点の移動等がみられるもので活動がはっきりとしているものです。

* 観測方法や流星観測用星図や報告やリンク集や[スマホで流星観測](#)等は、[日本流星研究会](#)で見られます。

★6 月の SonotaCo Net で得られた同時流星の輻射点図 (赤系 遅 紫系 中速 青系 速)



今月も、SonotaCo Net の 2007 年から 2024 年の軌道計算結果からまとめてみました。これは、[MRaDViewer\(SonotaCo Networkの流星輻射点速報 MRaD を閲覧するためのツール\)](#)で作成しました。40 個近くの輻射点が見られます。同一群系列もあります。ひと月の出現数は、PPS や LOP や JEO や SSG や NZC や OAQ や ODR 等の数が多く集中が見られます。輻射点の移動も見られる群もあります。数が少なくても長い年月でやっと見えてくる小流星群もありますので楽しみです。右上の三角図は、2019-2022 年の 6 月に得られた同時流星のスペクトルのものです。鉄流星は、ありません。中央の Normal タイプが多い傾向は、同じです。右の三角図は、数が 2 個以上の流星群のみのものです。群によってタイプが違ってきます。JEC 以外の他の群は、数が少ないので何ともいませんが、やはり、群で成分比は違います。

☆彗 6 月のはくちょう座ε流星群(June epsilon-Cygnids 表①の NO 15 略号 JEC)

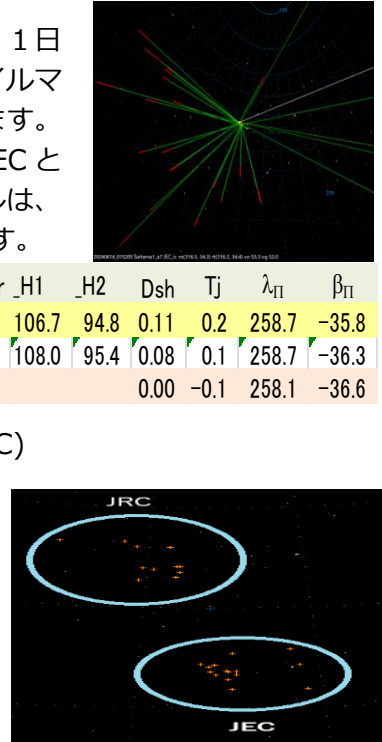
この群は、2024 年には、同時流星が 20 個あり、[極大期の 13 日頃](#)に、1 日に 10 個の同時流星がありました。単点でも 4 個となっています。右のトレイルマップは、2024 年の JEC の同時流星で得られた輻射点です。よく集中しています。下の表は、D_{SH} 判定で 0.2 以下の同時流星の軌道要素等の平均です。IAU の JEC と比較しました。母天体候補にあたるものは、見つかりませんでした。スペクトルは、Na と Fe がやや多めのタイプで集中しています。右上の三角図の赤丸 4 つです。

Name	_sol	_amag	_ra.t	_de.t	_vg	_a	_q	_e	_p	_peri	_node	_incl	_dur	H1	H2	Dsh	Tj	λ _{HT}	β _{HT}
平均軌道 14個	82.5	-1.2	315.3	33.7	52.6	34.9	0.92	0.94	568.1	216.1	82.5	95.4	0.3	106.7	94.8	0.11	0.2	258.7	-35.8
13/14 9個	82.8	-1.2	315.2	33.6	52.8	42.8	0.92	0.95	818.7	216.5	82.8	95.5	0.3	108.0	95.4	0.08	0.1	258.7	-36.3
JEC.ja			314.3	33.2	53.2	304.7	0.91	1.00		216.8	82.3	95.6				0.00	-0.1	258.1	-36.6

☆彗 6 月のはくちょう座ρ流星群(June rho-Cygnids 表①の NO 17 略号 JRC)

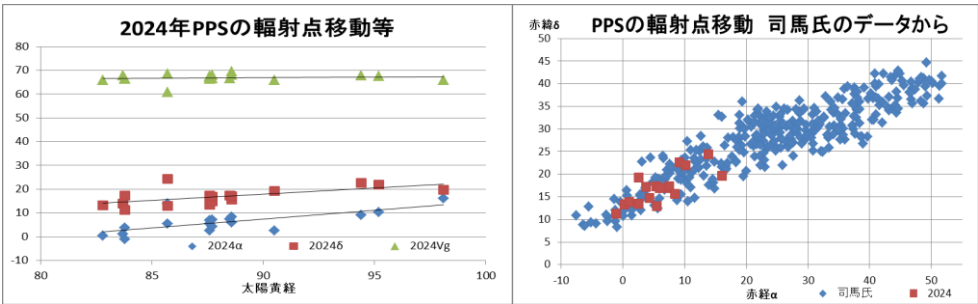
この群は、2024 年には、同時流星が 18 個あり、極大期の 14 日頃に、1 日に 5 個の同時流星がありました。単点では、3 個となっています。右の図は、2024 年の JEC と JRC の同時流星で得られた輻射点です。JEC は、よく集中していますが JRC は、ややばらけています。下の表は、D_{SH} 判定で 0.2 以下の同時流星の軌道要素等の平均です。上の JEC と比較しました。こちらは、母天体候補にあたるものは、2003T4 彗星のようです

Name	_sol	_amag	_ra.t	_de.t	_vg	_a	_q	_e	_p	_peri	_node	_incl	_dur	H1	H2	Dsh	Tj	λ _{HT}	β _{HT}
平均軌道 14個	82.6	-1.1	318.5	43.5	49.6	11.8	1.00	0.94	353.7	193.3	82.6	87.8	0.3	104.7	91.3	0.12	0.38	263.2	-13.3
13/14と14/15 9個	83.2	-1.3	318.9	44.3	49.0	-16.9	1.00	0.92	26.9	192.5	83.2	86.8	0.3	104.4	92.1	0.12	0.51	264.0	-12.5
JRC.ja			321.8	43.9	50.2	21.0	1.01	0.93		190.0	84.2	90.0				0.00	0.36	264.2	-10.0
2003 T4 RVO			317.9	51.6	46.4	-66.7	1.02	1.00		182.3	83.8	79.4				0.23	#####	264.2	-2.3
JEC.ja			315.1	33.6	53.3	104.4	0.92	0.99		215.4	82.5	95.9				0.44	-0.07	258.3	-35.2



☆彡 うお座φ流星群(phi-Piscids 表①の NO 3 0 略号 PPS)

この群は、2024年には、同時流星が18個あり、19日頃に、1日に5個の同時流星がありました。24日頃に極大になるようですが、[司馬氏のIAUの2023年の報告](#)では、8月中旬まで活動しているようです。輻射点の移動は、北上が見られます。移動量は、速度が速いのに結構大きいです。下の表は、6月の平均軌道とPPSと母彗星候補の軌道要素等です。少し離れているようです。スペクトルは、前のページの三角図2のピンクの丸の2個で鉄が少なめで中央に集中しています。



Name	a	e	q	i	ω	Ω	Dsh	Tj	λ _π	β _π	α	δ	Vg
基準天体	9.33	0.910	0.840	155.50	130.50	88.20	0.00	-0.45	315.01	18.38	6.1	17.0	66.5
PPS_ib	8.66	0.898	0.883	152.60	136.70	97.70	0.11	-0.41	317.62	18.40	12.9	22.0	67.1
PPS_id	5.37	0.832	0.902	144.30	139.10	109.60	0.32	0.05	324.72	22.46	21.6	30.2	64.9
1898 U1 (Bro #####	1.000	0.756	140.34	123.55	97.74	0.39	#####	327.00	32.13	13.6	28.5	65.1	
RVO #####	1.000	0.729	141.00	115.80	87.80	0.38	#####	325.92	34.51	9.1	25.8	64.9	

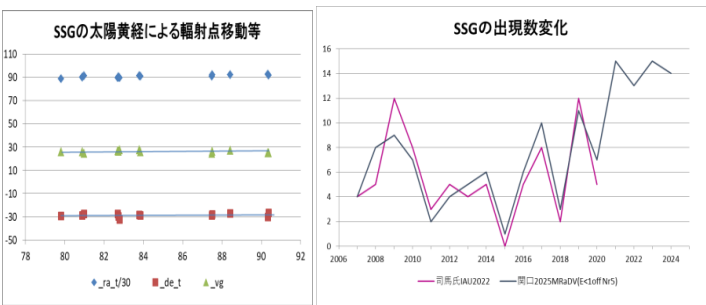
☆彡 いるか座γ流星群(gamma-Delphinids 表①の NO 9 略号 GDE) と関連群(JMPとFPEとJGPとJPE)

この群に判定されたものは、2024年には、同時流星が13個あり、17日に、1日に4個の同時流星がありました。8日と17日頃に極大になるようですが、輻射点の移動が見られません。なので、詳しく調べてみたらどうも輻射点がほぼ同じでも、λとβで比べたら4つのグループ(平均A-D)に分けられました。平均Aは、JMPとなり、平均Bが2018年のGDEで、母天体候補が2006VZ13彗星でした。平均Cは、FPEで母天体候補が1832O1彗星でした。平均Dが1976年のGDEと似ていますがJGPに近そうです。また、JPEも関連していそうで母天体が1771A1のGreat cometのようですが少し離れすぎているようです。

Name	a	e	q	i	ω	Ω	Dsh	Tj	λ _π	β _π	α	δ	Vg
平均A N=2 JMP	3.5	0.65	0.96	128.6	147.6	73.2	0.17	1.2	274.8	24.8	340.4	22.7	60.2
平均B N=2 GDE_ib	16.2	0.94	1.01	129.8	191.9	85.8	0.03	-0.4	258.1	-9.1	339.9	23.5	63.9
GDE_ib Dsh<0.2 N=4	10.7	0.88	0.98	131.2	187.2	83.3	0.15	-0.1	258.1	-5.0	339.9	22.1	63.5
2006 VZ13 (LINEAR) #####	1.00	1.01	1.01	137.8	187.6	84.8	0.17	#####	259.2	-5.1	342.5	19.7	66.5
GDE_ib N=22 2018	18.0	0.94	1.02	133.0	180.5	78.0	0.00	-0.5	257.7	-0.4	337.5	20.6	64.9
平均C N=6 FPE	2.8	0.61	0.96	138.7	211.3	86.2	0.18	1.3	241.7	-20.0	340.3	16.3	61.9
1832 O1 (Gambart) #####	1.00	0.94	0.94	137.7	212.6	85.7	0.39	#####	240.4	-21.3	336.1	16.1	65.9
平均D N=2 JGP	1.4	0.42	0.79	140.7	256.9	89.1	0.20	3.1	196.3	-38.0	340.0	13.0	57.8
GDE_ia N=6 1976	1.0	0.26	0.77	143.0	280.1	87.0	0.00	4.3	164.4	-36.3	339.1	22.8	58.1
JGP_ia	1.2	0.42	0.67	145.7	278.5	116.2	0.32	3.8	195.9	-33.9	358.6	14.2	62.6
JPE_id	5.1	0.88	0.60	149.3	260.5	109.1	0.58	0.2	210.1	-30.2	348.8	11.1	64.5
1771 A1 (Great com) #####	1.00	0.53	0.53	148.6	260.4	111.9	0.71	#####	213.2	-31.0	354.8	13.1	64.1

☆彡 いて座μ南流星群(Southern mu-Sagittariids 表①の NO 1 6 略号 SSG)と関連群 SOP

この群に判定されたものは、2024年には、同時流星が13個あり、13日に、3個の同時流星がありました。左のグラフのように輻射点の移動や速度の減少が見られます。また、右のグラフは、この群の出現数の変化です。[司馬氏のIAUへの2022年の報告](#)と比較しました。約4年ごとに増加傾向がみられるようですが、ここ数年やや多めです。下の表を見ると、この群は、とてもよく軌道が揃っています。13個のすべてのDsh判定は、0.13以下です。平均で0.07です。母天体は、2022KM4です。5月のSOPとも近いので関連していそうです。



NAME	_sol	_ra_t	_de_t	vg	_a	_q	e	_p	_peri	_node	_incl	_dur	H1	H2	Dsh	Tj	λ _π	β _π
13個の平均	84.7	272.7	-28.8	25.9	2.15	0.439	0.792	3.2	106.6	264.7	5.4	1.0	94.6	83.6	0.07	3.25	11.4	5.2
SSG ic	83.6	271.5	-29.6	25.7	2.04	0.444	0.783		106.5	263.6	6.1				0.02	3.32	10.2	5.8
2022KM4	84.8	272.1	-28.1	25.5	2.07	0.451	0.782		105.5	264.8	4.6				0.03	3.30	10.3	4.4
SOP_ib	83.8	268.8	-27.8	25.3	1.67	0.478	0.792		101.4	263.8	4.1				0.10	3.07	5.2	4.0

☆彡へびつかい座λ流星群(lambda-Ophiuchids 表①のNO31 略号LOP)

この群に判定されたものは、2024年には、同時流星が10個あり、13日に、3個の同時流星がありました。5月のMPSと同群です。次のJEOとCatalinaも関連していそうです。

Name	_sol	_ra_t	_de_t	_vg	_a	_e	_q	_incl	_peri	_node	_p	Dsh	Tj	λ _π	β _π
平均 N=10	87.7	257.4	-4.3	19.2	2.9	0.73	0.75	10.5	248.0	87.7	4.9	0.00	2.85	335.4	-9.7
LOP 2016	91.0	260.0	-4.1	19.4	3.0	0.75	0.75	10.7	246.7	89.1		0.02	2.72	335.4	-9.8
MPS_id	79.3	253.3	-6.4	21.2	2.8	0.76	0.68	10.2	256.5	79.3		0.03	2.68	335.6	-9.8
Catalina	88.6	244.4	-7.6	14.9	2.8	0.69	0.87	5.7	230.0	88.6		0.26	2.89	318.5	-4.4

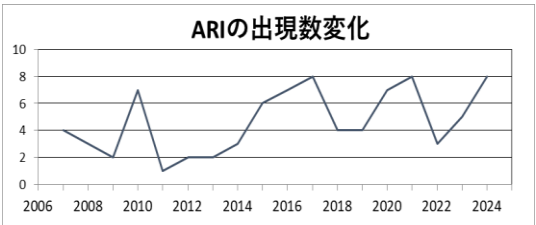
☆彡6月のへびつかい座ε流星群(June epsilon-Ophiuchids 表①のNO24 略号JEO)

この群は、輻射点も軌道もとてもよく集中しています。Dshは、0.1以下です。母天体は、Catalinaです。司馬氏のIAUの2022年の報告では、[2019年の24/25日に、同時が10個で1時間に4個が最高](#)でした。

Name	_ra_t	_de_t	_vg	_a	_e	_q	_incl	_peri	_node	_p	Dsh	Tj	λ _π	β _π
平均 N=7	244.9	-6.7	15.0	2.6	0.66	0.85	6.3	233.5	86.1	4.1	0.06	3.09	319.4	-5.1
JEO_ia	246.9	-5.2	15.6	2.4	0.66	0.83	7.3	236.8	84.1		0.03	3.17	320.7	-6.1
Catalina	243.7	-8.1	15.4	2.8	0.69	0.85	5.6	232.8	85.7		0.03	2.92	318.4	-4.5

☆彡おひつじ座昼間流星群(Daytime Arietids 表①のNO5 略号ARI)

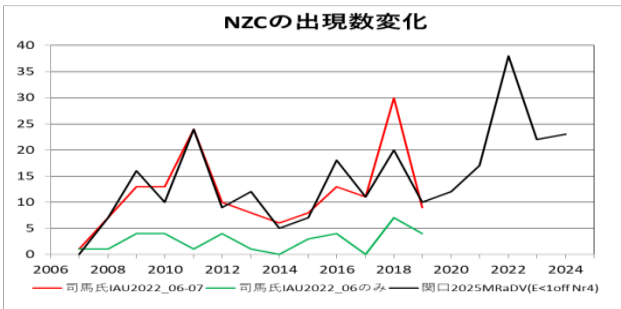
この群は、昼間流星群で、活動が一番活発です。明け方の2時半から4時までに毎年数個同時観測されています。輻射点が低いので長経路流星が多く、消滅点が最高点より高くなることが多くアースグレージングの可能性があります。昨年は、[6月6日2時25分43秒に長経路流星](#)が同時観測されています。スペクトルでもKROのヘッドエコーの同時観測もされています。下の表は、母天体候補等です。1998A2が近そうです。JEAもこの群ですね。



Name	_sol	_ra_t	_de_t	_vg	_a	_e	_q	_incl	_peri	_node	_p	Dsh	Tj	λ _π	β _π
平均 N=9	78.8	45.3	25.4	39.6	2.3	0.96	0.08	27.4	29.1	78.8	3.6	0.00	2.8	105.2	12.9
ARI	76.1	43.9	24.4	41.1	2.7	0.97	0.08	27.7	28.7	79.1		0.02	2.0	105.0	12.9
1998 A2 (SOHO)		47.3	24.1	45.3	###	1.00	0.06	27.9	28.7	78.1		0.05	###	103.9	13.0
1999 J6 (SOHO)		45.0	23.2	42.7	3.1	0.98	0.06	26.5	25.3	78.1		0.09	1.7	101.0	11.0
JEA_ib		47.6	27.6	39.1	1.8	0.95	0.08	34.6	27.4	83.8		0.14	3.2	106.9	15.1
2002 V5 (SOHO)		50.9	24.0	47.0	###	1.00	0.04	33.6	21.4	83.8		0.14	###	101.9	11.6
2007MK6		43.6	31.8	29.2	1.1	0.82	0.20	24.2	39.0	78.1		0.24	5.1	114.6	14.9
Icarus		45.6	31.2	29.6	1.2	0.83	0.21	22.4	40.6	78.1		0.26	4.8	116.5	14.4
Machholz 1		35.7	26.7	40.8	1.5	0.96	0.06	54.9	23.5	78.1		0.49	3.6	92.1	19.0

☆彡6月のわし座北流星群(Northern June Aquilids 表①のNO18 略号NZC)

この群は、[司馬氏の2022年のIAUへの報告](#)では、6月14日から7月25日まで観測されています。2024年の6月には、7個だけですが、今までの出現数の変化を比較してみました。増減の周期が見られます。下の表は、軌道要素等を比較したものです。FAQもこの群と思われます。また、南群のSZCも少し活動していることがわかりました。スペクトルは、前の前のページの三角図の黒丸でNormalタイプで中央に集中しています。



Name	_sol	_ra_t	_de_t	_vg	_a	_e	_q	_incl	_peri	_node	_p	Dsh	Tj	λ _π	β _π
平均 N=7	92.2	301.7	-6.9	39.5	2.3	0.94	0.11	41.4	327.5	92.2	3.6	0.11	3.1	66.6	-20.8
NZC	86.5	297.8	-7.0	36.3	1.3	0.92	0.11	39.3	329.5	86.5		0.09	4.2	62.0	-18.8
NZC 司馬氏	108.0	315.2	-3.5	38.9	2.0	0.94	0.12	37.8	325.0	108.0		0.24	2.8	78.7	-20.7
FAQ	112.7	318.2	-2.1	37.7	2.0	0.93	0.14	34.8	322.2	112.7		0.31	3.0	80.2	-20.5
SZC_ia	79.7	297.8	-33.9	33.2	1.2	0.90	0.11	33.5	152.0	259.7		0.00	4.9	55.8	15.0
SZC_ic	102.8	319.3	-27.6	39.2	2.0	0.95	0.11	36.1	148.2	282.8		0.34	2.7	76.2	18.1

☆彡 その他の流星群

表①で活動が多めの群として No19 (SSS) No25 (DPI) No27 (OAQ) NO29 (JIP) No32 (UAN)NO33 (ODR)があります。SSSの母天体は、2018BT6のようです。

☆彗 その他の小流星群 表②

No	IAU	IAU	極大	太陽	輻射点(°)		出現	Vg	母天体候補等
	NO	略号	日	黄経°	赤経	赤緯	数	km/s	その他
1	669	CHP	1 日	71	3	22	1	62	
2	61	TAH	1 日	71	215	34	1	12	73P/Schwassmann-Wachmann 3
3	860	PAN	2 日	72	356	47	1	50	
4	806	SGI	3 日	73	278	-20	1	38	
5	686	JRD	4 日	74	298	66	1	35	
6	850	MBA	4 日	74	323	-3	1	68	
7	852	AST	5 日	75	17	-29		62	
8	672	HNJ	5 日	75	243	4	1	18	
9	677	FCL	5 日	75	118	75		17	
10	765	ASG	8 日	78	296	-41		31	2010SG13
11	151	EAU	9 日	79	303	13	1	33	
12	1036	CPH	1 0 日	80	35	-42		51	
13	275	CLI	1 0 日	80	223	-20		12	asteroidal
14	797	EGR	1 0 日	80	342	-52		53	
15	165	SZC	1 1 日	81	305	-33	1	39	
16	1038	SND	1 1 日	81	295	77	1	25	2010 MU111
17	766	BAD	1 1 日	81	299	5	1	31	2005MB
18	195	BIN	1 2 日	82	307	-35		35	
19	835	JDP	1 2 日	82	296	-63		39	
20	894	JMD	1 2 日	82	253	55	1	22	
21	325	DLT	1 4 日	84	55	13		40	昼間流星群
22	846	TSC	1 5 日	85	21	-27		61	
23	166	JLY	1 5 日	85	280	55		33	
24	172	ZPE	1 6 日	86	69	27		29	昼間流星群 2P/Encke
25	63	COR	1 6 日	86	206	0		9	2004 HW 2008 OY2?
26	805	GSC	1 7 日	87	348	-28		64	
27	683	JTS	1 8 日	88	281	1	1	38	
28	324	EPR	1 8 日	88	54	38		44	
29	801	JCD	1 9 日	89	20	-23		63	
30	170	JBO	2 0 日	90	220	48	1	14	7P/Pons-Winnecke
31	804	DGR	2 1 日	91	339	-43		53	
32	802	ADS	2 2 日	92	334	-18	1	61	
33	363	ZER	2 3 日	93	51	-4		51	
34	173	BTA	2 4 日	94	82	20		27	昼間流星群 2P/Encke 2004 TG10
35	364	KCT	2 4 日	94	51	5		29	
36	830	SCY	2 4 日	94	317	51	1	44	
37	169	SCU	2 5 日	95	282	1		19	2004 CL?
38	158	CET	2 5 日	95	24	-12		67	C/1874 G1 (Winnecke)?
39	685	JPS	2 6 日	96	350	28	1	64	
40	174	TAS	2 6 日	96	93	31		16	昼間流星群
41	867	FPE	2 7 日	97	346	12		67	
42	159	TAQ	2 7 日	97	340	-12		64	
43	966	TTP	2 7 日	97	4	-6		68	
44	412	FOP	2 8 日	98	266	9		21	

昼間の火球
おうし座β昼間流星群
bs-soma 氏撮影

☆彗 おうし座β昼間流星群(Daytime beta-Taurids 表②の NO 3 4 略号 BTA)

この群の昼間の火球(表内の写真 bs-soma 氏撮影)が 2023 年 7 月 4 日に同時観測されて軌道計算ができました。痕も撮影されていました。詳しくは、[こちらのサイト](#)にあります。

☆彗 6 月のうしかい座流星群(June Bootids 表②の NO 3 0 略号 JBO)

この群は、6 月 20 日から 28 日頃に極大です。母天体はポンス・ヴィネック彗星です。特に 1916 年、1921 年、1927 年には、流星雨が観測されましたが、その後は、1998 年と 2004 年には予期せぬ流星群の活発な出現がありました。1998 年にはピーク時に 1 時間に流星数が約 100、2004 年には約 50 に達しました。また、[2007 年以降の詳しい流星群の活動と軌道計算結果](#)は、左の論文にあります。

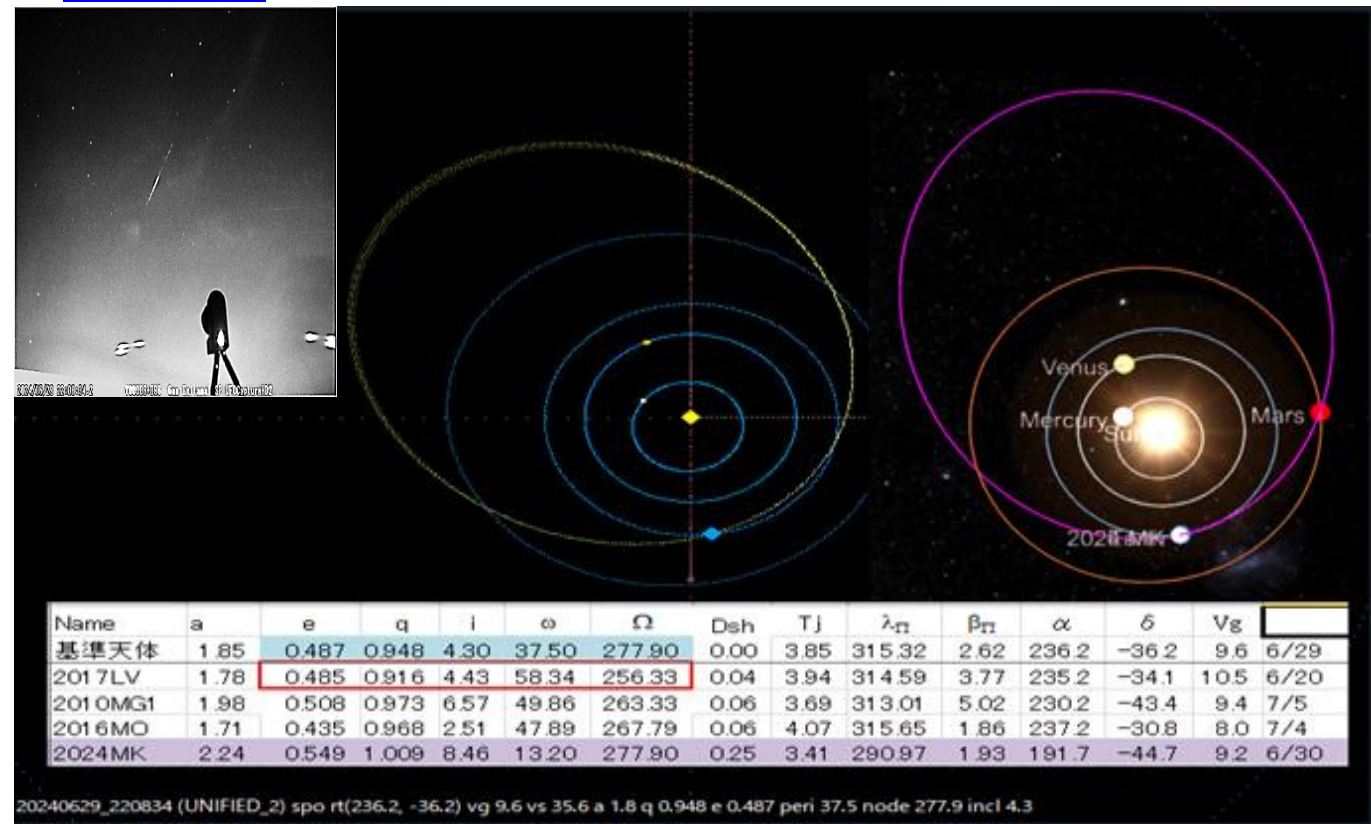
☆彗 りゅう座 69 流星群(69-Draconids 表②の NO 1 6 略号 SND) と関連群 5 月の MED

この群は、昨年は、1 個のみの同時流星でしたが、5 月の MED 判定のものも 1 個あり関連していると思われます。ともに母天体候補は、小惑星です。両群は、 ω が 10 度程度ずれています。

Name	a	e	q	i	ω	Ω	Dsh	Tj	λ_{Π}	β_{Π}	α	δ	Vg
基準天体	2.7	0.63	1.00	38.7	162.9	80.9	0.00	2.80	247.4	10.6	278.1	76.3	23.8
SND_ia	2.6	0.61	0.99	41.4	157.5	80.9	0.08	2.87	243.6	14.7	294.9	76.6	25.1
2010MU111	2.6	0.61	0.99	41.6	157.1	80.0	0.09	2.87	242.5	15.0	297.0	76.9	25.2
20240606_011623	2.6	0.61	1.00	47.0	162.5	75.1	0.17	2.79	243.0	12.7	301.2	70.0	27.8
MED_ia	2.6	0.62	0.99	43.1	159.8	64.8	0.26	2.82	229.8	13.6	297.7	71.3	25.9
1999LT1	3.0	0.64	1.08	43.0	158.6	66.9	0.25	2.59	231.0	14.4	300.8	73.0	26.1
RVO	2.7	0.64	0.96	41.8	149.7	79.0	0.18	2.77	235.5	19.7	314.3	79.5	25.7

☆彗その他 前頁の表②には、活動があるものとしては、出現数の欄を薄い青で囲ってみました。見ての通り 1 年間で 5 個以下で 1 日に 1 – 2 個の同時流星しかありませんが興味がありましたら調べてみましょう。

☆彗 6 月 2 9 日 2 2 時 8 分 3 4 秒の流星は、母天体候補が 3 つ程ありました。 ω が 20 度近く離れていますが話題の [2024MK と関連](#) していそうです。このように、彗星や小惑星の輻射点の予報から調べることもできます。



☆ 6 月も昼間群も活動していますので天気左右されない電波観測も挑戦してみてもいいかもしれません。

☆ Copilot(Microsoft 製の生成 AI)で調べよう。 Copilot

今はやりの生成 AI が 2025 年からは、Microsoft Edge で無料で使用できます。上の赤丸のアイコンで調べることができます。この号のわからないことは、Copilot で調べています。まだ、完璧ではないようですが色々なサイトや計算式等もわかります。絵や論文等も作成してくれます。活用してみる価値はあります。他の無料ソフト(chat Gpt 等)もいくつかありそれぞれで確かめています。右の図は、Copilot で[地球と隕石]と入力して作成したものです。1 分近くで出来上がりました。AI との対話において、プロンプトの書き方次第で、出力の質が変わることがよくあります。具体的かつ明確な指示をすると、より適切な回答を得られることが多いです。

