

2023 年 3 月の流星群活動

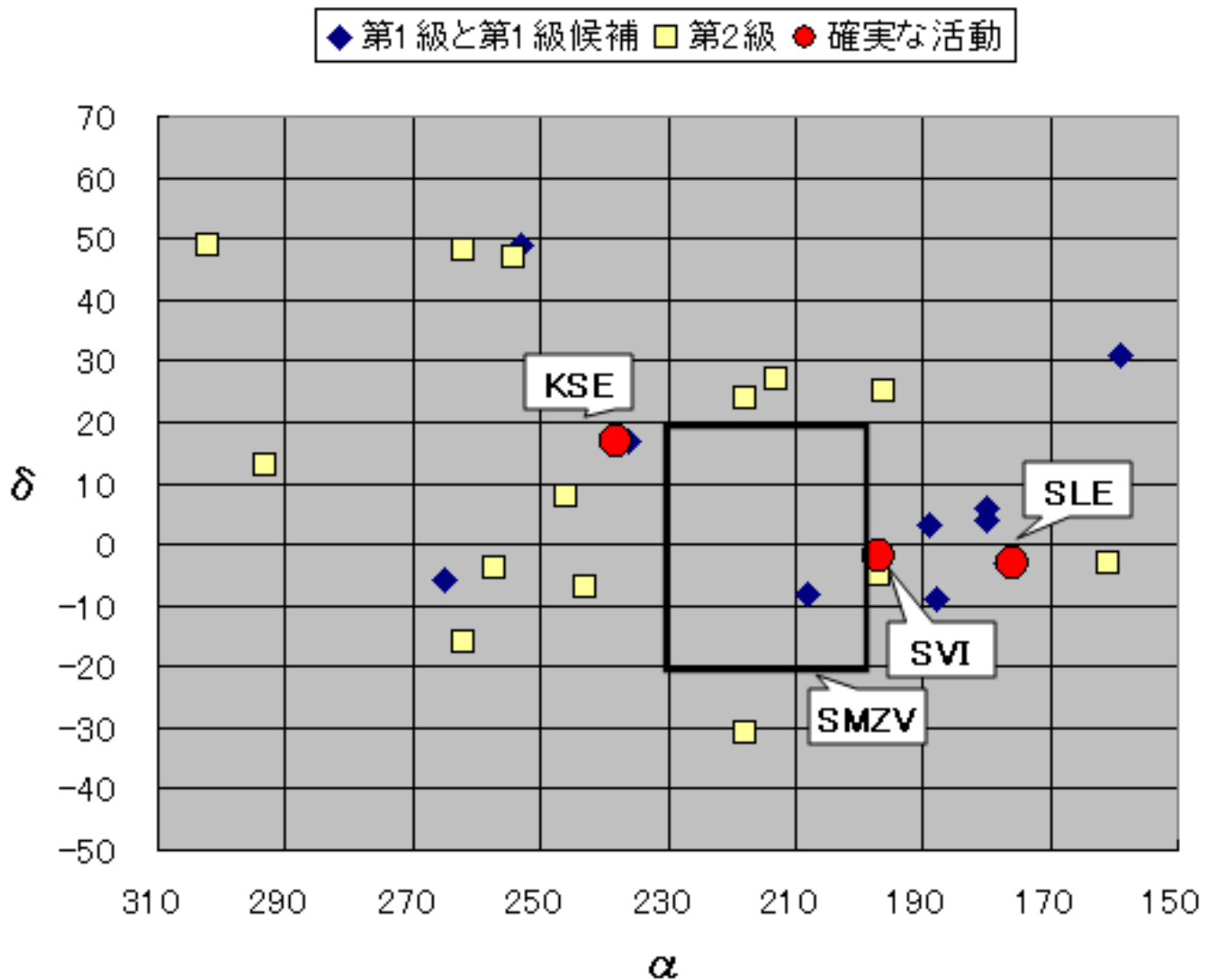
IAU(国際天文連合)リストを独自に眼視観測チェック

A Visual Observation for IAU Meteor showers by original way

河越彰彦

流星群活動の一瞥

図1 2023年3月の流星群活動状況(A.Kawagoe)



SMZV(すぼめぞぶい)という擬似流星群

図1中の四角枠で囲んだ領域が見慣れない記号 SMZV です。これはおとめ座流星群と混同されやすい散在流星の放射領域を示しています。実は、おとめ座流星群の放射領域の東(スピカの東)には、速度が M~R 流星の巣があってほぼ毎夜活動しています(別表の当該欄参照)。

これらは明瞭な密集放射点を作ることのない散在流星の領域で筆者は独自に **Sporadic Meteors Zone in Virgo**(略して SMZV)と呼んでいます。他の季節、位置にも複数ありますのでその都度注意喚起します。おとめ群の観測時にはこの散在流星の混入をしないよう気を遣うべきです。便宜上、おとめ群という呼称を使いましたが所謂ひとつに固まったおとめ座流星群というものは存在していません。これについては後ほど詳しく触れます。

解説

眼視観測の醍醐味はなんと言っても「ライブ」感です、夜空の異変は直ぐ伝わってきます。いまどき(こんなに観測機器が発達しているのに)わざわざ眼視観測にこだわるのは、ハンターが獲物の気配を感じて仕留めるに似た快感が忘れられないからです。

獲物は確実に仕留めました。「おとめ」「しし」と「へび」が比較的活発でした。但し、短時間観測では捕捉は困難だと思われます。じゃあ眼視観測やらないという選択をするのは自由ですが、どんな観測方法でも楽勝とはいかない困難さがあります。

表 1 の観測量で表 2 の結果を得ました。1 夜当りの平均観測時間は約 222 分です。この仕事(IAU 確認観測)をはじめた頃に比較するとかなりの流星群が整理・淘汰されて来ました。図 1 のサンプル数が少ないのですっきりしています。

目的は**眼視観測に適した流星群のリストアップ**ですから、切り捨て御免は当然の方針です。

IAU No.27 KSE へび座 κ 流星群

1970 年代に盛んだった頃に比較するとずいぶんこじんまりしましたが今年も健在です。毎年弱い活動で、今年も豊富な印象はないものの下旬から 4 月はじめにかけて存在は確実です。とりわけ微光流星だと感じません(筆者の現在の観測環境は最良でも 5 等です)。70 年代に見たときも微光流星だったという印象はありません。最大 HR=2。

IAU No.124 SVI 3 月おとめ座南流星群

近くで活動する 3 月おとめ座北流星群(NVI)も南群ほどでないけれど活動しています。南群は 22/23 が明瞭でした。最大 HR=2。わずかな数でも出ればわかるのが楽しいです。先月から続くはずのおとめ座 η 流星群(EVI)は今月には見られません。

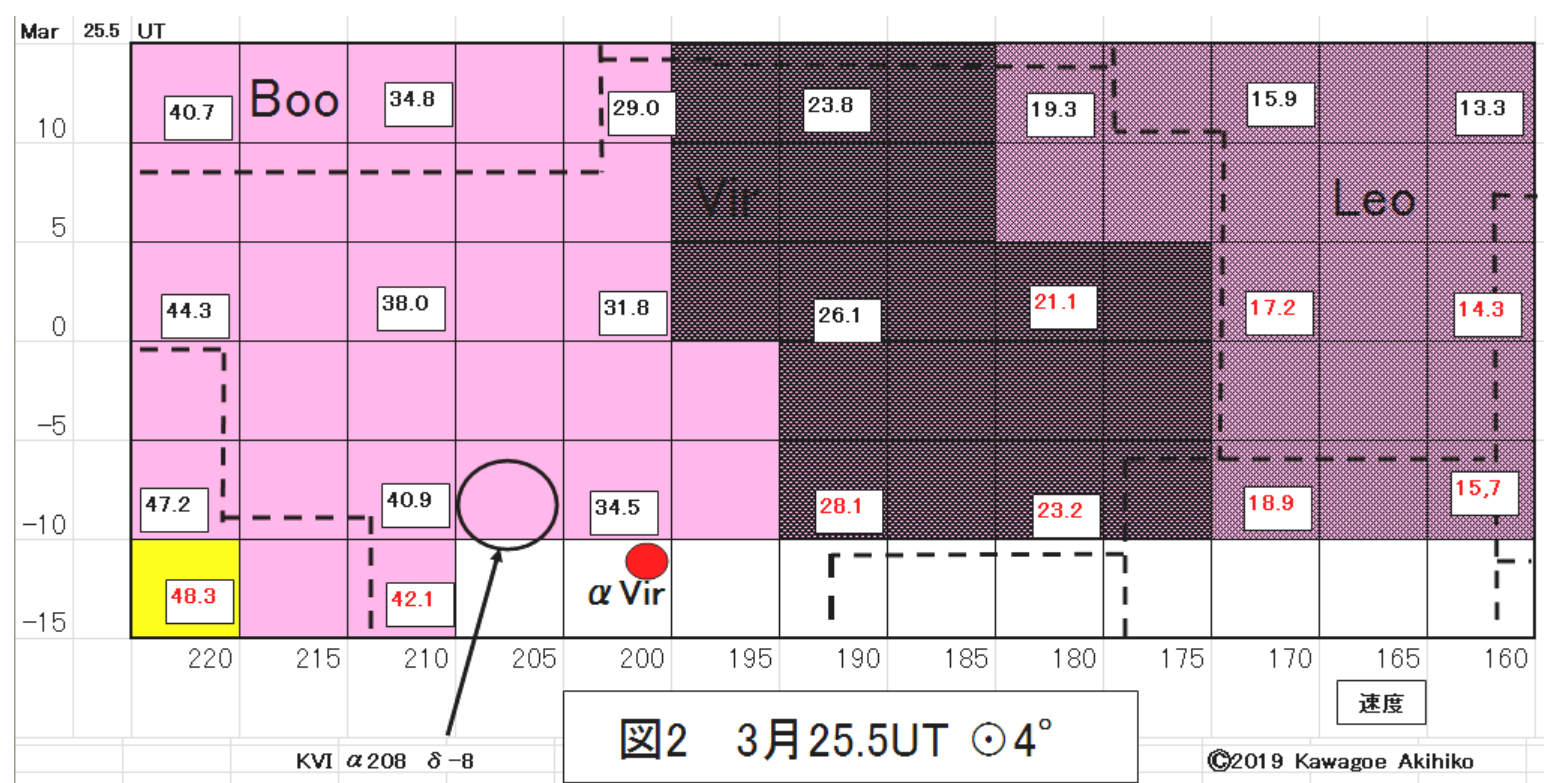
さて、上述した SMZV として集計しましたが、28/29 にスピカの直ぐ東から**やや速い**流星が 2 個出ています。No.509 おとめ座 κ 流星群(KVI)、 **$V_g=37\text{km/s}$ $\odot 6^\circ$ $\alpha 208$ $\delta -8$** が該当しそうです。速度も違和感ありません。これに関して少しながら検討をくわえます。

SMZV と流星群との関係性

筆者が名古屋流星会議にて報告した拙文中の図表を図2に示します。図中の四角窓の数字が V_g です。おとめ群と同じ軌道長半径(2.4AU)をもつ楕円軌道を指定した日の指定した放射点から流星出現をさせると、どんな軌道要素とどんな対地速度をもつかを計算したものです。特に注目したのは速度 V_g と降交(昇交)点距離で、計算結果は $V_g=40.9\text{km/s}$ 、地球軌道との距離差 $0.00144\text{AU}(<0.0067\text{AU}=\text{約 } 100 \text{ 万 km})$ でした。因みにこの場合は降交点出現です。

この数値の意味は次の通りです。①28/29に出た流星は 0.00144AU (月軌道より近い)の近距離で出現は確実だと裏づけられる。②軌道はおとめ型に似ているが V_g が本来のおとめ群(通常 20km/s 台前半)よりかなり速い。③(KVI)は厳密にはおとめ群とは言えない。④さらに深読みすると(KVI)はたまたま少数の放射点が近接しただけで常に存在しない群。⑤この付近はホイップル条件 $K>1$ となり彗星的(木星族)軌道になる。楽観的に見ても周期約4年の極く弱い出現する流星群。

一般的(眼視観測的)には、おとめ群に混同されやすい散在流星と判定していいと思います。



出現判定基準						
距離	万km	AU	上限度	下限度	速度別群	km/s
確実	~100	0.0067	1.0067	0.9933	確実	40~
微妙	~300	0.0201	1.0201	0.9799	有望	20~
困難	300以上	0.0201			困難	10~

図2。右ほど見かけ太陽に近く速度も低くなり $K<1$ 。 $V_g>40\text{km/s}$ は別群として判定している。

IAU No.136 SLE しし座σ流星群

昨年 2022 年は活動が認められなかったため第 2 級に降格しましたが、今年は確実に出現したと思われます。27/28 が盛んで最大 HR=3 でした。名前がしし座ですが実際はおとめ座に放射点があります。Vg=20km/s 台前半なので広義のおとめ群と考えられます。

おとめ群は 4 月も活動を監視しますから 5 月にこれら広義のおとめ群を放射範囲の評価もくわえてまとめをします。

説明が前後しますが、図 1 中の赤丸●が確実な活動が確認できたものです。

表1	3月の観測量		2023	
	夜数	時間(分)	流星数	1夜当りの時間
河越彰彦	10	2215	72	221.5
斉藤和子	1	70	1	70.0
合計	11	2285	73	207.7

。 斉藤は 3 月いっぱい冬ごもりです。

表2	3月の流星群のチェック状態			2023	
レベル	総数	確実	弱い活動	PLOT流星	未確認群
第1級	3	1	0	9	2
第1級候補	7	1	3	10	3
第2級	14	1	3	11	10
合計	24	3	6	30	15

以下の流星群名称は和名命名ルールに基づいた名称で統一した。

別表 IAU 3月活動チェックリスト								© Kawagoe Akihiko & Saitou Kazuko										2022
Established showers																		
				340~10	第1級				総合判定									
				名称	太陽黄経	α	δ	Vg										
IAU No.	略号	名称	太陽黄経	α	δ	Vg	総合判定	11/12	14/15	15/16	19/20	22/23	27/28	28/29	29/30	30/31	31/1	1/2
1	11	EVI	おとめ座κ	354~357	174~185	3~5	27~34	0	0	0	0	0						2
2	27	KSE	へび座κ	16~20	231~240	15~18	45	4					2	2	1	3	0	1
3	346	XHE	ヘルクス座χ	350~352	253	49	35	0(注)	0									1(注)
				注. XHEは昨年ポイント「I」														
Working showers				340~10	第1級候補				総合判定									
IAU No.	略号	名称	太陽黄経	α	δ	Vg	総合判定	11/12	14/15	15/16	19/20	22/23	27/28	28/29	29/30	30/31	31/1	1/2
4	749	NMV	3月おとめ座γ北群	339	189	3	43	1	1									2
5	750	SMV	3月おとめ座γ南群	349	188	-9	41	0	0									1
6	39	NAL	しし座α北群	349	159	31	11	0	0									1(注)
7	123	NVI	3月おとめ座北群	354~358	174~186	2~9	23	1	1	0	1	0	1					3(注)
8	124	SVI	3月おとめ座南群	356~2	173~180	3~-9	20~23	4		2	0	0	3					1(注)
9	43	ZSE	へび座ε	0~12	256~274	-4~-7	64~68	1					0	0	1	0	0	0
10	509	KVI	おとめ座κ	6	208	-8	37	0						0	0	0		0
特	臨51	SMZV	おとめ座散在類似	340~10	200~230	20~-20	35~50		1	0	2	2	1	0	2	0	0	1

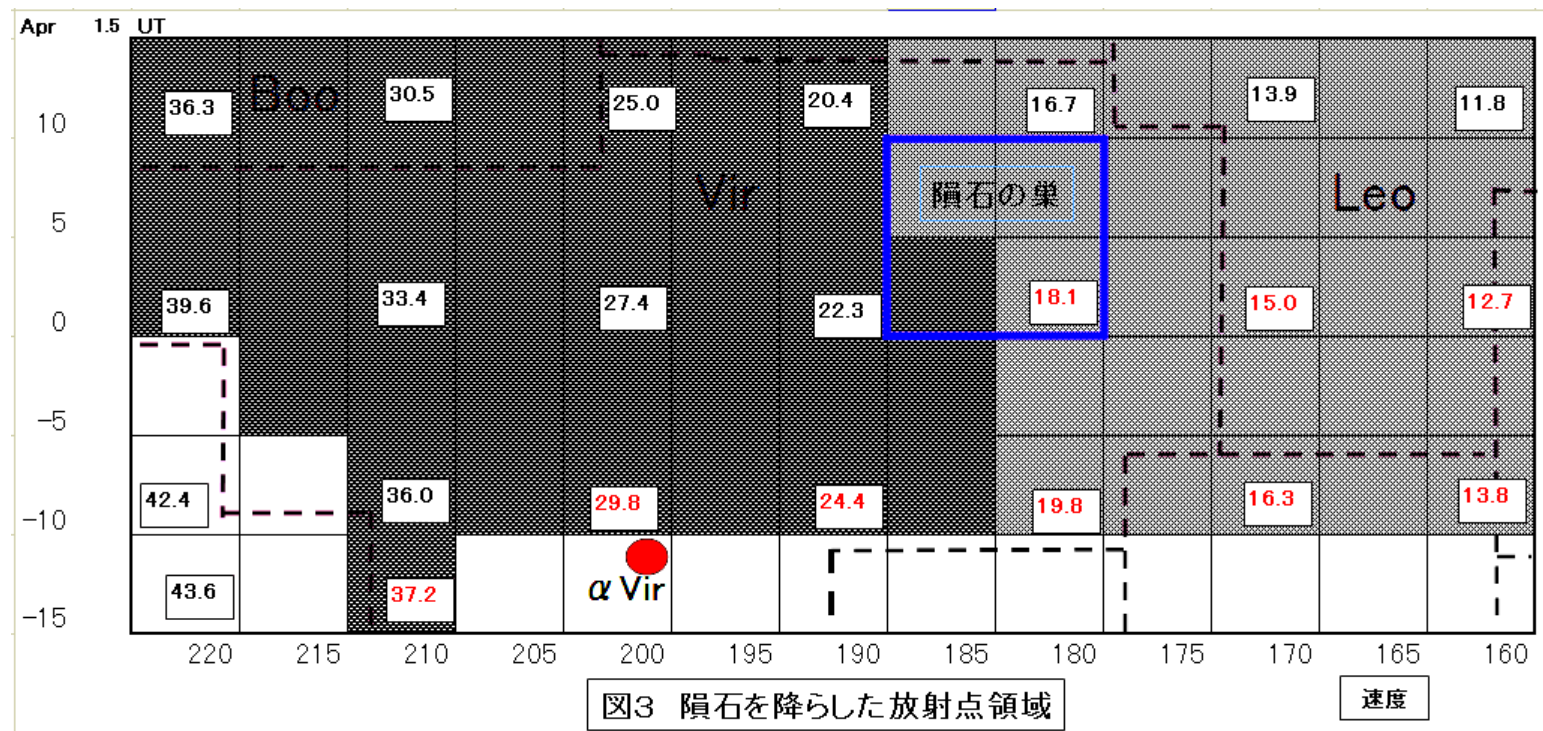
表中の EVI,NAL,NVI は昨年活動実績があり。とくに NVI は顕著でした。

また SMZV は個々の放射点が多分おとめ座にありながら明瞭な交点も認められません。

The second working showers			340~10	第2級				総合判定	3月														4月
IAU No.	略号	名称	太陽黄経	α	δ	Vg		11/12	14/15	15/16	19/20	22/23	27/28	28/29	29/30	30/31	31/1	1/2					
11	121	NHY うみへび座 ν	343~5	159~162	6~-12	19~21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0				
12	571	TSB うしかい座26	344	218	24	50	0	0											1				
13	859	MTB 3月うしかい座12	344	213	27	50	0	0											0				
14	734	MDC 3月はくちょう座 ϕ	345	302	49	30	0	0											0				
15	572	TOH ヘルクレス座21	350	246	8	64	0	0											0				
16	892	MCN 3月ケンタウルス座	352	218	-31	61	0		0	0									0				
17	1176	SSH ヘルクレス座77	360	262	48	35	0				0	0							0				
18	893	EOP へびつかい座 η	358	262	-16	72	0				0	0							0				
19	1052	CAQ わし座 χ	360	293	13	58	0					0							0				
20	862	SSR さそり座16	2	243	-7	63	0					0							0				
21	605	FHR ヘルクレス座52	7	254	47	39	1					0	0	1					0				
22	759	THO へびつかい座30	8	257	-4	57	1							0	0	1	1	1	0				
23	136	SLE しし座 α	9~23	193~201	4~-7	23	4						4	1	0	0	1	0	0				
24	647	BCO かみのけ座 β	9	196	25	27	1								1	0	1	0	1				
© Kawagoe Akihiko & Saitou Kazuko								11/12	14/15	15/16	19/20	22/23	27/28	28/29	29/30	30/31	31/1	1/2					
								3月														4月	

4月 6~7 日が火球特異日に関する情報

図は前掲の図 2 の続きです。4月 1.5UT における各格子点での状況を示しています。



1959 年 4 月 7 日にプリグラム隕石が落下しました。軌道計算の結果、放射点は α 182 δ +8 とのことでした。Vg=17km/s 前後と思われます。図中青い四角で囲んだ部分が隕石となって降りそうな天体の予想放射点領域です。おとめ群とは直接関係していないと見ています。

あとがき

毎月多いときは 100 個以上の流星の帰属判定をやっています。失礼ながら詳細がブラックボックスの AI は使いません。通算で何千個もの判定を行っていると要領がわかってきている発見があります。それが次の眼視観測の糧になっているのはとても有益です。

3 月分終わり。