

概要

標記の流星群を観測したところ活動はHR 1未満で低調であったが、その放射範囲が紹介されているより北に存在することがわかった。

はじめに

この流星群が一般の流星観測者に知られるようになったのは、天文と気象誌(地人書館)1969年5月号(齊田博氏・故人)によってである。その中に5月24日~7月5日、 $\alpha 260 \delta 26$ 、緩・輝。放射点移動、と紹介されている。その他にも、 αSco 群5月末~6月15日、 $\alpha 247 \delta 20$ 、緩・輝。などがあり、複数の流星群の活動を予感させることや、黄道型流星群の消長を調べる目的で実施した。

観測計画と結果

活動開始を5月下旬、終了を7月上旬とした場合、期間50日であるから5日ごとで11夜。一夜当たり3.5時間として38.5時間(2310分)を計画した。結果は**15夜、約41時間(2465分)**で、この方向からの流星17個を得た。

結果の分析

各夜の観測データを表1に、得られた17個の光度と見かけの速さ分布を図1に示す。表1のダイアグラム中にある数字は流星のおよその出現時刻と光度をあらわしている。図2は17個の経路である。

①出現数と活動期間(表1参照)

5月は23/24日から観測を始めたが、群流星が見られたのが27/28

日である。7月には悪天候で欠測が続き終了日は未確認である。表1からも出現に疎密があることがわかる。全期間で見るとHRは0.4で低調だが、例えば5月27/28日の23~0時台、6月8/9日の22時台、同、16/17日の0時台、23/24日1時台は放射点こそ決められないものの、流星群の活動を示唆しているよう感じた。放射点の南中に関係しているとすれば、さそり座 α 付近からいて座南斗六星付近への東方移動が想像できる。この単発性は、春のおとめ座流星群にも同じような現象がある。局所的な小さな枝葉のような流星集団(クラスターC)「注」が存在していると思われるが、突発的な活動かどうかは定かでない。高感度カメラは見落としかないので活動に関して成果を期待したい。

②光度と見かけの速さ(図1参照)

緩・輝とはいうものの全体の5割強は速い流星である。想定される放射点の仰角は低く、もし10度台ならば流星は90度も離れた位置に高速で出現する。このような事例もあって、みかけの速さは大きいものが多かったと思われる。後述するが、放射点の位置によっては対地速度が40km/s超のものもあったことも一因である。一方、光度も負等級は全くなく、0等が1個のみ。輝という表現は適切でない。

③放射点と小流星群(クラスターC・図2参照)

経路は一ヶ月超に及ぶため逆延長の交点を求めないが、さそり座の δ 20度台~いて座同赤緯・たて座・わし座南部付近に集中が見られる。既知のリストと照合すれば、何かの群に一致するかも知れない。ただ、今回その作業をするには一夜当たりの数が足りない。

考察

推定日心軌道からの放射範囲検証

前項の弱い集中出現を対象として軌道計算をした。日付は 5 月 27 日、6 月 8 日、16 日、23 日の 24 時(JST)。検証放射点は α 240~290 度まで 10 度刻み、 δ 10~-30 まで 10 度刻みで構成される格子点 18 個。軌道長半径は 3AU とした。流星出現可能性は地球軌道との距離が 0.0201AU 以内を条件とし、特に 0.0067AU(100 万 km 相当)を確実とした。

検証結果

全放射点から流星出現の可能性がある。地球軌道との距離はどれも 0.016 ± 0.001 AU にある。そのなかでも距離の近いものを選ぶと以下の楕円で囲んだ範囲になった。

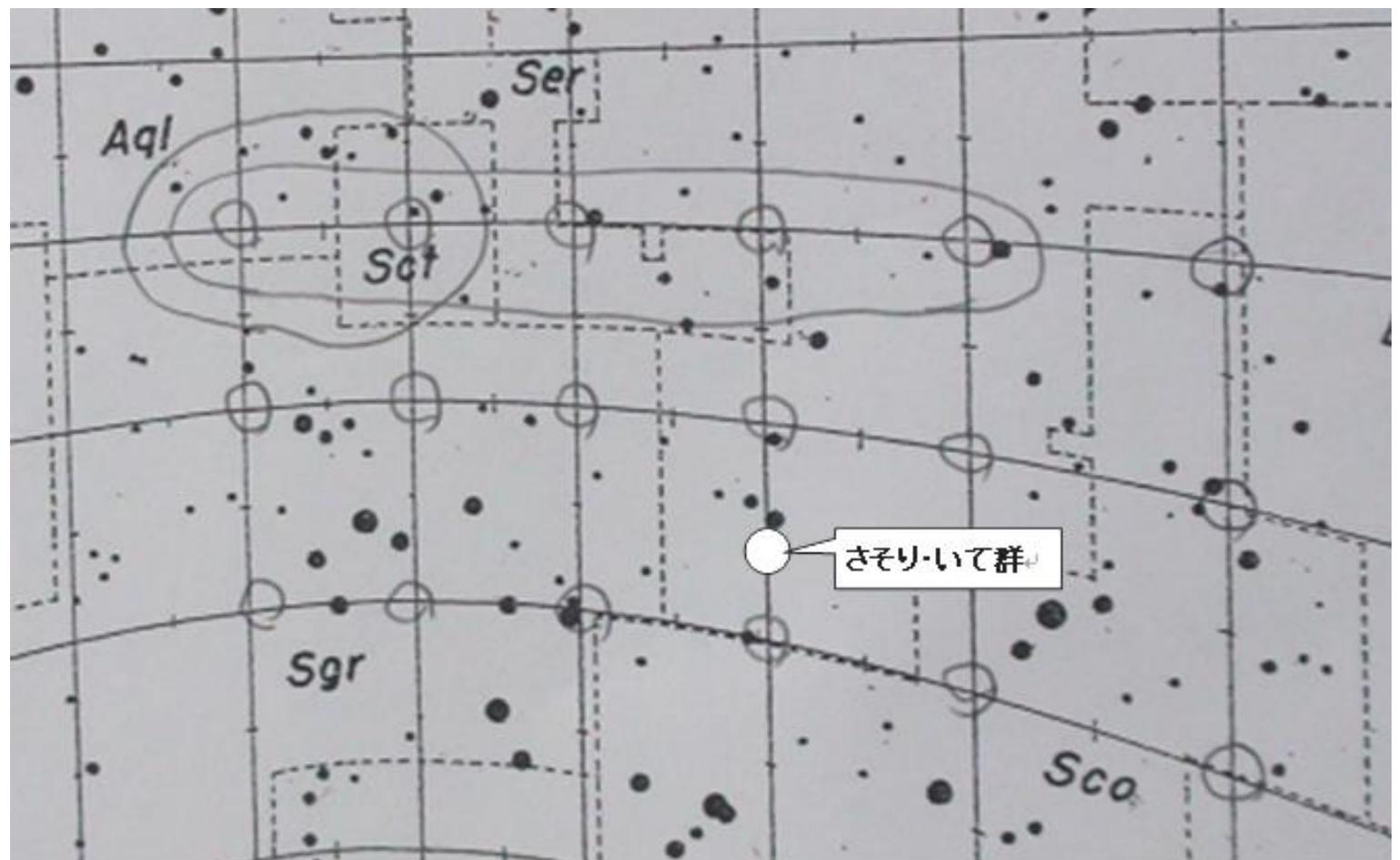


図 3 さそり・いて座流星群の放射点検証

比較検討

冒頭で紹介した放射点は $\alpha 260 \delta 26$ で、図3で見ると検証結果(楕円の放射点範囲)はその北に位置している。さらに図1の観測流星の経路と比較すると、検証結果の範囲から放射しているように見える。即ち、実際の放射点は知られている位置より10度以上北にある。図3の二つの楕円が重なった、たて座とわし座境界付近は計算結果のなかでも地球軌道に近く、対地速度が 40km/s を越す。もし、さそり・いて群に南北二系統があるとするれば、観測した流星はほとんど北群であるといえる。実際は高感度カメラでの結果に期待したい。

結論

今回の眼視観測の分析や、軌道計算との比較検討をした結果を以下のようにまとめる。

- ①全観測期間で見ると活動は $\text{HR} < 1$ で極めて低調である。
- ②そのなかでも時々小規模ながら集中出現が見られた。ここだけ抽出して突発したとは言いがたい。
- ③放射点は知られている位置よりも北側にあって、それは仮定ながら計算した結果とも合う。さそり・いて座群という名称よりも、へびつかい・たて座流星群のほうが実際に合っている。
- ④春のおとめ座流星群とよく似た性質である。ほとんど散在流星レベルの中に、小さな流星集団が存在する構造のようである。短期間の観測でこのような小さな活動を捉え放射点を強引に求めると、単発的な小流星群が量産される危険性がある。以上。

「注」おとめ座流星群の観測とその分析(2020年5月)河越を参照。

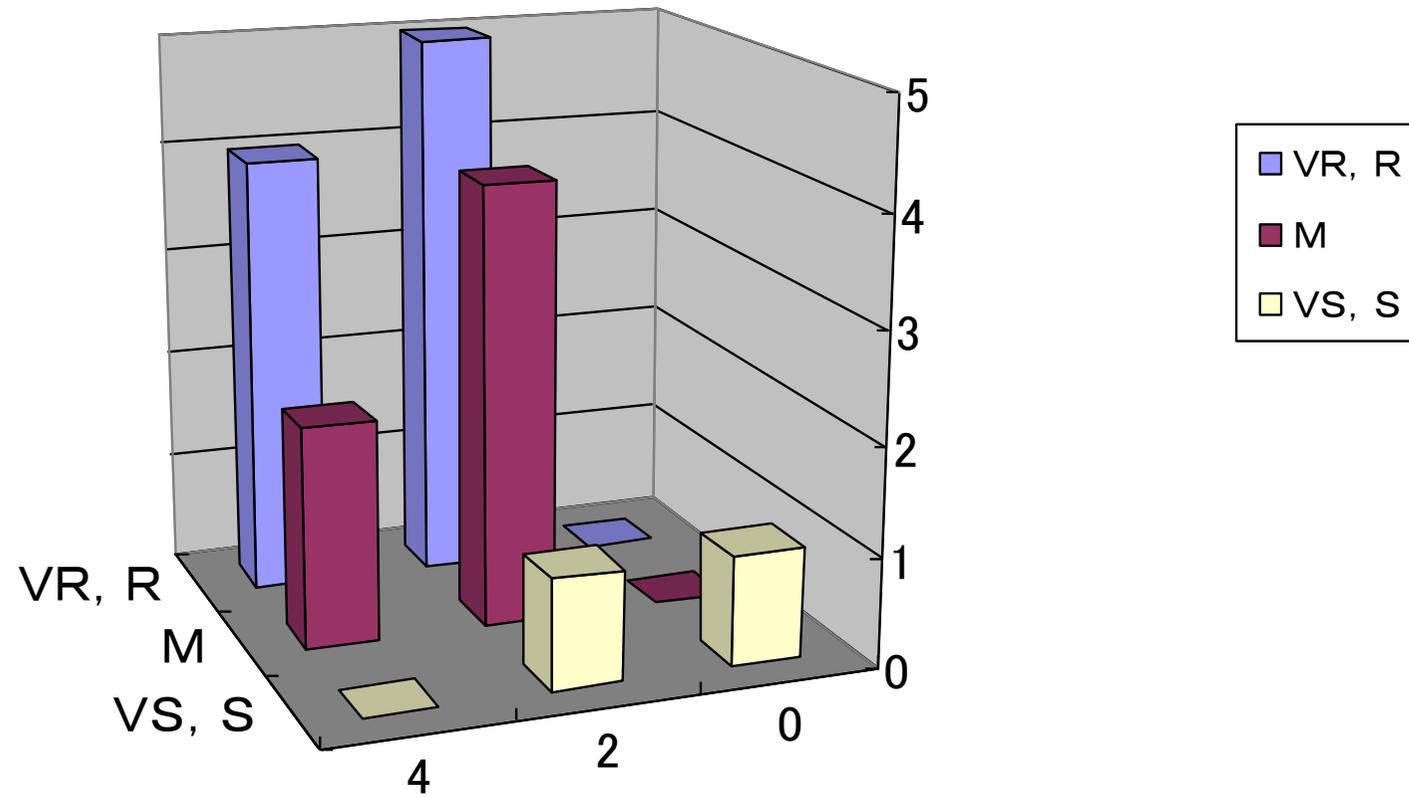
表1

河越彰彦		JST18/0															*トリ 茨城県取手市			*トリ 鳥取県鳥取市																		
日付	観測種別	0					10					20					30					40					50					分	数	HR	方向	★	観測地	観測No.
23/24	Sco 音	AM																														90	0	0.0	Boo,Aql	3.0	*トリ	水523
24/25	Sco 音																															25	0	0.0	Sco	3.5	*トリ	水524
	Sco 音																															105	0	0.0	Sco,Oph	4.0	*トリ	水524付
27/28	Sco 音																															60	2	2.0	Oph	4.0	*トリ	米527
	Sco 音	①																														140	1	0.4	Aql	4.0	*トリ	米527付
28/29	Sco 音																															120	0	0.0	Oph	5.0	*トリ	水528
	Sco 音																															120	0	0.0	Aql	4.0	*トリ	米587付
29/30	Sco 音																															120	0	0.0	Vir,Lib	3.0	*トリ	米529
	Sco 音						0					②																				195	2	0.6	Oph,Aql	4.0	*トリ	米529付
8/9	Sco 音	AM																														210	2	0.6	Vir,Oph	4.0	*トリ	水68
9/10	Sco 音																															90	0	0.0	Vir,Oph	3.0	*トリ	水69
	Sco 音																															70	0	0.0	Oph	3.5	*トリ	水69付
10/11	Sco 音																															60	0	0.0	Oph	3.0	*トリ	水610
15/16	Sco 音																															45	0	0.0	Vir	3.5	*トリ	水615
	Sco 音	AM																														60	0	0.0	Oph	3.5	*トリ	水615付
16/17	Sco 音	②																														205	2	0.6	Oph,Aql	4.0	*トリ	水616
23/24	Sco 音																															120	0	0.0	Boo	4.0	*トリ	水623
	Sco 音						③ ③																									90	2	1.3	Aql	3.0	*トリ	水623付
24/25	Sco 音	AM																														90	1	0.7	Aql	3.5	*トリ	水624
26/27	Sco 音																															130	1	0.5	Oph,Aql	4.0	*トリ	水626
	Sco 音						②																									80	1	0.8	Aql	4.0	*トリ	水626付
28/29	Sco 音																															60	1	1.0	Ser	4.0	*トリ	米528
	Sco 音																															75	1	0.8	Aql	5.0	*トリ	水628付
30/31	Sco 音											②																				105	1	0.6	Aql,Peg	4.0	*トリ	米630

二重横線から上が5月、下が6月を表す。

上図の囲み数字は流星の光度、ローマ数字はマイナス等級を示す。斜線は5分。				色をつけた時間帯は夜半後である。				6 Sco	1490	12	0.5
種別	普(定常パトロール)	特(三大流星群対応)	臨(その他予定外)					5 Sco	975	5	0.3
								Total	2465	17	0.4

図1 2020年さそり・いて群の光度速さ図 (N-17) ©河越



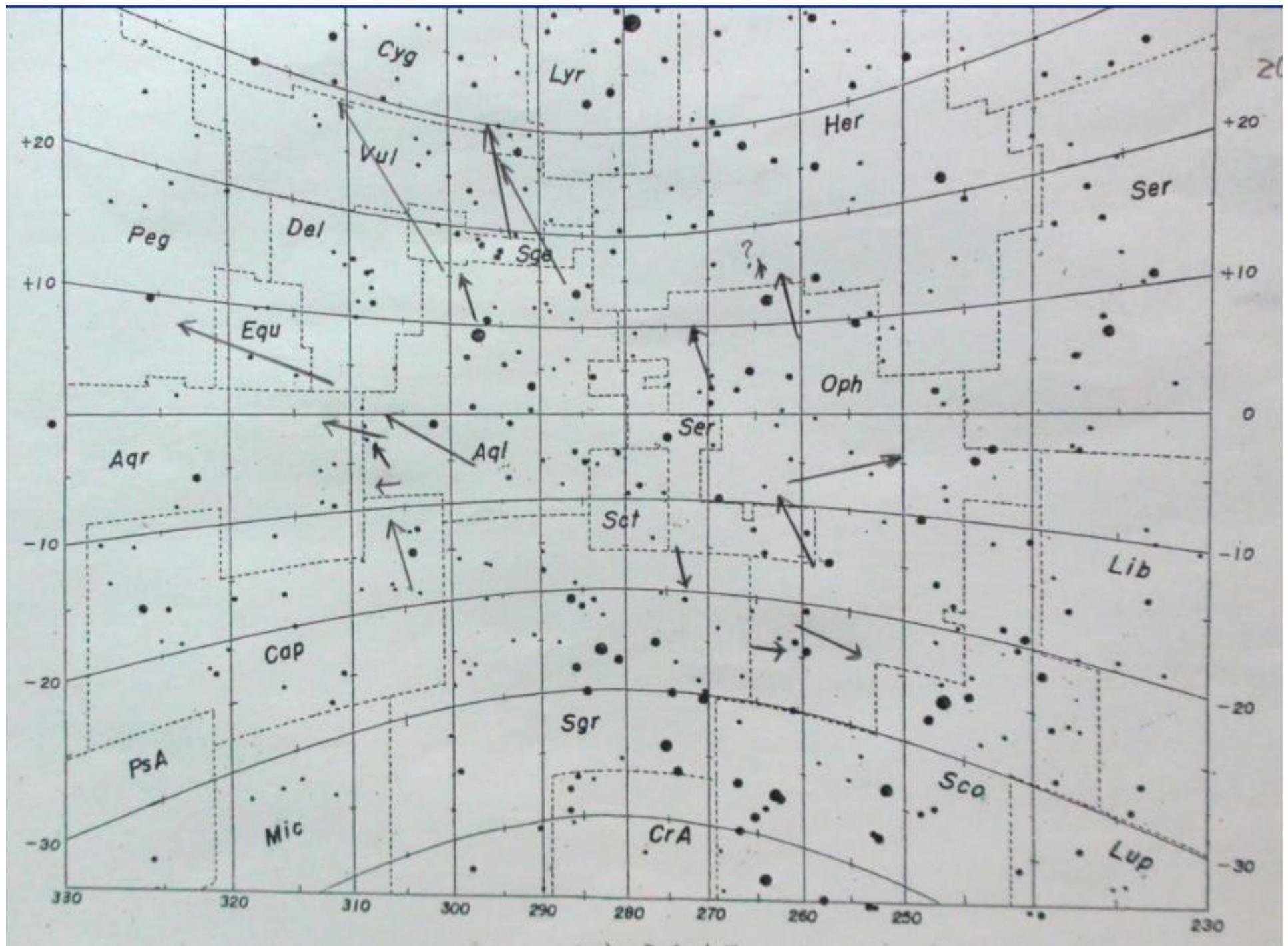


図2 さそり・いて座流星群に属すると思われる流星経路(2020, May, June) ©河越彰彦