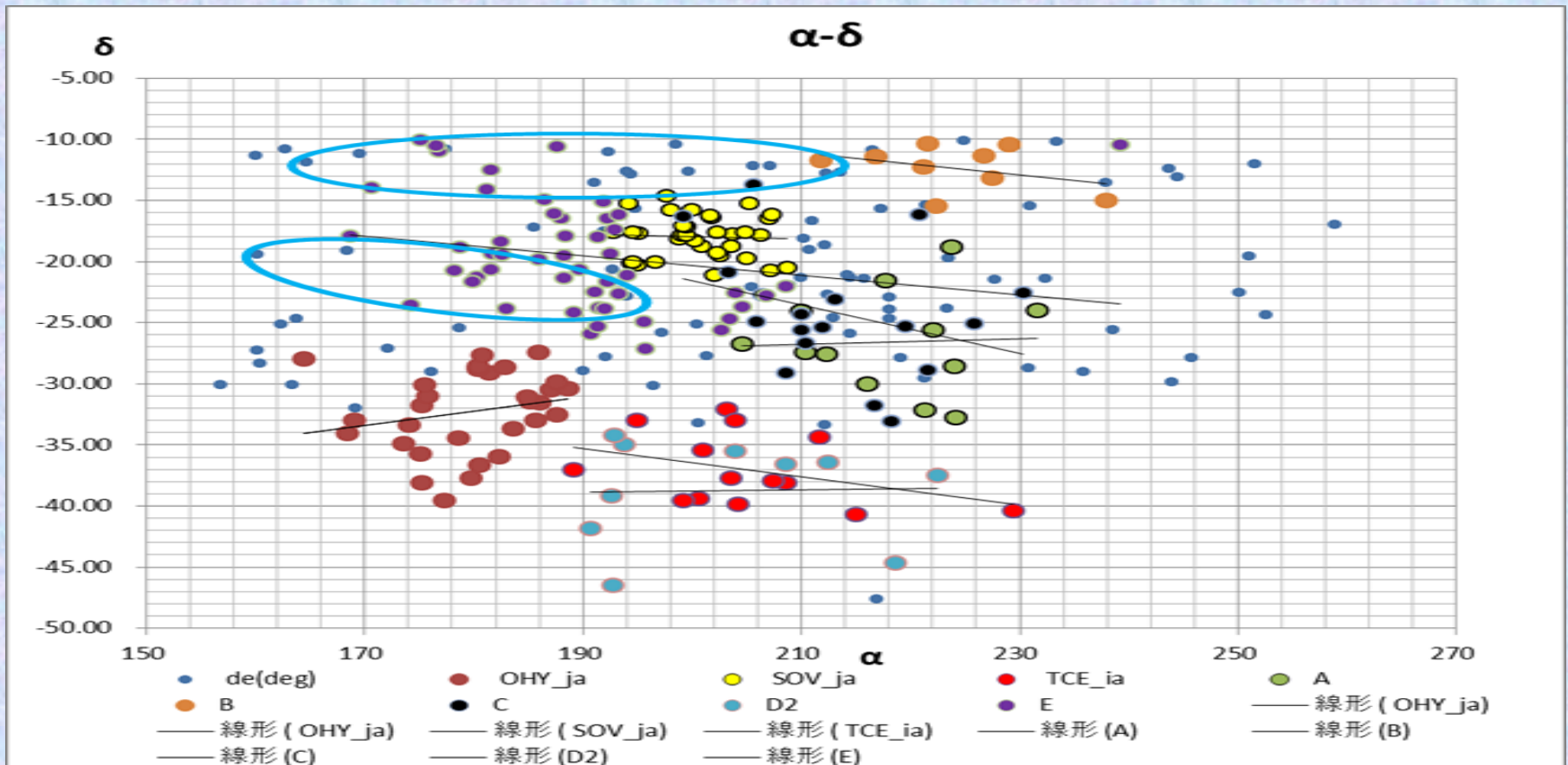


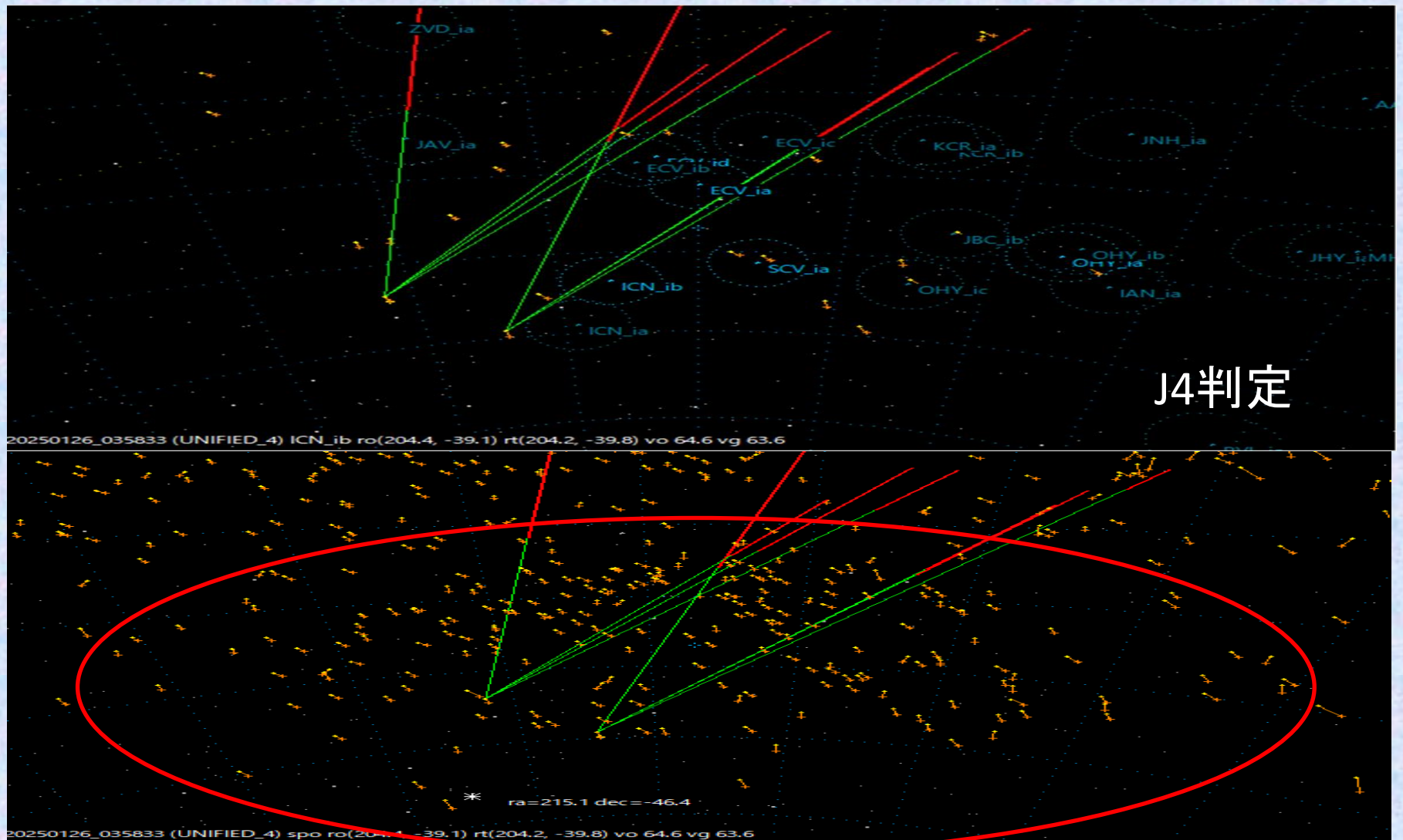
# オンライン流星物理セミナー資料

10月11日 文責 関口孝志

## CEN群と周辺群の活動について



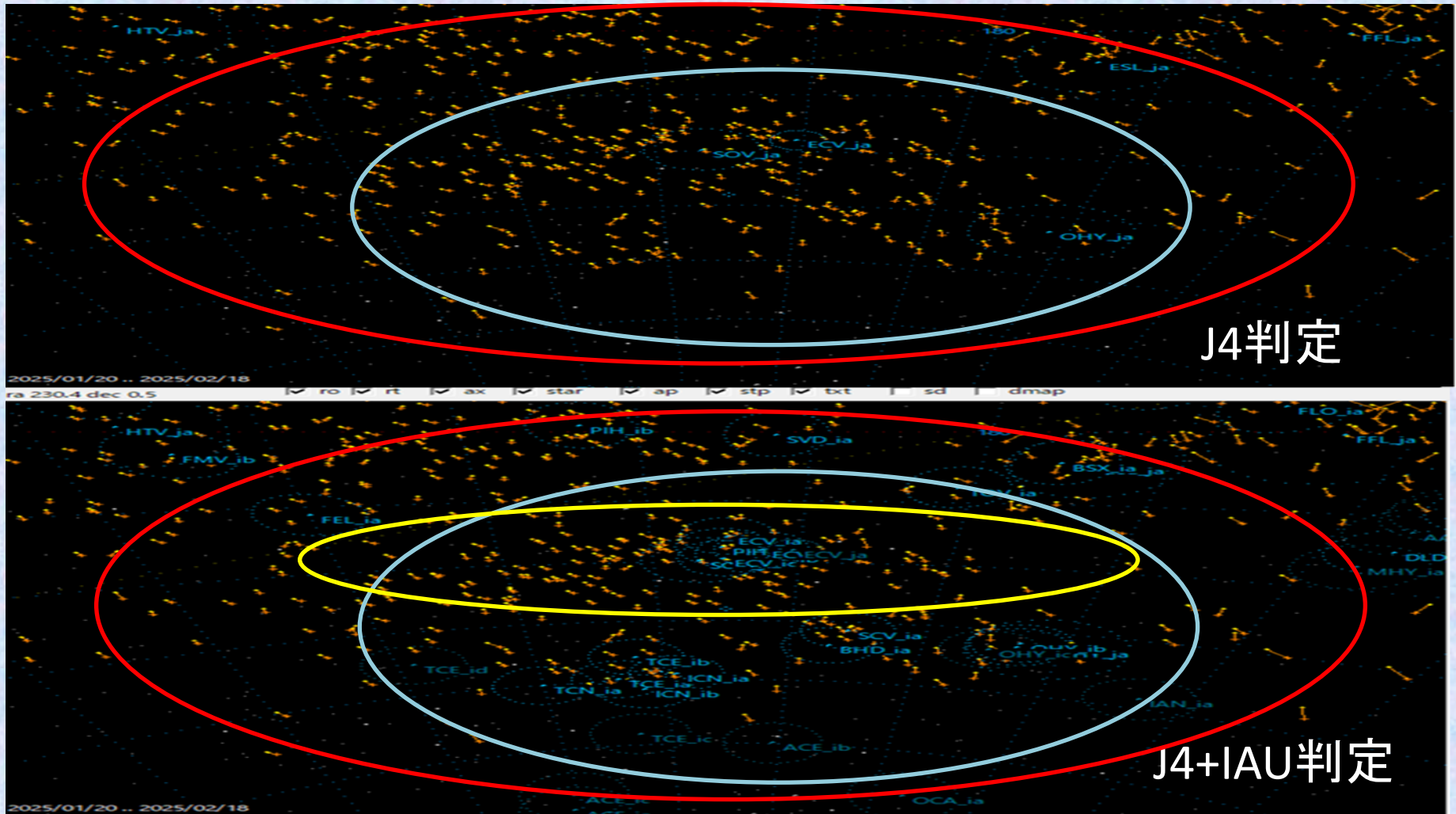
### 【3】-1 2025年のCEN周辺輻射点分布-1



J4判定

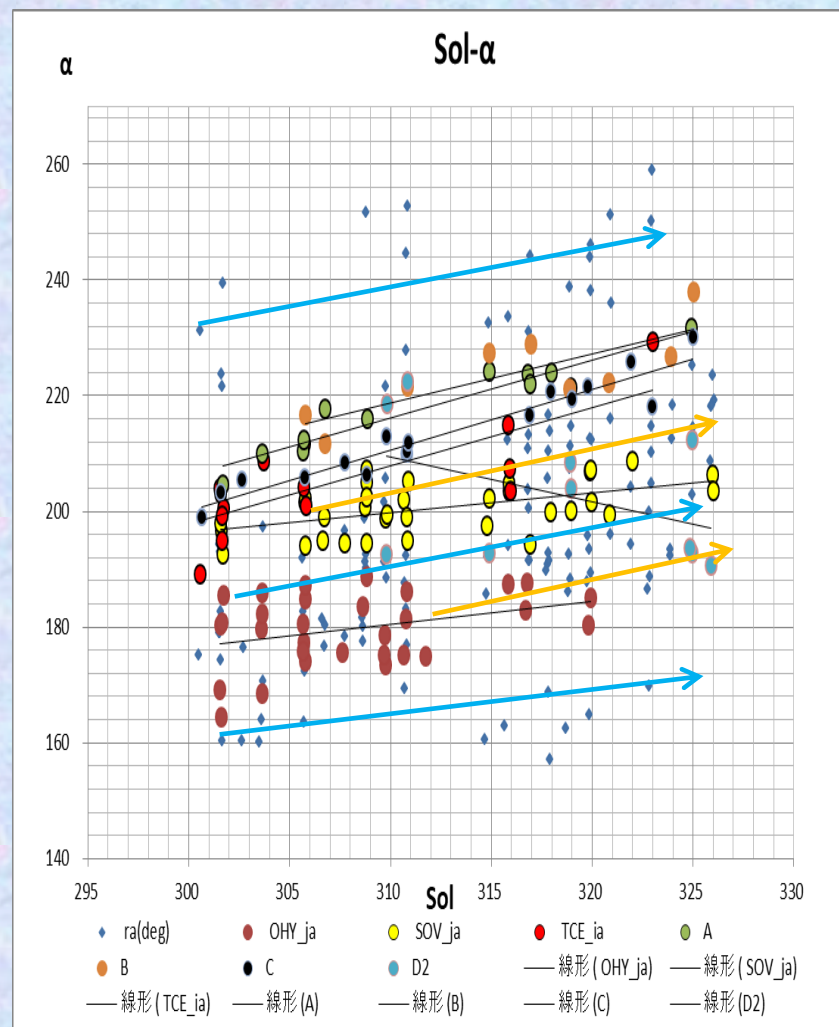
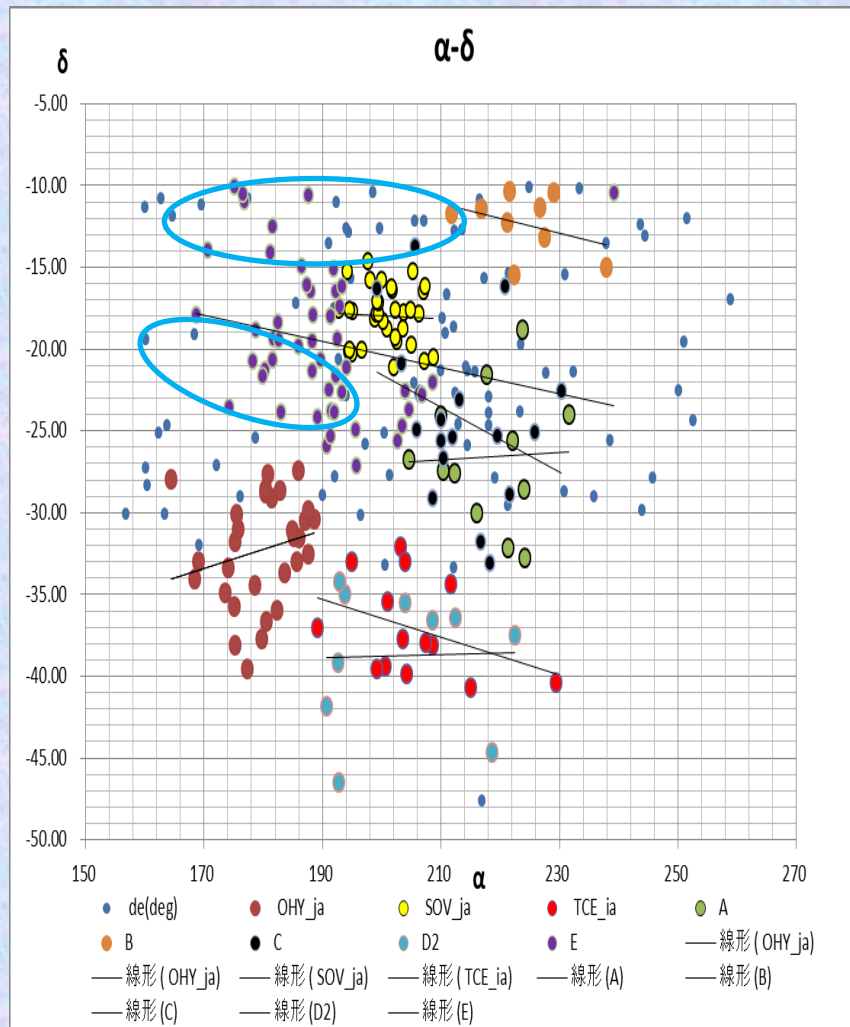
上は、1月25/26日の輻射点です。26日の3時58分の2つのICNに判定された輻射点と近くの輻射点です。下は、今年の1月中旬から2月中旬のCEN周辺の輻射点の分布です。この図からかなりのまとまりが見られるので周辺に群が活動しているのではないかと思います色々グラフ化してみたことをまとめました。まだ、途中経過です。

### 【3】-2 2025年のCEN周辺輻射点分布-2



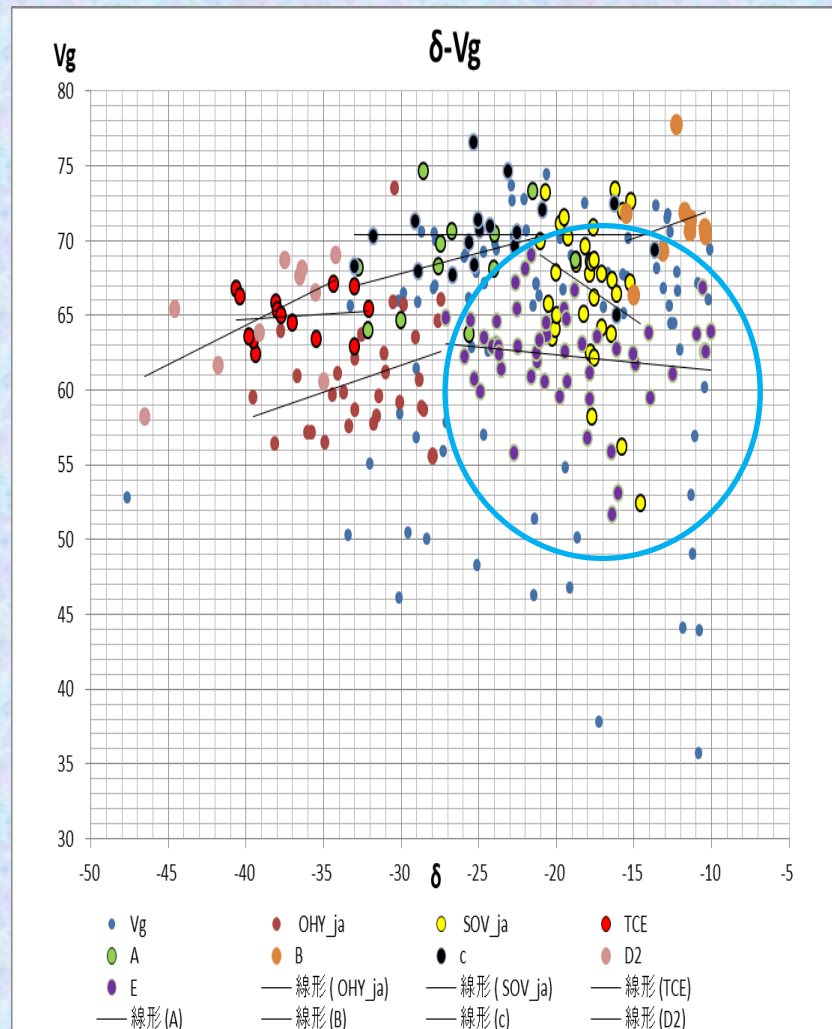
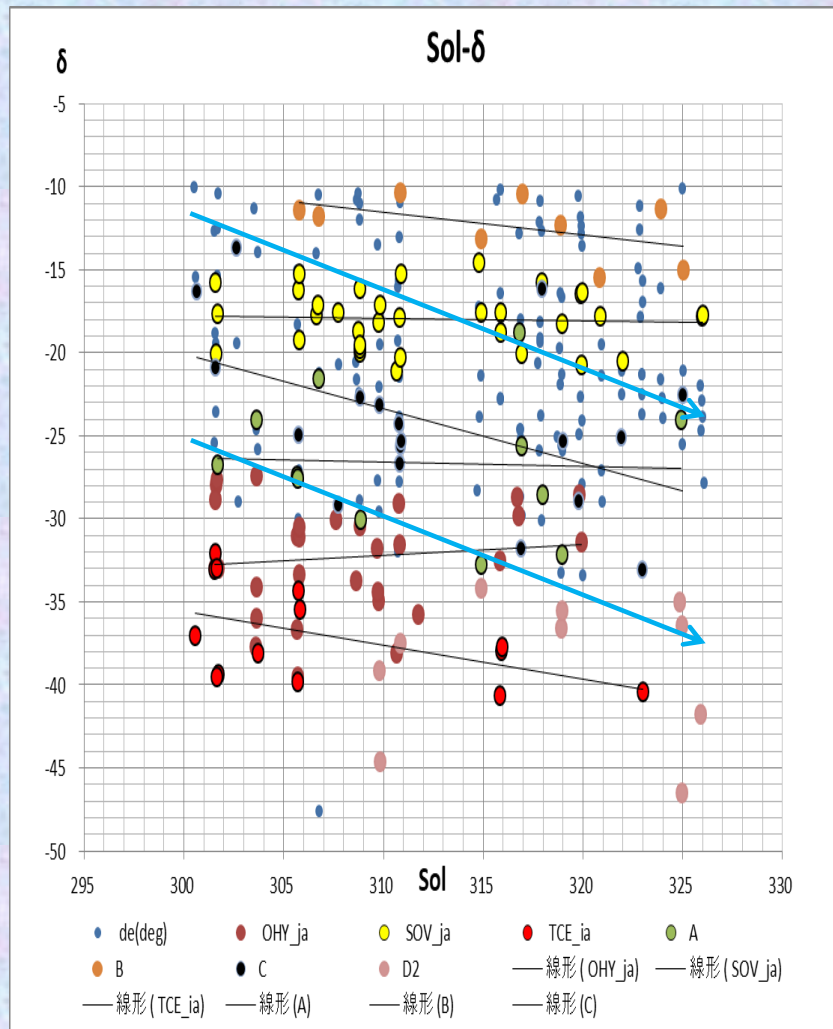
上の図は、J4判定での輻射点です。4つしか判定されていません。下は、J4+IAU判定です。20個近く判定されています。CENは、ケンタウルス座複合流星群 (Centaurid Complex) TCEとOCNとACEの複合群とされているので同一群であるものもあります。黄色の円内には、CENとは別群が存在していそうです。

# 【3】-3 2025年のCEN周辺輻射点分布等-1



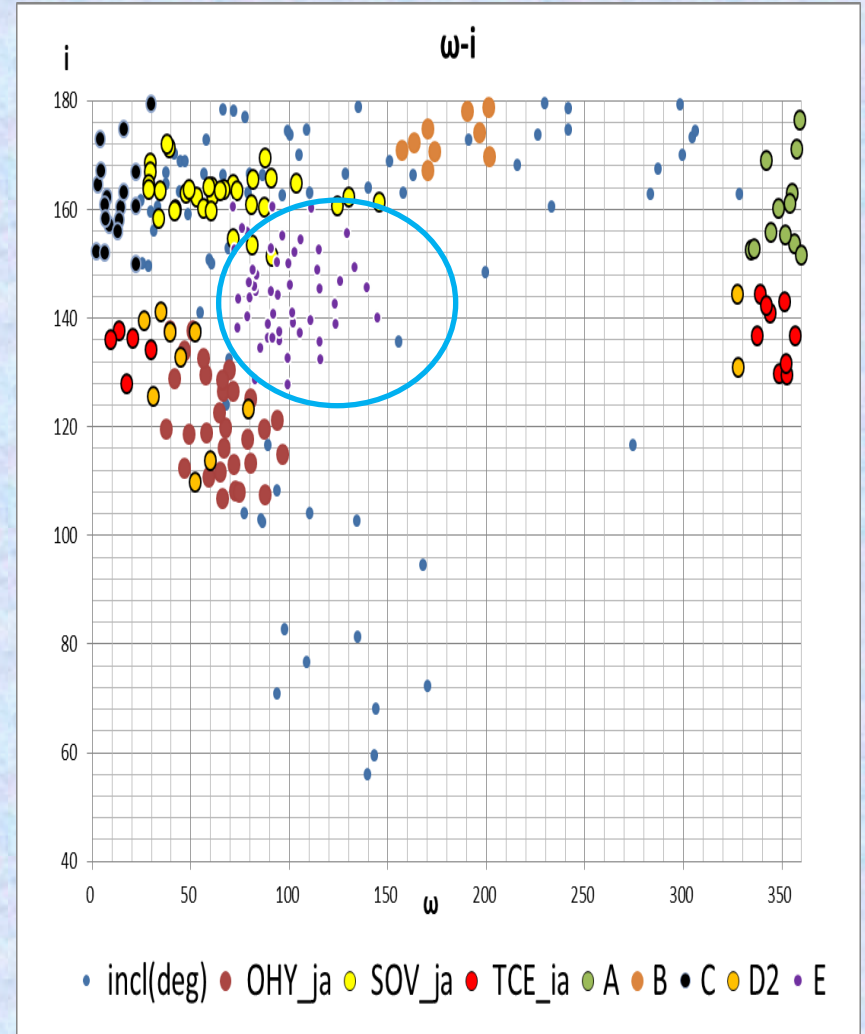
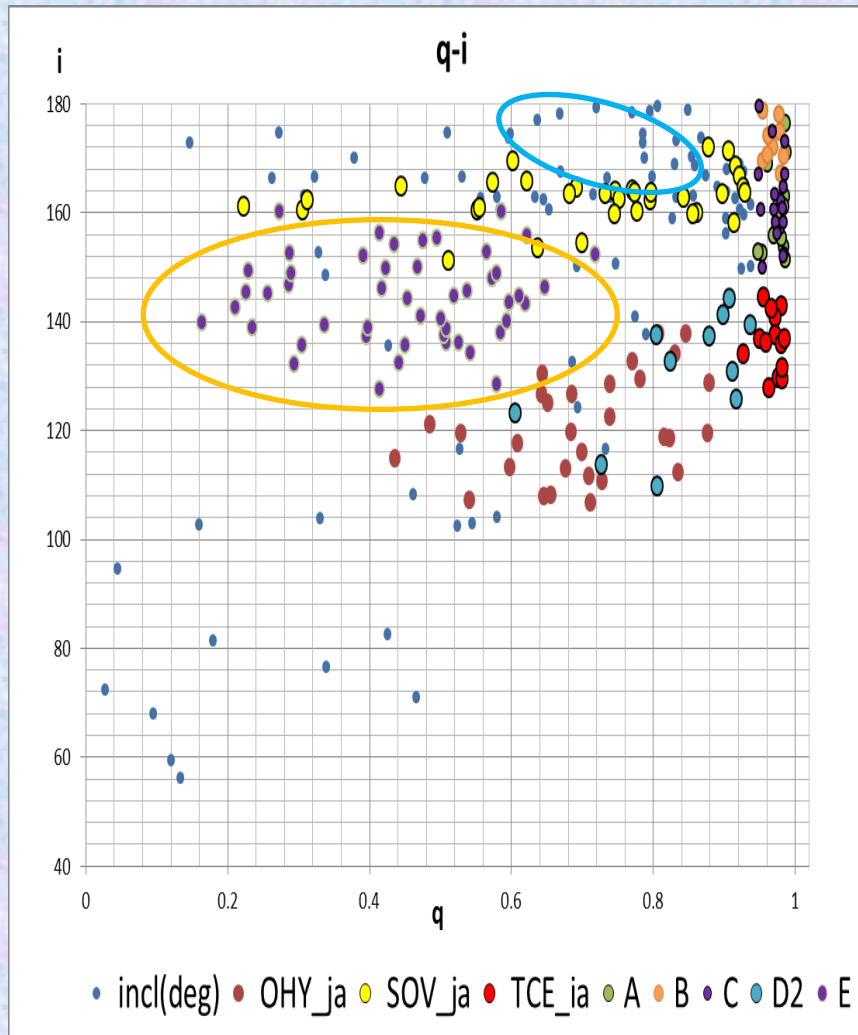
左の図は、輻射点分布です。とりあえず、Orbitで判定されたもののみ色分けしました。**3つの既知群と5つの別群**がありそうです。小さい青丸は、散在判定です。水色の丸の所を詳しく判定していくとまた、何かわかるかもしれません。右の図は、太陽黄経ごとの赤経の移動です。6つとも少し増加しているので明らかに群と思われます。青い→の線は、別群かもしれません、黄色の→線は、OHYとSOVの延長とも考えられます。

# 【3】-4 2025年のCEN周辺輻射点分布等-2



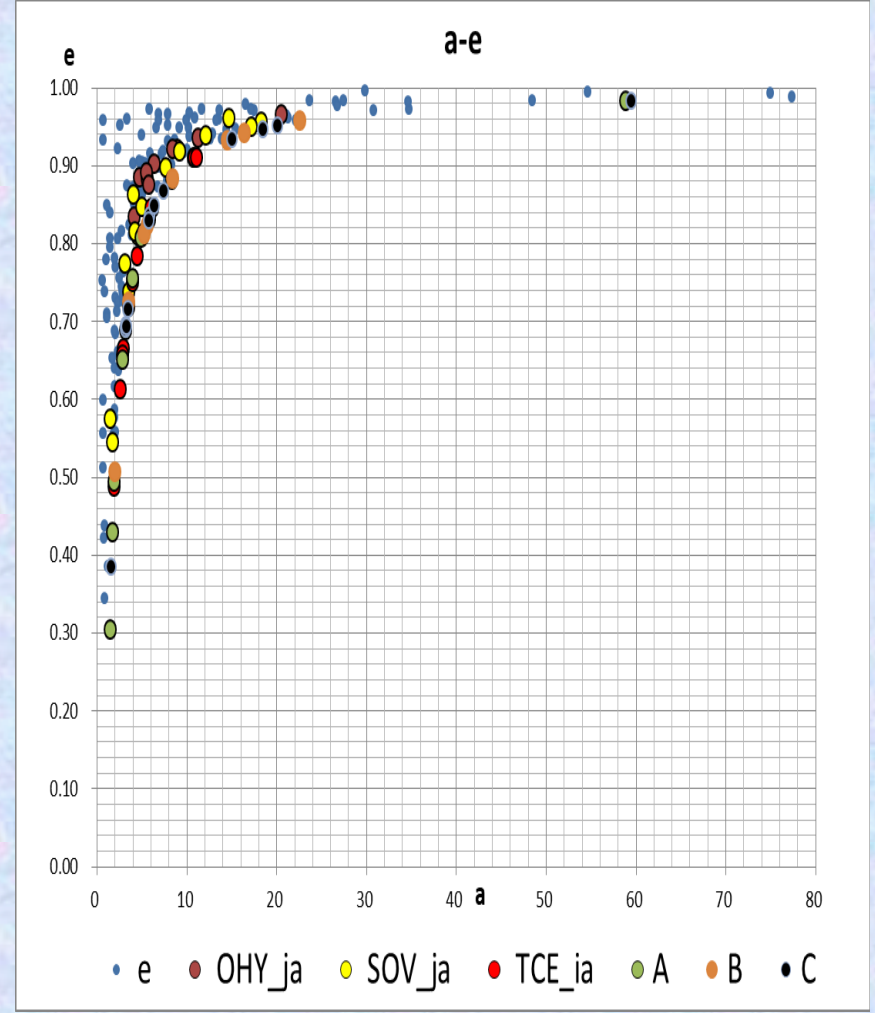
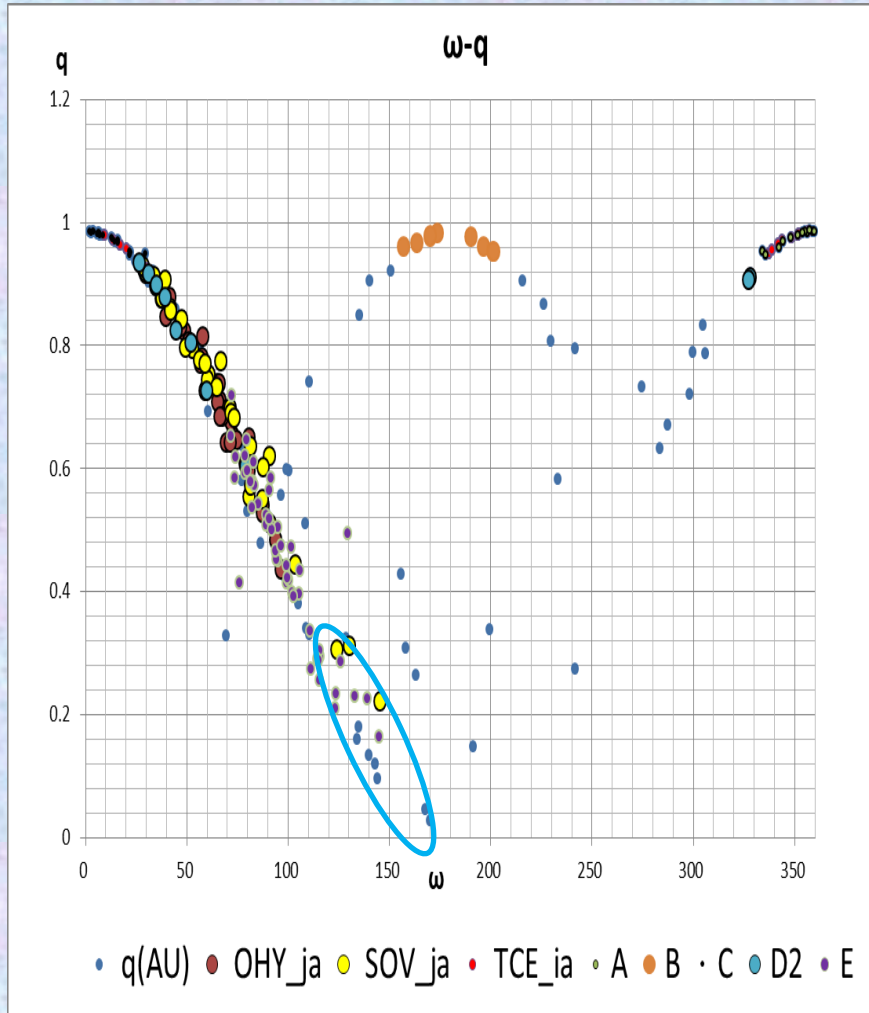
左の図は、太陽黄経と赤緯の変化です。ばらつきが多いですがSOV以外は、少し南下しているようです。青い→の線の所にも何かありそうです。右の図は、赤緯とVgの関係です。OHYとTCEは、10km/secの違いが見られ別群と考えられそうですが。青い円内の散在判定の正しい群判定をしないとはっきりと言えないようです。

# 【3】-5 2025年のCEN周辺の群の軌道要素の関係-1



左の図は、軌道要素の $q-i$ の図です。6つの群の位置がよくわかります。AとCが重なっています。6つの周辺の散在判定で群になっているものがあるようです。広がりが大きいですが、青い円の所に何かあるのでしょうか。右の図は、軌道要素の $\omega-i$ です。こちらは、6つの群がとてもよく分かれています。周辺にいくつか散在判定になっているものがあるようです。左の黄色い円の所と右の青い円の所は、散在判定になっていましたが既知群のKCRが見つかりました。

# 【3】-6 2025年のCEN周辺の群の軌道要素の関係-2



左の図は、軌道要素の $\omega$ - $q$ の図です。TCEとCが重なっています。SOVとOHYが一部重なっています。Bだけ明らかに**はつきり**とわかります。前後も散在判定もBの可能性はありそうです。B以外が曲線所に乗っているのでCEN周辺の輻射点が広く分布していたのでしょうか。広がりが大きいです、青い円の所に何かあるのでしょうか。右の図は、軌道要素の $a$ と $e$ の図です。こちらは、それぞれがバラバラで何もわかりません。

### 【3】-7 2025年のCEN周辺の群と母天体候補の軌道要素等の一覧

Name	a	e	q	i	$\omega$	$\Omega$	Dsh	Tj	$\lambda_{\pi}$	$\beta_{\pi}$	$\alpha$	$\delta$	Vg
OHY_平均	10.0	0.930	0.700	120.61	65.74	128.14	0.00	0.00	79.65	51.69	179.76	-32.28	60.85
OHY_IAU	9.9	0.931	0.684	114.30	68.60	128.90	0.12	0.11	82.50	58.06	176.30	-34.10	59.10
1092 A1	#####	1.000	0.770	124.00	62.00	114.00	0.25	#####	67.56	47.05			
SOV_平均	5.1	0.860	0.710	162.80	65.99	132.35	0.00	0.06	67.35	15.67	200.60	-17.95	66.82
ECV_IAU	4.9	0.839	0.793	158.20	54.60	123.30	0.14	0.07	70.73	17.62	192.60	-17.90	67.70
2012 C2 (E	#####	1.003	0.802	162.79	62.66	118.00	0.25	-1.08	56.42	15.24			
Name	a	e	q	i	$\omega$	$\Omega$	Dsh	Tj	$\lambda_{\pi}$	$\beta_{\pi}$	$\alpha$	$\delta$	Vg
Aの平均	4.2	0.770	0.970	160.27	349.89	131.90	0.00	0.15	141.43	-3.40	218.14	-26.61	68.74
JAV_ia	7.7	0.860	0.930	172.92	334.07	108.03	0.28	#####	133.79	-3.09	201.80	-12.80	70.50
1760 A1 (C	#####	1.000	0.966	175.13	301.73	83.55	0.37	#####	141.73	-4.14			
Bの平均	9.7	0.900	0.970	172.92	180.47	315.98	0.00	#####	135.51	-0.06	223.85	-12.36	71.16
FEL_ia	4.0	0.750	0.970	171.88	180.34	331.28	0.27	0.21	150.94	-0.05	240.00	-15.00	69.30
Cの平均	9.7	0.900	0.970	162.06	12.00	132.42	0.00	#####	120.99	3.67	213.15	-24.19	70.42
DCO_ib	59.4	0.984	0.966	167.10	344.90	95.20	0.25	#####	109.94	-3.33	185.90	-10.70	72.00
1718 B1	#####	1.000	1.025	148.84	6.31	131.90	0.27	#####	126.50	3.26			
Dの平均	4.22	0.770	0.970	136.23	358.16	127.17	0.00	0.40	128.50	-1.27	205.1	-37.0	64.9
ICN_ib	3.83	0.740	0.980	131.65	352.21	120.15	0.12	0.62	125.34	-5.81	198.7	-37.3	63.8
1718 B1	#####	1.000	1.025	148.84	6.31	131.90	0.33	#####	126.50	3.26			
D2の平均	-82.00	1.010	0.820	129.02	46.60	140.23	0.00	-0.77	106.58	34.37	198.7	-37.6	64.6
1887 D1 (Bar	#####	1.000	1.006	139.78	36.55	137.04	0.30	#####	107.53	22.62			
TCE_ic	4.58	0.810	0.870	114.70	43.00	146.70	0.36	0.68	125.41	38.29	202.8	-48.3	59.0
Eの平均	5.00	0.910	0.450	144.68	98.54	137.29	0.00	0.38	36.86	34.87	189.2	-19.4	62.3
2018 V1	-990.64	1.000	0.387	143.99	88.77	128.72	0.15	-0.63	40.24	36.00			
KCR_ia	8.77	0.927	0.640	146.90	74.10	112.20	0.32	-0.22	40.98	31.68	173.4	-14.8	65.8
1911 N1	183.66	0.996	0.684	148.42	110.37	158.67	0.34	-0.84	45.12	29.40			

最後に2025年の既知群のOHYとSOVと未知群のAとBとCとDとD2とEの各群毎の平均軌道とIAUと一番近い群と母天体候補です。どうも、これを見ると、まだ、未知群の方は、周辺の散在と判定されているものが混じっていたり、きちんと群判定ができていないのかすっきりとしていないです。Aは、JAV。Bは、FEL。Cは、DCO。Dは、ICN。D2は、TCEとTCN。Eは、KCRに該当するようです。もう少し、時間をかけて他の年も含めて調べる必要があるようです。