

2010年の彗星発見・観測のまとめ

木下一男、中村彰正

1. 発見・検出された彗星

2010年に符号が与えられた彗星の数は168個（発見155個、検出13個）であった。ただしこれは、2011年6月末までにIAUC/CBET/MPECに発見が報じられた数であり、公表が遅れているSOHO、STEREO彗星を加えると、最終的にはもっと多くなるだろう。このうち地上からの発見・検出数は49個（同38個、11個）であり、近年にしては少なかった。赤外線天文衛星WISEによって多くの彗星が発見されたことが一因と思われる。地上からの発見では、相変わらずカタリナチーム（カタリナ、Mt.レモン、サイディング・スプリング）の活躍が目立つが、昨年は久しぶりにスペースウォッチの健闘も光った。一方鳴り物入りでスタートしたPan-STARRSは、彗星の発見に関しては大きな成果を挙げていない。またビッグサーベイ以外の発見が7件もあったことは特筆に値する。米、露、西、加、スロベニアからCCDによる発見が1件ずつあった他、眼視発見も2件あった。特にP/2010 V1は、4年ぶりの短周期彗星の眼視発見である。池谷氏、村上氏の努力を讃えたい。地上から観測された67個について、その一覧表を表1に掲げる。

2. 軌道要素

表1の彗星の軌道要素を表2に掲げる。2011年6月号までのMPCに公表された中から、最新の要素を掲載した。C/2010 L5は周期が30年以下であるにもかかわらず、P/とされていない（理由は不明）。小惑星帯内に軌道を持つ、いわゆるメインベルト彗星が2個も見つかったこと、天王星の軌道に迫るほど遠方での発見があったこと（史上最も遠方での発見）が注目に値する。また短周期彗星では、離心率の小ささ、近日点距離の大きさ、周期の短さで、トップ10に入る彗星がいずれも複数個見つかるなど、特異とも言える軌道を持つ彗星が多く発見された1年でもあった。

3. SOHO、STEREOの画像から発見された彗星

SOHO搭載のコロナグラフ、およびSTEREO搭載のコロナグラフで2010年に撮影された画像から発見された彗星は、それぞれ90個、11個あった（前述の通り、今後この数は増えるだろう）。発見事情と軌道要素を表3に掲げる。ただし大半の発見はまだIAUC上に公表されていないため、発見者の欄はほとんど空白となっている。SOHOの運用開始から15年が過ぎ、短周期軌道を持つ彗星の中には、3回以上の回帰が観測され、同定軌道が計算されるものも植えてきた。しかしまだ番号登録されたケースはない。

4. 位置観測数のランキング

2010年に行われた位置観測について、天文台コード別のランキングを表4に、彗星別のランキングを表5に掲げる。調査対象は2011年6月号までのMPCに掲載された観測である。昨年位置観測を行い小惑星センターに報告した天文台は272か所、観測数は4万7千個余りと、過去最高を記録した2009年よりもいずれもやや減少した。このうち国内の天文台で行われた観測は5,280個で、全体の約11%を占めている（ただし海外の望遠鏡を国内からリモート操作して行った観測は「国内」にカウントしていないので、「日本人による」観測数はもっと多いだろう）。天文台別では、初めてリモート天文台が1位になり、時代の流れを感じさせる。日本では門田健一、井狩康一両氏が例年通りの活躍をした他、仙台市天文台、高橋俊幸氏の宮城県勢が大きく順位を上げている。彗星別では、地球に接近して注目された103Pが断トツの1位となったのを始め、例年通り明るい彗星、観測しやすい彗星が上位を占めた。国内の観測の占める割合が非常に高かったのはP/2010 V1であり、「国産」の彗星の人気の高さを伺わせる結果となった。

5. 光度観測数のランキング

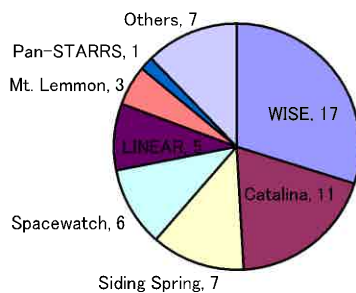
ICQの発行が滞っているため、今回は光度観測については集計を行わなかった。

Designation	Comet Name	Dis(Re) coverer	Date (UT)	Mag.	IAUC
P/2010 A1	Hill	Hill	1 6. 464	17. 6 T	9104
# P/2010 A2	LINEAR	LINEAR	1 6. 274	19. 9 N	9105
# P/2010 A3	Hill	Hill	1 8. 096	17. 3 T	9106
C/2010 A4	Siding Spring	Siding Spring	1 12. 721	18. 7 T	9107
P/2010 A5	LINEAR	LINEAR	1 14. 453	17. 7 N	9108
C/2010 B1	Cardinal	Cardinal	1 19. 222	17. 7 T	9113
P/2010 B2	WISE	WISE	1 22. 638		9115
# P/2010 C1	Scotti	Scotti	2 9. 211	20. 2 T	9116
239P/2010 C2	LINEAR	WISE	2 1. 565	21	9159
# P/2010 D1	WISE	WISE	2 17. 342		9118
P/2010 D2	WISE	WISE	2 25. 690		9121
C/2010 D3	WISE	WISE	2 26. 523		9122
# C/2010 D4	WISE	WISE	2 28. 018		9125
C/2010 DG56	WISE	WISE	2 18. 001		9123
C/2010 E1	Garradd	Garradd	3 11. 571	17. 4 T	9124
# P/2010 E2	Jarnac	Jarnac	3 9. 309	18. 7 N	9125
C/2010 E3	WISE	WISE	3 5. 099		9126
234P/2010 E4	LINEAR	Kowalski	3 15. 401	19. 0 T	9126
C/2010 E5	Scotti	Scotti	3 14. 234	20. 1 T	9127
# C/2010 F1	Boattini	Boattini	3 17. 199	18. 1 T	9128
235P/2010 F2	LINEAR	McNaught	3 20. 608	18. 3 T	9130
C/2010 F3	Scotti	Scotti	3 20. 188	19. 8 T	9131
C/2010 F4	Machholz	Machholz	3 23. 526	11 T	9132
C/2010 FB87	WISE-Garradd	WISE	3 28. 220		9141
		Garradd	4 21. 667	17. 8 T	9141
C/2010 G1	Boattini	Boattini	4 5. 120	13. 9 T	9133
C/2010 G2	Hill	Hill	4 10. 429	19. 2 T	9134
C/2010 G3	WISE	WISE	4 14. 138		9136
C/2010 H1	Garradd	Garradd	4 16. 648	18. 6 T	9136
P/2010 H2	Vales	Vales	4 16. 008	12. 6 N	9137
P/2010 H4	Scotti	Scotti	4 20. 268	21. 0 T	9139
# P/2010 H5	Scotti	Scotti	4 21. 153	20. 7 T	9144
C/2010 J1	Boattini	Boattini	5 6. 381	15. 8 T	9143
C/2010 J2	McNaught	McNaught	5 8. 752	17. 5 T	9145
# P/2010 J3	McMillan	McMillan	5 12. 206	17. 8 T	9146
C/2010 J4	WISE	WISE	5 12. 245		9147
# P/2010 J5	McNaught	McNaught	5 12. 696	19. 1 T	9148
236P/2010 K1	LINEAR	Scotti	5 20. 442	21. 5 T	9149
P/2010 K2	WISE	WISE	5 27. 180		9150
C/2010 KW7	WISE	WISE	5 16. 064		9187
245P/2010 L1	WISE	WISE	6 2. 501		9151
237P/2010 L2	LINEAR	WISE	6 10. 568		9152
C/2010 L3	Catalina	Catalina	6 15. 303	19. 6 N	9153

Designation	Comet Name	Dis (Re) coverer	Date (UT)	Mag.	IAUC
C/2010 L4	WISE	WISE	6 15.456		9154
C/2010 L5	WISE	WISE	6 14.289		9155
C/2010 M1	Gibbs	Gibbs	6 22.223	20.9 T	9156
# P/2010 N1	WISE	WISE	7 5.479		9157
238P/2010 N2	Read	Pittichova	7 7.431	23.6 N	9158
240P/2010 P1	NEAT	Taylor	8 9.371	17.3	9159
		Sato	8 10.435	16.9 T	9159
		Elenin	8 11.425	17.5 N	9159
241P/2010 P2	LINEAR	Sato	8 12.440	17.6 T	9160
242P/2010 P3	Spahr	Hug	8 14.405	20.0 N	9161
P/2010 P4	WISE	WISE	8 6.590	20 T	9161
243P/2010 P5	NEAT	Sostero, Guido	8 15.313	18.9 T	9162
244P/2010 Q1	Scotti	Scotti	8 19.377	20.9 N	9163
C/2010 R1	LINEAR	LINEAR	9 4.146	20.5 N	9166
# P/2010 R2	La Sagra	La Sagra	9 14.866	18.4 T	9169
C/2010 S1	LINEAR	LINEAR	9 21.361	18.4 N	9170
# P/2010 T1	McNaught	McNaught	10 4.566	18.8 T	9172
P/2010 T2	PANSTARRS	Pan-STARRS	10 6.430	21.4 T	9173
# P/2010 U1	Boattini	Boattini	10 17.234	19.3 T	9174
# P/2010 U2	Hill	Hill	10 17.316	18.2 T	9174
C/2010 U3	Boattini	Boattini	10 31.333	19.4 T	9182
P/2010 V1	Ikeya-Murakami	Ikeya	11 2.831	8.5 T	9175
		Murakami	11 3.801	9 T	9175
246P/2010 V2	NEAT	Romas et al	11 2.002	20.5 T	9176
		Hug	11 3.457	20.4 N	9176
247P/2010 V3	LINEAR	LINEAR	11 15.388	18.3 N	9190
248P/2010 W1	Gibbs	Gibbs	11 27.192	18.3 T	9188
# P/2010 WK	LINEAR	LINEAR	11 17.341	18.4 N	9195
C/2010 X1	Elenin	Elenin	12 10.417	19.5 T	9189

表 1. 2010年に発見または検出された彗星

光度の T は全光度、N は核光度。先頭の # は発見前に観測されていたことを示す。
SOHO 彗星、STEREO 彗星は表 3 に別掲。



Comet	T (TT)	q (AU)	e	P(yrs)	Peri.	Node	Incl.	Arc	#Obs.	MPC
P/2010 A1	2009 8 6.8117	1.949952	0.554231	9.15	13.0995	47.4156	10.3350	20100106–20100317	155	69417
P/2010 A2	2009 12 4.6708	2.005879	0.124302	3.47	133.2210	320.2786	5.2568	20091210–20100309	97	69417
P/2010 A3	2010 4 3.6822	1.621820	0.732199	14.90	41.2826	64.8290	15.0280	20091014–20100225	202	68902
C/2010 A4	2010 10 8.7624	2.737966	0.990389	11.52	271.6908	346.6857	96.7303	20100112–20110126	116	73915
P/2010 A5	2010 4 19.3168	1.712042	0.664288		306.7073	277.9409	5.7844	20100114–20100807	636	72851
C/2010 B1	2011 2 7.0777	2.941465	0.999032		211.5250	277.2136	101.9763	20100119–20110430	1951	75291
P/2010 B2	2009 12 21.9143	1.616460	0.480348	5.49	156.0476	0.8736	8.9314	20100122–20100321	44	69417
P/2010 C1	2009 12 1.9479	5.234953	0.259016	18.78	3.6971	142.0342	9.1428	20081230–20110503	90	75008
239P/2010 C2	2009 7 25.5642	1.652119	0.630762	9.46	220.3245	256.0531	11.3059	1999 – 2010	69	71683
P/2010 D1	2009 6 25.5899	2.668963	0.356553	8.45	225.9003	160.9008	9.6471	20091109–20100219	13	68903
P/2010 D2	2010 3 5.1220	3.659062	0.452782	17.29	120.0642	319.8340	57.1788	20100225–20110429	55	75008
C/2010 D3	2010 9 3.9762	4.247389	0.999634		304.6518	255.2371	76.3919	20100226–20100614	32	70816
C/2010 D4	2009 3 30.4698	7.147936	0.888811	515	44.4540	266.7678	105.6506	20080606–20110315	97	74247
C/2010 DG56	2010 5 15.5607	1.591451	0.976349	552	318.2891	3.8698	160.4172	20100218–20100916	60	74248
C/2010 E1	2009 11 7.9620	2.662231	0.975713		296.9874	169.2929	71.6975	20100311–20100509	126	70361
P/2010 E2	2010 4 7.9398	2.398739	0.722386	25.40	8.2993	177.8993	15.4370	20100217–20100625	328	75009
C/2010 E3	2010 4 4.326	2.27420	1.0		49.974	117.328	96.480	20100305–20100315	26	69418
234P/2010 E4	2009 12 23.5574	2.861178	0.250974	7.47	358.3505	179.7269	11.5151	2001 – 2010	104	69418
C/2010 E5	2009 11 21.1344	3.888397	0.843174	123	147.8067	17.0820	18.9155	20100314–20100511	115	70361
C/2010 F1	2009 11 10.5579	3.587447	0.947201	560	127.5112	344.3908	64.9344	20100220–20100531	290	72132
235P/2010 F2	2010 3 21.8486	2.748296	0.313688	8.01	333.7688	204.4854	8.8905	2001 – 2010	104	69418
C/2010 F3	2010 8 4.5271	5.446702	0.913263	498	31.2558	157.4098	4.6476	20100320–20110524	119	75292
C/2010 F4	2010 4 6.109	0.61383	1.0		120.718	237.294	89.143	20100326–20100406	67	69906
C/2010 FB87	2010 11 7.3862	2.842718	0.990640		265.0223	89.8989	107.6268	20100328–20110531	314	75292
C/2010 G1	2010 4 2.5403	1.204538	0.997426		168.6317	287.4487	78.3873	20100405–20100613	265	70816
C/2010 G2	2011 9 2.0510	1.980791	0.979437	945	137.4255	246.7811	103.7453	20100410–20110610	1203	75292
C/2010 G3	2010 4 11.0241	4.907636	0.997916		75.1917	313.7164	108.2672	20100414–20110523	213	75292
C/2010 H1	2010 6 18.9182	2.745465	0.999608		233.8267	347.3833	36.5308	20100416–20100702	35	71278
P/2010 H2	2010 3 9.2233	3.107690	0.192935	7.56	130.0965	64.3103	14.2526	20100416–20100714	1557	72851
P/2010 H4	2010 6 19.8720	4.830302	0.268922	16.98	179.7621	44.8301	2.3220	20100420–20100613	49	73463
P/2010 H5	2010 4 17.7841	6.025973	0.156525	19.10	175.1350	24.8997	14.0868	20100318–20110411	66	74637
C/2010 J1	2010 2 4.8181	1.695643	0.953866	223	333.1074	254.8133	134.3846	20100506–20100718	576	71278
C/2010 J2	2010 6 3.8498	3.386977	0.999659		4.6132	311.7956	125.8541	20100508–20110609	480	75292
P/2010 J3	2010 8 23.5559	2.454638	0.726998	26.96	157.3553	106.6560	13.2558	20100206–20100524	231	70361

Comet	T (TT)	q (AU)	e	P(yrs)	Peri.	Node	Incl.	Arc	#Obs.	MPC
C/2010 J4	2010 5 3.171	1.08553	1.0		83.751	316.404	162.297	20100512-20100521	41	70361
P/2010 J5	2009 11 6.5836	3.748722	0.087792	8.33	150.3756	65.6663	7.3540	20051101-20110608	104	75292
236P/2010 K1	2010 9 8.8215	1.831336	0.509104	7.21	119.3376	245.6702	16.3318	20030927-20101125	478	72856
P/2010 K2	2010 7 7.5527	1.198207	0.589561	4.99	328.5302	281.1414	10.6428	20100527-20100721	55	71278
C/2010 KW7	2010 10 11.3459	2.570437	0.974316		332.3056	104.7610	147.0616	20100516-20110305	135	74248
245P/2010 L1	2010 2 4.5727	2.139544	0.466103	8.02	316.4202	318.5282	21.0892	2002 - 2010	74	72133
237P/2010 L2	2009 12 2.7231	2.415741	0.352754	7.21	20.6322	252.4353	16.1539	2002 - 2010	51	70817
C/2010 L3	2010 11 10.3209	9.882863	0.999122		121.7677	38.2758	102.6308	20100615-20110605	98	75292
C/2010 L4	2010 2 23.6350	2.825535	0.964655	715	95.7631	125.5389	102.8190	20100615-20100905	90	74248
C/2010 L5	2010 4 23.0583	0.789626	0.901563	22.72	214.5679	206.4773	147.0645	20100614-20100715	29	74248
C/2010 M1	2012 2 7.840	2.29869	1.0		265.318	82.150	78.373	20100622-20100623	15	70817
P/2010 N1	2010 8 16.1547	1.494527	0.533768	5.74	153.4956	113.2112	12.8763	20100413-20100806	49	71683
238P/2010 N2	2011 3 10.6773	2.360426	0.254303	5.63	325.3077	51.6392	1.2660	2005 - 2010	127	71683
240P/2010 P1	2010 10 4.2751	2.123755	0.450045	7.59	351.9271	74.9744	23.5226	20021005-20101218	546	73465
241P/2010 P2	2010 7 18.3009	1.921410	0.610975	10.98	110.1566	305.9731	20.8851	1999 - 2010	206	71684
242P/2010 P3	2012 4 3.5900	3.979945	0.278856	12.97	247.6855	180.7731	32.4828	1997 - 2010	141	71684
P/2010 P4	2010 7 6.0791	1.856485	0.498717	7.13	354.2480	2.2128	24.1015	20100806-20110102	58	73463
243P/2010 P5	2011 3 3.1865	2.456014	0.359900	7.52	283.8898	87.7034	7.6345	2003 - 2010	289	71684
244P/2010 Q1	2012 1 20.3218	3.918196	0.199930	10.84	92.5913	354.1592	2.2591	2000 - 2010	236	71684
C/2010 R1	2012 5 18.9071	5.621458	1.003723		114.4968	343.6491	156.9333	20100904-20110608	85	75292
P/2010 R2	2010 6 25.6842	2.622620	0.153614	5.45	59.5172	270.7503	21.3965	20100812-20110105	369	73916
C/2010 S1	2013 5 20.3224	5.900193	1.001826		118.6126	93.4306	125.3360	20100921-20110529	818	75292
P/2010 T1	2010 10 25.6601	3.215401	0.313419	10.13	220.5760	130.0878	32.5358	20100911-20101120	46	73916
P/2010 T2	2011 7 10.9959	3.752797	0.319884	12.96	356.1592	59.5920	8.0259	20101006-20110102	33	74248
P/2010 U1	2010 3 29.0565	4.903761	0.263304	17.17	88.9512	281.4975	8.2436	20101001-20110105	93	73464
P/2010 U2	2010 11 9.3069	2.552754	0.402888	8.84	44.2403	357.1498	16.8609	20101001-20110307	250	74249
C/2010 U3	2019 2 28.4136	8.475513	1.0		87.8958	43.0283	55.4420	20101031-20110206	97	73916
P/2010 V1	2010 10 13.1178	1.577565	0.486196	5.38	152.2925	3.8053	9.3797	20101103-20110110	400	74249
246P/2010 V2	2013 1 28.7166	2.879762	0.285069	8.08	176.1893	78.7805	15.9719	2004 - 2010	1116	72856
247P/2010 V3	2011 1 4.1411	1.484389	0.625467	7.89	47.3276	54.1258	13.6819	20021105-20110114	496	73465
248P/2010 W1	2011 2 8.7342	2.146922	0.640496	14.59	209.9162	207.7835	6.3704	19960914-20110107	115	73465
P/2010 WK	2010 10 19.7464	1.765149	0.692071	13.72	40.8456	11.4877	11.4791	20100810-20110421	569	75009
C/2010 X1	2011 9 10.7237	0.482462	1.000025		343.8070	323.2257	1.8392	20101210-20110607	1905	75292

表 2. 2010年に発見または検出された彗星の軌道要素（表 1 に掲げた彗星のみ）

Grp	Designation	Finder	Date (UT)	IAUC	T (TT)	q (AU)	Peri.	Node	Incl.	MPC
Kz	C/2010 A13		1 10. 322		1 11. 27	0. 0050	78. 93	6. 42	145. 44	72129
Kz	C/2010 A18		1 11. 933		1 12. 79	0. 0050	74. 03	3. 61	146. 53	72129
Kz	C/2010 A19		1 12. 211		1 13. 10	0. 0050	93. 34	24. 57	141. 28	72129
Kz	C/2010 A20		1 12. 294		1 13. 34	0. 0050	105. 85	16. 21	137. 53	72129
Kz	C/2010 A21		1 13. 461		1 14. 30	0. 0051	89. 21	20. 12	142. 41	72129
Kz	C/2010 A22		1 13. 961		1 15. 07	0. 0051	83. 36	3. 03	143. 88	72130
Kz	C/2010 A23		1 14. 489		1 15. 82	0. 0051	81. 19	1. 45	143. 86	72130
Kz	C/2010 B3		1 17. 489		1 21. 783	0. 00480	83. 172	4. 420	144. 572	72130
Kz	C/2010 B4		1 20. 767		1 21. 84	0. 0050	73. 87	355. 14	144. 49	72130
Kz	C/2010 B5		1 21. 267		1 22. 32	0. 0050	78. 92	357. 21	146. 79	72130
Kz	C/2010 E6	AW	3 08. 183	9151	3 12. 893	0. 00480	83. 206	4. 381	144. 595	70816

表 3 a. 2010年の画像から発見されたSTEREO彗星

Grp	Designation	Finder	Date (UT)	IAUC	T (TT)	q (AU)	Peri.	Node	Incl.	MPC
Kz	C/2010 A6		1 03. 064		1 3. 33	0. 0063	71. 60	358. 03	144. 79	72128
Kz	C/2010 A7		1 03. 888		1 4. 34	0. 0048	85. 91	7. 99	143. 98	72128
Kz	C/2010 A8		1 06. 988		1 7. 57	0. 0077	56. 35	339. 58	144. 39	72129
Kz	C/2010 A9		1 07. 488		1 8. 13	0. 0048	78. 86	358. 75	143. 92	72129
Kz	C/2010 A10		1 07. 779		1 9. 30	0. 0050	86. 63	8. 35	144. 71	72129
Kz	C/2010 A11		1 08. 529		1 10. 05	0. 0056	78. 29	358. 68	144. 23	72129
Kz	C/2010 A12		1 08. 971		1 9. 58	0. 0051	86. 07	7. 50	144. 09	72129
Kz	C/2010 A14		1 10. 433		1 10. 89	0. 0060	57. 39	337. 62	146. 19	72129
Kz	C/2010 A15		1 10. 571		1 11. 14	0. 0049	76. 65	359. 83	147. 28	72129
Kz	C/2010 A16		1 11. 385		1 12. 24	0. 0051	79. 58	0. 75	145. 01	72129
Me	C/2010 A17		1 12. 139		1 12. 46	0. 0320	56. 71	75. 29	73. 54	72129
Kz	C/2010 B6		1 20. 888		1 21. 64	0. 0071	77. 36	355. 33	143. 40	72130
Kz	C/2010 B7		1 22. 238		1 22. 67	0. 0052	46. 65	325. 74	148. 07	72130
Kz	C/2010 B8		1 25. 763		1 26. 46	0. 0049	78. 41	359. 84	144. 53	72130
Kz	C/2010 B9		1 26. 404		1 27. 03	0. 0057	95. 67	14. 72	141. 51	72130
Kz	C/2010 B10		1 27. 346		1 27. 96	0. 0050	83. 13	3. 94	143. 83	72130
Kz	C/2010 B11		1 27. 887		1 28. 53	0. 0057	78. 32	0. 49	145. 80	72130
Kz	C/2010 B12		1 28. 156		1 29. 85	0. 0043	94. 16	16. 24	143. 22	72130
Kz	C/2010 B13		1 25. 238		1 25. 82	0. 0071	45. 62	341. 98	152. 14	72131
Kz	C/2010 C3		2 06. 471		2 7. 15	0. 0052	114. 44	64. 59	128. 29	72131
Kz	C/2010 C4		2 07. 388		2 7. 99	0. 0051	61. 46	333. 75	135. 99	72131
Kz	C/2010 C5		2 11. 363		2 12. 01	0. 0051	77. 75	358. 86	144. 08	72131
	C/2010 C6		2 13. 564		2 14. 75	0. 0093	304. 23	151. 02	15. 95	72131
	C/2010 C7		2 15. 354		2 15. 61	0. 0410	3. 11	122. 98	90. 36	72131
	C/2010 C8		2 15. 354		2 15. 64	0. 0409	8. 42	122. 93	91. 73	72131
	C/2010 D5		2 19. 059		2 19. 17	0. 0349	67. 67	55. 49	48. 81	72131

表 3 b. 2010年の画像から発見されたSOHO彗星 (1/3)

Grp	Designation	Finder	Date (UT)	IAUC	T (TT)	q (AU)	Peri.	Node	Incl.	MPC
Kz	C/2010 D6		2 19. 277		2 19. 90	0. 0048	82. 80	0. 28	144. 62	72131
Kz	C/2010 D7		2 21. 613		2 22. 22	0. 0050	86. 26	5. 35	144. 18	72131
Kz	C/2010 D8		2 21. 738		2 22. 38	0. 0051	68. 46	358. 48	146. 67	72131
Kz	C/2010 E7		3 08. 154		3 8. 65	0. 0050	86. 43	7. 47	143. 74	72131
Kz	C/2010 E8		3 08. 971		3 9. 40	0. 0048	87. 60	3. 95	141. 19	72132
Kz	C/2010 E9		3 10. 346		3 10. 94	0. 0051	98. 02	17. 13	135. 70	72132
Kz	C/2010 E10		3 10. 471		3 11. 93	0. 0049	79. 80	359. 21	143. 95	72132
Kz	C/2010 E11		3 12. 596		3 14. 10	0. 0047	84. 44	5. 18	144. 44	72132
Kz	C/2010 E12		3 12. 654		3 14. 11	0. 0057	83. 62	5. 02	144. 55	72132
Kz	C/2010 E13		3 15. 971		3 16. 56	0. 0056	79. 19	5. 03	144. 65	72132
Kz	C/2010 F5		3 16. 321		3 16. 97	0. 0050	83. 94	4. 53	142. 70	72132
Kz	C/2010 F6		3 17. 071		3 18. 13	0. 0075	84. 38	5. 82	144. 50	72132
Kz	C/2010 F7		3 18. 454		3 18. 77	0. 0054	62. 90	325. 40	141. 17	72132
Me	C/2010 F8		3 21. 496		3 21. 51	0. 0362	50. 52	79. 73	64. 79	72132
Kz	C/2010 F9		3 24. 279		3 24. 79	0. 0048	85. 65	5. 21	144. 38	72132
Kz	C/2010 F10		3 25. 138		3 25. 97	0. 0048	79. 77	359. 88	144. 25	72133
Kz	C/2010 F11		3 27. 631		3 27. 93	0. 0050	77. 84	1. 29	143. 14	72133
Kz	C/2010 G4		4 08. 488		4 10. 249	0. 00474	83. 409	4. 390	144. 668	72133
Me	C/2010 G5		4 15. 131		4 15. 17	0. 0341	47. 31	79. 34	64. 23	72133
Kz	C/2010 G6		4 15. 898		4 16. 27	0. 0050	78. 42	359. 48	143. 93	72133
Ma	C/2010 H3	JR	4 18. 938	9138	4 19. 90	0. 0476	25. 52	77. 87	23. 91	69906
Kz	C/2010 H6		4 17. 921		4 18. 34	0. 0050	86. 47	1. 28	145. 40	72133
Kz	C/2010 H7		4 23. 314		4 23. 68	0. 0051	83. 39	6. 16	142. 69	72851
Kz	C/2010 H8		4 26. 388		4 26. 89	0. 0047	80. 82	359. 96	144. 10	72851
Kz	C/2010 H9		4 26. 392		4 26. 82	0. 0072	82. 01	7. 90	142. 44	72851
Kz	C/2010 H10		4 27. 767		4 28. 22	0. 0077	83. 47	11. 21	143. 16	72852
Kz	C/2010 H11		4 27. 800		4 28. 17	0. 0050	76. 95	357. 01	144. 90	72852
Kz	C/2010 H12		4 23. 829		4 24. 11	0. 0051	41. 20	300. 83	137. 22	72852
Kz	C/2010 J6		5 01. 717		5 1. 99	0. 0075	18. 09	277. 65	126. 41	72852
Kz	C/2010 J7		5 05. 613		5 6. 50	0. 0066	83. 09	8. 90	142. 34	72852
Kz	C/2010 J8		5 08. 646		5 9. 11	0. 0074	85. 70	11. 55	141. 71	72852
Kz	C/2010 J9		5 08. 896		5 9. 26	0. 0048	75. 45	354. 51	144. 93	72852
Kz	C/2010 J10		5 11. 163		5 11. 56	0. 0051	61. 30	335. 07	146. 03	72852
Kz	C/2010 J11		5 11. 631		5 12. 14	0. 0076	84. 33	5. 86	144. 46	72852
Kz	C/2010 J12		5 12. 079		5 12. 48	0. 0048	77. 31	355. 55	144. 87	72852
Kz	C/2010 J13		5 12. 146		5 12. 57	0. 0049	82. 66	2. 25	145. 06	72852
Kz	C/2010 J14		5 12. 238		5 13. 64	0. 0055	84. 72	6. 10	144. 48	72853
Kz	C/2010 J15		5 12. 354		5 12. 76	0. 0056	83. 31	6. 48	142. 65	72853
Kz	C/2010 J16		5 15. 913		5 16. 38	0. 0061	76. 33	352. 84	146. 91	72853
Kz	C/2010 K3		5 18. 079		5 18. 44	0. 0074	59. 01	331. 64	138. 86	72853
Kz	C/2010 K4		5 18. 246		5 18. 63	0. 0045	72. 81	350. 10	144. 40	72853

表 3 b. 2010年の画像から発見されたSOHO彗星 (2/3)

Grp	Designation	Finder	Date (UT)	IAUC	T (TT)	q (AU)	Peri.	Node	Incl.	MPC
Kz	C/2010 K5		5 22. 604		5 23. 08	0. 0056	85. 83	8. 03	143. 91	72853
Kz	C/2010 K6		5 22. 613		5 23. 23	0. 0045	80. 05	359. 37	145. 28	72853
Kz	C/2010 K7		5 23. 104		5 23. 56	0. 0057	66. 73	339. 79	148. 13	72853
Kz	C/2010 K8		5 26. 496		5 27. 02	0. 0079	94. 15	25. 12	136. 49	72853
Kz	C/2010 K9		5 27. 884		5 28. 30	0. 0051	82. 76	4. 58	142. 79	72853
Kz	C/2010 K10		5 30. 440		5 30. 87	0. 0046	73. 26	351. 20	147. 27	72853
Kz	C/2010 K11		5 30. 579		5 31. 04	0. 0051	76. 31	355. 29	146. 36	72853
Kz	C/2010 K12		5 31. 913		6 1. 45	0. 0069	94. 32	20. 29	139. 52	72854
Kz	C/2010 L6		6 01. 213		6 1. 80	0. 0079	102. 87	36. 96	132. 30	72854
Kz	C/2010 L7		6 04. 938		6 5. 39	0. 0051	78. 02	357. 90	144. 81	72854
Kz	C/2010 L8		6 05. 004		6 5. 40	0. 0060	40. 66	314. 94	142. 09	72854
Kz	C/2010 L9		6 07. 463		6 7. 96	0. 0050	89. 66	11. 97	142. 74	72854
Kz	C/2010 L10		6 08. 288		6 8. 77	0. 0051	86. 55	7. 91	142. 79	72854
Me	C/2010 L11		6 08. 521		6 8. 65	0. 0339	57. 00	73. 27	72. 65	72854
Kz	C/2010 L12		6 08. 979		6 9. 42	0. 0051	56. 58	332. 95	146. 77	72854
Kz	C/2010 L13		6 11. 279		6 12. 02	0. 0048	85. 36	6. 46	142. 91	72854
Kz	C/2010 L14		6 11. 971		6 12. 65	0. 0047	75. 91	355. 47	145. 94	72854
Kz	C/2010 L15		6 12. 456		6 12. 90	0. 0073	97. 71	25. 90	123. 38	72854
Kz	C/2010 L16		6 13. 433		6 14. 56	0. 0054	85. 23	6. 55	144. 36	72854
Kz	C/2010 L17		6 13. 779		6 14. 56	0. 0066	67. 69	345. 52	143. 56	72854
Kz	C/2010 L18		6 15. 221		6 15. 89	0. 0052	89. 53	10. 81	141. 72	72854
Kz	C/2010 L19		6 15. 396		6 15. 89	0. 0056	84. 10	5. 90	142. 95	72855
Kz	C/2010 M2		6 16. 596		6 17. 39	0. 0072	89. 81	11. 13	142. 97	72855

表 3 b. 2010年の画像から発見されたSOHO彗星 (3/3)

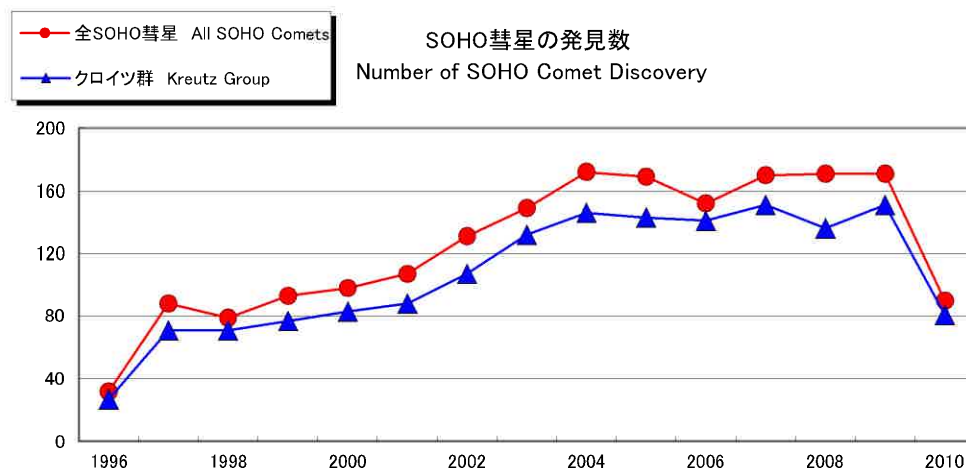
MPECで公表された彗星のみ掲載

軌道離心率は1.0と仮定。軌道計算者は小惑星センター

軌道グループ(Grp)の略号は次の通り

Kz: クロイツ群、Me: マイヤー群、Ma: マースデン群、Kt: クラハト群

発見者の略号 : AW = A. Watson JR = J. Ruan (阮建高)



No.	LY	Site/Observatory	Number of Observations			Number of Comets		
			PCT	CMT	Total	PCT	CMT	Total
1	9	H10 Tzec Maun, Mayhill	969	994	1,963	38	51	89
2	20	160 Castelmartini	811	1,135	1,946	31	47	78
3	1	H45 Petit Jean South	577	1,312	1,889	21	37	58
4	8	249 SOHO	0	1,675	1,675	0	95	95
5	11	H47 Vicksburg	892	718	1,610	20	21	41
6	2	945 Monte Deva	651	805	1,456	11	15	26
7		C51 WISE	530	785	1,315	43	57	100
8	4	J38 Valdes	619	607	1,226	19	24	43
9	74	B96 Kruikebe	436	671	1,107	15	18	33
10	6	704 LINEAR	535	523	1,058	32	41	73
11	88	J01 Oviedo	383	614	997	25	50	75
12	10	585 Kiev Comet Stn	366	625	991	19	36	55
13	5	349 Ageo	372	609	981	45	65	110
14	34	D93 Sendai Astron. Obs	367	610	977	20	30	50
15	18	213 Montcabre	488	484	972	26	38	64
16	25	H06 RAS, Mayhill	273	694	967	28	62	90
17	13	A77 Dauban	476	479	955	47	55	102
18	7	900 Moriyama	315	509	824	27	53	80
19	60	D95 Kurihara	334	452	786	15	23	38
20		C10 Maisoncelles	339	411	750	23	24	47
21	19	B82 Maidbronn	237	506	743	20	34	54
22		D96 Tzec Maun, Moorook	305	352	657	15	24	39
23	3	J47 Nazaret	422	217	639	22	22	44
24	16	703 Catalina Sky S.	234	381	615	26	38	64
25		958 Dax	292	302	594	10	12	22
26	12	204 Schiaparelli	211	376	587	52	78	130
27	33	A71 Stixendorf	257	314	571	20	31	51
28	39	367 Yatsuka	187	341	528	14	32	46
29	30	215 Buchloe	171	281	452	38	67	105
30	58	583 Odessa-Mayaki	232	216	448	8	6	14
31	36	850 Sewanee	196	239	435	13	25	38
32	70	B06 Montseny	225	204	429	8	8	16
33	29	G96 Mt. Lemmon Survey	140	277	417	20	34	54
34	28	C49 STEREO-A	0	369	369	0	16	16
		F65 Faulkes Tel. North	84	285	369	7	14	21
36	24	071 Smolyan	82	241	323	2	7	9
37		C09 Rouet	185	132	317	8	12	20
38		C23 Olmen	111	200	311	6	10	16
39	51	372 Geisei	28	270	298	12	44	56
40	35	232 Masquefa	167	129	296	11	11	22
41	57	291 Spacewatch II	42	229	271	9	18	27
	15	J51 Tenerife	168	103	271	14	12	26
43	21	J53 Posadas	120	150	270	13	23	36
44	14	939 Rodeno	141	128	269	11	10	21
45	17	J24 Altamira	105	163	268	15	23	38
46		B53 Casal Lubroso	58	177	235	1	5	6
47	31	379 Hamamatsu-Yuto	196	34	230	6	4	10
48	46	B20 Tiana	113	111	224	9	8	17
49	91	561 Piszkesteto Stn	0	222	222	0	23	23
50	44	510 Siegen	94	126	220	6	7	13

表 4. サイト/天文台別位置観測数ランキング（トップ100） (1/2)

No.	LY	Site/Observatory		Number of Observations			Number of Comets		
				PCT	CMT	Total	PCT	CMT	Total
51	67	473	Remanzacco	48	164	212	8	22	30
52	45	D90	RAS, Moorook	28	178	206	6	24	30
53	32	B18	Terskol	39	165	204	7	20	27
54	22	B74	Montmagastrell	119	84	203	14	17	31
55	50	B42	Vitebsk	92	109	201	17	20	37
56		H15	ISON-NM, Mayhill	82	117	199	13	22	35
57	26	J40	Malaga	118	75	193	12	13	25
58	38	235	Talmassons	60	132	192	19	36	55
59		I99	Vaciamadrid	98	87	185	10	9	19
60	61	691	Spacewatch	71	111	182	13	23	36
61	86	H01	Magdalena Ridge	32	148	180	2	24	26
62	96	D88	Hiratsuka	55	118	173	10	20	30
63	48	B49	Sabadell	69	103	172	10	21	31
	54	442	Gualba	157	15	172	7	4	11
65	92	118	Modra	10	161	171	2	21	23
		G68	Markleeville	151	20	171	5	4	9
67		C12	Sabadell	100	69	169	10	11	21
68	23	212	La Dehesilla	67	100	167	13	21	34
69	62	415	Kambah	48	115	163	10	19	29
70	72	844	Los Molinos	63	99	162	7	10	17
	85	B59	Borken	131	31	162	6	7	13
72		H21	Westfield	0	154	154	0	32	32
73		046	Klet	11	138	149	1	14	15
74		J28	Jaen	48	99	147	5	13	18
75	71	D92	Osaki	73	66	139	12	17	29
76		152	Moletai	51	87	138	4	10	14
77	65	987	Isle of Man	68	68	136	6	7	13
78	80	A06	Mataro	86	32	118	9	6	15
79		168	Kourovskaya	100	17	117	2	2	4
80		750	Fall Creek	50	63	113	9	5	14
81	76	C50	STEREO-B	0	110	110	0	4	4
		926	Tenagra II	13	97	110	4	24	28
83	87	D81	Nagano	30	75	105	6	9	15
84		B83	Gieres	61	43	104	10	6	16
85	42	E12	Siding Spring S.	12	91	103	2	18	20
86		E10	Faulkes Tel. South	8	92	100	3	9	12
		B33	Peccioli	22	78	100	4	19	23
88		834	Buenos Aires-AAAA	13	83	96	2	6	8
89	81	J97	Alginet	55	40	95	8	7	15
90		E94	Gisborne	22	69	91	3	7	10
91	47	423	North Ryde	18	72	90	3	10	13
	27	A32	Panker	33	57	90	7	7	14
		A01	Masia Cal Maci. #2	57	33	90	8	7	15
94		017	Hoher List	13	76	89	2	4	6
95	56	E85	Farm Cove	31	56	87	6	11	17
		I40	La Silla-TRAPPIST	87	0	87	1	0	1
97		J08	Puzol	35	51	86	12	17	29
98	78	474	Lake Tekapo	13	72	85	1	11	12
99	79	I32	Rosario	57	26	83	7	4	11
100		C32	Nizhny Arkhyz	36	46	82	8	11	19
272 observatories				9, 203	28, 403	47, 606	84	213	297

表 4. (2/2) LYは昨年の順位。PCTは番号登録済みの彗星、CMTはそれ以外の彗星を表す。

No.	Comet	#Obs	Japan	%
1	103P/Hartley	4,183	289	6.9
2	C/2007 Q3 (Siding Spring)	2,669	257	9.6
3	29P/Schwassmann-Wachmann	2,266	222	9.8
4	81P/Wild	2,217	274	12.4
5	C/2009 K5 (McNaught)	2,051	281	13.7
6	C/2008 FK75 (Lemmon-Siding Spring)	1,904	180	9.5
7	10P/Tempel	1,723	184	10.7
8	P/2010 H2 (Vales)	1,634	234	14.3
9	C/2010 B1 (Cardinal)	1,284	162	12.6
10	C/2006 S3 (LONEOS)	1,099	99	9.0
11	30P/Reinmuth	781	81	10.4
12	118P/Shoemaker-Levy	773	108	14.0
13	C/2009 Y1 (Catalina)	747	118	15.8
14	94P/Russell	720	78	10.8
15	P/2010 A5 (LINEAR)	674	117	17.4
16	C/2009 R1 (McNaught)	654	145	22.2
17	C/2010 J1 (Boattini)	628	83	13.2
18	240P/NEAT	588	76	12.9
19	74P/Smirnova-Chernykh	581	107	18.4
20	C/2010 G2 (Hill)	572	52	9.1
21	C/2005 L3 (McNaught)	545	112	20.6
22	C/2010 J2 (McNaught)	513	25	4.9
23	P/2010 J3 (McMillan)	504	72	14.3
24	C/2010 S1 (LINEAR)	488	63	12.9
25	236P/LINEAR	478	37	7.7
26	P/2010 V1 (Ikeya-Murakami)	450	181	40.2
27	65P/Gunn	427	92	21.5
28	C/2008 S3 (Boattini)	422	46	10.9
29	P/2010 A3 (Hill)	402	68	16.9
30	C/2008 N1 (Holmes)	397	34	8.6
31	C/2009 UG89 (Lemmon)	377	48	12.7
32	157P/Tritton	366	27	7.4
33	P/2010 R2 (La Sagra)	365	27	7.4
34	169P/NEAT	349	13	3.7
35	P/2010 E2 (Jarnac)	345	22	6.4
36	C/2006 Q1 (McNaught)	339	34	10.0
37	P/2009 Q4 (Boattini)	325	39	12.0
38	C/2010 F1 (Boattini)	304	15	4.9
39	217P/LINEAR	297	61	20.5
40	C/2010 G1 (Boattini)	287	32	11.1
41	C/2009 P1 (Garradd)	261	81	31.0
42	123P/West-Hartley	249	34	13.7
43	P/2010 U2 (Hill)	243	27	11.1
	C/2009 U3 (Hill)	243	34	14.0
45	219P/LINEAR	242	13	5.4
46	C/2010 G3 (WISE)	217	24	11.1
	C/2008 Q3 (Garradd)	217	32	14.7
48	P/2010 A2 (LINEAR)	205	23	11.2
49	223P/Skiff	202	17	8.4
50	C/2007 V053 (Spacewatch)	199	9	14.6
297 comets		47,606	5,280	11.1
84 PCT		19,203	2,004	10.4
213 CMT		28,403	3,276	11.5

表5. 彗星別位置観測数（トップ50） Japan、%は国内の観測数と全体に占める割合