

1992年太陽観測報告

山田喜雄*1

On the Observations of Sunspots in 1992

Yoshio YAMADA

I はじめに

川崎市青少年科学館では、1982年2月より15cm屈折望遠鏡・投影法による太陽観測を続けている。また、8cm屈折望遠鏡で顕著な黒点やプロミネンスの写真撮影を行っている。黒点数は太陽の活動状態を示す指標とされているが、1992年度の太陽黒点は前年に比べ減少し、極大期から極小期への転換を示している。

1992年の観測日数は113日で、観測は原則として小林正人*2が担当し、大森茂雄*2がこれを補った。なお観測の集計は筆者が担当した。

II 黒点観測

1. 方法

- 1) 観測地 川崎市多摩区柞形
北緯35°36'18"東経139°33'53"
- 2) 観測機材 15cm屈折(40cm反赤に同架)
焦点距離2,250mm F15
- 3) 投影法 投影像の直径 25cm

2. 結果

1992年中に観測された黒点群は、北半球152群、南半球257群、計409群である。

まず表1及び図1、2から1992年の黒点相対数の状況をつかむことができる。図1は黒点相対数の月別変化であり、図2は前後の月の観測地を加え、平均をとった3ヶ月移動平均で、黒点の増減の傾向が現れている。

1992年の黒点相対数は、年間を通し150を越えている。しかし200を越える月は3ヶ月に止まり、1991年の10ヶ月と比較すると大幅に減少している。

年平均相対数を前年と比較すると全面241.8→164.7(減少率31.9%)北半球90.7→60.6(減少率33.2%)

南半球151.2→104.1(減少率31.2%)となっている。北半球は1989年より減少傾向にあるが、南半球は1992年に入り増加傾向から減少傾向へと転じている。このために全体としても1991年に比べ減少した。

また南北半球を比較すると、一年を通じて南半球が優勢で、明らかに北半球が優勢であったのは6月のみであった。この点は1991年と全く同じ傾向である。

次に図2の黒点相対数(3ヶ月移動平均)を見ると1989年6～12月が第1極大、1990年9月が第2極大、1991年7月が第3極大、そして1991年12月に第4極大の形をとり、1992年に入り減少傾向へと向かっている。

表1 1992年黒点相対数

月	観測 日数	無黒点 日数	北半球	南半球	全面
1月	13	0	72.9	150.4	223.3
2月	9	0	123.3	141.2	264.6
3月	6	0	59.0	132.8	191.8
4月	10	0	54.8	116.7	171.5
5月	11	0	47.9	64.7	112.6
6月	8	0	64.1	31.3	95.4
7月	9	0	60.6	68.6	129.1
8月	7	0	42.9	57.3	100.1
9月	14	0	47.4	80.3	127.7
10月	8	0	85.4	134.0	219.4
11月	9	0	37.4	136.7	174.1
12月	10	0	31.4	135.5	166.9
計	114	0	727.2	1249.4	1976.6
年平均			60.6	104.1	164.7

*1 川崎市青少年科学館

*2 前川崎市青少年科学館職員

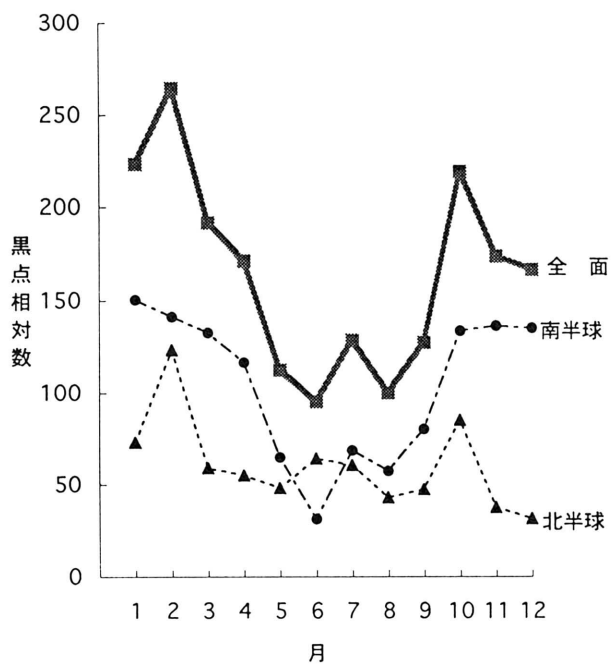


图1 1992年黒点相対数

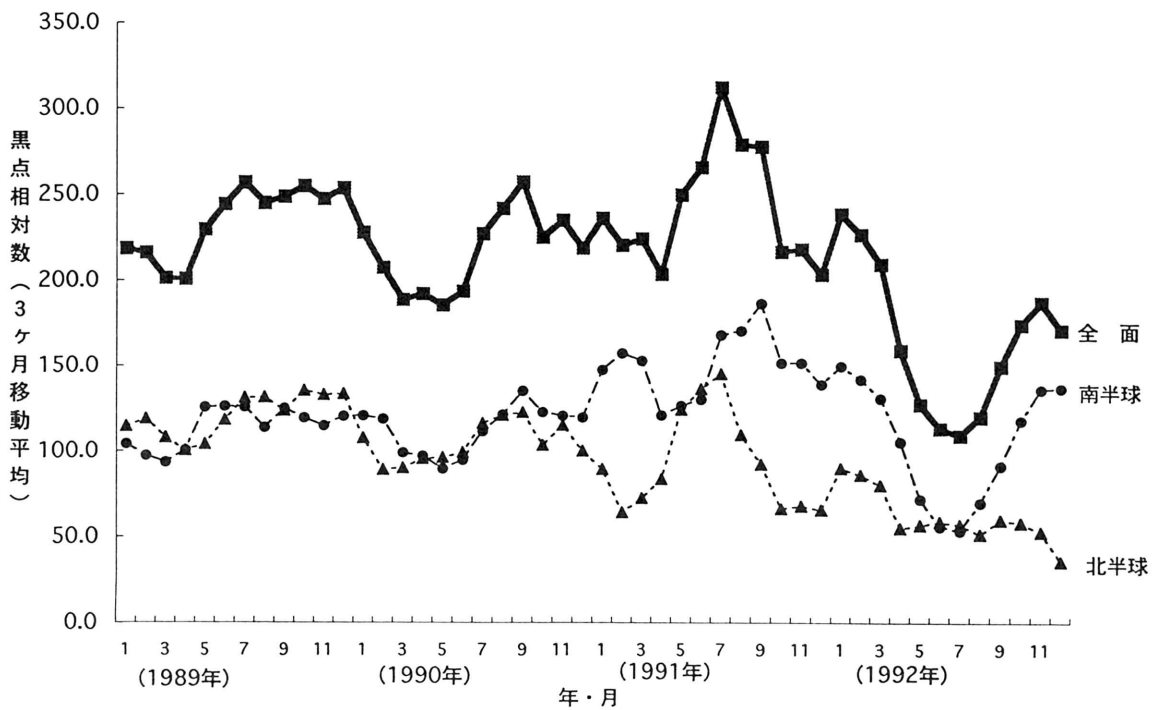


图2 1989年1月~1992年12月黒点相対数 (3ヶ月移動平均)

(A～Jの数字は各型の最多黒点数)

群	経度	緯度	観測期間	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
N 54	2.0	2.5	34.3	35.8	4/21								
55	2.5	41.3	4/21										
56	19.5	12.1	4/17										
57	7.0	12.0	346.5	4/29					9	39			
58	13.0	17.0	47.1	53.1	4/24				6				12
59	12.5	357.0	4/24										
60	8.0	11.0	310.3	316.3	4/24				3	16	12		
61	7.0	9.0	269.4	273.4	4/26				7	17			
62	11.0	13.0	205.9	210.9	5/1				4	14			
63	7.5	204.4	5/5						10				
64	5.5	7.5	162.9	164.9	5/8				1				
65	18.0	23.5	320.7	332.2	5/19				6	32	57		11
66	7.0	352.8	354.8	5/21					1				
67	12.0	13.0	286.2	287.2	5/21				4	4			
68	16.0	16.5	217.1	246.6	5/29				2				
69	6.0	224.1	5/29						1				
70	4.5	214.1	5/29						1				
71	10.0	12.5	193.6	199.1	6/2				2	6	13		
72	5.0	10.0	122.5	109.5	6/2				2	6	13	28	34
73	7.0	9.5	210.7	213.2	6/3				6				
74	3.0	5.0	142.0	145.0	6/3				6				
75	7.5	9.0	80.5	90.0	6/6				6				
76	9.5	11.0	77.5	81.5	6/11				7				
77	8.0	11.0	87.5	91.0	6/11				7				
78	23.0	25.5	321.8	324.3	6/16				7				2
79	10.0	12.0	313.8	317.3	6/16				7				2
80	2.5	251.2	6/25						1				
81	10.5	12.0	225.0	229.5	6/25				11				
82	10.5	11.5	224.0	6/25					6				
83	12.0	17.0	107.1	125.6	7/8				2				9
84	9.8	10.2	113.6	114.6	7/8				2				50
85	21.0	22.0	109.6	114.6	7/8				2				
86	10.5	11.0	323.5	7/11					2				
87	5.5	7.0	12.9	15.9	7/19				3				
88	6.5	7.0	316.9	317.9	7/19				3				
89	22.0	26.0	307.9	316.4	7/19				5				
90	16.5	17.0	261.3	262.8	7/19				10				
91	17.0	20.0	241.5	246.5	7/21				14	26			6
92	4.5	5.5	276.0	279.5	7/23				9				3
93	16.0	19.5	94.4	106.4	7/28				9				5
94	11.0	12.0	210.1	216.1	7/30				11				3
95	18.0	19.5	64.9	67.9	8/6				12				
96	18.0	20.5	313.9	315.9	8/14				8				
97	16.0	16.5	302.6	303.1	8/14				4				
98	12.0	18.0	250.1	264.1	8/14				3				
99	1.5	3.5	112.5	120.0	8/25				1	22	10		
100	4.5	6.0	179.0	178.0	8/30				2	6			
101	9.5	138.4	8/30						1				
102	22.0	127.4	8/30						1				
103	6.0	7.0	12.9	15.4	9/4				4				
104	10.0	10.5	306.9	9/9					2				
105	12.0	19.5	255.5	268.5	9/9				5				
106	14.0	16.0	318.5	321.5	9/13				8				

群	経度	緯度	観測期間	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
N 1	12.0	26.5	28.5	1/4									
2	2.5	309.1	1/4		2								
3	18.5	310.1	315.1	1/11	12	28							14
4	0.0	2.0	306.6	308.6	1/4	12	6						8
5	20.0	21.0	297.9	298.4	1/4	7							
6	7.0	9.7	6.8	11.2	1/8				24				
7	13.0	16.0	292.1	301.2	1/8				13				8
8	23.0	24.0	274.6	275.6	1/14								4
9	9.5	11.2	303.6	305.6	1/10								
10	6.0	6.5	296.2	298.1	1/10								
11	7.9	9.8	310.7	318.7	1/14								
12	12.5	13.5	181.7	182.9	1/14								
13	26.0	226.8	1/16										
14	13.0	131.7	132.0	1/16									
15	15.8	17.0	90.7	92.2	1/19								
16	2.0	4.2	96.2	104.3	1/19								
17	14.5	18.0	143.9	154.4	1/21								
18	16.0	18.0	40.7	48.2	1/21								
19	5.0	9.5	18.7	40.7	1/28								
20	9.0	11.0	351.8	352.8	1/28				12	34			2
21	5.0	55.8	66.8	2/2									
22	7.0	8.0	311.7	313.7	2/2								
23	10.0	13.0	220.6	225.1	2/6								
24	10.5	11.0	211.1	217.1	2/7				12	6			
25	18.0	21.0	236.1	269.1	2/8				12				
26	13.0	15.0	196.1	206.1	2/8				14				
27	0.5	5.0	42.8	54.3	2/19				35				7
28	18.0	43.1	2/19						20				
29	11.0	13.5	57.3	61.3	2/23				7				
30	16.0	55.8	2/23						5				
31	4.5	9.0	17.1	29.1	2/23				1				
32	14.0	17.0	9.0	358.5	2/23				3				
33	18.5	19.0	354.5	355.5	2/23				18				
34	8.5	12.0	346.0	353.5	2/23				3				
35	18.0	2.0	344.5	347.5	2/26				21	15			
36	16.0	18.0	45.0	50.0	2/28				7				
37	21.5	22.0	259.5	260.0	3/4								
38	12.0	13.0	227.0	229.0	3/4				4				
39	4.0	4.5	321.0	324.5	3/7				1				
40	15.0	15.5	268.5	269.0	3/7				2				
41	12.0	221.0	3/7						2				
42	12.5	13.5	185.0	187.0	3/7				2				
43	19.0	134.6	3/13										
44	9.5	196.6	3/14										
45	3.5	7.0	56.1	58.6	3/20								
46	2.5	7.5	39.6	48.1	3/20								
47	9.0	18.1	3/20										
48	4.0	8.0	324.9	340.4	3/31								
49	12.0	13.5	286.4	291.4	4/3								
50	7.0	147.1	4/15						15				
51	6.0	7.5	96.1	98.1	4/15								
52	4.5	6.5	87.7	92.7	4/15				6				
53	1.0	3.5	34.1	41.1	4/17				8				

図2-1 1992年の黒点群

(A~Jの数字は各型の最多黒点数)

群	緯度	経度	観測期間	A	B	C	D	E	F	G	H	J
S 349	15.5	17.0	82.5	12/22	1/5							
	18.0	21.0	89.5	1/4								2
	9.0	14.0	67.5	1/4	1/5							4
	9.5	10.5	55.5	1/4	1/5	9						2
	10.0	12.0	11.0	1/4	1/5	3						5
	7.0	8.5	11.0	1/4	1/5	4						3
	9.5	12.0	5.5	1/4	1/8	6						6
	10.0	11.0	0.4	1/4	1/8	5						7
	12.5	14.5	0.0	1/4		3						
	7.5	12.0	339.9	1/4	1/11			38	36	11		
	13.0	19.0	331.4	1/4	1/11			69				
	21.5	23.0	335.9	1/4	1/8	3						
	3.0	7.0	235.9	1/8	1/17	17		8	33	37		
	15.0	16.2	309.5	1/10	1/11	18		13				
	7.5	9.0	200.6	1/11	1/14	2						2
	12.0	13.0	294.7	1/14	1/16	8						
	15.0	16.0	250.8	1/14		7						
	17.0	9.0	221.7	1/14		1						
	6.0	12.0	187.4	1/14	1/24					10	5	1
	9.0	12.0	83.7	1/16	1/19	8		11				
	15.5	16.0	135.9	1/21		3						
	21.0	14.5	144.9	1/21		6						
	9.5	12.5	210.1	1/17		2						
	22.5	181.5	181.5	1/17		1						
	24.5	182.5	182.5	1/17		1						
	25.5	150.9	150.9	1/17		1						
	20.0	22.0	144.7	1/19		4						
	27.0	2.5	92.8	1/19		1						
	15.0	15.5	92.8	1/19	1/28	1						6
	29.5	1	207.9	1/21		1						5
	13.0	148.9	148.9	1/21		1						
	20.5	21.3	138.9	1/21		3						
	10.1	11.5	113.9	1/21	1/24	2						2
	18.5	19.5	102.3	1/21	1/24	1						
	14.0	14.6	101.9	1/21	1/24	4						
	12.5	13.5	73.5	1/21	1/29	1		7				
	17.3	17.6	79.3	1/21	1/28	1						
	12.0	15.5	63.5	1/21	1/29	2		10				
	21.0	104.3	104.3	1/24		3						1
	18.5	19.8	99.3	1/24		3						
	25.0	8.5	21.7	1/24	2/2	2		29				
	12.0	89.5	89.5	1/28		1						3
	14.0	79.5	79.5	1/28	1/29	6						
	8.5	12.5	37.7	1/28	2/2	3		8				
	4.5	11.0	4.3	1/28	2/6	14		23				
	19.0	19.5	349.8	1/28	2/2	1						1
	10.0	17.0	347.3	1/28	2/2	2			29	83		
	13.0	14.0	315.8	1/29	2/8	2						
	8.0	14.0	297.7	2/2	2/8	2			49	42		
	25.0	300.7	300.7	2/2	2/6	1		11				
	11.0	13.0	292.2	2/2	2/8	2						1
	11.0	13.0	292.2	2/2	2/8	2						2

群	緯度	経度	観測期間	A	B	C	D	E	F	G	H	J
N 107	33.0	285.1	9/15	1								
	108	15.0	255.7	9/15	1			46				5
	109	9.0	272.1	9/15	1							17
	110	15.5	242.1	9/15	3		17					
	111	9.0	215.7	9/15	4							
	112	10.5	201.1	9/15	5							
	113	9.0	191.6	9/15	11							
	114	13.0	255.2	9/16	3							
	115	14.0	190.8	9/19	2							
	116	8.5	10.0	9/23	5	16						
	117	18.0	66.7	9/23	4							
	118	17.0	132.6	9/25	2							
	119	4.0	20.7	9/27	4	12						
	120	13.0	15.0	10/6	12							
	121	17.0	343.0	10/10	1							5
	122	13.5	332.4	10/9	2							3
	123	10.5	299.4	10/6	35							
	124	9.0	298.5	10/9	14							
	125	12.0	307.5	10/9	8							
	126	18.0	270.7	10/10	2							
	127	23.5	263.2	10/10	3							
	128	2.5	121.7	10/22	1							4
	129	14.0	108.2	10/22	2			107				
	130	17.5	76.7	10/25	5							
	131	2.0	84.7	10/25	5							
	132	8.0	101.0	10/27	19							
	133	14.5	350.4	10/28	1							
	134	18.5	334.3	11/4	1							
	135	6.5	250.8	11/4	1							
	136	10.5	205.5	10/27	1							2
	137	7.0	277.5	11/11	6							3
	138	5.5	220.5	11/11	1							
	139	10.5	224.0	11/11	1							
	140	5.5	136.6	11/11	6	8						
	141	10.0	113.5	11/14	1							4
	142	8.5	334.3	11/19	3							
	143	18.0	335.3	12/4	9			16	29			
	144	8.0	344.8	12/4	7			14				3
	145	2.5	148.1	12/10	1							
	146	2.0	133.6	12/12	2							
	147	5.5	80.4	12/16	2	3						
	148	10.5	340.8	12/16	1			23				
	149	3.0	309.6	12/25	3							
	150	16.0	347.4	12/26	2							
	151	25.8	341.7	12/26	2							
	152	3.3	340.9	12/26	2							

図 2 - 2 1992年の黒点群

(A~Jの数字は各型の最多黒点数)

群	緯度	経度	観測期間	A	B	C	D	E	F	G	H	I
S212	3.0	6.0	340.3	342.8	10/27	11/4						
S213	14.0	15.5	332.8	334.3	10/27	11/8						2
214	19.0	20.5	348.8	351.3	11/4							2
215	12.5	14.0	322.8	325.8	11/4							2
216	18.0	22.0	319.7	323.8	11/4				26			
217	18.5	294.8	296.3	298.3	11/4				14	37		
218	5.0	9.5	260.4	269.9	11/4				11/11	36		1
219	13.0	20.0	199.5	210.0	11/8				11/18			
220	14.0	17.0	178.5	182.0	11/11				11/14			
221	14.5	15.0	160.0	161.5	11/14				11/19			
222	4.0	5.0	143.5	143.5	11/14				1			
223	5.5	6.5	105.4	108.4	11/14				2			
224	6.5	8.0	126.6	132.1	11/18				15	26		
225	11.0	12.0	85.9	87.4	11/18				1			
226	14.9	15.5	80.6	84.9	11/18				5			
227	20.0	27.0	57.9	71.4	11/18				33			
228	18.5	21.0	62.9	66.4	11/22				2	17		
229	23.5	25.0	52.9	55.4	11/25				4			
230	21.0	20.0	70.4	74.4	11/22				1			1
231	3.0	8.0	54.7	59.9	11/18				14	8		
232	3.1	7.3	39.9	50.2	11/18				27	19		
233	8.0	11.0	42.7	47.7	11/18				8			3
234	5.0	7.5	66.4	69.9	11/22				9	23		
235	4.5	5.0	346.4	338.8	11/25				5	5		
236	18.0	21.0	331.8	333.8	11/25				6			3
237	16.0	17.5	330.8	333.8	11/25				6			
238	6.0	7.0	305.7	306.2	11/27				3	6		
239	12.5	12.4	315.2	315.2	12/4				1			
240	10.5	274.2	274.2	274.2	12/4				2			
241	17.0	211.6	211.6	214.6	12/4				3	2		
242	16.0	17.0	201.6	203.8	12/4				15	10		
243	18.0	22.2	190.7	197.1	12/10				21	21		
244	2.5	7.0	171.4	180.9	12/10				45	45		
245	15.0	20.0	157.1	167.6	12/10				28	38		4
246	4.0	8.5	131.1	138.1	12/10				13	18		
247	8.5	11.0	106.1	113.1	12/11				12	13		
248	30.5	32.5	89.2	95.2	12/15				16	13		
249	7.0	60.7	60.7	60.7	12/15				2			
250	6.0	7.0	49.4	50.4	12/15				2	23		
251	12.0	124.1	124.1	124.1	12/16				2			
252	10.0	11.8	19.6	21.4	12/17				19			
253	5.0	12.0	357.8	5.1	12/18				19			
254	9.5	11.5	316.1	317.3	12/25				1			
255	17.3	294.9	294.9	294.9	12/25				1			
256	4.5	6.5	311.1	314.6	12/26				4			

群	緯度	経度	観測期間	A	B	C	D	E	F	G	H	I
S159	8.5	14.0	13.0	39.5	7/8	7/19						
160	16.0	16.5	357.1	10.0	7/9	7/19			120			
161	23.0	23.5	9.5	10.0	7/11	7/19						3
162	8.0	8.5	334.9	336.9	7/11	7/19						6
163	12.5	15.0	285.9	291.9	7/19	7/23						7
164	1.0	4.0	295.8	298.3	7/21	7/23						2
165	12.0	14.0	192.5	196.0	7/28	7/31						4
166	17.0	18.5	146.0	147.5	7/28	7/31						6
167	20.5	22.0	139.5	141.0	7/28	7/31						4
168	4.0	7.0	61.0	69.0	8/6	8/9						6
169	7.0	19.5	17.0	37.0	8/6	8/14						4
170	18.0	20.5	61.0	69.0	8/9				48	50		
171	12.0	17.0	53.0	53.0	8/9							
172	10.0	10.5	339.5	340.5	8/9							
173	13.0	16.0	309.9	314.9	8/9	8/15						2
174	19.0	24.0	306.4	310.4	8/14	8/15						
175	18.0	18.5	165.6	166.1	8/25							1
176	18.0	140.4	140.4	140.4	8/30							
177	7.0	10.0	28.4	38.4	8/30	9/9						
178	9.0	11.0	94.9	98.9	9/1	9/4						
179	8.0	8.5	45.2	47.2	9/1	9/2						
180	23.0	29.2	29.2	29.2	9/2							
181	25.5	53.1	53.1	53.1	9/3							
182	10.5	6.1	6.1	6.1	9/3							
183	15.5	36.4	36.4	36.4	9/4							
184	9.5	299.0	299.0	299.0	9/9	9/16						
185	7.0	256.5	256.5	256.5	9/9	9/19						
186	12.0	13.0	222.7	224.7	9/11	9/13						
187	17.0	17.5	206.3	208.8	9/13	9/19						
188	4.0	5.0	318.1	319.1	9/15							5
189	12.0	14.0	165.5	167.0	9/15							6
190	7.0	9.0	161.3	167.3	9/19							8
191	14.0	16.0	147.0	154.5	9/19	9/27						5
192	4.2	4.9	126.6	127.6	9/23	9/25						2
193	7.0	9.0	101.6	103.6	9/23	9/30						8
194	5.0	8.5	58.2	69.2	9/23	9/27						10
195	4.5	6.5	61.2	63.7	9/30							16
196	7.0	56.2	56.2	56.2	9/30							
197	5.5	71.2	71.2	71.2	9/30							3
198	8.0	41.7	41.7	46.2	9/25	10/6						3
199	15.0	15.5	81.2	81.2	9/27							
200	7.5	36.2	36.2	36.2	9/27							
201	14.0	3.9	3.9	3.9	10/6							
202	10.0	16.0	322.4	336.4	10/6	10/10						66
203	5.0	9.0	278.2	286.7	10/6	10/10						31
204	7.0	297.5	297.5	297.5	10/9							
205	16.0	17.5	237.2	241.7	10/9	10/10						
206	16.0	17.5	163.2	173.7	10/22							
207	6.0	12.5	82.2	100.7	10/22	10/28						7
208	6.5	10.5	41.5	48.0	10/22	10/28						
209	8.0	118.2	118.2	118.2	10/23							
210	20.5	25.5	68.2	73.2	10/25	10/28						58
211	11.0	16.0	13.3	19.3	10/25	11/4						45
												32
												59

図2-4 1992年の黒点群