

2003年太陽黒点観測報告

亀岡千佳子*

On the Observations of Sunspots in 2003

Chikako KAMEOKA*

I はじめに

川崎市青少年科学館では、1982年2月より150mm屈折望遠鏡・投影法による太陽観測を始め、1994年9月より投影法と直視法を併用し観測を続けている。また、80mm屈折望遠鏡で、顕著な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表す指標とされているが、2003年の太陽黒点は、極大から3年たち全体的には減少傾向にある。

なお2003年の観測日数は232日であり、観測は筆者が担当（観測日数232日）した。

II 方法

1. 観測地 川崎市多摩区枳形
北緯 35° 36' 18" 東経 139° 33' 53"
2. 観測機材
150mm屈折 (400mm反赤に同架)
焦点距離: 2250mm F15
3. 投影法
投影像の直径: 250mm
使用アイピースH40mm (ハイゲン40mm)
倍率: 56倍
4. 直視法
使用アイピース: Or25mm
(オルソスコピック25mm)
倍率: 90倍

なお、観測方法については清水ほか (1972) によった。

III 結果

2003年に科学館で観測された黒点群は、表2にあるように北半球で169群、南半球で239群、計408群である。

なお、観測者の間では「月15日以上」の観測をもって客観的な数値とする慣例があるが、科学館の2003年における観測では、観測日が15日に達していない月が7月と11月の2ヶ月あり、これらの月は参考値ということになる。

まず、表1及び図1から2003年の黒点相対数の状況をつかむことができる。これらは黒点相対数を月ごとの平均値でまとめたものである。

また、太陽黒点観測者の間では、太陽全面の相対数を1つの指標とし、極大期は月平均200以上となる期間を指し、逆に相対数が20以下となる期間は極小期を指すといわれている (成田, 1996)。このことを基準として2003年を考察すると次のことが言える。

2003年の黒点相対数 (全面) は年平均110.8で2002年の196.0よりも減少している。10月後半、南北両半球に大型黒点 (N137, N142, S188) が現れ、フレアが発生し活発な活動になった。しかし、一過性のもので、全体的には南北両半球ともゆるやかに減少傾向にある。南北両半球を比較すると、1年を通じて南半球が優勢で、北半球が優勢だったのは6、7月であった。

このことから、2003年の太陽活動は、極大から3年たち全体的には減少傾向にある。しかし、一時的ではあるが大型黒点が現れ活動が活発になるので、油断せず観測を続けていく必要がある。

文 献

・清水一郎・小野 実・小山ひさこ (1972) 太陽黒点の観測. 天体観測シリーズ8 (恒星社厚生閣).

表1 2003年黑点相对数

月	観測 日数	無黒点 日数	北半球	南半球	中央帯	全面
1	27	0	31.8	109.6	68.6	141.4
2	20	0	35.7	59.7	37.5	95.4
3	21	0	53.4	56.2	49.6	109.6
4	18	0	43.6	57.2	44.4	100.8
5	17	0	29.2	81.6	37.1	110.8
6	17	0	74.1	50.6	63.1	124.7
7	14	0	76.1	44.6	63.7	120.7
8	18	0	56.9	75.0	64.9	131.9
9	22	0	27.9	53.0	38.8	80.9
10	21	0	53.5	83.1	57.4	136.6
11	13	0	41.9	47.7	38.0	89.6
12	24	0	43.1	44.5	45.7	87.6
計	232	0	567.2	762.8	608.8	1330.0
年平均	19.3	0.0	47.3	63.6	50.7	110.8

图1 2003年黑点相对数(月平均)

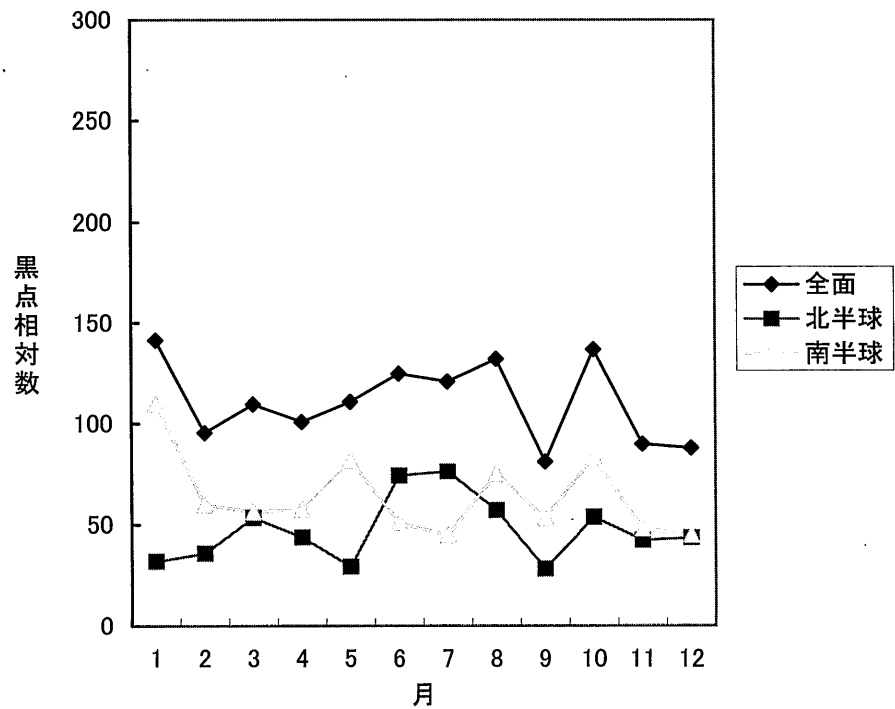


表2-1 2003年の黒点群(A~Jの数字は各型の最多黒点数)

群	緯度	経度	観測期間	A	B	C	D	E	F	G	H	J
N 1	9.8	11.8	191.1	193.1	1/4	1/12	3	11	5			5
2	6.6	7.1	213.4	214.9	1/6	1/7	5					
3	13.6	15.1	108.2	111.2	1/14	1/20	1	6				3
4	3.8	5.8	64.2	65.8	1/14	1/25						4
5	8.9	10.7	48.1	52.1	1/14	1/22	1	7	7			3
6	12.1	14.1	25.7	29.6	1/16	1/24	2	11	9			
7	7.5	9.3	55.5	58.0	1/17	1/21	1	5	9			
8	21.8	23.2	95.7	99.0	1/20	1/21	3	3			6	
9	10.3	12.8	0.4	3.6	1/22	1/29	1	6	12		2	
10	3.8	6.2	322.2	327.7	1/28	2/1	18	13				
11	10.3	10.4	264.0	264.2	1/31		1					
12	15.6		230.4		2/3		1					
13	10.0	10.1	130.4	130.6	2/5	2/7	1					2
14	16.2	19.6	119.7	125.7	2/5	2/15	2	13	15			
15	0.6	1.7	108.3	115.3	2/7	2/14	3	2	9			
16	11.7		119.1		2/8		1					
17	16.7	17.3	113.2	115.8	2/8	2/9	1	2				
18	10.3	12.3	159.6	164.4	2/9		4					
19	8.2	10.0	125.4	129.9	2/10	2/15	1	6	13			
20	1.0	1.2	124.6	126.8	2/14		2					
21	13.0	15.3	124.3	124.8	2/14		3					
22	10.3	11.9	113.0	118.9	2/14	2/15	3					
23	11.2	13.0	343.2	351.0	2/17	2/26	6	9				11
24	6.4	9.8	66.3	72.3	2/19	2/21	8	4				
25	14.0	18.6	327.8	338.4	2/19	2/28	14	9	36			
26	5.5	18.1	167.5	175.5	2/28	3/12	3	4	19			3
27	8.8	12.2	160.2	164.0	3/2	3/9	3	2	2			15
28	19.4	22.7	152.6	160.5	3/4	3/10	2	6	11			6
29	15.0	15.3	141.5	142.5	3/4		1					
30	18.6	19	127.0	132.4	3/5	3/9	1	2				

群	緯度	経度	観測期間	A	B	C	D	E	F	G	H	J
S 1	16.2	300.7	1/2	1								
2	17.9	21.6	1/2	1			11					
3	24.8	25.8	1/4		3							
4	6.0	12.0	1/4				44					
5	20.6	23.2	1/4			16	16					
6	6.0	7.5	1/5	1	5	5						2
7	15.0	15.4	1/5	2								
8	8.6	9.6	1/7			2						
9	12.5	19.6	1/7		2	3	57	41				
10	10.8	12.5	1/8	1	3							
11	18.8	215.7	1/8	1								
12	14.2	17.2	1/8		11	13						
13	10.8	15.8	1/8			19	17	32			1	4
14	23.8	28.4	1/8			10					1	3
15	3.2	3.6	1/10	1								
16	12.3	116.4	1/10	1								
17	13.8	17.3	1/10			6						1
18	15.3	18.3	1/11	2		3						
19	15.7	17.7	1/11			6						3
20	15.8	17.0	1/12	1		3	2					
21	12.5	17.3	1/14	1	6	5						
22	16.2	16.7	1/14	1								
23	5.8	7.7	1/20	2	2							
24	14.2	14.5	1/20									
25	20.0	20.1	1/20	1								
26	19.9	23.0	1/20	1		7	9			32		1
27	18.6	21.8	1/21	3		6		12		8		2
27'	19.2	19.4	1/29	1								
28	12.8	15.6	1/22			8						
29	7.0	8.6	1/22			2	4					2

表2-2 2003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
	2.5	8.0											
N 31	2.5	8.0	74.7	3/8	3/19							23	
32	8.4	8.9	64.6	3/9	3/13	3	2						2
33	4.7	5.0	203.1	3/9	3/10	1							
34	8.0	8.1	137.0	3/11		1							2
35	12.7	15.4	134.0	3/11	3/14		6	19					2
36	18.2	18.5	127.0	3/11									2
37	29.1	32.8	72.7	3/14	3/16		7	8					
38	8.9	10.0	67.7	3/16									
39	3.0	3.7	338.9	3/20									
40	9.9	11.0	32.8	3/21									
41	8.9	15.0	248.3	3/24	4/1		7	28			15		
42	4.2	6.4	283.2	3/27	3/31	2	6						
43	0.4	7.2	206.5	3/27	4/6		11	28	26				
44	9.0	13.0	168.3	3/28	4/9							6	
45	4.7	8.0	162.7	4/3		8							
46	0.3	1.7	139.3	4/3	4/4	4	2						
47	3.8	7.3	78.8	4/4	4/16							12	
48	6.8	7.9	161.4	4/6		3							
49	9.4	10.4	43.8	4/7	4/13	4							
50	9.7	12.3	256.1	4/18	4/22							1	
51	5.4	6.3	323.9	4/19		3							
52	12.4	15.5	331.8	4/22				9					
53	16.0	20.5	279.3	4/22	4/27		19	3	9				
54	17.5	18.4	273.6	4/26	4/27								2
55	12.3	15.4	198.1	4/26	5/4			29					
56	3.0		198.6	4/26		1							
57	13.2	14.8	160.7	4/26	5/7		2						2
58	17.5		208.7	4/28		1							
59	17.3	17.5	162.0	4/29		1							
60	4.8	7.3	80.5	5/1	5/13							2	

群	緯度		経度	観測期間	A	B	C	D	E	F	G	H	J
	3.9	8.6											
S 30	3.9	8.6	293.0	1/26	2/3	1	15	23	13				
31	5.3	5.9	354.2	1/28	1/29	1	2						1
32	4.9	8.0	338.4	1/28	1/31		7	2					
33	19.7	20.4	305.0	1/28		2							
34	2.9	7.5	192.3	1/28	2/9		3	13	11				1
35	4.9	6.8	305.7	1/29		2							
36	10.9	11.5	287.0	1/29	1/30	2							
37	10.7	15.2	155.3	2/2	2/14		5	4	26	30	7		
38	17.7	17.8	237.1	2/3		1							
39	7.8	9.0	186.8	2/5		2							
40	10.1	12.0	182.7	2/5		3							
41	21.0	22.8	127.8	2/5	2/8	4	4						
42	12.5	14.0	153.8	2/6		2							
43	5.2	8.8	145.2	2/6	2/14	5	8	6					
44	17.5	18.0	126.5	2/6	2/13	2	4	4					
45	14.6	15.2	102.6	2/6	2/15	1							1
46	2.1	2.3	184.7	2/7		1							
47	9.7	10.0	154.7	2/7		2							
48	9.0	9.1	144.9	2/8	2/10	1							
49	9.2	10.2	166.4	2/9		2							
50	11.7		159.2	2/9		1							
51	12.4	12.6	152.8	2/9		2							
52	20.6		133.3	2/9		1							
53	11.2	12.1	68.1	2/9	2/17	2	4						2
54	0.7		115.0	2/10		1							
55	21.2		129.6	2/13		1							
56	21.5	22.5	332.6	2/21			8						
57	7.9	10.0	296.7	2/25	3/2	1	8	5					
58	6.2	7.7	215.6	2/26	3/4	2	2	5	14				
59	20.0	21.5	232.0	2/27	2/28	3							

表2-3 2003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
	緯度	経度		観測期間	観測期間									
N 61	0.7	2.2	161.2	164.4	5/3	5/4	1	3						3
62	16.3	17.2	47.8	49.1	5/4	5/7	2							
63	10.2	10.6	57.2	57.4	5/5	5/7	1							
64	14.0	16.5	336.4	341.7	5/9	5/13		5	2					
65	9.2	9.5	168.2		5/22	5/24	1							
66	16.2	16.8	209.9	210.3	5/24		1							
67	14.0	14.2	164.7	164.8	5/24		1							
68	3.2	6.3	81.5	86.3	5/28	6/8		7						3
69	4.0		109.0		5/29		1							
70	9.7	14.7	16.5	35.3	6/1	6/13		54						
71	10.0	12.6	12.4	14.5	6/5	6/6	2							
72	1.4	5.9	348.5	357.8	6/5	6/13		5	18			11		
73	12.2	12.5	30.0	32.1	6/6	6/7	1	2						
74	14.7	16.4	334.0	339.6	6/6	6/8	2	6	2					
75	18.0	18.9	305.5	306.0	6/11			5	8					
76	14.4	17.1	350.4	354.6	6/12	6/13		4						
77	26.0	28.4	236.4	244.5	6/19	6/21		11						
78	15.9	19.7	165.4	175.8	6/19	6/22		14	28					
79	11.5	15.1	160.2	168.4	6/27	6/30		26						1
80	14.8	16.2	102.0	103.7	6/27	7/4	1							3
81	9.4	11.1	102.9	107.8	6/27	7/2	1	6	6					
82	6.8		105.3		6/27		1							
83	5.7		6.0		6/27	6/30	2							
84	9.7	10.3	66.1	67.9	6/27	7/2	1							2
85	6.2	11.0	35.9	40.1	6/27	7/5							5	
86	8.9	14.1	26.9	37.9	6/29	7/5		25	50					
87	11.7	15.6	21.4	23.8	7/2			6						
88	3.3	4.2	6.5	10.0	7/2			2						
89	2.7	6.1	347.3	355.4	7/2	7/12		4	6	15				
90	7.5	10.3	21.6	23.3	7/4		3							

群	緯度		経度	観測期間		A	B	C	D	E	F	G	H	J
	緯度	経度		観測期間	観測期間									
S 60	16.8	19.5	189.6	192.0	2/27	3/8	1		5					3
61	14.4	16.7	246.5	247.7	3/2		3							
62	15.7	16.9	161.4	176.6	3/2	3/8	4		4	5				2
63	8.5	9.8	188.0	190.5	3/4				5					
64	14.9	16.0	175.3	177.0	3/5		4							
65	11.8	14.1	164.8	171.6	3/5	3/12	7	16						5
66	20.2		183.8	184.0	3/8		1							
67	24.8	26.0	139.0	142.6	3/8			3						
68	21.2	24.5	123.4	128.8	3/8	3/11		18	10	18				
69	16.8	17.7	173.6	175.8	3/9	3/10	4							
70	13.7	14.0	159.7	160.6	3/9	3/12	2							2
71	11.6	13.5	77.7	85.3	3/10	3/18	2		8	13	14			
72	12.7	15.8	56.0	67.2	3/14	3/21		8		2	35			
73	11.0	12.1	304.1	306.8	3/18	3/23	3							
74	12.6	16.3	238.9	247.1	3/23	4/1		12	8	16				
75	6.2	9.5	220.4	229.4	3/27	4/8		9		26	15			
76	7.8	8.9	182.6	186.0	3/27	3/31	3		5					3
77	10.3	16.1	185.4	195.4	3/30	4/7	1		19	30	16			
78	11.0	11.6	160.0	162.9	3/30	4/7	3							2
79	8.3	6.9	205.3	209.3	4/1	4/3		3	4					
80	7.0	7.8	137.8	142.2	4/6	4/10	2		8	8				
81	11.5	14.9	151.2	160.2	4/9	4/10		4						
82	17.2	18.8	65.6	66.8	4/9		2							
83	6.7	9.8	356.1	359.1	4/10	4/19								6
84	21.0	22.5	330.6	332.8	4/13	4/18	4							3
85	12.0	13.0	356.5	358.0	4/16		3							
86	11.4	18.5	237.0	242.3	4/19	5/1			16	16			17	1
87	6.0	6.3	225.1	225.6	4/22		1							
88	9.0	10.1	206.6	209.7	4/22		3							
89	14.4	18.5	165.0	168.6	4/26	5/6	1							

表2-4 2003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
	緯度	経度	観測期間	観測期間											
N 91	14.5	15.2	19.6	19.8	7/4	7/4	2								
92	2.5		4.8	8.7	7/4	7/5	4								
93	16.7		27.1		7/5		1								
94	7.5	10.8	257.2	263.5	7/12	7/16	6	8							
95	12.4	14.3	237.4	240.6	7/15	7/16	3	5							
96	13.2	17.0	193.2	204.8	7/15	7/21	2		22	19					3
97	11.8	16.2	185.3	197.4	7/15	7/21			25	25					
98	10.4	12.5	148.8	156.2	7/15	7/21	1								
99	13.7	14.5	168.4	169.4	7/15	7/26									1
100	10.5	12.5	148.8	156.3	7/20	7/21			6	16					
101	13.2	16.0	155.5	158.2	7/21			3							
102	9.8	11.2	37.9	39.3	7/26	8/4									1
103	9.0		71.6		7/27		1								
104	11.5	16.5	96.4	104.2	7/30	8/1				6					1
105	6.2	9.5	67.5	70.1	7/30		3								
106	14.0		35.4		7/30		1								
107	10.1		60.3		8/2		1								
108	2.3	5.0	355.9	2.6	8/2	8/7	1	7	9	10					
109	13.8	15.8	337.2	342.2	8/6	8/7	3	12							
110	5.6	7.2	127.3	130.7	8/21	8/23	3		7						
111	3.8	9.0	82.5	99.5	8/21	8/27					44				
112	11.4	13.8	82.4	96.6	8/21	8/23	1	5							
113	8.9	12.5	56.9	62.3	8/21	8/29		12	20	39					
114	7.0		59.2		8/23		1								
115	10.2	11.5	83.2	87.3	8/24	8/25		6							
116	9.0	9.8	21.1	21.3	8/24		2								
117	6.0	6.5	126.7	127.2	8/25		1								
118	12.3	14.4	79.2	83.2	8/25			6							
119	19.4	21.2	75.9	76.4	8/25		2								
120	1.2	4.4	13.3	19.6	8/25	8/31	2			20					

群	緯度		経度		観測期間		A	B	C	D	E	F	G	H	J
	緯度	経度	観測期間	観測期間											
S 90	19.0	21.2	237.2	242.4	4/27	4/29			7	8					
91	18.0	19.5	177.8	180.0	4/27	4/28	2	3							
92	32.3	35.2	152.5	159.6	4/27	4/29		6	8						
93	9.8	17.3	148.7	160.4	4/27	5/7				39	62				
94	7.8	10.8	214.9	219.6	4/29	5/2				14			2		
95	7.4		161.5		5/1		1								
96	24.4	25.5	105.2	105.8	5/1		3								
97	5.6	6.7	175.3	178.6	5/3			2							
98	32.5	36.2	142.3	159.2	5/3	5/9	5			26	44				1
99	15.3	15.6	77.6	77.9	5/4		1								
100	17.5	18.3	76.7	78.4	5/7		1								
101	16.6	16.7	20.6		5/13		1								
102	13.8	19.0	299.7	308.2	5/13	5/22		8	6	3					
103	24.1	26.7	293.1	300.2	5/21	5/22				11					
104	9.8	13.3	241.2	249.7	5/21	5/24		5	21						
105	7.0	10.5	191.9	195.0	5/21	5/22				7					
106	15.2		189.4	188.9	5/22		1								
107	14.5	15.6	159.0	162.4	5/22	5/30	6								4
108	27.8	33.9	150.0	153.2	5/24	6/1	1		10				7		1
109	4.0	9.8	178.8		5/25	6/1				55					
110	13.8		166.2		5/28		1								
111	16.8		150.1		5/29		1								
112	16.8		169.5		5/29		1								
113	10.0	12.0	69.2	74.7	6/3	6/6			7						
114	18.8	20.0	94.9	99.2	6/6			4							
115	14.2	15.1	57.2	61.1	6/8			3							
116	12.4	19.5	302.8	315.6	6/7	6/19				15	61				3
117	17.7	20.1	328.5	333.8	6/11	6/13			8	21					
118	15.7	16.7	352.6	360.0	6/12	6/13			7	7					
119	18.3	18.4	250.5	250.9	6/19		2								

表2-5 2003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
N 121	7.0	9.9	14.6	21.5	8/27	9/2						
122	9.9	10.1	16.1	20.1	8/29		7	11				
123	13.8	15.5	16.5	21.4	8/29	8/31	2					
124	17.5	20.1	337.5	343.2	8/29	9/3	10	14	12			
125	15.7	16.7	62.1	62.8	9/16	9/19						3
126	10.8	15.5	156.0	163.8	9/17	9/19		24				
127	16.6	17.2	54.0	54.2	9/17	9/18	2					
128	7.7	9.2	36.6	38.2	9/17	9/27						2
129	0.3	6.5	347.4	6.7	9/23	10/3		21	74	5	1	
130	9.2	9.5	266.8	267.9	10/2	10/3	2					
131	8.5	11.1	182.4	184.8	10/9	10/10	1					
132	11.1	12.2	136.0	139.8	10/9			5	4			
133	23.0		108.5	108.5	10/10		1					
134	21.8		100.6	100.6	10/13		1					
135	19.0	20.1	122.8	137.1	10/15	10/17	2	6				
136	13.9	17.1	9.9	15.1	10/17	10/21	4	7				
137	0.0	7.2	348.7	358.7	10/18	10/30	1		46	71		
138	18.0	18.9	38.3	38.8	10/20							
139	7.2	7.5	37.6	40.6	10/24		2					
140	5.0		2.3		10/26		1					
141	8.0	13.0	252.8	257.9	10/26	10/31		24	23			
142	5.3	12.2	281.1	297.6	10/27	10/31			35	58		
143	7.1		272.2	272.2	10/27		1					
144	15.5		251.0	251.0	10/31		1					
145	4.8	5.1	21.7	23.7	11/14		2					
146	0.0	8.0	359.1	7.3	11/14	11/23						
147	3.2	5.1	87.4	90.5	11/16				26			
148	17.0	17.7	40.4	44.4	11/16	11/17						
149	18.0		351.6	351.6	11/18		4					
150	5.3	13.2	286.2	298.2	11/19	11/27	1		28	54		

群	緯度	経度	観測期間	A	B	C	D	E	F	G	H	J
S 120	0.1	4.0	208.0	216.0	6/19	6/22		7	31			
121	3.3	10.4	186.5	193.8	6/19	6/22		26	32			
122	11.6	12.7	191.2	237.5	6/20	6/21	1	3				
123	2.5	4.5	120.7	132.3	6/27	7/1		6	22	24		
124	15.7	18.0	81.2	89.1	6/27	6/29	2	8				
125	12.0	12.3	76.5		6/30		1					2
126	10.0	11.0	16.8	18.8	7/11							3
127	7.7	11.0	287.5	295.1	7/11	7/16		8	22			
128	8.1	9.4	279.2	280.5	7/11	7/12	2					
129	16.7	17.9	296.0	299.3	7/12	7/16	1	9				
130	9.4	10.9	225.2	218.4	7/12	7/21	2	8				
131	9.4	13.4	190.0	200.1	7/15	7/21		3	10	64		
132	7.3	7.9	206.5	212.6	7/20	7/21		7	4			
133	18.0	22.5	199.6	207.4	7/20	7/21		32	23			
134	4.1	5.8	175.5	178.8	7/20	7/21		4				2
135	1.3	3.0	136.9	138.6	7/20	7/27						1
136	5.0	10.1	349.0	1.3	7/30	8/7		5	32			
137	17.3	19.7	25.8	27.4	8/1			5				5
138	6.3	12.5	288.5	298.0	8/2	8/13		8	23			3
139	15.0	20.0	285.5	296.0	8/2	8/13		8	17	35		
140	13.7	15.0	19.1	20.8	8/3		2					
141	11.8	13.0	323.4	326.7	8/3	8/6		6				
142	7.3		305.0		8/6		1					
143	22.5	25.2	256.2	264.6	8/6	8/13		18	20			
144	7.3	8.0	304.7	307.4	8/7	8/11	1	4				
145	9.1	17.5	191.6	202.1	8/10	8/13				37		
146	14.0	15.2	303.6	304.6	8/12	8/13	1					1
147	20.0		176.4		8/21		1					
148	30.0	31.1	141.3	141.7	8/21		2					
149	6.0	9.6	95.8	101.9	8/21	8/27	1	3	20	21		

表2-6 2003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
N 151	5.6	301.8	11/21	2								
152	3.9	245.6	11/26	6	5							1
153	10.9	193.5	11/27	6								
154	13.5	87.1	12/13									
155	0.2	6.0	12/13	3	7	5						1
156	10.8	40.6	12/17	3	3							
157	6.8	288.2	12/17	2	14	30	15					
158	5.2	252.3	12/18			3	9	65	4			3
159	8.2	324.1	12/20	2	2							
160	2.2	303.7	12/21									
161	8.0	296.8	12/21	4								
162	14.0	291.9	12/21	1								
163	8.8	326.9	12/23	1	4	16						
164	0.1	304.2	12/23	1								
165	13.1	298.9	12/23	1								
166	13.0	295.2	12/23	1								
167	3.1	288.6	12/23	1								
168	6.4	246.7	12/25	1								
169	13.8	154.1	12/29	1								

群	緯度	経度	観測期間	A	B	C	D	E	F	G	H	J
S 150	10.8	13.9	8/23				9					2
151	21.8	347.7	8/27			3						
152	10.2	55.2	8/29			2						
153	8.4	354.1	8/29	1								
154	13.8	302.6	8/29	1		7	6					3
155	16.0	291.5	8/29	4	10							1
156	7.7	357.7	9/2	2								
157	7.0	2.1	9/4				2					
158	20.0	318.9	9/4			9	17					
159	9.2	255.9	9/4			6	8					
160	17.5	286.6	9/5	1								
161	5.1	216.0	9/9			8	38	12				
162	9.6	207.4	9/9	4	3							
163	6.5	204.2	9/11	2								
164	10.4	198.6	9/11	4								
165	8.5	191.5	9/13	1	7							
166	12.2	192.2	9/15	1								
167	9.0	105.6	9/15		5	16	14					1
168	7.7	148.9	9/16	1	6							1
169	0.1	342.7	9/23	1								
170	3.6	328.9	9/23	3	7	3						2
171	9.2	341.3	9/26	3								
172	8.0	357.5	9/27	4	5	6	8					1
173	1.8	353.0	9/28	2								
174	8.2	11.0	9/29	2								
175	13.0	277.5	9/29	2		7	6					
176	5.5	233.2	9/29	1	6							4
177	20.0	293.3	10/1	1								
178	20.2	284.2	10/1	1	2	7	7					
179	5.0	218.0	10/1			27	42					

表2-7 2003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 180	14.1	291.3	10/3	1								
181	12.5	145.8	10/9	2	4							
182	14.0	144.8	10/16	2	8							
183	6.4	89.4	10/18	2	8							
184	9.8	6.1	10/21			10						
185	5.0	36.4	10/21	1	4	2						
186	12.1	43.9	10/23	1								
187	0.7	40.4	10/23	2								
188	12.0	276.0	10/23				19	112				
189	6.7	317.0	10/24	1								
190	10.0	294.1	10/26	2	5	11	12					
191	11.7	277.1	10/26	3			14					
192	19.6	318.0	10/27	4			19	25		13		
193	3.9	285.3	10/27		2	19						
194	15.0	278.0	10/29	1			5	17			1	
195	19.4	240.2	10/29									
196	7.5	234.7	10/29	1								
197	22.5	253.6	10/30	3								
198	7.0	234.0	10/30	1	4							
199	10.1	287.3	10/30	1								
200	5.1	247.9	10/31	2								
201	2.5	167.7	11/12	1							4	
202	15.8	168.1	11/12	1								
203	18.7	158.2	11/12	1								
204	1.6	0.2	11/18		2							
205	20.6	323.2	11/21		3							
206	19.7	296.5	11/21	3		14						
207	17.8	293.1	11/21	1			52					
208	12.4	281.2	11/21					43				
209	10.2	274.0	11/21	1								

群	緯度	経度	観測期間	A	B	C	D	E	F	G	H	J
S 210	12.0	291.8	11/22	2								
211	2.0	290.3	11/23	1								
212	21.0	322.9	11/23		2							
213	9.2	233.4	11/23	1		8						6
214	12.7	251.8	11/26		2	11	8					
215	20.1	225.8	11/26		12	14	12					
216	13.8	297.8	11/27	1								
217	22.5	293.3	11/27	1								
218	14.1	262.1	12/2	1								
219	1.7	173.3	12/2	7	8		8					
220	13.8	168.6	12/2			7	10					
221	18.8	162.5	12/2	4	3							
222	4.8	136.3	12/2			4	16					
223	7.2	172.3	12/3	2	9							
224	20.0	174.8	12/9	1								
225	10.7	4.5	12/13	1		5	5					
226	14.5	29.3	12/14	1								
227	0.0	6.4	12/14	3	6							
228	9.4	37.6	12/15	2								
229	13.8	26.6	12/17	1	5							
230	7.5	293.2	12/17	3		6						
231	18.2	282.3	12/17	1								
232	19.8	231.4	12/21	1	5							
233	1.0	299.6	12/23	1								
234	16.0	278.6	12/23	3								
235	23.4	299.3	12/23	1								
236	22.5	293.3	12/23	1								
237	9.2	238.7	12/24	2	5	7	8					
238	19.4	190.1	12/30	1								
239	9.5	120.1	12/31	2	17	11	23					