

2005 年太陽黒点観測報告

亀岡千佳子*

On the Observations of Sunspots in 2005

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。黒点数は太陽の活動状態を表す指標とされているが、2005年の太陽黒点は、極大から5年たち減少傾向にある。

なお2005年の観測日数は240日であり、観測は筆者が担当(観測日数240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

なお、観測方法については清水ほか(1972)によった。

III. 結果

2005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66群、南半球で122群、計188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2005年における観測では、観測日が15日に達していない月が6月、7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2004年を考察すると次のことが言える。

2005年の黒点相対数(全面)は年平均51.1で2004年の77.2よりも減少している。特に10月は、月平均15.7と相対数が極小期の表す指標の値になってきている。また、無黒点日が3月、7月、10月、11月に観測された。南北両半球を比較すると、2004年と同じく1年を通じて南半球が優勢だった。全体的には南北両半球とも減少傾向にある。

このことから、2005年の太陽活動は、極大から5年たち極小期にむかって全体的に減少傾向である。無黒点日も増え、極小期に近づきつつある。今後は極小期がいつになるか、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).

*川崎市青少年科学館

表1 2005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	23.3	27.7	23.0	51.0
2	16	0	9.9	37.8	23.5	47.7
3	22	2	11.4	28.3	21.6	39.7
4	22	0	11.6	36.6	23.8	48.2
5	23	0	19.6	53.6	37.0	73.2
6	13	0	15.4	45.2	31.2	60.6
7	11	3	39.6	25.2	28.8	64.8
8	21	0	39.2	35.4	35.0	74.6
9	19	0	9.9	47.6	31.8	57.5
10	17	2	5.5	10.2	10.1	15.7
11	21	1	0.0	34.7	18.0	34.7
12	28	0	27.5	32.7	29.2	60.2
計	240	8	212.9	415.0	313.0	627.9
年平均	20.0	0.7	17.7	34.6	26.1	52.3

図1 2005年黒点相对数(月平均)

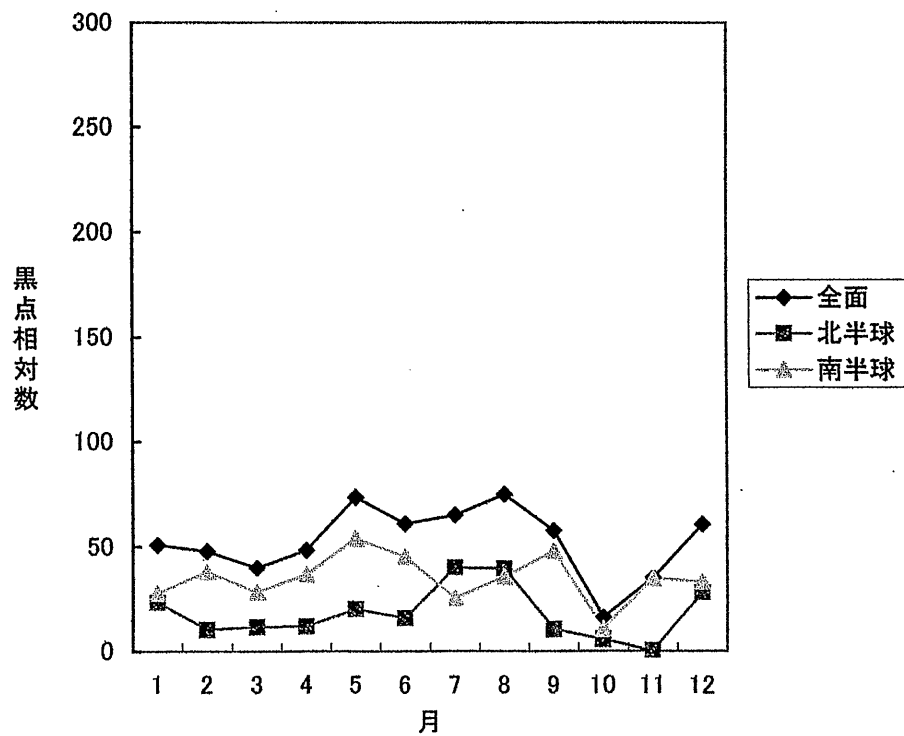


表2-1 2005年の黒点群(A~J)の数字は各型の最多黒点数

群	緯度	経度	観測期間	A	B	C	D	E	F	G	H	J
N 1	5.8	7.1	71.4	75.9	1/1	1/2	1					
2	8.0	15.2	172.5	186.6	1/11	1/22	3	57			28	
3	3.6	5.0	74.4	75.5	1/18	1/29						2
4	13.9	17.5	178.0	182.0	2/6	2/12	3	6				1
5	10.2	11.8	181.3	186.3	2/10	2/14	4	7				
6	5.1	5.3	183.2	185.5	2/12		2					
7	11.6	12.0	185.6		2/15		1					
8	10.4	13.0	108.8	117.3	2/22	2/23	5			4		
9	10.6	12.6	193.8	199.7	3/8	3/15	17	4				8
10	8.9	13.1	341.3	350.2	3/24	3/27	19					
11	2.6	2.8	303.3		3/25		1					
12	9.1	10.8	207.6	209.1	3/31	4/7	2					1
13	9.5	11.8	100.7	105.9	4/14	4/15	7					
14	0.6	5.2	37.7	47.2	4/14	4/23	15	11				2
15	11.1	11.6	300.9		4/25		1					
16	7.0	7.5	329.6		4/27		1					
17	5.2	11.3	54.0	58.0	5/10	5/20					12	1
18	11.2	11.4	50.0	50.9	5/10	5/15	2					3
19	1.2	2.1	53.9	54.9	5/10							2
20	7.3		54.6		5/18		1					
21	8.1		279.6		5/19	5/21	1					
22	13.8	14.5	243.0	244.3	5/23							3
23	9.7	10.3	233.2	234.5	5/23	5/25	3					1
24	11.5	16.2	238.4	242.7	5/25	5/29	1					
25	10.0	11.2	234.4	235.8	5/27	5/29	1	9				
26	4.2	5.2	229.3	230.1	5/29		2					
27	22.3	22.6	226.7	230.5	5/31	6/1	1					
28	10.0	11.5	207.3	211.0	5/31	6/1	4	11				
29	2.7	4.9	131.7	137.8	6/5	6/6	2					
30	7.7	12.7	52.2	57.4	6/5	6/14					17	1

群	緯度	経度	観測期間	A	B	C	D	E	F	G	H	J
S 1	13.4	15.1	356.6	359.9	1/1	1/3						
2	16.2		250.0		1/7		4					
3	5.6	8.5	199.9	203.6	1/8	1/20					1	
4	6.7	9.0	186.6	193.0	1/9	1/20	11	17				9
5	2.2	2.5	202.8	203.2	1/14							2
6	6.8		198.8		1/14							
7	6.2	6.6	237.8	238.8	1/17							
8	3.1		147.5	149.6	1/17							
9	11.0	12.0	142.9	143.2	1/18							1
10	1.4	2.7	69.8	73.1	1/20	1/22	2	9				
11	3.8	6.3	130.8	135.8	1/21	1/25						1
12	22.5	22.8	124.6	129.4	1/24		3	11				
13	10.4		105.6		1/24		1					
14	6.8	10.2	19.1	23.6	1/24	2/3	11	18				1
15	12.2		54.3		1/25							
16	12.2		337.1		1/30	1/31	1					
17	9.5	11.1	305.6	311.4	1/31	2/6	4					
18	19.5	23.2	194.5	199.5	2/4	2/14	8	5				4
19	7.5	10.5	150.7	154.7	2/9	2/17					14	
20	3.0	6.1	135.7	138.1	2/9	2/17	5					2
21	6.8	11.8	116.1	125.0	2/10	2/23	19					
22	5.8	7.2	147.1	148.4	2/12							
23	4.0	5.3	123.5	125.6	2/15	2/17	3					
24	9.1		133.4		2/17							
25	4.0		293.0		2/27							
26	7.7	8.0	313.4	313.7	3/2	3/3	1					
27	4.2	9.1	151.1	161.8	3/8	3/19		38			7	1
28	7.5	7.7	288.3	289.0	3/8	3/9	1					
29	4.9	9.9	120.2	126.8	3/10	3/21	12					6
30	10.5		159.7		3/14		1					

表2-2 2005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		緯度	経度									
N 31	12.5	16.2	100.3	108.5	6/28	7/5		6	11				2	
32	13.6	15.5	84.8	92.0	6/30	7/7	3	5	35					2
33	7.7	14.8	53.9	59.2	7/5	7/8			8			3		
34	13.8	17.0	9.1	18.5	7/5	7/15	2							
35	8.3		4.9		7/8		1							
36	16.0	16.6	260.8	267.2	7/15		1							
37	12.7	16.6	149.2	155.4	7/27	8/2		13						4
38	7.5	12.7	55.3	62.7	7/29	8/3	13	15						
39	5.4	13.2	58.4	62.0	7/29	8/10		21	64				1	10
40	10.8	12.8	13.1	16.3	8/1	8/10								8
41	12.5	19.1	153.0	163.0	8/19	8/29	1	20	7			6		
42	6.3	6.4	135.4	139.4	8/20	8/21	1	3						
43	7.5	12.5	55.9	62.9	8/26	8/30		15	27					
44	8.3	8.6	126.2	130.7	8/27	8/30	1	5	3					
45	9.1	12.3	110.4	113.1	8/28	8/29	2	2						
46	9.0	10.1	54.8	60.0	9/1	9/2	3							
47	8.2	9.9	240.6	241.8	9/8	9/12	2	2						3
48	10.0		231.9		9/14		1							
49	9.8	10.9	167.8		9/18		3							
50	7.1	10.0	104.6	110.9	9/18	9/29		14	10	13			1	2
51	11.0	13.3	22.6	24.5	10/1	10/2	1	6						3
52	6.4	8.9	109.1	113.4	10/14	10/21		8						
53	3.8		42.4		10/23		1							
54	4.0	7.2	229.5	232.8	12/1	12/2		6						
55	9.4	11.2	255.6	258.0	12/3									4
56	10.6	11.8	178.8	182.5	12/3	12/13	1	3					1	2
57	6.0		229.0		12/6		1							
58	3.8		212.1		12/7		1							
59	15.2	18.5	83.1	91.1	12/10	12/22		11	14				1	3
60	1.7	2.7	56.2	57.1	12/20	12/21	1	2						
S 31	10.9	12.2	124.5	127.1	3/14									
32	12.3	12.5	126.5		3/19		1							4
33	11.8	13.8	50.5	55.5	3/20	3/25	2		10					
34	10.3	12.1	4.9	9.9	3/24	3/27		9	7					
35	5.2	8.0	244.8	251.4	4/3	4/8			15					
36	5.4	7.2	163.3	166.1	4/3	4/10	1	2					1	2
37	6.3	8.7	124.1	127.9	4/7	4/17	1							7
38	9.8	11.3	126.0	126.9	4/8	4/14	3	4						
39	6.2	7.5	216.8	237.1	4/9	4/10		3						
40	12.0		40.4		4/15		1							
41	8.3	10.6	32.5	36.4	4/15	4/19	7	6	7					
42	11.8	12.5	326.7	327.3	4/18	4/23	2							
43	7.0		28.8		4/23		1							
44	5.0	11.5	225.8	232.5	4/25	5/7								
45	5.8	7.8	253.4	258.9	4/28	5/4								7
46	6.8	8.0	223.3		4/28	4/29	2							
47	10.0	10.5	237.5	239.5	4/29	4/30	1	3						
48	16.8	17.1	206.0		4/30		2							
49	8.0	12.2	136.6	145.2	5/3	5/14							2	3
50	5.6	8.5	125.9	130.4	5/3	5/11	1							
51	7.5	10.8	123.4	129.1	5/4	5/11		4	9	21				1
52	5.9	7.5	82.7	87.4	5/10	5/11		7	2					1
53	12.5	15.1	80.7	88.2	5/10	5/16		2	8	14				2
54	14.0	17.4	12.3	22.6	5/11	5/19		7	30	13	32			1
55	13.1	15.1	353.4	356.2	5/18	5/19	1	2						
56	5.3	10.9	233.1	243.6	5/23	6/1								55
57	7.5	9.2	294.6	298.4	5/26	5/27	5	5						34
58	9.4	10.1	149.5	150.4	5/29	5/31	5							
59	9.9	11.0	140.3	140.8	5/31		4							
60	16.1	19.8	130.3	134.9	5/31	6/6		13	20					

表2-3 2005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 61	26.8	28.0	12/22 12/24		4	2						4
62	13.8	17.3	12/22 12/31		7	5	14					1
63	8.8	10.8	12/24 1/5			6	5				3	
64	12.1	319.9	12/25	1								
65	7.6	11.8	12/26 1/5	2		4						4
66	18.8	19.3	12/27	1								

群	緯度	経度	観測期間	A	B	C	D	E	F	G	H	J
S 61	12.0	12.9	6/5	2								
62	15.9	17.5	6/5 6/6	3								
63	13.1	16.3	6/5 6/12				9					2
64	3.1	8.2	6/6 6/14			20	6	34				
65	13.8	17.8	6/14 6/21	1				32				
66	5.2	10.1	6/18 6/25	6	4	26						
67	14.8	15.0	6/28	1								
68	8.8	10.4	6/30 7/5	1	3							
69	15.2	17.5	6/30 7/5			5	15					
70	0.0	5.0	6/30 7/8				2	44				
71	17.4	18.7	7/5		7							
72	4.8	6.2	7/5 7/8									4
73	6.0	6.5	7/5	2								
74	10.9	13.0	7/15					16				
75	10.5	16.7	8/1 8/10			31	27				9	3
76	13.1	19.7	8/3 8/7	2								
77	6.2	8.0	8/8									7
78	12.4	16.2	8/14 8/21			11	28					1
79	8.1	9.2	8/14 8/21	3	4	9						
80	9.0	12.8	8/18 8/21	1			33					
81	10.4	11.8	8/19 8/20		3							
82	9.4	11.4	8/28 9/4			5	3					4
83	16.7	18.8	8/30 9/1		10							
84	17.9	18.3	9/3	1								
85	7.3	15.2	9/8 9/19			14		82	120			
86	3.2	4.2	9/10		2							
87	16.4	234.0	9/13	1								
88	9.8	10.0	9/19	1								
89	1.2	2.1	9/28 9/30	1	3							
90	6.6	11.0	10/6 10/7			23						

表2-4 2005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 91	15.1	16.1	241.1	244.1	10/12	4						
92	2.4	232.5	10/12	1								
93	8.6	11.8	240.6	244.9	10/12	4						
94	13.8	227.7	10/13	1								
95	7.5	94.8	10/25	10/26	1							
96	6.2	7.5	285.4	291.7	10/29	11/3	1	7	9			
97	8.5	9.6	293.2	297.7	10/31	11/3	2	7				
98	6.8	237.2	11/4	1								
99	6.0	286.8	11/5	1								
100	14.0	17.2	278.0	284.5	11/5	11/9	8	12				
101	9.2	9.7	299.5	300.2	11/7	11/8	2					
102	5.9	236.4	11/7	1								
103	8.9	233.5	11/8	1								
104	4.0	9.0	73.0	89.0	11/13	11/23		5	44			
105	15.3	17.2	103.8	107.5	11/20	11/21	2	4				
106	11.0	34.0	11/20	1								1
107	12.5	15.3	339.8	346.3	11/20	12/2	1	13	9			1
108	5.0	7.5	335.8	341.4	11/26		4					2
109	2.3	6.6	245.9	259.1	11/29	12/9	1					
110	4.0	5.7	227.4	233.0	12/2	12/7	3	10	9			
111	4.7	7.5	236.6	240.5	12/5	12/6	4	10				
112	12.6	15.0	236.3	242.3	12/9			5				
113	17.0	19.3	215.7	219.7	12/10			4				
114	5.0	9.1	85.6	93.1	12/10	12/21		10				5
115	8.4	9.1	71.2	72.7	12/13							
116	7.5	11.9	149.3	154.6	12/14	12/17			7			1
117	8.9	12.9	35.9	43.1	12/18	12/25	1	3	27			1
118	7.5	54.4	12/22	1								
119	7.2	7.6	285.3	285.9	12/24	12/29	1					1
120	2.7	3.8	262.7	265.4	12/24	1/3	1	2				2

群	緯度	経度	観測期間	A	B	C	D	E	F	G	H	J
S 121	7.5	7.9	279.5	281.8	12/27	12/28	2					
122	2.7	3.8	262.7	265.4	12/30	12/31						4