

1997年太陽黒点観測報告

末吉志生実*1

On the Observations of Sunspots in 1997

Shiomi SUEYOSHI*1

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示す指標とされているが、1997年の太陽黒点は前年に比べ増加の傾向を示し、極小期から転換期へ移行しつつあると考えられる。

なお1997年の観測日数は162日であり、観測は佐久間雅彦*1・永島 治*1、山田喜雄*2及び筆者が担当し、集計は筆者が担当した。

II 方法

1. 観測地 川崎市多摩区枡形
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 : 2,250mm 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 : 0r25mm
(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

1997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60群、南半球で32群、計92群である。ただし8月および9月に欠測が多く、実際にはより多くの黒点群が出現したものと考えられる。

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1997年における観測では観測日が15日に達していない月が8カ月あったため、断定的な結論を出すことは出来ない。特に先にもふれているが8月及び9月については観測日

数が10日未満であるため、参考値ということになる。

まず、表1及び図1から1997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。これを1996年と比較すると、全面で年合計124.3、平均が10.4であったのに対してやや増加の傾向を示している (山田, 1997)。

また、太陽黒点観測者の間では、太陽全面の相対数を一つの指標とし、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言われている (成田, 1996)。このことを基準として1997年を考察すると次のことが言える。

1997年の黒点相対数 (全面) は年平均で12.3である。特に1月は相対数が5.1で無黒点も13日観測されており、極小期の特徴が出ていると考えることができる。

一方、11月のみ相対数が20以上観測されており、その前後でも比較的高くなっている。

以上から、1997年の太陽活動は極小期から転換期へと変化しつつあることがある程度推察される。今後はさらに極大期への転換が予想されており、観測日数を増やしてデータの確実性を高めていくことが課題である。

文 献

- ・成田 広 (1996) 太陽黒点活動の周期と変化. 川崎市青少年科学館紀要(7):35. (川崎市教育委員会).
- ・清水一郎・小野 実・小山ひさ子 (1972) 太陽黒点の観測. 天体観測シリーズ8 (恒星社厚生閣).
- ・山田喜雄 (1997) 1994年-1996年太陽観測報告. 川崎市青少年科学館紀要(8):33-40. (川崎市教育委員会).

*1 川崎市青少年科学館

*2 川崎市青少年科学館 現) 川崎市立菅生小学校

表1 1997年黒点相对数

月	観測日数	無黒点日数	北半球	南半球	中央帯	全面
1	19	13	2.3	3.0	2.3	5.3
2	18	6	9.4	5.2	5.4	14.6
3	18	6	3.2	2.1	2.0	5.3
4	14	1	4.1	6.1	3.7	10.2
5	16	4	9.8	2.4	4.6	12.2
6	12	1	6.8	3.1	4.8	9.9
7	12	8	2.5	1.2	2.1	3.8
8	8	0	9.0	2.6	5.9	11.6
9	7	0	6.9	10.3	3.9	17.2
10	14	1	11.9	2.1	3.9	14.0
11	13	0	16.8	9.4	10.1	26.2
12	10	0	11.1	6.4	3.5	17.5
計	161	40	93.9	53.9	52.1	147.8
年平均	13.4	3.3	7.8	4.5	4.3	12.3

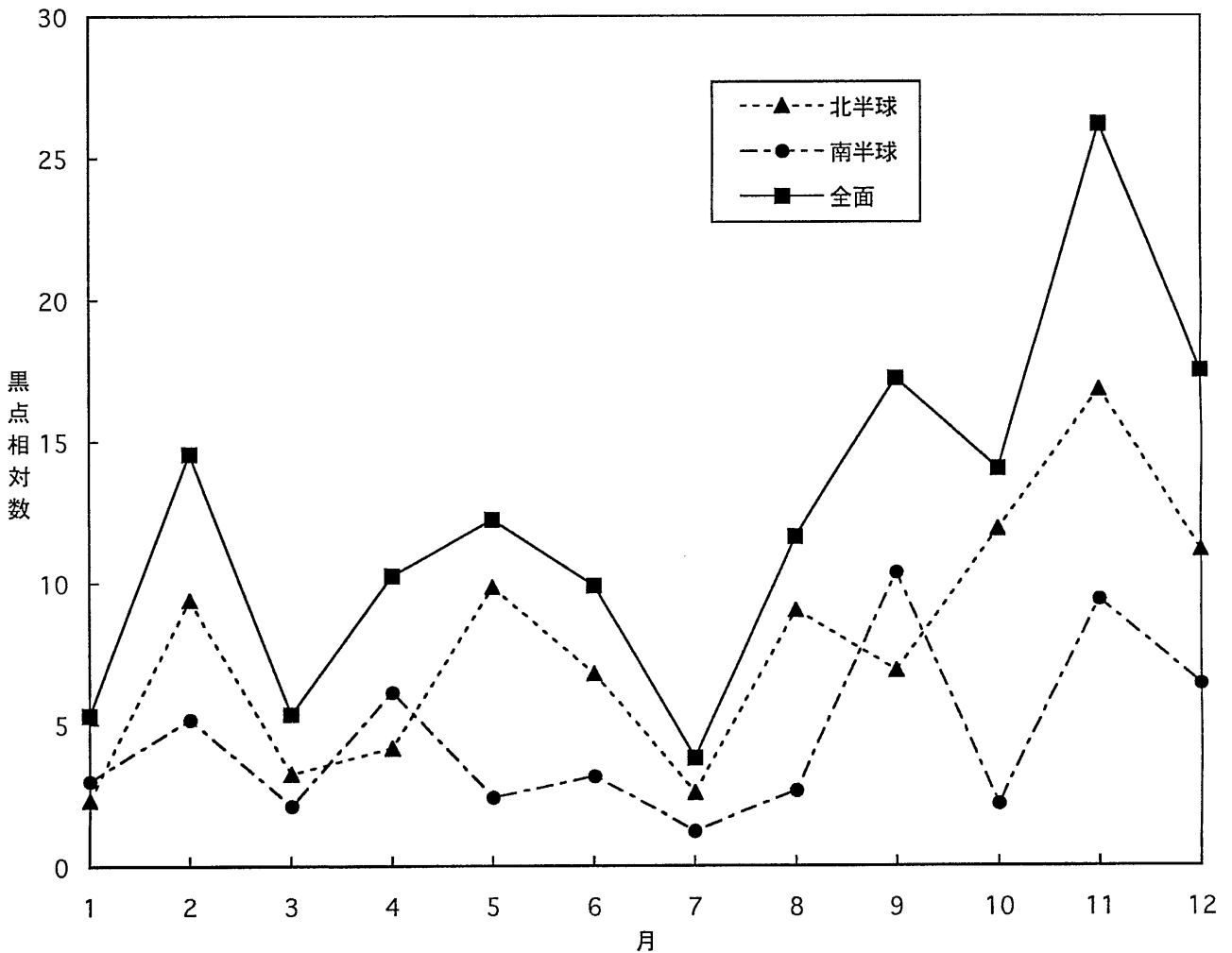


图1 1997年黒点相对数 (月平均)

表2-1 1997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	36.5	38.0	346.7	350.8	1/10							
2	27.0	28.0	174.2	176.7	1/18	6						
3	2.5	6.0	375.3	382.8	1/30	2	11					
4	34.0	35.5	347.9	353.4	2/7	5	2	4				
5	10.0		231.4		2/8	1						
6	6.0	10.0	195.3	199.3	2/19	2	5					
7	23.0	25.0	2.1	4.1	2/25	3						
8	5.5	8.0	208.8	213.8	3/7	7					8	1
9	23.0	25.0	155.2	157.2	3/20	2						
10	22.0	24.0	212.2	218.2	4/10	9	11				6	
11	9.0	10.0	213.2	214.2	4/10	3						
12	16.0	17.0	319.9	322.9	4/24	3						
13	18.0	20.0	139.2	141.2	5/7	7	16					3
14	26.0	30.0	64.1	74.1	5/21	5/22						
15	2.0	6.0	10.1	20.1	5/21	5/25						
16	1.0	2.0	359.8	3.8	5/22	5/27	8					
17	28.0	29.0	358.9	0.9	5/27	2						
18	24.0	26.0	209.2	218.2	5/28	6/1						1
19	28.0	30.0	65.3	67.3	6/10	6/14	2	7				2
20	17.0	19.0	27.3	32.3	6/12	6/14	4	11			11	
21	13.0	15.0	288.1	293.1	6/24	6/25	2					
22	15.0	18.0	274.1	280.1	6/25	6/27	14	29				
23	3.0	5.0	78.2	83.2	7/8	7/9						7
24	17.0	18.0	275.4	276.4	7/24							
25	34.0	38.0	252.4	261.4	7/24							
26	23.0	24.0	183.4	191.4	7/24							
27	18.0	23.0	92.9	100.9	8/7							
28	30.0	34.0	152.7	157.7	8/9							
29	13.0	15.0	21.2	27.2	8/9	4						
30	16.0	17.0	328.1	329.1	8/19	8/20						1

群	緯度	経度	観測期間	A	B	C	D	E	F	G	H	J
S 1	3.0	5.0	14.2	11.2	1/5	1/7						
2	6.5	7.5	202.1	197.6	1/16	1/17	1					
3	12.0	13.0	45.6	44.6	1/29							
4	20.0	21.5	326.3	320.3	2/4	2/9	1	7				
5	4.0	5.0	66.3		2/25							
6	16.0	18.0	39.1	42.1	2/26							
7	3.0	5.0	198.5	205.4	3/18							
8	23.0	25.0	290.5	300.5	3/28	4/1						
9	27.0	28.0	207.8	212.8	4/8	4/14	2					
10	22.0	25.0	107.7	115.7	4/17							
11	33.0	34.0	336.8	339.8	4/25							
12	17.0	18.0	363.9	369.9	4/26	4/28	1					
13	34.0	36.0	302.7	305.7	5/21	5/25	4					
14	24.0	27.0	266.9	271.9	5/25	5/27	3					
15	27.0		281.9	282.9	5/28							
16	27.0	40.0	168.7	178.7	6/1	6/7						2
17	28.0	31.0	132.9	136.9	7/5	7/8	1					
18	15.0	16.0	105.9	106.9	7/8							
19	20.0	23.0	51.9	58.9	8/7							
20	21.0	24.0	75.7	84.7	8/7	8/10						
21	26.0	29.0	348.6	357.6	9/7	9/11						
22	22.0	28.0	284.4	301.4	9/7	9/11						
23	27.0	30.0	120.3	131.3	9/24	10/1	1					
24	21.0	22.0	105.3	106.3	9/24							
25	27.0	28.0	244.2	350.2	10/1	10/8	2					
26	16.0	23.0	347.3	361.3	10/28	11/8						
27	32.0	34.0	238.3	241.3	11/8	11/9	5					
28	17.0	20.0	87.7	97.8	11/19	11/24						
29	16.0	17.0	3.6	4.6	11/23	11/24	2					
30	19.0	23.0	190.5	196.5	12/11	12/13	1					

表2-2 1997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 31	16.0	17.0	119.7	120.7	8/28	1						
32	19.0	33.0	99.5	113.5	8/28	9/2						
33	17.0	19.0	132.5	136.5	8/30		7		22	67		
34	35.0	36.0	93.5		8/30	1						
35	32.0	34.0	16.1	17.1	9/2	7						
36	19.0	22.0	0.3	7.3	8/2	8/7	1	8				
37	19.0	24.0	314.6	324.6	8/7	8/11	4	31				
38	25.0	31.0	219.4	230.4	8/19		6					
39	20.0	23.0	322.2	334.2	10/2		9					
40	21.0	24.0	265.9	270.9	10/8	10/10	3	7	8			
41	28.0	32.0	250.3	258.3	10/9	10/16	3	9	15			
42	20.0	23.0	302.2	308.2	10/10	10/14	3	8				
43	11.0	14.0	166.6	170.6	10/15	10/21	10	6			6	
44	15.0	18.0	138.6	140.6	10/16	10/21	5					
45	18.0	21.0	18.5	27.5	10/25	11/3	1	3	9			2
46	27.0	34.0	323.3	333.3	11/3		14					
47	8.0	9.0	332.3	333.3	11/3	1						
48	19.0	23.0	309.5	319.5	11/6	11/12	3	34	16			
49	28.0	30.0	202.3	206.3	11/8	11/9		3				
50	24.0	28.0	264.0	268.0	11/11	11/12		12				
51	17.0	21.0	107.9	120.9	11/19	11/24			32			
52	22.0	26.0	358.6	4.6	11/23	1/30	1	4	5			
53	17.0	23.0	305.1	318.1	11/27	12/7		5	33			
54	25.0	34.0	221.5	230.5	12/7	12/14		15	14			
55	27.0		256.5	257.5	12/11	12/12	1					1
56	27.0	32.0	187.8	195.8	12/12	12/16		10	16	5		
57	24.0		153.8		12/12		1					
58	17.0	20.0	84.7	92.7	12/16	12/24	1	4	11			
59	17.0	21.0	307.4	309.4	12/24	12/25						7
60	18.0		345.4	346.4	12/25							1

群	緯度	経度	観測期間	A	B	C	D	E	F	G	H	J
S 31	37.0	38.0	193.5	192.5	193.5	12/11	12/16					
32	18.0	24.0	343.4	355.4	12/21	12/25						2
							5	17	44			