

1983年 太陽観測報告

小林 正人*

1. はじめに

川崎市青少年科学館では、1982年2月に天体観測室がオープンし、以来15cm屈折望遠鏡により、太陽観測を続けている。

太陽観測によって捕えられる黒点数の増減は、太陽の活動状態を示す重要な指標とされ、世界的には300年以上も観測が続けられている。

当館は、自然系博物館としてこの太陽観測を、天文に関する資料収集活動として位置付けているが、更にそのデータを、調査研究、教育普及のために生かしていくことも当然の責務であり、今後力を入れていきたい。

なお、今回の報告は、とりあえず1983年の観測に限定してまとめたが、来年度以降は、更に1982年以前の観測結果も整理し、発表したいと考えている。

2. 方法

- (1) 観測地 川崎市多摩区枳形
北緯 $35^{\circ}36'18''$ 東経 $139^{\circ}33'55''$
- (2) 観測機材 15cm屈折(40cm反赤に同架)
焦点距離 2250mm
- (3) 観測方法 投影法: 投影像の直径2.5cm
黒点の位置、形状の記録及び計数
共投影法で行った。

3. 結果

(1) 1983年の黒点相対数

太陽黒点の活動状態は一般に黒点相対数で表わされる。黒点相対数Rの表わし方は、黒点群数g、黒点数をfとすると、 $R=10g+f$ となる。(ただし、他と比較するためには、係数Kが必要で、その場合 $R=(10g+f)K$ となる。)

*川崎市青少年科学館指導係職員

さて、1983年の太陽黒点の活動は、1979年の極大を過ぎ、極小期へ向う傾向が出ている。まず、図1及び図2から、年間の黒点相対数の変化を見ることができる。図1は、相対数の月平均値。図2は前後の月の値を加え平均をとった3ヶ月移動平均で、これにより年間の傾向をより明確に知ることができる。

全体的には、年初から春にかけてやや増加を見せながらも、極小期に向い減少の傾向にあることが伺える。

南半球別にみると、10月を除いたすべての月で南半球が活発である。北半球は、年間を通じて30前後で小さな波を繰り返している。南半球は、年初の80前後から、3~5月に100前後と増加したが、年末に向け下降傾向となり、10月以降は50を割るまでに減少した。

(2) 1983年の大黒群

黒点は、いくつか群れをなして出現し、黒点群と呼ぶが、黒点群は、いくつかの型に分類することができる。分類は、世界中で行われているチューリッヒ分類(1947年、スイス・チューリッヒ天文台発表)によるもので、A~J型に分けられ、例えば、

E型: 拡がり東西方向 10° 以上。双極性の大きな黒点群。

F型: 拡がり東西方向 15° 以上。双極性の非常に大きな黒点群。

G型: 拡がり東西方向 10° 以上。双極性で、二黒点間に小黒点が存在しないもの。

というような特徴をもつ。

1983年に、これらE・F・G型にまで発達した大黒点群は、表2及び表3のとおりである。

これをみても、83年に北半球の活動が低調だったことがわかる。

これら大黒点群の中で、最大級のF型にまで

発達した4群について、その変化を図3に示す。

表1 1983年黒点相対数
(川崎市青少年科学館)

	北半球	南半球	全 面	観測日数
1 月	49.0	82.7	131.7	14
2 月	16.2	72.6	88.8	14
3 月	13.1	100.2	113.3	12
4 月	18.3	92.9	111.2	12
5 月	42.0	106.9	148.9	8
6 月	55.4	81.3	136.7	11
7 月	26.1	72.6	98.7	7
8 月	27.3	84.9	112.2	9
9 月	31.8	69.0	100.8	6
10 月	41.3	24.3	65.6	9
11 月	9.8	36.2	46.0	14
12 月	24.6	46.3	70.9	14
計	354.9	869.9	1,224.8	130
年平均	29.6	72.5	102.1	

表2 1983年の大型黒点群数

最大時	北半球	南半球	計
E 型	2 群	12 群	14 群
F 型	1 群	3 群	4 群
G 型	0	0	0
計	3 群	15 群	18 群

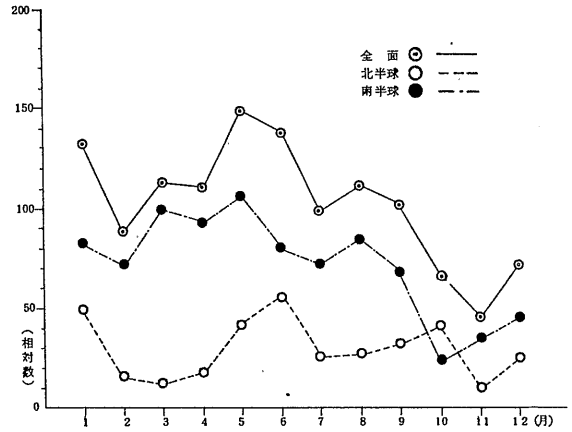


図1 1983年黒点相対数

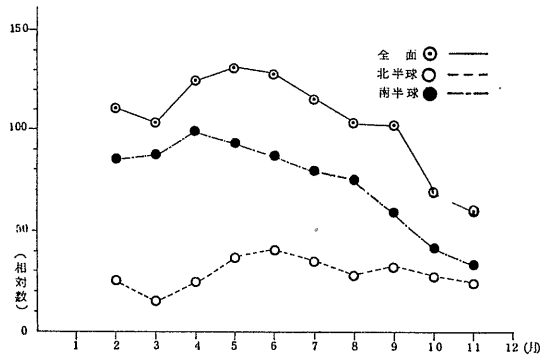


図2 1983年黒点相対数(3ヶ月移動平均値)

(3) 太陽の写真撮影

写真による黒点の記録は、1983年については試行錯誤の状態で、1984年に入り一定の撮影方法が定着しつつある。

プロミネンスについては、黒点観測の際必ず観察し、大規模なもの、形状の特徴的なものについては、写真による記録を行っている。

1983年中に撮影した中で、最も大規模だったのは、9月4日のコロナ型大プロミネンスで、高さ約17万Kmに及んだ。(写真1)

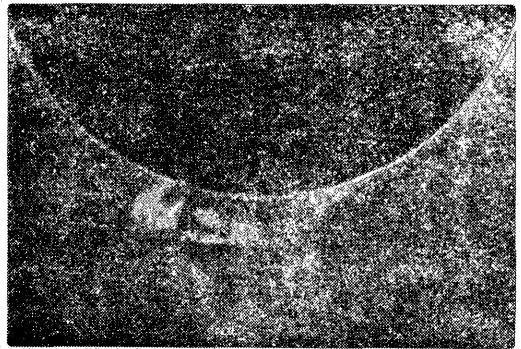


写真1 1983年9月4日11時46分25秒ネオパン400 青少年科学館撮影

表3 E, F, G型に発達した大型黒点一覽表

群番号	緯度	経度	最大数	最大時の型	観測開始	観測終了	中央子午線通過日	東半球	中央	西半球
N 35	15 ~ 20	150 ~ 162.5	52	E	5/18	5/21	(5/23)	4J 16H 52E		
51	5.5 ~ 10	89.5 ~ 104	26	E	7/26	7/28	—			26E 3B
67	4 ~ 12	125.5 ~ 140.5	53	F	10/ 4	10/15	(10/ 9)	46E 53E		23F 1J
S 11	11 ~ 13.5	346 ~ 356	28	E	1/14	1/26	1/19	1J	28E	23E 21E 13E 11C 1A
17	5 ~ 9	235.5 ~ 245.5	35	E	1/26	2/ 1	1/28		6 D 25D 35E	23D 14C 5C
26	14.5 ~ 19.5	117 ~ 128	41	E	2/ 4	2/12	2/ 6		30D 27D	24E 26E 8G 4G
42	5 ~ 11	133 ~ 148	27	E	3/ 3	3/ 9	(3/ 4)		7 B	27E 22E 14D 5D
82	9 ~ 12	343 ~ 353	48	E	5/10	5/15	5/ 9			48C 44E 13H
86	9 ~ 11	268.5 ~ 280	18	E	5/15	5/21	5/15			5D 5C 5C 3J
95	6 ~ 13	345 ~ 15	56	F	6/ 1	6/11	6/ 4		31D 56F	31F 11E
98	6 ~ 11	266.5 ~ 278	54	E	6/ 9	6/15	6/11		36E	23C
108	7 ~ 9	348.5 ~ 25	25	E	6/28	7/ 2	(7/ 1)		18G 25E	20G
110	17.5 ~ 22	274 ~ 287.5	24	E	7/ 2	7/12	(7/ 8)	2D		24E 15E
120	3.5 ~ 7	94.5 ~ 105	15	E	7/26	7/26	—			15E
122	5 ~ 14.5	283 ~ 303	69	F	7/28	8/ 9	8/ 3	4D 23D		69F 61F 54F 45F 3D
130	2 ~ 10.5	139 ~ 158	51	F	8/ 9	8/19	8/13	51F		4B
153	14.5 ~ 21.5	261.5 ~ 274.5	42	E	9/29	10/ 4	(9/28)			42E 7E
182	8 ~ 13.5	258 ~ 270.5	34	E	12/16	12/25	12/20		11C 13D	34E 21C 5C 1J 2D

