

# 1986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月の天体観測室オープン以来、15 cm屈折望遠鏡・投影法により、太陽観測を続けている。また、8 cm屈折望遠鏡により、太陽光球面及びプロミネンスの写真撮影を行っている。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ているが、1986年はまさに極小期の活動を示した。次に、1986年中の当館の太陽観測活動を報告する。観測は原則として小林が担当したが、当館の若宮及び川崎市青少年科学館天文クラブの加賀俊哉氏、戸田雅之氏に、補っていただいた。

## 2. 黒点観測

### (1) 方法

- ア 観測地 川崎市多摩区柞形 北緯35°36'18" 東経139°33'55"
- イ 観測機械 15 cm屈折(40 cm反赤に同架) 焦点距離2,250 mm F15
- ウ 観測方法 投影法：投影像の直径2.5 cm

### (2) 結果

#### ア 1986年の黒点活動

1986年中の観測日数は173日、観測された黒点群は、表2のように、北半球24群、南半球21群、計45群である。まず表1及び図1、2、3から1986年中の黒点相対数の状況をつかむことができる。図1、2は、黒点相対数の月別変化であり、図3は前後の月の観測値を加え、平均をとった3ヶ月移動平均で、年間の黒点増減の傾向が現われている。

1986年は、10月に相対数4.4となったのが最高で、その他は年間を通じ月平均相対数3.0以下の低い活動を示した。年平均相対数を前年と比較すると、全面2.63→1.63(減少率38.0%)、北半球1.26→1.01(減少率19.8%)、南半球1.37→6.2(減少率54.7%)となっており、特に南半球での減少率が高い。南北半球別に見ると、2、3月は南半球が優勢、4月以降は、一部を除き北半球が優勢の傾向を示した。無黒点日は75日を数え、全観測日数の43.4%であった。これは前年の45日、35.4%に比べ一段と増えている。なお、1987年になり、黒点活動は次第に活発化しており、図4のようにここ数年の観測からみても、1986年中に極小を迎えた可能性が強い。

表1 1986年黒点相対数

	観測 日数	無黒点 日数	北半球	南半球	全面
1月	12	11	0.0	2.3	2.3
2月	14	4	0.9	21.5	22.4
3月	9	4	1.2	15.8	17.0
4月	9	2	19.4	6.3	25.7
5月	14	5	16.2	0.9	17.1
6月	17	14	0.6	1.4	2.0
7月	11	4	12.2	6.2	18.4
8月	25	7	11.1	1.7	12.8
9月	16	10	5.2	0.0	5.2
10月	18	3	31.7	12.2	43.9
11月	13	1	20.3	0.9	21.2
12月	15	10	2.4	4.9	7.3
計	173	75	—	—	—
年平均	—	—	10.1	6.2	16.3

\* 川崎市青少年科学館

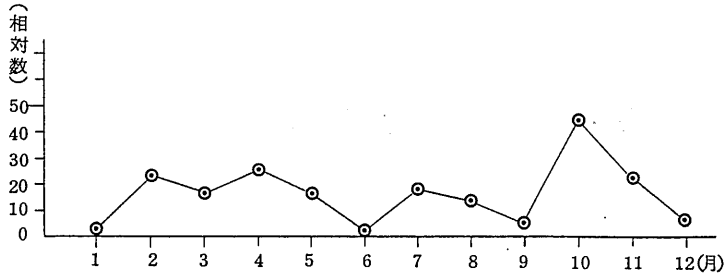


图1. 1986年黑点相对数(全面)

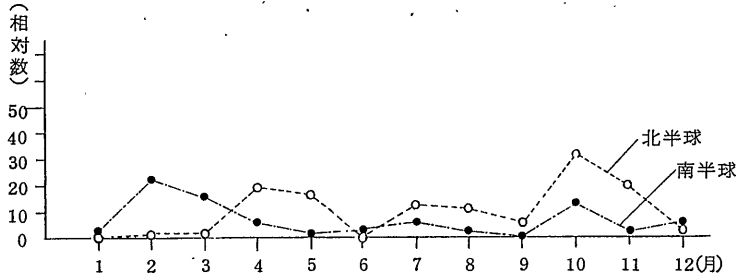


图2. 1986年黑点相对数(南北半球别)

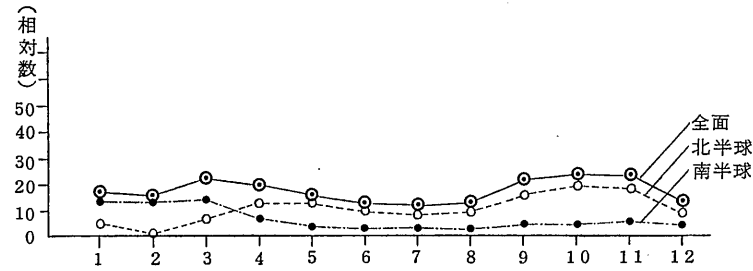


图3. 1986年黑点相对数(3ヶ月移動平均)

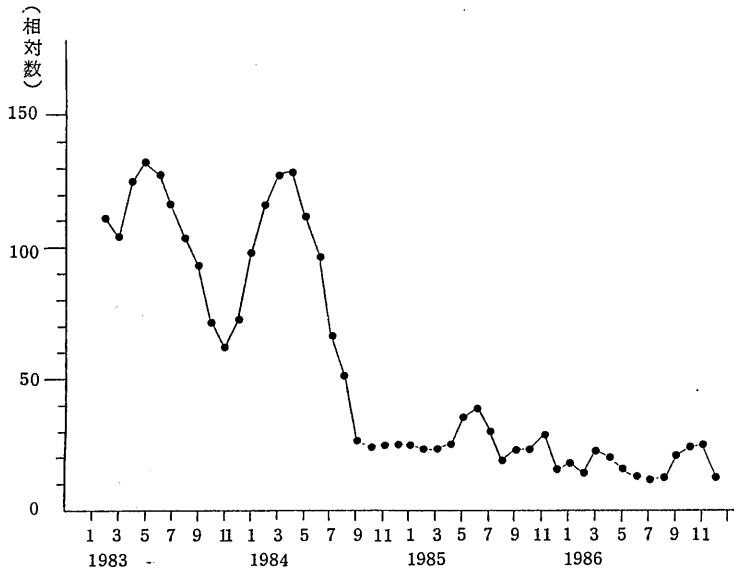


图4. 1983.2~1986.12黑点相对数(3ヶ月移動平均值·全面)

表2 1986年の黒点群 (※各型の最大黒点数 ○9以下 ◎10~19 ⊙20~29 ●30以上)

群	緯度	経度	観測期間	※観測された型										群	緯度	経度	観測期間	※観測された型														
				A	B	C	D	E	G	H	J	A	B					C	D	E	G	H	J									
N 1	0°~+0.5°	147.5°~148.5°	2/28	○													S 1	- 9°~11.5°	48.5°~53.5°	1/14				◎								
2 + 7	31		3/ 7	○													2 - 7.5~13	60 ~ 66	2/ 1~ 2/ 9											●		
3 + 1.5~-1.5	170 ~173		4/16~ 4/23														3 - 5	141 ~141.5	2/ 2	○												
4 0 ~+3	113 ~120.5		4/23~ 4/30														4 + 2~-2.5	20 ~ 31.5	2/ 7~ 2/13	○									●	◎		
5 + 4 ~ 6	81 ~ 85.5		4/25~ 5/ 1	◎													5 0~-2	12.5~ 17	2/ 7~ 2/ 9				○									
6 + 3.5~ 5	124.5~127.5		5/16~ 5/23	○													6 - 25	159	2/21~ 2/26	○												
7 + 5 ~ 8	71 ~ 80		5/22~ 5/28	◎	◎												7 + 3~-2.5	31 ~ 40.5	3/ 1~ 3/ 9										○			
8 + 7 ~ 7.5	118		5/23~ 5/24	○													8 -12.5~13.5	247 ~249	4/12~ 4/16	○										○		
9 + 8.5	284.5		6/ 8	○													9 - 8	175.5	4/16	○												
10 + 5.5~ 8.5	220 ~227		7/12														10 - 1 ~ 1.5	54	5/31~ 6/ 1	○	○											
11 + 5 ~10	30.5~ 39.5		7/18~ 7/19														11 - 6	95.5	6/20	○												
12 + 8 ~11	230 ~234		7/29~ 8/ 8														12 + 1~-3	156 ~163	7/ 9~ 7/12										◎	◎		
13 + 1.5~ 2.5	40.5~ 42		8/16~ 8/17	○	○												13 - 4.5	52 ~ 54.5	7/18				○									
14 + 5 ~ 7	237 ~239		8/24~ 9/ 4														14 -10 ~12	321 ~326	8/21~ 8/22				○	○								
15 +27.5~29.5	86.5~ 90.5		9/ 7~ 9/11	○													15 -24 ~26	187.5~196.5	10/21~10/31										◎	○		
16 + 6.5~ 7	108.5~110		9/30~10/ 5														16 -14 ~16	180.5~189.5	10/23~10/31	○	◎	○										
17 +32.5~33	94 ~ 98		10/ 3~10/ 9	○	○	◎											17 -18.5~19.5	139.5	10/25~10/31	○												
18 +20 ~26.5	224.5~238		10/17~10/30														18 -27	247.5	11/23	○												
19 - 1.5~+0.5	100 ~105		10/30~11/ 8	○													19 -27 ~27.5	245 ~246	12/10~12/11											○		
20 0 ~+3	86 ~ 96.5		10/30~11/ 8	○	◎												20 -30.5~31	239	12/17	○												
21 +22 ~23.5	220.5~221.5		11/14~11/21	○													21 -24.5~27	134 ~141.5	12/23~12/24										◎			
22 +23.5~25	234.5~237		11/22~11/23	○	○																											
23 +24	89		11/29	○																												
24 +25 ~27	284.5~292.5		12/10~12/11																									◎				

表3 1986年の大型黒点群

最大時	北半球	南半球	全面
E 型	2 群	1 群	3 群
F 型	0	0	0
G 型	0	0	0
計	2 群	1 群	3 群

イ 1986年中の大型黒点群は、表3、4のとおりである。

E.F.G型に発達した大型群は、前年と同数の3群であり、最大規模のF型にまで発達した群は見られなかった。また、50個以上の黒点を数えた群は、10月に見られたN18群(10月23日に67個)だけであった。

表4 1986年中の大型黒点群

(E.F.G型及び黒点数30以上)

・経緯度測定日

群番号	緯度	経度	東西の 広がり	最大 黒点 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				
									4H	23E	30E	59E	28E	67E	39E	28C	7J
N 4	0°~+3°	113°~120.5°	7.5	30	D	4/23	4/30	4/24				30D	29D			7D	
18	+20~26.5	224.5~238	13.5	67	E	10/17	10/30	10/23	4H	23E	30E	59E	28E	67E	39E		3D
20	0°~+3°	86~96.5	10.5	25	E	10/30	11/ 8	11/ 3				4B	19C	25E		28C	7J
S 4	+2~-2.5	20~31.5	11.5	36	E	2/ 7	2/13	2/ 9				1A	13H			36E	

### 3. 太陽写真撮影状況

1986年中は、表5のように、太陽光球面（黒点、白斑）及びプロミネンスを撮影した。機材等は次のとおり。

光球面の撮影……8 cm屈折、F15  
 テクニカルパン2415(D19現像)  
 プロミネンス……8 cm屈折、F15  
 H $\alpha$  フィルター：6562.8 Å  
 半値幅3 Å  
 テクニカルパン2415(D19現像)

表5 撮影状況（1986年）

黒点	白斑	プロミネンス
10月 3日	6月12日	6月 1日
10月 4日	6月13日	11月22日
10月 9日		12月11日
10月17日		
10月18日		
10月19日		
10月21日		
10月25日		

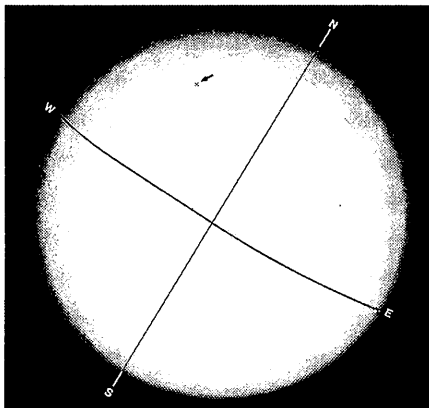


写真1. 高緯度黒点群

1986年10月9日10時22分13秒撮影

黒点の出現緯度と活動周期との関係を示す「シュペーラーの法則」によると、黒点活動が極小期に入るところ、次の周期に属する黒点が高緯度に出始めるが、1986年10月3日出現のN17群(+32.5°~33°)は、+30°を越えるものとしては、新周期群第1号であった。なお、S.I.D.Cによると、1986年7月4日~8日に+26°~28°、269~274°に出現した群が、新周期の高緯度黒点群第1号とされている。

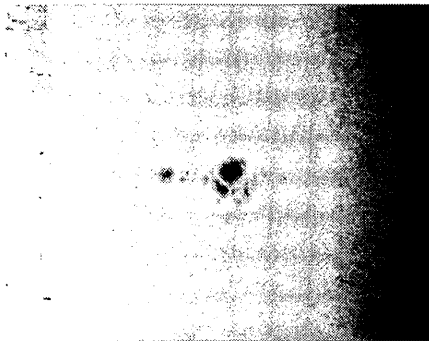


写真2. E型となったN20群

1986年10月21日09時16分02秒撮影

N20群は、高緯度新周期群であり、1986年最大の黒点群であった。

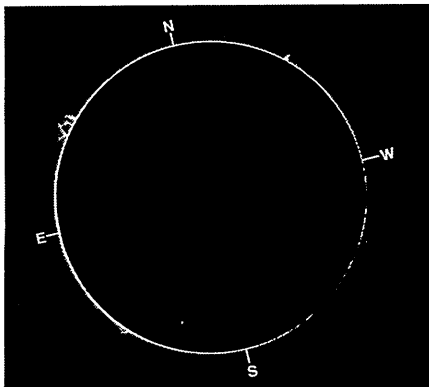


写真3. プロミネンス

1986年12月11日14時24分05秒撮影

北東縁に現われたこの活動型プロミネンスは1986年中では最大級で、高さ7万kmに及んだ。