

黒點觀測を省みて

大 石 辰 次

緒言 私が現在輕微な器械を使つて黒點の連續觀測を行つて居る根本的な思想を啓發してくれた者は、次の諸氏の言葉である。即ち：

“如何にすれば我々小望遠鏡の所有者が學界に重要な仕事をなす事が出来るか？——、實に此の太陽觀測、特に黒點の觀測は、大望遠鏡によつて一時的になされた觀測よりも、小望遠鏡によつて長年月にわたつてなされた觀測の方がはるかに價值があるのである。”（中村要氏）

“さり乍ら、アマチュアと雖も、或る一定の特殊のものを撓まず研究すれば、或る限度迄の成功は期し得るのである。”（射場保昭氏）

“現在所有する器械を徹底的に、頗る徹底的に、利用することに在るのを悟るに至るのである。——觀測者は決して單なる觀測器械の番人ではないのである。”（吉田正太郎氏）

初期の觀測 天文趣味を感じて、約7年間は所謂老眼鏡と兩凸レンズの手製、倍率20倍前後のものにて、星霧や星團の觀望には十分満足をして居つたが、次第に色消レンズの憧憬を増し、順次五藤光學製のウラノス號を完備し、中村氏の言に鞭撻されて、“肉眼にて黃道光、レンズにて黒點”と定め、1935年七月14日4群10個の目測を緒となし、今日に及んで居る。

其の年の7、8、9月は、15耗オルソスコピック・アイピース、53倍を使つて、漸く14個の目測を得た。省れば、當時の、熱心さと、長期建設の精神に極めて薄弱であつた事を痛感する。第1回より第153回までは、簡単に覗いて、何群何個と記録するのみであつた。

次期の觀測 同年の十月より、現在使用する64倍（12.5耗ミッテンツワイに變更したが、其はアイピースのバルサムの溶解と、アイ・レンズの大きい爲に、瑕の虞があつたに依る。約10倍の増加は、觀測に際しては、殆ど差異は無かつた様であつた。1936年六月14日（第154回）より、小型のスプリング・カードに黒點の大略の位置と數のみを記録する様に定め、勿論、時刻とシーイングを並記した。此の方法は、翌1937年一月17日（第265回）まで續行された。次回、一月28日より本會用太陽面經緯線圖大の圓形を描き、目測によつて、位置と各群毎のスケッチを成る可く精細に記した。之は、大部分、圖説天文講座に發表された三澤勝衛氏の方法を倣つたのである。私は、之れ以上の方法も考へず、現在も之を勵行して居る。強いて區分を付くるならば、之れ以後を第三期と曰はんか。

観測器械 有効経55耗，焦點距離800耗，アクロマト・レンズの経緯臺。製作所は前記の五藤光學で，昭和9年の作である。接眼部に於て，64倍の直視を最も普通とするも，シーイング悪き時には，薄いサン・グラスを使つたり，太陽の高度の高い時に，ダイアゴナル・プリズムを用ひ，更にサン・ダイアゴナルをも並用した。特に，後者の太陽像の光熱を除き，轉倒像を避け，而かも太陽に直面し得て，割合に好都合な方法である。接眼部に種々の變化（合計8種）は，観測をより良くせんが爲の技巧であつて，素人の場合には，極めて非難される可き事では無いと思ふ。

観測に直面して 私は主として出勤前に観測を敢行する。若し之の多忙な時間を失ふと，当日は黒星に終るので，最も理想的と曰はれる観測は，此の點に先づ大なる障害を受けるのである。申すまでもなく，出勤後に晴れ，怨めしい日もあり，其の反對な事情も自然と多い。或は，午後に天候回復し，家に急ぎ歸つて，將に没せん許りの太陽を捕へる時もある。

免に角，一の職を持ち，其の餘暇に仕事を完成するには，人知れぬ苦心を拂ふものである。又，初期には，斯様な世間に類のない趣味なれば，何分か遠慮勝ちに爲さなければならぬ點も尠からず，更に地上の樹木，建造物等に妨げを受くるを常とする。

シーイング 時間的に束縛の多い事は，自づと，シーイングの撰擇に制限を餘儀なくされる。90%以上の早朝観測は，夏期は概して良好であるが，冬期は，之に反して，不良の多い事である。

當観測地は，駿河灣沿岸に在りて，灣上の空氣層に，季節的な，個有な特徴ある事は疑はれない。私は今後此の關係を究明し様と計畫を建ててゐる。

最盛期の黒點の殷賑振りは，心行くまでスケッチをしたい時でも，時間の経過は誠にじれつたい程で，“こんな日にはシーイング悪い爲，あつさり出来るといひがな”と，横着な氣になる事もある。

k項に付て 同一の報告を東京にも送る。此方は，個々の發表は先づ無いと言はれるが，k項の決定は，私の報告の1937年一月よりである。1938年一～三月の分は，未着の故をもつて決定がなかつた。

1937年 1-3月	k項 = 0.94	1938年 7-9月	k項 = 1.37
4-6	" 0.98	10-12	" 1.58
7-9	" 0.86	1939年 1-3	" 1.12
10-12	" 1.32	4-6	" 1.23
1938年 4-6	" 1.40	7-9	" 1.47

之の亂調な數字の増減は，観測方法，特に黒點數の決定法に差異を持ち，之が最も頻繁に起るか否かによつてk項の變動が惹起されるわけである。然し，私

は、k 項の如何は、連続観測の生命を傷け、又は其の價値を左右し得るものではないと信ずる。

観測成績

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計	平均
1935年	...	...	...	...	...	...	7	5	2	14	12	20	60	10
1936	25	18	21	12	13	12	13	15	19	14	17	16	195	16
1937	15	13	12	7	18	6	12	17	11	9	13	24	157	13
1938	21	17	15	22	7	10	11	4	6	10	21	21	165	13
1939	21	16	19	14	17	7	15	15	16	18	11	19	188	15
計	82	64	67	55	55	35	58	56	54	65	74	100	765	
平均	20	16	17	13	13	8	11	11	10	13	15	20		14

上掲の表に付て

一箇月	20日以上だったのは	7ヶ月	13%
	16日 "	15"	27%
	11日 "	20"	37%
	6日 "	9"	16%
	5日以下だったのは	3"	7%

相対數 最後の目的は之に極まる。太陽活動を表示する之の數字は、正確なる観測を基礎として確立される可きである。前記の如き成績にて、更に進んでグラフ化し得るものは20ケ日以上7ヶ月に止り、素人の者として寛大に取扱ふならば、16ケ日以上15ヶ月が危く之に該當する。三澤氏の彼の優秀なる観測に比較するならば、私の結果は、茫然自失の感を否まれぬ。

私が観測帳を調べて見ると、開始以來黒點を全然認めなかつたのは、開始の月、即ち七月30日の一日しかなかつた。亦、之に反して、相対數の高かつたのは1937年八月4日で、15群113個、即ち263であつた。個數の方面から見ても、同日が最高であつた。15群以上を認めたのは、同日と、1936年十一月6日の兩日のみが15群を數へられた。

更に、私は、各月の最高と最低を注意して居るが、其の差は相當の幅を持ち

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1935年	...	...	...	...	...	...	50	17	37	97	72	71
1936	59	56	86	55	70	117	54	88	89	105	187	144
1937	150	138	101	78	117	79	113	196	43	113	52	85
1938	73	88	110	65	58	69	74	79	98	99	104	75
1939	96	101	65	121	123	79	66	88	108	102	78	37

之より推察して考へる時、観測日數の不振は、相対數算出に際して、如何に冒險であるかを物語るのである。特に1937年八月に於ては、4日は263を數へ、19日には67に降り、其の差は196であつた。尤も之は最も甚だしい例で、観測日數17ケ日の平均134であつた。最終の1939年十二月は、差は最も少く、37であ

つた。

上の表は、各月の相対数の最高最低の差を表としたものである。各年の平均を調べると：

1935年	57	平均相対数	42
1936	92	〃	72
1937	107	〃	128
1938	82	〃	88
1939	88	〃	78

平均相対数は、私の観測より算出したものであるが、活動期は振幅も大きい事が見られる。

結 び 初に期した目的も、十分に達し得ず、雑然となつて了つた。今までの眞剣な氣持で爲した此の観測も、所謂學界の、或は協會の役員課員に報告を送れば萬事終れりと致すべきではない。己が得た並ならぬ苦心の結果は、自分で此を氣の向いた方面から検討して見て、己が者にして完全する。我々は素人であつて、専門家でないが、素人には其自身の適應した方法と研究があり得ると信じる。

粗末乍ら、斯うして文に綴つて見ると、今更乍ら我が微力なる事と、前途の遼遠と、一層の奮勵努力の必要をひしひしと感ずる。(終り)

“天道樂”の會



去る七月十七日、静岡縣島田町にて、山本博士來訪の機会に、清水眞一氏主體にて開く、