

太陽觀測に就いての希望

Points Desirous for Solar Observations.

伊達英太郎 *Eitaro Date.*

觀測部全體の通例かも知れぬが、特に太陽課員の新陳代謝は甚しい様に思ふが、これはつまり、アマチュアとして初めて望遠鏡を所有して、最初に覗く天體が、晝ならば太陽、夜ならば月又は遊星である事に疑はない。その太陽を2~3日連續して觀望して見ると、黒點群の變化推移と云ふ物が案外面白いで、つい興味の湧くまゝに黒點の數を數へ、スケッチを採る。これが進んでは太陽課への入課となる。天界誌上に自己の記録が他の觀測者の記録と並べて發表されると、もう嬉しくてたまらない。當分は酔つた様に憑かれた様に觀測を勵む。觀測日數が熟練者より多いのも此頃で、もう面白くてたまらない。所が、この邊で一時峠を越えて、一寸ゆるみが出て来る。この時が所謂一種の倦怠期（スランプ）で、この時をうまく脱した人は、今度は永續する。この場合、黒點の極小期が重なると棄權者の率が多い。この倦怠期をうまく脱した人は、本當の太陽觀測の醍醐味に邁進して行く。こうなるともう止められない。一種の中毒とでも云ふか、記録も確實になり、相對數法に於けるK項が略一定して來、群の決定、數の確認、黒點の型の決定、白斑の數へ方々、本格的となる。この順路を踏んで、太陽黒點相對數報告に、3~4年も連續して、記録を發表された人々は、もう朝の洗顔と同じ習慣性で、太陽面を見る事が日課の一つとなつて其後は餘程何か甚だしい心境の變化か、永い病氣か、家庭の事情等の事が無い限り中絶する人は無く、熟練せるエキスパートとなる。今、相對數報告の欄で斯の如き老練家を撰出すると、三澤勝衛氏亡き後は木邊成曆氏と杳掛七二氏の兩氏を擧げる事が出来、深甚なる敬意を表する。木邊氏は御自作の75耗反射經緯臺（無鍍銀鏡）に12.5耗ケルナ1を使用し260倍とし、無鍍銀鏡獨得の鮮麗なる太陽像を觀測される事正に16年、7種程度の小反射も、ここ迄活用すれば、機械自身も満足の極だらう。杳掛氏も連續觀測12~3年（或は其れ以上かと思はれるが、筆者不詳）故中村要氏作の、對物レンズとして第1號の10種屈折自動赤道儀を以て、投映法に依る黒點經緯度の觀測をも併せて報告されてゐる。1927年から太陽觀測課の末席を汚してゐる筆者として、上記2氏の御努力には只々感嘆の外無い。最近、新進觀測者が數氏永續の功を競つて居られるが、批評は差控える。是非共、木邊、杳掛兩氏を範として、益々精進されんことを

切望する。

さて、斯の如き要領で、吾が東亞天文學會の太陽課は、目まぐるしき觀測者の更迭を繰り返しつつも、老練家の率先と指導に依り、貴重なる黒點相對數の記録を年々日々残しつつ、觀測に邁進しつつある事は喜ばしい限りであります。が、今、この相對數法はそのまま今後も永續する事は勿論言をまたない所でありましたが、この相對數法以外に、吾々アマチュアに遂行可能な範圍に於て、今少し其の觀測領域を擴張する事を企劃する事は、光輝ある太陽課の歴史に徴しても、當然の趨勢ではないでせうか？ 山本會長が常に稱えておられる黒點經緯度の正しい決定、又、會長が筆者に御漏らし下さつた太陽南北半球の分割觀測、或は又天界舊號に大石太陽課幹事が握唱されてゐる、黒點型の新分類と、これに伴ふ新計算法等、即ちそれである。今、これ等の計畫と筆者が有する希望の2~3を下記し、以て會員諸氏の御熟考を供するものである。

イ. 黒點經緯度の正しい決定及報告 (山本會長提唱)

現在迄も、課員中の有志者によつて、報告されてゐたが、1~2の人を除き、其の精度は餘り高いとは云はれなかつた。これは、會長も注意しておられる如く、赤道儀を使用される方のみが、投映法に依つて實行されれば、精度はウンと向上すると思ふ。只、同じ赤道儀にても、反射鏡の場合は筒を廻轉する機構となつてゐるから、常に一定の向きに固定しておくのが理想だが、接眼鏡を變更して太陽以外の天體の觀測にも併用されるのが普通であらうから、矢張り投映する都度、黒點が視野の蜘蛛糸に沿つて動いて行く様、接眼鏡を廻轉して決定すべきである。屈折鏡の場合も、他の天體を觀測すればやはり同じ事をせねばならぬが、でなければ、一度調節しておけば、東西線は常に同じである。

正しい經緯度の測定には勿論、學會發行にかゝる“太陽面經緯度圖”を使用するのが便利である。P, B, L. を加減するのは勿論だが、L は勿論正しい中央經度を算出するのが正式だが、中央から何度何分西(+)或は東(-)と記入しておいても良い事は會長が指示されてゐる通りである。(天界265號236頁)

經度を正しく記録する爲には、精度の高い標準時計を必要とする。1分以内の誤差ですむ様にする爲には、相當正しい時計が入用であるが、朝7時の報時を利用する事は、正しい時刻を得る爲に賢明な手段である。

今一つ注意すべき事は、投映法による場合、東西のみが反轉される事で、馴れば何でも無い事だが、初心の間は注意しなければならない。この爲にはダイヤゴナルの使用も便利である事を附記しておく。

ロ. 南北半現を別々に分割して觀測する方法 (山本會長案)

かつて、山本會長よりの御便り中に“太陽の南北半球を、各別々に考へて、觀測すると面白い結果を得るだらう”とあつたが、確かに一考すべき問題だと

思ふ。木星の帶縞が、南北交互に變化したり、變色したりする事實——即ち、南赤道帶縞が濃くなると、北赤道帶縞が濃くなつたり、又、この反對になるかと思ふと、兩帶共同じ位の濃度になつたりするが、これ等が、或一定の周期（マキントッシュ氏に依れば7.35年、スタンリ・キリヤムズ氏に依ると11.95年を主唱する）を有してゐる事實——を考へ合はせたりすると、太陽の南北半球を、別々に觀測して記録する事は、興味ある結果を發見出来るかも知れない。勿論、相當長期間に渡つて觀測して見なければならない。

今一步進んで、南北各半球の各緯度に於ける黒點や白斑の活動狀況を記録する事も必要であらう。或は木星帶縞の交互變化の如き事實を把握し得るかも知れない。

勿論、これ等の爲には、赤道儀を使用して、絶體正確な經緯度決定を行ふ必要がある。

ハ. 基準番號に統一せよ（筆者提唱）

尙、ここで筆者の提案として、黒點群の番號を課の最も老練、且、長期觀測者の群番號の採用を奨めたい。斯くする事に依つて、第何番の群と云へば直ちに全觀測者に達するのであるから、現在の如く、各自マチマチの番號（各自が觀測開始以來の番號）を使用するより、總ての場合便利であり、統一し易い。又、初心者が、群の數へ方に迷ふと云ふ問題も解決され、従つて、毎日の相對數も揃つて來ると云ふもので、極大期に於ける群の數へ方の誤りによる相對數の相違は甚しいものがある。その代り、毎月始め及び複雑な群、澤山の群が出た場合等には、“急報”上に簡単に圖解して、群の決定や、番號の取違ひの誤り無き様、指導すれば萬全と思考する。本會では木邊氏の番號を採用すべきは言をまたない。名稱は“基準番號”が良いだらう。そして報告には必ずこの基準番號を使用しなければならないが、自己の開始以來の番號を捨て難い人は、各自の觀測帳に附記しておけば良い。

ニ. 黒點型の新分類法と黒點型に依る強度附與法（大石辰次氏案）

これは、今迄天界に度々發表された大石幹事の發案になる案の検討である。黒點型については、大英天文協會（B. A. A）で決められた5つの標準型があり、本邦でも、故中村要氏が、“趣味の天體觀測”や“天體望遠鏡の作り方”等に掲載されてゐるので、太陽觀測者中には、この型に興味を有し、常に觀測帳に各群の黒點型を決定して、記録されてゐた人もあると思ふ。筆者も其1人で、1935年以來の觀測は、この B. A. A 式に依る黒點型の記録をズツと續けたものである。が、往々にして、B. A. A 式の5型中の、どれにも決定し兼ねる複雑怪奇なる群に出遇して、閉口した事があり、其都度、今少し詳しく黒點型を細別する必要がある……と常に考へてゐた處、この希望を大石氏に依つて充

たされるに至つた次第で、小生多年の懸案だつた丈けに、黒點型細別（東亞天文學會型とでも稱すべきか）に努力されつゝある大石氏の發案には大賛成した次第であるが、それと共に、筆者が相對數法に對して抱いてゐた不滿——小さい群でも、大きい群でも、只單に數のみに頼る不自然性、即ち黒點面積とは無關係——を、同氏も痛感され、型に依つて其強度を異にする方法を發案された事に對しても、同感の意を表した次第である。併し乍ら、敵國の發案した型とは云ひ乍ら、B. A. A 式の分類法は往昔から廣く全世界に採用されて來た丈けに、これの改善や或は學會式の決定には餘程慎重なる考究を廻らす必要があり、課員諸君の検討を切望するものである。

大石氏の分類法(天界 244 號 253 號及 261 號)に發表された黒點型の分類は、初心の方に對しては、或は稍々煩雜すぎるかも知れないが、しかし、長期連續觀測に従事し、極小極大のあらゆる場合に當面して來た筆者としては決して煩雜すぎはせぬと思考する。否、未だ々々大石式分類を以てしても決定し兼ねる群の出現は充分に考へられる。が、まづまづこの程度の細別なれば、大抵のものは決定出来る事と思ふ。

大石氏がこの細別を考究される迄には、B. A. A 式の餘りにも大雜把な分類法は愛想をつかせての結果だと、自分は思考する。事ほど左様に黒點の形態は千差萬別である事を、初心の人は充分銘記すべきである。觀測者にして B. A. A 式による黒點型の決定に没頭せる士は、必ず、大石氏同様の念に驅られる事は、必定であらう。筆者としては天界 261 號に發表された分類法が、先づ最も無難かと思考する。

大石氏の分類法を充分取捨選擇検討の上、學會式分類法の、一日も早く完成されん事切望するものである。

黒點型の問題と共に、其の大小に對する群量（強度）^{インテンシティ}の附與であるが、これは即ち、相對數法の足らざるを補ふ爲には、興味ある方法と思はれる。其の方法の詳細については、261 號に詳しく記されてゐるから、略するが、其の強度を附與する手段には、大石氏案の如く、黒點型に附與した係數を乗ずる方法も考へられるし、又、占むる面積の廣さに依つて、或る一定の大きさの群を基準として、その面積の相違せる丈けの係數を乗ずる方法も考へられる。が、後者の場合は、嚴密に言へば、球面投射を併用しなければ、正しい決定が出來ぬ厄介さがあり——例ひ、投映法に依り、セクション・ペーパーの目を利用する簡略法に依るとしても、——前者の如き簡便さは得られないから、素人としては大石氏案を、今少し検討の上、採用すべきであらう。

大石氏は例の蝶形圖形を基礎として、緯度量なる係數の採用を提唱しておられる。興味ある提案だが、筆者は今直ちに其の採用には躊躇するが、充分検討

し、適正なる係數決定の上、採用する事は、強ち斥くるべきではないと思ふ。

以上は、新しく提案された問題だが、以下は、今迄も記されつゝ、餘り實行されない方法の再検討である。

ホ. 白斑の觀測

白斑は羊毛斑の著しいもので、黒點同様な現象であるに係らず、之れ迄は、黒點觀測のお添物的存在に過ぎなかつたが、今後は白斑觀測をも、黒點同様、重要視し、且、白斑の數値表(黒點に於ける相對數の如き)を天界誌上に發表されん事を力説し度い。勿論、白斑は、黒點の如く、太陽面上何處に於いても明瞭に認められない處に、觀測上の困難があるが、現在の所、直接觀測法に於ては周邊に於いて見ゆる白斑のみを取り扱ふの外無い。3 糎級にも可なり良く認められるが、5~8 糎級なれば小型の白斑をも大抵見逃す事はないと思ふ。但し、サングラスは、適當な濃度のものを使用し、且、サングラス及接眼鏡の眼視レンズは常に清潔にしておく必要がある。特にサングラスの眼に當る側は汚れ易く、度々酒精又はレンズ清潔液(アフノール、或はレンズクリーナ液)を以て、清拭しておくべきである。サングラスの汚斑の爲に、白斑や小黒點を見逃す事は非常に多い。

白斑の記録法であるが、今迄は、只、黒點記録欄の右端の方に、東縁と西縁とに分けて記入する様になつてゐるが、これも最初は只單に“白斑”とのみ記されてあつた爲に、白斑の群か、數か、判らなかつたが、最近は群と明記されたので、判然とした次第で、白斑も黒點同様、群と數の兩方を記録すべきを主張する。且、是非共、南前部、北前部、南後部、北後部の4 區分に分けて記録したい。又は、南西縁、北西縁、南東縁、北東縁としても良い。赤道儀を使用する人は、白斑の緯度を測定する事をお奨めする。

要するに、白斑を、今迄の居候扱ひから、主客扱ひと改めたいと云ふのが、筆者の懇望である。

ヘ. 紅焰の觀測

紅焰(プロミネンス)の觀測は、特殊な分光器(紅焰用分光器)を必要とするのと、其の分光器が、直視用の最も簡單なものでも、國産で500 圓程度の費用を必要としたため、本邦ではアマチュアで紅焰觀測に専念された人は少い。故中村要氏が7 糎反射經緯臺で、又、故スコフィールド氏が21 糎カルヴ鏡で、それぞれヒルガ製の直視紅焰鏡を用ひて、觀測された記録があるのみである。要は、紅焰分光鏡が入手出來れば良いので、機械は8 糎以上で出來れば手動赤道儀を必要とし、完璧を期すならば、時計付き赤道儀なれば申分ない。經緯臺にしても、微動装置さへ完全なれば、熟練に依つて使用出來る事は上例でも明らかである。

英國では、ヒルガ社邊りからアマチュア向きの紅焰鏡を賣出してゐるせいもあるが、アマチュアでも紅焰の連續觀測を行つてゐるのは羨ましい。

日本のアマチュアが20年來、相對數法に執着してゐる有様はイササカ面恥しい感が無いでもない。勿論、全部が全部、紅焰を觀測せよ等と云ふ事は云はないが、フィルム・レプリカに依る透視グレイチングを使用した簡易紅焰鏡の製作を何處かの光學會社、又は機械製作所に提言し、例ひ、1人でも眞面目に紅焰の連續觀測を行ふ人の出現を期待し度い。

紅焰について、今一つ考ふべき問題は、分光太陽鏡（スペクトロ・ヘリオスコープ）或は太陽分光寫眞鏡（スペクトロ・ヘリオグラフ）の製作である。勿論、其製作は困難であるに違ひないが、併し、反射や屈折の自動赤道儀を自作する腕があれば、強ち製作不能ではない。手先の器用な人で、機械工作（金工、木工）に堪能な人ならば、詳細な設計圖さへあれば、製作は案外容易であらう。勿論、現在ではヘイル博士の設計になるアマチュア用の太陽分光鏡の青寫眞設計圖を入手する事は不可能だが、原理は判つてゐるのであるし、問題に、分光に必要なプリズム或は反射平面グレイチングの製作と、アングソンの回數プリズム使用の場合は、このプリズムの作製の問題である。勿論これ等は、専門の光學會社に製作を依頼しなければならないが、他の部分は自作で、或は既製の中古品で、間に合はせ得ると思ふ。例へば、シロスタットの動力は、大型目覺時計或は古蓄音器のモーター等を使用するとか、單色像を擴大するルーペは大型虫メガネを使用する事の如きである。

今、1例を具體的に記せば、シロスタットの第1鏡を直徑13糎とし、第2鏡を直徑11糎、對物レンズ或は長焦點凹面鏡（徑10糎、焦點距離5米）、コリメータ・レンズの代りとして、凹面鏡を使用し、これの直徑7糎、焦點距離4米、反射平面グレイチング（65耗角）、とすると、5糎徑の單色太陽像が得られ、2倍のルーペで10糎徑に擴大した像の1部分を見る譯で、之以外にスペクトル線を變移させる爲の平行平面のライン・シフトを必要とする。大體以上が、ヘイル博士案の要點である。これを、ヘイル博士案の震動スリット法に依るか、又は、アングソン博士案の廻轉プリズム法のどちらかの方法を採用して、單色像を得るのであるが、廻轉プリズムさへ、光學會社又は機械課で製作出来る様ならば、後者の方が製作が容易だらうと思はれる。尙、廻轉プリズムは小型モーターで廻轉させる。

これ等の光學品と設計圖をセットとして賣出す様な光學會社が有れば、本邦でも、そちこちにアマチュアの私設太陽觀測所が出現するであらう。思ふだに痛快な話ではないか！

（以 上）

私見を添ふ——

山本 一 清

(1) 太陽面上の黒點の總數や群の數を毎日算へることは1850年代からスキスのチウリヒ天文臺のヲルフ教授が始めた觀察法であつて、今から八九十年も前は此の事業は専門家として學界への立派な貢獻であつたのだが、今日になつて見ると、方法の點に於いても、器械の點に於いても、餘りに簡單で、何となく物足りない感じのする人が、アマチュアにも多かろうと思ふ。しかしながら、自分の意見としては、此の方法は、此のまゝの方法と形式とを、少しも變へずに、永久に續けることが、非常に大切であると思ふ。いつも言ふ通り、この事業の目的は、最も根本的な太陽面の變動を見、その法則を發見するにあるのだが、これがためには、同じ器械と同じ方法で（出来れば、同じ人が）成るべく永く觀測を繼續することが必要である。若し此れを、5年や10年毎に（時代の進歩や器械の進歩といふ點のみを念頭に置いて）方法を變へたり、器械を變へたりして、觀測を行つて行けば、その度毎に個人差や器械差が甚だしくなつて、前後何十年にわたる觀測結果には一貫性が欠け、従つて之れを一様に整理することは全く不可能になる。

ヲルフ教授の小傳と、其の太陽觀測の動機や方法などは“天界”第62號に詳述した所であるが、彼が始めた方法は、今から思へば極めて簡單であるため、それだけ個人差や器械差も單純であつて、口径75センチ、倍率64倍の屈折望遠鏡によつて太陽面を直視することにより、言はゞ、誰でも、直接にヲルフ教授自身の之の觀測結果と比較することが出来る利便があるのである。若し、ヲルフ以來、ヲルフア、ブルンナ其の他の人々が、年々その方法や器械を變へて行つたならば、此等の人々の觀測結果は到底直接の比較が出来ないほど複雑なものとなり、従つて、黒點出現の週期や、其の他の研究問題を決定するのにも、非常に複雑多端な手段を執らねばならなくなり、却つて、問題を解いてゐるのやら、複雑化してゐるのやら、わからないことになる。もつと近い話が、かの三澤勝衛氏の連續觀測にしても、三澤氏は15ケ年の間あの簡單な方法と器械とを變更しなかつたから宜いのであつて、若し三澤氏が、毎年毎月“改良進歩”と稱して、方法を變へて行つたら、其れを後代の人々の觀測と直接に比べることは出来なくなり、學術上は、三澤氏の觀測が單に“昔話し”といふ以外に、何の價值も無いことになるかも知れない。

吾々が常に々々考へて居なければならないことは、太陽が、10年や100年の如き短かい年數を遙かに超越した永い壽命のものであること。従つて、黒點の週期が果して何年であるかを定めるだけのためにも、同じ器械と、同じ方法で、何千年とか何萬年とかにわたる連續觀測をしなければならぬのである。（例へば、東京から大阪までの鐵道線路の長さを測量するのに、或る時は日本尺を使

つたり、又或る時には英國式のフィート・インチ尺を使つたり、それから又、“改良進歩”のつもりで、あとはメートル尺を使つて測つたりした場合には、測量の精度には向上があつても、結局の目的たる東京大阪間の距離を算出するためには、非常な手数をかけなければならぬこととなる。それよりも、始めから終りまで同一の日本尺のみで何尺何寸と測つて行くのが便利である。)

自分の希望する所は、黒點の觀測としてはヲフル教授の方法と少しも變へないで、何時までも續ける人が、世界中に十人や二十人は是非ほしいのである。又、若し、全く新しい方法で觀測し始める人があるならば(例へばグリニチ天文臺で、1873年以來、寫眞法を實施してゐるやうに、)それも亦その方法を後繼者が相傳して、天に太陽の存在する限り、何千年も何萬年も永續させたいものである。かうした觀測事業は、十年よりも百年、百年よりも千年と、永ければ永いほど價值は高くなるのである。——かうした事業には、職業的天文家よりも、アマチュアの方が適してゐることも是非考へなくてはならない。職業家は、その地位や、組織や、命令系統の都合などによつて、人や方法の永く不變といふことは望まれない場合が多く、又、觀測に誠實を欠き、“八百長”に終ることがある。しかし、アマチュアは其んな欠點が無く、誠意を以つて一貫することが出来る。只、方法の單調なのに飽きるといふ人が出来るかも知れないが、そんなことでは、悠久な天體を相手にする資格の無いわけである。

(2) 黒點の經緯度を決定することは、やつて見れば非常に興味あるものである。幸ひ本會には“太陽面經緯度圖”を作製配布してゐるし、年鑑にはP, B, L。が書いてあるから、資料に不足はない。只、これには赤道儀式の望遠鏡が必要である。勿論、これは、自働式でも、手働式でも、何れでも宜い。

この頃のやうに、毎日、太陽面上に現はれる黒點の数が少い場合は宜いが、極大期が近づいて、黒點の数が増して來ると、それらの一つ々々の經緯度を測定することは、非常な手数を要し、時間を費すこととなつて、アマチュア達には重荷となることがあるかも知れない。それに、又、個々の黒點の形が複雑となつて、たてよこに延びた不規則型となる場合もあるから、一帯どの點の經緯度を測つて宜いやら、判斷に苦しむこともある。——こんな場合には、經緯度圖の上に取り敢へず太陽全面のスケッチだけして置いて、あとでゆつくりと、個々の經緯度を測定するのが宜い。尙、この序でに、伊達氏が、黒點群の標準番號を、本協會の太陽課として、老練家が定めた方が、課員全部のために便利であるといふ主旨を言つてゐられるが、かうした番號は、しかし、各觀測者が其の日々々々に必要なのであつて、あとから誰かに定めて貰ふと言つたのでは間に合はないことが多いから、伊達氏の注文は全く應じられないと思ふ。しかしながら、若し課員各人が、上述した如く、經緯度圖の上に直接に毎日の黒點

をスケチして、課長の所に送つて貰へば、必要に應じて、番號を附けることは出来るわけである。又、赤道儀を有たないで、經緯臺の望遠鏡だけを有つてゐる人も、白紙の上に太陽全面上の黒點の配列をスケチして、課長の許に送つて貰へば、課長は課員全部から集まる種々のスケチを比較研究して、各黒點に番號を附したり、經緯度を定めたりすることは出来る。故に、自分は、今回の伊達氏の希望文を機縁として、多くの課員諸氏から毎日の太陽面のスケチを送らんことを薦めたい。即ち、繰り返せば

A. 赤道儀を有つ人は、投影法によつて經緯度線圖上に直接にスケチすること。このため特別安價な經緯度線圖を本會で作製し、希望者に配布する。

B. 經緯臺を有つ人は、白紙上に直徑10センチの太陽像を書いて、其の上に黒點をスケチし、東西線の方向を書き入れて、課長に送ること。

自分は、數年前、瀬戸の本田氏から太陽面（經緯度圖上に）のスケチを毎日送つて貰つて、研究上に大變便利を得たことがある。自分は、かうした毎日のスケチから標準的な太陽面圖を作製して、毎年365枚づゝ一纏めに、研究報告として發表したいと思つてゐる。そうすれば、世界に殆んど例の無いものであつて、(グリーチの太陽寫眞と相待つて)天文學者にも、氣象學者にも歡ばれることと思ふ。かうした事業は、一ヶ所や二ヶ所の觀測所では出来ないことであるが、本會のやうな全國に會員が分在してゐる會の事業としてのみ、可能なことである。創立20年以上もなる本會としては、これはもつと早くから實行したかつたのである。自分は、本會の太陽課員に“是非”と頼むわけではないが、相當な熟練家(スケチの)と、熱心家とを少くとも五六人(或は十人ぐらゐまで)協力して頂きたいと切望する。

自分は、平生から考へてゐることであるが、本課員の中に太陽面を直視觀測する人が多くて、投影觀測する人が少いのは、何故であるか？勿論、投影よりも直視の方が個々の黒點を詳細に觀察し得る便利はある。しかし、詳細に觀察することだけならば、大きい器械を用ゐるに越したことはない。“詳細なこと”も必要だが、しかし、今日の太陽學の進歩のためには、“詳細”の點は劣つても、太陽全面の形勢を絶えず一定の能力で監視する必要があるのだから、このためには“投影法”が却つて良いと思ふ。故に、自分の希望としては、寫眞法と投影法とを大に奨めたいのである。

尚、“相對數”の計算法についても、自分は意見を有つてゐるが、しかしそれは近いうちに大正以來の本課員の觀測結果を整理するつもりであるから、その時に述べることにする。

(3) 太陽面上の諸現象を、南北兩半球別々に取り扱ふことは、十數年前から

自分がいろんな場合に人にすゝめてゐる所である。つまり、黒點にしても、白紋や紅焰にしても、コルナ等にしても、太陽面上の南半球と北半球とでは、直接に關係は無いのだから、吾々は太陽を一つと考へず、むしろ、天には“二つの太陽”が存在するといふ想定の下に、あらゆる研究をすることは興味があると思ふ。ことによると、觀測者が分擔して、太陽の北半球のみを觀測する人と、南半球のみを觀測する人とが出来ても宜いわけである。

太陽面は子午線の東西に之れを二分することは出来ない。東半球上の現象は皆そのまゝ西半球へ移つて行くのだから、この兩半球は、決して南北兩半球の如く別々では無い。

(4) 太陽面上の白紋を系統的に觀察することは大に奨励すべきである。これには、南北兩半球について、更に東部と西部とに分類した方が宜いと思ふ。

(南北兩半球の太陽面の諸現象が相互ひに無關係である如く、白紋は、太陽の東縁と西縁とが餘り離れ過ぎてゐるため、これも相互に無關係と一應考へられる。従つて、白紋に關しては、天に“四つの太陽”が在ると考へても宜いわけである。)

(5) 紅焰の觀測は、伊達氏も熱心に實行してゐられるし、田上にも器械はあるから、毎朝の觀測を實行してゐる。しかし、これは一般のアマチュアに希望することは出来ないだろう。一寸特殊の分光器が要るのだから。

紅焰は非常に急激に變動するものだから、若し之れを觀測するのなら、毎日2~3回觀測する必要がある。それで、すいぶん多忙となり、従つて他の種類の觀測を放擲してかゝる程にしなければなるまい。紅焰を毎日一回ぐらゐ(しかも曇天には、當然欠ける)觀測するのでは、紅焰の真相はつかめないと思ふ。

(6) 分光太陽鏡(スペクトロヘリオスコープ)は分光太陽寫眞儀と共に重要なものであつて、殊に寫眞分光儀は職業家に適してゐるが、分光鏡の方はアマチュアに適してゐるものだから、これが幾つか我が國にも設置されると宜いと思ふ。田上には之を設けるつもりで、深さ7米の垂直孔が堀つてあるけれど、未だ設備は出来上つてゐない。これについて、最も大切な部分品はプリズム又はグレイチングである。高い能率のグレイチングが容易に入手し得るやうになるまでは、この設備は普及し得ないのは言ふまでもない。尤も、ヘール博士自身が筆者にかつて語つた如く、この分光鏡には未だ標準型といふものが無いのだから、今後いろいろと新型が發明される可能性もあるわけである。(終)

新星が発見された 近着の I. A. U. 回報 961 及 963 によれば、去る九月5日ドイツ國ホフマイスタ氏は驚座の牽牛星の返くに一新星(12等級)を發見した由。(詳細は急報 639 を見られよ。)