



第269號 (第 23 卷)

(昭和18年) 第 10 號

卷頭

隨筆

時局と太陽研究のことなど

On Solar Observations, etc.

山 本 一 清 I. Y.

岡山で或る教師たちと座談したときの話——この緊迫した戦時に、およそ通信技術の大切なことは、言ふまでもない。そして、今日の通信は、その殆んど總てが有線又は無線の電信や電話で行はれてゐる。しかるに、これらの電気通信は、一般に、太陽の活動によつて影響されることの可能性があるものである。この影響は、以前は大したものではなかつた。けれど、近年、受信機の感度が進歩するに従ひ、又、受信の技術がこまかくなるに従ひ、益々顯著となつて來つゝある。

太陽が、只、光と熱とのみの源泉であると考へられてゐたのは三四十年前のことであつて、今日では、太陽が、光と熱とのほかに、電波と電子とを盛んに放出してゐる事實を否定することは出来ない。

殊に、太陽の活動力の變化については、かの黒點の生滅する現象が度外視されない。“黒點とは何か？”といふ根本の問題は容易に解り得ないにしても、簡単に“黒點とは、太陽面上に於いて、最も太陽らしい部分である”といふ答へは、蓋し、最も誤りの無いものであらう。地球のやうな遊星の世界から見てゐて、“太陽らしい”とは、言ひ換へれば、光と熱と電波と電子との源泉であるといふ意味である。こうした“太陽らしい”ものとしては、敢へて、太陽や各個の恒星のやうな天體に限られるものではない。吾々が容易に實驗し得る電氣の火花なども、“太陽らしい”ものであつて、つまり之は人工的太陽の一種であると言ひ得る。しかしながら、電氣の火花のために費される電力や、それから放出されるエネルギーは比較的小さく、又、局地的のものであるに止まるけれど、天體は決して小規模なものでなく、特に太陽は、恒星に比べると、吾々への距離が近いため、その影響は絶大である。近頃、やかましい“宇宙線”なるものも、どこかの“太陽らしい”ものから送られて來るエネルギーだけれど、地球上

の諸現象に與へる影響から見ると、弱いものである。(閑話休題)

太陽の黒點が地球に及ぼす影響の中で、最初に發見されたものは、磁氣嵐と北極光とであつたが、今の吾人から見ると、これ等は何れも太陽から來る電子流(即ち、電流)のいたづらである。太陽からの電波が直接に地球へ影響する事實は、今世紀になつてから知られたのであつて、殊に、無線電話(ラヂオの如き)が用ゐられるやうになつて、之は所謂“雜音”として廣く認められるに至つた。ラヂオの雜音は、冬よりも夏に多く、又、夜間よりも晝間に著しいことは、誰でも知つてゐる。あの雜音は立派な電波なのだが、只、いろんな波長のものが混在してゐるため、又、人が耳で聞いても、意味が無い音であるため、“雜音”と呼ばれるのである。

無線の雜音にも種々のものがある。實際的な場合に於いて、電信や電話の通信の妨害とならない雜音が頗る多い。それ故、一般の人々は、大抵の場合に我慢してゐるのである。しかし、時には此の雜音が非常に猛烈で、大切な通信を妨げ、數時間とか、數十時間の永きにわたつて、社會生活を混亂に陥らしめることがある。今から數年前、電波學者の間にやかましい問題となつたかのデリンジャ現象なども、この種の雜音の一種である。デリンジャ現象が54日の週期を有つてゐるといふことが、最初に言ひ出されたが、これは太陽の事情を少しも知らない人々の放言であつて、吾々から見ると、54日の丁度半分に當る27日といふのが太陽の自轉の會合週期なのだから、この現象の本統の週期が約27日であることは推論し得る。

太陽が起す通信妨害は、電波のみではない。時々は地中電流にも著しい影響を與へる。このため、有線の電信や電話が一時全く用をなさなくなるほどの害を受けることが屢々ある。學者や、通信技師などは、よほど此の種の事實をよく知つてゐる。

通信妨害による損失や不便は大きい。殊に、今日の如き戦時にあつては、作戰や連絡などが大變な害を受けることも考へねばならぬ。しかしながら、この種の妨害の原因が太陽にあるがため、これを避け、その害を逃れるといふことは殆んど不可能である。恰も、これは、地震や颱風を避けることが出来ないのと、同様である。——たゞ、しかし、太陽と、その黒點の現象の性質をよく研究することによつて、通信の妨害などが起り得る時期を豫知し、吾々のなし得る範圍内に於いて、被害を最小限度に止めるための努力や工夫をなすより外には致し方が無い。

そこで、自分は思ふのだが、實社會に對する天文學徒の重大なる貢獻の一つとして、特に太陽の研究を(特に、黒點の注意深い觀察と、研究を)熱心に行ひ、これによつて、通信妨害の起りさうな時機を豫知し、軍や通信技術者の方

面に警報を提供することが必要でないかといふことである。事實の重大性から考へて見ると、國內に三四ヶ所の太陽觀測所が設けられて、學者が専門的に太陽面を監視することが正に行はれて然るべきである。

こう考へて見ると、現代の太陽學の應用方面として、かやうなことが實行されるべきであることは當然のことであるのだが、戦前から、世界の何の方面にも此の事あるを聞かなかつたし、戦時態勢に入つてからも、(外國の事情は不明であるが、)吾が國內に於いて、太陽學者が動員されたといふことも傳へられない。尤も、數年前から、電氣通信技術者の一部に於いて、太陽面の動向を注意してゐる人が若干あることは知つてゐるが、しかし、電氣學者や、通信技術者としては、“デリンジャー現象の週期が54日ある”といふ程度の、不徹底な認識に多くを出でないことに終りさうなのだから、何としても之は、やはり、本格的の天文學者と地球物理學者が動員されなければならないわけである。——幸ひにして、太陽面は、最近まで、黒點活動が激しくない時期にあつた。しかし、去る五月に愈々新しい活動の始まりを豫告する黒點群が高緯度に現はれたのであるから、今後四五年間は、活動が増大する時に當面するのであつて、油斷はなくなつて來た。

太陽面の監視は、一ヶ所や二ヶ所の觀測所では駄目である。天氣の曇りによつて觀測は中斷されることが多い。是非これは相互に遠く離れた三四ヶ所、又は五六ヶ所以上の觀測所が連絡しなければならない。こんな見地から考へると、本會の太陽課の如き、各地に協同者を有つてゐる組織で、最も適當に此の種の事業を施行することが出来るわけである。部員の奮起を促したい。

▲田上では、いよいよ46センチ鏡を本格的に使用し始めた。去る十一月13日に斜鏡のアルミ鍍が出来たので、早速その夜、之を用ゐ、ニウトン焦點に於いて、火土金木の諸星を觀た。幸ひ其の夜は、星像が非常に良かつたので、立派な成績を挙げた。カルヴァの此の46センチ鏡が遊星面に向けられたのは、これが最初であつて、花山でも此の事は行はれなかつた。

それから二三日後、木邊氏の作になるカスグラン鏡を此の46センチ機に取りつけた。そして、目下調節のため、太陽や月を見てゐる。有効焦點距離は約18米で、まづ日本一である。近いうちに、これも遊星面に用ゐられる筈である。

田上でも、パナード機で太陽面を毎朝觀察し、黒點のほか、紅焰の觀察もやつてゐるが、しかし之は未だ試験的のものである。何れ、46センチ筒に取りつけた11センチ反射鏡を太陽の専用機として、これにより、黒點と紅焰とを毎日觀測して行きたいと考へてゐる。七米の太陽塔も、部分品が皆揃つたので、目下之れを組み立て中である。尙これには是非“分光太陽鏡”を裝置したいとあせつてゐるが、恐らく之は來年になるだらう。(1943-11-20)