

太陽のいたづら？

電波異變の謎は如何に解かれつつあるか

會員 小 關 勇

謎のデリンチャ現象

米國の Dellinger 氏が1935年“電波傳播に於ける新現象”と題して、電波の通路が太陽に照されてゐる短波無線通信に限り短時間感度急降の現象があり、且つそれが太陽の自轉周期の約2倍に相當する54日目毎(平均して)に繰り返へされてゐることを指摘し、尙ほ次回は10月21日から25日の間に發現するであらうと發表した。これは世界の學者達の注意を喚起したのであるが、わが天文協會の幹部の方がこれを見逃がされる筈はなく、逸早く本誌第178號152頁に掲載せられてゐる。

其の後この現象は Dellinger 氏の豫想通り10月24日に發現したことが報告せられ、更に1936年に入り2月8日及び4月2日には本邦に於て顯著に出現したので、我國學術界に一大センセーションを巻き起し、「電波異變」、「謎の現象」と新聞雜誌に報導せられ、當時關係者の話題の中心となつたのであつた。

この現象は目下電波傳播の「異常現象」又は「異常減衰」と云はれてゐるが、俗には Dellinger 現象又は Mögel-Dellinger 現象 (Dellinger 氏よりも前に獨逸の Mögel 氏がこの現象を指摘したため)と稱せられ、佛國等では“消失現象”(信號が突然消失する意)と呼ばれてゐる様である。現象そのものは英語で信號が突然“gone out”したといふ言葉がこれを経験した者の感じとピッタリ合致して面白味がある。その外 General fading と呼ばれてゐるが本稿に於てはこの現象を、便宜上、「D 現象」と略記することとする。

D現象の感度急降現象そのものは Mögel 氏その他の言つて居る様に古くからあり、別に珍らしくは無いものとしても、その原因は何か？ 54日目毎に發現するのは何故か？ といふことが不思議な謎で、あらゆる學者や無線技術者が注目したのは當然である。

筆者素より淺學菲才の者故、杜撰なものなれども本現象につき調査した結

果を茲に報告し、天文學に造詣深き諸兄の御批判と御指導を仰ぎ度く、本稿を草した次第である。

54日周期の疑問

上述の通り D 現象が54日周期で繰返へすことは如何にも不思議で、^{「それは多分何かの間違ひで、おそらく27日周期が正當であらう」}とは誰れもが考へる處であらう。然るに、事實は、從來の報告に依れば、昨年3月20日より1936年4月2日まで大體54日周期となつてゐる。昨年3月20日以前は如何といふに筆者等が不思議に思つた同様の現象が1月25日にあり、矢張り54日前になつてゐる(本誌第181號265頁參照)。併しこの謎は、筆者が數年來の無線通信日誌により再調吟味を重ねて取調べた結果は、圖面に示す如くなつた。この圖は昭和8年10月1日以降1933年7月16日迄の日附を27日毎に並べて、D 現象のあつた日に黒圓を入れ、黒圓の示す傾向を曲線で示したものである。

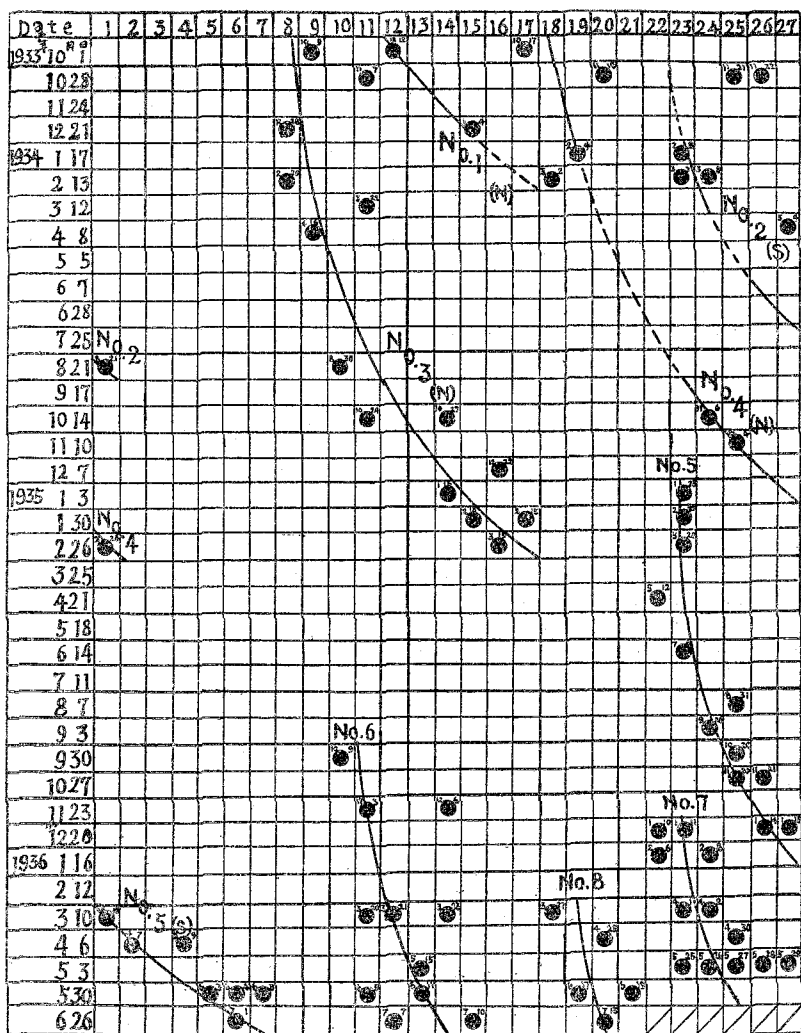
この曲線により、D 現象は最初は27日周期で繰返へし發現するが、その周期は漸次遅延して28日周期となり、やがて終熄して、本現象は發現なくなること示してゐるものと云ふことが出來やう。又、本圖より1936年2月8日と4月2日に發現したもの(圖面の No. 7)は前年繰返へされたもの(圖面の No. 5)とは別の系統に屬するものであること等が判明した。尙ほ、No. 5 即ち Dellinger 氏の報告したものは、本圖より想像して、近く終熄する見込みであると豫言した(1936年7月)のであるが、豫想通り7月末及び8月には出現したが、その後今日(11月1日)まで筆者の調査した範圍では、それらしきものは觀測されて居ないのである。

以上、要するに54日周期といふことは單に一部分を見た場合の結果に過ぎない早計な提唱であつたことが明かになつたものと筆者は信じてゐる。

D 現象の根原何處にありや？

D 現象の原因が太陽の活動にあることは疑ふ餘地はない様であるが、その根原は太陽の何の部分にあるか？ 黒點か、プロミネンスか、太陽面の上層部か、下層部か、又、太陽の赤道附近か、高緯度か、これらの解決は全く天文學の領分であらう。

D 現象の原因を、説明の便宜上、太陽面のある點の爆發に起因するものと



考へ、その爆發點は太陽面の何れの部分にあるかといふに、筆者の調査した結果によれば太陽自轉運動の赤道加速と圖面の曲線が始め直線に近く、後に漸次傾斜が甚しくなつてゐることより、次の様なことが云へるであらうと思ふ。即ち爆發點は始め赤道附近に發生し、後、漸次北又は南へ移動し、(圖面に S 又は N と符號が記入してあるのは、その移動方向を調べて記入したも

のである、) 且つその位置が太陽の見掛けの中心より約40度以上(これは圖面の曲線の終尾の傾きと太陽の緯度別による自轉速度及びその日の太陽の物理表 B の値等より算出した値である)偏する様にれば、爆發現象が起きてても、その方向が地球の方向より外れるため、D 現象は發現しなくなるものと認められる。これは、圖面の 1, 2, 3, 4 の各曲線が常に B の値が最大となる頃に消失して、その後その系統の D 現象が發現してゐないことにより證明し得らるることと思ふ。

又、圖面につき、これと觀察法を變へて、D 現象は曲線を中心として前後約3日間の範圍内に於てのみ出現してゐることが認められるであらう。これを太陽の經度に換算すれば、爆發點が中央子午線の東西約40度の範圍内にある場合のみ、D 現象が出現してゐると云ふことが出來、南北の場合とよく一致するのである。

D 現象と太陽黒點その他の關係

D 現象と太陽黒點との關係は、茲に詳しく報告する迄に至らないが、統計的に調べた結果に依れば、全般的に見て、黒點相對數が平日より稍々大なる日に D 現象が多く發現して居り、又、個々の場合につき比較すると、D 現象發現當日の相對數は前日及び翌日の相對數に比して大なる場合が多いことが明かとなつた。これは D 現象の根源が太陽にある一つの證據であり、又、問題解決上重要な手掛りとなるであらうと思ふ。

又、地球磁氣や地電流の變化も黒點相對數と同様、靜穩な日よりも稍々變化の大なる日に D 現象が多く發現して居り、又、D 現象發現當日の變化度は、前日及び翌日に比して大なる場合が多いことが判明した。

その他、磁氣嵐との關係、天候の關係、電離層の状態、D 現象の影響を受ける電波長や通信路等色々な問題があるが、天文と直接關係が薄き故茲には省略する。

以上、何れも過去の記録より統計的に調べた結果による推測であるが、これにより電波異變の謎の扉の一枚は開かれたものと信じる。更に奥にある若干の扉が開けて、この謎の真相が判明するのも遠い將來ではあるまいと思ふ。

(終)