

地球 第二十二卷 第五號

昭和九年十一月一日

地文現象の人生に對する影響として觀た

九月二十一日の颱風

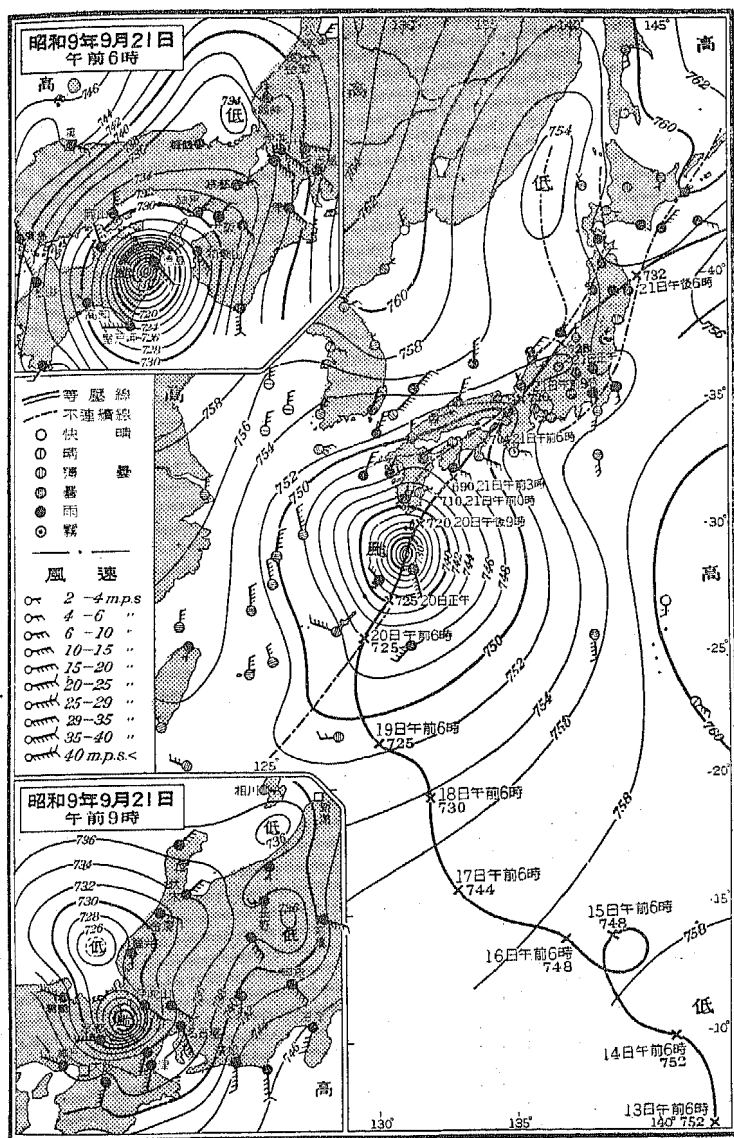
小 川 琢 治

私は地文現象が如何に人類生活に影響するかに就いて機會あるごとに力説し來つた。關東大震災の直後に我が群島を震撼する地内力の發動を地質學上見地から考察した所見を公にして地震の直接に起す破壊作用及び之に伴ふ津浪の損害に對して之を輕減するの心得の一端を披瀝せんとした。然るに東京に於ける印刷機關が殆んど全滅して學術雜誌の發行が不能となつたので、本誌「地球」を發刊して之に連載し、又た翌年自分の執筆する中等教科書にも考説を抄載して學徒の注意を喚起せんとした。

本年九月二十一日の近畿地方を荒らした大颱風は地外力の發動した最も著大な實例で、その災害

第一圖 九月廿一日の颱風進路圖

(中央氣象臺概報に據る)



地球

第二十二卷

第五號

三六

二

の範圍及び破壊の程度は豫想外に激甚であつたのである。私は偶然東北旅行から京都に歸つた翌朝

此の颱風中心の京都を通過する時にその暴威に直面して之と闘はざる可らざる體驗を得た譯である。幸にして私は東京から國民新聞十九日の朝夕兩刊を持ち歸つてゐたので、天候の怪しくなつた二十一日早朝（七時頃と記憶す）携帶用空盒晴雨計アンネロイドを見て、既に七三八耗に降り間もなく七三四耗まで降下を續けることを發見し、十九日臺灣東方の海上から九州方面に進み來る七三〇耗以下の一大低氣壓の接近するを覺つた。

八時少し前に至り風威の次第に加はるので、家族を督して階下南側の雨戸を閉鎖し了つた時、欄干の内側にある朝來未だ開かぬ二階の雨戸が突風に煽られて吹き倒され、階段に沿ひ階下の襖をも殆んど吹き飛ばさんとした。直ちに嵌め直して後面から支えて終に二階を吹き貫かるゝ災害を免れたが、是は恐らくは突風の第一發で次のとの間に約十分位の間隔があつたらしく、その爲め雨戸を密閉して六疊一間の二階の破損を免れた。八時十五分から三十分まで刻々強くなつて大抵二三分毎にウナリと共に突風が數秒間續き、雨戸を壓して弓狀に曲げんとするのを押し返し、八時半頃最も猛烈で、その後少しづつ減退し、八時四五分頃から弱くなつて次第に風位が西に轉じ、九時十五分頃に至つて全く歇んで行つた。自分の宅は周圍に二階建家屋及び高い立木があつたので初發の風向は不明であつたが、八時前即ち颱風中心の西南方から接近し來つた時には北風から東風になつたとの話を人から聞いた。即ち自分の八時頃南側雨戸を閉じつゝあつた時は南東風で八時以後南風に變り、更に南西風となつて、最後に西から北に轉ずる頃は既に中心は遠く琵琶湖方面へ進んでゐたものと想はれる。京都測候所の觀測によれば八時半頃秒速四二米に達してゐた。

家屋の破損を極力防止し得たるも、此の間に腕時計を見て時刻を知つた以外に、氣壓が何時何分最低何耗まで降つたかを確かめ能はなんだのは後に考へて大に遺憾であつた。然れども咄嗟の際で

頭に浮んだのは故東郷元帥が大震災の火災に遭ひ、火の子が簷端に燃えつくのを、自からバケツの水を灌いで消し止めて、延焼を防遏した英雄的行動を元帥昵近の親戚から聞いて感激の情が腦裏に深く刻まれてゐたので、決死的奮闘をしたのである。

後に多くの友人から同じ様に雨戸を支えた話を聞いたが、ガラス戸の場合には多くは破裂の危険に瀕して多少の負傷さへ被つたものがあり、甚しきは老婆が眉間のガラス創の出血の爲め京都醫大病院で死亡し、又た風に捲られた腿部に尖つた破片が七首の如く突きさして出血の爲め瀕死の容態に陥つたといふ様な例もあり、之に反し二階のガラス戸を疊で支へて一枚の破

第二圖

京都成安女子學校舎の風害に依る破壊狀況



損をも生じなかつた實例をも聞知した。

之を要するに颱風の襲來に當り天氣圖と晴雨計とを讀み得るものが注意して早く防遏の手段を講じたならば今回の處々に起つた悲劇の如きも餘程廣い範圍まで之を廻避若しくは輕減し得た筈であるかと考へられる。

最近に起つた大災害に比して小なるものに至つては多くは世人の注意を惹くことなきも、その頻繁なる點から決して輕視し難く、特に往々小學校々舎の倒壞を來した場合もあるのであるから、教育當局者が常に天候の變化に注意するに勉めてゐれば、學童を倒壞の瞬間に救ひ出さんとする如き際どき行動に出る必要はないのである。

此の他に登山の趣味が普及した今日では天候の如何を考慮せずに高山地帯に入り込んで、暴風雨若しくは雷雨の爲めに不慮の危難に陥つた實例が枚舉に堪えぬのである。此の場合に準備の不十分なることも多いが、天氣圖や晴雨計を利用して計畫を遂行せぬ爲めに生じたと思はれる犠牲の少なぬことが悲しまれる。

私は此の機會に天候の變化に關する概念と之に對する臨機の判斷に就いて左に略述して學校及び家庭の注意を促し、地文現象に平常時から關心を持つことにして欲しい。

天候の變化は氣溫氣壓の變化と降水の有無(晴雨)に關聯して日常生活に大小の影響を與へるものである。就中晴雨が平常は最も重要視され、晴天を天氣がよいといふことと同一になつてゐる。之に次いで氣溫の昇降が寒暖として身體に感ぜられるが、氣壓の變化は高山に登り三百耗も減少する場

第三圖

紀州瀬戸鉛山より京都帝大臨海實驗所に至る道路の高潮に依る決潰状況

地

球



第二十二卷

第五號

三三

六

合に非ざれば判然と感知されない。暴風雨の起る時には此の三要素共に變化し、その中でも風が強く吹くのは氣壓の變化に直接に隨伴してゐるから、その觀察觀測が晴雨計の使用に依つて初めて正確に行はれる。精密に氣壓を測定するには水銀晴雨計が缺く可らざるも、之を裝置して使用するのは研究室の如き洋室の壁に安定の位置に垂下し、移動する八〇〇耗内外の眞空ガラス管の上端の度盛りと下端の度盛りにより上端の管内水銀の水平面と下端の大氣に接する水銀の水平面との間の水銀柱の長さを測り、氣壓により此の管内にどれだけ押し上げてゐるかを知るのである。故に此の器械の大袈裟なると共に測り方も手数がかゝるから個人の住宅では特に氣象の素人研究家でもなければ備へ付るのは便利でない。

水銀柱の高さにより氣壓を測る方法よりも手軽いのは密封した鋼鐵薄板を用ゐて造り、その内部を眞空にした空盒晴雨計である。外部の氣壓の大小に従ひ彈力ある盒の面に凹凸が起るのを、之に附着した細い鋼鐵の鎖に傳へて指針の軸に回轉運動を起させる裝置になつてゐる。此の針の運動の範圍は携帶用のもので、上は七九〇耗から下は五〇〇又は四〇〇耗の邊までに及び得るが、是は登山用の小形のもので、室内に据え付けるものでは大抵最低六〇〇耗以下に達する必要はないから、從つて目盛りは前者の一耗又は二耗の間隔を示すに對して、幅廣く半耗以下まで讀まれるものがある。水銀晴雨計の如く毎回上下の遊尺により高さを讀まねばならぬ様な手數は一切なく、唯指針が盤面の何處を指すかを見ればよいのである。從つて低氣壓襲來の場合に何時最低になるかを見んとするには假令ひ水銀晴雨計を備へ付けてゐる時でも空盒時雨計で瞬間の位置を知る外ない。大形で室内用になつてゐるものの價格は低いから、學校又は家庭に備へるには置時計など、擇ぶ所がない。

晴雨計の使用に當つて器差・溫度及び使用場處の海拔高度の補正を要する。器差の修正は空盒晴雨計の場合は最も重要で、激動を與へると指針が突然の振動を起し、爲めに鎖が纏れて針の位置が正しい場處に戻らぬことがある。現に私の手許にある二箇の携帶用のもの、一は垂下してあつた際女中がハタキを當てゝ狂はし、未だ器械屋に直させずに置いた所、今回の急激な低下に當り鎖の運動により此の纏れが解けたと見え、原との正しい位置に戻り今は使用に堪へるものとなつたといふ例がある。器械購入の際及びその後時々標準晴雨計と比較して低くければ(+)、高ければ(-)の補正を各の讀みに加へねばならぬことは申すまでもない。氣溫及び高度の補正は「理科年表」に出て

ゐる。

此の他に登山者の氣壓測定に重寶なのは攝氏百度の近邊だけを細分した度盛りのある寒暖計にアルコールランプを燃焼して起す湯わかしを附し、水蒸氣の溫度により蒸發溫度を知つて氣壓の變化を算出する装置がある。沸騰點寒暖計と呼び、大旅行には空盒晴雨計と共同して氣壓の減少による海拔高度の測定を正確にする必要がある。

之を要するに晴雨計は氣壓の變化を測り、又た此の變化により海拔高度を知る目的に使用されるものである。従つて登山者が正確な地形圖を携帶してゐて自分のゐる處の海拔高度が推知されるならば、晴雨計の示す高度と此の絶對高度との差によつて海面高度に換算した氣壓が知れる譯で、低氣壓の襲來を山中で知る手段となる。故に登山者は携帶用晴雨計を利用して天氣の變化を豫知し、冒險により山の犠牲となる災禍を避けることが出来る。

此の場合には空盒晴雨計の固着した盤上の耗目盛りの外に遊動する輪に刻み付けた高度を示す米目盛りにより立脚點の海拔高度を指針に合致せしめ、次に外輪〇米の位置が盤の七六〇耗の位置とどれだけ狂つてゐるかを知ることによればよい。是は極めて粗雑な読み方ではあるが、一〇耗以上も違つた低氣壓ならばその刻々の變化は容易に知れる。

日本で氣象上の用語たる低氣壓 Barometric depression (atmospheric d.) と云ふのは廣義の旋風 Cyclone と略ぼ同一である。旋風は熱帶と溫帶とに性質を異にし、後者は今回襲來した颱風の如き

激烈な暴風で、前者は溫帶に屢次頻發する之よりも小なる低氣壓である。後者は赤道附近で西に向ふ進路を取る小なるものが北貿易風帶の海流の方向に沿ひ發生し、フィリッピン諸島の東に至り北西、北又は北東に轉向するのである。中央氣象台概報によれば今回ののは九月十三日はパラオ、カロリン間に在つて僅かに七五二粒であつたのが、北西に轉じて十八日東經二三二度北緯一九、五度の邊に至る間に七三〇粒まで低下し、二十日琉球諸島に接近するに及び時速二十粒以上となり、二十一日午前には一一七粒に達し、又た二十一日午前三時四國西南端に來た時の氣壓は六九〇粒まで低下したのである。

此の颱風の進路は圖示する如く九州及び四國の南端を掠めて北東に向ひ近畿地方を横斷して北陸地方に出たが、降水量の分布を見るに二十日はその進路に當り若くは之に近い處が一般多量であつたのに、二十一日には却つて少量となり、且つ二十日大分(三六〇粒)・松山・濱田・境(三五一粒)等の中心に遠い處に却つて多量で、特に當日は神戸が大阪・京都よりも著しく少量であつた事實が著しく注意を惹く。此の如く進路の左側即ち北及び西の方が降雨多く中心附近が少いのはビュルケス氏の旋風説により説明される様で、右側は下層に雨雲を伴はぬ高温の氣流が起り、その前方と後方の下層が低温状態で降雨もあるに反し、左側は全體下層が高温で雨雲が全面を蔽ふてゐた結果ならんと想はれる。此の兩側大氣狀態對照の限界は所謂不連續線である。

風力の如何に強かつたかを示すものは秒速で室戸崎の四五米を最大の記録とし、大阪その他で三〇米に達し、此の平均速度の間に來る突風に至りては瞬速七〇乃至九〇米に達し得るものであつ

た。此の無比の猛威が起した損害は森林の樹木を吹き折り或は根こぎに吹倒し、屋瓦・鉛板屋根・雨戸等を吹き上げて水平の方向に遠方に飛ばしなどして、

屋瓦・鉛板に中つて偶々重傷を負ふものがあったのは寧ろ損害の小さい方で、倒壊家屋の下敷になつた死傷者多數を出すに至つた。風壓の垂直の方向に働く結果は海水準面の上昇で、記録された潮位の最高は神戸の一・三米餘であるが、大阪市内築港方面(測候所出張所)は午前八時十四分道路面から七・三四尺に達した位で、此の高潮の損害は風害より非常に大であつた。

日本内地に襲來する暴風の中最大の災害を起す颱風は上述の如く我が南洋領土内又はその附近に發源するものが多いから、十日も前からの徑路が明かであり、少くも數日前に既に出現が豫知され、九州に近づいてからでも少くも一日や半日前に知れてゐるものである。今回の悲むべき災害と雖も、晴雨計と天氣圖を手にしてゐるものには決して豫

第 四 圖

京都清水音羽山樹林の颱風に依る折損狀況



期出來ぬ天變ではなく、突然起る地震の場合とは大に趣が異つてゐる。然るに小學校その他の慘禍

を惹起するに至つたのは數十年來未曾有の大颱風であつたのは勿論なるも、我が邦の大新聞が英國の新聞の如く天氣圖を挿入してゐないので、北緯何度東經何度に中心ある低氣壓が現はれたラヂオの放送があつて、頭にピンと來ないのも當然である。本稿起草中に大阪朝日毎日兩新聞に天氣圖を載せることになつたが、朝刊だけで、國民新聞の如く朝夕兩刊共に載せてないので汽などで比較する便を缺き第一・二兩頁でないから一寸と探しにくい。特にその區域が中央氣象臺の天氣圖そのもので、是より南方をも含む後者に比して發源地に近い部分に在る低氣壓中心の位置が示されない憾がある。

私は學校教職員及び學生に向ひ教室に備付の晴雨計に就き連續して氣溫と共に觀測記錄を作り、旅行の際特に高山攀躋の壯舉を敢行する時に携帶用晴雨計を携へ新聞の天氣圖で低氣壓の中心の在り處を確かめることに注意して、不慮の災難を免れる様にして欲しいといふ希望を繰返して、咄嗟の間に想ひ着いた所説を結ぶ。