境の暴風とその規準氣壓

吉田余三男

Critical Value of the Atmospheric Pressure for the Gale Warning at Sakai.

by Yosao YOSIDA.

一氣壓が水銀柱の760 耗で高低氣壓は理論上殆ど無限に發達し得るとしても、世界の最高記録が808 耗餘であり、低氣壓の最低記録が686 耗位で此間の差が120 耗であるが、地球が現状で吾人が現世界に生存して居る此條件が激變しない以上は、其土地に暴風の襲ふ氣壓の限界を定むる事は突飛な様で自ら何者か存在する哉に考へ得る。

されば濠洲東部地方では weather clock の考案さへある今日、氣象狀態の急變する我國に於ても天氣圖以外に其測候所の單獨觀測で暴風の襲來を畧豫知し得れば weather clock やギルペール氏の規準風力の如くまで行かずとも重寶である。尙又我國今日の氣象事業の組織では一日三回高低氣壓の位置を知り得るに過ぎないが、其間に急變して足下から鳥の立つ底の急風に見舞はる事は已むを得ない。此危機を出来る限り適切に知るためにも暴風來の虞ある氣壓の規準を定むべきであらう。斯くの如き氣壓を定むるには低氣壓が其地方に影響したと認めた從來の記録を探り、之を統計して決定するは最も簡明な方法だらうが、其手數の繁鎖にして若し之を成したとせば其迂遠を自嘲せざるを得ないし、同時に760 耗を高低氣壓の分界となしたと同様の謗りを甘受すべきであらう。されば測候所當面の事務用として最も必要な事柄に不拘、從來此種の發表を聞かないのは繁勞よりも理由は寧ろ後者にあつたかも知れないのみならず、多年間に經驗した最も高價なる報酬として自ら得たものとし筐底に秘しあるにあらざるか。兎に角此種の發表はあるべくして餘り見當らない。近頃山本氏は神戸の急風に就き、又故朝倉氏は横濱の急風に就き發表があつたが本文とは多少違つた點がある。

私が所謂規準氣壓を求むる必要を痛切に感じ且又求め得ると信じた動機は、冬季に低氣壓が日本海を通過する時低氣壓が北方に750 耗近くになり存在する間は

境では氣壓が760 耗以下となつても比較的天氣好く、低氣壓通過後高氣壓が追従するために風向の變轉と同時に暴風となる事で、其低氣壓たるや日本海に勃發するものもあるが、(本誌昨年七月號德山氏論文參照) 又大陸で未だ低氣壓としての本能を發揮せず廣漠な淺き低氣壓部であつたものが、不幸夜間(十八時後)に日本海に進出して急に發達し暴風を惹起することが多い。而もその變化發達は屢々夜中に起るを以て不斷の注意を要する。斯くして強襲する北西風は低氣壓がオホーック海に去り、境では氣壓762 乃至 3-4 耗に昇り昇降を殆ど停止するとも尚ほ吹續し、氣壓765 耗以上に昇達すれば漸次その猛威を收むるのである。それで低氣壓が日本海北西方に存し、氣壓が急降して居るに不關風弱く好天氣を表し、低氣壓が北東に移り高氣壓の急伸に伴ひ急風臻り天氣惡くなるが如き特徴ある現象は大陸高氣壓の發展に就き海陸の配布其他の機構が如何に巧妙なるか、將又高低氣壓の間に伏在する因果關係が如何なるかを着目するに力強いものであらねばならぬ。殊に職務執行に直面して緊要なるは因果の約束を察知し以てその責務に對し充分に盡すべきで、その第一着手として境地方の氣壓が何耗に降つたならば警戒すべき哉にあり。

更に進んでは驟風及勃發低氣壓にして如何程に發達しその進路は何くなるや、又その機構に關しても研究すべき事柄は多々あるも本文に於ては地方當面の問題として境の氣壓に就てのみ調査し後日研究の資料を得るに至らば第二第三の域に入るの機會を得べく希望する次第である。

然らば規準は如何にして求むる哉と云ふに、近來觀測値の平均の意義及價值に就き色々論議されて居るが、此場合は兎も角も觀測の累年平均を最も有意義のものとし、尊重し利用して之を求定したのである。即ち境の月平均氣壓と天津のそれ(天津は氣象臺刊行年月報中冬季の氣壓最も高き處なる故之を用ゆ)とを見るに天津の一月は771.6 耗で境は765.3 耗である。仍で境の暴風の吹くべき氣壓傾度は0.9 耗(本誌大正六年四月號山田氏のShaw 氏公式より求めたるものに據る)であるから、天津方面から境方面に氣壓が遞減して、境に暴風の吹走する場合を最も簡単に考へると、兩地間の傾度は約14.4 耗で、此14.4 耗は境に暴風を惹起する限度と考へる。(此の取扱ひ方に就き可否の議論は相當あるに違いない第一に0.

9 耗で強風になる假定は理論上可能なるも地上にては摩擦等あり。況や地形の影響甚大なるものあり。之等を度外視して問題の成立を期するは頗るやゝつこしいものであるが、爰では便宜此考へを以て進み、夫の成果が何の位規準の語に適應し得るかを講究したのであるから之を諒とせられ度い) 故に今天津の一月の平均氣壓は 771.6 耗である時は境に於ては $771.6 - 14.4 = 757.2$ 耗が此限度に相當するのである。然るに 771.6 耗は天津では高低の平均したもので天津附近の低壓の場合も含まれて居り、境の暴風は大陸の高氣壓の齎すもの故天津に於ては 771.6 耗以上なるべきは明瞭な事である。従て境に於ても 757.2 耗以上でも暴風來は可能となる。然らばその以上の程度を求むれば境の平均 765.3 耗の上に出づるは不可能なるべく結局 $(765.3 + 757.2) / 2 = 761.3$ を以て所要の氣壓と定め得たのである。之と同様の手段を講じて二、三、十一、十二月等大陸に高氣壓の根元が占據する期間は之を求定し得る。

上述の考へより求めたる結果は一月 761.3 耗、二月 760.3 耗、三月 760.3 耗、十一月 760.1 耗、十二月 761.1 耗となり、此規準氣壓が境の暴風に對し如何程信用し得るかを調査し次の表を得た。表は大正七年より大正十一年まで五年間の結果である。

	I月	II月	III月	XI月	XII月	計
規準氣壓以下に降りし回数	20	18	23	21	15	97
規準以下に降り暴風ありし回数	17(2)	15(5)	18(7)	15(3)	14(6)	79(23)
規準まで降らず暴風ありし回数	5	10	7(1)	2	10	34(1)
規準以下に降り暴風なかりし回数	3	3	5	6	1	18

上表に示す如く二十五箇月間に暴風回数は 113 回あり、規準氣壓以下に降りし回数は 97 回。内暴風吹きしもの 79 回、吹かざりしもの 18 回あり。又規準以上に不關暴風を吹走せしもの 34 回あり可なり數を占めた。而し此 34 回の内 20 回は 1—2 時間位の短時間強吹によるものである。又時に特別な過程を取つた高氣壓のためのものもあるが、一般に天氣模様は左程惡くない方である。之に反して規準氣壓以下に降り暴風なかりし回数の中には天氣惡く大雨が降つたのや、風速が 8—9 米と云ふものが大部分を占めて居る事は釋明するまでもない事で、此外測候所の位置の缺點も可なり各値を左右するものがあらう。括弧を附したのは烈風以上の回数であるが、三月に 1 回規準以上で吹いて居るが 23 回中 1 回で三月は移動性高氣

壓の來往繁からんとする時季で此例外は已むを得まい。

翻つて之等各月の所定の示度に降り初めて後幾時間にして暴風來るやは頗る興味あり且つ最も知らんと欲する處である。さりながら此は其時の氣壓配置に依り吹續時間と共に區々で纏つたものを得る事が困難であるが、大體に北東風に始まる場合は早來する。次表は烈風以上と吹續時間四時間以上のものを時間別にしたのである。

時 間	0—4	5—8	9—12	13—16	17—20	21—24	24以上
回 數	7	10	9	9	5	2	7

之に依れば5—8時間が最多であるが、0—4時間の7回の内3回は北東風に始まつたものである。但し時間は六回觀測より得たもので其間に起つた時は按分して定めた故多少の差違は免れない。従て0—4時間の如き所定氣壓の絶對信賴の場合を想像する時は多少の不安を感すべきも幾分減少すべく、又他の計數と對比せば必然のものなるかも知れない。

斯く冬季に於ける暴風來の規準氣壓を設定したが進んで他の時期のものをも求め得るとすれば便益を享くる事であらう。殊に秋季に颱風の方向轉換に由る襲否を考定するに有力な資料となる。依つて他の各月に就き前と同様に何處かを基本として境と比較し之を採求せんとするのである。そして十月は多少實質を異にして居るが大體は冬の氣壓配置と同型式であるから方法も之と同じで求め得る。然るに四、五月に至れば高壓部は全く本州方面を覆ひ低壓部は滿洲西比利亞方面にあり、冬の方法を以て律するは不可能である。仍で此期間の最も氣壓の低き長春と高壓部の境とより、冬と同方法で長春のそれと認むべきものを求め、その數値と長春自己との殘差を境より引き之を決定した。六、七月は高壓部小笠原島方面に固定するを以て、父島と境とに依り容易に求め得る。八月は北海道方面に九月は本州に夫れ夫れ高壓部存在し、低壓部は兩月共南西諸島より臺灣方面にある。然るに兩月は颱風季で颱風は沖繩島附近で方向を轉換し、且つ奄美大島以南に颱風彷徨する間は殆どその影響は認め難き故、境と名瀬とに依り四、五月に倣ひ之を求めた。其結果は次の如くで同期間の暴風回數等を合せ掲げた。

之等を冬季のものと比較する時は多少遜色あるも全く無價值のものとは思へな

	IV月	V月	VI月	VII月	VIII月	IX月	X月	計
規準氣壓以下に降りし回数	20	19	15	10	10	11	17	102
規準以下に降り 暴風ありし回数	17(2)	14(5)	9(2)	9(4)	9(4)	7(2)	7(1)	72(20)
規準以下に降らず 暴風ありし回数	5	4(1)	1	2	5	4(1)	3	24(2)
規準以下に降り 暴風なかりし回数	3	5	6	1	1	4	10	30
規 準 氣 壓	756.8	755.5	752.2	752.2	751.4	754.4	757.2	

い。十月の規準氣壓以下に降り暴風なかりし回数10は他を抜き大となつたのは、九月の高壓部は本州に掩留したるも斯月の高氣壓は大陸に占據するもの多く、依つて天津の平均値を大ならしめた。然れども大氣活動の中心は大洋より大陸に遷らんとする道途にあつて低氣壓頻發し、氣壓の變化は増大するとともに、有力なる高氣壓なきため一年を通じて最も平穩なる月となり、他月と趣を異にした。之に反して二月は所定氣壓以上にて暴風となつたもの10回あり。之は高氣壓、支那中部より本邦に發展せんとする傾向著しく、天津を採用したるため境との平衡を得ず過低となつたのであるまいか。故に之等の月に於ては多少の手心を要する。所定氣壓は一月に區切つて算出したが、精細を望む時は作圖法に依り旬毎か半旬毎に求むる事も出來得る。然る時は表の數値はより以上の確率を得るであらう。

以上規準氣壓の名稱を使用したに嚴格なる解義を下す時は妥當ではないかも知れない。而し氣壓配置は千差萬別で其變化は殆ど窮りなきは日常天氣圖に接する吾等同人の齊しく歎ずるものであるが、此間に處して捕へ得る數値としての規準氣壓は、以下の回数 199 の内 151 暴風吹きたるを除き、それ以上にて暴風來の回数と以下にて來らざりし回数との差が10回の少數なるを見出し得るは今日の豫報警報の適中率より見てかく僭稱するも敢へて答むべきでなからう。事實は以上の如くその効果を高調するに非ざるもその絶對確率73%を得たるを考ふれば勃發低氣壓の發生等の場合に處して可なりの自信を以て當る事を得るを喜びとするものである。最後に附言したきは之等は疎荒且つ不備なる假定の下に、單なる因果の約束と云ふ如き淺き根柢に立脚したるを不満とするものであるが、資料に乏しく攻究に不便多き余輩の今日に於ては、より以上に進み難く更正の機會を恕せられん事を希望するものである。