

貧乏風と呼ばれる“おろし”

大 谷 東 平*

1. “おろし”の分布

ここにいうおろしという風は、数km以内の、せまい区域に限って吹く狂風のことで、俗にいう“筑波おろし”“比叡おろし”等のような観念的なものではない。

風上には必ず山があり、狂風の吹くところは、山の風下の山麓に限られる。常識的に考えれば風は山の両側の峠や谷の部分から強く吹き、山の風下はかえって弱くなってよさそうなものである。その風が弱そうに思える部分だけに、おろしは強く吹くのである。

最初にこの種の風で問題になったのは、岡山県の**広戸**風で、昭和25年にすでに第1回の報告書が出ている。続いて愛媛県の**やまじ**が取り上げられ、これについても昭和26年の序報から年々報告書が作成されている。これ等の局地風は、津山、岡山、鳥取、広島、松山、高松等の各气象台、測候所と、地元の自治体が協力して、今日ではその発生機巧もほぼわかり、従って予報も可能となったので、進んで風害対策にまで及ぼうとしている。

その発生に関連する気象的、地理的条件は次に述べる通りだが、この風害を受ける地方は、年々暴風のため甚大なる災害をうけ、“○○村には嫁やるな”とまでいわれていることは、まことに同情に堪えない。私はこのような特殊風災地帯に対しては、法をもって国が保護を与えるべきではないかと思う。

これ等の地方の悩みは今にはじまったことではない。昔から悩まされたという証拠には、その多くの場合、風

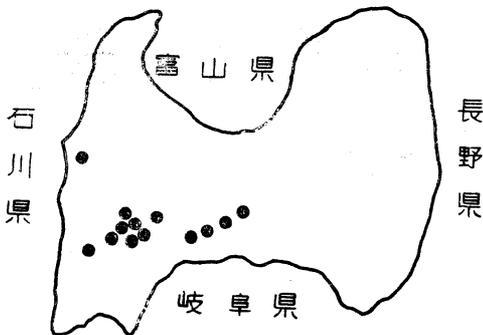
穴といって風が吹き出すと想定される洞窟があり、風神の怒りを静めるための風の宮があって、年々風害の時期になると、風祭が行われていることでもわかる。

田口竜雄氏の名著“続風祭”によれば富山県の**風神堂**として**ふかめ堂**または**風の宮**と呼ばれるものの分布は第1図の通りである。その分布を同氏の好意によって送られた50,000分の1の地図上で見るに、その地理的条件は次に述べるものにほとんど近く、その祭の時期が、台風の日本海通過の頃であることから、この地域のおろしも、**広戸**風や**やまじ**と同一性質のものと思われる。

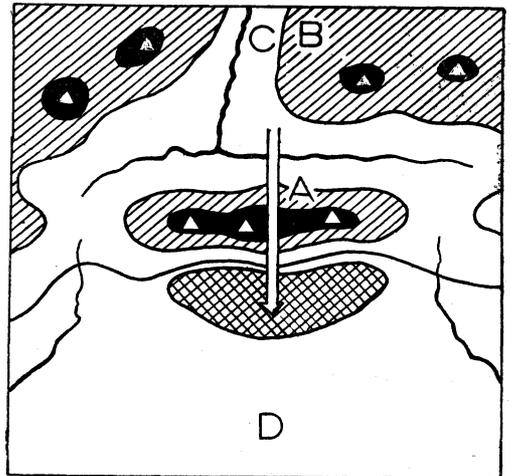
以上の外、神戸港附近のみに吹く**六甲おろし**、琵琶湖西岸の**比良八荒**、奈良、三重県境高見山の西麓の**平野**風等もすべて同様の性質のものである。これ等はいずれも地元の气象台、測候所で調査が進行中である。

2. “おろし”の特長と、気象的、地理的条件

日本だけでなく、外国にも同じような局地的な狂風**おろし**のあることが多くの文献に出ている。その場合の地形、気象状況等の報告を見ると、**広戸**風や**やまじ**の場合と全く同じである。それ等の条件を箇条書にして見ると次の如くなる。第2図と第3図を参照されながら読んで

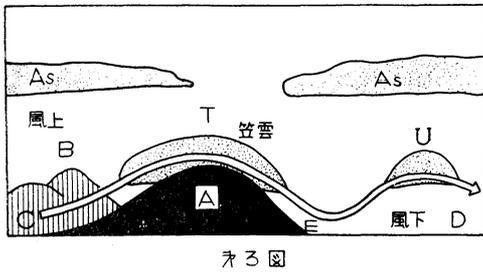


第1図 風神堂の分布



第2図

* 大阪管区气象台



おろし図

なしているらしく、従ってAの上にTのような笠雲がで
 けるのが特長である。この笠雲Tは山列にそって横に長
 いので、風下からながめると、箱枕の枕ぎれのように見
 える。従ってこの雲に"風枕"という名がある。土地の
 人は風枕が出たのを見ると、直ちに烈風が起ることを知
 るのである。第4図はその実例の写真である。

U. 山越え気流は大きな縦波をえがき、Eではげしく
 地を打ってのち、ふたたびはね上るらしく、従っておろ
 しLが起っているときに、Eから更に風下を見ると、Uの
 ようなレンズ雲が出ていることが多い。

おろしが吹き出すときは、晴天のことは少く、ほとん
 ど全部が中戸雲による曇天である。そしてTでできた雨
 滴の一部が風下に落下するため、パラパラとしぐれるこ
 とが多い。雨が強いときには、おろしは絶対に吹かない。

いただきたい。

A. の山は孤峯でもなく山脈でもない。いわば昔の箱
 枕のような形で、山頂が2または3ならんでいる。その
 高さは1000米内外である。Aの風下の斜面は急峻でその
 傾斜は $\frac{3}{10}$ に近い。"おろし"はAの山列に直角に吹い
 てくる。

B. Aの風上は、いわゆる山岳重畳というところで、
 この部分が平野であることは全くない。

C. 風上のBの山岳部にCのような谷があり、その谷
 の奥にAがあることが多い。ただしこれが必要条件であ
 るかどうかは、決定的ではない。

D. 風下のDは広い平らかな土地の一部である。Aの
 風下の地形は急傾斜面から急に平野部または海岸に達し
 ていることが、どの場合にも共通である。

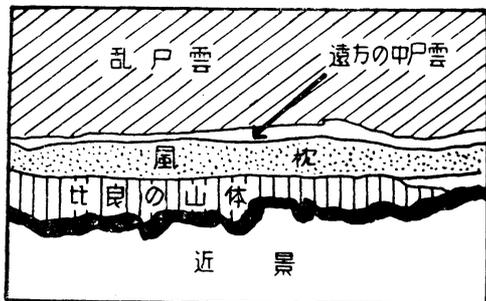
E. 最強風速の起るのはEの場所でその中でも、風速
 の強いのは山寄り部分である。

T. 気象条件としては、C Dの方向に相当強い風を起
 すような気圧配置が必要である。このためにおろしは台
 風に伴って起ることが多いが、寒波の吹出しのときや、
 強い低気圧に伴って起ることもある。風は山越え気流を

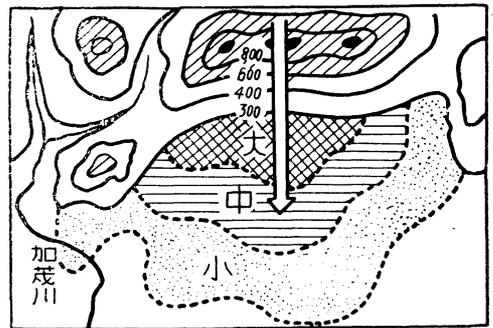
3. 広戸風

岡山県の北東部、鳥取県との境に那岐山という山があ
 り、これに隣る滝山とは1200m内外の山列をなして東西
 にならんでいる。この山列の北側は東西に中国山脈の
 1000m前後の連山が起伏しているが、真北には千代川の
 谷が北にのびて、日本海に流れこんでいる。南側は $\frac{1}{4}$ の
 急傾斜で南に下り、山麓には日本原という広い原野があ
 る。この原野は津山盆地に連なっていて何の障害物もな
 い。第5図aの被青地が日本原というところである。

広戸風が起るのは、台風が土佐沖に襲来したときか、
 寒冷前線が通過した直後現地で北風が吹くときである。
 従ってその起る時期は8~10月が主で80%までがこの間
 に起るが、他の月にないわけではない。割合に長つづき



第4図 "風枕" 昭和30年10月20日15時50分頃
 比良八荒に伴う"風枕"を東海道線つばめの車窓より写
 す(大阪府立大学農学部 矢吹万寿助教授撮影)



第5図a 昭和24年11月23~24日の広戸風の被害分布



第5図b 当時の現地及び津山の風速

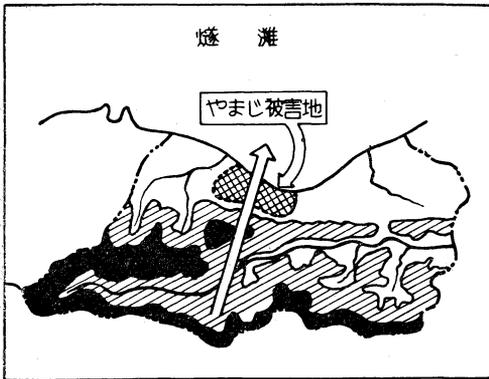
する傾向があり9～12時間のことが最も多く、5～8時間、13～16時間のことがこれについて多い。最強は40mを越すこともまれではない。

第5図bは昭和24年11月23日午後から起り、翌24日早朝に及んだ広戸風の模様を示す。最大風速は31mに達し、山麓の被害状況は大中小に分けて書いてある。比較のために記した津山の最大風速は10mそこそこであるが、現地は津山の北東わずか18kmしかはなれていない。もつて、その局地性と、風速の猛烈なることを知る事ができよう。

4. やまじ

愛媛県宇摩郡寒川村、豊岡村、長津村等の懸崖に臨んだ3村を中心とするこの地方は、昔からやまじという局地的な狂風で知られている。この地方の狂風は南風である。ちょうど広戸風と反対である。

台風が九州西方または日本海西部に来たときにこの風は吹き出す。地形は南に1000m内外の法皇山脈が東西に連り $3/10$ の急傾斜で海岸平野に達し、間もなく海に入る。（第6図参照—第6図から第9図までの等高線は500mと1000mである）法皇山脈の南側は四国山脈の山



第6図 愛媛県宇摩郡のやまじ被害地

岳地帯に対するのだが、その間に吉野川の支流である銅山川の谷が東西に横たわっている。この谷が、やまじ風の被害地の南に当たるところだけ南北になっていることが、あるいは多少の意味を持つかもしれない。

やまじは広戸風と風向が反対であるというだけで、その起るときの気象条件や、地理的条件は非常によく似ているし、また、一般通則にもよく合致している。

昭和25年7月20日～21日に台風 Grace が九州西方に来たとき、やまじのために現地の煙草は数千円円の被害をうけ、翌26年10月14日～15日に台風 Ruth が九州を縦断したときまたも農産物や家屋に大被害をうけた。ここでも風が吹くとき山に雲がかかるが、風枕とはいわずに、“けた雲” といっている。

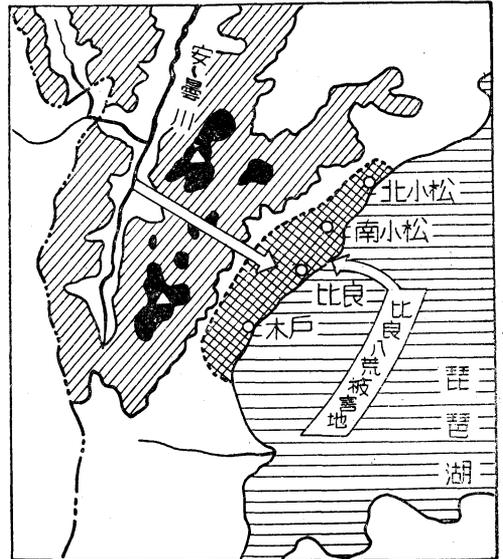
これ等の被害があった後、現地に気象観測所が作られ

て実測がはじまった。やまじは4～6月の春の低気圧でも起り8～10月の台風によっても起る。継続時間は6時間以内のことが最も多く、かならずフェーン現象をとまなう。この風が吹いているときでも、海上の沖合は風が弱く、風向も東などに変わることが多い。風速の最大は現地実測で31mであるが、もちろん40mに及ぶことは想像に難くない。なお数年の観測で正確な数値がつかめることであろう。

5. 比良八荒と平野風

昭和30年10月20日、台風26号が濃尾平野を北上するに当って、滋賀県滋賀郡志賀町、すなわち比良山系の東麓の琵琶湖湖畔に25m内外の強風が吹いて稲作に大きな被害を与えた。風向は西寄りである。

この地方の強風を古来比良八荒といい、3月から4月にかけて最も多く、発生条件は広戸風に似ている。風の強さは広戸風に比べると一段下がるが、それでもこの付近では一角頭を抜いている。一般的条件は他とかわりなく、比良山系の東斜面は $4/10$ の急傾斜で山麓平野に達し、ついで湖面に達している。風上側は山地であるが安曇川の支流の谷が山系に直角に、風上側にのびているのも意味ありげである。彦根測候所の調査によると前記台風による比良八荒の被害の分布は第7図の通りである。



第7図 比良八荒被害地

平野風は奈良測候所で目下調査中だが、この風は東風で直径2mの杉の大木を中程から折ることがあるという。発現時は7月と9月が主で、台風が四国南方、紀伊半島南方に来たときに多い。奈良、三重の県境の高見山の山系は1000m以上の高度で北東から南西にのび、その北西山麓の平野盆地に向って $4/10$ の急傾斜で下って盆地平野に達する。風上側は志摩半島に達する山岳地だが、

櫛田川の谷が真東から高見山にぶついているのが例によって気にかかる。風の出るときは一般通則通りである。



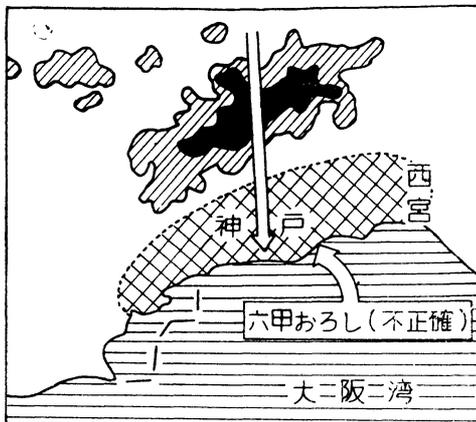
第8図 平野風被害地
(右…三重県, 左…奈良県, △は高見山)

6. 六甲おろし

六甲おろしというのは仮称であって地元でこういっているかどうかわからない。主として寒冷前線の通過後に西高東低の等圧線が北東から南西に向いたとき、いいかえると神戸附近で北風が吹くべき気圧配置になったときに起る。

これについては、神戸海洋気象台の角谷氏の簡単な報告があるだけだが、発生期は11月より4月頃までであり、最大風速は15~20mくらいで、陸上の災害は大したことはないが、海上は船舶の輻輳するところだけに無視できない。

一般に北風の突風として認識されているが、その発生する地域は角谷氏によれば、(1) 背後に1000m級の平頂峯、(2) 山系の走行は東西、(3) 突風側の急傾斜、(4) 突風側山麓が平坦地であること——となっているから、前述の多くのおろしの場合と少しも変りがない、従って、いまのところ寒冷前線の通過後のみに発生するといわれて



第9図 六甲山おろし(等高線500m, 1000m)

いるが、台風が神戸の南東を通過しての北の暴風が吹くようなときには、この地域では特に北風が強烈になることがあるに違いないと予想されるので、今後の調査に期待する次第である。第9図は地形および影響地の概略を示す。

7. もうひとつ大切な条件

以上のことから、おろしの発生は、山越気流が風下の急斜面に沿って大きく波を打ち、その波の第1波が地面に達したため、その附近にだけ起る狂風であることはほぼ明瞭である(第3図参照)。それならば、どういうときに、波が大きく打つのであろうか。

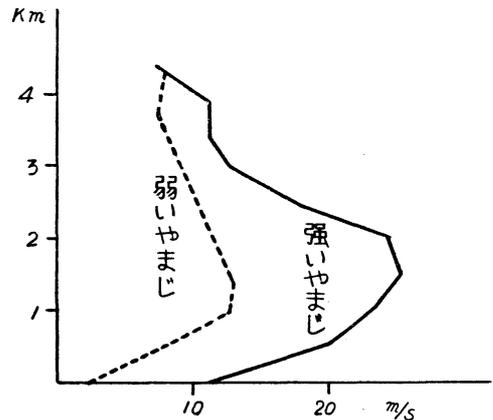
気流が山を越えたとき風下に生ずる波長の短い垂直方向の波動について、Scorer が最近に理論を出している。その結果は次の通りである。

- g - 重力の加速度
- U - 気流の速さ
- θ - 温位
- z - 高さ

とし、さらに

$$I^2 = g \frac{1}{\theta} \frac{\partial \theta}{\partial z} \frac{1}{U^2} - \frac{\partial^2 U}{\partial z^2} \frac{1}{U}$$

と定義すると、もし I^2 が気流の下層で大きく、上層で小さいような場合は、風下の第1波は地面に達することができるというのである。このことを具体的にいうならば、"上層と下層の風速の差が大きく下層が安定な成層をしているとき、風下の第1波は地上においてくる"ということになる。第9図は"やまじ"が吹いているときの米子の上層気流の南分を示す1例である。



第10図 米子上層風(南分)

山越えの気流は山の風下ではいろいろな乱れ方をすることは当然予想される。それについて、Scorer は理論的に"おろし"の実在性を証明してくれた。さらにこれを実験的に研究することも重要なことである。その意味において大阪府立大学の矢吹万寿助教授の研究成果に大きな期待がよせられるわけである。