

日本3大局地風より強い日本最強の局地風「井波風」

—大きな災害を及ぼす局地風—

富山県農村医学研究所 大 浦 栄 次

はじめに

何年かに一度、春に台風と比較にならない暴風が筆者の住む井波地域に吹く。通称「井波風」と呼ばれる局地風である。この風により建物などの構造物の被害はもちろんのこと農作物にも大きな被害をもたらす。そしてその復旧に、多大な労力を要し肉体的に疲弊する。マスコミもあまり取り上げないが、農村に生活する者にとって地震と同様の災害であり、地元に住む者としてこの「激甚災害」をもたらす井波風を紹介したい。

えっ、八尾の35.1mが県内最大風速？ こちらのほうがはるかに強風のはずなのに

今年（令和8年）4月4日午後から猛烈な南風が吹いた。庭に駐車していたアルファードが風で揺れながら、ズズズズズズと不気味に動いている。

翌朝、1800本の玉ねぎのうちほとんどの葉が折れ、中には完全に吹き飛んだものもある。エンドウ畑では防草シートがめくり上がり、支柱に巻き付きなぎ倒れている。500本ばかりのエンドウ

のほとんどが根元から20cmくらいのところで折れ、ソラマメも同様である。（図1、2）

翌朝、配達されてきた地元新聞を見ると「県内・八尾で最大瞬間風速35.1m、観測史上最大」との記事。えっ、嘘だろう。八尾は岐阜県から41号線沿いに強風が吹き抜け風の強い地域である。が、経験上小生の住む井波の方がこれまでにない暴風で優に40mは越えていたように思われる。

数日後の新聞に井波の瞬間最大風速は46.3mと出ているが余りにも小さな扱いである。井波地域の南砺消防署東分署で4日午後6時20分に観測し、農業用ハウスが200棟あまりが被害にあったとあった。

日本3大局地風より強い日本最強の「井波風」

ネットに表題の記事が載っていた。筑波大学計算科学研究センターの地球環境研究部門の日下博幸・佐藤拓人研究室の報告である。

「日本最強の局地風は、従来より言われてきた「やまじ風」（愛媛県・四国中央市）、「広戸風」（岡山県・奈義町、勝北町付近）、「清川だし」（山



図1 エンドウ畑の支柱が巻き上げた防草シートでなぎ倒される



図2 玉ねぎが折れ、葉が吹き飛ばされたものも

形県・庄内町)の3大局地風ではなく、実は富山県砺波平野で吹く「井波風」であることを長期間のデータから示しました。また、井波風が世界の局地風と比べてとりわけ狭い範囲でしか吹かない理由は、八乙女山からのハイドロリックジャンプ(跳ね水現象)を伴うためだということをつきとめました。」とのことである。

詳細論文は International Journal of Climatology (国際気候学ジャーナル) に 小柳拓真, 日下博之の兩人による論文名「日本の最強局地風の気候学的研究『井波風』」(2019年7月29日付け)であり、概要は以下の通り紹介されている。

「本研究は、日本で最も強い局地風である南風の気象学のおよび気候的特徴を調査するものです。平原は北側で日本海に面しており、残りの三面は高い山脈に囲まれています。地元住民へのインタビュー調査と防風林の分布から、井波風は井波町付近の驚くほど小さな地域(山尾から平行約6 km, 垂直約3 km)に局在しており、山尾の非常に小さな鞍状地形の麓に位置しています。2006年から2014年までの密な観測ネットワークによる風の統計(28回の井波風事象)が上記の発見を支持しています。実際、井波町からわずか5 kmの砺波では風速が主に95%で11 m/s 未満で、井波風(≥ 15 m/s)が井波町で吹いています。このような空間パターンは、山の内部フロード数変化(上流で0.9, 山頂で1.4, 下流で0.3)から示されると考えられます。井波風に必要なシノプティック大気条件は「日本海の温帯低気圧」という気圧パターンです。十分条件は山脈上空800気圧レベルでの南南西-南東風(≥ 25 m/s)または南風(約20 m/s)であり、許容される方向の窓が非常に狭いことを示しています。一方で、井波風にはフォーンの側面があります。井波風が発生した際、井波町の潜在気温は太平洋側の風上平野よりも平均4.7K高い傾向があります。」

つまり、我が井波町に吹く「井波風」は日本最強、最大の局地風とのことである。

電柱7本なぎ倒す、石積みの塀を吹き飛ばした「井波風」

この井波風は特に3月終わりにから4月にかけて、日本海に低気圧が進行してくる際に発生する。その被害報道はあまりされていないが、信じられない被害をもたらしている。

我が家の位置は井波風の北端に近く、南砺消防署東分署周辺ではさらに強烈である。我が家周辺での幾つかの被害を以下に紹介する。

2012年4月3日の暴風では、家の車庫のトタンやシャッターが吹き飛ばされた。もちろん近所でも多くの家で同様の被害や屋根が吹き飛んだ家もあった。さらには、村のメイン通りに並び立つコンクリートの電柱7本が根元から折れてしまった。(図3, 4)



図3 車庫のシャッター、トタンが吹きちぎられた



図4 コンクリートの電柱が7本なぎ倒された

2016年4月17日には、我が家の石垣が暴風で吹き飛ばされ崩れてしまった。重い大谷石も積み木を崩したように崩れてしまった。(図5)

2022年3月26日には、数日前にビニールを掛けた2坪の簡易ハウスが鉄骨ごと折れ曲がって



図5 家の石垣が吹き倒され、崩れた

使い物にならなくなってしまった。我が家の被害に比較して、井波風の中心地では、多くの車が風で横転し屋根瓦が飛び、何棟もの蔵の屋根まごと吹き飛んだこともある。

気象データで見る「井波風」

(1) 周辺地域の風向・風速データの特徴

井波風どんな気象条件で、どのように吹いているのであろうか。1985年4月3日夜半から4日の明け方にかけて吹いた「井波風」について周辺

の風向、風速のデータを集めたことがある。過去のデータであるが、この間地形的な大きな変化は特に無いので井波風の特徴をつかみ、予報にも役立つと思ひ、以下に掲載する。

図6は、井波風が吹いた時の井波周辺の風向・風速の観測記録である。時刻は右から左へと進む。特に②の井波・庄川消防署の4日の0時から5時頃まで風向のブレがほとんどなく南東に固定している。その間風速も35mを超える暴風となっている。この井波・庄川消防署から約2km東の③の合口ダムでも風向のブレが他の観測点より少ない。ただ、風速は20mを下回っている。⑧の北陸自動車道の庄川では時間は短いが風速が40m近く、かつ風向も南に固定している。その他の地点でも同時刻の間で強い風が吹いているが20m前後であり、②の地点のような形状の観測データではない。

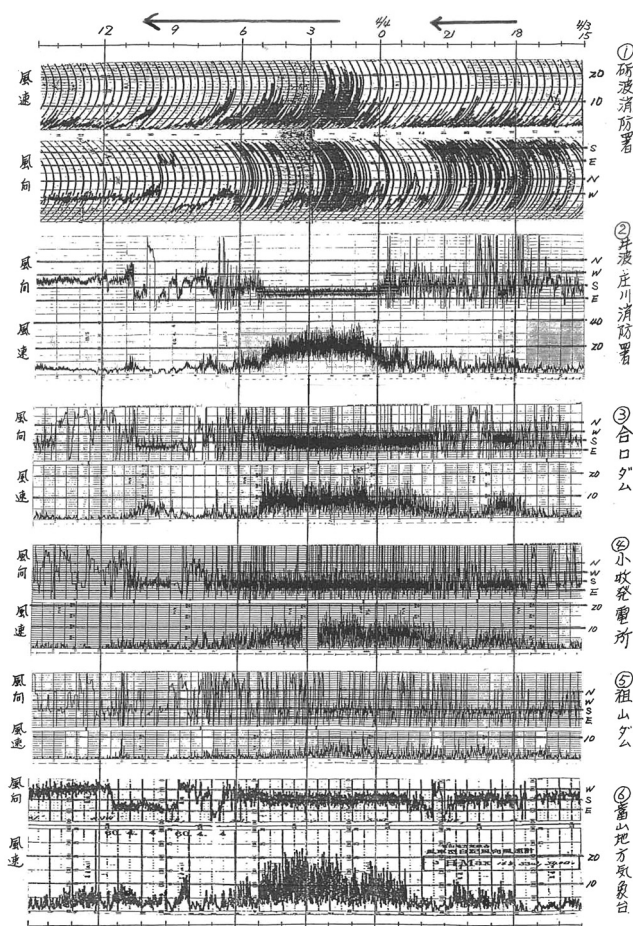


図6① 「井波風」の吹いた時の角地の風向・風速データ

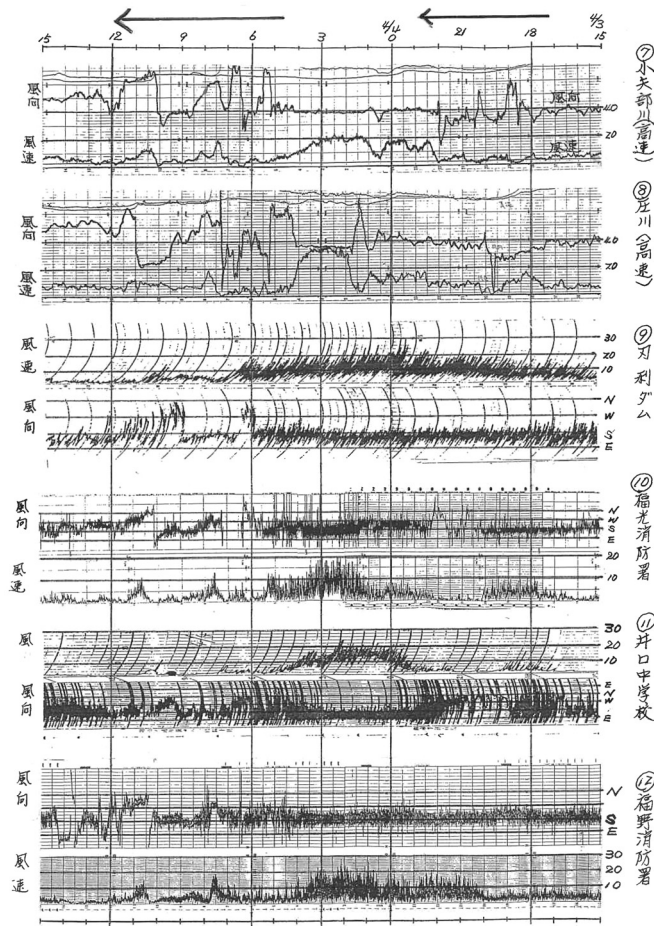


図6② 「井波風」の吹いた時の角地の風向・風速データ

(2) 天気概況

4月3～4日の井波風が吹く前日の2日には、大陸から張り出した中心気圧1027mbの移動性高気圧が日本全体を覆い、ゆっくりと東に移動している。同日、台湾付近に低気圧が発生している。この低気圧は、高気圧が東の海上に移動するに伴い北上し、3日9時には朝鮮半島に上陸し、今回の井波風が吹き始める3日21時～0時ころには朝鮮半島を抜け日本海に入ってきている。

図7に井波風が最も強く吹いた4日3時の日本付近の天気図を示した。これによると、日本海に位置する低気圧から閉塞前線が日本列島の近畿、

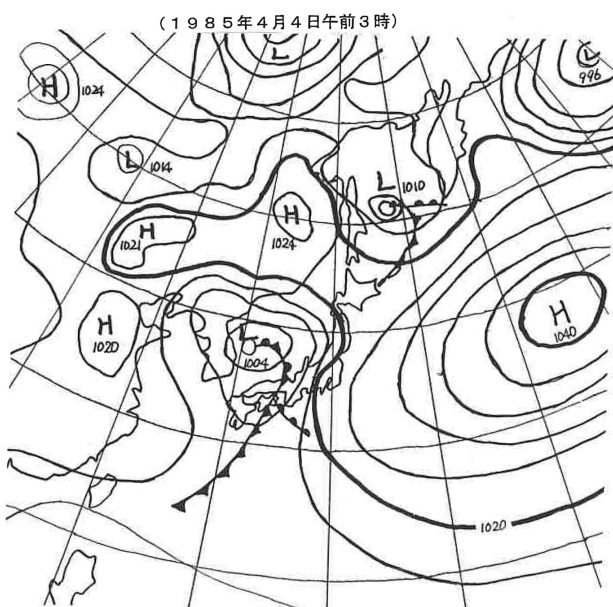


図7 「井波風」が吹いた時の気圧配置

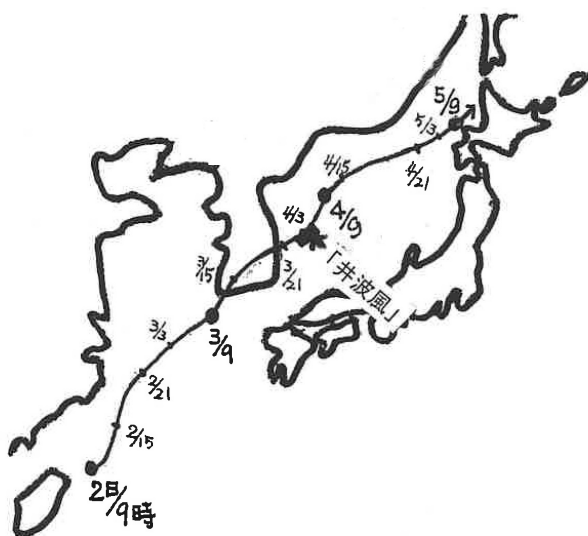


図8 低気圧の移動経路

四国にのび、さらに温暖前線がその先に分かれてのびている。東の海上に抜けた高気圧はさらに発達し中心気圧1040mbとなり日本海に入った低気圧との気圧差は約30mbとなっている。

(3) 井波風が吹くときの日本海を北上する 低気圧の位置

この井波風が吹くときの低気圧の位置は図8に示した通り、朝鮮半島を抜け日本海に達した時に発生している。(図8)

その時の井波庄川消防署の気象データを図9に示した。移動性高気圧が日本を覆っている2日から3日の9時頃まで、気圧は1020mb前後で推移している。この高気圧の通過に伴い、気温は2日0時の1度から2日12時の17度へ急上昇し、逆に湿度は75%から15%へ急低下しきわめて乾燥した状態になっている。その後、気温は再び上昇し、3日の12時ころに19度に達している。このころ日本付近を覆っていた高気圧が東の海上に抜け、代わって黄海を北上してきた低気圧が朝鮮半島に接近した3日の9時ころより、気圧が急激に低下を始めている。

問題の井波風が最も強く吹くのは、4日の0時から5時の間である。気圧は、強風が吹き始め

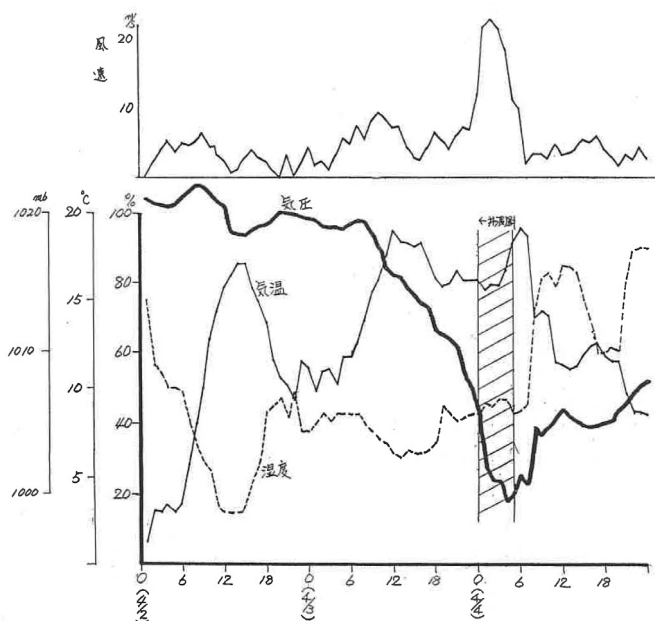


図9 「井波風」前後の気温・湿度・気圧・風速
(井波庄川消防署)

る午前0時から1時の1時間に4mbと最も大きく低下し、吹き終わりの1時間前の午前4時に最低気圧999.5mbを記録している。その後次第に気圧、湿度が上昇し、気温は低下している。これに伴って風も弱まっている。これは、富山気象台の資料とも勘案すると強風の吹き終わった5時～6時の間に閉塞前線が通過したと考えられる。

以上のことから、井波風が吹く気象状態は、大陸の優勢な高気圧が発達しながら日本の上空を東に抜けたあと、台湾付近で発生した低気圧が朝鮮半島を過ぎ、日本海に達した直後に吹くようである。また、吹き終わりは低気圧に伴った閉塞前線が通過した直後と考えられる。

井波風を避ける家の向き

現在、結婚して現在の南砺市専勝寺に住む筆者の実家は、南西方向約3.5kmの福野町広安である。ここで、春先にこれほどまでに強烈な風を経験したことがない。義父は、「ここの風はまだ弱いほうだよ。山手の方の町ではもっとすごいから」とのこと。家が風でギシギシと鳴っているのに、「弱い」とは。

実家では、朝玄関に朝日が差し込むのは当たり前と思っていた。ところが現在の家に移ってから奇妙な感覚に陥った。朝日が右手から差し込む。実家では玄関は東向きであり、朝日は正面から浴びる。周辺の家々もすべて同様である。ところが、現在住んでいる地域の家の向きが必ずしも東向きではない。これはひょっとして井波風から家を守るための知恵ではないのだろうか。そこで、この地方一帯の家の向き、つまり玄関の方向を調べることにした。幸いなことに1万分の一の地図は航空写真を基に作成されているため、一軒一軒の家の形が載っており、あえて個々の家の角度を測定する必要がない。玄関がどこにあるかを確認するだけでよい。

調査をしたのは、旧南砺市の庄川町、井波町、井口村の全ての農村地帯の家（庄川町：377軒、井波町：784軒、井口村：256軒）、および福野町の山田川および城端線より東の農村部の家であり

（福野町：660軒）、合計2,077軒である。なお外見上近年家を建て替え過去の家の方向を変更したと考えられる家などは調査の対象から除外した。

一軒一軒の家の向きを図10（砺波散居村研所報、1987年2月20日発行）に、その概略図を図11に示した。

福野町の農村部の家のほとんどは東向きであった。これは採光の関係からこの方が合理的であるためであろう。

ところが、図11の中央に示した斜線より東では、家の向きが↑で示した通り東北東から北東、さらに北北東に変わり、極端な場合は完全に北向きの家も認められる。この家の向きが東から北方向に変わるの、井口村の川上中から池田にかけての山沿いから井波町の院瀬見、沖、今里、高瀬、飛騨屋および清水明を結ぶ東の地域である。

図10で示した通り、先に述べた境界線より西の地域ではそのほとんどが東向きであるが、これより東では急に北方向に向く家が現れる。特に高瀬神社近くの境界線での家の向きの変化は著しく、ほとんど90度の角度で家の向きが東から北に転じている。

ところで、先の境界線で北向きになった家の向きは井波町からさらに東の庄川町に行くに従い、再び北から東の方向に次第に戻っている。その変化は、あたかも八乙女山を中心に同心円を描いたような形となっている。

このように人々は、生活の知恵として、井波風をまともに受けないように家の方角を変えてきている。図12（1987年）は、筆者の調査結果を掲載した地元の北日本新聞である。

「北向きの家 砺波平野にあった」、「井波風」避ける知恵、日当たりまで犠牲に、寺院でも方位観外れ、の見出しが掲げられている。

ところで、この地域の神社やお寺の方角を調べたことがある。神社は特に風を避けているとは思えない。事実筆者の村の神明社は見事に南向きであり、越中一宮の高瀬神社も南向きである。おそらく、神社は小さな祠から始まったものが多く、作った最初には風を意識するほどの大きなもので



図10 井波周辺の1軒ごとの家の向き

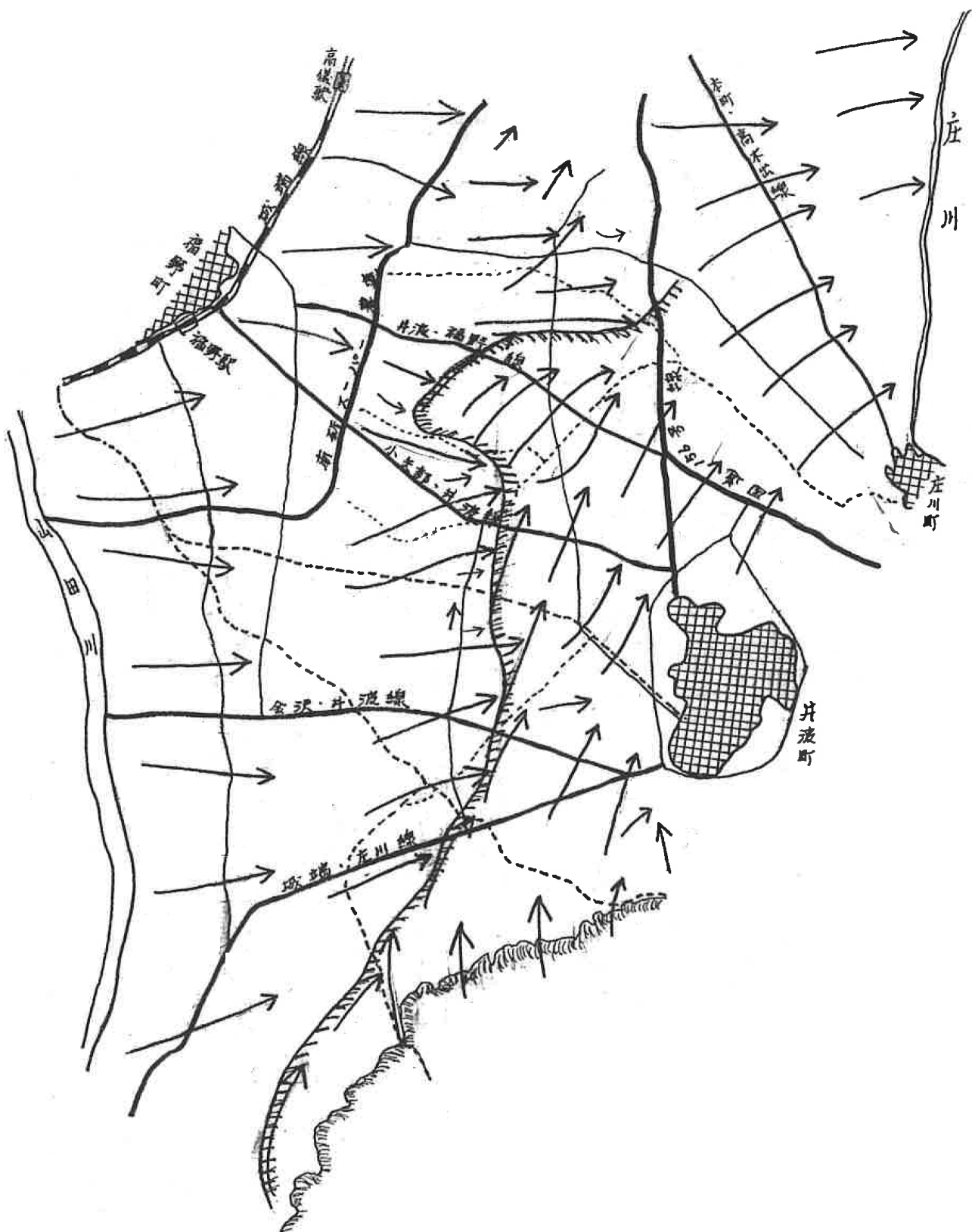
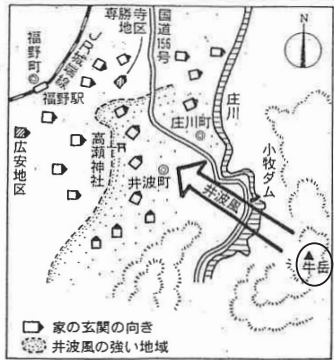


図11 玄関の向きの概略図

なかったためかも知れない。一方、寺院は人が住むことが多く、建立時にある程度の大きさのものを作ったためであろうか、井波風の吹く方向の南を避ける傾向にある。井波町のシンボルである瑞泉寺は井波風吹く反対方向の北向きである。

以上、ごくごく限られた地域の災害に関する井波風を紹介した。そこに住む者は永年の知恵で、少しでも被害を少なくするように努めている。異常気象は年ごとに激しさを増している。少しでも井波風の予報や対策に役立てれば幸いである。



家の玄関の向き
井波風の強い地域

歴代に開かれた民家が水田の中に島のように点在する「散居村」で知られる東部の砺波平野の一部の地域で民家の玄関が、西に北を向いていることが、農山村医学研究会の富山市新穂輪、豊田文一（会）で地質学を研究している大浦栄次さん（以下）の調べでわかった。ほとんどの玄関が南を向いている日本由来の民家としては極めて異例。この地方で春に吹流れる南からの局地風井波風を避けるようとした結果だといふ。調査結果は『一冊の本にまとめられる予定だが、目星のつかぬ風通し、それに西方浄土という仏教の方位観を重視していた日本の家づくりの発想に、防風という視点を与える例として、民俗学者の注目を集めた。

「井波風」避ける知恵



井波風による家の向きを調べた大浦栄次さん

方面から吹きおろし、風速四〇以上に達することもある。大火事や家屋の倒壊などの被害をもたらして住民から恐れられ、岡山県北部の「井波風」と並ぶ典型的な局地風として知られる。大浦さんは平野の中部、東砺波郡平野町の散居村の民家の生まれ。高校を卒業するまでこの地の大部分の民家と同じように北を向いた家で育った。ところが、三〇歳で実家から約三・五離れた井波町瑞泉寺の

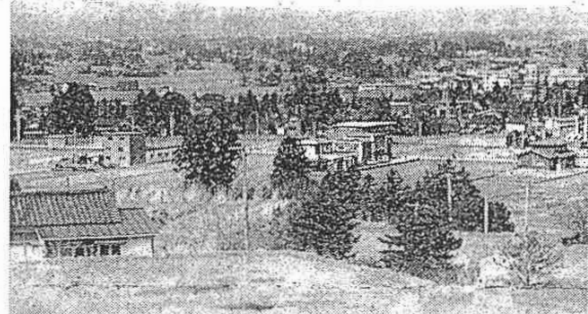
北向きの家 砺波平野にあった

砺波平野は砺波、小矢部両市、東砺波、西砺波の計九市町村に広がる。範囲は約二一十平方キロメートル。点在する民家は約七千戸と日本の規模の散居村。井波風は平野の南東部、東砺波郡井波町、庄川町などで三〜五月にフェーン現象を引き起こす強い南風で、平野の南東にそびえる牛岳（標高九七七）

散居村の民家、結婚のため移り住んだ時から、出動しきと朝家を出たたび奇妙な気になった。家を出た時に目の前に太陽が、ついでに玄関が南ではなく北を向いていることから来る違和感に気づいた。初めて経験した「井波風」。最初は、それも経験したんなら風よりも強い風が吹き流れた。「家を補強しなければ」と家談に相談して、「この地域は北風が強い」と言われて二度驚いた。家の向きと井波風は関連があるのではないかと考えた大浦さんは、井波町をはじめ井波風の吹く地域の全住居三千七十七軒を四月月かけ調査した。その結果、道路に面し入り口をつくる必要がある商店などを除く、ほとんどの家が北東から北北東、極端な場合は北北を向いていることがわかった。どの家も玄関から向かって右側に厚い土壁をめぐり井波風を受け止める構造になっていた。また、この地の寺院も例外なく民家と同じ方向に向いてい

日当たりまで犠牲に

寺院でも方位観外れ



「井波風」を防ぐため北に向いた民家が多い砺波平野東南部の散居村
＝東砺波郡庄川町金屋で

た。神社はほぼ南向きだが、祭祀にしか使われず、しかも小さな祠（ほこり）が起爆点となることが多いという。一方、最近新築された家には、こうした伝統無視で東や南を向いたものも見られるが、玄関の風が吹き込んで暑苦しいという。大浦さんは「玄関の向きについて生計の知恵が生かされていない」とも聞いた。風を避けるために生活の知恵が、

がわかった。これからは、井波風が吹くときに起きる小児ぜんそくなどの状況についても調べたいと語っている。

散居村の現象だが「北」は大変珍しい。浜谷正人・富山大教授（人文地理学）の結、北に向いた民家が吹く時に家事を便する冷たい風を避けたという。同じく聞いたことがない。風を避けるために生活の知恵が、

図12 北日本新聞の掲載記事

(文中および地図上の「牛岳」とあるのは「八乙女山」標高756mの誤りである)