

第75回 防災カフェ（Web）を開催しました。



雪に埋もれた湖国

～令和3年12月26日から28日の大雪～

日時：2022年11月24日(木) 18時30分～20時

ゲスト：小野 善史 さん（彦根地方気象台 防災気象官）

ゲスト：田中 滋司 さん（彦根地方気象台 予報官）

ファシリテーター：大溝 英哉 さん（彦根地方気象台長）

雪は古来、神聖なものとして考えられていました。語源は「慧」という文字で、「地上に積もった掃ける雨」というロマンチックなイメージです。ただし、実際には大雪となると、広範囲に積雪量が増え、ゆっくりと長期間社会活動に大きく影響します。雪に対する知識を持ち、適切な防災気象情報を活用した雪害に対する備えについて一緒に考えました。

また、大雪時の道路事情や交通安全対策について滋賀県警の石谷洋基さんからもお話いただきました。



ゲスト：小野 善史 さん

滋賀県は意外ですが、雪国です。（小野さん）

昨年、滋賀県北部は何十年ぶりともいえる大雪が降りました。ものすごく強い寒気ではありませんでしたが、滋賀県に対して雪が降りやすい条件がそろったために大雪になりました。積雪が多い地域で、積雪による自動車交通等が途絶するなど、住民の生活の支障度が著しい地域は「特別豪雪地帯」に指定されますが、長浜市の一部（旧余呉町）も対象となっており、滋賀県北部の広い範囲が豪雪地帯や積雪寒冷地に指定されています。滋賀県はかなり降雪量が多い地域と言えます。

最深積雪と日降雪量20cm以上の年間日数の変化を調べてみると、日本の大部分の地域で年最深積雪と1日に20cm以上の降雪となる日数が地球温暖化の影響により、近年減少傾向であることがわかります。滋賀県の冬期の気候変動もほぼ同じ傾向で、降雪量も減ってきています。

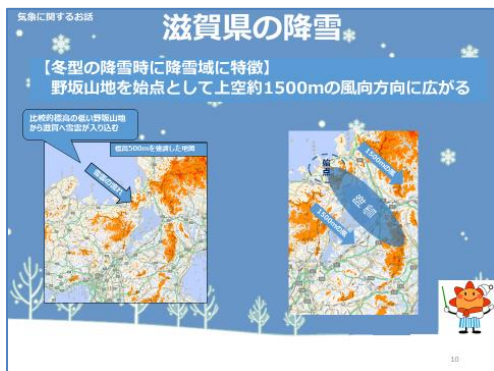
地球温暖化の影響もあって、日本近海の海水温が高い状態が続いており、時折大雪になる年があります。一昨年からラニーニャ現象が続いているので、西日本付近に寒気が流れ込みやすい状況が続いています。今年も海面水温を平年と比較すると日本海側が高くなっていますので、強い寒気が入ってくると水蒸気の量が多いので、一回に降る雪の量も多くなる可能性が高くなりそうです。三か月予報を見ても、降雪量は平年並みか多いと予想されています。この冬も警戒が必要な状況が予想されます。

降雪の特性について（田中さん）



降雪のパターンは「冬型」と「南岸低気圧型」に分けられます。冬型は西高東低の気圧配置で、日本海側で降雪となります。南岸低気圧型は南の海上を低気圧が通過する際に、太平洋側で降雪となります。天気予報などでもよく耳にしますが、上空（約 1500m）の寒気の一般的な目安は -3°C 以下なら山地で降雪、 -6°C 以下なら平地で降雪、 -10°C 以下なら大雪の可能性と覚えておいてください。

ゲスト：田中 滋司 さん



滋賀県は山に囲まれた盆地ですが、北部の比較的標高の低い野坂山地から滋賀へ雪雲が入り込めます。上空 1500 mの風向きに影響されて、野坂山地あたりを始点として雪が降るパターンがいくつかあります。上空 1500mが西風になっていると長浜など北部の雪となります。北西の風になると彦根や東近江あたりが中心の雪となります。さらに北向きになると大津など南部の雪になります。1500mの風向きによ

て大きく変わってくるのが滋賀の特徴です。

冬期の自然災害（小野さん）

雪の災害は雨による災害と異なり緩慢災害と言われ、積雪量が増えてくるにしたがって、広い範囲でゆっくり起こる災害となります。積雪により除雪が追い付かなくなると交通渋滞が発生し、排雪もできなくなって昨年のような大規模な滞留となります。広い範囲に大雪が降ると、かなり長い間影響を受けます。

また雪はかなり重いので、積もったままにしておくと、屋根やカーポートに被害が出ます。集落の孤立、ビニールハウスなどの倒壊などの被害も発生します。以前のように電線が着雪によって切れることは対策がとられてきましたので、少なくなっていますが、樹木に着雪して、電線を切ったり、道路をふさい

だりすることも起こっています。水道管の破裂も起こったりしています。

滋賀県では平成後も、平成 18、25、26、30 年、令和 2、3 年と大雪の事例があります。温暖化の影響で全体的な雪の量は減ってきていますが、災害事例は減っていません。



令和3年12月26日～27日の大雪（小野さん）

（昨年大雪の様子を伝えるニュース映像などを見ながら、解説していただきました。）

この大雪により滋賀県北部から東近江地域にかけて大規模な交通滞留や公共交通機関の運行停止などが発生しました。記録的な積雪となった地域では、農作物関連の設備が壊れるなどの被害も多数発生しました。彦根では昨年 12 月 27 日に 73 cmがピークとなりその後も長い間雪が残りました。その影響で屋根のひさしが折れたり、カーポートが倒れたりしました。1 m³あたり 1 cmの雪

が積もるとおよそ 3 kg となります。このため 73 cm 積もると 1 m²で 3 kg×73 cm = 219 kg にもなります。雪はかなり重量があるということを知っておいてください。

雪崩には表層雪崩と全層雪崩があります。表層雪崩は積もっていた雪の上に新しく積もった雪が流れる雪崩で、全層雪崩は春先に多く、気温が高くなるとたくさん積もった雪の全体が浮き上がったような状態で流れる雪崩です。雪崩は結構速くて、表層雪崩は時速 100 キロくらいにもなります。雪山やスキー場の急な斜面は注意してください。雪の災害は雪崩と長期間の道路の滞留などによる生活への影響の 2 つがあります。

予測が難しい地震に比べて、風水害や雪害はある程度事前に予測ができるので、早めに情報を集めることができます。つまり、大雪災害への対応としては、早めの情報入手と準備が大事だということです。また昨年のような大雪になった場合には、外に出ることは危険でもありますから、必要なものは数日前から買っておくなどして、不要不急の外出は控えてください。

冬期の大雪に関する防災気象情報（小野さん）

社会的に影響を与える降雪が予想される場合は、段階的に防災気象情報が出されます。強い寒気が入ってきそうなときには、早期天候情報が 2 週間から 6 日前あたりに出されます。その後 5 日前あたりで警報級になる可能性が大、中などのように早期注意情報が出されます。3 日程度前には気象情報が発表され、テレビ等でも報道されるようになります。1 日、2 日前には警報や注意報が発表されたりします。常に最新の情報を



ることが大切です。警報や注意報は数時間（3～6 時間）後を予想していますので、少し猶予はあります。また、大雪に対する一層の警戒を呼び掛ける必要がある場合は大雪に関する気象情報が発表されます。数十年に一度の降雪量になる場合は特別警報が発令されます。

降雪量がおおよそ 3 cm/1h 以上の雪を強い雪、降雪量がおおよそ 1 cm/h に達しない雪を弱い雪と言います。これらの言葉の意味を知っているとどのくらいの雪を予想しているのかをイメージできます。1 時間に 5 cm くらいの降雪が 2～3 時間続くと除雪が間に合わなくなります。強い雪が数時間続く場合は道路の渋滞や交通滞留が起こりやすい状態が考えられるということになります。また、低温による被害にも注意が必要です。低温注意報が出されたりしたら、給湯器が凍結したりすることもありますので、注意が必要です。

大雪や冬季における交通事故防止などについて（滋賀県警 石谷さん）

道路交通法では、積雪または凍結している道路では、自動車（二輪の自動車を除く。）を運転するときは、タイヤ・チェーンや冬用タイヤの装着等の滑り止めの措置を運転者に義務付けています。自動車の制動距離は、凍結路面では時速 30 キロなら 44.3m となりますが、速度が倍の 60 キロ

では177.2mと約4倍にもなります。また、時速60キロでの制動距離は、乾燥路面では17.7mですが、凍結路面になれば10倍の停止距離となります。圧雪した路面や凍結した路面では、乾燥した路面よりも停止距離が延びるほか、ちょっとした操作ミスが交通事故につながります。橋上や日陰になっている道路は凍結しやすいことから十分注意して運転をしましょう。また急加速、急ブレーキ、急ハンドルといった操作は車が滑走する恐れがあるので、注意してください。

昼間に積もった雪が解けた時や、雨が降った後に冷え込みが強くなる夜間や明け方は、一見すると濡れたアスファルト路面のように黒く見えるのですが、実は路面の表面が凍りついているブラックアイスバーンになっている可能性があります。風通しのよい橋上や陸橋、トンネルの出入口付近がアイスバーンになりやすいので特に注意してください。

また、地吹雪などでホワイトアウトの状況では、ゆっくりと減速をしてハザードランプを点灯して停止しましょう。運転することが危険な状況であれば、吹雪が過ぎるまで停止し、場合によって

は、車外に避難することも必要です。

豪雪や積雪で走行できなくなった場合は、マフラーの排気口がふさがれると一酸化炭素中毒の危険があるため、長時間止まっている場合などはマフラー付近の除雪をしてください。冬季は降雪や気温低下などにより、路面状況が急に変わります。スタッドレスタイヤの装着やタイヤチェ

ーンの備え付け等、事前に準備をしておいてください。スタッドレスタイヤの装着時には、十分な溝があるか確認しましょう。悪天候で道路の状態が悪いと思われるときや交通が混雑しそうな道路を通行するときなどは、事前に気象予報や道路交通情報を確認してください。

参加者からは多くの質問がありました。その一部を紹介します。

問：「早期天候情報」「気象情報」などの「情報」と「注意報」「警報」などの「予報」との違いがよくわかりません。「警戒レベル」との関連もよくわかりません。

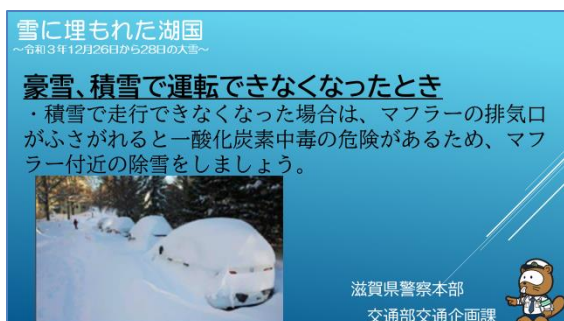
ファシリテーター：大溝 英哉 さん



答：現在このような気象状況になっており、今後どのような状況になると考えられるかを気象情報として発表しています。身の安全を図るための準備ができる時間的余裕がもてるように数時間先の状況を予想して警報や注意報が出されています。警戒レベルは皆さんに取っていただき行動が示されているものです。

問：近年 JPCZ の予報を聞きますが、いつも発生場所が福井から富山くらいだと思います。他の地域で発生することはあるのでしょうか。また冬型の気象時には、筋状の雲になりますが、そのメカニズムは何ですか。

答：強い冬型のときに、大陸から吹いてくる北西風が朝鮮半島の付け根のところにある白頭山で二分され、風下である日本海で再び合流した収束帯では雪雲が発達します。これを JPCZ と呼んでいます。冬型になると JPCZ がぶつかりやすいのは北陸なのですが、大陸からの北風成分が強くと



なると山陰方面、西風成分が強いと新潟方面を JPCZ が指向し雪を降らせませす。昨年滋賀の大
雪もこれが起因しています。また、日本海に現れる筋状の雲は、日本海の上空に上昇流がある
ところと下降流のあるところが交互にできるために、筋状の雲が発生します。

問：タイヤチェーンの規制区間は滋賀県にありますか。

答：規制は道路管理者から発令されます。発令された場合はタイヤチェーンの装着が義務付け
されます。遠出する場合は雪の予報を確認して、チェーン規制がかかった場合の対応がとれるよう
にチェーンを備え付けておいてください。

問：雪などで車が立ち往生したとき車外へ避難する場合、ドアロックはしないで車を置いていく
聞いたことがあります、スマートキーの場合でもそうなのでしょうか。

答：車を動かせる状態にしておくことが重要です。鍵がないと車を移動させることができず、渋滞
がさらに伸びたり、事故が発生するなどすることにもなります。車を離れる場合は、ドアロック
せず、鍵を車の中に置いた状態で離れてください。

問：降雪が続く時間は何に影響されますか。

答：冬型の気圧配置は低気圧が通過するときと異なり、同じ状態が長い時間続くことがあります。
この状態がどれだけ続くかで降雪量が変わってきます。降雪のエリアは風向きによって変わって
きます。

小野さん、田中さん、石谷さん、大溝さん、参加者のみなさん ありがとうございました。