

第 111 回 防災カフェを開催しました。



異常気象と防災気象情報

～猛暑、豪雨、竜巻などへの学びと備え～

日時：2026 年 6 月 30 日（火）18 時 30 分～20 時 30 分

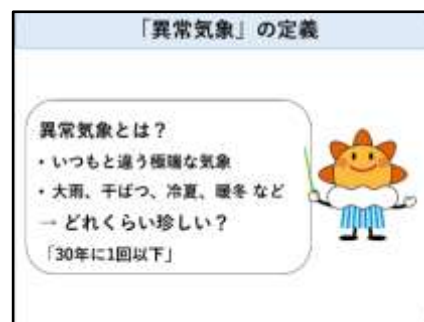
ゲスト：彦根地方気象台 調査官 松本 幸爵 さん

ファシリテーター：彦根地方気象台 予報官 生子 貴之 さん

今まで経験したことがないような極端な気象現象のことを異常気象と呼びますが、その一部についての概要と、その現象から身を守るために防災情報をどのように利用するかについてお話しいただきました。

異常気象とは

松本さん:今まで経験したことがないような自然現象を異常気象といいます。気象庁では特定の場所や期間において、30 年に 1 回ぐらいしか起きないような稀な現象を異常気象としています。近年は稀なはずの現象が各地で起こりやすくなっているとも言われています。



生子さん:なぜ異常気象が起きやすくなっているのですか？温暖化が原因なのでしょうか？

松本さん:温暖化は着実に進行していると言われており、異常気象の原因ではないかと考えている方もいますが、全てを説明できるわけではありません。もともと地球の大気には自然の揺らぎという性質があり、その変動が大きくなることで異常気象という現象が現れることがあります。

生子さん:自然の揺らぎというのはどういうものなのでしょうか？

松本さん:偏西風が例年よりも北寄りに流れると太平洋高気圧が北へ張り出しやすくなり、その結果、日本列島は晴れの日が多くなり、気温も全体的に上昇することになります。これは温暖化とは関係がなくて、自然の揺らぎというもので起こっていると考えられます。

生子さん:他にも異常気象と呼べるような現象はあるのでしょうか？

突風、雹（ひょう）、雷

松本さん:竜巻や雹なども発生頻度は高くありませんが、状況によって異常気象と捉えられること

があります。突風には竜巻とダウンバースト、ガストフロントがあります。竜巻は激しい空気の渦です。積乱雲が発達して消滅する際に、吹き下ろす強い風が吹きますが、この強い下降気流をダウンバーストと呼んでいます。積乱雲から下降気流が横に広がって、冷たく強い風を吹かせるものをガストフロントと言います。被害の広がり方に違いがあり、竜巻では被害は細長く集中し、ダウンバーストでは円のように丸く広がります。ガストフロントでは積乱雲から引き下ろした風が横に広がって、積乱雲の外の広い範囲に影響します。気象庁は雷注意報や竜巻注意情報を出していますので、これらを確認いただくと命を守る行動に繋がると思います。黒く発達した積乱雲が見えたら要注意です。早めに頑丈な建物などに避難してください。

地上付近が暖かくて上空に冷たい空気が入ると、強い上昇気流が発生して積乱雲が発達します。低い場所では水蒸気だったものが、上空の冷たい空気で作られて水そして氷の粒に変化していきます。最初は小さな粒ですが、上昇していく間に次第に大きく成長していきます。成長した氷の粒は重くなり、上昇気流で支えきれなくなって地面に落ちてきたものが雹です。氷の粒の大きいものを雹、小さいものをあられと呼びます。

生子さん: 竜巻注意情報のような雹だけの情報はないのですか。

松本さん: 雹だけの情報はなく、雷注意報などで注意を呼びかけます。雹は発達した積乱雲で発生しますので、黒い積乱雲が近づいてきたら要注意です。雨雲のレーダー画像で自分の周辺が安全かどうかを確認していただくと効果的です。2日前から府県気象解説情報を発表しています。前日から当日までは雷の時系列情報を気象庁のホームページで確認できます。3時間から6時間前になると雷注意報が発表されます。直前には竜巻注意情報を発表しています。いきなり起きるというわけではなく、少しずつ危険がわかっていくことになります。雷注意報が出たからといって、必ずしも竜巻や雹の危険が高いというわけではありません。時系列情報の備考欄に竜巻や雹などの情報が記載されますので注目してください。また空の変化にも注意してください。

温暖化と極端現象の増加

松本さん: 50 ミリ以上の非常に激しい雨、80 ミリ以上の猛烈な雨と表現される雨の日数は年々増えています。逆に1 ミリ以上の雨が降る日数は次第に減ってきています。長期的に見ると100年あたりに9日減少するようなペースで減少しています。

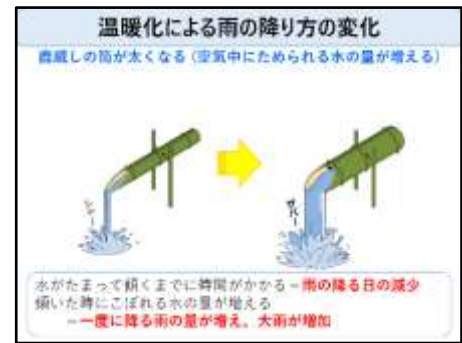
生子さん: 雨の回数は減っているのに、一度に降る雨が強くなっているという変化が起きていることですね。どうしてこのような現象が起きているのですか。

松本さん: 気温が上昇すると、空気中に含むことのできる水蒸気が増えます。水蒸気は雨のもとになりますので、温暖化によって空気中に溜め込める水分が増えた結果、一度に降る雨が強くなっていることがわかります。

生子さん: 気温が上がると、空気中に含むことのできる水蒸気量が増えるので、雨が極端になってい

るということですね。

松本さん:左が昔の雨の降る様子、右が現在の大雨の降る様子を、鹿威し（ししおどし）を使って説明しています。鹿威しの大きさは空気中に含むことができる水蒸気の量を表しています。小さい鹿威しは水が溜まりやすく、頻繁に水が流れ出ています。反対に現在の大きな鹿威しは水がたまるまで流れ出ませんが、一旦流れ出すと大量に溜まった水が勢いよく流れ出します。これが雨の降る日の減少と大雨の増加という最近の傾向をまとめたものになります。雨の降り方が極端になっており、一部の地域で短時間に一気に降る激しい雨が増えています。



線状降水帯は条件が揃うと、どこでも発生する可能性がある現象で、同じ場所に強い雨が降り続き大きな災害に繋がる危険性があります。線状降水帯に関する情報は段階的に発表しています。半日前には発生する可能性があるという気象解説情報が発表されます。数時間前には気象防災速報・線状降水帯直前予測が発表されます。実際に発生した場合には、気象防災速報・線状降水帯発生情報が発表されます。線状降水帯はまだ不確定な要素が多く予想が難しい現象です。情報が発表されれば必ず発生するというものではありません。その他の情報も参考にして大雨に早めに備えることが重要になります。

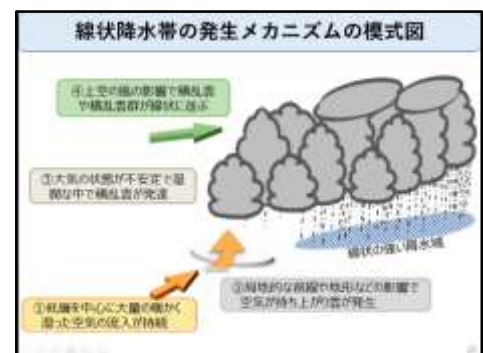
生子さん:早めに備える、発生の可能性の段階から注意しておくことが大事なのですね。なぜ同じ場所で何時間も雨が降り続くことができるのでしょうか？

松本さん:南の海から暖かく湿った空気が大量に流れ込みます。積乱雲を発達させる水蒸気が大量に運び続けられます。暖かく湿った空気が山や前線にぶつくと上昇気流が発生し、雲が発生します。地上が暖かくて上空が冷たい状況では強い上昇気流が発生します。こういう状態を大気が不安定な状態というのですが、こういった状態になると雲は発達して積乱雲となります。

生子さん:海の方から暖かく湿った空気が入ってきて、山や前線などで持ち上げられて、さらに上空に冷たい空気があって大気の状態が不安定だと積乱雲が発生するということですね。

松本さん:線状降水帯の主役も積乱雲です。夕立であれば積乱雲ができて雨を降らせ、30分か1時間ほどで弱まって消滅します。ところが線状降水帯は常に水蒸気が供給されていますので、新しい積乱雲が次々と発生し古い積乱雲の後ろに続いていきます。

生子さん:夏によく見かける積乱雲は30分から1時間ぐらいで消失するけれども、暖かく湿った空気が入り続けることによって、積乱雲が発生し続けるということですね。線状降水帯は簡単に終わらないということでしょうか？



松本さん:積乱雲は次々と作られて、雨はなかなか終わらないことになります。さらに上空には地上

よりも強い風が吹いていて、積乱雲を風下に運びます。積乱雲は縦に並ぶことになり、線状降水帯と呼ばれる積乱雲の状態になります。先頭の積乱雲が通り過ぎててもその後ろから次の積乱雲が、さらに次の積乱雲が続いていくことになり、そのため同じ場所で雨が降り続くことになります。そのため土砂災害や洪水の危険が急激に高まります。

線状降水帯についても防災情報が発表されています。ただ文章が長いためにどこを見ればよいかわからないという方も少なくありません。半日前予想では、「線状降水帯の可能性が 있습니다。○日夜遅くから○日昼前にかけて」に注目してください。いつ頃、危険になりそうなのかを事前に知らせてくれる情報です。線状降水帯直前予測では、「今後3時間以内、線状降水帯の可能性が高まっている」などの言葉に注目してください。かなり切迫した状況になっていることを伝えています。具体的な行動を考える段階に移っていることになります。最後に気象防災情報、線状降水帯発生情報では「降り続いています、命に危険、急激に高まっている」という言葉に注意してください。実際に線状降水帯が発生し、非常に激しい雨が降っていることを知らせる情報で、既に危険な状況になっていることを知らせるものになっています。

生子さん:線状降水帯半日前予測は備え始める情報、直前予測は行動を考える情報、発生情報は、安全確保の情報と言えますね。これらの情報はどうやって入手できますか。

松本さん:気象庁のホームページの防災情報のボタンをクリックして、気象防災速報や気象解説情報から確認することができます。府県単位の発表ですので、必ずしも全ての地域が危険というわけではありません。線状降水帯発生の可能性の高いエリアを赤色で示す線状降水帯予測マップも確認できますので、自分の周囲の安全を確認する材料にしていいただければと思います。またキキクルでも、強い雨雲が確認でき、線状降水帯の情報を重ねて確認することもできます。

エルニーニョ現象

松本さん:エルニーニョやラニーニャと呼ばれる現象にも注目しています。6月10日に気象庁はエルニーニョ現象が発生しているとみられると発表しました。今年の夏はエルニーニョ現象の状態が続くと予想されています。平年よりも海面水温が高い状態が強まるという予想となっています。

生子さん:エルニーニョ現象は海面水温が高い状態ということですね。太平洋は広いので具体的にどここの海面水温のことなのでしょうか？

松本さん:太平洋の赤道付近、特に太平洋上にある日付変更線付近から南米沿岸にかけての海面水温がポイントになります。この海域で海面水温が平年よりも高い状態が続くと、エルニーニョ現象、逆に海面水温が低い状態が続くとラニーニャ現象と呼ばれています。これらは数年おきに発生して、日本や世界の天候に影響を与えることが知られています。

赤道付近には貿易風が吹いていて、海水は常に西に運ばれているために海面水温は西に行くほど高くなります。貿易風が弱くなると、温かい海水を運ぶことが滞るので、東側に暖かい海水の領域

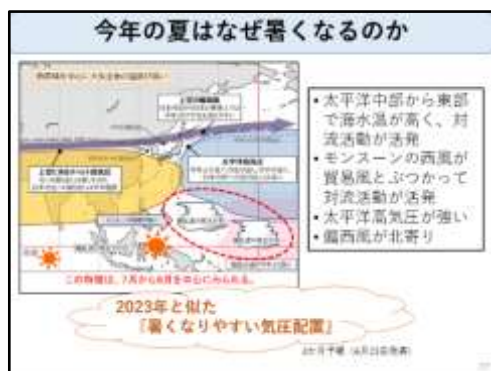
が広がります。こうして暖かいところで活発に発達していた雲の場所が次第に東に偏っていくエルニーニョ現象が発生します。逆にラニーニャ現象では貿易風が強まって、暖かい海水が西寄りに集まり、平常よりも積乱雲が発達する状況になります。風の強さで海面水温と雨の位置が変わることになります。

生子さん:赤道付近の海面水温が変わることによって発生する雨雲の位置が変わるのですね。でも赤道付近の雨雲の位置が変わることで、どうして日本に影響が及ぶのでしょうか？

松本さん:太平洋の海面水温の変化が気圧配置を変え、日本の天候に影響するということです。エルニーニョ現象が発生すると、積乱雲が発生する領域が東に移動します。日本の南の海上では上昇気流が弱まるので、積乱雲があまり発達しない状況になります。高気圧の張り出しが弱まり、日本付近では晴れる日が少なくなり、冷夏になる傾向となります。冬は積乱雲の発生する場所が東へ移ることで西高東低の気圧配置のもとになります。シベリア高気圧の勢力も弱まります。冬の冷たい空気は西高東低の気圧配置が強まることで北から流れてくるのですが、それが弱まることで、冬型の気圧配置も弱まって日本は暖冬となります。ただし、冷夏や暖冬が必ずエルニーニョで発生するというわけではありません。2023 年もエルニーニョ現象が発生していましたが猛暑になりました。2023 年までにラニーニャ現象が3年間ほど続いていました。太平洋の西側で気温が下がりきらずに高温が維持されていたために太平洋高気圧は強化されました。偏西風も平年より北を流れていた状況でした。その結果、太平洋高気圧は、日本付近まで北上しやすくなり、2023 年はエルニーニョの年でしたが、猛暑になったと考えられています。

生子さん:エルニーニョというと涼しい夏をイメージするのですが、今年は少し状況が違うということですか。

松本さん:気象庁は3ヶ月予報を発表しており、7月から8月はかなり高い気温になる、エルニーニョであっても厳しい暑さになる可能性が高いという予測です。熱中症などの対策が重要になります。太平洋高気圧が強まって、日本付近まで張り出している状況だからです。日本の南ではモンスーンと呼ばれる東風が、貿易風とは逆方向に吹いているのですが、これが今年は強いと予想されており、貿易風とモンスーンがぶつかる西の海上で雲が発達しやすい状況と予想されています。この結果日本付近は暖かい空



気に覆われやすく、高気圧が張り出して、気温が高くなりやすい状況と予想しています。

生子さん:モンスーンが普段より強いために、風が南の方でよく集まって積乱雲が発生しやすい状況ができるということですね。かなり厳しい暑さになりそうですね。こういった暑さに対して注意すべき情報はありますか？

松本さん:高温についても気象庁情報を出しています。2週間前ぐらいから傾向をつかんで、1週間

前には注意喚起、直前には熱中症警戒アラートが発表されます。高温が長く続く場合には、長期間の高温に関する気象情報も発表されます。空調を適切に利用して水分をこまめに取りするなど、早めに暑さ対策を心がけ掛けていただくのがよいと思います。

防災気象情報

松本さん:今年の5月29日から防災気象情報の方が新しくなりました。危険度を5段階のレベルで表す形式に変わりました。レベル3では、避難できるように

防災気象情報は“レベルで判断する仕組み”へ				
令和8年5月29日から、大雨時の防災気象情報は5段階のレベルへ				
	河川氾濫 洪水警報・注意報	大雨 大雨特別警戒	土砂災害 土砂災害警戒情報・注意報	（警戒レベルごとの） 住民が とるべき行動
警戒レベル 5相当	レベル5 注意報特別警戒	レベル5 大雨特別警戒	レベル5 土砂災害特別警戒	最悪の危険。直ちに安全確保！
～ 警戒レベル5までに危険な場所から必ず避難！ ～				
警戒レベル 4相当	レベル4 注意報特別警戒	レベル4 大雨特別警戒	レベル4 土砂災害特別警戒	危険な場所から速に避難
警戒レベル 3相当	レベル3 注意報特別警戒	レベル3 大雨特別警戒	レベル3 土砂災害特別警戒	避難。避難場所（または安全な場所）に避難。避難が困難な場合は、避難場所（または安全な場所）に避難。
警戒レベル 2	レベル2 注意報特別警戒	レベル2 大雨特別警戒	レベル2 土砂災害特別警戒	避難が困難な場合は、避難場所（または安全な場所）に避難。
警戒レベル 1	レベル1 注意報特別警戒	レベル1 大雨特別警戒	レベル1 土砂災害特別警戒	避難が困難な場合は、避難場所（または安全な場所）に避難。

「行動の判断はレベル。対象は情報内容で確認」

から全員避難。レベル5では命の危険がありますので、直ちに安全確保が必要となります。

生子さん:なぜこのようなレベルで判断するという仕組みに変わったのですか。

松本さん:これまでの防災気象情報では、土砂災害警戒情報や氾濫危険情報など情報の意味を理解する必要がありました。しかしどの情報が出たら避難すればよいかわかりにくいという課題がありました。情報の名前ではなく、5段階で危険レベルを示すことで、どのような行動をとれば良いのかがわかるようにしました。レベルで行動を判断し、情報の内容で自分が対象かどうかを確認することが重要になります。

生子さん:あらかじめハザードマップなどで危険な場所を知っておくことも大切ですね。

松本さん:気象庁ではキキクルという情報を発表しています。ハザードマップと重ねて危険な場所を確認することで効果が上がります。早めの避難行動に繋がっていただければと思います。時系列情報も発表しています。いつ危険になるかを事前に知るための情報です。スマートフォンでも確認できます。時間帯ごとに、どのような危険のレベルが予想されているかを色分けして掲載しています。避難の準備や行動を考えていただきたいという情報になっています。

生子さん:レベルで判断して、時系列情報で先を読むということですね。危険になる前に動くということは命を守るポイントですから、時系列情報は大切な情報ですね。いざというときに備えてぜひ活用していきたいと思います。

参加者からいくつか質問がありました。その一部を紹介します。

問:自治体から避難情報が発令されますが、台風が来ても必ずしも避難情報が出ないこともあります。そういったときにどのように受け止めれば良いのでしょうか。

答:気象庁では時系列情報を事前に発表しています。危険度もお伝えしていますが、必ずしもお伝えしているような状況になるとは限りません。逆に危険度を超えるような状況になるときもあります。避難情報が出ていないときでも、雨の降り方やゴーッという山の地響きなどの異変に気づ

かれた場合は、キキクルを見ていただいて、自分のいる場所の危険度が高いかどうかを判断して、避難情報を待たずに逃げるといったことが大事だと思います。

問:滋賀県は線状降水帯が発生しやすいですか。

答:梅雨前線や温帯低気圧が日本海から南に下がってくるときに、線状降水帯が発生しやすいということがわかっています。もちろんそれに限定されるわけではなく、6月25～26日には強い雨が降り続きましたが、線状降水帯ではなく梅雨前線の直上で起きた大雨と考えています。

問:6月25～26日にかけて大津市内で土砂災害が発生しました。生命の危険を伴うような災害だったと思います。積乱雲が悪さをするのですか。

答:土砂災害や浸水が起きるときには積乱雲が発生していることが多いです。積乱雲が発生してなくても長期間雨が降り続いた場合は、土砂災害などの災害が起こる可能性が高くなります。今回のような長い時間降り続く積乱雲の場合は、このような災害に繋がりがやすいです。時系列情報やキキクルで危険度が夜間に高くなるかどうかを事前に確認しておくなどして防災・減災に繋がっていただければと思います。



松本さん(左)と生子さん(右)

松本幸爵さん、生子貴之さん、参加者のみなさん ありがとうございました。