

“もしも”ではなく”いつか必ず“くる地震について、正しい知識を身につけて自然災害に関心を持ち続けていくことで安全に避難することができます。地震のゆれ、ゆれることで足元に起きること、どうすれば助かるかについて考えてみたい。実施構成はストーリーに基づいてファシリテーターが、参加者の方からの発想、気づきなどを引き出してみたい。自然災害への対応には、一人一人が正しい知識を持って、関心を持ち続けることが基本というNPOの考え方を実践したものです。当日は、地震波実験、液状化実験、建物のゆれの実験、そしておさらいをして終了しました。参加者は午前、午後の2回の講座で、親子14組35名でした。

アンケートの回答者の学年

小学2年生	小学3～6年生	中学1～3年生
1名	7名	3名

アンケートの結果

テーマ	説明について			実験について		
	地震波	液状化	ゆれ	地震波	液状化	ゆれ
よくわかった	11名	13名	13名	14名	15名	15名
わかった	5名	3名	2名	2名	1名	1名
どちらでもない			1名			
100点満点に換算*	9 4	9 6	9 5	9 8	9 9	9 9



地震発生の説明の様子

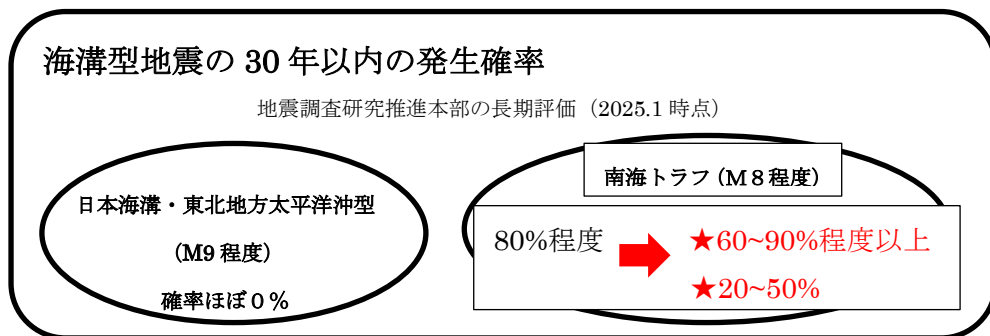


液状化実験の様子

講座全体の感想

- ・全体にわかりやすい説明で、体験もあってよかった。
- ・今回の学習を活かして、正しい行動がとれるように考える機会になった。
- ・子供が、さまざまな実験が楽しかったように親から見える。
- ・子供たちも最後まで興味を持って取り組んでいると思いました。
- ・説明スライドの資料（おさらいのことかな？）にメモ欄が欲しい。
- ・実験が子供にも分かりやすかった。
- ・実験や体験をすることで、地震の実態を理解したように感じる。
- ・実験や体験を通して、備えをすることに役に立ちそう。
- ・地震波がわかりやすく説明されて、理解が深まった。

自然災害は必ず起きる、 数字に一喜一憂せず淡々と備えは怠らず

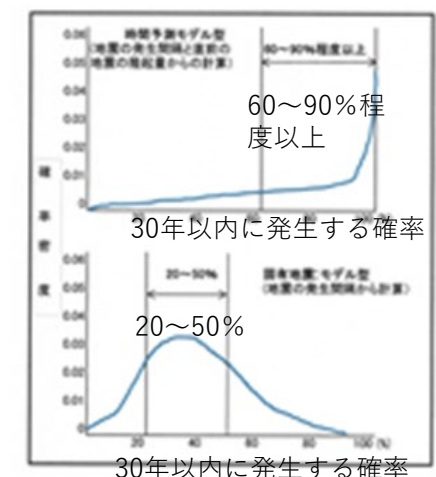


9/27に各報道機関が、南海トラフの30年以内に起きる発生確率を見直しして、長期評価を「60～90%以上」となったことを一斉に発表しました。今年の1月までは80%程度ということでしたので、数字に幅があることを気にしつつ研究成果だと思いつながりながらも高くなったのか低くなったのか気になったのではないのでしょうか。そして、政府の地震調査委員会は別の計算モデルを用いた場合には、20～50%になるとも併記しました。

そうすると、どの数字が確かなのか、へたすると、可能性が低くなったということで取り組みが沈滞することはないだろうか心配します。この辺を住民が冷静にその背景を理解されることができるかどうか、とくに行政体では、この辺の説明のむずかしさを感じているのではないのでしょうか。また、住民が低い方の数字にとらわれて、油断や迷いにつながらないような適切な情報の発信が必要であると感じます。正直、わかりにくくなったというところではないのでしょうか。

地震のメカニズムは完全に解明されたわけではないので、わかる範囲での成果だということになるのですが、今回の数字をどう理解してこれまでのハードならびにソフト対策や住民の減災意識を継続させていくかどうかは大変に重要なことです。

今回の2つの数値は、「時間予測モデル」に基づいての計算式で60～90%以上とし、「固有地震モデル」で20～50%と算出しています。



「時間予測モデル」は、直前の地震の規模（地盤隆起量）が大きいほど次の地震までの発生間隔は長くなるというものです。

一方、「固有地震モデル」は、隆起量を考慮しないもので、海溝型地震では地震発生の間隔から基本的に推定されていて全国の地震活動評価で示されているものです。

南海トラフの場合には、地震による地盤の隆起量を計算に入れたモデルが採用されていますが、古文書を含めて隆起量を精密に記録されているかどうかという悩みもあります。特に、南海トラフ地震は意外と記録が少ないために大昔の地震の規模も数値的に不確実であるという致命的な基礎情報の不足もあります。住民側からすると、異なる確率の併記は確かに混乱を招くものになっているような気はしますが、防災対策はより高い方の確率で対応することが、自然災害の想定外への対応という点でも望ましいことです。今回の報告書でも、このことは明記されていますが、決して、確率が低くなったことではないことを説明して理解してもらうむずかしさには課題があるような気がしますし、少なくとも、都合よい解釈で対策が怠るということは避けなければなりません。今回のデータ不確実を考慮しての報道に関して、様々な思いがありました。その一つが、自然災害はつくづく予想が難しいもので、とくに住民にとっては想定外のことを災害のたびに経験することになります。想定外とは事前に考えていた状況や事態が、想像を超えて現れることですが、自然災害においても様々な形で発生しています。その背景としては、自然現象

がこれまでと異なるメカニズムや規模の激甚化によって、以前の経験値以上のものが起きているからです。

今年の夏は、西日本だけでなく東北日本でも線状降水帯や台風によって、これまでの記録を超える降雨量と広範囲での被害がかつて経験したことのないような規模での事態になりました。このようなことは、まれに起きる一過性であると考えすることはできません。気象のパターンが確実に変化していることを思うと、これからも姿を変えての災害になるようにも思えてきます。我々は、どうすれば、この想定外のことに對して備えればよいのでしょうか。それにはハザードマップを活用することに加えて、潜在化している地域のリスクを洗い出すことです。つまり、想定外は、この見えないリスクの顕在化であるということです。そして、どこにリスクがあって、どのような影響を受ける可能性があるのかを最大に想定することです。

豪雨による想定外の規模の災害に加えて、突発的におきる活断層の活動もあります。いわゆる内陸地震も起きて初めてその存在を認識するということがあります。想定外は、我々の意識とも関係しているわけで、それがまさかということになります。我々は、経験の中で生きていて、自分が考えている枠外で起きることには、まったく無力なものです。

また、7/30の朝に、カムチャッカ沖でM8.7の地震が発生して、全国に津波警報、200万人に避難指示が発表されました。仙台空港でも滑走路が閉鎖されて、航空各社の定期便が欠航となりました。このことは多くの方が想定外のことだということで話題になりました。

何が想定外だったのでしょうか。地震が発生して津波が伴うということ自体は多くの方が知っています。津波がこれば、沿岸部では特に、被害を警戒しなければならないこともわかっています。しかし、いつ、どのような津波が、どのような規模で来るのかは、来るまで分かりません。想定外と思ったのは、避難指示という警戒レベルで2番目に高い指示が21都道府県に及んだことです。千島列島の先で起きた地震が、まさか日本列島にこのレベルで思われたということに驚いたのではないのでしょうか。起きたことは目新しいことはないのですが、起きたことによるさまざまな影響がこれまでの経験や知識を超えていることだったということです。今回の津波が海底地形によって複雑な動きになったことが大きな要因だということが、後日の解析で明らかになりました。

自然災害は、過去のものと同じということではなくメカニズムが様々な要素からなっていることや対象物も複雑化しているという背景があります。そんな状況で、どんな対応が取れるのか、出たところ勝負する

以外に方法がないのかということでありますが、少なくとも、何かが起きることを想定しておくことは重要なことです。自然災害は発生確率が完全にゼロでなければ、必ず起きることだけは確かなことを改めて感じました。

以上

ニュースレター時評 大規模山火事のこと

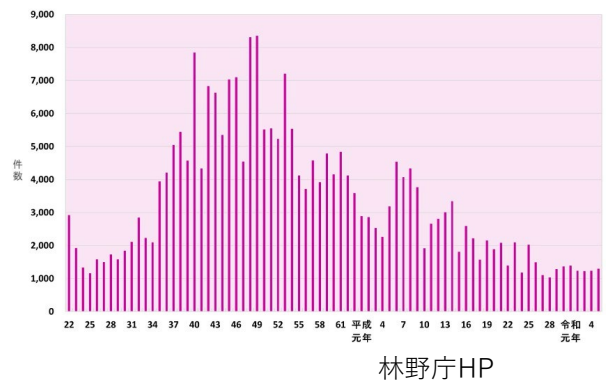
今春、大船渡や四国の今治、岡山県の山間部で大規模な山火事が発生し、数日間にわたって降雨もなく心配し続けることがありました。林野庁のHPによると、林野での火災件数は減少の傾向にあるとはいえ、ここ数年の平均では年間に約1300件となっています。

山火事は、様々な原因で出火するわけですが、燃えるものがなければならぬのは当然ながら、その燃えるものは林床が延焼する地表火、木の幹が燃える樹幹火、木の枝が燃える樹冠火があり、大船渡の火災は写真からもわかるように林床が燃えたものです。

つまり、土壌の上に蓄積された落葉や落枝の層が燃え広がったものと考えられます。報道では、消えたようなところでも見えない火種が残っていることが心配だということで、なかなか鎮火宣言が出せないということには理由がありました。



昭和22年以降の林野火災発生件数の推移



この山火事の原因を森林環境と気象現象の両面から考える必要があると思われます。森林環境は、燃えにくい樹林への遷移になっているとはいえ、生活や社会環境の変化で燃料が林内に蓄積されていることです。一方、気象現象の変化も軽視できません。湿潤と乾燥というサイクルが変化しているというよりも両極の乖離が大きくなっていないかです。適度にバランスされないで乾燥を助長するような気象になっているような気がします。降雨水が多いと洪水が伴うものの植生が旺盛になり、気温の上昇で乾燥が続くと植物や落葉落枝が増加し、土壌からの水分も引き出して地山全体が乾燥化していきます。したがって、今回のような大規模山火事はまれに起きたというよりも、今後も起こりうるものとして対応を考えていく必要があります。

気象現象の温暖化ということに関心を持ち続けていくことは当然ながら、消防防災という観点から災害のリスクが高まっているという認識が広く求められるところです。そして、これだけ山と集落が接している国土の利用環境であれば、里山資源を適切に利用し続けていく施策も求められると思われます。

もちろん、失火することには注意が必要ですが、火事が大規模になる背景についても関心を持つことは大切です。山火事の大規模化は、わが国だけの特殊例ではないようで、ここ数年世界各地で発生しており、共通の要素が潜んでいると考えられるのかもしれませんが。

大規模な山火事は、単に林木が消失するというだけでなく、集落への被害、大量の土砂が山地から河川、海へ流出してこれまでの環境を大きく変化させて経済的損失で終わらない暮らしへの環境の悪

化にもつながってきます。今回の山火事を一過性のものと思わずに、わが国の災害への対策の一つとして重要な課題が存在していることを共通の認識にする必要があります。つくづく災害の素因に対する適切な利用と管理が重要になっていることを思い起こさせるものだったと考えています。

豪雨になると、 なんとなく気になる話

九州北部では、8月10～11日にかけて記録的な大雨に見舞われ大変な災害が発生した上に、続いて激暑という耐えがたいことに苦労しています。2011年の東日本大震災では雪がちらつく寒い日でしたが、どちらも心身ともにつらいものです。様々な報道を聞くたびに、その心労には同情を禁じ得ません。

ところで、災害のたびに聞く言葉や用語をよく考えると、なんとなく気になるというか、再確認というか、いくつか思うこともあるような気がします。

1. 「不要不急の外出は控えるように・・・」について

この呼びかけをどうとらえて行動するか、人によって或いは相手によって様々な事情がありますが、不要不急というのは、後でもできることを意味しているものと思います。いまでもなくてもということだとは思いますが、迷うことが多いものです。

「出るな、遊ぶな、家に居ろ」が必ずしも安全ではないのですが、その判断をする時に危険なことは、気象状況を自分に都合の良い解釈をしてしまうことだと思います。まずは日ごろから、どのような地域に住んでいて、どんな災害リスクがあるのかを把握しておくことが大事です。そして、この外出をどうするのかは、外出先で起きる危険な現象をイメージができるかどうかです。つまり、万一の時に外出先で安全や命を確保できるかどうか、避難することがすぐにできるかどうかということになります。自然災害には素因と誘因がありますが、その素因について正しい知識にもとづいて、どんなことが想定されるのかという経験知を活かすということではないでしょうか。その判断によっては、避難の方法やルートの確保、避難場所の選定もできますし、用水路や河川の様子を見に行くということも避けることができます。どうしても、外出するとなれば、道路の安全性についても土砂災害のリスクの高い道路は避け、前ぶれなどに反応する災害勘も大切になります。自分だけは安全だということはありません。どうしても外出する必要性や緊急性があるときには、まずは、正確な情報を適切に、慎重に多面から判断することが求められています。

2. 気になる予想、予測、予報の違い

これらの言葉は似ているようにも感じますが、なんとなく予報といわれると、臨場感というか切迫感を感じてしまいます。予報とは「観測の成果に基づく現象の予想の発表」（気象業務法）と定められていると聞くと、一層確かなものというような気になり納得してしまいませんか。

どの言葉も日常的に使われていますが、少しずつ違いがあります。予想は、あらかじめ想像することで、とくに客観的な、数値的な裏付けがあるわけではありません。何となく勘的なものもありますが、予測・予報の解説などでも使われることがあります。ある程度経験的なこともあって使われるような気がします。聞く方としては、大いに参考になりますというところだと思います。予測は、推定ということだと思いますが、何らかの根拠もあることが多く、気象などでは数値モデルから見出された結果であると思います。これには、あまり人の判断などは避けているので、算定結果ではこうなりますということではないでしょうか。一方、予報となると、数値予報モデルや観測の結果をもとに、専門の予報担当者が作成して発表するもので、いわば人が味付けをしたものになっています。予想、予測、予報という言葉は少しずつ意味合いが違いますので、天気予報を聞くときに気にするのも面白いというか関心が広がると

思います。

3. 「数十年に一度の・・・」とか「これまでに経験したことのない・・・」とは？

大雨の時に、よくいわれる言葉ですが、すごいことになっているということはわかりますが、なぜこのようなことが起きるのでしょうか。

地球温暖化で全国的に大雨が増加しているといわれていますが、地域によって雨の降る様子が異なっています。大雨があると土砂災害の危険度も増加しますが、その基準として土壌雨量指数というのがあります。四国や紀伊半島南部のような地域では台風の影響で毎年雨量が多く指数も高いのですが、東北や北海道などでは雨量が少なく指数も低いのです。つまり、雨量に強いかがどうか水害の発生に関係しますので、あまり雨が降らないところで大雨が降るとなると、数十年に一度という表現になるわけです。

ところで、地球温暖化が進むと、気象はどう変化するのだろうか。まずは、極端な現象（大雨や猛暑）が増えていくといわれています。線状降水帯の発生が多くなって当たり前の現象になっていったり、ドカ雪が発生したりするといわれていて、その傾向は年々顕著になってきています。また、台風も進路がこれまでと異なって太平洋側にシフトして長期化して停滞する傾向になり、雨量も増加するということになってきています。

4. 災害デマに注意

災害が発生すると、多くの情報が様々な形で伝わります。その情報も事実なものから不確かな怪しげなものまで多数あります。どうかすると自分に都合の良い情報で行動したりすると大変なことになります。そのためには、大きくは次の点を頭に入れておく必要があります。

①不安をあおる内容の場合には、同じ内容が公的機関から出ているかどうかをチェックする。不安を呼び起こすフェイク画像などの確認をする。過去の災害や生成AIによるものが多くなっています。

②実名の人による発信でないものは要注意です。これまでも同じような発信をされていることが多いようです。

③正しい情報を確認する習慣を身につける、正しい知識によってのみ適切な評価ができる。自分に都合の良いものだけを収集しない。

④伝える前に、冷静になってデマを広げないようにする。特に、災害時にはSNSでの救助要請が多くなりますので、投稿の検索をする。悪質な詐欺にも要注意。必ず周囲に相談することも良い。

5. 天気の急変を知るには？

天気が急変すると、対応ができないだけでなく思わぬ被害に巻き込まれてしまうという事例は多くあります。そのためには、気象情報を適切に確認して行動するようにしなければなりません。これには気象庁ウェブサイトの気象情報を上手に使うことで、最小限の被害や影響を避けることができます。

①翌日以降の週間天気（天気予報）で確認しますが、信頼度にランクがあります。

②今日・明日の天気（天気分布予報）で確認するとどこで、どんな天気かが確認できます。

③雨の予想（今後の雨）では、15時間先までの降水分布予報が見られます。

④直前の様子（雨雲の動き）では、レーダー観測によるリアルタイムで積乱雲の位置や動きを確認できます。

⑤「大気の状態が不安定」、「雷を伴う」、「竜巻などの激しい突風」の言葉があれば要注意、急変が予想されます。

早めの備え、避難は命を守る保険です。当たらなくても得した、ラッキーと考えたい。

6. AIで気象予報の精度が大きく進化しているらしい

実は、天気予報は昔からAI（人工知能）的な手法を取り入れています。天気予報は、物理的な法則から将来の大気を計算するという数値予報モデルを基にしています。過去の観測や数値予報を学習して最新の数値予測を利用するという作業をベースにして予報担当者が予報を作成してきました。ただし、未学習のことはできないというシステムでしたので予測までには至らないものでした。

最近では、コンピューターがより深く学習して、自ら特徴を見出していくという深層学習（ディープ・ラーニング）が繰り返されることで、極端な大雨や猛暑といったものでも予測精度が向上してきています。

今後ますます、その予測技術は進展していくものと期待されています。

つまり、深層学習により、大量の過去の観測・数値予報と最新の気象状況で予測ができるようになってきているということです。ただし、勉強のしすぎで、時には荒唐無稽なものも生成するらしく、それでも厚顔無恥でいられるというのもAIらしいところです。

会員募集

特定非営利活動法人防災・減災サポートセンターでは、一緒に活動していただける会員を募集しております。また、いろいろな制約で一緒に活動できない方の賛助会員としての参加も大歓迎です。

年会費 3,000円（入会金はありません）

お申込み方法

入会申込書に必要事項を記入して、事務局にメールまたは郵送などでお送りください。

（入会申込書は、下記のURLの「入会ご案内」とご寄付のお願い」の「入会ご案内」の様式、内容でお願い致します）

2025年9月現在 正会員20名、賛助会員23名
賛助会社 2社



発行；認定特定非営利活動法人
防災・減災サポートセンター
住所；宮城県富谷市ひより台2-11-3
電話；022-358-9151
URL；<https://bousai-support.or.jp/>
メール；info@bousai-support.or.jp