

防災の世界解剖

50

令和の防災の取り組みを検証I 和歌山県が開発した新避難ゲーム①

一般社団法人A D I災害研究所 理事長 伊永 勉

生死を分ける避難のタイミング

東日本大震災でテレビの画面に映された津波は、10年経過した今でも、身震いするほどの恐怖を想い起こします。発生確率が高くなっている南海トラフ地震で、30分以内に30センチを越える津波が到達すると予想されている、津波避難対策特別強化地域指定の139市町村では、津波タワーや津波シェルターの建設などを進めると同時に、住民の避難の訓練を何度も重ねて実施しています。また、今年8月上旬から日本列島に停滞した前線は、九州から中国、四国、近畿、北陸、関東地方に、月間雨量の2倍から3倍を越える雨を数日に降らせるという異常気象が続きました。7月の熱海市の土石流による犠牲者の捜索が続く中で、異常気象による自然災害の多発は、私たちを深

刻な状況に置いていきます。今、災害発生に備えた安全で迅速な避難のあり方が問われます。今年5月の避難情報の改訂によって、避難勧告から避難指示という段階がなくなったこともあり、NHKだけでなく多くのメディアが、気象庁と当該市町村が発出する情報をアラートも使って丁寧に伝え、避難情報の呼びかけと、その意味を解説していましたが、それでも避難できずに犠牲者が出てしまいました。避難行動については、過去の被害経験の有無で違いがあると云われます。例えば津波の場合、明治から何度も津波被害を経験している三陸地方でも、東日本大震災で大津波警報が発表されてから避難開始の平均時間が、石巻市では16分でしたが、仙台市の南にある名取市では34分も掛ったという調査結果があります。石巻市では過去の津波経験

が伝承されており、名取市のように新しい住民の多い地域では、身近なものになっていなかったということなのでしょう。避難するということには、災害が発生しても、今よりも安全な処に移ることであり、特に浸水や津波では高い処に、土砂災害ではその場から離れた処にという素早い行動しかありません。避難を完全に成功させるには、まず自分や家族の避難行動をどれだけ理解しているかではないでしょうか。今回は、避難行動における自助・共助・公助のあり方について、新たな試みに挑戦している自治体を紹介します。

和歌山県の試み

阪神・淡路大震災以降、相次ぐ地震や豪雨災害を教訓として、全国で災害時の避難行動に関する住民のシミュレーション手法が作られてきま

した。三重県で自衛隊の手法を取り入れて作られた災害図上訓練(その後DIGとして編集)や、静岡県が開発した避難所運営ゲーム(HUG)、大学等の連携から生れたクロロードゲームなど、様々な演習方法が展開されてきており、私自身も今まで市町村職員や自主防災組織等で、200回を超える演習を実施してきました。この様に避難に関するシミュレーションが進む中で、令和3年に和歌山県が画期的な避難をテーマにしたゲームを作成しました。和歌山県のオリジナル災害対応シミュレーションゲーム「さいちゃん」の災害避難ゲームです。目的は和歌山県として最も懸念される南海トラフ地震による津波からの避難となります。8月に開催された和歌山県の「紀ノ国防災塾」において、このゲームに県民が初参加しました。

従来の避難をテーマにしたゲームや訓練は、自宅から避難所までの避難ルートの確認や、避難時の安否確認、要配慮者の支援方法の確認等を目的とする場合や、避難所を開設してから受入や生活支援等を目的とする運営訓練が多く、参加者も自主防災組織や自治会、職場や学校でも実施されてきました。今回の和歌山県が作成したゲームは、自宅からの避難の仕方が正しいかどうかを試すという、家族の避難のあり方を試すことと、避難所を開けて受入れするために地域がどう関わるかという2種類の目的に挑戦するものです。ゲームは、津波到達までに無事に避難できるかどうかをリアルに体験できるというユニークなつくりになっており、個人と地域が互いに学ぶ新しい方法となっています。1つ目のゲームは、「津波から逃げ切ろう」というテーマで、冬場の悪天候の早朝に南海トラフ地震が発生して大津波警報が発表されたことで、自宅から避難所にたどり着くまで、津波に巻き込まれずに、避難できるかどうかを試すのですが、突然の地震発生と大津波警報を受けて、何も準備で

きずに急いで避難すればどうなるかを体験します。このゲームは、事前の準備をしていけば助かる可能性が高くなることを体験から学ぶことができます。この「津波から逃げ切ろう」のゲームは、家族や仕事場など、日常一緒にいる仲間を試すことで、特に効果が発揮できます。2つ目のゲームは、「みんなで協力して避難所を運営しよう」がテーマで、避難所の運営担当者になって、次々起こる避難所内のトラブルや問題に対応して、運営の課題への判断力を身につけるシミュレーションとなります。このゲームは、HUGのように地域の自主防災組織や事業所等で実施することで、参加者が避難所開設と運営の課題を共有することを目的としています。このゲームは、和歌山県の防災企画課の職員達が1年かけて考え、民間事業者よって具体化されたものです。作成途中で私も、子どもも参加できるように見やすく、絵や小道具に親しみのある工夫などの意見を出させていただきました。それでは

ゲームを紹介しましょう。

最初のゲーム 「津波から逃げ切ろう」

家族が家にいるときに地震が起り、津波が来ると分ったときに家族がとる避難行動を試すことが目的で、津波の到達よりも早く無事に避難できるかが試されます。ゲームは2回行うことになっており、1回目は何も準備をしていない場合の避難行動で、2回目は何らかの知識や準備等が出来る場合の避難行動

となります。この2回のシミュレーションを振り返ることで、日常における備えの大切さの理解に繋がるのが狙いです。ゲームの開始前に、まず前提条件を共有します。その条件とは「大地震発生！12月12日午前4時南海トラフ地震（M8.7）が発生しました。近辺では震度6強を記録しました。みなさんは津波が30分で到達する地域に住んでいます。自宅は津波により浸水する場所にあるのですが、普段から避難場所や避難経路を確認していません。避難は徒歩で、車や自転車は使えませ



ゲームボード「津波から逃げ切ろう」



ゲームのカードの見本

ん。今雨が降っていて、ペットの大型犬を飼っています。」という内容で、冬場で早朝の雨という気象条件の厳しいものとなっています。家族4〜5人で参加すると想定して、ゲームの進め方を説明しましょう。

1. ボードの「自宅エリア」に、地震発生で「自宅から脱出」するときの6種類の条件を示した「自宅カード」があります。そこからカードを順番に引きます。

1番のカードには、「午前4時地震発生・雨が降っている・ペットを飼っている。津波カウンターに津波マーカー（津波の絵が描かれたカード）を3つ進める」と指示が書かれています。そこで、ボードの下部に描かれている津波の発生から到達までの時間を刻む「津波カウンター」に、津波マーカーを置いていきます。津波カウンターは1から30まで刻まれており、30になると、30分で津波高が30センチを超えることを表していますので、津波に襲われることになるのです。要するに、指示される課題をクリアできるか、津波から逃げ切れないかを競い合うということです。

2. 次に自宅カード2番を開きます。

2番には「家具の転倒。サイコロを振って出た目の数の津波マーカーを進める」という指示が書かれています。この様に、自宅カードは6種類があり、①地震発生、②家具の転倒、③家屋の倒壊、④持ち出し品、⑤通電火災、⑥自宅の施錠で、6枚のカードを開いていくことで、指示が段々と複雑になり、サイコロを振って出た目の数だけ津波マーカーを進める指示や、持ち出し品カード（避難する時に持ち出せればよい物品が17種類）を開くという指示でも、津波マーカーを進めるか、防災ポイントを獲得するかという状況が変化していき、まさにゲームです。防災ポイントとは、防災力が備わっているかどうかを表すもので、防災ポイントマーカーを津波カウンターの横にある防災ポイントカウンターの上に置き、ポイントを増やす指示か、減らす指示に応じて動かしていくことで、スリル感が味わえます。防災ポイントが多くなると、防災への備えや意識が高いということになります。例えば、自宅カードで「ブレーカーを落とすかどうか」を問われる

場面があり、ブレーカーを落としていてもいなくても、津波マーカーは進みますが、落としていないと防災ポイントが失われます。また、玄関を施錠せずに避難した場合は、津波マーカーは進みますが、防災ポイントは失われます。津波マーカーが進んで津波に追い付かれる前に、防災ポイントを多く獲得すれば、避難する時の安全が確保できたこととなります。このように、自宅カードを順番に1枚ずつ引いて、書かれている指示に従い、ゲームを進めます。6枚の自宅カードが済んだら、次は「避難路エリア」にある「避難路カード（避難しているときに起こる様々な1種類の出発事）」から5枚ぐらいを無作為に選び、ボードの「避難エリア」に裏向けで置きます。

3. 今度は、避難場所を目指し、順番に「避難路カード」を1枚ずつ開けて、書かれている指示に従いゲームを進めます。

避難路カードには、雨が強くなってきた、避難行動要支援者がいる、住宅火災、足を怪我した、持ち出し品を落とした、といった11種類の状況に合わせて、津波マーカーを進め

る、防災ポイントを獲得するか失うといった指示が書かれており、避難場所にたどり着くまでに津波に襲われるか、無事に避難できるかが決まります。避難路カードを進めるにあたっては、先に、3枚の避難場所カードから1枚を引きます。避難場所カードには、「無事に避難所に到着した」だけでなく、「もっと高い処に逃げないと」と、「土砂災害により行き止まり」といったハンデ条件もあり、この避難場所選びと避難路カードの引き方で、防災ポイントを増やせるか、逆に津波マーカーを一気に進めてしまう結果を生むことになり、結果として津波に襲われるか無事に避難できるかというスリルを味わいます。避難場所にたどり着ければ、防災ポイントも獲得していることになり、避難行動が上手く図られたと言えるのですが、避難場所にたどり着く前に、津波が到達してしまうと、津波カウンターが「0」になって、ゲームオーバーを迎えることになり、津波に巻き込まれてしまったということになります。実は、この1回目、津波からの避難に何の備えもないと、津波に襲われて犠牲に



きいちゃんの避難ゲーム風景

なるということ、ほとんどの参加者は体験することになり、事前準備や備蓄等の重要性を十分に理解する機会となります。

津波から逃れられる体験

1回目のゲームで、無事に避難所にとどり着いた場合も、ゲームオーバーで津波に襲われた場合も、2回目のゲームに挑戦します。使った

カードをシャッフルして、マーカーを元に戻します。2回目のゲームも、自宅カードを引いて始まりますが、スタート時点で違いがあります。「事前準備カード」の存在です。事前準備カードは10種類あり、①家具の固定、②住宅の耐震化、③ブロック塀の安全対策、④感震ブレイカーの設置、⑤避難バッグの準備、⑥ハザードマップでの確認、⑦避難訓練、⑧

避難カードの作成、⑨和歌山県防災ナビ、⑩車いすの方の避難方法を一緒に考える、と云う内容が揃っています。ゲームは、「事前準備エリア」に、「事前準備カード」を5〜6枚だけ無枚作為に選んで置き、順番に開いて、カードの指示に従って始めます。例えば、「⑥ハザードマップでの確認」を引き当てると、避難場所カードを全部見ることができるので、「無事に到着した」というベスト

な条件を選ぶことも可能です。「⑤避難バッグの準備」を開けると、持ち出し品カードから、必要な物を5品手に入れることができるので、出される指示に対して的確な回答を出せることができます。津波カウンターを進捗を遅らせることや、防災ポイントを稼げます。1回目のゲームで、事前準備をせずに津波から逃げ切るのはとても難しいことがわかりました。この2回目ですべて事前準備があることで、助かるチャンスが多くあることが理解できます。例えば、家具の固定、住宅の耐震化、避難バッグの準備をしておけば、地震後に素早く脱出できることや、ハザードマップで避難場所と避難経路を確認しておけば、避難場所にスムーズに到着できるなどです。また、このゲームにはオプションとして、避難場所や避難経路、事前準備の内容を、家族で話し合っただけ追加することができるので、家庭独自の避難計画を作ることも可能です。また、避難行動要支援者（このゲームでは車いすの方）を、どう支援するか決めておくことで、避難行動要支援者の避難支援につながる事が期待できます。和歌

山県では、このゲームを通じて、和歌山県防災ナビ（アプリ）の、ハザードマップ機能、避難カード作成機能、避難トレーニング機能、避難先検索機能、防災情報通知機能等について、使いこなせるように導くことも狙いとしています。また、事前準備として取り組みたい手順を次のようにまとめています。

①自分の地域のハザードマップで災害種別やその大きさなどを確認しましょう。

②自宅の周りなど、地域にはどういった危険箇所があるか調べましょう。

③ハザードマップなどで避難場所を確認して、できるだけ危険箇所を通らずに、早くたどり着けるルートを決めましょう。

④どのような事前準備が必要か、「防災わかやま…災害に備えて（WEBサイト）」を参考に考えておきましょう。

⑤実際に地震の発生を想定して、避難訓練をしましょう。

次号では、2つ目のゲーム「避難所を運営しよう」について詳しく解説します。