いのちと地域を守る　毎月11日掲載　防災・減災のページ

迫られる判断 頭脳も訓練

自然災害が発生した時、人はジレンマを伴う重大な決断を迫られる。それをゲーム形式で疑似体験できるのが、災害対応カードゲーム「クロスロード」だ。防災訓練の一環として学校、自治体、職場で取り組まれ始めている。新年度が始まった。新しい仲間と難しい状況判断を体験し、災害対応力を高めてみてはいかが。

考える

■災害対応ゲーム「クロスロード」を試してみよう

仙台で勉強会

仙台市の職員が中心となって災害対応カードゲーム「クロスロード」の実習に取り組んだ。

「Team Sendai」のメンバーが先月、市役所や企業の防災担当者ら40人が参加。5人1組に分かれ、宮城県消防学校・防災課の本田千尋主幹の指導を受けながら、ゲームを進めた。

「避難所に要支援者を連れて行くか」などの災害時に想定される課題に対し、参加者は「YES」「NO」のカードを使って自らの考えを決めた後、意見を交わしながらより良い解決方法を探った。

参加者のアンケートでは、過去に経験のあるかから「メンバーが変わると答えも変わった。初めての人から、こんなに多様な意見があるとは思わなかった」などの回答が寄せられた。

太田主任は「ゲームを通して社会が成り立つことや、反対意見の人に配慮しながら選択することが大事だと学んだようだ」と話している。

横浜市から参加した渋谷昭子保育総務課長は「関東にも大地震があったら、備えていなかったことに後悔する。学んだことを横浜に持ち帰り、防災に生かしたい」と話した。

クロスロードは「別な道」を意味し、そこから転じて重大な決定を指す。現在、ゲームは「神戸編・災害編」と、姉妹編の「市民編」が販売されている。

神戸編・般編は、1995年の阪神大震災で、災害対応に当たった神戸市職員へのインタビューを基に作られた。トランプ大のカードに次のような設問が記されている。「避難所には3000人が避難している。現時点で確保できた食料は600食。以降の見通しは今のところなし。まず2000食を配る？」

他は「片書の一部が自然発生的に避難所になり、被災者であふれている。しかし、庁舎は本来、指定避難所ではない。出て行ってもらう？」

しかし、災害対応の必要書類は庁舎内にしかない。立ち入り禁止命令を無視して書類を取りに行く？―などと、いずれも、神戸市職員が直面したジレンマがモデルになっている。

設問に「正解」なし

異なる意見や価値観学ぶ

選択肢はまず、数値の難問ではなく、多数派を予想しながら自分の意見を「YES」「NO」のカードを裏返して出す。一斉にカードを表にして、多数派が青座布団（カード）を、1人だけ違える意見の人は金座布団カードを獲得する。

参加者は判断の根拠を説明し、賛否について意見を交換する。

各設問に正解は用意されていない。災害対応をわがこととして考え、さまざまな価値観に気付いたり、合意形成スキルを磨いたりすることに主眼を置いているためだ。自治体職員と住民が一緒にゲームを行うと、事前に地域の防災・減災の課題を共有する効果も期待できる。

税込み価格は、神戸編・般編、市民編、災害ボランティア編のいずれも20人用7700円、5人用6570円。連絡先は京大生協ブックセンタールネOTS（771）7336。

クロスロードに防災意識を高める参加者

「想定外」こそ防災力出の鍵

京大防災研究所　矢守克也教授に聞く

クロスロードに込めた思いや、災害対応力を上げることについて、開発者の矢守克也京大防災研究所教授に聞いた。

◇

「クロスロードの特徴は何ですか」と尋ねられたとき、必ず答えていることが二つある。第一は、「そこに正解のない教材だということ。いろんな人がいるのか？」と驚くケースが多々ある。

この驚きは、自分にとっての「想定外」に対する驚きである。これこそ、自分が見逃していた点であり、防災アップの鍵となるポイントである。だから、できるだけ多種多様な人が寄り集まってプレーするのが望ましい。

クロスロードに込めた思いは、災害対応力を上げることについて、開発者の矢守克也京大防災研究所教授に聞いた。

◇

「クロスロードの特徴は何ですか」と尋ねられたとき、必ず答えていることが二つある。第一は、「そこに正解のない教材だということ。いろんな人がいるのか？」と驚くケースが多々ある。

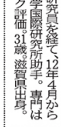
この驚きは、自分にとっての「想定外」に対する驚きである。これこそ、自分が見逃していた点であり、防災アップの鍵となるポイントである。だから、できるだけ多種多様な人が寄り集まってプレーするのが望ましい。

プレーする人が自分の考えを決めるまでの過程が、「想定外」に気付くことを目標の一つとしている。自分では絶対の確信を持った選択であっても、もプレーしてみると、「そんな考えもあるの？」「そんな人もいるの？」と驚くケースが多々ある。

この驚きは、自分にとっての「想定外」に対する驚きである。これこそ、自分が見逃していた点であり、防災アップの鍵となるポイントである。だから、できるだけ多種多様な人が寄り集まってプレーするのが望ましい。

探る

東北大助手　福谷　陽さん



ふくたに・よう　東大大学院博士前期課程修了。損保コンサルティング会社研究員、主任研究員を経て、12年4月から東北大災害科学国際研究所助手。専門は自然災害リスク評価。31歳。宮城県出身。

津波ハザードマップ、不確かさを数値化

評価の信頼性 明示

東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）発生以降、地震の教訓を生かそうと、多くの研究機関で津波ハザード（危険度）に関する研究が活発になっている。国や地方自治体でも、津波ハザードマップの見直しが盛んに行われている。

津波ハザードは一般的に、津波の規模と発生頻度の関係で捉えられる。津波ハザードマップは、それらの情報を基に作成される。しかし、ハザードマップに示される浸水範囲は、数多くの不確かな要素が含まれているため、十分注意する必要がある。

懸念される現在の科学では、どのくらいの規模の地震が、どれくらいの頻度で発生するかということを正確に予測することは困難であり、不確かさが大きい。その他、津波の伝播（でんぱ）、津波の遡上（そじょう）の各段階でも不確かさが存在する。これら多くの不確定要素があるにもかかわらず、たった一つのケースとして津波の浸水範囲を示したのが、津波ハザードマップである。

私たちの研究グループでは、このような津波ハザード計算に含まれる不確かさの度合いを、津波の数値計算を用いて率的な統計的手法を用いて、数値化する研究を進めている。

不確かさを数値化

不確かさを数値化することで、評価にどの程度信頼性があるのか、またはないのか、ということを具体的に明示したいと考えている。その結果を基に、不確かさを地図上に可視化する試みも始めている。

現在、損害保険会社からの寄付を受けて研究を進めている。不確かさの数値化は、リスクに応じた適切な保険商品の提供につながる。

政府の地震調査研究推進本部でも2013年に津波評価検討会を設け、不確かさが加味した手法を用いて、津波ハザードを評価し始めた。

ハザードマップを見る際は、示された浸水範囲だけのみならず、どのような基礎データが使われているのか、どのような作成されたのか、どのような不確かさが考えられるのか、把握努めるべきだろう。また、ハザードマップを作成する側は、できるだけ分かりやすく示す必要がある。

ハザードマップを活用するに当たっては、「どこまで安全か」があることを知った上で、防災活動にどのように生かせるのか、地域の特性など踏まえ、個別具体的に考えていく姿勢が求められる。

■炊き出し準備　高台避難後、自宅に戻る（宮城県七ヶ浜町）

星　初枝さん

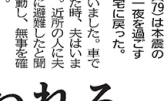
宮城県七ケ浜町の郷土料理研究家星初枝さん（79）は本震の後、高台の避難所に逃げた。大勢の人が避難所で一夜を過ごすことを思い、炊き出し準備のため、海の近くの自宅に戻った。

夢メセおやき（仙台市）と放送していた。車で宮城野区に着いた時、夫はいきなり、「家に戻ってくる」と言い出した。近所の人に実はケ浜小に避難したと聞き、早速移動し、無事を確認した。

学校にはたくさんの避難者がいました。炊き出しの準備をしようと思い、100人分のアルファ米や大鍋を取りに、自宅に戻りました。地域の避難訓練で炊き出し係をしていたことあって、ラジオを聞いた津波警報がすっかり頭から飛んでしまったのです。

自宅に戻ってしばらくすると、きしむような音が聞こえました。窓の外を目もくらまれた。

大きな津波被害を受けた宮城県七ケ浜町菖蒲田浜＝2011年3月13日（宮城県七ケ浜町提供）



伝える

2011.3.11

激流 がれきに救われる

警報がすっかり頭から飛んでしまったのです。

自宅に戻ってしばらくすると、きしむような音が聞こえました。窓の外を目もくらまれた。

海とは反対の高台の道路には、避難した人たちがいました。「誰か助けて」自分でも驚くほど大きな声が出ました。

しばらくして、若者2人が助けに来ました。1人は松ケ浜小で顔を合わせていました。「ありがとうございます」と嬉かれたのを覚えています。

震災発生の半年後に体調が悪化し、お風呂も水が出ないような状況で入れませんでした。積極的に食べ物を保ちました。被災体験を話す機会があるたびに、高台に避難した後は戻らないこと、万が一、津波にのまれても、決して諦めないことを話しています。

周囲を見ると、自宅があった場所が、300戸ほど流されていました。40軒ほどあった住宅がなくなり、以前だったら建物で遮られてはずの海が見えました。

海とは反対の高台の道路には、避難した人たちがいました。「誰か助けて」自分でも驚くほど大きな声が出ました。

しばらくして、若者2人が助けに来ました。1人は松ケ浜小で顔を合わせていました。「ありがとうございます」と嬉かれたのを覚えています。

震災発生の半年後に体調が悪化し、お風呂も水が出ないような状況で入れませんでした。積極的に食べ物を保ちました。被災体験を話す機会があるたびに、高台に避難した後は戻らないこと、万が一、津波にのまれても、決して諦めないことを話しています。

まれながらも息ができる状態でした。何とかがれきの上に出ようと、木材に足をかけたり、くぎを踏み抜いてしまい、激痛に悩まされました。

近くには高さ4メートルの床板がありました。胸よりも高い位置でしたが、金属の力を振り絞って、はい上がりました。

周囲を見ると、自宅があった場所が、300戸ほど流されていました。40軒ほどあった住宅がなくなり、以前だったら建物で遮られてはずの海が見えました。

海とは反対の高台の道路には、避難した人たちがいました。「誰か助けて」自分でも驚くほど大きな声が出ました。

しばらくして、若者2人が助けに来ました。1人は松ケ浜小で顔を合わせていました。「ありがとうございます」と嬉かれたのを覚えています。

震災発生の半年後に体調が悪化し、お風呂も水が出ないような状況で入れませんでした。積極的に食べ物を保ちました。被災体験を話す機会があるたびに、高台に避難した後は戻らないこと、万が一、津波にのまれても、決して諦めないことを話しています。

現場から

漁船に避難勧告 体制整う

青森海上保安部次長　谷田一夫さん（59）

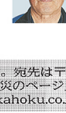
青森海保の入る青森港湾合同庁舎は、1次避難所には指定されていません。しかし、東日本大震災を契機に、災害時に周辺住民が避難してくることを想定し、1週間分の食料とお、約100枚の毛布を常備した。自家発電機と軽油約100㌔も常備し、地域の避難所として利用できるようにしています。

震災後、青森地方気象台から津波情報を早期に受ける体制をつくりました。海に出ている漁船などに即時に避難勧告を出すためです。震災の教訓を生かしたいと考えて始めた取り組みです。

今後は、県や漁連など関係機関との連携を深め、さらなる防災対策を進めたいです。

訓練重ねて体で覚えよう

登米市迫町錦砂丁区親交会会長　沢口良夫さん（79）



2000年から毎年11月、地区による連動公園で防災訓練を行っています。通報や初期消火、炊き出しなどが中心で、毎年100人以上が参加します。子どもらも楽しんで参加できるよう、訓練に併せてバーベキューをしたり、参加者に景品を配ったりします。

東日本大震災の直後は非常招集をかけ、発生後約20分で約20人の住民が、訓練の開催場所で指定避難所である連動公園に集まりました。食材の確保や炊き出しなどを冷静にできました。訓練の成果と言えるでしょう。

普段から住民同士が意思疎通を図り、訓練を重ねて同じことを繰り返し、体で覚えることが大事です。

■情報をお寄せください

防災・減災のページは、「いのちと地域を守る」をテーマに、読者とともに考え、作るページです。意見や感想、取り上げてほしい題材、防災に関する情報をお寄せください。巡回ワークショップ「むすび塾」の開催を希望する町内会などの団体も募集しています。宛先は〒980―8660仙台市青葉区五橋1の2の28、河北新報社報道部「防災・減災のページ」係。ファクスは022（264）2707。電子メールアドレスはbousai@po.kahoku.co.jp