

平成24年度上期建築物防災週間関連行事

# 建築物防災講演会

## 講演記録

テーマ：「防災温故知新で災害を減らす

～過去の教訓を活かし、新しい知見で防災を考える～」

講師：危機管理教育研究所 代表 国崎信江氏

日時：平成24年9月5日（水）

午後1時50分～3時20分

場所：建設交流館 グリーンホール

主催：一般財団法人 大阪建築防災センター

## ご あ い さ つ

大阪建築防災センターでは、去る9月5日に平成24年度上期の建築物防災週間関連事業として、防災講演会を開催いたしました。

これは毎年度9月と3月の2回、防災啓発推進のため実施しておりますが、今回は、昨年度の上期・下期の防災講演会に引き続き、東日本大震災の経験を踏まえて、今後高い確率で発生が予測されている南海トラフ地震に、我々はどう備えていくべきかをテーマといたしました。

昨年3月11日に発生した東日本大震災から1年半が経過しましたが、悲惨な被災の状況は私どもの記憶にまだまだ鮮明に刻まれており、また原子力災害の影響もあって復興が遅々として進まない状況を目の当たりにしております。

先の国の有識者会議で、南海トラフ沿いで巨大地震が発生した場合の被害想定が発表されました。最悪のケースでは、東日本大震災の1.8倍の1,015平方キロメートルが津波で浸水し、これまでの想定の13倍に及ぶ32万3千人の死者が出ると想定されております。さらに大阪では上町断層をかかえており、都市直下型地震の懸念もあります。

これらの災害を我々は避けることはできませんが、防災、減災の観点で、しっかり備えていくことが、防災に関わる者たちの使命だと思います。

今回の防災講演会には、室崎先生、河田先生に引き続き、少し視点を変えまして、市民、家族、子供の目線から今後の防災を考えてみようということで、この分野で活躍しておられます、危機管理教育研究所の国崎信江代表に「防災温故知新で災害を減らす～過去の教訓を活かし、新しい知見で防災を考える～」とのテーマでご講演をいただきました。先生からはたくさんの貴重なお話を賜り、われわれ防災に携わる者にとって、今後心がけるべき多くの示唆をいただいたものと感じております。

せっかくのお話でございますので、この講演会にご来場できなかった方々にもぜひ触れていただきたいと思い、先生のご講演の内容をこのような冊子にまとめました。皆様方の今後の取り組みの参考にしていただければ幸いです。

大阪建築防災センターは、この4月に一般財団法人へ移行し、今後とも建築や市街地の防災対策に、積極的に取り組んでまいり所存でございますので、引き続き、皆様方のご指導の程よろしく願いいたします。

平成24年9月

一般財団法人 大阪建築防災センター  
理事長 結城恭昌

## 平成24年度上期建築物防災週間関連行事

### 建築物防災講演会

テーマ：防災温故知新で災害を減らす

～過去の教訓を活かし、新しい知見で防災を考える～

講師：危機管理教育研究所 代表 国崎信江氏

日時：平成24年9月5日（水）

午後1時50分～3時20分

#### はじめに

改めまして皆様、こんにちは。危機管理教育研究所、代表を務めております国崎と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

本日のテーマは端的に申し上げますと、防災は不変ではございません。社会が変われば、また災害のありようも変わるということで、昔常識と言われていた防災がかえって被害を拡大させるかもしれないということもあります。今の時代にあった防災を考えてみましょうというのが主旨です。

#### 1. 自然災害の被害を軽減するための視点

まず自然災害を軽減させるための3つの視点といたしまして、備え、守る、再建するというフェーズで考えていきたいと思っております。

まず、備えでは自然災害がどういうものであるのかという相手を知ることから始めていただきたいと思います。政府の特別機関の1つに文部科学省が事務局をしております地震調査研究推進本部という機関がご

ざいます。こちらは国民の皆様に今までの地震調査研究の成果をわかりやすくお伝えしようということで、さまざまな地図をつくっております。そのデータをもとに自治体であったり、中央防災会議が被害想定を策定したりというようなことで活用しております。

まず皆様が迎える相手がどういうものであるのかということを知らない限り、恐らくハッピーなシナリオを防災面で考えてしまうのではないかと思います。自分はけがをしないし死なないし、家族もけがをしないし死なないし、というようなハッピーなシナリオをつくってしまうのではないかと思います。

果たしてそうなのか、どうかということを実験を持って考えていただきたいということで、例えばE-ディフェンスは、兵庫県の三木市にございますが、世界で唯一我が国のみが保有しております、実際の建物を起震装置に乗せて、三次元で地震を再現してその建物の破壊過程であったり、室内の挙動であったりというものを実験を

通じて検証しております。こういった科学の知見からどのような対策が望ましいのかということ、きょうは一部を皆様にお示ししたいと思いますので、ともに考える機会としてとらえていただければと思います。その中で、行動といたしまして、いざ災害が発生したときに身の回りに何が起きるのかということから具体的な対策をここから実施していただきたいと思っております。

防災というのは生命、身体、及び財産を守ることが防災と国が定義しております。ところが、一般的には生命、身体を守ることに対しては皆様、強い関心がおありかと思えますけれども、財産を守ることに関しての防災の備えは割と手薄というか、そもそも関心を持っていなかったという方も多いのではないかと思います。ちなみに皆様は御自身の財産を災害から守るための対策、どのようなことをされていらっしゃるのでしょうか。ぱっと今この瞬間に思い浮かべられるようなものがあれば、その意識が高いということになります。そこまでは考えていなかったということであれば、まだ間に合います。ぜひ財産を守ることの視点を忘れずにいてください。これがまさに被災後の生活を左右することになります。災害が起きた後の人生を苦しみながら生きるのか、それとも被災前の生活に近づいて生活できるのか、これが大きな差になります。

先ほど、私の紹介を御丁寧にいただきましたが、私は今年1月で17年を迎えました。阪神淡路大震災をきっかけにこの防災の研究を始めました。私は横浜で生まれ育ちまして、阪神地区とは縁もゆかりもござい

ませんでした。今回の東日本大震災のように横浜の自宅からテレビで阪神淡路大震災を見て、それが私の人生を変えました。あの阪神淡路大震災から17年間、人生をかけて防災対策に取り組んできました。揺れを感じたわけではありません。それでもあのテレビから映った、あの阪神地区の、あの被害の映像は私の人生を変えるほど衝撃的なものでした。

神戸地区は横浜と非常に町並みが似ています。中華街もあって、元町もあって、そして港町ということもあって、我が横浜に地震が来たときに、こうなるのかというのをリアリティを持ってイメージすることができたのです。あの阪神淡路大震災の揺れを感じたこの大阪の皆様でしたら、なおのことあの阪神淡路大震災からのこの17年間、相当な防災対策がなされているのではないかと思います。防災対策は17年間あれば、相当のことはできます。たとえば私は3回、土地を引っ越しました。命を守るためにより安全なところ、より安全なところと引っ越しを繰り返し、4年前に終の棲家となる家を建てました。

このときのコンセプトを先にお伝えしますと、避難しなくてもいい家をつくりました。なぜ一般的な防災対策は避難ありきで考えるのでしょうか。避難所での壮絶な戦いというものを私は支援活動を通じて見してきました。被災地であっても自宅で過ごせることがどれほど幸せなことなのか、これを感じたときから非常持ち出し品ではなく、滞留品を重視してきました。つまり最初から持ち出して避難することありきではなく、引き続き自宅で暮らせるような被災生

活をおくれたらそれがもっとも理想的な形であるという考えで備え方を再考しました。

阪神淡路大震災の揺れを感じた皆様の防災対策にはまだ及ばないところもあるかと思えますけれども、改めて一部私がどのようなことをしてきたのかお伝えしたいと思います。よくテレビや新聞、雑誌等でいろいろわが家の防災対策が紹介されます。ただ、講演会で紹介しますと、そこまではできない、それはあなただからできるんでしょう、と言われます。私はこれまで仕事だからやってきた、できたという意識はありません。私がやってきたことがむしろ仕事になったのであって、私にできることは皆様にもできることを知っていただきたいと思っております。

## 2. 地震の評価と予測、そして心構え

さて、前置きが長くなりましたが、こちらが地震調査研究推進本部が作成しております地図の1つでございます。こちら2つ示しておりますが、大阪府の評価のうち、まずこちらの地図は過去に発生した地震です。この点々点々とありますのが地震の発生を示しております。全ての地震がここに評価として入っているわけではなくて主に人的被害、社会的に大きな被害をもたらしたものを集めております。そしてこちらの地図は地盤の揺れやすさを示しております。読み方といたしましては、こちらにございますけれども青ければ揺れにくい、そして赤ければ揺れやすいということで大阪府の評価はこのようになっております。

私たちのまちづくりの中で、東京都や大阪をはじめ主要な都市部は、たいてい軟弱

な地盤の上に発展してきました。つまり大地震が発生すれば、どうしても被害が大きくなるまちづくりをしてきたということがあります。地形的に我が国は、山があって平野が少ないということから、このような埋め立てを生活の知恵として、まちを形成してきて、それが災害面では非常にデメリットになるということが言えるのです。

こちらの地図は全国地震動予測地図でして、今後30年以内に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率を示しております。こちら読み方といたしましては赤くなればなるほど、その確率が高いということを示しております。九州も阪神の方もそうなのですが、なぜかここには地震は来ないと思っ

ている方が非常に多くて、その根拠どこから来るのかを考えてほしいと思います。科学的な知見から言っても、30年以内に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率が非常に高いということをご認識いただければと思います。

そもそも我が国というのは、どういう国なのか。地震が怖い、怖いとか、今回の南海トラフの1つの事象を捉えて、南海地震が来たらどうしようと皆様不安に思っているかもしれないかもしれませんが、もともと日本がどういう国であるのかというと、震度段階、震度0から7までございますけれども、震度1以上の揺れというのは有感地震と呼ばれております。人間が揺れを感じる地震ですね。この有感地震は、毎年我が国で気象庁のデータでは、2,000回発生しております。1年間365日ですから、どこかで毎日地震が起きているということなのですが、震度0という無感地震がござ

います。これは稠密にたくさん張りめぐらされている地震計がその揺れを捉えるのですが、震度0の無感地震を含めると1年間に25万回も地震は発生しているのです。日本はいつもどこかで揺れているのです。これだけ多くの地震が起きている国なので、日本に住む以上はどうやってこの地震とうまくつき合うかということを考えていかななくてはなりません。むしろ防災が生活に取り込まれてこなかったこと自体がおかしいと思っただきたいのです。

阪神淡路大震災が起きれば防災意識が上がって、また風化して。新潟中越地震が起きてまた意識が上がって、また風化して。東日本大震災が起きてまた意識が上がって、また風化して。一体わが国民はこんなことをいつまで繰り返すのか、ということです。ぜひこのことを、いま一度真剣に考えていただいて、私たちは考える葦であり、そして賢く高い知性を持っているわけですから、こんな愚かなことを繰り返してはならないと思います。

南海トラフのことを考えれば、防災対策をするかしないかという選択ではなく、するのは当然であり、あとは時間との勝負だと思っただけければと思います。無関心でいるのも自由ですし、無防備でいるのも自由ですが、それなりの被害を受けるということから、ぜひ今からしっかりと防災を始めていただきたいと思っております。

これは昨年、東日本大震災を踏まえて、大阪府があくまで仮定ということで作った評価なのですが、例えば、もし従来の想定2倍の津波が来たらここまで浸水しますという地図を作成しました。今回の南海

トラフの最新の評価でも津波の浸水により、多くの被害が出ると言われております。浸水区域が広がる可能性のあると言われていたのが、こういったエリアであって、例えば難波や梅田の地下街も津波で浸水するだろうということもと言われております。改めて津波対策についてもしっかりと対策を講じることが望まれます。

これから皆様にごらんいただきますのが、人と防災未来センターで上映されている阪神淡路大震災を再現したDVDです。多くの方がご覧になったことがあろうかと思いますが、改めて大阪でも発生する可能性が否定できない直下型の地震について、この地震が起きたときに、町はどうなるのかということを見直して対策に反映いただければと思います。

#### (DVD上映)

ありがとうございました。いかがでしたでしょうか。防災というのはこれに対応することなのです。皆様がなされてきた防災対策で一体この災害のどの部分で効果があるのかということを考えていただきたいと思います。つまり水、食料を備えたところで、そもそも生命を守ることに対しては何ら役に立たない。その前に建物損壊などによって、自分自身がけがをするという想定で、常に応急手当のものを身近に用意しているかとか、こういった具体的な命を守ることに直結した対策から始めていただかなくては、恐らく大切なもの、御自身の命であったり、家族を守ることができないということになるかと思います。

### 3. どこに住むべきなのか

どこに住むべきなのかということで、改めて私が重要視してきたことなのですが、こちらをごらんください。こちらは岩手県大船渡市の写真になります。低地と高台がございまして、低地は皆様が映像でご覧いただいたように浸水を受けて、多大なる被害を受けました。ところが、たかが10メートル、20メートルの坂を上っただけで外観上は何の損傷もない家がこう続いてまいります。残念ながら坂が始まる1軒目は浸水してしまいましたが、2軒目、3軒目、4軒目、5軒目、6軒目と、何の損傷も外見上はないように見受けられました。実際に被災してから3週間目でご自宅で暮らし始めていらっしゃいました。

大船渡市全体が危険だからここから引っ越ししなさいということではなくて、町中に必ず災害リスクの差というものがあります。こちらの家にお住まいの方々も土地を選ぶときには、この浸水したエリアも含めて広域でどこの土地を選ぼうかなと考えられたはずなのです。どの土地を選ぶか、この差がまさに天国と地獄に別れるわけですね。全てを失って家も家財も、または大切な家族も失い今仮設住宅で住まわれている方と、実際にご自宅で住まわれている方。これは生活再建という意味でも、その後の生活でも大きな差がでるわけです。

こういったことから土地選びはとても重要なのです。よく先人の方々が言うておられたのが、さんずいのつく地名には住んではならぬということです。それから水に関係する地名を避けるということです。なぜならば、その土地の成り立ちを示していて、

地盤が弱いということが言われております。例えば、深沢というところがあれば、沢が深かったところであり、入沢だったら、沢の入り口であり、泥亀町といたら、泥という字もさんずいがついていますけど、そもそも亀というのも水に関係する動物ということで、泥亀町と聞かれて、強い地盤だと思われる方がいないように、地名というのは一般的にその土地の成り立ちを示していることが多いようです。

ただ、私の出身地であります横浜市や、隣の川崎市のように浜や川がついていても全域が弱いということではありません。こちらの写真で示しますように、町内の中でも必ず土地の強弱というものがございますから、そこをしっかりと見極めていただきたいと思います。

例えば、私が今住んでいる住宅地なのですが、どうやって土地を決めたかという、まず昔からやっている地元の不動産屋さんに行きまして、ここで一番地盤が強いところはどこですかと聞きました。その不動産屋さん、そんなこと聞かれたのは初めてだと言われましたが、大体こちら辺だと教えてくださいました。ここの土地の成り立ちを教えてくださいと言ったら、山林だったとおっしゃるわけです。何かその証拠はありますか、と伺いましたら航空写真を見せていただきまして、白黒のかなり昔に撮った航空写真を見せていただいて、山林であったことを確認しました。

次に、住宅地が造成されていたものですから今度は造成した会社に連絡をとって、盛り土、切り土の地図を出してくれとお願いしました。これは一般的には出ていませ

るので、購入希望を伝えてその盛り土、切り土の地図をもらいました。当然のことながら山林を切り崩して造成したということは、盛り土と切り土がございます。もともとあった土地を切ったところであれば地盤は比較的強いのですが、斜めになったところを少し暮らしやすいように、土地を広げるために盛ってつくった土地というのは、もともとの土地ではありませんから、地盤が弱いということが言われております。

わが家は切り土を選びました。今回の東日本大震災で被災した仙台市内に高級住宅街がありました。昨今、皆様非常に意識が高くなって家を建てるなら地震に強い家ということで、ハウスメーカーさんが自信を持って勧める地震に強い家というものを建てられます。ところが、この仙台の高級住宅街で何が起きたかという、この家がさいころを転がしたようにきれいにコロんと転がっているのです。地震に強い家なので、崩れることなくコロんと転がっているのですね。ところがさいころのようにまたコロんと建て直すことはできませんので、土地が弱かったために、しかも建物がしっかりしていてコロんと転がっていて、でもこれで住むことはできないんですね。意識が高くて、地震に強い家を建てたにもかかわらず地盤が弱くて崩壊して、被害を受けた。このように転がっている様子から、ここにお住まいだった方はどんなに無念というか悔しい思いをされたのではないかなと思うわけです。このことから、土地の地盤の良さと、建物の強さのバランスをよく考えていただきたいのです。

話を戻しますと、わが家は切り土を選ん

でさらに地質調査でボーリングをして、どういった地質であるのかを調べてその地質に合った基礎を考えました。ここに住んだら、安全な暮らしができそうだということで土地を決めました。このように土地選びには1年近くかかり、慎重に慎重に考えました。

#### 4. 今回の震災で政府は何を検討しているか

さて、今回の東日本大震災を踏まえて、各省庁ではさまざまな検討会が行われました。例えば、私が属しております消防審議会でも報告がありましたが、消防庁はどのようなことを検討したのかについて一部を紹介します。今回の震災で消防職員27名の方が被災しました。これを受けて今後の大規模災害における初動対応のあり方という検討会が行われまして、私もその検討会の一人でございましたが、取りまとめをいたしまして、既に全国の消防本部に通達をしております。これからどんな動きをするのかというと、消防であっても大規模な災害が発生し生命の危険がある場合には退避をする、危険区域内で出動の要請を受けても出動できない場合や、活動中であっても中断することがあるということです。

どういうことかと言いますと、例えば皆様の家が地震の揺れで倒れました。そして考えたくないことですが、そこにご家族がいらっしゃって生き埋めになっている。そうすると次にすることは、消防機関等に連絡をして、「家族を今すぐ救ってくれ、早く来てくれ」とおっしゃると思います。ところが、津波であったり土砂災害であったり、例えば津波でしたらハザードマップで



浸水の危険エリアに入っていた場合には、消防指令はこう答えます。「残念ながらあなたのご自宅は浸水の危険エリア内にあります。ただいま大津波警報が発せられていますので職員は派遣しません」というように今後は断られることがあるということです。職員を死に行かすわけにはいかないということなのです。

それから、例えば津波の到達が1時間後だとしたら、津波の危険エリアから10分前までには出ていなさいというような、一つの目安が示されております。そうすると消防本部から皆様の御自宅まで、仮に20分片道かかったとしたら、実際には違うのですが単純に帰りも20分かかるとしたならば10分前には退避行動を終えていなければならないので、そこで活動できる時間はわずか10分となります。そうすると皆様にヒアリングをして、「御家族はどこら辺で生き埋めになっていますか」と、それに対して「大体この辺にいるんだ、こちら辺から声がするから早く助けてくれ」と。消防隊員が機材の準備をしてこれから、というときに10分経ってしまったら「残念ながらここで退避します。皆様も避難をしてください」と避難行動を開始することもあります。皆様にしてみれば、「何を言っているんだ、ここに今家族がいて、今生きていてここで救ってくれたらうちの家族は救われるのに、そんなばかなことはあるか」と思われるかもしれませんが、今後こういう方針になるということを知っていただきたいと思います。

でも、確かに、現場の消防職員の方は、「そんなことできない」とおっしゃいます。

目の前に救えるはずの命があって自分の命惜しさに、「できません、逃げないと自分も津波に巻き込まれます」と言えないとおっしゃっています。でも、消防指令は、「おまえにも家族があるだろう」と、「おまえが今ここで死ぬよりも生きていることで、より多くの命を救えることがある」と、退避という命令を下すのです。

なので、土地選びが災害時にはこのように影響してくることを忘れないでください。ハザードマップの危険エリアに皆様の家があるのかないのか、これを確認していただいて、もしハザードマップの中で土砂災害や津波、液状化などの災害リスクがあるのであれば、そこに自分たちは暮らしているんだという覚悟を持ってください。そして、誰も助けには来られないという現状を踏まえて、自力で逃げられるように耐震性を考えていただいて、すぐに避難行動を開始できるようにしていただきたいと思います。

防災機関は消防だけではなく、警察もそうです。今回、海を背にして、交通誘導していた警察官の多くの方が被害に遭いました。これを受けて警察機関は、全国の県警本部に通達を出して安全なところでの活動ということを方針としております。なので、防災機関といえども今後はそれで被害を拡大させてはならぬということから、このような対応をとります。自治体の方々も助けに来られないという覚悟を持って自助で、まずは生き延びていただきたいと思います。

## 5. 地震に強い建物で暮らすことの重要性

そして、地震に強い建物で暮らすことの

重要性ということで、阪神淡路大震災ではおよそ15秒程度の揺れで10万5,000棟余りの建物が一瞬で全壊になりました。その6,434名のうち、およそ8割の5,502人が建物や家具の下敷きで亡くなりました。世の中には、自分の力ではどうにもならないことで命を奪われてしまうことがあります。でも、自分が選んだ家で、自分が好きで買った家具でご自身や家族の命が奪われてしまう、こんな皮肉なことがほかにあるんだろうかと私は思うんです。

5,502人の内の9割の方が14分以内に亡くなっていてほぼ即死状態だったと言われています。今、防災意識、防災力を高めようということで地域で自主防災組織をもっと活性化しようとか、隣組だとかコミュニティを上げようという話がありますが、残念ながら命を守るという、その段階においては共助の手は間に合いません。即死状態で亡くなっているということから、共助の手が行き着くころには、掘り起こすのはご遺体ばかりということかと思えます。こういった意味からも自分の家族は自分で守るという意識が大事です。

私は、こういった講演会の前によく待合室で聴講者のふりをして座っていることがあります。そのときに、皆様がどんな話をされるのかなといったときに、例えば小さなお子さんと若いお母さんが集まるような防災講演会では、お母さん同士話をしてると、「うち絶対死ぬよ、絶対だめ、うちすごい古いもん」とおっしゃるのですね。絶対だめ、絶対死ぬとわかっている家で、どうして笑って話してられるのか、私には理解できません。なぜその家で、絶対だ

めとわかっている家で過ごせるのですか、ということですか。

恐らく、「絶対だめ、絶対死んじゃう」と言っても、つまるところ自分は死なないと思っているのではないのでしょうか。子供は自分が生まれる環境、育つ環境を選ぶことができません。耐震性のない家に生まれて育ったら、お父さん、お母さん、地震怖いから私建て直していい、なんていうことはできないのですね。親に自分の命を委ねているのです。そこで守れなかった命を考えると私はいつも胸が張り裂けそうになります。

大人はある意味、さまざまな選択を持って生きています。無関心でいることも自由です。そして防災対策をしなくても、それはその人の選択です。そこで、その程度の防災意識でいれば必ずこれからの巨大災害で被害をそれ相応に受けます。しかし、子どもは違います。私たち社会は子どもを守るということに対して真剣にまちづくりを、そして自助ということを考えていかななくてはならないと心から思うのです。

防災対策は自宅やご自身の防災力を診断して、このままでは自分は死ぬ、家族が死ぬ、子供が死ぬということを受けとめて初めて真剣に行動が起こせるのではないかなと思います。震災の教訓とは何なのか、犠牲者のお一人お一人の無念を考えることかと思えます。私は思って17年間、それに気づいたのが阪神淡路大震災です。それから17年間、人生をかけて防災対策をしてきました。

## 6. 避難所における健康と防犯への配慮

そして、余り知られておりませんが、被災地ではこういった問題があります。強姦・暴行・わいせつ、侵入犯罪・窃盗という問題です。報道されてないから無いということではありません。犯罪は、自宅が被害を受けなければ、この危険を回避することができたのです。自宅で安心して眠れることが、施錠できる環境で財産を守れる環境でいられることがどれほど幸せなことなのかと考えてください。

岩手県の避難所ではこういったチラシが掲示板に貼られておりました。女性や子供の一人歩きは危険です。女性や子供が性被害を受ける事例が発生しております。女性や子供を連れ去る事件も起きております。夜間の一人歩きは絶対にやめましょう。昼間でも人気のないところや薄暗いところには近づかないようにしましょう。トイレや更衣室に行くときには必ず複数で行きましょう。知らない男性に声をかけられても気軽に応じないようにしましょう。

外に出るときには防犯ブザーを持ち歩きましょう、ということがあります。皆様はこういった視点がありましたでしょうか。

自宅が被害に遭うと、自宅にある貴重品を取りに行きます。そうすると避難所というのはおのずと時間が経過すれば宝の山になります。多くの方が自宅から貴重品を持ってきます。ところが避難所にはセキュリティボックスがありません。なので、盗まれる恐れがあるのです。

そういった状況を考えれば、どれほど避難所で暮らすというのが大変な苦勞なのか、考えて頂きたいと思います。このことから

も、「避難所に行くことありき」の防災対策が気になって仕方ないのです。避難所に行けば何とかなると思われている人も多いかと思いますが、実際にはそこから新しい戦いが始まるのです。このことから、自宅で暮らせることがどれほど幸せなことなのか、自宅を守る重要性を知っていただきたいと思います。

## 7. 新しい知見を防災に取り入れる

さて、対策なのですが、被害の大きさと対策にギャップはないか、ギャップそのものが被害につながるということで、これからは国が行っている実験をご覧いただきながら、これまで考えられてきた行動や備えが正しいのかどうか考えてみてください。

### ①地震動における室内の挙動

#### （家財の被害を考える）

まず南海トラフにおける南海地震を想定して、Eーディフェンスを使って、地上から30階相当の空間ではどのような室内被害が起こりうるのかご覧ください。

オフィスはキャビネットを固定していなければ、わずか数秒で倒れ始めます。一見安全そうに見えるこの空間でも、たった1台のプリンターを野放しにしておくことで、暴走を始め机をなぎ倒し、壁をも突き破ります。ですので、いち早くプリンターの固定が求められます。

そして家具の挙動なのですが、倒れる、飛んでくるというのは御存じかと思いますが、激しく横滑りをするという動きがあることも知って下さい。テーブルの下に潜ればいいという単純なことではなく、テーブ

ルも固定されていなければ床を移動します。

寝る部屋にはこのように家具を置かないでいただきたいと思います。寝ているときに、パッと起きてすぐに何が起きているのか理解して行動するというのは難しいです。なので、こういった無防備な状況では、命が守られるような空間をあらかじめつくっておくということが求められます。

家でもっとも危険な場所はキッチンですね。どんな揺れであろうと、揺れが小さくろうと大きろうと関係なくキッチンから離れるということを習慣化してください。

それから防災というのは戸建てと集合住宅では全く対策が違います。集合住宅でも何階に住んでいるかによって対策が異なります。例えば、こちらの実験では同じ阪神淡路大震災の揺れでも2階と5階では全く室内の被害の様相が違うのだということに気づいていただきたいと思います。2階と5階、これだけの被害の差があります。一般的な耐震構造では、1階よりは5階、5階よりも10階、10階よりも15階というように階層が上がるごとに被害が大きくなると言われております。当然のことながら、これを踏まえれば1階でお住まいの方と10階でお住まいの方の防災対策が同じであるはずがないのです。

それから気づいていただきたいのですが、一般的な防災の書籍、行政が出されている防災のパンフレット、大抵が戸建ての家を中心として防災対策が書かれています。これをマンション居住者の方が知らずに、防災対策を考えても、かえって被害を拡大させることもあるのです。マンションにはマンションの防災対策があるということを知

って下さい。居住形態が戸建てなのか、集合住宅なのか、集合住宅であるならば何階に住んでいるのかによって、きめ細かく対策というものが異なってくるものですから、ご自身で考える以外にないということです。わが家に一番いい見合った対策は何なのかということをごさまざまな情報を自ら集めて自分で考えて、そして、答えを出していくということをしていただきたいと思います。今幸いなことにそのための情報は、溢れんばかりに出ております。なので、しっかりとその情報を入手して、皆様の環境に見合った対策を考えていただきたいと思います。

今まで、何でもかんでも揺れたらテーブルの下、机の下と言われてきました。考えてみましたら、そんなたった1つの行動で万人が守られるのであれば、何も怖いものなんてないのです。ところが実際にはこんな想定外のことばかりが起きるから、さあ、どうしようということで、慌てて混乱して被害を拡大させてしまうことがあります。あらかじめこれを知っておいて、対策をとっておけるかどうかというのが、鍵になろうかと思えます。学校でも同じですね、学校の指導の中で揺れたら机の下と言われてきましたが、兵庫県と防災科学技術研究所が共同で行った実験では、実際の学校を起震装置、Eーディフェンスに乗せて教室を再現したら机がばたばた倒れました。こういったことから今後は、机の下に潜れという指導ではなくて、それが目的ではありませんから、体を守れと先生には指導をお願いしたいと思います。いざ机が倒れたとき想定外で何をしたいかわからない、そんな子どもにしないでいただきたい

と思います。三つ子の魂、百までというように、学校現場で習ったことは、後々の人生に影響します。机の下に潜れという行動を、今度は家庭でも同じようにテーブルの下に潜れって言うのです。会社でも同じように机の下に潜れって言うんですね。どの状況でも机の下に潜れば何とかなるということが、染みついてしまうのです。学校での教えがその後の人生に影響するものだから、科学の知見に基づく指導が望まれます。

## ②落下物の脅威を知る

それから、現代社会に生きる私たちは余りにも頭を保護することに対して無防備なのではないかなと思います。こちらの実験は高さ1メートルのところから、鉄の塊3キログラムのものを落とすときになんてなるのかということを実験しております。1メートルの高さですから、皆様の身長からお考えになっても非常に低いです、この演台ぐらいの高さなのでヘルメットさえかぶっていれば何の損傷もありません。ところが、無対策であれば頭部は著しく損傷することが証明されました。実験の結果からもヘルメットをそろえていく必要性を感じます。

園や学校におきましても保護者が迎えに来たときに、無防備な状態で外に出すのではなくて、しっかりヘルメットをかぶらせて外に出していただきたいと思います。

## ③ハンカチから防煙マスクへ

きょうは学校関係者の方、保護者の方もいらっしゃるかもしれないということで、こんなスライドを1枚用意してきました。

海外ではどんな防災教育をしているのかということで4月に調査に行きました。韓国では例えば火災の訓練でこういった防煙マスクを園児たち、小学校で装着させていて、学校の先生がしっかりと正しい装着の仕方ということをやっているのです。

火災は炎より煙が怖いというのはおわかりかと思います。

「日本では園や学校でどんな火災の訓練しているんですか」と聞かれたので、ハンカチを口と鼻にあてて訓練をしていますと答えたら、「ハンカチが何ですか」「ハンカチが一体何の役に立つのですか」と聞かれました。日本ではなぜハンカチで鼻と口を押さえて逃げましょうなんてことを言っているのかがそれ以降気になっています。

皆様ご存じのとおり煙には有毒ガスが含まれております。一昔前の土壁だったときと違いまして、今、建材にはさまざまな化学性物質が使われております。ハウスシックということがあるように、ホルムアルデヒドなどの問題があるんですが、その建材以外にもパソコンであったりテレビであったり有毒ガスを出すものがたくさん家の中にあるんです。

有毒ガス、濃度によっても異なるのですが、一呼吸吸っただけで全身がけいれんして、最悪死に至る恐ろしいものです。

このことから火災で一番恐ろしいのは有毒ガスを吸うことなのです。このような科学的根拠から基づけば、やはり韓国のようにこういった対策をとるのが望ましい。学校で鼻と口にハンカチを当てて、しかも姿勢を低くという指導を見直す必要があります。今の社会では、防災についてこれで本

当に守れるのかということを考えなしに、言われたからそれをするという事で対策が講じられています。

今まで常識と言われたことが本当に命の守れるものなのか、これからは十分に考えて、その答えを自ら出して対策に結びつけていっていただきたいと思います。

#### ④学校施設の非構造部材

さて、学校の被害を知ることなのですが、皆様が避難所ととらえていらっしゃる地域の学校なのですが、昨今、耐震化率が上がってきました。それで安全かという決めてそうではございません。今回、文部科学省や国土交通省が問題にしていますのが、非構造部材の被害です。いわゆるガラスとか天井材とか家具であったり、照明であったり、こういった建物の強さに直接かかわってこなかった非構造部材、これらが見逃せないほどの被害をもたらしてきました。これを踏まえて、どうやって対策を講じていこうかということがあるんですね。

今回、宮城県の中学校では体育館の天井材の崩落がありました。ワイヤーも床に突き刺さっています。今まで学校の指導では体育の授業を行っているときには中央に集めると考えていましたが、中央に集めることでかえって危険ということがわかりました。かといって壁際もガラスの飛散が考えられるので危険です。つまり、体育館には避難する場所がないという現状があります。入学式、卒業式、保護者や地域の方が集まったりしているときに地震が起きれば、さらに人が多いわけですから逃げ惑い、逃げ

おくれ、被害が拡大するかもしれないということが言えるわけです。

こういったことから国土交通省ではこれから非構造部材についても耐震基準を作ります。今、パブリックコメントを募集しているところですが、文部科学省でもこのような学校施設における、特に屋内運動場に対する非構造部材の対策をどのようにしようかということを考えています。

皆様におかれましては避難所と認識されている学校や体育館でこういうことがあるかもしれないということをイメージしておいていただければと思います。教室もこのように天井材が落ちてきたという事例もございます。こういった実態から学校での子どもたちへの指導をどうするのかということで教職員の皆様におかれましては、参考にさせていただければと思います。

#### ⑤家具の固定

さて、家庭の話に戻りますが、昨今、家庭内のテレビのモニタが非常に大型化してきました。最近価格が安くなってきましたね。そうすると対策もまた、それに見合った対策をしなくては被害が起きてくるということになります。今ご覧いただいているのは、テレビ固定の良い事例の実験です。この大型化されたモニタを壁にベルトで固定しております。壁材の条件によって結果も変わってきますが粘着ジェルタイプではこれだけの効果がありました。

一般的な家屋では、テレビの固定は台座だけの固定が多いように思います。ジェルマットを買ってきて台座につける、それでテレビは固定しましたとおっしゃるのです

が、それでは不十分なのです。こちらをごらんください、このように大型化するモニターの首の部分が揺れに持ちこたえられなくて、何度も何度も揺り返されているうちにバキッと折れてしまいました。

東日本大震災以降、非常に意識が高まってこういった防災対策がなされていることは知っています。でもその対策が本当に効果があるのか、やっただけで自己満足ではないかということを検証していただきたいと思います。

## ⑥蓄光幕の効果

それから揺れがおさまった後に気になるのが、安全に避難できるかということなのですが、昨今、ショッピングセンターやオフィスといった、さまざまな空間でこういった天井材を見るようになったと思います。これは天井幕を張っています。照明の天井幕、光幕というものを最近取り入れているところが多くなりました。しかし、光幕、天井幕だけでは停電が起きたら当然のことながら真っ暗になります。

最近はこの蓄光幕にしようという動きが出てきています。つまり停電時電力が遮断されたときに、このように蓄光幕であれば最初から光を蓄えていればこれだけの視認性が高まるということなのです。特に階段は始まりと終わりをしっかり示しておかないと、足を踏み外して前の人を押して倒れるという大惨事になることがあります。階段は特に始まりと終わりをしっかりと明るくしておくということが求められるのですが、こういった効果があります。さらに蓄光幕が床に落ちたとしても、今度は床に

飛散する瓦礫を照らし、危険を教えてください。暗闇でがれきに気づかずに足を取られて転んでしまうということもあるかもしれませんが、この蓄光幕があればこのがれきを照らすので、危険を避けながら避難するということも可能です。

さまざまな安全対策が今、社会で講じられておりますけれども、暗闇のなかを避難するときに備えて、ペンライトぐらいは皆様お近くに持っていていただきたいと思います。

## 8. シンプルな暮らし

(できるだけ物を減らす)

4年前に建てた我が家を紹介したいと思います。

まず、キッチンですが、このようにカウンターには何も置いていません。キッチンに限らず家中に余り物を置かないということを徹底してきました。テーブルの上にはつい郵便物とか置きたくなりますけど何も置かないように徹底してきました。

こういった暮らしを十数年していると面倒に感じることはなくなります。

それから食器棚もしっかりと固定していてガラスの面には飛散防止フィルムを張って、扉という扉には全部、冷蔵庫もそうですがストッパーをつけて中身が飛び出さない対策をしています。さらに食器棚の棚板にはこのように100円ショップで買った滑り止めシートを敷いております。先ほども言いましたように家族全員分のヘルメットを玄関において、靴を履いてヘルメットを頭にかぶって逃げるといったようなストーリーを持ってシミュレーションをして備え

をしております。

## 9. 帰宅困難を想定

さらに皆様にお伝えしたいのが、都市部で地震が起きますと、大阪駅周辺では42万人が足止めされるということが言われておりまして、内20万人ぐらいが帰宅困難者になると言われております。

これを踏まえて、政府は揺れを感じたら、会社だったら従業員を社内にとどめといてほしい。園や学校におきましても、一定時間は園児や生徒、児童をとどめといてほしいということを言っています。人が道路にはみ出して混雑していれば、緊急車両が通れず、火災が発生すれば、先ほどのように煙で多くの方が巻き込まれてしまうでしょう。そして初詣とか花火大会をイメージしていただければ、ここで非構造部材が落下してくればすぐに逃げられずに、多くの方が被害に遭います。

こういった帰宅困難の状況を想像し、災害時の行動も考えていただければと思います。

## 10. 負傷すると考えることが大切

繰り返しになりますが、備えの中で優先すべきは水や食料ではなくて、命を守るという視点から言えば、ご自身がけがをするという想定でいていただきたいと思います。けがの程度はさまざまです。軽微なものから重傷なものまでありますけれども、全員がけがをすることを考えてください。先ほどの阪神淡路大震災のあの映像をごらんいただいて、あれほどの揺れを受けてけがをしない人はいないと思っていただいたほうが現

实的です。

これを考えれば水や食料の備蓄の前に応急手当のものを用意してください。会社や学校や御自宅で救急箱を見直していただきたいのです。とにかく止血するものを家族全員分、従業員分用意をしてください。

私がコンサルをしている企業はまずそこから確認して、従業員の命を守るということにどれだけ真剣に考えているのかということで、救急箱を見ます。そうすると、大体防災カタログで買ったもの、そのまま用意していて中身は見えていない。見ると、何と絆創膏などが幅を利かせていたりします。そのスペースに止血や副子など災害時に最も必要とするものを考えて入れておいてください。

わが家ではちょっと高いのですが、止血パット、ワンタッチ止血シートというものを用意しています。出血した患部に直接貼るだけで殺菌して2分以内に止血するものです。

それから搬送する先は病院ではありません。皆様の市や区の防災計画を確認してください。災害時の医療体制が書かれています。そこに大抵の場合、医師会との協定が結ばれていて災害時拠点病院や救護所に派遣されるはずですが、まずは救護所の場所を調べておいてください。全ての小学校、中学校に救護所が設置されるわけではありません。災害時に情報を探すのではなく、皆様の会社で一番近い救護所はどこなのか、皆様のご自宅で一番近い救護所はどこなのかをすぐに確認していただきたいと思いません。

それから災害時のトリアージということ



で、救命救急医の先生が日ごろは見てくれるのですが、災害時には一度に負傷する方がたくさんいるので、クラッシュ症候群とかエコノミークラス症候群とか脱水症状とか震災時特有の疾患への対応が遅れてしまうということがあります。厄介なことに、こういった病気は外観では外傷がないために見た目ではわかりません。震えがきているとか青ざめているとか血が出ているということがないので、気づくのが遅れて、いざ症状が出たときには手遅れになりがちだという恐ろしい病気です。これを医療知識のない皆様でも知る方法があります。あるお医者様が開発した「自分でできるトリアージ」というものなのですが、一緒に皆様とここでやってみたいと思います。どの爪でも結構ですので、キュッと押してください。パッと離して2秒以内に白くなった爪が、ジワーと赤みが戻ってきましたか。2秒以内に赤みが戻ってくれば正常です。ギュッと押して、パッと離して2秒以内に赤みが戻ってこなければ内臓に何らかの疾患があるとみて、実は重症なのです。こういった知識があるかないかが生死を分けるかもしれません。1回見たから大丈夫ではなくて、刻々と状況は変化しますから定期的に見るようにしていただきたいと思います。

### 11. もはや3日分では足りない

備蓄なのですが、3日目に圏外から支援が来ると期待はもたないでください。せめて1週間から10日分は備蓄してください。南海トラフで被災人口がどれほど多いのかということを考えていただいたら、

東日本大震災の状況を見ても圏外から3日目に支援がいきわたることは不可能でしょう。ですから10日分ぐらいは用意をしてください。

東日本大震災自治体では自治体が整備した3日分の備えを食べ尽くしました。実際に圏外から支援があったのは10日目という避難所だって少なくないのです。この7日間をどうやってきたのかというと、近くの農家の皆さんが運んで来てくださって、その食料で生きることができたのです。じゃあ、東京には大阪には、近くにどれだけの農家がありますか。仮に自治体の備蓄が3日間、圏外からの支援が10日目によろしく、10日目に来てくれるのもラッキーな想定だと思っていただきたいのですが、それはさておき10日目に来たとしたら、その7日間を近くに農家がないこの大都市でどうやって生き抜くのですか。

関東大震災でももちろん強奪がありましたし、7日間を生き抜くためにわが子可愛さに、孫可愛さに鬼になる人も出てくるでしょう。人の物を盗んでも生きるためには仕方がないということで、人の物を奪い合うことにもなるかもしれません。関東大震災の記録を見ましても、人間というのはやはり自分可愛さで、究極の時には精神状態が正常ではなくなります。関東大震災の場合には虐殺というような記録もあるように、人さえも殺してしまうということがあるわけですから、こういった究極の時にどれほど自分たちでしっかりと備蓄をしておくのか。特に大都市部においては、近くに農家がないということから、しっかりと備えをしておいてください。ちなみにわが家では

1カ月分用意しております。非常食ではなくて、普段食べるものを1カ月分多目に用意してお米は60kgを常に持っていますけど、食べたら補充、食べたら補充で、普段の食べ物をちょっと多目に用意しております。

## 12. ライフラインの代替えを考える

そろそろ南海トラフを前に、水や食料の備蓄を心配するレベルから、そろそろ次のステップの備えにいきませんか。停電、断水といった被害は不可避ですから、ライフラインの代替品を各家で、各企業で、各学校、各園でそろそろ備えていただきたいと思うわけです。長年かけてわが家ではハイブリッドカー、発電機、去年は井戸、浄水器というものをそろえてきました。生活でなくて困るライフラインの代替品を自助というスタンスにおいて備えていただきたいと思います。

## 13. 地域にみどりと空間をつくる

### (樹木と公園が延焼を防ぐ)

そして最後ですが、こちらが阪神淡路大震災の神戸市からお借りした写真なんですが、広大な面積を大火が焼き尽くしたという状況なのですが、ここから先の町でピタッと延焼が止まりました、きれいに止まっていますね。ここに何があったかおわかりですか。ここに公園がありました。この公園にまばらに木があるのですが、この本数とこの規模の公園でこの先の町を大火から救いました。実際にこの木が何をしてくれたのかというと、こちらの写真、1本の木なのですが、半分焦げて、その裏は青々と

しているのですね。この1本、1本の木が町の延焼を止めたのです。

これがあって今神戸市では水と緑のまちづくりというコンセプトで川や公園を多く設置してきました。特に常緑広葉樹のうち、照葉樹を植えております。大阪は都市部の中で極めて緑が少ない。これは皆様もご認識されていると思いますが、ここで大火があったら、恐らく先ほどの火災の恐ろしさの説明のように煙や輻射熱、火の粉による勢いで多くの方が焼死するかもしれません。東京横浜に甚大な被害をもたらした関東大震災では、揺れではなくてその後に発生した火災で、十数万人の9割の方が亡くなっています。それを受けて都内でも緑地を意識して増やしています。大阪も今からでも間に合うと思うので園で、学校で、街路に、公園に、公的施設に、ご自宅の庭に照葉樹を植えていただきたいと思います。

山形県の酒田市でも大火が過去にあって、タブノキ1本で家を守ってくれた。そこから「タブノキ1本、消防車1台」というスローガンのもと、市民運動として照葉樹が植えられました。このようにどこでも、鎮守の森が大火からまちを守ったという報告があります。特に大阪では努めて増やしていただきたいと思います。

## おわりに

これでさまざまな視点で温故知新ということで、古きを温め新しきを知るということで、それを防災にも生かしていただきたいというテーマで話を進めてまいりました。今回の話の中で初めて聞いたとか、もし御賛同いただけるような話があったとすれば

ぜひ今後の皆様の立場で、たとえば企業の一人として、家庭内の一人として、地域の一人として何をすべきかについて考え今後の対策の一助にいただければ幸いです。

長い間、御聴講いただきましてまことにありがとうございました。

～好きやねんこの街この家！ 守ろう安全 築こう安心～

発行 一般財団法人 大阪建築防災センター

〒540-0012 大阪府中央区谷町3丁目1番17号

TEL. 06-6943-7253 FAX. 06-6943-6740

<http://www.okbc.or.jp>