

## 講 演 録

# 地域における日頃からの備えとしての防災対策

仙台市宮城野区役所区民部まちづくり推進課主査(元仙台市消防局消防司令長) 太田 千尋 氏



皆さん、こんにちは、仙台市の太田千尋と申します。

本日は、消防団員等公務災害補償等共済基金様からお招きいただき、全国からお集まりの皆様の前でお話しできますこと、大変うれしく思っております。これから1時間程度おつきあい願います。

私は今年の3月末で仙台市消防局を定年退職し、今は宮城野区役所のまちづくり推進課の係長職ということで、再任用職員として勤務しています。あの3.11のときには、消防隊を管理監督する立場にありましたので、そのことを踏まえながら表題にありますように、地域における日頃からの備えとしての防災対策ということでお話しします。

私は38年間、消防に身を置いておりましたけれども、その3分の2以上、ほぼ全部と言ってもよいぐらい市民指導に携わっていました。近い将来、宮城県沖地震が来ると言われていたので、

東日本大震災の数年前から防災広報を行っていました。

初めに、震災前はどの程度の被害想定だったかということをお話しします。

### <東北大震災前の被害想定と実際の被害>

上段と中段(次頁の図を参照)、こちらですが、これは宮城県沖・単独と宮城県沖・連動と書いてあります。単独がマグニチュード7.2程度、連動と書いてあるほうがマグニチュード7.9もしくは8.0という想定で被害想定を算出しています。連動の方ですが、建物の全壊6,200棟くらい、半壊2万2,000棟、それから死者数については87人というような、一番条件の悪いときに、このような状態になるであろうと想定していました。実際に広報活動などをずっとしてしまして、その結果どうなったかということ、地震に限りお話をさせていただきます。

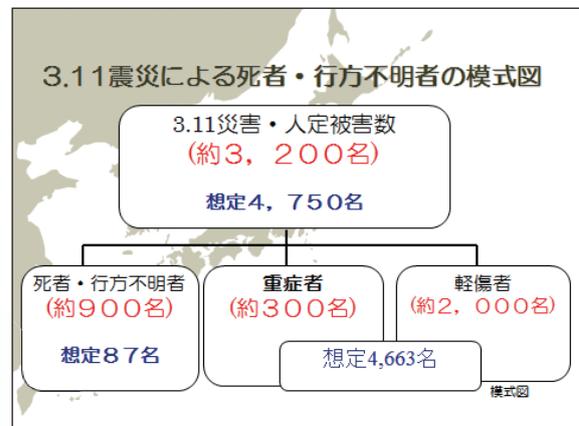
被害想定では被害建物の総数が2万8,000棟くらいでした。では実際に3.11のときに仙台市内でどれだけ被害があったかという約25万5,000棟です。全壊や大破のほうは約6,200棟想定していましたが、実際には全壊と大規模半壊を足しますと5万7,000棟でした。実際にはマグニチュード8よりもはるかに、三十数倍大きい規模で地震が起きました。その大きさは、東西に150キロ、南北に450キロあるいは400キロ、研究者によって異なりますが、そのような規模

<参考> ●宮城県沖地震の被害想定

宮城県沖・単独	建物全壊・大破棟数		3,740棟
	建物半壊・中破棟数		10,667棟
	冬・夕	焼失棟数	4,686棟
		死者数	27人
		負傷者数	1,906人
長期避難者数		54,931人	
宮城県沖・連動	建物全壊・大破棟数		6,191棟
	建物半壊・中破棟数		22,063棟
	冬・夕	焼失棟数	5,785棟
		死者数	87人
		負傷者数	4,663人
長期避難者数		94,516人	
長町・利府断層による地震	建物全壊・大破棟数		18,068棟
	建物半壊・中破棟数		33,619棟
	冬・夕	焼失棟数	10,102棟
		死者数	1,032人
		負傷者数	13,254人
長期避難者数		179,319人	

のマグニチュード9という大きさの地震が起きたのです。これだけの規模であると、地震による死者がかなり発生すると想像されます。

では、人的な被害がどうだったのかということをお話しします。地震による被害なのですが、こちらのほう、左下、死者行方不明者約900人となっていますけれども、想定では87人です。死者行方不明者は900人となっていますけれども、これはほぼ津波によるもので、地震により建物の下敷きになって亡くなった方、純粹にそのような地震被害という方は数名です。要は、建物で約10倍の被害があったとしたら、被害想定87人が870人の被害となっても不思議ではありませんが、数名の被害だったのには理由があります。



<防災対策の市民啓発活動の実施>

仙台市では、震災の前から防災広報を行っていました。市民啓発活動です。阪神・淡路大震災のデータでは、建物に閉じ込められたり、生き埋めになった方がどうやって助かったかという、自力で何とか這い出したという方が約35%、家族に助けられたが約32%です。隣近所、友達というのが28%程度といわれています。実際に救助隊、救援隊に助けられたのは、1.7%という数字が出ています。そうすると、やはり自助と共助の部分を強化していかないと、大きな被害になってしまう。

これをどうしようかということで、地震防災アドバイザー制度というものを平成15年から創設して、市民防災啓発それから職員の意識啓発をしていました。NHKさんや、民放さんの協力で番組をつくったり、河北新報という地元の新

間に「太田千尋の目」というタイトルで、半年間防災についてのコラムを掲載していただきました。

このアドバイザー制度でやっていた様々な地震啓発などといったものに対して、費用対効果はどうかと言われますので、テレビや新聞の広報の例をお話します。新聞の3段の5センチ×10センチでの広告料は20、30万円はかかると思います。これが毎週で23回です。今度はテレビの広告番組をつくらせます。10分間の番組をつくったら、100万円単位でかかります。そのように広報をコストに換算すると、ものすごく費用対効果があったということになります。



この写真は仙台市の地震体験車「ぐらら」なのですが、これも製作を担当しました。それまでの地震体験車は、往復動で、カムの回転数を速くして、往復動作の回数を増やすだけなので、本来の地震の揺れとは異なります。地震の揺れは楕円のような軌跡をとります。それで腰砕けになって動けなくなったりするのです。これを作り出したのは、リアルに地震を再現できる地震体験車が無かったからです。3Dで動くように、X、Y、Zの軸が回転モーメントを持つように6軸構造で作っています。

この体験車は、宝くじの助成で作らせていただきました。阪神・淡路大震災のときの地震のストロークは、1秒間に90センチの地面の移動

量があります。1秒間に90センチをこのような小さなボディーで再現するというのが非常に苦労した点です。しかし何としても作る理由がありました。それが何かというと、仙台市の古い体験車に、小学校の子どもたちを乗せると、往復動のスピードを速くしてガルのカウントを上げていくだけですので、震度5だといっても子どもたちは元気に面白がってびよんびよん飛び跳ねてしまい、「おっちゃん、震度5でも大丈夫だ。」というような、非常に間違った啓発になっていました。私は、本物のリアルな体験車を作ろうと考え、東北大学建築学部の源栄教授、それからカヤバ工業、仙台市、この三者の産学官共同で開発しました。ポンプは油圧式なのですが、その当時適合するポンプが無く、はしご消防自動車の可変容量ポンプを流用しています。実際に1秒間に90センチのストロークで動くということは非常に危ないです。これを試作したときに私自身が試作機から転落しそうになり、緊急停止したくらいリアルな揺れでした。

そこで、椅子も固定し、テーブルも固定し、握り棒もあります。それからシートベルトも付けています。それで初めて安全性が確保できリアルな地震体験が可能となりました。

### <地震防災アドバイザーの養成>

どのように防災広報したかですが、消防局と各消防署、各消防団にも市民啓発を担当する地震防災アドバイザーを養成しました。年間どのくらい活動していたかということ、年間の講演活動は仙台市内で370回。講演を聴講した人は総数2万4,000人でした。これだけの回数を行うのは、なかなか大変です。その当時、「仙台市地震防災アドバイザー室」というホームページを運用していて、月平均のアクセス件数は大体9,000件になっていました。

その結果どうなったかという、地震などのいろいろな災害があると、よく耳にするのが「何が起きたか分からない」「突然でびっくりした」というのが大半だと思いますけれども、その当時の仙台市民は地震が起きた瞬間、「やっぱり来た」というようにインタビューでも答えています。「やっぱり来た」というのと、「何が起きたか分からない」では、身の守り方、自助の部分が全く違ってきます。

これは消防団の方が消防職員と一緒に地震防災アドバイザー研修を受講している画像です(下図を参照)。後ろのほうが消防団員の方です。消防職員と団員と合わせて地震防災アドバイザーを仙台市で養成して、地域でお話していただく、市民啓発をしていただくというを行っています。

**仙台市消防団地震防災アドバイザー**

- 平成20年度から、よりきめ細かな市民啓発活動を行うために「仙台市消防団地震防災アドバイザー」を設置。2ヶ年度計26名を養成。



消防団員

**活動内容**

- 職員の地震啓発市民指導力の向上を図るため職員研修を実施。また、指導用教材の開発・資機材の充実を図っている。



職員研修

指導教材(守りくん)

### <啓発活動に当たっての心得>

地震、各種の災害も含めて、防災啓発というのは、ここの堤防が決壊する、地震が来て下敷きになって死ぬ、けがをするなど、耳障りな話ばかりで、どうしても耳をふさぎがちになります。そのために、楽しく聴けるような環境をつくることに努めました。楽しく聴いてもらえる環境でいかに市民に対して啓発活動をするかということが、鍵になります。『太田千尋の目』を書いた時に難しかったのが、専門用語を一切使わないことでした。PTSDという言葉、これを専門用語のPTSDと書かないで分かってもらいたいというのはなかなかたいへんです。その当時、私の母が78歳でした。それで母親に見せ、読んでもらって、理解してくれたら掲載するようにしていました。理解してもらえない場合には再度書き直しです。小学校の中、高学年の児童でも分かるよう、ほとんど専門用語を使わずにやさしい言葉で書くようにしていました。市民啓発のポイントはそういうことだと思います。このような啓発から、あれだけの長時間の揺れでも、地震による直接の人的被害が少なかったのではないかと、今でもそのように考えています。

断水が起こったとします、水道が止まったとき、バケツで水を汲んでトイレで流す場合、どれくらいの水量で流れると思いますか。実験したことがある人はいるでしょうか？仙台市では、バケツリレーでプールから水を汲んで1トン水槽などに貯めて、その水でトイレで流すということをやっていますが、洋式であると大体8リットルです。和式であると6リットルです。実際にやってみると少量で流すのは難しいのです。このように実験してどれくらいの水量で流れるかなどをお知らせするというのもやっていました。

地震啓発、防災啓発のデータというのは刻々

と変わっていくので、できる限り新しいデータを活用するというをやってください。先ほど消防団員の皆さんに研修を受けていただいたという話をしましたけれども、地域に密着しているのは消防団員の皆さんですから、消防団員の皆さんは、かなり広報力があります。ですから、消防団員の皆さんに、まずは自分の自助というのをやってもらうということを促した後に、今度は地域に対して市民防災啓発活動をしていただくというのが、とても効果的だと考えています。

どのような防災啓発をしていたかですが、災害はどうして起きるのかというようなタイトルで行いました。災害はどうして起きると思いますか。地震があるから、雨が降るから、台風が来たから等とよく言いますが、実際には想像し得ない自然現象が起きるのです。もし地震がいつ来るか分かっていたら、雨がこれだけ降ると分かっていたら、それに対する対応をするはずですが。

その対応を超えて災害が起きるとするのは、人間の英知を超えて自然現象が起きたということになります。簡単に言えば、例えば雨が降るとします。何もしないと、少々の雨でもあふれたり、そういうことで流されたり、洪水になってしまう、そうすると災害になる。ところが、きちんとそれに対する備え、例えば雨水管を整備したり、堤防を高くしたりすれば、結構な量の雨が降ったとしても雨が降ったという気象現象で終わることになります。いろいろな災害に対して個人個人が備えを少しでもしたほうがよいわけです。地震対策なり防災対策を少しでも個人個人が始めることにより、地域はどんどん変わります。

### <自助が基本>

先ほどお話ししたように、消防団員の皆さん

は公助です。公助をどう果たすかという、公助するためには、自助がしっかりしていないと、実は公助ができません。

**公助を行うために「自助・共助」**

- **自助**
  - **耐震診断**
  - **家具の固定・セーフティの設定**
    - ・地震に遭うのは自宅だけとは限りません。(生活パターンの中でのイメージ)
    - ・緊急地震速報
    - ・家族の安否確認方法・話し合い (災害時伝言ダイヤル171など)
    - ・消火・応急手当の習得
- **共助**
  - 避難所の運営方法

写真左側は建築基準法の旧耐震基準の建築物です。元々は2階建てでしたが、1階部分が座屈し平屋のように見えます。右側が新耐震基準の建築物でこのように基礎の土が流されても建物が倒壊していません。

**建物の耐震** (先の新潟県中越地震の写真から)

旧耐震 (Old seismic standard) vs 新耐震 (New seismic standard)

阪神・淡路大震災による死者の約8割が建築物の倒壊等で死亡

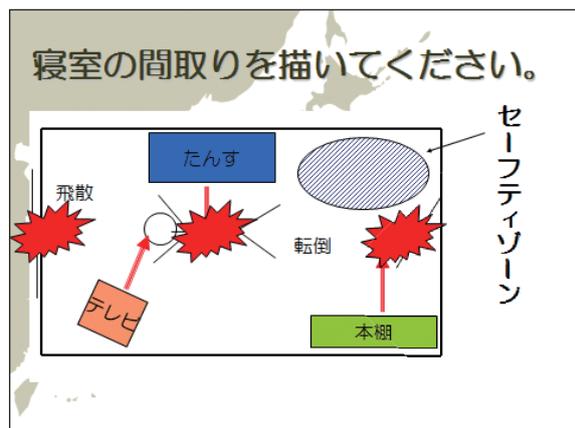
旧耐震	12.8%
新耐震	3.9%
不明	83.3%

東日本大震災の被害は津波ばかりではありません。このように盛り土のところは家自体が流されたりしました。



ですから、地震の被害もかなり大きかったのです。その中で亡くなった方が数名だったというのは、防災広報が効果的であることがお分かりいただけると思います。防災啓発が、消防団員さんの命も守るのです。消防団員さんといろいろ連絡を密にして皆さんは事務をなさっていると思いますが、皆さんが怪我や亡くなったりしたら、誰が事務をするのでしょうか。代わりは居ないと思います。ですから、消防団員の皆さんと一緒にいろいろ事務をするという方は、率先して自助、共助の部分を進めていただきたい(下図参照)。

大きな地震の揺れがあると、住宅の中が、このスライドのようになります。



私は自分の家族を守るために、リビングルームで一番背の高いものはテレビだけにしています。寝室にも箆筒は置いていません。倒れてくるからです。何が起きても職場で働ける環境を作るからです。例えば、皆さんの寝室の間取りがこうだったとします。これは住民の方にもお知らせしているのですが、地震の後どうなりますか。箆筒は倒れます。皆さんの中で、箆筒のそばで寝ている人は手を挙げてみてください。大変な事になります。そうすると、家族も心配ですが、ご自身がそういった地震の後、災害で働けないのでは困りますよね。地震対策をしていない人がいますが、そういう方はここ(図右上参

照)です。何も倒れてこないセーフティゾーンに寝てください。

大きな揺れではテレビなどは3メートルくらい飛んできます。耐震用の地震対策のベルトもしていないでいる方いらっしゃいますか。手を挙げてみてください。ありがとうございます。怪我で入院するかもしれません。災害時にはDMATのドクターが来ますが、DMATのドクターが入院させるという判断を下すには一つの基準があります。かなりハードルは高く誰でも入院できるということではありません。ですから、皆さんの自宅からしっかりと対策をしていただきたいということです。

家族も自助の範疇です。家族と一緒にどこに避難するか場所を決めている人は手を挙げてください。ありがとうございます。本日は男性が多いので特に聞いて欲しいのが、自分は決めていないと思っても、奥さんと子どもの間で決めていたりしますから、仲間はずれにならないようにしてください。家族と話し合い避難場所もきちんと決めてください。非常持ち出し袋は用意していますか。用意している人。いらっしゃいますね、ありがとうございます。非常持ち出し袋に入れるのは、食べ物だけではありません。水なども用意しなければなりません。以前、水は3日分と言っていましたが、今は1週間分と言っています。1週間分の水がリュックに入る

### 非常持ち出し袋を用意するポイント

- 避難所に全てが準備されているわけではありません。
- 飲料水、食糧などは1週間分を自宅にそろえましょう。(自助)
- 飲料水は大人一人1日3リットルが必要といわれています。他に生活用水や考える必要もあります。仙台市民一人当たり1日の使用量は2.2リットルという調査結果が出ています。
- 「非常用持ち出し品」「備蓄品」「被災後あると便利なもの」に分けて考えましょう。非常用持ち出し袋は持ち出しが容易な所に備えましょう。(男性15kg、女性10kgの目安で両手が使える)
- 命に係るもの・代替の利かないものから用意する。(医師の処方箋・コンタクトなど)
- 非常用品・備蓄品などは専用のものばかりでなく、普段、身の回りにあるものの活用を考えましょう。(リュック・ゴミ袋、ラップフィルム、保冷剤etc)



わけではないので、基本的には非常持ち出し袋に入れるのは、ペットボトルの水、長期間持つものとなります。1週間分というのは備蓄品です。非常持ち出し品と備蓄品は一緒に考えないようにしてください。そして日頃から意識して準備するようにしてください。

そろそろ時間になったのですが、皆さんには地震があったらまず自分の身を守る、そして周りの人を助けるなど、日頃からの備えとしての防災対策を消防団員の皆さんと一緒に進めていただきたいと考えておりますので、よろしくお願いたします。ご清聴ありがとうございました。

(参考)

### 非常持ち出し袋を用意するポイント

- 避難所に全てが準備されているわけではありません。
- 飲料水、食糧などは1週間分を目安にそろえましょう。(自助)
- 飲料水は大人一人1日3リットルが必要といわれています。他に生活用水も考える必要があります。  
仙台市民一人当たり1日の使用量は22.0リットルという調査結果が出ています。
- 「非常用持ち出し品」「備蓄品」「被災後あると便利なもの」に分けて考えましょう。  
非常用持ち出し袋は持ち出しが容易な所に備えましょう。  
(男性15kg、女性10kgの目安で両手が使える)
- 命に係るもの・代替の利かないものから用意する。  
(医師の処方薬・コンタクトなど)
- 非常用品・備蓄品などは専用のものばかりでなく、普段、身の回りにあるもの活用を考えましょう。  
(レジ袋・ゴミ袋、ラップフィルム、保冷材 etc)



### 家族での話し合い

- 事前に家族で話し合い、安否確認の方法などを決めましょう。  
(災害時伝言ダイヤル171は毎月1日が試験開放日)  
※宮城県内は毎週土日も体験日
- 外出先で被災した場合の落ち合い先なども話し合いましょう。



(編注) 本講演録は、実際の講演の概要です。一部の説明・資料等については、割愛させていただいておりますことを予めご承知おきください。