

2003年 7 月 「宮城県北部を震源とする地震」
における住民の対応と災害情報の伝達

The Information Dissemination and Behaviors
of the Inhabitants at the Miyagi-Ken Hokubu Earthquake, 2003

2004年 3 月

東京大学社会情報研究所

2003 年 7 月「宮城県北部を震源とする地震」における住民の対応と災害情報の伝達
The Information Dissemination and Behaviors of the Inhabitants at the Miyagi-ken Hokubu Earthquake, 2003

中村 功 NAKAMURA Isao 中村信郎 NAKAMURA Nobuo
中森広道 NAKAMORI Hiromichi 廣井 脩 HIROI Osamu

目次

- 1 地震及び被害の概要
- 2 調査概要
- 3 被害と気象庁震度階
- 4 住民の行動
- 5 通信行動
- 6 情報ニーズと放送への評価
- 7 余震情報への態度
- 8 地震の連続と地震対策
- 9 自治体の対応と課題
- 10 放送局の対応と課題

附属資料 1 気象庁震度階級関連解説表

附属資料 2 放送局へのヒアリング結果

附属資料 3 アンケート調査票（単純集計結果）

キーワード：地震災害、防災、災害報道、通信、地震予知

執筆分担：廣井 脩（東京大学社会情報研究所） 1、2

中村 功（東洋大学社会学部） 3、4、5、7、8、9

中森広道（日本大学文理学部） 6

中村信郎（日本災害情報学会） 10

1 地震及び被害の概要

2003年7月26日午前7時13分頃、宮城県北部を震源とするM（マグニチュード）6.2の地震が発生した。2ヶ月前の5月26日にも宮城県沖を震源とするM7.0の地震が起こったが、今回の地震は、午前0時13分にM5.5(最大震度6弱)、午前7時13分にM6.2(最大震度6強)、午後4時56分にM5.3(最大震度6弱)と、ほぼ同規模のものが1日に3回連続して起こるという特殊な地震であった。また2日後の28日にはM5.1（最大震度5弱）の余震も起きている。地震の後には余震確率が気象庁から発表されたが、前震－本震というまれなタイプであったこともあり、必ずしも十分なものではなかった。

この一連の地震による被害は以下の通りである。揺れの割には比較的軽微だったという意見もあるが、負傷者が700人弱、全壊家屋も1200棟を超えており、けっして小さいものではなかった。

7月26日から28日にかけての4つの地震による被害状況

①人的被害	【宮城県】負傷者675名（重傷51名・軽傷624名） 【山形県】負傷者2名（軽傷2名） 計 負傷者677名（重傷51名・軽傷626名）
②火災発生件数（宮城県）	3件
③住家被害	全壊1,247棟（宮城県1,247棟） 半壊3,698棟（宮城県3,698棟） 一部破損10,975棟（宮城県10,974棟・岩手県1棟） 計15,920棟

消防庁調べ 2003年12月8日現在

2 調査概要

この一連の地震について、東京大学社会情報研究所廣井研究室では総務省消防庁と協力して、

3 被害と気象庁震度階 — 震度階は被害を的確に表現しているか

気象庁では、阪神・淡路大震災の教訓から、1996年に気象庁震度階級を改訂し、それに併せて「震度階級関連解説表」を作成した。

これは震度ごとに人間、建物、ライフライン等がどのような被害を受けるかを記述し、ある震度による被害を具体的に予測できるようにすることで、的確な初動態勢を確立しようとしたものである。それまでも震度階級の解説表は存在したが、きわめて簡潔なものであり、また1949年に作られて以降まったく変わっておらず、現在の社会状況を反映したものではなかった。

本調査では、まず新規に作成されたこの「震度階級関連解説表」が、今回の地震における人間行動や被害状況をどのくらい的確に反映しているかを調べてみる。

調査地域では、0時13分の前震では鳴瀬町、矢本町で震度6弱、南郷町で震度5強を記録した。そして7時13分の本震では3町とも震度6強を記録している。ここでは6強の解説表と本震による被害を中心に考察する。

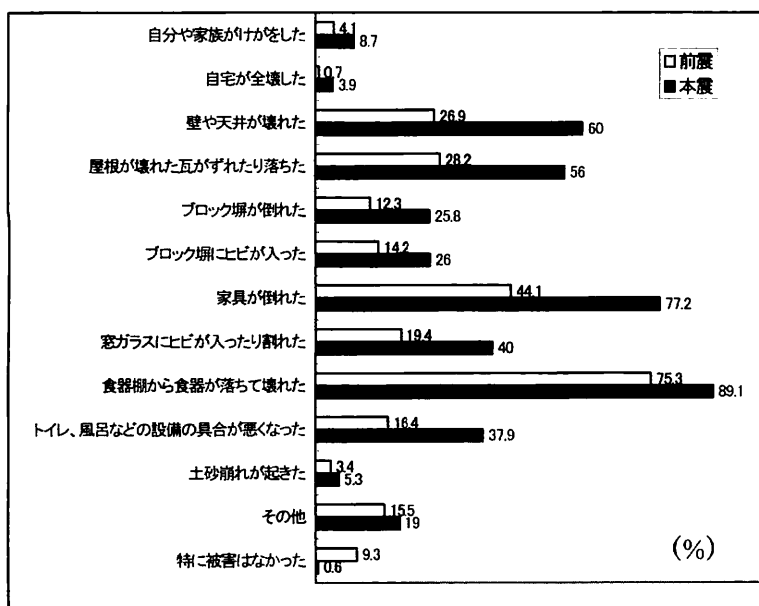
「解説表」によると震度6強では人間の行動としては「立っていることができず、はわないと動くことができない」となっている。本調査では「ほとんど動けなかった」人が46.1%と約半数となっており、解説表と実態との乖離はそう大きくはないといえよう。

また、屋内被害として、「解説表」では、「固定していない重い家具のほとんどが移動、転倒する。戸が外れて飛ぶことがある」とある。本調査では家具の転倒が77.2%と大部分の家庭で発生している。他の多くの地域の状況と比較して、この地域の家具類の固定状況が飛びぬけていいという証拠は何もないから、おそらく多くの家庭では家具が未固定であり、それが移動、転倒したものと思われ、これも解説表と実態は適合している。

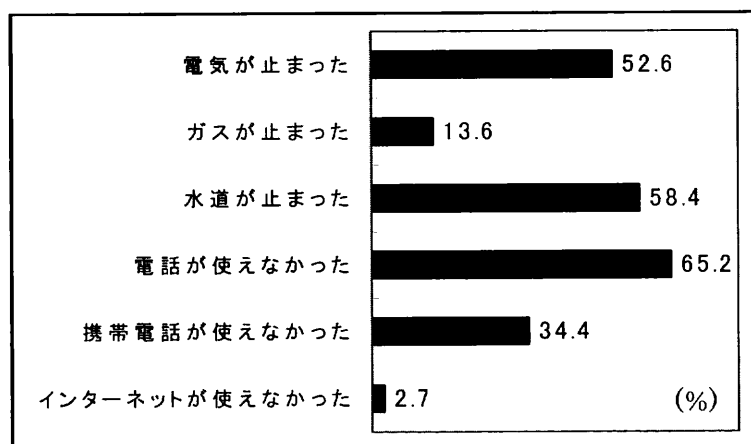
食器の落下は「解説表」では震

はつながらないが、地震後の避難所生活の質にかかわる被害である。

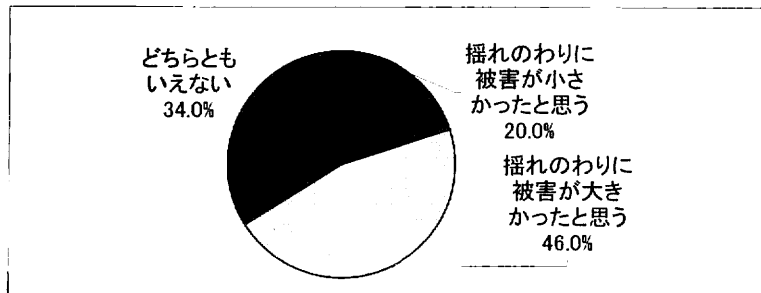
次に、建物の被害であるが、解説表では、木造家屋で「耐震性の低い住宅では、倒壊するものが多い。耐震性の高い住宅でも、壁や柱がかなり破損するものがある」としている。今回の一連の地震による全地域を通じた全壊家屋は 1247 棟(消防庁調べ)であった。またこれを、震度 6 強を記録した 3 町でみると、全壊家屋は 3.9% にすぎなかった。震度階級関連解説表の記述と建物被害の実態が適合していないのではないか、解説表は建物被害を過大に記述しているのではないか、ということはいままでもしばしば指摘されてきた。



の配水施設に被害が発生することがある。一部の地域で停電する。広い地域でガス、水道の供給が停止することがある」とある。本調査の結果を見ると、58.4%の家庭で水道が止まり、52.6%で電気が止まっている。解説表とよく適合している。むしろ、停電は現実のほうがより広範に起きたともいえよう。一方、ガスが停止したのは13.6%と比較的少数であった。これはこの地域が都市ガスでなくプロパンであったことと関係があると思われる。またマイコンメーターがついているかいないかでもこの数字は変わってくるであろう。以上、解説表とライフラインの状況については若干検討の余地があるかもしれない。



一方、調査対象者に、震度 6 強を体験して、その被害をどう感じたかをたずねた。調査前の予想としては、今回、震度 6 強の強い揺れにも関わらず、幸いなことに死者はなく、倒壊家屋も少なめだったので、揺れの割に被害が少なかったと感じた人が多かったのではないかと予想されたが、そういう感想は 20.0%と少なかった。逆に揺れの割に被害が大きかったと感じた人が 46.0%と半数近くになっていた。



4 住民の行動

震度が5強ないし6弱の一度目の地震（前震）では、地震が起こったのが深夜だったにもかかわらず、地震時のとっさの行動として「戸、窓などを開けた」という人が33.5%と最も多かった。安全を確保する行動の余裕があった人が少なくなかったのである。

しかし、震度6強を記録した2度目の地震（本震）では「ほとんど動けなかった」という人が46.1%と最も多かった。震度6強となると、揺れの激しさから、なかなか行動が自由にならなかったのであろう。一方、この2度目の地震でも、「火の始末をしたり、ガスの元栓を締めた」人が30.9%もあり、適切な行動をした人も少なくなかった。もっともこの数字

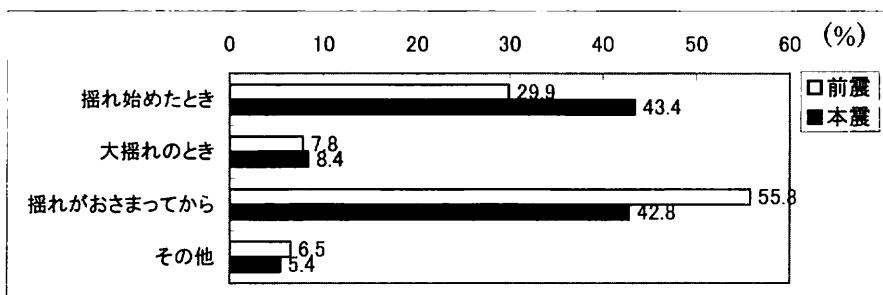


図 6 火の始末の時期

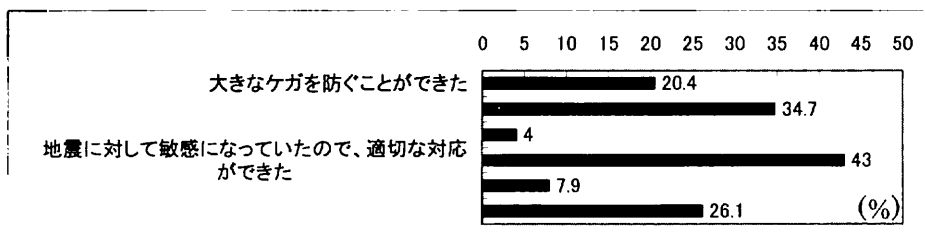


図 7 前震が本震の被害を少なくしたか

次に、地震の後、家から他の場所へ避難したかをたずねたところ、前震では10.2%、本震では27.5%と、かなりの人が避難していた。避難の理由として、図1、図2から考えられるのは、家の全壊は少なかったが、壁・天井の破損といった家の一部損壊や、電気や水道といったライフラインの途絶が大きかったため、そのためではないかと思われる。

5 通信行動 — 激しい通信輻輳

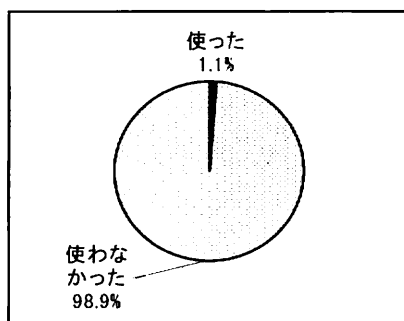
図4で述べたように、今回の地震で困ったこととして住民が最も多くあげたのは「電話が使えなかった」であった。

そこで具体的に電話の疎通度をたずねてみると、固定電話が「全く利用できなかった」人が46.3%、携帯電話の音声がつながらなかった人は36.3%であった。一方、「すぐにつながった」人はそれぞれ11.8%と10.2%で、全くつながらない人がすぐにつながった人の4倍程度になっている。

すぐにつながった人をみると携帯電話がもっともつながりにくいが、全くつながらなかった人をみると固定電話のほうが

災害時の輻輳対策としては、阪神・淡路大震災後、固定電話において「災害用伝言ダイヤル」がつくられた。このシステムはすでに十数回にわたって発動しており、今回の地震でも、N T T東日本によると 3 万 8600 件(登録 9300、再生 2 万 9300 件)の利用があったという。しかし、本調査によると利用した人は 1.1%と少なかった。

今回の災害では、地震直後のN H Kテレビを録画して、電話関連の報道をみたところ、N T Tでは、本震が発生した午前 7 時 13 分から 47 分後の午前 8 時に伝言ダイヤルの運



うにという自主的な呼びかけも午前 8 時 8 分、午前 8 時 33 分、午前 9 時 28 分の 3 回行っている(宮城県沖の時は 0 回)。こうした改善は望ましいことである。ただ奇妙なことに改善されたのは N T T 東日本関係の情報ばかりであった。今後は、携帯電話関係の情報についても報道されることが望まれる。

表 1 電話関連のテレビ報道 (NHK・東京 午前 7 時 13 分～午前 10 時)

7:14	仙台局からの中継中、地震発生 「仙台のスタジオ
------	----------------------------

一方、携帯電話にはこれまで、一般利用者が利用できる災害時の輻輳対策がなかったが、5月の宮城県沖の地震および7月の宮城県北部地震の経験を踏まえて、NTTドコモでは2004年から以下の対策を実施する予定である。

すなわち、第一は「iモード災害用伝言板サービス」という、ウェブ版の災害用伝言ダイヤルの開始である。被災地の利用者がiモード画面から安否を登録することで、知合いがそのメッセージを確認することができる。第二は、携帯メール（パケット通信）の通信規制を音声と独立させて行うことで、携帯メールの疎通を改善する試みである。第三は、携帯電話が輻輳しているときに、NTTの「災害用伝言ダイヤル」や「iモード災害用伝言板サービス」の利用を呼びかける、音声ガイダンスを流すことである。

この結果を、この地震の２ヶ月前に発生した宮城県沖の地震（５月２６日）における情報ニーズと比較したところ（表２）「今回の地震についての震源地や規模などの情報」を回答した人の割合は同じだったが、宮城県沖の地震で 69.0％を占めていた「津波に関する情報」が、今回の地震では 23.4％であった（ただし今回の質問文は「津波の有無」）。

一方、宮城県沖の地震で 61.2％を占めた「今後の余震の可能性やその規模」については、今回は 86.1％と割合が非常に高くなっている。これは、「大きな地震の後には、その地震よりも規模が小さい余震が発生する」というパターンの地震が一般的には多く経験しているが、今回の地震は、「大きな地震のあと、さらに大きな地震が発生する」という「前震—本震」という、一般の人々にとっては珍しい

する情報をもっと伝えてほしかった」と回答した人が最も多く、67.2%を占めていた。この回答の状況からも、余震への情報ニーズが高かったことがうかがえる。

この結果について、宮城県沖の地震における調査結果と比較したところ（表 3）、「具体的な行動や対応についての情報をもっと伝えてほしかった」という行動指示情報へのニーズや「住んでいる地域の震度や被害状況をもっと多く伝えてほしかった」や「電気やガスの状況をもっと詳しく伝えてほしかった」といった被害やライフラインの復旧情報へのニーズが比較的高いことがわかる。

また、数値の上では割合がやや小さくなっているが、「電話や携帯電話のつながり具合をもっと詳しく伝えてほしかった」という電話に関する

表3 「放送への評価」の比較〔M.A.〕（％）

	宮城県北部 7月26日 (N=550)	宮城県沖 5月26日 (N=810)
津波があるかないかという情報をもっと早く伝えてほしかった	12.1	49.1
具体的な行動や対応についての情報をもっと伝えてほしかった	39.6	25.3
地震を伝えるアナウンサーはもっと冷静に対応するべきだと感じた	6.3	5.6
住んでいる地域の震度や被害状況をもっと多く伝えてほしかった	59.4	44.4
電話や携帯電話		

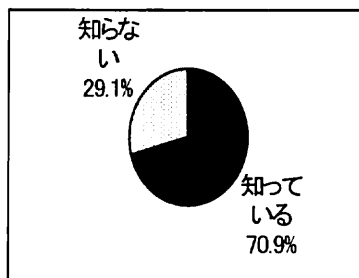
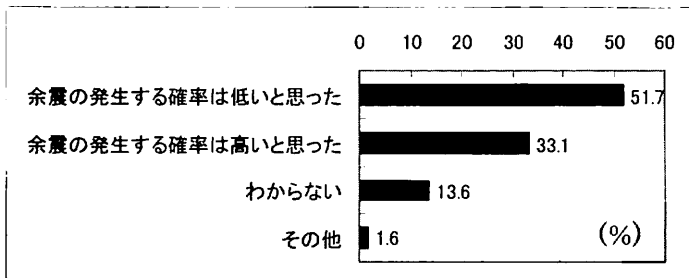


図 16 余震確率の発表について

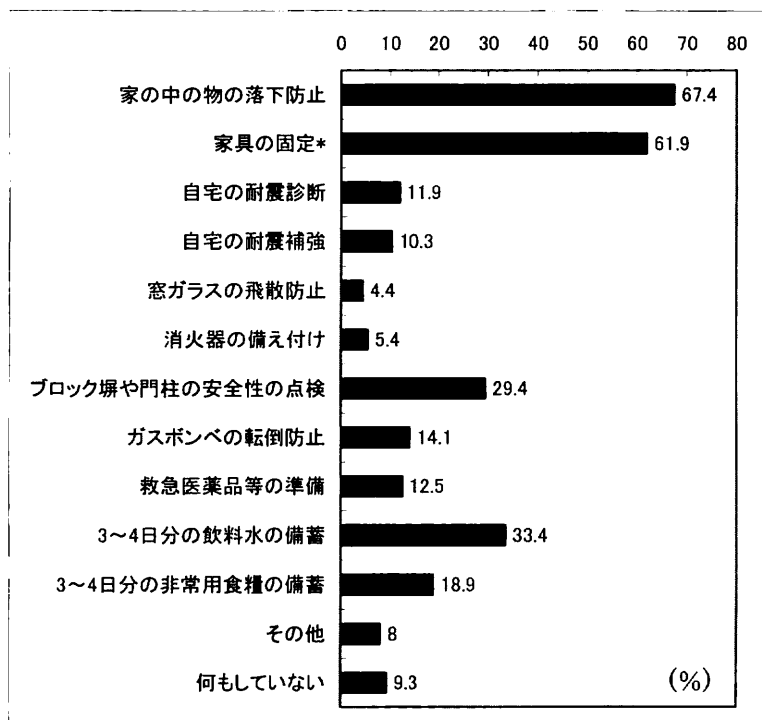


8 地震の連続と地震対策 — 震度 6 強を体験して初めて進む地震対策

今回の地震の被災地域の多くは 5 月 26 日の宮城県沖を震源とする地震でも震度 5 強程度の揺れを記録しており、住民は、強い揺れを 2 ヶ月の間に 2 度体験したことになる。

調査結果によれば、5 月の地震を体験して、40.1%の人がまた大きな地震がくると考えていた。これは、近い将来その発生が心配されている「宮城県沖地震」を念頭においたものと考えられる。

しかし、このような懸念が住民の地震対策に反映されたかという点、ある程度反映されたとは言うものの決して十分

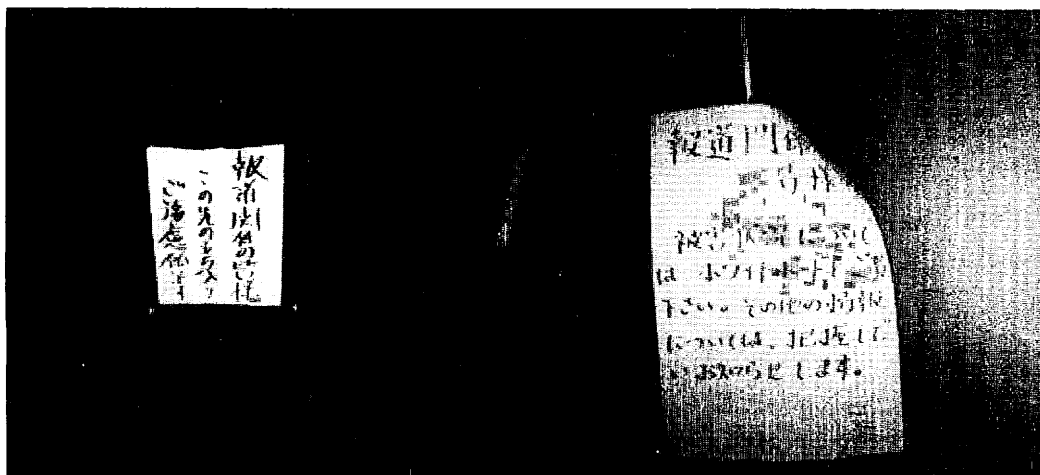


9 自治体の対応と課題 — 小さくなかったマスコミの取材・報道被害

次に、今回の地震によって被災した自治体の対応と課題を知るために、震度 6 強を観測した 3 町(矢本町、南郷町、鳴瀬町)に聞き取り調査を行った。アンケート調査と同じ地域である。聞き取りはそれぞれの総務課に対して実施した。

まず、災害後の対応だが、各町には同報無線があり、それが有効に活用されていた。たとえば、矢本町ではほぼ全世帯に当たる 9700 世帯に戸別受信機を設置している。町内では本震直後 1 時間ほど停電したが、バックアップ電源があり、同報無線は正常に稼働した。戸別の住宅のバックアップ電池

まで来て、そこから内容を自分たちで報告してほしい、とある職員はいう。インタビューに訪問したのは8月5日であったが、役場には「報道関係の皆様 この先の立ち入りご遠慮願います」「報道関係の皆様へ 被害状況についてはホワイトボードをご覧ください。その他の情報については把握しだいお知らせします。」などの張り紙があり、報道被害の跡を物語っていた(図 22)。



ないでの取材は、現場の防災活動の大きな障害となるので慎重に行うべきであろう。

一方、町側としても、地震直後のクリティカルな時期に、町がまず何をなすべきかの優先順位をつける必要がある。津波警報の周知、危険な状況の把握、避難勧告、災害対策本部の設置、防災要員の掌握と配置、などが初動としてはもっとも重要なのではないか。マスコミ対応や細かい被害状況の集計などは第一になすべき事とは思えない。人的資源を確保するために、マスコミ対応は専従の担当者を決め、その人に限定したり、最繁時には電話取材は共同取材にしてもらう、などの対応をとらざるをえないのではないか。その上で住民からの被害情報をどう確保するかを考えるべきであろう。

間、天気カメラによる揺れの模様や局内据付カメラで捉えた局内の様子を見せる。並行して役場、消防、警察などに電話し、集めた被害状況を放送にのせる。また、鉄道・道路・空路など交通機関、電気・ガス・水道・通信などライフラインの情報も取材し逐次放送していく。そして、被災現場や主要駅などに記者を出し状況をレポート、専門家の顔出しやコメント、被災住民の声など、となる。

では、今回の地震で放送局はどのように対応したのか。

まず、NHK仙台放送局の対応について述べると、最初の午前0時13分の地震は、定時の全国ニュースの時間に発生し、地震の一報は自動的に東京からニュースの上に字幕スーパーで入った。そして、地震発生から2分後に全国中継の「地震特設ニュース」に

場の防災担当の手を煩わせない努力をすべきであろう。

最後に、阪神・淡路大震災を現場で体験したNHK仙台放送局ニュースデスクの、「あの震災のとき大阪の住民が平気で暮らしていたのと同じで、あれは近くの町の地震であって、仙台ではないと受け止めているところがある。危機感が宮城県全体で薄いと感じる」という言葉を聞き、25年前に宮城県沖地震を体験し、30年以内に宮城県沖地震の発生が懸念されている宮城県民（仙台市民）にして、災害を他人事と捉えていることにショックを覚え、災害対策の難しさを改めて考えさせられた。防災は風化防止対策でもあるとつくづく思う。

