

“大避難”の時代と岐路に立つ防災報道 ～取材の現場から～



NHK鹿児島放送局
島川 英介 氏

プロフィール

1978年生まれ。社会部記者。京都大学大学院法学研究科修了後、NHKに入局。報道局社会部の災害担当として、緊急報道や減災報道に携わる。現在はNHK鹿児島放送局の副部長。著書として「大避難 何が生死を分けるのか スーパー台風から南海トラフ地震まで」があり、著書の前に制作した番組には、NHKスペシャル『巨大災害MEGA DISASTER』や『巨大危機MEGA CRISIS』などがある。

はじめに

今日は、主に5つの分野でお話をさせていただければと思います。地震や津波も取材をしましたが、特に海外での台風被災地の取材をはじめ、将来の日本でのリスクについて色々な番組を作ってきましたので、そのような取材に関するお話をします。また去年、アメリカ都市部のハリケーン被害の取材をしました。その中で、タイトルにもあります「大避難」、大規模な避難に課題などを感じるところがありましたので、そういった点もお話します。最後に、私達はNHKとして様々な災害の情報を伝えているわけですが、近年頻発している災害等に関して色々な新しい取り組みや課題も浮かび上がっていますので、そういった点もお話します。



写真 1-1 台風ハイエンによる被災の様子

1 NHK記者の仕事

1.1 取材

記者というのは、新聞にもテレビにもいるわけですが、共通している点というのは取材です。色々なところに行って取材をする。写真 1-1 はフィリピンにおける台風 30 号「ハイエン」被災地の 1 ヶ月後の様子です。このように、現地に行く取材は非常に重要です。この時は専門家とともに被災地に行きました。この台風ハイエンについては後ほど詳しくお話したいと思います。

変わった例として写真 1-2 は去年の台風 21 号です。海面が見えています。ここは上空 14 キロぐらいです。つまり、雲の上から台風を見えています。海面が見えている中心の周囲が壁雲、台風の中心を取り巻く分厚い雲です。普段大雨を降らしているのは、この台風の中心付近の分厚い雲になるわけですが、こういった台風の中心の上を撮ることもしました。日本の研究チームとしては初めて台風の飛行機観測を行った際に同乗した



写真 1-2 上空から撮影された昨年の台風21号

時の取材です。テレビでご覧になった方もいらっしゃるかもしれませんが、今年も名古屋大学などの研究グループが台風 21 号の上空を飛行し、NHK も同乗しておりました。去年がこの研究グループに同行した最初の年で、メディアとして私とカメラマンが同乗させていただきました。鹿児島空港から離陸して沖縄南方に行き、台風の上空を飛んだのですが、ずっと視界が雲に覆われていました。真っ白な状態で、台風の中心の上空に着くと視界が開け、写真 1-2 が見えてくるという状況でした。当初は、台風を取り巻く周辺を飛行するだけの予定だったのですが、一緒に乗っている気象学者の方がレーダーを見て、「こ

こからであれば、機体の安全性を確保できて中心付近も飛べるであろう」という判断をしたので、中心近くを飛んだということです。何故飛ぶのかというと、「見たい」という気持ちは当然研究者にもあると思うのですが、この上からドロップゾンテという観測機器を投下して、気圧や水蒸気量などを測ります。現在の台風観測は衛星で行っていて、必ずしも生のデータを取っていない。まだ誤差というものが含まれている。それをいくらかでも解消することで、予測の精度も高まります。こういった取材も進めています。

1.2 出稿

様々な取材をするわけですが、テレビと新聞とで変わってくるところがあります。原稿にすることを出稿といいます。原稿にするのはどちらも一緒ですが、テレビなのでニュースで伝えることになります。写真 1-3 はフィリピンにおける台風被害のニュース7における報道ですが、現状を自分で話すリポートが、テレビでは必要となる場合があります。



写真 1-3 現地リポートの様子

何故リポートをするかということ、この時の場合は高潮の具体的な高さが調査で分かったので、自分が立ちまして、「この身長を超えるところまで高潮が来た」ということを喋りました。こういうリポートも、テレビの記者の仕事になります。もう一点重要なのが、映像を送る必要がある、ということです。当然、フィリピンの被災直後は通信環境が良くありません。今の日本では携帯の基地局が整備されていて、スマートフォンがNHKのシステムに繋がって中継が出来るシステムがあります。しかし、被災地においてはそのようなインフラはないので、飛んでいる衛星を捕らえて映像を送るという形になります。回線は遅いので、その日撮った映像を4～5分ぐらいに切り刻んで送るのですが、このときは非常に通信環境が悪くて、夜7～8時間かかりました。そのため、現地に着いて映像を送り、朝方になってそのままもう一回調査に行くということを数日間続けるという、過酷なところでもありました。つまり、「一体どれぐらいの映像を送れるのか」についても、シビアな現場に行くと私達は考えなければいけないことになります。

1.3 解説

これもテレビ記者特有ですが、時には「自分がテレビに出て

解説をする」ということも求められることがあります。特に災害。災害が差し迫っている場合に伝えることが、最近は特に重要になってきています。記事を書いてお終いではなく、「自分でその情報を整理して伝える」ことも求められています。

1.4 災害時のNHKの役割

何故NHKがこれまで一生懸命やっているかというと、「法律によって役割が規定されている」ということに他なりません。災害対策基本法では、「より早く、正確迅速な放送を通じて国民の生命と財産を守る」ことが役割とされていますので、NHKは報道が柱の一つとされています。

1.5 災害報道の役割

主に災害報道には、4つの役割があると考えております。1点目は、「災害の危険性が迫っていることを迅速に知らせる」。被害を減らす、減災と言われるものです。2点目が、「被害の全体像、最大の被害がどこにあるのかを伝える」。阪神淡路大震災の時に有名ですが、ヘリコプターの映像で神戸が甚大な被害に遭っていることを伝えたというのは典型的な例かもしれません。どこに被害が集中しているのか、どれぐらいの規模になっているのかを伝えるということ。3点目が、「被災地に何が必要なのか、現在の復旧復興には何が必要なのかということを支援する」。これも役割です。4点目が、「将来の災害の危険性、リスクと過去の教訓というのを繰り返し伝える」。特に東日本大震災ではまだまだここから得られる教訓を伝えていかないといけないと思いますので、こういったものを時折、タイミングを捉えてお伝えをしていくということです。

<災害報道の4つの役割>

- 危険性の切迫を迅速に知らせる
- 被害の全体像をいち早く伝える
- 何が必要かを伝え復旧・復興を支援
- 過去の教訓・将来のリスクを伝える

図 1-1 災害報道の役割

今日は主に、「危険性の切迫を迅速に知らせる」とことと「過去の教訓・将来のリスクを伝える」という点に絞って話を進めていきます。

2 スーパー台風の実像と被害

海外で取材をしてきた中で、一番私にとってインパクトが大きかったのが、2013年の台風の被害でした。海外には特派

員が多数おりまして、フィリピンにもいるわけです。今回のインドネシアの津波もそうですが、大きな事件や事故・災害が起きますと、特派員が現地から伝えます。しかし、専門家とともに知見を伝えたり、より深く取材したりするとなると、専門の記者が現地に行く必要が出てきます。3つの「台風」「サイクロン」「ハリケーン」で私は海外取材に行ったのですが、専門の記者が現地に行く必要がある場合は提案をして、海外に行かせてもらうのです。

取材をした災害には、それぞれに共通の課題と異なる課題があり、非常に興味深いわけですが、被害の甚大さでいうと、2013年のフィリピンの台風30号「ハイエン」というのがずば抜けて大きかった。残り2つも、後ほどご紹介します。

2.1 台風「ハイエン」 高潮・高波・暴風被害

台風「ハイエン」による記録的な高潮と暴風雨により、7000人を超える犠牲者が出ましたが、高潮が一番印象的でした。写真2-1のタンクはオイルタンクですが、防波堤も何もない状態で直撃を受けているので、被害が出るのは当然といえば当然です。東北の沿岸を彷徨とさせるような状況が広がっていました。写真2-1の右下は被災から1ヶ月少し後に専門家とともに現地に入った時の取材の状況です。右下はサンゴです。人がスケールになってお分かりになると思いますが、サンゴなので比重が大きいとは言え、数トンはあるものが140～150メートル沖からここまで打ち上げられていました。高潮だけではなく、高波を伴ってこのような被害になっています。この付近には日本の支援で作られたレーダードームがあったのですが、上部のドーム部分が吹き飛んでバラバラになっている状況も確認しました。つまり、耐風性能はそれなりにあったにもかかわらず、それを上回るような猛烈な風が吹いたことになります。



写真2-1 「ハイエン」による被害の様子(1)

2.2 なぜ、被害は拡大したのか

(1) 事前準備

フィリピンは途上国ということで、その国ならではの課題、日本とは違う課題があったのだろーと思っていました。しかし、状況を聞いてみると、フィリピンなりに対応をしていたことがよく分かりました。まず、NDRRMC（国家災害リスク軽減委員会）という、日本の防災会議や内閣府のような、災害を所管

する会議体、国防長官がトップですが、こういった委員会は上陸の1週間近く前から準備を始めていたということ。さらに、上陸の前日には、国防長官と内務自治省の長といったトップが現地に、例えば被害が最も多かった地域に事前に入っていたということです。日本ではあまりない状況ですが、「リスクがここにある」ことは十分に分かっていたということです。さらに、通常2回出される政府による災害情報も、3回出されていたということ。それに、前日の段階で「高潮は7メートル」という予報も出していました。フィリピンの気象はPAGASA（パガサ）というところが、日本の気象庁の支援を受けて情報システムを作っているのですが、その数値モデルよりもさらに上乘せをして7メートルという予報を出しているの、危機感はあったということです。さらに、避難の呼びかけもしている。つまり、かなりの準備をして望んでいるということが分かりました。

(2) なぜ、大きな被害が出たのか

準備をして望んだにもかかわらず、何故多くの方が亡くなったのか。現地の話から情報に関して言うと「聞いていなかった」「情報は聞いていても、こんなことだとは知らなかった、分かっていなかった」という2点が挙げられると思います。主な被災地タクロバンに近い都市で話を聞きました。非常に端的に示していると思いますが、「高潮が何かということは知っていた。ただ地元の人たち、私達も含めて一般の人はこれがどういうものなのか、本当の理解をしていなかった。過小評価をしてしまった」と話されました。つまり、過去に経験をした高潮を想定したということです。「これは単なる高潮ではなく、津波だった」と話をしてくれた女性は現地自治体で災害の担当をしている方なので、知的レベルが低いわけではない。むしろ情報にちゃんと接している人がこのようなことを言っていたわけです。本当に一般の人に聞くと、「何も聞いていなかった」という人が結構いる。テレビで見えても、「こういうことだとは知らなかった」という人も沢山いました。

この2点に加えて、フィリピンの置かれている環境も、やはり大きく影響しているのだろーというのが、非常に強く感じたところです。図2-1は左側がハザードです。例えば河川、河川流量や火山であれば噴火した噴石の範囲などを指します。そこに人がいなければリスクにはならない。暴露というのは人口密

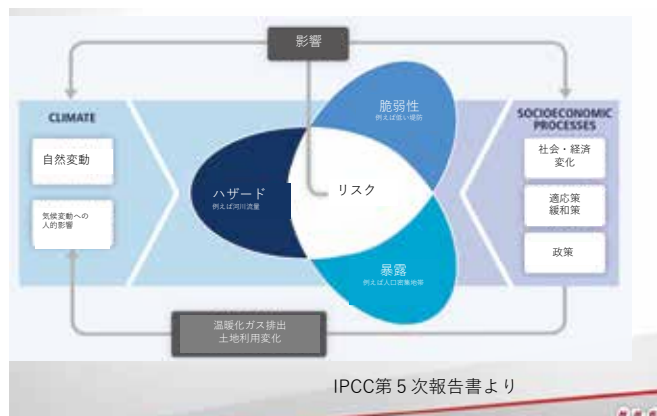


図2-1 「ハイエン」による被害の様子

集地帯を指します。上が脆弱性。例えば、堤防が無かったりすれば脆弱性があるということになります。

それぞれの関係によってリスクは規定されるわけですが、フィリピンの場合は当然、外力としてのハザードは大きかったわけです。暴風雨も高潮も非常に強かった。それに加えて、例えば写真 2-2 は、木の杭が立っていますが、ここに住居が建っていました。住民票も無いような人達が住んでいたわけです。暴風雨によって家々は吹き飛ばされ、高潮・高波によって跡形もなく流されてしまっています。左手はすぐに湾になります。さらに左上はドームになっていて避難所になっていました。避難所に指定されたので多数の人が逃げてきたのですが、海岸沿いなので浸水し、避難中の人達がのまれるということが起きました。動画が残っているのですが、1 階の部分は水に浸かっている状態でした。つまり、人々は低地に住み、さらに体制としても脆弱であったということです。脆弱性でいえば情報の面でも極めて脆弱であったということで、起こりうるリスクが極大化する方向に働いた。特に、タクロバンは台風の進路からみて高潮も高くなる方向に位置していたということです。



写真 2-2 「ハイエン」による被害の様子 (2)

(3) 日本の状況

では、「日本はどうなの？」と。「堤防もあるし、いいのではないか」と思いがちですが、やはり東京・大阪・名古屋という大都市における居住形態は、低地に密集している。そして、その部分から移動しようとする、大きなリスクがある。さらに、今年を除き近年に大規模な高潮被害を受けていない。

そこでフィリピンから帰国後、「この問題を日本に置き換えて考えるとどうなるのか」ということに、かなり力を入れて取り組んで来ました。

3 「大避難」の取り組み

3.1 大避難のシミュレーション

「大避難」というテーマに入ります。現在でこそ、高潮や大規模な避難というのは半分当たり前のように語られますが、5 年前前はまだそのような状態ではありませんでした。その当時、

今世紀末に温暖化が進展した状況で、猛烈な勢力の台風が猛烈な勢力のまま東京に接近し、高潮で堤防が破堤、人々がギリギリまで避難をせず、逃げていた途中で破堤をしたらどうなるのか、という最悪の最悪を想定したシミュレーションを番組で行いました (図 3-1)。シミュレーションでは、大渋滞が起きて車が動けない状態のまま浸水が始まり、多くの人たちが「命の危険」におかれ、逃げられない人々が計算上これぐらい出るという結果でした。今は東京大学、当時は群馬大学の片田教授が行ったシミュレーションによるものです。彼自身も、放送にあたって相当慎重でした。こういったものを放送に出すということは、それだけ社会の反響も大きいであろうということ、それに対して社会がまだ許容が出来ていないこと、行政も対応が出来ていないということ。行政においてはさらに慎重で、「起こりもしないようなことを言ってどうするんだろうか」ということをかなり私も言われた覚えがあります。一方で、住民と接している区役所は、従来からかなり危機感が強い。「キティ台風」以降浸水被害を受けていないということで、本当にどうすればいいのか。区内だけで避難の問題は対処出来ないというところで、危機感がありました。そこにフィリピンの被害があって、ついに、この問題が放送に結びついたことになります。

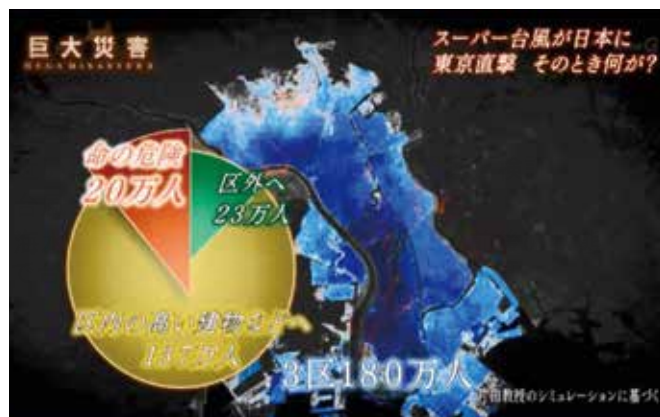


図 3-1 スーパー台風が東京直撃した場合のシミュレーション

シミュレーションですので、当然、乱暴にするわけにはいきません。ある程度のシナリオはありましたが、それを番組化するとすると適当な前提ではいけない。科学的な根拠をもって描く必要があるということになります。そこで私達は、各分野の専門家にそれぞれ話をし、シミュレーションをしていただきました。イチから東京に進行する台風を作り、それを基に高潮・暴風雨を算出していただきました。そこに避難する人々を入れて動かしてみ、「どれぐらいのことになるのだろうか」ということを番組上でやっていただきました。こういったことはそれまでは実施されていなかった。初めて組み立てたわけですが、それぞれの研究者の方々にとってはその後の研究材料にもなったということで好評をいただきました。この番組以外にも、そういった各方面の専門家によるコラボレーションは、別の形で進んでいきました。

そのシミュレーションを 2015 年に放送しました。今でこそ高潮の想定は東京都から発表されますが、当時はそういうも

のありませんでした。ですので、かなりの反響で受け止められました。シミュレーションでは、エージェントシミュレーションといって、公共交通機関を選ぶ人、車に乗る人などをそれぞれ所要の道路などにあてはめて計算した結果を描画しています。その計算結果に基づき、「主な道路に関してはこれぐらいの渋滞をするであろう」という混雑状況の算出をしています。作業量としては膨大な量が研究者の方にはかかるわけですが、高潮の計算や台風の計算などを踏まえて結果を出しています。実は、放送の一週間後に関東東北豪雨により鬼怒川が破堤したことを受けて、江東区・葛飾区・江戸川区など5区が会議を立ち上げて避難検討を始めました。



図 3-2 放送したシミュレーションの1場面

3.2 近未来を想定したシミュレーション

2015年の番組で行ったシミュレーションは、「猛烈な台風が猛烈なまま上陸をした」という想定でしたが、去年のNHKスペシャルでは、「近い将来、どんなことが起こるのかをもう一度やってみよう」ということで、改めて同様の手法でシミュレーションを行いました。930ヘクトパスカル前後の状態で台風が上陸、海水温がプラス2度ですから、近未来ということになります。先程のシミュレーションでは「ギリギリに避難を呼びかけた」ものでしたが、「もう少し、そこを精緻にやってみよう」ということで1つ加えたのが、近年の台風の予測誤差の問題です。

これまではあまり取り上げられてこなかったのですが、図3-3は台風の強度です。台風の中心付近の強度の予測誤差がどの程度なのかというグラフになります。48時間前、つまり、今現在もし台風があるとすれば、「48時間前の予報と今にどれぐらいの誤差があるか」をグラフにしました。一番端が2001年で2014年まで。48時間で見ると概ね右肩上がりになっているように見えます。いずれにしても、誤差は少なからず存在しているということです。台風の予想予報というのは、「進路」と「強度」の両方ですが、進路に関しては一定程度の改善をしています。進路の予報誤差に関しては、気象庁のHPにも載っています。しかし、実は強度の予測誤差は載っていません。隠しているのではなく、予測誤差の計算が難しいということと、一部の論文でもあるように、近年24時間で20～30ヘクトパスカル程強くなるような急速に発達する台風が増えている、そのことで上手く予測が出来ていないからだという可能性があ

ります。そしてそのことが、「予測誤差が少なくとも改善はしていない」ということに繋がっている可能性があります。



図 3-3 台風強度の予測誤差

今年の台風に関しても、南太平洋上ではありますが、非常に強い勢力、猛烈な勢力にまで発達をしていて、いずれも短期間で発達をしています。こうなると、進路の予測精度は良くなっているとしても、自分の都市に直撃するのか否か、ないしは上陸するにしてもどの程度の風速・ヘクトパスカルで上陸するのかということを確認に予測するのは、2日前の段階では非常に困難です。今の台風を見ていても、そのような状況であるのは理解できると思います。2日前の段階ないしは1日半前の段階で困難だとすると、その段階で避難指示等を行政が決断するのは難しいだろうと想定も出来るわけです。

今はそこまでピンポイントで当てられる精度にはないこと、台風が東京湾にピンポイントで来るか否かの予測が2日前では困難であることは、気象庁も認めているところです。そのため、新たなシミュレーションのシナリオは行政に「そんなものだよね」という感じで受け止められました。実際に今年の台風の関西の映像などを見ると、それほど違和感もないと思います。実は、このシミュレーションが算出した東京湾の高潮は、前回と同じ5メートルでした。勢力はそこまで強くなかったのですが、算出された台風の進路が極めて東京湾にとってシビアだったということで、結果的に高潮の潮位がほとんど変わらなかったということです。シミュレーションする前は「溢れないのではないか」と思っていたのですが、結果的には、これは研究者の方も驚いていたのですが、進路によって反応と高潮が大きく異なるということも改めて分かりました。それがまさに、今回の関西の台風でも証明をされたことになると思います。

3.3 都市が直面する課題

ハードが整備されたことで中小の被害は起きにくくなっているものの、ひとたび突破されると大災害に繋がる状況にあります。また、対策をとるにしてもコストが極めて高い。ハードも当然そうですし、人々が大勢避難するということにも社会的なコストがかかる。海外などでは「1ドルの事前投資が7ドルの事後対応」と言うものの、これだけ資産が集中した大都市で「じゃあ、どう対策をしていくのか」ということが非常に問題です。それ以上に問題なのが、これまで全く避難をしたことの

ない人達に、「本当に大規模な災害が起こる」ということをイメージして貰えるかどうか。これは行政にとっても非常に大きな課題ですし、私達も思っているところです。番組ではこの話題を繰り返し放送しているのですが、未だに「初めて聞いた」という人が結構いらっしゃる。低地に住んでいる方の中にも、そういう方が多くいらっしゃるということで、課題は今なお残っているということです。



4 避難と課題

4.1 アメリカ取材の行程

大都市の避難ということで興味深かったのが、昨年のアメリカでの取材になります。被災の2ヶ月弱後に土木学会調査団に同行いたしました。研究者の皆さんの関心事の中心は、非常に強い勢力で接近をしたバージン諸島の被害だったのですが、私共としては「大都市フロリダは、一体どういう行動をとったのか」というところでした。「では両方行きましょう」ということで両方に行きました。フロリダ半島のどこに行ったかという、一番被害の大きかった南部の島、マイアミ、北部のジャクソンビル、ここは人口100万人程の大都市であり、あとは州都のタラハシーです（図4-1）。被災直後の調査というのは、被害の状況が分かるということに加えて、まだ世の中に明らかになっていない事実を自分たちで積み上げていくことが興味深いところでもあります。タラハシーでは、州の危機管理の責任者にも会いました。面会のセッティングが出来ていない状態で日本を

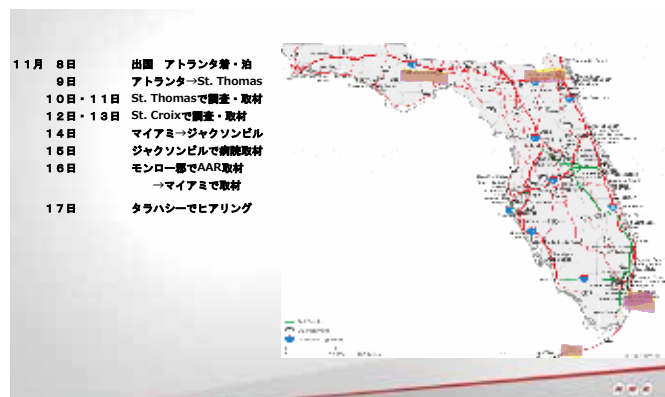


図4-1 アメリカ取材の行程

出発して、バージン諸島で取材をしていたのですが、その中で人々にお願いをし、紆余曲折を経て、なんとかアポイントが取れたので予定を一日伸ばして会いに行きました。

4.2 バージン諸島の被害、避難と課題

取材の結果、興味深いことが分かってきました。まず島の被害ですが、簡単に言うと、沖縄や奄美の南部などで起きるような被害が出ているということです。高潮は島にとっては最大クラスで、高波も非常に高かった。砂浜の砂がなくなって崖や岩場になっていたり、ホテルの屋根がほとんど飛んでいたり。ただ、避難という意味でいうと、避難所はそれほど作られていません。島に2～3箇所ずつ程度です。アメリカ領バージン諸島なので、アメリカ領ですが避難命令というものは存在しません。具体的な基準はなく、「自宅の浸水の危険性、もしくは持ちこたえられない場合は避難をしてください」ということに留まっていて、人々は自宅で待機をする。リスクのある沿岸部の商店からは人々が逃げて自宅でやり過ごしたということで、ある程度機能をしていたということになります。避難者もそれほど多くなかったということです。

4.3 フロリダ半島の被害と避難

(1) 取材のポイント

フロリダ半島については事前情報として、「避難の規模が大規模だったということ」、「上陸前に大規模な渋滞が起きたということ」が報道されていました。ここを明らかにしようということが取材の主なポイントでした。「避難に時間のかかる要支援者の避難を、アメリカでは一体どうしたのだろうか」ということも主な関心事でした。フロリダ州での取材は、中央大学の有川先生と一緒に行いました。

被害という意味では、島部がメインです。概ね100年に1度程度の規模の台風が接近をしたと言えます。フロリダ半島においては、ほとんど死者はいません。ハリケーン「イルマ」の直後に「マリア」というハリケーンが接近をしたことによって、島嶼部では被害が拡大しました。プエルトリコにおいては結局、死傷者数が未だによくわからない状態で、あまりケアもされていないという状況です。

フロリダ州へのハリケーン上陸と避難命令については、一番南の島への上陸が9月10日なのですが、最も早いところでは5日、つまり5日前に避難命令が出ています。その後、順次発出されている。最終的な避難命令の対象は、500万～650万という大規模なものだったと、現地の新聞では言われていました。では、実態はどうだったのか。

(2) 取材から見たこと（大規模避難の実態）

アメリカなので、大規模避難でもある程度統制がとれているのだろうと思っていたのですが、意外にそうではないというのが実感でした。避難命令の対象が380万人で、その倍程度の住民が避難をしたというのが、州の危機管理者の反応だったのです。フロリダの人にとってこの問題は昔からあり、

「シャドー・エヴァキューション」(Shadow Evacuation) と言うそうです。では、「何故、報道で500万～600万人と出たのか」という点は、結局、きちんとした回答が出なかった、よく分からなかったわけです。さらに言うと、380万という数字もその場では出ず、帰国してから何度か聞いて、ようやく出てきた数字です。確かにフロリダ州では大規模な避難があったのですが、それは意図したものではなかった。州の責任者も「本来であれば近場の避難所に行きたくはなかったのだが、皆遠くに行ってしまったので渋滞が起きた」と言っています。「避難をしているのだから、いいじゃないか」という考えもありますし、数日前から移動しているので、ある程度シビアな状況は台風接近前に解消されています。しかし、こういった問題を繰り返すと、避難をやめてしまったら、もっとシビアな現象が起きると被災してしまったり、ということも起きてしまうのです。

取材では、1000キロ北にあるアトランタに避難をした方がいました。アトランタ方面にハリケーンが来るということで、さらにシカゴまで500～600キロ北に行ったそうです。両親がそこにいたから、ということですが、日本とは地理的感覚が桁違いということなのです。

市民40～50人に話を聞いてみましたが、避難の決定は自己判断の人が多い。「行政に言われたから逃げた」という人も当然いましたが、その背景には、「自分の家がこれだと危ないから」、「周りの人が逃げているから」、「これが最強だと言ったから」、逃げたという人がとても多かったのです。規模感で言うと、過去のハリケーン被害は概ね10年に一度程度、大規模な避難が行われています(図4-2)。今回の避難者数が600万人だとすれば、過去に同程度の避難はありませんでした。ですので、実はフロリダ州にとっても希な大規模避難だったということが伺えると思います。

Hurricanes Year	Estimated Evacuating Population	State Total Population
Donna 1960	Unknown	4.9 Million
Andrew 1992	1.5 Million	13.6 Million
Opal 1995	100,000	14.5 Million
Floyd 1999	1 Million	15.7 Million
Frances 2004	2.4 million	17.3 Million

(Florida Division of Emergency Management)

図4-2 フロリダ州における過去の大規模避難者数

意思決定はどうしているのかというと、フロリダ州においては、州ではなくて郡が避難を決める。州はあくまでもサポートするだけだそうです。日本において「これが出来るのだろうか」というと難しいと思いますが、意思決定は極めて早い。9月10日にフロリダの南部にハリケーンが上陸をしていますが、会議は4日からしています。交通量が5日から増え始めている

ということは、報道等を通じて人々は移動を始めているということになります。それから、6日の段階で避難命令が始め、7日～8日にかけて交通渋滞が広がっていました(図4-3)。ですので、情報の精度云々ではなく、それよりも前に避難を始めているということになります。これは恐らく、フロリダ州を縦断するということがある程度想定されていたので、多少の誤差があれども被害は出るだろう、という想定・判断がされているわけです。

o 9/4/: Start Daily Conference Calls with Counties
o 9/5/: State EOC Activates, Traffic Counters reflect increases due to evacuations
o 9/6/: Southern Counties begin evacuation orders, further traffic volume increases
o 9/7/: Central Counties begin evacuation orders
o 9/8/: Additional Central Counties begin evacuation orders
o 9/9/: Northern Counties begin evacuation orders § Arrival of Tropical Storm Force Winds in South Florida
o 9/10/: Hurricane Landfall in Florida Keys

(Florida Division of Emergency Management)

図4-3 早い意思決定

(3) 取材から見えたこと(要支援者の避難)

「要支援者はどうだったのか」ということについて、北部のジャクソンビルにある病院を取材しました。写真4-1は被災直後の写真で、一階部分はほとんど浸水しています。ジャクソンビルとマイアミは東京・仙台間ほど離れていますが、ハリケーンがここに到達した頃には規模がカテゴリー1、つまり「台風か台風じゃないか」程度のものになっていました。しかし、高潮が発生し、2メートル程浸水をしています。それでも、事前に避難をして患者の犠牲者はいなかった。それはすべからく、事前の決定に起因しているということです。

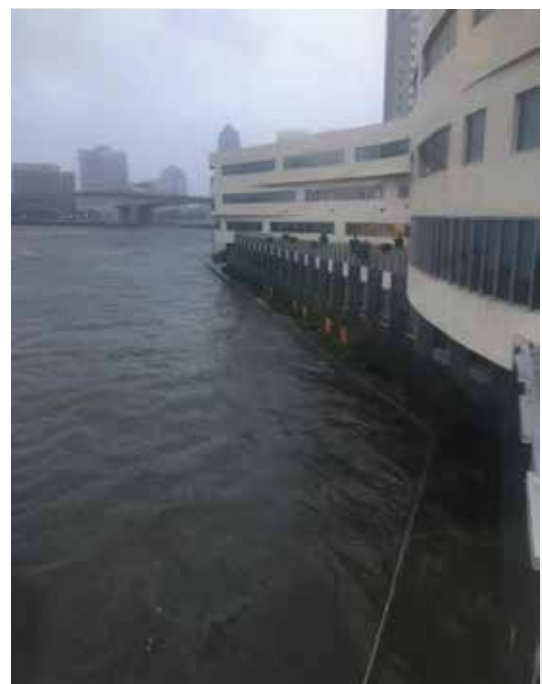


写真4-1 取材をした病院の浸水時の様子

この病院は私立の病院です。取材をした方は危機管理の責任者ですので、専門にしている人です。そもそもそういうプロフェッショナルが日本の病院にいるのか。ただ、そういった優れた病院があると同時に、郡でも事前計画を作っていたということは、きちんと捉えないといけない問題だと思います。2年に1回、必ず机上訓練をすると取材対象者は言っていました。理由は、救急車の台数が限られているからです。一斉に「搬送したい」といって救急車を要請しても回ってこないの、ある程度は病院間で融通をしなければならない。そのために「コーディネーターがちゃんといるのかどうか」という事も考えていなければいけない」と言っていました。搬送担当者や避難コーディネーターという役割の人がいて、その方々が計画を立てて物資を確認、定期的に訓練もしているということです（図 4-4）。

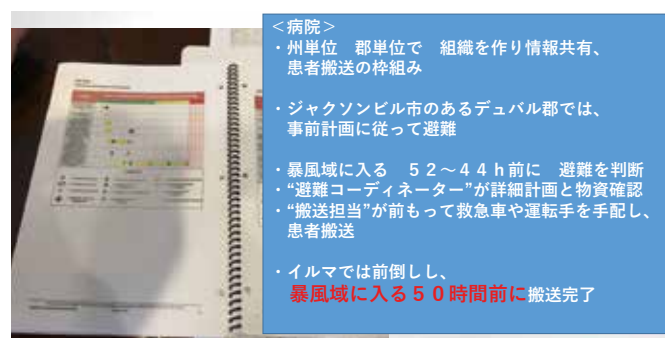


図 4-4 事前の計画

写真 4-1 で病院が浸かっている画像がありましたが、実はこの病院、場所的にはあまり良くない場所にあります。ジャクソンビル市自体が沿岸にあり、堤防もないので浸水し易い町です。その中心部にこの病院はあり、そもそも災害に遭い易い。それを見越して、自家発電を準備して燃料も1週間分準備し、シビアでない患者さんに関しては、立て籠もることが出来るよう計画をされています。それ以外の患者は避難をする、受け入れる、ということを考えていました。さらにこの病院にはネットワークがあり、5～6つ程の病院を市内に持っています。病院ごとに浸水し易さが異なるので、カテゴリーごとに「どれぐらいリスクがあるか」を予め格付けしています。ハリケーンのカテゴリーによって、この表に沿って対応を決めて患者を搬送させるということを事前に決めている。その際には「それぞれ

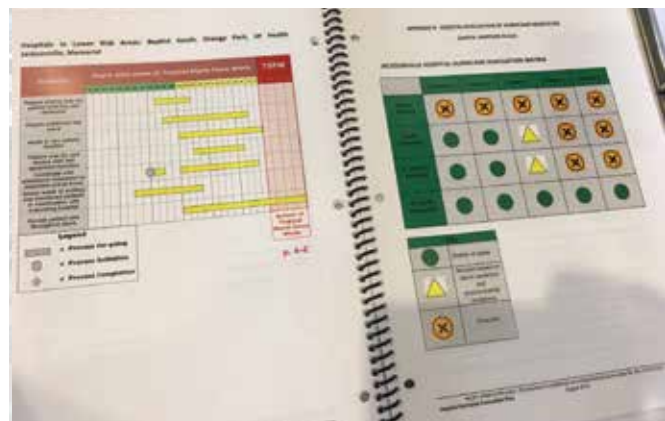


写真 4-2 避難計画

の人が何時間前までに何をするか」、いわゆる日本で言うタイムラインを作っている、それを実行に移すという体制を整えています（写真 4-2）。

(4) フロリダ州における避難の論点

フロリダ州においては、「シャドー・エヴァキュエーション」(Shadow Evacuation) という特有の課題があるということが伺えます。そして、早い決断の一方で、当の住民は「シャドー・エヴァキュエーション」(Shadow Evacuation) において道路の渋滞、ガソリン不足に見舞われたということ、それによって沢山の車が打ち捨てられるということが起こりました。また、大量の人々が出ると、帰る際にも問題が出てきます。実は、ハリケーン「カトリーナ」に襲われたニューオーリンズには Re-entry 制度というものがあり、「市民生活にどの程度重要なのか」によって戻る際の優先順位が決められています。電気や大規模小売といった人達には一番のタグを渡す。そういった人から順番に自分たちの地域に帰れるようにする制度をとっているわけです。事前に役所に申請すると、このタグをくれることになっています。この制度がどの程度広がっているのか私もよく分かりませんが、フロリダ州でも導入をしていました。これを巡っては「俺の方が先だ」というような若干の混乱が見られたそうですが、そもそも日本には避難の制度もない、Re-entry の制度もないということで、これは今後、検討をする必要があるのではと思います。

先程の病院における避難ですが、患者避難を判断した時期は9月7日の午後で、ハリケーンの位置と病院は離れた距離にあります（図 4-5）。その距離約 1500 キロ。日本なら東京と沖縄の距離です。ハリケーンの進路が概ねこういう方向に来ていたので「いずれにしても何かしらあるだろう」と思ったということもあります。湾に囲まれた東京の高潮とは全く別問題なので同じ行動が取れるとは思いませんが、こういった時間スケールで行動しているということが非常に示唆的だなと改めて思いました。



図 4-5 アメリカの避難における時間スケール

5 避難と情報

今までは日本と都市にとってのリスクをお伝えしましたが、報道をする私たちが「どんなことを今やっているのか」という

ことをお伝えしたいと思います。大きな転換点となったのは、東日本大震災でした。

5.1 情報の伝え方の見直し

(1) 東日本大震災を契機とした変化

東日本大震災では、20分以上後の津波にもかかわらず18,000人以上の方が犠牲になりました。この震災を受けて、津波の報道の仕方は大きく変わりました。図5-1は右がこれまでの画面、左が現在の画面です。何が一番違うのかというと、右の津波の情報は窓になっています。皆さんは覚えていると思いますが、津波警報が出ると現在も「海面に変化はありません」云々というのを伝えるのですが、これをやると、「なんだ、また今回もないのか」というのがしばらく続いた後、突然潮位が上がってきて津波が押し寄せるということになるわけです。さらに、第一波の情報というのも、最初は5センチや10センチという微弱なものだったりします。それが、果たしてその後の津波と何の関係があるのかという問題もありました。なので、「津波に関する情報を最優先に伝える」というように変えました。最近ではひらがな、フリガナを付けるということをしています。それから、外国人でもすぐに理解できるような画面を作っています。さらに、NHKで言うと口調です。今までは穏やかな口調で伝えていたわけですが、シビアな場合には命令口調、断定口調で伝えるようにしたということです。これは端的に津波ですけれども、気象においても、こういう取り組みをしています。



図 5-1 津波情報における伝え方の変化

(2) 広島市土砂災害を契機とした変化

気象庁では、希な現象が起きると専門家による会議を開いてこれが異常気象かどうかを検討しようという異常気象分析検討会というものがあります。図5-2をみるとこの5年だけで、毎年のように起きている。この範疇に入らなくても、九州の北部豪雨や伊豆大島の豪雨災害・土砂災害なども起きていて、毎年、命名をされるような大規模な災害が起こるというような印象になっています。その中でも特に大きなきっかけとなったのが、2014年の広島の土砂災害でした。

2時間半程で200ミリの降水が、予測出来ていない状態で起きました。私達は当然気象庁の情報を基に呼びかけをしているのですが、これに関してはそういった情報を待っているのは全

“異常気象”の頻発（下記 異常気象分析検討会の開催）

平成25年夏の極端な天候（中国地方・東北など）
平成26年8月の不順な天候（広島市の土砂災害）
平成27年8月中旬以降の不順な天候（台風15・17・18）
平成30年の冬（各地で大雪）
平成30年（2018）7月豪雨（西日本豪雨）

上記以外に気象災害による死者は毎年発生

図 5-2 異常気象分析検討会の開催



図 5-3 2014年 広島市土砂災害

く間に合わない、しかも夜中の災害であったということがあ

るわけです（図5-3）。それで、どういった取り組みを始めたかという、図5-4に示すように、通常使う一時間の降水量に加えて10分間の雨量も見るようにしました。こういうものをNHKのイントラ上に出るようにして、例えば10分間に10ミリを超える、つまり1時間振り続けば非常に激しい雨になるような雨量になると自動的にアラームが出るような仕組みにしました。つまり、突然の豪雨が起きてもトリガーを10分間雨量で引けるようにしたということです。また、オープンデータにあるデータも重ね合わせることで、これが一過性なのか続きそうなのかを見て、気象庁から情報が出なくても、いち早く放送を立ち上げられるようにしました。

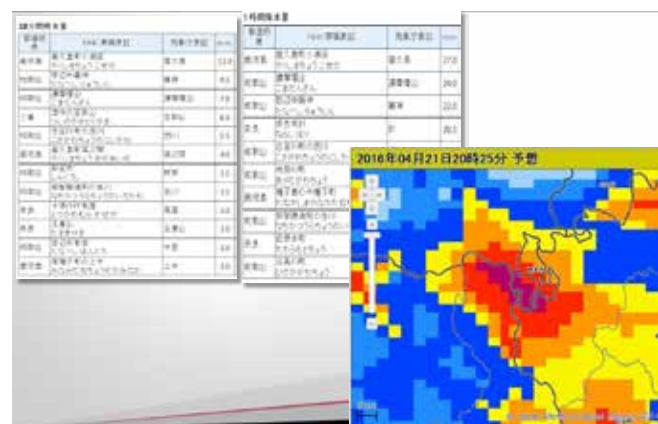


図 5-4 オープンデータの活用

5.2 情報の伝わり方の問題

(1) 2016年の台風10号

「情報は伝わっているのか」ということを考えさせられたのが、2016年の台風10号です。東北の太平洋側から観測史上初めて台風のまま上陸し、大きな被害が出ました。これは、1日半から2日程前には東北にも来るということが想定をされていました。そのため、当日の朝からほとんどの番組を取りやめて特別編成で台風情報をずっと放送していました。被害が出たのは火曜日の5時から7時ぐらいの間だったと思います。さらに、まだ台風が上陸していない、被害も出ていないうちからクローズアップ現代で放送をしました。「こうやって来るのは珍しいよ」という話と、「近年変化している台風」の話をするなど、事前の呼びかけもしていたのです。加えて、当日は一貫して台風のリスクを伝えていました。にもかかわらず、被害が出ている。岩泉町では高齢者の方が亡くなりました。住民の犠牲が出てしまったのです（図5-5）。



図5-5 異常気象分析検討会の開催

(2) 情報の受け止められ方

つまり、事前の情報が受け止められていなかったことに大きな問題があるということです。被災後話を聞いてみると、この岩泉町の人達にとっては「色んな情報は出たけれども、前日は晴れていたから関係ないと思った」と。岩泉町は面積が極めて広い、しかも岩手県自体も四国と同じ面積なので、「自分に関係ない情報だと思った」と言っていました。亡くなった方のいる高齢者施設が沿岸部にあるのですが、この高齢者施設に話を聞いてみると、「以前にもゲリラ豪雨的なものがあったが、水に浸からなかった、なので早期の避難はいらないだろうと思った」と言っていました。町の担当者に聞いても、「300ミリという予報だったが、過去に3日間で300ミリ降った際も被害が出なかったの、今回もそれほどではないだろうと思った」ということでした。さらに、岩手県にとっての最大の台風被害というのは戦後の「アイオン」台風だったのですが、「自分たちの住んでいるところはアイオン台風でも大丈夫だったから今回も大丈夫だと思った」という話もありました。つまり、「過去の経験と今の情報から、自己判断をして大丈夫だと思ってしまふ」ということです。避難準備の情報が出ていても、「自分

のところには雨が降っていなければ関係ないだろう」と思われるということです。情報が自分に向けられたものだと思われずに受け止めていない。であれば私達はどうすればいいのか。どうすれば、自分のこと、我がこととして受け止めてもらえるのか、という課題に改めて直面したわけです。そこで試行錯誤をしながら、現在は次のような取り組みを始めました。

5.3 「自分のこと」として受けとめてもらうために

(1) リアルタイム解説

何を行ったかという、先程、オープンデータの活用ということをお話しましたが、それを原稿ではなく放送上にそのまま乗せることをしました。河川のデータや土砂災害のデータなどを使いながら、今どこに雨雲がいて、どこが危険なのかということを実際に放送で伝えるということを始めました。NHKはそういった情報を1つのシステム上に表示できるようにしました。場所をクリックし、ポイントを指すと市町村の町名まで出るようになっていました。今は河川のプログラムも組み込みましたので、河川をクリックすると河川名も出てくるようになりました。「何故、そういうことをしているのか」と言うと、「自分のことを言っていると思わなかった」ということに対応して、「どこにどんな危険があるか、ピンポイントで伝える」ためです。つまり、「東京江東区の〇〇、東京世田谷区の〇〇では土砂災害の警戒感が高まっている」ということを伝えることによって、住んでいる人が「あ、これ、自分に対して言っているのではなからうか」と少し気付きを持っていただけるのではないだろうかという狙いです。

それと同時に、先程のデータを原稿にして放送しようと思うと、原稿にして、それを直して、それをスタジオに持っていき、必要な字幕を付けて、と30分～1時間かかってしまいます。一方、リアルタイムならばそのまま伝えられます。つまり、時間差がゼロないしは数分で収まるので、最も早く伝えることが出来るということです。これは伝える側にある程度負担がありますが、より危険が迫っている場合には必要という判断をしています。

(2) 表現の変更

表現についても、私達は「警戒」や「厳重警戒」という言葉を使いますが、「何をどう警戒するのか分からんじゃないか」という重要な指摘がありました。ですので「中小河川においてはこうする」など、例えば「土石流の危険がある場合には離れる」というようなことをきちんと言うようにしました。「2階に行ってください」や「土手から離れてください」だけではなく、具体的な行動指南もある程度はしたわけです。しかし、まだまだ課題がある。今言っているのは、「どうリスクを伝えようか」です。人々に「自分たちはここ（リスクの中）にいる」と思っていたかかないと、私達がいくら頑張っても、なかなかこの訴えかけは通じないということになるのです。



5.4 西日本豪雨で浮き彫りになった課題

今年の西日本豪雨でNHKは、広島・岡山・愛媛県という大きな災害があった地域で、被災者から直接聞き取るというアンケートを実施しました（図5-6）。まず、「避難のきっかけは何ですか」との問いに、「テレビ・ラジオ」と答えた方は4.5%しかいませんでした。「防災無線」でも7.4%しかいない。最も多かったのが周辺の悪化、つまり「周囲の川が溢れそうだから」「石が落ちてきたから」「雨が酷いから」という回答です。「消防や警察の呼びかけ」が14%、「近所の呼びかけ」が9%。これらを合わせれば、「呼びかけ」にはそれなりの割合の方が応えているとみられますが、それにしても、「周辺環境の悪化に至るまでは避難をしない」ということが現実には浮かび上がってきました。さらに、「避難をする際に参考にした情報は何か」という問いに、「特になし」が46%。約半分の人は「ない」と応えています。「避難勧告」が9.3%で「避難指示」が8%です。足しても17%。土砂災害警戒情報などはもっと低い。洪水の情報もしかりです。これが全国同様なのか、それとも広島、特に岡山や愛媛という被災の経験が少ない地域だからこういう結果なのか。これは正直言って分かりません。ただ、最近よく実施されているインターネットアンケートの場合、どうしてもインターネットリテラシーがある人、情報に対して感度のある人しか応えませんので、それよりは実態を捉えている可能性があるのではないかと思います。また、その災害

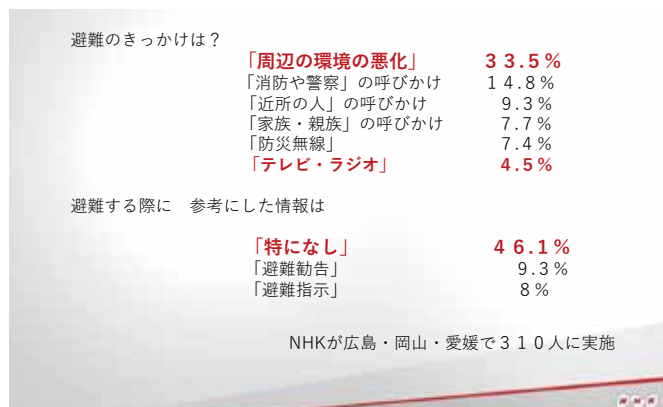


図 5-6 西日本豪雨被災者へのアンケート結果

の頻度、災害を何回も受けていないという意味では、九州北部豪雨の時の朝倉市などは非常に多くの人たちが迅速に避難をしていました。地域差もあるのだらうと思います。いずれにしても、この調査結果というのは、私共にとって極めて大きな課題を投げかけていると思います。

5.5 今後、どうするべきか

(1) 報道における変化の方向性

今後、どういうことを考えていかなければいけないか。まず報道の変化の方向性ですが、どの程度、程度や範囲を絞り込めるか。例えば、私は今鹿児島にいますけども、今年の台風24号では、ローカルで「リアルタイムのデータを気象予報士さんに解説をしてもらう」ということをしました。鹿児島方面に台風が接近したのが日曜日の朝9時頃。その時間帯は日曜討論を放送していたのですが、日曜討論を全部止めて、40分間鹿児島から情報を出し続けました。「一番台風が接近している時にローカルで伝えないということはありません」と思い、そういう判断をしたわけです。また、普段出ているアナウンサーや気象予報士の方が、「地元呼びかけ」ということがどの程度出来るのかということ。それから、「ハザードマップみたいなものをどれだけこういった時に紹介できるか」ということも重要ではないかなと個人的には考えています。「受け止め手側にどの程度考えてもらえるか」ということでは、伝え方の検討だけではなく、放送にとどまらない地域への取り組みということも、今後行っていかないといけないと個人的には考えています。

(2) 専門家・行政への提言

専門家や省庁の皆さんに「今度どういったことを考えていたきたいか」と言うのと、従来から言われていることですが、「何がどうリスクなのか伝える」ということです。伝え方、さらには情報量が極めて多くなって、情報が行動になかなか結びついていないところをどう改善していくのか。これから西日本豪雨を受けて検討されるところではあると思いますが、大きな課題です。番組でお伝えをしましたが、各分野で色々協力することで、リスクのあぶり出しは可能になると思います。現在のハザードマップの表記で言うとやむを得ない点であると思いますが、例えば、洪水であれば右岸と左岸の両方が破堤することは考えにくい訳です。その時、「このような雨が降ると、こういう河川の氾濫が起こりえる」、というようなシナリオにそった見せ方、理解の仕方を考えないといけないと思います。

(3) 土砂災害の記録

津波の場合は最近潮位が標識で出ていますが、土砂災害はなかなか過去の記録が残らないという問題があります。

図5-7は25年前に鹿児島で起きた土砂災害です。ここは市街地で、右側が全部台地です。ここで土砂災害が起きました。今も普通に、この場所には家が建っています。写真の左端は明治初期の西郷隆盛の住宅跡ですが、ちょうど土砂のこなかった場所にあるというのはかなり示唆的ですが、いずれにしても、土砂災害のリスクというのはなかなか地図上では伝わらない。

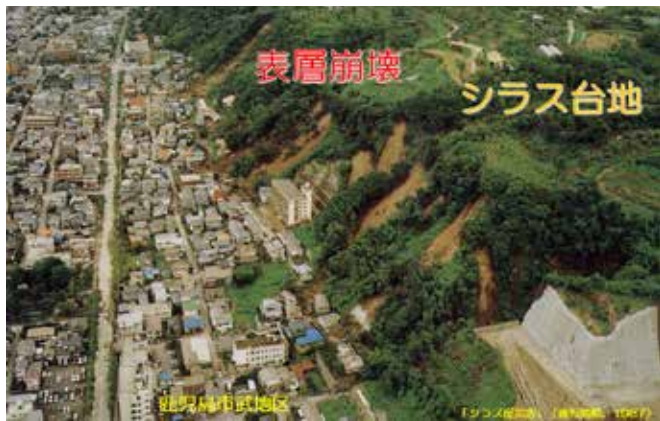


図 5-7 1986 年鹿児島市の土砂災害

土砂災害警戒の範囲も指定されていますが、人々に受け入れられ易い形でどう土砂災害のリスクを知らせるのか、今後考えないといけない課題です。その土地のポテンシャルと、どれぐらい危機が迫っているのかを知ること。「50 年に一度の雨になっています」という情報が 2～3 年に 1 回あって、住民の人もそれに対して全く感度がなくなっているという状況ですので、その辺は考えていかなければいけない課題だと思っています。

5.6 バヌアツの例

南太平洋、オーストラリアの北にあるバヌアツ（図 5-8）にサイクロンが上陸をして、「大変そうだ」という話があったのですが、詳しい状況が分かりませんでしたので取材に行きました。

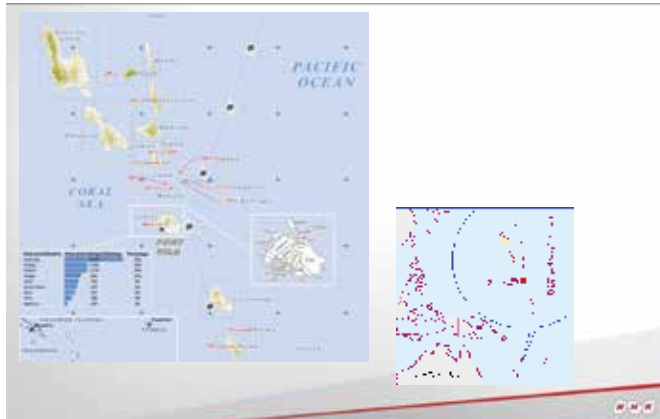


図 5-8 バヌアツ取材の行程

コンクリート造りの教会が暴風雨の影響で完全にバラバラになっていました。作りがそれほど良いものだったわけではなく、最大風速は 60 メートル超です。高波で道路がえぐられ、完全に砂が流出していました（図 5-9）。

しかし、死者はほとんどいない。11 人と言われていますが、半分は島の外に住む人です。多くの住民は事前に避難をしていたようです。

なぜ、人的被害が少なかったのか。それは、ショートメッセージが効果を発揮しているということでした（図 5-10）。所得も低く、質素な暮らしをしている人も多い島ですが、携帯電話だけは皆持っているということで、ショートメッセージを通じ



図 5-9 バヌアツの被害状況

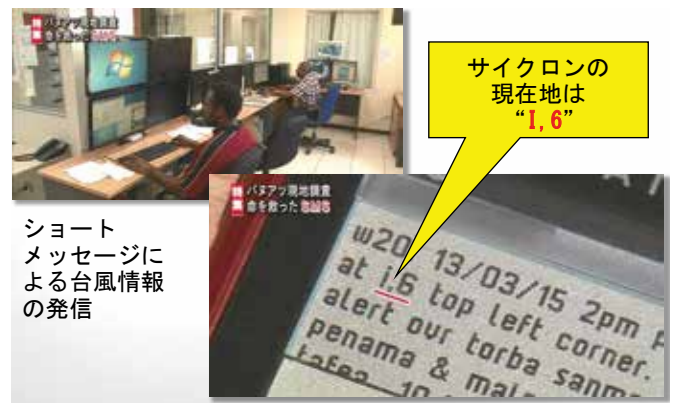


図 5-10 ショートメッセージによる情報発信

てサイクロンの位置情報が発信されています（図 5-11）。

この I-6 というのが、サイクロンの中心位置を示すメッセージです。それをどうやって受け取るのかというと、住民の電話帳には地図が挟み込まれていて、マッピングがされています。I-6 だったらここだと（図 5-10, 5-11）。そして「警報の範囲はどうだろうか」「サイクロンはこの方向に行くな」とわかりますので、「そろそろ避難をしようか」という判断をして避難しています。話を聞くと、これを見て、さらに見た人から情報を聞いて避難して難を逃れている人が極めて多い。日本ではこんなことは出来ないわけですが、「情報をどう受領するか」「情報を受け止めた上でどう反応するか」に関しては、非常に示唆に富む話ではないかと感じました。



図 5-11 受信情報の利活用

また、サイクロンシェルターというのが、バヌアツでは見られました（写真 5-1）。画像は作っている様子ですが、旧来の伝統工法です。在来の木を使い、70～80センチ程度まで打ち込んで耐風構造がある。風を受け流すドーム状の構造にし、在来の草で編んで布をかぶせる。それを個人宅で作り上げて、集落の人がここに逃げ込むということをしていたのです。日本では公民館等ということになりますが、個人宅にあれば非常に避難をしやすいわけですし、鍵をどうする、という問題も解決するという意味で、地方においては参考になる事例ではないかと思いました。



写真 5-1 個人宅のサイクロンシェルター

6 今後の論点

図 6-1 では今後の論点を整理しています。今後の論点についてご意見をいただければ幸いです。

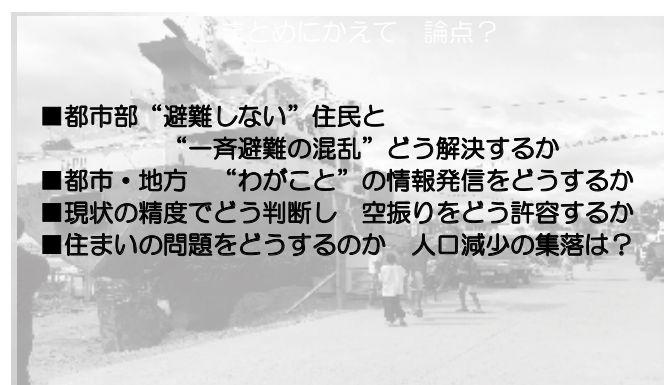


図 6-1 今後の論点

以上、これまでの取材の中で得られたことについて、お話をさせていただきました。ご意見などいただければ幸いです。

本内容は、2018年10月22日に開催した国土政策研究所講演会における講演によるものです。