

災害時、地上デジタル放送はどのような役割を果たすことができるのか

～2004年三重県で発生した紀伊半島南東沖の地震津波・台風21号土砂災害事例から～

「デジタル放送研究会」三重調査チーム

リーダー 桜井 美菜子

○水上 知之

1 はじめに

デジタル放送研究会の活動の一環として、“災害時、地上波デジタル放送はどのような役割を果たすことができるのか”について事例に即した検討を行うために聞き取り調査を行った。調査の対象は①津波警報発表時の住民の避難行動はどうだったのか、それに対して行政はどのように働きかけているのか、②土砂災害発生時、自治体や住民はどのような対応をしたのかの2点とし、それぞれ①は三重県尾鷲市役所担当者と同市消防団及び同市住民、②は三重県宮川村役場担当者を対象とした。あわせて、三重県、三重大学、三重県内放送事業者らとの懇談も行き、防災に関する取り組み状況をうかがった。

ここでは、現地での聞き取り内容や、災害時のデジタル放送の利活用の展望に関する検討の途中経過について報告する。

2 聞き取り調査の概要

2-1 行程

調査日 2005年7月14日～15日

1日目「各機関との懇談」（於 津市）

三重県防災危機管理局地震対策室、三重県県土整備部砂防室、三重大学災害対策プロジェクト室、NHK津放送局、三重テレビ、ZTV、FM三重

2日目「現地調査」（於 尾鷲市 宮川村）

[尾鷲班] 尾鷲市役所（市役所担当者、消防団員）同市九鬼町（地域住民）

[宮川班] 宮川村役場（村役場担当者）

2-2 参加者

天野篤（アジア航測）、天野教義（TBS）、有馬正敏（南日本放送）、神吉千太郎（アジア航測）、桜井美菜子（熊谷地方气象台）、田口晶彦（日本気象協会）、水上知之（三重県）

3 2004年9月5日「紀伊半島南東沖の地震」による津波警報発表時の状況について

3-1 津波注意報の発表

2004年9月5日19時7分頃、紀伊半島沖の深さ38kmでマグニチュード（以下Mと略す）6.9の地震が発生し、三重県の広い範囲で震度4を観測した。この地震により、19時14分～21時15分まで三重県南部に津波注意報が発表された。

さらに、同日23時57分頃には、東海道沖の深さ44kmでM7.4の地震が発生し、三重県松阪市、香良洲町では震度5弱を観測した。この地震により、6日0時3分～2時40分まで三重県南部に津波警報、伊勢・三河湾に津波注意報が発表された。

これらの地震に伴う津波により、三重県尾鷲市では5箇所の港湾で計17艘の小型船が転覆する被害があった(尾鷲海上保安部による)。尾鷲海上保安部の栈橋では0.7m程度の津波が観測された(海上保安部職員による)。また、尾鷲市早田町の漁協職員によると、2m程度の津波を目撃したとのことである。(以上、「平成16年9月地震火山・月報(防災編)」2004 気象庁 より)

3-2 住民や消防団の行動

(1) 尾鷲市での聞き取り調査

①61歳女性(商店経営)

- ・ 地震の発生直後、すぐ海を見に行った。波が高くなっていたのは分かっていた。
- ・ 避難勧告が出ていたかは覚えていない。ただ消防車が走っていたような気がする。
- ・ 2回目の時(深夜)は、波の音が1回目の時とは異なっていた。大きい波が来るという直感がした。
- ・ 細い路地(幅1m程度)を通り高台に避難することになっているが、真っ暗で全く道が見えなかった。
- ・ 翌朝になって、近所の友達と「揺れがそれほど小さくなってよかったねー。もし大きな地震だったら、路地脇のブロック塀が倒れて、避難路が通れないところだった。真っ暗だったし、パニックになったかもね」、と肝を冷やした。

②65歳男性(漁師)

- ・ 地震発生後、すぐに海に来て船の様子をみた。船の被害を食い止めるのを第一に考えた。
- ・ まずは船が第一。家にいる人たちは自分で行動を考えるだろう。
- ・ あの程度の地震なら、大きな津波は来ない。避難して船が被害を受けるより、まず船の被害を軽減させようとするのが、当然の考え方だと思う。漁師にとっては船がすべて。
- ・ 大津波が容易に予想される程の大地震が起きたとしても船を出そうとするだろう。やっぱり船が気になる。ただスムーズに船の場所ま



写真1 地震発生後(2004.9.6)の状況。漁船の転覆、油の流出が認められる。

(尾鷲市九鬼町 三重県防災航空隊撮影)



写真2 避難誘導看板と避難路

(2005.7.15 有馬撮影)



写真3 聞き取りの状況

(2005.7.15 有馬撮影)

で行けるかは分からない。

③消防団員（男性）

- ・ 1回目の地震では消防団の車庫に詰めたが、解除になって帰宅したところで2回目 came。
- ・ 2回目の地震で津波警報のサイレンが鳴り、団員が10分以内で自動的に参集した。
- ・ 第2分団14人のうち7名が集まり、担当範囲を消防車で回って水門（陸閘）を閉めた。小さな水門は全て閉め切った。大きな水門は車の通行ができるように半分閉め切り、その後消防車で逃げられるように駅（西向き）の方に向けエンジンをかけたまま待機した。
- ・ 団員の参集と閉鎖作業に15分ぐらいかかってしまう場合もあり、津波に間に合わない可能性がある。

(2) 三重県・三重大学（及び東北大学）による調査の結果（三重県防災危機管理局、三重大学との懇談による。5-1も参照）

①調査方法

津波警報が発表された18市町村の主に海岸線を有する地域の人を対象に、郵送で実施した。

②調査の結果

- ・ 警報発表後、実際に避難した人は15%。
- ・ 地震直後の行動で、すぐに高台に避難した人は8%。TV・ラジオで情報を収集した人が55%。避難した人のうち24%は、即時避難の目安である15分以内に避難していない。
- ・ 避難のきっかけは、何らかの情報を得てからの避難が40%、避難の呼びかけを待ったのが15%。
- ・ 避難しなかった理由は、危険と思わなかったが43%。正常化の偏見がこの数字には出ている。
- ・ 避難勧告が発令された地区が避難した人は多かった。
- ・ 啓発活動への参加と、避難の有無の関係では、今まで何もやっていない人は8%しか避難していない。TVの啓発番組を見たり（15%）、講演会やシンポへの参加（19%）など、興味がある人の避難割合は高い。また主体的に訓練やマップ作りなどに参加している人は28%と高い。
- ・ 市町村別の避難率集計データでは、地域によって大きな開きがある。60%を超えた度会郡大紀町（旧紀勢町）の場合は、過去に津波被害や、シンボリック避難施設、住民意識の高さなどの背景があり、特に避難率が高いと推察される。
- ・ 啓発を積極的に進めてきたが、避難率の低さは問題と認識している。ただし、同一地区内でも津波の危険性のない場所も含まれており、一概に避難率の数字15%が悪いとも言いきれない。

（調査結果は、防災みえ.jp[<http://www.bosaimie.jp>]の「もしものときに」→「各種報告書」より入手可能）

3-3 自治体の動き（三重県防災危機管理室、三重大学との懇談より）

(1) 避難勧告の扱い

- ・ 18市町村のうち、避難勧告を発令したのは10、8市町村は避難の呼びかけで勧告としていない。
- ・ 「この地震では津波は来ない」と行政が独自に判断した自治体があった。
- ・ 避難勧告の発令を検討している時点で「すでに津波が到達した」というケースがあった。

- ・ 地域防災計画の中で定められたルールが徹底されておらず、職員が行動できない自治体があった。
- ・ 気象庁から津波警報の出る前（地震 30 秒後）にいち早く勧告を出した自治体があった。
- ・ 津波警報発表後、数分で避難勧告を発令した自治体があった。

(2) この事例を教訓としたその後の動き

- ・ 避難勧告の発令が遅れた自治体では、手順等の見直し、津波警報と同時に当直者が勧告を出すという基準を作ったところがある。
- ・ 消防庁の通知では、①強い地震や長い地震の揺れを感じたとき、②津波警報が出された場合、「避難勧告」するようになっている。県として、市町村へ再度の徹底を図った。

4 2004 年台風第 21 号と秋雨前線に伴う大雨による三重県宮川村での土砂災害発生時の状況

4-1 気象概況

三重県では、2004 年台風第 21 号と秋雨前線の影響で、9 月 28 日 18 時過ぎから激しい雨が降り始めた。宮川村では、29 日の 8 時 40 分から 9 時 40 分までの 1 時間に 139mm の猛烈な雨を観測した。また降り始め（28 日 14 時）から 29 日 21 時までの総降水量は、尾鷲（アメダス）で 863mm、紀伊長島町三戸（三重県雨量計）で 1180mm となった。（以上、「平成 16 年 9 月 28 日から 29 日にかけての三重県内の大雨に関する気象速報」2004 津地方気象台 より）

この大雨により、29 日午前中に宮川村の複数箇所で土砂災害が発生し、9 名が亡くなった。



写真 4 宮川村小滝地内での被災状況

（左 2004.9.30 三重県防災航空隊撮影 右 2004.10.3 三重県防災危機管理局撮影）

4-2 宮川村役場や住民の行動（以下、宮川村役場担当者からの聞き取りによる）

(1) 土砂災害発生の前日（9 月 28 日）

22 時に大雨警報が発表されたため、村では 3 支所（役場、中流部、上流部）で体制をとった。ただ、一時 70mm/h の猛烈な雨が降ったものの、その後は 20mm/h 程度に落ち着き、この程度の雨には普段から慣れており、今まで目立った災害はおこっていないことや台風がまだ遠いことなどから、警戒体制をとりつつも、村内や役場は通常通り業務を行っていた。

(2) 土砂災害発生の当日（9 月 29 日）

①避難勧告発令前後

- ・ 役場職員は、通常通り出勤した。
- ・ 状況が一変したのは9時30分ごろから。
- ・ 役場には被害情報が殺到、混乱をきたし、人手が不足した。10時前には、紀勢地区広域消防組合消防本部から土砂災害の兆候らしき情報が入った。これを機に避難勧告を発令するための準備を始めた。
- ・ 10時過ぎ、避難勧告を発令。そして避難勧告と同時に小滝地区で崩落が発生した。
- ・ 9時半～10時半の間は情報の整理ができず、混乱状態だった。同時に複数箇所ですり流が発生した。
- ・ 役場では対応に忙殺され、様々な情報が断片的に入ってくるため、全体の把握が困難だった。
- ・ 災害対策本部は、村役場総務課5名、支所に5名の体制とした。

②情報収集の混乱と課題

- ・ 中流部での土砂災害により、電話線の切断や電柱の破損による停電。
- ・ 携帯電話基地局の電源供給の停止による不通。
- ・ 土木業者のアマチュア無線が活用された。
- ・ ヘリによる衛星携帯電話の搬送。

このような状況から、上流部の情報収集が極めて困難となり、停電や回線切断等による不通の発生しない、確実な通信手段の確保が必要であると痛感した。

③気象情報の利用

- ・ 警報や重要変更、記録的短時間大雨情報などFAX情報の詳細を見る余裕がない。
- ・ 宮川村は災害に強いという認識。

という状況から、気象情報によって体制を強化したかどうか不明。

④ダム放流の通知を聞いて

当日は通常の2倍ほど放流されると連絡があり、橋が流さたり村が流されたりするのではないかとこの恐れを感じた。しかし、本当に放流されるのか確認しようにも電話も無線もつながらなかった。

⑤消防団の召集

消防団に対しては最寄りの災害対策本部への召集を呼びかけたが、各地区での対応が急務で来られない状態であるうえに、道路も寸断され、なかなか召集できなかった。

⑥各戸への防災行政無線

防災行政無線の受信機は全戸配布しているため、屋内での放送は聞こえていた。避難勧告も、防災行政無線を通じて流したので機能した。しかし、屋外の放送は聞こえない状態だった。

⑦これまでの対応との違い

これまでも土砂崩れは発生しているが、道路に崩れた土砂を取り除いたり、裏山からの水を食い止めるのに土嚢を積みに行ったり、パトロールする程度。

4-3 その後の状況や対策

- ・ 安全な場所の確保が困難

住民の安全確保を行ううえで難しいのは、宮川村の中流部や上流部は避難する場所、すなわち土砂災害に対して安全な場所がないことである。今回の土砂災害直後の台風第23号による大雨時には、最終的には全地区避難とし、住民には下流部まで移動してもらった。

また、災害後は川底が土砂で3~5メートルあがってしまい、今まで以上に警戒が必要となっている。

- 雨量計の設置

今回の土砂災害のとき、大杉谷集落で1時間に100mmの猛烈な雨が降っていた頃、役場近くでは30mm前後しか降っていなかった。村内での降雨状況の違いが状況把握を遅らせたのではという反省から、局地的な豪雨を把握するために村独自の雨量計を設置した。(気象庁、県あわせて6箇所)

- 防災行政無線

山間部で有効な150MHz帯の無線整備を、2005年9月をメドに実施している。

- 避難勧告の基準の設定

役場では、避難勧告の基準として、

① 3箇所の観測した雨量を元に土壌雨量タンク指数が300を超えたとき

② EL値を超えたとき

③ 村の状況から判断

の3つを定めた。

- 住民に対する啓発の取り組み

役場では、以前から普段の啓発は行ってきた。このことが広域消防の前兆現象の気付きにつながった。災害後、役場では非常警戒体制での各職員の役割を決め、あらためて各職員、区長を集めて説明会を実施した。各地区の区長、組長、住民が連携した自主防災体制づくりを準備している。こうした体制を整える一方で、避難勧告の発令の有無にかかわらず、近隣住民が協力して自ら判断して避難してもらえよう啓発している。役場からは極力情報提供は行うので、異変があったら住民自らが判断して安全な所(他に比べて安全なところ)に避難することが重要と考えている。また、住民には危険箇所のマップは配布するが、村内全体が危険であると認識してもらいたい。これから、5年後10年後にこの災害が「風化」することを食い止めることも課題である。

5 三重県、三重大学、地元マスメディア、尾鷲市の取り組み

各機関との懇談及び尾鷲市での聞き取り結果を以下に報告する。

5-1 三重県危機管理局および三重大学

(1) 三重県の防災危機管理の取り組み

三重県防災危機管理局では、阪神・淡路大震災を契機として地震防災対策に取り組んでいる。さらに、平成14年に18市町村が東海地震強化地域に、翌15年に全市町村が東南海・南海地震の推進地域に指定され、このころから取り組みが本格化した。具体的には、以下の4つの事業を行っている。

- 「三重県地震対策推進条例」

平成16年4月1日に「三重県地震対策推進条例」を施行した。これは全国的にも珍しい取り組みで、自助・共助・公助の柱を定着させるとともに、持続的な防災意識高揚、啓発活動の実施などを目的としている(条例まで作っているのは愛知、静岡、神奈川等数県のみ)。

- 「三重地震対策アクションプログラム」

平成 14 年度からの 5 年計画で「三重地震対策アクションプログラム」を策定した。毎年、県民にアンケート調査を行っている。それによると、地震防災への関心は 9 割以上と高いが、具体的な備え（実際に家具固定や非常持出袋を準備している）は回答者の半数にとどまっている。そのような実態を踏まえ、例えば耐震化まち作りの推進など、年次計画を考慮した総合的な施策体系を階層的にまとめた。

- ・ 「県民しあわせプラン」

県の新総合計画「県民しあわせプラン」（平成 16 年度策定）でも、防災が柱となっている（例. 安心安全プラン（重点項目）の中の地震対策等）。予算的にも重点配分。この中で、啓発事業や市町村への補助事業が扱われている。

- ・ 産・官・学の共同

産（商工団体）・官・学（主に三重大学）・民で委員会を立ち上げ、議論をしている。

三重大学では、災害対策プロジェクト室（DMPO）という組織を立ち上げ（平成 15 年 6 月準備室・同年 12 月発足）、三重県や和歌山大学などと共同で防災についての研究を行っている。引き続き今年度から 3 年間、観光地防災対策（大規模集客施設対策、観光事業者による防災対策、地域住民が入り込み客を守る対策、避難シミュレーション等）を切り口に、三重県ともタイアップした研究に取り組む計画。防災には人のネットワークが重要と考えており、今年度、「三重災害セイフティネットプロジェクト」と称し、大学、行政、マスメディア、民間企業、自主防災会等の連携の仕組み構築を目指している。また、東南海・南海地震で横並びの三重・和歌山・徳島・高知を入れた 4 県は、行政とともに国立大学法人同士でも情報交換している。

- ・ 「わが家の防災情報シート」

その他、県では「わが家の防災情報シート」を作成し、市町村を通じて住民に配布を開始した。主要な活断層の位置、東海・東南海・南海同時発生時に予想される震度と津波の高さ等を掲載したマップで、三重大学も監修を行った。小中学校から防災教材として喜ばれるなど、このようなハザードマップが一般に評価され抵抗なく受け入れられる時代となった。市町村ごとにも、いろいろ工夫された浸水予想図が作られつつある。

- ・ 「防災みえ.jp」(URL <http://www.bosaimie.jp>)

また、三重県では気象・地震・交通情報のメール配信（ユーザ数 15,000 人）や、WEB による情報提供、各自治体とオンラインで結び情報の共有化・一元化を図るシステム「防災みえ.jp」を整備している。

(2) 地震・津波に関して

3-2 (2) でも一部述べた、2004 年 9 月 5 日「紀伊半島南東沖の地震」を対象に実施した避難行動に関する住民意識調査から、

- ・ 危機意識として、リスク認知の程度は人により様々である。
- ・ 啓発活動への参加や、災害に興味をもっている人の避難割合は高い。
- ・ 主体的に訓練やマップ作りなどに参加している人の避難割合も高い。
- ・ 地域での防災啓発活動を積極的にすすめることで避難率が高まるので、今後の施策のポイントになる。

などが明らかとなった。

また、行政・住民・コミュニティの頑張りがあるところは、避難率が高くなっており、一方

的な押し付けではなく、行政がしっかりサポートしないと住民はついてこないという視点も明らかになった。

(3) その他

- ・ 避難勧告が遅れたところでは、津波警報の伝達経路に課題があるかもしれない。現状では、地方気象台等→県庁（防災情報提供装置端末）→市町村（スピーカー一斉と FAX）→防災無線（手動 or 自動）のルートと、地方気象台等→県警本部→警察署（警察無線電話）の 2 ルートがある。避難勧告をいち早く出すためには、どのようなルートからの情報であっても担当者が「津波警報」を耳にした段階で、原則、すぐ避難勧告として同報無線や、消防署・消防団から住民に伝えるやり方が考えられる。ただ、揺れの大きさだけから判断することは難しい。
- ・ スマトラ沖地震では情報がなく津波避難ができなかったが、こちらではこれだけ情報が出ているのに逃げなかった。これは、TV での津波の伝え方にも問題があるのではないか。「最大 1 メートルの津波が予想される…」とのコメントは、確かに気象庁発表の事実かもしれないが、視聴者は「1 メートル程度か」と過小評価してしまう。紀伊半島南東沖地震の際に映像で流れた「津波が川を遡上したシーン」も同様で、住民に「この程度か」と思わせてしまいがち。漁港に人が集まるシーンも同様。
- ・ 船の沖出し、水門・陸こうの閉鎖については、志摩半島以南については間に合わないので行わない（でいい）よう行政からは指導している。水門については当時の状況を県で調べたが、消防団が閉めに回ったケースが多かった。
- ・ 情報の出し方は相当重要で、本当に危ないときにきちんと伝わるような、避難につながるような情報（警報）の出し方はないものだろうか。例えば、昭和 19 年の東南海地震で津波の被害を受けていないことを覚えている人達は、今回程度の揺れでうちには津波は来ないと、誤った解釈をしてしまう実態がある。
- ・ 「津波注意報」はむしろ安心情報的にとられてしまうことがあるが、50 センチの津波でもスマトラでは犠牲者が出た。「50 センチ」の意味を正しく理解する必要がある、ハザードマップ中でも 0.5m への注意を喚起している。紀伊半島南東沖地震の際に鳥羽の人達は、ほとんどが自分の船や真珠筏・牡蠣筏を見に行ったが、今度からそれは無くなるだろう。
- ・ 情報収集として TV を見る行動は多く、逐次更新されるために逃げ遅れの原因となるおそれがある。しかし、TV での情報収集については賛否両論がある。ラジオに切り換えて持って逃げるのは現実的でない。携帯できるビジュアルなツール（1 セグ携帯 TV、デジタルラジオ等）が当たり前になることが大いに期待される。
- ・ TV を活用した啓発を進めていく必要がある。三重県はケーブルテレビの普及率が高い。三重テレビは県職員が出ての防災講座も週一で行っている。ケーブルテレビ各局で同様の番組が繰り返し無料で流れるチャンネルがある。視聴者が日頃から防災に触れるチャンスと考えている。
- ・ 県内では 350 くらいの沿岸地区が津波のタウンウォッチングや、マップを作る必要がある。実際に 100 箇所くらいは平成 16 年度までに行っている。今年度、来年度で集中的に行う。具体的には、行政職員が基礎知識を住民に提供した上で、住民自らがタウンウォッチングを行い、それを地図上にまとめる。勉強→町歩き→地図作成→避難計画→訓練→反省（検証）のサイクルを繰り返す。週末の夜にはワークショップも開いている。参加状況は、鳥

羽市の場合人口の 50%、世帯数で 100%、南島町も世帯数の 5 割超あるが、四日市市の大きになると必ずしも思うに任せない。

- 大切なことは「行政のシミュレーション結果」ではなく、地域密着型で「住民参画のシミュレーション」を動かすこと。自分たちで避難のシミュレーションをする。とくに災害時要援護者の避難対策は、行政からの押し付けではなく、地域住民からのボトムアップ式の対策が重要。三重大では今年、熊野市で在宅サービスとか支援センター等の介護サービス機関の活用方途を研究する予定。
- 「揺れたら逃げろ！」素人判断は禁物。行政指定の避難所ではダメなケースもある。とにかく近くの高い所を探して避難する習慣づけが大切。
- 情報をどう活用するかが重要。情報を活用するのは人間。三重県は人口 180 万人くらいの田舎。つまり町の職員と自治会が互いに顔の見えるいい関係にある。職員が頑張れば自治会も頑張る。いいリーダーを作ることによっていい形になる。一方、四日市などの人口密集地は難しい。四日市の場合、地元の人と名古屋に通勤する人が入り混じっており、どうやって住民の心に火をつけるかが難しい面がある。
- 「防災みえ.jp」と呼ぶ県のサービスから、一般の人でもインターネットを通じて情報を入手することが可能である。アクセスの形態としては、DoCoMo の携帯 6 割、他の携帯 2 割、PC が 2 割程度となっている。予警報～避難～災害情報が携帯に即時プッシュ配信されてくるので、非常に重宝している。ちなみに「紀伊半島南東沖の地震」では、メール配信登録者が 300 人ほど増加した。複数手段で防災情報を提供する有効性が認められ、“防災まちづくり大賞”を受賞したり、他府県でも類似サイトの構築が行われはじめている。
- 報道道取材する側も、自治体からの情報収集が大変なので、愛知万博でやられているような情報共有～流通の仕組みが利用できるという。現実には、自治体（余力・認識）やライフラインにより差があるし、完璧にはフォローしきれない。

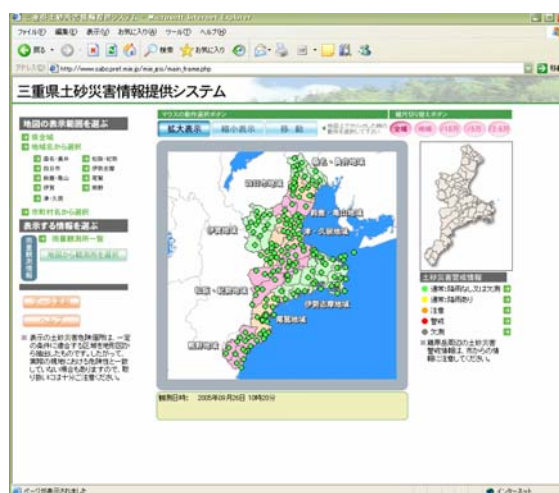
5-2 三重県土整備部砂防室

(1) 土砂災害情報提供システム

- 県に土砂災害に関する関連する情報を提供する「土砂災害情報提供システム」を構築した。ここには県の所有する 170 の雨量観測局の雨量情報や、土砂災害の危険箇所を 2 万 5000 分の 1 の地図に展開したものを WEB で一般に公開している。

(URL <http://www.sabo.pref.mie.jp/>)

- また、2 時間後の降雨予測を基にした土砂災害危険判定図を市町村向けに提供している。このことで、土砂災害からの早めの対応の判断基準になるものと期待している。さらに、数値データの配信も行っており、各市町村が独自に加工することが容易となっており、これを活用すれば、各市町村はケーブルテレビや同報系無線、CTI、ホームページ等で住民に情報提供する際、それぞ



三重県土砂災害情報提供システム

れの自治体のやり方にあわせて情報を加工し配信することができる。

(2) 情報提供の現状と課題

- ・ 同報系無線は各市町村によって整備状況が異なっており、未整備の市町村では、ケーブルテレビやインターネットを使用し情報を提供している。
- ・ また、相互通報という観点から、屋外スピーカーの無線機の下に通話装置をつけてあり、住民から情報提供できる仕組みもある（アンサーバック機能）。
- ・ 県内の土砂災害危険箇所数は 16,206。土砂災害危険判定図が危険ラインを超えたら、避難するのが一つの考え方だが、2004 年 9 月の宮川村のケースは C.L.（クリティカルライン＝災害発生危険度が高い）を超えていても避難はしていなかった。土砂災害危険判定図を避難勧告発令の基準に役立てられればと考えている。今年度から、このシステムの情報を参考に、県から、県民局（出先）や市町村へ電話により警戒を促す運用が行われている。
- ・ 土砂災害を考えた場合、局所的・突発的であり、過去の経験に照らしてなかなか本気に受け取られず（「大丈夫だろう」という正常化の偏見）、予警報に用いる判定指標の場所的・時間的な精度向上、避難場所・経路等体制が不十分など、課題が多い。今後、都道府県砂防部局と気象台等が共同して「土砂災害警戒情報」を流すことを含め、早め早めの避難の実現に向け、よりいっそう啓発を進めていくつもり。避難先の問題は、無ければそこを守る事業の推進を考えていきたい。

土石流が毎年続いた藤原岳では市町村が避難勧告を出す、実際に土石流で被害を受けたはじめのうちとはともかく、その後は疑心暗鬼となりぎりぎりでないで逃げない。洪水なら目に見えるので「避難準備情報」のようなことも考えられるが、土砂災害は確実な前兆現象を捉えることが難しく、起きると一気になので決め手がない。宮川村の経験もあるので、一層 PR に努めたい。

5-3 三重県内の放送事業者

(1) 災害時の放送上の現状

- ・ ZTV（ケーブルテレビ）は、地震発生時の回線切断等、インフラの被害を懸念している。また人員的に余裕がない。基本的に普段は地域コミュニティの「話題」を中心に放送しており、防災・災害にどう対応するかは今後の課題となっている。
- ・ FM 三重は、地域からの要望もあり AM 的な要素が強く、県からは災害情報をやってくれ、とも言われている。災害時の放送は、現在は既存の番組の音楽部分に様々な情報を入れる形を取っており、番組枠はつぶさないでやっている。しかし、実際にはマンパワーが足りない。また、日ごろから訓練と言っているが、想像を超える何もできないことがわかった。デジタル放送については、デジタルラジオがあるが、付加情報を出すまでには、とても手が回らないだろう。
- ・ NHK では、災害時に専用サイトを名古屋と東京が設置する。以前は津放送局でも独自に設



写真 5 放送事業者との懇談状況
(左より、三重テレビ松本氏、FM 三重瀧氏、ZTV 寺下氏、NHK 武田氏)

置していたが、類似の内容のため、現在はそちらに任せる形になっている。放送についてはL字、逆L字画面で、様々な情報を出しているが、デジタル化によって、今以上の情報提供を行うにはマンパワーが不足している。デジタル化を活用するメリットがあるのか？現場展開としては相当厳しいという認識を持っている。

(2) ケーブルテレビの災害放送の可能性

- ・ ケーブルテレビは市町村を含め、行政との繋がりが強い。行政チャンネルを活用した映像のやり取りはできるが、どういう情報を流し、受け取るかは自治体によって異なる。
- ・ 一方で、災害時の対応をするための報道体制はとられていない。基本的には各市町村に担当の女性が1人、営業兼務で業務を行っている。普段は地域の話しか取材していない。台風の時などはむしろスタッフの安全確保を最優先とするため、取材自体ができない状況となっている。
- ・ ケーブルテレビは市町村単位、街単位、集落単位の情報提供が考えられる。行政との連携体制をどう構築するかが重要と考える。行政と連携し、提供すべき情報について検討し、行動していく必要がある。
- ・ ZTVは地域密着のケーブルテレビであるが、災害時に防災・災害放送を行わないことに対して、視聴者よりクレームが来ることもある。しかし、それは「やらない」のではなく、「やれない」のである。例えば住んでいる地域の道路情報を知りたいが、どこでどうやって情報を取るのか？また災害報道における職員の安全という部分を考えると、どこまで突っ込んでやるか？判断が難しい。

(3) 1セグ実験の結果と課題

- ・ 三重テレビは地上波デジタル放送を今年4月1日から開始。KDDIなどと連携して、1セグ放送を利用した携帯電話向けの緊急地震速報の提供を3月14日～2週間、試験的に実施した（受信対象者は限定）。
- ・ 具体的には、地震発生→気象庁が情報発信→放送局受信→SMSにより携帯電話に自動起動の情報を流す、というもので、特徴は①いち早く地震発生を認識できる、②自動起動させることができる、などが挙げられる。この場合、携帯の画面上には「あと何秒で震度●●」と図と文字で表示される。
- ・ 地震の発生を事前に察知できるというメリットがある一方、①誤報のリスク②情報を受け取った側がどう行動を取るか（受け取り手の反応によってはパニックが起こる可能性も）等の課題がある。
- ・ 1セグについては、視聴者の意識レベルを上げる必要がある。また自動起動が不可欠。実験では「パケット」を使って起動信号を送信したが、輻輳の可能性やタイムラグが生じる恐れがあり、一斉同報には向かない。EWSを利用するのが理想である。しかし、EWSを受信するためには既存の電池では消耗が激しいため、新型電池の開発が普及への鍵となる。
- ・ 一方で、1セグには情報格差の問題が内在している。例えば高速道路で、ある車は地震情報を入手し、ある車は知らないとなると、大きな追突事故が起こる可能性がある。映画館や野球場などの密集地帯では将棋倒しになる可能性も否定できない。
- ・ 内陸直下型地震など、緊急地震速報が「役に立つ」場合と「役に立たない」場合があることで、利用者は混乱を招くといった不安もある。

5-4 尾鷲市のとりくみ

①情報に関する対策

- ・ 2005年4月に防災センターを設置し、防災行政無線、サーバ等を災害時にも確実に運用することが可能となった。また、2004年4月から同報系無線をコンピュータと連動させた。
- ・ 同報系無線の屋外スピーカーを市内70ヶ所に設置している。
- ・ 戸別受信器は約200台設置。避難場所、山際の難聴地域の官公庁関係・防災関係機関・事業所、消防分団長、市議会議員宅、自主防災会連絡協議会の役員宅等に配布。
- ・ 全戸に戸別受信器の設置という要望がある。予算面も含め、これにどう応えるかが課題。
- ・ 2004年10月から緊急地震情報を受信している。市役所の館内放送や同報系無線で放送できないか検討中。
- ・ 2005年4月から尾鷲小学校でリアルタイム地震情報利用協議会の提供で緊急地震速報を受信して運用している。このシステムを利用し、5月と7月に避難訓練をした。



写真6 尾鷲市防災センター
(2005.7.15 有馬撮影)

②水門閉鎖作業や津波の監視について

東海地震の想定震源域の見直しにより、新たな津波対策が必要になった。とくに東南海・南海地震対策として、水門と津波対策の話が出てきた。しかし、近くで地震が起きたら、あるいは震度6がきたらもう閉め切る時間はない。消防団員といえども逃げるほうが先であり、5~6分で浸水域から外に家族とともに逃げなければならない。こうしたことから、消防団には地震津波では水門を閉め切りに行かないようにと伝えている。市の職員にも、津波監視のために海に近づかないよう指示した。その一方で、津波注意報や津波警報が出たときには、高台からの監視や、中村山に設置した監視カメラによる24時間監視等を行っている。

なお、現在の水門は、伊勢湾台風以降の高潮対策として設置されたもので、そもそもが津波対策ではない。

③住民の避難に関する対策

・ 津波防災マップ

尾鷲の想定東南海・南海地震時の津波の高さについて、中央防災会議は6.7mとしている。一方、三重県が作成したマップは満潮時の平均水位を一律足して最大8.2mを予想している。市民へは従前から中央防災会議の数字を知らせてきたので、混乱を避けるため、三重県作のマップは全戸配布していない。

・ 津波シミュレーション

群馬大学片田教授のシミュレーションによれば、津波が堤防の高さ(5mから5.5m)を超えたら町に押し寄せることになった。尾鷲市街地で津波浸水被害が予想される地域の住民は、旧町内で800から900世帯、全市で約1,300から1,600程度と見込まれる。食糧などの備蓄の基準は人口の1割、2,300人分を持っている。今年度は、片田教授の「動くシミュレーション」を残る全地区で実施する。その結果から、旧町内以外の浸水地域がわかるので対策の見直しの基礎としたい。

- ・ 孤立対策
市の中心から離れた地域では、市の4箇所の出張所や消防の分署が防災基地となる。情報を得るためアマチュア無線の愛好家グループと協力を結び、防災センターにアンテナを設置している。県とは、地上系無線、衛星系無線、インターネット（ケーブルテレビ回線利用）メールで情報連絡できる。
- ・ 避難誘導、避難所開設・運営支援など
これらは自主防災組織の役割で、消防団ではない。
自主防災組織は76ヶ所あり、九十何%の高組織率となっている。殆ど自治会単位で、会長ら役員は1年交替。消防団員も一地域住民であり、チームで組まないと地震津波時の活動には限度がある。
- ・ 日ごろの住民対策
地域住民を対象にワークショップを実施し、避難場所までの避難経路を作ってもらっている。しかしワークショップの参加者は、高いところでも半分程度にとどまる。特に市街地が困難。また、避難路を広げるとか、スロープにするとか、大きな避難所を設置しようにも、もともと土地が狭いので現実的には出来ないという悩みがある。
- ・ 災害時要援護者対策
個人情報保護条例の問題があるため、要援護者の名簿作成が困難である。本人や家族が自ら手をあげないと困難。常日頃の近所付き合い、信頼関係が大事。
- ・ 住民への情報伝達手段
住民への避難情報の通知は、防災行政無線の放送で行っている。災対本部から「逃げてください」との放送を何度か繰り返す。
情報の収集は、市から出張所、警察、漁協、区長、市民らへ電話等で行っている。

6 デジタル放送活用の展望

今回実施した聞き取り調査等から、デジタル放送の利活用の展望としては、大きく分けて、災害時の情報提供と日常の啓発活動への期待の2つが考えられる。しかし、今回の聞き取り調査では、具体的な展望を見いだすには至っていない。これは、今回の調査が、災害発生時の対応がメインとなったことが理由である。デジタル放送研究会の核心でもある「災害時のデジタル放送利活用の展望」については、こうした調査やこれまでの勉強会等の成果を元に、今後研究会メンバー全員でさまざまな角度から検討していくことになる。

ここでは、今回の聞き取り調査から得られたデジタル放送の利活用について参考と思われる項目をいくつか挙げる。

(1) 災害時の情報提供に関連して

①尾鷲市での聞き取り調査から

- ・ 仕組みの問題
その都度チャンネルを合わせないと見られないのでは、特に年配者は使いにくい。
気象、地震などの専門チャンネルがあると良い。
地上波デジタル放送を利用したテレビや携帯電話への自動起動機能は便利だろう。
- ・ 情報の内容
地震発生後ウエークアップが入っても、津波情報がでるまでの間にいかに動くか、が大事。

そのため、緊急地震速報や沖合での津波観測などが自動で出てくると効果的だろう。

②宮川村での聞き取り調査から

- ・ 双方向機能の活用

デジタル放送の双方向性の機能を使って、災害時要援護者と連絡しあうこと、安否確認などができるとよいと思う。

- ・ 文字による情報提供

現在でも、災害時にはケーブルテレビで文字情報として避難所情報等を流している。デジタル放送の文字情報にも応用できるのでは。

③各報道機関との懇談から

- ・ 共通プラットフォームの構築

自治体からの情報収集に多くのマンパワーが割かれるため、愛知万博で実施されている情報共有、流通の仕組みが利用できることが望ましい。

ただ、現実には、自治体やライフライン機関によっては、認識や体制に差がある。多くの機関が参画すればするほど完璧にはフォローしきれなくなるというジレンマがある。

(2) 日常的な啓発活動

三重県は他都道府県に比べてケーブルテレビを取り巻く環境が充実しており、すでに県や市町村によってケーブルテレビを用いた防災啓発番組が放送されている。繰り返し放送することができること、「知っている人が出ていると見てくれる」こと等、地元密着のケーブルテレビならではの効果も現れている。こうした状況は、デジタル放送を利用した日常的な啓発活動のヒントとなると思われる。

7 まとめ

以上のように三重県では、全般に防災への取り組みは積極的に進められてきており、災害経験を踏まえ、市町村レベルでも昨年の災害を受けた各種改善が図られていた。

ただ、デジタル放送への期待について言えば、立地条件（リアス式海岸、中山間地）や災害態様による限界も見えてきて、尾鷲、宮川とも辺地に位置し情報面でも孤立しやすい環境下にあること、津波では情報希求行動よりもとにかく一刻も早い避難行動が重要、土砂災害ではライフライン途絶にも強い情報伝達手段をとという要請に対し、現状の放送態勢や普及（難視聴）実態では必ずしもマッチしないことが明らかになった。デジタル放送の同報性、耐災害性等のメリット発揮は、都市域（県域等の広域）向け、地震・洪水・人為事故など、より普遍的な災害がターゲットとなるらう。

8 謝辞

聞き取り調査、懇談等にご協力をいただいた、三重大学 川口淳助教授、三重県防災危機管理局地震対策室 細野浩地震対策室長、三重県県土整備部砂防室 富増昭夫主査、堀井毅技師、NHK津放送局 武田喜一郎放送部長、三重テレビ 松本幹景編成部主事、ZTV 寺下隆弘制作部長、FM三重 瀧裕司アナウンサー、尾鷲市役所防災危機管理室 大川誉史室長、宮川村役場 片上高志氏、および現地でお話をうかがった住民各氏に感謝いたします。