

## デジタル放送の特性を活かした災害情報伝達のあり方の研究

日本災害情報学会 デジタル放送研究会

代表研究者	藤吉 洋一郎	大妻女子大学文学部	教授
共同研究者	小田 貞夫	十文字学園女子大学	教授
	川端 信正	静岡県地震防災センター	アドバイザー
	鷹野 澄	東京大学地震研究所	助教授 ほか

### 目 的

災害時の避難を効果的にするには、避難勧告などの防災情報をもっと的確に、迅速に伝える必要がある。そして、日ごろから、自分たちの住む地域にはどのような災害の危険があるのかを知らせ、まさかのときの対応策を住民自らが考えておくことが大切である。

災害報道というのは、災害が起きてから、その発生や被害状況を広く全国に伝えるもので、いち早い救援や復旧の立ち上がりに役立てたり、被災者の生活再建に役立つ情報を提供する。これまで新聞にせよ放送にせよ、災害時のマスメディアの取り組みは、この災害報道が中心であった。これに対して、事前の警戒や避難を呼びかけ、被害を未然に防いだり、被害の拡大を防いだりする目的の災害報道は、とくに防災報道と呼んで仕分けして考えるべきものである。「情報が人の命を救う」局面というのは、この防災報道の段階が主で、残念ながら従来、あまり機能していなかった部分だといえる。例えば、阪神・淡路大震災のとき、従来のアナログ放送では伝えきれなかった情報があり、デジタル放送ならきめ細かい大量の情報が流せる可能性がある。地上デジタル放送は、テレビの放送が災害報道のレベルにとどまっていたのを、防災報道のレベルにまでレベルアップする絶好の機会ではないかと私たちは期待した。

以上のような背景から、本研究では、防災情報を多層かつ多岐にわたって広く人々に有効に伝えるために、デジタル放送の特性を活かしてどのような利用手法が考えられるかを検討することとした。デジタル放送を利用した国民の自助に繋がる防災放送はメディアに課せられた社会的使命であり、悲惨な災害の犠牲や被害のより一層の軽減を図るべく役立てることが、本研究の目的である。

### 方 法

日本災害情報学会が設置した研究会所属 21 名のメンバーを中心に、資料収集、勉強会、専門家ヒアリング、技術研究所視察、現地調査等を実施して、デジタル放送による災害情報伝達の新たな可能性を探った。成果報告の場としては、2006 年 7 月 29 日に東京大学山上手会館において公開フォーラム(写真-1)を開催し、来るべき地上デジタル放送時代の放送サービスのありべき姿を提言した。研究会活動の一覧を表-1 に示す。

表-1 研究会活動一覧

年月日	場 所	活 動	内 容 等
04/11/18	東京大学廣井研究室	№1 勉強会	・NHK オンラインでのインターネットを使ったニュースの発信(藤吉) ・新潟豪雨災害の事例対応と教訓(羽太) ・新潟豪雨時(2005年7月13日朝5時～7時)の放送VTRを振り返る(田代)
05/1/22	アジア航測本社	№2 勉強会	・新潟豪雨、中越地震での地元放送局の取り組み～NHK新潟放送局～(羽原) ・防災・災害報道の現状と課題～MBC南日本放送の事例から～(有馬)
05/2/25	気象庁	№3 勉強会	・地上デジタル放送と災害報道(民放連砂川氏・笹田)
05/3/25	東京大学山上会館	№4 拡大勉強会	・デジタル新時代における気象災害報道に期待する(気象庁市澤氏)
05/4/23	TBS	№5 勉強会	・ワンブッシュサービスによる行政情報・防災情報の発信について(NTT東日本東方氏・林氏・藤巻氏) ・TBSスタジオ設備見学(天野教義)
05/5/25	NHK放送技術研究所	№6 勉強会(視察)	・NHK放送技術研究所見学「人の可能性に学び、さらなる放送技術の飛躍～」
05/6/10	東京大学地震研究所	№7 勉強会	・東京ガスの防災対策(東京ガス坂口氏) ・大規模地震発生時の電力供給と災害情報(東京電力花村氏)
05/7/14	津市内	現地調査	平成16年土砂災害、津波警報(天野篤・天野教義・有馬・神吉・桜井・水上)
05/7/15	宮川/尾鷲方面	現地調査	〃(天野篤・天野教義・有馬・神吉・桜井・田口・水上)
05/8/1～ 2	新潟市内	現地調査	平成16年新潟豪雨、中越地震(大西・小田・羽原)
05/8/30	新潟市内	新潟県庁ヒアリング	〃(小田)
05/9/18	NHK放送センター	№8 勉強会	・愛知県自治体地域情報プラットフォーム研究会の概要 TVCMLとは(NHK兄弟氏)
05/10/28 ～29	京都大学 宇治キャンパス	第7回日本災害情報 学会研究発表大会	・デジタル放送の特性を活かした災害情報の伝達のあり方研究会～1年間の活動～(藤吉) ・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・台風第21号土砂災害事例から～(水上・桜井・天野篤・天野教義・有馬・神吉・田口) ・災害情報の収集・伝達システム改善への展望～地上デジタル放送と災害報道～(小田・大西) ・“土砂災害危険情報”に適する姿(天野篤・アジア航測湯川氏)
05/11/17	宮崎市内	現地調査	平成17年台風14号洪水・土砂災害(天野篤・有馬・水上)
05/11/18 ～19	鹿児島/垂水市内	現地調査	〃(天野篤・有馬・藤吉・水上)
05/11/26	東京大学地震研究所	№9 拡大勉強会	・地震情報の種類とその活用方策について考える～情報発信の立場から(気象庁の地震津波情報について)～(気象庁斎藤氏) ・地震情報の種類とその活用について～大地震の発生前と、発生直後における情報とその活用～(鷹野)
06/2/26	栄村内	現地調査	平成18年豪雪(田代・山崎)
06/3/4	魚沼/十日町市内	現地調査	平成18年豪雪、平成16年中越地震(小田・加藤)
06/3/5	魚沼/長岡市内	現地調査	〃(田代・加藤・蔡)
06/3/9～ 11	大分県下/宮崎県下	現地調査	平成17年台風14号洪水・土砂災害(天野篤・藤吉・水上)
06/3/14 ～15	新潟市内	補充調査	平成16年新潟豪雨、中越地震(天野篤・羽原・藤吉)
06/3/22	名古屋市	補充調査	愛知万博とデータ放送(神吉・鷹野・藤吉・水上)
06/3/23	島嶼会館	№10 拡大勉強会	・三宅島2000年噴火と掲示板「ある火山学者のひとりごと」(アジア航測千葉氏) ・講演(立教大学平塚氏)
06/3/23 ～25	三宅村内	現地調査	平成12年噴火災害(天野篤・有馬・立教大学平塚氏)
06/7/29	東京大学山上会館	公開フォーラム 『デジタルで変わる 災害情報』～地デ ジ・ワンセグ・情報共 有プラットフォーム～	・デジタル放送の現状と課題(天野教義) ・地上デジタル放送公共アプリケーションパイロット事業 その実施内容に関して(静岡放送大石氏) ・災害情報の収集・伝達システム改善への展望～地上デジタル放送の可能性と課題～(小田) ・東海地方における「デジタル放送地域情報 XML 共通化研究」の取り組みについて(東海テレビ田島氏) ・知事の見た中越地震の行政対応(新潟県泉田知事) ・パネルディスカッション(藤吉・新潟県泉田知事・静岡県泉田氏・社会安全研究所首藤氏・東洋大学中村氏・羽原)
06/9/22	新宿マインズタワー	放送文化基金助成・ 援助研究報告会	・災害情報伝達とデジタル放送の可能性(藤吉)
06/10/28 ～29	東洋大学	第8回日本災害情報 学会研究発表大会	・中山間集落における大雨避難～台風0514号時の宮崎・大分県下の事例～(天野篤・藤吉・水上・アジア航測湯川氏)
06/10/30	河川情報センター	第1回河川情報セン ター講演会	・デジタル放送への期待(藤吉)



写真-1 公開フォーラムの様子（東京大学山上会館）

表-2 コアメンバー一覧

氏名	所属
藤吉 洋一郎（代表）	大妻女子大学
天野 教義	東京放送
有馬 正敏	南日本放送
大西 勝也	大妻女子大学
小田 貞夫	十文字学園女子大学
加藤 宣幸	建設技術研究所
川端 信正	静岡県地震防災センター
神吉 千太郎	アジア航測
蔡 垂功	人と防災未来センター
志賀 康史	ウェザーニューズ
鷹野 澄	東京大学地震研究所
田代 大輔	日本気象協会
田口 晶彦	日本気象協会
谷原 和憲	日本テレビ放送網
羽原 順司	NHK 新潟放送局
羽太 宣博	NHK 放送センター
水上 知之	三重県防災危機管理局防災対策室
山崎 智彦	NHK 長野放送局
天野 篤（幹事）	アジア航測
桜井 美菜子（幹事）	気象庁熊谷地方気象台
笹田 佳宏（幹事）	民間放送連盟

本稿の所属・肩書きはすべて 2005 年 1 月時点

## 結 果

地上デジタル放送の開始により、今後数年間で各世帯のテレビ受像機がすべてデジタル対応に置き換わり、かつワンセグのモバイル視聴も盛んになっていく。インターネット接続のPCよりも、テレビやケータイが最も普及したデジタル情報通信端末になる可能性すら想定される。例えばNHKでは、すでにホームページやデータ放送を含め、デジタルコンテンツに力を入れている。また番組をマルチ編成することで、ローカル向けに特化した防災情報を出せる可能性がある。すなわち、いつでもどこでもだれにでも利用できる最も有効で身近な情報通信ツールとなり得る。このようなデジタル放送の新技术を、防災上の課題解決策としてフルに活用する方策を本研究会では検討した。

すなわち、平成16年7月豪雨水害、新潟県中越地震や台風0514号水害などを対象に被災地現地調査を行い、災害時に必要とされる情報をもとに、従来のアナログ放送では不可能だった、たとえば避難勧告・指示の対象エリアや避難先など具体的な対応行動に直結する情報を、地上デジタル放送のデータ放送やマルチ編成で伝達する可能性を探った。

その結果、災害情報伝達サービスの提供にあたり地上デジタル放送の新技术は有望だが、放送局にとって情報の収集、編集加工、送出に関わるリソース上の大きな制約があることが明らかになった。細密で具体的な災害情報を円滑に伝えるためには、放送局と地方公共団体やライフライン事業者との間でデジタルデータをリアルタイムに共有できるプラットフォームを作るなど、マンパワーの負荷を軽減させる必要があるとの結論に至った。

詳細は別途それぞれの調査報告に譲るが、以下、主な研究活動の成果と、公開フォーラムの結果を要約して示した。

### 1. デジタル放送研究会の活動概要

「デジタル放送研究会」は、日本災害情報学会が2004年11月に設置した学会として初の研究会である。研究会ではデジタル放送の特性を活かすことで、災害情報を広く人々に伝えるのに、どのような利用法が考えられるか、来るべきデジタル放送時代の災害情報のあるべき姿について、技術的な側面からではなく、放送の利用というソフト面からのアプローチに特化して検討した。具体的には、研究会メンバーを中心に、専門家を招いての勉強会などの座学、それから、新潟県の事例研究(H.16水害、新潟県中越地震、H.18豪雪)、三重県の事例研究(H.16津波、土砂災害)、九州の事例研究(H.17台風14号災害)の3つの地域へのそれぞれ数次にわたる現地調査を手分けして実施した。

### 2. 研究結果の骨子

10回にわたる本研究会の勉強会では、デジタル放送や携帯電話の専門家らを講師に招いてレクチャーを受けた後、適宜話題提供を交えつつ、ディスカッションを行った。また、NHK放送技術研究所等最前線を訪問しての視察調査も行った。さらに、多種多様な考えを持つ異なる専門分野のメンバーで現地調査班をつくり、ケーススタディとして、新潟を中心とした平成16年7月豪雨水害、同年10月に発生した新潟県中越地震、平成18年豪雪、九州地方を中心とした平成17年台風14号の記録的な被害の現地調査などにあたった。

これらの災害では、避難勧告が住民に伝わらなかったとか、そもそも避難勧告が遅すぎたとか、物理的にばかりではなく情報的にも地域が孤立してしまったとか、災害時の情報伝達の面でもさまざまな問題が生じた。このため、本研究会では一連の災害が、地上デジタル放送が普及した段階で発生した場合、どのような新たな情報提供が可能になるであろうかという視点からの考察を行った。これらの個々の研究成果は、「デジタル放送の特性を活かした災害情報の伝達のあり方研究会 活動報告集」(日本災害情報学会「デジタル放送研究会」,2007,CDプレス,Web公開URL：<http://www.jasdis.gr.jp/06chousa/digital070426.pdf>)にとりまとめたので参照されたい。

一例として新潟の調査結果を要約して示すと、次のようになる。

#### (1) 現地調査の結論

1. 地上デジタル放送は、データ放送やワンセグ放送を通じて、災害情報の伝達に必要な適時、適切、適確、丁寧を可能にするのではないかな。
2. インターネットを媒体とする情報共有プラットフォームを構築することにより、災害情報の収集と整理、伝達が大変効率的にできるのではないかな。

#### (2) 新潟水害で五十嵐川が決壊し避難に遅れた9人が亡くなった三条市のケースのポイント

1. 普遍的・一般的情報、それと個別・地域情報との落差、そこに問題があった。
2. 自治体の避難情報の出し遅れと、住民への情報伝達の不全があった。
3. アナログベースの情報収集と伝達という実態。

#### (3) 中越地震の取材と放送で浮上したポイント

1. 中越地震だけではなくこれまでもだが、初期段階の情報収集がきわめて難航。
2. 従来、被災地向けはラジオ、被災地の外はテレビとすみわけがあった。中越地震では多くの人が車に避難をした。車にはテレビの映るカーナビがある。また、携帯電話を持って避難している。この二つの情報端末をうまく使えば、外向けのテレビが被災地向けの情報発信メディアとして使えるのではないかな。その可能性が見えてきた。

#### (4) 2004年に新潟を襲ったふたつの災害から見えた地上デジタル放送の可能性

各局の放送担当者が口を揃えて言ったのは、地上デジタル放送のローカルコンテンツは災害と福祉。たしかに災害はローカルコンテンツとして不可欠。デジタル放送のメリットを最大限の活かす上で、災害放送は格好のコンテンツといえる。

ただ、問題は技術的、制度的な可能性と現実対応との距離があること。地上デジタル放送のデータ放送のために人手とコストをどれだけかけられるのか。とくにローカル放送局にはデジタル放送化への投資が大きな負担になっている、コンテンツの制作のために新たな負担は不可能だ、と聞かされた。しかし、デジタル放送を有効に使うために、ワンソース・マルチユーズ、一つの情報をさまざまなメディアで使い分けていくやり方、仕分けは大変だが、可能性としてある。

## (5) 災害一次情報共有サーバの構築

新潟水害のとき、雨量情報、上流のダムの放水、河川水位の上昇、避難情報、それぞれ所管する役所がばらばらだった。これが一つのプラットフォームに集まり、防災機関がアクセスして利用することができれば情報が生きてくる。プライマリーな情報については、共有すべきではないだろうか。そういったことをデジタル放送時代にぜひ考えていきたい。

このように、勉強会や現地調査を通じて、従来のアナログ放送画面の文字スーパーやL字型の文字表示など実用化されている情報伝達方式に替わる、より豊富な情報伝達システムとして地上デジタル放送のデータ放送が期待できるという実感を強めた。そのほかにも、デジタル放送が災害情報の伝達に果たす可能性についてはいくつか考えられるが、なお詳細を詰める必要がある。このため、今の段階でのまとめとしては、次のような事項を研究成果として掲げておきたい。

### (1) 地上デジタル放送の普及段階

地上デジタル放送の普及途上にある現状では、NHK、民放とも地上デジタル放送を始めたばかりであったり、これから始めるための準備を進めている段階であり、アナログ放送とデジタル放送の同時放送という過渡的な段階で、放送局側に負担が過剰になるような提言は避けたい。しかし、せめて、各放送局ですでに取り組んでいるホームページのニュース速報程度の内容はデータ放送にも流れるようにすることによる、データ放送の充実に期待したい。その際、情報提供側、受信側ともに新たな作業や負担を発生させないということが実行可能性を担保するうえでの重要な条件になろう。また、外出先での身近な情報源として期待されているワンセグ方式は、平成18年4月から始まった地域があるものの、NHK、民放ともにまだ、テレビ放送・データ放送ともにワンセグのための特別な番組が通常作られているわけではない。災害情報伝達の面で、ワンセグ方式ではどのようなサービスが期待できるか大変興味あることであり、今後、具体的な取り組み方を検討していくうえでも、EWS（緊急警報システム）など新たな情報伝達システムの実用化に期待したい。

### (2) 2011年のデジタル放送への全面移行後

2011年のデジタル放送への全面移行後の取り組みとしては、大幅な内容の充実に期待したい。上述のワンセグによる情報提供だけでなく、通常は12セグを使用してハイビジョン放送をしている各局が、大きな災害などの時には4セグによる3つのチャンネルでの放送に切り替えれば、災害情報のために特化したチャンネルを設けることが技術的には可能であり、すでにNHKの教育テレビのデジタル放送で、随時、実行している。しかし、通常は東京のキー局からの放送を流している時間帯が多い地方の放送局にとっては、災害情報のためのチャンネルを特設することは大変負担が大きく、躊躇することがいまから心配される（1県1放送なら一思いに12セグで災害報道をやればいいのかから）。

### (3) 全国統一的な新しいシステムの構築を

放送局の新たな負担軽減のためには、行政等の防災関係機関からの情報伝達は、省庁や都道府県、ライフライン企業等によってばらばらな方式をとるのではなく、普遍性の高い統一的なデジタル情報の伝達方式を採用し、双方の労力を大幅に軽減することが前提となる。すでに愛知万博のときのテレビ局側と博覧会関係情報の提供者との間で運用した方式などを、行政情報の伝達にもひろげる研究など、各地でデジタル放送時代の情報伝達の新しいシステム作りが進められているが、本研究会としても、今後関係機関相互の連携による全国統一的な新しいシステムの構築を急ぐことを提言したい。

### 3. 日本災害情報学会公開フォーラム

日本災害情報学会では、2006年7月29日に東京大学山上会館でデジタル放送研究会の公開フォーラムを開催し、本研究会のこれまでの成果を基に、地上デジタル放送により災害情報の伝達がどう変わるのか、変わりうるのかについて、事例紹介のかたちで報告を行った。さらに、デジタル放送の導入以前ではあるが、新潟県中越地震の時の行政対応について、新潟県の泉田知事に講演をお願いしたあと、マスメディア、防災行政、市民防災などの各分野からのパネリストによるディスカッションを行った。またフォーラムの最後には、本研究会が到達した現時点での結論とも言うべき提言を提示した。

#### (1) 公開フォーラムパネルディスカッション

藤吉： きょうは地上デジタル放送がどこまで災害情報の伝達のメディアとして期待できるのか考えてみたい。いま講演していただいた泉田さん以外の方に、自己紹介からお願いしたい。

首藤： 大学で心理学を勉強し、専門は事故や災害時の人間の心理とか、行動の研究。デジタル放送については素人で、一視聴者の立場で発言したい。

羽原： NHK 新潟の放送部長になり1ヶ月で新潟豪雨、そのあと中越地震、そして新潟大停電と立て続けに災害と遭遇した。3つの災害の経験からいえることは、いかに迅速に放送を立ち上げて情報を提供するかにつきると思っている。

岩田： 普段、防災啓発など情報の発信をしているが、いざ災害時には、災害情報を県民に発信すること、関係機関に発信する情報をコントロールすること、つまり災害情報を収集し、整齊し、集約し、発信することをしている。重要なことは、県民に災害をいかに具体的にイメージしてもらえるかだ。

中村： 専門は社会学、社会心理学で、災害時に情報で何ができるのかを研究している。とくに通信の役割を研究している。

藤吉： 地上デジタル放送は新潟県でも今年4月から始まった。放送を出す側としては、それまでとどんなことが違ってきたか。

羽原： 新潟豪雨や中越地震などの災害では、テレビおよびラジオの特設ニュースの対応、テレビでは逆L字で流す文字情報、それからホームページで出す情報と、4系統で緊急対応した。この4系統で目一杯で、現段階では、データ放送の台風情報

などの打ち込みは東京でやってもらっている。将来、完全にデジタルに移行した場合は逆 L 字はなくなり、テレビとデータ放送の文字により情報を確認できるようになる。

藤吉： 受像機の普及が 2 割という、まだそこに全力を投入するわけにはいかないことはわかるが、将来を考えるとデジタルの可能性を育てていきたい。そこでデジタル放送への期待を皆さんにお聞きしたい。

岩田： 実は私自身がどのレベルまでデジタル放送でカバーできるかわかっていない。私がわかっていないということは県の職員もわかっていないし、県民はもっとわかっていないというのが現状だ。そういった中でデジタルと聞くといろんな種類の情報が大量に流せるのではないかと、いろんな人に情報が流せるのではないかと、期待だけが膨らんでいる。しかし限界があるともいわれているので、そういったこともきちんと説明していくことが必要ではないか。

泉田： 私はデータ放送に非常に期待している。新潟県内では土砂崩れの危険箇所は 1 万箇所ある。どこが危険かは市町村に紙ベースで地図が置いてあるが、自分が住んでいるところが危険かどうかを全員が把握しているわけではない。デジタル放送でそれがわかるとなれば、災害が近づいてきたときに放送で、皆さんのところが危険地域かどうかをデータ放送で見てください、と呼びかけ、危険地区の場合は早めの避難を進めれば、防災に役立つ。災害の種類によって大きな可能性があるのではないかと期待している。

首藤： 災害時よく言われたことは、情報は避難所にしか来ない、在宅の人は情報の入手が非常に難しい。個別の情報を自分で取りにいけるといいう仕組みは、在宅の人が情報を収集する手段としても非常に期待できる。

中村： 携帯電話で受信するワンセグに期待している。携帯電話は携帯という利便性があり、外にいても情報が入手できる。また、輻輳に強い。通信は混み合っつながらないこともあるが、放送はつながるといいう強みがある。それからワンセグの場合、携帯電話は独自の電源だから、停電にある程度耐えられる。

藤吉： デジタル放送研究会は被災地の NHK や民放などにどのような放送対応をしたかを調査し、仮にデジタル放送の時代になっていたら、その放送はどう違っただろうかと検討した。短時間の間に多くの地域を対象に避難勧告が出された場合、アナログ放送での対応は難しいが、デジタルのデータ放送なら個別的に具体的な対応ができるのではないかと現地調査の報告だった。いまの段階でそのようなことができるのだろうか。

羽原： 理論的には可能だ。自治体の担当者が完璧な避難情報を電子メールで送ってきて、それを瞬時にペーストして出せば短い時間で放送に出せる。しかし現状では、届くまで大体 1 時間ぐらにかかっている。そのあたりをいかに迅速にするかで、データ放送も有益かなと思っている。

藤吉： なぜ 1 時間もかかるのか。

岩田： 市や町は住民に伝えたいと広報車や同報無線に取り掛かっている。発想の転換



がなかなかできない。私たちがしつこく情報を上げろというのは国に報告するためではなく、たとえば避難勧告などはわれわれから報道機関に一斉に効率よく流すことによって速やかに行く、それが混乱する中でなかなか理解してもらえない。目の前にかかってくる電話を取るしかない、というのが自治体の現場の状況だ。

泉田： 意識の問題だと思う。行政組織は、平時は直近上司がいないときは上に上げてはいけないことになっている。市長が決めてから 1 時間かかっているのか、警戒ラインを超えてから順番に上げていって市長にたどりつくまで時間かかっているのか、分析する必要がある。前者の可能性があり、もしそうならば、それはひどいと思う。

藤吉： 新潟水害では避難勧告の出し遅れが問題になったが、これはデジタルになったから解決する問題ではなさそうだ。行政側に住民のためにメディアを利用しようという意識がなく、メディアにサービスをしているという意識があるのではないだろうか。そうすると災害時に共通のプラットフォームをつくろう、というテーマになかなか着いてもらえないと思う。

それでは、2011 年のデジタル放送への全面移行後、デジタル放送に何を期待し、どのように運用していけばいいのかについて話し合いたい。とくに普及の少ないワンセグだが、このワンセグにどのような情報を載せていくかによっても、今後のワンセグの普及に影響があると思う。

中村： 携帯メールを使って避難勧告を伝達しようと最近自治体で行われている。これは i モードを使って登録者に配信するのだが、輻輳などで情報が遅延してしまうという決定的な欠陥がある。もう一つは登録者しか見られないという問題がある。また、避難勧告だけでなくほかにも使えないかとのことで、一つは緊急地震速報での利用が考えられている。緊急地震速報の伝達の試みとして、ブロードバンドを使う方法もあるが、歩いている人には伝わらない。そこで携帯でできないかと、三重県で三重テレビと KDDI がワンセグを使って緊急地震速報を伝達しようという実験を行った。まあまあ役に立つとの評価がでている。しかし、緊急地震速報にアクセスするにはシグナルが必要になる。EWS（緊急警報放送システム）を起動に使うという話が出ているが、待ち受けにしておかなければならず電池は 1 日程度しかもたない。いま NHK 放送技研が開発をしている。

藤吉： 情報を出す側としてはどこまでできるのだろうか。

泉田： 新潟県では、いま 1 ヶ月に 1 回、報道の皆さんと県三役で議論する時間を持っている。その中で地デジの話も出た。民放から強い要望が出たのは、地方局はキー局と違って人員が極めて限定されている。キー局と話をしていると編集権の問題なので県の情報をそのまま垂れ流すことは絶対しないという。編集権をしっかり守るという意識が強い。地方局はまったく反対で、とにかく人員がいないので、右から左へと情報をくださいと聞いている。放送局の責任上いけないと思うが、もし許されるならば、自治体がページに載せる同じ情報をそのまま出してくれるならば、一定程度できると思う。

- 羽原： 要するに自動操縦というのでしょうか、地震とか津波は自動的に放送される。それと同じように避難勧告や避難指示についても、議論をした上で共通の理解ができれば放送することは可能だと思う。
- 藤吉： 地震速報などは毎日のようにあるが、避難勧告などは年にあるかないか。そういったものが市町村は間違いなくちゃんと伝達できるのか、なかなか実証できない。だから放送局のほうでも確認の作業をする。地震速報と同じようには扱えない。
- 首藤： 受け取る側の被災者は、どのくらい急いでその情報を受けとらなければならないのかが疑問だ。たとえば、水害のように事態が徐々に進行する場合の情報は 10 秒、20 秒を争うよりも事前に丁寧に情報を提供していき、必要なときにきちんと情報が受けられるような形を作っておいたほうがいい。一方で、たとえば津波の警報が出た、特に地震を感じない津波の警報が出たという情報は、けっしてデジタル放送だけのことではなく、あらゆる手段で急いでださなければならない。そこは受け取る人がどれだけ急いで知らなければいけない情報かで判断をしていたらいいと思う。
- 藤吉： 情報共有プラットフォームを有効なものにするためには、日常の利用が大事だと思う。日ごろどのくらい情報伝達に使っているか、その応用問題として災害情報の伝達を考えると、いまの避難勧告の伝達などはまさに日常の行政から住民へのお知らせがそれになると思う。
- 中村： 日常から使っていないメディアは使われにくい。三条市で水害のとき聞いた話だが、あそこにはコミュニティ FM があって、災害時に市長が放送に割り込めるシステムになっている。これで避難勧告を伝えることができるが、普段は使っていないので思いつきもしなかったという。
- 藤吉： 静岡県ではどうか。
- 岩田： 緊急地震速報の話が出たが、たとえばこれを日常の意識の中に入れるには相当の時間をかけて常識にしなければ、実際の行動につながっていかない。どこまで日常の中に取り組んでいくかということは非常に難しい。コミュニティ FM の話のように、普段から防災の広報を市の災害対策本部や市のスタジオから出していくなど地道な努力を続けるしかない。デジタル放送も同じだと思う。地域に根ざした防災情報が普段入ってくるのがわかれば、いざというときそれを使うが、普段、見ない番組だったり、余り関心のない情報だったりすると、そこに防災情報が入ってくることに気がつかないと思う。
- 藤吉： データ放送で警報なり、避難勧告などの情報を伝える場合、表の放送で「データ放送で放送している」と伝えなければならない。どのように考えているか。
- 羽原： データ放送は d ボタンを押すことになっているが、一番いいのは d ボタンを押さなくても強制的に、放送局の方で d ボタンを押したような状態にすることが有益かなと思っている。とくに地震情報のときなどには、アナウンサーが地震情報を伝える一方で、文字情報も出て文字でも確認できる。

藤吉： デジタル放送の可能性の一つは、その情報を必要とする人に絞って情報を提供できることだが。

羽原： ただ、一つの県のレベルでは、新潟豪雨、中越地震、新潟大停電を考えた場合、一部の人というより全部かなという気がする。いまアナログ、デジタル両方放送しているのでそこまでは考えないが、一つの県のレベルでは d ボタンを押す選択よりも強制的に放送局がデータ放送を出していく方が、画面を見ていて非常時だとわかっているのでもいいのではないだろうか。

藤吉： データ放送は地域を絞って情報を出すことが可能だ。いまでも郵便番号を使って特定の地域に天気予報を放送するサービスがあるが、緊急情報についても避難勧告が出た対象地域を絞って放送することができると思う。災害放送でもそこまで考えたほうがいいのかどうか。

羽原： 取材ができる能力があれば、マンパワーがあれば、そのほうが良いと思う。

泉田： 地域の構成を考えなければいけないと思う。新潟では、NHK は全県だが、上越ケーブルテレビとか長岡ケーブルテレビとかスポットで対応している局がある。では災害情報を三条や長岡だけに流せばいいのかとなると、県庁機能は新潟市にあり、関係する企業の本社も新潟市内にある。そうすると一部の災害だから一部に伝えればいいのかではなくて全体で対応することになるので、新潟の場合は交通体系も全県に影響してくるので全県に流す必要がある。

藤吉： 緊急地震速報は遠くの人にまで伝える必要あるのかということもあるが。

中村： 緊急地震速報の場合は中央が出すので、東京で判断して全国に出す形だから、県単位では無理かなと思う。避難勧告などは市町村長が出すのだが、放送局の側がどこまで集められるかが今後の大きな課題だと思える。それが情報プラットフォームという話になるのだが、いままで電話で集めていた避難勧告などの詳しい市町村名をどこまですばやく集められるか、それがあればとりあえず全員に情報内容を振っておいて、郵便番号なりで地域をチョイスさせるとか、ある地域では別の情報を表示するとか、これは技術的に対応できると思う。

藤吉： 技術的に可能なことを現実どこまで実行できるようにするかで、そのために共通プラットフォームを作っていくという作業がいるのだが、静岡では検討をしているのか。

岩田： 災害というより日常的な情報を共有プラットフォームで提供する仕組みがスタートしているところがある。もし地域プラットフォームを実現するのであれば、災害のときに市や町が出した情報が、自分たちの情報として確実に伝達されるのだということが、きちんと意識できるならば、それなりのメリットを感じるはずだ。いまは自分たちが市民に直接伝える手段である広報車とか同報無線に意識が向いているので、それに代わる手段としてデジタル放送を位置づけるならば踏み込むのではないかと思う。そこが少し見えていないような気がする。

中村： この仕組みがうまくいくためには情報を入力する側のメリットが大事だと思う。いまも病院のシステムとして広域災害緊急医療システム、災害時に病院の空ベッ

ト数を入力しようというシステムがあるが、なかなか入力をしてくれない。なぜかという自分の病院が入力しても余りメリットがないからだ。だから市町村も自分で入力したら住民に伝わってよかった、というメリット感があれば早く入力してくれるが、県にとりあえず報告する義務があるから一応県に出しているの、そうなるちょっと遅れるわけだ。

藤吉： 新潟県では情報共有プラットフォームをどのように考えているのか。

泉田： やらなくてはいけないとは思っているが、情報共有プラットフォームをどういうものを想定するかだと思う。たとえば、インターネットのメーリングリストみたいなイメージで、それが情報を共有する場合、放送まで出せるだろうか。伝聞情報や体験情報がごったになってくると誤った情報を一気に伝えてしまう可能性がある。地デジでデータ放送できるからといってプラットフォームを全部公開でやるの、がいいのかちょっと疑問だ。そういう意味で放送局が真偽を確認したものを出していくという機能がいるのではないかと思う。災害時にどこまで情報を出していくかということ、正しい情報を伝えていくかのバランスを取る必要がある。情報共有プラットフォームとその情報の出し方をもっと研究しなければならないと思っている。

藤吉： 情報共有プラットフォームは誰でもが参加できるという開かれたものではなくて、限られた機関の連絡の手段かなと理解している。その意味でチェックができるということ、放送局の側で確かめるという操作が当座はいるだろうと思っている。

ところで2011年のデジタル放送への全面移行後、ワンセグに期待するところが大きい。とくに通信の機能を利用して地域の人たちのリクエストに応えることもできるワンセグに、どこまで期待できるか。

中村： ワンセグにはこれから期待できる。いま郵便番号を入力して地域を特定する仕組みはすでにある。ただワンセグの受信者は動き回るので受信地域が変わってくる。そうするとGPSとも対応すると動いた先でも津波警報などが出たときわかりいいと思う。きめ細かい情報が伝達できる可能性に期待したい。

藤吉： 通信と放送という二つの生い立ちの違うものが、たまたま携帯受信機という形で一つになってしまったものがワンセグの受信機としてすでに出回ってきた。利用する側はどこからどこまでが通信か、放送か、いずれ意識しないで使う時代が来るでしょう。

首藤： 携帯もテレビも私に情報を提供するメディアとしての位置づけしか考えてなく、区別はしていない。これから境目がなくなっていくということは今後区別をする人はほとんどゼロになるだろう。きょうの話を聞いていて、通信と放送の区別はなくても、災害時にはどちらが輻輳がなく情報がよく得られるという違いが多分あるのではないかと思った。それだけは利用者は忘れていけないのではないだろうか。逆に心配なのは、いろいろなメディアが出てくるのはいいことだが、そういうものを使いこなせない人はいったいどうしたらいいのだろうかということだ。

みんながそれを使いこなせることを前提にされると非常に辛い。使える人が周りの人に教えてあげ、使えない人にも情報が行き渡る社会の仕組みを作っていく必要があると思う。

藤吉： 首藤さんから大事な問題提起があった。これからのデジタル放送の可能性を災害情報の伝達に生かしていくにはどのようなことが大切か、大切と考えているか皆さんに伺いたい。

岩田： 世の中これほど情報メディアが変わってくると、行政も正しい情報を大量に出していくことに慣れていかなければならない。また、受け手である市民もそういったことに慣れていかなければならないという難しい時代になってきた。そういった中で高齢化社会は直近の大きな課題だ。通信メディアがどんどん高度化しているが、いまだに市町村や地域防災機関にやらせているのは、昔ながらの携帯無線機を使った通信訓練をさせている。それはなぜかという、高度化した通信システムはあるが、それが途絶えたときどうするのかという考えからだ。デジタル放送の時代になりアナログは消えていく運命にあるようだが、防災上それでいいのかの議論も進めてほしい。

首藤： ハードがどんどん進んでいろいろなことができるから、いいねいいねと進みすぎるのが怖いと思っている。それについていけない人のケアをどうするのか。ハードの進歩にあわせたソフト面の対策もやっていかないとかえって心配なことが起きてしまい、折角のいい技術が逆に混乱を起こすことになるので、ソフト対策も合わせて進めて欲しいと思っている。

羽原： 選択肢が非常に増えて災害情報大競争時代がやってきている。その中で地上デジタルの得意分野は何かを考えたときに、私は日本全国の自治体の避難情報は地上デジタルのデータ放送で出ます、といったことがあってもいいのではと思う。もう一つはワンセグ携帯に相当期待している。懐中電灯にもなり、電話、メール機能もある、iモードもできる、放送も見られる、ラジオも聞けるというような最強な携帯電話ができてくれば、それは自分の身を守る大切なツールになる。ワンセグ携帯、データ放送の避難所情報にこれから期待をしていきたいと思っている。問題は災害時要援護者をどうするかだが、それは別途考えていかなければならない重要な問題と思っている。

泉田： 最近多くの災害を経験して、災害は毎回顔が違うという強い印象として染み付いている。ワンセグを含めて地上デジタルをどういう風に使うのか、有効な使い方があると思っている。自治体から避難勧告が出たとき自分が本当に危険なのかどうか、土砂崩れの可能性が過去数年間で最大の危険の段階にきているというとき自分がどうなるのか、デジタル放送で確認する機能があると、本当に助かる。命を守ることに繋がっていく可能性があると思う。それから自治体の役割分担だが、県は広域自治体中間マネジメント機構で、自ら避難勧告を出す権限はない。一方で情報は中途半端にきめ細かく持っている。国よりも細かい情報を持ち、市町村より幅広い情報を持っている。だからしょっちゅう危機的な状況を経験す

る。この経験を生かして、直前に電話をしておくだけで市町村長は決断がつく。場合によっては、危険なとき市町村長が NO といっても広域自治体が避難勧告を出す制度を考えてもいいのかなと思う。これはデジタル放送をどう使うかも含め検討する必要があるのではと思っている。

中村： デジタル放送は 2011 年からみんなお金をはらって受信機を買わなければならない。メリットがないと意味がない。その一つの大きなメリットは防災情報がきめ細かく流されてくるということ。二つ目として放送局は指定公共機関ということで防災機関になっているので、何々市に避難勧告が出ましたではなく、何々町何丁目に出ましたと、きめの細かい情報を提供することになり、報道機関というより防災機関としての役割を問われることになる。三番目に、非常にインターネットに近いが、放送局がやっているから放送で、それにはインターネットにない放送の強みがある。たとえば取材力、取材の手足があって取材できる、しかも内容を吟味して正しいものを厳選して送る、この姿勢は放送局ならではの伝統であり、価値だ。しかも設備的にもめったなことでは放送は停波しない。こういったことが防災情報をデジタル放送で流すことの意味、メリットではないだろうか、こんなふう感じた。

藤吉： 皆さん、長時間ありがとうございました。

## (2) 提言

デジタル放送時代に入り、情報伝達の新しいシステムを作る試みが、すでに各地で進められています。

放送は、災害時の情報をすぐ、あまねく伝えることができるメディアです。そして、データ放送やワンセグなど、放送に新しい機能が付け加わり、これまでより一層きめ細かな「ひとりひとりのための災害（軽減）情報」提供ができるようになってきました。しかし、伝えることができる情報の量がせつかく増えても、それを活かすためには、それに見合った情報の入力、効率的に行われなければ、宝の持ち腐れに終わってしまいます。つまり、放送局単独では、サービスに限界があるのも現実です。

この一番の大きな課題の解決に向け、日本災害情報学会のデジタル放送研究会は、デジタル放送時代の情報伝達のために、放送局ばかりではなく、行政やライフライン企業などが一緒になって、今後、

①「全国統一的な新しいシステム・情報共有プラットフォームの構築を急ぐこと」を提言します。

そして、この情報共有プラットフォームは、デジタル時代に相応しく、防災に関わるさまざまな方面で有効に使われるべきです。

しかし、ここで肝心なことを見落としてはなりません。つまり、情報共有プラットフォームは、誰かが情報をきちんと発信しない限り、単なる入れ物に過ぎません。このため、

②「関係機関が相互に連携し、みんなできちんと情報提供をすること」  
をあえて付け加えておきます。

また、情報共有プラットフォームを作っても、それが活かされるかどうかは、どれだけの人たちが利用出来るかにかかってきます。そのためには、

③「即時性を始めとして、可能な限りの情報の精度、および確かなセキュリティを確保すること」

が必要です。「即時性」と「精度」は一見両立しないように思われますが、こまめに情報を更新することによって、同時に目的を果たすことができます。こうすることによってはじめて、たとえば、行政が持っている情報を、被害者を救助する、消防や医療関係者が共有できるなど、情報の共有化が可能になり、利用の裾野を広げることができます。

完全デジタル化の2011年までには5年あります。きょうの公開フォーラムでは、今の段階ではまだ心もとないワンセグの受信機のバッテリーの寿命も、それまでには改善されるであろうという期待のもとに、あれこれ可能性を議論してきました。同じように、ワンセグの電波の使い方などについても、今後5年の可能性に期待したいと思います。現状に束縛されることなく、時代の先導的な役割を果たす期待を込めて、

④「よりいっそうの技術的な改善とその応用を期待したい」  
と思います。以上のとおり提言します。

2006年7月29日 日本災害情報学会デジタル放送研究会

#### 4. 今後の課題と展望

本研究は、まだ志半ばという感がある。放送のニュース現場という視点で、いままでできなかったことが可能になる、という一点に絞り、それをどう実現できるかを考えたが、一方で、デジタル化が、放送局の経営にとって大きなマイナスのインパクトを与えている側面があるということを改めて実感させられた。足元がグラグラして、出てくるものが従来と変わらないのでは困る。地上デジタル放送を生かしていくためにも TVCML などのデータフォーマットの標準化を進め、情報共有プラットフォームの普及実現を促進したい。現状の壁をどうやって越えるかという大きな宿題があると考えている。

また、災害情報については、他のメディアと放送がそれぞれ持ち場を持ち合っており、補完し合うメディアなのだとすることを、これまでの経験から痛感している。テレビのデジタル化によってデータ放送などが可能になると、今まで放送が不得手だった分野に可能性が広がる。そういう意味で他のメディアと競合することになるのかもしれない。例えば、放送で死者千人分の名簿を読み上げる場合、長時間を要するが、聞いている側が、千人の名前を全て聞きたいのではない。その中で自分の知り合いや親族がいないかということを知りたい。つまり、名簿がアイウエオ順に並んでいれば、必要な箇所だけを見ればいい。このことに関しては、放送は新聞というメディアには及ばなかった。それが、データ放送という形で名簿を提供し、それが目次から検索できる形になっていれば、知りたい情報をすぐに得ることができる。同じ情報を違ったツールで見ることが可能になる。これはどち

らかがやればよいという問題ではなく、共存する形が望ましい。各々が得意な分野で自分たちが扱う情報を仕分けしていけばいい。そういうツールの一つとしてデータ放送に期待している。

ワンセグについては、現在は東京から全国へ向けてのデータ放送しかできないという運用になっているが、そのメリットを生かすためには、地方の放送局から出せるような仕組みが必要となる。ワンセグにどこまで期待するかという意味では、まず通信の方で“何かあった”ということを知らせる役目を担ってもらい、そしてテレビやデータ放送で確認する、さらに詳細な情報は通信のサイトにアクセスし、というクロスメディアの運用スタイルになってもいい。

つまり、災害情報がデジタルデータとして共有プラットフォーム上に利用しやすいかたちで提供されるようになることがまず一番。そしてこれを、既存の枠組みだけではなく、地上デジタル放送や携帯などの新しい機能を持つツールを包含したメディアの複合的連携活用を目指していくことにより、ひとりひとりが必要とする身近な防災・減災に活かせる情報が届けられる、得られるようにしていけるよう、さらに調査研究を進めていきたいと考えている。

## 参考文献

表-3 参考文献一覧

発表者	年	タイトル	掲載誌等名称	No.(月号)	掲載頁
藤吉洋一郎、笹田佳宏、桜井美菜子、天野篤	2005	日本災害情報学会「デジタル放送研究会」活動状況	日本災害情報学会誌「災害情報」	No.3	78-79
桜井美菜子	2006	デジタル放送研究会第4回勉強会報告 デジタル新時代における気象災害報道に期待する 講演者:市澤成介	日本災害情報学会誌「災害情報」	No.4	88-91
小田貞夫、大西勝也	2006	災害情報の収集・伝達システム改善への展望～地上デジタル放送の可能性と課題を放送事業者に聞く～	日本災害情報学会誌「災害情報」	No.4	92-96
水上知之	2006	三重県における地上デジタル放送活用の可能性	日本災害情報学会誌「災害情報」	No.4	97-99
藤吉洋一郎、有馬正敏、水上知之、天野篤	2006	台風0514号災害 宮崎・鹿児島現地調査(速報)	日本災害情報学会誌「災害情報」	No.4	100-104
天野篤、藤吉洋一郎、有馬正敏、水上知之	2006	台風0514号時の鹿児島県「土砂災害警戒情報」－垂水市の事例を省みて－	平成18年度砂防学会研究発表会 テーマ別セッション(企画テーマ): 人口減少、超高齢化を迎える中山間地の土砂災害対策のあり方	概要集	4-5
天野篤、有馬正敏、弘中秀治	2006	「土砂災害警戒情報」の検証	日本気象学会2006年度秋季大会 スペシャルセッション「台風災害への対応を考える」	講演予稿集	195
天野篤、高山陶子	2007	土砂災害と防災情報 -台風0514号災害の避難に学ぶ-	日本地すべり学会誌 地すべりの危険度評価とソフト対策特集号	Vol.43(6)	32-37
藤吉洋一郎ほか日本災害情報学会研究会員	2007	デジタル放送の特性を活かした災害情報の伝達のあり方研究会 活動報告集	日本災害情報学会「デジタル放送研究会」	CDプレス Web公開	-
天野篤	2007	土砂災害を事前回避するための情報	日本災害情報学会誌「災害情報」特集 災害情報で人を救うために	No.5	19-24
有馬正敏	2007	土砂災害警戒情報を避難に活かすには? -報道・自治体・住民それぞれの立場から-	日本災害情報学会誌「災害情報」特集 災害情報で人を救うために	No.5	25-30
天野篤	2007	地上デジタルテレビ放送による防災情報提供	平成19年度砂防学会研究発表会	概要集	184-185



**連絡先**

〒160-0023 東京都新宿区西新宿 6-14-1 新宿グリーンタワービル 15F アジア航測(株)

TEL : 03-5909-4181 , FAX : 03-3348-2248 , E-mail : at.amano(アットマーク)ajiko.co.jp

天野 篤