

はじめに

地上デジタルテレビ放送は、2003年12月、三大都市圏から始まり、2006年12月に全国県庁所在地に広がった。引き続きサービスエリアを拡大し、2011年7月、アナログテレビ放送は停波する。福井県では、2006年末で視聴者の66%、2010年末で95%がカバーされ、残り5%は電波でなく共聴/ケーブルになるという(図-2)。一方、(社)電子情報技術産業協会の推計では、現状、地上デジタルテレビ放送受信機は20百万台、ワンセグ対応携帯電話は5百万台程度出荷されている。テレビはあまねく普及した情報端末といえ、ニュース速報等、伝達効果大きい。ここでは自然災害が頻発するわが国で、いざというときの防災情報提供に、デジタル化の技術革新がどう活かせるか検討した。

なお本研究は、(財)放送文化基金の助成・援助を受け、日本災害情報学会「デジタル放送研究会」活動の一環として実施した。

1 地上デジタルテレビ放送の特性

1.1 長所

- ・ 高画質(ハイビジョン、ゴースト・ノイズなし)、高音質
- ・ データ放送
- ・ 双方向サービス(上りは通信回線)
- ・ マルチ編成(2~3番組同時放送)
- ・ ワンセグ放送(ケータイ等移動体向け)

これらメリットのうち、防災用途として、データ放送とワンセグ放送が注目される。

1) データ放送

ニュース、天気予報、交通情報、番組連動情報等に加え、サイマル放送終了時には、アナログでのロールテロップやL字画面を用いた追加情報について移行が考えられる。放送が苦手としてきたローカルな個別情報を、視聴者側がリモコン操作で選択して随時繰り返し見ることができるため、防災情報提供に適している(図-3)。

2) ワンセグ放送

ワンセグ放送は、2008年半ばまでサイマル放送だが、その後はケータイの特性を活かした独自番組の編成が可能となる。ワンセグ向けデータ放送は、「放送と通信の連携」機能が用意しやすく、携帯電話事業者とのモバイル関連協業が期待される。放送だけでなく双方向通信の機能が組み込める上、停電時や外出時の情報受容がカバーされるため、防災情報端末に適する。

1.2 短所

- ・ 数秒のタイムラグ(時報画面のとりやめ)
- ・ EWS機能は用意されているが一斉即時起動困難(電源)
- ・ 難視聴域拡大(離島、山間部への中継)
- ・ 放送局と視聴者のコスト負担増(とくに移行時)

デジタル信号の圧縮エンコード・デコード、データ放送のダウンロード等の理由から、従来の地上アナログテレビとデジタルで約2秒、ワンセグでさらに1~2秒遅延し、アナログとワンセグとでは4秒程ズレが生じる。このタイムラグは、数秒が命の「緊急地震速報」通知手段としては大きなデメリットとなる。

また、緊急放送送出時に待機から受信状態に移行させる「緊急警報放送(EWS)」は、仕様として予め用意されているが、電源や起動に要する時間等の問題からうまく実用化されていない。



図-1 平成19年能登半島地震による輪島市門前町の被害

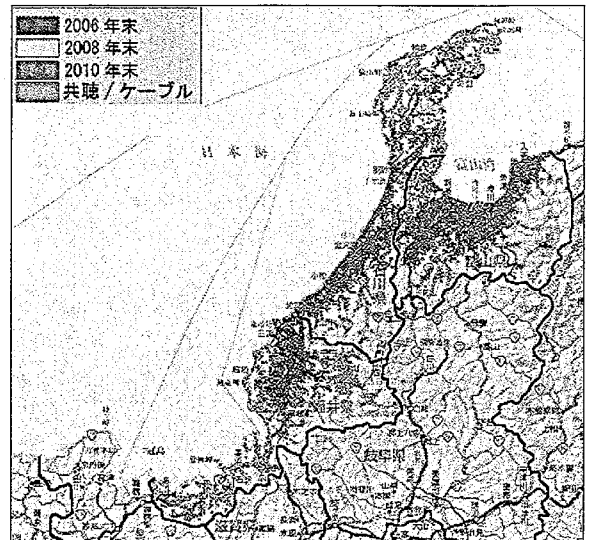


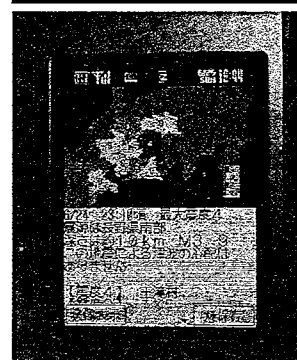
図-2 地上デジタルテレビ放送のエリアのめやす(北陸) [D-pa](社)デジタル放送推進協会ホームページより



図-3 地上デジタルテレビ放送による「震源・震度に関する情報」のデータ放送例(TBS 天野教義氏より)

上:固定テレビ

左:ワンセグ携帯



さらに、平素から使えるビジネスモデルがないと、採算面から運営に支障をきたしかねない。これは地方局ほど深刻な課題といえる。

砂防分野でとくに気になるのは、離島や山間部等への中継の問題だ。従来よりも辺地では受信状態が悪化するとされ、難視聴対策とし断線の危惧を抱える有線接続や、ワンセグ+ケータイ不感エリアの存在など、防災情報インフラとして不向きな条件もある。

## 2 地上デジタルテレビ放送による防災情報提供例

### 2.1 三重の事例

2005年3月14日～25日、(社)三重県情報通信基盤整備協会、三重テレビ放送、KDDI、ウェザーニューズが、ワンセグ放送を利用した携帯電話向け「緊急地震速報」提供の実用化試験を行った。気象庁が地震発生を検知し速報発信⇒放送局が受信⇒放送でワンセグ携帯に自動起動信号と共に情報を流すシステムだ。実験時はパケット通信で起動信号を送ったが、将来はEWSによる自動起動を想定している。ケータイ画面上には「あと何秒で震度〇」と視認性の良いピクトグラムが表示される。「緊急地震速報」は、情報受容の個人差による混雑が危惧されており、複数手段で広く一般に流れることは望ましい。

### 2.2 静岡の事例

2006年3月17日～18日、静岡放送は、「通信・放送が融合した災害時における被災地向け情報配信システムの開発」の有効性を確認する実証実験を行った。「地震情報」、「避難勧告情報」、「避難所情報」、「ライフライン情報」、「天気情報」のコンテンツについて、GISシステムと通信などを効果的に組み合わせたシステムで、特定地域、特定利用者向けに情報を提供しようとする点に特色がある(図-4)。

### 2.3 荒川下流河川事務所の事例

2007年1月13日、国交省荒川下流河川事務所は「第7回ITを活用した広域的な防災訓練」を実施した。特徴は、

- 自治体の被災情報や住民の安否情報を東京メトロポリタンテレビジョンの地上デジタル放送・ワンセグで実際に配信(図-5)
- Suica やケータイなど身近なICタグツールで安否情報を収集
- 光ファイバー等を活用した災害情報収集とテレビ会議
- GPS 携帯電話を活用した被災情報収集訓練
- 災害GISでの自治体・行政間の情報共有訓練
- 荒川下流域CATV局にて当日、訓練番組放送

以上3例ともどちらかというところからアプローチだが、平時の予定された環境下において、費用と労力さえいとわなければ、情報伝達に関するかなりのことが実現可能になってきている。

## 3 地上デジタルテレビ放送の防災活用に関する考察

ここ(概要集)では、キーワードのみ箇条書きにて記す。

- 電波受信環境改善の必要(山奥・離島 vs. 都市・平野)
- 放送局(とくに地方局)の経営圧迫、マンパワー不足を補う工夫  
(ニュースソースデータのインプット、選別・加工・配信、編集権)
- 情報共有プラットフォーム構築と運営(TVCML)
- 通信との連携強化(ケータイを中心に)

かつて、台風0514号土砂災害被災地を訪ね「地上デジタルテレビ放送」の防災利用ニーズを聞き取り調査したが、『都会の発想』『うちには関係ないこと』等の回答があった。いかにテクノロジーが進んだとしても現場の実情と乖離していたのでは解決にならない。最も災害に弱い層は、地上デジタルテレビ放送やワンセグにおいても取り残されがちだ。砂防用の情報相互通報システムも、ユニバーサルな操作性、利用頻度、維持管理など、さまざまな宿題があり、改善に向け、行政とメディアとの情報面の連携強化に大いに期待したい。

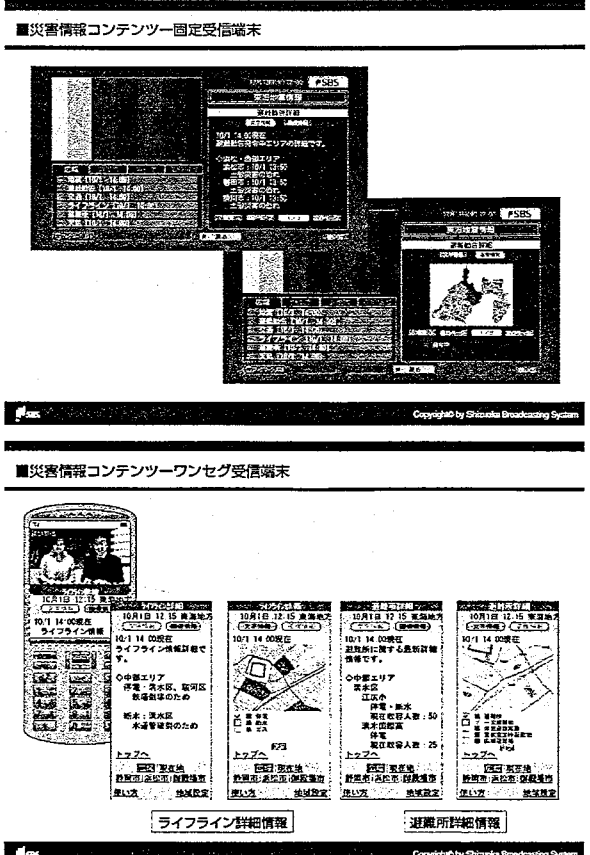


図-4 静岡放送の実証実験画面例(SBS 大石剛氏より)  
上:固定、下:ワンセグ

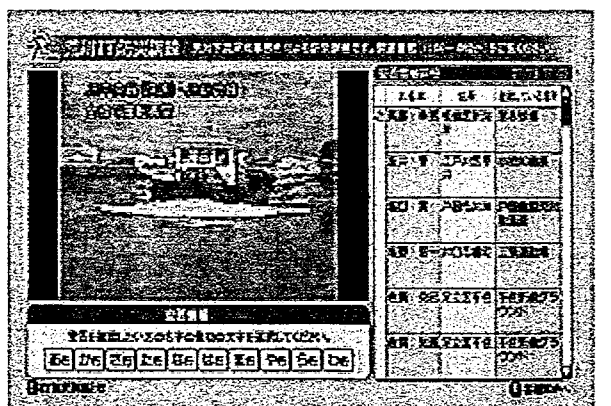
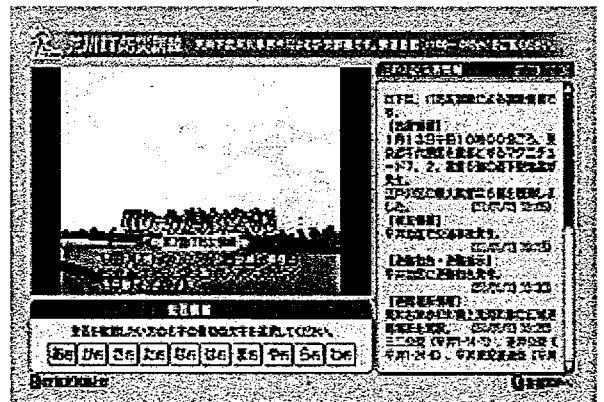


図-5 荒川下流河川事務所のIT防災訓練画面例  
上:自治体被災情報、下:住民安否情報(ホームページより)

最後に、ご指導頂いた藤吉洋一郎先生をはじめ、本研究にご協力頂いた皆様に深謝申し上げます。