

「地上デジタルテレビ放送を活用した防災情報提供実証実験」を視察して

報告者：藤吉洋一郎 蔡 垂功 天野 篤

1. 概要

日本災害情報学会「第2次デジタル放送研究会（デジ研'2）」は、2008年3月20日（木・祝）、近畿地方整備局建政部・河川部・大和川河川事務所が、讀賣テレビを通じて大阪市堺市内で実施した「地上デジタルテレビ放送を活用した防災情報提供実証実験」を、7名の研究会員で視察した。参加者は以下のとおりである。

藤吉洋一郎（大妻女子大学）、天野 篤（アジア航測・防災科学技術研究所）、加藤宣幸（国土技術研究センター）、谷原和憲（日本テレビ放送網）、中村信郎（日本災害情報学会事務局）、水上知之（三重県）、蔡 垂功（大阪市）

実証実験は大和川下流左岸に位置する堺市内の7小学校区で実施され、そのうち浅香山校区での実証実験（住民約30名が参加）を視察した。

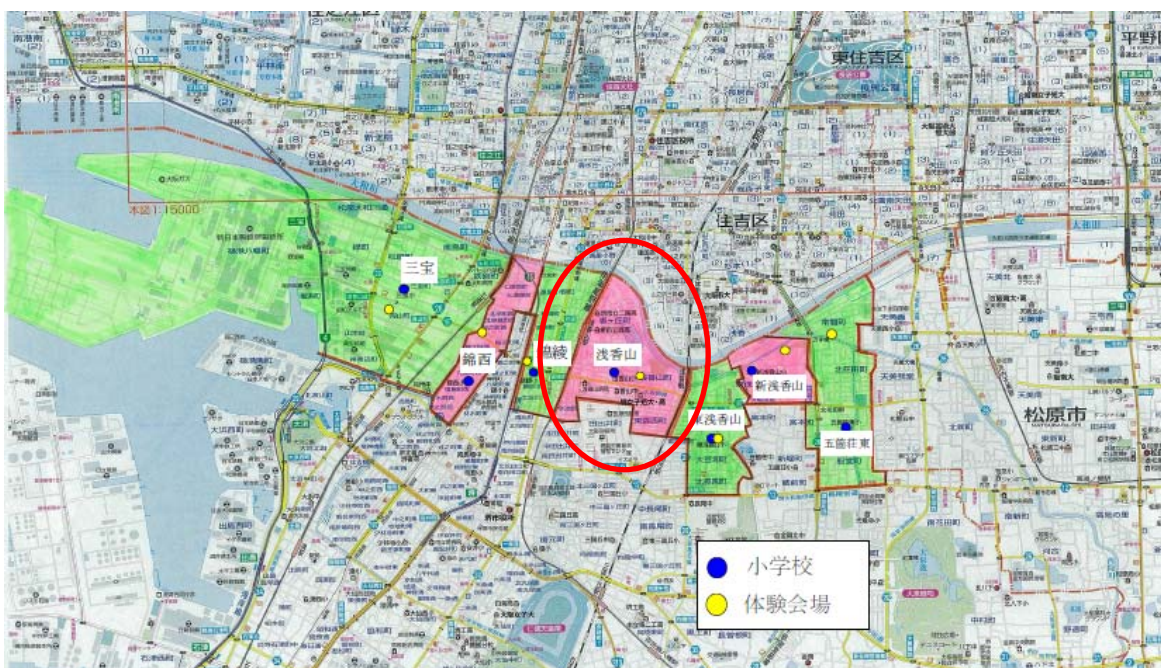


図1 位置図

当日のスケジュールは次のとおりである。

- | | |
|--------|------------------------|
| 13:30 | 浅香山校区地域会館にて開会 |
| 13:40頃 | 地上デジタルテレビの操作説明、操作体験 |
| 14:40頃 | 架空放送視聴の説明 |
| 15:30頃 | 避難体験説明と避難行動（浅香山小学校へ移動） |
| 16:05頃 | アンケートと意見交換会 |
| 17:00頃 | 閉会（終了） |

○主催者開催趣旨

住まいの安全・安心を守るため、地震、津波、風水害、土砂災害、火災など様々な災害への対策が求められています。この際、住宅自体の耐震性・耐火性の確保や立地対策等のハード対策だけではなく、住民の1人1人や地域組織がこれらの災害への備えを十分に行うとともに、いざというときには地域住民が自ら判断し、適切な行動をとれるよう、必要な情報が簡単かつ迅速に伝達されることも重要です。この情報の伝達手段として、情報機器に不慣れな方にも使え、よりきめ細やかな情報提供が可能な地上デジタルテレビ放送の活用が注目されています。

一方、大和川下流左岸の堺市内の市街地については、大和川高規格堤防や阪神高速大和川線の整備を契機として、地域住民と行政の協働によるまちづくりが進められており、特に、安全・安心なまちづくりに関する期待が大きく、地域の防災活動等に積極的に取り組んでいる地域です。

今回の実験は、安全・安心に関する意識が高く、積極的に自助、共助を進めていくことを考えている大和川下流左岸の堺市内の市街地において、この地上デジタルテレビ放送を活用し、災害発生時に必要となる情報について、地域住民が簡単かつ迅速に取得できるようにすることにより、災害発生時における地域による自助、共助を更に促進し、もって安全・安心なまちづくりがより一層進むことを期待するものです。

現在、3月1日から大和川の河川防災情報をリアルタイムに提供していますが、3月20日の実験では、洪水時を想定した、水位、雨量、カメラ映像等の情報を提供し、これを地域住民の方々等に体験会場等で視聴していただき、自主的な避難を判断する情報としての有効性、情報のわかりやすさ、画面の見やすさ、データ放送画面の操作性等を把握し、その有効性について検証することとしています。

2. 提供画面

実証実験で提供された情報は次のとおりである。

- ・ 水位情報 6 地点（地上デジタル放送のデータ放送＋ワンセグのデータ放送）
- ・ カメラ画像 5 地点（地上デジタル放送のデータ放送＋ワンセグのデータ放送）
- ・ 雨量情報 4 地点（地上デジタル放送のデータ放送＋ワンセグのデータ放送）
- ・ 上流流域平均雨量 1 地点（地上デジタル放送のデータ放送＋ワンセグのデータ放送）
- ・ 郵便番号別堺市洪水ハザードマップ（地上デジタル放送のデータ放送のみ）
- ・ 郵便番号別最大浸水深図（地上デジタル放送のデータ放送のみ）
- ・ はん濫シミュレーション図（地上デジタル放送のデータ放送のみ）
- ・ 避難勧告・指示（地上デジタル放送のデータ放送＋ワンセグのデータ放送）
- ・ 洪水予報（地上デジタル放送のデータ放送＋ワンセグのデータ放送）

主な画面を写真1～8に示す。



写真1 y t v データ放送トップ画面

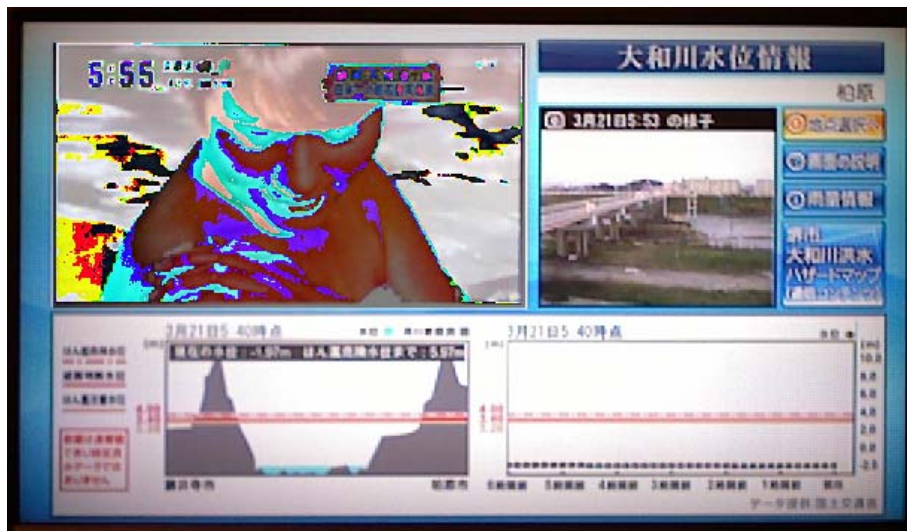


写真2 水位情報画面（観測地点の映像・横断面・時系列水位変化）

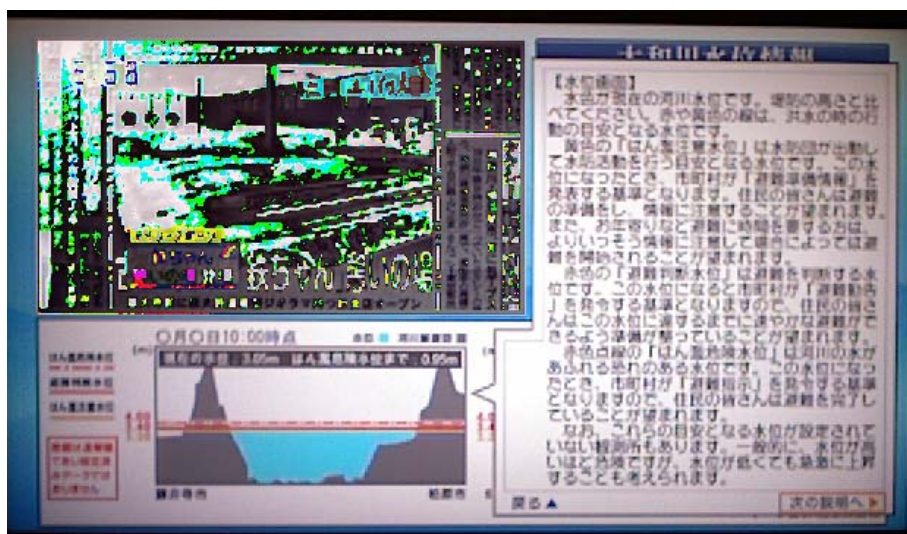


写真3 水位情報解説画面(1)観測地点横断面

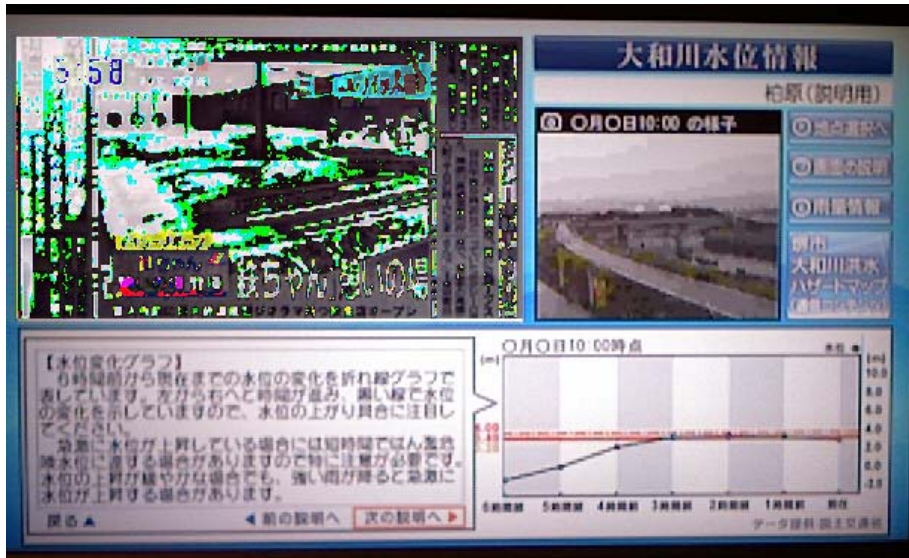


写真4 水位情報解説画面(2)観測地点時系列水位変化



写真5 雨量情報画面(観測地点時系列・上流流域平均時系列)



写真6 雨量情報解説画面



写真7 洪水ハザードマップ解説画面



写真8 ワンセグ画面（観測地点の映像・水位観測地点時系列水位変化）

3. 実証実験に参加して感じたこと：気づいたこと

- ・ デジタル放送が普及途上にあるため、地上デジタル放送そのものや、データ放送の見方など基本的な内容の説明に、3時間半の実験のうち1時間半を要した。「地デジを見ている人はいますか？」という問いに手を上げた人は2～3人しかいなかった。地デジを薄型テレビと言い換えると、回答者が増えたかもしれない。
- ・ 地上デジタルテレビ放送の画面では、水位情報やカメラ画像、雨量情報等の河川情報が閲覧可能となる。多様なデータが一覧できる一方で、詳しすぎて、どのデータについて注目すべきかがかえってわかりにくくなる感もした。
- ・ 「どの水位情報を見て避難するか」という参加住民への挙手アンケートでは、「はん濫注意水位」「避難判断水位」「はん濫危険水位」とともに4～5人で、挙手をする人の比率は変わらなかった。肝心の河川情報と避難情報についても、河川の水位と避難情報との関連などは予備知識なしではなかなか分かりにくいのではないかと感じた。そもそも「はん濫注意

水位」とか「避難判断水位」とか「はん濫危険水位」などという言葉自体が住民には初めて耳にする可能性が高く、いかに行動すべきかという具体的な判断がつかないのはやむをえなからう。

- ・ この用語への認識不足に加え、水位の危険性が変わっても画面の変化が乏しいことも原因のひとつかと考えられる。河川の横断面図や時系列の水位グラフ等を見ても、危険レベルの変化に関する判断が難しく、どの水位になったら危ないのか、画面を一瞥してすぐ違いがわかるような表現が必要だろう。実験では昭和 57 年 8 月の出水時データを使ったというが、過去の水害時の最高水位と比べるというのは一つの方法と思われる。あるいは、状況に応じた適切な具体的行動の指示を出す必要があるのではなからうか。
- ・ 雨量のデータについて、現在地の雨の降り方はある程度認識できるため、むしろ「上流ではまだまだ降っているので、水位がさらに高まる」程度の情報として有効と思われるが、そのためには見せ方にさらなる工夫が必要であろう。
- ・ ハザードマップは、避難場所がどこかとか、そこまでの避難ルートは水に浸からないかななどの判断材料にして欲しいというつもりなのだろうが、ほとんど意味をなしていなかった。日頃からよく見て頭に入れておいてもらう画面ではないか。
- ・ 氾濫発生後の浸水深を示した図はインパクトがあったが、果たしてどのようなときにどう役立てればいいのか、これから解決すべき課題が多いように思えた。
- ・ どのようなタイミングで避難を始めるかによって、まだ、水が出ていない段階なのか、既に浸水が始まっているのか、避難すること自体が危険なのかといった、状況の違いが生じるが、その違いがどの情報によっても判断できるようには思えなかった。避難路のマンホールの危険を考える親切さに比べると、水位による危険度の表現はあまりに不親切な情報にとどまっている。

4. まとめ

- ・ 参加者には高齢者が多く、操作方法の説明の際にも担当者に多くの質問が出た。高齢者や外国人にも使いやすい地デジへ（リモコンの特定ボタンを押し続けると災害情報が回転式で切り替わる。なるべく「やさしい日本語」など）を期待したい。
- ・ 今回の実証実験では、地上デジタル放送（12 セグ）の場合、放送波だけではなく、重い映像についてはBMLサーバからインターネット回線を通じて情報配信していた。データ放送やワンセグ放送は帯域が狭く、多量のデータを送ることができない。片や、広く一般向けのテレビという媒体の特性を考えたとき、必ずしもてんこ盛りの画面が優れているとも言えなさそうだ。現状、テレビをネット回線につなげているケースが多数派とは考えにくく、Webや、将来的にはマルチメディア放送などと、提供画面を使い分ける観点が必要ではないだろうか。
- ・ 携帯向けワンセグ配信についても、通信コンテンツ部分には通話料がかかるため、実運用に際してクリアすべき課題となる。
- ・ 自らの身に危険がなく、落ち着いてじっくりと調べることができる状況や場所にいるのならともかく、まさに逃げ時の判断材料をもとめてデータ放送画面を覗くという状況をイメージすると、行動の指針をもっと端的に示す、わかりやすい情報でなければならな

いと思った。そういう意味で一番分かりやすいのはライブカメラの映像である。その画面に適切な説明と行動のアドバイスをつけるのが、横断面図や水位グラフの役割だというように理解すると、問題点がはっきりするように思える。過去の災害時の水位にどこまで迫っているのかといった説明が必要だと思う。

- ・ 避難する判断基準として水位による違いみられなかったが、このための対策としては、水位の変化により画面の色を変えたり、レベルの変化時にチャイムを鳴らすなど、ワーニングを促すことが考えられる。
- ・ 新しく見直したばかりの洪水情報のワーディングではあるが、住民にとって必要な情報やアドバイスは水位が何メートルかではなく、あるいは〇〇水位まであと××センチでもなく、今、何をすべきかということに尽きる。河川管理者としてどこまでもものが言えるかというこの問題特有の課題ではあるが、ここを乗り越えないと、いつまでたっても役立つ情報にならないのではないだろうか。
- ・ 上で述べた住民への適切なアドバイスは、法律上は自治体の役目だと考えられるが、自治体はそのような判断材料を自ら持っているわけではない。避難情報をどう伝えるかという自治体が抱える課題を、河川情報の情報源としてどこまで助言できるか、すべきかといった問題が横たわっている。

本稿では、実証実験から浮かび上がった課題を主に記したが、今後に向け、非常に参考になる貴重な取り組みであったことは間違いない。

最後に、視察調査にご協力いただいた(財)河川情報センター 佐藤宏明部長はじめ情報開発部の皆様にお礼申し上げます。