

デジタル放送研究会'3
第5回勉強会

2009年9月12日

記 録



日本災害情報学会「第3次デジタル放送研究会」第5回公開勉強会

「地域防災コミュニケーション支援システム」

～無線を活用して想定される首都直下地震など激甚被災地における災害情報を受発信～

1. 実施日時 2009年9月12日(土) 13:00～16:45

2. 実施場所 大妻女子大学千代田キャンパス(A棟557教室)

3. プログラム

- ・ 13:00~13:05 開会挨拶
藤吉洋一郎氏(研究会代表 大妻女子大学文学部・教授)
- ・ 13:05~13:20 講演1:「地域防災コミュニケーション支援システム」の構築に関する調査検討会の概要
瀬高隆裕氏(総務省関東総合通信局情報通信連携推進課長)
<http://www.soumu.go.jp/soutsu/kanto/if/press/p20/p2103/p210324r.html>
- ・ 13:20~13:55 講演2:2009年1月23日に池袋で実施した実地試験
湯川喬介氏(株式会社富士通総研・コンサルタント)
<http://www.soumu.go.jp/soutsu/kanto/if/press/p20/p2103/p210324r.html>
- ・ 13:55~14:30 講演3:無線LANメッシュネットワーク
川上弘幸氏(モトローラ株式会社・事業開発マネージャー)
http://www.motorola.jp/governmentandenterprise/mesh/event/index_bousai2009_.html
- ・ 14:30~15:05 講演4:電子ペーパーサイネージ
檀上英利氏(凸版印刷株式会社・新事業開発部長)
<http://www.toppan.co.jp/news/newsrelease855.html>
- ・ 15:05~15:20 休憩
- ・ 15:20~16:00 講演5:「地域防災コミュニケーション支援システム」の周辺と総括
干川剛史氏(大妻女子大学人間関係学部・教授)
http://www.soumu.go.jp/soutsu/kanto/stats/data/chosa/chosa19-1_.pdf
- ・ 16:00~16:40 総合討論
モデレータ:藤吉洋一郎氏 コメンテータ:干川剛史氏
- ・ 16:40~16:45 閉会挨拶
干川剛史氏
- ・ 17:15~ 意見交換会

4. 参加者

	氏名	所属
1	岡坂 健	(株)レスキューナウ
2	山本 栄	東京理科大学工学部経営工学科
3	浅見 圭貴	東京理科大学工学部経営工学科山本研究室所属
4	福長 秀彦	NHK 放送文化研究所 メディア研究部
5	関沢 元治	(財)河川情報センター
6	小野 諭	中央開発(株)
7	渡辺 俊文	NTT マイクロシステム研究所
8	川上 貴之	時事通信社
9	萩原 健太	(株)富士通アドバンスエンジニアリング
10	長田 侑也	工学院大学工学部村上研究室
11	矢沢 雄太	工学院大学工学部建築学科建築学コース村上研究室
12	矢澤 正人	(株)数理設計研究所
13	藤吉 洋一郎	大妻女子大学
14	天野 篤	アジア航測(株) (独)防災科学技術研究所
15	大西 勝也	大妻女子大学
16	國崎 信江	危機管理教育研究所
17	鷹野 澄	東京大学総合防災情報研究センター 東京大学地震研究所
18	瀬高 隆裕氏	総務省関東総合通信局情報通信連携推進課長
19	湯川 喬介氏	株式会社富士通総研
20	川上 弘幸氏	モトローラ株式会社
21	檀上 英利氏	凸版印刷株式会社
22	干川 剛史氏	大妻女子大学

5. 講演概要

藤吉洋一郎（研究代表者）の方から、開会あいさつがあり、デジタル放送研究会の紹介と、本日の公開勉強会の趣旨説明、講演者の紹介があった。

続けて、総務省関東総合通信局情報通信連携推進課長瀬高隆裕氏から、「地域防災コミュニケーション支援システム」の構築に関する調査検討会の概要説明があり、地域住民と外来者が一体となった情報提供・情報共有の必要性和課題等の紹介があった。研究の背景説明として、現在、地域のローカルな情報は、携帯電話やコミュニティFMが主たる媒体となっているが、それに加えてテレビ、ラジオなどで対応できない細かい情報提供を可能なものが必要であろうということから、今回「地域防災コミュニケーション支援システム」のあり方について調査研究を依頼したものである。行政から町ぐるみまで地域力を結集して災害対策に資することを目標とし、災害時だけでなく、平時も使われるものを目指しており、ランニングコストを広告などで賄えることを考えている。また、東京都と豊島区と合同で実施した池袋駅周辺で行われた実施試験についての様子の紹介があった。

続いて、株式会社富士通総研の湯川喬介氏の講演があった。湯川氏からは、2009年1月23日に池袋で実施した実地試験の概要について説明があった。実地試験は3年前に渋谷で最初に行われたもので、今回は3回目の最後の実地試験であった。検討会における、地域防災コミュニケーション支援システムの必要性、普段から使われるシステム作りの必要性などの認識・検討から、そのために実施試験を行うことになったものである。想定した状況は首都直下地震に対する内閣府の被害想定である。池袋駅には、多数の滞留者、帰宅困難者がいることが想定されており、その方々を対象としている。実施試験では、無線LANや携帯電話を利用した情報通信システムを池袋駅の東口のエリアに構築し、さまざまな課題を設定してその検証をおこなったことが詳細に報告された。最後にアンケートの結果についても、サンプル数はあまり多くなかったが、さまざまな意見を頂いたものを紹介した。

次に、モトローラ株式会社の川上弘幸氏より、今回池袋の実施試験で採用された「無線LANメッシュネットワーク」について説明があった。まず、メッシュネットワークについて説明があり、さまざまなメリットがあること、また具体的な製品の詳細な紹介があった。今回池袋の実施試験で採用されたアクセスポイント間のメッシュネットワークについては、具体的にどこにアクセスポイントが設置されていて、現場で調査した電波状況（どれくらい電波が届いているか）などの調査結果が報告され、アンテナの向きを調整するなどにより改善することが報告された。今回の実験で許可制の電波を使っていることもあるが、市街地でも十分、無線LANメッシュネットワークが利用可能なことがわかったとのことであった。

4件目の講演は、凸版印刷株式会社の檀上英利氏から、同じく実施試験で採用された「電子ペーパーサイネージ」についての紹介があった。電子ペーパーは近年さまざまな場面で利用されつつあり、アマゾンの電子ブックなどにおける新しい利用例について説明された。電子ペーパーサイネージのメリットは、停電時でも表示が残ることで災害時においても情報が消えないで提供可能である、消費電力が小さいなどである。平常時でも掲示板として活用できる。ただし、カラー表示については技術的に難しいところがあり主に白黒が利用されている。防災分野では、これまでも大学の災害対策本部における掲示板などに採用されている。池袋の実証実験では、大型の電子ペーパーサイネージが使われて、情報が見易い等の評価がなされたと紹介された。

休憩の後、最後の講演として、大妻女子大学の干川剛史氏より、「地域防災コミュニケーション支援システム」の周辺と本日の講演全体の総括があった。まず、阪神淡路大震災の当時のパソコン通信による情報交換の様子が紹介され、掲示板等を利用して、ボランティア情報や安否情報が情報交換されたと紹介された。また被災地の中の人が必要とする情報は、外の人が必要とする情報と異なること、被災地の中では何が必要か具体的な調査結果を紹介した。このような調査を踏まえて、被災地で必要な情報について情報を提供する地域防災コミュニケーション支援システムについて様々な取り組みを報告された。さらに、

被災地の人に対して緊急地震速報の有効性を調査した報告、被災地における安否情報システムの認知度などについても調査した結果が報告された。災害伝言ダイヤルについては、被災地ではあまり使われていないという報告もあった。

6．総合討論

藤 吉： それでは、総合討論に入ります。この総務省の検討会のメンバー、もうひとつ、國崎さんもこの会場に参加しておられます。こちらから発言を求めたいのですが、今日の勉強会にも参加していただいて、それからその検討会も参加してこられて、何か付け加えてお話ししていただくことがありましたら、ぜひあると思うのですが、聞かせていただけませんかでしょうか。

國 崎： 本日は受付を務めさせていただきました、危機管理教育研究所の國崎と申します。今、藤吉先生からご紹介をいただきましたとおり、総務省のこの検討会には私もメンバーとして参加させていただきました。

私自身は、今ご発表いただいた中で、社会実装の面で、いかに自治体の方に魅力的なものになっていくかというところに関心を持っております。情報の内容について、干川先生からもお話がいろいろございましたが、私たちが、どのような情報を求めているのかという部分もさることながら、まずこのシステムそのものを、いかに機能させていくかというネットワークの部分の重要性を感じています。今日もテーマにございますが、ネットワークを組むというのは、技術的な要素だけでなく、得られた情報をどこでどのように活かすのか、さまざまな組織が横断的に結ばれ情報の効果的な活用に資するネットワークをつくっていくことの難しさを感じております。いろいろ課題は残されていますが、この支援システムが、社会で運用されるよう今後も関心を持ち続けたいと思います。すみません。感想になってしまいました。

藤 吉： はい、どうもありがとうございました。突然の指名で、申し訳ありませんでした。はい、お手が上がりました。

鷹 野： 東京大学総合防災情報研究センターの鷹野と申します。今日のお話は、どちらかというと、ネットワークのコンポーネントになるような部分のお話と、それから、それを災害時にどういうふうにするのかという話の、2つに分かれているような気がします。

まずコンポーネントの部分でいくと、無線 LAN ネットワークとか、そこにあるような電子ペーパーなどの有効性について検証されたと思うのですが、前半のコンポーネントの部分で、無線 LAN の実験をされておりますけれども、このシステムのイメージをちょっと教えてほしい。つまり、これは普段、無線 LAN を使ってネットワークをつくるというイメージのもとで、災害時にそれをを使うのか。それとも、災害が発生したときに、これが便利だから、現地に持って行って、ぱ

っぱっぱとネットワークをつくる時に便利だから、こういうものを考えているのか、そのへんのご説明がよくわからなかったのですけれども、どなたか、どういうイメージでこれを進めているのか教えてください。

湯川： 事務局を務めさせていただきました、富士通総研の湯川と申します。日常運用を視野に入れてやるということでしたので、一応、平常時から、通常は民間の広告などをやりながら、ことがあったときに緊急地震速報をトリガーにして、これが帰宅困難者用に切り替えて、災害時に使っていくというというようなストーリーで当初は考えたんですけれども、費用負担とか、そういうようなところまでは、言及していなかったというのが正直なところです。

鷹野： はい、ありがとうございます。そうすると、普段からこういうネットワークをつくっておくということは、言うならば、今のプロバイダー的な部分のイメージですね。これを民間がやるのか、それとも自治体がこれをつくるのか。

湯川： 私どもが答えていいのかわからないのですけれども、そこまでの議論は、検討会としては答は出していません。それぞれがいろいろな思いがあったというのは事実ですけれども

鷹野： わかりました。ほかにもいっぱいあるかと思うから、取りあえずこのへんにして、私の質問は1回終わります。

藤吉： はい、ありがとうございました。それでは、天野さん。

天野： 天野です。今の質問と関連してですけれども、今日のご講演の中には殆どなかったのですが、PHSを使ったアドホックネットワークというかたちの実験もされていたかと思うのですけれども。その場合だと、被災したときに、現地でほかの通常の通信インフラは壊れていて、それに対してのカバーを、きっと応急的にできるということを狙ったかなと思うのですが、いかがでしょうか。

湯川： モバイルアドホックネットワークのところは、当初、システムを組んでいて、置局して、ここで2.4GWi-Fiができて、メッシュネットワークができるのですけれども、その外からでも災害の情報を収集しないといけないので、そういう場合ってあるよねということで、そういう意味で、モバイルアドホックネットワークで、ホップさせて収集することが可能だよということから、実験は行いました。

天野： 結果としては。

湯川： 結果としては、社会実装するには、まだもうちょっと時間がかかるのかなということで、何せ携帯端末、スマートフォンO2、手の握り方であったりとか、ピッチであったりとか、まだスリーポップしかできなかったということと、今回は直線的にポップさせたのですけれども、本当はあるべき姿としては携帯電話が、スマートフォンが散らかっていて、結果スリーポップということが理想なのですけれども、そういう端末をそろえなかったということで、まだまだ検証は必要なのかなという感じではあります。もうすぐできるわけではないと思います。それが実感です。

天 野： 有難うございます。

福 長： NHK 放送文化研究所の福長と言いますが、これは TCP/IP で、全般に IP 網を使っただけの実験でしたよね。

川 上： モトローラの川上ですけれども、すべて IP ベースの通信になります。

福 長： それで、そのときに、インターフェイスの共通化というかプロトコルの標準化の話は出ましたか。

川 上： それは、アドホックについてということでしょうか。

福 長： この実験と、それからこのプロジェクトのシステム全般についてです。災害情報を迅速に、手際よく伝えるツールとして汎用性をもつためには、プロトコルとメッセージが共通化されていることが望ましいと考えますし、干川先生も情報のフォーマットの話をお話をされていまして、お伺いしているのですが。

川 上： まずメッシュでバックホールの部分は、EMS という標準化済みと言いますが、それに注目してやったのですけれども、2.4G で 50m くらいしか飛ばない、そこはあとアドホックでカバレッジを広げていくということは、すでに ITU とか、いくつかメジャーなプロトコルがございます。ですけれども、今回、スカイリーさんというところの製品を使っているのですけれども、こちらは独自仕様でやっておりますので、IP が通ることは変わらないのですが、ルーティングの部分は、標準化済みのものを使えばいいのですけれども、今回の実験では、バラエティーなものを使っています。

福 長： プロトコルの変換には手間がかかるし、今後様々な機器へのリンクを考えますと、アプリケーションレイヤもポートの設定などがあるのではないかと考えられますので、一定の様式を持っているのが望ましいと思います。それから、いろいろな情報を、避難勧告、避難指示、それから交通情報とかのときに、情報のフォーマットが必要になるかどうかという議論についてはどうだったのでしょうか。

川 上： 通信機器としては、IP のところまでの標準化には、言及といたしますか、検討していますけれども、それ以上の、アプリケーションレイヤの標準化については、確かほとんど議論はされてなかったという理解です。

福 長： その情報のフォーマットの話がもしあれば、教えていただければ。

鷹 野： 情報共有の話でしょうね。今の話はそうすると。

湯 川： 情報のフォーマットとかそこらへんについては、まったく検討会では触れてないというのが実際です。

福 長： わかりました。

山 本： 理科大の山本です。今の件で、このネットワークは IEEE802.11 s か n までに対応しているのですね。また通常のユーザーは、例えば PC を持っている帰宅難民がけっこういるのです。彼らの PC の無線 LAN、たいていは IEEE 802.11 g くらいまでです。そこで、変換はもう用意されているという理解でいいのですか。

川 上： モトローラの川上ですけれども、今回の実験では、メッシュの部分は 4.9G11j

なのですが、こちらのクライアントとしては、ほとんどのものが普及しておりませんので、メッシュの部分だけです。クライアントへのインターフェースとしては、bかg。当面はそれに限られると思います。

山 本： それは、もう自動的に変換みたいなものは用意されているという理解でいいのでしょうか。

川 上： それは標準化、Wi-Fiのサティファイされているものであれば、基本的な、ローミングとかで差が出てくるとは思いますけれども、基本的な通信はできるという。実際できますので。

山 本： 何でそれを聞いたのかというと、池袋での実験のとき、たぶん帰宅困難者と言われている方々が対象になっていると思うのですがけれども、そのとき、その帰宅困難者の人たちに、これだけいろいろな情報を与えると、かえって混乱してしまうのではないかと。とりあえずどこに行けとか。つまり、広域避難所あたりへ行くルートだけでもまず与えて、そこでまた細かな情報を、例えばどちら方面へ帰宅する人はどこどこへ行きなさいとか、しばらく待機せよとか。それから、待つのはよいけれども、食べ物飲み物という点、そういう情報をその広域避難所では必ず伝えることができるとか、そういうふうにやらないと、みんなうろろろしてしまったりたぶん駄目だと思うのですがけれども。このようなことを実験として行なったのかというのが1つ。

池袋の実験は、去年、おとしですか。今年ですか。というのは、おとしの新宿の方では、全部すべて広域、つまり新宿の駅から、線路を挟んで向こう側とこちら側で、新宿御苑か新宿中央公園のほうへ行くという実験をやっていました。そういう意味では、むしろ行き先を限定したほうが、帰宅困難者の人たちはいいと思います。それで実際にそこに行けば、どちらの方面に行きたい人はと、各案内がもう出ているようにというのを前提にしています。ですからそういう意味で、そこまでは考えてなかったのかなという気が少ししました。

干 川： よろしいですか。コメンテーターという立場ですがけれども、本来お話になるのは、たぶん湯川さんか誰かだと思いますが。一応、池袋の東口エリアというので限定しているのです。ここは、地震が起こっても火災が発生しないという場所であることを前提にしているので、当然、駅に人が集中しないように、まず駅からできるだけ離す。それで、東口エリアの先に運動公園等がありますが、あるいは別にそういうところに行かなくても、散らばるようにして、集中をまず防ぐということから始まったわけです。

それで、パソコンを一般の人が持っていて、それに対して無線LANで情報を配信するということは、前提としていっていませんでした。せいぜい携帯で、無線LANと通常の携帯電話をデュアルで使えるような人ぐらいには、情報を出そうかなみたいな話ではあったけれども、それぐらいなので、あくまでもやはりディスプレイで見せるとか、そういったところがやはりメインなのです。だから個別に配信してというのは、一応、実験的にはやったのですがけれども、それは前提ではないで

す。

山 本： 新宿のときのでは、電光掲示板、ぜんぜん役に立たなかったけれども、電光掲示板がかなり上のほうにあったので、みんな気が付かなかった。それで、上で、取材のヘリコプターがぐるぐる回っているので、それで初めて見たら、あ、何か、どこどこ行っているのがわかったというのがあって、その反省点とかというかたちで、確か僕のほうに、そういうニュースが入ってきたのですけども。ですからそういう意味で、どこへ表示するかというのは、非常に大事な事かなと思っております。

それから、こういったものを、普段から運営するという意味で、利活という言葉がキーワードとして入っていたのですけれども、それは確かに、災害時にこれを全部配置するというのはかなり難しいので、事前というのわかるのですけれども、ただこれは誰が運営するのかと、普段ですね。住民の人たちはもう無理ですし、商店街とかそういったところでうまくできればいいけれども、ミニ FM でもうまくいかないみたいなことがあったので、ちょっとそこはもう少し検討していただけるとありがたかったかなと思います。

干 川： そこはむしろ先ほど檀上さんのほうで、仙台のようなビジネスモデルが示されたという意味では、凸版印刷さんが、かなり先のことをやられています。しかし、検討会では、誰を主体にしてやるかということころまでは、詰めることができなかったというのが本当のところですよ。

山 本： 最後ですけれども、もう一点だけ。安否確認とか、それから情報人材育成ということ、確かにこのキーワード、大事な事だと思うのですけれども、安否確認に関しては、事前登録というのは、可能性が高いと僕は考えているのですけれども。特に安否確認を事前登録すると、メリットがどうなのかということをも住民の人たち、これは帰宅困難者ではなく、地域住民の方かもしれませんけれども、そういった方に宣伝をして、例えば持病を持っている方とか、それから、アレルギーを持っているとか、そういった人たちには、そういったものを含めて、事前登録ということをしておくと、結構よいではないかなと。そのためのメリット、事前登録するメリットというものを言わなければならないのですけれども、今のところ、実際はそのメリットを説明しないで、事前登録だけしておくとうれしいだけしか、実際のほうはそれしか言わないで、もう少し何かメリットを言ったほうがいいのではないですかという話はしていますけれども。どうでしょう。

干 川： 安否確認はやろうとしたのでしたよね、湯川さん。あれはどんなかたちでやろうとしたのですか。

湯 川： 基本的に避難所に来た人に、IC カードを持っているという前提で、ぴっとやると登録され、生きているよという情報くらいはわかるねということをやろうとしたのですけれども、いろいろ経費とか時間の問題で、達成できなかったというのがあります。

干 川： だから、この実地試験の場合は、いわゆる帰宅困難者とか、駅前滞留者の人

ですから、この地域に住んでいる人ではないということが前提です。それでもその人たちは、やっぱりどこかの避難所で雨露しのがないといけないから、そこでやっぱり安否確認ができるような仕組みというのは、やはり必要なわけなのですけれども、一応、検討会の中での議論でしたら、この無線のネットワークを使うのであれば、最終的にはどこかインターネット上にその情報は出るので、それだったら、Web171 みたいなものを使って、それで安否確認をしちゃったほうが早いのかなというか、そんな議論で終わってしまったところが、実はありません。

あとまた、住民についての安否確認というのは、自治体によっては、避難所ごとに、例えば福岡県西方沖地震の時などでは、避難所ごとに、各区ごとに全部エクセルデータで、誰々、性別、年齢、町丁目までの住所はエクセルで出していたので、これは別に個人情報保護法でもぜんぜん問題ないわけだけれども、住民と行政のあいだで事前に了解を取った上で、あるいは社会全体で、それが正しいやり方だということになれば、避難してきた人がICカードや住基ネットのカードを使って安否確認として、取りあえず本人がどこにいるかということがわかれば、すぐネット上に随時出せば、それで安否確認がすんでしまうのではないかと思いますけれども。

山 本： あと、ちょっと過激なことを言いますが、人材育成が必要で、こういうのを訓練しなければいけないということがあったのですけれども、それは無理でしょう。それよりも、ちゃんとインターフェースをわかりやすく作っていたほうが得策ではないかなと思います。だから逆に言えば、メーカーさんたちにもっと頑張ってもらって、素人がぱっと見てすぐに操作できる。もちろん、誰でも勝手に操作するのは困りますけれども、ある程度、権限を与えられた人はできるというのが、一番いいのではないかなというのがあります。

干 川： 例えば、ちょっと別な話になるのですけれども、今、私が何人かの仲間と授業の中で取り組んでいるのが、今ここに、ネット上で出しますけれども、このグローバル・コミュニケーション支援システム。グローバルでもローカルでも情報を出せる情報システムのことで、これは防災用でつくったのですけれども、これが普通の講義でも使えるということで、今年度の後期の授業で使えるように、こういうものを今つくっています。一応、ブログのようなかたちになっているのですが、これで、いろいろ課題を出したりとか、感想、質問を書かせたりとか、あと、ここで実際に授業の内容を提示したり、あるいは、地図情報を出したりとか、そういったこともできますので、普段から、学校であれば、授業の中でそういったものを使っておいて、いざというときに、例えば新型インフルエンザなんかもそうですけれども、そこでその緊急情報を出すとか、あるいは学生の安否を確認するとか、あるいは学校に来なくても授業ができるとか、そういったものを普段から使えるようにしておけば、緊急時でも使えるのかなというのがあるわけです。この場合は、学校であれば教員が日ごろから使っているとか、あるいは学生が常

にそこにアクセスして、何か課題を出したり、いろいろやっているとか、そういった面でのインターフェースですね。これは別な分野でも、同じことで考えればいいのかなど。行政であれば、あるいは会社であれば、またそれぞれの業務に対応したものをつくればいいのかなどというところで、こういった共通基盤のほうは作っていて、これは実際に星稜女子短大の沢野先生が、実際に英語の授業でこういうものを使っています。だからこういうものが1つ、アイデアとすれば提供できるのかと思います。これは製品化されていますので、こういったものをインターフェースで使えるのかと思います。そうすると特別な人材育成をしなくても、普段のいろいろな社会生活の中で使っていれば、使えるのかなというふうに思いますけれども。

山 本： いずれはそういう時代も来ますけれども、ただ10年後、20年後、先であればぜんぜん問題ないけれども、今、現実には、防災区民組織のメンバーを見れば、いい高齢者の人達が長になる。そうするともう、いわゆる旧町内会ですね、もうそのメンバーが動かない。そうすると、若い世代というのはどこに求めるかということ、集合住宅の住民。いわゆるマンション住民なのですけれども、マンション住民は、やっぱり防災のそういう運動なんかにはほとんど出て来ません。ただ、実際に災害を受けたときは、やっぱりみんなで一緒にという気持ちはあるということは、アンケート調査結果から得られているのですけれども。ただそうすると、マンション住民がうまく使えればいいなと思うのですけれども、やっぱりたぶん会社なんかで多少はそういうの、ネットワークを使っている人たちも多いと思うのです。だからそういった人たちが、すぐに、ぜんぜん見たことのないシステムに関して働けるということを今考えています。事前の練習はもう無理です。絶対もう、集まってくださいと言っても、ほとんど参加者ゼロの状況というのが、うちの地域の特性なのです。

干 川： たぶんどこも同じだと思うけれども、今、このシステムは金沢のほうで、要するに町内会とか自治会で、実はこれを使って、例えば夏祭りがあるからその知らせをやるとか、あるいはまたいろいろ打ち合わせなんかもできるだけネット上でやるとか、そんなので、使える人はそういうかたちでやりますけれども、使えない人は誰かが代行して入力するということをやっているのです。それはやっぱり地域の中での活動に、いかにこういうものを取り込んでいくという、かたちにならざるを得ないのかなと思うのですけれども。

山 本： どうもありがとうございました。

天 野： すいません、今の干川先生の画面、eコミュニティプラットフォーム2.0というものでして、私もちょっと参画している防災科学技術研究所の開発したシステムです。つまり関係者なわけなのですが、実は、こういうプル型のメディアであると、どうしても限られたリテラシーをもつ人、あるいは環境の中で使える、ということになりますので、やはりデジタル放送研究会的な感覚でいきますと、干川先生のスライドの最初にありましたように、ラジオ、テレビ、防災同報無線、

それから携帯電話、そういう、わりとシンプル、プッシュ型で、ほとんど操作しなくても必要な災害情報が身近に流れてくるというものが、どうしても大事ななというように思っています。今日の勉強会に関して、総務省の方へお願いをしに最初に伺ったときに、1つ興味を持っているのがあるのですとお話ししました。もちろん無線のメッシュネットワークもそうだったのですが、デジタルサイネージ、電子ペーパーサイネージは、そういう意味では、屋外で情報がうまく提供されてくれば、非常にニーズがあるのではないかと考えています。更新もできますし、その場所場所に合った、そのときの人たちに向けた情報をプッシュで提供することができるというふうに考えていまして、それでちょっと今日はお話を伺ったわけです。檀上さんのところでは、今後、これはどんどん広がるだろうというふうな期待感を持っていていいのかなど、ひとことコメントをお願いできればと思います。

檀 上： 凸版印刷の檀上と申します。サイネージに対する期待感というのは、実はディスプレイ業界からもあり、マス広告の広告効果が減って、セールスプロモーションなど販売の現場に近いところにその費用が回っているという現状があります。売り場に近いということで、場所と時間を特定できるデジタルサイネージに広告の費用が回り、ある日、テレビCMの市場が半分になって、その1兆円がサイネージに回るのだとおっしゃる方もいらっしゃいます。それは、100%確かかどうかはわかりませんが、サイネージに、マス広告の費用が回ってくることによって、技術的にも進む可能性がある。デジタルサイネージは非常にコマーシャルベースなので、先ほど山本先生からのご指摘がありました、こっちに行けとか、こっちのほうが安全だというような、オフィシャル的な情報がサイネージに乗るまでのあいだに、かなりギャップがあると思います。例えば、今日、バス停のサンプル画像の写真が、「池袋駅東口が混雑しています」と出ました。あれは、お話を伺うと、来るなどは言いづらいから、混雑していますという表現を使うことによって、流入防止をするのですというふうに、実証実験においても、こういうデリカシーを使わないといけないということなので、オフィシャルに責任ある人が、こっちに来いとか来るなとかいうのは、やはりリスクが伴うことなので、今日の議論の中で、伝え方とか見せ方の議論があっても、そもそも発災時に誰がどういう指示を出すのか自体が、なかなか難しいのだなというのが、実験に参加した私の感想です。普及したインフラになりつつあるデジタルサイネージが普段から動いて、いざというときにもオフィシャルに防災情報も出て、というのになるまでは、いくつものハードルがあるのではないかと考えています。

そういう中で、技術的には、先ほどIP通信の話がありましたけれども、われわれのシステムというのは、オフィスでLANにつないだり、PHSでのIP接続は仙台市地下鉄の事業で実施したりしていたわけです。で、湯川さんのところで、実証実験に向けて、実際にメッシュネットワークでやってみようとして試したときに、一発でつながったわけです。だから、TCP/IP通信という標準技術によって、われ

われの作ったわけのわからない機械を持って来ても、標準的に使えるというのは、やはりいいことだなと思います。

その通信や表示の基盤上で、どんなふうに情報を見せるかというのは、それこそまた難しいレイヤーがいくつもありますけれども、社会的なインフラとして、使われていく最低限の装置がそろってきたという感じが、今、しています。自分自身は、大規模な災害に遭ったことがないので、避難所生活を実際にされた方に比べると、実感がわかりませんが、サイネージ的に見せることも必要かなと思っています。もう少し普段から、サイネージに防災関連情報があって、普段から生活に入っていると、人々の防災意識も高まってくるのではないかなと思っ
ていまして、ウェブ上の自治体ホームページはかなり防災を日ごろから意識されて運営されていると思いますけれども、やはり見ない人は見ないですから、普段の生活で目にするところにも入ってくると、社会全体としても、コマーシャルベースの掲示板があって、下の方に防災関連情報も出ていると、本当はいいわけです。そういった用途にサイネージが使われていって、かつ、コマーシャルベースで採算的に回っているのが普及のシナリオとして、一番いいのかなというふうに感じています。

鷹野： 今の話は非常にいいご提言でした。総合防災情報研究センターの鷹野です。今度は、上のほうのアプリケーションレイヤの方のお話になるかと思うんですが、やはりこの地域防災コミュニケーションを支援する、そういう意味でのアプリケーションが、どういうものであるべきかという議論が、今日の話では、私としては見えてこなくて、そのへんの具体的な研究がもしあるのであれば、教えていただきたいなという気がします。具体的には、例えば地域の人たち、町内会、あるいは自主防災の人たちと、このシステムがどうリンクし、どういうふうに使ってもらいたいアプリケーションを考えているのかとか。単にインフラがありますよというだけではなくて、最終的にそれを使う人にとってみると、日ごろもこんなふうに使われている、災害のときはこんなふうに使いますよというアプリケーションが、実は一番重要であろうと私は思っているんで、このへんをどのように研究されているのかというのがあったら、教えていただければと思います。

干川： 私も2年度半、お付き合いをしたという経緯から言いますと、やはりメインは災害時にいかに無線 LAN、それも新たな 4.9G 帯の無線 LAN をどう活用していくかというのがやはりメインだったわけです。それで、一応、大規模災害が起こると、携帯電話は使えない、PHS は使えないというところを前提として考えていたので、通信インフラですね、そこがやはりメインで、それに今度はインターフェースの部分でアプリケーションを乗っけてみたいなこと、動いていたものだから。それをどう使いこなす、あるいは、例えば自主防で、どういうふうにこれを取り入れて使うかというところまで議論は進まなかったというのが、実際のところなんです。

鷹野： そうですか。こういうタイトルでやるなら、ぜひそういう議論が本来あって、

その中で、インフラである部分はどうであるかという議論まで言っていないと、インフラだけやっても、結局そうすると、何て言うか、電子通信情報学会の研究會みたいなことになってしまって、あまり意味がないですね。実際に災害時にどういうふうに使えるかという意味でのアプリケーションは非常に重要だと思います。今の話はわかりました。

もう一つ、インフラの部分で言うと、なぜ無線ネットワークかということで、先ほどの質問もありましたけれども、無線 LAN の整備をあれだけしたのであれば、その整備を使って、当然そこに皆さんが来ますよね。その中に当然無線 LAN が使えるノートパソコンなんか、たくさん持っているわけですね。それでいったい、何を、どういう情報をそこに提供するかと。要するにそこでどういうふうに使わせて、どういうふうに情報を提供していくか。それをやらないと、せっかくこれだけの設備をつくっても、あまり意味がない。というか、ユーザーから見ると、ぜんぜんわからないという話になっちゃうと思うのですけれども、そこらへんは検討されたのでしょうか。

干 川： 何回か出ている議論だと思うけれども、要するに、提供するべきコンテンツのところですね。それと、あと適切な提供の仕方ですね。だからそこまでやっぱり詰めていなくて、そのへんのところを一番考えていらっしゃるのは、檀上さんのところでという、そんなレベルで終わってしまったというのが本当のところですよ。

鷹 野： ぜひ次に機会があるかどうかわかりませんが、そのときには、そのへんも含めて検討していただけたらいいと思います。

最後にもう一点だけ。干川さんのお話の中で、最初にイントロの部分で、阪神のときはこれだけのアクセスがあった。で、首都直下のときには、それがこれぐらいになるだろう。これはインフラに対する一つのリクエストだと思います。僕はインフラだけじゃなくて、これはインフラでは解決できないので、実際はアプリケーションレイヤで、こういう新しい、災害用のアプリケーションをつくらなければ、たぶん解決できないだろうと思っていますけれども、それはまあ置いて、一つは、じゃあこの予想されるアクセスに対して、今回の研究でやられているものは、どういう一つの解を示そうとしたのか、あるいはできたのか。そのへんについて、もしよろしければ教えていただきたい。

その前に参考情報として言います。私はもともと地震研にいた人間なので、地震が起ると、例えば地震研究所のホームページというのは、先ほど干川先生が見せてくれた、阪神のあとに、こう、だらだらとだんだん減っていくイメージですね。あれが1日のうちに起こります。地震が起ると、ばあっとアクセスが来る。今は気象庁のホームページも同じですし、それから防災科学研究所のホームページも同じで、どこかで有感地震が起こったり何かが起ると、もう1日のレベルで、ばあっとすぐにアクセスがものすごく来ます。これが何も起ってない、現在、起っていることです。首都直下のようなことが起こったときに、それで

は当然すまされないアクセスが来ます。それに対して、最初の部分の、干川先生のイントロにあった、これは1日単位で計算されていますけれど、時間単位で、もっとものすごいアクセスが来ると思います。もうそれに対して、どういうものをやるかということを考えていただかないと、災害時にインターネットが使えないというような話に、たぶんなってしまうだろうと思うのですけれども、このへんをちょっと聞かせてください。

干 川： 今回このシステムを開発、構築する検討会ではそのへんのところをやらなかったのですが、むしろ私がずっと大々特のほうでやっていたのは、まさしくそうであって、いかに負荷分散をはかるかというところなんです。それで、私の研究開発チームも、岩手県立大の柴田先生がいらっしゃいますけれども、そのへんの専門家ですから、それとあと NICT とかが使っている、JGN2 というのがありますけれども、それも使って、そこにサーバーを何台か置いて、アクセスを機械的に分散してというようなことはやってはいますけれども、実際の災害でそれを使ったことがないので、本当にそれだけアクセスが集中してしまうと、さばけるのかどうかというのはわからないですけれども、バックボーンという通信の根幹のところで行うしかないのかなと思うのですけれども。

鷹 野： まさしくそうで、だからせっかくこういう機会があるのでしたら、その議論をきちっとして、そのためには、今のいわゆるインターネットのアプリケーションの、先ほど干川先生が見せていただいたような、ああいう、皆さんがあそこにブログに入れればよいような、あれは災害時には動きません。災害時にはほとんどアクセスできませんから。そのようなことをまず考えていただいて、じゃあどういうアプリケーションをつくったらいいかと。ここがまあ、次の課題とたぶんなるのだらうと思っています。

山 本： 今の鷹野先生のご質問に対して、私が思っていることをちょっと言います。要はこれ、本当の LAN、ローカルエリアなのです。だから逆に言えば、ある時期は、外から遮断してしまってもいいと思っています。それで、その中で、いわゆる住民たちのあいだで必要なものや、またはけが情報、いやな言葉ですけれども、何人死んだ方がいるかという情報だけは、もういつでも十分に集めておく。そして、ある程度のところで、上の自治体のほうで、結びたいときすぐぱっとアクセスすればいいわけです。そして自治体が必要な情報を吸い上げればよいと思っています。ですから、まず、うちは今、3日間という制限を設けていますけれども、3日間のあいだは、住民たちで、とにかく必要な情報をアクセスできる、入力できると。もちろん誰もかれもではないですけれども、それに対して、また見ることもできる。もちろん個人の情報に関しては、さっきの病気の情報やなんかはちょっと置いて、誰はどこにいるかとか、そういうの。実はそれをローカルで本当に必要なのは、警察とか消防もほしがっているのです。つまり、この家は誰も住んでないのか、誰がいるのかというのは、避難所の安否確認情報で、あ、この家は誰もみんな避難所にいるなというのがわかっていけば、その家は探索しない

でいいと。そういう実はニーズもあるので、僕はとにかくちょっと3日間、切っ
てしまえと。暴言ですか。

鷹野： それに対して、非常に僕は重要なポイントがそこにあると思います。今、イン
ターネットというのは、アクセスが集中するアーキテクチャーです。それに対し
て、先生がおっしゃっているのは、ローカルにしなければいけない。つまり、こ
れは地域分散のアーキテクチャーのアプリケーションをつくらなければだめだ
ということを言っています。そうすれば、その被災が起こっているところについ
ては、その被災地ではアクセスができる。だから、アクセスが集中しないとい
うようなことを、ネットアーキテクチャー上で、アプリケーションをつくら
ないと、当然駄目だと思いますね。先生がおっしゃっているのは、ひとつキー
ワードになると私は思っています。すみません、ぜんぜん話がかわってしまったので、
以上でお返しします。

干川： 今のお二人のやりとりと関連して、最後に締めますけれども、一応、実は、こ
こにもちょっとありますけれども、この調査をやったときに、柏崎の仮設住宅に
お住まいの方は、自分が住んでいる地域の身近なところで、被害の範囲と程度を
知りたいということでした。そうすると、ローカルな情報、マスコミから得られ
ないような、こぼれ落ちるような情報を拾い上げて、みんなで情報を共有化する
システムがこのシステムであって、それが各地域ごとにできれば、それがまたつ
ながっていけば、例えば首都圏全域もつなげられるし、みたいな、そういう議論
は実は最後のほうでありました。やはりその地域ごとで、普段から、日ごろから
こういうものを使っていて、災害時に使えて、また、いろいろなほかのエリア
とも情報の共有化ができるという、これが最終的に目指すべきものだと思います
けれども、それでまた、必要なインフラとすれば、インターネットなり、あるい
は無線 LAN であるという、そんなふうな発想ではあるのです。

残念ながら、これは、関東総合通信局が単独でやった事業ですので、3年間続
いたのですけれども、これ以降はまあ、われわれには先が見えないところもあり
まして、これは前回デジ研でやった勉強会での公共コモンズの話とはまた違いま
すので。ということで、これはむしろ、またこの研究会なり、あるいはまた関東
総通さんとか総務省さんとタイアップしながら、これをさらに進めていくような
プロジェクトをお金つきで組んでもらえるようなことをしていただけると、私ら
も2年間、3年間なり、この検討会にかかわってきた人間にとってみると、一番
喜ばしいことであるし、またそういうことであれば、いろいろご協力もしたいと
いうのが本当のところであります。

ということで、そろそろ、藤吉先生のほうから締めなさいと言われていま
すので、一応何か、なぜか知らないですけれども、私が最後のあいさつをしなさいと
いうことになっているのですけれども、一応私はたまたまこの教員であるとい
うことと、この検討会にも2年間かかわってきたということで、最後のごあいさ
つを申し上げるということになったと思うのですが、このあと、有志の方という

ことで懇親会等がありますので、またそのへんの詳しい議論、話題がもっとあると、お酒も入るともっと盛り上がると思いますので、そういったところでまた意見交換をしていただきたいと思います。

今日はこれだけ多くの方にお集まりいただきまして、どうもありがとうございました。

(記録担当：鷹野 澄、天野 篤)