

デジタル放送研究会'2
第2回勉強会

2007年6月11日

記 録



- 講演:NTTドコモの防災への取り組み 携帯電話を活用した情報配信
- 講師:NTTドコモ 伊藤 正憲 災害対策室長
- 日時:2007年6月11日(月) 18:30~20:15 (受付 18:00~)
- 会場:東京大学地震研究所 新館(1号館) セミナー室
- 参加者

№	氏名(敬称略)	所 属
1	小久保 卓 氏	NTTドコモ
2	中川 靖 氏	NTTドコモ
3	天野 教義	TBS
4	深澤 亨	株式会社KDDI総研
5	杉山 貴弘	テレビ朝日
6	朴 元浩	総合防災情報株式会社
7	松永 喬	明星電気株式会社
8	山本 栄	東京理科大学 工学部
9	山田 たまみ	防災情報新聞
10	辻 禎之	三菱総合研究所
11	土井 恵治	気象庁
12	大淵 達雄	(株)宮崎情報処理センター
13	清水 暁	東京法令出版株式会社
14	森 暁雄	パシフィックコンサルタンツ(株)
15	岸尾 政弘	(株)ハレックス
16	原山 恭輔	芝浦工業大学 システム工学部
17	八木 浩一	災害時交通流監視システム研究会
18	長沢 彰彦	大阪国際大学
19	座間 信作	消防庁 消防研究センター
20	吉江 直樹	東京経済大学 博士後期課程3年 NTT東日本 NTTME
21	佐藤 宏明	財団法人河川情報センター
22	新山 司	宇宙航空研究開発機構
23	伊藤 誠敏	(株)インターネットイニシアティブ
24	秋山 真理	(株)エムビーディー
25	中野 篤	特定非営利活動法人 日本防災士機構
26	田中 淳	東洋大学
27	玉木 宏忠	パシフィックコンサルタンツ(株)
28	長野 康二	(株)都市開発安全機構
29	長坂 俊成	(独)防災科学技術研究所 防災システム研究センター
30	藤吉 洋一郎	大妻女子大学
31	小田 貞夫	十文字学園女子大学
32	鷹野 澄	東京大学地震研究所
33	東方 幸雄	NTT東日本
34	中村 功	東洋大学
35	天野 篤	アジア航測(株)
36	田代 大輔	(財)日本気象協会
37	大西 勝也	大妻女子大学
38	谷原 和憲	日本テレビ放送網
39	加藤 宣幸	(財)国土技術研究センター

■ 詳録

藤 吉： みなさん、こんばんは。時間になりましたので、勉強会を始めたいと思います。私は、日本災害情報学会のデジタル放送研究会のお世話をしています大妻女子大学の藤吉と申します。今日の司会を務めますのでよろしくお願いします。

今日は2回目の勉強会ということで、NTT ドコモの災害対策室長、伊藤さんをお願いをしてあります。今日のテーマは、ここにありますように『NTT ドコモの防災への取り組み』ということを中心にお話をいただこうと思います。

このあと1時間、講師のお話といたしまして、30分をめぐりに質疑応答ということで、8時には終わりたいと思っています。そのあと場所を変えまして、佐とうというところで懇談というように考えています。よろしくお願いします。

それから、報告書に載せる都合で録音を録っていますので、あとでその文字起こしをします。質問などをされる場合にも、最初に所属とお名前を名乗ってから質問をしてください。あとから文字起こしをするときに苦労しないようにひとつご協力をいただきたいと思います。

それでは、時間を惜しみまして、東方さん、伊藤さんをちょっとご紹介していただけますか。この会のために伊藤さんをここへお招きをするにあたって、お力添えいただきました、NTT 東日本の東方さんです。

東 方： 突然のご指名、ありがとうございます。NTT 東日本の東方と申します。私もデジタル研究会の2のほうに今年から入会させていただきました。放送と通信というすみ分けのところ、非常にターゲットだとお聞きしてまして、今日は伊藤さんからお話があると思いますけれども、エリア別情報配信というか、避難住民の方に、昔の関東大震災のように情報がなくて10万5千人も亡くならないように、いかにわれわれNTTグループとして、避難住民の方に情報を的確に配信をするかということが社会的責任と感じていますので、またお話を伺おうと思っています。よろしくお願いします。

藤 吉： どうもありがとうございます。それでは、伊藤さん、よろしくお願いします。

伊 藤： ただいまご紹介にあずかりました、NTT ドコモの災害対策室長をしています伊藤でございます。本日この研究会の勉強会にお招きいただきまして、ありがとうございます。ドコモの防災というのは、われわれはわりとみなさまはご存じかなと思っているのですが、いろいろお話を伺うと、あまりご存じでない方が多いということで、こういうご紹介をさせていただく場をいただき、本当にありがたく思っています。

携帯電話を活用しました情報配信、この勉強会のもともとの趣旨というところをメインでお話をしたいと思うのですが、まず情報配信するには、ネットワークができていないと、災害時に保てないと、もちろんです。まずその辺の取り組みからお話をさせていただきまして、あとはお手元にお配りしてあります、情報配信に関するメニューのご紹介をさせていただきたいと思います。内容としましては1番から5番までということで、カテゴリー別にしています。では順を追って説明させていただきます。

まず「ドコモにおける災害対策の取組み」ということで、ドコモにおきます災害対策の取組みの骨子です。もともと総務省のほうから、電気通信事業法の第8条というものと、それから災害対策基本法という、これは総務省ではないのですけれども、指定公共機関ということで NTT ドコモは指定されていまして、法律の縛りを受けています。このような法律に基づきまして、NTT グループとして防災業務計画というものを立てています。これは義務付けられているのですけれども、この業務計画を基に、ドコモとして、ドコモグループの災害等対策規定というものをつくっています。その中で、災害時のドコモグループにおきます体制、ドコモグループは北海道から九州まで9社に分かれて地域会社ごとで独立して業務をやっているのですけれども、全体としてはグループとして統合する動きになっていて、各地域会社を含めて体制を組んでいます。

例えば災害が起きますと、災害対策本部というものを立ち上げるのですけれども、その立ち上げるランクも、第3非常体制から第1非常体制まで3段階持っています、それぞれの判断基準で、そのレベルに合わせた対策を組むことを、一番基本としてやっています。

その規定の中で取り組んでいます3本柱は、ネットワークの信頼性向上対策というのと、サービスの早期復旧、重要通信の確保です。

まずその一つ、ネットワークの信頼向上対策ですけれども、通信設備の耐震性の対策です。建物、鉄塔の耐震性の確保、ケーブルのとう道収容、強風対策の実施で、あとで絵のほうでお示いたします。あとは、通信ネットワークの高信頼化対策としまして、中継伝送路のループ化および多ルート化、装置の2重化、予備システム構造です。通信ネットワークの監視・制御、ネットワーク制御の24時間保守、ネットワーク故障修理の24時間保守、これは当然のものなのですけれども、あと停電対策では、予備バッテリーにより給電とか、エンジン、移動電源車による給電とか、小型の発動発電機による給電とか、いろいろな対策を取っています。

絵で見ますと、中継伝送路の多ルート化ですけれども、これは NTT グループとして、特にこちら側の回線については、NTT の回線も使わせていただいています。このようにどこを通ってもループ状になっていて、一個所が切れても逆側から回って入ってくるというかたちで、お客様への適正なセーブになります。

通信センターの分散ということで、まず無線の基地局を使用している電子交換機なのですが、これは基地局と1対1でつながっていますので分散できないのですけれども、ここから上の交換機については、複数このようなかたちでメッシュ構造につないでいます。そうすると一つの交換機が駄目になっても、ほかのところを迂回してつなぐことができるというような構造になっています。このすべての設備につきまして、ネットワークオペレーションセンターというところで、24時間、365日、監視・制御しています。交換機については当然のことなのですが、基地局が全国膨大な数が出ることがあるのですけれども、それにつきましてもすべてこのセンターで確認しています。

通信設備の耐災性なのですが、風水害の防護対策としては、いずれにつきまして

も防水扉とか、防潮板の設置です。それから耐風圧設計、これはビルもそうですが、無線の基地局は、風速だいたい 70 メートルのところまで耐えられるようにしてあります。あとは長時間の停電対策。先ほど申し上げました蓄電池とかエンジンとか移動電源車を使った対策を取っています。火災につきましても、防火シャッターとか通常のは当然、整備されています。あとケーブル関係は、すべて不燃材で穴をふさいでいます。交換ノードが入っていますビルのフロアごとに交換機が入っていますけれども、その間をつなぐケーブルのフロアをまたぐところ。これにつきましては、火災が上に類焼しないように、不燃性のものですべて完全に遮断をするかたちとしています。

これは実際の写真です。この交換所の無線基地局が、東京都内では一番多いのですけれども、民間のビルの上に賃料をお払いして貸していただきまして、そこに置いてある無線基地局です。この中に無線の発信機、受信機が入ってまして、あわせてそこに蓄電池も入っています。これは交換機の入っているビルの自家用の発電機です。非常に大きな発電機です。ガスタービンを使ったエンジンと、ディーゼルエンジンの二種類あります。とう道ですけれども、ここは実際 NTT の設備になります。水が入っても中に浸水しないようにしています。これはつなぎ目ですけれども、ケーブルとケーブルのつなぎを完全にシールしています。この中に乾燥空気を通してまして、その乾燥空気の空気圧を常時監視しています。そこからもし穴があきますと圧力の低下が発生して、穴があいたというのを検知して、また距離もだいたいわかりますので、直しに行くというような仕組みになっています。これは NTT さんのほうで補修していただいています。

これは水害を考慮して、無線の基地局を嵩上げしている写真です。東江戸川の無線の基地局で、ケーブルのアンテナが入っている鉄塔なのですけれども、その下に無線機と蓄電池とが入った中継函と呼んでいるのですが、そういう箱のようなものがあります。ビルの上に置いたものについては、水害、浸水というのは考えにくいのですけれども、普通は地方に行きまして、実際の畑とか、そういう真ん中に建っている基地局などは、これがじかに置いてありますので、水がかぶりやすいという場所におきましては嵩上げをしています。

続いての柱ですけれども、「サービスの早期復旧」ということで、災害対策の専門担当組織を配置しています。先ほど 9 社の会社があると申し上げましたけれども、それぞれの会社に、私のような災害対策を担当している組織と管理者を置いてやっています。非常時連絡体制についてはちょっと割愛させていただきますが、協力体制を組んでいるところは NTT グループ、ドコモグループ、あとは工事会社とかメーカーさん等を含めて協力体制を敷いてまして、常に連絡が取れるような体制を敷いています。

緊急連絡手段の確保として、実際に大きな災害とか故障などが発生したときに、特に地震ですね、NTT の交換機が輻輳状態になる可能性が非常に高いので、ドコモとしては、専用の電話会議システムを引いてまして、NTT の交換機には頼らない専用線を使ったシステムによる連絡手段を確保しています。あとは衛星携帯電話で

すね。これはあとでお話しさせていただきますけれども、まったく地上の設備とは遊離されていますので、輻輳とは無縁のものです。今現在、これを拠点に配置しています。テレビ会議システム、これは NTT グループとして入れているのですが、インターネットを使った会議ができるようにしています。

あとは、防災訓練の実施をやっています、国とか都とか、都ですと八都県市の防災訓練を毎年5月1日にやっているのですが、それに参加しています。ほかに NTT グループとしての訓練もありますし、ドコモ独自の訓練もやっています。

復旧対策ですけれども、可搬型のデジタルマイクロ無線機とか、通信衛星によるアクセス伝送路の救済をやっています。可搬型のデジタルマイクロ無線というのは、移動基地局車というのが出動したときに、交換機と結ぶための回線を、デジタルマイクロ無線でまかなうと。ちょっと細かい話になるのですが、光デジタルの場合とマイクロを使う場合とあります。

次に復旧資材の確保で、メーカーと協力体制を敷いていまして、特に交換機の重要な部品等につきましては、予備物品もそれぞれの拠点に貯蔵しています。それに対応するのですが、足りなかった場合とか、また、予備として用意していないものについては、メーカーのほうで配送していただくという体制を組んでいます。

これが移動基地局車です。いろいろな防災訓練に出展を、宣伝を兼ねて回していただいていますけれども、このアンテナが携帯用のアンテナになります。これが先ほど申し上げましたマイクロ無線を使いまして、交換局の交換機とつなぐというためのパラボラアンテナです。通常、光のケーブルがあるところにつきましては、光ケーブルでポイントをつないで、交換機を結んで電波を出しています。

これが大型移動電源車です。2000KVA の電源車です。これは交換局が、エンジンとかありますけれども、もし完全に電源が駄目になった場合につなぎまして電源車を利用しています。

これが、ドコモがやっています防災訓練です。ドコモの中央会社、関東甲信越の営業エリアなのでありますが、中央会社の県域ごとにあります移動基地局車とか、移動の電源車を一斉に集めまして、この場で設営をするという訓練です。警察の方にも協力いただきまして、実際の走行訓練とか、そういうことをやっています。

これは自衛隊との合同訓練です。今年の春、ドコモとしては初めて参加させていただいたのですが、昨年から NTT 東日本さんのほうで自衛隊と共同訓練をやるようになりまして、ドコモも参加しようということで参加している画像です。これは自衛隊の大型ヘリコプターです。基地局の救済用の電源としての可搬型発動発電機を積み込んでいるところです。自衛隊の協力をいただきまして、車とか入れないところに対して、ヘリでこういうような緊急物資を運んでいただくというような訓練です。

続きまして、もう一つの柱、「重要通信の確保」です。災害時優先携帯電話の確保というのが一番大きなテーマになります。優先電話と呼ばれているのですが、人命救助の機関とか、警察、消防はもちろん、そういう災害に直接かわる所につきましても、輻輳が起きたときに規制がかかっても、それをくぐり抜けることがで

きる電話です。このような携帯電話をドコモとしてもたくさん用意していきまして、実際災害が起きたときには、全国の自治体に、衛星携帯も貸し出すのですけれども、こういう優先電話も貸し出すことをしています。

あとは先ほどの災害対策の重要拠点、例えば県の災害対策本部ができる場所とかそういうところで、もし基地局が倒れてしまったというか、サービスが停止してしまった基地局のエリアに対して、移動基地局車を出動させています。

これはもう少し細かくということで、よく輻輳が起きますと、規制をかけましたようにいろいろなところに出ていると思います。なぜ規制をかけるかと言いますと、逆に重要通信を確保しなさいというのを、先ほどの電気通信事業法の8条で決められていまして、それを確保するために一般の電話を規制してもいいという法律の下に規制をさせていただいています。瞬間的に大量の通信が災害時に発生しますので、特に地震のときは極端に発生しますので、そういうときに、設備の能力を超えて全国からかかってくるかと、交換機がシステムダウンしてしまうという恐れがあります。一回システムダウンしてしまうと、また立ち上げようとするとう上がった瞬間にまた大量のトラヒックが入ってきて、また落ちてしまうというような状態になりまして、もう一切の転送処理ができなくなってしまいます。それを防ぐために、重要通信の確保という観点から規制します。

細かいのですけれども、この重要通信と呼ばれているものは法律で決められています。いろいろな会社とか機関がありますけれども、電気通信事業法で告示されていまして、細かくいろいろな業種が決められています。実際、この業種ではない機関からも優先電話がほしいというような申し出をたくさんいただくのですけれども、法律に基づいたかたちで優先電話というのはお付けしますということで、それは認められないというお話をしています。これだけのいろいろな機関がありますので、ここの機関といえども属するいろいろな中の組織の方に対して、すべての方に優先電話をもし付けた場合、機能が下がるといいますか、規制をくぐることができるのが優先電話なのですけれども、それ以前に優先電話自身が多くなってしまいますと、今度は優先電話を規制しなくてはならなくなってしまいます。

これはネットワークコントロールをしているところなのですけれども、まず基地局側のほうで、無線の部分を規制するという措置が入ります。それからネットワークの交換機間での規制が入ります。基地局側の規制をかけますと、たぶんご覧になった方はいらっしゃると思うのですが、「しばらくお待ちください」というようなメッセージ表示のときには、これは無線のほうで規制をしているということです。ネットワークからの規制が変わりますと、音声ガイダンスですね、「何々方面の電話は大変混み合っています」というようなガイダンスが流れる。このようなガイダンスが流れている場合には、交換機で規制しているというように思っただけならばと思います。その規制には自動規制と手動規制があります。まず自動規制というのは、当然、地震などの際には突然止まりますので、ある程度シナリオを組んでおきまして、規制をかけます。実際の取られている状況に応じて、手動でコントロールしまして、重要通信を確保しつつ、少しでも一般のお客様のトラヒックをつなぐという

ところを、ここで調整しています。

これがドコモのオペレーションセンターの写真ですけれども、大画面で基地局の情報とか、交換機の情報とか、全国的に見れるようになっていました。このオペレーションセンターは、東京と大阪に2箇所設置して、それぞれ普段は東日本、西日本システムで、いざというときには全国を見ることも可能なようにしています。

規制の仕組みなのですが、携帯電話につきましてはあらかじめ、お客様は別に認識していないのですが、携帯電話の中にある群を付けていまして、10個の群にグループ分けしています。通常は意識することはないのですが、規制がかかりますと、その群ごとに、例えば10パーセント削ると、1から10で1群としますと、1群を規制しますというかたちになります。50パーセント削ると半分を正常に。ここにわかりやすく1から5に連続して書いてありますけれども、実際はランダムで、全体として50パーセントというかたちになります。この規制をする群ですけれども、一定の時間で順番に動いていまして、全体としてどの群に対しても均等にかかるように調整をされています。

図には書いてないのですが、基地局と携帯電話を結ぶ間は、無線の電波なので、この電波の部分で優先電話を専門に通すレーンをつくっています。FOMAのほうは、今年秋を目途にそういう機能を付けるのですが、movのほうは、2002年の10月くらいからその仕組みができていまして、優先電話しか通さない。ですから、例えばそこがもし3チャンネル空いているとすると、その3チャンネルは優先電話と、110番、118番、119番、緊急通報呼ですけれども、そういうようなものしか通さない、一般のほうは一切通さないという専用レーンをつくっています。非常に有効とわれわれは思っています、FOMAのほうもそのまま進めているところです。

今、申しました、110番、118番、119番の緊急通報呼ですけれども、これにつきましては専用レーンと言いましたけれども、優先電話ではない一般電話ですね、普通のお客様の電話においても、この110番、118番、119番だけは、優先電話としての扱いになります。ですから災害時の一般電話においても、この緊急通報呼につきましては、優先チャンネルをつかんでいて、また規制をくぐり抜けてつながるという仕組みになっています。この導入開始は、movにつきましては2003年の秋以降の携帯電話です。FOMAにつきましては、2005年の夏以降のモデルから、このような仕組みを入れています。

それからパケットです。音声とそれぞれ別々の規制をとるというのがあります。われわれは回線分離機能と呼んでいるのですが、回線交換、音声ですね、それからパケットを別々にセーブしようということです。なぜそうなったかという、最初のころ、音声通話のチャンネルとパケットのチャンネルと、一緒に規制をかけてしまったものから、パケット側のほうのチャンネルが空いているのにもかかわらず、一緒に同じパーセントで規制がかかってしまうという状況でした。パケットのほうはほとんどメールで使われます。特に災害ですとメールを使いますが、メールの場合はチャンネルの占有時間が非常に短いので、同じような規制をかけ

たのではもったいないです。それを分ける仕組みを入れまして、現在では音声は音声、パケットはパケットで、それぞれの条件に応じて、パーセントが調整できるということです。今までは、音声を入れてから、パケットのほうは規制をかけないで、このあいだの能登地震でそのようにしましたけれども、災害時には規制をかけないでやっています。

それから、基地局の故障の対応の一つとして、基地局というのはこういうセルで、それぞれの基地局単位で、だいたい数百メートルから数キロメートル半径です。そのゾーンでエリアをつくっています。ある基地局がダウンしますと、そこに穴があいてしまうわけです。その穴をふさぐために、隣近所の基地局の電波を吹く角度を調整しまして、その穴を埋めるということをやっています。遠隔でやるのですけれども、隣接する周辺の基地局を制御して、電波の射出角度をコントロールします。これは簡単に角度を上げればよいというものではなくて、当然、電波の干渉とかありますので、簡単にやるわけにはいかなくて、事前にシミュレーションをやっています。この規模の基地局が壊れたときには、この程度の角度で上げればいかなど、細かくシミュレーションをやっています。特に重要基地局、災害対策本部が入っているところをカバーする基地局がもしこうなった場合には、応急処置として、このような方法で救済する運用をやっています。

衛星携帯電話なのですが、衛星というのは N-STAR と行って、NTT グループが出資している衛星です。この通信衛星に対して地上に衛星用の交換機はあるのですが、地上用の普通の一般携帯とはまったく別の交換機です。独立した交換機になっていまして、衛星携帯と衛星携帯で通話するぶんには、一般の携帯ネットとはまったく独立したネットワークになっています。これを使うぶんには、まず輻輳の影響は受けるような状況にはなっていません。1,200 回線くらい持っていまして、今現在、約 38,000 人のお客様が使っていただいています。まだまだ余力がありまして、輻輳と呼ぶ状況にはほど遠い状況です。もし多くなれば衛星にも優先電話の機能がありまして、いずれもしかして規制を受けなくてはいけないときには、衛星携帯に優先電話を設定します。最終的にわれわれも、本当に駄目になったときには衛星しかないということで、回線も含めていろいろな意味で配慮をしています。

では、今までの取組みの中で、実際にあった状況です。新潟県中越地震のことはいろいろなところで紹介されたと思うのですが、ドコモとしてちょっと特化した部分をご紹介します。もうご存じのとおり、2004 年 10 月 23 日に発生しました。これがドコモの基地局で、停電とかケーブルの切断などでサービスが中断した基地局です。最大 34 基地局で発生したのですけれども、ちょっと見にくいのですが、旗のように立ててあるところですよ。これがサービスを中断した基地局です。

先ほど、耐震性とか風速の話をしていただきましたけれども、基地局は、交換機も全部一緒なのですが、震度 7 までの地震に耐えられる設計になっています。ですから基地局が倒れるということは、今までの規模の地震であればまだないのですけれども、今回の山古志基地局ですね。ここの基地局は岩盤に打っているのですが、そもそもその下のほうが崩れてしましまして、傾いてしまったということが一つあ

りました。

これは、写真では見えないのですけれども、地盤が一部崩れて少し傾いたので、クレーンでつり上げて、地盤をならしているところの写真です。これは、基地局ごとに積んでいますと先ほど申し上げたバッテリーなのですけれども、バッテリーが地震で飛び出してしまい、給電ができなくなってしまいました。それで停電してしまいました。停電するともう電波は止まってしまいますので、こういう状況が発生したということです。かたちは違いますけれども、こちらもバッテリーが飛び出してしまった写真です。当然この台に保護する金具等はあるのですけれども、それに想定を越えた震動が加わって、それが壊れて飛び出してしまったという状況です。

携帯のトラヒックの状況ですが、地震直後、全国から新潟県内に通常時の約 45 倍までピークには急増しました。新潟の着信が、青が 16 日から 18 日、地震の前です。それに対して、地震のあったときが、この赤のグラフです。このへんでいったん上がったりしているのは、いろいろテレビなどで報道されますと心配してトラヒックが上がる。余震があつたりするとまたトラヒックが上がる。こういうような状況に応じてトラヒックが上がります。

これが、新潟県の音声の発着信呼です。時間的流れなのですけれども、地震が発生して、通常約 5.3 倍の発信がありました。規制をかけますので、その規制によってだんだんと沈静化してくるのですけれども、やはり規制を受けないとこれがずっと続くような状況になったと思います。パケットのほうなのですけれども、このときは規制をかけていません。通常どおりパケットははけているような状況が残っています。

これは、停電した基地局に対して、移動電源車を持って行って仮に給電をしているという状況です。こちらは見づらいですが車が入れない所です。そこには赤い箱がありますけれども、これは人間が担いで運べる発動発電機です。これを持って行きまして給電して、何とかサービスを回復させているという状況です。

自治体にいろいろ復旧支援していきまして、携帯電話を約 390 万台貸し出ししています。衛星携帯電話は約 100 万台貸しています。貸している場所はこのような所です。新潟県はもちろん多いのですが、自衛隊さんにもかなりの数を貸し出ししています。貸し出した携帯電話ですけれども、こういう避難所の一角をお借りして、そこに設置させていただいています。だいたい小中高등학교とか、公民館ですけれども、このように置いています。あとは、被災した地域の料金の減免措置も実施しています。あと、細かい話なのですけれども、付属品の無償提供、これもけっこう電池が駄目になっていきます。そうするとどうしようもないものですから、電池パックが欲しいとか、あとは AC の充電器がなくて、充電したくてもできないというようなこともありまして、それも無償で置かせていただいています。

最近起きました能登半島地震の状況です。これはまだ記憶に新しいのですが、平成 19 年 3 月 25 日、日曜日の 9 時 42 分です。このとき、設備的な異常は、ドコモの基地局等には一切異常はありませんでした。北陸電力の停電によって、給電が止まったのが 4 局あったのですけれども、これはバッテリーで充電いたしまして、バ

バッテリーでやっているうちに電力会社も復旧しましたので、サービス停止にいたらずにすんでいます。災害用伝言板を立ち上げていまして、メッセージ登録件数は、立ち上げてから停止するまで、登録件数が 11,940 件、確認された件数が 13,386 件という数になっています。

これは音声トラヒックの状況で、交換機がいくつかありまして、これは加入者交換機、それから基地局が直接入っている交換機ですけれども、そのうちの一つを紹介します。能登半島地震のときは、通常時の発信で約 32 倍、着信で 40 倍なのですが、先ほど新潟のときは 45 倍と言いましたけれども、この 40 倍というのは、加入者交換機の中での普通の着信との倍率です。全国から来た分と、それからその交換機の中で発信して交換機の中で着信する、その着信の数です。これを合わせたかたちで、40 倍強ということ。実際は全国で、先ほどの新潟と同じレベルで言いますと 9 倍でした。新潟が 45 倍に対して 9 倍ということで、いわゆる地震の規模、それから起きた地域によって、見舞い呼と呼んでいるのですけれども、かなり違うものだというのわかります。

これはパケットです。パケットは、新潟のときはあまりパケットのデータが取れなかったのですけれども、この時はパケットの状況を取ることができました。パケットは規制をかけなかったのですけれども、通常時の、発信で 3 倍、着信で 13 倍のメールが入っています。やはりだんだんメールが全国に浸透しているみたいで、まず音声はつながらないだろうから、メールならつながるのではないかということで、メールで問い合わせを行ったと思われま。さすがにこれだけメールが来ますと、まったく設備に異常がないという状況ではなく、パケットの処理をする交換機の輻輳が一部発生をしています。ですので、今まで一切パケットのほうは規制をしてこなかったのですけれども、これからは状況を見ながらパケットの規制も視野に入れて、規制率をうまくコントロールしてやらなくてはいけないと思っています。

これから先がお配りしてあります資料になりますけれども、「災害時の情報伝達への取り組み」です。こちらは専門の方がいっぱいいらっしゃるのですけれども、情報というのは、われわれが思っていますのは自分の安否、家族の安否、社員の安否、あと被災者への情報提供と、省庁とか緊急機関などの緊急情報です。この辺が伝える情報ではないかと思えます。

それぞれの手段を述べますが、ドコモとして提供させていただきますのは、一つは緊急通報位置通知、今年の 4 月 1 日から始めたばかりなのですけれども、あとでまたご紹介します。i モード災害用伝言です。緊急防災メール。これもついこのあいだ報道発表しましたが、エマージェンシーキャスト。それからコンテンツとして、防災・防犯・医療の情報。今、実証実験をやっていますけれども、公共交通情報システム。それから、今話題のワンセグです。それと、ちょうどついこのあいだ発表しました Cell Broadcast Service というシステムを使った緊急の一斉情報発信です。これらの手段を提供しています。CBS についてはこれからですけれども、それ以外については今提供しています。

緊急通報位置通知なのですけれども、これは 110 番、118 番、119 番で、FOMA

だけなのですけれども、FOMA から発信されました緊急通報につきまして、GPS を搭載している携帯ですと、GPS で測位して、だいたい数メートルから数十メートルぐらいの精度で、緊急機関へ通常に出すことができます。GPS を搭載していない携帯の場合は、基地局間ですね。基地局が測位するのですけれども、基地局の位置情報を元に計算します。これはちょっと精度は甘くなりまして、数百メートルから1万メートルくらいまでの精度で通常では取っています。被災された方が110番、119番をかけますと、今言いました基本的には位置通知機能が働きまして、まず基地局情報で測位した場所が出まして、GPS でも測位させた情報が通常来ています。お客様の意志によって、発番を通知しないことができるのですけれども、発番を通知しない場合の位置取得としまして、実際に程度はあるのですけれども、会話をしています非常命の危険があるといった場合には、警察等から、強制的に情報を取ることができます。これは法的にも一応整備されて許可されたということです。この4月1日から、システムは入れたのですけれども、警察のほうはわりと早く入れましたが、消防のほうは順次全国拡大していくということで、日本全国100パーセントという状況ではまだないです。

これはiモード災害用伝言板です。たぶんご存じだと思いますけれども、まず被災された方がメールで安否の登録をします。災害が起きたときには、ドコモのiMenuという、iモードのポータルの最初の画面のところに、災害用伝言板が起動中と出ますので、そこを押していただきますと、案内に従って安否の登録ができます。それを全国の携帯で確認できますし、パソコン、PHSとか、auさんをはじめ、ほかの携帯業者さんからも確認することができます。利便性を高めることをやっています、ドコモとしましては、ファミリー割引グループのメンバーになっていれば、事前登録なしでこういう通知ができるということで書いてあります。安否を登録しますと、登録したよということを、自分の知らせたい人に知らせるメールを送ることができます。それは登録するだけで、自動的に飛んでいくのですけれども、最大5件までです。自由にパソコンにも送れるのですけれども、事前にアドレスを設定しておけばそこに送られます。それにプラスして、ドコモの場合には、ファミリー割引を組んでいる家族に対して事前登録なしで、この案内に従っていくと、ファミリー割家族に送りますかという案内が出てきますので、そのボタンを押しますと、家族に全部メールがいくという仕組みを入れています。だいたい一携帯電話で、メッセージが10件です。あとは72時間とか、だいたいこれは各社一緒です。

震度6弱以上の地震が発生した場合は、もう人の判断なしで、実際の運用者がすぐに立ち上げるというルールにしています。今、この立ち上げのところは、実際、震度6弱以上は運用チームがすぐに立ち上げるのですけれども、震度5強以下の場合にはネックの状況を見て、まず基本はネット網が輻輳しない限りは、音声とかメールでやっていただけるので、あまり通常時と変わらないのですけれども、輻輳に対してこれを利用していきますという実施方針です。震度5強以下のときは、その輻輳状況を見まして、ドコモであれば私がこれを上げるかどうかの判断をします。

今まで各社、auさんとかソフトバンクさんとかウィルコムさんとか、それぞれで

持っていますので、各社それぞれの基準で上げていたのですけれども、先日4事業者で意識を合わせましょうということで、震度5強以下のときには、1社が上げた場合には、各社がみんな上げましょう。というのは、確認先が電話番号で確認しますので、今みたいに番号ポータビリティで、今までドコモだったのが au さんのほうに行っているといった場合に確認に行きますと、ドコモのサーバには入っていませんので、その場合には通知がありまして、入っていない場合には他社さんのところを案内しています。そういう関係もありまして、4事業者のどこかが上げたら全部上げましょうということにしています。

あとは NTT 東・西のほうで伝言ダイヤル 171 を立ち上げたときには、その地域というのは携帯は通じるかもしれないのですけれども、やはり固定電話が通じないと非常に不安な状況になっていると思います。なので、孤立感を取るためにも、ドコモのネットワークとか、携帯ネットワークがなんともなくても立ち上げましょうということで、これはドコモが気付いて整理しているのですが、ドコモが上げますと、1社上げればみんな上げますということになりますので、基本的には伝言ダイヤルがあったときには、伝言板が全社上がるということになっています。

今日お集まりの中にいらっしゃるマスメディアの方をお願いしたいところもあるのですけれども、これを上げたときに、やはり NHK をはじめテレビでテロップを出していただきますと、過去の例を見ましても非常に伝言の登録率が上がります。ということで、何とか速やかに出していただけないかということで、お願いをしようとしています。電気通信事業者協会 TCA のほうをお願いをしまして、4事業者、マスコミの対応は広報になりますので、広報と運用グループを合わせて、各社それぞれの都合をうまく調整しまして、何とかすぐにテロップで流していただけないかというようなお願いをする準備をしています。

機能の技術の中でもう一つ、これはちょっと売り物として申し上げたいのですけれども、先ほどから、メッセージを登録したら登録したよというのをファミリーなどに送るということをやっていますが、今度は、実際に確認に行くわけです。例えばどこかで地震が起きたとしますと、やはりみんな心配になります。先ほどの着信メールが多くなったのと同じように、まず伝言板を知っている方は、伝言板で確認しようと思います。ところが実際に確認してメッセージが入っているという率が、1パーセントか2パーセントくらいしかないのです。心配している人がたくさんいるにもかかわらず、被災者側のほうはあまり登録してないというのが今の事実です。そういうのがあってテロップを出していただきたいのです。ドコモとしましても、被災者の電話番号を入れて確認すると伝言が入っていませんとなるのですけれども、そのときにその被災者に対してお願いメールというのを自動的に送っていく機能を入れました。そのメールが来ますと簡単にワンクリックで登録画面に入れますので、それで登録していただけるのではないかということで、結構なお金をかけてこの機能を開発しました。能登のときは間に合わなかったのですけれども、そのあと起きました4月15日の三重のときですね。このときは、4月1日からこのサービスが開始されましたので継続のデータがないのですが、ぱっと見で1.5倍ぐらい登録が

増えたような経過が見えます。今後、地震が起きて欲しくないのですけれども、起きたときに、もうちょっとデータをとってみたいと思います。われわれとしては有効な手段ではないかと思っています。

これは今までの発動の経緯です。15回やっています。やはり新潟が一番多くて、それぞれの災害ごとに立ち上げている期間がまちまちですので、一概に数が多い少ないとは言えないのですが、それにしてもやはり新潟と、あとは宮城沖です。それから福岡、能登、三重と。あと台風とかにも上げています。台風とか水害のときは、あまりご利用の方は少ないです。やはり地震のときが多いです。

続きましてエマージキャストです。ついこのあいだ報道発表をさせていただいたのですけれども、今の緊急連絡システムというのは、基本的にインターネットメールとiモードメールを利用していますので、メールサーバの入口の輻輳の影響とか、迷惑メール規制による規制がかかってしまって、確実な情報が入手できない恐れがあるのが事実です。そういうメールサーバの入口の輻輳の影響が少ないメッセージRとか、エマージキャストと呼んでいるのですけれども、これを利用して呼び出しの確率を高めるというサービスです。現行は、大量なメールを、緊急で被災地や被災者のところに出します。そうすると、まずインターネット網を通しますと、ISP事業者を通してドコモのiモードメールサーバへ来るのですけれども、ここがまず輻輳する可能性があります。それからここを通っても、ドコモのメールサーバの入口の所です。ここもやはりリソースが有限ですので、大量に集まると取り合いになりますので、取り合いに負けるとメールの遅延、遅配につながります。あと、迷惑メール規制としまして、こういう大量にメールが来た場合に、同じ発信元から大量に来ますと、迷惑メールだと識別する機能を持ってまして、当然ブロックしてしまいます。そういうのに引っかかってしまう恐れもあります。あとは、同じ迷惑メール規制として、迷惑メール業者がランダムに勝手なメールアドレスに一斉に送って、応答が、それが届いたら通ったということで名簿をつくる業者がいますので、そういうのを防ぐために、宛先が不明なメールアドレスの数がある一定のパーセントを越えた場合については、これもブロックするという機能があります。緊急機関とか自治体とかが配信する場合に、その一人ひとりの配信される人たちが持っている携帯のアドレスが頻繁に変わることがありますので、それが変わったということを管理しておかなければいけないということです。宛先不明になってしまい、ブロックに引っかかってしまうというのが現実として起きています。このようなことをセーブする仕組みです。

送り元から、まずドコモのほうのデータセンターに、それ専用のメールサーバをつくりまして、その間を基本は専用線をつないでいます。インターネットとかほかの口も持っているのですけれども、専用線が一番安全だとお薦めしているのですが、そういうふうに進んでいただいきまして、そこからiモードセンターのメールサーバのところに入りまして、そこからマイボックスという機能を使いまして、1通を送って、それを最大2万までコピーして、一斉配信するという仕組みのサービスです。端末のほうにはiアプリで、呼び出された方が応答するまで呼び続けるという、

そういうソフトを入れています。これを利用していただければ、呼び出しのときにはもれなく呼び出しがかかるようになっています。

これは、もうちょっとグレードが高いもので緊急防災メールです。今、内閣府の防災担当の人とか、気象庁さんのほうでお使いいただいているのですけれども、先ほどiモードセンターというのを通していましたが、そのiモードセンターを通さずに、専用のサーバから、直にパケットネットワークに出て、これは先ほどのiアプリと一緒に送ろうとしています。一般のトラヒックは一切かかりませんので、もっと確実性とか保全性が高いということで、特に気象庁さんとかにはお薦めしているものです。

コンテンツ関係ですが、「防災・防犯・医療」情報ということで、ドコモの携帯をもしお持ちでしたらあとで見ていただきたいのですけれども、一番最初に出てくるメニューのところで、「メニューリスト」を開いていただきますと、下のほうになってしまうのですが、ずっと下のほうに持って行ってもらいますと、「防災・防犯・医療」というメニューがあります。ここをクリックしていただきますと、地域の防災ということで、地域ごとのいろいろな防災のコンテンツを集約して出すようになっています。だいたい防災に関するいろいろなコンテンツは、ここを見れば他を検索しなくても見られるというようにしてあります。あとは安心、安全ということで医療関係とか、帰宅支援の地図とか、そういうところとリンクを張っています。

災害伝言板の体験版を発動したときには、こういうかたちで、最初の画面をクリックして、下のほうまでずっとやっていかないと画面は出てこないのですけれども、災害伝言板を本発動したときは、最初の画面のところに出てきます。ここをクリックしていただければこういう画面が出ます。そういうことで、ここを充実させれば、非常に被災者に対しての情報提供というのはできるのではないかと思います。

公共交通情報システムです。これは国土交通省が今年の春ぐらいから検討開始しまして、ドコモとauさんとここに委員として検討会に参加してまいりました。ようやく実証実験の段階に入りまして、実証実験として、鉄道・バス・旅客船・航空路の運行の遅延とか停止とか、そういう情報を特定の方に見ていただくというシステムを開始しています。これは実験ですので、今のシステムは非常に小さなシステムで、実験のシステムとしての訓練です。使い勝手を今回アンケートを採りまして、もう一回秋ごろに実証実験して、来年ぐらいには今度は本格的なシステムを運用してサービス化していくというように、ダブルでやっています。情報料は無料です。

どんなものかと言いますと、これは実証実験システムの小さなコンピューターでつくったのですけれども、そこに航空とか鉄道とかバスとか、それぞれの公共交通機関の情報を入れます。それを一般利用者、これはパソコンから見ることもできますし、あとわれわれキャリアからも見ることもできます。あとはマスコミにもこれを配信すると。それから民間のコンテンツプロバイダにもこれを配信するというようなシステムです。

今のドコモの実証実験の参加の仕方なのですが、先ほどの「防災・防犯・医療」の中の地域の防災情報というところの一番下に、公共交通情報というのを入れまし

て、ここをクリックして見ていただきます。その中に、アンケートとかいろいろありまして、そのアンケート集計者は国土交通省さんのほうでやっています。auさんはだいたいこれと同じようなかたちで、プッシュ型ではなくて取りに行くというようなプル型のかたちで、情報を展開しようとしています。

続きましてワンセグです。ワンセグはもうかなりの方がご存じだと思いますが、地デジの中で、テレビの中の1チャンネルで6MHz帯域があつて、そこを13セグメントに分けて、そのうちの1セグメントを携帯用に使うという仕組みなのですけれども、現在、日本テレビさんとか、このデータ放送の部分を、こっちがテレビ画面ですけれども、データ放送のところ防災関連の地震情報とか、そのへんに行けるようになっていまして、そこをクリックすると、そちらのコンテンツに行けます。ワンセグにつきましては、ドコモは2000年から取り組んでいまして、携帯の機能をつくり込んでいたのもあるのですけれども、会社の方針とかがありまして、発売は2006年の3月ということで、auさんのほうが先に発売したという状況です。今現在、ドコモの機種は少ない状況です。今後どんどん増やしていく予定です。

このワンセグを使って、災害のときは緊急放送を連動させられないかという実験です。これにつきましては、3年前から研究をやっています、ここに出ているものは、P901iTVという機種の一部を改造しまして、NHKエンジニアリングサービスさんというところで開発されたものです。常時、微電流を流していまして、受信状態にしておきますと、緊急放送のTMCC信号というのが出たときにはこれが起動しまして、携帯のテレビを起動させます。あわせて、ブザーか何かで知らせるといような仕組みです。最初のころはこれはもっと大きかったですけれども、だいたいNHKさんも努力されまして、このくらいの大きさになりました。これが札幌コンソーシアムということで、札幌の地下街オーロラタウンで実施をしています。今年の6月のNHKが毎年やっています技術研究所の一般公開ですが、その中でもこれを展示して紹介させていただいています。これはまだいろいろな問題がありまして、このようなかたちでは実際にお客様に商品としてお売りできませんので、これを本当はこの中に組み込んでいくかたちになると思いますが、大きさとか、電池の問題とか、重さとか、いろいろな問題がまだたくさんありまして、実用化というところにはめどが立っていません。

続きまして「Cell Broadcast Service」CBSによる緊急情報発信です。最初に海外の状況を紹介させていただきますけれども、最後にまたついでこのあいだ発表しましたドコモの配信なのですけれども、海外に内容につきましては、いろいろな標準化活動でヒアリングした内容ですから、現地調査はしていませんので、若干違っているところもあるかもしれませんが、そこはご容赦いただき、ご了承いただきたいと思ひます。

CBSというのは、SMS「Short Message Service」、FOMAの中で今Short Messageをお使いの方がたぶんおられるかと思うのですが、この方式を拡張して、同報配信に対応した方式に拡大したものです。複数端末の同時受信が実現しまして、災害の恐れのある特定のエリアだけに情報配信することが可能なシステムです。これは国

際標準方式であり、世界各国で導入されています。もともとは第二世代 2G の GSM 方式で標準化された技術です。当然、GSM の発展である第三世代のワイド版の CDMA の W-CDMA 方式において、標準化されています。ワイド版の CDMA は、ドコモと Softbank、あとは e-mobile、その 3 社が標準化をしています。

情報の受信方法、あとで図で用意していますが、情報の配信者が配信者ごとに Message ID というのを持っていて、それを基地局が配信する制御信号、無線の制御信号の中の情報の中にその ID を入れます。携帯のほうに事前に ID を登録しておきまして、その ID が一致した携帯のみ、その情報を受信することができます。この ID の登録方法ですが、いろいろな方法があります。出荷のときに埋め込む方法とか、Short Message で遠隔で登録するとか、Web アクセスで登録するとか、いろいろな登録方法があります。

これは実際の配信するイメージ図ですが、情報配信者がこの情報送信サーバ CBC ですが、Cell Broadcast Center と言われてはいますが、そこに情報配信しまして、このときに配信者のほうが、この通知エリアの指定をしていただきます。その通知エリアの指定に従った地域の基地局を紐づけまして、その基地局からセル単位で電波を引いて、その配下にいる端末に常時、情報配信することができます。このとき、先ほどの Message ID に合った ID のものについての配信が可能になります。

アメリカの動向なのですが、アメリカは同時多発テロがあったのですが、あとはハリケーンカトリーナです。この被害を契機としまして、大統領が情報配信システムを考えろということで、大統領の発令がありました。その命令に従いまして、「Warning, Alert and Response Network」 Act 法案が連邦会議で可決されまして、この検討が産官合同で策定されています。2007 年 10 月に提示される予定です。中心メンバーとしてそこにありますが、AT&T もありますね。ユーザーズはニューヨーク市です。実証実験がウィスコンシン州で、Einstein Wireless というところの Cell Broadcast 配信システムを開発して実施されています。そのパンフレットがこれです。

ヨーロッパですが、ヨーロッパは GSM 方式が中心ですが、この GSM 方式を使って、多数のオペレータがだいぶ前から CBS を導入して、地域情報・天気予報といったものの配信を行っています。向こうの標準化の ETSI : 欧州電気通信標準化機構というものを標準にしまして、2005 年から 2007 年にかけて要求仕様が規定されました。携帯電話向けの配信技術としては、Cell Broadcast を想定していますということです。国際電気通信連合の電気通信標準化部門でも、提案として、英国事業者が CBS で配信される緊急情報を、ヨーロッパの場合は国ごとにローミングしていますから、ローミング先の各国でも受信できるような Message ID の共通化を図るのが提案されています。あとオランダでは 2005 年から試験がおこなわれています。

ITU-T での英国事業者提案イメージなのですが、ローミングをしていますので、今現在ですと、ある国で情報配信機関が、ID=100 というのは、100 を付けて送った場合に、そのエリアにいる携帯が、100 の ID を埋め込んだデータが送ら

れるのですけれども、それが違う国にローミングしてしまうと、その同じ情報を配信する配信者の ID が、すべて 200 と付けていますので、200 とつけていますと、100 を埋め込まれている端末では受けられないというような、単純計算の話なのですけれども、そういう状況に今なっています。ということで、ここを各国ごとの配信者がすべて同じ ID を付けるように共通化しましょうという提案をしています。

アジアですけれども、韓国が一番進んでいまして、法律でもう義務化されています。災害情報の配信が義務化されています。災害情報以外にもニュースとか天気とかエンターテインメント情報も、CBS を利用して配信をしています。その他の地域で言えば、スマトラ地震ですね、それを契機で、インド洋沿岸諸国も配信しつつあるという状況と聞いています。

これは細かい、各配信したもの、各国ごとの状況を書いています。

ドコモの取組みなのですが、ドコモとしては、CBS をまず緊急地震速報で使っていくということで、先日、報道発表で説明しました。開発を始めましたということで、配信するのは緊急地震速報ということで、先ほどの絵とほぼ同じなのですが、気象庁から震度 4 以上の揺れが想定される区域の地域のコードをいただきまして、その配信処理を、ドコモがこれを行いまして配信するということです。今のところ年内にはサービスを開始したいということで諸条件をクリアしなければいけないのではないかと考えています。

以上、ちょっと総花的になってしまったのですが、ドコモの災害に対する取組みということで、ご紹介させていただきました。長い時間、どうもご清聴をありがとうございました。

藤 吉： どうもありがとうございました。盛りだくさんで、時間がだいぶオーバーしてお話をいただきましたが、質問の時間を節約して、あと大丈夫ですか。では 30 分は何とか工面しようと思います。最初に手を挙げて、お話ししましたように、所属と名前を言って質問してください。

朴： リアルタイム地震協議会の朴と申します。よろしくお願ひします。2点教えていただきたいのですが、CBS なのですが、普通のメールと違って、1件1件、セッションを送るというわけではなくて、言葉にありますように Broadcast という、ひとつ送れば同時に受信と書いてあったのですけれども、そういう理解でよろしいのかということが1点です。今、フジテレビが、報道で書いてあったのが、新しい携帯、今後出てくる携帯で対応とかと書いてあったのですけれども、その認識で間違いないのかどうかと。

伊 藤： 携帯のほうは、今後出てくる携帯からの機能盛り込みになります。端末側のほうで機能を入れないと、先ほどの ID の仕組みとかありますので、その対応ができません。セッションの話ですけれども。

小久保： NTT ドコモの小久保と申します。最初のご質問のほうも、お答えとしては言えるのですけれども、一通一通、セッションを貼って送るものではなくて、あるエリアに対し、一通分のを送ると、それをセンターのほうで同報処理します。

朴： どうもありがとうございました。

天野篤： アジア航測の天野と申します。今日はどうもありがとうございました。今に関連してなのですが、CBS、あるいは KDDI さんですと BCMCS というのですか。それで送れるサイズというか、伝送速度というか、そのへんの限界と、今、研究会で考えているのは、放送と通信と連携する場合に、携帯端末で、i モードとか Web のインターネットのサイトのほうに連携していこうというイメージがあるのですが、この技術でそういうことができるのかどうか、という 2 点を教えてください。

小久保： CBS 系のほうは私のほうが専門にやっていますので、細かいことは私のほうで答えさせていただきますけれども、1 点目の限界に関しては、標準化で定められていて、日本語にすると 600 文字相当のテキスト文字だけが送れるのが CBS になります。そこらへん詳しくもしご興味がおありでしたら、今日お配りした資料に、標準化の仕様書の番号が書いてありますので、これは 3GPP のホームページに来ていただければ誰でも取れるものですので、ちょっと取って読んでいただければと思います。

au さんでやっている BCMCS というのは、ちょっとわれわれの 3GPP の方式とは別の方式ですので、正確なことは言えないのですが、BCMCS だと、映像だとか、そういう音楽、音声とか、そういうものもマルチメディアコンテンツとして送れるものです。実際に今、ちょっと名前は忘れてしまいましたけれども、au さんが一般向けのサービスを BCMCS でやっていますので、それは映像とかを配信しています。

ただ今回、緊急地震速報を au さんと一緒にやるというお話をしましたけれども、au さんは BCMCS とはちょっと違う方式を使われるというふうに、われわれは聞いています。それが何かはわれわれはわかりませんので、KDDI さんのほうにお問い合わせをいただければと思います。

質問の 2 点目にあった、連携というお話なのですが、ちょっとご質問の意図と合っているかどうかわかりませんが、i モードと連携できるのかという意味であれば、テキストが送れるということですので、そこに URL を当然載せて送ることもできますので、やろうと思えばそこからどこかのページに行っているということも可能です。ただそれをやってしまうと、今度は逆にそれを受けた人が取りに行くという通信で輻輳を発生させてしまうことがありますので、実際にドコモとしてそれをやるかやらないかというのは、今後の検討かと思います。

天野篤： よくわかりました。ありがとうございました。

佐藤： 財団法人河川情報センターの佐藤です。二つ教えてください。先ほどワンセグの話がありましたが、河川情報センターの隣に FM 東京がありますが、あそこは 3 セグの実証実験をやっています。そちらで聞いたところ、3 セグの対応機種が、今 au しかないのです。今年 au であと 2 機か 3 機出すと言って、NTT ドコモが出すかどうかかわからないと言っていたのですが、今日ちょうどいい機会ですので、NTT ドコモとして、3 セグ対応の機種を売り出す予定はあるのか。私は 1 セグ、3 セグ、同時に見られる機種で見たのですが、かなり画像、画質が違います。どうせなら 3

セグが大いに流行らせればいいと思っているのですが、どうなのかというのが一つ。

二つ目は、エマージキャストで、メッセージR、電話番号宛にメールを送るとい
うのはおもしろいのですが、これは私が勉強不足なのですが、メッセージR、
メッセージFも同じく、電話番号宛に送ってしまうわけですか。この2点をお願い
します。

伊 藤： 最初のほうの3セグの話なのですが、申し訳ありません、これは私が知っている
範囲では、ドコモとしては取り組んでないということです。今後予定があるかとい
うのは、ちょっとわかりません。

もう一つの、メッセージRとメッセージフリーなのですが、メッセージR
の場合にはあらかじめ登録が要りますけれども、今回のマイボックスを使ったメッ
セージRというのは、配信側のほうでコードを振ることによって、電話番号ごとの
対応したコードを振り分ける、例えば社員番号とか、そういうのを振り分けること
によって、発信側のほうで設定することができますので、それが大きな違う点です。

佐 藤： すいません、今ちょっとわからなかったのですが、Rだと発信側で操作が
できて、電話番号さえわかっているならば、送れるということですね。

伊 藤： はい、エマージキャストはそうです。

佐 藤： フリーFの場合は、これは登録制なのでしょうか。登録すれば電話番号だけでい
いのですか。

伊 藤： 登録制ではなく、端末で受信設定するだけでいいです。

佐 藤： それでいいわけですか。ありがとうございました。

辻 : 三菱総合研究所の辻と申します。貴重な話をありがとうございました。CBSにつ
いて一つ教えていただきたいのですが、緊急地震速報以外に、地震時に何か
配信しようとされている情報はありますか。地震時の活動ですね。例えば首
都直下地震が起きると大量の帰宅困難者が発生して、例えば駅ごととか、地域ごと
に違う情報を発信したいとか、そういうニーズもあると思うのですが、例え
ば緊急地震速報以外で、そういったほかのニーズも何かご検討されていますよ
うか。

八 木： 災害交通研の八木と申します。本日はありがとうございます。24 ページ以降で、
中越地震等でのトラヒックの状態が示されていたと思うのですが、例えば通
話のトラヒックですと、被災地域におられた方々が、どのように地震などの災害を
知覚されたかという情報になりますし、またそれ以外にも、請求情報として、例え
ば位置登録などの情報を使いますと、被災地内で、人々がどのように行動されて
いるのかといったような、マクロな情報が得られて、それらは災害時の対応、あるい
は災害が発生したあとの、例えば1カ月後、2カ月後の復興状況がどうかといった
ような、ある種の指針になるのではないかと考えているのですが、そう
いったことの、活用のご検討ですとか、ご研究ですとか、そういったようなことは
なさっておられるのでしょうか。

伊 藤： おっしゃるとおり、位置情報をドコモの、どこでも携帯事業者は一緒ですが、
も、位置情報を持っていますので、それを引っ張り出してきてやれば、どこにどの

程度の人が集まっているのかというのは、上のほうに書いていますけれども、そこにつきましては、まずわれわれはそれを見ていいかどうかという話がありまして、位置情報というのは、個人情報保護法で個人情報として指定されていまして、われわれ通信事業者としては、通信の秘密に準じる重要度の秘密事項で、守らなければいけない事項になっています。そういうことで、そういうものを、マクロ処理とはいえ、処理をすることに対して問題はないかということで懸念されていまして、今現在そういうところをやっていくという予定はありません。

唯一、今現在そういう位置をお教えしているのは、あくまでも警察からの令状があった場合のみ、位置情報取って調べるといことはやっていますけれども、それ以外のことについてはやっていません。

八 木： こちらに出ています、例えばトラヒックの情報などですと、位置情報ではないですけれども、そういったものを、例えばトラヒックが、がんと上がっている地域が、より人々が、知覚が強く自覚した地域だと思うのですけれども、そういったような情報の、限定的な方にだと思えるのですが、公開みたいなことはお考えではないでしょうか。

伊 藤： 今おっしゃった、被災した地域の基地局のトラヒックが上がるかという、必ずしもそうは思っていない。特に被災したところについては、逆にもう発信ができない状況になっているかもしれませんし、逆に災害活動本部とか、あとマスコミがかけつけるところは当然上がってきますので、必ずしもリンクしないと思っています。

おっしゃるとおり、トラヒックが上がっている基地局というのは、われわれのほうのオペレーションセンターがわかりますので、そういう情報を取れるのですけれども。

八 木： ありがとうございます。

小 田： デジタル放送研究会の小田と言いますけれども、この CBS はすごくおもしろいなと思うと同時に、大変、機能的かどうか。セル、先ほどのご説明だと、半径数百メートルから数キロメートル、地域によって大きさは違うと思うのですが、どうイメージしたらいいのでしょうか。このセルというのは一つ、単一のセルにも、こういった情報の発信というのは可能なのですか。

小久保： まず技術的な意味では可能です。セルだけではなくて、セルというのはいくつかのセクターという単位に分割されているのですけれども、そのセクター単位に、ある情報を送れる技術になります。

小 田： 例えば先ほど首都直下地震、駅頭なんかは大勢の人があふれてしまうと。極端なことをいいますと丸の内地区というように、そのように特定できますか、限定できますか。

小久保： 事前に当然、どこの基地局が丸の内地区だという設定は必要ですけれども、そこだけに配信することは、技術的には可能です。

小 田： 技術的には可能なのですね。やるかどうかというのは、先ほどのお話のように、いろいろな条件をクリアしなければいけないだろうと思うのですけれども、そうな

ると、Broadcast は不特定多数を相手にすることなのだけれども、特定の人たちに対する通信ということが可能になってきますね、この CBS というのは。非常に画期的だということか、緊急時における情報の伝達にあって、例えば放送は大変効果的なメディアではあるけれども、なかなか対象を絞りきれませんね、地域にしても。その点、この CBS はそれが可能ではないかと。大変なことが始まるなという、ある種の期待があります。やはりこれから先どうなるかというのは、まだまだ不分明のところがあるのでしょうかけれども、何でしょう、条件というのは。例えば行政との絡みだとか、そんなことですか。

谷 原： 日本テレビの谷原と申します。緊急地震速報の件でお伺いします。今日の資料を見ても、ドコモさんが CBS で流す緊急地震速報というのは、気象庁が9月をめどに始めようとしています一般電文を想定しているように見えるのですけれども、そうなのでしょうか。というのは、ドコモさんは通信事業者ですから、現在出ているいわゆる特定利用者の電文、つまり基地局単位に推定震度を出せる電文を利用して、情報を出すことも可能だと思うのですけれども、実際に今回の配信では、どちらのほうの電文を使うのですか、理由も含めて教えていただきたいと思います。

小久保： 今回のほうは、お手元の資料の 27 ページに書いてある、一般向けの緊急地震速報を送るつもりです。その理由は、特定向けのほうは皆さんお詳しいかもしれませんが、特定向けのほうは、ある程度受ける方にパニックを起こさないとか、間違った震度が来たり、あと何秒で来ますというカウントがあるとびっくりしないようにという、ある程度の教育を受けた人にものみ配信していいということを経験が言っていて、われわれがある基地局配下ということで、特定と言えなくもないのですけれども、やはり受ける人、一人一人に、このサービスについてきっちりわれわれが説明して教育していくことはなかなか難しい面がありまして、そういう意味で、NHK さんがテレビでやられるのと同じような一般向けというのを使うのが妥当だろうということで、一般向けのほうを提供することにしています。

谷 原： Message ID をつけますよね。Message ID をつけるということは、例えば教育をした人向けということが、その ID で分けることも可能なのではないかと、今、お話を聞いて思ったのですけれども。

小久保： 当然、技術的には可能なのですけれども、われわれのサービスという意味では、そういう特定の方だけに送るよりは、やはり広く一般の方に受けていただきたいという思いがありますので、そこを分けてやるというのは、やはりこちらも大変というのがありますけれども、最初はまずはこういうみなさんに広く一般的なものを受けていただくという判断です。

中村功： 東洋大学の中村と申します。いくつかお聞きしたいのですが、基本的に興味を持っているのは輻輳の問題なのではあるけれども、CBS、それからあと Message R を利用したエマージェンシーキャストと、緊急防災メールと三つ種類があって、それがだんだんあとのほうになればなるほど高くなって行って、輻輳が少なくなっていくのですが、その点から、CBS について基本的なことをお伺いしたいのですが、ID を割り振って、基地局が配信する情報の中に ID を含めてキャットするのでしょうかけれども、

これが制御信号だということですが、その他、本文ですね。メッセージの本文もここで制御信号の中に入れるのでしょうか。そうすると確かにぜんぜん輻輳はしないのではないかと思うのですが、そのあたりをまず第一にお聞きしたい。

小久保： 本文と Message ID というのは、結局同じ情報の箱の中に入るようなイメージです。あまりどちらが制御信号というのはありません。ご質問の本質である、輻輳というか、輻輳の影響を受けるかという意味では、CBS は、今回やる緊急地震速報に関しては、輻輳や規制の影響を基本的に受けなくて配信できるように、システムをつくっています。

中村功： つまりパケット通信とはまったく違う方式で送る。

伊藤： そういうことです。まったく違います。

中村功： それは、今までメッセージで全体的に使われてなかった課金とかそういう状況をやりとりする波で流すという、そういうことですね。

伊藤： 課金とかではなくて、制御情報、基地局と端末とのあいだでネゴシエーションする制御信号の中に埋め込みます。

中村功： また質問ですが、最初やるときには、Message ID を登録するわけですが、利用者は、例えば緊急地震速報を受信したいということを誰かが意思表示するわけですね。それを買うときにチェックするとか、あるいはもう買ってしまった人がオンラインでチェックするとか、そういうかたちで、ほしい情報をチェックした人に来るということではないのですか。

小久保： 提供の仕方は、いろいろやり方があると思うのですが、そこは一応表向きには、まだ検討中ですよという言い方をしています。基本的には、ただ何かしらユーザが受けるという意思表示をして、それから受けれるかたちにしようと思っています。やはり緊急地震速報という情報の性質上、いきなりこれが来て、端末を買えば受けれてしまうというふうになると、何も知識のない方が受けてしまう恐れがありますので、それは逆にパニックとか、われわれの法的リスクとかいろいろな面で避けたいと考えています。

中村功： ありがとうございます。

藤吉： ではあと一人で終わりにしたいと思います。

玉木： すいません、時間がだいぶ超過して。パシフィックコンサルタンツの玉木と申します。非常に興味深いお話をありがとうございました。1点だけちょっとお伺いしたいのですが、われわれ、地上デジタル放送だとか、ワンセグを利用して、今まで通信の輻輳は非常に大きな問題で、災害情報を国民のみなさんにお知らせすることは非常に難しいので、そこで放送の環境も使って確実にしたい方向を模索しているのですが、実際に通信の、ドコモさんのほうの年間の輻輳が発生する数、例えばお正月におめでとうメールを出すと輻輳が発生すると、こういうのもあるのですが、実際に台風が来たときとか、風水害、地震ですね、年間どれくらいの輻輳があるものですか。ただもったないのか、それだけお聞かせ願いたいと思います。

伊藤： 輻輳もいろいろなレベルがありまして、例えば基地局単位の輻輳というのは、こ

れはあるといえば1週間に何回かのペースであります。例えば簡単に言うと、サッカーとかありますとそこに人がいっぱい集まりますので、それなりのチャンネルは積んでいるのですけれども、やはりオーバーしてしまって、輻輳が発生してしまう。そういうのはもうあちらこちらであります。

ただそういうものより、加入者交換機とか交換機の輻輳ですね、そのレベルの輻輳になりますと、これはやはりかなりの災害レベルの場合になります、ですから年に1回とか2回とか。

すみません、あと一点だけ。チケット予約があります。チケットを受け付ける交換機に対して全国から一斉に呼が集まって来て交換機が輻輳します。それについて、ある程度われわれはあらかじめ情報をつかんでおいて、そういう番号を、自動的に規制をかけてしまうのですが、それがつかめない場合は輻輳してしまいます。

藤 吉： どうもありがとうございました。質問したい方、たくさんおられると思いますが、あとの時間がかかっていますので、これで切らせていただきたいと思います。伊藤さんをはじめ、ドコモの方どうもありがとうございました。長時間。それから、この会場は、東大地震研の鷹野先生にお骨折りをいただきまして、新しくできたばかりの教室を貸していただきました。どうもありがとうございました。

それから、次回3回目の勉強会の講師を、防災科学技術研究所の長坂さんをお願いしています。ご了承いただいています。今日もお見えかと思えますけれども、よろしく願います。またみなさんには追ってご案内を差し上げます。それから、こういう地図の下にアンケートを書いていただくようになっています。つまり、今後の勉強会のテーマ、あるいは講師、そういった、こういう人を推薦するといったことをぜひ書いていただきたいというようなことでやってみました。今日は書いたものを集める時間がないかと思えます。そういう方は、あとでメールで送っていただければと思います。どうも長時間みなさまありがとうございました。

(担当：天野 篤)