

災害時の情報ネットワーク

NTT営業本部保全サービス部
五十嵐 克彦

今日のテーマであります情報ボランティア、インターネットという観点から少しはずれた話になりますが、通信を使っていただく上で、「NTTが今、どういった地震対策等を行っているか」ということを中心に、お話しさせていただきたいと思います。

私は保全サービス部という本社の組織に属しております、阪神大震災の時には全国的な支援体制や物資の供給といったことをやっておりました。私どもの組織の中には、災害対策室もございます。全国的な会社ということもありまして、大きい地震にはかなり頻繁に遭っております。昭和43年の十勝沖地震の際に、数時間ですが、北海道全体が孤立してしまったという事を踏まえて、いくつかの対策を打って参りました。ただ今回は非常に強い地震でしたので、私どもの設備もかなり影響を受けております。そのおさらいと対策についてお話ししたいと思います。

まず、ネットワーク系、つまり交換機から上位の設備についてお話しします。県の間は基本的に二重化してしまったり、ルートをループ状に張ってあった関係で、ほとんどサービスに影響を受けなかったのですが、県内通信、つまり実際にお客様が入っておられます交換機については、7交換局、11ユニットが機能停止いたしました。ピーク時では30万弱のお客様が電話をかけられないというようなかたちとなりました。これは、交換機が止まりますと、電話やISDNなど、相手先を指定してお繋ぎする通信はできなくなります。直接的な原因は電源の停止なのですが、基本的には電源が止まっても、自前のバッテリーや発電機を持っておりまして、止まらないようになっているのです。今回は機械自体が転ぶことはなかったのですが、大きな揺れのために、発電機に向けた、燃料や水冷のためのパイプがはずれたり、一部では冷蔵庫ぐらいのバッテリーを20台程度置いているのですが、それがこけてしまったという事で、電源停止のために交換機が止まりました。そのため、近隣の中国・四国・北陸地方等から、移動用の電源車を持って参りまして、一応翌日の午前中には交換機の方はなんとか回復したというところ。一方、交換機からお客様の家まで結んでおります、通常アクセス系設備と言っていますが、これは家屋の倒壊や火災等によってかなり影響を受けまして、20万弱のお客様が通信できなくなりました。これは人力で直すしかありませんでしたので、全国から4千人、関西地区から3千人、7千人体制でなんとか直しまして、1月末までにほぼ復旧いたしました。

もう一つ、非常に大きなご迷惑をお掛け致しましたのは、電話の故障に加えて、神戸地域に全国から電話をかけた方がなかなか繋がらない、輻輳と呼んでおりますけれども、そういった状況が起きました。通常NTTのネットワークは、ピークの2倍程度の容量で設計しているのですが、今回それをはるかに越える、50倍ぐらいのトラヒックがかかりまして、応急的に色々な通話コントロールをしたり、神戸に入ってくる回線を5千回線と約1割増やしてみたのですが、すぐには間に合わなかったという次第です。

そのトラヒックの状況なのですが、1月17日の発災以降、まず報道が流れた7・8時と夜間帯に非常に大きなピークとなりまして、3分間位のきわめて短時間でみると50倍程度、1時間の平均値でも20倍程度の電話がかかっていたことになっています。これは、全国の電話がピーク時ぐらいの量が、一挙に神戸にかかったといったかたちになります。翌日もピークで20倍、平均で7倍、その翌日も6倍ということで、これらが治まったのが、1月22日以降でした。どうしてこういう事が起きるのかと申しますと、電話のシステムというものは、発信を優先するシステムになっています。したがって、長距離の回線を出来るだけ、阪神地域からの電話が繋がるように、また、復旧につながるような自治体や警察、救急機関といった回線を優先いたしまして、一般のお客様については、かなりの制限をさせていただきました。50倍のトラヒックがかかったと申しましたが、実際に通話できたのは、通常の2・3倍程度です。

専用サービスでは、専用線は実は交換機を通っておりません。電話では外からかかりにくいという状況は起きましたが、影響を受けませんので通信が可能でした。したがって、インターネットやパソコン通信を専用線でお使いいただいている方については、神戸のアクセスポイントの方まで、ちゃんと通話できれば、使用可能でした。ただ、お客様の所までおつなぎするには、かなり影響を受けまして、神戸地域には3万回線ほどございますが、その14%ぐらい、だいたい3500回線ぐらいが故障しておりました。それについても、1月から2月ぐらいに何とか直したというところです。

一般的な公衆電話では、だいたい5千台ぐらいが、使用不能になりました。一部使えるものもあったのですが、公衆電話の問題点は停電いたしますと、小さなバッテリーは持っているのですが、緊急用ですので数十分で切れます。カード公衆がほとんどになってきていますが、カードは電力がないと呑み込めませんので、カード公衆が使えなくなります。コインであれば、お使いいただけるのですが、コインでどんどんお使いになられると溜まっていつてしまっ、金庫が一杯になりますと、これまた使えなくなってしまう、ということで、回線が正常で、電話器も正常なんですけれど、使えなくなる、というような事象が幾つか発生しました。神戸支店で一生懸命回収に回ったけれども、十分対応できなかったということを知っています。また、公衆という観点では、避難所等に衛星を使いまして、特設公衆電話というものを設置させていただきました。

「情報ボランティア」ということで、私どもも、従来の情報通信、電話だけではなくて、パソコン、インターネットとといったものにも、ごくわずかですが参加させていただきました。活用の状況等は、既にご存じの方が多いと思いますので、説明は省略させていただきます。

次に、今後の対策でございますが、NTT内部の設備を強化して、電源が止まっても正常であるといったものは、もちろん社内的に設備投資をしながら進めていきたいと思いますが、お客様にご迷惑をおかけしたことに対する対策をお話したいと思います。

まず、電話がかかりにくいということに対しては、先ほど申し上げましたように、50倍ぐらいのトラフィックがありましたので、それらを全て通すようなネットワークを作るのは、現実的に不可能でございます。かりにその容量を非常に大きくしたとしても、非常に多額の投資が必要になりますので、最終的にはお客様に料金でご迷惑をおかけしてしまうということで、そうではないシステムを考えようと思っています。

電話というのは、お話をされている方と受ける方が同時に受話器を上げないと通話ができな

いという、即時型のシステムでございますが、今回電話がかかりにくかったのは、故障のものもありましたし、多くの方が避難所等に行かれたために、家庭内にある電話器が正常であっても取る人がいなかったということです。なかなかつながらなくて、何回も続けて電話されて、そのために非常に多くなったということがあります。そこで、蓄積型のボイスメールを被災地以外に設置して、安否を確かめることができないかというのを考えています、全国から被災地に電話がかけられたために、非常に混んでしまった、そこで、普通の電話は、もちろんかけていただけるのですが、安否等については、全国に音声を蓄積する装置を分散配置いたしまして、被災地にかけた電話が、実は、札幌とか東京とか高知といったボイスメールを通して応答する、というようなシステムを計画しているところです。

ちょっと具体的な例ですが、頭に、例えば1XYの1（この番号は123とかそういう番号になると思いますが）を入れ、その後にご自分の電話番号を、078-XXXX-XXXXとダイヤルしていただくわけです。そうしますと、ネットワークの方が、末尾の3桁が、例えば000から010のものは札幌のボイスメールが応答しなさいとか、011から020であれば、仙台に行きなさいというような、ルーチングをしまして、そこに声を吹き込めるようにします。基本的には、被災地の特設公衆や、一般的な公衆電話からかけていただいて、まず吹き込んでいただく。安否を確認されたい方は、同じように例えば、1XYの2のあとに神戸におられる方の電話番号をダイヤルしますと、末尾の数字からルーチングをいたしまして、その被災地の方が、元気でどこどこにいますというようなことが吹き込んであれば、聞くことができるというようなシステムです。これは、逆に非被災地の方から先に吹き込んでいただいて、被災地の方で聞くこともできる、ということで、間接的ですが、情報のやりとりができるというものです。これは容量的にかなり大きいものが必要で、今のところ、だいたい1千万の方が少なくとも1メッセージは入れることができるというものを計画しています。ソフトのルーチングとか機器の配置にお時間いただいておりますが、平成9年末には、このサービスを災害時には提供させていただく事を計画しております。また、例えばボイスメールに入ったら、ある特定の番号にだけそれを通知するというのも付加的なサービスとして、検討しているところでございます。

2点目として、公衆電話が停電の際には使えなくなってしまう、ということについての対策は、NTTのネットワークの方からソフト上のコマンドを入れまして、停電が起きた地域については、基本的に無料化してしまう、従って、公衆電話の緊急ボタンを押してお話いただくか、10円入れてもそれが戻ってくる、いうものです。これには、若干の問題がございまして、この機能は今でも、NTTのネットワークに有しておりますが、実はこの機能を使いますと、国際通話がかからなくなります。避難所等に置いております、特設公衆電話は、KDDさんとのお話で、阪神大震災のおりには、国際もかかるようになっていました。国際通話は、KDDさんなどとの協議しながらソフトの改良を進めてまして、今年の後半からは、ソフトが供給できるようになりますので、大規模な災害が起きて停電が長時間にわたるような場合は、無料化をしていく。ということを進めているところです。

次に、お客様の所までいっているケーブルを強くするにはどうしたらいいのか、というお話ですが、実はケーブルには地面の下に張っている部分と、電柱の上に張ってある部分がございまして、阪神大震災の故障状況を見ますと、圧倒的に地下ケーブルの方の故障率が低くなっております。NTTの設備は、基本的に管路という鉄、もしくは、硬質ビニールの管の中にケーブルを入れているものですから、あたかもヘルメット的な現象になりまして、その地下設備自

体はかなり影響を受けましたが、ケーブルのサービス層まではあまり影響を受けなかった、ということです。地下化になっている比率は、全国的にはだいたい2割程度です。ただ、地下化にするには、非常に膨大な、普通の電柱の上に張る場合の100倍くらいの投資が必要になりますので、主に電力の方と一緒に、政府、自治体とお話ししながら、電線を地下に埋めることを進めていくことを考えています。

いままで、災害時には特設公衆電話を、避難所や必要なところにおつけしていましたが、今回その特設公衆電話の上にたくさんの張り紙があった、ということから、少しでもそういった情報流通に、協力なりご支援できないかということを考えております。非被災地とも結んで情報を出していこうというもので、何回かお話あったように被災地ではいろんな情報が、必要になってくると思います。第1期の被災直後にどこへ行けとか、そういう情報は、ラジオとかテレビなど、マスメディアにはかありませんが、第2期の避難所へ移動された後には、生活についてのいろんな情報が必要ではないかと思えます。

災害対策基本法を国の方で見直しされています。国及び地方公共団体は、被災者に対する的確な情報提供をやらなければならない、という指摘も今回の法の見直しに入っております。私どもも公共的な色彩の強い会社ですので、行政の方に色々な提案をしていこうということを進めております。パソコン通信などは、非常にオープンですばらしいネットワークで、今後災害が起きたときにもご活躍いただけると思いますが、それに加えて、行政が主体となったネットワークを何らかの形で作っていく必要があるのではないかと感じております。兵庫県、神戸市では、やはり、震災のことから、かなりそう言ったことを考えておられると思いますが、全国的には、なかなか理解されていません。パソコン通信やインターネットが今回どういう風に役立ったかという話すら聞いていないところも多くございます。私どもで公共的な要素から、支援を提案させていただいているところですが、一つには、私どもは通信の会社でございますので、通信用回線をきちっと確保するようにしていきたい。従来、特設公衆電話を付けて参りましたが、それとともに、パソコン通信のネットワークの回線を用意するようにしたいと思っております。神戸でも被災当初は、衛星利用の特設公衆電話を設置させていただいておりますが、その切り口は、実はISDNになっております。それを電話に使っていたわけですが、それをそのまま使いますと、ある程度のスピードの回線が比較的早く確保できるのではないかと思います。

それから、私どもの社内でパソコン等使っておりますので、そういったハードを供給する。また、情報ボランティアといいますか、技能者もおりますので、それらの支援。そして、公共的な立場から、ネットワークシステム作りのご提案をしたいと思えます。基本的には、自治体の方にサーバを置いていただいて、その間をネットワークで結び、情報ボランティアといいます。情報技能者が、私どもの会社も含めてお手伝いをする必要があると思えます。ネットワークについては、平常時から最低必要なものを行政の方で用意していただき、運用では、必要に応じてわが社も協力し、回線については、衛星回線とか携帯電話を含めて、支援させていただきたいというお話をしているところです。

もう1つ提案させていただいているのは、安否とか所在などを確認する際に、名前や住所で検索をすると、なかなか特定できない場合があります。たとえば、さいとうさんのサイの字は、非常に多様ですし、ひらがなで書いても検索できない、カタカナでもダメ、そういった観点からみますと、お一人お一人ではありませんが、世帯の関係からしますと、電話番号はユニークな番号になっていますので、それを活用されたいのではないかなと思えます。電話番号は、

いろいろなデータベースに入っておりますので、それと突合せするといいいのではないかと気がします。例えば、避難所に来られた方のデータを一から入力するのは、非常に大変ですが、その方の電話番号を聞いて、既にあるデータベースや、行政などが住民台帳として持っているなどと突合せして作れば、比較的早く避難所の台帳をつくれるのではないかと思います。この話では、デモ的なものを作っています。こういう検索の使い方をしたらいいですよ、というような内容です。情報を探し出すという観点から、少しスピードが上がるのではないかと考えております。先ほどの電話番号の活用という観点から言いますと、電話番号で検索すると特定し易くなりますので、私は生きています、現在どこどこにいます、といった情報を入れておくと、比較的早くこういったデータベースが活用できるのではないかと、ということです。

課題は、たくさん指摘されていますので、今さらという感じですが、情報処理教育、ボランティア教育、被災してないところへの啓蒙活動、情報インフラの整備、情報収集、配信、投入といったところが大事であると思います。現在は、どちらかという、パソコン通信やインターネットが役に立ったということ認識されている自治体はあまり多くありませんが、少しでもそういったものを通して、インフラ側を作っていただくようなことをやりたいと考えております。

最後に、被災した場合に、その情報をどのように親戚、友人に伝えていくかを考えます。まずは、被災された方が、たくさん電話することはかなり難しくなりますから、どこか一箇所に連絡する先を決めて置いて、連絡の順番をあらかじめ作って置いて、電話を廻す、という決まりを作って置いていただくと、安否等が非常に早く分かるのではないかと、思います。携帯電話、パソコン通信、インターネットなどありますが、これは皆さん既に十分ご活用だと思っております。

企業側では、誰が何処にいるのか、出社できるのかどうかという話がありますが、被災地の中に本社がある場合、そこで確認するのはかなり難しいと思います。そういった場合、非被災地に連絡先の支社を決めておきますと、被災地からの発信はかなりできますので、そこでデータを集めることができます。その情報を本社の方に送り返す、という様なことをお勧めしています。もちろん、ボイスメール等のシステムについては、既に一般の端末等でも売っておりますので、企業などで設置していただいて、ご活用いただくというのもいい方向かなと思っております。それから、料金の問題でございしますが、これは、私が答えるのは非常に難しいのですが、方向としては、オープンコンピューターネットワーク用のサービスがでて参ります。ISDNをつないだままにするようなものですが、そういったものについては、コストの制限含めて、いろんな政策的な話がありますので、今の専用線よりかなり安い料金設定になるのではないかと、思っています。そういった意味で、技術革新を通してこういったコンピューターネットワークで、安くお使いいただけるような回線の提供を努力させていただきたい、ということでご了承いただきたいと思います。

以上、昨日今日のお話とは少しあわないところがございましたが、私どもとしても通信インフラの方を、災害時等皆様にご迷惑をおかけしないように、努力していきたいと思っております。