

震災復興と情報連携基盤の構築

谷脇 康彦 総務省 大臣官房 企画課長

大規模災害での通信確保に必要な、多様な伝送ネットワークの連携 行政サービスの向上を目指し、政府はオープンデータ戦略を加速

2011年3月11日の東日本大震災から1年以上が経過した。情報通信の分野においても学んだ教訓は多いが、その中で最も重要なものは情報連携基盤の構築である。通信網と放送網、有線網と無線網など伝送ネットワークの連携と、その上で稼働するソリューション間のデータ連携が求められる。こうした情報連携基盤が普及することで、災害時には被災地の膨大な情報を集約・解析し、迅速に支援策を講じることが可能になる。また、こうした膨大な情報を集約・解析する仕組みは、平時においてもさまざまな付加価値を生み出すことが期待される。

東日本大震災における 情報通信技術の活用の実態

2012年3月、総務省は、被災者の方々が2012年3月11日の発災からその6週間後の4月末までに情報の収集や連絡に情報通信をどのように活用したのかに関する調査結果^(*)を公表した。

この調査は、被災3県（岩手県、宮城県、福島県）の被災者など306人の方々へのインタビューと書面調査を行った結果を取りまとめたものだが、いくつか重要な課題が見えてきた（資料6-3-5）。

第1に、震災発生直後はラジオから情報を得る人々が大半だった。ラジオは安否情報や被害状況などを刻々と伝え、貴重な情報源となった。他方、ラジオは地域の情報を伝えるメディアであることから、水や食料の配給といったコミュニティー単位の細かい情報の伝達には一定の限界もあった。

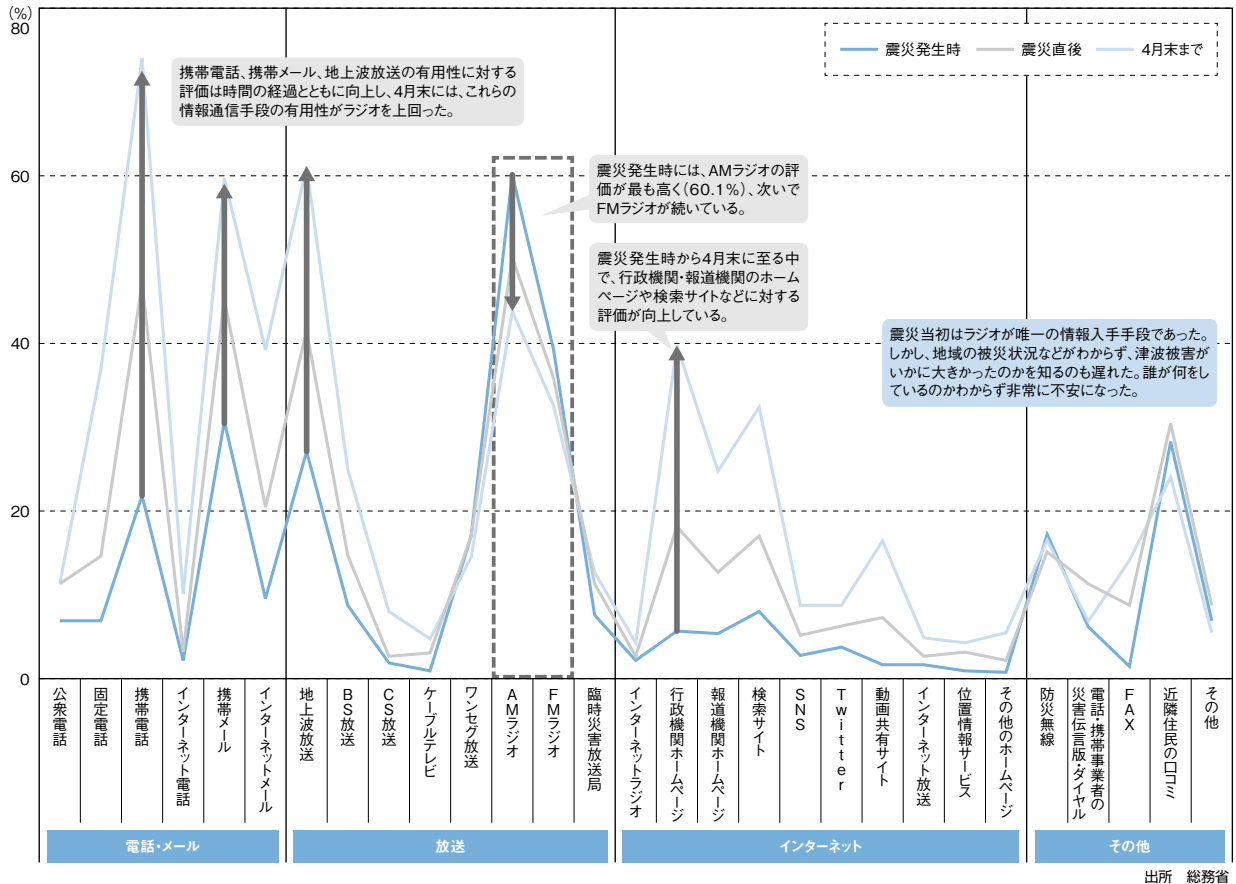
そして、時間の経過（震災発生時→震災直後〈震災発生から約1週間後〉→4月末）とともに、情報入手手段の中心はラジオから携帯電話やメールなど通信の比重が高まっていった。これは携帯各社の応急復旧が驚異的なスピードで進み、4月末までに概ね完了したことも大きい。通信網の復旧とともに、行政機関や報道機関のサイトなどへのアクセスも増加し、多面的に情報を収集しようとした動きが広がった。災害時には多様な通信手段が確保されるよう、重畳的なネットワークや通信・放送網の連携が求められる。

なお、情報通信手段だけでなく、一貫して「口コミ」による情報伝達の比率が高い点も注目される。その意味で、今後は災害発生から一定時間が経過した後、ソーシャルメディアによる情報共有が効果を持ち得る可能性もある。

第2に、防災無線が「聞こえなかった」とする回答が全体の57.1%と半数以上だった。津波警報などの情報を音声以外の方法、例えば携帯電話や放送波など複数の手段で届けることで、1人でも多くの地域住民に避難行動を取ってもらえるような仕組みを確立する必要がある。

第3に、携帯電話は「1人一台」の生活必需品であり、今回も95%の地域住民が携帯電話を持って避難した。しかし、音声通話の輻輳、広域かつ長期間に及ぶ停電や燃料の不足、地震や津波による設備損壊などによる通信サービスの中断により、特に震災直後の時点でライフラインとして十分に機能しなかった。また、電力・燃料が不足する中、ワンセグの使用を控えたという声

資料 6-3-5 震災時に利用した情報通信手段の評価（震災発生時／震災直後（震災発生から約1週間後）／4月末まで）



も多い。16年前の阪神・淡路大震災の際と比べ、携帯電話の契約数は27倍。ライフラインとして「止まらない」携帯サービスが格段に重要になっている。

第4に、津波被害によって電子化したデータが格納されたサーバー群も水没した地域が多く、行政、医療、教育などの公的データが流出した。その意味で、公的データの電子化はもとより、クラウドサービスを活用したデータのバックアップの重要性を認識させられた。

第5に、個人情報の取り扱いについて被災自治体の45.5%が個人情報の収集・開示で苦労したと回答している。具体的には、「個人情報をどこまで公開するか、正確に番地まで出すかなどちゅうちょした」「病院の入院患者の情報は病院が公開してくれず入手できなかったため、搬送時の情報をもとに公開した」「一時期は行政のホームページで安否情報を公開していたが、個人情報の観点から中止し、問い合わせがあった場合には本人の承諾を得てから照会元に通知した」などの

回答が寄せられている。大規模災害という緊急事態における個人情報の取り扱いについてのルール作りが求められる。

民間部門における取り組み

総務省情報通信審議会は2011年7月、「東日本復興及び日本再生に向けたICT総合戦略」と題する中間答申を取りまとめた^(*)2)。また、学識経験者、産業界などの参画を得て開催された「大規模災害等緊急事態における通信確保の在り方に関する検討会」は、同年12月に報告書を取りまとめた^(*)3)。これらの取りまとめで提示された施策群については、すでに具体的な取り組みが始まっている。鍵となるのは情報連携基盤の構築であり、以下のような取り組みが進んでいる。

第1に、災害用伝言サービスの高度化である。災害発生時の安否情報の登録方法としては、固定電話を使った災害用伝言ダイヤル(171)、携帯電話の災害用

伝言板、ネット上の災害用伝言板である web171 がある。しかし、これらの3つのシステムの情報連携ができていなかった。このため、関係事業者の連携・協力により、これらの伝言サービスの横断的な検索の実現に向け、関係事業者間で検討が進んでいる。まさに情報連携基盤の構築に向けた取り組みの一例である。

第2に、音声メッセージのファイル化サービスの導入である。携帯電話の音声通話がつながりにくくなってもパケット通信は機能したという経験を踏まえ、災害時に安否確認等の音声をファイル化し、パケット通信で提供するサービスの導入が進んでいる。さらに、携帯電話社間の相互接続を実現するため、関係事業者が参画して2011年11月にはガイドラインが、2012年3月には技術仕様が策定された。

第3に、携帯電話の加入者にメールで情報提供を行うエリアメールなどの緊急速報メールを活用する取り組みが進んでいる。自治体からの災害・避難情報を伝達するエリアメールは、震災前からNTTドコモが提供していたが、KDDIおよびソフトバンクも本年1月から同様のサービスを導入した。これにより、国民の大多数を占める携帯電話の利用者に対して、各地域に密着した災害関連情報を迅速に伝える仕組みが整備された。気象庁からの緊急速報メールについても、従来提供されている緊急地震速報に加えて、新たに津波警報が配信されることとなり、各事業者による導入が進んでいる。この仕組みは基地局から端末への一方向の一斉同報による情報伝達であり、輻輳の影響を受けないことから、多数の自治体で導入が進んでいる。

被災地域情報化推進事業の取り組み

2011年11月、総額約12兆円(震災復興対策経費11兆7335億円)の第三次補正予算が国会で成立し、情報通信分野を含むさまざまな分野で復興に向けた取り組みが開始された。情報通信分野では、「被災地域情報化推進事業」(総事業費100億円)が進められている。

具体的には、まず、医療分野の情報化を目指す「東北メディカル・メガバンク計画」がある。今回、被災地では約3割の医療機関で医療データが損失した^(*)。このため、緊急医療援助隊が到着しても住民の医療データ(既往歴や投薬情報)が参照できず、きめ細かい

投薬や治療は困難を極めた。

したがって、医療情報の電子化と医療機関間の情報連携、遠隔健康相談の実施などが災害発生時には極めて重要である。また平時においても、こうした取り組みを通じて医療サービスの質の向上を実現することが期待される。このプロジェクトでは、地域医療圏の中核的医療機関、診療所、薬局、介護施設などが保有する医療・健康情報(電子カルテ情報など)を安全かつ円滑に記録・蓄積・閲覧できる情報連携基盤の構築を進めていくこととしている。

例えば、宮城県においては2011年11月、宮城県医師会、東北大学、県などの関係者が参画し、「みやぎ医療福祉情報ネットワーク協議会」が発足し、気仙沼医療圏や石巻医療圏において基盤構築も進められている。

また、災害に強い情報連携システムの構築が進められている。災害発生時には情報連携基盤の存在が極めて重要である。災害時の被災地の現場では、施設などの損壊状況、地域住民の安否情報、必要とされる物資情報など膨大な情報が発生する。これらの情報をICTを活用して、いかに効率よく整理して伝えるかが重要である。加えて、集約された膨大な情報を地域住民に伝える際、防災無線はもとより、テレビ、ラジオなどの放送網での情報提供、携帯電話やスマートフォン、デジタルサイネージの活用など、多層的な情報提供を行うことで情報伝達の効果を高めることが可能になる。

こうした取り組みのほかにも、スマートグリッド通信インターフェースの導入支援、自治体クラウドの導入支援などが行われている。

壊れないネットワーク作り

第三次補正予算では耐災害性の強いネットワーク作りに向けた研究開発プロジェクトも盛り込まれた。例えば、通信網に輻輳が発生した場合においても、音声通話などに対して柔軟に通信処理能力を割り当てることで輻輳緩和を実現する技術(つながるネットワーク)の研究開発が始まっている。

また、地震や津波によってネットワークが損壊した場合においても、自治体や公共施設などのインターネット通信などを自律的に確保するための無線通信

技術(壊れないネットワーク)の確立を目指している。

こうした耐災害性強化のための研究開発については、情報通信研究開発機構(NICT)と東北大学が連携し、東北大学のキャンパスを中心に技術評価などを行うテストベッドを構築する体制を整備して進めている。

さらに、今後想定される広域地震などに対応し、発災時に広域にわたるデータセンター間を結び、クラウド間連携を実現する技術や被災地の復旧活動を行うロボット向け通信技術の開発などを進めている。

オープンデータ戦略

情報の自由な流通・連携を実現することで、災害発生時に異なる領域の情報を連携させ、地域住民への迅速なサービスを提供することが可能となる。例えば、福島県相馬市などいくつかの沿岸地域の自治体では、発災後の衛星画像と住居データを重ね合わせることで家屋の罹災証明書を迅速に発行することができた。自治体が保有する複数のデータをマッシュアップすることで行政サービスの向上を実現することができる。

このように政府や地方自治体が保有する情報を広く民間に開放することで、行政サービスの質の向上を図るほか、民間部門においても新たな事業を生み出すことができる。こうしたオープンデータ戦略については欧米でも積極的な取り組みが行われている。

2009年5月に米国で立ち上がったData.govは、連邦政府が保有する4000を超えるデータセット(地勢データを除く)について機械処理が可能な形で集約されており、データを自由に活用できるようAPI(Application Programming Interface)も原則公開している。1200を超えるデータ活用のためのアプリも用意されている。

同様の試みは英国のData.gov.ukでも行われているが、こうした英国の取り組みを欧州全体に拡大する観点から、2011年12月、欧州委員会は「オープンデータ戦略」を公表した。欧州委員会はこうした取り組みで年間400億ユーロの経済効果が見込まれるとしている。

日本においても、2011年12月、NICTと統計センターが連携し、統計データの開放に向け、54団体が参加する「クラウドテストベッドコンソーシアム」が設立

され、活動を開始している。現在、国勢調査、経済センサス、全国消費実態調査、労働力調査など53種類のデータセットが取得可能なAPIが公開されており、順次その範囲を拡大していくこととしている。また、政府全体としても、オープンデータ戦略を加速していくこととしている。

情報連携基盤の構築に向けて

情報連携基盤を確立していくためには“any device, any network”で情報にアクセスできる環境作りも欠かせない。“any device”の世界を作っていくためには、例えば端末OSに依存しないHTML5ベースのコンテンツやアプリケーションの普及を促していくことが必要だろう。また、“any network”の世界を作っていくためには、ホワイトスペースの活用を含む通信・放送の融合・連携など、多層的な情報流通の仕組みを作っていくことが求められる。

さらに、情報そのものの連携を進めるためには行政、医療、教育などのさまざまな分野でクラウドサービスの導入を促進するとともに、データ様式の連携、共通APIの策定、策定されたAPIの国際標準化など、クラウド間連携のための仕組み作りを進めることも必要である。

また、複雑化する社会的課題を解決するデータ活用を行うためには業態、専門領域を越えてソリューションを設計する「デザイン思考」が必要である。米スタンフォード大学の“d-school”のように異なる領域の専門家の連携や産学連携を通じ、「ビッグデータ」を「スマートデータ」に転換する仕組み作りが今後は重要になってくるだろう。

※本文中意見などにわたる部分は筆者の個人的見解です。

(※1) 総務省「災害時における情報通信の在り方に関する調査結果」(2012年3月)
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01tsushin02_02000036.html

(※2) 情報通信審議会(平成23年諮問第17号)中間答申「東日本復興及び日本再生に向けたICT総合戦略」(2011年7月)
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01tsushin01_01000018.html

(※3) 総務省「大規模災害等緊急事態における通信確保の在り方に関する検討会」最終取りまとめ(2011年12月)
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban02_02000043.html



[インターネット白書 ARCHIVES] ご利用上の注意

このファイルは、株式会社インプレスR&Dが1996年～2012年までに発行したインターネットの年鑑『インターネット白書』の誌面をPDF化し、「インターネット白書 ARCHIVES」として以下のウェブサイトで公開しているものです。

<http://IWParchives.jp/>

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- 記載されている内容（技術解説、データ、URL、名称など）は発行当時のものです。
- 収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の著作者（執筆者、写真・図の作成者、編集部など）が保持しています。
- 著作者から許諾が得られなかった著作物は掲載されていない場合があります。
- このファイルの内容を改変したり、商用目的として再利用したりすることはできません。あくまで個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- 収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用される際は、出典として媒体名および年号、該当ページ番号、発行元（株式会社インプレスR&D）などの情報をご明記ください。
- オリジナルの発行時点では、株式会社インプレスR&D（初期は株式会社インプレス）と著作権者は内容が正確なものであるように最大限に努めました。すべての情報が完全に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接的および間接的な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

お問い合わせ先

株式会社インプレス R&D

✉ iwp-info@impress.co.jp