

ITを活用した災害時の 情報アクセシビリティ

遊間和子

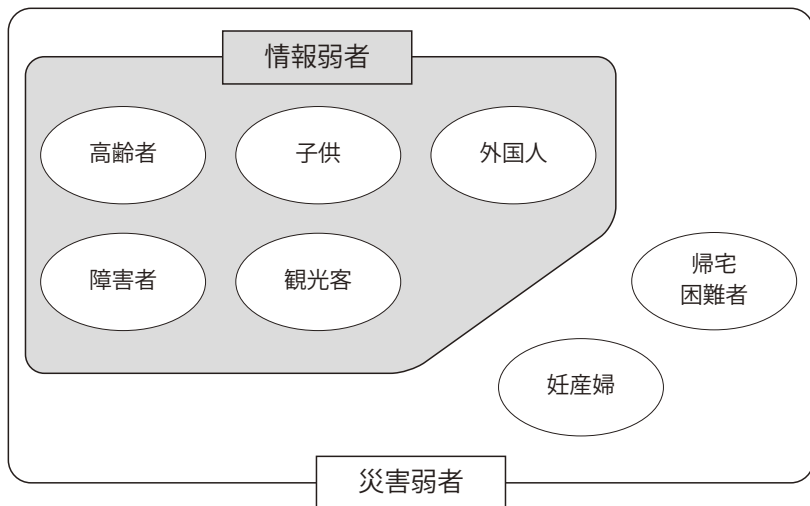
3.1 災害弱者と情報弱者

災害が発生した際に、何らかの障害を持つ人々を指して「災害弱者」と呼ぶ。一人暮らしや寝たきり、認知症をわずらう高齢者や、障害者、乳幼児、妊産婦、日本語のわからない外国人などがそれに当たるだろう。こうして列記してみると、デジタルデバイドの問題を抱える人々と重なることが実感できる。災害時に必要な情報を入手できない人々は、つまり「情報弱者」ともいえるのである。災害時の場合には加えて、帰宅が困難になった通勤者、知らない土地に来ている観光客なども含まれる（図表3.3.1）。

彼らが災害時に情報を入手するため、どのような困難が伴うだろうか。具体的にイメージしてみよう。

聴覚障害者の場合、警報や避難勧告といった音声による情報を入手できない。また、一般的に災害時に最も有効なメディアとなるラジオからの情報は聞くことができない。テレビも、緊急時は字幕や手話がないため、理解しづらい状況になる。避難後も、拡声器やボランティアの声かけなどによって提供される情報は収集できないため、配給品を受け取り損ねるといったことも起こるかもしれない。

図表3.3.1 災害弱者と情報弱者



視覚障害者の場合、特に災害時に現在の自分が置かれている状況を把握することが難しい。「こちらに避難してください」と声をかけられても、建物が崩れたり道がふさがっていると視覚から入手する情報を把握することが困難なため、避難に支障を来す。避難後も、張り紙などによる情報は入手できない上、公的な支援を受けるために記入しなければいけない申請書も困難だろう。また、大きな体育館に多くの人が避難している状況では、体育館の中を移動することも、トイレを利用することも、一人では難しくなるだろう。

肢体障害者の場合、避難経路の障害物をよけることができないなどの問題や、避難所でのトイレや段差の問題があるだろう。

高齢者の場合、視覚や聴覚の機能が衰えていることに加えて、素早い動作ができないことにより、避難が遅れる可能性もあり、ふだんと異なる場所に避難することで精神的に混乱する人も出てくるだろう。

外国人も、避難放送を聞き取ることができない、避難所での張り紙が読めない、生活スタイルの違いから孤立するといった問題を抱えるだろう。

図表3.3.2 「防災情報の共有化に関する専門調査会」による提言

- ・災害時要援護者への確実な情報提供として、災害時の情報収集が困難な情報弱者に対して、確実に緊急情報が伝わるよう、光、振動、文字等の形式の情報を各種伝達手段により提供する
- ・災害時の情報の入手や行動が遅れがちな災害時要援護者が、早めに時間的余裕を持って行動できるような情報提供を行う
- ・電子メールによる緊急通報への対応等を通じて、災害時要援護者からの通報にも的確に対応できるようにする

出所：「防災情報の共有化に関する専門調査会」報告

図表3.3.3 「災害時要援護者の避難支援のための方策」

- ・避難所における要援護者用窓口の設置
- ・福祉サービスの継続
- ・要援護者避難支援連絡会議（仮称）

出所：「災害時要援護者の避難対策に関する検討会」報告

このように、災害時の避難、そして避難所での生活を考えた場合、通常の「情報弱者」に加えて、日常生活で問題のなかった人々に対しても、災害時には情報入手に対する配慮が必要になってくることがわかる。

阪神・淡路大震災以後、災害弱者の問題は重視されるようになり、1995年12月には災害対策基本法が改正され、障害のある人、高齢者、乳幼児等、特に配慮の要する者に対する防災上必要な措置に関する事項の実施努力義務が規定されている。

2003年7月には中央防災会議において「防災情報の共有化に関する専門調査会」の報告が出され、災害弱者の速やかな避難、救出・救護のために住民、行政の間でどのような情報共有がなされるべきかが提言されている（図表3.3.2）。

また、2006年3月には内閣府より「災害時要援護者の避難対策に関する検討会」の報告が出されている。その中では2005年に出された「災害時要援護者の避難支援ガイドライン」をさらに発展させるための方策が示された（図表3.3.3）。

3.2 ITによる情報アクセシビリティの支援

災害時の情報伝達手段としては、フェーストゥフェースの会話に加えて、固定電話、携帯電話（音声・データ通信）、インターネット、IP電話、ラジオ、テレビ等が考えられる。阪神・淡路大震災の際には固定電話が通じなかったが携帯電話は通じたという話があったが、その後の携帯電話の普及により、新潟県中越地震では、携帯電話にアクセスが集中し通話規制が行われた。しかし、携帯電話でもデータ通信の機能には規制がかからず、携帯メールが活用されたという。携帯電話の普及率の上昇に伴って、有効な伝達手段も変わっていくと考えられる。

ITは、災害予知、早期警戒、危険防止等に関連した住民への情報伝達、また、災害時の救援、復旧復興のために必要な情報収集といった災害対策に重要な役割を果たすことができる。すでに、防災や災害のシステムに多くの情報システムが利用されているが、それらのアクセシビリティは十分とはいえない。たとえば、津波警報システムは聴覚障害を持つ人々や視覚障害を持つ人々、現地語を理解できない外国人にもきちんと情報を伝える必要があるが、もし音のみの情報が流されるのであれば、その情報を受け取ることができず、避難が遅れてしまう人々が出てくるはずである。特に災害情報は、命にかかわる問題である。情報が確実に伝えられ、何らかの理由で自分自身だけでは避難できない人が安全に避難できるよう、システムそのものからアクセシビリティが配慮されなければならないだろう。また、それらの災害弱者が安全に避難できるように支援するITアプリケーションの開発も進められるべきである。

本章では、災害時の情報アクセシビリティを支援する機器やシステムを紹介していく。

3.2.1 練馬区の携帯電話を利用した聴覚障害者誘導システム

練馬区は約68万人の人口を有する東京都西北部に位置する自治体である。

練馬区危機管理室防災課で防災対策を推進している高橋洋氏によれば、阪神・淡路大震災をきっかけに区の防災対策はさらに進んだという。災害対策において政府や自治体が情報共有を進めていくということでは、有珠山噴火対策が大きな転機になっているという。有珠山噴火対策では「有珠山ネット」というネットワークが作られ、被災者が情報を発信してそれを政府自治体を含めて共有していく初めての試みが行われた。高橋氏は、そこでインターネットの可能性を確信し、ここから練馬区の災害対策へのIT活用が始まっていくことになる。

現在、練馬区では携帯電話のGPS機能を利用して、聴覚障害者の避難誘導を効率的に行う実験を行っている。この実験を行うきっかけは、2000年6月ごろ、保育所の担当者が保育所に聴覚障害をもつ人を連れてきたことにある。その人は、保育所に子供を預けているが、営業で外回りをしているので緊急時に連絡がとれないという不便を抱えていた。聴覚障害者といえば、まだFAXでやりとりしていた時代ではあったが、携帯電話でメールやインターネットが利用できる機種も出てきた時期でもあった。そこで、防災課では、災害情報の配信サービスを行っている株式会社レスキューナウドットネット*1の市川啓一社長に相談し、これが障害者のリレーメールサービス、消防・警察との連携等に取り組むきっかけになった。

実験は、2004年1月、多くの聴覚障害者が住んでいる光が丘で行われ、地元の自主防災活動をする人たちと聴覚障害者、その支援者が参加した。また、聴覚障害者だけではなく、要援護者や知的障害者、肢体不自由者、外国人等、災害弱者となってしまう人々にも参加してもらったという。GPS携帯を使った安否確認と検索が実験の主たる目的となるが、技術的にはauとレスキューナウドットネットとで協力体制が構築された。

災害が発生した場合、区の危機管理センターに指定されているレスキューナウドットネットから、登録されている聴覚障害者の携帯電話に災害情報と安否確認のメールが送られる。聴覚障害者は、自身の安否を回答し、その情報を集計したものがレスキューナウドットネットから練馬区に送信される。その状況を把握して、区から、聴覚障害者の携帯電話に指示のメールが送ら

れ、避難所などに避難することになる。もし安否確認の回答がなかった場合には、携帯電話のGPS機能より場所を特定し、救助に向かうことになる。

このような実験システムにより、ITを利用した効率的な安否確認と救助が行えるシステムとなっている。また、レスキューナウドットネットでは、災害情報の携帯メールへの送信サービスを行っており、視覚障害を持つ場合も、携帯電話の音声読み上げ機能で災害情報を知ることが可能である。

ここでポイントとなるのは、障害をもつ人と、そうでない人が一緒に防災訓練を行うことであると高橋氏は言う。たとえば、障害者団体から「防災訓練をしたい」という要望が出た場合、区の防災課では、消防機関と相談し、その中だけで訓練を行ってしまう。しかし、実際に災害が起きた場合には、区役所や消防機関のスタッフだけでは対応できない。地域の人々が自発的に動き、障害を持つ人々も支援されるだけでなく、それぞれが提供できる協力をする。地域ぐるみの活動へと発展させていくことが重要である。

さらに実際に防災訓練を行うことで、新しいアイデアや考えも生まれてくる。この練馬区の実験では、聴覚障害者との筆談の訓練も行ったが、地元の消防団から「携帯電話のバックライトが、暗い場所で筆談するときに役に立つ」などの感想も出されたという。

また、練馬区では、災害時に音声情報だけではなく文字情報を提供するために、メッセージボードが付いた自動販売機や証明写真ボックスの設置も進めている。PFI（民間資金等の活用による公共施設等の整備）の手法で運用しており、設置場所は区役所が提供するが、文字情報を提供できる機械は民間の会社が自分の資金で設置する。区に支払うべき土地の賃貸料を無料にすることで、民間企業にとっても、文字情報を提供できる高価格帯の機種を設置できるという仕組みである。2006年2月現在で、35台設置されており、今後も公共的な場所への拡大を考えているという。

3.2.2 福井市の携帯電話を利用した防災情報システム

福井市では、2006年1月より、地元のIT企業である株式会社ブレインズと共同開発した携帯電話を利用した防災情報システムを稼働させている。

きっかけは、2004年7月に起きた福井豪雨である。死者4名、行方不明者1名、負傷者19名、住家の全壊57棟、半壊139棟、一部損壊棟211棟、床上浸水3,313棟、床下浸水1万324棟*2と過去最大規模の災害となった豪雨の後、福井県では、災害時の市民への情報提供を検討し、携帯電話を活用したシステムを考案した。多くの人を持ち歩くことの多い携帯電話を利用することで、災害時の情報を的確に伝えることができるという。

このシステムの特徴は、災害時の必要な情報を、メールで流す情報と携帯サイトに掲載する情報に分けたことにある。メール配信は、災害時には遅延する可能性も高く、すでに鮮度を失った情報をもとに市民が行動してしまうと二次災害の恐れもあるということから、メールでは限定された情報を、携帯サイトにはリアルタイムで更新した情報を載せている。メールで情報を入力したい市民は、このサイトへ登録を行う。携帯サイトには、ブレインズの総合生活情報サイト「お徳ネット」を利用し、運営も任せている。これにより福井市側がシステム開発やメンテナンスの負担を避けることができる。

携帯サイトに載せる情報は、リアルタイム性を失わないよう福井市役所内の各部署が直接入力、更新できる仕組みとなっており、防災を担当している危機管理室を通さずに情報を受発信できる。また、市民向けページとは別に、市職員専用の連絡網サイトも同時に構築されており、あらかじめ認証された市職員の携帯電話を使えば、全職員への一斉メールや部門内一斉メールが簡単に行える。開封確認の機能を盛り込んであるため、情報が確実に届いているかをチェックできる仕組みになっている。

メールだけではなく携帯サイトに情報を載せることで、事前に登録することなく利用できるメリットがあり、市民だけではなく観光や出張で同地を訪れ災害に巻き込まれてしまった場合にも活用できるだろう。また、聴覚障害、視覚障害を持つ市民にとっても有用なシステムとなっている。

3.2.3 総務省のICタグによる被災地状況の情報収集*3

総務省では、災害時にセンサーを内蔵したICタグを利用して被災地の状況を調べるシステムを、2007年度をめどに実用化を進めている。この計画

では、災害により通信回線が寸断された被災地にヘリコプターなどでICタグを散布し、センサーが感知した被災状況や生存者の有無などを把握するという。ICタグは、熱や赤外線、振動などを検知するセンサーを内蔵させ、火災の熱や負傷者の体温や振動などを検知して、半径数十メートル程度まで届く電波で情報を発信する。一つのICタグから発信できる電波の有効距離は短い、近くの別のタグが受信し、さらに別のタグに向けて発信する電波のリレーを行い、遠隔地の対策本部や、通信回線を持つ基地局まで伝えるシステムとなるという。

3.2.4 NPO法人CS障害者放送統一機構の

聴覚障害者向け緊急災害放送

NPO法人CS障害者放送統一機構では、英会話のスクールを運営しているNOVAグループの株式会社ギンガネットと共同で、聴覚障害者向け緊急災害放送の実証実験を行っている。

これは、NOVAお茶の間留学で利用しているIPテレビ電話「ギンガネット電話」を活用して、「聴覚障害者向け緊急災害放送の生中継」を行うものである。CS放送局「目で聴くテレビ」では、各局の番組に手話と字幕を追加した番組を放送しているが、災害時にローカル局で放送される災害情報番組では手話と字幕が付けられないということから始まったものである。この実験では、災害地とスタジオをギンガネットのIP電話でつなぐことで、リアルタイムの字幕入力が可能になっているという。

3.2.5 青森県の「ゆきなびあおもりプロジェクト」

青森県では、2006年1月より、高齢者・障害者を含め誰もが冬季間でも安心して快適に移動できる環境作りや、観光客、外国人等が通年で必要な情報を入手できる環境作りのために「ゆきなびあおもりプロジェクト」*4の実証実験を行っている。これは、国が推進している「自律移動支援プロジェクト」との連携によるもので、青森県の積雪寒冷地という特性や地域ニーズに合った歩行支援技術の提供を検証するものである。

日本電気株式会社（NEC）と沖電気工業株式会社が開発した、屋外に設置可能な情報ステーション「iBox」を利用して、液晶ディスプレイや音声合成ユニットなどから、地域情報や観光情報に加えて、市内のバリアフリー情報や雪道道路情報を提供する。ICタグ付き誘導ブロックにより視覚障害者の自律移動も助ける。また、災害時には避難情報を表示させることができるようになっており、宇宙航空研究開発機構（JAXA）と共同で、災害時に人工衛星と連携した情報インフラとして利用する構想もあるという。

このように、災害や防災のシステムそのもののアクセシビリティを高めるだけでなく、ITを活用して、災害弱者がより簡単に避難できたり、災害情報を入手しやすくなったりということが行われている。もちろん、通常の自治体のウェブサイトにおいてもアクセシビリティを高め、きちんと防災情報を載せていくことは大切である。しかし、災害発生時を想定し、より多様な手段で市民に情報提供を行い、また市民から情報を収集していくことも必要である。自治体の一方通行の災害情報だけでなく、自治体、市民、消防・刑警察等の関係機関、さらには他自治体との円滑な情報共有を進めることが災害時の情報アクセシビリティを高める一つの方法であろう。

注

- * 1 2006年1月に社名変更し、現在は株式会社レスキューナウとなっている。
- * 2 福井県、「平成16年7月福井豪雨による災害に関する情報」（<http://www.pref.fukui.jp/0610/higai.html>）による（2005年4月1日現在の数字）
- * 3 読売新聞、「ICタグまき生存者把握」（2006年3月18日）による
- * 4 青森県、「ゆきなびあおもりプロジェクト」（<http://www.pref.aomori.lg.jp/ubi/yukinavi.html>）による

参考

- ・内閣府、「平成17年版障害者白書」
- ・内閣府、「平成17年版防災白書」
- ・時事IT情報（2006年2月20日）