

4.1 防災情報システムの実態調査（消防研究所）

4.1.1 研究の概要と目標

兵庫県南部地震以降、兵庫県フェニックスシステムに代表されるような防災情報システムが構築されてきている。これは特に兵庫県南部地震での初動体制の遅れが指摘されたことを受けてのものとして理解される。従って主な機能は情報の収集・共有とそれに基づく迅速、的確な意思決定のための支援情報の提供を目指したものが多くのように思われる。

一方、兵庫県南部地震で明らかとなったことは、公的機関だけの力だけでは被害の軽減に限りがあり、地域住民の力を防災に向かわせることが必須であるということである。即ち行政と住民との協働によって災害に立ち向かおうという流れが出来始めているように感じられる。

もし、そうであるならば、そのような理念が防災情報システムに反映されてしかるべきであることから、本調査においては、行政機関の防災情報システムの開発コンセプト、運用実態を調査し、情報面での住民との協働、即ち住民との情報共有のありかた、住民主体の防災行動喚起への支援情報提供の仕組みとは何かを探る。なお本調査は2年間継続課題である。

4.1.2 行政機関の情報収集システム

先ず、全国の自治体において、災害時に地域住民等から被害情報の収集を行うシステムについて調査した。方法はインターネット上のホームページに公開されているシステムを対象とし、システム担当部署に対してヒアリングも行った。その結果を一覧の形で表4.1-1、表4.1-2に示す。

被害地点の入力方法に関してGISを用いて地図上で指定するシステムは32システム中3システムであった。地図情報をWeb上でやり取りする場合、システムに対してどの程度のアクセスがあるかにより、大きくそのレスポンスが変わるため、文字情報と地図情報のどちらでも入力できるシステムが望ましい。また、平常時でも随時稼働し、常時何らかの操作が可能なシステムが8システムあった。日常からシステムに慣れ親しんでおくことで、いざという時にシステムの活用が可能となるという観点から、訓練モードも含んだ平常時活用システムは今後多くのシステムで採用されるであろう。

4.1.3 住民等への情報伝達システム

(1) 全国の情報伝達システムの状況

行政側から住民への防災情報を周知するための情報伝達システムの現況については、消防庁「市町村の防災無線通信施設整備状況」で知ることができる。住民への情報伝達として直接関係するのは、「同報系」、「有線放送」、「オフトーク通信（加入電話回線を介し、回線の空き時間を利用し災害や交通情報など、地域に応じた情報を伝達）」である。また地域防災無線についても、間接的には住民への情報伝達に活用される。

「同報系」の整備率は、20-30%台の低い県から静岡県(100%)、関東(90%台)等の高い県まで様々である。「有線放送」、「オフトーク通信」については、整備されている地域は極めて限定されている。設備の特性から中山間地、海岸地域の伝達に用いられている。

表 4.1-1 行政機関の防災情報システムの特徴

自治体名	システム名称	特徴・その他
愛知県 名古屋消防局	災害緊急情報（『市民観測情報』） 災害状況報告（定点観測）シート	・災害時、事前登録済みのボランティアから提供された各地域の水害、地震による災害状況を地図等で表示する。ボランティアに対して、Eメールで情報提供の要請も行う。
神奈川県大和市 千葉県八千代市	大和市防災情報システム 災害情報受付	・災害時に稼働。被災情報の閲覧と入力（市災害対策本部への通報）。 ・被害の種類（火災、建物、土木）によって被災状況の選択内容が異なる。 ・災害情報を常時受付。
大阪府阪南市	阪南市土砂災害情報相互通報システム	
長野県岡谷市	岡谷市防災情報システム	・地図上で具体的な被害場所を設定可能。 ・被害場所の目標物（岡谷小学校、JR岡谷駅など、約470件が登録）の選択も可能。目標物を選択する場合、検索機能が利用できる。 ・被害場所の目標物の検索方法：①「目標物の区分」（大分類：公共建物など17種、小分類：役場、学校など）から該当する項目を選択。②「頭文字の欄」に検索キーワード（ひらかな4文字まで）を入力。③検索ボタンを押すと、該当する目標物が絞り込まれ、一覧に表示される。
徳島県鳴門市	災害情報提供フォーム	・市災害対策本部が設置後、災害情報を受け付ける。 ・台風時において、「道路が冠水している」、「土砂崩れの危険がある」などの情報（10件未満）が寄せられた。
岩手県一関市	災害に関する情報入力フォーム	・災害情報を常時受付。 ・「急ぎの場合は、電話（番号記載）で連絡して下さい」と記載。
高知県南国市	防災・災害情報掲示板	・「普段は防災に関する情報交換をしながら防災に対する意識を高め、また災害時には伝言板として使っていただくように用意されたページ」と記載。
秋田県湯沢市	災害情報ボード	・「この掲示板は、防災情報や災害発生時の連絡、被害状況などの報告に使用して下さい。」と記載。
岡山県 玉野市、灘崎町	安否情報、災害情報システム	・大災害発生時に役所HPのトップページに「防災掲示板」、「住民安否情報受付」、「災害状況情報受付」のパナーを追加し、災害情報の受付を開始。
岡山県 作東町、大原町、東栗倉村、西栗倉村	英北広域ネットワークシステム災害状況情報受付	・災害情報を常時受付。 ・住民安否情報受付のページもある（一度に10件までの安否状況を送信できる）。
岡山県哲多町	災害情報	・災害情報を常時受付。寄せられた情報は匿名で表示。 ・土砂崩れ・通行止め等が主な対象。
兵庫県上郡町	災害情報	・災害情報を常時受付。寄せられた情報は匿名で表示。 ・土砂崩れ・通行止め等が主な対象。 ・ファイル（3個以下）の添付が可能。
静岡県森町	森町防災情報システム災害被害状況届出	・「災害運用時には、届けられた情報を役場の防災活動に利用させていただきます。」と記載（通常は訓練運用）。 ・「住民の皆さんや防災関係機関が、被害状況を登録することで、役場（森町災害対策本部）に状況を知らせることができます。」と記載。 ・「届出者の情報は必ず入力してください。」と記載。
愛媛県長浜町	防災情報受付	・「災害、火災等、みなさまの周りで発生している緊急防災情報がありましたら。至急通報して下さい」と記載。
福島県石川町	災害掲示板	・災害情報を常時受付。
長崎県深江町	防災掲示板	・「防災に関するお問い合わせ、ご意見などをお待ちしております。また、災害時には行方不明者の尋ね用としてご活用下さい」と記載。
宮城県河南町	河南町災害掲示板	・災害情報を常時受付。 ・平成15年宮城県北部地震（H15.7.26 河南町 震度6弱）時に、5～6件の書き込み有り。避難所、被災ゴミの受入に関する問い合わせなど。役所・住民が返答。
神奈川県愛川町	災害時用伝言板	・「この伝言板は、災害時に、家族や知人との連絡、身近な生活情報の共有などに、自由に利用していただくページです。突然の災害を考慮して、書き込みできる状態にしていますが、災害時以外の書き込みはご遠慮ください。」と記載。
国土交通省 陸上自衛隊 第10師団	ちば情報ネット掲示板入力画面 緊急災害情報受付コーナー	・「試行運転中につき機能に一部制限があります」と記載。 ・入力した情報は、被害情報掲示板に掲載。 ・災害情報を常時受付。
岐阜県中津川市	中津川市防災情報ネットワーク	・災害発生時及び災害発生後の身の周りの状況を報告。登録された情報は、管理者の選別後、随時メールで配信、掲示板に掲載、対策に活用。 ・「状況把握のため災害対策担当からお電話させていただく場合があります」と記載。 ・メールで状況報告を行うことも可能。カメラ内臓携帯電話やパソコンの場合、現場映像（JPEG形式）、音声情報（WAVE形式）の添付も可能。
岡山県新見市	防災情報入力フォーム	・発見者の連絡先は、被害の状況を確認する上で必要なため収集との記載。 ・「寄せられた情報は匿名で表示させていただきます」と記載。
岡山県吉備中央町	災害通報受付	・災害情報を常時受付。寄せられた情報は匿名で災害情報一覧に掲載。 ・「詳細をお聞きする場合がありますので、電話またはメールアドレスをご記入下さい」と記載。 ・土砂崩れ・通行止め等が主な対象。

(2) 兵庫県フェニックス防災システム

兵庫県南部地震の経験を教訓に、平成8年から運用が開始された。特徴は、被害情報収集・伝達の他に、被害予測、地図情報・映像情報の伝達、災害対応支援機能を持っていることである。被害情報は県内各市町村等 341 箇所の端末からの入力に基づいて集約される。首相官邸、内閣府、

表 4.1-2 行政機関の防災情報システム（入力項目）

自治体名	システム名称	記入項目			選択項目					その他				
		場所	災害状況	被害の種類	災害状況	災害発生地区	被災規模	その他	その他					
											連絡先	日時	内容	
愛知県 名古屋消防局	災害緊急情報（『市民観測情報』） 災害状況報告（定点観測）シート													
神奈川県 大和市	大和市防災情報システム	○	死者、行方不明、重傷、 軽傷の人数				火災被害：全壊など4項 建物被害：全壊など5項 土木被害：路面陥没など 8項 人的被害（有、無、不明）							
千葉県 八千代市	災害情報受付	○	「災害の様子」											
大阪府 大阪市	阪南市土砂災害情報相互通報システム	○												
長野県 岡谷市	岡谷市防災情報システム	×	被害状況				被害区分 （被害種別により異なる） 被害程度 （大、中、軽微など、被害区分により異なる）					被害程度 （大、中、軽微など、被害区分により異なる）	地図上で具体的な被害場所を設定	
徳島県 鳴門市	災害情報提供フォーム	○	その他の状況				災害の状況 地震時： ○自宅（事務所）周辺の建物の状況 ○火災の状況 水害時： ○水の深さは家の状況 ○溜まっている水の状況							
岩手県 一関市	災害に関する情報入力フォーム	○	「情報の内容」											性別、年齢 市役所から入力者への連絡方法 仕事、年齢、性別
高知県 南国市	防災・災害情報掲示板	○	投稿内容											
岡山県 玉野市、瀬崎町	災害情報ポータル	○	内容											
岡山県 玉野市、瀬崎町	安否情報、災害情報システム	○												
岡山県 作東町、大原町、東栗倉村、西栗倉村	英北広域ネットワークシステム 災害状況情報受付	○												
岡山県 哲多町	災害情報	○	状況（具体的な内容）				被災規模（護岸崩壊、路肩崩壊、法面崩壊、その他）							交通規制・通行止め要求（片側、全面、不要） 交通規制・通行止め要求（片側、全面、不要）
兵庫県 上郡町	災害情報	○	状況				被災規模（護岸崩壊、路肩崩壊、法面崩壊、その他）							ファイル添付
静岡県 森町	森町防災情報システム災害被害状況届出	○	・被災状況（救援要請） ・該当する被害内容（ライフライン被害：停電、断水、道路不通、その他） ・被災件数など6項目、人的被害：4項目											

消防庁にも設置されている。問題は災害時に各端末から必要情報を入力されるか否かであり、行政組織間でのコミュニケーションがどう図られているかという極めて人間的な問題が内在している。

(3) 横須賀市災害情報通信ネットワーク

横須賀市では、三浦半島地域の市町が協力して情報の共有化を図る過程で、平成 15 年から上記ネットワークを開始した。このシステムのコンセプトは以下の通りである。

- ・災害時に被災状況などの情報を一元化し、災害対応を行う関係機関で共有する。
- ・市民に被災者の安否情報を提供し、安心感を与える。
- ・関係市町にシステムの端末を設置し、災害時には医療、鉄道、道路、安否等の広域的な情報を共有する。

システムの特徴は、平常時庁内各部署の行政情報システムとして用い、災害時には上記ネットワークとして機能させることである。また、学校等に応急避難としての役割をもたせ、通常用いている PC で安否情報システムを稼働させるようにしている。

災害情報の一元化と共有化を目指し、119 番受信システム（消防総合情報システム）と連携し、市民からの 119 番通報に加え各部署端末からの情報を一元化し共有できるようにしている。併せて、日常用いている地理情報の利用、災害現場からの PHS を用いた画像送信システムなどをもち、主に消防部局での活用がなされている。

(4) NPO・ボランティア

災害時に活動を行うボランティアに対して、様々な方法で情報伝達を行う必要があるが、その手段としては基本的に、張り紙、掲示板、ミニコミ誌によっているようである。しかし、ボランティアの活動調整には総合的な情報の収集伝達も必要となることから、何らかのシステム化が望まれている。

4.1.4 住民にとって必要な情報

(1) 世論調査

平成 11 年に総理府によって実施された「防災と情報に関する世論調査」によれば、事前情報では、「避難場所と避難経路」、「被害を受ける危険性の高い場所」が挙げられている。これは、地震直後にも重要な情報である。また、情報の入手先のニーズが高い一方、情報伝達手段・方法については十分に周知されていない状況がうかがえる。

(2) 災害事例別

各災害別に情報のニーズや役立った情報についてアンケート調査を行った結果、基本的には発災直後にニーズの高い情報としては、「地震や被害の状況」、「今後の余震等見通し」、「ライフラインの復旧見込み」、「家族や知人の安否」、「生活復旧に関する情報」となっており、「被害状況」についてのニーズは、これらと比較してやや低くなっている。また、発災直後にかかわらず、「ラ

「ライフラインの復旧見込み」についてのニーズも高い(表 4.1-3)。これらの結果から、発災直後は、被害状況の把握よりも、被害がさらに広がるかどうかの予想に関わる情報のニーズが高いことが示されている。

表 4.1-3 災害別のニーズの高かった情報内容

災害名	ニーズの高かった情報内容	出典等
阪神・淡路大震災 (1995)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 余震の今後の見通し ・ 家族や知人の安否 ・ 地震の規模や発生場所 ・ ライフラインの復旧見通し 	東大社会情報研調査 (神戸市・西宮市)
北海道南西沖地震 (1993)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 余震や津波の今後の見通し ・ ライフラインの復旧見通し ・ 家族・知人の安否 ・ 行方不明者の救出・捜索活動について 	東大社会情報研調査 (奥尻町)
釧路沖地震 (1993)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地震の規模や発生場所 ・ ライフラインの復旧見通し ・ 余震の今後の見通し ・ 津波がくるかどうか 	国土庁調査 (釧路市)
長野県西部地震 (1984)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地震の規模や発生場所 ・ 余震の今後の見通し ・ ダム決壊の危険性について ・ 山崩れの危険性について 	東大社会情報研調査 (王滝村)
日本海中部地震 (1983)	<ul style="list-style-type: none"> ・ ライフラインの復旧見通し ・ 余震や津波の今後の見通し ・ 地震の規模や発生場所 ・ 家族や知人の安否 	東大社会情報研調査 (秋田県)
宮城県沖地震 (1978)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 家族の安否 ・ 地震の大きさ、震源地 ・ 被害の状況 ・ 余震情報 	宮城県調査 (宮城県)

4.1.5 住民に期待される行動と必要な情報

住民に期待される防災行活動を検討するため、主に阪神・淡路大震災時において住民がどのような防災活動を行ったかをとりまとめ、地域(住民)として地震発生後に対応が望まれる防災活動とこれら活動に必要な情報を整理した。ここでは、発災直後の応急期に期待される対応として、

「情報収集・伝達」、「消火」、「救出・救助」、「医療救護」、「避難」、「物資の確保」、「防犯」、「災害弱者対応」を挙げた。

「情報収集・伝達」については、地域の情報を幅広く収集し、とりまとめた情報を地域に伝達・広報することが望まれる。「消火」については出火や延焼状況とともに水利に関する情報も必要となる。「救出・救助」については行方不明者（要救出者）の特定に関わる情報、「医療救護」については医療機関・救護所の情報、「避難」については避難指示・勧告の発出状況と避難場所・避難所に関する情報が必要となる。また、ある程度時間が経過した状況では、「物資の確保」や「災害弱者対応」のために、ボランティアに関する情報や様々な機関・施設の対応状況についての情報が必要となってくる。

表 4.1-4 地域の防災活動に必要な項目と事前対策

項目	発災時の地域防災活動、活動に必要な情報	事前対策
情報収集・伝達 ・被害情報 ・要避難情報 ・個人安否 ・生活復旧情報 ・被害調査	・地震情報（余震情報） ・家族の安否確認、家屋被害 ・住民等の被害、地区被害情報 ・津波、火災、崖、危険物等の情報（避難の必要性） ・被災者の情報 ・道路、ライフライン被害及び復旧状況、行政の各種情報 ・家屋、産業の把握	・通信機器の整備、アマチュア無線 ・パソコン通信可能な人の登録 ・避難を要する地区の把握、避難場所の確認 ・町内住民等の把握、名簿作成 ・道路、ライフライン業者等との連携、行政との連携 ・防災地図の作成
消火 ・初期消火 ・火の元点検 ・延焼火災消火	・消火器等による消火 ・プロパンガス点検、安全措置、ブレーカー ・火災発見時の通報、火災延焼状況連絡、使用可能な水利把握 ・バケツリレー、可搬ポンプ、ポンプ車による消火活動、消防支援	・火災通報、初期消火訓練 ・消化訓練 ・消火用水利整備、在り処確認、消火用資機材確保 ・消防団、自主防災組織の連携 ・発災時間帯別消火体制・訓練
救出・救助 ・行方不明者の捜索 ・救出・救助	・名簿、行方不明者の捜索依頼、聞き込みなどによる行方不明者の確定、捜索 ・家屋等からの簡易な救出・救助活動、救助支援	・救出・救助の通報訓練 ・簡単な救出・救助訓練 ・救出資機材整備 ・地区内の建築・土木業者等との連携、地区住民等名簿作成
医療救護 ・応急救護 ・負傷者搬送	・死傷者の発見、通報 ・負傷者への応急救護 ・医療機関、救護所への搬送	・応急救護、人工蘇生等訓練 ・負傷者搬送訓練 ・災害時医療救護の啓発 ・地区内医師、看護婦（OB）登録
避難 ・火災等避難 ・避難所運営	・避難指示等の伝達（補助） ・避難誘導（補助） ・避難所への移動、避難所運営（配置、食糧等）、名簿作成、安否情報伝達、ニーズ集約・調整、行政等からの各種情報伝達	・火災危険地区、避難場所把握 ・避難訓練 ・避難所運営計画の作成、避難所運営協議会等、避難生活訓練 ・学校、関係機関との連携 ・物資受入れ・配分訓練
物資の確保 ・物資の確保及び配分	・物資受入れ、配分、生活物資等 ・ボランティアの受入れ、活用	・ボランティア受入れ計画
防犯	・避難所、被災地の警備、夜回り	・日常の警備（夜回りなど）
災害弱者対応 ・安否確認 ・物資確保提供 ・手助け・介助	・災害弱者の各家庭巡回、安否確認、福祉 ・医療機関等での介助 ・必要物資等の確保、供給、介護 ・被災家屋、家具等後片付け	・災害弱者の名簿、地図作成 ・介助担当者指名、民生委員福祉ボランティア等との連携 ・福祉・医療機関等との連携
死者への対応	・遺体の安置、検視場所への搬送 ・葬儀等の手配	・遺体の安置場所等の事前依頼
復旧・復興 ・後片付け ・復旧・復興	・被災家屋、道路障害物等の後片付け、ガレキ処理（補助） ・地区の復旧・復興計画の作成への参加・調整、復旧・復興	・事前に生活復興計画作成 ・事前の防災まちづくり活動