



災害対応を情報面から支援 ～こうべ防災ネット～

神戸市市民局市民安全推進室市民防災課情報係長 飯田 晴彦

1 はじめに

◎災害対応を支援するための情報について

(1) 発災直後に必要な情報

大災害発生後は、できるだけ短時間に、災害の全体像を把握する必要がある。このため全市域の被害概要について、情報の収集を行う。

そして、これらの情報をもとにして、自衛隊派遣要請及び広域応援要請等の判断を行うとともに、初動対応を検討するなど災害対策本部体制の確立を図っていく。

(2) 初動対応期に必要な情報（発災後概ね72時間以内）

初動対応期は、生き埋め等による行方不明者の捜索等、生命の安全の確保を第1優先に対策を講じる時期である。このため、人命救助を主目的に、個別・具体的な被害情報を中心とした情報の収集を行う。

但し、避難所開設等応急対応に係る対策も並行して行っており、それらに関する情報の収集も行う。

(3) 応急対応期に必要な情報（発災後概ね72時間以降）

応急対応期は、災害による生命の危険を脱した後の被災者に対する生活の安定についての対策の時期である。

対策も、避難所の運営や給食・給水、生活関連情報の提供等が主目的となり、収集の情報も、避難所の収容者数・給食数、交通機関の不通・復旧見込み、ライフラインの障害・復旧等生活安定に関する情報が中心になる。

大きな災害が発生した場合、災害対応を支援するために必要な情報は、発災直後、初動対応期、応急対応期と時間の流れによってどんどん変化していく。

阪神淡路大震災の際は、このような必要な情報が十分に収集できず、また、避難所情報（収容者

数・給食数・要求物資の内容等）などの大量の情報を処理するため、多くの労力を要した。

神戸市総合防災通信ネットワークシステム（こうべ防災ネット）は、大震災での経験を教訓に、発災直後から応急対応期までの災害対応を情報面から支援することを目的として構築されたシステムである。

平成10年5月～8月に職員研修を実施し、平成10年9月より運用をスタートさせた。

2 ネットワーク構成

防災情報センター（市役所1号館8階）にサーバが、防災情報センター・市役所各局・区役所・建設局事務所・消防署・避難所（市立学校）に端末機が設置され、ネットワークが構成される。

なお、こうべ防災ネットは、神戸市イントラネットのコンテンツの1つとなっており、次の防災シ

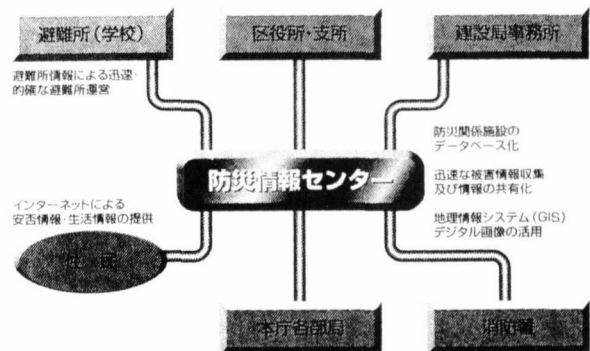


図1 こうべ防災ネットの構成図



システム用パソコン以外でもイントラネットに接続されている他のパソコンからも入力、照会等が可能である。

(1) 機器内容

- ① サーバ EWS 5台 (他に開発用1台)
(防災情報センター内)
- ② クライアント
 - ア 防災情報センター
ノートパソコン10台
 - イ 本庁各局
ノートパソコン40台
 - ウ 区役所、支所
ノートパソコン20台 (2台×10所)
 - エ 建設局事務所
ノートパソコン18台 (3台×6所)
 - オ 消防署
ノートパソコン22台 (2台×11署)
 - カ 市立学校 (避難所)
デスクトップパソコン273台 (各校1台)

3 システムの概要

本システムは、次の8サブシステムから構成される。

(1) 職員招集・配備システム

平常時に、職員全員のデータベースを作成しておき、災害が発生した場合には、各職員の出勤状

所属名	職員充足率集計		地区所属職員集計	
	出勤数	出勤率	出勤数	出勤率
広聴課	21	92%	22	92%
広報課	14	93%	13	94%
市民活動推進課	4	80%	3	60%
市民情報サービス課	5	83%	6	86%
文化振興課	10	91%	11	92%
勤労市民課	8	88%	7	88%
男女共同参画課	3	60%	4	67%
青少年課	10	91%	11	92%
消費生活課	28	97%	29	97%
生涯学習センター	0	0%	0	0%
市民防災課	10	91%	11	92%
安全企画課	3	75%	4	80%

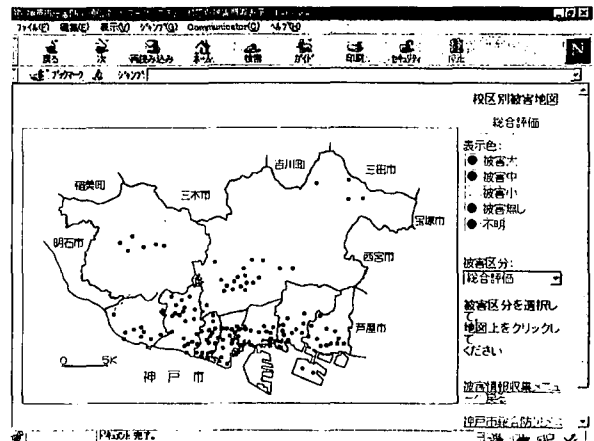
職員招集・配備システム

況等の入力を行う。これらデータから、各部局ごとの出勤者数や出勤率を算出(動員先での出勤数等も算出)することで、必要な部局への職員の応援など、職員の再配置を支援する。

(2) 被害情報収集システム (校区别被害情報、個別被害情報)

①校区别被害概要収集

あらかじめ定められた職員等が、出勤途上等に各小学校区の被害概要を調査し、校区别被害情報データベースに登録することで、全市域の被害概要を地図上に表示する。これにより、全市域の被害概要を早急に把握する。



被害情報収集システム

②個別被害情報収集

災害場所に出動した職員等からの被害情報を被害情報収集データベースに登録する。その後の処理経過等についても、履歴として、被害情報履歴データベースに登録する。

*地理情報システム (GIS) で、被害地点が地図上にポイントされる。

*被害現場等のデジタル写真の画像を保有する。

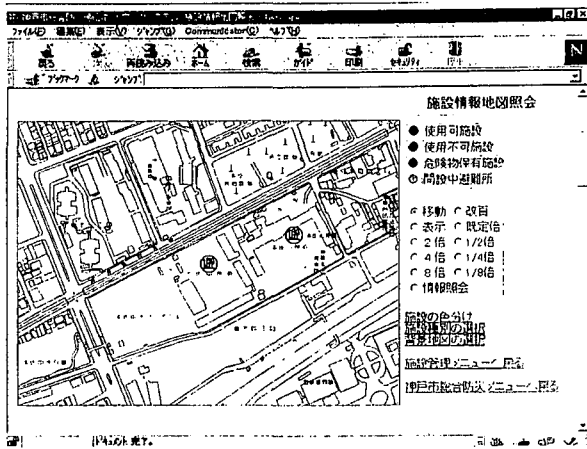
(3) 施設管理システム

平常時において、防災関連施設の内容をデータベースで管理し、災害時に検索又は地図よりデータベースの内容を照会できるようにする。また、災害時には、施設の被害概要や避難所の収容者数等も入力できるようにする。避難所の収容者数、



給食者数等は毎日の履歴を管理する。

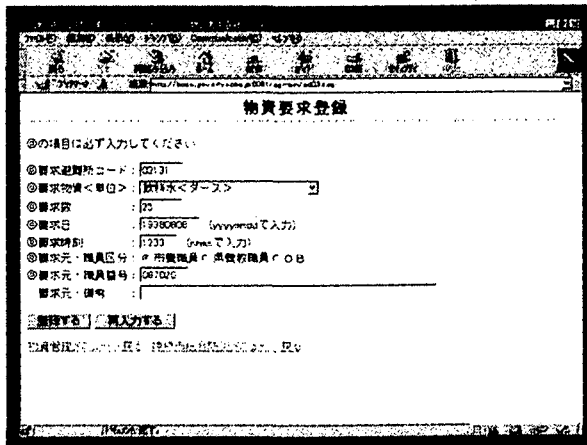
*地理情報システム (GIS) で、防災関係施設が地図上にポイントされる。



施設管理システム

(4) 物資管理システム

平常時には、各保有所における備蓄物資の保有状況、保証期限の管理を行い、災害時には各関連機関への備蓄物資、調達物資の配分状況を管理する。また、避難所等で不足している物資情報の登録を行うなど各避難所の物資要求を管理する。

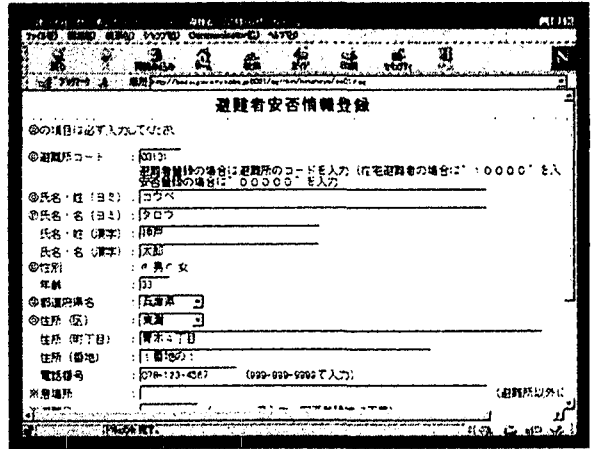


物資管理システム

(5) 避難者安否情報システム

各避難所の端末機から避難してきた人の情報を登録し、避難者名簿を作成するとともに、避難者

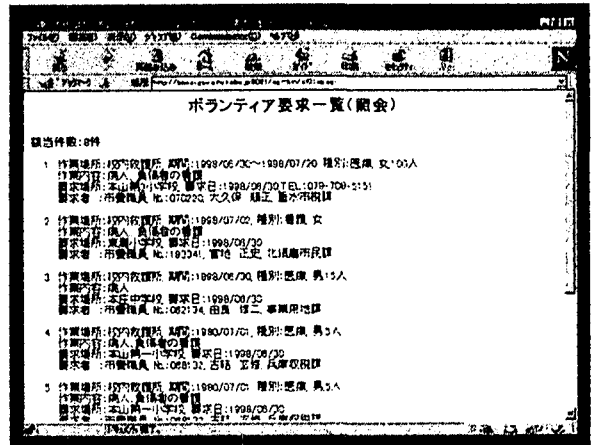
の安否が照会できるようにする。また、本人が承諾したものについては、インターネットを通じて、安否情報を市民等に提供する。



避難者安否情報システム

(6) ボランティア要求システム

避難所、各部局からのボランティア派遣要求をまとめ、そのデータを社会福祉協議会ボランティア情報システムに提供する。



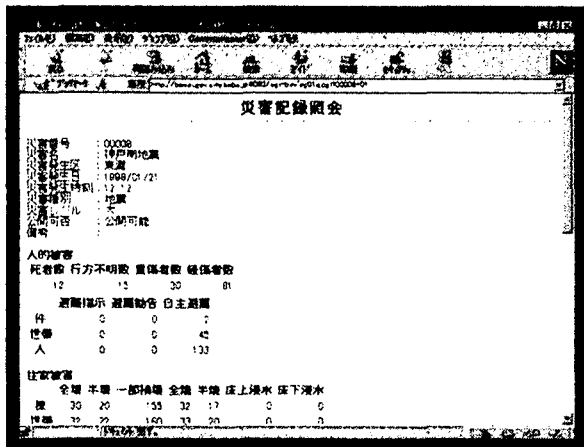
ボランティア要求システム

(7) 災害記録システム

各区ごと及び全市の災害記録(被害件数等)を災害記録データベースに登録する。登録した情報は、確定した公式記録として将来の災害対策資料に活用する。



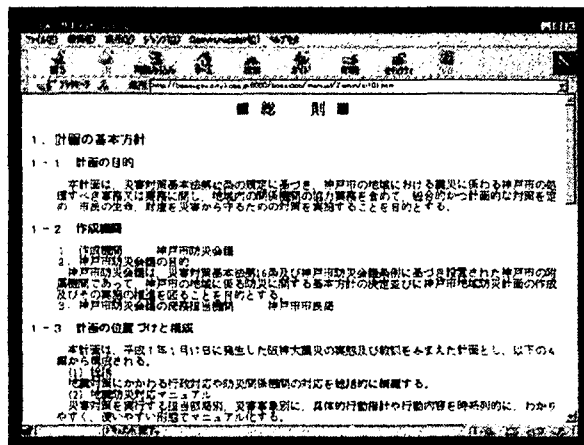
*災害記録として、デジタル写真の画像を保有する。



災害記録システム

(8) 防災関係文書閲覧システム

防災関係情報（災害後の生活情報等）や地域防災計画等を電子文書化（HTML）し、イントラネット・インターネットにより、庁内・市民等に提供する。



防災関係文書閲覧システム

4 システム化の効果

防災行政無線・電話・ファックス等で行ってきたこれまでの情報収集・伝達と比較して、防災対

策上、次のような効果があると考えている。

(1) 迅速な情報収集及び情報の共有化

区役所、建設局事務所、学校等の端末機から被害等の情報が入力されることで、被害情報を迅速に収集するとともに、各端末機からこれら情報をアクセスすることにより、全庁的に情報の共有化が図れる。

(2) 地理情報システム（GIS）・デジタル画像の活用

被害場所や避難所等の防災関係施設を地図上にポイントすることや被害現場のデジタル写真の画像を保有することで、視覚的に情報を把握し、適切な災害対応を支援することができる。

(3) 防災関係施設のデータベース化

避難所、病院、空地等の防災関係施設をデータベース化することで、災害時に迅速に必要な情報を取得することができる。

(4) 避難所情報等により迅速な対応を支援

避難所の避難者数、必要給食数等の情報や物資要求の情報等を迅速に把握することで、避難所運営や物資配送等を迅速・的確に行うことができる。

(5) インターネットによる安否情報・生活情報等の市民への提供

本人が承諾した避難者の安否情報や災害後の生活情報等をインターネットで市民に提供する。

5 システム的特色について

本システムは、神戸市イントラネット上で運用されており、これまでの大型汎用コンピュータシステムと比較して、次の特色を有している。

(1) ブラウザの使用

本システムの端末操作は、インターネットホームページ閲覧ソフトであるブラウザ（ネットスケープナビゲータ、インターネットエクスプローラ）を使用している。このため、日頃からインターネットを使用している者にとっては、同様の操作で簡易に行うことができる。また、前述のブラウザは無料であり（フリーソフト）、経費的利点があるとともに、神戸市イントラネットに接続されてい



るブラウザインストール済みパソコンであれば、地図情報・デジタル画像も含めて、登録・照会等が行える。

(2) エンドユーザーオペレーティングの採用

本システムでは、帳票は1つも作成していない。必要なデータをCSVファイルでダウンロードさせる機能のみを保有する。そして、エンドユーザが、ダウンロードされたデータを表計算ソフト等を使って、パソコン上で帳票作成する。

これにより、エンドユーザが本当に必要な帳票を作成することができ、また、開発期間・開発経費の軽減が図れる。

6 課題

以上のように、災害対応を情報面から支援するシステムとして、本システムは、大いに役立つと考えているが、次の課題もある。

(1) 回線障害、停電等への対応

本システムは、有線系のシステムであり、大震災等の場合、回線断線の可能性もゼロとは言えない。また、避難所（市立学校）とは、公衆回線（ISDN）で接続されており、回線輻輳の可能性もある。

停電についても、市役所や一部の区役所・消防署では、自家発電を保有しているが（順次整備を進めている）、市立学校等は、ほとんど保有していない。このため、一部の学校等では、停電のため使用できない端末機が発生することが予想される。

以上のように、大災害の発生直後においては、本システムは一部で機能しない可能性がある。しかし、これらライフラインの回復にしたがって、避難所管理や物資管理等で十分役立つものと考えている。

(2) 職員のスキル向上の必要性

本システムは、端末側ソフトにブラウザを使用し、プルダウンによる選択入力を多くするなど操作性の簡易に努めた。しかし、日本語入力などの基本的なスキルは必要であり、職員全員が使用できるような状態とは程遠いのが現状である。シス

テムの運用研修は今後も継続的に行っていくが、職員のスキルの向上には、日常業務で日頃から使用していることが大切である。

神戸市(担当はマルチメディア推進課)では、日常業務をイントラネットのコンテンツにするよう検討しているがあまり進んでいない。また、イントラネット（庁内LAN）を防災など数少ないコンテンツで使用するのはコスト上問題である。イントラネットの有効活用の面からも、日常業務のイントラネット化は、大きな課題となっている。

7 終わりに

運用開始後、9月22日には台風7号、24日には大雨による災害が発生し、本番での使用となった。

今回の災害では、現場の混乱や職員への研修、システムへの認識の不十分さなどから、多くの被害情報、避難所情報（収容者数等）は、防災情報センターにFAX等で送られ、それを防災情報センターで入力するなど本来の運用からは不十分なものとなったが、市役所内部での情報の共有化が図れるなど、一定の効果は発揮できたと考えている。

また、システムの内容についても、改善したい点がいくつか明らかになった。今後も、職員への運用研修やシステム改善等を行い、より役立つシステムにしていきたい。

なお、神戸市では、こうべ防災ネットのみで、災害情報の収集等に全て対応できるとは考えているわけではない。こうべ防災ネットをはじめとするコンピュータシステム、無線系システム（防災行政無線固定系・移動系・同報系等）、衛星系システム（兵庫衛星ネットワーク等）、有線系の高度化（防災関係機関とのホットライン等）、映像情報（ヘリコプター画像伝送システム等）などいろいろな機器を使って収集した情報を総合的に判断し、災害対応を行っていく考えである。

〔お問い合わせ先〕

神戸市市民局

〒650-8570 神戸市中央区加納町6丁目5番1号

TEL 078-322-6237 FAX 078-322-6035