

大規模地震発生時の災害対応支援システムの利用に関する考察

中電技術コンサルタント（株） 正会員○清水光男
 山口大学工学部 正会員 瀧本浩一
 宇部市総務部防災課 弘中秀治
 中電技術コンサルタント（株） 正会員 古川 智

1. はじめに

平成7年兵庫県南部地震以降、西日本地域では被害地震が相次いで発生しており、自治体においては危機管理体制の強化が急務となっている。大規模地震が発生した場合には被害の同時多発が想定されるため、被害情報と災害対応情報の伝達・共有化が重要となり、これらの情報を一元管理する防災情報システムの利用が有効と考えられる。国や県では観測情報や市町村からの被害情報をいかに早く収集し市町村の災害対応を支援できるかが重要であり、災害対応の第一線となる市町村では被害情報を収集し、迅速で的確な災害応急活動を行うことが重要である。本報告では、市町村の災害対応を支援する目的で開発したシステム¹⁾を宇部市災害ボランティアコーディネーター・リーダー育成研修会等の機会にテスト的に利用し、具体的に大規模地震被害を想定した場面でシステムに求められる操作性や機能について調査検討した結果を報告する。

2. 災害対応支援システムの概要¹⁾

今回用いたシステムは、平常時・警戒期および災害発生後の各時期に応じて、表-1に示すような災害対応活動を支援する目的で構築したものである。全体構成は表-2に示すように、住民へ災害情報を公開する「広報システム」と、行政担当者を支援する「災害対応支援システム」に大きく分かれており、今回は後者に限定したテスト利用を行った。

3. 被害想定

今回、山口県地震被害想定調査²⁾において想定地震断層としている菊川断層（震源深さ 14km, M7.2）によって宇部市で震度6強を観測し、市内の広い範囲で人的・物的被害が発生したと考えた。図-1に市内中心部の琴芝地区において想定した被害の様子を示す。この地区のように住家の密集した市街地では火災や家屋の全壊、道路被害が狭い範囲で多発し、郊外では点在する造成住宅団地の住家において多くの被害を想定した。

4. 想定災害対応活動におけるシステムのテスト利用

(1) 想定した活動体制

今回のテスト利用で想定した活動体制を図-2に示す。災害対応の意思決定権限を災害対策本部に置き、主に被害情報の収集と伝達を担当する総務班、住民への広報を担当する広報班、避難所の開設・運営を担当する避難所担当、ボランティア活動を支援する市民班に限定した活動を想定した。

表-1 災害対応支援システムの役割¹⁾

区分	システムの役割
平常時（日常）	・住民への啓発、防災訓練
警戒期（予警報）	・注意報・警報、避難勧告等の周知伝達
災害時	初動期
	緊急対応期
	応急・復旧期
	生活再建・復興期
	・被害状況の迅速・正確な把握 ・的確な災害対応のための意志決定支援 ・情報共有

表-2 災害対応支援システムの全体構成¹⁾

区分	機能	備考
住民向け 広報システム	平常時広報	ホームページで公開
	災害時広報	
行政・関係機関向け 災害対応支援 システム	平常時対応	I Dにより アクセス管理
	災害時対応	



図-1 琴芝地区の想定被害

(2) 初動期（災害発生数時間）

地震発生直後には、災害対策本部設置等の初動体制の確立と被災規模や範囲の把握が最も重要なとなる。システムでは災害発生、災害対策本部設置等の一斉通知機能や職員参集状況、参集途上の直後被害報告等の機能を設けている。図-3に直後被害報告の表示例を示すが、迅速さを優先して被害地域と規模が把握できる程度の概略情報としている。

(3) 緊急対応期（災害発生後数時間～数日）

被害情報が住民からの通報として寄せられることになるが、これらの情報には重複するものが多く、場所・被害種別・時刻等の情報から重複情報の判定を補助する機能を有している(図-4)。災対本部では通報情報をもとに各担当班の職員に確認指示を出し、現場を確認した職員は現場確認報告や必要な対応を登録する。

(4) 復旧期(災害発生後数日～数ヶ月)

避難所運営や災害ボランティア活動等の行政対応が重要となる復旧期には、避難者名簿、避難所からの要請措置、ボランティア受付・派遣情報等をシステムで一元管理する。図-5にボランティア派遣情報の例を示す。

5.まとめ

宇部市において、地震による被害を想定し、災害発生の初動期、緊急対応期、復旧期の各フェーズにおける行政対応を支援する災害対応支援システムのテスト利用を行い、システムに求められる操作性や機能について調査

した。その結果、i) システムによって情報の共有化が可能となるため、災害対策本部にのみ意思決定の権限を限定する必要はない。ii) 操作性からは、機能が多いと煩雑となるためシステム表示画面の工夫が必要である。iii) 災害時のシステムの起動画面は情報が輻輳する時点で最も必要とされる入力画面にすべきである。iv) 情報入力は極力選択式にすべきであるが、その効果は迅速な入力が可能なだけでなく、選択肢を限定して情報を受取る側の判断を容易にすることが出来る。等の意見が出された。システム化を行う際に多くの機能を付加することは可能であるが、災害対応の主人公はあくまでも職員であり、システムは職員の意思決定を支援するためのものである。このことを再度念頭において、現実の現場で実際に役立つシステムの開発を進めていきたい。

参考文献

- 1) 海津他：市町村向け災害対応支援システムも開発、地域安全学会梗概集 No.11.2001.11
- 2) 山口県：地震被害想定調査報告書

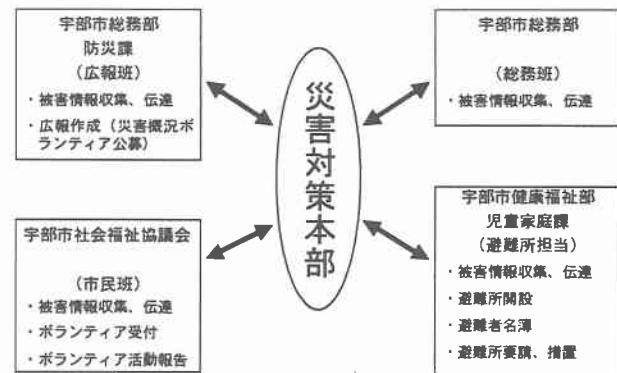


図-2 想定した災害対応活動体制

次頁 総件数：15件 1~10件表示中														
No.	報告部署	被害地図	直撃被害			土木被害			ライフライン			対応の必要性		詳細
			人的	建物	火災	浸水	崩壊	道路	橋梁	電水	停電	ガス	電話	
1	農水課	浜町一丁目	不明	不明	有り	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	有り	詳細
2	農水課	麥崎開拓	不明	不明	有り	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	詳細
3	陸芸課	利丸一丁目	福井	甚大	無し	無し	無し	無し	無し	不明	不明	不明	有り	詳細
4	商工課	利丸一丁目	福井	甚大	有り	無し	無し	無し	無し	無し	有り	有り	有り	詳細
5	商工課	五十日山町	福井	甚大	有り	無し	無し	無し	無し	不明	不明	不明	有り	詳細
6	農水課	五十日山町	福井	甚大	有り	無し	有り	無し	無し	不明	不明	不明	有り	詳細

図-3 職員参集途上の直後被害報告の表示例

次頁 総件数：40件 1~10件表示中														
通報No.	受付日時	報告場所	報告者別	主要被害状況			通報			報告表示			確認報告	
				人物	火災	施設倒壊	浸水	その他	詳細	表示	状況	報告詳細	確認状況	
1011	2002年03月05日 21時46分	松山町一丁目	地盤	不明	有り	有り	不明	不明	詳細	-	-	-	-	
1010	2002年03月05日 21時47分	松山町一丁目	地盤	不明	有り	不明	不明	不明	詳細	-	-	-	-	
1004	2002年03月05日 21時45分	松山町一丁目	地盤	不明	有り	不明	不明	不明	詳細	表示	-	-	-	
1007	2002年03月05日 19時58分	川上ひらき台	地盤	不明	有り	有り	不明	不明	詳細	-	-	-	-	
1006	2002年03月05日 19時51分	川上ひらき台	地盤	不明	有り	不明	不明	不明	詳細	-	対応可	報告詳細	報告済	
1035	2002年03月06日 01時14分	中字部	地盤	有り	無し	有り	無し	不明	詳細	-	報告不可	報告詳細	報告済	
1038	2002年03月06日 01時10分	中字部	地盤	有り	有り	無し	無し	不明	詳細	-	報告不可	報告詳細	報告済	
1037	2002年03月06日 01時08分	稻生町	地盤	有り	無し	無し	無し	不明	詳細	-	報告不可	報告詳細	報告済	
1036	2002年03月06日 01時05分	中字部	地盤	有り	無し	有り	無し	不明	詳細	-	報告不可	報告詳細	報告済	
1035	2002年03月06日 00時53分	北小翁山町一丁目	地盤	有り	無し	有り	無し	不明	詳細	-	報告不可	報告詳細	報告済	

図-4 通報被害情報一覧

2002年03月01日 18時26分													
2002年03月01日 ~ 2002年03月01日													
最終期間：2002年03月01日 ~ 2002年03月01日													
登録場所：上末部小学校 連絡先：0830-39-5933 活動内容：避難所会員登録会員の確認作業補助 会員が不足する人数の確認作業補助													
登録人員：男性2名 女性0名 災害登録対応：なし 特記事項：													
ボランティア派遣者：下記の一覧表の[]に青色チェックボックスを印にするを選択者として検索することができます。 ボランティア登録者：[] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] []													
1.	氏名	性別	年齢	対応可災害種類	ボランティア登録者	リーダー登録者	コードイニシアチブ登録者	避難可給排水	2002年03月04日 15時00分	詳細	2002年12月31日 15時00分	解説	解説
2.									2002年03月04日 15時00分		2002年12月31日 15時00分		
3.									2002年03月04日 15時00分		2002年12月31日 15時00分		

図-5 ボランティアの派遣情報の一例