

中部地方整備局災害緊急支援システムの開発・整備について

No. 153

国土交通省中部地方整備局中部技術事務所長

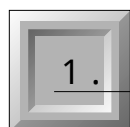
かね き まこと
金木 誠

機械課機械調査係長

しまざき れいいち
島崎 玲一

機械課機械調査係

さかい こうたろう
堺 耕太郎

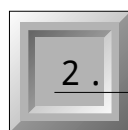


1. はじめに

地震・風水害等の自然災害や事故災害等の災害が発生した場合、被害の拡大防止（最小化）や二次災害防止のための緊急的な応急対策が求められる。これらに対処するために、中部地方整備局は初期体制の確保・支援に関するマニュアル等類の作成や災害対策車等の災害復旧に必要な資機材の整備・備蓄、また、民間団体との応急対策の支援に関する協定を締結するなどの各種の防災体制強化を進めてきた。

災害が発生した場合には、災害情報の迅速な把握を行い、これらの諸策が円滑にかつ効率・効果的に機能させるとともに、災害現場等で必要となる人材・資機材等の派遣・搬入を的確に行う必要がある。このため、平成10年度に中部地方建設局企画部長を委員長として、土木研究所・国土地理院および地方建設局内部の担当者をメンバーとする「中部地方建設局災害緊急支援システム検討委員会」を立ち上げ、その基本構想のもと、災害対策を行う上で必要となる各種情報収集、管理をベースとした災害緊急支援システムを構築してきている。また、職員がいつでも災害支援に

あたれるよう、災害状況や災害対策等をネットワーク（LAN）を通じてリアルタイムで共有できる Web 方式のシステム構成となっている。



2. システム概要

本システムの全体イメージを図 1 に示し、以下に本システムの特徴を述べる。

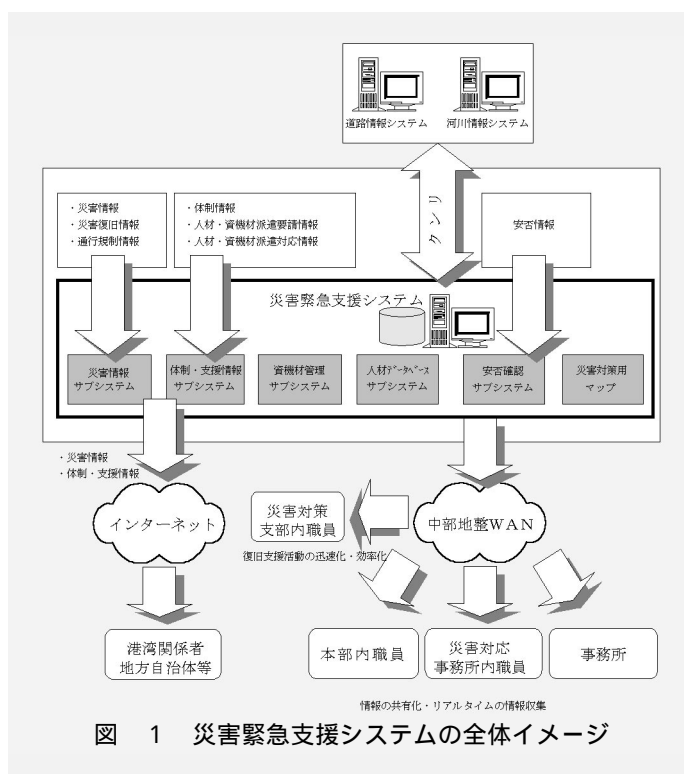


図 1 災害緊急支援システムの全体イメージ

- ① 本システムは災害情報，体制支援，資機材管理，人材データベース，安否確認，災害対策用マップの六つのサブシステムから構成されている。
- ② 中部地方整備局内 WAN を介して，本局内職員，各事務所職員がリアルタイムに災害情報を共有されている。
- ③ 河川情報システム，道路情報システムへリンクされており，職員の端末から河川情報システム，道路情報システムが閲覧可能となっている。
- ④ 災害情報および体制・支援情報はインターネットを介して，港湾関係部署や地方自治体からも閲覧可能となっている。

3. 開発経緯

本システムの開発経緯を表 1 に示す。平成10年度に検討委員会を立ち上げ，システムの基本構想を検討し，平成10～12年度の3年間でシステム開発および導入を行った。その後，平成13年度から本格運用を開始し，平成13～14年度においてはシステムの改良および災害対策マップの構築を実施してきた。

表 1 中部地方整備局災害緊急支援システムの開発経緯

実施年度	実施内容
平成10年度	<ul style="list-style-type: none"> ・災害緊急支援システムの基本方針と基本構想の検討 ・体制・支援情報サブシステムの開発
平成11年度	<ul style="list-style-type: none"> ・災害情報サブシステムの開発
平成12年度	<ul style="list-style-type: none"> ・資機材管理サブシステムの開発 ・人材情報データベースサブシステムの開発 ・安否確認サブシステムの開発
平成13年度	<ul style="list-style-type: none"> ・災害緊急支援システムの活用促進に向けた方針検討 ・各サブシステムの機能改善検討
平成14年度	<ul style="list-style-type: none"> ・災害対策用マップの開発

4. 機能概要

本システムの機能概要をサブシステムごとに説明する。

(1) 災害情報サブシステム

災害発生現場の情報を，帳票および写真，地図などの画面により情報提供している。GIS との組合せ等により被災状況の全体像，復旧状況を迅速に把握することを目的としたサブシステムである（図 2 参照）。



図 2 災害情報関連画面イメージ

(2) 体制・支援情報サブシステム

災害対策本部ならびに支部の体制状況ならびに支援体制について効率良く把握するとともに，人材資機材等の支援指示通知・対応報告をネットワーク上で行うことを目的としたサブシステムである（図 3，4 参照）。

本部及び支部体制状況一覧								
本部・支部名	現体制設置日時	災害種別	体制状況			体制 災害情報 の有無	詳細	
			非常 警報	注意	準備解除			
災害対策本部	H13.09.04 10:00	風水害	○	○	○	5	無し	詳細表示
総務部								詳細表示
総務部	H13.09.04 10:00	風水害		○		5	無し	詳細表示
建設部								詳細表示
河川部	H13.09.04 10:00	風水害		○		6	無し	詳細表示
港湾部	H13.09.04 10:00	風水害		○		4	無し	詳細表示
港湾空港部								詳細表示
監理部								詳細表示
用地部								詳細表示
小計						20		

図 3 本部および支部体制状況一覧表画面

人員・資機材等支援要請状況一覧表									
要請事務所	派遣場所	派遣人員 資機材	出動事務所	要請時間	指示時間	出動時間	到着時間	終了時間	指示・通知
四日市港湾 工事事務所	四日市港	排水ポンプ 車	木曾川下瀬 工事事務所	H14.2.4 23:46	H14.2.4 23:46				詳細表示
三河港湾工 事事務所									詳細表示

図 4 人員・資機材等支援要請状況一覧表画面

(3) 安否確認サブシステム

地震等により大規模な災害が発生した場合に、防災業務計画書に基づき行われる職員および非常勤職員とその家族の安否確認、ならびに集計作業を迅速に行うことを目的としたサブシステムである(図 5, 6 参照)。

安否確認状況一覧表

番号	課	役職	氏名	安否確認			安否状況等			参集(出勤)等の状況		
				本人	家族	被災状況	所属事務所への参集	他事務所への参集	その他の随所で参集(自宅・避難所等)	確認状況	確認場所	確認場所
1	企画課	課長	〇〇〇	●	●	●						
2	企画課	課長		●	●	●						

図 5 安否確認状況一覧表画面

安否確認及び参集状況管内集計表

事務局各部_事務所名	安否確認		参集状況				詳細		
	確認	未確認	所属職員	他事務所職員	事	技	事	技	
中部地方整備局	0	6	0	0	0	0	0	安否状況	参集状況
総務部	0	116	0	0	0	0	0	安否状況	参集状況
企画部(本部室)	0	72	0	0	0	0	0	安否状況	参集状況
建設部	0	33	0	0	0	0	0	安否状況	参集状況
河川部	0	105	0	0	0	0	0	安否状況	参集状況
道路部	0	101	0	0	0	0	0	安否状況	参集状況
港湾空港部	0	0	0	0	0	0	0	安否状況	参集状況

図 6 安否確認および参集状況管内集計表画面

(4) 資機材管理サブシステム

中部地方整備局管内の事務所および協定会社が所有している資機材について種類、数量、所在地等の情報を GIS とデータベースを活用し、災害時の資機材調達を支援するサブシステムである(図 7, 8 参照)。

災害対策用資機材検索画面

項目名	条件
種類	<input type="radio"/> すべて <input type="checkbox"/> 資材(河川様式) <input type="checkbox"/> その他防災用品 <input type="checkbox"/> 機機(官) <input type="checkbox"/> 通信機器 <input type="checkbox"/> 機機(民)
資機材名	まのろ
規格	すべて
検索エリア	<input type="checkbox"/> 管内全域 <input type="checkbox"/> 長野県 <input type="checkbox"/> 岐阜県 <input type="checkbox"/> 静岡県 <input type="checkbox"/> 愛知県 <input type="checkbox"/> 三重県
担当事務所	
保有場所	<input type="checkbox"/> 事務所管内 <input type="checkbox"/> 出張所 <input type="checkbox"/> 備蓄倉庫 <input type="checkbox"/> 協力会社

検索

図 7 災害対策用資機材検索画面

災害対策用資機材保有状況一覧表

担当事務所名	保有場所	件名	市町村名	災害対策用資機材名	規格	写真および詳細情報	建設機番	数量	単位	備考
河川部	〇〇	愛知県	名古屋	小型チェーンソー				1	個	在庫有り

図 8 災害対策用資機材保有状況一覧表画面

(5) 人材 DB サブシステム

災害対策に必要な専門技術を有する人材のデータベースを構築することにより、情報の共有化を図るとともに、災害支援活動に必要とされる専門化の派遣等の迅速化、効率化を図ることを目的としたサブシステムである(図 9, 10参照)。

災害対策専門家検索画面

項目	条件
専門分野	<input type="checkbox"/> 河川 <input type="checkbox"/> 水路 <input type="checkbox"/> 港湾 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> その他
防災ドクター等の委託状況	<input type="checkbox"/> 河川・水文・水理 <input type="checkbox"/> 土質・地盤 <input type="checkbox"/> 測量 <input type="checkbox"/> 海岸・港湾・環境・設計・施工 <input type="checkbox"/> 材料 <input type="checkbox"/> 地震・防災 <input type="checkbox"/> 地理・測量 <input type="checkbox"/> その他
出動履歴	氏名: <input type="text"/> 河川名: <input type="text"/> 送迎名: <input type="text"/> 年度: 平成 <input type="text"/> 年 ~ 平成 <input type="text"/> 年
氏名	姓 <input type="text"/> 名 <input type="text"/>
住所	<input type="checkbox"/> 長野県 <input type="checkbox"/> 岐阜県 <input type="checkbox"/> 静岡県 <input type="checkbox"/> 愛知県 <input type="checkbox"/> 三重県 <input type="checkbox"/> 他

検索

図 9 災害対策専門家検索画面

災害対策用専門家一覧表

専門分野	防災ドクター等委託状況	氏名	所属	住所	災害出動実績				
施設別	委託種別	姓	名	県名	市町村名	年度	災害名	内容	詳細
道路	道路	〇〇	豊田〇〇専門学校	愛知県	豊田市				詳細情報

図 10 災害対策用専門家一覧表画面

(6) 災害対策用マップ

航空情報を含めた防災情報図および災害対策の拠点用図面として活用する災害情報図の二つからなるもので、災害緊急支援システムの地図情報を共有することで、災害情報を地図上に表示することが可能である。昨年度は、中部地方整備局管内のヘリポート位置、災害対策車両保管場所、地震計等の防災情報をデータベースおよび GIS にて情報提供している(図 11参照)。

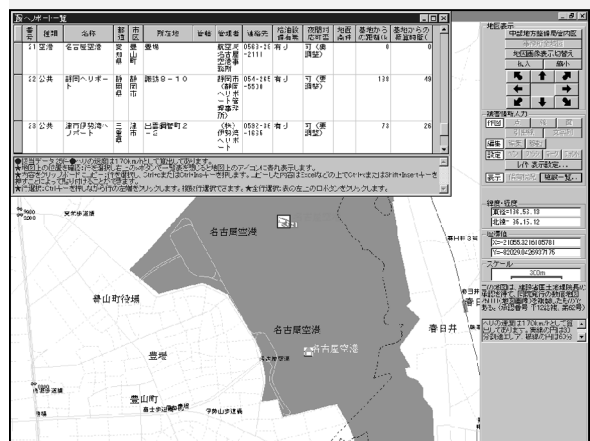


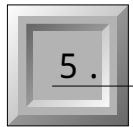
図 11 災害対策用マップ

(7) 河川情報システム，道路情報システムへのリンク

中部地方整備局の河川情報システム，道路情報システムにリンクを行っており，防災に有用な河川情報および道路情報の詳細内容を閲覧したい場合，迅速に閲覧可能となっている。

(8) 県への情報提供

県への災害情報の公開は，蓄積されたデータベースの災害情報から静的 HTML ファイルを作成し，インターネットを介して提供を行っている。



5. まとめ

現在，本システムは基本構想検討開始から5年，本格運用開始から2年を経過した。その間，本システムを運用していく中で発見されるさまざまな改善要望に対応してきており，この活動によりシステムを陳腐化させることなく，システムの活用価値を維持させていると考える。

これまでのシステム構築の経緯を振り返り，システム構築上の要点について以下に述べる。

(1) 段階的システム開発手法の採用

平成10年度においてシステム全体開発計画を構想したが，これを一気に開発するのではなく，3年をかけて段階的にシステム開発を行った。それは予算確保上の理由からだけでなく，防災システムという効果が評価困難なシステムに対して，効果が大きいと思われる機能から段階的にシステム開発を行うことにより，利用者のニーズを的確に捉えながら開発を行うことを目的としたものである。

(2) 防災訓練への適用とニーズの収集

次に，本システムを防災訓練に適用して，訓練参加者のニーズを収集し，ニーズの高い改善を順次実施してきている。これは，システム利用の機会を与えることにより，災害発生時にシステムを

即時に利用できるよう，地方整備局内職員の体制確認およびシステム操作のレベル向上を目指すとともに，新たなニーズを発見しつつ，それに対応していくことにより，本システムを有用なシステムとして維持することを目的としたものである。

(3) 既存システムへのリンク設定

既存の道路情報システムおよび河川情報システムに対してリンクを設定することにより，情報連携を実現している。道路情報（雨量・規制），河川情報（雨量・水位）の情報を1枚の地図上に災害情報とともに迅速かつ効率・効果的な情報を表示することが，防災システムの本来あるべき姿であり高いニーズがある。しかし，システムは常に改善改良されていくものであるという性質を考慮すると，情報連携の合理的な手段として道路情報システムおよび河川情報システムに対してリンクを設定することを採用した。

次に，本システムの今後の改良・改善の予定について簡単に述べる。

平成15年度も平成14年度に引き続き，本システムの活用促進に向けたシステム改良等を行う予定である。具体的には，登録データの充足，入力負荷の軽減，運用・管理マニュアルの整備や地震情報の提供などを行う予定である。このような地道なシステム改良を積み重ねることにより，本システムが災害発生時に職員に活用され，防災活動に寄与するものと確信する。

最後に，本システム開発・整備にあたり，ご指導・ご協力をいただいている中部地方整備局企画部および財団法人日本建設情報総合センターの関係各位に感謝の意を表します。

【参考文献】

国土交通省中部地方整備局企画部建設専門官 藤田考志：中部地方整備局災害緊急支援システムの整備について，2003 3，JACIC 情報，69号