

参考資料 災害情報共有プラットフォームの実証実験

災害情報共有プラットフォームを利用した場合の災害対応についての効果および実務性の検証を行うため、中部地方整備局をフィールドとして実証実験を実施した。

1. 実証実験の目的

以下の4つの目的をもって実証実験を行った。

- ①災害対応シナリオのもとで実証実験システムを適用・運用することで検討成果を評価
「実務性検証」として、新たな災害対応業務モデル、FAX データからの位置情報読みとり技術等、本取組みにて開発した成果に関し災害対応実務での完成度・フィージビリティを評価するとともに、「効果検証」として、災害情報システム導入後の災害対応業務と TEL・FAX を利用した従来型の災害対応業務を比較し、伝達に要する所要時間短縮、作業量の軽減等の効果を評価する。
- ②災害対応業務モデル、情報システム利用のメリットを実験参加者に浸透
3 ヶ年において検討したモデルやモデルに基づく情報システムの利用が、これまでの災害対応を改善するというメリットを実験参加者に体験してもらう。
- ③実験を通じ検討成果の修正点を抽出
今後の課題として実際に運用する上で不足する事項を洗い出す。
- ④短期的に導入/将来的には導入等、導入時期の見極め
各要素技術が短期的あるいは将来的に実運用可能なものであるのか、その導入時期を実運用の点から評価する。

2. 実証実験の検証項目

実証実験システムやシステムを構成する要素技術そのものの検証及び裏側の仕組となる業務モデルの検証を行う。検証は、① 実験後に実験参加者にアンケートやヒアリングにより評価する項目、及び ② 実験実施中に職員の動き、情報の滞留状況・管理状況等を調査職員等が観察・分析し評価する項目が想定される。

■①に関する観点

災害情報サブシステムそのものの使いやすさ（操作性や視認性）や操作性、整理に要する時間等、人的作業の支援効果を情報の収集、情報の分析、情報の管理、情報の伝達に着目し検証する。

■②に関する観点

災害対応時のルールの内容や伝達する情報の過不足等、業務モデルの適切性及び業務モデルに従って災害対応を行う上で必要となる運用ルールの検証を行う。

これら2つの観点をもとに、検証項目の詳細化及び、調査方法の整理を行った（表－1）。

表－１ 検証項目

検証の観点		検証内容	現状、検証内容設定の背景	具体的設問、調査方法等
1. 機能そのもの		地図、掲示板に関する見やすさ	中部地整にてアンケート調査を行い、意見を踏まえ機能の作り込みを行った点を再度検証する	システムを操作し、3～5段階評価のアンケートと具体的な内容についてヒアリング 例) 掲示板・地図・各種表が重なり見にくいのか 直感的な操作方法になっているか 参照したい情報同士がリンクされているか アイコンマークの意味が理解しやすいか
		画面間の遷移・リンク		
		地図上への様々な情報の表示		
2 搭載機能による人的作業支援効果	2-1 情報の収集	他部からの情報の入手手法やタイミング	現状では情報を必要とする部署が情報を有する部署へ問い合わせで入手	システム導入以前後での作業手順、入手頻度、リアルタイム性についてヒアリング
		上位・下位機関の間での情報共有の効果	下位機関が、上位機関が収集した情報をフィードバックする体制が現在は存在しない	隣接事務所の状況等を把握しやすくなったことなど情報を共有可能になったことによる意思決定スピードやその他の効果をヒアリング
	2-2 情報の分析	地図と掲示板(個別詳細内容)のリンクによる効果	現状では、位置を示す紙ベース管内図と被害等の詳細記述が書かれたホワイトボードを交互にチェックする必要がある	地図上での被害分布と個別箇所詳細情報をリンクさせ同時参照できるようにしたことでの状況判断等への効果をヒアリング
		入手した情報を任意の方法で把握できる効果 例) 事務所別、県単位等任意の切り口で整理 打ち直し、書き写し作業の解消	現状では下位機関報告内容の集計のために打ち直す、書き写す作業を実施	電子地図・電子掲示板の機能により、情報の分類や並べ替え、集計を行うことの作業時間短縮、作業負荷の抑制を時間計測等で検証
	2-3 情報の管理	情報が電子地図・電子掲示板に整理される効果	時系列での情報管理は紙ベースやホワイトボードへの書き込みの場合には修正・追加がし難い	最新の情報を探し出す手間、時系列整理、位置把握の容易さ、整理に要した手間の軽減、整理結果の見やすさ等をヒアリング

	大量な情報の処理が自動化される効果	ホワイトボードや紙地図による整理は度重なる見え消し、隣あう箇所との区別がつきにくい等で情報量が多くなるほど管理が困難	情報量が多くても前報との比較が容易になるなどの効果をヒアリング
2-4 情報の伝達	情報システム上での着信確認実施の効果	FAX等による情報伝達では着信確認の電話が必要だが話中によるかけ直し等で手間	情報の報告者と受信者における確認がシステム上で可能になることで軽減される作業と時間的節約の効果をヒアリング
	FAX等から情報システムへの手段の転換の効果	被害発生時に、FAXや電話回線が輻輳し、情報がスムーズかつ確実に伝達できない場合が発生	FAX回線の輻輳からの解放による作業負荷の軽減等をヒアリングで聞き出し。また。伝達作業に要する時間を計測
2-5 作業横断的な観点	収集～情報提供までの迅速性	2-1～2-4の作業を横断的に見た全体への効果を把握するため設定	システムへの情報入力以降とりまとめ・記者発表までのトータルの作業時間を計測
3. 情報そのもの	情報の重要度・伝達優先度	情報の報告伝達優先度がなく、あらゆる情報を報告しているため、下位機関の作業負荷が大きかったり重要な情報の伝達が遅延したりしている	被害規模、人的損失規模等を変化させた被害箇所を設定し入力等の作業時の扱いを分析し重要度を評価できるようにする
	新たに利用できるようになった(利用しやすくなった)情報の業務への利用効果 例) ニーズに合致した情報が入手できているか	システム導入により閲覧可能な情報が増加したため設定。	情報の内容、入手タイミングがニーズに合致したもののヒアリング
	データ辞書の適切性	災害情報として流通すべき統一化されたデータ内容が確立されていなかった	実際に流通する情報と本取り組みで作成したデータ辞書の内容を比較し、データ辞書の妥当性を検証
4. 業務モデル・システム導入後のルール	入力作業等の体制	システムへの入力については、システム利用上のボトルネックであるがWGでの討議では一部の情報について入力体制を確定できていないため	実証実験で複数の入力体制を試行し時間や実務性を検証

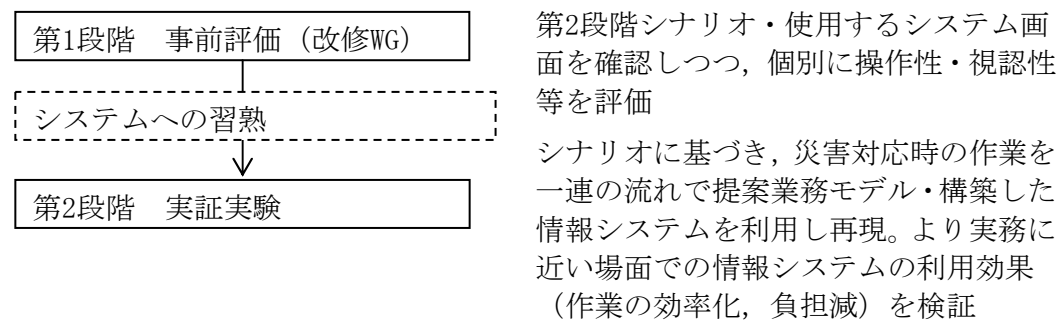
	新たに設けたルール	WGにおいて、システム導入後の部局間での協議手順、事務所からの報告は本局事業部・災対本部同時で良いか等のルールを検討。新たに設けたルールの実務性を検証する必要があるため設定	新たなルールに沿った作業で問題がなかったか、実務上現実的か、足りないルールをヒアリングや実証実験中の参加者の行動を分析して評価
	伝達特性(速達性, 同時性, 伝達内容の形式(紙, 文字, 画像))に応じた伝達手段の使い分け 例) 電話, FAX, メール, 情報システムが適切に使い分けられているか	既往のシステム導入事例を分析したところ、システム導入に失敗した要因として伝達体系を過度にシステムに依存してしまったことが挙げられる。この点を踏まえた伝達手段の使い分け結果を検証するため設定	伝達特性を変化させた情報伝達場面を設定し手段選択の適切さをヒアリング
	事業部既存システムとの並行利用	既存システムと新システムの使い分けについてWGで討議した運用方法を検証するため設定	既存システムと新システムの入力や閲覧を情報項目に応じ使い分けることなど異なるシステムを並行利用することが実務上現実的かをヒアリングや実験中の参加者の行動を分析し検証
5. 総括的な観点	メリット・デメリットを総合評価したシステム利用効果	提案業務モデル・システムの実務性の実感としての評価を得るため設定	総括的な見地からシステム利用効果の実感を実験参加時の各立場からヒアリング, ミーティング形式で聞き出し・議論
	災害対応全体への効果	より様々な状況の把握が可能になることで災害対応全般の適切化が図られることを実験を通じて把握するため設定	他事務所, 他部, 県等への支援, 復旧作業の迅速化, 二次災害防止等様々な対応へ派生して生じる効果をヒアリング, ミーティング形式で聞き出し・議論
	システム導入後の災害対応体制	作業負荷の増減が部署によってあるため全体的な見直しが必要なため設定	個別作業の負荷増減を踏まえ災害対応体制全体としての人員配置の変更についてヒアリング, ミーティング形式で聞き出し・議論

3. 実証実験の計画

(1) 実証実験の手順

実証実験システムを使った実験を行うため、その操作性に慣れるために図－1に示す方法

を取るものとした。



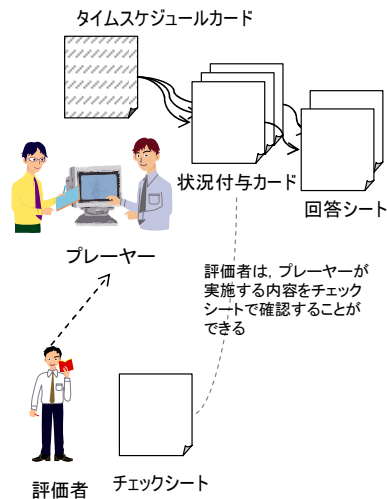
図－１ 実施手順

実証実験で用いるシナリオを個別の場面に分解し、そこでの操作を事前に評価し、操作性や視認性を確認し、挙げられた課題は可能な限り実証実験に反映させ、また事前評価から実証実験開始までシステムを公開し、自由に操作可能な状態とした。これによりシステムに対する操作の不慣れから実証実験での各検証項目が評価できないことを防ぐこととした。

（２）実証実験実施方法の検討

実証実験、災害対応における情報収集・報告を、システムを用いて実施する。実際にシステムを操作し、災害対応作業を行う「プレイヤー」に対し、作業の根拠となる状況を付与するロールプレイング形式とした（図－２）。

なお、中部地方整備局ではロールプレイング形式による実証実験として、出水期を想定した実験が既に実施されており、実証実験計画素案においてもその場での判断を求める内容を想定していたが、今回の実験ではコントローラーが状況を付与するのではなく、コントローラーは作業時の不明な点についての対応をおこなう補助的な役割とした。つまり、システム導入による情報共有の効率化や高度化を目的としているため、プレイヤーに対して複雑な状況付与は行わず、その場での状況判断が求められるような内容にはしないものとした。これにより本来のロールプレイング形式ではコントローラーが災害対応に熟知しており、プレイヤーからの質問に答えられる必要があり、地整職員の協力を頼らざるをえないが、その必要がなくなったため必要人員も削減することが可能となった。



図－２ 実証実験実施方法

（３）実証実験計画の作成

中部地方整備局での実証実験にあたり、企画部防災課協力の下実証実験計画を作成した。以下に作成までの検討過程を示す。

１）実証実験の位置づけ

本実証実験は、企画部主導で改修を行っている災害緊急支援システムのサブシステムの一つである「災害情報サブシステムの検証」という位置づけで実施した。そのため、災害時のシナリオを作成し、それに沿ったシステムの利用場面を想定することでシステムの機能とそれに関する業務モデルを検証するものとした。

２）実証実験スケジュール

実証実験の準備スケジュールを表－２に、当日のスケジュールを表－３に示す。

表－２ 実証実験までのスケジュール

	参加者	内容
	国総研関係者（防災課）	実験についての打ち合わせ
第１段階	国総研関係者（防災課）	基本動作確認
第２段階	各部	実験シナリオ確認 入出力画面等事前評価
第３段階	実験参加者全員	実験シナリオに基づく本番

表－３ 実証実験スケジュール

	所要時間	内容
事前説明会	2 時間程度	実証実験の実施方法や内容，前提条件についての説明会（当日午前に実施）
実証実験	3 時間程度	実験シナリオに基づく災害対応
グループミーティング	30 分程度	各部・事務所毎に実験を踏まえたシステム操作性・運用規則等について感想・評価
総括	1 時間程度	グループミーティングでの意見を相互に交換 個別ヒアリングに向けた予備的アンケート調査
個別ヒアリング	1 人当たり 15 分程度	アンケート結果を元に，必要に応じて詳細な意見を個別にヒアリング

実証実験後に各部署でのグループミーティングの時間を設けることでシステムやシステムを使った仕事のやり方に関する意見を極力収集するものとした。

3) 体制

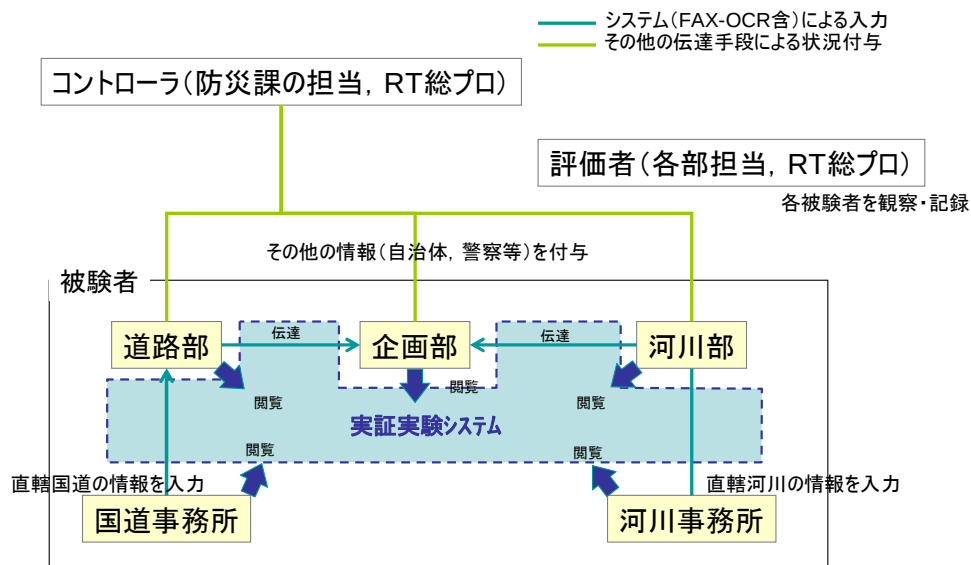
参加部署は地整（企画部，河川部，道路部）及び事務所（河川事務所，混合事務所，道路事務所）とした。なお，参加事務所は以下の通りである。

混合事務所：三重河川国道事務所

河川：庄内川河川事務所

道路：名古屋国道事務所

実証実験の実施イメージを図－３に示す。



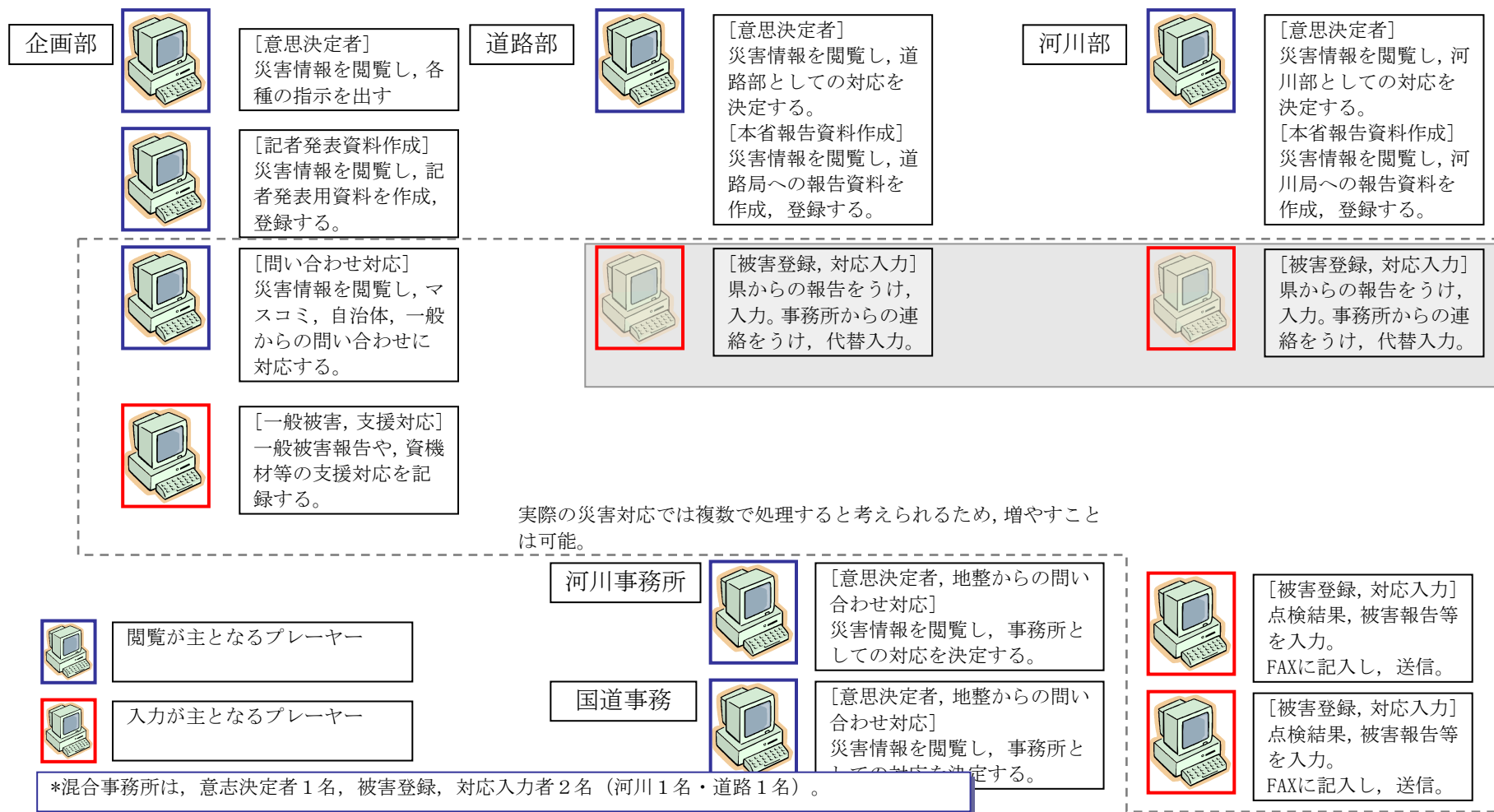
図－３ 実証実験実施イメージ

4) 参加人数

参加人数は，各部署において「意思決定者レベル」及び「作業者レベル」について各 1～2 名によって構成するものとした（表－４）。各参加者の役割は図－４の通りである。

表－４ 参加人数

	局企画部	局河川部	局道路部	河川 事務所	国道 事務所	混合 事務所
プレーヤー	4	2～3	2～3	2	2	3
コントローラー	1～2	1	1	0	0	0
評価者	1	0	0	0	0	0
計	9	5	5	2	2	4



図－4 実証実験の体制

5) 実証実験会場

当初は、地整は局で行い、事務所参加者は、事務所での参加を予定したが、当日 PC 操作の補助のために人員を派遣する必要があること、全体の流れを把握することが困難になることにより、局・地整参加者を一同に介する案を検討することとなった。その結果、防災 LAN 等の環境や平常業務への影響を考慮し、道路情報管理総合センター（通称今池センター）で開催することになった。レイアウトの検討にあたり、地整と局を分離し災害対応の場面に近い状況設定を考慮した。

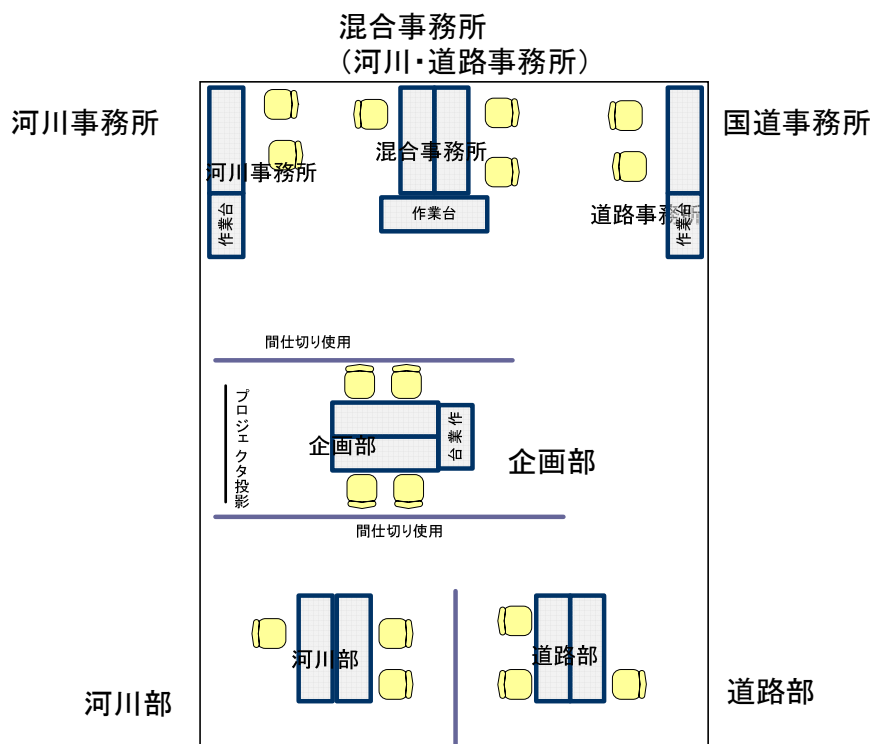


図-5 実証実験会場レイアウト

6) 想定被害

実験で想定する災害は、参加事務所の所在を考慮し、中部地方近海を震源とする「大規模地震災害」とした。災害により発生する被害として以下を想定した。

- ①直轄国道，直轄河川で被害を想定。
 - 情報入力負荷，紙資料ベースでは管理が困難になる程度の被害箇所数を設定。
 - 直轄国道の一級河川渡河部等複数の部の間での調整が必要な被害場面を設定。
- ②自治体管理道路・河川についても被害を設定。
- ③人的被害，交通機関等一般被害を設定。

また、災害対応の場面として

「発災～点検開始」

「点検終了～被害報告」

の 2 つの場面を設定することとした。前者については午前中の事前説明会の最後 30 分を用い、後者は午後の 2 時間半を予定することとした。被害箇所は各参加事務所の管轄路線・河川に基づき、以下の路線・河川で被害を想定することとした

表－5 被害想定箇所

事務所名	想定被害発生箇所
庄内川河川事務所	庄内川
名古屋国道事務所	国道 1 号, 22 号, 23 号
三重河川国道事務所	鈴鹿川, 雲出川, 国道 1 号, 23 号

上記河川や路線に対して、今回システム化によるメリットが分かりやすい事項に着目し、設定した。

表－6 想定されるメリット

想定被害	メリット
隣接する被害箇所	任意に地図の縮尺を変えられるため、隣接した被害でも見やすい。
直轄河川と国道の被害箇所が隣接／相互に影響を及ぼす可能性がある箇所	河川や道路の被害を同じ画面で閲覧できる。

7) 自治体・他地整の参加

自治体及び他地整の参加は行わないものとした。ただし、状況付与としては設定するものとした。

8) 必要資機材

当日必要な資機材及び台数の調整を行った（表－7）。

表－７ 資機材

資機材	必要台数・内訳
PC (防災 LAN 上)	入力者に対して各 1 台。閲覧者は、スクリーン等で共用することが可能。 理想はプレーヤー一人 1 台，コントローラー用に 3 台の計 20 台。ただし，少なくとも，10 台必要。 <10 台の内訳> ・各事務所 1 台（混合事務所は 2 台）：入力・閲覧を 1 台で実施 計 4 台 ・地整各部 3 台：入力，閲覧を 1 台ずつで担当 計 3 台 ・コントローラー・評価者 3 台：各部，事務所の確認用で共用 計 3 台
FAX	FAX1 回線
プロジェクタ	1 台（意思決定者が複数おり，画面を共通に見たいときに利用：企画部）
携帯電話 (職員用内線)	各部署・各機関に 2 台ずつ，コントローラー用に 2 台，計 16 台が理想であるが，1 台ずつとすると 8 台となる。

4. 実証実験実施中における評価

本項では実証実験における評価項目を示すとともに，実証実験中の評価者による意見及びグループミーティングによる各被験者の意見を取りまとめた結果を示す。

(1) 評価方法

1) 評価者

実証実験中の評価は，国総研関係者，地整コントローラー，及び意思決定者役のプレーヤーが行うこととした。意思決定者役のプレーヤーは入力作業役のプレーヤーの作業を実験中に把握することができるとともに，現状の災害対応との比較という観点で評価ができるからである。

2) 評価項目の細分化

先に整理した評価の観点をもとに，実証実験で検討すべき事項を整理した（表－８）。

表－８ 実証実験の評価項目

検証の観点	検証内容	実験での確認項目
1. 機能そのもの		
	1-①画面のみやすさ	
	アイコン等の見易さ	
	地図	描画(アイコン, 線種, 色等)の見やすさ
	掲示板	文字の配置, 大きさ
	各種ボタン	ボタンの大きさ, 分かりやすさ, 配置

検証の観点		検証内容	実験での確認項目		
		画面の分かりやすさ			
		個別画面表示	個票 一覧表		
		複数画面の表示			
	1-②操作のしやすさ(掲示板, 地図)				
		地図の操作のしやすさ			
		拡大縮小等の画面上での操作			
			縮尺設定, 表示設定等のプルダウンでの操作		
			位置検索, 属性表示等別画面での操作		
		掲示板の操作のしやすさ			
		閲覧		必要な情報までのたどり着きやすさ 一覧表の表示設定 ソート, 地図移動, 個票表示	
			入力		入力画面までのたどり着きやすさ ベース情報(被害報告, 点検進捗等)入力のしやすさ 追加情報(対応, 関連情報, 着信確認)入力のしやすさ
				1-③画面間の遷移・リンク	
				必要な情報までのたどり着きやすさ	
			画面間移動方法の分かりやすさ		
		1-④地図上への様々な情報の表示			
			背景	項目・分類の過不足	
			主題	項目・分類の過不足	
	2. システムを活用することによる作業効率の向上について				
		2-1 情報の収集			
			2-1-①他部からの情報の入手手法やタイミング		
			有効性	他部の情報の閲覧が災害対応に有効であったか	
			方法	他部の情報の閲覧のしやすさ	
			所要時間	他部の情報にたどり着くまでの所要時間	
タイミング			他部の情報を閲覧するタイミング・ルールはどうすべきか		
2-1-②上位・下位機関の間での情報共有の効果					
		有効性	下位・上位機関の情報の閲覧が災害対応に有効であったか		
		方法	下位・上位機関の情報の閲覧のしやすさ		
		所要時間	下位・上位機関の情報にたどり着くまでの所要時間		

検証の観点		検証内容	実験での確認項目
		タイミング	下位・上位機関の情報を閲覧するタイミング・ルールはどうか
	2-2 情報の分析		
		2-2-①地図と掲示板(個別詳細内容)の関連付けによる効果	作業の軽減有無
		2-2-②入手した情報を任意の方法で把握できる効果 例)事務所別、県単位等任意の切り口で整理、打ち直し、書き写し作業の解消	
		情報の取りまとめに要する作業	作業の軽減有無 個々の作業での所要時間
		一覧表表示項目の変更	一覧表で登録した情報を見やすい形に加工することによる効果
	2-3 情報の管理		
		2-3-①情報が電子地図・電子掲示板上に整理される効果	作業の軽減有無
		2-3-②大量な情報の処理が自動化される効果	
		関連する情報の見やすさ・分かりやすさ	情報を関連付ける効果
		続報等の見やすさ・分かりやすさ	情報を関連付ける効果
	2-4 情報の伝達		
		2-4-①情報システム上での着信確認実施の効果	
		着信確認機能の効果	効率化、作業の軽減有無
		所要時間	特定の情報が着信確認されるまでの所要時間
		着信確認機能の操作性	操作は分かりやすかったか、要望はないか
		2-4-②FAX等から情報システムへの手段の転換の効果	
		効果	情報システムの効果有無
		所要時間	特定の情報が入力・着信確認されるまでの所要時間
	2-5 作業横断的な観点		
		2-5-①収集～情報提供までの迅速性	システムへの情報入力以降とりまとめ・記者発表までのトータルの作業時間
3. システムで取り扱っている情報について			
	3-①情報の重要度・伝達優先度		
	主題	項目・分類の過不足	判断に必要な情報に過不足は無い
	局でも表示機能の妥当性		
	3-②新たに利用できるようになった(利用しやすくなった)情報の業務への利用効果 例)ニーズに合致した情報が入手できているか		
	他部の情報の取り扱いについて		

(2) 評価結果

閲覧が主業務となる本局職員からは災害情報システムによる作業支援効果について肯定的な評価を得た。一方で入力主業務となる事務所職員からは、見やすさ等で評価を得る

一方で（表－9）、入力作業については、改善の余地が非常に大きいとの指摘があった。

表－9 評価結果概要

	意見
全般	現在のシステムに比べ作業量が少なく入力ミスもなくなるので良い
	非常に使い易くメリットが大きい
情報収集・整理・共有作業支援効果	最新の情報が見られることは良い
	情報の共有が多くの者の間でできる
	被災状況のとりまとめが容易になった
	被害箇所が把握しやすい
個別機能に関する効果	地図の情報検索ができ、特定地点（特定距離標）の状況がピンポイントで把握し易い
	ネットワーク環境が脆弱な出張所、PC 操作に不慣れな人には有効。地図（上の位置）に FAX 文書が張り付くのは良い。

なお、資料取りまとめ等に要した時間は事務所により異なるが、概ね 2 分 20 秒から 8 分 56 秒であった。時間の差異は、平常時にどれぐらい PC 操作を行っているかという経験値に依存すると考えることができる。本システムでは直接の出力機能を実装していなかったが、実証実験システムでの表示結果を表ソフトや文書ソフトで加工する行為自体が煩雑という意見があった一方、とりまとめが容易になったという意見もあり、評価が分かれることとなった。

また、システム安定性、操作性、地図、運用ルールについて、災害対応作業に影響を与える種々の指摘があった。以下に概要と例を示す。

- i) 操作方法・表示の意味が分かりにくい部分がある
- ii) 操作ミスを防ぐ配慮が必要
- iii) 操作が煩雑、作業ステップが多すぎる
- iv) 新着情報等の確認が確実に行えるようにすべき
- v) これまでのルールの変更や追加が必要
- vi) その他
 - ・システムの安定性・高速性の確保
 - ・表示されるコンピュータからのメッセージが難解・不足
 - ・ユーザーに応じた表示・機能のカスタマイズが必要
 - ・適切な表示情報、表現
 - ・今後のシステムの機能の拡張等

5. 実証実験終了後のアンケート・ヒアリング調査

グループミーティングでの意見を整理し、補足的にアンケートを実施すると共に、結果を整理した上で実証実験参加事務所とWGメンバーに事後評価のヒアリングを行った。また、システム障害時の対応についても意見収集を行った。

(1) アンケート結果

システム全体について、操作性、機能、及び運用ルールについて自由記述での意見照会を実施した。グループミーティング等での意見とほぼ類似しているが、見易さの点では一定の評価があること、特に地図、掲示板、添付ファイル間のリンクがこれまでの災害対応で課題となっていた情報管理面の問題が解決されたことに対して今後の期待が寄せられていることが分かった。一方で検討段階において地整中心としていたため、事務所に対する要件定義が必ずしも十分にできておらず、批判的な意見も見受けられた。収集された意見を以下に示す。

表－１０ アンケート結果

設問	意見者	意見
システム全体について	三重河川国道事務所	・初めて、運用したこともあり、慣れない部分が数多くあった。 ・使い勝手の工夫は、今後必要と考えるが、地図、ファイルの連動が出来るなど、有効なシステムである。 ・本システムは、提案業務以外でも、活用が可能と考える。 ・新システムを運用定着させるためには、なるべく通常業務において、活用を図る必要がある。 ・その為、日常の苦情・要望処理や引継ぎ資料等においても、活用を図ることが有効と考える。 ・先ずは、事務所において活用する機会を提供されたい。
	河川部	・本局にとってはこれまでのものに比べ非常に使いやすいものに仕上がっていると思います
操作性について	三重河川国道事務所	・はじめであり、慣れていなかったが、特に違和感はなく、無かった。 ・一部で、操作に時間がかかるシーンが見受けられた。
みやすさ	三重河川国道事務所	・特に違和感は無かった ・トップ画面は地図のみでよい。
	河川部	・逐次入ってくる情報が、既に自分が閲覧した情報か、まだ見えていない情報かの区別がつかない点が改良の余地がある
		・情報とは、発信者と受信者がいて、受信者が見ることではじめてその価値が生まれることから、受信者が既に見た情報か、まだ見えていない情報かを区別することは重要なことであるため、例えば一度見た情報は文字の色が変わる（ex. yahoo ニュース等のように）と、もっと分かり易くなる
機能の過不足	三重河川国道事務所	・将来は、道路管理台帳付図等の連動を期待する。
必要なルール	三重河川国道事務所	・演習では、入力＝局表示の場合が想定されたが、あまり使われないと思う。事務所のみの運用が主体。

(2) ヒアリング結果

事務所及び地整におけるヒアリング結果を以下に示す。またシステム障害時における対応についても同時にヒアリングを実施した。

1) 事務所におけるヒアリング結果

事務所においてヒアリングした結果を表－１１に示す。入力項目に対する詳細な意見を得たが、根本的なものとして、本システムの改修の意図やシステムの位置づけが事務所に対して必ずしも明確に伝わっておらず、今後の方針を提示することを強く求める意見が多かった。実証実験システムの構築にあたり、局との意見交換は詳細に行い、要件定義がかなり明確に行えたが、事務所へのヒアリングは行わなかったため、事務所の意見が組み込めていないのと同時に、事務所に対してシステムの位置づけを周知することができなかったのが大きな原因である。

表－１１ 事務所ヒアリング結果

分類	意見
全 体 に ついて	・災害時の入力体制に関しては、現在でも事務系職員も協力して情報入力を行っている。
	・入力するときの「局でも表示」の使い方がよくわからない。公表してまずいようなものは、はじめからシステムには入力しないのでは？ 現に今でも局には報告しないようなものは事務所で止めている。 (リアルの場合、入力した情報がインターネットにも公開されるので、そのしくみに慣れていることからの発言と思われる)
	・情報公開のタイミングについては、局と事務所で公開する内容も違うし、あまり意味のない議論のような気がする
掲 示 板 につい て	・掲示板については、情報量が多すぎるので、もっと絞るべき
	・被害登録等の入力画面では、「取り纏め時刻」ではなく「報告時刻」とすべき。
	・入力画面については、全部似通っているのだからなんともいえない。道路部はリアルもあるし、入力に関しては方針を聞いてないので答えにくい
地 図 に ついて	・詳細地図は不要。管内図レベルのもので十分
	・地名による検索等はほとんど使わない。距離標がすべて。
	・アイコンはもっとわかりやすくないのか？
運 用 に ついて	・本当に災害になったとき、国道事務所として最も重要な情報は道路が通れるか通れないかだけ
	・被害状況の詳細な「事情」は重要視しない。事務所から発信すべき情報であるのかどうか疑問。
	・少なくとも名国としては、PF は（局への）報告のためのツールととらえており、その意味ではゴージャス過ぎる
	・同様の理由で、報告システムとしては使えそうだが、「災害対応」のシステムとして使えるかはわからない。
	・道路部では、既にリアルが動いているため、PF で入力することは重荷
	・システムの乱立は望まない。局サイドから、PF のシステムの位置づけや使い方の方針を示してもらわないと事務所としてはなんともコメントしづらい
	・ただし、PF のように統一された表現で適格な情報が提供されるのであればそれはありがたい。（正直言うと、河川部からの通報により冠水を発見、というような前例がないので、そのときになってみないとわからない）
	・入力した情報が、事務所内／局内でのみ運用されるのであればよいが、リアルのように入力した情報がそのままインターネットにも公開されるようだと、気を遣う
	・記者発表資料などは、事務所がリリースするものと局（企画）がリリースするものは違う。局が出すプレスリリースは欲しいが、局が本省に報告するものは、事務所は関係ないのでいい
	・迂回路の情報に関しては、あまり重要視してない。直轄国道が通行止めの際に迂回路に指定できるのは、直轄国道レベルの道路（公団の道路とか）のみで、県道などを直轄国道の迂回路に指定するということはありえない

連 携 先 シ ス テ ム に つ いて	・ CCTV は、タイムラグのある静止画では意味がないし、CCTV 用のシステムがあるので PF のものは見ない
	・ 観測系のデータは、CCTV と同じく個別システムが存在するので、そちらを使い続けたい

注) 「リアル」：道路部局内の交通規制に関わる災害情報システムの省略名

2) 地方整備局におけるヒアリング結果

中部地方整備局に対するヒアリングを行った。事務所ヒアリングと比較し、実証実験以前の検討段階での意見交換が行えていたため、運用を見越した意見を照会することができた。

表－１２ 地方整備局ヒアリング結果

分類	意見
掲 示 板 に つ いて	・ 人的被害あり、など人命に関わることは無条件に最重要情報となる。
	・ 掲示板一覧表のソート機能では、路線・距離標は別個にソートされても意味がない。ひとくくりにすべき。
	・ 情報としては全部あがってくるはずであるから、あとは重要な情報が目立つようにする表示方法の問題であると考えるが（たとえば全面通行止は赤にするなど）。ただし、細かい条件については現段階ではなんともいえないので調整する必要があるであろう。
地 図 に つ いて	・ 距離標や背景地図データについては改めて、各部へ問い合わせ・調整。河川基盤図データについては統一されていないという現状がある。
運 用 に つ いて	・ 本省との調整や、全地整への導入調整が進んでいるのか？
	・ 運用費用は発生しないのか？ 事務所の負担は発生しないのか？
	・ 日常の体制でも使えるような仕組みを今後考えていく必要があると思っている。
	・ 本省報告のためのツールとしても考えている。この際に、河川系の情報は責任がもてないため、道路部として利用する際にはスクリーニングは必要と考える。
	・ タイトルは、入力者→事務所とすればよい。被害種類は入っていたほうがよいであろう。
	・ 点検進捗率が出せないのか？（路線単位、河川単位）その上で完了区間は地図上に表示されるのが望ましい。

(3) システム障害時の対応について

1) 事前準備による当日の対応の改善について

事務所職員については、管内の地勢を把握しており距離標や住所がなくても大まかな位置を把握することができるという意見があった。一方で既往災害での事例調査では平成 12 年度の倒壊豪雨において書類が浸水し、災害対応に困ったという課題や、新潟県中越地震においては管内図作成を平常時業務で委託受注していた民間企業がデータを印刷し、持参すると非常に喜ばれたという事例がある。特に図面類は応急復旧等でも必要であるため、平常時からの情報管理が必要である。

一方、局職員、特に企画部では、対象となる施設が多くなるため、事前に連絡先のリストや河川・路線の一覧等の準備必要であるということが明らかになった。防災訓練においても企画部では一覧がないために点検進捗の報告があがってきたか否かの確認に時間がか

かっていた。

また電話のメモや取りまとめ様式、ホワイトボードへの記載方法、地図の記載方法等を事前に決定し、その情報を共有しておくが対応の迅速化、確実化につながるため重要である。同じ人が同じ作業を繰り返し行っているうちに情報を整理する能力が向上することとなるが、災害初期には情報の取りまとめにおいて混乱が生じることになる。また災害対応が長期化し、人員の交代を行う際には、情報の引継ぎを行うことが重要となる。

システム障害時には今までのやり方での災害対応を実施せざるを得ないが、既存の手段の使い方を効率化することで改善が可能な課題があることが明らかとなった。

2) 入力代替について

災害対応時には、非被災事務所・地整あるいは、第三者機関等により入力作業を代行するという支援策が考えられるが、代替される事務所にとっては、入力作業を依頼するという作業指示の作成や入力した情報の確認を行うという手間や時間が必要となり返って負荷がかかることとなり、入力作業を行うのであれば、原則情報の作成元である事務所で実施すべきという意見であった。

6. まとめ

システムの不慣れ・準備不足等の課題はあったが、災害対応のシナリオを作成し、実証実験システムを利用する場面を設定することにより、想定していた評価を実施することができた。

1) 業務モデルから導くシステム構築

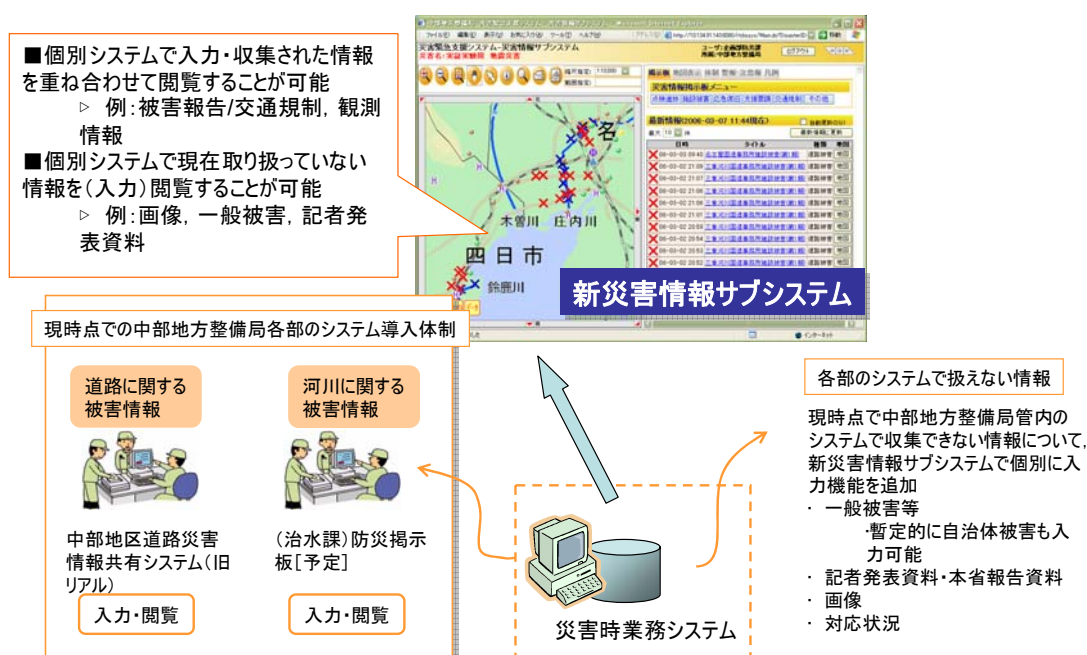
本システムの構築に当たっては、災害対応業務モデルを核とし、中部地方整備局でのヒアリング結果を活用してモデルの具体化を行い、その結果を要件定義として実証実験システムの構築と、実証実験シナリオの作成を行った。

その結果、ヒアリングを行えた地整各部の職員に対しては実証実験システムについても見やすい、使いやすいという結果を得ることをできた。一方、事務所職員に対してはヒアリングを実施せず、地整からの意見を元にモデルの整理を行い、要件定義を実施した。その結果、特に入力画面についての批評をいただくこととなった。システムの全体設計については、概ね良好な評価を得ることができ、モデルそのものは実務性に則したものであったと考えられる。

2) システム導入に向けた意識共有

実証実験実施に当たり、導入するシステムのコンセプトが各部や事務所に対して伝わっておらず、誤解を生じることがあった。また実証実験後のヒアリングでもシステム導入に対する方針を明確に求められることがあった。特に地整や事務所においては本省主導でシステムが導入されても使われない、使えないシステムとなることを懸念しており、今後実

証実験システムとその他のシステムとの関係を明確に説明した上で普及展開していく必要がある（図－6）。



図－6 中部地方整備局における本システムの役割

3) 代替入力以外の事務所支援について

本システムの検討過程においては、事務所での情報収集が困難な場合に、非被災事務所や地整、または第三者機関等による入力支援といった業務改善を想定していた。しかしながら事務所でのヒアリングでは入力作業は情報を収集した事務所または出張所が担当すべきという意見が多かった。代行作業には指示書の作成や作業結果の確認が伴うため、返って時間がかかることがその理由である。

入力支援の実現が難しいのであれば、例えば電子納品による図面や設計図書類を被災事務所に送付する、あるいは航空写真やそれに基づく判読写真など事務所の現状の災害対応では行っていないが、各種判断や作業に必要な情報の提供による支援といった方法も考えられる。