

6. 参考事例など

6.1. 映像情報の例

危機事案発生時は、危機管理部局とともに各機関が連携し、被害者の救援、被害の拡大防止等対策に当たることとなります。そのため迅速な現地状況の把握と関係機関との情報共有は極めて重要であり、ヘリテレ映像等による現地映像の収集、映像共有化システム等による映像共有の果たす役割は大きい。

近年の危機事案発生時においても、様々な映像情報が危機管理に活用されています。

表 近年の災害における対応状況

目的	災害対応状況等
①河川や道路の管理者が、管理を行うために必要な情報収集及び情報伝送	<ul style="list-style-type: none"> ・衛星通信を利用し、災害現場の映像を事務所や整備局に伝送し、状況を把握。中越地震時に発生した芋川河道閉塞の映像を、地方整備局に伝送し、監視を実施。
	<ul style="list-style-type: none"> ・福知山線鉄道事故対応時に、衛星通信車を出動させ、現場の関係機関と調整の上、映像伝送を実施。
	<ul style="list-style-type: none"> ・ヘリコプターを利用して、迅速かつ広域的に被災状況映像を収集、伝送。
	<ul style="list-style-type: none"> ・光ファイバを利用し、河川や道路の映像を伝送することで、災害時のみならず日常管理を実施。高潮等災害発生のある恐れがある場合、越流予測箇所の重点監視を実施。
	<ul style="list-style-type: none"> ・全国41 の都道府県及び390 の市町村と接続している光ファイバや無線通信により、災害対策上必要な画像伝送を実施。
②地方公共団体への情報提供	<ul style="list-style-type: none"> ・中越地震時には芋川河道閉塞箇所の映像を市町村に伝送し、また、中越沖地震時にはヘリテレ映像を県に伝送。
③マスメディアを通じた住民等への情報提供	<ul style="list-style-type: none"> ・平成18 年天竜川堤防の決壊時、現場映像を衛星通信車により伝送し、マスコミに提供。
④関係省庁等他機関への情報提供	<ul style="list-style-type: none"> ・総理大臣官邸や内閣府に迅速な情報提供を行うため、中央防災無線網と接続しており、中越地震や中越沖地震時にはヘリテレ映像を伝送。
	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道事故時の現場映像を、臨時回線を構築した近畿運輸局に伝送。

出典：「災害時における情報提供と施設運用の在り方について」より映像情報の項目を抜粋

6.2. 中越沖地震における地図作成の例

EMC (Emergency Mapping Center) の活動

「地図作成班プロジェクト (Emergency Mapping Center Project) の発足」

災害対応における地図を用いた状況認識の統一を実現するプロジェクトである「地図作成班プロジェクト (通称: EMC プロジェクト)」は新潟県中越沖地震の発災を契機に、発足しました。7月19日から8月10日までの23日間、新潟県災害対策本部において「新潟県災害対策本部地図作成班」として、応急・復旧期の活動を支援しました。その後、被害が最も甚大であった柏崎市にその活動拠点を移し、2007年9月11日から2008年3月31日の間、柏崎市地図作成班として、復旧・復興期の活動を支援しました。また、2008年4月1日以降、地図作成班としての活動を終えたあとも、継続して、被災者の生活再建を中心とした状況認識の統一に寄与するデジタル地図の作成を行っています。

「EMC：新潟県中越沖地震 地図作成班活動ホームページ」

6.3. QRコードを用いた調査票のデジタルデータ化

出典：被災者台帳を用いた生活再建支援システムより抜粋

概要：紙に書かれた情報や、紙地図の上にプロットされた点の位置情報を自動的に取得し、GISへ反映する機能を提供します。その結果、災害時における情報処理を飛躍的に効率化できます。



システム構成と作業フロー：基本技術は「QRコード」と「OCR技術」の2つあります。まず調査票にユニークなIDと地図の基準点の位置座標をQRコード化し、印刷します。調査票自体は、チェック形式とする。その結果、記入された調査票をスキャナで読み取ることによって、記入された値を自動的に認識し、データベースで構築することが可能になります。



6.4. 緊急対応期(初動期)における被害情報収集の課題と対策

緊急対応期(初動期)における情報収集の課題の指摘と対策の方向性を示した資料を紹介します。これらの資料では、緊急対応期(初動期)においては、以下の事項が重要であると指摘されています。

- ・映像での被害の全体像の把握
- ・広域的な支援・連携体制

(1) 中央防災会議 「地方都市等における地震防災のあり方に関する専門調査会」(第5回)

初動期は、必要な情報は入ってこないため積極的に取りに行く必要があります。情報を取りに行くのは、被災者に一番近い市町村になるが、現状は人員不足など対応力に課題があり、その解決策として、広域的な支援・連携体制を作る必要があります。

出典：中央防災会議 「地方都市等における地震防災のあり方に関する専門調査会」(第5回) 議事概要より抜粋

(2) 「防災情報の共有化に関する兵庫県の取り組みと課題」(兵庫県H14.12)

阪神・淡路大震災の初動時における情報面での主な問題点

(1) 情報が集まらない

- ①現場の対応に追われたこともあり、市町からの報告が来なかったこと
- ②要員が不足し、県から情報を取りに行くこともできなかったこと

出典：「防災情報の共有化に関する兵庫県の取り組みと課題」資料より抜粋

6.5. バックアップ機能の必要性

(1) 東日本大震災における庁舎の被災

東日本大震災では、市役所、町村役場等の庁舎が地震・津波等により大きな被災を受け、多くのシステムがダウンしました。

市役所、町村役場の被害

被災地の市町村の中には、庁舎が地震・津波等により大きな被災を受け、庁舎を移転せざる負えなくなった市町村が発生した。

()内の数字は本庁舎が津波による被災を受けた市町村

震度6弱以上を観測した 都道府県	本庁舎が地震・津波により被災した市町村数			
	合計	移転	一部移転	移転なし
岩手県:全市町村数34	22(6)	2(2)	2(1)	18(3)
宮城県:全市町村数35	32(3)	3(2)	2(1)	27(0)
福島県:全市町村数59	36(0)	3(0)	3(0)	30(0)
茨城県:全市町村数44	34(1)	3(0)	5(0)	26(1)
栃木県:全市町村数27	26(0)	1(0)	2(0)	23(0)
群馬県:全市町村数35	18(0)	0(0)	0(0)	18(0)
埼玉県:全市町村数64	31(0)	1(0)	0(0)	30(0)
千葉県:全市町村数54	38(0)	0(0)	1(0)	37(0)

※福島原発事故の影響による移転は含んでいない。また、「移転なし」の数字は被災程度による整理を行っていない値である。(出典)内閣府調べ



出典：「東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会」第1回会合参考資料「被害に関するデータ等」より抜粋

(2) データの流出とデータ復旧

システムの被災によって、岩手県陸前高田市と大槌町、宮城県南三陸町と女川町の4市町で住民基本台帳と戸籍等の重要なデータが流出しました。しかし、各市町がサーバなどの保守管理を委託している業者に確認したところ、いずれも被災せずに数カ月以内にバックアップしたデータが残っており、一部データ復旧が可能となりました。

(3) 自治体間の協定によるバックアップデータの保管施設事例

情報保全のために、複数のバックアップデータの保管施設を自治体同士で協定を結び、運用している事例があります。(羽曳野市と田辺市、長岡市と新潟市) このような自治体間による共同運用は、コスト面、安全面でメリットがあります。

6.6. クラウドを利用した意思決定を支援するアプリケーション例

WEB EOC

- 概要：災害や危機の発生時に、被災状況や各組織の対応など複数の情報を WEB 上の一画面でリアルタイムに共有できる危機管理システムです。ソフトウェアを組織のサーバにインストールするだけで、同一の環境を提供することができます。Web を利用することで遠隔地からや異なる組織間でも状況認識の統一が図れるほか、災害時に限らず、企業が日頃抱える様々なトラブルへの対応など、組織全体で各部署の用途に応じた活用が可能です。



米国のある自治体の緊急対策室のEOC

- 実績：(政府・州・郡)米国国防総省、エネルギー省、国土安全保障省、NASA、オーストラリア司法省、ワシントン州緊急事態管理部門、フロリダ州、テキサス州、ロサンゼルス郡精神衛生局、(教育機関)ハーバード大学、インディアナ大学、(一般企業)AT&T、ボーイング、アメリカン航空、デルタ航空、アブダビ国営石油会社

6.7. 情報共有化の促進

危機対応に必要な情報の定義、内容を事案処理毎に体系化して整理して、防災情報の標準化を図れば、更に効率的な情報共有化が促進することが可能です。防災情報の標準化にあたっては、IS022320 で示される危機対応における活動情報の品質要求事項に沿った情報を整理します。

+ 危機対応における活動情報の品質要求事項	
a) 予測性	活動情報は、危機対応計画の策定及び意思決定の基礎を提供するため、指揮調整者のニーズを予測すること。ニーズを予測するには、現在及び潜在的な活動目的、ならびに関連する活動環境の側面を明確化し、完全に理解することがスタッフに求められる。
b) 時宜性	活動情報は、指揮調整者がそれを必要としたときに、入手できること。時宜を得た活動情報により、指揮調整者は、活動対象地域で起きる事象を予測することが可能になる。これにより、指揮調整者は、最大の効果が得られるタイミングを選んで活動を実行でき、予期せぬ出来事を回避できる。
c) 正確性	活動情報は、正しいもので、実際に存在する事実及び状況について、そのままの形で正しい理解をもたらし、入手可能なあらゆる情報による的確な判断に基づいて、状況について最良の推測を提供するものであること。最も信頼できる情報源から報告された情報を他よりも重視することによって、活動情報のアウトプットの正確さを増すことができる場合もある。情報源の信頼性は、フィードバックプロセスを通じて評価することが望ましい。
d) 使いやすさ	活動情報は、指揮調整者の具体的なニーズに合わせて作成し、即座に理解できるような形式で提供すること。指揮調整者は、目の前の任務に対して、迅速に活動情報を適用できなければならない。役に立つ活動情報を提供するには、その作成者は、作成したアウトプットが使用される文脈を理解する必要がある。
e) 包括性	活動情報は、指揮調整者の疑問に、できる限り完全に答えること。また、まだ何が分かっていないかを指揮調整者に伝えること。
f) 関連性	活動情報は、目の前の業務の計画策定及び実行にとって関連したものであること。また、指揮調整者が活動目的を達成することを支援するものであること。活動情報は、指揮調整者が状況を理解する際に役に立つものであること。逆に、現在の活動にとって重要度が低い活動情報を提供して、指揮調整者に負担を掛けるべきではない。
g) 客観性	活動情報は、偏りがなく、歪められず、先入観に左右されないこと。
h) 利用可能性	活動情報は、指揮調整者が容易に利用できるものであること。利用可能性は、適時性及び利便性の側面だけではなく、適切な機密レベルの設定、相互運用性、接続性の側面もある。

参考：IS022320 社会セキュリティ - 危機管理 - 危機対応に関する要求事項 活動情報における規定要求事項

6.8. クラウドコンピューティング導入事例

(1) 島根県 防災情報システム

県総合防災情報システムは、平成11年度から運用しているが、経年による機器の老朽化により維持が困難になったこと、また、多様化する通信メディアへの対応や防災情報の提供に関する県民ニーズの高まりに応えるため、平成19年度において新システムの開発に着手しました。

■整備機器 サーバ機器 1式（インターネットデータセンターに設置）

■専用端末機器 61式（県、市町村、消防本部、国機関等）

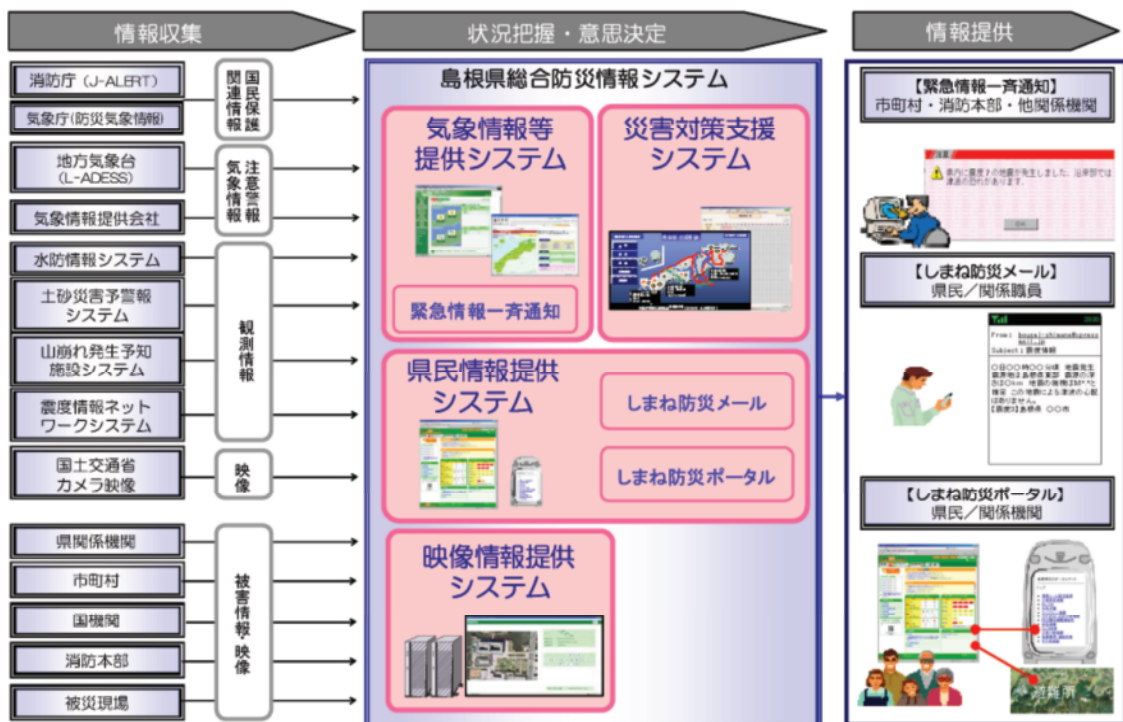
■新規に設けた機能

・県民情報提供システム

気象・防災情報等を一元的に集約した、県民向け“しまね防災ポータル”を開設するほか、気象情報等をメールで配信する“しまね防災メール”サービスを提供。しまね防災ポータルは、OS：Rubyにより県内企業が作成。

・映像情報提供システム

災害時や防災対策用に撮影された映像を集約し、県民や防災関係機関に提供。



(2) 鳥取県 防災情報システム（「あんしんトリピーメール」）

鳥取県庁各部局や鳥取県教育委員会、鳥取県警察本部等のほか、鳥取県内の市町村、消防局によって運用しており、それぞれの関係機関から安心安全に関する情報が配信されることがあります。

また、このシステムを使って、県民からの災害の前兆現象や災害発生情報等を連絡することもできます。県民から直接情報を収集し、県や市町村等の防災関係機関が迅速に災害予防・応急活動を実施することで、災害発生の予防や被害拡大の防止に努めています。

■運用開始日

平成22年4月1日

■運用方法

A S P（Application Service Provider）方式

■利用登録可能者数

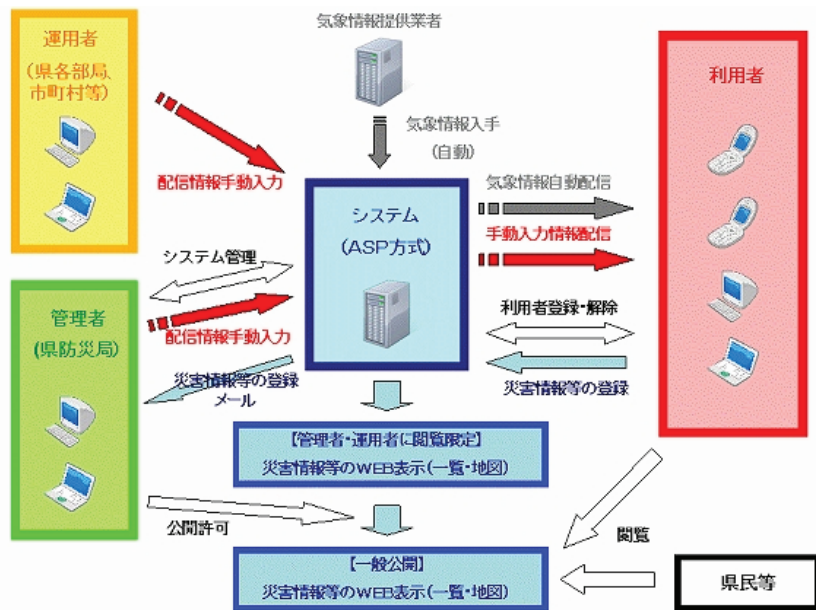
1万人

■利用登録者数

平成23年8月9日現在：5,982人

■配信する主な安心安全情報（原則全て鳥取県内に関するもの）

- ・ 気象注意報・警報
- ・ 地震情報（震度3以上）
- ・ 津波情報
- ・ 防災・危機管理情報（避難勧告など）
- ・ 生活・健康情報
- ・ 防犯情報
- ・ 安心安全イベント情報



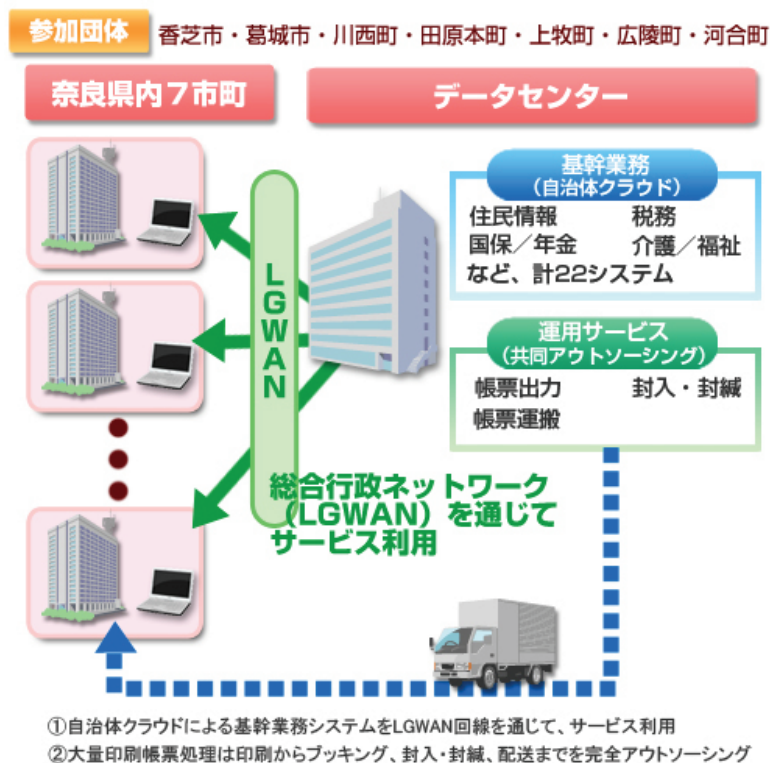
(3) 広島県安芸太田町 防災情報システム

広島県安芸太田町は「クラウドコンピューティング」を活用し、災害情報の把握や住民の救護、被害の拡大防止などの災害対策に取り組んでいます。事前に全職員約160人の携帯電話のアドレス、住所を登録。災害発生時には、職員が携帯電話の専用サイトで、自身の安否、役場や現場への所要時間を打ち込んでいます。

- 町の災害対策本部では各職員の現況などの情報をパソコン（PC）で一括把握。最寄りの災害現場へ向かうよう指示するなど機動的に対応できる。
- 被災場所や避難施設に向かった職員が携帯電話やPCで被害の状況、救援活動の進捗状況などをシステムに送信すると、対策本部のPCで情報や写真を地図上にリアルタイムで表示できる。救助ルート、復旧作業の優先順位などの指示も出しやすくなる。
- 試算では、独自にシステムを構築すると費用は数千万円かかるが、クラウドを利用すれば月額約13万円で済む。年度ごとに契約を更新する考え。

(4) 奈良県内7市町 基幹業務システム

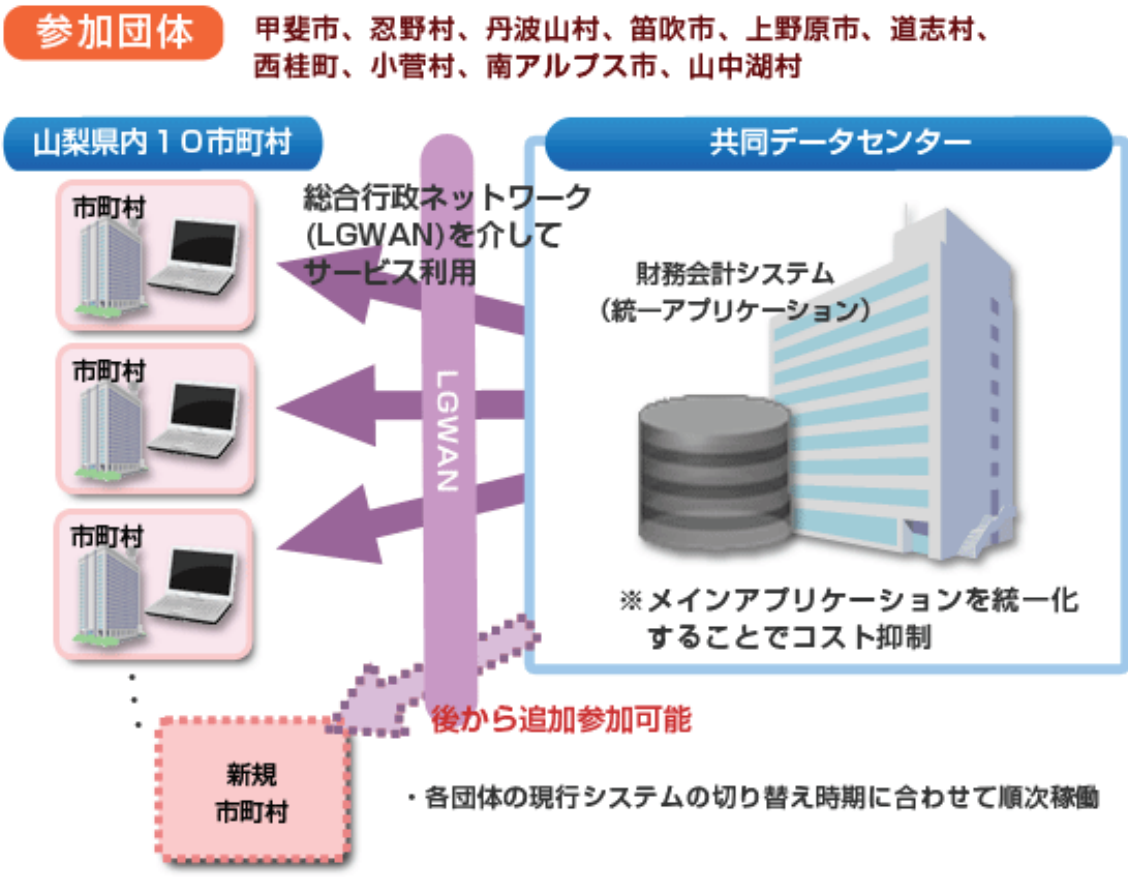
自治体クラウド事例奈良県内7市町（香芝市・葛城市・川西町・田原本町・上牧町・広陵町・河合町）では、住民情報・税務・国保／年金・介護／福祉などの基幹業務系の計22業務システムを、各団体における個別契約に準じ、データセンターからLGWAN回線を通じてサービスを利用しています。



- 市町の基幹業務システム共同化を自治体クラウドで実現
- LGWAN-ASP活用による基幹業務システム共同化
- 標準サービスを利用し、各団体のニーズに対してはパラメータ設定など簡易な作業で対応可能
- 基幹業務に付随する作業も含めたトータルなサービスを提供

(5) 山梨県内 10 市町村 財務会計システム共同利用

山梨県内 10 市町村（甲斐市、忍野村、丹波山村、笛吹市、上野原市、道志村、西桂町、小菅村、南アルプス市、山中湖村）では、予算編成・歳入/歳出・出納・決算などの管理を行う「財務会計システム」を、データセンターからネットワーク（LGWAN）を介して共同利用されています



(6) 山形県置賜地域7市町

住民情報・税務・国保／年金・介護／福祉などの自治体の基幹業務系と人事給与・財務会計などの内部情報系の計12システムを、データセンターからネットワークを介して提供しています。あわせて、基幹業務に付随するデータ入力・帳票出力・封入／配送などの作業もアウトソーシングサービスとして提供を受けられます。

