
情報通信技術及び人材に係る仕様書(平成23年度版)
概要版
(防災分野)防災情報共有

平成24年3月

総務省情報流通行政局地域通信振興課

目次

はじめに

1.防災情報共有におけるICT利活用の概要

2.防災情報共有における導入・運用手順と推進体制

3.防災情報共有におけるシステム仕様

はじめに

本書の位置づけと目的

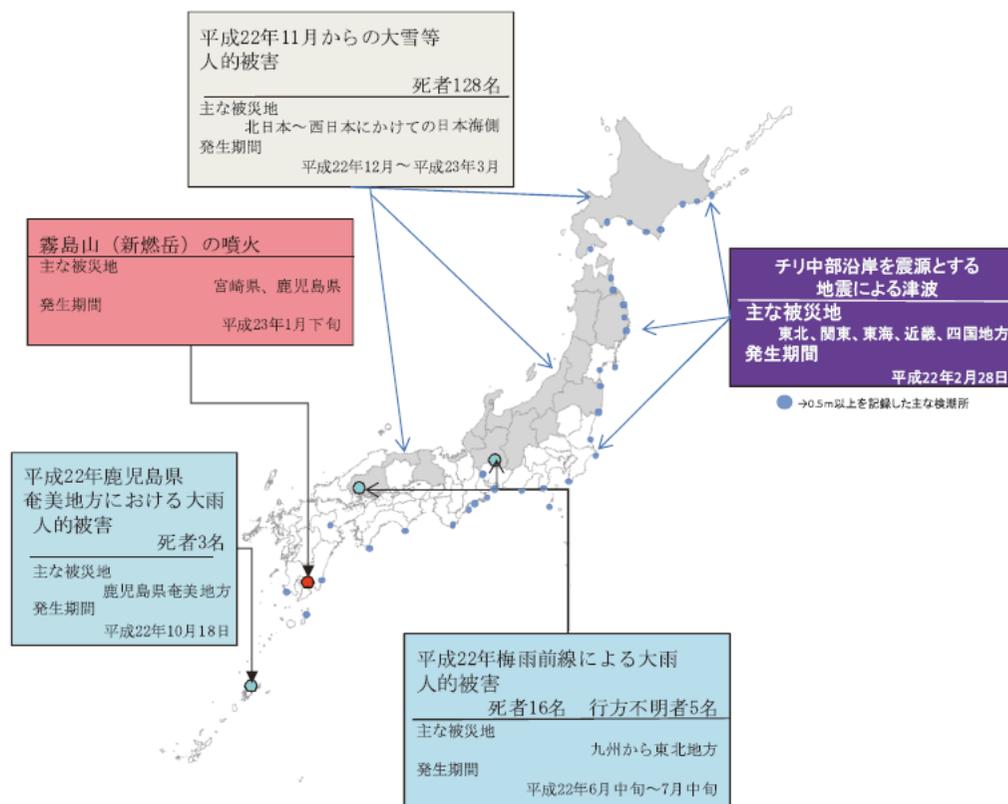
- 総務省では、ICT利活用による地域公共サービスの向上、地域課題の解決を図るため、地域における効果的・効率的なICT利活用を推進しております。
- 地域におけるICT利活用事業は、事業目的、地域課題、特性、実施体制、用いるシステムの方式等によって様々ですが、事業で得られた知見・ノウハウ等を他の地域に普及・展開することによって、当該事業により得られる直接的な成果はもとより、より多くの地域におけるより大きな成果が期待されます。
- 本書は、平成22～23年度に総務省が実施した地域ICT利活用広域連携事業における各案件の取組内容や知見・ノウハウを検証し、類似システムや事業の導入・拡張を検討する地域にとって参考となる導入・運用手順及びICTシステムの仕様に関する仕様書（平成23年度版）の概要版として策定したものであり、地域ICT利活用のさらなる推進を図るものです。

1. 防災情報共有におけるICT利活用の概要

(1) 防災分野における地域の現状課題

- 我が国においては、地震や津波の他、台風やゲリラ豪雨、土砂災害など様々な災害が存在する。毎年のように各地域において、これら自然災害による被害が発生し、多くの人命や財産が失われている(図表1)。
- こうした自然災害への対策として、地域住民の安全に関わる防災情報を迅速に伝達、共有することの重要性は、東日本大震災において改めて認識されたところである。
- 防災情報の迅速な伝達・共有を図る上で、ICTシステムの利活用は大変有用であり、①早期の情報伝達による減災、②早期の状況把握による救援・復旧活動の迅速化・最適化、③被災地域内外の関係機関の協働促進、④再建促進といった多くの面での効果が期待される。

図表1 平成22年以降に発生した東日本大震災以外の主要な災害



(出所) 内閣府「平成23年版防災白書」

1. 防災情報共有におけるICT利活用の概要

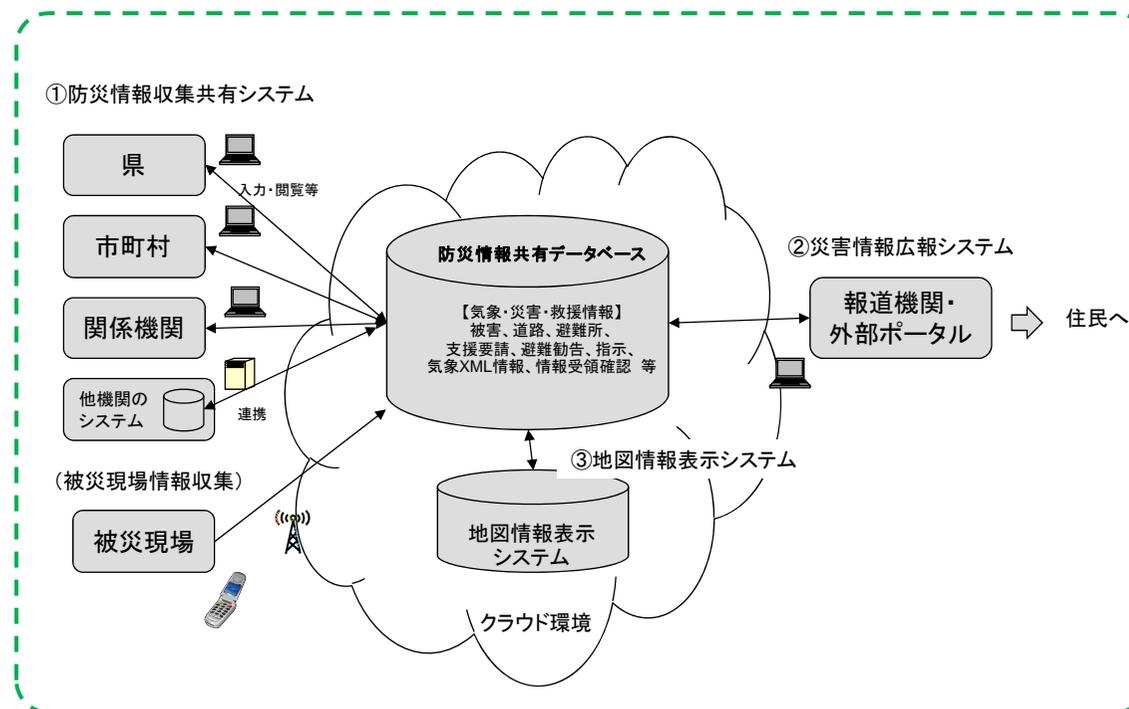
(2) ICT利活用による地域課題の解決～防災情報共有システムの概要～

■ 防災情報共有システムは、災害発生時における応急対応のため、都道府県や市町村等の行政や関係機関との間で防災情報を迅速に伝達・共有して、連携を図るものである(図表2)。

■ これによって次のようなサービスが可能となる。

- ① 行政(県、市町村)、関係機関の間で、共通のシステム・共通のフォーマットで、必要な情報(被害、道路、避難所、支援要請等)を共通のデータベースに集約する。
- ② これらの情報を行政、関係機関等で共有することで、防災情報の迅速な伝達・共有を可能とする
- ③ 集約した情報に基づく防災情報を地域住民に迅速に提供するため、報道機関等に一元的に情報伝達を行う
- ④ 集約した情報をGISと連動させることで、防災情報の視覚的な理解を促し、対策方針の検討等に資する。

図表2 防災情報共有システムの概要



図表3 防災情報共有システムにおけるサブシステム一覧

| サブシステム | 概要 |
|--------------|--|
| 防災情報収集共有システム | 県、市町村、関係機関や、関係団体間で情報を共有するシステム。中核となるデータの入力・格納・閲覧等を行い、他のシステムとの連携を担う中核となる。被災現場からモバイル端末を用いて各種の情報を収集・共有する機能も含む。 |
| 災害情報広報システム | 公共情報コモンズに準拠する等により、防災情報収集共有システムから報道機関等を通じた住民への情報配信を行う。 |
| 地図情報表示システム | 防災情報収集共有システムと連動し、被害状況・道路状況を、視覚的に表示するシステム。 |

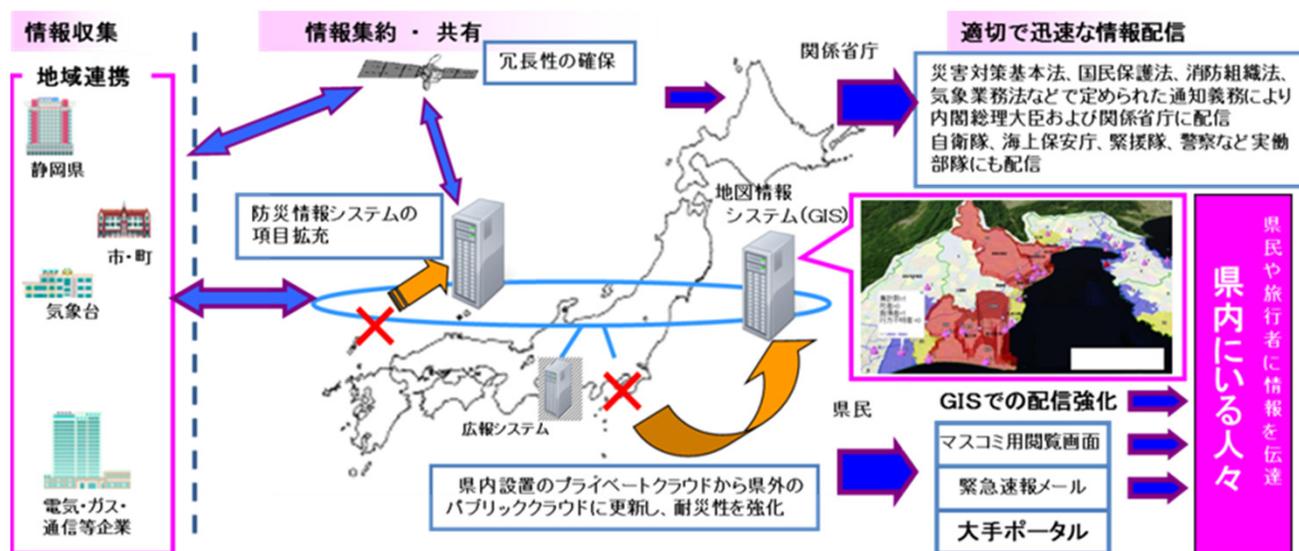
1. 防災情報共有におけるICT利活用の概要

(3) 防災情報共有に関する動向

ア. 静岡県の実例

- 静岡県では、大規模災害発生時に市町、県、自衛隊、関係機関、住民等と双方向で防災情報を迅速に共有することを目指した防災情報共有システムを構築した。
- 県や市・町と電気・ガス・通信企業等のライフライン事業者が、システムを活用することで、これらの中で防災情報を共有することを目指したものである。気象台との連携、公共情報コモンズを活用したマスコミ等への情報提供、GISによる視覚的な情報提供等を包括したシステムである。
- 災害時を想定して、クラウド環境を採用し、被災想定地域外に中核となるデータ・システムを置くなど、耐災性にも配慮したシステムとなっている。

図表4 静岡県における防災情報共有システム・全体イメージ



(出所)静岡県資料をもとに作成

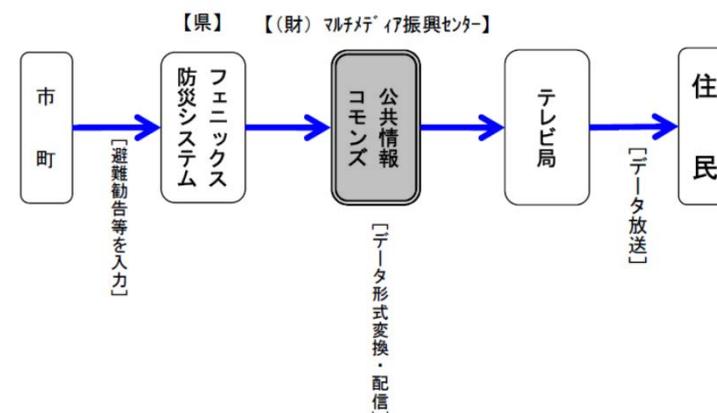
1. 防災情報共有におけるICT利活用の概要

(3) 防災情報共有に関する動向

イ. 兵庫県の事例

- 兵庫県では、防災情報システムから報道機関等を通じた住民への情報配信を行う防災情報広報について、公共情報 commons を用いたシステムを実現した(図表5)。
- 市町等において県の総合防災システムに入力した情報が、テレビ局用のデータ形式に変換され、接続しているテレビ局に一斉に提供する仕組みを平成24年より運用している。各市町から発信される避難勧告・避難指示の情報や避難所情報が、テレビ(NHK神戸放送局、サンテレビジョン及びBAN-BANテレビ)のデータ放送で提供され、住民はテレビのデータ放送画面で情報を見ることができる。

図表5 公共情報 commons による災害関連情報の提供イメージ



(出所) 兵庫県「公共情報 commons による災害関連情報の提供開始について」

1. 防災情報共有におけるICT利活用の概要

(3) 防災情報共有に関する動向

ウ. 防災情報共有に関する標準化の動向

- 防災情報共有システムを導入するにあたり、各機関において検討されている基準やガイドラインに留意する必要がある(図表6)。

図表6 防災情報共有に関する標準化動向

| ガイドライン等 | 担当省庁・団体 | 概要 |
|------------------|---------------------------|--|
| 気象庁防災情報XMLフォーマット | 気象庁 | 気象庁は、ICT利用の高度化を踏まえ、新たな防災情報の提供様式として、「気象庁防災情報XMLフォーマット」を策定し、平成23年5月より運用を開始した。従来、気象警報、津波警報、地震情報等、それぞれの防災情報毎に、気象庁独自の電文形式で提供してきたものを、気象・地震・津波・火山等を統一的なフォーマットで、現在主流となっているXMLにより提供するものである。 |
| 公共情報コモンズ | 財団法人「マルチメディア振興センター」(FMMC) | 災害に関する情報を放送事業者等へ配信するためのデータ形式やシステム間の接続インタフェースの標準化を目指したものとして、「公共情報コモンズ」がある。平成20年に総務省による研究会において、共通の情報基盤「安心・安全公共コモンズ」が提言され、翌21年度に実証実験などが実施された。平成22年6月から財団法人「マルチメディア振興センター」(FMMC)から「公共情報コモンズ」として提供されている。 |
| APPLICによる標準化作業 | 財団法人「全国地域情報推進協議会」(APPLIC) | 財団法人「全国地域情報推進協議会」(APPLIC)では、自治体が防災アプリケーションを整備するにあたり、標準的に装備すべき機能の定義と推奨仕様の提示を目指した活動を実施している。自治体に対して整備を推奨するとともに、防災アプリケーション等を取りまとめた「防災アプリケーション基本提案書」、自治体間で防災情報の共有(災害・被害データのシステム間連携)を実現するため、都道府県・市町村による防災情報を標準化対象とした「防災業務アプリケーションユニット標準仕様」を策定している。 |

2. 防災情報共有における導入・運用手順と推進体制

(1) 導入・運用手順

- 一般的にICTシステムの導入・運用に係る手順を大きく分類すると、企画、設計・開発、運用の3つのフェーズに分かれる(図表7)。
- 企画フェーズにおいては、自治体等が中心となって、検討組織の立ち上げを含む事前検討、ICTシステムの要件定義、予算化・調達を行う。
- 設計・開発フェーズにおいては、企画フェーズで作成した調達仕様書に基づいてICTシステムを構築する。
- 運用フェーズにおいて、運用業務を受託したシステム事業者等が中心となってICTシステムを運用する。

図表7 フェーズごとの導入・運用手順の概要

| フェーズ大分類 | フェーズ中分類 | フェーズ小分類 | 概要 |
|---------|----------|--------------|---|
| 企画 | 事前検討 | 検討組織 立ち上げ | 導入検討に向け協議会等を立ち上げ、全体の企画の作成および実行に向けた計画づくりを行う。 |
| | | 要件定義 | システム化 方針検討 |
| | 業務要件検討 | | 課題解決のために必要となる業務のあり方を検討し、業務要件を整理する。 |
| | 機能要件検討 | | 業務要件に基づき、必要となる機能要件を整理する |
| | 情報提供招請 | | 策定した要件のシステムに係る概算費用情報を取得する。 |
| | 運用要件検討 | | システム面の運用要件の他に、実際の業務フローや詳細な運用手順、運用ルールを整理する。 |
| | | 予算化・調達 | 予算化 |
| | 仕様書策定・調達 | | 設計・開発業務の調達・発注に必要な仕様書を取り纏め、調達を行う。 |
| 設計・開発 | 設計・開発 | 構築体制 立ち上げ | 構築体制を立ち上げる。 |
| | | システム 構築・導入 | 仕様書に基づき、システムを構築、導入する。 |
| 運用 | 運用 | 運用準備 | 運用のために必要な準備を行う。 |
| | | 運用開始 | 運用を開始する。 |

2. 防災情報共有における導入・運用手順と推進体制

(2) 推進体制

- 防災情報共有を進めるためには、県や、市といった自治体が事業主体として中心的な役割を担うだけでなく、関係各機関の参画が必須である(図表8)。
- システム/実業務両面で県と市町村の間での綿密な調整・協議が必須であり、同様に関係各機関の調整・協議が必要である。

図表8 推進体制と各主体の基本的な役割

| 主体 | | 役割 |
|------------------------|--------------------------|--|
| 事業主体 (自治体等) | | 本システムの導入を推進する推進母体。課題を認識し、解決に向けたけん引役を果たす、事前検討フェーズから、運用フェーズまで、一貫して推進する。県、市が中心推進母体となることが多い。地域内の自治体、危機管理関係機関(気象、警察・消防・自衛隊、報道機関、ガスなどのライフライン事業者等)の参加による協議会等の組織を立ち上げ推進する。大規模なシステムの場合、人命救助、報道等の業務ごとに作業部会を設定することが必要である。 |
| 情報共有主体・ 作業部会構成 員 | 県、市町村 (事業主体 事務局団体) | 本システムの導入を推進する推進母体。協議会等の事務局をにない、各ワーキングの取りまとめなどの総合的なマネジメントを行う。 |
| | 県、市町村・ 消防本部 (上記除く) | 基幹となる災害応急対応機関として、情報収集・共有・住民への情報提供における必要な項目や手順について、要望・評価等を行う。実運用時のシステムのユーザとなる。(以下同じ) |
| | 危機対策機関 | 人命救助に関する事項における必要な項目や手順について、要望・評価等を行う。警察、自衛隊、海上保安庁等から構成 |
| | ライフライン | 同 ライフラインに係る事項。ガス、電力など。 |
| | 気象 | 気象情報の提供、関連事項を調整する |
| | 報道 | 報道に関する必要な項目や手順について要望・評価等を行う。 |
| 協力機関・アドバイザー | | 事業実施に関する助言、協力を行う。 災害関連の大学・研究機関・NPO、有識者などが参加する例が多い。 |
| システム事業者 | | 主に準備フェーズ、運用フェーズで主体となる。システムが大規模になる場合、複数の事業者が参加する。設計開発フェーズでは、要件定義に基づきシステムの設計開発を行う。運用フェーズでは、システムの運用、システムの保守を行う。 |

3. 防災情報共有におけるシステム仕様

(1) 一般的なシステム仕様項目

- システムの設計・開発業務の調達にあたって、事業主体がシステム事業者に対して提示すべきシステム仕様書の項目構成(図表9)。
- システム仕様項目は、サービスの目的とシステムの役割、機能構成、業務フロー、システム構成、外部システムとの連携、技術仕様・データ仕様、システム非機能要件から構成される。
- これらのシステム仕様項目により、事業主体はシステム事業者に対して、システムの全体像をわかりやすく伝えるとともに、設計・開発を行う上での要望を可能な範囲で具体的に伝える。

図表9 システム仕様の項目構成

| 大項目 | 小項目 | 記載内容 |
|-----------------|--------------|---|
| サービスの目的とシステムの役割 | | 構築するサービスの目的、その中でシステムが果たす役割を記載 |
| 機能構成 | | システムの機能の概要、及び機能間の関係を示す |
| 業務フロー | | 事業の目的を達成するために必要な既存業務及び新規業務について、実行主体ごとに順序立てて整理 |
| システム構成 | システム関連図 | システム設計単位及び設計単位間の連携方法の方針を示す |
| | ネットワーク構成図 | システムとして実装される機器の物理的又は論理的な接続関係を明確化する |
| | ソフトウェア構成図 | システムを構成する機器に実装されるソフトウェアの構成を明確化する |
| | ハードウェア構成図 | システムを構成するサーバ、クライアント等の機器のCPU、メモリ、ハードディスク等の機能構成を明確化 |
| 外部システムとの連携 | 画面一覧等 | 画面一覧、帳票一覧、ファイル一覧等。開発成果物を文書の形で示す一連の文書の一種 |
| | インタフェース仕様 | 当該事業で開発するシステムと既システムとの接続について、必要なインタフェースの数と複雑さなどを示す |
| | 外部サービスの適用可能性 | 既存システムの活用、ソフトウェアパッケージの活用、クラウド等による外部サービスの活用方針を示す |
| 技術仕様・データ仕様 | | 遵守すべき技術標準やデータ標準について記載 |
| システム非機能要件 | 規模・運用要件 | データ量や端末機器数、設置場所、利用者数、運用時間等を示す |
| | 信頼性要件 | システムが所与の条件下で規定の期間中に要求された機能を果たすための要件について示す |
| | 性能要件 | システムの処理性能について、応答時間、ターンアラウンドタイム、スループット等の要件を示す |
| | ユーザビリティ要件 | 利用者のシステムを利用時の有効性、効率性、満足度等を示す |
| | セキュリティ要件 | システムに保管される情報の機密性、完全性、可用性を維持するための要件について示す |
| | 開発要件 | システムを開発する上での方針、手法、環境等について示す |
| | 成果物要件 | 文書成果物として納品を求めるものを示す |
| | テスト要件 | テスト工程での要求水準を示す |

3. 防災情報共有におけるシステム仕様

(2) 一般的なシステム仕様項目と導入運用手順との対応関係

- システム仕様項目は、主に
 - ①企画／要件定義／機能要件検討フェーズ
 - ②企画／予算化・調達／仕様書策定・調達フェーズ
 - ③設計・開発／システム構築・導入フェーズ
 の3つのフェーズにおいて段階的に精緻化されていく。
- 機能要件検討フェーズでは、事業主体及び利用者の立場から、主にサービスの目的・システムの役割、機能構成について検討・整理がなされる。
- 仕様書策定・調達フェーズでは、前段の要件定義フェーズの検討結果を踏まえ策定した仕様書に基づいて、システム事業者がシステム仕様の詳細を提案する。
- システム構築・導入フェーズでは、仕様書に基づいてシステムが構築され、各種仕様項目がさらに精緻化される。

- ◎： 該当するフェーズで扱われるべき必須項目
- ： 該当するフェーズで必須ではないが、できれば扱われることが望ましい項目
- △： 該当するフェーズで必須ではない項目

図表10 一般的な導入・運用手順とシステム仕様項目との対応

| フェーズ大分類 | フェーズ中分類 | フェーズ小分類 | サービスの目的・システムの役割 | 機能構成 | 業務フロー | システム構成 | | | 外部システムとの連携 | データ仕様 技術仕様 | システム非機能要件 |
|---------|---------|-----------|-----------------|------|-------|---------|----------------------------------|-------|------------|---------------|-----------|
| | | | | | | システム関連図 | ハードウェア構成 ソフトウェア構成 ネットワーク構成 | 画面一覧等 | | | |
| 企画 | 要件定義 | システム化方針検討 | ◎ | | | | | | | | |
| | | 業務要件検討 | | ○ | | | | | | | ○ |
| | | 機能要件検討 | ◎ | ◎ | ○ | ○ | △ | △ | △ | △ | ○ |
| | | 情報提供招請 | | | | | | | | | |
| | | 運用要件検討 | | | ○ | | | | | | ○ |
| | 予算化・調達 | 予算化 | | | | | | | | | |
| | | 仕様書策定・調達 | ◎ | ◎ | ○ | ○ | △ | △ | △ | △ | ○ |
| 設計・開発 | 設計・開発 | 構築体制立ち上げ | | | | | | | | | |
| | | システム構築・導入 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ |
| 運用 | 運用 | 運用準備 | | | | | | | | | |
| | | 運用開始 | | | | | | | | | |



3. 防災情報共有におけるシステム仕様

(3) システム仕様項目の記載例

ア. サービスの目的とシステムの役割、機能構成

■ サービスの目的とシステムの役割

- サービスの目的とシステムの役割では、地域の課題、構築しようとしているサービスの目的、その中でシステムが果たす役割を簡潔に記載する。

【記載例】

本事業では、地域における県、市町村、関係機関、住民等の間で、災害に関する情報・支援情報を迅速に共有し、作業を効率化し、被害の防止や低減をはかることを目的とする。主に、防災関連情報を県、市町村、関係機関との間でリアルタイム共有し、住民へ情報提供、国へ迅速に報告、GISを用いて防災情報を視覚的に表示するものである。

■ 機能構成

- 機能構成では、システムに必要な機能の概要、及び機能間の関係を表や図で示す。

【記載例】

本システムは防災情報共有システム、災害情報広報システム、地図情報表示システムから構成される(図表例1)。

図表例1 防災情報共有における機能構成

| サブシステム | 機能 | 概要 |
|--------------|-------------|--|
| 防災情報収集共有システム | | 県、市町村、関係機関あるいは被災現場から各種の防災情報を収集し、関係団体間で情報を共有する |
| | 自治体等情報収集共有 | 県、市町村、関係機関から各種の防災情報を収集し、関係団体間で情報を共有する。 情報共有にあたって必要となる、他のシステムとの連携機能も含まれる |
| | 関係機関システム連携 | 気象庁など他の関係機関が保有するシステムとの連携を行う |
| | 被災現場情報収集 | 職員が携帯端末を用いて被災現場の情報を報告する |
| | 一斉配信メール(職員) | 職員を対象に参集指示や職員の安否確認をするためのメールを一斉配信する |
| 災害情報広報システム | | 公共情報コモンズ・民間ポータルへの公開を行う |
| 地図情報表示システム | | 防災情報を地図上に視覚的に表示する |

3. 防災情報共有におけるシステム仕様

(3) システム仕様項目の記載例

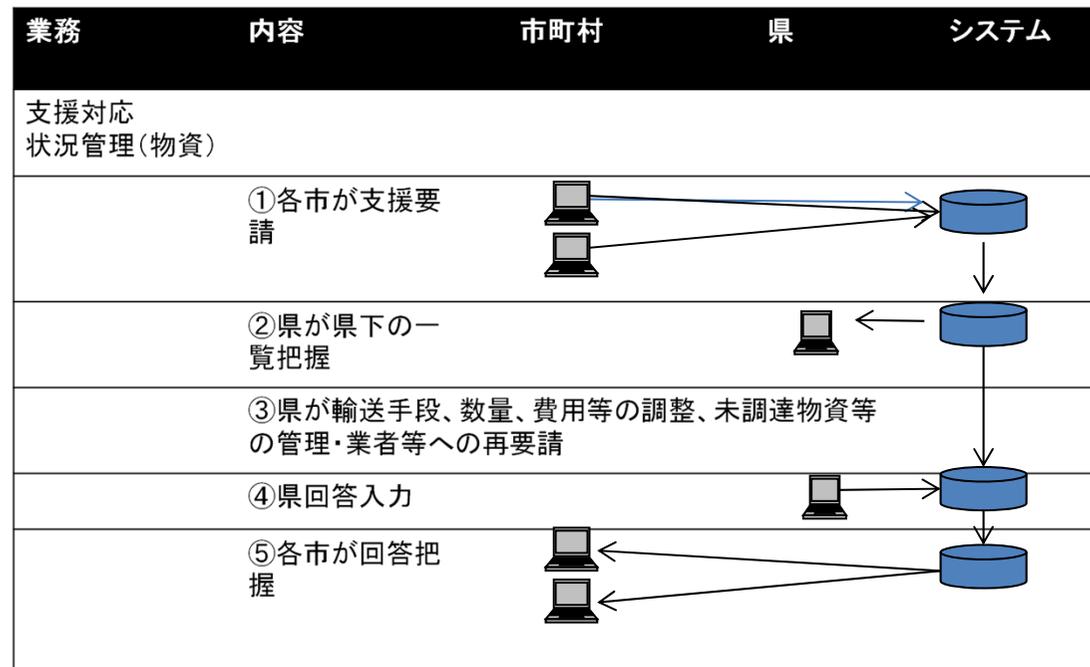
イ. 業務フロー

- 業務フローは、事業の目的を達成するために必要な既存業務及び新規業務について、実行主体ごとに順序立てて整理した図である。

【記載例】

物資支援要請の状況管理のフローを図表例2に示す。市町村が支援要請を登録すると、システムを通じて、他の市町村や県の担当者が閲覧でき、地域の他自治体もその情報を閲覧できる。県の担当者は、これらの各自治体の状況を把握し、関係機関と調整を行い、市町村に回答する。

図表例2 物資支援要請の状況管理業務フロー



3. 防災情報共有におけるシステム仕様

(3) システム仕様項目の記載例

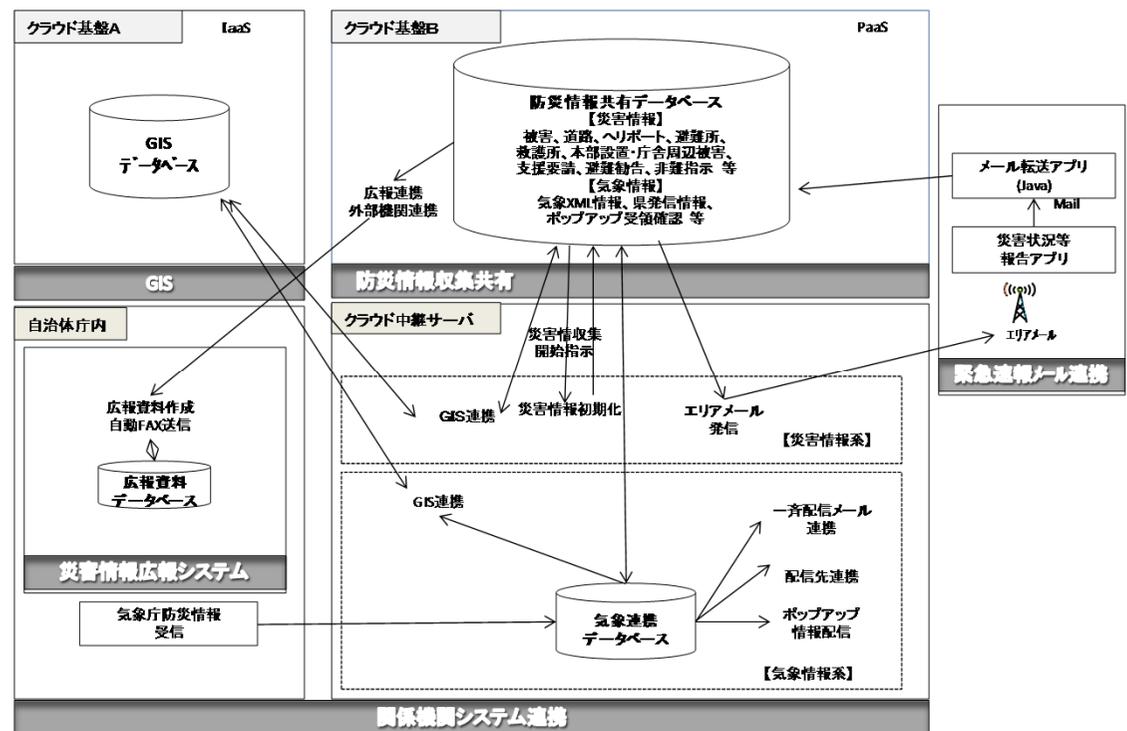
ウ. システム構成／システム関連図

■ システム関連図は、システムの設計単位及び設計単位間の連携方法についての方針を示す図である。

【記載例】

システム関連図を図表例3に示す。中核となるシステムをクラウド環境で構築する。緊急速報メール連携は、通信事業者のシステムを活用する。それぞれの役割、特性に応じて複数のクラウド事業者の環境を組み合わせ、各社のクラウド等のプラットフォーム間を中継する役割を担う中継サーバを利用する。

図表例3 システム関連図



3. 防災情報共有におけるシステム仕様

(3) システム仕様項目の記載例

エ. システム構成／ネットワーク構成図

- ネットワーク構成図は、システムとして実装される機器の物理的又は論理的な接続関係を明確化した図である。

【記載例】

ネットワーク構成図を図表例 4に示す。インターネット、IP-VPNを通じてクラウド環境を構築する。複数システムのネットワーク(インターネット、VPN)から接続可能とした冗長化を図り、ネットワーク障害をできる限り回避することを意図している。)を、緩衝ネットワークとして設置する。

図表例4 ネットワーク構成図

