

APPLIC-0003-2008

防災アプリケーション基本提案書

財団法人全国地域情報化推進協会
アプリケーション委員会

2008年3月
第3版

本書の目的

全国地域情報化推進協会では自治体と民間企業が協力の上、地域の情報化を推進するための各種活動を行っています。

その中で防災・医療・教育等の各種アプリケーションのあり方に関する検討は、多様化する住民ニーズに応えるための具体的解決手段として急速に期待が高まっています。

防災アプリケーション基本提案書は、全国の自治体が共通的に利用可能な防災アプリケーションが具備すべき機能、および国や他の自治体との間で迅速な災害情報の共有を行う際に必要な「データ仕様・通信仕様」の標準化に関する提案を行い、防災アプリケーションの有効性を理解いただき、住民サービスの環境整備推進に寄与することを目的としています。

本書(防災アプリケーション基本提案書第3版)は、平成19年度防災ワーキンググループにおける活動の成果をとりまとめ、発災時の被害軽減を目的とした「ICTを活用した防災情報の収集・共有・提供」の有効性(特に国、都道府県／市町村間での災害情報の共有とその前提となる情報収集、情報蓄積・加工、情報配信のあり方)に関する調査・検討の結果を紹介し、防災アプリケーションの環境整備推進の一助として活用いただくことを目的としています。

本書を活用いただきたい対象と活用用途は以下の通りです。

【対象】

- ① 防災アプリケーションの調達者(主に自治体)
- ② 防災アプリケーションの開発者・インテグレータ

【活用用途】

① 調達者

本書が紹介する全国的に共通利用可能な機能および国や他の自治体とのデータ共有／連携のあり方を参考にすることで、「調達業務の効率化」「調達精度の向上」の一助としての活用。

② 開発者・インテグレータ

本書が紹介する全国の自治体で共通利用可能な機能および各種団体間でのデータ共有／連携のあり方を参考にすることで、「調達者ニーズの効率的把握」「開発業務の効率化」「品質の向上」の一助としての活用。

防災アプリケーション基本提案書は、標準仕様書化を視野に入れた更なる検討項目

の追加等により内容を充実させ、防災アプリケーションのあり方に関するガイドライン的な発展を目指し、情報の共有化、災害対策・対応の迅速化等による住民への安心・安全環境の提供を迅速に実現するための効果的なツールとしていきたいと思いをします。

【別冊資料】

- ・ 防災業務アプリケーションユニット標準仕様 v0.9
- ・ 住民アンケート集計結果
- ・ 防災ネットワーク整備ガイドライン

【参考資料】

- ・ 情報ハイウェイに関するアンケート調査結果報告
- ・ 公共ネットワーク相互接続に向けたネットワークガイドラインに関する提案
(独立行政法人情報通信研究機構編)

上記資料掲載先

<http://www.applic.or.jp/APPLIC/2008/>

【目次】

1. はじめに	5
1.1 はじめに.....	5
1.2 平成 19 年度防災ワーキンググループの活動計画	5
2. 防災アプリケーションの検討	9
2.1 防災アプリケーション検討の目的と検討手順.....	9
2.2 防災アプリケーション体系	10
2.3 防災アプリケーションの機能体系	11
2.4 防災アプリケーションの機能分類.....	13
2.5 各機能の概要.....	16
2.6 防災アプリケーションの適用ガイド	42
3. 防災情報共有/連携の検討	57
3.1 データ連携・標準化検討の目的と検討シナリオ	57
3.2 防災情報の共有/連携アーキテクチャー.....	59
3.3 防災情報共有/連携データ定義	62
3.4 運用形態の検討	75
4. ネットワーク・セキュリティの検討	77
4.1 ネットワーク・セキュリティ検討の目的と検討手順.....	77
4.2 防災ネットワーク整備のポイント.....	78
4.3 ネットワーク相互接続要件	79
4.4 相互接続の先行事例.....	90
4.5 情報ハイウェイのアンケート.....	97
5. 次年度以降の検討計画	101

1. はじめに

1.1 はじめに

昨今、相次ぐ地震、台風、津波等の発生により、安心・安全に対する社会的要請は高まっており、国・自治体が防災分野における多様な問題への確に対応する事が求められています。

また、自治体の防災行政における課題も、予見時、災害発生時、復旧時で明確になっており、とりわけ、現場における情報の収集・伝達が災害応急対策の迅速性・精度向上の観点から重要である事が指摘されています。特に、災害の種類により、広域的な対応、時間的制約に係わる作業、時系列による対処等では、ITの活用による情報共有が最も必要である事も分かってきました。

IT戦略本部の「e-Japan 重点計画 2007」においても、「公共ネットワーク等を活用した地方公共団体間で共通して利用可能な防災アプリケーションについて、防災情報共有プラットフォームとの連携を図りつつ(中略)2008年度までに標準仕様等を定め、2010年までに都道府県、市町村への展開を図る」と掲げられている。

故に、財政状況の厳しい折、効率性・拡張性を十分に考慮した目指すべき将来の防災アプリケーションの構築を検討し、国・都道府県・市町村における情報収集、情報共有、情報配信のあり方を明確にする事が重要になってきています。

1.2 平成 19 年度防災ワーキンググループの活動計画

(1) 活動の目的

全国の自治体で共通利用が可能な公共ネットワークを活用した防災分野における公共アプリケーションを整備*し、策定した公共アプリケーションを普及促進することを目的とする。

* 整備:仕様書、提案書、機能書(要件定義)を防災ワーキンググループにおいて明確にする

(2) 活動の方針

防災ワーキンググループ(以下防災WG)において平成17年度及び平成18年度に策定した「防災アプリケーション基本提案書(第1~2版)」の充実に向け、「防災業務アプリケーション標準仕様」の策定、防災アプリケーションの見直し/機能詳細化と防災アプリケーション適用ガイドの作成、自治体内における防災ネットワークを実現するための構築要件の検討及び自治体ネットワーク間の相互接続要件の検討を実施し、「防災アプリケーション基本提案書(第3版)」を策定する。

(3) 検討体制

検討体制としては、図 1-1 の通りワーキングの配下にサブワーキング(SWG)を構成し、

SWG が中心となり調査検討を実施し、その検討結果を防災ワーキンググループにおいて審議する。

SWG は平成 18 年度の活動内容を踏まえて 3SWG(表 1-1 参照)を構成した。

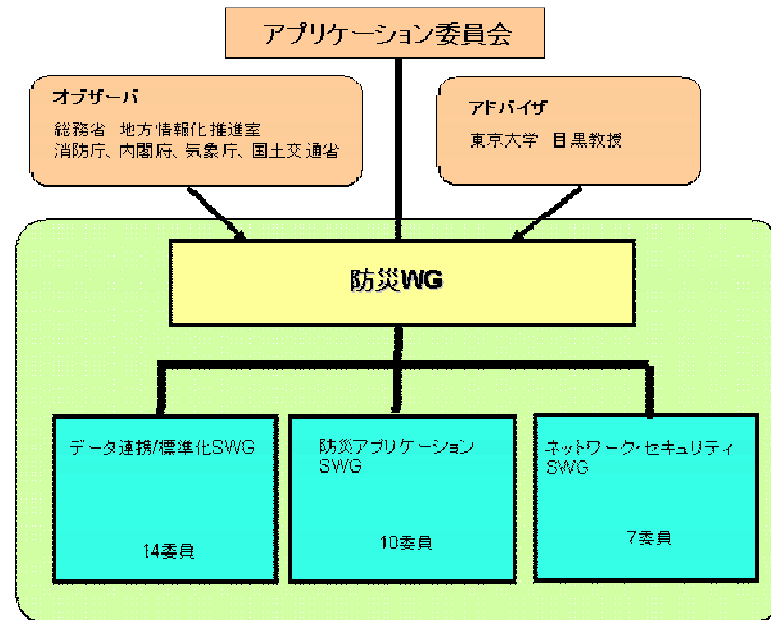


図 1-1 防災 WG 検討体制

また、平成 18 年度に引き続き、アドバイザーとして東京大学生産技術研究所の目黒教授に就いていただき、ワーキング活動において有益なアドバイスを頂戴した。

表 1-1 サブワーキンググループ構成状況

No	組織名	防災AP_SWG	データ連携SWG	NW・セキュリティSWG
参加委員				
1	京都府			
2	長野県			
3	兵庫県			
4	千葉県市川市			
5	神奈川県横須賀市			
6	新潟県三条市			
7	兵庫県西宮市			
8	独立行政法人情報通信研究機構(NICT)			
9	全国地域情報産業団体連合会(ANIA)	○		
10	NECネットエスアイ株式会社			
11	エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社	○	○	○
12	株式会社エヌ・ティ・ティ・データ	○	○	
13	株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ			
14	沖電気工業株式会社			
15	株式会社ケーケーシー情報システム			
16	シスコシステムズ株式会社			
17	株式会社東芝			
18	東芝ソリューション株式会社	○	○	
19	西日本電信電話株式会社	○	○	○
20	日本電気株式会社		○	
21	日本アイ・ピー・エム株式会社			
22	日本オラクル株式会社		○	
23	社団法人日本ケーブルテレビ連盟			
24	社団法人日本農村情報システム協会			
25	株式会社博報堂	○	○	○
26	パナソニックSSエンジニアリング株式会社	○	○	○
27	東日本システム建設株式会社			
28	東日本電信電話株式会社		○	○
29	株式会社日立製作所		○	
30	富士通株式会社		○	
31	株式会社富士通総研		○	
32	株式会社富士通ソーシャルサイエンスラボラトリ			
33	マイクロソフト株式会社	○	○	
34	松下電器産業株式会社	○	○	○
35	株式会社三菱総合研究所			○
36	近藤則子(早稲田大学客員研究員)	○		
	計	10	14	7
オブザーバ				
	内閣府			
	総務省			
	消防庁			
	国土交通省			
	気象庁			
アドバイザー				
	東京大学目黒教授			

(4) 活動内容

活動の目的・方針を踏まえて平成19年度活動では3つのサブワーキング(以下SWGとする)において下記内容を実施する。

① 防災アプリケーション SWG

情報受信者を取り巻く様々な環境や個々の特性を考慮し、災害発生時はもとより平常時からの備えを含め、地方公共団体、特に市町村における危機管理、防災対策/対応業務を支援するために整備、導入することが望ましい ICT を活用した防災アプリケーションのあり方を検討し、その導入に向けた整備ガイドを作成する。

② データ連携・標準化 SWG

防災情報を共有/連携するために必要とされる技術面、運用・管理面で最低限定義すべき項目を検討していく。成果物としては「防災業務アプリケーション標準仕様 v0.9」を策定する。

③ ネットワーク・セキュリティ SWG

自治体内における防災ネットワークを実現するための構築要件の検討、及び自治体防災ネットワーク間における相互接続要件の検討を行う。成果物としては「防災ネットワーク整備ガイドライン」を策定する。

(5) 防災ワーキング活動全体図

防災ワーキング活動を図 1-2 にて整理。各サブワーキング活動間の連携をしつつ、活動を進めていく。

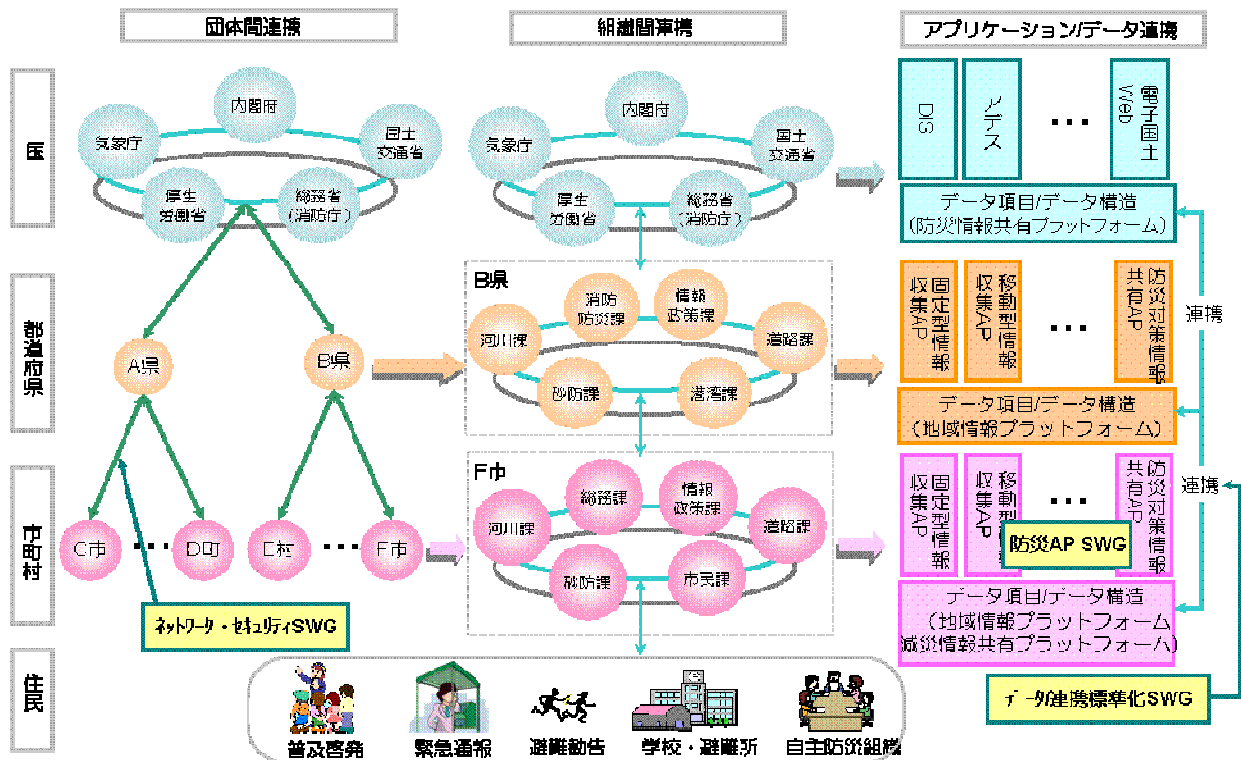


図 1-2 防災 WG 活動全体図

2. 防災アプリケーションの検討

情報受信者を取り巻く様々な環境や個々の特性を考慮し、災害発生時はもとより平常時からの備えを含め、地方公共団体、特に市町村における危機管理、防災対策／対応業務を支援するために整備、導入することが望ましいICTを活用した防災アプリケーションのあり方を検討し、その導入へ向けた整備ガイドを作成する。

2.1 防災アプリケーション検討の目的と検討手順

(1) 目的

平常時及び災害時における情報受信者を取り巻く様々な環境また個々の特性を考慮し、防災情報を中心とした情報の配信により、いち早く住民の危機意識を向上させることを目的として自治体が整備導入する防災アプリケーションのあり方を検討する。

本年度は、これまでの検討を踏まえ、直近の災害対策における課題や教訓と昨今の技術動向を踏まえ防災アプリケーション体系の見直しと機能の詳細化、そしてその機能の導入に向けた整備指針を検討することとした。

(2) 検討手順

以下の検討手順に基づき、検討を実施した。

① 防災アプリケーションの見直しと機能の詳細化

(7) 防災アプリケーション体系の見直し

昨年度は主に市町村内、市町村と都道府県ないしは国との間での連携において想定される防災アプリケーションの検討を実施したが、本年度はインターネットや携帯電話の普及に伴う多様な利用形態、特にWeb2.0やCGMに代表される地域住民からの情報発信や情報共有の視点と、近年の大規模災害における顕在化した課題や教訓から得られたICT利活用の効果が期待できる業務のひとつである被災者支援等を勘案し、防災アプリケーション体系の見直しを図った。

なお、検討上想定する災害としては、暴風、豪雨、豪雪、洪水、高潮、地震、津波、噴火等の自然災害や化学兵器テロ、爆弾テロ等の武力攻撃災害、原子力災害等幅広い災害に対応する防災アプリケーションが必要と想定されるが、本年度は地震および風水害を対象に検討を進めることとした。

(1) 防災アプリケーションの詳細機能検討

見直しを図った防災アプリケーション体系(Ver3.0とする)をもとに、より具体的な機能が共通認識できるよう個々のアプリケーションについて機能の詳細を検討するとともに、参考となる事例の

調査を実施し、市町村が当該アプリケーションの導入を検討する際に、その有用性や導入上の留意事項や課題を実際の事例をもとに確認できるような詳細機能の検討を実施した。

② 住民・自治会へのアンケート

昨年度は自治体に対してアンケートを実施したが、本年度は住民視点での防災アプリケーション特に住民、災害弱者の視点に立った防災アプリケーションの精査、検討を行うことを目的に、電子情報通信学会の通信サービス研究会（通称：ICS 研究会）の中で高齢者、障害者の立場でマルチメディア、情報通信サービスを考える分科会である「老テク研究会」の協力を得て、全国のシニアネット関係者を中心とする一般住民の方々へのアンケートを実施し、住民の意識調査を実施した。

③ 防災アプリケーション適用ガイド

防災アプリケーションの詳細機能検討結果をもとに、当該機能の導入効果の整理と主たる目的別に整備自治体の既存情報システム資産との関係を加味した防災アプリケーションの整備、導入・適用ガイドを検討した。また、住民・自治会へのアンケート結果をもとに住民視点での防災アプリケーションのニーズ整理と、防災アプリケーションとして整備することが望ましい機能への反映を実施した。

2.2 防災アプリケーション体系

防災アプリケーション体系の検討にあたっては、これまでの検討の成果である防災アプリケーション基本提案書第 2 版に整理した防災アプリケーション体系をもとに、防災アプリケーションのスコープ対象、市町村が整備すると有用と思われるアプリケーション機能、モデル的なシステム事例研究を検討テーマとして見直しを実施した。

検討の結果、

- ・ 住民向けのアプリケーションの体系上での明示、明確化
- ・ 市町村における被災者支援、復旧業務支援を行うアプリケーションの明示、明確化
- ・ 地域住民の顔の見えるアプリケーションの明確化と平常時からの利活用
- ・ 運用が定着してきた緊急地震速報アプリケーションの表現を大きくり化
- ・ iモードナビゲーション等ピンポイントのアプリケーションは該当アプリケーションの機能として統合、再整理
- ・ 都道府県、国の主な既存アプリケーションの明示と整備アプリケーションとの別の明確化
- ・ 各アプリケーションの運用を担う市町村や公的機関、民間企業の明示と収集系アプリケーションにおける分類の汎用化表現への見直し

といった視点での見直しを図ることが適切であると検討され、図 2-1 に示す防災アプリケーション体系 Ver3.0として整理を実施した。

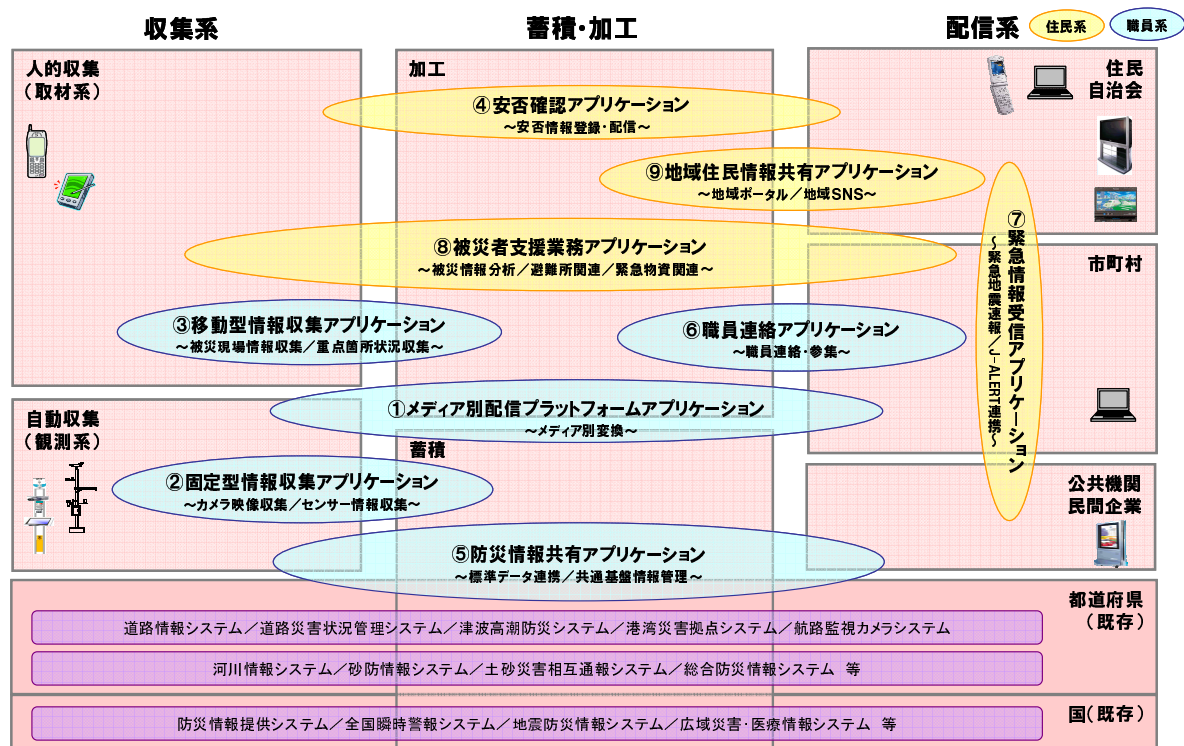


図 2-1 防災アプリケーション体系 Ver3.0

これらのアプリケーションは、APPLIC が策定を進めている標準データ連携に準拠することで、アプリケーション間ではもとより、市町村、都道府県、国との間での情報連携が容易になるだけでなく、災害対策履歴の相互利用、教訓の共有や既存の自治体基幹業務システムとの連携により更なる災害対策業務の迅速化、効率化を図ることが期待できる。

2.3 防災アプリケーションの機能体系

図 2-1 で整理をした防災アプリケーション体系 Ver3.0 をもとに、各アプリケーションについて災害対策の時系列視点での必要機能の洗い出し、自助、公助、共助の視点での必要機能の洗い出しを実施するとともに、その機能単位については市町村が当該機能単位で導入を検討することが可能な単位を想定した機能分割として整理を実施した。

検討された防災アプリケーションの概要と機能の一覧は表 2-1 に示すとおりである。

表 2-1 防災アプリケーションの概要と機能一覧

No	アプリケーション名	アプリケーション概要	機能一覧
①	メディア別配信プラットフォーム	被災地(重要拠点)からの映像情報や数値情報(テレメータなどの各センサー等)を、多種メディアに対して平常時・災害時に有効的にコンテンツ配信を行うプラットフォームを構築する。	<ul style="list-style-type: none"> ・メディア別変換 ・パソコン Web ページ配信 ・携帯 Web ページ配信 ・メール配信 ・デジタル(データ)放送配信 ・ワンセグ放送配信 ・防災無線屋外音声配信 ・防災無線戸別受信機音声配信 ・IP告知端末音声配信 ・FM告知端末音声配信
②	固定型情報収集アプリケーション	地域の重要拠点からのカメラ、センサー情報を無線、光ファイバー、商用回線等を活用し自動的に現場情報として伝送する。	<ul style="list-style-type: none"> ・河川監視映像収集 ・河川センサー情報収集 ・道路監視映像収集 ・道路センサー情報収集 ・橋梁監視映像収集 ・橋梁センサー情報収集 ・港湾監視映像収集 ・港湾センサー情報収集 ・街角監視映像収集 ・街角センサー情報収集
③	移動型情報収集アプリケーション	携帯、可搬現場端末(専用端末、汎用型端末)からの現場情報を自動的に伝送する。地域の重要拠点からのカメラ、センサー情報を無線、光ファイバー、商用回線等を活用し自動的に現場情報として伝送する。	<ul style="list-style-type: none"> ・専用型携帯端末による現場情報収集 ・汎用型携帯端末による現場情報収集
④	安否確認アプリケーション	被災者安否情報(災害弱者情報含む)を収集し、用途、レベルに合わせ迅速に提供する。	<ul style="list-style-type: none"> ・携帯 Web 安否情報登録/配信 ・携帯メール安否情報登録/配信 ・パソコン Web 安否情報登録/配信 ・パソコンメール安否情報登録/配信 ・音声応答安否情報登録/配信 ・安否情報管理 ・民間企業社員安否管理情報連携 ・商用災害伝言板
⑤	防災対策情報共有アプリケーション	災害時の各種蓄積情報及び防災マニュアルの電子化など時系列対策の情報を共有化する。	<ul style="list-style-type: none"> ・被災情報集計/報告 ・災害対応記録管理/参照 ・災害対策本部映像情報表示(大型表示) ・標準データ連携 ・災害対応マニュアル管理 ・災害対策拠点管理 ・医療拠点情報管理 ・データマイニング ・地理情報管理

No	アプリケーション名	アプリケーション概要	機能一覧
⑥	職員連絡 アプリケーション	災害時に輻輳対策を考慮し、対象職員に情報の自動配信を行うものとする。	<ul style="list-style-type: none"> ・携帯メール職員参集 ・音声応答職員参集 ・商用サービス(ポケベル)職員参集
⑦	緊急情報受信 アプリケーション	気象庁をはじめとした外部機関が観測・分析・予測した災害情報を収集してさらに伝達活用を行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急地震速報情報伝達 ・J-ALERT情報伝達
⑧	被災者支援業務 アプリケーション	被災者の基本情報を基に被災管理を行うために証明発行など行政手続き、また避難所や物資管理など総合的支援業務を行うものとする。	<ul style="list-style-type: none"> ・被災情報分析(被災者 DB 含む) ・避難所関連 ・緊急物資関連
⑨	地域住民情報 共有 アプリケーション	平常時より地域単位の連携を支援すべく電子コミュニティツールを用い地域活性化を図るものとする。被災者の基本情報を基に被災管理を行うために証明発行など行政手続き、また避難所や物資管理など総合的支援業務を行うものとする。	<ul style="list-style-type: none"> ・電子町内会 ・地域SNS ・地域ポータル ・地域メールマガジン ・携帯電話被災画像/状況連絡

2.4 防災アプリケーションの機能分類

防災アプリケーション体系に基づき整理した機能について、災害対策フェーズの主にとどのフェーズで利用されるべきもの、必要となるものかについて地震災害、風水害の2つの災害を想定した整理を実施した。

災害フェーズ別の有効と想定される機能マトリックスを表 2-2、3 に示す。

(1) 地震災害

表 2-2 地震災害を想定した災害フェーズ別機能マトリックス

No	アプリケーション	機能	災害対策フェーズ				
			緊急対策	応急対策	復旧	復興	平常
①	メディア別配信プラットフォーム	メディア別変換	●	●	●	●	●
		パソコン Web ページ配信	○	●	●	●	●
		携帯 Web ページ配信	○	●	○	○	●
		メール配信	○	●	○	○	●
		デジタル(データ)放送配信	●	●	○	○	●
		ワンセグ放送配信	●	●			
		防災無線屋外音声配信	●	●			●
		防災無線戸別受信機音声配信	●	●			●
		IP 告知端末音声配信	●	●			●
		FM 告知端末音声配信	●	●			●
②	固定型情報収集アプリケーション	河川監視映像収集	●	●			●
		河川センサー情報収集	●	●			●
		道路監視映像収集	●	●			●
		道路センサー情報収集	●	●			●
		橋梁監視映像収集	●	●			●
		橋梁センサー情報収集	●	●			●
		港湾監視映像収集	●	●			●
		港湾センサー情報収集	●	●			●
		街角監視映像収集	●	●			●
		街角センサー情報収集	●	●			●
③	移動型情報収集アプリケーション	専用型携帯端末による現場情報収集		●	●		
		汎用型携帯端末による現場情報収集		●	●		
④	安否確認アプリケーション	携帯 Web 安否情報登録/配信	●				
		携帯メール安否情報登録/配信	●				
		パソコン Web 安否情報登録/配信	●				
		パソコンメール安否情報登録/配信	●				
		音声応答安否情報登録/配信	●				
		安否情報管理	●				
		民間企業社員安否管理情報連携	●				
		商用災害伝言板	●				
⑤	防災対策情報共有アプリケーション	被災情報集計/報告	●	●	●		
		災害対応記録管理/参照	●	●			●
		災害対策本部映像情報表示(大型表示)	●	●			●
		標準データ連携	●	●	●	●	●
		災害対応マニュアル管理	●	●			●
		災害対策拠点管理	●	●			●
		医療拠点情報管理		●	●		○
		データマイニング	●	●	●		▲
		地理情報管理	▲	▲	▲	▲	▲
⑥	職員連絡アプリケーション	携帯メール職員参集	●				
		音声応答職員参集	●				
		商用サービス(ポケベル)職員参集	●				
⑦	緊急情報受信アプリケーション	緊急地震速報情報伝達	●				
		J-ALERT 情報伝達	●				
⑧	被災者支援業務アプリケーション	被災情報分析	●	●	●	●	
		避難所関連		●	●	●	
		緊急物資関連		●	●	●	
⑨	地域住民情報共有アプリケーション	電子町内会	○	●	●		●
		地域 SNS	○	●	●	●	●
		地域ポータル	○	●	●	●	●
		地域メールマガジン	●	●	●		●
		携帯電話被災地画像/状況連絡	○	●			

●: 整備推奨 ○: 予算、運用可否により整備推奨 ▲: インフラとしてアプリケーションから利用

(2) 風水害

表 2-3 風水害を想定した災害フェーズ別機能マトリックス

No	アプリケーション	機能	災害対策フェーズ				
			緊急対策	応急対策	復旧	復興	平常
①	メディア別配信プラットフォーム	メディア別変換	●	●	●	●	●
		パソコン Web ページ配信	●	●	●	●	●
		携帯 Web ページ配信	●	●	●	○	●
		メール配信	●	●	●	○	●
		デジタル(データ)放送配信	●	●	●	○	●
		ワンセグ放送配信	●	●			
		防災無線屋外音声配信	●	●			●
		防災無線戸別受信機音声配信	●	●			●
		IP 告知端末音声配信	●	●			●
		FM 告知端末音声配信	●	●			●
②	固定型情報収集アプリケーション	河川監視映像収集	●	●			●
		河川センサー情報収集	●	●			●
		道路監視映像収集	●	●			●
		道路センサー情報収集	●	●			●
		橋梁監視映像収集	●	●			●
		橋梁センサー情報収集	●	●			●
		港湾監視映像収集	●	●			●
		港湾センサー情報収集	●	●			●
		街角監視映像収集	●	●			●
		街角センサー情報収集	●	●			●
③	移動型情報収集アプリケーション	専用型携帯端末による現場情報収集	●	●	●		
		汎用型携帯端末による現場情報収集	●	●	●		
④	安否確認アプリケーション	携帯 Web 安否情報登録/配信	●	●			
		携帯メール安否情報登録/配信	●	●			
		パソコン Web 安否情報登録/配信	●	●			
		パソコンメール安否情報登録/配信	●	●			
		音声応答安否情報登録/配信	●	●			
		安否情報管理	●	●			
		民間企業社員安否管理情報連携	●	●			
⑤	防災対策情報共有アプリケーション	被災情報集計/報告		●	●		
		災害対応記録管理/参照	●	●			●
		災害対策本部映像情報表示(大型表示)	●	●			
		標準データ連携	●	●	●	●	●
		災害対応マニュアル管理	●	●			●
		災害対策拠点管理	●	●	●		●
		医療拠点情報管理		●	●		○
		データマイニング		●	●		▲
地理情報管理	▲	▲	▲	▲	▲		
⑥	職員連絡アプリケーション	携帯メール職員参集	●				
		音声応答職員参集	●				
		商用サービス(ポケベル)職員参集	●				
⑦	緊急情報受信アプリケーション	緊急地震速報情報伝達					
		J-ALERT 情報伝達					
⑧	被災者支援業務アプリケーション	被災情報分析	●	●	●	●	
		避難所関連		●	●	●	
		緊急物資関連		●	●	●	
⑨	地域住民情報共有アプリケーション	電子町内会	●	●	●		●
		地域 SNS	●	●	●	○	●
		地域ポータル	●	●	●	○	●
		地域メールマガジン	●	●	●		●
		携帯電話被災地画像/状況連絡					

●: 整備推奨 ○: 予算、運用可否により整備推奨 ▲: インフラとしてアプリケーションから利用

2.5 各機能の概要

各防災アプリケーションの詳細機能を検討した結果について次の各項目のように整理した。

(1) メディア別配信プラットフォームアプリケーション

① 目的

当該アプリケーションは、災害発生時に住民に対して、様々なメディアを介して避難勧告や避難指示、観測情報、気象情報、被災状況等の情報提供を迅速かつ正確に行い、早期の避難行動や対策行動の実現を支援するとともに、平常時においても気象情報や観測情報といった予兆情報を住民に提供し災害に対する注意を喚起し災害に備えることを目的とするものである。幅広いメディアを用いることにより住民への情報伝達の網羅性を向上し、より多くの住民に災害関係情報を伝達することができる。

② 概要

当該アプリケーションは自治体により収集された防災関連情報を伝達するメディアに適した形式に変換し、住民に情報を配信するまでのプラットフォーム機能を提供するアプリケーションである。テレビ、パソコン、携帯電話、ラジオ、屋外拡声器など様々なメディアを活用して多くの住民に情報を伝達する。配信する情報の種類や提供方式、使用するメディアによりアプリケーションの機能や形態は異なるが、本アプリケーション大きくは「情報受信・収集」、「変換」、「配信」、「表示」の4つの要素から構成される。

③ イメージ図

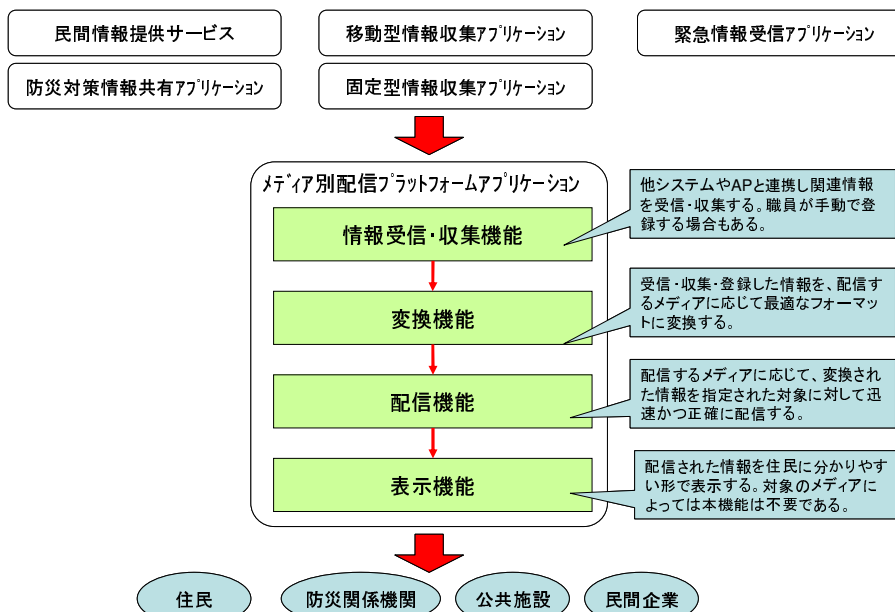


図 2-2 メディア別配信プラットフォームアプリケーションイメージ

④ 機能

表 2-4 メディア別配信プラットフォームアプリケーションの機能一覧(1/4)

機能	内容	
メディア別変換	概要	他アプリケーションやシステムからデータを収集したデータや、登録画面より入力したデータを、配信するメディアに適した形式に変換する。
	主な機能	<p>配信するメディアの種類により様々なパターンの変換機能が存在する。</p> <p>①テキストフォーマット変換機能 入力データを任意のテキストフォーマットに変換する HTML、XML、CSV、その他個別フォーマット等</p> <p>②通信プロトコル変換機能 入力データを任意の通信プロトコルに変換する 個別ソケット通信、SOAP通信、DB制御通信等</p> <p>③イメージ変換機能 入力データを下に任意の地図、グラフ等のイメージに変換する</p> <p>④映像変換機能 入力映像ソースを配信に適した形式(ストリーミング等)に変換する</p> <p>⑤音声変換機能 入力データを任意の音声情報に変換する</p> <p>⑥ファイル形式変換機能 入力データを任意のファイル形式(PDF、表計算等)に変換する</p> <p>⑦接点信号変換機能 入力データに応じて機器制御用の接点信号を出力する</p>
	事例	
	備考	各配信系アプリケーションの基盤機能として内部で動作しているため、外部からは見えない機能である。
パソコンWebページ配信	概要	他アプリケーションやシステムより防災関連情報を収集し、防災ポータル用のHTMLコンテンツや画像を自動的に生成し、パソコン用Webページとして配信する。また職員が手動で防災情報提供用Webページを作成する作業を支援する機能も存在する。
	主な機能	<p>主に下記機能を提供する</p> <p>①情報収集機能 他アプリケーションよりHTMLコンテンツ作成の元となるデータを収集する</p> <p>②HTMLコンテンツ変換機能 入力されるデータや画像を変換し、Webページ用HTMLコンテンツやイメージ等を自動作成する</p> <p>③Webページ配信機能 作成されたWebページをHTTPプロトコルにより自動的にインターネットやイントラネットに Web配信する機能</p> <p>④Webページ手動編集機能 管理画面・編集画面を用いて職員が手動で防災用Webページを作成・編集する機能</p>
	事例	千葉県防災ポータルサイト http://www.bousai.pref.chiba.lg.jp/portal/
	備考	
携帯Webページ配信	概要	パソコンWebページ配信と同様に、入力データを元に携帯Webページ配信用のコンテンツを自動生成し、各通信キャリアの形式のWebページとして配信する。
	主な機能	<p>基本機能はパソコンWebページ配信機能と同様である。差異として下記機能が提供される。</p> <p>①キャリア・機種別コンテンツ変換機能 携帯Webページは通信キャリアや機種により配信用コンテンツのフォーマット・形式が異なるため、これらの差異を吸収して変換を行う</p> <p>②携帯Webページ配信 変換された携帯Webページ用コンテンツを各通信キャリア別に適した形式で配信する</p>
	事例	山口県土木防災情報システム http://y-bousai.pref.yamaguchi.jp/i/
	備考	

表 2-4 メディア別配信プラットフォームアプリケーションの機能一覧(2/4)

機能	内容	
メール配信	概要	他アプリケーションやシステムから収集した防災関連情報のうち緊急性の高い情報を、メールを用いてあらかじめ登録している住民や関係者へ情報提供を行う。本機能によりメールメッセージを自動または手動で作成し、あらかじめ送信を希望する住民や組織にのみメールを送付する。携帯電話向けの携帯メールを主なターゲットし
	主な機能	①情報収集機能 他アプリケーションよりメールメッセージの元なるデータを収集する ②メッセージ作成機能 自動収集されたデータもしくは、手動登録されたデータをもとにメール本文を作成し、メッセージを作成する ③メール配信機能 あらかじめメール配信を希望している登録者に対し一斉にメール配信を行う ④メール送信管理 メール配信履歴の管理や、メール配信状況、到達状況を管理する
	事例	北海道 防災情報 携帯メール配信サービス http://www2.bousai-hokkaido.jp/
	備考	
デジタル(データ)放送配信	概要	地上デジタル放送のデータ放送機能を利用して、地上デジタル放送テレビの画面上に防災情報を表示し住民に情報を伝達する。本配信のデータを送信するのはテレビ局となるため、テレビ局と効率的なデータ連携を行うことによりデータ放送を用いた迅速な情報提供が可能となる。
	主な機能	地上デジタル放送のデータ放送はBML(Broadcast Markup Language)という規格を用いて作成される。収集した情報を効率的に編集しBMLを生成するために下記のような機能が求められる。 ①データ連携機能 自治体等で収集した防災情報を標準的な形式でデータ連携を行い収集する ②BMLコンテンツ自動更新機能 外部からの連携データとBMLテンプレートを合成しBMLコンテンツを自動更新する ③編集・管理機能 データ放送で表示・配信するコンテンツ情報を画面上で編集・管理し、BMLコンテンツ・テンプレートを作成する ④BML配信機能 作成されたBMLコンテンツを他システムへ転送・配信する
	事例	瀬戸市 地上デジタル放送を活用した災害・防災情報提供に関する検討会報告書 http://www.city.seto.aichi.jp/sosiki/drpc/1932/004773.html
	備考	
ワンセグ放送配信	概要	ワンセグは地上デジタル放送のうちの1セグメントを携帯端末向けの情報提供に利用するもので、携帯電話を中心とする様々な携帯端末に情報を配信することができる。地上デジタル放送のデータ放送機能と同様にテレビ局からデータを配信する。
	主な機能	ワンセグ配信でも地上デジタル放送と同じBMLを用いるため主な機能も地上デジタル放送のデータ配信と同様である。ただし地上デジタルのデータ放送とワンセグ放送ではBMLのプロファイルや通信との連携機能が異なるため、あらかじめ利用する携帯端末と視聴者を考慮した情報配信を検討する必要がある。
	事例	札幌市 ワンセグの自動起動と連結再送信システム http://wbb.forum.impressrd.jp/news/20070416/415
	備考	

表 2-4 メディア別配信プラットフォームアプリケーションの機能一覧(3/4)

機能	内容	
防災無線屋外音声配信	概要	同報系防災無線を活用し、屋外拡声器等を用いて住民に防災情報を音声で伝達する。市町村に整備された同報系防災無線網を活用して効率的に音声を用いた情報伝達を行うことができる。
	主な機能	本配信は防災無線自動起動システムがデータ連携により防災情報を収集し、条件に合致した防災情報が入力された際は自動的に防災無線を起動し指定の音声情報の出力を行う。 ①データ連携機能 自治体等で収集した防災情報を標準的な形式でデータ連携を行い収集する ②配信設定機能 防災無線起動システム上の設定画面で、防災無線を自動起動する条件、配信する音声情報、配信方式などを設定する ③防災無線起動機能 接点信号端子等を用いて防災無線を自動起動する電気信号を送出し防災無線を自動起動する ④音声出力機能 オーディオ出力端子を介してあらかじめ登録してある音声情報(音声ファイル)または任意の音声情報を音声出力する
	事例	福井県鯖江市 デジタル同報防災無線局について http://www.city.sabae.fukui.jp/pageview.html?id=2324
	備考	
防災無線個別受信機音声配信	概要	同報系音声無線を活用し、住民宅や公共施設に設置された個別受信機を用いて、災害発生時、避難勧告や避難指示発令時に音声で住民に情報を伝達する。
	主な機能	本配信の実現は基本的には防災無線屋外音声配信と同一の仕組みを用いる。防災無線自動起動システムにより、条件に合致した防災情報が連携された際に、自動起動システムの制御により防災無線機器が自動起動し、個別受信機を用いて音声配信を実施する。
	事例	新潟県村上市 むらかみ防災WEB http://www.city.murakami.niigata.jp/somu/bousai/musen.html
備考		
IP告知端末音声配信	概要	防災無線個別受信機と同様のイメージで、住民宅や公共施設に設置された告知端末を用いて、災害発生時、避難勧告発令時に告知端末より音声を出し、住民に防災情報を伝達する。ただし本配信では音声情報をIP通信で配信する。
	主な機能	本配信はデータ連携を行い収集した防災情報のうち条件に合致したものを、あらかじめ指定した告知端末に対し情報をIP通信で配信し、音声出力を行う。 ①データ連携機能 自治体等で収集した防災情報を標準的な形式でデータ連携を行い収集する ②配信設定機能 告知端末より音声を出し、配信先、出力する音声情報(定型音声)を設定する ③音声情報配信 告知端末に音声情報を配信する ④音声変換機能 任意の音声情報をVoIP等の技術を用いてIPデータに変換した後、告知端末でIPデータを再び音声化し音声出力を行う
	事例	宮崎県延岡市北浦町 光きたうらネット http://www.soumu.go.jp/s-news/2006/pdf/060601_1_27.pdf
	備考	

表 2-4 メディア別配信プラットフォームアプリケーションの機能一覧(4/4)

機能	内容	
FM告知端末音声配信	概要	FM受信機能を有するFM告知端末を用いて、IP告知端末と同様に住民宅や公共施設に告知端末を設置し、災害発生時にはFM放送により情報を配信し告知端末より音声で住民に防災情報を伝達する。
	主な機能	<p>本配信の仕組みはデータ連携を行い、情報を収集するが、その後はシステムの設定に応じて、FM放送局に防災情報を送付する。FM局は連携されるデータや音声情報により自動的もしくは手動の音声配線を実現する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ①データ連携機能 自治体等で収集した防災情報を標準的な形式でデータ連携を行い収集する ②配信設定機能 告知端末より音声を出力する条件、配信先グループ設定、出力する音声情報(定型音声)を設定する ③音声情報配信 告知端末に音声情報を配信する ④音声変換機能 任意の音声情報をFM局経由で告知端末に出力する
	事例	FMくらしき「緊急告知FMラジオ」 http://www.kuramoku.com/fmkurashiki/proposal051024.pdf
	備考	

(2) 固定型情報収集アプリケーション

① 目的

当該アプリケーションは、街中や防災重点箇所に、現場の状況を正確に伝えるためのカメラ監視機能、センサー情報収集機能、また特定者通過把握機能、データ通信機能等を有するものとし、これらを設置することによって、平常時は、子供等見守り、防犯、危険地区侵入禁止防止等に活用し、安心・安全な地域づくりに貢献できるものとする。

② 概要

地域の重要拠点からのカメラ映像、センサー情報、特定タグ情報等をセンサーネットワーク、光ファイバーなどを活用し、自動的に現場情報として伝送する機能を有するものとする。

③ イメージ図

当アプリケーションのイメージを 図 2-3 に示す。

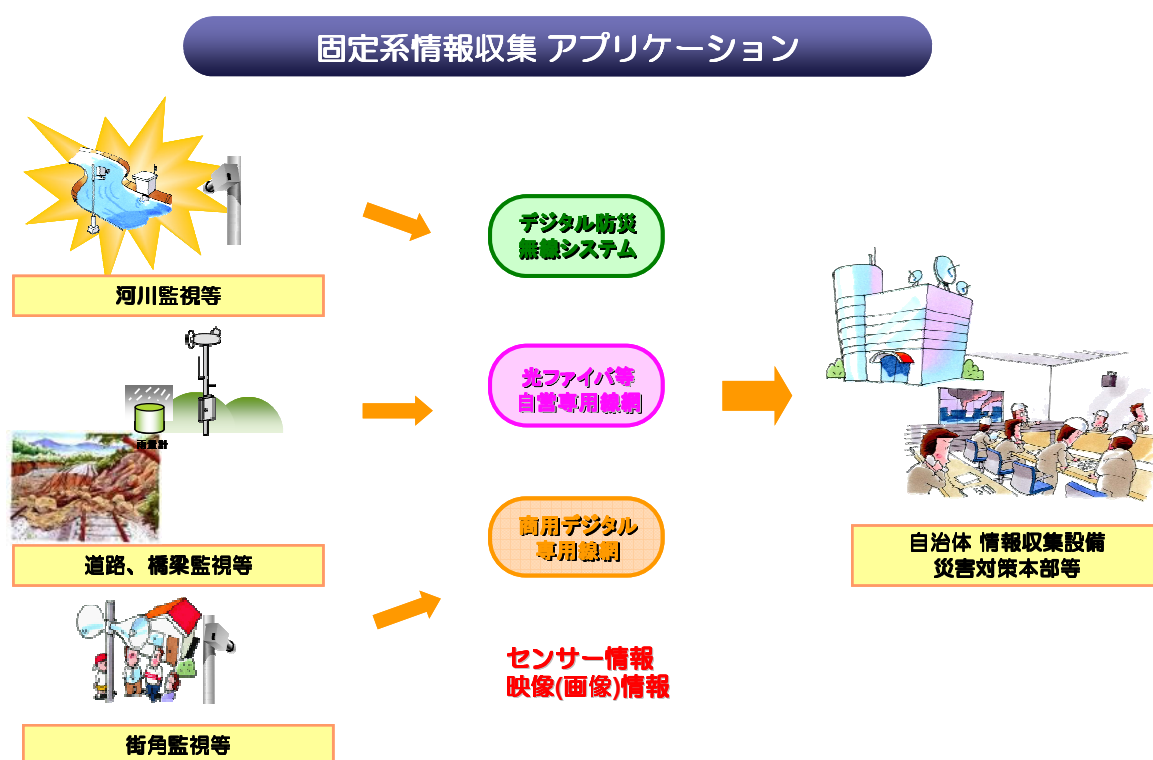


図 2-3 固定型情報収集アプリケーションイメージ

④ 機能

表 2-5 固定型情報収集アプリケーションの機能一覧(1/3)

機能	内容	
河川監視映像収集	概要	カメラが設置された現場の状況を映像(静止画像)として伝送を行うものとする。
	主な機能	河川監視カメラの映像(静止画像)情報を庁舎側に伝送を行うものとする。 ①水位監視等リアルタイムなライブ映像の伝送により、河川の現状を認識するものとし、住民への的確な通知を支援するものとする。 ②庁舎とセンサー設置箇所を接続するネットワークとしては、IPによる商用の専用回線、光ケーブル等自営網、防災無線デジタル網を適用するものとする。 ③災害時には、河川の流量等目視で確認でき、砂防対策の判断材料として活用できるものとする。 ④平常時には、流量点検業務及び河川周辺の安全監視等に活用できるものとする。
	事例	国土交通省 関東地方整備局サイト http://www.ktr.mlit.go.jp/cit06.htm
	備考	
河川センサー情報収集	概要	河川等に設置のテレメータセンサー情報(水位、流量等)を必要に応じ、テキスト等を複合し効率的な伝送を可能なものとする。
	主な機能	河川に設置した気象観測センサー(水位、雨量等テレメータ)のデータ監視や管理を行うものとする。 ①観測地点単位の被害状況や予測などに警報、気象情報の発令の材料として活用するものとする。 ②管理により、迅速かつ的確な水防活動を行うとともに、蓄積された情報を高度に利用して今後の水防計画などに有効活用する。
	事例	国土交通省 河川局 水情報国土データ管理センター http://www.river.go.jp
	備考	
道路監視映像収集	概要	カメラが設置された現場の状況を映像(静止画像)として伝送を行うものとする。
	主な機能	道路監視カメラの映像(静止画像)情報を庁舎側に伝送可能なものとする。 ①庁舎とセンサー設置箇所を接続するネットワークとしては、IPによる商用の専用回線、光ケーブル等自営網、防災無線デジタル網を適用するものとする。 ②災害時には、道路の被災確認、また主要道の気象情報などを確認し、交通物資輸送における規制など確認が行えるものとする。 ③平常時には、通行トラフィックの把握等に活用できるものとする。
	事例	国土交通省 関東地方整備局サイト http://www.ktr.mlit.go.jp/cit06.htm
	備考	
道路センサー情報収集	概要	道路等に設置のテレメータセンサー情報(温度、積雪等路面センサー)を必要に応じ、テキスト等を複合し効率的な伝送が可能なものとする。
	主な機能	道路等に設置のテレメータセンサー情報(温度、積雪等路面センサー)を必要に応じ、テキスト等を複合し効率的な伝送を可能なものとする。 ①各土木事務所や関連機関で収集している道路情報(規制、気象等)を自動的に自治体にて収集することにより、一元管理を行うことも可能とする。 ②将来的拡張とし精度向上に伴い局所的な路面凍結のための凍結剤散布装置、その他路側機器の自動制御にも応用が可能となると考えられる。
	事例	国土交通省 東北地方整備局 道路部 http://www.thr.mlit.go.jp/road/koutsu/fuyulink/index.html
	備考	

表 2-5 固定型情報収集アプリケーションの機能一覧(2/3)

機能	内容	
橋梁監視映像収集	概要	カメラが設置された現場の状況を映像(静止画像)として伝送を行うものとする。
	主な機能	橋梁監視カメラの映像(静止画像)情報を庁舎側に伝送可能なものとする。 ①庁舎とセンサー設置箇所を接続するネットワークとしては、IPによる商用の専用回線、光ケーブル等自営網、防災無線デジタル網を適用するものとする。 ②災害時には、橋梁や連絡道路の被災確認(迂回路設置の判断)、橋脚部の流木など有無に関する目視確認、さらに物資輸送における貨物車の通過確認が行えるものとする。 ③平常時には、橋梁の点検業務及び通行トラフィックの把握等に活用できるものとする。
	事例	国土交通省 関東地方整備局サイト http://www.ktr.mlit.go.jp/cit06.htm
	備考	
橋梁センサー情報収集	概要	港湾等に設置のテレメータセンサー情報(風向風速、傾斜ひずみ)を必要に応じ、テキスト等を複合し効率的な伝送が可能なものとする。
	主な機能	橋梁等に設置のテレメータセンサー情報(風向、風速及び傾斜、ひずみ、変位センサーなど)を必要に応じ、テキスト等を複合し効率的な対策本部室への伝送が可能なものとする。 ①庁舎とセンサー設置箇所を接続するネットワークとしては、IPによる商用の専用回線、光ケーブル等自営網、防災無線デジタル網を適用するものとする。 ②災害時による、橋梁の影響等(風向風速、傾斜、ひずみなど)から、損傷程度の想定、補修支援、通行可能ルートへの検索に対する判断材料など、状態による情報の迅速な提供を行うものとする。 ③平常時には、橋梁の点検業務及び強風時の規制情報判断などに活用
	事例	リアルタイム橋梁遠隔監視システム http://www.ntt.co.jp/journal/0609/files/jn200609021.pdf#search='橋梁監視'
	備考	
港湾監視映像収集	概要	カメラが設置された現場の状況を映像(静止画像)として伝送を行うものとする。
	主な機能	港湾監視カメラの映像(静止画像)情報を庁舎側に伝送可能なものとする。 ①庁舎とセンサー設置箇所を接続するネットワークとしては、IPによる商用の専用回線、光ケーブル等自営網、防災無線デジタル網を適用するものとする。 ②災害時の被災状況、港湾状況の監視も行うとともに現場画像情報による的確な防災対策判断を支援するものとする。 ③周辺住民・沿岸業者への避難情報を周知できる機能へ展開も可能である。 ④平常時には、沿岸状況の安全な監視警備を行えるものとする。
	事例	国土交通省 関東地方整備局サイト http://www.ktr.mlit.go.jp/cit06.htm
	備考	
港湾センサー情報収集	概要	港湾等に設置のテレメータセンサー情報(潮位、雨量)を必要に応じ、テキスト等を複合し効率的な伝送が可能なものとする。
	主な機能	港湾等に設置のテレメータセンサー情報(潮位、雨量)を必要に応じ、テキスト等を複合し効率的な伝送が可能なものとする。 ①庁舎とセンサー設置箇所を接続するネットワークとしては、IPによる商用の専用回線、光ケーブル等自営網、防災無線デジタル網を適用するものとする。 ②港湾関係に設置する津波高潮対策等各種センサー情報を24時間リアルタイムで収集し、警戒値を察知すると、それらの情報を周辺住民、港湾利用者へ提供する。 ③陸閘・水門を一元的に管理し、遠隔から開閉操作への応用展開を行うことにより、地域住民の人命、財産の被害を未然に防ぐことも可能とする。
	事例	
	備考	

表 2-5 固定型情報収集アプリケーションの機能一覧(3/3)

機能	内容	
街角監視映像収集	概要	カメラが設置された現場の状況を映像(静止画像)として伝送を行うものとする。
	主な機能	街角監視カメラの映像(静止画像)情報を庁舎側に伝送可能なものとする。 ①庁舎とセンサー設置箇所を接続するネットワークとしては、IPによる商用の専用回線、光ケーブル等自営網、防災無線デジタル網を適用するものとする。 ②災害時には、市街地の被災状況の確認が画像で行えることによる防災業務の材料としての活用をする。 ③平常時には、街角の防犯等を目的とした地域の監視(見守り)を目的とした活用を図る。
	事例	総務省北海道総合通信局「地域見守りシステムモデル事業」 http://www.hokkaido-bt.go.jp/2007/0330.htm#BETSU2
	備考	
街角センサー情報収集	概要	高齢者や地域の子供などの街頭通過状況を管理し、住民(弱者)の保護を目的とした監視を行うものとする。平常時は、街角の防犯目的とした活用ができるものとする。
	主な機能	街角にカメラ及びRFIDタグ等のセンサーを設置し、地域の児童や高齢者が通過すると映像と経路を管理できるものとする。 ①庁舎とセンサー設置箇所を接続するネットワークとしては、IPによる商用の専用回線、光ケーブル等自営網、防災無線デジタル網を適用する。 ②平常時においては、地域の防犯目的として、児童通学路の監視および徘徊する高齢者の監視といったことにも活用する。 ③ICタグをランドセルないしは鞆に取付けて、住民は意識なく運用する。 ④パッシブタグ・アクティブタグ・IPカメラの連動による児童の「登下校時のメール配信」と「通過履歴のWeb閲覧」にも展開する。
	事例	北海道総合通信局「地域見守りシステムモデル事業」 http://www.hokkaido-bt.go.jp/2007/0330.htm#BETSU2
	備考	

(3) 移動型情報収集アプリケーション

① 目的

当該アプリケーションは、自治体職員他、地域の防災関係者が固定型センサー等の設置されていない箇所や、重点監視箇所の状況把握、被災情報の収集を行うために、堅牢型の携帯現場端末から簡単に状況データを入力、送信可能とするものである。さらに、被災により固定型情報収集系が途絶した場合の予備手段として冗長化も図れる。

② 概要

携帯可能、移動可能な現場端末(カメラ、センサー、タブレットPC、携帯電話等)からの現場情報を伝送する機能を有するものとする。また設置においては、移動車両等搭載型タイプへの展開が考えられる。

③ イメージ図

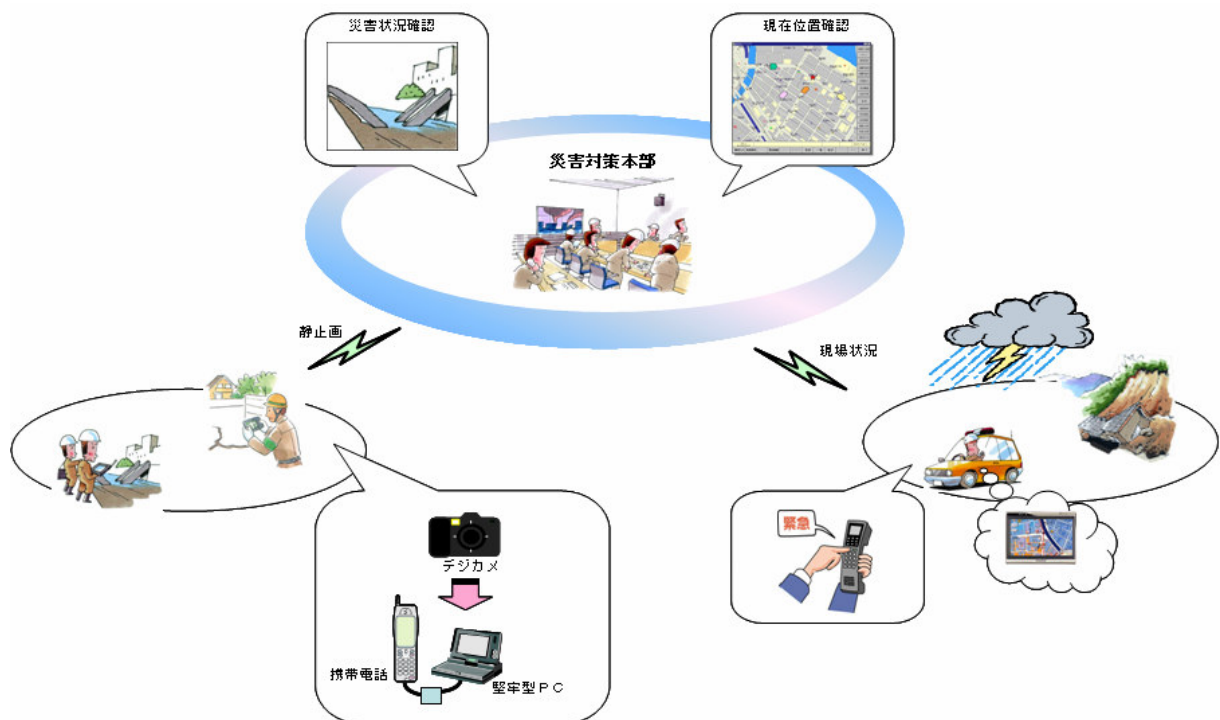


図 2-4 移動型情報収集アプリケーションイメージ

④ 機能

表 2-6 移動型情報収集アプリケーションの機能一覧

機能	内容	
専用型携帯端末による現場情報収集	概要	防滴、防振対策が必要な状況下においては、堅牢型のノートパソコンやPDA、または車載用移動無線機などを活用して被災現場の情報や重点箇所の状況を収集し、災害対策本部などへ送信する。通信手段としては、携帯電話などの商用無線ネットワークか防災移動無線を利用する。
	主な機能	<p>①移動型端末及びGPS、カメラ等を活用し、データ伝送機能により被災現場からリアルタイム情報送信を実現する。またWebサイト専用登録画面を用いて情報登録し、キー操作のみで迅速に映像情報や被災情報を共有することが可能である。</p> <p>②気象(雨量、水位等)、大気(CO2等)、土砂(地滑りセンサー等)、道路(通行状況等)、静止画像(倒壊状況等)などのセンシング情報を携帯端末に入力し、災害対策本部などへ伝送する。</p> <p>③公用車、緊急車両車載の移動無線機等を用いて、災害対策本部などへ現場画像データ、現場状況データまたは位置情報の伝送を行う</p>
	事例	<p>文部科学省「大都市大震災軽減化特別プロジェクト」 http://www.bosai.go.jp/library/itaku/DDT4/seika_h17.htm http://www.bosai.go.jp/library/itaku/DDT4/pdf_h17/3-2/323-1.pdf</p>
	備考	
汎用型携帯端末による現場情報収集	概要	携帯電話、ノートパソコン、PDAなどを活用して被災現場の情報や重点箇所の状況を収集し、災害対策本部などへ送信する。通信手段としては、携帯電話などの商用無線ネットワークか防災移動無線を利用する。
	主な機能	<p>①移動型端末及びGPS、カメラ等を活用し、データ伝送機能により被災現場からリアルタイム情報送信を実現する。またWebサイト専用登録画面を用いて情報登録し、キー操作のみで迅速に映像情報や被災情報を共有することが可能である。</p> <p>②気象(雨量、水位等)、大気(CO2等)、土砂(地滑りセンサー等)、道路(通行状況等)、静止画像(倒壊状況等)等センシング情報を収集する。</p> <p>③携帯電話の保有機能(カメラ、GPSなど)を活用し、メール機能により被災現場から災害対策本部などへ、現場画像データ、現場状況データまたは位置情報などの伝送を行う。</p>
	事例	<p>神奈川県横須賀市「災害情報通信ネットワークシステム」 http://www.city.yokosuka.kanagawa.jp/syoubou/bousai/bousai3.html</p>
	備考	

(4) 安否確認アプリケーション

① 目的

当該アプリケーションは、安否情報の収集・蓄積・検索を行うことにより、住民からの安否照会への自治体職員の回答業務効率化、安否問い合わせ者が自ら検索可能にすることによる自治体への安否問い合わせ対応軽減化等を図るものである。また、蓄積情報を随時モニタすることにより、住民の安否状況確認や避難場所の状況把握の一助ともなり得るものとする。

② 概要

安否確認アプリケーションは、住民など被災者の安否情報を簡便に収集することにより、遠隔地に住む家族や知人など、あるいは安否照会業務等に従事する自治体職員が安易にこれらを共有された安否情報を検索するための機能を持つアプリケーションである。各種メディア(PC、携帯電話、音声電話等)を通じて、安否情報を登録／配信する機能により構成される。

③ イメージ図

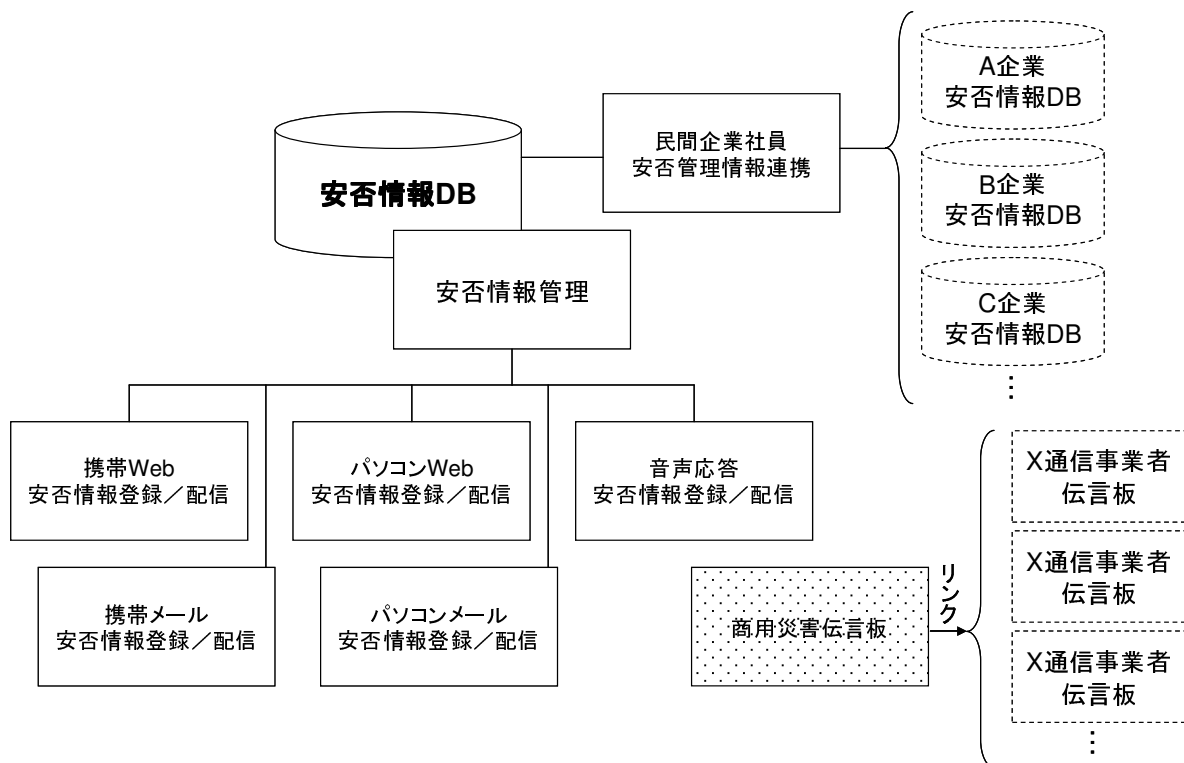


図 2-5 安否確認アプリケーションイメージ

④ 機能

表 2-7 安否確認アプリケーションの機能一覧(1/2)

機能	内容	
携帯Web安否情報登録／配信	概要	被災者の安否情報を携帯Webより、登録・参照可能なものとする。
	主な機能	主な機能は以下の通り。 ①携帯Webより、被災者の安否情報を入力する機能 ②一般に対する公開・非公開の制限に基づくデータ配信機能
	事例	「携帯電話を利用した自治体サービスに関する調査報告」(2004年情報通信ネットワーク産業協会(CIAJ))において、住民ニーズのトップは「災害発生時の家族、友人、知人の安否確認」。 http://itpro.nikkeibp.co.jp/free/NGT/govtech/20050414/159292/
	備考	
携帯メール安否情報登録／配信	概要	携帯電話よりメールを発信し、家族・住居の状況を共有する。
	主な機能	主な機能は以下の通り。 ①指定するメールアドレスに携帯電話よりメールを発信し、家族・住居の被害状況を登録する機能 ②一般に対する公開・非公開の制限に基づくデータ配信機能
	事例	
	備考	
パソコンWeb安否情報登録／配信	概要	被災者の安否情報をパソコンWebより、登録・参照可能なものとする。
	主な機能	主な機能は以下の通り。 ①避難所等に設置のパソコンより、複数の被災者の安否情報を入力する機能 ②一般に対する公開・非公開の制限に基づくデータ配信機能
	事例	
	備考	
パソコンメール安否情報登録／配信	概要	パソコンよりメールを発信し、家族・住居の状況を共有する。
	主な機能	主な機能は以下の通り。 ①指定するメールアドレスにパソコンよりメールを発信し、家族・住居の被害状況を登録する機能 ②一般に対する公開・非公開の制限に基づくデータ配信機能
	事例	
	備考	
音声応答安否情報登録／配信	概要	被災者の安否情報を、プッシュ式電話から音声応答により、登録・参照可能なものとする。
	主な機能	主な機能は以下の通り。 ①プッシュ式電話より、複数の被災者の安否情報を入力する機能 ②一般に対する公開・非公開の制限に基づくデータ配信機能
	事例	
	備考	
安否情報管理	概要	被災者の安否情報／被災情報等を蓄積・管理する。
	主な機能	主な機能は以下の通り。 ①安否情報／被災情報等を蓄積する機能 ②ソート項目を指定し、蓄積した情報をソートする機能 ③重複データを抽出する機能
	事例	
	備考	
民間企業社員安否管理情報連携	概要	企業の安否情報システム、地場企業からの情報発信や家族・関係者からの安否照会などを実施する。
	主な機能	主な機能は以下の通り。 ①民間企業の社員本人・家族・住居の状態を登録する機能 ②被災者の安否情報を蓄積する機能 ③ソート項目を指定し、安否情報をソートする機能 ④重複データを抽出する機能 ⑤緊急時に、電話・メールなどで関係者に一斉連絡する機能
	事例	
	備考	

表 2-7 安否確認アプリケーションの機能一覧(2/2)

機能	内容	
商用災害伝言板	概要	携帯電話キャリア等が提供するパケット通信上での災害用伝言サービスを利用する。
	主な機能	主な機能は以下の通り。 ①各キャリアの災害用伝言サービスへ誘導する機能
	事例	社団法人電気通信事業者協会 http://www.tca.or.jp/japan/news/060113.html
	備考	

(5) 防災対策情報共有アプリケーション

① 目的

国・県・市の行政区域を越えて実被災情報の迅速な収集を図り、災害対策本部等の必要とする箇所にリアルタイムで情報提供を行う。GIS 情報等を基盤とする地図情報表現で、的確な状況判断が瞬時に行なえ、最適な防災対策を少しでも早く実施することによって二次災害を最小化させることを目的とする。そのための防災マニュアルと実被災情報や既存の公共土木建築情報を連動させて、意思決定できる情報共有をデータ連携の仕組み(防災情報共有基盤)が必要であり、また平常時には、国・県・自治体の防災担当者が災害時を想定した訓練対応や災害対策の見直し可能なものの検討が望ましい。

② 概要

災害時において自治体責任者の承認後、既設の防災情報システムに登録された被災データをアダプタ経由でXMLデータ形式に変換し、防災情報共有ポータルに時系列データとして自動的に収集し共有化を行う。さらに防災対策のPDCA サイクルを推進できる電子化された防災マニュアルとデータ連携し災害対策本部での意思決定支援を行う。

③ イメージ図

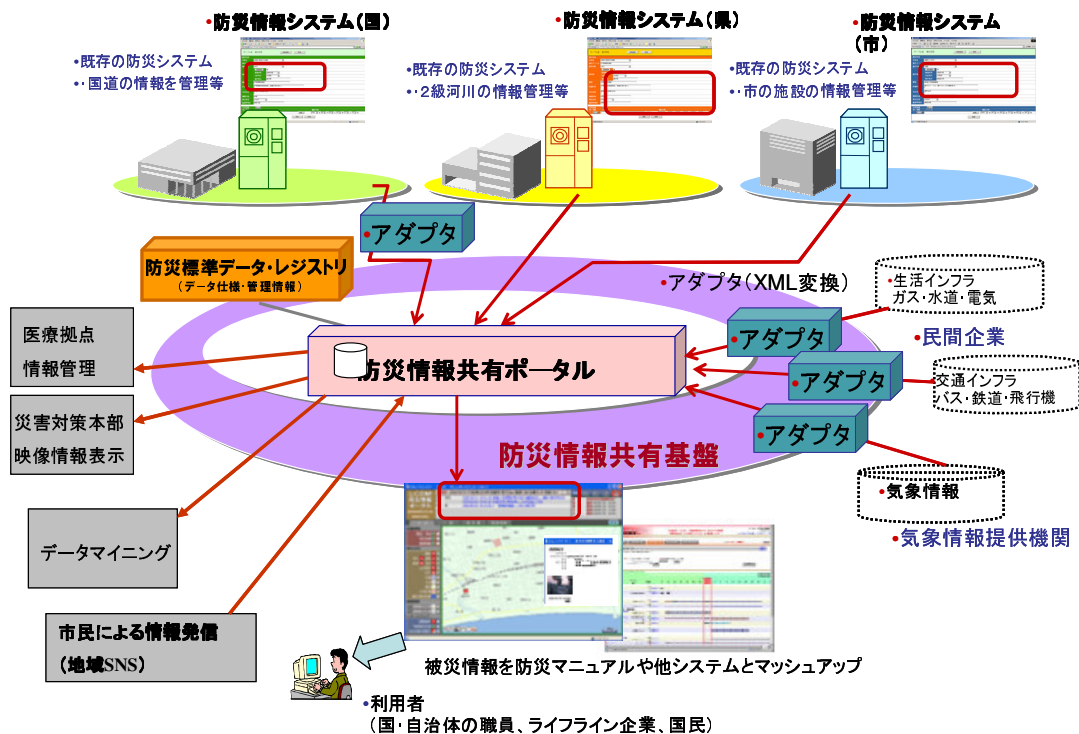


図 2-6 防災対策情報共有アプリケーションイメージ

④ 機能

表 2-8 防災対策情報共有アプリケーションの機能一覧(1/2)

機能	内容	
被災情報集計／報告	概要	被災情報の集計と関係部門への報告
	主な機能	①被災情報を登録・管理 ②各部署が収集した各被災情報を登録・管理する ③県および国への報告状況を登録・管理 ④集計された被災情報を県へ提示する情報に集計する 被災データ項目(概要) 災害区分、被災現場、発生日時、確認日時、被害種別、緊急度、災害規模、人的被害(死者、行方不明者、重傷者、軽傷者)建物被害(全壊、半壊、一部損壊、床上浸水、床下浸水等)
	事例	
	備考	
災害対応記録管理／参照	概要	災害対応行動データベースを構築、つまり過去の災害事例や対応行動を体系化し防災マニュアルとの連携により過去の災害事例を知識継承する。
	主な機能	①災害対応内容の登録・管理 ②対応結果の事後評価を登録・管理 ③対応履歴の内容を組織の災害対応の知識データとして継承
	事例	
	備考	
災害対策本部映像情報表示	概要	蓄積された被災映像を、災害対策を目的として大型表示装置に出力する。
	主な機能	①災害対策本部向けに必要な映像情報を大型表示盤に出力する ②映像分割、切替、ピクチャーイン機能などを有する
	事例	岡山県「災害対策支援システム」 http://www.ntt-west.co.jp/solution/casestudy/solution_case/okayama/index.html
	備考	
標準データ連携	概要	防災標準データ項目の共有化を図る(XMLスキーマなど活用) 防災標準データ項目の活用で国・県・市やライフライン企業、報道機関との災害情報の連携を実現する。
	主な機能	①自治体の既存の防災情報システムなどのデータを承認する。 ②自動的にアダプタ機能の活用でXML形式の防災標準データ形式(XML)を生成しデータベース化して情報共有を実現する。
	事例	「関西広域情報共通基盤」広域実験の実施について http://www.pref.wakayama.lg.jp/news/file/6011_0.pdf 災害対応時の業務分析に基づく災害情報システムの構築 国土交通省国土技術政策総合研究所 高度情報化研究センター 情報基盤研究室 http://www.nilim.go.jp/lab/rdg/division/info/sys/info15.pdf 危機管理対応情報共有技術による減災対策 平成18年度成果報告書 http://admire.jpn.org/gensaiproject/H18report.html
	備考	APPLICが策定を進めている標準データ連携に準拠することを推奨する。(現時点の策定状況は本書3章に記載)

表 2-8 防災対策情報共有アプリケーションの機能一覧(2/2)

機能	内容	
防災マニュアル	概要	災害時には各種災害情報、防災マニュアルなどに対応した対策状況の収集・進捗を一元管理する。平常時には防災訓練を始めとした防災対策のPDCAサイクル確立を支援する。
	主な機能	①地域防災計画の震災編や風水害編および日常の備え、災害発生直後の初動体制、各部門の役割と個人の役割、災害時に必要な連絡体制などを登録・管理 ②安否確認、移動型情報収集、固定型情報収集、被災者業務支援情報システムなどと密接に連携し、災害対策本部が迅速な意思決定を出来るように支援する ③災害対応行動をデータベース化し作業員、作業時間、作業量などの従来の紙の防災マニュアルでは明確にならなかった項目を明確化する。 ④災害時(訓練時)の対応で得られた各種情報から、簡単にクロノロジー報告作成が可能 ⑤災害時(訓練時)の対応で得られた反省、知見を知識データベース化して組織的に災害対応力を継承する ⑥地域SNSとのデータ連携により平常時の地域住民への防災への関心を持続する
	事例	災害情報の標準化に関する研究 危機管理対応情報データベース構築に向けて http://www.kedm.bosai.go.jp/japanese/topics/2006_gensai_symposium/pdf/seika_standard.pdf
	備考	東京ガス総合防災マネジメントマニュアルの開発 http://www.jishin.net/saigai/pdf/zenkokutaikai_58.pdf
災害対策拠点管理	概要	災害対策時に必要となる住民の避難場所、避難所、医療・救護のための医療機関、救護物資輸送のための備蓄倉庫、空港、船着場等の拠点の管理を行う。
	主な機能	災害対策拠点の名称、災害対策拠点機能、位置情報の管理を行う。 ①避難所、避難場所の拠点管理 ②医療機関の拠点管理 ③備蓄倉庫の拠点管理 ④空港、船着場の拠点管理 等
	事例	
	備考	
医療拠点情報管理	概要	医療救急指定病院および夜間休日指定病院の発信を行う
	主な機能	①診療科目管理機能 ②収容人数、ベット数等の医療拠点リソース情報管理 ③救急医療関連設備有無管理
	事例	EMIS(厚生労働省) http://www.wds.emis.or.jp/
	備考	
データマイニング	概要	「データマイニング」とは、データの中に潜んでいる価値ある情報を掘り出すことを目的としたデータ処理技術であり、各種防災アプリケーションによって蓄積されているデータや収集系アプリケーションと連携し意思決定支援や分析用に活用する。
	主な機能	①データインポート機能 ②データ探索(マイニング)機能 相関関係分析 時系列パターン分析 クラスタリング ③統計機能
	事例	デジタル台風 http://agora.ex.nii.ac.jp/digital-typhoon/
	備考	
地理情報管理	概要	災害時および平常時に啓発上必要な地図情報に貼り付けて発信する。
	主な機能	端末に公共施設、避難所の場所、風水害時の地すべり等危険箇所(逆に安全箇所)、災害弱者の位置またはライフライン経路等防災上必要な地理情報を検索、参照できる。
	事例	
	備考	

(6) 職員連絡アプリケーション

① 目的

当該アプリケーションは、震災・風水害といった大規模災害発生時において、防災関係部局対象者に対して、即時性及び同一情報伝達性を担保した上で、一斉通知を実施するものである。災害時は、通話網の影響による輻輳が考えられるため、通話以外の方法による情報通知の仕組みも考慮したものにする必要がある。

② 概要

災害発生時に電話回線輻輳対策を考慮して、対象職員に対して情報伝達を行う機能を持つものである。対象者のインターネット接続端末(PC、携帯電話等)に対して送信を行い、対象者は受信内容に対して確認や必要な返送を行う。送信者側では、返信状況の監視を行う。

③ イメージ図

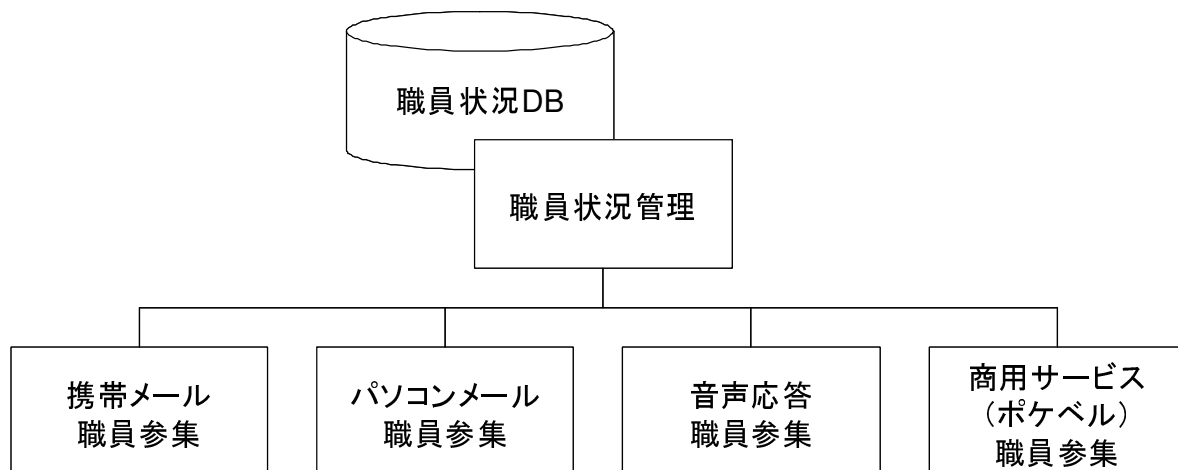


図 2-7 職員連絡アプリケーションイメージ

④ 機能

表 2-9 職員連絡アプリケーションの機能一覧

機能	内容	
携帯メール職員参集	概要	携帯電話にメールを送信し、職員への情報一斉通知と状況確認を行う。
	主な機能	主な機能は以下の通り。 ①携帯電話へのメールにより、情報を一斉通知する機能 ②メール返信、Webアクセス等により状況を受け付ける機能
	事例	
	備考	
パソコンメール職員参集	概要	パソコンにメールを送信し、職員への情報一斉通知と状況確認を行う。
	主な機能	主な機能は以下の通り。 ①パソコンへのメールにより、情報を一斉通知する機能 ②メール返信、Webアクセス等により状況を受け付ける機能
	事例	
	備考	
音声応答職員参集	概要	音声電話へ連絡し、プッシュ式電話からの応答により、状況確認を行う。
	主な機能	主な機能は以下の通り。 ①音声合成等により、音声電話へ連絡する機能 ②プッシュ式電話からの応答により状況を受け付ける機能
	事例	
	備考	
商用サービス(ポケベル)職員参集	概要	商用サービス(ポケベル)を用い、情報を一斉通知する。
	主な機能	主な機能は以下の通り。 ①商用サービス(ポケベル)により、情報を一斉通知する機能
	事例	NTTドコモのサービスは2007年3月末にサービス終了 http://www.nttdocomo.co.jp/corporate/ir/library/docotsu/33/docomoreport.html ※現在ポケベルサービスは、YOZANと沖縄テレメッセージの2社だけである。 いずれも地域限定であるが、以下URLを記す。 http://qkeizai.nishinippon.co.jp/news/item/4982 http://www.yozan.co.jp/magicmail/ http://www.otc.ne.jp/
	備考	
職員状況管理	概要	職員の安否情報/参集可否等を蓄積・管理する。
	主な機能	主な機能は以下の通り。 ①安否情報/参集可否等を蓄積する機能 ②返信状況により、再送処理を行う機能 ③ソート項目を指定し、蓄積した情報をソートする機能 ④重複データを抽出する機能
	事例	
	備考	

(7) 緊急情報受信アプリケーション

① 目的

当該アプリケーションは、外部機関から提供・配信される災害発生に関する緊急情報および災害発生の予兆に関する緊急情報を自動的に受信し、メディア別配信プラットフォームアプリケーションなど情報を活用する他アプリケーションとの連携を行い、自治体に迅速な初動体制の確立を支援するとともに、住民への情報提供、啓発活動、避難行動の迅速化等に役立て災害発生時の被害を軽減することを目的とする。

② 概要

当該アプリケーションは気象庁を始めとする外部機関が観測・分析・予測した気象情報、危機管理情報を衛星回線ネットワークや地上回線ネットワークを介して、アプリケーションで受信し、画面表示するとともに、アプリケーションが有する連携用インターフェースを用いて他アプリケーションにも受信した緊急情報を伝達する。

③ イメージ図

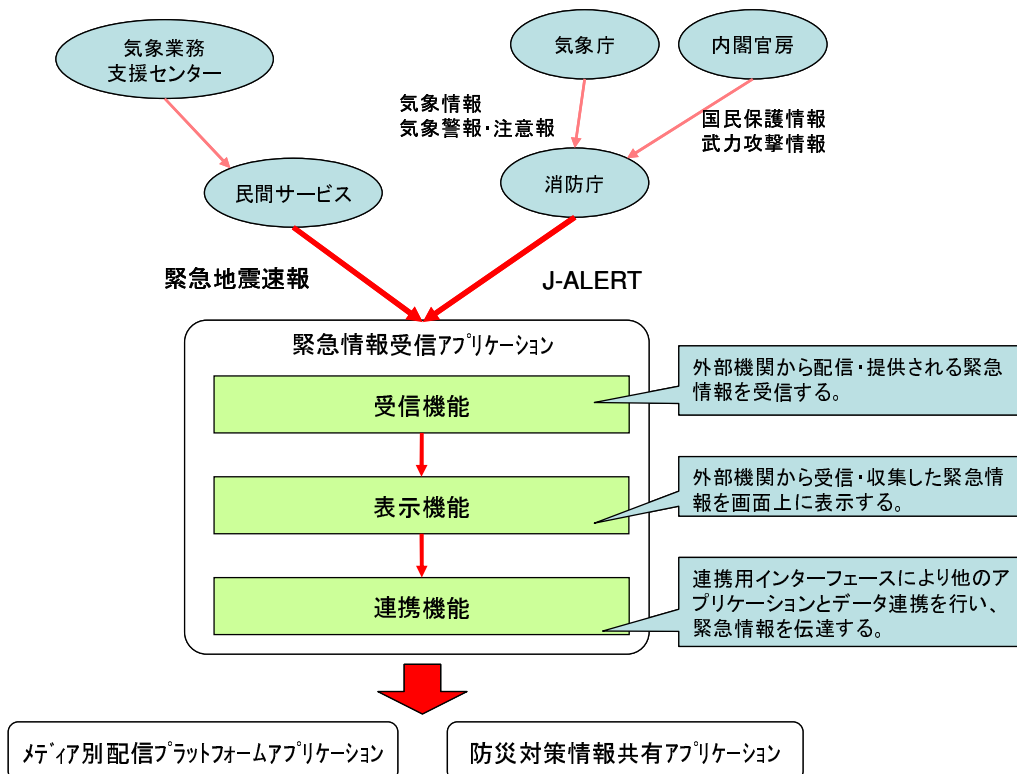


図 2-8 緊急情報収集アプリケーションイメージ

④ 機能

表 2-10 緊急情報受信アプリケーションの機能一覧

機能	内容	
緊急地震速報情報受信	概要	本機能は地震の発生直後に、震源に震度計で観測したデータをもとに、震源や地震の規模を推定し、各地で予想される地震到達時刻や震度を解析して迅速に伝達する。
	主な機能	緊急地震速報を提供する民間サービス提供者と契約を行い、専用ネットワークもしくはインターネットを介して震度観測情報を受信し、端末ソフトウェアで地震到達予想時刻や予想震度を計算し画面にテキストや図で情報を表示する。 ①受信機能 サービス提供者より震度観測情報を受信する ②予想到達時刻・震度計算機能 受信した震度観測情報をもとに地震の到達時刻、震度の予測値を計算する ③表示機能 予想到達時刻や震度の計算結果を画面上に表示する。テキスト表示や地図表示などの表示方法がある ④連携インターフェース機能 震度観測情報等を他システムへ連携するためのインターフェースを提供する
	事例	内閣府 緊急地震速報の周知・広報及び利活用推進関係省庁連絡会議 http://www.bousai.go.jp/jishin/eew/eew_top.html
	備考	
J-ALERT情報受信	概要	気象庁が発表する気象警報・注意報情報や内閣官房が発令する武力攻撃、国民保護情報を消防庁にて収集し、衛星回線経由で設置した受信設備に対して配信を行う。
	主な機能	衛星モデムとアンテナを用いて衛星経由の緊急情報を受信し、アプリケーション上で情報を格納し各機能を実現する。 ①受信機能 消防庁から配信される緊急情報を衛星回線経由で受信する。 ②設定機能 消防庁より様々な種類の緊急情報が送信されるのに対し、受信や表示の条件を設定し必要な情報のみを取得する ③表示機能 消防庁より衛星回線経由で受信した緊急情報を画面上に表示する ④連携インターフェース機能 J-ALERTで受信したデータを他システムで連携するためのインターフェースを提供する(音声、回転灯、防災無線)
	事例	全国瞬時警報システム概要 http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/EEW/kentokai3/20060210_sankoshiryo4.pdf
	備考	

(8) 被災者支援業務アプリケーション

① 目的

当該アプリケーションは、災害発生時に住民に対する迅速な対応を実施することにより、住民の生命と財産を守り、生活の安心・安全の向上を図るものである。

② 概要

被災者支援業務アプリケーションは、被災者の氏名・住所等の基本情報を元に、被災状況の管理や被災者証明書の発行、各種義援金の交付処理、避難所管理・運営、備蓄物資の提供等災害時に住民に対して必要なサービスを総合的に管理・提供するアプリケーションである。

災害発生後、被災情報を収集・管理し、団体内の被害状況を把握する。そして、避難所を開設し、住民の避難状況を管理し、安否確認等への対応を可能とする。更に、避難所や防災施設の物資状況の管理と把握、そして団体外から運ばれてくる物資の管理と輸送を行うための業務を支援する。

更に、管理された被災情報を元に、被災者への被災証明書の発行や罹災証明書の発行等住民への書類発行業務を支援する。

③ イメージ図

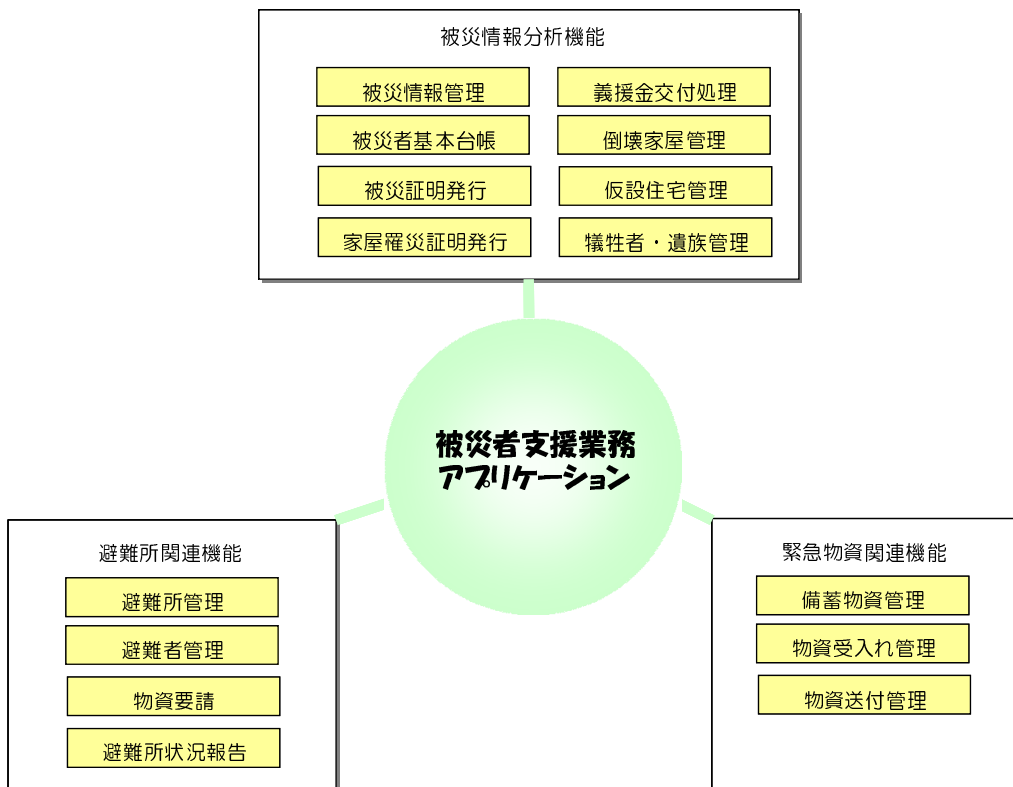


図 2-9 被災者支援業務アプリケーションイメージ

④ 機能

表 2-11 被災者支援業務アプリケーションの機能一覧

機能	内容	
被災情報分析	概要	災害発生後、被災情報を収集・管理し、団体内の被害状況を把握すると共に、被災住民への各種書類発行業務を迅速に対応するための支援を行う。
	主な機能	<ul style="list-style-type: none"> ①被災情報管理 収集した被災情報を登録し、時系列/情報種別毎に一覧管理し、団体における被害状況の把握を支援する ②被災者基本台帳 被災者の世帯情報などを一元管理する ③被災証明発行 被災証明発行業務を支援する ④家屋罹災証明発行 家屋罹災証明発行業務を支援する ⑤義援金交付処理 被災者への義援金交付処理業務を支援する ⑥倒壊家屋管理 家屋被害状況情報と連携し、危険度判定分布図の作成により被害状況の把握を行うと共に、全半壊家屋撤去・滅失処理などの管理を行う ⑦仮設住宅管理 仮設住宅分布図の作成を始め、仮設住宅の管理、仮設住宅への入居・抽選機能及び仮設住宅への入退去管理を行う ⑧犠牲者・遺族管理 災害による犠牲者名簿の作成及び追悼式・慰霊祭等に必要な遺族情報の管理を行う
	事例	西宮市 被災者支援システム http://www.nishi.or.jp/homepage/museum/pamphlet/
	備考	
避難所関連	概要	避難所情報の管理・運営、避難者(被災者)の安否情報の把握及び被災者の入退居管理を行う。
	主な機能	<ul style="list-style-type: none"> ①避難所開設/閉鎖登録 避難所の開設/閉鎖情報の登録・管理を行う ②避難者情報登録 避難所へ避難した住民情報の登録・管理を行う ③避難者情報検索 避難所へ避難した住民の検索を行う ④避難者退去登録 避難所から退去した住民の登録・管理を行う ⑤物資要請 避難所から災害対策本部への物資要請を行う ⑥避難所情報報告 避難所の避難状況や被害状況を災害対策本部へ報告を行う
	事例	西宮市 被災者支援システム http://www.nishi.or.jp/homepage/museum/pamphlet/
	備考	
緊急物資関連	概要	避難所や防災関連施設に予め備蓄している物資の状態管理を行う。管理にあたっては備蓄物資毎の数量と入荷日・廃棄期限の管理を行う。また、団体外から納品された物資を管理し、適切に輸送するための支援を行う。
	主な機能	<ul style="list-style-type: none"> ①備蓄物資数量 防災施設や避難所毎に物資の備蓄状況を管理。物資名、数量を管理 ②備蓄物資入荷日・廃棄期限管理 備蓄物資の入荷日、廃棄期限の管理を行う ③物資要請 避難所から災害対策本部への物資要請を行う ④物資輸送 災害対策本部から物資要請のあった各避難所等へ物資輸送を行うための管理を行う。(exどの物資をどこへ配送する等)
	事例	西宮市 被災者支援システム http://www.nishi.or.jp/homepage/museum/pamphlet/
	備考	

(9) 地域住民情報共有アプリケーション

① 目的

住民に身近な生活環境における地域の安心・安全の確立とコミュニケーションの活性化に資することを目的とし、住民協力による防災並びに平常時の防犯活動等に幅広く対応すべく、地域住民がインターネットや携帯端末など ICT を活用して、地域の安心・安全情報を共有する目的である。

② 概要

日常生活で身近な自治会、地域単位で連携強化を図るべく町内会の持つ地縁的なつながりなどの良さを残しつつ、住民の誰でも ICT を活用できる電子町内会や地域 SNS 等コミュニティツールによる地域の活性化を目的とする。また平常時から地区を担当する民生委員やボランティアと地域の災害弱者との交流を図ることにより日常から有事に備えた地域全体の人的関係を持つておくことも防災上必要となる。

③ イメージ図

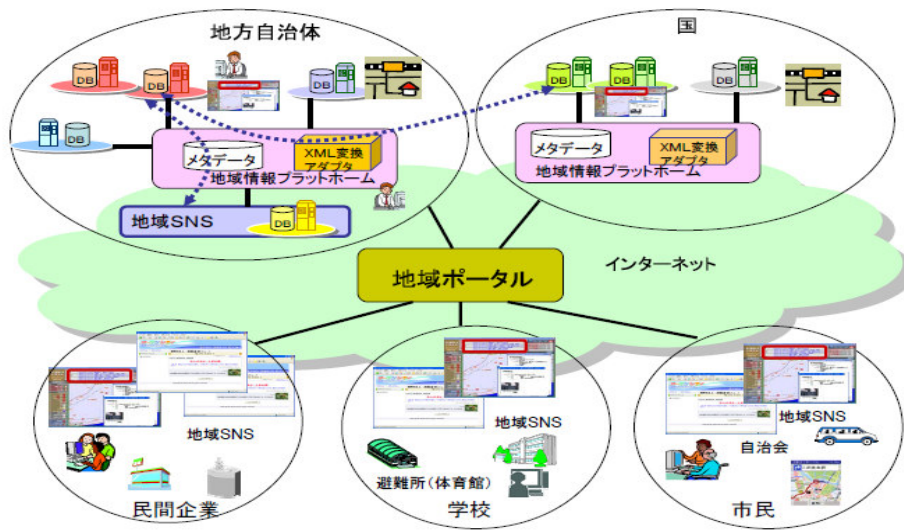
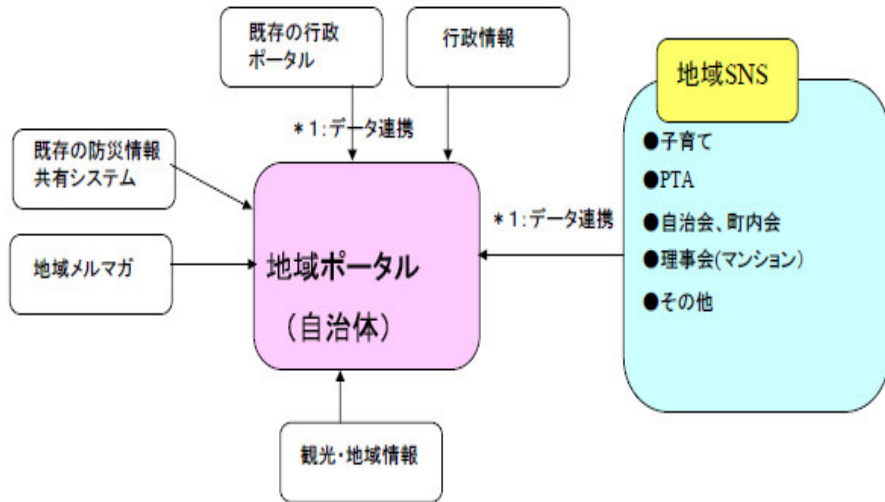


図 2-10 地域住民情報共有アプリケーションイメージ

④ 機能

表 2-12 地域住民情報共有アプリケーションの機能一覧

機能	内容	
電子町内回覧板	概要	通常紙ベースで配布する町内の回覧板を電子化し迅速に配信する。共働きの家庭は勤務先で回覧板を確認できる。
	主な機能	通知内容の登録、回覧、回覧確認、リアルタイムでの通知
	事例	岡山県岡山市「電子町内会」 http://townweb.e-okayamacity.jp/d-chounai/
	備考	
地域SNS	概要	災害時に備え情報端末による地域に必要なコミュニティ機能を平常時からICTを活用して構築する。子育て、PTA、観光情報などの地域に密着したテーマで開設。
	主な機能	①民生委員や災害ボランティアが自らのプロフィールや写真を公開する機能により地域住民との交流(意見交換や情報交換を行う)コミュニティ機能により被害時の共助におけるスムーズな連携を図る。 ②災害時は平素活用している地域SNSに避難所の情報などを公開する。平常時に使い慣れているシステムなので災害時も活用可能。
	事例	熊本県八代市「ごろっとやっちょ」 http://www.gorotto.com/
	備考	
地域ポータル	概要	地域のサイトを立上げ、情報発信する
	主な機能	地域に密着した地域のイベント情報を提供し、平常時から官民の情報連携の場(ポータル)として活用、防災情報および生活情報など外部に発信する。
	事例	神奈川県川崎市 地域ポータルサイトによる行政情報発信 http://www.city.kawasaki.jp/e-news/info854/index.html
	備考	
地域メールマガジン	概要	地域のメールマガジンを配信できる
	主な機能	携帯やPCのメールアドレスを登録しておけば定期的に取り込まれる町内のメールマガジンが購読できる。
	事例	神奈川県大和市「やまとPSメール」 http://www.city.yamato.lg.jp/Jyoho/mail/mail.htm
	備考	
携帯電話被災地画像/状況連絡	概要	住民の携帯やメールに対して被災の状況や静止画や音声にて通知、被災状況を共有する
	主な機能	あらかじめ登録している住民の携帯やメールに対し被災の状況を静止画や電話音声にて状況を報告する。
	事例	
	備考	

2.6 防災アプリケーションの適用ガイド

(1) 防災アプリケーション導入・適用の基本的考え方

市町村における防災アプリケーションの導入、適用においては、限られた予算の中での構築に向けて、既存の情報システム資産の状況や今後の利活用を考慮していくことが重要視されつつあるとともに、運用面でも自らも被災者となる職員の稼働も計画通り実行しにくいことから、柔軟な運用に合わせた仕組みを考えていく必要がある。また、気象特性や自然（河川、海岸、山間等）、環境、地域（産業や人口など）特性に合わせて推進していく必要があり、整備する機能のプライオリティが個々に異なるものの、可能な限りモデル化、パターン化することにより、ノウハウの共有、整備の効率化を図ることが期待され、また計画的、継続的な整備とすることで相互接続性の促進およびその効果が期待される。

ここでは整備済みの防災情報システムの事例、教訓、昨今の ICT の技術革新、動向、地域情報プラットフォームの標準仕様を勘案し、防災アプリケーションの導入におけるモデルをその整備・導入の主たる目的から大きく分類し、システム導入の運用負荷軽減と単年度の整備で終わることなく計画的に維持・運営・拡張を実施していく際の、導入効果、整備／拡張イメージ、留意事項を整備ガイドとして検討することとした。

(2) 防災アプリケーションの将来のあるべき姿

安心安全な社会のあるべき姿については、「安心安全な社会の実現に向けた情報通信技術のあり方に関する研究会」（座長：齊藤忠雄 東京大学名誉教授）の「災害対策・危機管理」分野において図 2-11 に示すあるべき姿を実現するための情報通信システム例が報告されている。防災アプリケーション基本提案書第 2 版でも報告されているとおり、防災アプリケーションは、この例で示される情報通信システムの実現に向けた一翼を担うアプリケーションとしてあるべき姿の実現へ向けた整備を実施することが期待される。

あるべき姿を実現するための情報通信システム例

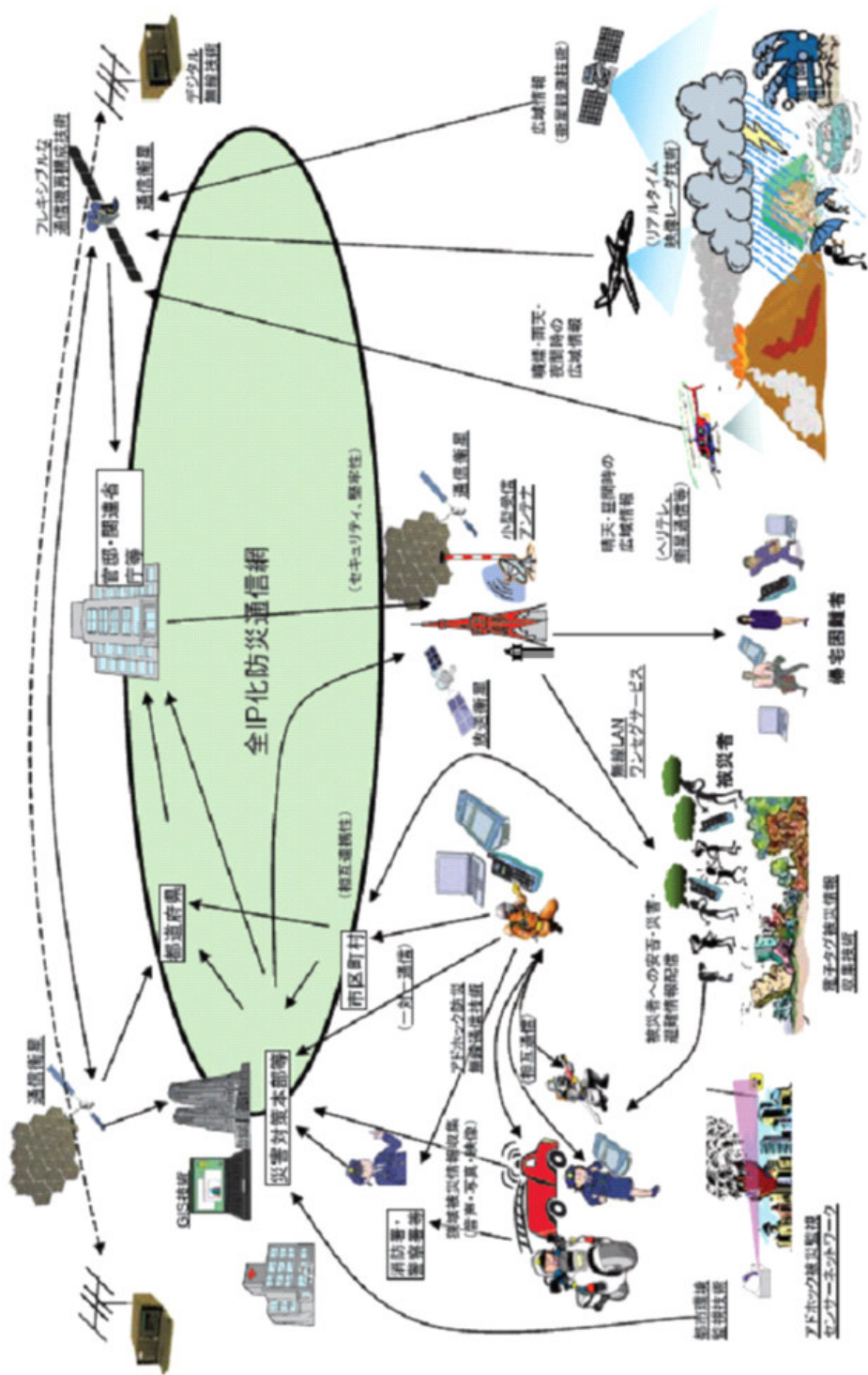


図 2-11 あるべき姿を実現するための情報通信システム例
 【引用:安心安全な社会の実現に向けた情報通信技術のあり方に関する研究会】

(3) 防災アプリケーションの災害フェーズ別機能マップ

将来の安心安全な社会のあるべき姿の実現に向け、防災アプリケーションの整備においては、災害対策フェーズにおける各機能とその投資対効果の評価、整備するシステム全体として導入目的、時期、導入後の運用、運用を踏まえた見直しと拡張を十分に考慮した導入が適切と考えられる。ここでは、防災アプリケーション体系 Ver3.0 に基づき、災害対策フェーズとその整備目的をもとに防災アプリケーションの災害フェーズ別機能マップを整理し、既存情報システム資源を主たる導入の判断基準とする導入モデル分類と防災アプリケーションの適用ガイドを整理することとした。

災害対策フェーズ別、整備の主たる目的別の防災アプリケーション機能のマップを図 2-12 に示す。

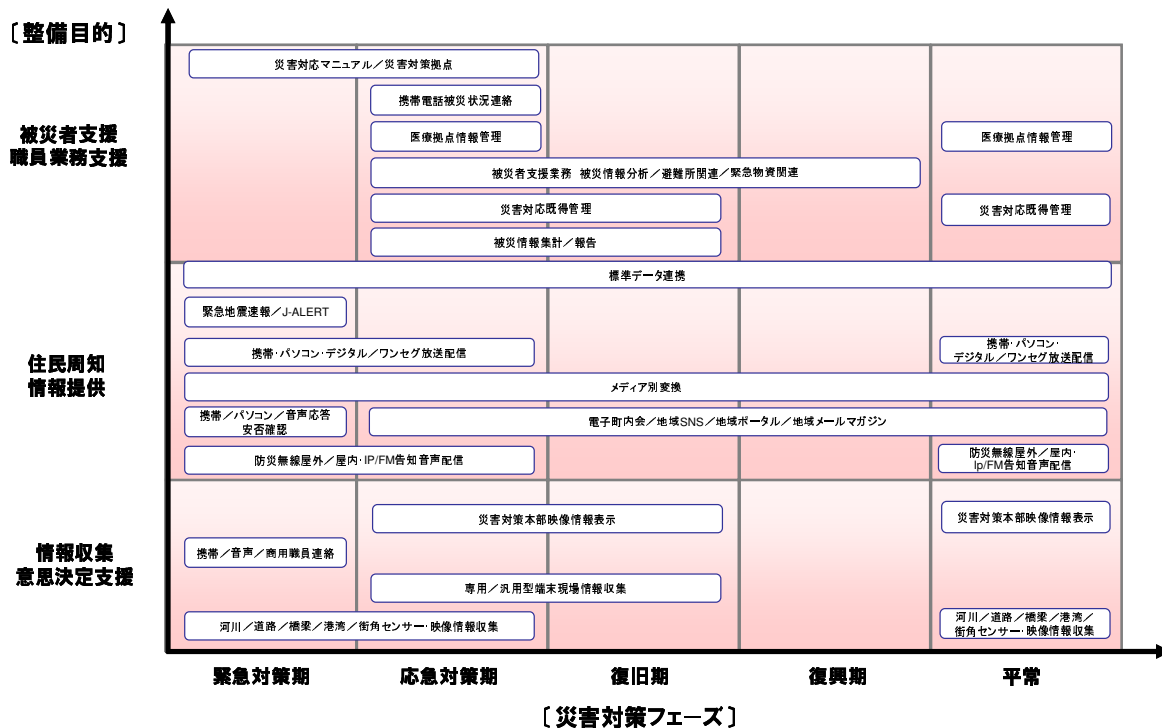


図 2-12 災害対策フェーズ別整備目的別の防災アプリケーション機能マップ

(4) 防災アプリケーションの導入モデル分類

防災アプリケーションの導入モデル立案においては、防災アプリケーション整備の成熟度、地域固有の防災、減災へ向けた課題、運用実施体制等個々に異なることから、大枠にした防災アプリケーションの主たる整備目的の視点で検討を実施し、次の3つに分類した。

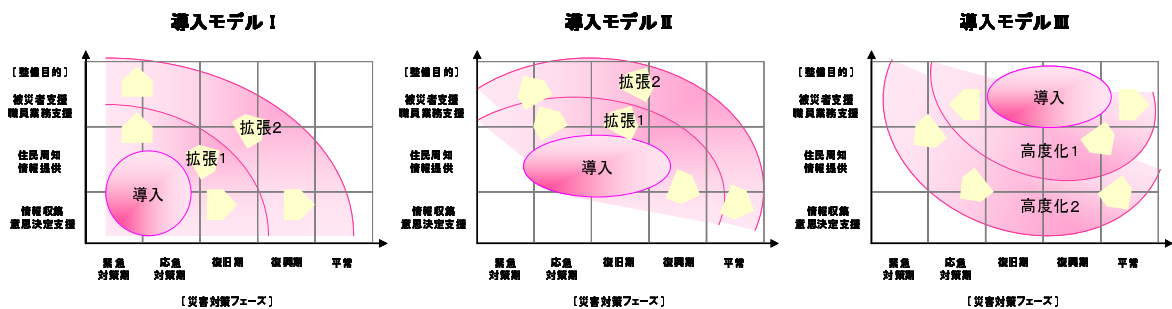
- I. 主に既存の防災情報システム資源を持っていない(新規に防災アプリケーションを導入する)。自治体を対象とした迅速かつ確かな応急対策活動の意思決定の支援と住民へ

の情報配信を行うICT設備の導入

- II. 観測収集系の防災情報システムや住民への告知を行う防災情報システムを有し、インターネットの普及、携帯電話の普及、地上デジタル放送の普及に合わせ、タイムリーにより漏れなく全ての住民に情報を伝達すること、平常時からの利用を促進し、発災時の混乱を極力招かないような仕組み、運用を構築することを支援するICT設備の導入
- III. 観測収集系、住民との情報共有の仕組みを既に有し、主に大規模な災害時に被災者への情報提供や平常生活への早い復旧を実現するために、正確で効率的な被災証明、罹災証明、義援金交付等の事務を支援することを支援するICT設備の導入

3つに分類した導入、拡張/高度化のイメージは図2-13に示すとおり。

図2-13 防災アプリケーションモデル別導入のイメージ



		導入	拡張1/ 高度化1	拡張2/ 高度化2
I	主に迅速で的確な意思決定を支援するためのICT活用環境の整備から着手	被災時に職員の参集を迅速に実施するとともに、道路、河川情報等観測情報の収集、被災場所の状況を画像やテキスト情報として収集し、意思決定を支援	収集された被災情報、復旧見込みの情報等、様々なメディアを通じ提供するとともに、避難等情報の告知機能を拡張	避難所状況、緊急物資状況等被災地域への適切な情報提供と被災証明、罹災証明、義援金交付等被災者支援業務の効率化により早急なる平常時への復旧支援機能を拡張
II	主に収集された情報をもとに地域の多くの住民にタイムリーに漏れなく情報提供するICT活用環境の整備から着手	収集された被災情報、復旧見込みの情報等、地域住民への情報提供が有用な情報を様々なメディアを通じ提供するとともに、避難等情報の告知を漏れなく実施	避難所状況、緊急物資状況等被災地域への適切な情報提供と被災証明、罹災証明、義援金交付等被災者支援業務の効率化により早急なる平常時への復旧支援機能を拡張	意思決定支援情報の拠点拡充、被災地情報の機動性拡充、各種機能を運用を踏まえ、防災体制に応じたシステムの更新、見直しを図り、防災対策P-D-C-Aで継続運用を図る
III	主に被災住民に対する不安感の払拭と一刻も早い平常生活への復旧の実現を支援するICT活用環境の整備から着手	避難所状況、緊急物資状況等被災地域への適切な情報提供と被災証明、罹災証明、義援金交付等被災者支援業務の効率化により早急なる平常時への復旧を支援	地域住民への情報提供の高度化と、より多くのメディア、住民個別事情に応じた情報提供等、避難等情報、避難所情報、被災情報等の情報をより住民特性に応じた提供を支援	意思決定支援情報の拠点拡充、被災地情報の機動性拡充、各種機能を運用を踏まえ、防災体制に応じたシステムの更新、見直しを図り、防災対策P-D-C-Aで継続運用を図る

(5) 導入モデル I ～応急対策に必要な情報収集と提供から整備

主に既存の防災関連 ICT 設備を保有しておらず、新規に防災アプリケーションを導入する自治体を想定した導入モデルである。整備のステップとしては、応急対策を実施する上で意思決定に必要な観測情報や被災情報の収集及び収集した情報を住民へ配信することを整備の主軸とし、計画的に単年度あるいは複数年度で地域住民への情報発信や被災者支援を効率的に実施することを支援する ICT を活用した防災アプリケーションの整備を目的とする。

整備においては、地域情報プラットフォームのアーキテクチャーに準拠するとともに、データ標準に則した情報整備を当初より実施することで、拡張性、相互接続性ある防災アプリケーションとしての整備が期待できる。

① 防災アプリケーション導入効果

(ア) 自治体視点での効果 ～自治体における必要最小限な設備

地域住民の人命と財産を守るためには、災害発生時の正確な状況把握に基づく迅速かつ的確な意思決定が有効であることは言うまでもない。その実現に向け ICT を活用し、より迅速で正確な情報を収集することは的確な意思決定を実施するために最低限必要なものと考えられる。平常時から危険地域の監視や警戒、リアルタイムな道路、河川、土砂災害危険地域等の観測情報の収集と監視を実施し、災害時への備え、災害時の的確な意思決定のできる防災アプリケーションの基本的な機能として整備されるべきものと位置づけられる。

また、自治体業務における防災対策のベースとなる各種情報の収集を基盤として、地域にとって有用な防災アプリケーションを順次拡張していくことで、有効で効率的な防災、減災業務の実現、強化が向上するものと期待される。

導入モデル I の導入フェーズにおける自治体業務における想定される防災アプリケーション導入効果は以下のとおりと考えられる。

- ・ 地域の道路、河川、橋梁等の正確な状況把握
- ・ 公共施設等の正確な状況把握
- ・ 観測情報をもととした災害発生予兆の把握と事前の住民への告知
- ・ 被災現場の正確な状況把握に基づく応急対策活動の実施支援
- ・ 被害状況の集計事務の効率化 等

(イ) 住民視点での効果 ～一般住民へのアンケート結果より

老テク研究会の協力を得て、全国のシニアネット関係者を中心とする一般住民の方々へ実施したアンケート(期間:2007年10月～2008年1月、対象:全国のシニアネットメン

バを中心としたインターネットによる調査)結果から自助の視点で、災害フェーズ別に集計した結果を表 2-13 に整理をする。

表 2-13 自助視点での住民向けアンケート結果

〔アンケート対象者の属性〕

アンケート対象者総数	101人
大地震の経験あり	26人
大規模風水害の経験	45人
家庭内に要介護者、要支援者がいる	12人

単位：人(複数回答)

質問項目	平常時	発災直後	応急対策期	復旧・復興期		
SNSの利用	利用している	32				
	利用していない	69				
普段から知っておきたい情報	地域の防災活動内容やルール	79				
	避難場所への移動ルート	79				
	防災に関する基礎知識情報	76				
	地域の救急医療体制、災害時の支援体制	95				
	その他	4				
普段から地域へ発信しておきたいこと	氏名、住所、性別、年齢	74				
	緊急連絡先	83				
	顔写真	30				
	健康に関して配慮が必要な場合(車いす等)	38				
上記情報を管理してもらう場合はどこがよいか	役場	63				
	消防署	26				
	警察	32				
	自治会	22				
	町内会	33				
知りたい情報	家族、友人、親族の安否情報	95	ライフラインの復旧状況	99	復興ボランティアの支援内容	74
	災害情報	84	救援物資の内容、支給場所	91	罹災証明発行手続き等の行政手続き	89
	災害ボランティアの活動状況	74	利用可能な連絡手段	88	仮設住宅に関する情報	80
	観測情報(震度、水位等)	67	その他	3	地域の復興計画	69
	被災地から自宅までの徒歩ルート	70				
	救急医療サービスを利用できる施設	88				
	その他	2				
地域へ発信したい自分に関する情報	自分の安否	86	現在の居場所	91	必要な復興ボランティアの支援要請	67
	家族の安否を確認するための協力をお願い	76	必要な被災支援要請	77	現在困っていること	86
	自宅の被災状況	63	自宅のライフラインの復旧状況	67	生活環境の復旧状況	62
	開示したくない	3	開示したくない	6	開示したくない	7
	その他	0	その他	1	その他	1

表に示されるとおり災害の全てのフェーズにおいて住民が知りたい情報は、情報の種別を問わず一様により多くの情報を知りたいというニーズがあることがわかる。特に、これらの情報を発信する主体者としては役場(自治体)への期待が最も高く、101名中68名と過半数の方が期待しており、ICTを利用した地域における防災、災害対策の主体者として地方公共団体への期待が伺える。

② 防災アプリケーション導入・拡張のイメージ

災害フェーズ別整備目的別の防災アプリケーション機能マップをもとに導入モデルⅠの導入・拡張のイメージを図 2-14 に示す。

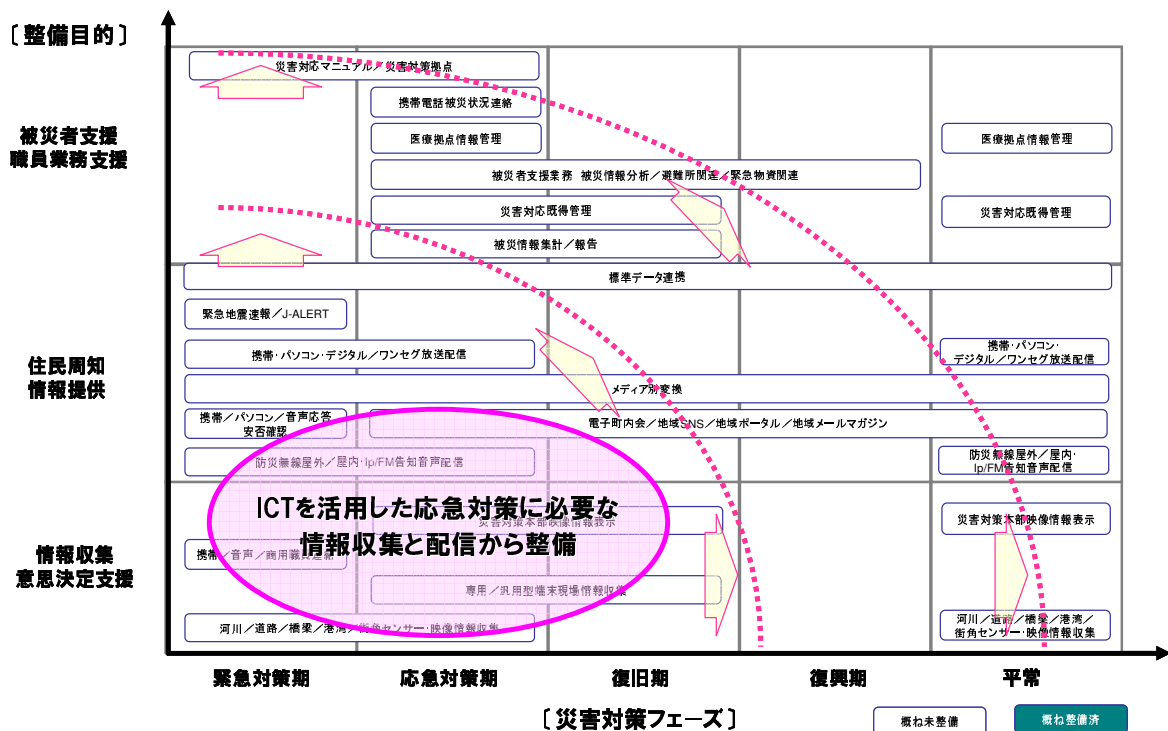


図 2-14 導入モデル I における導入・拡張イメージ

この図に示すとおり導入当初の目的を災害発生直後の緊急対策期～応急対策期および復旧期における ICT を活用した自治体業務の効率化、住民へ発信すべき情報の収集と、配信を主眼とし基盤となる情報を整備の上、被災者支援、業務支援機能を有する防災アプリケーションへの拡張を実施するモデルである。

③ 防災アプリケーション導入上の留意事項

導入モデル I における防災アプリケーション導入上の留意事項は以下のとおり。

(ア) 対象となる主な自治体

- ・ 既存の防災情報システムを有していない自治体
- ・ 既存設備の老朽化に伴い基盤部分を含めた再整備を予定している自治体

(イ) 整備上のポイント

- ・ 既存のネットワークの有効利用と冗長化を加味した情報収集ネットワークの設計
- ・ 被災現場状況を共有できる映像・画像情報の収集あるいは将来拡張への配慮
- ・ 観測点の拡張に対して容易に可能な収集、配信への配慮
- ・ 住民情報配信において単一メディアから複数メディア変換の一元化への配慮

- ・ 観測情報の平常時からの配信による利用の促進への配慮
- ・ 将来の情報共有、相互接続性を加味した地域情報プラットフォーム、データ標準仕様への準拠

(6) 導入モデルⅡ ～地域住民への情報発信、共有を強化

主に既存の防災関連として保有している情報を、ICT を利用して地域住民へ広くあまねく情報伝達、配信するとともに住民間での情報共有や状況共有による共助の促進を図ることを目的とする。情報発信の手段としては、インターネット、携帯電話やIP/FMを通じた告知端末への通知、さらには地上デジタル放送等、一元的に保有された住民へ伝達することが望ましい情報を、より多くのメディアを利用して情報の発信、共有の促進を図るものである。

また、地域の災害弱者等へ配慮した情報伝達のタイミングや伝達手法を幅広く実施し、より確実な住民への情報伝達への拡張を図るベースとする。

整備においては、市・町・村界の住民に対し、隣接している市町村からの情報も将来的に受信可能なように、取り扱う情報については地域情報プラットフォームのアーキテクチャーに準拠するとともに、データ標準に則した情報整備を図ることが望ましい。

① 防災アプリケーション導入効果

(ア) 自治体視点での効果 ～地域住民への情報提供の効率化と共有の促進

保有している防災関連情報を地域住民に提供、発信するためには、保有情報を基にした広報資料の作成、各メディアの特性を考慮した情報の整理を実施する必要があり、職員への負担が発生する。ICTを活用し、メディア特性に応じた情報の発信を実施することで業務の効率化が見込まれる。

また、共助の視点から地域住民や町内会での情報共有の場を市町村が提供することで平常時からの防災啓発と地域と自治体の対話の促進が期待される。

さらに、ICTを利活用することで観測情報等と連携し、自動的に住民へ告知する情報を生成し、一定の基準と判断をもって配信することで、迅速な住民への告知を実現することが期待できる。

導入モデルⅡの導入フェーズにおける自治体業務における想定される防災アプリケーション導入効果は以下のとおりと考えられる。

- ・ 広報資料作成労力の軽減と効率化
- ・ 短時間で複数のメディアへ一斉に発信することが可能
- ・ 地域住民間での情報共有の促進
- ・ 平常時からの利用による防災意識の啓発促進
- ・ 観測情報等をもととした警戒情報の職員への伝達、参集の自動化 等

(イ) 住民視点での効果 ～一般住民へのアンケート結果より

住民向けアンケート結果から共助の視点で、災害フェーズ別に集計した結果を表 2-14 に整理をする。

表 2-14 共助視点での住民向けアンケート結果

[アンケート対象者の属性]

アンケート対象者総数	101人
大地震の経験あり	26人
大規模風水害の経験	45人
家庭内に要介護者、要支援者がいる	12人

単位: 人(複数回答)

質問項目	平常時	発災直後	応急対策期	復旧・復興期			
防災訓練情報のネット公開	公開してほしい	77					
	必要ない	13					
	分からない	11					
防災用品情報のネット公開と購入	購入できるとよい	82					
	購入できなくてもよい	12					
	分からない	7					
ネット公開して欲しい情報	救援支援用資材の格納場所や使い方	69	救援支援用資材の格納場所や使い方	72			
	町内会役員などの地域リーダーの顔、名前、連絡先	53	町内会役員などの地域リーダーの顔、名前、連絡先	58			
	民生委員の顔、名前、連絡先	32	民生委員の顔、名前、連絡先	37			
	地域消防団員の顔、名前、連絡先	32	地域消防団員の顔、名前、連絡先	34			
	地域警察官の顔、名前、連絡先	38	警察官の顔、名前、連絡先	42			
	避難時に支援の必要な障害者、乳幼児の情報	41	避難時に支援の必要な障害者の氏名、住所	52			
	避難時に支援の必要な高齢者の情報	57	避難時に支援の必要な乳幼児の氏名、住所	45			
	避難所の責任者の顔、名前、連絡先	38	避難時に支援の必要な高齢者の氏名、住所	59			
	災害時に応じてくれる医師、看護師の顔、名前	79	避難所の責任者の名前、連絡先	40			
	その他	5	災害時に応じてくれる医師、看護師の氏名	84			
電子町内会は防災活動に有用か	有用	29					
	あれば便利	60					
	なくてもよい	7					
	分からない	5					
事前に公開してほしいボランティア情報		ボランティアに依頼できる作業内容、時間	96				
		ボランティアの氏名、年齢、性別	43				
		ボランティア住所、連絡先	46				
		ボランティアの災害ボランティア歴	23				
自治会、町内会で共有したい情報		ボランティアを受け入れたくない	4				
		地域住民の安否情報	81	ライフラインの復旧状況	93	地域住民の相談事項	81
		被災情報	87	救急物資の内容、給水車の支給場所	96	復興ボランティアの支援情報	81
		復旧情報	88	利用可能な連絡手段	85	仮設住宅の情報	86
		物資情報	80	その他	6	その他	3
		救出、救援情報	73				
避難所等で地域として共有すべき情報		避難所や支援体制	85				
			炊き出しや水の配給などの情報	98			
			非常トイレや風呂等の情報	96			
			高齢者、障害者、乳幼児の情報	82			
			支援物資の情報	87			
			治安に関する情報	65			
		住民の健康状態に関する情報	80				
		その他	3				

表 2-14 に示されるとおり、防災関連情報の公開に関しては肯定的な意見が大半を占めていることが伺える。平常時から発災直後においては、防災訓練情報のネット公開は 101 名中 77 名、ネット公開して欲しい情報・ボランティアに関する情報についてはアンケート対象情報について 32 名

～96名と概ね名前、連絡先を含め肯定的な意見が多い。応急対策期～復旧・復興期においては、自治会、町内会や避難所等において地域として共有する情報として、救急物資の内容や給水に関する情報、地域住民の相談事項や仮設住宅に関する情報など身近な生活に関する情報提供、共有のニーズが概ね80%を越えるニーズであることが分かる。

すなわち、平常時から事前に公開して欲しい情報として地域の顔の見える連絡先、ボランティアに関する情報へのニーズが高いこと、被災後～復旧・復興時には身近な生活情報や不安を軽減するための相談情報に対するニーズが高く、電子町内会などの整備においても肯定的な意見が101名中89名と90%近くの方が期待しており、平常時から情報共有の仕組みを整備することが重要であることが伺える。

② 防災アプリケーション導入・拡張のイメージ

災害フェーズ別整備目的別の防災アプリケーション機能マップをもとに導入モデルⅡの導入・拡張のイメージを図2-15に示す。

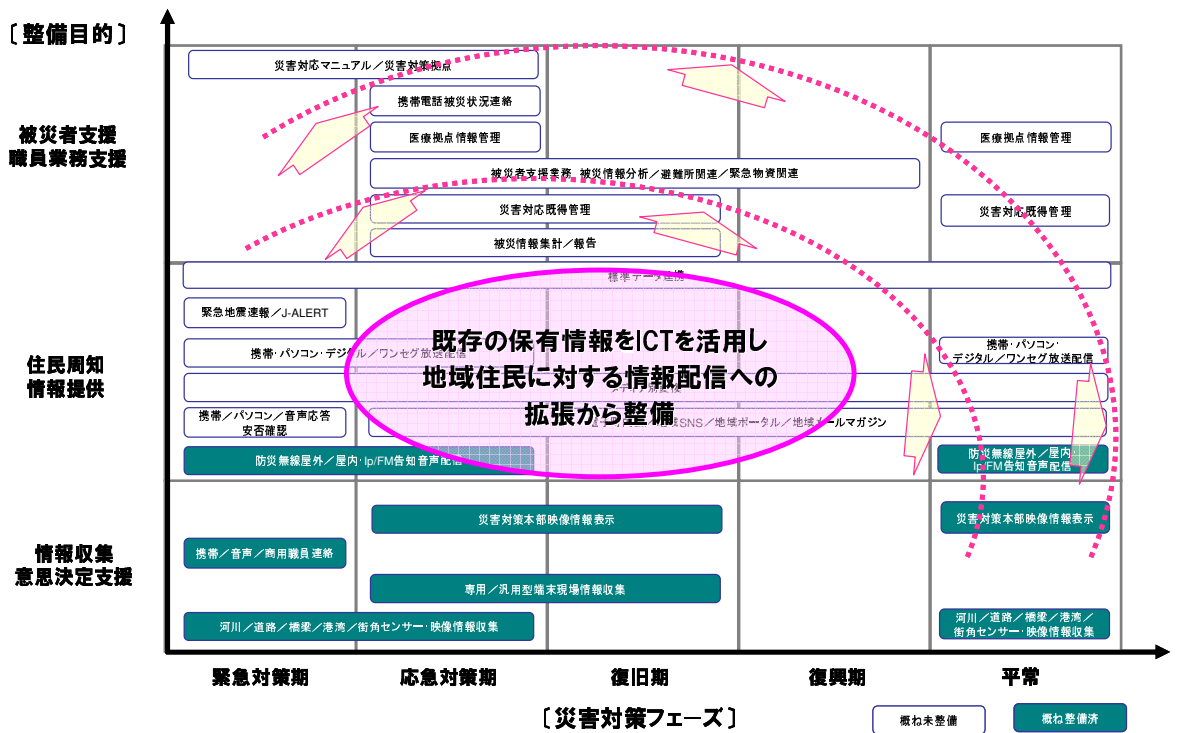


図 2-15 導入モデルⅡにおける導入・拡張イメージ

この図に示すとおり導入当初の目的を災害の予兆、発生直後の緊急対策期～応急対策期におけるICTを活用した自治体業務の効率化、住民への発信すべき情報の収集を主眼とし、基盤となる情報を整備の上、意思決定機能の強化、業務支援機能を有する防災アプリケーションへの拡張を実施するモデルである。

③ 防災アプリケーション導入上の留意事項

導入モデルⅡにおける防災アプリケーション導入上の留意事項は以下のとおり。

(ア) 対象となる主な自治体

防災情報システムを保有し、住民への情報提供は実施しているが、以下の課題を抱えている自治体。

- ・ 平常時から住民も含めた地域の情報共有（住民参画、コミュニティ形成）までは至っていない自治体
- ・ インターネット、携帯電話、地上デジタル放送の普及における新しい住民の利用形態への対応が十分ではない自治体

(イ) 整備上のポイント

- ・ 町内会等と連携した住民との情報共有の場の形成
- ・ 地域の既存メディアとの連携、有効活用
- ・ 平常時からの利用を促進するための高い頻度で情報更新可能な配信コンテンツを選定
- ・ 平常時と発災時に同一提供場所（URL 等）、同一操作性で災害時の有効な情報提供画面への切り替えが可能な仕組みへの配慮
- ・ 情報共有、相互接続可能な地域情報プラットフォーム、データ標準仕様への準拠

(7) 導入モデルⅢ ～被災者の支援業務を強化

既に情報収集、意思決定を支援するための防災情報システム、住民への情報配信を行う仕組みを有しており、主に復旧、復興期の自治体業務の効率化を図ることを目的とした自治体を想定した導入モデルである。被災者支援を行うために基盤となる世帯情報と地理情報の整備を実施し、災害弱者の平常時からの把握と対応計画の立案を図るとともに、それらの基盤情報をもととした各種証明書や交付手続きの支援を行うことで、ICTを活用し被災時の自治体事務の迅速化を図ることを防災アプリケーション整備の目的とする。

整備においては、基盤となるデータ管理において地域情報プラットフォームのデータ標準に準拠し、自治体間、自治体とメディア企業間での情報交換、共有を促進できるように整備することにより、拡張性、相互接続性ある防災アプリケーションとしての整備が期待できる。

① 防災アプリケーション導入効果

(ア) 自治体視点での効果 ～被災者支援業務の効率化と情報発信の網羅性向上

被災時に避難所や市町村において、被災住民に必要な復旧情報や被災者への証明書発行、各種交付手続きの情報提供および手続きの迅速化を支援し、一刻も早い平

常生活への復旧を図ることが重要である。

このことを踏まえ、自治体業務における被災時の各種事務手続きの支援を行う被災者支援機能を充実させることで、被災住民の不安を緩和し、自治体職員の事務手続き業務を軽減するとともに、被害復旧へ向けた活動を実施できる環境構築をICTの活用により実施することが期待できる。

導入モデルⅢの導入フェーズにおける自治体業務における想定される防災アプリケーション導入効果は以下のとおりと考えられる。

- ・ 被災者への的確な情報提供による不安の軽減
- ・ 被災者への各種証明書発行、交付手続きの迅速化
- ・ 避難所への必要な情報の提供と避難所業務の効率化
- ・ 住民個々の事情を加味した情報提供によるひとりひとりから見て適切な情報提供がなされることによる適切な住民行動支援 等

(1) 住民視点での効果 ～一般住民へのアンケートより

住民向けアンケート結果から公助の視点で、災害フェーズ別に集計した結果を表 2-15 に整理をする。

表 2-15 公助視点での住民向けアンケート結果

〔アンケート対象者の属性〕

アンケート対象者総数	101人
大地震の経験あり	26人
大規模風水害の経験	45人
家庭内に要介護者、要支援者がいる	12人

単位：人(複数回答)

質問項目		平常時	発災直後	応急対策期	復旧・復興期				
役所に提供してほしい情報	避難所情報	96	個人の安否情報	67	ライフライン復旧状況	98	被災者が受けられる行政サービス	98	
	災害対策マニュアル	77	地域の安否情報	63	救急物資の内容、給水車の支給場所	93	被災者が申請しなければならない行政手続き	91	
	地域の情報把握	58	避難場所情報	94	情報通信サービスが利用可能な公共施設、連絡手段	79	被災地の復興計画に関する情報	69	
	その他	12	緊急時に利用できる医療機関、福祉施設	93	避難所の設備情報	93	その他	5	
			災害状況	81	避難所で被災者のお世話をしてくれる人達の情報	42			
			その他	4	町内会長や民生委員、医師、看護婦などの顔、連絡先	38			
役所からの伝達手段有用度	防災行政無線	重要	27	重要	41	重要	46	重要	23
		普通	31	普通	19	普通	40	普通	33
		あまり重要ではない	9	あまり重要ではない	7	あまり重要ではない	15	あまり重要ではない	9
		分からない	34	分からない	34			分からない	36
	インターネット	重要	66	重要	73	重要	75	重要	76
		普通	32	普通	26	普通	25	普通	24
		あまり重要ではない	3	あまり重要ではない	2	あまり重要ではない	1	あまり重要ではない	1
	テレビ(データ放送)	重要	66	重要	73	重要	77	重要	74
		普通	32	普通	25	普通	21	普通	25
		あまり重要ではない	3	あまり重要ではない	3	あまり重要ではない	3	あまり重要ではない	2
	ラジオ	重要	67	重要	82	重要	83	重要	78
		普通	24	普通	18	普通	16	普通	21
		あまり重要ではない	10	あまり重要ではない	1	あまり重要ではない	2	あまり重要ではない	1
	電話連絡網	重要	28	重要	30	重要	27	重要	25
		普通	51	普通	53	普通	58	普通	59
		あまり重要ではない	22	あまり重要ではない	18	あまり重要ではない	16	あまり重要ではない	17
	広報車	重要	54	重要	60	重要	60	重要	46
		普通	37	普通	35	普通	37	普通	46
		あまり重要ではない	10	あまり重要ではない	6	あまり重要ではない	4	あまり重要ではない	9
	印刷物	重要	27	重要	20	重要	24	重要	36
		普通	66	普通	60	普通	57	普通	51
		あまり重要ではない	8	あまり重要ではない	21	あまり重要ではない	20	あまり重要ではない	14

表 2-15 に示されるとおり役所に提供して欲しい情報としては、平常時～発災直後において避難所に関する情報、医療機関福祉施設に関する情報が 90%以上、応急対策期～復旧・復興期においてライフライン、救急物資、給水、避難所、病院、保健所に関する情報が 90%以上を占めることに加え、被災者が受けられる行政サービスや申請をしなければならない行政手続きに関する情報を知るニーズが 90%以上を占めていることがわかる。

また、情報伝達の手段としては、インターネット、テレビ、ラジオ等の公共メディアへのニーズが災害対策フェーズを問わず概ね 70%以上と一様が高く、複数のメディアを通じた情報提供基盤整備の必要性が高いことが伺える。

② 防災アプリケーション導入・高度化のイメージ

災害フェーズ別整備目的別の防災アプリケーション機能マップをもとに導入モデルⅡの導入・拡張のイメージを図 2-16 に示す。

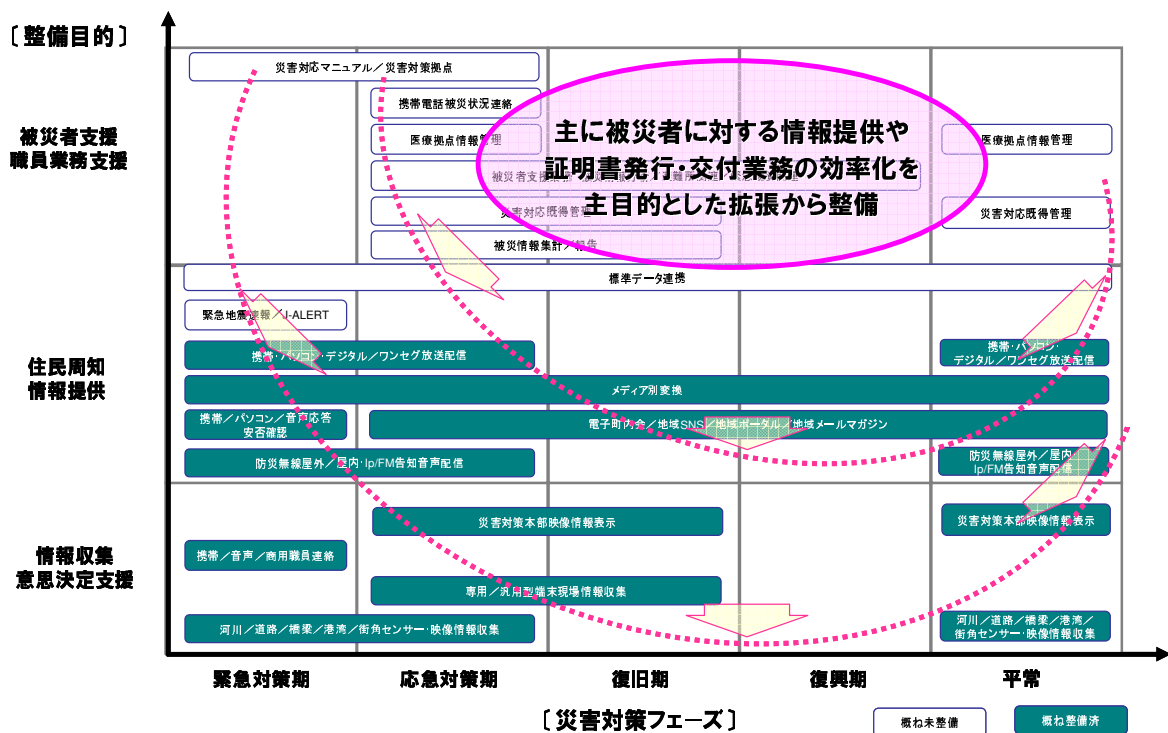


図 2-16 導入モデルⅢにおける導入・高度化イメージ

この図に示すとおり導入の目的を応急対策期～復旧期～復興期にかけて被災者への情報提供や被災者への支援業務の迅速化を主眼とし主眼とし、基盤となる世帯情報、地理情報を整備の上、既存の住民への情報提供、情報収集系機能の強化を図る防災アプリケーションへの高度化を実施するモデルである。

③ 防災アプリケーション導入上の留意事項

導入モデルⅢにおける防災アプリケーション導入上の留意事項は以下のとおり。

(ア) 対象となる主な自治体

- ・ 既に情報収集～配信まで一定レベルの防災情報システムを既に保有している自治体
- ・ 被害が甚大な場合に ICT を利用した被災者支援を実施しないと業務が困難となる比較的中・大規模な自治体

(イ) 整備上のポイント

- ・ 基盤となる世帯情報データベースをもとに一元化を考慮
- ・ 地理情報システムを利用した場所の管理が一元化を考慮
- ・ 災害弱者の場所、属性含めマスの情報からユニ(個)の情報を基盤として管理する

ことで個別事情を加味した適切な対策、対応、情報提供の実現への配慮

- ・ 災害対応のノウハウの蓄積、見直しを図るため、災害対応履歴を後日分析、集計可能なような各情報処理への配慮
- ・ 情報共有、相互接続可能な地域情報プラットフォーム、データ標準仕様への準拠

3. 防災情報共有/連携の検討

3.1 データ連携・標準化検討の目的と検討シナリオ

(1) 目的

昨年度まで「人的被害を防ぐもしくは軽減する」ために必要な業務並びに情報にフォーカスし、この業務において現状どのように情報が流通しているかについて整理を図った。

本年度は、これまでの検討を踏まえ、この業務で流通している防災情報を共有/連携するために必要とされる技術面、運用・管理面で最低限定義すべき項目を検討していく。成果物としては「防災業務アプリケーションユニット標準仕様(v0.9)」を策定する。

(2) 検討シナリオ

図 3-1 の検討シナリオに基づき、検討を進めた。

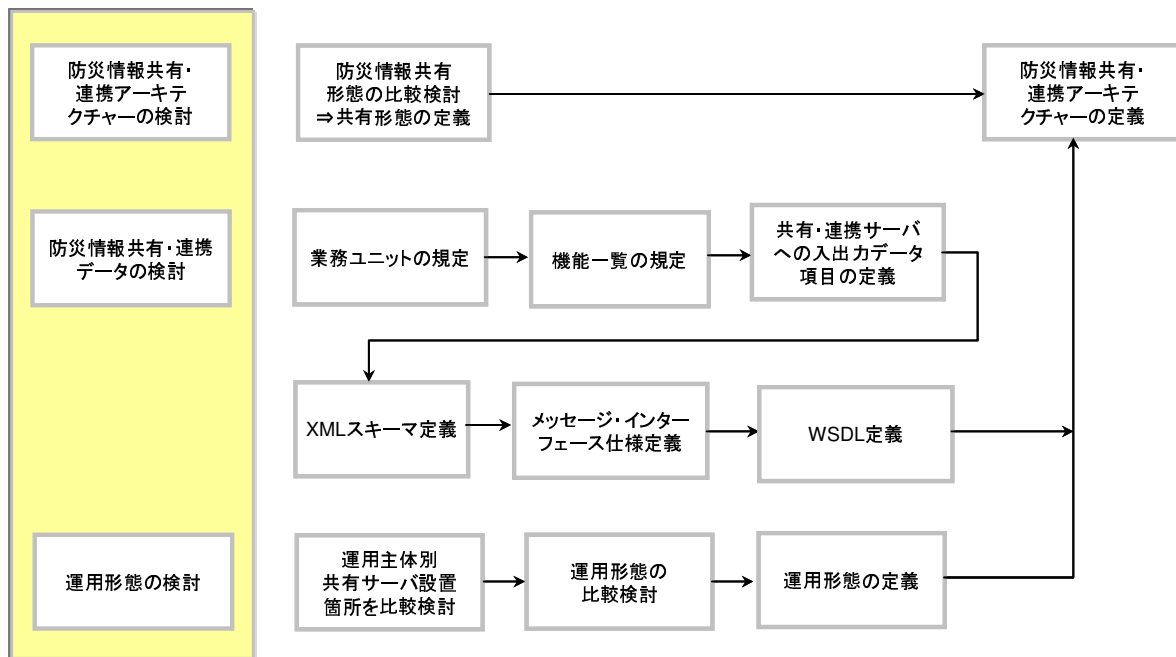


図 3-1 検討シナリオ

① 防災情報の共有/連携アーキテクチャーの検討

昨年度の議論において、防災情報を共有するための共有形態を検討するにあたり、各種情報（テキスト、映像、静止画、アプリケーションによって可視化されているデータ等）を扱う場合の比較検討を行った。

本年度は、共有サーバ型/分散共有型 P2P 型共に技術的には実現可能なので、自治体が導

入するにあたっての条件整理という視点で検討を行った。その上で、運用形態と合わせてどのようなアーキテクチャーが良いか検討を行った。

② 防災情報共有/連携データの検討

(ア) 業務ユニットの定義

自治体業務アプリケーションユニット標準仕様(V1.0)の定義に従い、業務ユニットを定義。

(イ) 機能一覧の定義

ユニットの機能一覧、DMM(機能構成図)、DFD(機能情報関連図)を定義。

(ウ) データ一覧の定義

平成18年度の成果物である防災アプリケーション基本提案書(第2版)を元に、データ一覧の再整理を図った。

(エ) XMLスキーマの定義

(ウ)のデータ一覧と昨年度定義されている自治体業務アプリケーションユニット標準仕様V1.0を元にXMLスキーマを定義。

(オ) メッセージ/インターフェース仕様の定義

(ウ)のデータ一覧と昨年度定義されている自治体業務アプリケーションユニット標準仕様V1.0を元にメッセージ/インターフェース仕様を定義。

(カ) WSDLの定義

(エ)のXMLスキーマと(オ)のメッセージ/インターフェース仕様、自治体業務アプリケーションユニット標準仕様V1.0を元にWSDLを定義。

③ 運用形態の検討

防災情報を共有するための共有形態を検討するにあたり、共有サーバの設置箇所について国、都道府県、市町村への設置について比較検討を行い、既存の仕組みや運用への移行、早期に実現することを考えると、都道府県への設置が良いとの方向性を提示した。

本年度は、都道府県へ共有サーバを設置と仮定すると、その場合の運用スキーム、費用負担方法等の整理を図り、運用形態の方向性を提示した。

3.2 防災情報の共有/連携アーキテクチャ

(1) 本年度の検討内容

防災情報を共有するための 2 つの共有方式共に技術的には実現可能なので、自治体が導入するにあたっての条件整理という視点で検討していく。

① アーキテクチャ比較

表 3-1 共有アーキテクチャ比較表

	共有サーバ型	分散共有型 P2P
仕組み	<ul style="list-style-type: none"> サーバ上に防災情報データを保存し、共有する 利用者はサーバへアクセスし、情報を入手する 	<ul style="list-style-type: none"> 防災データは情報提供者が保有する 利用者は情報提供者へアクセスし情報を入手する
イメージ		

② 両アーキテクチャーの整備要件並びに課題

表 3-1 の共有アーキテクチャーの整備要件並びに課題を表 3-2 にて整理した。

表 3-2 整備要件並びに課題

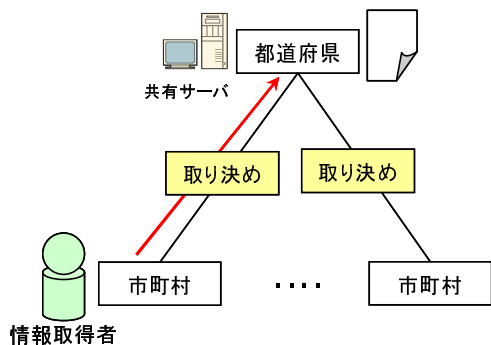
	共有サーバ型	分散共有型 P2P
整備要件	<ul style="list-style-type: none"> 映像(動画)情報やアプリケーションにより可視化されているデータをどのように共有するのか？もし、共有サーバに全てを格納してしまえば、サーバへの負担は高くなる 初期段階での共有データベース設計に複数の組織との調整に時間が必要 <p>【情報提供者】 既存防災システムを保有する自治体が情報提供者となるためには共有サーバへデータ提供をするための改修が必要となる</p> <p>【情報取得者】 既存システムで情報取得する場合は取得のための改修が必要。必要なデータ、周期、形式等について共有サーバの事業者と協議を行う</p>	<ul style="list-style-type: none"> 団体毎にセキュリティポリシーが違うこと、映像情報やアプリケーションにより可視化されているデータを見るためには各団体間で取り決めを結ぶ必要がある <p>【情報提供者】 既存防災システムを保有する自治体が情報提供者になるためには2つの方法がある。</p> <ol style="list-style-type: none"> ①既存システムをレジストリ登録、及び情報提供できるよう改修を行う ②既存システムとは別に連携の為のシステムを新たに導入する <p>【情報取得者】 必要となるデータを保有している自治体と個別で協議が必要。既存システムを保有しない自治体は情報取得のためのシステムが別途必要</p>
課題	<ul style="list-style-type: none"> 2つの方式を是とした場合、世の中に2つの方式が混在する状態が出来ても運用上問題は無いのか？ 問題があるのであれば、条件や回避策等を提言する必要があるのではないのか？ 例えば、隣接自治体間で一方が共有サーバ型、一方が分散共有型 P2P の場合、どのように接続するのか？また、今後業務ユニットを定義し、データ定義を行っていく上で、両方式に対応させて定義していく事は難しいことも想定される。 <p>⇒2つの方式が存在すると全国レベルで不連続性が発生するために、WGとして1つの方式の検討を進めていくことが望ましい</p>	

データ連携・標準化 SWG における議論で、両方式共に技術的には実現可能であっても、世の中に2つの方式を提示していくのは望ましくないという意見があった。

また、各共有アーキテクチャーを実現する上で想定される調整事項を以下の通り整理した。

(ア) 共有サーバ型の場合

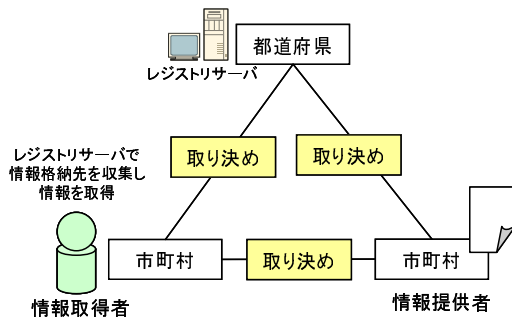
共有サーバの情報を提供及び取得する場合、以下のような調整が必要。



- ・情報を取得するためには各自治体間で取り決めに相互に締結する必要がある
- ・都道府県を跨ぐ場合、都道府県間で取り決めに締結すれば、配下の市町村の情報を取得することも可能
- ・パターン
①都道府県—当該都道府県内の市町村間

(イ) 分散共有型 P2P の場合

レジストリサーバへ登録された情報を取得する場合、以下のような調整が必要。



- ・情報を取得するためには各自治体間で取り決めに相互に締結する必要がある
- ・パターン
①都道府県—当該都道府県内の市町村間
②市町村—市町村間

以上のことから、(ア)の場合は都道府県—市町村間での調整で良いが、(イ)の場合は都道府県—市町村間だけでなく、各市町村間相互での調整が発生し、調整稼動が多くかかることが想定される。

この点を踏まえ、次項では実際の自治体における運用における現状からアーキテクチャーの在り方を検討していく。

③ 防災情報を団体間(都道府県～市町村間)で共有する方法

都道府県～市町村間の情報共有を検討するにあたり以下の現状があり、ここを踏まえた検討を進めていくことが肝要である。

- ・ 国～都道府県～市町村間を防災情報は流通するが、軸となる都道府県防災システムはほぼ共有サーバ型である。また、運用形態の検討において、共有サーバを都道府県に設置することが現状の業務体系から良いという整理も図っている。
- ・ 市町村は防災システムの導入率が低く(システムが導入されていない市町村が多い)、分散共有型 P2P で全てを共有するのは難しい面がある。

一方、2つの方式を進めることで、自治体側は費用を負担する必要が出てくると、ベンダー側

は開発コストが膨らんでくる。また、両システムが共存することによる不連続性が発生する恐れがある。

従って、現状を踏まえると、まずは各都道府県とその配下の市町村の防災情報は共有サーバ型で情報を共有する仕組みで検討を進める。(スキーマ定義作業等を進めていく)

④ 防災情報を団体間(国～都道府県間、各都道府県間)で共有する方法

国～都道府県間、各都道府県間の情報共有を実現するには以下の方法が想定される。

表 3-3 国～都道府県間、都道府県間同士の共有形態

NO	共有形態
1	全国で一箇所に共有サーバを設置し、都道府県設置の共有サーバから更に情報を上げて共有する
2	各都道府県設置の共有サーバ同士でデータを持ち合う(47 都道府県がお互いのデータを持ち合う)
3	各都道府県設置の共有サーバ間で個別にデータを共有する(各都道府県個々に取り決めを行う)
4	各団体間のデータ共有に分散P2P方式で共有する

信頼性の観点から一番好ましいNO2の各都道府県設置の共有サーバ同士でデータを持ち合う(47 都道府県がお互いのデータを持ち合う)方法を目指しつつ、段階的に各団体の現状も踏まえ、共有するためのアーキテクチャーを構築する団体において選択する。

3.3 防災情報共有/連携データ定義

(1) 業務ユニットの考え方

データを定義する単位として業務ユニットを定義する必要がある。そこで、共有する情報項目が多く、且つ幅広い団体から収集することを踏まえ、業務の側面から定義する方法と、情報項目の側面から定義する方法の比較検討を表 3-4 で行った。

※業務ユニットとは？(地域情報プラットフォーム標準仕様書 V1.0 参照)

「業務ユニット」及び「業務アプリケーションユニット」とは、ワンストップサービス及びマルチベンダー化が実現できる業務システムの単位で、現在自治体業務の区分けとして全国的に普及している業務単位を示している。

表 3-4 業務ユニット比較表

方法	カテゴリ	内容
業務で整理	概要	地域防災計画書で謳われている業務単位、もしくは防災アプリケーション SWG において類型化している業務アプリケーション単位でユニットを分けて整理を図る
	メリット	業務ユニットの定義に沿った整理である
	課題	<ul style="list-style-type: none"> どの業務の枠組みでユニットを切り分けるか？各自治体職員並びにベンダー間によって考えている範囲が違うため、目線合わせが難しい 既設ベンダーが納めたシステムと今回切り分けたユニットが違う場合 APPLIC で定義したユニットへの遵守が遅れ、形骸化する恐れがある
情報項目で整理	概要	被災情報、河川情報、雨量情報等、昨年度整理した共有情報項目一覧のうちデータ項目の 2 階層目のレベルでユニットを分けて整理を図る
	メリット	情報項目で分けた場合、今後システムを開発する場合も既にシステムを稼働させている場合でも、情報項目であれば目線合わせを行う事が比較的スムーズに進むと想定
	課題	そもそもの業務ユニットの思想とは離れている定義方法である

業務ユニットは、ワンストップサービス及びマルチベンダー化が実現できる業務システムの単位で、自治体業務の区分けとして全国的に普及している業務単位を示すことから、業務の側面から定義することとした。

(2) 業務ユニット策定方針

業務ユニットは「自治体の調達業務単位」(もし現在ない場合も、今後こういう形で調達するであろうという単位)で分ける必要がある。そこで、昨年度の成果物である防災情報共有ワークフローと共有データ一覧における内容を踏まえ、図 3-2 の通り4つのユニット案を提示。

業務ユニット

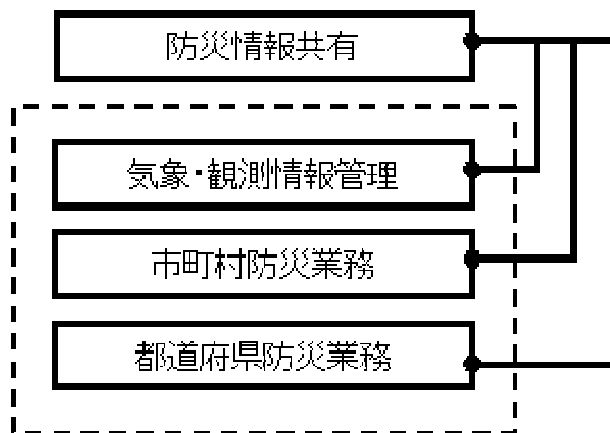


図 3-2 業務ユニット策定方針

今年度は「防災情報共有」の定義に特化し、次年度以降 本年度の検討状況を踏まえ、他 3 ユニットについては別途整理することとした。

(3) 防災情報共有データの標準仕様策定における方針

① 基本方針

標準データを策定するにあたり、以下の2点を基本方針とした。

- 既に世の中に存在する防災情報共有を目的としたデータ標準を参考にし、互換性または親和性の確保を目指す。(ダブルスタンダード提唱の回避)
- APPLIC 技術専門委員会が提唱する地域情報プラットフォーム標準仕様に準拠する。

② 参考とした既存の防災情報共有データ標準

(7) CAP (Common Alerting Protocol)

緊急時の警報情報を交換することを目的とし、OASIS (Organization for the Advancement of Structured Information Standards) が標準として承認している仕様。

(4) 関西広域情報共通基盤 (取組事例)

関西広域連携協議会 (現在は関西広域連携機構) が中心となり、関西圏の 2 府 4 県 4 政令市・放送局・ライフライン事業者等が CAPV1.1 を活用した災害情報の共有・配信基盤。(本取組では CAPV1.1 の避難警報を中心に日本語へのローカライズを実施)

(ウ) 減災情報共有プロトコル (スキーマ)

発災後～3 日間程度の緊急対応時に被災市町村の災害対応業務の円滑化を図り、被害を軽減させることを目的とし、独立行政法人防災科学技術研究所・独立行政法人産業技術総合研究所が中心になって研究・開発した「減災情報プラットフォーム」の一環として策定されているデータ交換標準仕様。

現在、本仕様 (研究成果) は特定非営利活動法人防災推進機構により継承されている。

(I) TVCML (TeleVision Comon Markup Language)

デジタル放送や地域情報共通 XML フォーマットを使用し、デジタル放送で公共的な情報を交換するための手段の総称である。デジタル放送地域情報 XML 共通化研究会において、TVCML を災害情報の伝達に活用することをテーマに検討を行っている。

③ データ標準の選定およびデータ項目の規定方法

標準化すべきデータを選定するにあたっては、上記②で挙げた既存の標準で採用されて

いるデータ項目を参考に、ワーキンググループに参加する団体が有する自治体向け防災情報システムの構築ノウハウを集約して選定を行った。

また、データ項目(データが持つ意味)を策定するにあたっては、以下の5点を基本的な指針とした。

- ・ 既存の標準で規定されているデータと名称・項目が重複する場合、既に定められているデータの項目に準拠する。
- ・ 既存の標準において策定されているドキュメントにおいてデータの項目について不明な点(粒度、単位等)があり、実用上の混乱が予想される場合、新たに別なデータとして追加する。
- ・ 今回定義するデータ標準は複数の自治体間での情報共有を目的としているため、単独の自治体内のみで必要なデータは標準化対象とせず、共有に適したデータのみ標準化対象とする。
- ・ 地域情報プラットフォーム標準仕様では、データ構造は極力簡略化し、階層を浅く定義しているため、その考え方を踏まえ定義する。
- ・ 現状では標準として規定されていないが、今後標準として公開されることが予想されるデータのうち発信主体者(国の機関等)自身が策定するデータ標準については、標準化が行われた段階で本標準への追加を検討する。

表 3-5 標準化対象データの選定と項目策定に関する整理表

	既存の標準仕様等	特徴、検討した事項
(ア)	CAP V1.1	<ul style="list-style-type: none"> ・ CAP1.1の仕様書の中で、「REQUIRED」項目をデータ一覧へ記載。 ・ データ項目は半角ローマ字で、意味・表現内容は英語表記であるため、日本語に翻訳したデータ名(避難情報表現形式仕様書とも比較検討実施)として記載。しかし、どうしても日本における災害データと意味が完全に一致しない場合もあるため、その場合は「〇〇に相当」と項目説明欄へその旨記載。
(イ)	関西広域情報共通基盤の取組	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「避難情報表現形式仕様書」において日本語に翻訳し説明されている内容を参照。データ項目名及び項目説明欄へその旨記載
(ウ)	減災情報共有プロトコル	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「危機管理対応情報共有技術による減災対策(平成18年度委託業務成果報告書)」におけるスキーマを参照し、データ項目説明欄において該当する部分についてはその旨記載。 ・ 被災情報については消防庁4号様式に準拠となっているのでその旨記載。
(エ)	TVCML	<ul style="list-style-type: none"> ・ デジタル放送地域情報XML共通化研究会のドキュメントである「デジタル放送 地域情報共通 XMLフォーマット TVCML Version2.0 情報表現ガイドライン」を参照し、同じデータ項目名の場合、TVCMLVersion2.0における情報項目名と情報項目識別子をデータ項目説明欄において記載。

④ XMLスキーマ策定方針

前項の比較により、以下の点に留意する必要がある。

(ア) 他のスキーマとデータ個々の意味を合わせることは困難である

(イ) XSLTプロセッサ等で変換を行っても、意味情報まで厳密に合わせ、変換できるかどうかは不明である

従って、CAPや減災情報共有PFで定義されている内容を参考にし、新たにAPPLICで定義したデータ項目に関してスキーマを作成する。図3-3を参照願いたい。

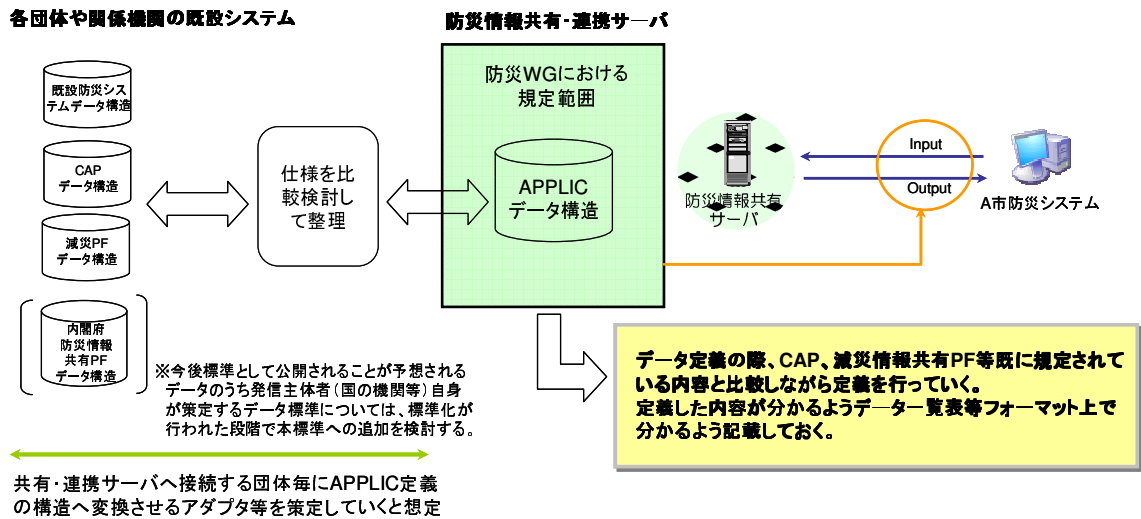


図 3-3 スキーマ策定方針イメージ

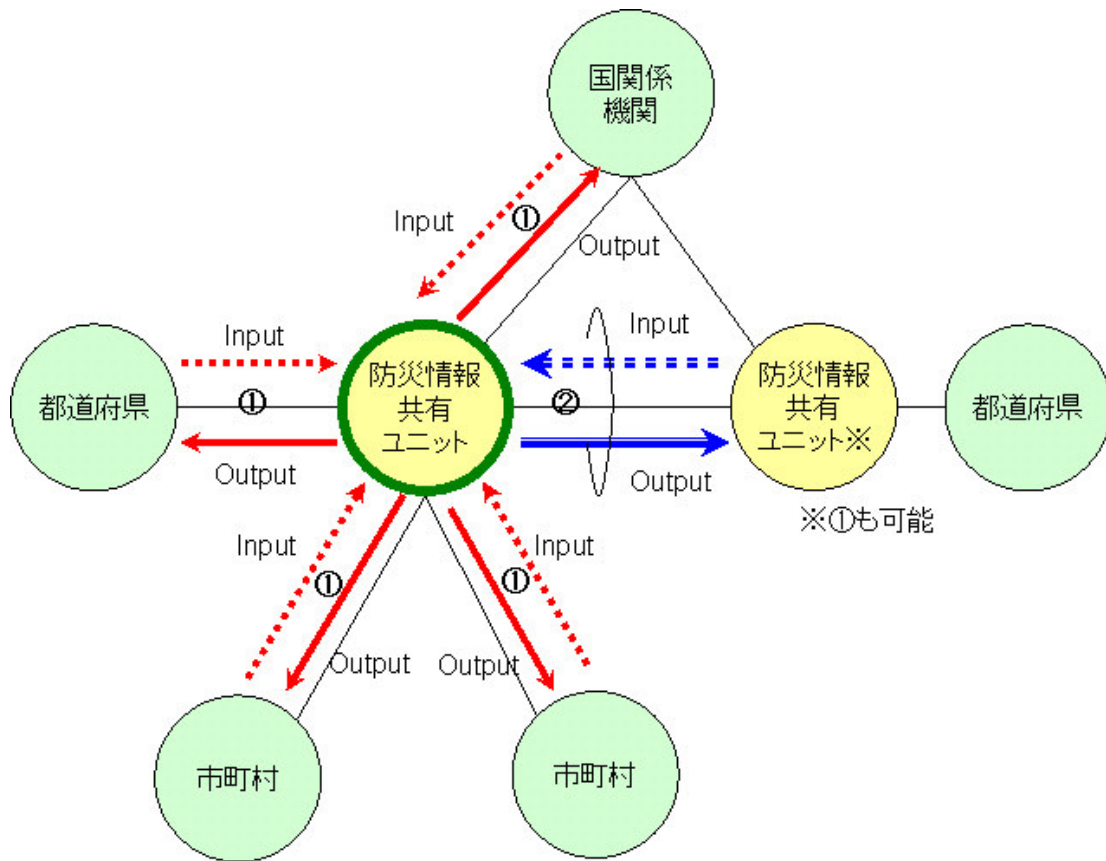
(4) 地域情報プラットフォーム準拠への考え方

地域情報プラットフォーム準拠の定義イメージは図 3-4 の通りである。

- ① 国関係機関、都道府県、市町村からデータを防災情報共有ユニットへ登録
- ② 他防災情報共有ユニットからデータ参照要求を行い、参照データを返す(ユニット間データ交換)

を定義する。

なお、定義にあたっては、APPLIC 技術専門委員会業務標準化/技術標準化 WG に準拠性を確認しながら策定を進めた。



①国関係機関、都道府県、市町村からデータを防災情報共有ユニットへ登録

Input データ格納(登録)

Output データ登録結果

②他防災情報共有ユニットからデータを参照要求を行い、参照データを返す(ユニット間データ交換)

Input データ参照要求(検索)

Output データ参照要求結果(検索結果)

図 3-4 防災情報共有ユニットにおけるデータ定義範囲

図 3-4 の定義により、国(関係機関含む)～都道府県間及び都道府県間の情報共有は可能となり、最終的に各団体設置の共有サーバ同士でデータを持ち合うことも可能となる。

(5) 策定するドキュメント

防災情報共有ユニットを地域情報プラットフォーム準拠とするため、技術専門委員会業務標準化/技術標準化 WG に準拠性を確認しながら、以下の 7 つのドキュメントを策定・定義することとする。各ドキュメントを策定するにあたっては APPLIC において既に定義されている「自治体業務アプリケーションユニット標準仕様 V1.0」を踏まえ、策定を行った。

策定ドキュメントは、①機能一覧、②機能構成図(DMM)、③機能情報関連図(DFD)、④データ一覧、⑤インターフェース一覧、⑥XMLスキーマ、⑦WSDLである。項目セット辞書については、「自治体業務アプリケーションユニット標準仕様 V1.0」における項目セット辞書を極力活用した。その結果、既に定義されている内容・範囲で対応できたため本WGで新規に項目セット辞書を定義していない。

なお、本年度はWGで検討した結果、市町村における災害対応上重要な情報である8情報(災害情報、災害概況情報、被害状況即報、被害状況即報詳細、避難勧告_指示情報、避難所情報、災害対応活動情報、配備体制情報)にフォーカスし、別冊の「防災業務アプリケーションユニット標準仕様(v0.9)」で記載する。

(6) 防災情報共有ユニットで扱うデータ一覧

防災 WG では昨年度の成果物での検討状況を踏まえ、表 3-6 の通り、防災情報共有ユニットで扱うデータを整理した。なお、本年度定義するデータは別冊の「防災業務アプリケーションユニット標準仕様(v0.9)」の通りである。

表 3-6 防災情報共有ユニット データ一覧(1/5)

データ一覧		業務ユニット名:防災情報共有			
NO	項目名	データ項目名	項目説明		
01	1	災害情報	災害種別情報	災害名称のID、市町村や都道府県から格納されたデータを一意で識別する。IDはJISコードの都道府県コード(2桁)+市町村コード(3桁)+管理番号(4桁)で管理。ID体系を規定後、V1.0へ反映することとする。	
			災害名称	災害名称、諸属性的には災害名称自体のIDも一意で付与・管理することを目指す	
			種別	災害名を導出した種別名称	
			発生区分	登録した災害の区分	
			発生日時	登録した災害が発生した日時	
			発着日時	登録した災害が着した日時	
			発生時刻	災害名を登録した時刻	
			発生時刻	災害名を登録した時刻(実定額災害→正式な災害名)	
			発生場所	災害が発生している地域(場所)	
			災害発生	発生している災害の発生情報	
			02	2	災害概況情報
団体名	報告を行った自治体名称。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。諸属性的には災害名称自体のIDも一意で付与・管理することとする。				
発生日時	報告を行った日時。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。				
報告番号	災害発生時刻(初回報告)第1報、家災毎に第2報、第3報……)消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。				
災害の状況	災害の状況に関する情報。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。				
死者数	死者数。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。TVOML2.0では人的被害(03-04)の「死者[単位:人]」(情報項目識別子:03-04-01)に相当。				
行方不明者数	行方不明者数。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。TVOML2.0では人的被害(03-04)の「行方不明[単位:人]」(情報項目識別子:03-04-02)に相当。				
負傷者数	負傷者数。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。TVOML2.0では人的被害(03-04)の「負傷者[単位:人]」(情報項目識別子:03-04-03)に相当。				
全壊	建物の全壊数。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。TVOML2.0では住家被害(07-04)の「全壊[単位:棟]」(情報項目識別子:07-04-01)に相当。				
一部破損	建物の一部破損数。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。TVOML2.0では住家被害(07-04)の「一部半壊[単位:棟]」(情報項目識別子:07-04-02)に相当。				
半壊	建物の半壊数。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。TVOML2.0では住家被害(07-04)の「半壊[単位:棟]」(情報項目識別子:07-04-03)に相当。				
床上浸水	床上浸水数。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。TVOML2.0では住家被害(07-04)の「床上浸水[単位:棟]」(情報項目識別子:07-04-04)に相当。				
床下浸水	床下浸水数。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。TVOML2.0では住家被害(07-04)の「床下浸水[単位:棟]」(情報項目識別子:07-04-05)に相当。				
26	知事本部設置都道府県名	災害対策本部を設けている都道府県名。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。			
27	知事本部設置都道府県名	災害対策本部を設けている都道府県名。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。			
28	知事本部設置市町村名	災害対策本部を設けている市町村名。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。			
29	知事本部設置市町村名	災害対策本部を設けている市町村名。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。			
30	知事本部設置市町村名	災害対策本部を設けている市町村名。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。			
03	3	被害状況情報			
			災害名称	災害名称、諸属性的には災害名称自体のIDも一意で付与・管理することを目指す	
			種別	災害名を導出した種別名称	
			発生日時	登録した災害が発生した日時	
			報告番号	災害発生時刻(初回報告)第1報、家災毎に第2報、第3報……)消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。	
			死者数	死者数。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。TVOML2.0では人的被害(03-04)の「死者[単位:人]」(情報項目識別子:03-04-01)に相当。	
			行方不明者数	行方不明者数。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。TVOML2.0では人的被害(03-04)の「行方不明[単位:人]」(情報項目識別子:03-04-02)に相当。	
			重傷者数	重傷者数。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。TVOML2.0では人的被害(03-04)の「重傷者[単位:人]」(情報項目識別子:03-04-03)に相当。	
			軽傷者数	軽傷者数。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。TVOML2.0では人的被害(03-04)の「軽傷者[単位:人]」(情報項目識別子:03-04-04)に相当。	
			全壊棟	建物の全壊数。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。TVOML2.0では住家被害(07-04)の「全壊[単位:棟]」(情報項目識別子:07-04-01)に相当。	
			全壊世帯	建物の全壊世帯数。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。	
			全壊人	建物の全壊世帯数。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。TVOML2.0では住家被害(07-04)の「全壊[単位:棟]」(情報項目識別子:07-04-01)に相当。	
			半壊棟	建物の半壊数。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。TVOML2.0では住家被害(07-04)の「半壊[単位:棟]」(情報項目識別子:07-04-02)に相当。	
			半壊世帯	建物の半壊世帯数。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。	
			半壊人	建物の半壊世帯数。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。TVOML2.0では住家被害(07-04)の「半壊[単位:棟]」(情報項目識別子:07-04-02)に相当。	
			一部破損棟	建物の一部破損数。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。TVOML2.0では住家被害(07-04)の「一部半壊[単位:棟]」(情報項目識別子:07-04-03)に相当。	
			一部破損世帯	建物の一部破損世帯数。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。	
			一部破損人	建物の一部破損した人数。家災が一部破損するとそこに属する世帯の住民をカウントする。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。	
			床上浸水棟	床上浸水数。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。TVOML2.0では住家被害(07-04)の「床上浸水[単位:棟]」(情報項目識別子:07-04-04)に相当。	
			床上浸水世帯	床上浸水世帯数。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。	
			床上浸水人	床上浸水した人数。家災が浸水するとそこに属する世帯の住民をカウントする。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。	
			床下浸水棟	床下浸水数。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。TVOML2.0では住家被害(07-04)の「床下浸水[単位:棟]」(情報項目識別子:07-04-05)に相当。	
			床下浸水世帯	床下浸水世帯数。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。	
			53	床上浸水した人数	床上浸水した人数。家災が浸水するとそこに属する世帯の住民をカウントする。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。
			54	公共建築物	被害を受けた公共建築物数。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。
			55	庁舎全壊棟	全壊している庁舎の棟数
			56	庁舎全壊世帯	全壊している庁舎の棟数
			57	庁舎一部破損棟	一部破損している庁舎の棟数
			58	庁舎一部破損世帯	一部破損している庁舎の棟数
			59	庁舎床上浸水棟	床上浸水している庁舎の棟数
			60	庁舎床上浸水世帯	床上浸水している庁舎の棟数
			61	公民館全壊棟	全壊している公民館の棟数
			62	公民館全壊世帯	全壊している公民館の棟数
			63	公民館一部破損棟	一部破損している公民館の棟数
			64	公民館一部破損世帯	一部破損している公民館の棟数
			65	公民館床上浸水棟	床上浸水している公民館の棟数
			66	公民館床上浸水世帯	床上浸水している公民館の棟数
			67	その他建物棟	被害を受けたその他の建物棟数。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。
			68	その他建物全壊棟	全壊しているその他建物の棟数
			69	その他建物全壊世帯	全壊しているその他建物の棟数
			70	その他建物一部破損棟	一部破損しているその他建物の棟数
			71	その他建物一部破損世帯	一部破損しているその他建物の棟数
			72	その他建物床上浸水棟	床上浸水しているその他建物の棟数
			73	その他建物床上浸水世帯	床上浸水しているその他建物の棟数
			74	防災世帯数	防災世帯数。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。
			75	住家全壊世帯数	全壊している住家の世帯数
			76	住家全壊人数	全壊している住家の世帯数
			77	住家半壊世帯数	一部破損している住家の世帯数
			78	住家半壊人数	一部破損している住家の世帯数
			79	住家床上浸水世帯数	床上浸水している住家の世帯数
			80	住家床上浸水人数	床上浸水している住家の世帯数
81	住家床下浸水世帯数	床下浸水している住家の世帯数			
82	住家床下浸水人数	床下浸水している住家の世帯数			
83	住家全壊人数	全壊している住家の人数。家災が全壊するとそこに属する世帯の住民をカウントする。			
84	住家半壊人数	一部破損している住家の人数。家災が一部破損するとそこに属する世帯の住民をカウントする。			
85	住家床上浸水人数	床上浸水している住家の人数。家災が床上浸水するとそこに属する世帯の住民をカウントする。			
86	住家床下浸水人数	床下浸水している住家の人数。家災が床下浸水するとそこに属する世帯の住民をカウントする。			
87	建物火災数	建物火災が発生している数。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。			
88	危険物火災数	危険物の火災が発生している数。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。			
89	その他火災数	その他火災が発生している数。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。			
90	山崩壊世帯数	山崩壊世帯数。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。			
91	山崩壊人数	山崩壊世帯数。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。			
92	田原水直撃	田原水直撃。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。			
93	田原水直撃世帯	田原水直撃。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。			
94	田原水直撃人数	田原水直撃。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。			
95	文書焼損	被害を受けた文書焼損数。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。被害文書焼損数に相当。			
96	文書焼損棟	被害を受けた文書焼損。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。被害文書焼損数に相当。			
97	文書焼損世帯	被害を受けた文書焼損。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。被害文書焼損数に相当。			
98	堤防上	被害を受けた堤防上。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。被害堤防上数に相当。			
99	堤防上人数	被害を受けた堤防上。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。被害堤防上数に相当。			
100	堤防上	被害を受けた堤防上。消防防4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。被害堤防上数に相当。			

表 3-6 防災情報共有ユニット データ一覧(2/5)

データ一覧		業務ユニット名: 防災情報共有			
No	データ項目名	項目説明			
03	被害状況取組	101 防衛	被害を受けた防衛隊。消防防4号様式参照。被災情報共有スキームでは4号様式に準じ、「被害防衛隊数」に相当。		
		102 消防隊	被害を受けた消防隊数。消防防4号様式参照。被災情報共有スキームでは4号様式に準じ、「被害消防隊数」に相当。		
		103 消防団	被害を受けた消防団数。消防防4号様式参照。被災情報共有スキームでは4号様式に準じ、「被害消防団数」に相当。		
		104 鉄道不通	被害を受けた鉄道不通区間の区間数。消防防4号様式参照。被災情報共有スキームでは4号様式に準じ、「鉄道不通区間数」に相当。		
		105 被害を受けた船舶数	被害を受けた船舶数。消防防4号様式参照。被災情報共有スキームでは4号様式に準じ、「被害船舶数」に相当。		
		106 水害	被害を受けた水害。消防防4号様式参照。被災情報共有スキームでは4号様式に準じ、「水害」に相当。		
		107 停電	被害を受けた停電。消防防4号様式参照。被災情報共有スキームでは4号様式に準じ、「不通電回線数」に相当。		
		108 地震	被害が発生している地震。消防防4号様式参照。被災情報共有スキームでは4号様式に準じ、「地震発生数」に相当。		
		109 ガス	ガス供給が停止しているガス。消防防4号様式参照。被災情報共有スキームでは4号様式に準じ、「ガス供給停止数」に相当。		
		110 ブロック崩	被害を受けたブロック崩。消防防4号様式参照。被災情報共有スキームでは4号様式に準じ、「被害ブロック崩数」に相当。		
		111 対策本部設置都道府県	災害対策本部を設置している都道府県の情報。消防防4号様式参照。被災情報共有スキームでは4号様式に準じ、「災害対策本部等の設置状況」に相当。		
		112 都道府県名	災害対策本部を設置している都道府県名。		
		113 設置日時	災害対策本部を設置した日時。		
		114 廃止日時	災害対策本部を廃止した日時。		
		115 対策本部設置市町村	災害対策本部を設置している市町村の情報。消防防4号様式参照。被災情報共有スキームでは4号様式に準じ、「災害対策本部等の設置状況」に相当。		
		116 市町村名	災害対策本部を設置している市町村名。		
		117 設置日時	災害対策本部を設置した日時。		
		118 廃止日時	災害対策本部を廃止した日時。		
		119 対策本部設置市町村数	災害対策本部を設置している市町村数。		
		120 災害救助法適用市町村	災害救助法を適用している市町村の情報。		
		121 市町村名	災害救助法を適用している市町村名。消防防4号様式参照。被災情報共有スキームでは4号様式に準じ、「災害救助法適用市町村」に相当。		
		122 災害救助法適用市町村数	災害救助法を適用している市町村数。消防防4号様式参照。被災情報共有スキームでは4号様式に準じ、「災害救助法適用市町村」に相当。		
		123 消防隊員出動人数	消防隊員の出動人数。消防防4号様式参照。被災情報共有スキームでは4号様式に準じている。		
		124 消防団員出動人数	消防団員の出動人数。消防防4号様式参照。被災情報共有スキームでは4号様式に準じている。		
		125 消防機関活動状況	消防機関の活動の状況情報。消防防4号様式参照。		
		126 避難所開設状況	避難所開設の状況情報。消防防4号様式参照。		
		127 避難所収容状況	避難所の開設・収容状況。消防防4号様式参照。		
		128 広域広域情報	広域広域に関する情報。		
		129 広域広域状況	広域広域の状況情報。消防防4号様式参照。		
		04	被害状況取組詳細	130 災害個別情報	災害名称のID、市町村や都道府県から格納されたデータを一意で識別する。IDはJISコードの都道府県コード(2桁)+市町村コード(3桁)+管理番号(4桁)で管理。ID体系を規定後、V1.0へ反映することとする。
131 災害名称	災害名称。消防防4号様式参照。被災情報共有スキームでは4号様式に準じている。将来的には災害名称自体のIDも一意で付与・管理することを指す。				
132 団体名	被害を行った自治体名。				
133 報告日時	報告を行った日時。				
134 発生日時	被害が発生した日時。				
135 更新日時	被害情報の更新日時。				
136 被害個別情報	被害情報のID、市町村から格納されたデータを一意で識別する。IDは「0」管理番号(5桁)で管理する。				
137 被害内容	被害内容(人、家、車、物、鉄道等)。				
138 被害内容	被害内容(人、家、車、物、鉄道等)。				
139 被害対象名称	被害対象名称(人、建物等)。				
140 被害区分	被害区分(死亡、重傷、全壊、流失、浸没等)。				
141 発生場所	被害の発生場所。被災情報共有スキームでは「被害場所住所」に相当。				
142 性別	人肉被害者の性別。				
143 生年月日	人肉被害者の生年月日。				
144 住所	人肉被害者の住所。				
145 連絡先	人肉被害者の連絡先。				
05	避難勧告・指示情報			146 災害個別情報	災害名称のID、市町村や都道府県から格納されたデータを一意で識別する。IDはJISコードの都道府県コード(2桁)+市町村コード(3桁)+管理番号(4桁)で管理。ID体系を規定後、V1.0へ反映することとする。
				147 災害名称	災害名称。消防防4号様式参照。被災情報共有スキームでは4号様式に準じている。将来的には災害名称自体のIDも一意で付与・管理することを指す。
				148 団体名	被害を行った自治体名。CAPでは「identity」に相当。被災情報共有スキームでは「避難勧告発令情報の「発令機関」」に相当。
				149 発令日時	避難勧告・指示を発令した日時。CAPでは「event」に相当。被災情報共有スキームでは「避難勧告発令情報の「発令日時」」に相当。TVCM2.0では「避難勧告・避難指示情報(03-04)」の「発令・解除日時(情報項目識別子:03-04-07)」に相当。
				150 解除日時	避難勧告・指示を解除した日時。TVCM2.0では「避難勧告・避難指示情報(03-04)」の「発令・解除日時(情報項目識別子:03-04-07)」に相当。
		151 勧告種別	被災情報共有スキームでは「避難勧告発令情報の「避難勧告種別」」「避難指示」「避難準備情報」「自主避難」「解除」に相当。TVCM2.0では「避難勧告・避難指示情報(03-04)」の「勧告・指示区分(コード:1:避難勧告、2:避難準備、3:避難指示)(情報項目識別子)」に相当。		
		152 発令システム識別子	発令したシステムの識別子。一意性を保証するためにインターネットのドメイン名で修飾された名義を使用。CAPでは「sender」に相当。		
		153 メッセージ状態	避難勧告・指示の内容に関する情報。		
		154 ステータス	メッセージの状態。避難勧告。CAPでは「status-Actual」に相当。		
		155 実行済	メッセージの状態。避難勧告。CAPでは「status-Exercise」に相当。		
		156 システムの内部機能向けメッセージ	メッセージの状態。システムの内部機能向けメッセージ。CAPでは「status-System」に相当。		
		157 テキスト用	メッセージの状態。テキスト用。CAPでは「status-Text」に相当。		
		158 テキスト用メッセージ用等	メッセージの状態。テキスト用メッセージ用等。CAPでは「status-Text」に相当。		
		159 最初の避難情報	メッセージの種別。最初の避難情報。CAPでは「imgType-Alert」に相当。		
		160 避難情報の更新情報	メッセージの種別。避難情報の更新情報。CAPでは「imgType-Update」に相当。		
		161 避難情報の取り消し	メッセージの種別。避難情報の取り消し。CAPでは「imgType-Cancel」に相当。		
		162 災害発生者アドレス	災害発生者の住所。CAPでは「source」に相当。		
		163 理由	発令している言語。CAPでは「language」に相当。		
		164 発令要因	避難勧告・指示の発令を行った要因。CAPでは「category/event」に相当。被災情報共有スキームでは「避難勧告発令情報の「発令要因」」に相当。		
		165 発令権限者名	避難勧告・指示情報を発令した権限者。メールアドレスなどでなく日本語での表示。CAPでは「senderName」に相当。被災情報共有スキームでは「避難勧告発令情報の「発令者」」に相当。		
		166 ヘッドライン	災害発生者へのメッセージとして発令された避難勧告。CAPでは「headline」に相当。		
167 避難情報文	避難情報の詳細を示した文章。CAPでは「description」に相当。TVCM2.0では「避難勧告・避難指示情報(03-04)」の「対象地区(自由記述)(情報項目識別子:03-04-05-01)」に相当。				
168 添付ファイル説明文	添付ファイルの説明文(例:避難所の場所)。CAPでは「resourceDesc」に相当。				
169 対象地域	避難勧告・指示の発令対象地域。CAPでは「areaDesc」に相当。被災情報共有スキームでは「避難勧告発令情報の「対象地域」」「対象地域」に相当。TVCM2.0では「避難勧告・避難指示情報の「対象地区(情報項目識別子:03-04-05)」に相当。				
170 対象人数	避難勧告・指示の発令対象人数。				
171 対象世帯数	避難勧告・指示の発令対象世帯数。				
172 避難者人数	避難勧告・指示の発令に基づき、実際に避難した人数。被災情報共有スキームでは「避難勧告発令情報の「避難者数」」に相当。				
173 避難者世帯数	避難勧告・指示の発令に基づき、実際に避難した世帯数。被災情報共有スキームでは「避難勧告発令情報の「避難世帯数」」に相当。				
174 避難者人数	避難勧告・指示の発令に基づき、実際に避難した人数。被災情報共有スキームでは「避難勧告発令情報の「避難者数」」に相当。				
06	避難所情報	175 災害個別情報	災害名称のID、市町村や都道府県から格納されたデータを一意で識別する。IDはJISコードの都道府県コード(2桁)+市町村コード(3桁)+管理番号(4桁)で管理。ID体系を規定後、V1.0へ反映することとする。		
		176 災害名称	災害名称。消防防4号様式参照。被災情報共有スキームでは4号様式に準じている。将来的には災害名称自体のIDも一意で付与・管理することを指す。		
		177 団体名	避難所が設置・開設されている団体名。		
		178 避難所識別情報	避難所のID、市町村から格納されたデータを一意で識別する。IDはJISコードの都道府県コード(2桁)+市町村コード(3桁)+管理番号(5桁)で管理する。被災情報共有スキームでは「避難所ID」に相当。		
		179 避難所名	避難所の名称。被災情報共有スキームでは「避難所名称」に相当。TVCM2.0では「避難所名称(情報項目識別子:03-04-01)」に相当。		
		180 報告日時	避難所からの報告を行った日時。		
		181 開設日時	避難所を開設した日時。被災情報共有スキームでは「開設予定日時」に相当。TVCM2.0では「避難所情報(03-04)」の「開設・閉鎖日時(情報項目識別子:03-04-10)」に相当。		
		182 閉鎖日時	避難所を閉鎖した日時。被災情報共有スキームでは「開設予定日時」に相当。TVCM2.0では「避難所情報(03-04)」の「開設・閉鎖日時(情報項目識別子:03-04-10)」に相当。		
		183 建物被害状況	避難所建物の被害状況。		
		184 電力被害状況	避難所建物の電力使用状況。被災情報共有スキームでは「設備状況(停電)」に相当。		
		185 通話手段被害状況	避難所建物の通話手段使用状況。被災情報共有スキームでは「設備状況(電話不通)」に相当。		
		186 水の被害状況	避難所建物の水の被害状況。		
		187 使用の可否	避難所の使用可否(避難所の損壊状況次第で使用できないことも想定)。		
		188 開設の可否	避難所の開設の可・不可。TVCM2.0では「避難所情報(03-04)」の「開設・閉鎖区分(コード)(情報項目識別子:03-04-05)、開設・閉鎖区分(文字)(情報項目識別子:03-04-06)」に相当。		
		189 避難者数	避難所への避難者数。被災情報共有スキームでは「避難者数」に相当。		
		190 避難者世帯数	避難所への避難者世帯数。		
		191 負傷者数	発生している負傷者。		
		192 要保護者数	避難所へ避難した要保護者世帯数に関する情報。		
		193 要保護者数3以上	避難所へ避難した要保護者3以上の世帯数。		
		194 一人暮らし高齢者65歳以上	避難所へ避難した世帯のうち、一人暮らし高齢者の世帯数。		
		195 高齢者世帯夫婦共に65歳以上	避難所へ避難した世帯のうち、高齢者世帯(夫婦共に65歳以上)の世帯数。		
196 要介護高齢者	避難所へ避難した世帯のうち、要介護高齢者の世帯数。				
197 障害者世帯1人以上併存	避難所へ避難した世帯のうち、障害者世帯1人以上併存の世帯数。				
198 身体障がい者手帳2級所持者	避難所へ避難した世帯のうち、身体障がい者手帳2級所持者の世帯数。				
07	災害対応活動情報	199 災害個別情報	災害名称のID、市町村や都道府県から格納されたデータを一意で識別する。IDはJISコードの都道府県コード(2桁)+市町村コード(3桁)+管理番号(4桁)で管理。ID体系を規定後、V1.0へ反映することとする。		
		200 災害名称	災害名称。消防防4号様式参照。被災情報共有スキームでは4号様式に準じている。将来的には災害名称自体のIDも一意で付与・管理することを指す。		
		201 団体名	報告した自治体名。		
		202 報告日時	報告を行った日時。		
		203 報告内容	報告した自治体内の情報。		
		204 活動情報	災害対応活動に関する情報。		
		205 活動個別情報	活動情報のID、市町村から格納されたデータを一意で識別する。IDは「A」管理番号(5桁)で管理する。		
		206 タイトル	活動情報が付与された日時。		
		207 活動開始日時	災害対応活動を開始した日時。		
		208 活動終了日時	災害対応活動を終了した日時。		
		209 活動場所	災害対応活動の活動場所。		
		210 活動内容	災害対応活動の内容。		

表 3-6 防災情報共有ユニット データ一覧(3/5)

データ一覧		業務ユニット名:防災情報共有			
連番 NO	データ項目名	項目説明			
08	211 配属体制情報	災害識別情報	災害名称のID、市町村や都道府県から格納されたデータを一意で識別する。IDはJISコードの都道府県コード(2桁)+市町村コード(3桁)+管理番号(4桁)で管理。ID体系を規定後、V10へ反映することとする。		
		212 災害名称	災害名称。消防庁4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。将来的には災害名称自体のIDも一意で付与・管理することを目的とする。		
		213 団体名	配属体制を敷いた/設立した団体名称。防災情報共有スキーマでは警戒体制集合情報の「集合機関」に相当。		
		214 発令日時	配属体制情報を発令した日時		
		215 発令日時	配属体制を解除した日時。防災情報共有スキーマでは警戒体制集合情報の「発令日時」に相当。		
		216 発令日時	配属体制を解除した日時		
		217 配属体制名称	配属体制名称。防災情報共有スキーマでは警戒体制集合情報の「非常配備等種別(通常体制 警戒準備 警戒 警戒本部設置 災害対策本部)」に相当。		
		218 規制ID	規制情報を一意に識別するID。防災情報共有スキーマでは「道路規制ID」に相当。		
		219 路線名	路線名称(例:「国道1号線」、防災情報共有スキーマでは「路線名」に相当)		
		220 発令日時	規制を行った日時		
221 通行規制災害種別	通行規制情報の災害種別				
222 道路種別	道路種別				
223 規制開始位置	通行規制の開始場所				
224 規制終了位置	通行規制の終了場所				
225 規制発生日時	通行規制が発生した日時。防災情報共有スキーマでは「規制開始時刻」に相当。				
226 規制解除日時	通行規制を解除した日時。防災情報共有スキーマでは「規制終了時刻」に相当。				
227 規制原因内容	通行規制の原因や内容。防災情報共有スキーマでは「規制理由」に相当。				
228 対応措置	対応措置があるのか、対応措置が無いのか				
229 時間帯規制種別	規制開始時刻に関する情報				
230 終日	終日規制				
231 時間帯規制開始時刻	時間帯規制の開始時刻				
232 時間帯規制終了時刻	時間帯規制の終了時刻				
10	233 水防活動情報	災害識別情報	災害名称のID、市町村や都道府県から格納されたデータを一意で識別する。IDはJISコードの都道府県コード(2桁)+市町村コード(3桁)+管理番号(4桁)で管理。ID体系を規定後、V10へ反映することとする。		
		234 災害名称	災害名称。消防庁4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。将来的には災害名称自体のIDも一意で付与・管理することを目的とする。		
		235 団体名	報告を行った団体名称		
		236 報告日時	報告を行った日時		
		237 水防活動	報告者の所属の名称		
		238 活動情報	水防目的の活動情報		
		239 水防員出勤人数	水防員が出動した人数		
		240 水防員出勤状況	水防員の出勤状況		
		241 浸水箇所河川	活動を実施した箇所が属する河川名		
		242 実施日時	活動を実施した日時		
243 実施場所	活動を実施した場所の名称				
11	244 自治体基礎情報	団体名	団体名称		
		245 公共施設情報	自治体が発する公共施設に関する情報		
		246 公共施設名	公共施設の名称		
		247 住所	公共施設の住所		
		248 重要施設情報	自治体の管内にある重要施設に関する情報		
		249 施設名	重要施設の名称		
		250 施設種別	自治体の重要施設の施設種別		
		251 医療施設情報	自治体の管内にある医療施設に関する情報		
		252 施設名	医療施設の名称		
		253 住所	医療施設の住所		
254 連絡先	医療施設の連絡先				
12	255 物資・資機材備蓄情報	災害識別情報	災害名称のID、市町村や都道府県から格納されたデータを一意で識別する。IDはJISコードの都道府県コード(2桁)+市町村コード(3桁)+管理番号(4桁)で管理。ID体系を規定後、V10へ反映することとする。		
		256 災害名称	災害名称。消防庁4号様式参照。防災情報共有スキーマでは4号様式に準じている。将来的には災害名称自体のIDも一意で付与・管理することを目的とする。		
		257 団体名	報告を行った団体名称		
		258 発令日時	情報を登録した日時		
		259 備蓄品名	災害発生時		
		260 備蓄品名	備蓄している物資の名称		
		261 保有車両	団体が保有している車両数		
		262 船舶	船舶数		
		263 ヘルメット	ヘルメット数		
		264 土嚢袋	土嚢袋数		
		265 ビニールシート	ビニールシート数		
		266 炬燵	炬燵の数		
		267 寝具	寝具の数		
		268 コップ	コップの数		
		269 くい	くいの数		
		270 のこぎり	のこぎりの数		
		271 木の	木の数の数		
		272 かま	かまの数		
		273 なた	なたの数		
		274 しまれん	しまれんの数		
		275 つまはし	つまはしの数		
		276 杉丸太	杉丸太の数		
		277 釘	釘の数		
		278 かけや	かけやの数		
		279 小車	小車の数		
		280 ベンチ	ベンチの数		
		281 宝珠	宝珠の数		
		282 かすがい	かすがいの数		
		283 ハシク	ハシクの数		
		284 医療キット	医療キットの数		
285 ローブ	ローブの数				
286 懐中電灯	懐中電灯の数				
287 コンクリートパネル	コンクリートパネルの数				
288 アルファネ	アルファネの数				
289 かんぼん	かんぼんの数				
290 クラッカー	クラッカーの数				
291 保存飲料水	保存飲料水の数				
292 毛布	毛布の数				
13	293 道路被害情報	報告日時	報告を行った日時		
		294 被害者数	被害した被害者数		
		295 被害者管理番号	被害した被害者の管理番号		
		296 道路種別	道路の種別(地方道 高速道路)		
		297 道路名称	道路名称(例:「国道1号線」、防災情報共有スキーマでは「道路名」に相当)		
		298 場所	被害が発生した場所。防災情報共有スキーマでは「被害発生住所」に相当。		
		299 管理番号	道路の管理番号(国、都道府県、市町村等)		
		300 被害区分	被害の区分(例:「陥没等」、防災情報共有スキーマでは「被害区分」に相当)		
		301 対応状況	被害に対する対応状況		
		14	302 標架被害情報	報告日時	報告を行った日時
303 被害者数	被害した被害者数				
304 被害者管理番号	被害した被害者の管理番号				
305 標架名	標架の名称				
306 場所	被害が発生した場所				
307 管理番号	標架の管理番号				
308 被害区分	被害の区分(例:「陥没等」、防災情報共有スキーマでは「被害区分」に相当)				
309 対応状況	被害に対する対応状況				
15	310 ヘリテレ観測映像情報			団体名	ヘリテレ観測映像情報を提供している団体名
				映像提供元URL	ヘリテレ観測映像情報を提供しているURL
16	311 注意報・警報情報	子データ種別コード	注意報・警報種別の種別		
		312 注意報・警報種別	注意報・警報の種別(高気圧低気圧)		
		313 発表時刻	発表時刻(例:「15時15分」)の各日時分を、中央標準時を用いて各々数字2桁で記述する。日時の数字の間に空白を置かない		
		314 発表時刻	発表時刻(例:「15時15分」)の各日時分を、中央標準時を用いて各々数字2桁で記述する。日時の数字の間に空白を置かない		
		315 発表時刻	発表時刻(例:「15時15分」)の各日時分を、中央標準時を用いて各々数字2桁で記述する。日時の数字の間に空白を置かない		
		316 発表時刻	発表時刻(例:「15時15分」)の各日時分を、中央標準時を用いて各々数字2桁で記述する。日時の数字の間に空白を置かない		
		317 発表時刻	発表時刻(例:「15時15分」)の各日時分を、中央標準時を用いて各々数字2桁で記述する。日時の数字の間に空白を置かない		
		318 発表時刻	発表時刻(例:「15時15分」)の各日時分を、中央標準時を用いて各々数字2桁で記述する。日時の数字の間に空白を置かない		
		319 発表時刻	発表時刻(例:「15時15分」)の各日時分を、中央標準時を用いて各々数字2桁で記述する。日時の数字の間に空白を置かない		
		320 発表時刻	発表時刻(例:「15時15分」)の各日時分を、中央標準時を用いて各々数字2桁で記述する。日時の数字の間に空白を置かない		
		321 発表時刻	発表時刻(例:「15時15分」)の各日時分を、中央標準時を用いて各々数字2桁で記述する。日時の数字の間に空白を置かない		
		322 発表時刻	発表時刻(例:「15時15分」)の各日時分を、中央標準時を用いて各々数字2桁で記述する。日時の数字の間に空白を置かない		
		323 発表時刻	発表時刻(例:「15時15分」)の各日時分を、中央標準時を用いて各々数字2桁で記述する。日時の数字の間に空白を置かない		
		324 発表時刻	発表時刻(例:「15時15分」)の各日時分を、中央標準時を用いて各々数字2桁で記述する。日時の数字の間に空白を置かない		
		325 発表時刻	発表時刻(例:「15時15分」)の各日時分を、中央標準時を用いて各々数字2桁で記述する。日時の数字の間に空白を置かない		
		326 発表時刻	発表時刻(例:「15時15分」)の各日時分を、中央標準時を用いて各々数字2桁で記述する。日時の数字の間に空白を置かない		
		327 発表時刻	発表時刻(例:「15時15分」)の各日時分を、中央標準時を用いて各々数字2桁で記述する。日時の数字の間に空白を置かない		
		328 発表時刻	発表時刻(例:「15時15分」)の各日時分を、中央標準時を用いて各々数字2桁で記述する。日時の数字の間に空白を置かない		
329 発表時刻	発表時刻(例:「15時15分」)の各日時分を、中央標準時を用いて各々数字2桁で記述する。日時の数字の間に空白を置かない				
330 発表時刻	発表時刻(例:「15時15分」)の各日時分を、中央標準時を用いて各々数字2桁で記述する。日時の数字の間に空白を置かない				

表 3-6 防災情報共有ユニット データ一覧(4/5)

データ一覧		業務ユニット名:防災情報共有	
NO	データ項目名	項目説明	
17	331 指定河川洪水予報	データ種類コード	国土交通省と共同で行う指定河川洪水予報の予報文の配信、もしくは都道府県知事と共同で行う指定河川洪水予報の予報文の配信かを記述
		332 河川番号	国際気象通報式別冊に定められた河川番号
		333 河川区分番号	国際気象通報式別冊に定められた河川区分番号
		334 予報種別識別符号	予報種別識別符号と、進捗の予報文の配信有無かを判断する
		335 予報発令	予報発令時刻を管理する際の番号
		336 発表河川数	発表された河川数
		337 発表日時	発表年月日時分を中央標準時を用いて空白をおかず各々数字2桁で記述、年は西暦の下2桁を用いる
		338 対象河川名	対象河川の河川名
		339 予報時刻	予報時刻
		340 発表時刻	対象河川名を記した時刻
		341 発表管区名	洪水予報を公表した管区名
		342 発表管区番号	洪水予報を公表した管区の管区番号
		343 発表日誌	発表日誌
		344 予報内容	予報内容
18	345 雨量観測情報	予報管理団体名	都道府県名
		346 地域コード	地域の番号
		347 地域名	地域の名称、TVOML2.0では雨量情報(03-04)の「地域名称(情報項目識別子:03-04-02)」に相当。
		348 観測所コード	観測所の番号
		349 観測所名	観測所名、TVOML2.0では雨量情報(03-04)の「観測所名称(情報項目識別子:03-04-01)」に相当。
		350 観測開始時刻	観測開始時刻、TVOML2.0では雨量情報(03-04)の「観測開始時刻(情報項目識別子:03-04-03)」に相当。
		351 発表時刻	発表時刻を記した管区名
		352 発表管区番号	観測所を公表した管区の管区番号
		353 発表日誌	発表時刻を記した管区日誌
		354 発表時刻	発表時刻が定時予報データなのか、逐時予報データなのかを示す
		355 発表時刻	発表時刻
		356 雨量	過去10分間に降った雨量、TVOML2.0では雨量情報(03-04)の「10分間雨量(単位:mm)(情報項目識別子:03-04-04)」に相当。
		357 1時間雨量	過去60分間に降った雨量、TVOML2.0では雨量情報(03-04)の「1時間雨量(単位:mm)(情報項目識別子:03-04-05)」に相当。
		358 2時間雨量	過去120分間に降った雨量、TVOML2.0では雨量情報(03-04)の「2時間雨量(単位:mm)(情報項目識別子:03-04-06)」に相当。
		359 3時間雨量	過去180分間に降った雨量、TVOML2.0では雨量情報(03-04)の「3時間雨量(単位:mm)(情報項目識別子:03-04-07)」に相当。
		360 5時間雨量	過去300分間に降った雨量の基準値
		361 6時間雨量	過去360分間に降った雨量の基準値
		362 12時間雨量	過去720分間に降った雨量の基準値
		363 24時間雨量	過去1440分間に降った雨量の基準値
		364 逐時雨量	現在の雨量
		365 1時間雨量	今後の60分間に降ると予測される雨量
		366 2時間雨量	今後の120分間に降ると予測される雨量
		367 3時間雨量	今後の180分間に降ると予測される雨量
19	368 河川情報	予報管理団体名	都道府県名
		369 水系コード	水系域が分かるコード
		370 水系名	水系名
		371 河川コード	河川名が分かるコード
		372 河川名	河川名、TVOML2.0では水位情報(03-04)の「河川名称(情報項目識別子:03-04-03)」に相当。
		373 観測所コード	観測所の番号
		374 観測所名	観測所名、TVOML2.0では水位情報(03-04)の「観測所名称(情報項目識別子:03-04-01)」に相当。
		375 観測開始時刻	観測開始時刻、TVOML2.0では水位情報(03-04)の「観測開始時刻(情報項目識別子:03-04-02)」に相当。
		376 観測時刻	河川水位の観測時刻
		377 水位	観測した水位(各観測所ごとに決められた河床付近の基準点[=0m]からの高さで示す)、TVOML2.0では水位情報(03-04)の「現在水位(単位:m)(情報項目識別子:03-04-04)」に相当。
		378 河川水位状態	観測時刻からの不具合により測定できない状態
		379 河川の予測水位情報	河川の予測水位情報
		380 予測水位 10分	10分間の予測水位
		381 予測水位 20分	20分間の予測水位
		382 予測水位 30分	30分間の予測水位
		383 予測水位 40分	40分間の予測水位
		384 予測水位 50分	50分間の予測水位
		385 予測水位 60分	60分間の予測水位
		386 予測水位 120分	120分間の予測水位
		387 予測水位 180分	180分間の予測水位
		388 水位警報基準値	予め定められている水位警報基準値、TVOML2.0では水位情報(03-04)の「指定水位(情報項目識別子:03-04-05)」に相当。
		389 水防団待機水位	水防団が待機する水位、TVOML2.0では水位情報(03-04)の「通報水位(情報項目識別子:03-04-06)」に相当。洪水予報の改定に伴い通報水位⇒水防団待機水位へ変わったため。
		390 はん濫注意水位	出水時に災害が起こる恐れがある水位、河川のはん濫の発生に注意を促すレベルに相当、TVOML2.0では水位情報(03-04)の「警戒水位(情報項目識別子:03-04-07)」に相当。洪水予報の改定に伴い警戒水位⇒はん濫注意水位へ変わったため。
		391 出動水位	水防団の出動水位、TVOML2.0では水位情報(03-04)の「出動水位(情報項目識別子:03-04-08)」に相当。
		392 避難開始水位	避難の必要を命じてはん濫に対する警戒を要する水位。
		393 はん濫危険水位	基準地点の受け持つ予報区域において、はん濫の恐れが生じる水位。(この水位に到達する前に住民は避難完了しているべき水位)、TVOML2.0では水位情報(03-04)の「危険水位(情報項目識別子:03-04-09)」に相当。洪水予報の改定に伴い危険水位⇒はん濫危険水位へ変わったため。
		394 計画高水位	堤防などを作る際に洪水に耐えられる水位として指定する最高の水位、TVOML2.0では水位情報(03-04)の「計画高水位(情報項目識別子:03-04-10)」に相当。
		395 水位警報状況	水位警報状況
		396 観測設備	河川の観測設備
20	397 土砂災害警戒情報	発表日時	警戒情報を発表した日時
		398 発表管区名	発表した管区名
		399 発表管区番号	発表した管区の管区番号
		400 発表対象地域	発表対象の地域
		401 警戒区域地域	土砂災害警戒情報の警戒区域
		402 警戒区域	土砂災害警戒情報のうち、警戒区域
21	403 警戒情報	警戒情報コード	警戒情報コード
		404 発表管区名	発表した管区名
		405 発表管区番号	発表した管区の管区番号
		406 警戒区域コード	警戒区域番号に割り当てられた番号。
		407 警戒区域名称	警戒区域の名称
		408 警戒区域	警戒区域の名称
		409 発表時刻	警戒情報の発表時刻
		410 警戒時刻	警戒情報の発表時刻、必ずしも警戒情報の発表時刻と一致しない
		411 警戒時刻	警戒情報の発表時刻、必ずしも警戒情報の発表時刻と一致しない
		412 警戒時刻	警戒情報の発表時刻、必ずしも警戒情報の発表時刻と一致しない
		413 警戒時刻	警戒情報の発表時刻、必ずしも警戒情報の発表時刻と一致しない
		414 警戒時刻	警戒情報の発表時刻、必ずしも警戒情報の発表時刻と一致しない
		415 警戒時刻	警戒情報の発表時刻、必ずしも警戒情報の発表時刻と一致しない
		416 警戒時刻	警戒情報の発表時刻、必ずしも警戒情報の発表時刻と一致しない
		417 警戒時刻	警戒情報の発表時刻、必ずしも警戒情報の発表時刻と一致しない
		418 警戒時刻	警戒情報の発表時刻、必ずしも警戒情報の発表時刻と一致しない
		419 警戒時刻	警戒情報の発表時刻、必ずしも警戒情報の発表時刻と一致しない
		420 警戒時刻	警戒情報の発表時刻、必ずしも警戒情報の発表時刻と一致しない
		421 警戒時刻	警戒情報の発表時刻、必ずしも警戒情報の発表時刻と一致しない
		422 警戒時刻	警戒情報の発表時刻、必ずしも警戒情報の発表時刻と一致しない
		423 警戒時刻	警戒情報の発表時刻、必ずしも警戒情報の発表時刻と一致しない
		424 警戒時刻	警戒情報の発表時刻、必ずしも警戒情報の発表時刻と一致しない
		425 警戒時刻	警戒情報の発表時刻、必ずしも警戒情報の発表時刻と一致しない

表 3-6 防災情報共有ユニット データ一覧(5/5)

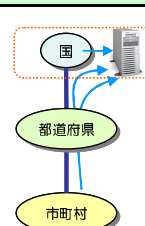
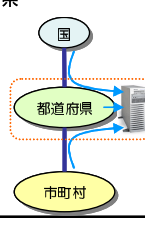
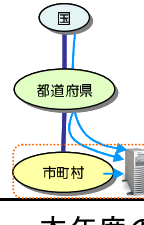
データ一覧		業務ユニット名:防災情報共有	
NO	データ項目名	項目説明	
22	津波情報	【本文種別コード】	本文種別コード
426	発表者名	発表した官署名	発表した官署名
428	発表者番号	発表した官署の官署番号	発表した官署の官署番号
429	本文の種類	発表された本文の種類	発表された本文の種類
430	発表時刻	本文の発信時刻。必ずしも情報の発表時刻と一致しない	本文の発信時刻。必ずしも情報の発表時刻と一致しない
431	本文枚数	本文の長さが3800バイトであるため、1つの情報が複数の本文に分かれる場合の割増し使用	本文の長さが3800バイトであるため、1つの情報が複数の本文に分かれる場合の割増し使用
432	津波予報		
433	最初の津波予報の判別	最初の津波予報本文であるかを示す	最初の津波予報本文であるかを示す
434	津波予報の発表時刻	津波予報の発表時刻	津波予報の発表時刻
435	津波予報の種別	予報内容の種別を示す	予報内容の種別を示す
436	届出し情報 津波予報種別	届出しに添付する津波予報の種別を示す	届出しに添付する津波予報の種別を示す
437	届出し情報 地域名	届出し情報に用いる地域名を示す	届出し情報に用いる地域名を示す
438	届出し情報 津波予報種別	津波予報の種別を示す	津波予報の種別を示す
439	津波予報の本文_予報区番号	予報区番号を示す。予報を新たに発表する予報区、あるいは予報を変更する予報区のみを記述する	予報区番号を示す。予報を新たに発表する予報区、あるいは予報を変更する予報区のみを記述する
440	津波予報の本文_津波予報種別	発表された津波予報の種別、その切り替え等を示す	発表された津波予報の種別、その切り替え等を示す
441	直ちに発する予報区_予報区番号	直ちに津波が来襲すると予想される予報区を示す	直ちに津波が来襲すると予想される予報区を示す
442	現在の津波予報の発表状況	現在発表されている津波予報の種別を示す	現在発表されている津波予報の種別を示す
443	付加情報	津波予報に関する付加文	津波予報に関する付加文
444	津波到達予想時刻_予想される津波の高さに関する情報	津波到達予想時刻と予想される津波の高さに関する情報	津波到達予想時刻と予想される津波の高さに関する情報
445	最初の津波到達予想時刻	最初に発表する津波到達予想時刻に関する情報が否かを示す	最初に発表する津波到達予想時刻に関する情報が否かを示す
446	震源要素_震源時刻	発表時刻	発表時刻
447	震源要素_震源地名コード番号	震源地名コード番号	震源地名コード番号
448	震源要素_地点のコード番号	地点のコード番号	地点のコード番号
449	震源要素_16方位	16方位	16方位
450	予報区番号	予報区番号	予報区番号
451	予報区分	予報区分	予報区分
452	津波到達予想時刻	津波の到達予想時刻	津波の到達予想時刻
453	予想される津波の高さ	予想される津波の高さ(単位:cm)	予想される津波の高さ(単位:cm)
454	現在の津波予報の発表状況	現在の津波予報の発表状況	現在の津波予報の発表状況
455	付加文	津波予報に関する付加文章	津波予報に関する付加文章
456	津波観測	津波観測に関する情報	津波観測に関する情報
457	最初の津波観測の判別	最初に発表する津波観測に関する情報が否かを示す	最初に発表する津波観測に関する情報が否かを示す
458	震源要素_震源時刻	発表時刻	発表時刻
459	震源要素_震源地名コード	震源地名コード番号	震源地名コード番号
460	震源要素_地点コード	地点のコード番号	地点のコード番号
461	震源要素_16方位	16方位	16方位
462	震源要素_経度	経度	経度
463	震源要素_震央の緯度	震央の緯度(単位:0.1度、北緯はn=0、南緯はn=1)	震央の緯度(単位:0.1度、北緯はn=0、南緯はn=1)
464	震源要素_震央の経度	震央の経度(単位:0.1度、東経はn=0、西経はn=1)	震央の経度(単位:0.1度、東経はn=0、西経はn=1)
465	震源要素_震源の深さ	震源の深さ(単位:km)	震源の深さ(単位:km)
466	震源要素_Mアウチュード	Mアウチュード(単位:0.1)	Mアウチュード(単位:0.1)
467	観測所の地点番号	観測所の地点番号	観測所の地点番号
468	第1波観測時刻	第1波観測時刻(年月日時分)	第1波観測時刻(年月日時分)
469	初期の高さ	初期の高さ(単位:cm)	初期の高さ(単位:cm)
470	最大波観測時刻	最大波観測時刻	最大波観測時刻
471	最大波の高さ	最大波の高さ	最大波の高さ
472	予報区番号	予報区番号	予報区番号
473	現在の津波予報の発表状況	現在の津波予報の発表状況	現在の津波予報の発表状況
474	付加文	付加文	付加文
475	観測日時	観測日時	観測日時
476	観測日誌	観測日誌	観測日誌
477	観測日誌	観測日誌	観測日誌
478	観測日誌	観測日誌	観測日誌
479	観測日誌	観測日誌	観測日誌
480	観測日誌	観測日誌	観測日誌
481	観測日誌	観測日誌	観測日誌
482	観測日誌	観測日誌	観測日誌
483	観測日誌	観測日誌	観測日誌
484	観測日誌	観測日誌	観測日誌
485	観測日誌	観測日誌	観測日誌
486	観測日誌	観測日誌	観測日誌
487	観測日誌	観測日誌	観測日誌
488	観測日誌	観測日誌	観測日誌
489	観測日誌	観測日誌	観測日誌
490	観測日誌	観測日誌	観測日誌
491	観測日誌	観測日誌	観測日誌
492	観測日誌	観測日誌	観測日誌
493	観測日誌	観測日誌	観測日誌
23	レーダーアメダス解析雨量	観測日時	観測日時
477	観測日時	観測日時	観測日時
478	観測日誌	観測日誌	観測日誌
479	観測日誌	観測日誌	観測日誌
480	観測日誌	観測日誌	観測日誌
481	観測日誌	観測日誌	観測日誌
482	観測日誌	観測日誌	観測日誌
483	観測日誌	観測日誌	観測日誌
484	観測日誌	観測日誌	観測日誌
485	観測日誌	観測日誌	観測日誌
486	観測日誌	観測日誌	観測日誌
487	観測日誌	観測日誌	観測日誌
488	観測日誌	観測日誌	観測日誌
489	観測日誌	観測日誌	観測日誌
490	観測日誌	観測日誌	観測日誌
491	観測日誌	観測日誌	観測日誌
492	観測日誌	観測日誌	観測日誌
493	観測日誌	観測日誌	観測日誌

3.4 運用形態の検討

(1) 検討の方向性

昨年度の検討において、防災情報を共有するための共有形態を検討するにあたり、共有サーバの設置箇所について国、都道府県、市町村への設置について比較検討を表 3-7 にて行い、既存の仕組みや運用への移行、早期に実現することを考えると、都道府県への設置が良いとの方向性を提示した。

表 3-7 運用形態比較表

	実現性	コスト		サービス
		構築	運用	
国 	<ul style="list-style-type: none"> ・国の誰が運用主体となるか？整理に時間がかかる ・サービスの内容、運用方法等で全自治体での合意形成に時間がかかる 	一括調達によりコスト削減が期待できる	運営・保守の集中化によりコスト削減が期待できる	サービスの均一化が期待できる
	×	○	○	○
都道府県 	既存防災システムの運営スキームの活用により調整が容易	<ul style="list-style-type: none"> ・複数調達によりコスト増が予想される ・既設防災システムの活用によりコストダウンが期待できる 	運営・保守の分散化によりコスト増が予想できる	サービスの不均一により、要件を満足していないサービスを提供する都道府県も出てくることが予想される
	○	△	△	△
市町村 	<ul style="list-style-type: none"> ・どのような形態で、誰が運用主体とするかの整理に時間がかかる ・全自治体での取り組みに時間がかかる 	複数調達によりコスト増が予想される	運営・保守の分散化によりコスト増が予想できる	サービスの不均一により、要件を満足していないサービスを提供する市町村も出てくることが予想される
	×	×	△	△

本年度の検討では、都道府県へ共有サーバを設置すると仮定し、運用形態としては現状の防災システムの稼動状況を踏まえ、運用スキーム、費用負担方法等から方向性を定めていく。

(2) 運用形態パターン

都道府県に共有サーバを設置する場合、運用形態を検討するにあたり表 3-8 の通り、代表的な運用形態を提示する。

表 3-8 運用形態パターン

* 出典:公営団におけるアウトソーシングに関するガイドライン

区分	項目	概要	メリット	デメリット・課題
1 代表公共団体 主催型	① 都道府県	・参加地方公共団体で構成される協議会を代表して都道府県が契約主体となる	・都道府県がプロジェクト管理等を行う事で、合意が得やすい ・都道府県単位でまとまることにより、スケールメリットが大きくなる。 ・アウトソーサー側も1対1の契約となるため望ましい	・都道府県が市町村のリスクまで負担することについて、都道府県の内部合意の形成が困難 ・参加市町村からのプロジェクト管理費用の徴収
2 連携型 協議会	② 協議会 (法定・任意)	・協議会とアウトソーサーが契約する (※この場合においても契約はあくまでも構成団体の名において行われる)	・現状の形態で契約できる。短時間での実現が可能である。 ・検討調査、基本構想等の初期段階では選択肢の1つである	・協議会の参加市町村に対する拘束力が弱い ・吉任の所在が曖昧になる懸念がある ・システム開発、サービス提供契約においては、双方にリスクが高く、適切でない ・協議会名義で財産を保有できない
3 共同化法人型	③ 財団法人	・参加地方公共団体で財団法人を設立し、当該財団法人が契約主体となる	・法人格を有し、責任の所在が明確となる。 ・取次が厳密に管理され、経営の視点が重視される ・既存の財団法人を活用できる場合がある	・新たな法人設立の場合、合意形成が難しく、時間がかかる ・出資金も調整が必要である
	④ 一部事務組合/広域連合	・新設に一部事務組合/広域連合の設立、または既存の団体の活用により、当該団体が契約主体となる	・法人格を有し、責任の所在が明確となる	・新設設立の場合、都道府県下全体、または大きな圏域で設置できるか調整が必要である

基本的には導入団体が地域事情を考慮し、運営形態を選定していく。

4. ネットワーク・セキュリティの検討

4.1 ネットワーク・セキュリティ検討の目的と検討手順

(1) 目的

昨年度までに、防災ネットワークの現況調査分析、防災ネットワークの類型化、防災ネットワークの要件検討を行った。

本年度は、これまでの検討結果を踏まえ、団体内における防災ネットワークの整備要件検討、及び団体の防災ネットワーク間における相互接続要件を検討していく。成果物としては「防災ネットワーク整備ガイドライン」を策定する。

(2) 検討手順

以下の検討手順に基づき、検討を実施した。

① 団体内における防災ネットワーク整備要件の検討

本年度はこれまでの検討結果を踏まえ、団体内における防災ネットワークの整備要件について更に検討を行い、実践的なガイドラインとして「防災ネットワーク整備ガイドライン」(本書の別冊資料)を策定した。

② 団体の防災ネットワーク間における相互接続要件の検討

(ア) 相互接続の先行事例に関する調査

異団体間でネットワーク相互接続を実施し、防災業務において何らかの情報交換を行っている事例について、ヒアリング調査を行った。

(イ) 情報ハイウェイに関するアンケート

(独)情報通信研究機構(NICT)の委託研究において、都道府県情報ハイウェイに関するアンケートを実施(APPLICと連名)した結果について情報共有を受け、防災ネットワークの相互接続要件に関する検討を実施した。

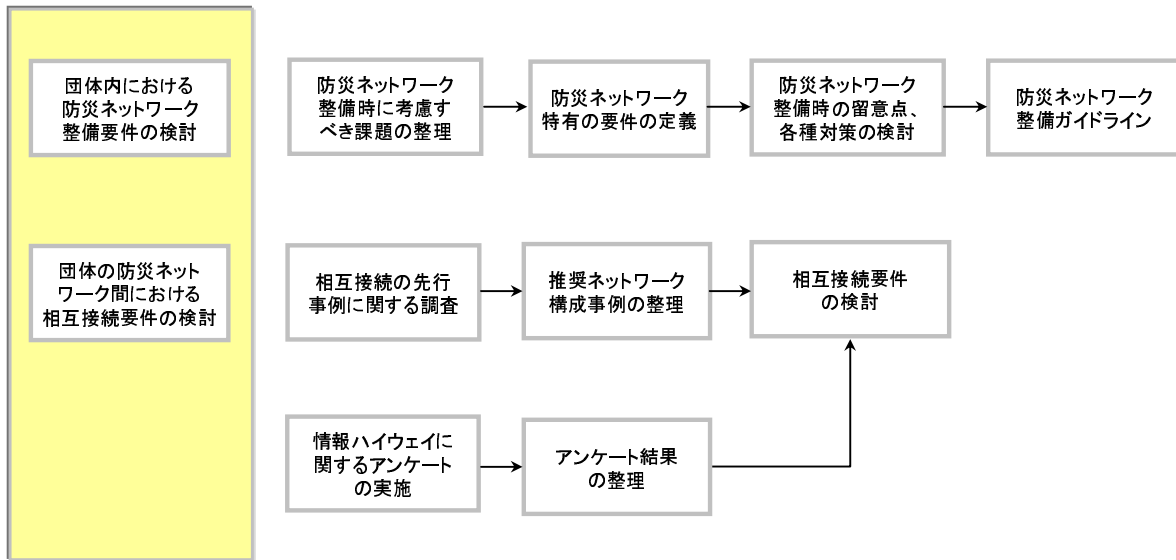


図 4-1 検討フロー

4.2 防災ネットワーク整備のポイント

一般的な防災ネットワークの整備方法としては、新規整備と既存ネットワークの活用という2つの方法がある。防災ネットワークの整備・拡張について検討している団体においては、各団体にとって最適なネットワーク整備のため、それぞれの特徴を踏まえておく必要がある。

表 4-1 防災ネットワークの整備方法

整備方法	特徴
新規整備	<p>自営回線または通信事業者サービスを活用して、新たなネットワークを防災専用ネットワークとして整備する。</p> <p>整備費用が必要であるが、防災業務のニーズに応じた自由なネットワークを構築することができる。</p> <p>新設工事の費用だけでなく、回線費用や維持管理費用等のランニングコストも勘案して、費用を検討しなければならない。</p> <p>主な利用者として防災業務担当職員が想定される。</p>
既存ネットワークの活用	<p>既存の公共ネットワーク等を利用して、防災ネットワークを整備する。</p> <p>ネットワーク機器の VLAN やVPN等の技術により、論理的に別ネットワークに分割して共用する方法と、庁内の職員が汎用的に使用する共通の情報系ネットワーク等の既設ネットワークに組み込む方法がある。</p> <p>新規整備と比較して整備費用を抑えることが期待できるが、既設ネットワークのセキュリティポリシーや運用ルールにより、利用に制限がある場合もある。</p>

また、昨年度は防災ネットワークの要件について検討し、防災ネットワーク整備におけるポイントについて提言した。防災ネットワーク整備時に考慮すべき課題について、昨年度の検討内容から整理した結果を以下に示す。

表 4-2 防災ネットワーク整備時に考慮すべき課題

課題	概要	対策
災害時の回線途絶	災害が原因の回線途絶によりネットワーク機能が停止する	・ネットワークの多ルート化 ・ネットワークの冗長構成
バックアップ回線	メイン回線が途絶した際にも、通信を継続するためにバックアップ回線が必要	・衛星通信 ・無線 LAN
バーストラフィック	一部業務では災害発生直後にネットワークの利用が集中するバーストラフィックが発生し、ネットワークが輻輳状態となり、ネットワーク利用が困難となる	・QoS ・帯域制御 ・マルチキャスト通信
ネットワーク機器損壊、停電	ネットワークを構成するネットワーク機器の破損、および電源供給の停止によるネットワーク機能の停止が過去に発生した事例としてある	・ネットワーク機器の冗長化 ・自家発電装置

※上記以外の項目については、通常のネットワーク整備と構築のポイントは同等であるため、「地域公共ネットワークに係る標準仕様書」に準拠する。

本年度は、上記の防災ネットワーク整備時に考慮すべき課題等、これまでの検討結果を踏まえ、団体内における防災ネットワークの整備要件について更に検討を行い、そのポイントを実践的なガイドラインとして策定した。なお詳細については、「防災ネットワーク整備ガイドライン」(本書の別冊資料)を参照して頂きたい。

4.3 ネットワーク相互接続要件

異なる団体において稼動する防災システムを防災ネットワークで相互接続し、団体間における防災データの共有を実現することにより、迅速な災害対策活動(救助支援、要請対応等)が可能となる。このため防災ネットワークを検討する際は、団体間における相互接続要件の検討が重要である。

(1) ネットワーク相互接続の定義

防災分野におけるネットワーク相互接続とは、各種団体(自治体等)における防災ネットワークの間を相互に接続することと定義する。相互接続により団体間の情報交換が実現することで、複数の団体が連携して防災業務を実施することが可能になる。相互接続を実現する手段としては、公共ネットワークやインターネット等が挙げられる。

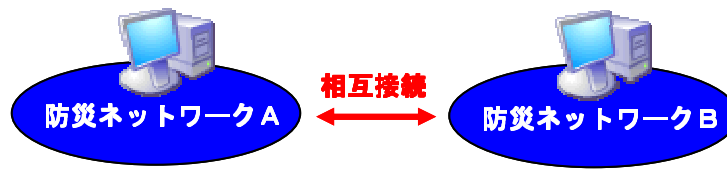


図 4-2 ネットワーク相互接続

(2) ネットワーク相互接続のパターンと技術

異なる団体間においてデータ連携を実現するためには、データ通信を行うためのネットワークが必要となる。そのために新規ネットワークを構築することが考えられるが、災害発生時のみ利用されるデータ連携専用の回線を新設することは費用対効果を考慮すると実現性が低いと考えられる。

そのため、異なる団体において既存のネットワークが存在する場合は、各団体の既設ネットワークを活用してデータ連携用のネットワークを構築する方法が望ましい。この方法では既存資源を有効活用するため、必要最小限のコストでデータ連携用のネットワークを構築することが可能である。ネットワーク相互接続は異なる団体間のネットワークを接続し、両団体間でのデータ連携を実現するために有効な方式であるといえる。

① 相互接続のパターン

相互接続には3つのパターンがあり、それらの方式を組み合わせることにより、広域な防災ネットワークを安価に構築することが可能となる。

(ア) 異なる団体間で直接接続が可能な場合

異なる団体間で相互接続を実施する際に、団体のネットワーク間の距離が近い場合は、相互接続用にネットワーク回線を新設しても比較的安価な費用で整備可能である。

ネットワーク体系の差異やセキュリティポリシー上の問題がある場合、VLANによるネットワーク論理分割やVPNなどのトンネリング技術等、「②相互接続で活用可能な技術」で紹介する技術を活用することが推奨される。

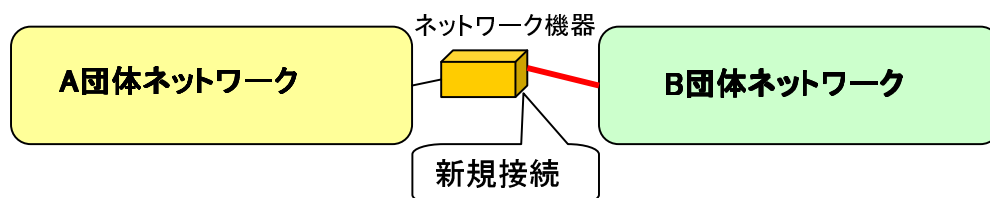


図 4-3 直接接続パターン

(イ) 中継ネットワークを活用する場合

異なる団体間の距離が離れておりネットワークを直接接続することが難しい場合は、地域イントラネットワークなどの地域公共ネットワークや、都道府県情報ハイウェイなどの都道府県域公共ネットワークを中継ネットワーク回線として活用し、相互接続を実現することができる。相互接続を行う団体は中継ネットワーク網の最寄りのアクセスポイントまでの接続用アクセス回線を整備することにより、相互接続を実現することができる。

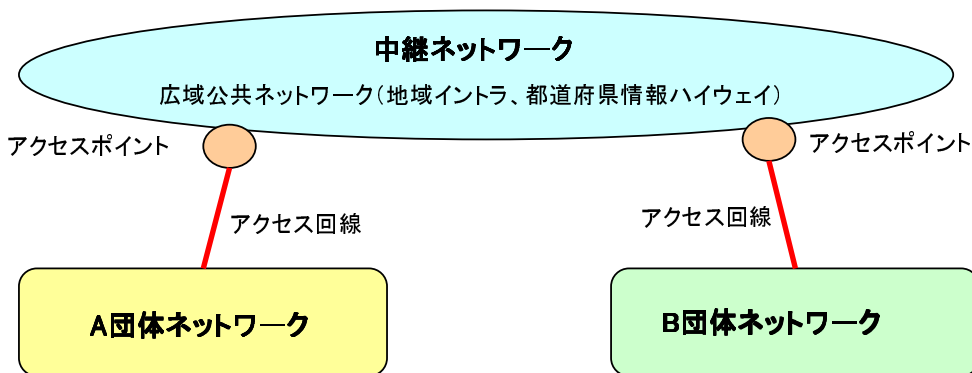


図 4-4 中継ネットワークを利用するパターン

(ウ) 直接接続が可能なネットワークがない場合

双方の団体を接続するための相互接続専用回線や利用可能な中継ネットワークがなく、新たな専用線の新設が難しい場合の相互接続パターンについて検討する。

この場合、双方の団体がインターネットに接続可能な場合はインターネットVPN接続が有効である。また接続頻度が低いのであれば、電話回線等を利用したRAS接続(ダイヤルアップ接続)などが有効である。

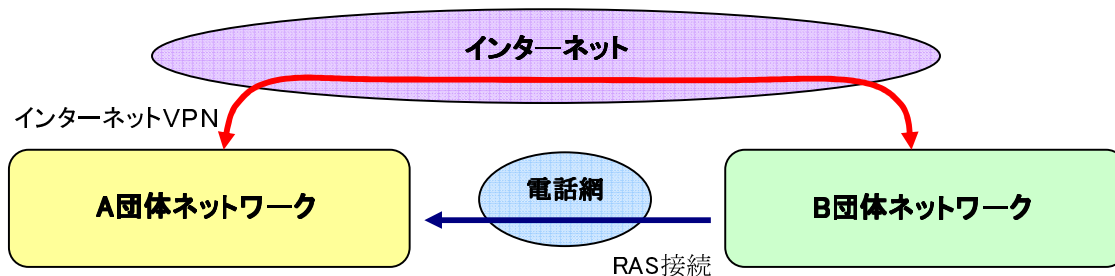


図 4-5 直接接続可能なネットワークがない場合

② 相互接続で活用可能な技術

相互接続を実現するためには、相互接続を実現するためのネットワーク技術、およびセキュリティを確保するためのセキュリティ技術の理解が必要となる。本項では相互接続において一般的に活用される、ネットワーク技術およびセキュリティ技術を用いた各種方式について紹介する。

これらの技術を活用することにより、団体間のデータ通信を最小限に限定することや、論理的に分離することが可能となり、団体におけるセキュリティポリシーの変更を最小限にとどめることができる。

下記で紹介する技術は、複数の方式を組み合わせることも可能であり、団体のニーズや既設のネットワーク環境に対応した相互接続を実現することが可能である。

表 4-3 ネットワーク相互接続で活用される技術

方式	概要	メリット	デメリット
ルータ接続 (IP ルーティング)	相互にルータを設置しIPルーティングによりネットワーク層のレベルで相互にIP通信を行う	ネットワーク層のレベルで全ての端末同士が自由に接続でき、全てのネットワークサービスが利用可能	両ネットワークの全ての端末装置同士が相互に自由に通信できてしまうため、管理責任が曖昧になる、IPアドレス構成によってはルーティングできない。また各ネットワーク機器の設定が必要となる
ルータ接続 (NAT、NAPT)	相互にルータ接続し、アドレス変換(NAT、NAPT)の技術により、片方のネットワークをもう片方のネットワークに組み込む	IPアドレス構成に依存せず接続でき、接続先のネットワーク構成に対して設定変更なしで接続できる	ネットワーク構成、機器の設定にもよるが一方の特定の通信しかできない場合が多い
ルータ接続＋ ファイアウォール	ファイアウォールが両ネットワーク間の通信を制御し必要な通信のみを許可しルータでの相互接続を実現する	詳細なレベルで接続ポリシーの制御ができ、必要なIP通信のみを許可することができる	ファイアウォールの管理運用に必要なスキルが必要で維持管理にコストがかかる
VLAN	スイッチ機器を利用して、1つの物理回線を複数の仮想的な論理グループに分割しネットワーク管理を行う	既設の物理回線を複数の論理グループに分けて異なるポリシーのネットワークを運用することができる	活用するネットワークのスイッチがVLAN機能に対応している必要があり、かつ設定変更が必要
トンネリング	ネットワーク上の2点間をカプセル化の技術を活用して仮想的な直結通信回線を確立する、VPN方式やL2トンネリング方式などがある	既存ネットワークの設定をほとんど変更しないまま安価に接続が実現できる	トンネリング機能に対応したネットワーク機器やソフトウェアの導入が必要。またトンネリング処理により通信のスループットが低下する場合もある

IPSec VPN	両ネットワークがインターネットに接続可能な場合、特定の通信機器やソフトウェアにVPN機能を実装し、暗号化技術により仮想的な専用回線を接続し相互接続を実現する	インターネット接続環境があれば、比較的安価にネットワーク接続を実現できる	(ソフトウェアVPNの場合)相互接続できる範囲が限定される場合がある、また(VPN専用機器の場合)機器の新規購入と設定が必要
SSL-VPN	インターネット上でWebシステムを活用して情報共有を実施する場合にWebアクセスを暗号化してセキュリティを確保する	情報閲覧者はWebブラウザがあればインターネットを活用して容易に暗号化通信を行うことができる	SSLを利用できるのは、Webブラウザやメールソフトなど限定される、またWebサーバの提供者側はサーバの維持運用など多大なコストが発生する
リモートアクセス(RAS)方式	一方のネットワーク上にRAS機器を用意し、電話回線等を用いたダイヤルアップでネットワーク接続を実現する。特定の端末が異なる団体のネットワークに接続する際によく利用される	電話回線を活用して比較的容易に実現できる。モバイル環境での接続でよく利用される。またネットワーク機器の設定によってはネットワーク間の相互接続も可能である	なりすましや不正侵入の危険性がありセキュリティ対策が必要。一般的に通信速度が低い。また通信サービスによっては接続時間に応じて回線費用がかかるため常時接続には向かない
連携サーバ	2つのNICを用意した連携サーバを配置し、両ネットワークが連携サーバに接続し必要なデータのみを中継する	アプリケーションレベルで細かく通信の制御を行うことができ、セキュリティが高い	特定アプリケーションの特定のデータしか連携できず、連携のために作りこみが必要。一般的にエンドツーエンドの通信はできない

(3) ネットワーク相互接続要件

「(2) ネットワーク相互接続のパターンと技術」で述べたように、ネットワークの相互接続には様々なパターンや技術が使われる。しかし各ネットワークの用途や目的によって適切な接続方式は異なる上に、全ての接続パターンや技術に対応するのはコスト的にも難しいため、最低限対応することが推奨される仕様について以下に述べる。

なお推奨仕様については、(独)情報通信研究機構(NICT)委託研究「異種ネットワーク相互接続環境下における最適情報通信サービス実現のための制御技術の研究開発」より提案を受けて検討を行った。(本書の参考資料「公共ネットワーク相互接続に向けたネットワークガイドラインに関する提案」)

ネットワーク相互接続要件については下図に示すように、「共通要件(①)」、「ネットワーク接続要件(②)」、「ネットワークサービス要件(③)」の3つの区分毎に説明する。さらに各要件の説明については下表に示すように、「物理仕様」、「論理仕様」、「セキュリティ仕様」、「運用保守仕様」の4つに分類して記載した。

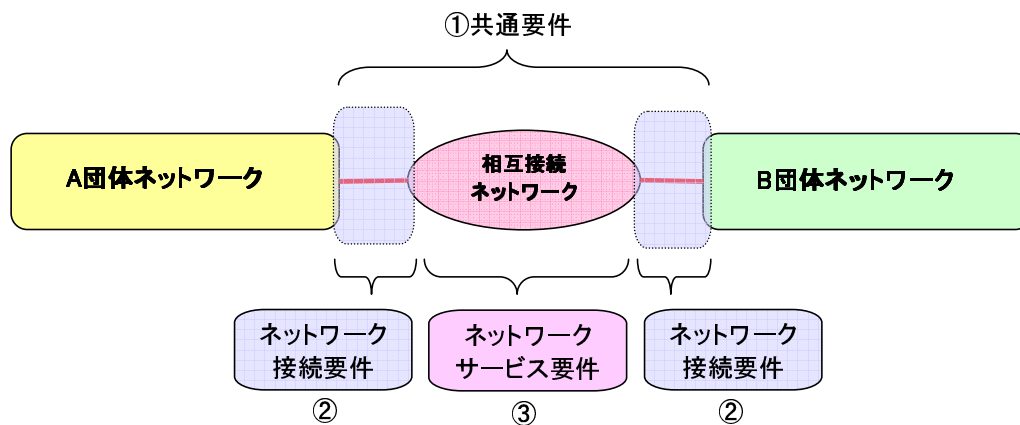


図 4-6 ネットワーク相互接続要件の区分

表 4-4 ネットワーク相互接続要件

接続要件	物理(ア)	論理(イ)	セキュリティ(ウ)	運用保守(エ)
共通 (①)	・帯域	・IP アドレス ・優先制御・帯域制御 ・IPv6 対応	・セキュリティ対策	・運用保守体制 ・情報の開示
ネットワーク 接続 (②)	・ネットワークインター フェース ・ネットワーク機器の 冗長化	・アドレス変換	・セキュリティポリシー の混在 ・ファイアウォール	・責任分界点 ・費用負担
ネットワーク サービス (③)	・ネットワーク回線の 冗長化 ・ネットワークトポロジ ー	・標準規格の採用	・ネットワークの分割	・障害対応時間

① 共通要件

(ア) 物理仕様

➤ 帯域

被災地映像の伝送や音声での連絡等も考慮し、他団体と共有すべき情報量に応じた帯域を確保すべきである。団体のネットワークに閉じた通信の流量に加え、他団体へ提供する情報および他団体から提供される情報の流量を考慮する必要があるが、音声や動画の情報共有が増えている状況を考慮し、1～10Gbps に対応した回線を用意することが望ましい。

(イ) 論理仕様

➤ IP アドレス

相互接続先との IP アドレスの重複を避けるため、団体内ネットワークに接続するサーバや端末に付与される IP アドレスについては原則プライベートアドレスとし、将来的に必要なホスト数を見据えた上で、適切に分割されたサブネットを使用することが望ましい。具体的には、クラス A のプライベートアドレス(10.0.0.0/8)については全国的な相互接続のために空けておき、都道府県単位よりも小さなネットワークではクラス B(172.16.0.0/12)またはクラス C(192.168.0.0/16)のプライベートアドレスを利用することが推奨される。

➤ 優先制御・帯域制御

相互接続によって様々な種類・用途・優先度の通信が混在することになり、また災害時には急激なトラフィック増加によるバーストラフィックが発生する可能性が高いため、そのような状況下においても被災地映像等の重要情報を適切に送受信できるよう、優先制御や帯域制御の仕組みを持ったネットワーク機器を整備すべきである。

➤ IPv6 対応

防災用の監視カメラ等の利用のため、IPv4 グローバルアドレスまたは IPv6 アドレスが必要になる場合があるが、IPv4 アドレスの枯渇が懸念されていることもあり、IPv6 アドレスの利用が積極的に行なわれ始めている。そこで、各ネットワーク機器については IPv4 と IPv6 双方に対応したデュアルスタックのものが推奨される。

(ウ) セキュリティ仕様

➤ セキュリティ対策

外部ネットワークからの不正侵入や攻撃、ウイルス感染等の脅威に対しては、ファイアウォールによる通信制御、ウイルス対策ゲートウェイ、不正侵入検知装置等の導入が有効である。セキュリティ対策として、これらの装置を導入することが推奨される。

(I) 運用保守仕様

➤ 運用保守体制

平常時の運用や障害時の対応に関する体制を確立することに加え、障害時等に相互接続先と連携して問題の切り分けや解決を迅速に行なえるよう、問題発生時の手続きや連絡体制について明確にしておく必要がある。

➤ 情報の開示

障害の問題切り分けを行なう際等には、平常時はネットワークを運用する団体内でのみ保持している情報を相互接続先に開示する必要が出てくる。そのため、ログ等の情報を即座に開示できる形式・形態で保存しておくことが必要である。また、その情報を開示するための手続きについても明確化し、相互接続先との迅速な情報共有に努める必要がある。

② ネットワーク接続要件

(ア) 物理仕様

➤ ネットワークインターフェース

相互接続に使用される回線は、地理的条件、敷設に関わる費用、ネットワークの用途等に応じて様々な種別のものが用いられる可能性があるが、相互接続先との接続を容易にするため、少なくとも汎用的に利用されている Ethernet に対応したネットワーク機器を用意することが推奨される。

➤ ネットワーク機器の冗長化

災害時の衝撃等によりネットワーク機器が停止してしまう可能性があるため、ネットワーク回線の冗長化に加え、ルータやスイッチ等のネットワーク機器についても複数台を用いての冗長化を行なうべきである。

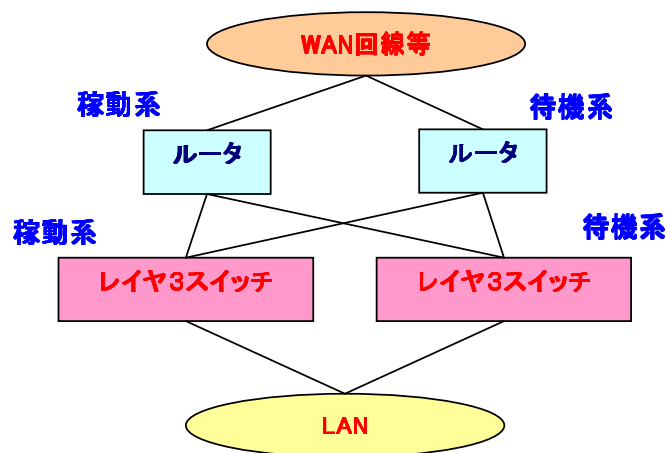


図 4-7 ネットワーク機器の冗長構成例

(イ) 論理仕様

➤ アドレス変換

限定されたプライベートアドレスを使用している場合、既に存在する他団体のネットワークと相互接続を行なう際にアドレスの衝突を完全に回避することは困難である。そこで、NAT や NATPT 等のアドレス変換の使用を検討する必要がある。

(ウ) セキュリティ仕様

➤ セキュリティポリシーの混在

相互接続によって様々な種類・用途・優先度の通信が混在し、また相互接続されるネットワークごとにセキュリティポリシーが異なることも多い。通信内容の混在に関してはネットワークを物理的または論理的に分割することで対応が可能だが、接続団体による異なったセキュリティポリシーの混在については技術的な解決は困難であるため、相互接続時にあたって協議が必要となる。最終的にはセキュリティポリシーの強い団体にポリシーを合わせて接続することが考えられる。

➤ ファイアウォール

運営・運用主体の異なるネットワークが相互接続される場合、基本的に相互接続先との通信は事前に協議されたものに限られるため、お互いに合意された通信のみを許可することができるファイアウォールを設置すべきである。なお、安全性向上のため、接続先のファイアウォールのみには頼るのではなく双方にファイアウォールを設置することが推奨される。

(エ) 運用保守仕様

➤ 責任分界点

アクセスポイントとして利用者に接続を許可する場合は責任分界点を定めてそれを利用規約等に入れれば良いが、お互いが平等な立場で相互接続を行なう場合はそのような方法での解決は困難である。そのため、相互接続を行なう際には両方で協議を行なった上で相互接続ごとに個別に責任分界点を定める必要がある。相互接続に利用する回線として通信キャリア等が提供する民間サービスを利用し、その部分の責任を第三者である回線提供者に持たせることも有効である。ただこの際にも、費用の負担についての協議が必要であるという問題は残る。

➤ 費用負担

相互接続部分に伴って発生する費用については、相互接続相手との関係や接続方法によって異なることもあり、各接続者が負担すべき費用について明確に定めるのは困難である。そのため、それぞれが負担する費用については個別に両方で協議を行なう必要がある。

③ ネットワークサービス要件

(ア) 物理仕様

➤ ネットワーク回線の冗長化

自然災害などにより回線が物理的に寸断されることを考え、ネットワーク断に対応するために回線の二重化またはバックアップ回線の用意を行なうべきである。ただし、同じ種類の回線は災害や事故により同時切断される可能性が高く、可用性が求められる防災ネットワークでは、主回線と副回線については異なる種類の回線とすべきである。

非常時に最低限の通信回線を確保することを目的に安価な副回線を用意するだけでも十分意味はあるが、可能であれば有線ネットワークの他に各種無線ネットワークや衛星通信ネットワークを用いた副回線の敷設を行なうことが推奨される。

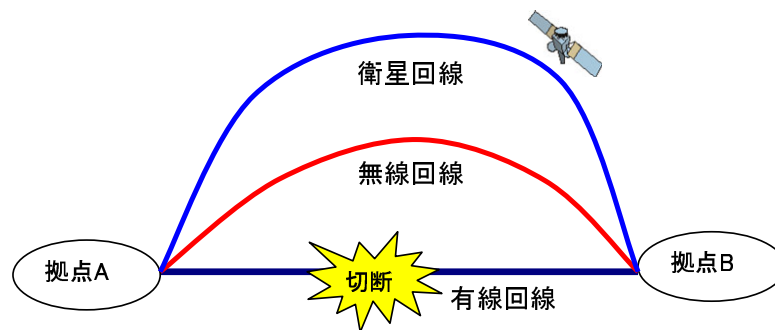


図 4-8 ネットワーク回線の冗長構成例

➤ ネットワークトポロジー

個々の相互接続の集まりにより構成されるネットワークについては、1箇所のネットワーク断が及ぼす影響の大きいバス型の構成になることは避け、リング型、スター型、メッシュ型もしくはそれに類似するトポロジーとなるように相互接続を進めるべきである。各都道府県が持つ情報ハイウェイを中心としたネットワーク構築を行なうことも有効である。リング型とスター型との組み合わせ、もしくはメッシュ型を採用するなど、信頼性・継続性・保守性が高い網構成とすることが推奨される。

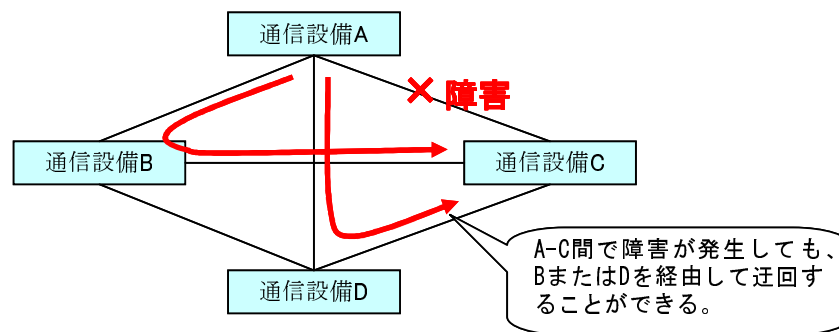


図 4-9 信頼性の高いトポロジー例(メッシュ型)

(イ) 論理仕様

➤ 標準規格の採用

相互接続を実現するネットワークには、信頼性を確保することが特に求められる。信頼性の高いネットワークを実現するために有効な機能を多く持つ標準規格として、OSI 参照モデルのレイヤ 2 にあたる LAN においては Ethernet、レイヤ 3 においては IP を採用することが推奨される。

(ウ) セキュリティ仕様

➤ ネットワークの分割

ネットワーク内のセキュリティを確保するための方法として、ネットワークを物理的に分割する方法と論理的に分割する方法があるが、ネットワークの管理のしやすさやコスト、今後の拡張性を考え、VLAN や VPN による論理的なネットワーク分割に対応すべきである。小規模なネットワークではタグ VLAN が有効な場合もあるが、タグ VLAN では相互接続時にタグ ID が衝突するという問題が発生しやすいため、相互接続を見据え、MPLS や EoMPLS 等による VPN に対応するネットワーク機器の整備が推奨される。

(エ) 運用保守仕様

➤ 障害対応時間

防災ネットワークの性質上、障害に対しては 24 時間 365 日対応することが理想である。保守要員の確保上困難であることも考えられるが、そのような場合は通信キャリア等が提供する民間サービスの利用についても検討すると良い。

4.4 相互接続の先行事例

(1) 異団体間の相互接続方法

異なる団体間のネットワーク相互接続を考えた場合、下記表のようなネットワーク回線を使用した実装パターンが想定される。

表 4-4 異団体間の相互接続方法

使用するネットワーク	概要
広域防災専用ネットワーク	複数団体の防災部門で防災専用のネットワークを構築する。
LGWAN	既設のLGWANを活用した防災ネットワークの整備。すべての市町村との接続が可能。ただし回線速度は自治体により異なり、利用可能サービスも制限される。
都道府県域ネットワーク	都道府県情報ハイウェイを活用したネットワーク整備。各自治体から都道府県情報ハイウェイまでのアクセス回線の新規整備が必要なこともある。
地域広域連携用ネットワーク	複数自治体が協力して広域連携用ネットワークを整備する。どのような回線を利用するかは地域により異なる。
河川・道路管理用ネットワーク	国土交通省が保有する河川・道路管理用のネットワークを活用した防災ネットワークの整備。広帯域の光ファイバー網で構成されることが多い。
インターネット	インターネットを活用した団体間におけるデータ通信。セキュリティやポリシー上の問題から連携できるデータに制限があるが、VPN等の暗号化技術によりインターネットの活用も可能である。

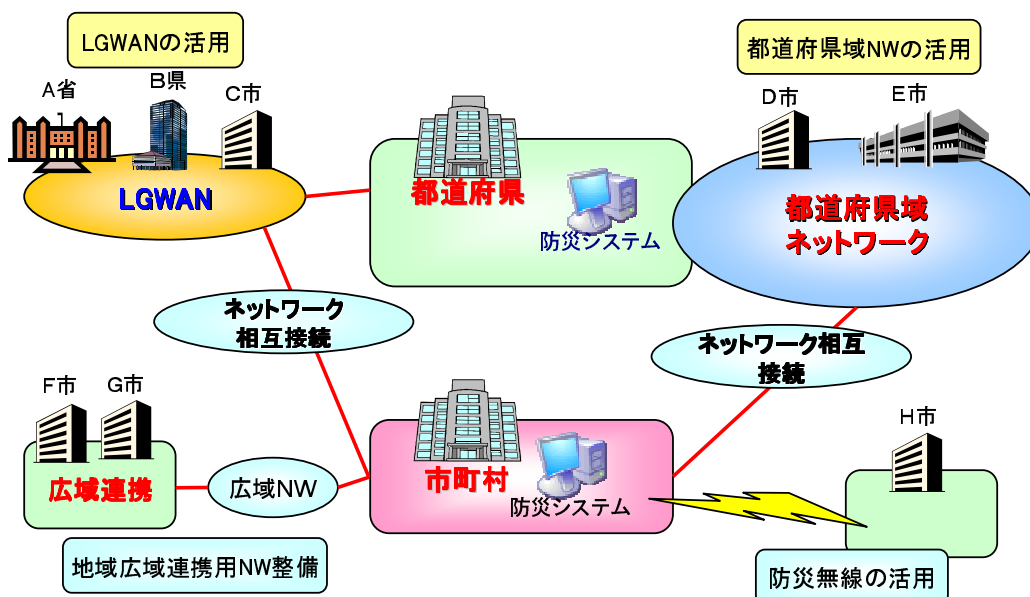


図 4-10 異なる自治体との相互接続

(2) 異団体間の相互接続事例

異団体間における相互接続のうち、地方公共団体（都道府県および市町村）間の相互接続のパターンについて以下に示す。

都道府県間における相互接続の場合、全国網等を介しての接続（①-1）および都道府県間の直接接続（①-2）という2つのパターンが考えられる。また市町村間における相互接続の場合、都道府県域網等を介しての接続（②-1）および市町村間の直接接続（②-2）という2つのパターンが考えられる。さらに、その他広域網を介しての接続（③）というパターンも考えられる。

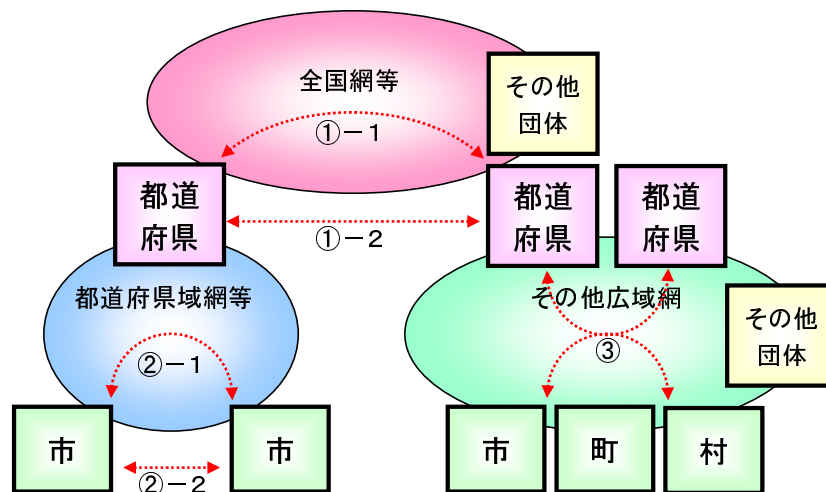


図 4-11 異団体間の相互接続パターン

本年度は、異団体間のネットワーク相互接続を実施し、防災業務において情報交換を行っている事例についてヒアリングを行った。各事例の接続パターンについて以下に示す。

表 4-5 各事例の接続パターン

接続パターン	事例
都道府県間（①-1）※	関西広域情報共通基盤 (LGWAN、インターネット、閉域ネットワーク)
都道府県間（①-2）	岡山・鳥取両県情報ハイウェイの相互接続
自治体と地方整備局間（③）	近畿情報ネット

※都道府県に加え、政令指定都市、ライフライン事業者、交通機関、放送事業者も含む

① 都道府県間

都道府県間の相互接続事例として、LGWAN 等を活用した関西広域情報共通基盤の事例及び、都道府県の情報ハイウェイを直接接続した岡山県・鳥取県の事例について紹介する。

(ア) 関西広域情報共通基盤(LGWAN、インターネット、閉域ネットワーク)

LGWANをベースとした情報共通基盤により、都道府県間(政令指定都市も含む)の相互接続を実現し、さらにインターネットや閉域ネットワークを用いて、ライフライン事業者、交通機関、放送事業者との接続を実現した関西広域情報共通基盤の事例について紹介する。

表 4-6 関西広域情報共通基盤

概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 関西の2府7県4政令市(福井県、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、徳島県、京都市、大阪市、堺市、神戸市)と経済界が関係機関と協調・連携して、関西広域機構(KU)を設立。 ・ 関西広域情報共通基盤の機能を LGWAN-ASP として LGWAN 上に公開することにより、各自治体から各府県 NOC を中継して、LGWAN 経由でシステムに接続することを可能とする。 ・ ライフライン事業者および交通機関、放送事業者がインターネット経由または閉域網経由でアクセスすることを可能とする。
技術	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自治体やライフライン事業者、交通機関等の各団体が発信する情報、防災関連のホームページに掲載された情報を、情報収集エンジンや RSS 機能を用いて一元的に収集・整理し、一貫性のある閲覧画面を生成する。 ・ 各団体から収集した情報を RSS や TVCML により、放送事業者と関係機関に配信する。 ・ 緊急性の高い避難関連情報は、CAP および WS-RM を採用し、府県防災情報より情報収集する。 ・ 民間との連携については、変換サーバを経由した接続であれば問題ない。 ・ Web サービスを介した連携についても問題ない。
利用方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 防災関係者や報道機関は共通基盤のポータルにアクセスすることにより、リアルタイムで情報を共有する。 ・ 避難情報は、時間指定、地域指定、種別指定等の検索により状況把握が容易となる。 ・ 平常時には、公共情報(防災意識啓発、市民へのお知らせ、行事案内)などの媒体として活用。
参考情報	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「関西広域情報共通基盤の開発 開発報告書」平成 19 年 3 月(財団法人ニューメディア開発協会／http://www.nmda.or.jp/keirin/h18houkoku/kansai.pdf)

※RSS(Rich Site Summary) : Web サイトのメタデータを構造化して記述する XML ベースのフォーマット。

※TVCML(TeleVision Common Markup Language) : 中部地方において自治体と放送事業者間の運用ルールの共通化、共通データ構造フォーマットの策定に向けた取組みを行っている

「デジタル放送地域情報化 XML 共通化研究会」で規定された、放送事業者に対する公共情報提供用の XML フォーマット。

※CAP (Common Alerting Protocol) : 緊急時の警報情報を交換するための仕様

※WS-RM : Web サービスにおける SOAP の信頼性向上を目的にしたもので、送信保障、重複削除、順序保障の 3 つを保障することにより、信頼性の高いメッセージ交換を実現する。

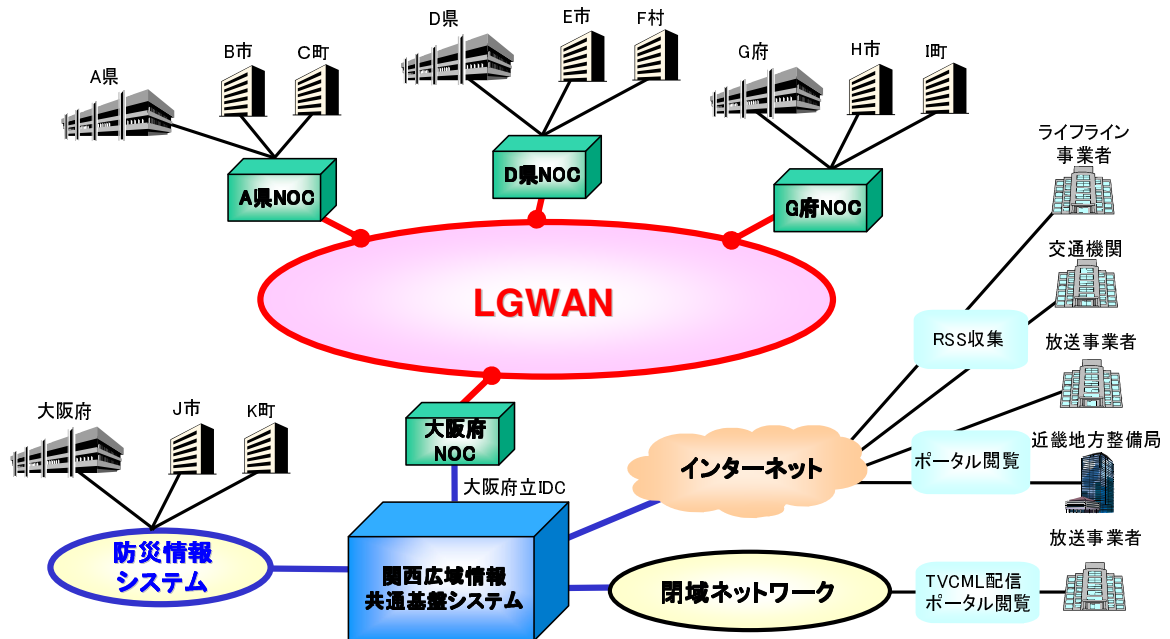


図 4-12 関西広域情報共通基盤

(イ) 岡山・鳥取両県情報ハイウェイの相互接続

都道府県の情報ハイウェイを直接接続した、岡山県・鳥取県の事例について紹介する。

表 4-7 岡山・鳥取両県情報ハイウェイの相互接続

概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ H19 年度に岡山県と鳥取県の情報ハイウェイが、国土交通省の河川・道路管理用光ファイバーを利用して相互接続された。 ・ 都道府県の情報ハイウェイが商用利用可能な形で接続された先進事例で、両県自治体間のシステムの相互利用や災害時の情報共有、民間企業間や本支店間の情報のやりとりを、より安価かつ高速に実現することが可能となる。
技術	<ul style="list-style-type: none"> ・ 接続には、岡山県津山市と鳥取県智頭町間の国道 53 号沿いに敷設された光ファイバー網を使用。拠点間を L1 接続で結ぶ。接続区間の通信費用は県内のハイウェイ同様に無料で利用できる。ただし接続拠点使用料と設置機器の電気代は必要となる。民間企業等が利用する場合、県に許可申請し審査を受ける必要がある。

	<ul style="list-style-type: none"> 岡山情報ハイウェイは、平成 10 年度から約 30 億円を掛けて整備され、平成 13 年 3 月に現在の基幹回線が完成。光ファイバーの延長は 450 キロで、通信速度は最大で毎秒 10Gbps、接続団体は 2000 超。ATM 網(622Mbps)および Ether 網(1~10Gbps)で構成され、IPv6 をサポートした高速大容量回線ネットワークである。 鳥取情報ハイウェイは、平成 13 年度から約 23 億円を掛けて整備され、平成 16 年 4 月供用開始。光ファイバーの延長 223 キロで通信速度は最大で毎秒 2Gbps、接続団体は 362。
利用方法	<ul style="list-style-type: none"> 国土交通省の河川・道路管理用光ファイバー網が平成 18 年に一般開放されたこともあり、相互接続の準備が進められていた。県が接続区間の賃借料を国土交通省に支払う。 両県は「岡山情報ハイウェイ」「鳥取情報ハイウェイ」として、それぞれ独立したネットワークを構築。実験用回線(JGN II)では既に相互接続されていたが、官公庁や教育機関の研究目的に利用が制限されていた。これまでに行政間で映像・音声の伝送試験研究のほか、鳥取大学と岡山県立玉野光南高校の遠隔交流授業が実施されている。
参考情報	<ul style="list-style-type: none"> 「岡山・鳥取両県情報ハイウェイの相互接続について」平成 19 年 9 月(岡山県 / http://www.pref.okayama.jp/file/open/1201416445_535641_14127_pdf1.pdf) 「鳥取・岡山両県情報ハイウェイの相互接続について」平成 19 年 9 月(鳥取県 / http://www.pref.tottori.lg.jp/dd.aspx?menuid=69924)



図 4-13 岡山・鳥取両県情報ハイウェイの相互接続

② 自治体と地方整備局間

自治体と地方整備局間の相互接続事例として、国土交通省が保有する河川・道路管理用のネットワークを活用した近畿情報ネットの事例について紹介する。

(ア) 近畿情報ネット

表 4-8 近畿情報ネット

概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ H18 年度に近畿管内の府県・市と接続開始した（近畿及び福井、大阪市、京都市、神戸市、堺市）。各団体間の相互接続が可能である。 ・ 河川ファイバーおよび道路ファイバー(自営の回線)で構成される。
技術	<ul style="list-style-type: none"> ・ 光ファイバーネットワークは5つのループで構成され、冗長性の高い構造になっている。また光ファイバー以外に無線ネットワークが存在し、ネットワークの二重化が行われている。 ・ 16チャンネルでCCTV(約 1000 台)の映像を送る(将来的には、ユーザが見たい情報を選択できる仕組みにする予定)。 ・ 放送事業者(NHK、民放 6 社)へは河川の 10 映像(CCTV)を流している。IP アドレスおよび VLAN ID が重ならないようにアドレス設計を実施している。国土交通省内で統一された体系があるため、設計が容易で他地方整備局との接続調整が軽減される。 ・ セキュリティポリシーや通信プロトコルの違いは、ファイアウォールで吸収している。 ・ 団体ネットワークに関する全国共通の規格等が策定されると、IP アドレス重複や接続毎の個別調整の問題が解決され、相互接続の実現に役立つ。
利用方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 近畿地方整備局管内だけでなく、整備局 LAN を経由して他地方整備局や国土交通省とも接続されている。 ・ 近畿情報ネットを民間へ貸出すことも可能である(インフラをいかに活用するかが重要)。 ・ 既存ネットワークを利用する際の注意点としては、当初の整備目的の制限を受け、他の目的に使えないことである。 ・ 整備局ネットワークは防災・監視目的に導入されているので、民間貸出しの場合は調整が必要である。
保守運用	<ul style="list-style-type: none"> ・ 整備局と府県をつなぐ共有部分の光ファイバーネットワーク(ファイアウォール間)は、府県に應分の負担を依頼している(このコスト負担が接続拡大のネックになっている)。 ・ ファイバーを接続した段階で、それぞれの接続単位に協定を結ぶ(局長-知事)。現時点では第三者への接続はない。接続先団体(災対室)と整備局で、お互いに機器等を整備するルールである。 ・ ネットワーク保守については、整備局の業務で実施している(全断は年に 3~4 回程度。工事の際に誤って断線するケースが多い)。 ・ 整備局の保守範囲はファイアウォールまで。 ・ 流通情報として映像情報は許可するが、個人情報情報は許可しない。

参考情報	「近畿情報ネット構想」平成 16 年 3 月(近畿情報ネット推進協議会／ http://www.kkr.mlit.go.jp/plan/kinkinet/index.html)
------	---

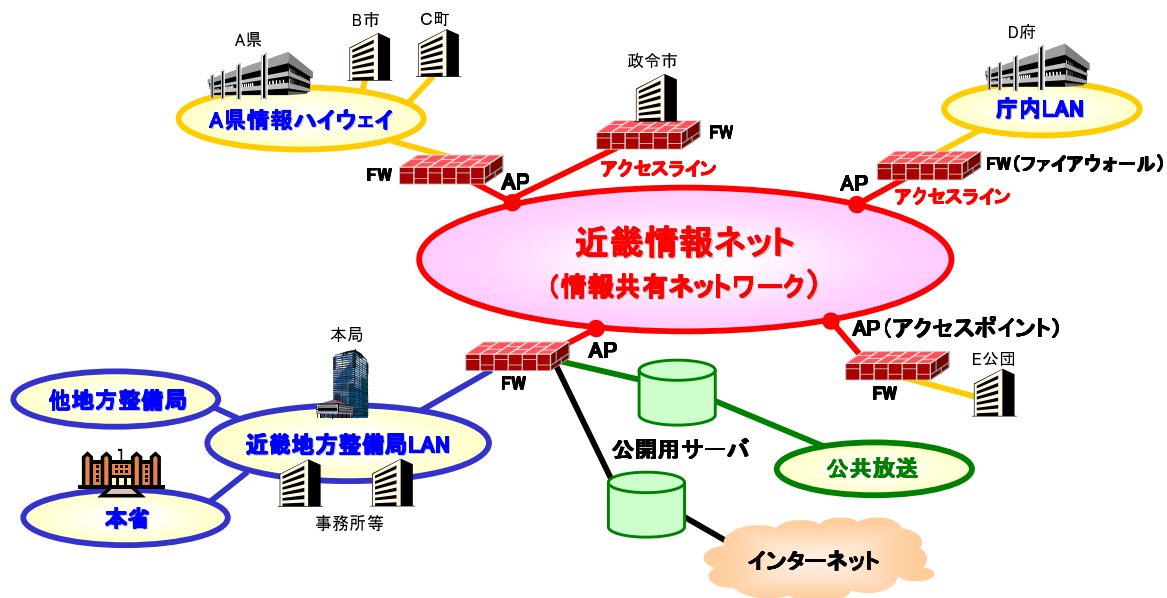


図 4-14 近畿情報ネット

(3) 異団体間の相互接続の実現方法

異団体間の相互接続の事例より、現時点における相互接続のパターンとしては、団体ネットワーク(都道府県情報ハイウェイ、地域イントラ等)の「直接接続」、「中継網を活用した接続」という2つが存在した。その際に使用しているネットワークとしては、いずれも既設のネットワーク(LGWAN、河川・道路管理用ネットワーク)であった。本年度の検討結果より、相互接続を実施する際に使用するネットワークとしては、LGWAN、河川・道路管理用ネットワーク、都道府県情報ハイウェイ等が有用であると考えられる。

4.5 情報ハイウェイのアンケート

都道府県が整備する情報ハイウェイは、自治体間の相互接続を実現するための中継ネットワーク回線として活用可能なネットワーク基盤である。

複数の市町村間で防災情報の共有を行うネットワークを検討する際に、拠点間を接続する情報ハイウェイが存在する場合は、その活用について検討することが推奨される。

今回は、(独)情報通信研究機構(NICT)委託研究「異種ネットワーク相互接続環境下における最適情報通信サービス実現のための制御技術の研究開発」で実施した情報ハイウェイに関するアンケートより、防災ネットワークの相互接続に関する知見となる結果を抽出し、紹介する。(本書の参考資料「情報ハイウェイに関するアンケート調査結果報告」)

(1) 情報ハイウェイの信頼性

ネットワークの信頼性は、ネットワークのトポロジーおよび機器構成、耐震対策等により異なる。災害発生時にはネットワークの途絶や構成ネットワーク機器の障害発生等のリスクが高くなるため、より信頼性の高いネットワークを採用することが望ましい。検討対象となる都道府県情報ハイウェイにおいて信頼性向上策、耐震対策が実施されていない場合は、別途自前でバックアップ回線を用意する等、利用者側で独自に相互接続回線の信頼性を高める対策を実施する必要がある。

① ネットワークトポロジー

アンケートの「3.1.1 情報ハイウェイのトポロジー」の結果より、情報ハイウェイのネットワークトポロジーは都道府県によって異なることがわかった。リング型は1経路が途絶しても通信を継続することができ、バス型、スター型と比較して信頼性が高い。

またアンケート結果より、約半数の都道府県でリング型構成を採用していることがわかった。利用する情報ハイウェイがバス型やスター型構成のため、回線途絶の影響を受ける可能性がある場合は、バックアップ回線等の整備を検討することが推奨される。

② 信頼性向上対策

「3.1.3 冗長化に関して実施している項目」では、情報ハイウェイで実施している信頼性向上策、冗長化対策について調査している。ネットワークの信頼性向上策を実現するためには、構成するネットワーク機器の電源供給が課題になる。

アンケート結果より、多くの都道府県においてUPSや電源の二重化等、電源トラブルや機器故障についての対策を実施していることがわかった。しかしUPSによる対応では、長期の停電が発生した場合、電源供給機能を長時間継続することは難しい。その問題を解決するため、全てのネットワーク機器について自家発電設備を整備することが考えられるが、費用対効果を勘案すると、

基幹ネットワークの機器等、重要な機器に限定して対策を実施することが、現実案として推奨される。また、バックアップ回線の準備、ネットワークの多ルート化、ネットワーク機器の多重化などを実施している都道府県も多く見られることがわかった。

(2) ネットワーク接続要件

相互接続を行う際には、ネットワーク接続仕様について確認する必要がある。必要に応じて、アクセス回線の整備やネットワーク機器の設置を行う。また接続仕様によってはネットワーク設計の変更を伴う場合もあるため、事前確認が重要である。

① アクセスポイントの接続条件

「3.1.7 アクセスポイントにおける接続要件」の調査結果より、最も多い接続要件は、レイヤ 2 までを規定した Ethernet 接続であることがわかった。Ethernet 接続では IP アドレスやルーティング等を意識しなくとも接続可能であるため、IP 通信を前提とした情報システムの場合、ネットワーク設計に関する影響がほとんどなく、容易に相互接続を実現できると考えられる。

またレイヤ 3 の IP 接続を接続条件としている都道府県が次に多く見受けられた。IP 接続の場合、情報ハイウェイの管理者側から IP アドレスやルーティングを指定される場合もあり、IP ルーティングやアドレス変換等が必要な場合もある。このため IP 接続の場合は、ネットワーク構成をよく確認し IP アドレス設計を行う必要がある。

② IP アドレス体系

「3.1.15 情報ハイウェイ内で利用者が利用可能な IP アドレス体系」の調査結果より、利用可能な IP アドレス体系に制限がある都道府県も存在することがわかった。また通常拠点間の接続であれば IPv4 プライベートアドレスの利用が多いが、防災アプリケーションにおいて IPv6 を使用している場合については、情報ハイウェイにおいて変換 (IPv6 over IPv4) する機能等の実装が必要となる。

(3) ネットワークサービス要件

IP 通信を実施している場合において、防災アプリケーションの機能によって取り扱うデータの質や種類が異なる。場合によっては、情報ハイウェイのサービス仕様により利用が禁止される通信もある。そのため相互接続を実施する前に、利用する防災アプリケーションの通信仕様と情報ハイウェイのネットワークサービス仕様を確認し、利用可能であることを確認することが必要である。

① ネットワーク帯域

「3.1.4 情報ハイウェイの基幹線と支線の帯域」の調査結果より、各都道府県の基幹線のネットワーク帯域にばらつきがあることがわかる。これは各情報ハイウェイの整備時期により、整備されたネットワーク帯域に差があるためと考えられる。また基幹線の帯域については 1Gbps 以上のものが約半数と、広帯域のネットワークが多いこともわかった。

防災アプリケーションを利用する際、テキストデータのみで情報共有を行う場合は、利用するネットワーク帯域が小さくて済む。一方、動画や画像、音声のようなマルチメディアコンテンツを相互にやり取りを行う場合は、大きなネットワーク帯域を必要とするため、事前に利用可能な最大ネットワーク帯域を調査し、防災情報共有に必要な帯域が確保されていることを確認しておく必要がある。

防災ネットワークにおいては、平常時にはデータがあまり流通せず、災害発生時にネットワーク利用が集中する特性があるため、常に災害発生時を想定したネットワーク帯域の確保が重要となる。

② マルチキャスト通信

防災ネットワークに負荷をかけず効率的に一斉同報通信を実現するマルチキャスト通信は、ネットワークの性能や輻輳に関する対策として有効である。

しかし「3.1.14 マルチキャストの利用」の調査結果より、現時点でマルチキャストが利用可能である情報ハイウェイは 30%と一部の都道府県に限定されており、情報ハイウェイによってはマルチキャストが許可されていない場合があることがわかった。このためマルチキャスト通信を行う場合は、事前に情報ハイウェイにおいて利用可能であることを確認する必要がある。

(4) 相互接続の課題

「3.1.22 他都道府県の情報ハイウェイと相互接続する上で課題となると考えられる事項」の調査結果より、主な課題としては、運用経費、セキュリティポリシー、運用ルール、責任分界であることがわかった。相互接続実現のためには、これらの課題の対応策を検討することが重要となる。

① 運用経費

情報ハイウェイを利用する場合、基幹線の利用が無料である場合も、アクセス回線の設置等で費用が発生する場合がある。また回線利用にともなう運用保守費用が必要となることもある。

異なる団体と相互接続する場合、責任分界点を明確にし、相互接続で発生する費用を団体間で負担する必要がある。また利用範囲に応じて、団体間で費用を按分する調整が必要となることもある。これらに関しては、設計段階において必要な運用コストを洗い出し、早めに関係者間で調整を行い、あらかじめ費用分担について合意しておくことが重要である。

② セキュリティポリシー

異なる団体と相互接続を行う場合、団体間のセキュリティポリシーが異なるケースも発生する。この場合、ファイアウォールの設置等により技術的に解決可能な場合もあるが、運用方針等に関しては技術的には解決できない問題が存在する場合もある。

セキュリティポリシーが異なる場合の解決策としては、最終的にはセキュリティポリシーの強い団体にポリシーを合わせて接続することが考えられる。セキュリティポリシーは団体毎に異なるため、その差異の解決については、関係者の状況を相互に理解した上で、個別に調整を行うことがポイントになる。

5. 次年度以降の検討計画

次年度以降の検討については、図 5-1 の通り進めていく。主に関係者への合意形成を行い、V0.9からV1.0への格上げ作業を行いつつ、本年度の活動内容を踏まえ、更なる検討を進めていく。

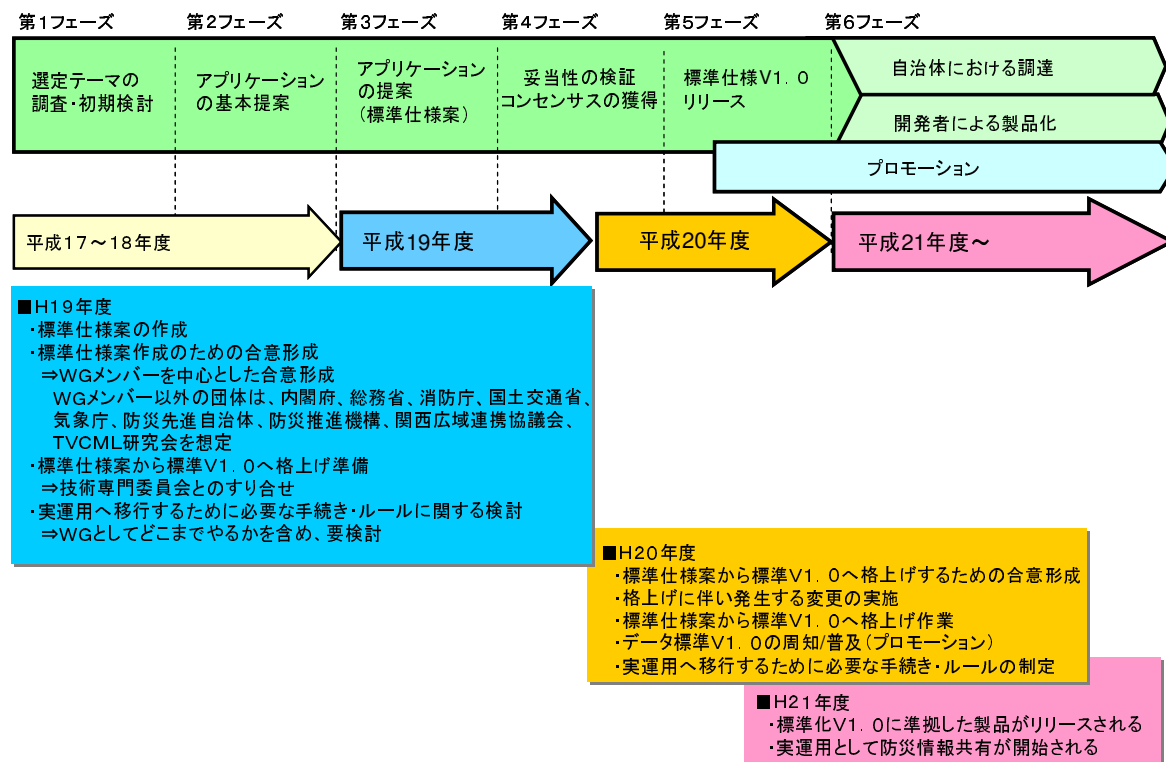


図 5-1 次年度以降の検討計画