

防災アプリケーション基本提案書 付録2

2013 年 3 月

一般財団法人 全国地域情報化推進協会
アプリケーション委員会

平成 22 年度 総務省

地方公共団体内及び地方公共団体間における「被災者支援システム」を活用した防災・災害情報のデータ連携による効果等に関する調査研究

《 目 次 》

1. はじめに	4
1-1 本調査研究事業の目的	4
1-2 本調査研究事業の進め方.....	4
1-3 実施スケジュール及び実施体制など	5
2. 防災・災害情報のデータ連携のあり方について	7
2-1. 行政組織間における防災・災害のデータ連携について整理	7
2-2 「被災者支援システム」活用に関する調査	10
2-2-1 被災者支援システムとは.....	10
2-2-2 「被災者支援システム」の活用に関するヒアリング結果.....	11
2-3. 「被災者支援システム」を活用したことによる業務効率化とコスト削減を実現するためのポイント、留意点の提示.....	12
2-3-1 被災者支援システムによるデータ連携のメリット.....	12
2-3-2 被災者支援システムによるデータ連携の課題・ポイント.....	13
3. 「被災者支援システム」を活用した地方公共団体内及び地方公共団体間における防災・災害情報のデータ連携を可能にするための環境整備に関する調査	19
3-1. 要件定義	19
3-2. 設計書.....	20
3-3. 動作試験書	20
3-4. 動作検証	20
3-4-1. 目的.....	20
3-4-2. 実証実験の想定ケース	20
3-4-3. 想定ケースにおける実証実験内容	21
3-4-4. 検証における測定方法及び結果.....	23
3-4-5. 動作検証結果	24
3-5. 「被災者支援システム」の自治体への導入・普及に向けて	25

1. はじめに

1-1 本調査研究事業の目的

「新たな情報通信技術戦略」（平成 22 年 5 月、高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部）では、災害対策の中で、「関係府省の保有するデータや地方自治体からのデータ等の標準化を早期に実現するとともに、全国の地方公共団体等の防災関係機関の防災・災害情報を政府の対策本部等ともシームレスに共有するための取組みとネットワークの整備を推進」するとされている。

災害対策は、地方公共団体の業務において、住民の生命を守るための必要不可欠な業務であるとともに喫緊の課題でもある中、西宮市が阪神・淡路大震災における災害救援・復旧業務の中で開発し、災害復興に大きな役割を果たしてきた「被災者支援システム」は、既に全国の 200 を超える地方公共団体で導入が検討されており、今後もその普及が期待されているところである。

現状では、当該システムは地方公共団体内での処理や共同アウトソーシングでの処理を想定したものであるが、地域情報プラットフォームを活用して地方公共団体間とのデータ連携が可能となれば、業務の効率化、ひいては住民サービスの更なる向上にもつながるものと考えられ、さらに幅広い被災者支援が可能となることが考えられる。

本調査は、「被災者支援システム」を APPLIC「防災業務アプリケーションユニット標準仕様 v. 1.0」に準拠させるために必要な措置を講じ、地方公共団体内・間での被災者支援情報の利活用ケース・効果を検討するとともに、「被災者支援システム」を自治体が導入し一層の普及を推進させていたための低コストな環境整備のあり方について、調査・検討結果を報告するものである。

1-2 本調査研究事業の進め方

前項で述べた目的を達成するため、以下のような検討の流れで本事業に取り組むこととする。

- ① 地方公共団体内及び地方公共団体間にて防災・災害情報を共有するパターンや事例について整理する。その結果、例えばシステム化することで大きな効果が期待できる情報連携箇所等についての仮説を立てる
- ② 被災者支援システムを活用して防災・災害情報を共有する事例やそれによる効果について調査し、①で立てた仮説への検証とともにデータ連携の有用性・必要性について整理する。
- ③ ①、②から導き出された要素、つまりデータ連携に関する機能を被災者支援システムに取り込んだ場合のメリットや、それを実現するにあたって留意すべき点について整理する。
- ④ システム面での実対応として、本事業で被災者支援システムに実装すべき機能、ならびにその効果を測定するための検証方法について利用者側の視点から検討を行う。（＝要件定義書の作成）
- ⑤ 作成した要件定義書に基づいて被災者支援システムに実装すべき機能を、システム開発者側の視点から整理し、コーディングに向けた検討を行う。（＝基本設計書の作成）
- ⑥ 作成した基本設計書に基づいて、被災者支援システムに対して本調査研究事業で求

められる機能の実装、コーディングを行う。

- ⑦ 本調査研究事業版の被災者支援システムが要件定義書や基本設計書で求められているとおりの機能を実現できているのかについて試験を行う。(＝動作試験書)
- ⑧ 本調査研究事業版の被災者支援システムに対して、ある特定の場面を設定し稼動・運用させることで、その環境下におけるシステム全体の挙動を測定し検証を行う。
- ⑨ 実際の検証結果やそこにいたるまでのさまざまな考察を踏まえ、被災者支援システムが今後さらに普及促進され、ひいては住民サービスの更なる向上につながるための方策、環境整備のあり方などについての提言を行う。

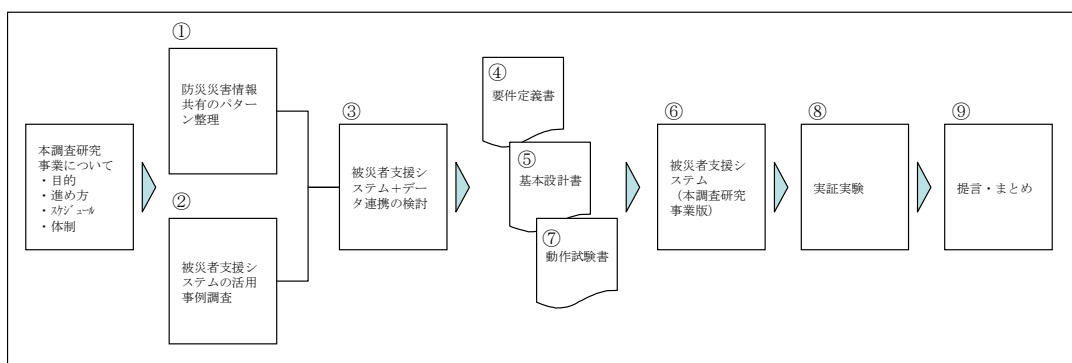


図 1 - 1. 検討の流れ

1 - 3 実施スケジュール及び実施体制など

本調査研究事業を遂行するにあたっては、下表 1 - 1 ～ 1 - 2 のスケジュールと実施体制により取り組んだ。また参加メンバによる定例会（表 1 - 3）や現行の被災者支援システム導入団体へのヒアリング（表 1 - 4）を実施し、調査研究内容の具体化及び深堀を図った。

表 1 - 1. 業務実施スケジュール

	1月				2月				3月				
	4～	11～	17～	24～	1～	7～	14～	21～	1～	7～	14～	21～	28～
定例会			▲					▲				▲	
体制発足													
基礎調査													
ヒアリング													
要求定義													
基本設計													
システム開発													
試験													
調査結果報告													

表 1－2．実施体制と役割分担

組織	役割
総務省情報流通行政局地域通信振興課地方情報化推進室	・本調査研究事業委託者
西日本電信電話株式会社	・本調査研究事業受託者 ・全体統括 ・各業務（基礎調査、要求定義、システム試験、調査結果報告書）
全国サポートセンタ	・被災者支援システム改修
国際航業株式会社	・各業務（基本設計、試験設計）
財団法人全国地域情報化推進協会	・オブザーバ

表 1－3．定例会開催状況

会議	開催日	場所	議題
第一回定例会	平成 23 年 1 月 19 日（水）	NTT 西日本	・事業実施スケジュール ・事業実施概要
第二回定例会	平成 23 年 2 月 24 日（木）	全国サポートセンタ	・事業スケジュール ・実証実験方法 ・成果物確認

表 1－4．ヒアリング実施状況

日時	対象団体	場所	ヒアリング内容
平成 23 年 2 月 9 日 （水）	西宮市	西宮情報センタ	・防災情報共有の有用性 ・システム利用形態 ・システム運用形態 ・制度面の課題 など
平成 23 年 2 月 16 日 （水）	篠山市	篠山市役所	・システム導入経緯 ・データ連携の考え方 ・制度面の課題 ・システム機能への要望 など

2. 防災・災害情報のデータ連携のあり方について

防災・災害情報のデータ連携のあり方についての検討にあたっては、防災・災害に関する情報の流通について洗い出し、どのようなケースにおいてシステム間データ連携を行うことが特に有用性が高く効果的であると考えられるのかを考慮し、被災者支援システムに対して実際の対応（システム改修など）をとる必要がある。

そこで本章の検討の流れとしては、

- ・行政組織間における防災・災害の情報のデータ連携についての洗い出し
- ・現行の被災者支援システムの導入状況と導入自治体からの意見要望ヒアリング
- ・データ連携実現にあたっての課題、留意点の検討

とし、次章以降のシステム環境整備における検討、システム検証、提言へと考察を深めていくこととする。

2-1. 行政組織間における防災・災害のデータ連携について整理

行政組織間の災害情報の連携にあたっては、下図のようなパターンが考えられる。

被災者支援システムは基礎自治体における利用を前提としていることから、下図の③、④、⑤、⑥の情報連携パターンが、今回の調査の主な対象となる。よって、③、④、⑤、⑥の防災・災害情報の連携のパターンについてそれぞれ整理し、各パターンでのデータ連携の有効性について確認する。

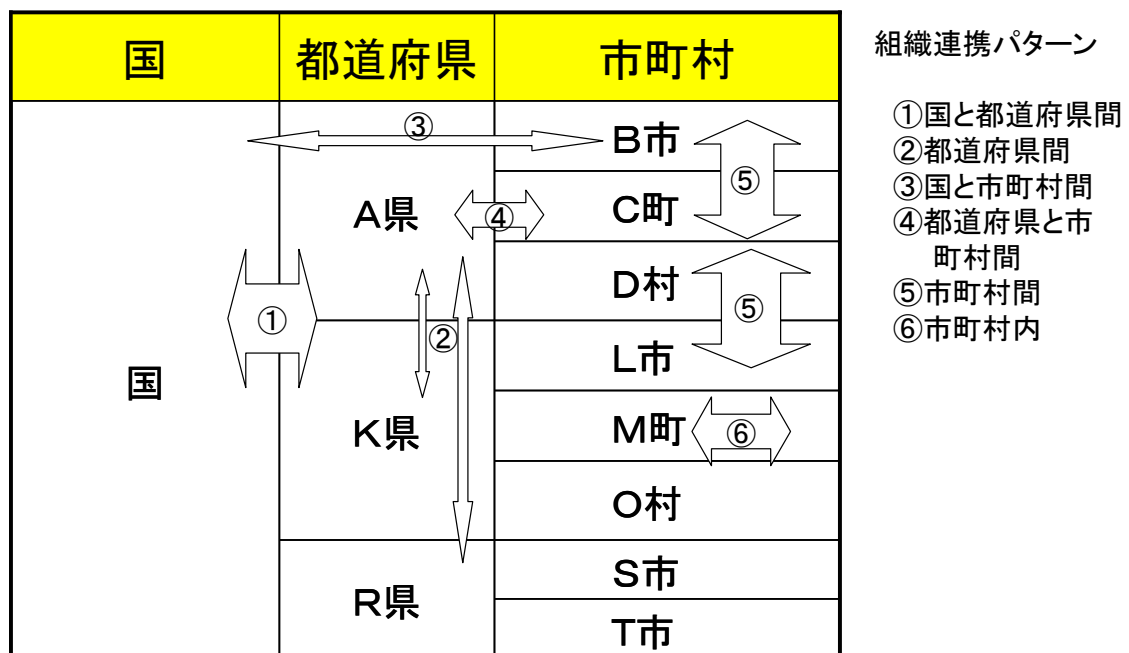


図2-1. 行政組織間の情報連携パターン

○国と市町村の連携（パターン③）

- ・国交省の河川情報と気象庁の気象情報といった国の防災・災害情報を市町村と連携するには、法制度の関係で都道府県を介する必要がある。

- ・国と地域とが直接情報共有される例として、消防庁の提供する安否情報システムを挙げることができる。市町村等は、避難所、病院、警察機関等から収集した安否情報の入力、情報の重複等が発生しないための情報整理、国への報告を行う役割を担っている。国は、国民からの安否情報の照会に対して、収集された安否情報から照会内容を検索・回答する役割を担っている。

○都道府県と市町村の連携（パターン④）

- ・市町村では都道府県の総合防災情報システムを導入している事例が多い。都道府県では、災害発生時、消防庁第4号様式で定める災害の概況や被害の状況、応急対策の状況に関する情報を県下の市区町村から集約し、国に報告することになっている。そこで、各市町村に都道府県の総合防災情報システムの専用端末が設置されているケースが多く、市町村の担当者が防災端末から災害関連情報を入力すると、センター側で自動的に集計され、県下の状況が第4号様式にまとめられるようになっている。

また、市町村側では住民への避難勧告・指示の発令を行うために、都道府県が整備している防災システムから雨量情報や河川情報等の観測情報や気象情報を中心に情報を入手している場合もある。パターン①では、気象庁情報の気象防災情報（地震・注警報など）を都道府県経由で各市町へ情報を配信している。また、これらの情報は、市町村で気象情報を扱う業者と提携し独自で情報を収集するシステムを有する機関もある。

市町村では、市町村での避難体制の整備、避難勧告の発令判断や国、都道府県への報告により広域での災害対策を行えるように、都道府県等からの観測情報に基づき、現場に職員を派遣するなどして、より詳しくより正確な現場の被害等の情報把握に努めている。

- ・独自で設置している震度計の情報を気象台経由では無く直接市町へ配信している県もある。県としては、各市町管内での被害状況を把握するため専用端末を設置し県内各機関（県機関・市町消防・自衛隊・ライフライン）で被害状況を共有するシステムを構築している。また、何時発生するか不明な地震による各地の被害状況を予測し各市町での被害数値を各機関へ周知する機能を有している。被害市町から随時把握する状況報告までに事前に各地点への対応を検討出来るようにしている。市町等からの要請を待つことなく県独自での準備・対応が可能となっている。

○市町村間の連携（パターン⑤）

市町村間で連携して防災情報を共有するパターンとして、以下が考えられる。

（A）隣接市町村間

（B）広域連携を行っている市町村間、同一文化圏市町村間

以下、各パターンにおいて考えられる事項について整理する。

（A）隣接市町村間の連携

- ・災害時には、隣接市町村間で災害情報を共有する場面が考えられる。隣接市町村との境界付近、河川流域に居住する住民等は、災害時に避難勧告・指示が発令された場合、予め指定された避難所へ避難するよりも隣接市町村の避難所へ避難した方が安全に避難できる場合などが想定される。また、食料、飲料水などの生活必需物資、医薬品などの医療物資、被災者等の救出に必要な車両種類、台数等の情報は、移動の容易さから隣接市町村の情報が有用である。小規模な自治体では、複数の自治体で連携して災害活動を行うことで、災害活動の高度化・迅速化を図ることができると考えられる。

このように、隣接市町村間で災害活動に取り組むには、互いの情報を共有・連携することが必要である。

- ・近年、ゲリラ豪雨による災害が増加している。局地的な豪雨により、短時間のうちに河川の水位が上昇し、情報の収集・分析をする間に河川氾濫などの災害が発生するというものである。このように河川上流域で発生するゲリラ豪雨やそれに伴う堤防決壊などの被害は、1行政区域にとどまらず河川流域の多くの行政区域に影響を及ぼすため、近隣市町村が扱う情報を迅速かつ正確に共有・利活用することは、災害の拡大、回避をする上で有効となる。
- ・災害時、被災自治体のみでは避難、救護等の応急措置を十分に実施できないことが考えられ、隣接の自治体等に応援を要請することができる法律（災害対策基本法など）が整備されている。市町村では、相互に応援を円滑に遂行することができるように、連携内容や情報共有について事前に協定として定めていることが多い。

（B）広域連携を行っている市町村間、同一文化圏市町村間

- ・住民が中心となり広域事務組合や広域連携協議会を設置して、平常時より消防や介護の面で広域連携を行っている市町村においては、自治体間での防災情報の共有・連携の実現についても前向きに検討される可能性が高いと考えられる。また、行政区域が異なるが共通の文化を有する地域（同一文化圏）にある市町村は、その文化的背景から、災害対策についても同様に検討が進みやすいと考える。

このような関係にある市町村間では、各種取組みについて連携、実施することが多くなることが考えられ、共有・連携すると有用になる情報も多くなると考えられる。

○市町村内の連携（パターン⑥）

- ・災害発生時に住民の安全を確保する為には、被害情報、避難者情報、避難所情報等について迅速かつ確実な情報収集を行い、それら情報に基づく各種対策を講じる必要がある。

市町村内での防災・災害情報の共有としては、初動期の災害対策本部設置前においては各職員と本庁間での職員参集や安否確認に関する情報及び被害状況等に関する情報収集がある。災害対策本部が設置されてからは災害対策本部と関係部署間での被害情報・支援情報・避難情報・要請情報・広報等の情報共有が存在する。

避難者情報、避難所情報に関する情報収集に関しては、各市町村において整備されている住民基本台帳システムで管理しているデータ（氏名、生年月日、性別、住所の基本4情報）を活用することで確実な情報を迅速に収集する手助けになる。

さらに、災害時により効果的な情報としては、高齢者や独居老人や要介護者など、いわゆる災害弱者に関する情報がある。これらの情報は各市町村において、国民健康保険システムや介護保険システムなどの福祉系システムで管理されている情報である。これら情報に加えて民生委員等が収集した支援者に関する情報やかかりつけ病院に関する情報など各種個人情報に関するデータについても有効活用することで、災害発生時に住民の安否確認、災害時要援護者の安否確認を行っている自治体もある。

以上、被災者支援システムの利用を前提としている③、④、⑤、⑥パターンの情報連携について整理した。この4パターンの中でも、特に⑤、⑥の市町村間、市町村内の情報連携の領域については、被災者支援システムが最大限に機能を発揮するよう本事業において検討を進めていく。

一方で、行政組織間の情報連携ではないために触れなかったが、災害時には市町村に対して地域住民から道路被害状況、河川の氾濫状況など地域住民から多種多様な問い合わせがあり、市町村はそれら問い合わせに対して、被害状況を所管組織（国道、一級河川：国、県道、二級河川：県など）への確認作業を行いながら地域住民への対応を行っている。

行政組織と地域との連携については、防災業務アプリケーションユニット標準仕様（Ver1.0）では対象範囲外となっているが、より災害に強い体制づくりのためには、市町村と地域間にて災害情報を迅速かつ円滑に共有できる仕組みをつくるのが今後の課題となる。具体的な対応策としては、市町村のホームページの拡充や携帯サイト等による市民への情報伝達、また市民から情報アップ可能なサイトの構築などが有用であると考ええる。

※「2-1. 行政組織間における防災・災害のデータ連携について整理」は、「防災業務アプリケーションユニット導入ガイド（Ver1.0）」（P22-P27）より一部を引用。

2-2 「被災者支援システム」活用に関する調査

前項では、災害時の行政組織間のデータ連携について整理を行い、基礎自治体内・間で流通する防災・災害情報について探った。

本項では、「被災者支援システム」を実際に導入している自治体（N市、S市）にヒアリングを行い、システム利活用の経験を踏まえ、防災・災害情報の基礎自治体内・間でのデータ連携の有効性・必要性について明らかにする。

2-2-1 被災者支援システムとは

被災者支援システムは、被災者の氏名・住所等の基本情報に加え、避難所・緊急物資など災害から復旧・復興業務を支援するための機能を備え、災害発生時に地方公共団体が行う被災者の支援業務に役立てることができる総合的なシステムである。

本システムは、西宮市が阪神・淡路大震災における災害支援・復旧業務の中で開発さ

れ、災害復興に大きな役割を果たした。その後、汎用Webシステムなど機能を充実させ、平成17年度に、LASDEC「地方公共団体業務用プログラムライブラリ」へ登録され全国の地方公共団体に無償で公開・提供されている。主な特徴として、震災発生から順次必要となる機能をサブシステム（避難所関連システム、緊急物資管理システム、仮設住宅管理システム、仮設住宅管理システム、犠牲者遺族管理システム、復旧復興関連システム、倒壊家屋管理システムの7システムがある）として提供可能、フリーソフトを利用し経費低減を図ったシステム構成、ソースコードを含め公開しており利用者の要望に合わせて柔軟にカスタマイズ可能、システムの立ち上げが短時間で可能といったことが挙げられる。

2-2-2 「被災者支援システム」の活用に関するヒアリング結果

ヒアリングは、被災者支援システムを導入し、数年の運用実績のあるN市、S市の2市を選定し、防災・災害情報の利活用についてヒアリングを行った。

その結果、災害時には自治体内・間で防災・災害情報を共有するシーンが多いことと、情報を共有することの有効性について確認できた。また、災害時に支援活動がよりスムーズに進められるように支援内容を事前にまとめた協定を締結している事実も確認できた。

以下に、そのヒアリング結果をまとめる。

表2-1. ヒアリング結果

質問など	意見内容	回答
データ連携状況 住基データとの連携について	<ul style="list-style-type: none"> ・住基システムとデータ連携させている。住基システムからCSVでデータを取り出して、被災者支援システムにデータをインポートできるようにしている。 ・住基システムからのCSV出力機能は、システム更改のタイミングで開発仕様に盛り込み、コスト低減を図った。 ・住基システムからのCSV出力及び、被災者支援システムへのインポート作業は職員にて対応できるようにしている。また、この作業は防災訓練などの機会を捉えて行うことで、災害時に迅速な対応ができるように考えている。 	N市、S市
住基データ以外の連携 (1) 避難者、避難所情報、備蓄情報（今回の開発で連携させる項目）の連携について	<ul style="list-style-type: none"> ・避難者、避難所のデータ連携は有効だと思う。避難者の情報は見舞金の元データとしても使える。 ・過去に必要な物資の応援依頼をした経験（K市水道局に、給水車応援）があり、備蓄に関するデータ連携も有効だと思う。 	S市
	被災経験から、避難者、避難所、備蓄情報のデータ連携の有効性は高いと思っている。	N市

(2) 福祉情報などとの情報連携について	G I Sに高齢者や独居老人などいわゆる災害弱者の情報を重ね、職員が閲覧できるようにしている。これらの情報は、被災者支援システムに展開することは有効だとは考えるが、具体的な利用シーンが思いつかない。	S 市
災害時協力の協定締結	防災・災害情報のデータ連携を行うことは災害には有効であるが、よりスムーズに支援活動が進むように、近隣自治体等と協定（災害時の支援内容を具体的に記したもの）を締結している。	N市、S市

2－3．「被災者支援システム」を活用したことによる業務効率化とコスト削減を実現するためのポイント、留意点の提示

前項までにおいて、防災・災害情報のデータ連携についての整理を行い、また被災者支援システムを実際に導入した自治体へのヒアリング等を実施したことから、被災者支援システムを活用することにより新たに生み出される付加価値が徐々に浮かび上がってきた。本項では、被災者支援システムを活用することによるメリットや更なる利活用にあたっての課題を整理する。

2－3－1 被災者支援システムによるデータ連携のメリット

被災者支援システムを用いてデータ連携を図ることで、大きく以下の2つのメリットが考えられる

(1) 情報システム関連のコスト軽減

情報システムへの投資をいかに抑えるか、これは基礎自治体（市区町村）にとって喫緊の課題である。特に防災情報システムは、その重要性については充分認識しているものの、災害発生時の利用が中心となるため、自治体基幹業務システムに比べ投資優先度は低い傾向にある。ゆえに、防災情報システムの導入コスト及び保守・運用コスト軽減に対する自治体の期待は大きい。

被災者支援システムは、財団法人 地方自治情報センター（LASDEC）が運営・管理している市区町村業務用プログラムライブラリに登録されている。従って、全国の基礎自治体は利用申請を行えばソフトウェアライセンス無料で被災者支援システムを利用することができ、これによりシステムの導入コストを大きく抑えることが可能となる。

また、被災者支援システムは「被災者支援システム全国サポートセンター」が設置されており、システムの導入から運用、操作方法に至るまでトータルに支援する体制が整備されている。これにより、システムの保守・運用コストを抑えることができる。

このように導入時～保守運用に至るまでコストを抑える仕組みを備えており、今後本システムを採用する自治体数が増えることが想定される。さらに、採用している自治体間でシステム運用に関するノウハウが交換・共有され、ある種の「場（コミュニティ）」

が形成されるようになれば、各導入自治体においてシステム運用が効率的に行われることになり、結果としてシステムの保守・運用コストの更なる低減効果が期待される。

以上のように、災害関連情報を共有するシステムに被災者支援システムを採用することで、導入コスト、保守・運用コストともに抑制することができ、防災関連の予算の確保が困難な自治体は大きなメリットを享受することができる。

(2) 自治体職員の業務効率化

災害発生後、住民対応は最も重要な防災業務のひとつとなるが、限られた自治体職員にて住民対応を全て行うには限界もあり、現場はしばしば輻輳状態になる。基礎自治体が独自に防災情報システムを導入している場合、現場では職員が収集した情報を一括してシステムへ登録することになるが、職員が情報入力作業に対応しきれなくなった場合、災害対応業務の効率が低下してしまう懸念がある。

被災者支援システムは、必要な災害関連情報をブラウザ経由で入力する構造になっており、持ち出し用端末にブラウザがインストールされていれば、職員は現場から情報を登録することができ、迅速な災害対策・住民対応が図れる。また、均一で正確な情報が全庁的に共有されるため、対応業務を的確に行えるようになると考えられる。

さらに、被災者支援システムに自治体間におけるデータ連携機能が実装されるようになると、例えば、避難者情報をリアルタイムに登録できたり、被災者の当該避難所への入所の有無を確認できたりするだけでなく、データ連携可能な被災者支援システムを導入している自治体同士であれば、避難している住民の情報もタイムリーに入手することが可能となる。これにより自治体職員は住民からの安否確認等に迅速に対応することができる。

2-3-2 被災者支援システムによるデータ連携の課題・ポイント

被災者支援システムを用いてデータ連携を実現するにあたり、システム面、業務運用面で、以下のような課題、ポイントについて考慮する必要がある。

(1) システム面での課題、ポイント

システム面での課題やポイントとしては、大きく以下の3点が考えられる。

1点目は、自治体基幹業務システムとのオンライン連携についてである。自治体基幹業務システムの代表的なものとして住民基本台帳システムがあり、そこには住民票コード、住民基本4情報（氏名／住所／性別／生年月日）等の個人情報が格納されている。

災害発生時、基礎自治体の職員は住民対応業務の中で、被災者や避難者の特定を行う。その際、防災情報システムに格納されている被災者・避難者の情報と、住民基本台帳システムに格納されている個人情報を紐付けることができれば、情報集約の迅速化及び情報入力稼働の軽減の観点から有意義であると考えられる。特に被災者情報の把握、要援護者情報の更新、罹災証明の発行等業務への住民基本台帳のデータの活用は非常に効果的である。

住民基本台帳システムは自治体業務における基幹システムであり、そこに格納されている個人情報個人情報保護の観点から取扱いが極めてセンシティブである。それに対し、防災情報システムは迅速に災害情報を共有すべく、持ち出し端末からの接続や外部のシステムとの連携が許可されていることが多い。そのため、防災情報システムは、住民基本台帳システムのネットワークから切り離され、別セグメントで管理されていることが多い。

防災情報システムと住民基本台帳システムをリアルタイムでオンライン連携させることを考えた場合、この性質の違いをクリアすることが課題となりうる。技術的にもセキュリティに関するシステム的な対策が必要である

さらに住民基本台帳システムの個人情報は大容量データとなるが、このような大容量データをリアルタイムでオンライン連携することがシステム的に可能なのか、仮に可能だとしても災害時の実運用に耐えうるだけのパフォーマンスを出すことができるのか、といった点も課題となる。リアルタイムのオンライン連携の適用が現実解として難しい場合、オンラインまたはオフラインのバッチ処理で対応することとなるが、その方法についても検討する必要がある。

本調査では APPLIC が定める「プラットフォーム通信標準仕様」で定めるデータ交換方式に従い、システム間の大容量データ連携のパフォーマンスについて検証する。検証結果については 3-4-4、3-4-5 にて後述する。

2 点目は災害関連情報をシステムで共有する形態についてである。本調査では、被災者支援システムを APPLIC が定める「防災業務アプリケーションユニット標準仕様 v1.0」に準拠させ防災情報共有を実現することを想定している。この場合、基礎自治体に被災者支援システム（あるいは APPLIC の標準仕様に準拠した防災情報システム）が導入されていて、システム同士がネットワークを介してデータ連携を行う形態となる（図 2-2 参照）。

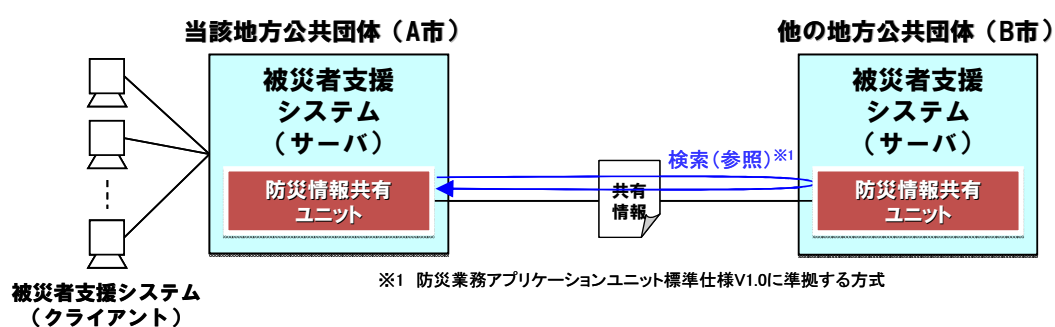


図 2-2. 被災者支援システムを用いた防災情報共有（APPLIC 標準仕様準拠）

災害関連情報は各自治体の被災者支援システムに格納されているため、同システムを導入した自治体が増加すると、図 2-3 のように各自治体のシステムがメッシュ状につながって相乗効果（ネットワーク効果という）が働き、防災情報共有の効用や価値が向上する。

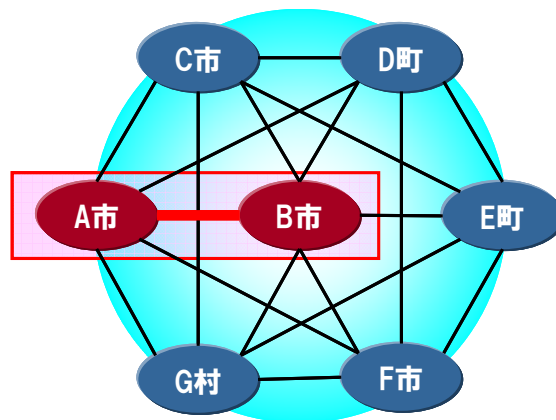


図 2 - 3. メッシュ状につながる被災者支援システム

一方、この形態では、データ連携に参画する全ての自治体に被災者支援システム（あるいは APPLIC 標準仕様準拠の防災情報システム）が導入されている必要があるため、初期導入コストを大きく抑えられる被災者支援システムを導入したとしても、システム運用に必要な稼働やコストを確保する必要がある。

システムを通じて災害関連情報を共有する方法については、上記以外にも、防災情報システムをインストールした共用サーバを構築して災害関連情報を格納し、各自治体が必要に応じて共用サーバに情報を取得しにいく共同利用形態がある。各自治体は、共用サーバに検索をかけ、必要な情報を参照する。自治体クラウドもこの一形態である（図 2 - 4 参照）。

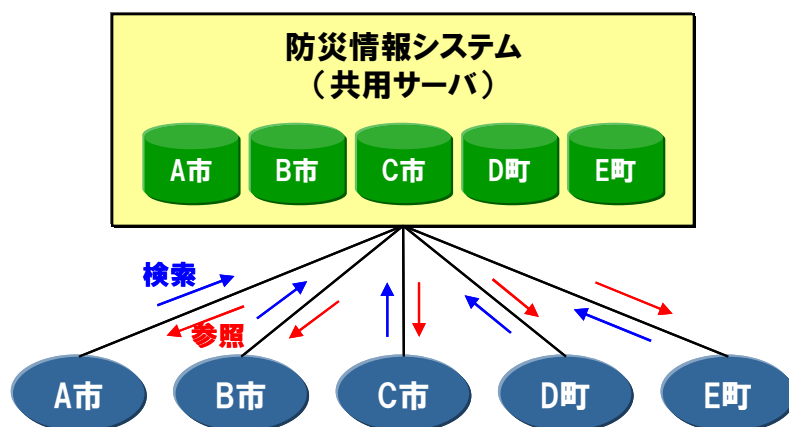


図 2 - 4. 共用サーバによる防災情報共有（共同利用形態）

この場合、共用サーバを設置、運用する主体が必要となるため、複数の自治体による導入や都道府県、外郭団体が運用主体となり共有サーバを設置する形態などがある。

仕様を共通化し運用を一元化することで、基礎自治体は防災情報システム導入のネックとなっていた費用を低減することができる。

一方、この形態を実現するためには、多くの自治体の参画を促し調整を図る必要があるため、運用主体が強いリーダーシップを発揮できるかが課題となる。例えば、各都道府県が主になり県下広域防災的な仕組み作りを行う等の対応が必要である。

また、システムの集約化を進めれば、共用サーバを設置している拠点で運用に支障が生じた場合、参画自治体全てで利用不可となってしまう。このため、システムの運用継続性という観点から考慮すると、複数拠点に共用サーバを設置して冗長構成をとることは非常に有効な手段である。

以下の表に各データ連携形態の長所、短所についてまとめる。

表 2-2. 各データ連携形態の長所・短所

	長所	短所
メッシュ 形態	<ul style="list-style-type: none"> ・仮に一地方公共団体の被災者支援システムがダウンしても、他の団体のシステムの動作に影響を及ぼすことがない。 ・ネットワークが遮断されたような状況においても、スタンドアロンで立ち上げて情報を収集し、後ほどオフラインで自団体のセンターサーバに集約するといった柔軟な対応が可能。 ・自団体に保有する住民基本台帳システムとの連携が可能。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ライセンスフリーの被災者支援システムを採用することで、初期導入コストを抑えることができるが、ハードウェアは各団体が整備が必要。 ・自団体のシステムを保守・運用することとなるため、システム管理者を設ける必要。 ・ネットワークが過負荷になる可能性あり。
クラウド 形態	<ul style="list-style-type: none"> ・ハードウェアを複数の団体が共同利用（シェア）するため、初期導入コストを最小限に抑えることができる。特に共同利用するメンバーが多いほど、コスト削減効果が増大。 ・サービスという形態で利用することになるため、団体ごとにシステム管理者を設ける必要がない。システム管理者が集中管理。 	<ul style="list-style-type: none"> ・コスト削減効果を発揮するために、多くのメンバーを集める必要がある。そのためにはリーダーとなる団体の存在が不可欠。 ・センターのサーバがダウンした場合、参画している全団体のシステムが利用不能。 ・災害でセンターへ接続するネットワークが遮断された場合、システムが利用不能。

3点目は、既に独自の防災情報システムを導入している基礎自治体の対応についてである。このような自治体は他自治体とデータ連携を行うには、以下の対応を取らなければならない。

- ア. 新たに被災者支援システムも導入する。
- イ. 既存の防災情報システムから被災者支援システムに切り替える。
- ウ. 既存の防災情報システムを改修し、APPLIC 標準仕様に準拠させる。

アを選択した場合、既存の防災情報システムと二重で管理することになるため、両システムの役割とオペレーションを明確に切り分けておかなければ、災害発生時に業務に混乱が生じることとなる。イを選択した場合、既存システムへの投資が無駄になる恐れがある。さらにシステムの変更に伴い、オペレーション、マニュアル等も全て変更となるため、担当職員に大きな負担がかかる。ウを選択した場合、システム改修に追加投資が発生するため、自治体にとって財政的負担が一層大きくなる。

このように、いずれの対応策を選択した場合でも自治体に負担がかかることになるため、防災情報システム導入自治体にとってはその対応が課題となる。

対応策としては、既存システムの更改のタイミングで合わせて対処するといった取り組みをすることが現実的であると考ええる。

(2) 業務運用面での課題、ポイント

業務運用面での課題やポイントとしては、大きく以下の2点が考えられる。

1つ目は個人情報の取扱についてである。システム面での課題として自治体基幹業務システムとのオンライン連携を挙げたが、自治体基幹業務システムの1つである住民基本台帳システムには住民の氏名、住所、性別、生年月日といった個人情報が格納されている。

行政機関の個人情報の取扱については、行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律（行政機関個人情報保護法）で定められているが、各自治体における具体的な取扱方針、管理方法については自治体ごとに個人情報保護条例や運用管理要領等で定めている。自治体によっては災害等非常時における個人情報取扱の自由度を高めているところもある。個人情報保護と災害時の個人情報活用のバランスをいかに取るか、自治体が条例や運用規定を定める際の課題となる。

2つ目は他の自治体との協定締結についてである。各自治体は、近隣自治体及び遠隔自治体と相互応援協定を締結している場合が多い。相互応援協定は、

- ・被災状況の把握
- ・迅速な救出・救助活動支援の実現
- ・負傷者の収容キャパシティ不足時の収容先確保
- ・被災者の収容キャパシティ不足時の避難場所確保
- ・備蓄物資不足時の支援物資確保

等

について記載されているが、災害時の情報共有・連携については明文化されていないことが多い。防災情報システムにおけるデータ共有・連携についても、個人情報が含まれることを考えれば、以下のような項目について、ある一定の約束事を取り決めた協定を締結する必要があるとも考えられる。

- ・蓄積・管理対象となる情報とその管理箇所
- ・情報の受け渡し方法と使用するネットワーク
- ・運用管理体制
- ・情報の取扱に関する免責事項
- ・管理期間

ただし、「相互応援協定を広く解釈すると、現状の枠組みで必要な情報を共有することは可能」、「ルール統一を図るために、県や国レベルで対応する必要がある」と考え

る自治体もあり、情報共有に関する協定の締結をどうするか、引き続き検討する必要がある。業務運用面での課題、ポイントについては、『3-5 「被災者支援システム」の自治体への導入・普及に向けて（提言）』の「制度面」において、考察を深めて記述する。

3. 「被災者支援システム」を活用した地方公共団体内及び地方公共団体間における防災・災害情報のデータ連携を可能にするための環境整備に関する調査

2 章までにおいて被災者支援システムの活用場面について整理・検討してきたが、更なる利活用に向け、本章では、実際に被災者支援システムの機能改修を行い、実証実験をととしてその有用性について検討する。

3-1. 要件定義

本調査では、防災業務アプリケーションユニット標準仕様 V1.0 に準拠する方式で、他の自治体の共有情報を検索（参照）可能にするまでの機能を実現することまでを対象範囲とする。世帯情報、個人情報といった住民基本台帳システムに格納されている情報の、被災者支援システムへの取込については対象範囲外とする。

想定するユースケースは以下のとおりである。なお、詳細については別紙「要件定義書」を確認のこと。

■ユースケース：他自治体に避難している住民の検索

◎概要

A 市の職員が、B 市の避難所に避難している A 市の住民の情報について、A 市の被災者支援システムを経由して B 市の被災者支援システムが保有しているデータを検索（参照）する。

◎イベントフロー

このユースケースは、災害発生以降、システム利用権限を持つ A 市の職員が A 市の被災者支援システムの画面から「他自治体に避難している住民の検索」に関するメニューを選択するところから始まる。職員が検索画面で氏名（漢字、カナ）、住所、性別、生年月日といった基本 4 情報を入力し検索すると、A 市の防災情報共有ユニットは連携している B 市の防災情報共有ユニットに問い合わせをかける。その後、B 市の防災情報共有ユニットから返ってきた問い合わせ結果を A 市の防災情報共有ユニットが受け、検索結果として A 市の被災者支援システムの画面に表示される。

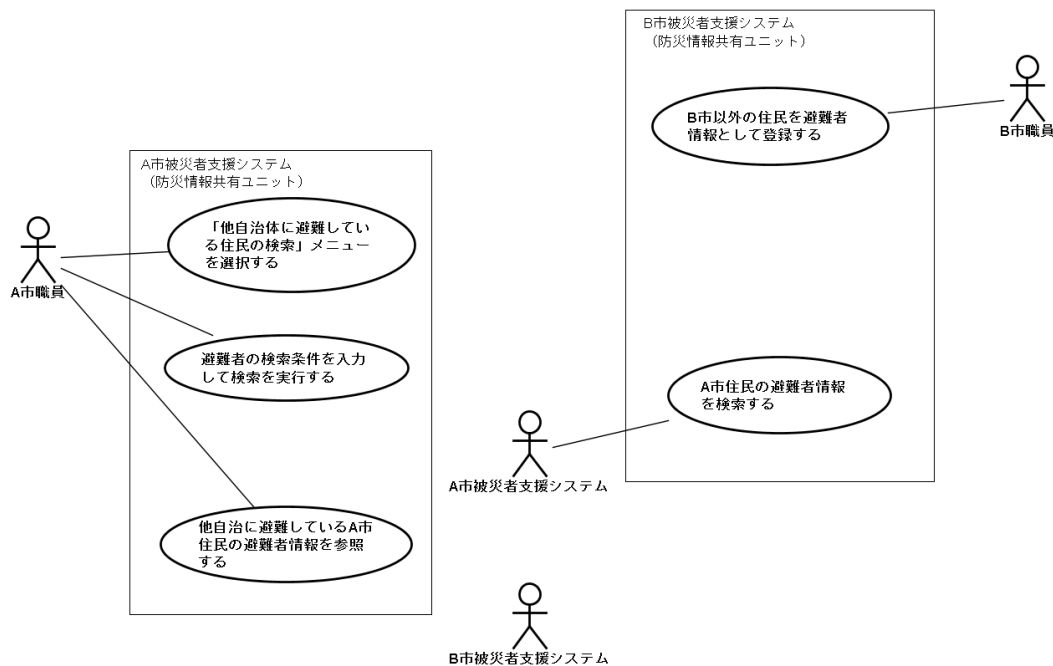


図 3－1．ユースケース図

3－2．設計書

前項 3－1 に基づき被災者支援システム機能改修の基本設計を行った。詳細については別紙「基本設計書」を確認のこと。

3－3．動作試験書

前項 3－2 に基づき改修した被災者支援システムの各種新規開発機能に関して、動作試験書にもとづく試験を実施し、システム正常性を確認する。詳細は別紙「動作試験書」を確認のこと。

3－4．動作検証

3－4－1．目的

設計書（3－2．設計書 [APPLIC「防災業務アプリケーションユニット標準仕様 v1.0」準拠]）に基づく動作確認を行うとともに、現実的な使用環境を考慮し、大量データ処理（伝送含む）時の動作確認を行う。

3－4－2．実証実験の想定ケース

被災者支援システムにおいては、以下のサブ機能を有しているが今回の検証においては、有効性や費用対効果についての検討や検証期間のスケジュールを考慮し「避難所関連システム」に特化した内容とした。

特に災害時においての避難では情報が少なく混乱した状況の中、自治体が決めた避難所への避難行動はそれほど多くはなく、最寄りもしくは他自治体の避難所へ避難するケースも多々あるのでは無いと思われる。

そのような状況下において、自治体内住民の安否情報を収集する上では他自治体へ

避難された情報の早期収集も重要であると考え、「避難情報に関するシステム」連携に絞ったケースを考慮した。

被災者支援システムの各機能

1. 被災者台帳システム
2. 避難所関連システム
3. 緊急物資管理システム
4. 仮設住宅管理システム
5. 犠牲者・遺族管理システム
6. 倒壊家屋管理システム
7. 復旧・復興関連システム

3-4-3. 想定ケースにおける実証実験内容

今回の検証においては、防災業務アプリケーションユニット標準仕様 v1.0 へ一部改修した被災者支援システムを、2 台準備し、同一システム間での接続試験を実施した。双方とも、同じアプリケーション構成にしており検索・表示も可能とした。

① 試験構成

被災者支援システム連携 検証試験構成

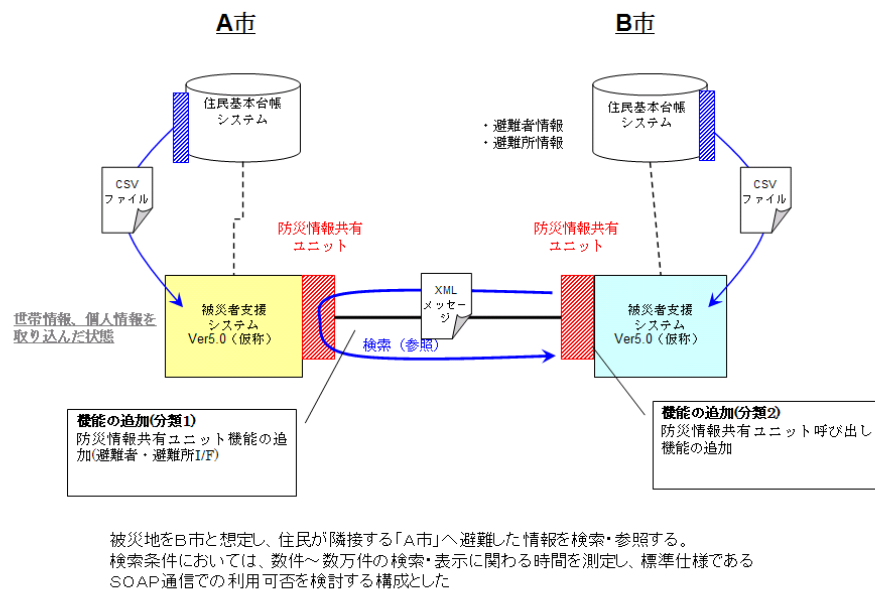


図 3-2. 試験構成

個人情報の取り扱いという観点から、他自治体の情報については検索出来ないシステム仕様としている。詳細については、要件定義書・設計書を参照のこと。

② 試験内容

以下の想定による検証を実施

- 1) : B市が被災。
- 2) : B市住民が最寄りの他自治体（A市）の避難所へ避難した。
- 3) : A市の避難情報システムでB市住民の避難状況を登録された。

自治体連携において、大量データの送受信を行なった場合、どのように処理時間が変化するのかを比較するため以下の条件において測定を実施した。また、アプリケーションに依存する時間の比較も実施したいことからサーバ単体による検索時間も測定した。

- 1) : サーバ単体による検索
- 2) : SOAP通信 (XMLデータ) による通信試験
- 3) : 同一LAN上でのHUB接続による試験
- 4) : NTTフレッツグループ網を利用した接続による試験

フレッツ回線については、

- ・A市：Bフレッツ回線（100M）
被災者支援システムのデモサイト接続用サーバの回線を流用
- ・B市：光プレミアム回線（100M）

被災者支援システム連携 検証試験内容

検証1. 同一LAN上に接続した構成

- ② B市サーバよりA市(他団体)サーバへの検索:住所のみ

検証2. フレッツグループ回線利用による構成

- ③ B市サーバよりA市(他団体)サーバへの検索:住所のみ

検索件数は、最大値を10万件とし、10万、5万、1万、5千、3千、1千、500、100、50、20、10、5、3、1

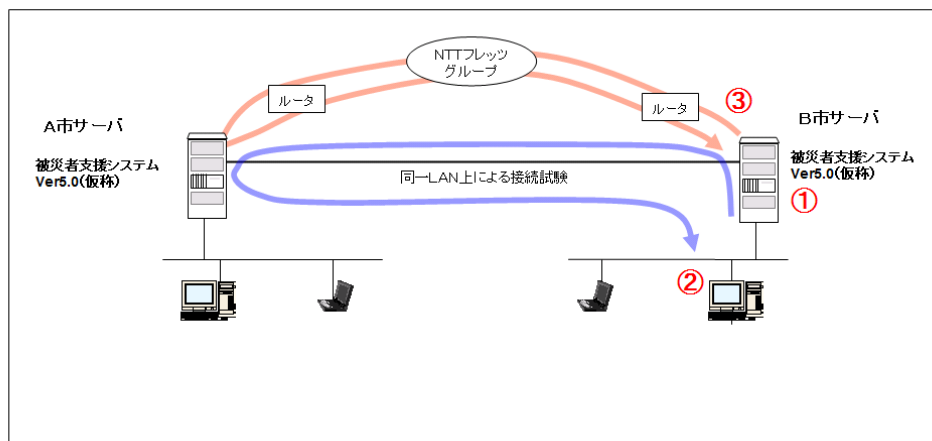
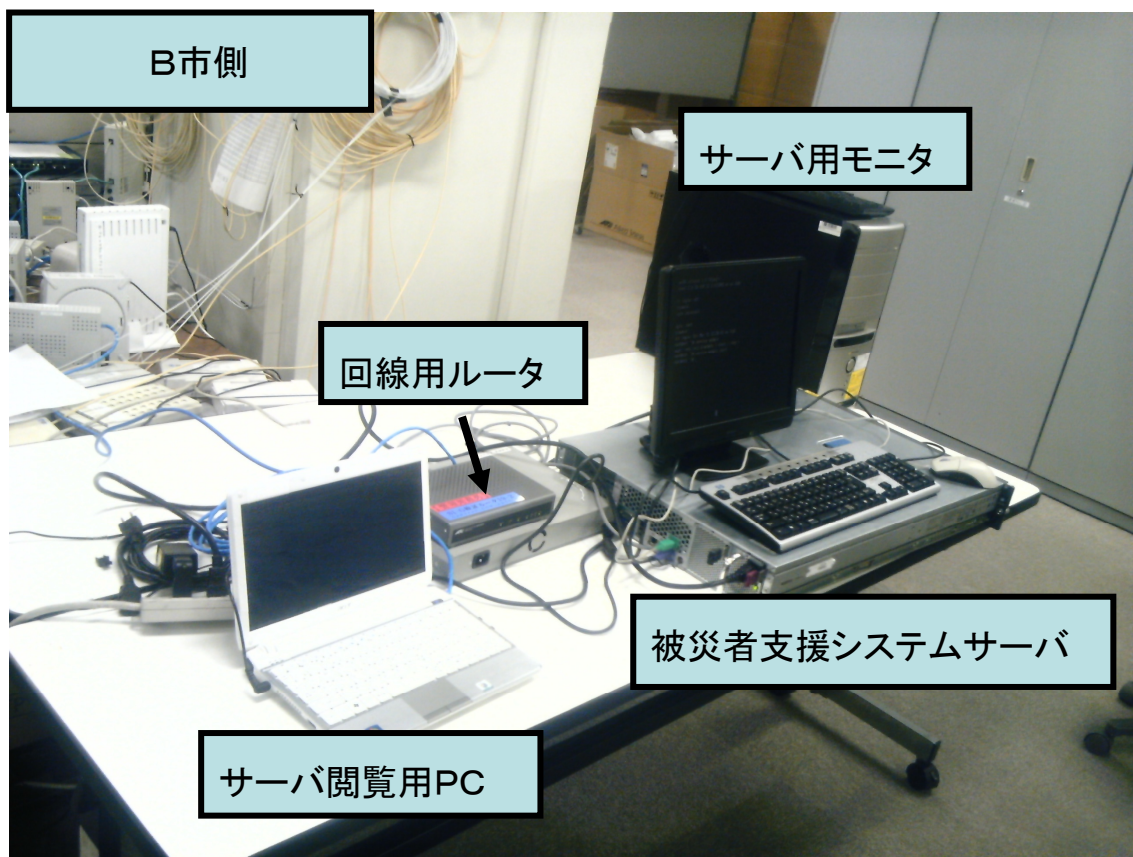


図 3-3. 試験内容



実証実験風景

3-4-4. 検証における測定方法及び結果

B市からA市に避難されB市システムで登録された情報において「住所：B市」の条件検索に関わる時間の変化を測定した。偏ったデータとならないように数回実施し計測値の最大・最小時間を記録した。

検索条件については、災害規模によって異なるためあくまで検索件数を基準に変化を求めることとした。

- 1)：どれぐらいの避難対象者が存在する
- 2)： " 避難者が他市町避難所へ収容されている

※検索件数：1、3、5、10、20、50、100、500、1千、3千、5千、1万、5万件、10万件の検索を順次行った。条件検索から結果表示までの測定結果は表3-1のとおり

表 3－1．測定結果

	サーバ単体		同一 LAN 上		NW 経由 (フレッツグループ)	
時間 件数	最小	最大	最小	最大	最小	最大
1～100	5 秒以内	5 秒以内	5 秒以内	5 秒以内	5 秒以内	5 秒以内
500	5 秒以内	11 秒	5 秒以内	7 秒	5 秒以内	5 秒以内
1000	5 秒以内	10 秒	5 秒以内	10 秒	5 秒以内	6 秒
3000	5 秒以内	17 秒	10 秒	31 秒	11 秒	20 秒
5000	6 秒	20 秒	11 秒	37 秒	18 秒	27 秒
10000	8 秒	25 秒	23 秒	41 秒	28 秒	33 秒
50000	25 秒	611 秒	60 秒	240 秒	81 秒	92 秒
100000	150 秒	461 秒	128 秒	222 秒	156 秒	243 秒

3－4－5．動作検証結果

動作検証結果は、以下のとおり。

- ・基本設計書ならびに動作試験書（3－2．基本設計書 [APPLIC「防災業務アプリケーションユニット標準仕様 v1.0」準拠] 3－3．動作試験書）のとおりに動作することを確認した。

[2 台サーバを接続しての伝送処理結果]

- ・1000 件以内のデータはおおむね 5 秒以内に処理（伝送含む）できた。
- ・10000 件のデータでは、1 分以内に処理（伝送含む）できた。
- ・5 万件を超えるような大量データは、ばらつきがあるものの数分程度で処理（伝送含む）できた。

検証後の所感を以下に記載する。

【ハード面における影響】

- ・メモリ使用率におけるサーバ負荷現象が見受けられた。10 万件以上の検索においては、サーバ処理において検索結果が表示できないケースがあった。
- ・ネットワーク面においてネットワーク機器のアクセスランプ表示が異常な速さで点滅しており、NWにかなりの負荷が掛かっていたと推測される。同一ネットワークの他システムへ影響も少なからず出ることが考えられる。

【ソフト面における影響】

- ・異常処理に伴うハード面でのスタック等は無かったが、サービスの再起動が必要な場合もあった。再起動を行う事で新たに検索実施すると検索結果表示が可能となるケースもあった。

3-4-6. 考察

大量データを扱う場合には幾つかの懸念事項を考慮する必要がある。大量データでかつリアルタイム性が求められるデータを扱う場合は、SOAP（XMLファイル）通信の利用には注意が必要である。

今回のケースでは、メモリ使用率が跳ね上がるなどサーバへの多大な負荷が発生する状況が見受けられた。またアプリケーションレベルで大量データ送受信の再対応を考慮したとしても、ネットワークに多大な影響が出る恐れがある。

今回の検証で実施した「避難情報」連携に関しては、災害規模にもよるが数十万件の情報を検索する必要性も考えられる。ただし、リアルタイムに検索した全ての情報を画面表示しても災害時では利用されにくい。

今後の課題となるが、リアルタイムに連携が必要な情報、定期的な連携で対応可能な情報等についてそれぞれの情報が持つ性質を整理し、最適な連携方法の仕組みを検討する必要がある。

今回は、被災者支援システムの主情報である「住基情報」を一度に取込む場合も想定し数十万データでの検証も行った（現在は、CSVファイル取込みにて実施されている）が、常時連携されたシステム構成を実現することができれば一度に大量のデータを取得する必要性も無く、システム間連携において例えば、変更処理のあった情報のみバッチ処理などで取り込む等の工夫をすれば、業務上大きな支障が出ることは無いと考える。

3-5. 「被災者支援システム」の自治体への導入・普及に向けて

これまで、地方自治体内及び地方自治体間の防災・災害情報のデータ連携の有効性を示し、災害・防災情報のデータ連携に向けてシステム面、業務面の課題について考察してきた。また、被災者支援システムのデータ連携を実現させるために、APPLIC「防災業務アプリケーションユニット標準仕様 v1.0」に準拠させる改修を行なった。

最後に、ここまで行ってきた防災・災害データ連携のあり方についての考察を踏まえ、「被災者支援システム（改修版）」の自治体への一層の導入、普及を目指して、コスト低減に加え、「システム設計」、「システム形態・整備」、「制度上」、「GIS（位置情報）の活用」の側面から提言を行う。

【システム・設計面】

本業務においては、防災情報共有ユニットのインタフェース（避難所情報、避難者情報）で定められるデータ項目を、被災者支援システムのデータ項目とマッピングして実装するように設計を行なった。しかしながらデータ項目によっては値域の相違などが存在した。既存システムとの連携という場面を想定すると、同様なケースは多々あると想定されるため、今後の連携のあり方について検討が必要である。既存システム連携においては、今回行ったように、項目のあり方を十分に認識し双方のシステムで影響が無いようにマッピングする必要がある。具体的な対応項目について以下に示す。

＜データ項目の相違（一例）＞

- 性別コード

防災情報共有ユニットでは“不明”があるが、被災者支援システムでは“不明”はなく必須項目のため、検索条件として“不明”を設定された場合の挙動の整合性をどうするか？

→《本業務の実装による対応》男女とも返却する。

- 身体障がい者手帳 1_2 級所持

被災者支援システムでは、身体障がい者かどうかのみを管理している。

→《本業務の実装による対応》暫定的に、身体障害者手帳 1 級所持者として返却する。

- 乳幼児区分

被災者支援システムでは、“乳児区分”のみしかない。

→《本業務の実装による対応》防災情報共有ユニットでは乳幼児区分を“「1 歳に満たない子供」「該当しない」を選択する”としており、被災者支援システム上で乳児区分に該当する（乳児区分フラグが ON）ものを、防災情報共有ユニットの乳幼児区分が「1 歳に満たない子供」にマッピング。用語の揺れについて課題。

- 要介護者数－要介護度 3 以上

要介護度 3 以上の条件について不明確。みなし要介護はどうするのか？などの課題がある

今回の対応においては、被災者支援システムのコンセプトと本体の改変を極力実施しないという方針をたて、防災情報共有ユニットのサービス提供のために、被災者支援システムで管理されるデータベースを直接参照する方式を採用した。

このことにより得られた知見や課題を以下に示す。

＜データベースを直接参照した改修に伴う課題等＞

防災情報共有ユニットの避難所情報における避難者数などの集計項目は、リクエストがあるたびに、被災者支援システムのデータベースを参照してリアルタイムに集計処理を行っている。コードマッピング等比較的高い集計となるため、処理時間がかかることや処理のためのサーバリソースを消費するという課題がある。

→《回避策》防災情報共有ユニット用のデータベース（テーブル）を作成し、被災者支援システム側にある時点での避難所情報を報告するための「報告機能」を作り、防災情報共有ユニット用のデータベースに情報を格納するということが考えられる。本方法では、情報提供側団体としても、公開する情報のコントロールができるというメリットがある。

防災情報共有ユニットの避難所情報に“報告日時”があり、『避難所からの報告を行った日時。メッセージ定義スキーマでは、時間でデータを検索・抽出する際に、入力した「時間」がピンポイントで合わないデータの抽出が出来ないこ

とが想定される。従って、「報告日時_開始」と「報告日時_終了」として、入力した「時間」が「開始」と「終了」の間で検索・抽出が可能な形とする』とされている。一方、既存システム側で、検索・抽出するための適切な情報項目を管理していない場合もあるため、留意が必要である。

→《問題》避難所情報については、“報告日時”、“開設日時”、“閉鎖日時”を含めて一意キーと定義されているが、検索条件にこれらの情報が設定されないと、すべての情報が返却されることになる。被災者支援システムでは、“開設日時”、“閉鎖日時”は管理されていない。各システムにおいて必要な項目を定義しているものであり、異なるシステムを同一状態に併せることは困難である。また、どこまでの定義に併せるかが大きなポイントでもある。既存システム間での連携では、双方のシステムをよく理解しどの項目にターゲットを絞れば必要最低限の情報連携が可能かを検討した仕組み作りが必要である。また、新たに構築するシステムにおいては、防災情報共有ユニットに準じた定義で構築するべきである。

防災情報共有ユニットではユニット定義は1つであるが、17のデータ項目ごとに Web サービスのエンドポイントが必要になる。データ項目ごとに、サービス構築・提供主体を変えてサービスを分散提供するなどの柔軟な設定が可能になるというメリットがある一方、管理や団体間調整が煩雑になる可能性がある。対応としては、公的機関での団体間連携のためのサービスレジストリの構築・運用の実現が望まれる。防災情報共有ユニットで提供される各サービスを分散提供する場合、災害識別情報の同期方式（技術面・運用面）についても検討が必要である。

防災情報共有ユニットでは、提供するデータ項目はキー項目以外はオプションとなっており、項目ごとに値を埋めた状態で返却するか否かは、サービス提供側に委ねられている。一方、サービス利用側（クライアント側）では、提供される情報のどの項目が埋められているのか、埋まっていない場合の理由等を把握する手段がない。よって対応としては、サービスメタデータを提供・取得するための機能やメタデータレジストリの構築・運用についての検討が必要と思われる。これらを実現することにより、不要な確認、連絡をなくすることができるなど効率的な対応が可能となると考える。

防災情報共有ユニットでは、住民基本台帳の基本4情報に相当する情報（氏名・性別・生年月日・住所）で個人を識別するように定義されており、キー項目となっている。しかしながら、他自治体への避難時には、必ずしもこれらの情報が正確に入力されるわけではなく、情報そのものが入力されない場合もあり、災害時の迅速で正確な対応の実現においては大きな支障となり得る。このことは個人を一意に指定できるキーがないために発生する事象であるが、防災情報共有ユニットにおいても、個人識別についての制度的な整理（国民 ID 制度など）に合わせて、技術的検討が必要と思われる。

【システム形態・整備面】

被災者支援システムは、災害時に備え、できるだけ多くの自治体で実用的な形で導入されていることが望ましい。実用的という面では災害耐性、普及という面ではコスト低減が重要なポイントになる。

・災害耐性について

想定を超える自然の猛威の前に、通常時には当たり前に存在しているものが失われることがありうる。電気、ガス、水道、通信インフラ、交通インフラ、防災拠点や人材が失われることもありうる。このような時こそ多くの住民が避難を行い被災者支援システムが真に必要とされるときである。そのため、できる限り少ない設備（動作環境含む）で動作できることが望ましいことから、スタンドアロンでの動作することを提言する。

・コストについて

どのように素晴らしいシステムでもコストが高いと普及が難しい。初期導入コスト、運用コストを抑えるためにOSを含め、フリーソフトであることが望ましい。また、システムを運用するため人件費や、スキルを維持するためのトレーニングなど費用もより少ないほうが望ましい。

災害耐性、コスト以外にもシステムの操作性も重要なポイントになる。実際にシステムを使い防災業務を行うためには、システムの目的を理解し、ソフトの動作を習得する必要がある。防災業務は日常業務と異なり、常時使用する必要性がない。職員が操作に慣れた状態を維持することは、継続的に操作訓練を行い続けなければ、実現できない。しかも、災害時に防災業務のシステムを操作するのは自治体職員に限らず、ボランティアや他市からの応援、職員OB等々、が使用する場面も想定される。操作方法を忘れるぐらい久しぶりに使う人でも、全く初めて使用する人でも、比較的容易に使いこなすことができるシステムであることは、災害時に実用的であるために重要である。

このような観点から、市町村ごとに被災者支援システムを導入する形態と、複数の市町村で一つのシステムを共同利用する形態（クラウド）について考えてみる。

● 市町村ごとに被災者支援システムを導入する形態

現行、被災者支援システムは自治体ごとにサーバを用意し、導入する形が一般的である。この場合、ハードウェア、ソフトウェア、それを運用する人員を自治体ごとに整備する必要がある。ソフトウェアライセンスについては無料、かつシステムの導入から運用、操作方法に至るまでトータルに支援する全国サポートセンタが整備されていることから費用逓減が図られているが、初期導入コストと運用コスト（人員）の負担は少なからず発生する。この形態は電力、ソフトウェアがインストールされたハードウェア、運用する人員が最小の動作条件となる。

● 複数市町村で被災者支援システムを共同利用する形態

近年、多くのシステムにおいてコスト低減のためにネットワークを介してサーバリソースを共同利用する形態（クラウド）が進んでいる。クラウド化することによってサーバやサーバ上で動くソフトウェアの運用を複数自治体で負担することができ、コストを抑えることが期待できる。

導入形態としては複数の市町村、都道府県単位等で共同利用する形が考えられる。

導入形態としては複数の市町村、都道府県単位等で共同利用する形が考えられる。共同利用のクラウド提供主管は、国、都道府県、市町村など被災者支援の責に応じて検討する必要があるが、クラウドは規模が大きいほどそのコスト削減効果は高いこと、リスク分散も合わせて考慮し、都道府県、または複数の都道府県（地域）共同とすることで大きな効果が期待できる。

クラウドを利用する場合、センター装置にアクセスするための通信インフラが確保できなければ動作できない。このことは、この方式を利用する場合に注意すべき点である。100年、200年に一度の激甚災害の前では、クラウドにアクセスするための通信インフラの確保が必ずしも容易ではない可能性もあり、復旧まで時間がかかることが想定される。この形態は電力、クラウドにアクセスするための端末、運用する人員に加えて、通信インフラの確保が最小の動作条件となる。

初期導入コスト・運用（人員）コストといったトータルコストや通常利用という点ではおそらくクラウド形態が有利であり、災害耐性を考えると通信インフラが復旧していなくても運用可能な点から、市町村ごとに被災者支援システムを導入する形態が有利であるといえる。どちらも一長一短あるが、それぞれの自治体が選択できる環境を提供することが望まれる。

● 被災者支援システム展開拠点の整備について

自然の猛威は人間の予想を超えることがあり、被災する可能性のある自治体単独で万全な被災者支援業務体制を準備するのは容易ではない。そこで、大規模な激甚災害に備えた対策として、可搬端末（ノート PC）にインストールした被災者支援システムを短期間に多数の市町村に展開できる体制を全国レベルで整備することを提起する。

この体制はクラウド形態や市町村ごとに被災者支援システムを導入する形態と併存可能であり、また、被災者支援システムが導入されていない市町村に災害が発生した場合でも、短期間で被災者支援業務を導入させることが可能である。

この活動の中心となる拠点では、平常時には被災者支援システムのソフトウェアの運用を行う。

災害時には被災地域の被災状況によって対応が分かれる。

年に数度発生するようなレベルの災害の規模であれば、各市町村ではクラウド化したシステムや各市町村が導入した被災者支援システムが利用可能であ

ろう。しかし、激甚災害の場合は通信インフラや被災者支援システムを担当する人員や防災拠点が失われる可能性がある。

このような場合、活動の中心となる拠点にて短期間（2、3日程度）で数十台の被災者支援システムを導入した可搬端末（ノートPC）を準備する。同時に被災者支援業務を実行する人材（ボランティアを含む）を臨時で集め、このシステムの操作方法をトレーニングする。トレーニング終了後、被災者支援システム端末とともに各被災市町村の復興拠点へ派遣し、被災者支援業務を行う。各避難所からの情報は紙やデータ（EXCEL ファイル）などで集められ、被災者支援システムに取り込む。また、派遣元拠点はトラブル対応等の後方支援を行う。

このような方法であれば若干の日数は必要であるが電力と被害拠点までの交通手段さえ確保できれば、被災地にて通信インフラや被災者支援業務を担当する人員が確保できないような場合でも被災者支援業務を行うことが可能である。

被災者支援システム展開拠点では、平常時から災害時に展開するための人員と設備を維持する必要があるが、全ての自治体が大規模災害に備えてそれぞれ被害者支援システムを稼働させる体制を維持するよりもはるかに運用コストを抑えることができるうえ、耐障害性も高い。

このような拠点は1箇所だけであれば、拠点そのものが被災した場合に機能が失われる可能性もあるため、できれば2箇所、人材や端末の手配を考えると首都圏と関西圏にそれぞれ1箇所ずつ設けることが望ましい。

【制度面】

地方公共団体内及び地方公共団体間における防災・災害情報のデータ連携を実現させるためにはシステム面（技術面）での課題をクリアすることはもとより、運用面制度面での課題をクリアすることが必要不可欠である。具体的な課題としては個人情報の取り扱い等が挙げられる。

今回の調査研究事業において数多くの文献やWeb情報などの情報収集を行ったが、いくつかの自治体のホームページ上で公開されている情報に従うと、地方自治体の各部門で保管する個人情報は、収集時の目的に利用が制限されており、特殊な状況を除いては他部門での利用はできないようになっている（「目的外利用の制限」。3市〔S市、N市、M市〕に同様の条文あり）。

平常時において地方自治体内での個人情報の部門間利用のために、条例の定めに従い、個人情報保護審査会で議論し承認を得た上で、個人情報保護法や個人情報保護条例などの主旨に従いながら、部門間での個人情報の取り扱い方法についてルール化し、部門間で個人情報を限定的に情報共有している自治体がある（前述のS市）。前述のN市、M市の条例においても、S市同様の条文があり、S市同様の対応を行うことで部門間の情報の利用が可能となり、部門間でのデータ連携

の課題が整理できると考える。

なお、特殊な状況、緊急時の個人情報の取り扱いについては、”個人の生命、身体又は財産の保護のため、緊急かつやむを得ない場合”などの制限をつけたうえで目的外利用を認めることを条例にて整理している、という例が多い。

しかしながら、これらは基本的に自治体職員が情報を扱うことを想定して定められた規則である。災害発生時には、防災業務系のシステムを操作するのは自治体職員だけとは限らず、実際のところはボランティアや他市からの応援、職員OB、指定管理者等々、いわゆる「職員」に分類できない人が多くなる。これらの人が情報を扱うことを想定して条例での整理を行うことが肝要であると考ええる。

また、地方公共団体間の情報連携については、情報共有のルール化等個人情報の保護措置を確保すれば、地方公共団体内の情報連携と同様に、個人情報保護審査会で議論し承認することで、自治体間で個人情報の共有ができる。（「オンライン結合による提供の制限」S市、N市、M市に同様条文あり）

近隣自治体と災害時の協力体制を具体的に結んでいる（2-3-2（2）に記述）ことがほとんどであるが、相互応援協定内容を具体的にすることと、上述の自治体間の個人情報の共有の整理を合わせて行うことで、災害時によりスムーズな支援活動が可能になると考える。

【GIS（位置情報）の活用】

避難所情報の検索（避難所に避難している住民の検索）を想定した場合、他自治体の避難所の名称を必ずしも把握しているわけではないため、地図上で地域を指定しての検索は有用と考えられる。また、自然災害の発生範囲は行政界等の人為的境界とは一致しないため、住民情報に連動した地名辞典（住所辞書）を整備し活用することで、被災住民・避難対象住民の迅速な把握のために有用であると考えられる。

他自治体の職員や自団体であっても不慣れな職員等であった場合に、直感的に操作しやすいインターフェースを備えるという意味においてGISの活用は有用であると考ええる。

■参照資料

- ・「防災業務アプリケーションユニット導入ガイド」(ver1.0) APPLIC-0004-2010
- ・平成21年度 地域情報プラットフォーム推進事業「防災分野（地方公共団体の災害対応における情報共有）成果報告書
- ・災害時の危機管理に真に役立つ被災者支援システム
(吉田稔、月間 LASDEC H19.10)
- ・阪神・淡路大震災と情報システム～震災から10年を振り返って、震災復興からの情報化を総括～ (吉田稔、月間 LASDEC H17.8)
- ・新潟県中越地震における地方自治体の道路状況共有に関するヒアリング調査
土木学会第60回年次学術講演会(平成17年9月)