

「災害に強い自治体」になるためのICT利活用の在り方

災害に強い電子自治体に関する研究会
ICT利活用ワーキンググループ報告書

目次

1	概要	2
2	東日本大震災の際のICT利活用事例とその教訓	4
	(1) 自治体におけるICT利活用	4
	(2) 民間等におけるICT利活用	7
	(3) 事例から学ぶ教訓	8
3	次なる大災害に向けたICTインフラの備え	14
	(1) 外部とのコミュニケーション基盤の備え(衛星通信等の活用等)	14
	(2) グループウェアやSNS等を活用した情報発信手段の備え	20
	(3) クラウド等の活用を可能とする標準の備え(中間標準レイアウトの推進等)	26
4	災害時の情報流通に関する自治体の備え	28
	(1) 自治体Webサイト等による情報発信ノウハウ・リテラシの強化	28
	(2) 民間の情報発信(SNS等)に対する自治体側に必要なICTリテラシ強化	32
	(3) 災害時の情報流通に関する民間等との連携・協力	34

1 概要

ICT 利活用ワーキンググループ（以下「本 WG」という。）における検討内容について報告する。

まず 2 章で ICT 利活用に関する東日本大震災における事例を整理する。ここでは自治体における活用例、民間における活用例を整理し、最後にそこから得られる教訓をまとめた。

結果、以下の六つの観点での取組みが必要であることが分かった。

- 外部とのコミュニケーション基盤の備え
- グループウェアや SNS 等を活用した情報発信手段の備え
- クラウド等の活用を可能とする標準の備え
- 自治体 Web サイト等による情報発信ノウハウ・リテラシの強化
- 民間の情報発信（SNS 等）に対する自治体側に必要な ICT リテラシ強化
- 災害時の情報流通に関する民間等との連携・協力

3 章、4 章において、2 章で整理した必要な取組みについて、具体的な内容を検討するとともに、取組みに際して留意すべき事項を以下の通り論点、提言としてまとめた。

外部とのコミュニケーション基盤の備え

- ◆ 通信路確保の必要性を十分に理解し、その備え、対策を検討する
- ◆ 国や関連機関、事業者との情報共有・連携体制を構築、強化する
- ◆ 外部とのコミュニケーション手段を備えた代替拠点の必要性を十分検討する

グループウェアや SNS 等を活用した情報発信手段の備え

- ◆ 災害時に備え、どのような情報をどのような ICT ツールで発信すべきかを事前に整理することが必要

クラウド等の活用を可能とする標準の備え

- ◆ クラウドの円滑な活用を可能とするため標準化を推進すべき
- ◆ 中間標準レイアウトをバックアップデータの形式として活用することが可能
- ◆ 標準化されたバックアップ形式を前提として様々な利活用手法の検討が可能

自治体 Web サイト等による情報発信ノウハウ・リテラシの強化

- ◆ 情報特性に合わせた ICT の活用
- ◆ 自治体ごとの状況に合わせた ICT の活用
- ◆ 住民への届きやすさに配慮した ICT の活用

民間の情報発信（SNS 等）に対する自治体側に必要な ICT リテラシ強化

- ◆ 要綱やガイドラインを整理し、SNS 等への理解、活用を進めてゆく努力が必要
- ◆ 情報の正確性やプライバシーへ配慮した情報発信が必要
- ◆ 情報弱者な住民に、官民協力の上で手を差し伸べることが行政の役割

災害時の情報流通に関する民間等との連携・協力

- ◆ 被災自治体が行政の責任で全ての情報流通を管理するという考えでなく、必要に応じ、民間等の情報収集・発信能力を活用することが、被災住民へのサービス向上につながる
- ◆ 自治体は災害時に備え、民間との協力のための全体方針・協定などを準備し、事前に情報流通に関する官民連携のための協力体制が確立されていることが望ましい自治体では被災直後に十分な情報発信は困難。民間等との協力が不可欠

2 東日本大震災の際の ICT 利活用事例とその教訓

東日本大震災はインターネットやそれを活用したソーシャルメディア（以下「SNS」という。）を日常的に利用している「ネット社会」が広く普及した時代に起こった大規模災害であった。

その意味で、不幸な災害の中でも様々な形で ICT が活躍した。それらは貴重な経験・ノウハウである。同時に、その際 ICT を活用可能とした要因や更なる活用のために必要と考えられる追加的課題を整理することは、今後起こるかもしれない災害の発生時にこれまで以上に ICT を活用可能とするために極めて重要な意義がある。

本章では東日本大震災における ICT の活用事例を、自治体における活用と民間等における活用にかけて整理し、今後に向けてどのような備えが必要であることを明確化する。

活用事例の整理に当たっては、本 WG において各構成員から報告された内容を中心に、これまでの他の調査結果なども参考にしながら整理することとする。

（１）自治体における ICT 利活用

東日本大震災では被災自治体においても様々な形で ICT が活用された。本 WG における構成員報告からも次のような ICT の活用状況が見られる。

例：仙台市 今井構成員報告 ISN セミナにおける仙台市説明資料より抜粋

7.3 仙台市公式ホームページ

- （１）災害発生直後、ネットワークが不通状態となり、仮サーバを立て、暫定サイトを立ち上げた。
- （２）公式ホームページは、15日に復旧し、震災関連情報を掲載している。

7.4 メール配信サービスの活用

- （１）被災した市民に対し、ライフライン等に関する迅速・詳細な生活関連情報の提供が必要となったため、市民のニーズや状況の変化に応じて次のような情報を配信。
 - 給水所（翌日の給水所の場所・時間帯）
 - 都市ガス開栓作業（翌日の開栓対象地域）
 - がれき撤去作業（翌週の作業予定地域）
- （２）登録アドレス数が、約3千から1万5千に急増。

ここでは公式 Web サイトの迅速な復旧や、メールを活用した住民向け情報発信が有効に機能している状況が説明されている。

他にも、総務省等において公表している「東日本大震災に関するクラウドサービス利活用事例集」によると次のようなサービスが自治体によって利用され、効果を発揮している。

NTT東日本等 福島県南相馬市等

ブロードバンド回線「フレッツ光」とテレビ電話端末「フレッツフォン」を利用したヘルスケア、メンタルケアの遠隔健康相談を無償提供

首都圏の医師・保健師が、避難所の被災者に対してテレビ電話を通してヘルスケア・メンタルケアの健康相談を行う。

< 導入効果 >

被災者が生活の場から移動せずに、医師等に直接相談してもらうことで「安心」を得ていただき、長期化する仮設住宅での「孤独死」、「災害関連死」等を未然防止。

遠隔医療相談により利用者の健康上の問題を一定程度解決することで、現地医療機関の負担軽減を図る。

NTT東日本 被災地域

被災地域の教育委員会及び学校を対象に、校務支援システムを無償にて提供。学校業務全般の一元化より教職員の行う校務処理を支援。

人・教科・スケジュールなど学校の基本情報を核とした学校業務全般（教員名簿、生徒名簿、出席状況の管理や成績管理、文書管理、備品管理、保健管理など）の一元化により教職員の行う校務処理を支援。

< 導入効果 >

手作業や個別システムで行っていた煩雑な処理を一元化することで教員の校務の負担を軽減

各学校間、各学校と教育委員会との間での情報共有の円滑化

児童生徒の転出入処理等の学籍管理等の校務を支援

日本マイクロソフト 被災自治体等

クラウドサービスを活用した、避難所の運営をスムーズにできるソリューション「震災復興支援システム」を無償提供。

避難所起点の被災者支援情報管理。避難者・避難所管理、支援団体管理、支援物資管理をクラウドで提供。

< 導入効果 >

避難所単位で避難者のデータを管理することが可能。

避難所に関連した、避難者、家族／関係者、収容人数、支援物資、支援団体のデータを管理することが可能。

日立情報システムズ 被災地域自治体

避難者情報の把握や救援物資の管理等が可能な「被災者支援システム」をクラウド型/導入型サービスで提供。

（財）地方自治情報センターの「被災者支援システム」を自治体の要望に合わせてクラウド型/導入型サービスにて提供。

避難者情報などの把握や救援物資の管理、罹災証明や家屋罹災証明の発行など、災害時に必要な行政業務を早期に立ち上げることが可能。

< 導入効果 >

短期間でのシステム構築により、避難住民の迅速な把握が可能。

災害状況に合わせて、クラウド型/導入型を選択可能。

住民の情報はデータセンタで管理、再被災に伴うデータ損失のリスクを軽減。

(2) 民間等における ICT 利活用

東日本大震災においては民間企業も多くの被害を受けた。その中で先進的な BCP の取り組みを行った企業もある。

本 WG では次のような事例が報告された。

日立製作所 前田構成員の報告の要点 (第 1 回 WG 資料 5 より)

(ポイント)

トップの指示による BCP 策定が行われていた。

様々な状況を想定した訓練を毎年実施していた。

災害発生後、15:10 には日立グループの対策統括本部設置、15:40 には全社に第一報を発信している。

全データセンタは安定稼働であった。

(ICT の活用)

シンクライアントによる業務継続。

シンクライアントを日ごろから利用し、定着していた。(グループ全体で約 7 万台)

メールなどのグループウェア活用。

携帯メールベースの安否確認システム。約 28 万人の 80% が即応。

おおむね一日で確認完了。

日本マイクロソフト 光延構成員の報告の要点 (第 5 回 WG 資料 3 より)

(ポイント)

毎日活用し、慣れ親しんでいるコミュニケーションツールで迅速な対応
質問にはわかる人が回答し、その情報を全員で共有。

(ICT の活用)

総務部門スタッフは、電話が繋がらない中、地震発生直後からチャットを活用し、安否確認 / 状況把握 / 震災対策本部 (社長室) との連携を実現。

各フロア・対策本部にノート PC 持参で移動。対応できる社内インフラ (プレゼンス、インスタントメッセージ、IP 電話、メール、予定表など) を活用。

(3) 事例から学ぶ教訓

これら ICT 利活用の事例からは災害時にそれを可能とした要因や、一層の備えがあればより広範囲な ICT 活用が可能であったかもしれない追加的課題など、学ぶべき教訓がある。

被災地の多くの努力や苦心から学び、ICT 活用のための備えという観点で以下の4つの論点について、その教訓を整理することとする。

外部とのコミュニケーション基盤
 グループウェアや SNS 等の多様な情報発信手段
 クラウド等の活用のための標準化
 自治体・住民に必要な ICT リテラシ

教訓の整理に当たっては前述(1)(2)の活用事例に加え、第4回 ICT 利活用 WG において提示された宮古市、陸前高田市、双葉町の各被災地に関する調査報告(以下「調査報告」という。)を参考にした。

外部とのコミュニケーション基盤に関する教訓

例えば、前述の仙台市の取組みにおいて、仙台市役所ではサーバ設備を含め ICT 機材そのものの被害は少なく、庁内の ICT インフラは比較的迅速に復旧できたことが ICT 活用の大きな助けになったといえる。それでも、

3.1.2 仙台市公式ホームページ

(1) 震災直後、東京とのネットワークが不通状態となり、東京に仮サーバを立て、暫定サイトを立ち上げた。

(仙台市 今井構成員資料 第1回 WG 資料4より)

などは、外部との通信手段に問題が生じた際の対応がいかに重要であることを表している。この例では暫定のサーバを設置することで対処されているが、一般的にそのような対応は容易なことではなく、サーバと外部とのネットワーク確保が肝要であることわかる。

通信インフラが喪失した地域が発生した。

自治体内部の音声及びデータ通信が不通

地域外の関係機関とのホームページや電子メールなどによる連絡調整、情報提供・収集が円滑にできなかった。避難所との連絡調整、情報提供・収集が円滑にできなかった。

庁舎が復電後も地域外との通信ができず、1カ月程度インターネットが使えなかった。

住民も固定・携帯電話、インターネット網が使えず、連絡や情報収集が困難。

衛星データ通信による地域外とのインターネットによる情報のやり取り、地域内の自治体庁舎・避難所間のインターネットによる情報のやり取りは有効。

(仙台市 今井構成員報告 第9回 WG 資料2より)

この報告からも、被災自治体においては大変な努力で通信手段を確保し、様々な対応をされており、通信手段の確保の重要性と喪失時の影響の大きさが見て取れる。

調査報告においても、地区本部と災害対策本部との間の通信手段喪失や、外部への情報発信手段の喪失などが報告されている。

「被災していない地域が素晴らしい通信手段を持っていても、通信インフラが破壊された被災地では、何も使うことができなかった」との報告も見られた。

また、IP フォンの復旧に時間を要したことや、携帯電話を衛星回線対応の基地局を設置して復旧させても回線数が限られ、全庁での利用が難しかったなどの報告が見られる。

総務省の支援による衛星携帯電話によりインターネット接続が可能となったが、通信速度が遅く、利用はメールの閲覧に限られたといった報告もある。

光ファイバ網だけでなく、無線をバックアップとして整備する、ソーラー電源を整備する等、停電に強いシステムを構築するのが望ましい、二重三重にネットワークを重層化したいなどの意見もあった。

構成員報告にある民間における活用の例においても、データセンタや社内インフラが頑強であったことが ICT 利活用による迅速な対応を可能とした理由の一つであった。

特に様々なサービスを巧みに使いこなして作業を行うに当たっては通信インフラが正常に機能することが重要な要素となっている。

また、本 WG の下で実施された下記実証実験「複数団体による証明の発行」においても、拠点間のコミュニケーション手段の重要性について多くの指摘があった。

実証実験「複数団体による証明の発行」の概要

災害時の住民票の写し発行などの処理を、受付は避難場所の近くに設置された臨時の窓口で受け付け、実際の発行処理は被災地外に設置する代替拠点である発行センタにおいて行うという処理形態で実証を行った。

受け付けた情報は電子申請 ASP サービスを応用した仕組みを利用して臨時窓口から発行センタに届けられる。臨時窓口と発行センタの間のコミュニケーション手段はこの ASP サービスを利用したもののみとし、実質的に臨時窓口で職員が入力する申請情報と備考欄に追記する注釈に限定されている。

この実証に参加した自治体職員の意見の中には、住民の詳しい状況を確認しつつ十分なサービスを行うには両拠点間のホットライン（電話）などのコミュニケーション手段が不可欠というものがあつた。実務上は上述の構成で処理を実施できたが、多くの手間や困難を伴い、双方の意思疎通を十分に図るコミュニケーションツールがあれば非常に有効と考えられるとの意見であつた。

また、住民からの申請情報は窓口職員が電子申請 ASP サービスを利用して入力することとしていたが、手間がかかること、発行センタでの詳細な審査には住民直筆の申請書が望ましいこと、代理人による申請においては委任状の確認が望ましいことなどから、申請書などの画像データを取得して添付データとして送信したいとの意見があつた。

理想的にはスキャナ等で読み取った申請データなどの画像資料を確認しつつ、臨時窓口と発行センタでコミュニケーションを取り合えるツールがあれば、多くの問題が改善されると思われる。

しかし、この際に課題となるのがセキュリティである。住民の個人情報が流れる以上、一定水準のセキュリティ確保は必須といえる。今回の実証において、住民基本台帳システムを直接操作する環境は一定のセキュリティ確保が必要であろうとの考えから臨時窓口ではなく発行センタを別に設けたのもそのためである。

つまり、一定水準のセキュリティを確保しつつ円滑なコミュニケーションを可能とする手段を確保できれば、より円滑に処理が実施できたと評価できる。

ここまでの教訓から、ICT の多彩な活用を可能とするための備えとしてとして、

「外部とのコミュニケーション手段が確保されていること」

がまず挙げられる。

グループウェアや SNS 等の多様な情報発信手段に関する教訓

次に、重要な備えとして考えられるのが情報発信手段の多様化である。

仙台市においても Web サイトだけでなくメールによる情報発信が効果的であつたことが報告されている。また、民間による取組み例では実に多くの手段が組み合わせられ適材適所に利用されたことが迅速な対応を可能としていた。

例えば日本マイクロソフトでの取組みではチャットの活用やプレゼンス機能の活用、日立製作所の取組みでもグループウェアの活用など、社員間の情報発信・連携を可能とするツールの活用が重要な位置を占めている。

調査報告においても、Web 会議システムを連絡手段として利用していくなどの対応を考えたいとの意見があつた。

これらのツールが提供する機能は住民間においては近年急速に普及している SNS 等によって実現される機能に相当するものと考えられる。このため、広く住民への情報発信や連

携を考えるに当たっては、多彩な SNS 等をうまく活用できること、つまり

「グループウェアや SNS 等の多様な情報発信手段が利用できること」

が必要となる。

()なお、SNS の定義については多様な考え方があるが、この報告書では Web ページやメール以外のインターネットを用いた各種情報共有手段、例えばブログや会員制サービスなどを総じて「SNS 等」と呼ぶこととする。

クラウド等の活用のための標準化に関する教訓

近年では上記でも指摘したグループウェアや SNS 等のような情報共有、発信手段など多彩な機能が「クラウドサービス」などの名称で提供されている。そこで、災害時の ICT 利活用の点ではそれらを活用できる準備が整っていることが要件となる。

このクラウド活用のために検討すべき観点としては、クラウドは庁内のシステムと違って共有されることが一般的であり、特に災害時の備えという点では多くの自治体で共通して利用可能なものを準備することが有効となる点が挙げられる。

そこで問題となるのが自治体ごとの仕様の違いである。典型的な課題が、利用している情報項目の違いであり、同じ業務のバックアップデータであっても自治体ごとに情報項目が異なり、互換性がないのが現状である。

しかし、クラウドを用いて業務継続を図るには機能を準備するだけでなく、その活用に必要な情報資源が準備されている必要がある。例えば職員の連絡先や、業務継続に必要な最低限の住民データなどが利用可能となっていることが必要である。

これを解決し、クラウドの活用を一層推進するために重要となるのがデータの標準化に代表される標準化の取組みである。

これについては、クラウド間のシステム移行に利用される「中間標準レイアウト」の検討など先行する標準化の取組みがあり、これらの利活用の重要性が本 WG の議論でも取り上げられている。つまり、

「クラウドの一層の活用のために情報項目等の標準化を推進し、標準に準拠すること」

が可能となってきている。

自治体・住民に必要な ICT リテラシに関する教訓

上記のような取組みに加えて、さらに重要な準備として指摘されているのが、十分な訓練を事前に実施していたことや、日ごろからそれらグループウェア等を利用しており、そ

れらに慣れ親しんでいたという点である。

日立製作所、日本マイクロソフト双方とも、グループウェアなどを日ごろから利用していること、職員がそれらのツールを十分に使いこなせるようになっていたことを成功要因に挙げている。

これは一言でいえば、職員のメディア活用リテラシが十分に高かったこと、また、そのように訓練されていたことだといえる。

一方で、事前に十分な知識や経験がないことが迅速な対応の妨げとなり得る。例えば、調査報告では、問い合わせ履歴が残るコールセンターシステムを導入したものの、結局、役場職員にとって日ごろ利用に馴染んでいる表計算ソフトを用いて情報管理を行っているといった事例が報告されている。

さらに、自治体と住民との関係、特に SNS 等によって双方向に情報共有される近年の状態を想定すれば、従来の一方向的に住民へ向けて情報を発信するためのノウハウだけでなく、双方向の情報交換に関するノウハウやリテラシをもった職員が必要であると言えよう。

次に、民間の情報発信力の重要性も指摘されている。例えば第 5 回 WG における日本マイクロソフト光延構成員の報告では、自動車の通行実績データ（プローブカーデータ）を元に通行可能ルートを示すトヨタ G-BOOK「通れた道マップ」や、Twitter のつぶやきを地図にマッピングし、被災地域のニーズを把握する「現地のこえ」などの事例が報告されている。

これらの事例からも、災害時には行政だけでなく民間からの情報発信も極めて重要な位置づけを持つことがわかる。そして、それらの活用のためには自治体職員や住民に対してそれらの意義や重要性について十分な啓発が必要となる。

特に官民の協力については平時の行政中心、行政主体の考え方では大規模災害を乗り切ることは困難であり、事前に ICT や情報受発信に関する協力体制や考え方、ポリシーについて十分に整理しておく必要がある。

つまり、

「SNS 等多様なメディア活用のノウハウやリテラシがある職員が育成されていること」

「SNS 等による民間の情報発信に関する職員や住民への啓発がなされていること」

「災害時の情報流通に関する官民協力体制について考え方が整理されていること」

が必要な備えといえる。

以上 4 つの論点から整理した教訓について、ICT 利活用促進のための施策として、再整理を行うと、以下となる。

【次なる大災害に向けた ICT インフラの備え】(第3章参照)

- 外部とのコミュニケーション基盤の備え
- グループウェアや SNS 等を活用した情報発信手段の備え
- クラウド等の活用を可能とする標準の備え

【災害時の情報流通に関する自治体の備え】(第4章参照)

- 自治体 Web サイト等による情報発信ノウハウ・リテラシの強化
- 民間の情報発信 (SNS 等) に対する自治体側に必要な ICT リテラシ強化
- 災害時の情報流通に関する民間等との連携・協力

以上で災害時に ICT を利活用するために必要となる代表的な備えをまとめることができた。

ただし、これらの備えについて、具体的施策を検討するに当たって忘れてはならない検討観点として、セキュリティの論点がある。例えば、災害復旧のために準備された端末に関する調査報告において、庁内で使用するにはネットワークへの接続や OS の設定変更等を行う必要があり、また、機器の性能や OS・オフィスソフトのバージョンが合わないなど、そのままでは利用できないものもあったといった報告や、あらかじめ定めた仕様 (セキュリティソフトや設定など含む。) に合わせて調達したパソコンのみ庁内 LAN に接続可能で、寄附された PC を庁内 LAN に接続して使用するには設定変更等に費用がかかり、新たに調達する場合と金銭的にあまり変わらなくなってしまうといった報告があった。

つまり、災害時においても平時のセキュリティーレベルやセキュリティーポリシーをそのまま維持しようとするのが緊急性に応じた柔軟な対応を阻害しているともいえる。

従って、次章以降の具体的な施策を検討するに当たってはセキュリティ対策、セキュリティ緩和への標準的な考え方が整理されていることも重要なポイントとなる。この観点については、本研究会の「ICT 部門の業務継続・セキュリティワーキンググループ」において、論点整理がなされており、その議論に留意する必要がある。

3 次なる大災害に向けた ICT インフラの備え

本章では前章で整理した代表的備えの中で特に機能上の備えとして準備すべき

- 外部とのコミュニケーション基盤の備え
- グループウェアや SNS 等を活用した情報発信手段の備え
- クラウド等の活用を可能とする標準の備え

についてどのような点に留意して対応すべきか、その要点をまとめる。

(1) 外部とのコミュニケーション基盤の備え（衛星通信等の活用等）

現代における ICT 利活用はほとんどの場合、情報通信ネットワークなくしては成立しない。多くのサービスが域外のデータセンタなどから提供されるいわゆる「クラウド」の構成をとっていることから、この傾向はさらに強くなっている。

よって、ICT 利活用において外部とのコミュニケーション手段、つまり通信路の確保は死活問題であり、前章で言及した多くの取組みも、大前提として外部とのコミュニケーション手段が確保できた後の ICT 利活用である。

外部とのコミュニケーション手段確保の取組みについては本 WG では構成員の NTT 東日本 斉藤委員より詳しい報告がなされた。

NTT 東日本 斉藤構成員の報告の要点（第 2 回 WG 資料 5 より）

< 被災直後からの対応 >

緊急時の通信確保の取組みとして、ポータブル衛星装置や衛星携帯電話を避難所等に設置すると共に、移動電源車についても、NTT グループ各社の支援のもと広域に配備。

ポータブル衛星装置	39 台
衛星携帯電話	218 台
移動電源車	101 台

避難所等に特設公衆電話、無料インターネット接続環境を整備・提供

< 今後に備えての対応 >

津波により甚大な被害を受けた通信ビルに対する応急復旧として、建物内の仮修繕や BOX を設置。

損壊が著しいビル、高潮時に冠水し通信設備の維持・保守に支障が生じているビル、既存局舎の流出等により暫定的に BOX を設置しているビルを、高台へ移設し信頼性の向上を図る（19 ビル対象）。

津波により流出した中継ケーブルの応急復旧として、仮架空等により 2 ルート化を確保。

橋梁が流された区間の本格復旧では、河川の下越しに管路を新設し、中継ケーブルを敷設することで、信頼性向上を図る（9区間対象）。

広域長時間停電に備えた対策強化

通信ビルの燃料タンク拡充、備蓄燃料庫の確保

非常用発電機故障対策（予備発電機設置、近隣ビルからの電源供給）

移動電源車、タンクローリによるオペレーション強化

通信ビルの水防強化

自治体のハザードマップに合わせた水防強化

新型ポータブル衛星の導入

迅速かつ安定的なサービス提供

- 装置の小型化
- 衛星自動捕捉/追尾
- 遠隔開通機能

可搬型 Wi-Fi 装置の導入

Wi-Fi 対応端末へインターネット提供

柔軟なアクセスポイントの構築

- 光ケーブル等配線不要
- 車両搭載可能

安否確認等の連絡手段の速やかな提供に向け、非常用の電話及びインターネット環境を事前に準備しておく情報ステーション化の推進をしているが、推進には自治体等の団体と連携が必要であり、順次協力をお願いしている。

他事業者伝言板との相互連携や、登録内容をメールや音声で通知する機能を追加する等、災害用伝言サービスの利便性向上に取り組む。

これらの取組みは自治体単独で実現できるものではなく、通信事業者との密な連携はもちろんのこと、国・県とも協調した事前の備えが肝要となる。

総務省の「大規模災害等緊急事態における通信確保の在り方に関する検討会」が発表している「大規模災害等緊急事態における通信確保の在り方について - 最終取りまとめ」においても、通信路確保に取り組む上での国の積極的な役割が述べられている。

自治体と深くかかわる部分では

災害時には、国、関係事業者及び自治体が保有する情報の集約・共有・伝達等を適切に行うことが、輻輳対応や迅速な応急復旧対応に不可欠であるため、この観点から、国、関係事業者及び自治体間の情報共有・伝達体制等の在り方について、見直しを行うことが必要である。その際、非常時における重要な通信の円滑な確保を目的とする非常通信協議会の在り方も見直しが必要である。

災害時に、被災地等で早期に通信手段を確保するためには、発災後に必要な通信手段を提供するだけでなく、避難場所として想定される場所や重要拠点（自治体施設等）には、あらかじめ必要な通信手段を整備することも重要である。

この点、今回の震災では、公衆電話、無線 LAN、衛星端末等が有効な通信手段として機能したと考えられる。

特に公衆電話は、全数が災害時優先電話として扱われており、今回の震災において首都圏で生じた帰宅困難者の通信手段としても重要な役割を果たしたこと等を踏まえ、現在情報通信審議会電気通信事業政策部会において災害等緊急時における有効な通信手段としての公衆電話の在り方についての検討を行っているところであり、関係主体においてはその検討結果を踏まえ、必要な取組を進めていくべきである。

また、震災時に有効に機能した無線 LAN については、避難情報を含む地域情報等の通信手段として重要であることから、国等がこうした災害に強い無線システムをはじめとする情報通信ネットワークを地域の特性に応じて整備・展開した地域づくりを支援することが適当である。

今回の震災では、各事業者は、携帯電話端末・衛星携帯端末の無償貸与、MC A 無線機の無償貸与、特設公衆電話の設置、避難所等におけるインターネット接続環境の無償提供、公衆無線 LAN エリアの無償開放など、被災地や避難場所等における通信手段の確保・提供を積極的に行ったところである。

発災直後は、安否確認や復旧作業等のために、衛星携帯電話等の音声通話手段のニーズが高かったが、その後は、避難所等での情報収集や自治体機能の回復等のために、インターネット接続環境のニーズが高くなった。

などがある。

ほかにも本 WG 構成員意見から

庁舎間、庁舎・避難所間の音声・データ通信の確保
インターネット網との通信確保

庁舎間、庁舎・避難所間の通信、インターネット網との接続を早期に復旧する対策が必要であるが、対応は自治体や事業者委ねられている。衛星データ通信や携帯電話網などを駆使した対策が必要。有効性を担保するためには、国が主導し、事業者・自治体との連携による枠組み作りが進むことを期待したい。事前に訓練を行う必要がある。

（仙台市 今井構成員報告 第 9 回 WG 資料 2 より）

といった意見が寄せられている。

以上からみられる特徴的な傾向として

衛星端末、無線 LAN など無線通信の活用
避難場所や重要拠点における通信手段確保の必要性

を挙げることができる。

無線通信に関しては、NTT 東日本報告、総務省資料の双方でたびたび提言されている。

有線による通信路の複数ルート化による信頼性・堅牢性向上が重要であることは当然であるが、東日本大震災のような甚大な災害では庁舎被害の水準にとどまらず、地域全体が大規模な被害を受ける事態となっている。

このような状況では有線による通信経路は壊滅的な被害を避けられず、その際には衛星通信などの無線手段が有効に機能している。

また、庁舎など施設内の LAN も大きく破壊される状況では Wi-Fi などの無線 LAN による対応が迅速な復旧作業の助けとなっている。

当然、これらに必要となる衛星通信機材や電源機材等の全てを単独自治体が独自に準備し、所有することは困難である。共同利用や事業者との協力関係構築など、様々な手段で対応する必要がある。

その際に、上述の総務省資料に見られる

さらに、東日本大震災においては、被災地等のニーズを適時適切に把握できなかったため、提供可能な通信手段があっても、迅速に提供できなかったとの意見も示されたことから、被災地の需要と事業者側の供給が適切にマッチングできるように、国や関係自治体等との情報共有・連携を行う体制の整備も必要である。

のように、情報共有不足から通信手段の迅速な提供ができないといったような状況が生じることのないように十分な事前協議、準備が肝要となる。

例えば、衛星通信の役割が重要であることは上述のとおりであるが、多くの場合において衛星通信の機能については必ずしも十分に理解されていない。

提供可能なサービスに関しても

音声通信のみ

音声・データ等

によって必要な伝送容量等も異なる。

具体的な検討項目として、後述するように代替拠点での対応のように仮庁舎での復旧を考える場合、電話回線だけでなくインターネットコネクティビティも必要となる。その場合、データ通信も可能な基地局が必要となる。また、ポータブル衛星基地局の通信容量は

大きくないので、限られた容量を何に適用するのかを事前に検討、整理することが必要となる。

さらに、遠隔避難の途上など、移動しながらの通信が必要であれば、日本列島に電波をフォーカスしたものや移動に耐えうる自動追尾機能付車載型衛星通信システムが必要となる場合もある。

外界との通信に係る即時復旧には衛星は有効であるが、安定的に通信をするにはやはり有線等のブロードバンド通信等が必要であり、その復旧までの間の繋ぎとしての衛星通信を意識した計画が必要となる。

つまり、衛星通信、有線ブロードバンドなど、各方式の特性を踏まえた上で、十分に必要性を理解し、事前に活用に備えることが重要といえる。

以上をまとめ、ここでは

- **通信路確保の必要性を十分に理解し、その備え、対策を検討する**
- **国や関連機関、事業者との情報共有・連携体制を構築、強化する**

を提言したい。

次に、避難場所や重要拠点における通信手段確保についての検討である。

避難場所などにおける情報取得ニーズの高まりに応えるためにも各拠点の通信手段確保は必要である。同時に、通信経路と一定程度の情報処理能力を具備した施設を被災時の代替拠点として確保することが対災害性能向上のためには非常に重要であることから、代替拠点のための取組みとしても各方式の特性を踏まえた通信手段の確保は必要となる。

例えば、上述の総務省資料では

このほか、災害時における避難所等としての役割を果たしている多くの学校施設において、平時に授業で使う ICT 環境を、災害時には緊急避難的対応の代替方策として、設定変更等必要な作業があるものの、安否確認をはじめとした情報収集等に活用することが可能と考えられる。

と言及されている。

東日本大震災で見られたように庁舎が壊滅的な被害を受ける可能性が否定できないため、庁舎への通信経路確保を基本とした災害対策だけでは不十分といえる。

最悪の場合、代替拠点に避難し、そこで最低限の業務継続や情報収集・発信など災害対応を実施できる備えが必要となる。つまり、上述の一定程度の情報処理能力、具体的には通信機器はもちろん、パソコンやプリンタなどの機材が備えられていることが望ましい。

一方で、災害時のみの利用のためにこれらの資産を保有することは多くの自治体にとっては重い負担と言わざるを得ない。

その一つの解決方向性として上記の言及にあるように学校等で平常時利用されている環

境を災害時に代替拠点設備として活用することが考えられる。

本 WG と並行して開催されている「ICT 部門の業務継続・セキュリティワーキンググループ」の議論においても、

1 東日本大震災（3市町のケース）の教訓の総論

1.1 被害想定については、各地方公共団体がそれぞれの実情に応じて定める必要があるものの、陸前高田市のケース（本庁舎の倒壊、データの喪失、代替拠点での暫定的サービス提供、電源及びネットワークの喪失）を最悪のケースとして考えて良いか。

1.5 ICT - BCPガイドラインでは、行政コストや職員の習熟度の観点から、災害対応時のみの活用を前提としたICTの活用を記述するのは現実的ではなく、通常業務で活用されているICTツールの活用を原則とすべきではないか。

第4回 ICT 部門の業務継続・セキュリティワーキンググループ

資料4 「東日本大震災（モデルケール3市町（宮古市、陸前高田市、双葉町）の教訓を踏まえた論点整理」 より抜粋

と代替拠点の整備の必要性が指摘されている。

外部とのコミュニケーション手段の確保と合わせて、これら代替拠点の確保と活用を視野にいれたBCP策定、そのための備え、対策を検討する必要がある。つまり、

- **外部とのコミュニケーション手段を備えた代替拠点の必要性を十分検討する**

ことを提言したい。

改めて提言をまとめると、

- **通信路確保の必要性を十分に理解し、その備え、対策を検討する**
- **国や関連機関、事業者との情報共有・連携体制を構築、強化する**
- **外部とのコミュニケーション手段を備えた代替拠点の必要性を十分検討する**

となる。

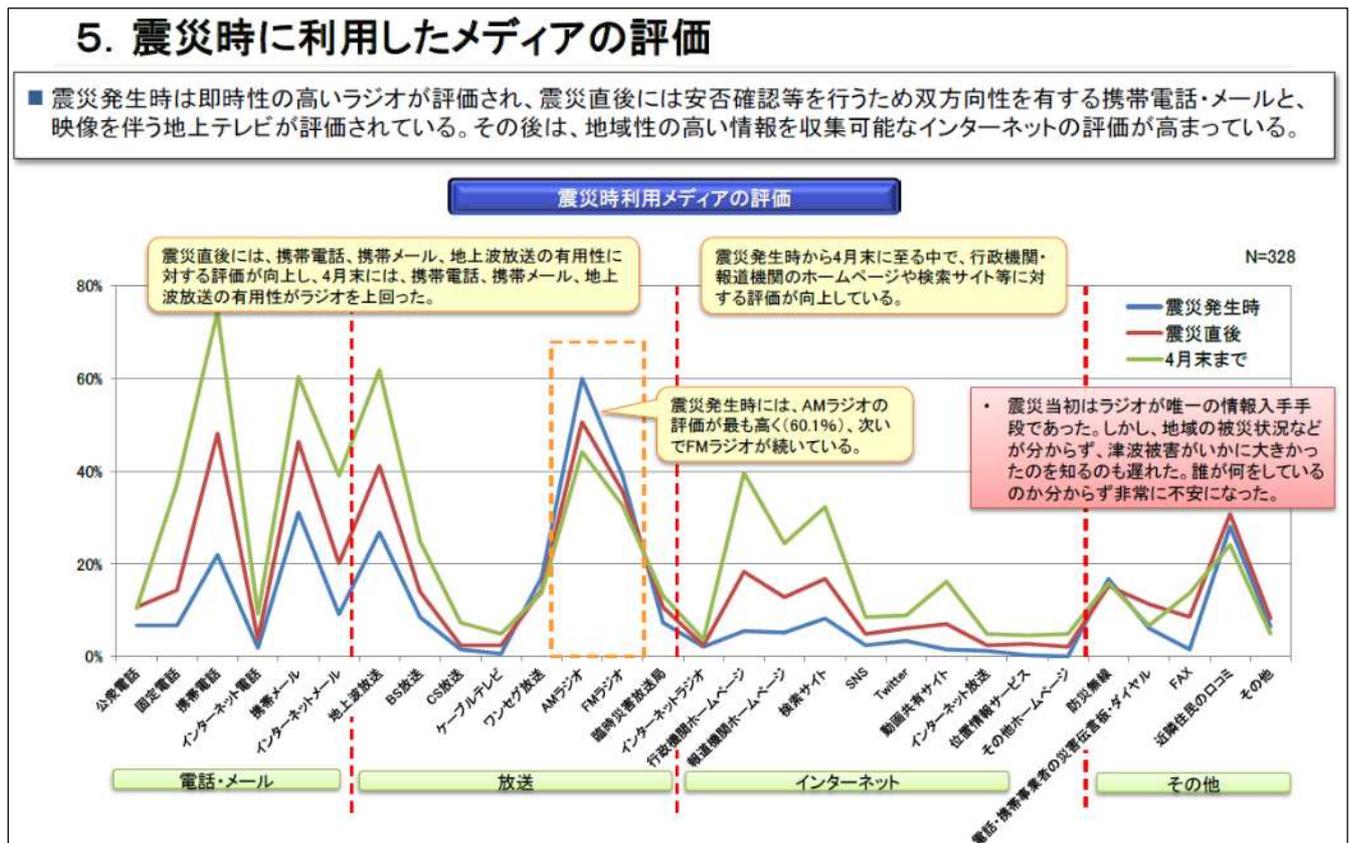
(2) グループウェアや SNS 等を活用した情報発信手段の備え

いわゆるインターネット社会において、住民向けの情報発信・共有手段としてグループウェアや SNS 等のインターネットを活用した手段が有効であり、また求められていることは論を待たない。

総務省による「災害時における情報通信の在り方に関する調査結果」においても災害発生直後から住民が非常に多彩なメディアを利用していたことが見て取れる。

5. 震災時に利用したメディアの評価

- 震災発生時は即時性の高いラジオが評価され、震災直後には安否確認等を行うため双方向性を有する携帯電話・メールと、映像を伴う地上テレビが評価されている。その後は、地域性の高い情報を収集可能なインターネットの評価が高まっている。



出典：「災害時における情報通信の在り方に関する調査結果」最終とりまとめ

震災直後の即時情報においてはラジオの位置づけが高いが、同様に携帯メールなど ICT の利用も極めて重要であることがわかる。さらに、4 月末までの回答に見られる行政機関、報道機関ホームページの需要の伸びは地域ごとのきめ細かい情報や詳細な情報の入手における ICT の優位性を端的に表していると評価することができるだろう。

時系列に見える行政機関ホームページ需要の飛躍的な伸びと、近年のインターネットにおける情報拡散のありかたを踏まえれば、行政ホームページから公開された情報は個人の SNS 等を通じて二次的、三次的に発信され、グラフに見られる以上の効果を上げていると考えることもできる。ここでは一次情報としての行政ホームページ内容の正確性と、人間が読むだけでなく機械的な処理に適した形態で提供するなど、それを二次利用する側への配

慮などが課題となる。

さらに、総務省の「大規模災害等緊急事態における通信確保の在り方について - 最終取りまとめ」においては、SNS等の重要性が論じられている。

「大規模災害等緊急事態における通信確保の在り方について - 最終取りまとめ」より抜粋

近年の通信インフラ・ネットワークの発展により、インターネットを利用した多彩なサービス・アプリケーション（ソーシャルメディアサービス、動画配信サービス、動画投稿サイト、クラウドサービス等）が登場しており、今回の震災においては、インターネットを利用した安否確認、情報共有等の新たな取組が見られた。

例えば、ソーシャルメディアサービスについては、震災直後の音声通話・メール等が繋がりにくい状況において、安否確認を行う手段の一つとして個人に利用されるとともに、登録者がリアルタイムに情報発信するものであることから、震災に関する情報発信・収集のための手段として、個人や公共機関等に利用され、その有効性が示された。

また、各自治体から発表されている避難者名簿等の情報を集約し検索可能とするサイト、道路情報と地図情報を組み合わせるなどインターネット上の様々な情報を組み合わせたサービス、ボランティアや支援物資の送り手と受け手のニーズを引き合わせるマッチングサイトなどインターネットを利用した付加価値のある各種サービスが提供された。

さらに、被災した自治体等に対してホームページ・メールサービスの提供や避難所の運営支援ツールをクラウド上で提供することも行われ、業務運営の確保や情報の保全にクラウドサービスが活用された。

その他、放送事業者が動画配信サイトに震災関連ニュースを提供し、インターネット上で配信した事例や個人が動画中継サイト上で被災地の様子をリアルタイムで配信した事例も見られた。

もちろん、これらの情報発信手段は住民向けのみならず職員への情報発信や情報共有においても強力な手段となりうる。特に職員の安否確認や非常参集の支援ツールとして極めて有効である。

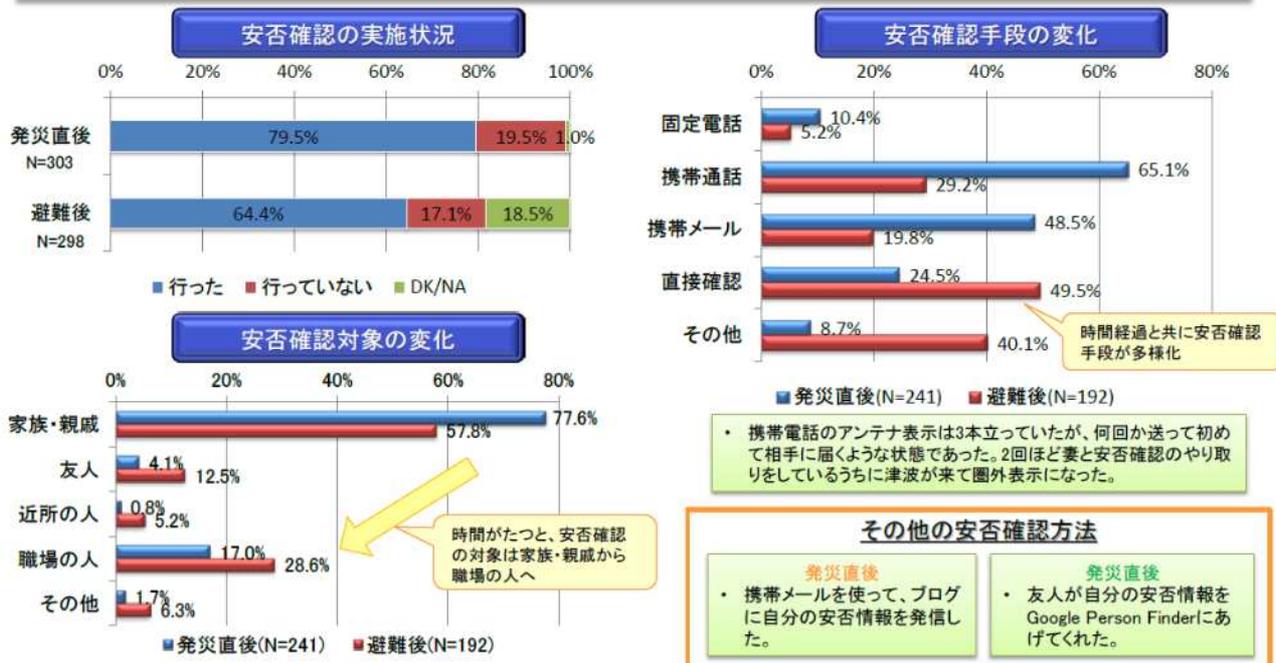
次ページの「災害時における情報通信の在り方に関する調査結果」最終とりまとめの結果からも携帯メールの役割の大きさは明確であり、多くの住民が ICT を活用して家族・親戚等の安否確認を行っていたことがわかる。

多くの住民が避難時に携帯電話を持ち出しているが、今後、携帯電話の中でスマートフォンの占める割合が高まっていくこと考えれば、Web や SNS 等といった ICT を避難民が利活用可能となるインフラは相当レベルで確保されてきている。

避難場所での Wi-Fi 整備が大きな効果を上げたことなどからも、安否確認情報をはじめとした各種情報の ICT による発信が住民ニーズとも合致していると考えられるだろう。

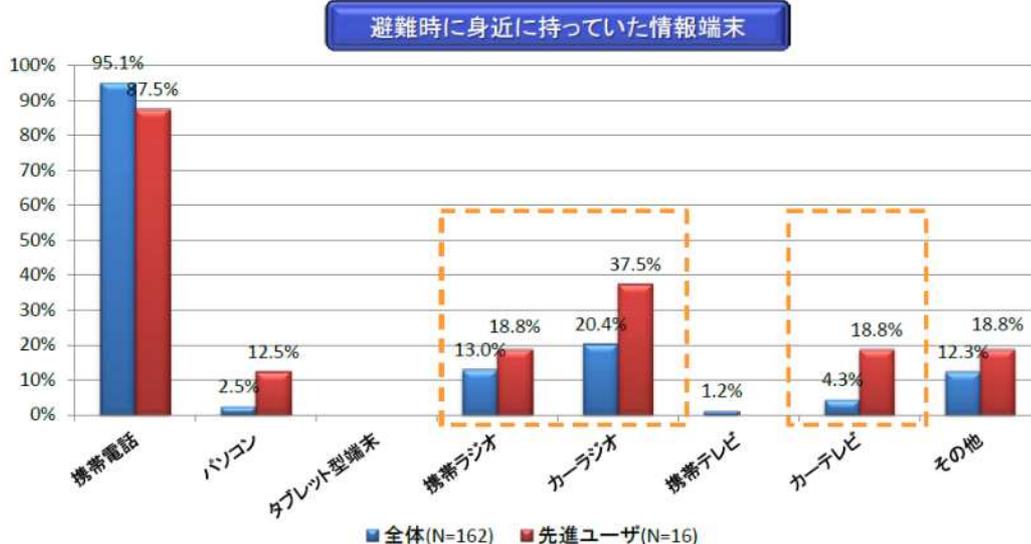
3. 安否確認

- 安否確認は、発災直後に、家族・親戚を中心に携帯電話、携帯メールを通じて実施されたケースが多い。
- 時間経過と共に安否確認の実施率は低下し、対象は職場の人が中心となり、確認手段も多様化している。



7. 避難時に携帯した情報端末

- 避難時(津波による避難に限らない)に携帯した(身近に所持または存在した)情報端末は、携帯電話の比率が最も高く、全体と先進ユーザの双方において約9割となっている。
- 先進ユーザについては、携帯電話に加えてカーラジオや携帯ラジオ、カーテレビ等の比率も高く、多様な端末を携帯した(身近にあった)ことが窺える。



出典：「災害時における情報通信の在り方に関する調査結果」最終とりまとめ

では、SNS 等の様々な ICT を情報発信手段として活用するにはどのような備えが必要となるかについて検討することとする。

これら情報発信に用いる Web サーバやメールサーバなどを自庁内に設置する場合もあり得るが、災害時への備えとしては、庁外のデータセンタに設置する方法や、少なくとも災害時のバックアップとなる仕組みをクラウド上に確保することが望まれる。さらに、被災時には多くの住民が情報を求めて Web サーバへの負荷が上がる場合もあり、ミラーサイトを用意するなど可用性への配慮も求められる。そのような備えを持った上で、前述（１）に述べた外部とのコミュニケーション手段を確保することが重要となる。

例えばミラーサイトに関する取組みについて

重要な情報を発信するサイトを守るクラウドを活用したミラーサイト構築
アクセスが集中して情報提供が困難になった Web サイトをクラウドに複製して
負荷分散（平均構築時間 2-3 時間）

- ・岩手県庁
- ・いわて防災情報ポータル
- ・栃木県庁
- ・NHK 字幕情報
- ・東京電力の計画停電情報（msn での情報提供）
- ・クラウドの可用性、拡張性

（日本マイクロソフト 光延構成員報告 第 5 回 WG 資料 2 より）

といった活用事例が報告されている。

しかし、情報発信手段をクラウドなどの外部に準備し、それとのコミュニケーション手段を確保すればすぐにこれらを有効に活用可能となるわけではない。

例えば、住民の安否確認やそれに必要な情報の提供に関しては ICT 利活用に先立ち、

津波の被害が大きい地域ほど、携帯電話などの通信手段が使えなくなったので、多くの被災者が避難所などで家族を探し回ったり、張り紙をして連絡を取ろうとした。

避難所で住民の申請、公表への同意を得て、避難者情報を収集し、HP で公開した自治体があった。

被災地の状況により、安否情報への自治体の対応には幅があった。

現状では、安否情報とは何かの定義がなされていないので、個人情報保護の観点もあり、自治体ごとにバラバラの対応になると想定される。

安否情報の定義を明確にし、どのような内容の情報をどのようなやり方で収集提供するのかを明確にする。

被災自治体の対応を精査し、安否情報を定義し、収集内容、提供方法を統一化する必要がある。

避難所に避難した住民（他の市町村からの避難者を含む）が申請した情報を合意を得て、HP上に公表することが現実的。公表する内容・申請様式を統一しておくことで運用がスムーズに行くと思われる。

安否情報、避難者情報の収集、入力機器、ネットワークについて具体的な手順を検討し、地域防災計画や避難所開設のマニュアルに、記載する必要がある。（自治体ごとの対応）

（仙台市 今井構成員報告 第9回WG資料2より）

のように、被災者の安否情報の定義や、収集・提供についての方針が自治体ごとに異なり、統一・整理されていないことが問題であるとの指摘がある。

逆に言えば、どのような情報をどのようなツールで発信すべきかを事前に整理することができれば、住民の安否情報など多様な情報について ICT を十分に活用することができるといえる。

以上をまとめ、ここでは

- **災害時に備え、どのような情報をどのような ICT ツールで発信すべきかを事前に整理することが必要**

を提言したい。

(3) クラウド等の活用を可能とする標準の備え（中間標準レイアウトの推進等）

「東日本大震災に関するクラウドサービス利活用事例集」に見られるように東日本大震災に際しては非常に多彩なクラウドサービスが提供され、復旧・復興の大きな手助けとなった。

このようなサービスは一般的に複数の自治体で協同で利用されるものであり、個別に特定自治体専用に構築されるものではない。このため、それぞれのサービスが必要とする情報項目と実際に自治体が利用している情報項目との差が問題になることがある。

自治体の業務の多くは法令に基づいて実施されており、おのずと利用・管理されている氏名や住所などといった情報項目は共通している。しかし、自治体それぞれの運用に関する考え方の違いや、業務システムの作り方の違いなどから、詳細にこれらの情報項目を見ると自治体ごとに差異が生じている。

クラウド上のサービスの利用に当たっては、この差異について調整したのち利用することとなり、迅速な対応の妨げとなる。

もし、自治体の持つ情報項目が標準化されていれば、このような手間を排除することができ、災害時の対応を省力化できる上に、多様なクラウドサービス提供の助けともなる。

データ形式の標準化については既に総務省の「自治体クラウドの円滑なデータ移行等に関する研究会」によって「中間標準レイアウト仕様」が制定され、公開されている。

「中間標準レイアウト仕様」とは、自治体業務システムの切り替えに伴うデータ移行時に、データ移行費用の低減を図るため、データ項目やその表現形式等を統一した全国の自治体が共通的に利用できる標準レイアウトである。

地域情報プラットフォーム標準仕様や戸籍、後期高齢者医療等の標準仕様など、既存の各種標準を反映して作成されており、22 業務について標準化されている。

中間標準レイアウトにおける移行ファイルは XML 形式で作成され、広く様々なシステムで利用可能なものとなっている。すでにいくつかの自治体では業務システムの調達仕様に中間標準レイアウトへの対応を記載するなど、普及が進んでいる。

中間標準レイアウトを移行ファイル形式に適用することで、移行前後の両ベンダは事前にデータ移行に必要な準備を行えることなどから、導入経費の削減につながるとされている。

このように、本来クラウドシステム間のデータ移行の円滑化を目指した「中間標準レイアウト」であるが、これを災害対策のバックアップデータの標準レイアウトに応用することが考えられる。

システム移行のためのデータフォーマットである以上、システムが動作するための必要最低限の情報はそこに含まれていると考えることができる。よって、これを上述の災害時における必要最低限の業務を実現するクラウドシステム（以下「バックアップシステム」という。）を動作させるためのデータとして活用することができる。

バックアップシステムが実装すべき機能やそれに必要なデータについては今後精査が必要であるが、おおよそ必要となる情報は中間標準レイアウトに含まれていると考えること

ができるだろう。

同時に、中間標準レイアウトが XML 形式で作成されている点も注目に値する。テキストデータとして可読な XML 形式によって保存されることで、バックアップシステムすら準備できない状況であっても、直接内容を確認することが可能となる。

ワープロや表計算ソフトのような OA アプリケーションを利用して臨時の対応を行う場合など、この可読性は極めて有効な性質である。

ここでは、クラウドをさらに活用可能とする備えとして、中間標準レイアウトを活用しうる現状を踏まえ、

- クラウドの円滑な活用を可能とするため標準化を推進すべき
- 中間標準レイアウトをバックアップデータの形式として活用することが可能
- 標準化されたバックアップ形式を前提として様々な利活用手法の検討が可能

を提言したい。

4 災害時の情報流通に関する自治体の備え

本章では第2章で整理した代表的備えの中で特に自治体の取組みとして強化を進めるべき

- 自治体 Web サイト等による情報発信ノウハウの強化
- 民間の情報発信（SNS 等）に対する自治体側に必要な ICT ノウハウ・リテラシ強化
- 災害時の情報流通に関する民間等との連携・協力

についてどのような点に留意して対応すべきか、その要点をまとめる。

（1）自治体 Web サイト等による情報発信ノウハウ・リテラシの強化

第3章（2）では、グループウェアや SNS 等を活用した情報発信手段の現状と課題について整理し、自治体が災害時に備え情報とツールの関係を整理することを提言したが、その後は、どのような形でそれらを活用すべきかを判断する情報発信ノウハウが必要である。すなわち実際にそれら情報発信手段を活用し情報を発信するためのリテラシが重要になる。特に SNS 等においては住民からの情報発信との双方向な関係性が不可欠であり、旧来の一方的な情報発信とは異なる情報リテラシが必要となってくる。

「大規模災害等緊急事態における通信確保の在り方について - 最終取りまとめ」においてもリテラシの重要性が次のように言及されているところである。

「大規模災害等緊急事態における通信確保の在り方について - 最終取りまとめ」より抜粋

今回の震災においては、避難所等の運営関係者（自治体職員やボランティア団体関係者など）が、インターネットでのマッチングサイトの効果などを十分に認識していないことやそもそも平時からインターネット等に親しんでいないなどのために、避難所等でのインターネット接続環境が回復しても、十分にインターネットが利用されていなかった。

この点については、平時から、e ラーニングも組み合わせた自治体職員の人材育成を継続的に行っていくこと、避難所等の運営関係者に必要な情報リテラシーの整理（ICT を利用することによって何を行う必要があるのか）を行うことに加え、地域の NPO や地元大学と連携したサポート体制を構築することや、自治体間で ICT 担当者のネットワークを構築すること、事前訓練等によりあらかじめ連携しておくことなどが必要である。

平時から、自治体職員や避難所運営関係者の情報リテラシーの涵養を図るため、国や事業者団体等においては上述の取組を引き続き進めていくとともに、情報リテラシーの涵養に関するベストプラクティスを収集し、共有を図っていくこと等により、自治体の取組を支援していくことが必要である。

本 WG の検討と並行して実施された実証実験「住民へのシームレスな情報提供」(以下「情報提供実証」という。)でも、被災時に発信される情報が非常に多様であることがまとめられた。そして、これらの情報をニーズの変化に柔軟に対応しつつ、迅速に提供できる適切な手段の検討が必要であることが報告された。

これに対して、自治体職員は必ずしも SNS 等の ICT 活用に熟練しておらず、また、住民が置かれている環境も様々であるので、それぞれの状況に合わせて対応すべきではないか、さらに、対面による住民への直接サポートも不可欠であり、住民への届きやすさに配慮した適材適所の多面的対応が必要ではないかといった議論がある。

主要な論点として

- 情報特性に合わせた ICT の活用
- 自治体ごとの状況に合わせた ICT の活用
- 住民への届きやすさに配慮した ICT の活用

を挙げることができる。

各自治体はそれぞれの状況を理解しつつ、これらの論点について十分に整理、検討を進める必要があることを提言したい。

情報特性に合わせた ICT の活用

災害時に被災者が必要とする情報は多種多様である。例えば、情報提供実証において、災害時の情報発信方法の確認のためにフィールド自治体の地域防災計画などから整理した情報だけでも表 1 のようなものがある。

これらの情報にはそれぞれに適した情報発信方法や発信頻度があるといえる。一方で、どのような情報をどのような住民が必要とするかは時間とともに変化する。

ニーズの動的な変化に柔軟かつ迅速に対応する手段としてグループウェアや SNS 等多様な情報発信方法を組み合わせることが重要になっている。

自治体ごとの状況に合わせた ICT の活用

一方で、自治体職員は必ずしも SNS 等の活用に慣れているとは言えない。職員の情報リテラシ向上が重要であることはもちろん、不慣れな層へ配慮したユーザーインターフェースの一層の向上も望まれる。

一律に SNS 等を導入するのではなく、SNS 等のサービスごとの特徴、使い易さ、普及の度合いなどや、職員の ICT リテラシなどを踏まえて導入を進める必要がある。

同時に、住民の ICT リテラシなど自治体ごとの取り巻く環境は異なっており、ICT 利活用に対する考え方については自治体ごとにそれぞれの状況に合わせて検討する必要がある。

住民への届きやすさに配慮した ICT の活用

自治体の取組みは全住民のことを考えて進める必要がある。そこでは「届きやすい情報発信」という考え方が重要となる。

自治体ごとの事情に合わせた ICT の活用を検討しながら、同時にそれが十分に住民に届くのか、住民のニーズに合致しているのかについて十分に検討する必要がある。

特に、被災住民への支援に関しては対面による対応は不可欠かつ重要な取組みである。ICT の活用による効率的な情報発信や支援と合わせ、職員による直接のサポートを組み合わせた多面的な対策の検討が必要となる。

項	情報	項	情報
1	緊急支援情報	9	道路情報
1.1	避難指示・勧告	9.1	高速道路
1.2	帰宅困難者支援	9.2	国道
2	安否確認	9.3	県道
2.1	本人確認情報	9.4	市町村道
2.2	避難所別収容状況	10	災害復旧情報
2.3	犠牲者情報	10.1	電気復旧情報
2.4	行方不明者情報	10.2	ガス復旧状況
2.5	負傷者情報	10.3	水道復旧状況
2.6	要援護者情報	10.4	通信復旧状況
3	火災情報	10.5	計画停電情報
4	地震情報	10.6	医療機関状況
5	津波情報	10.7	行政サービス情報
6	その他警報・注意報	10.8	学校・公共施設状況
7	避難施設等情報	10.9	金融機関情報
7.1	避難場所設置状況	10.10	店舗営業状況
7.2	遺体安置所情報	10.11	給水・配給
7.3	行方不明者届先情報	10.12	炊き出し
7.4	収容先情報	11	義援金情報（申し出）
7.5	臨時宿泊施設情報	12	救援物資情報
8	公共交通機関運行情報	12.1	救援物資の申し出情報
8.1	J R	12.2	救援物資の提供情報
8.2	小田急電鉄	13	ボランティア
8.3	江ノ島電鉄	13.1	災害ボランティア申し出情報
8.4	相模鉄道	13.2	災害ボランティア募集情報
8.5	湘南モノレール	14	仮設住宅情報
8.6	横浜市営地下鉄	15	り災証明情報
8.7	神奈川中央交通バス	16	融資・助成、義援金交付
8.8	藤沢神奈交バス等	17	家屋解体相談・家屋再建相談
8.8	藤沢市のタクシ会社		
	寒川町のタクシ会社		
8.9	東海道新幹線		

表1 情報提供実証で整理した自治体から被災時に発信される情報の例

(2) 民間の情報発信（SNS等）に対する自治体側に必要なICTリテラシ強化

災害時の情報の収集、発信に関しては、民間との協力関係も重要なテーマとなる。全ての取組みを行政だけで実行することは大規模災害時には現実的ではない。民間との有効な協力関係が必要となる。

事項で詳しく見るが、情報提供実証における自治体職員の意見からも、災害時において様々な情報の収集・発信において民間との協力が必要と考えられていることが分かった。

情報収集・発信の官民協力の際してICTが重要な役割を果たすことは議論の余地がないが、一方で、ICTにおける民間との協力関係の実現には自治体職員側のICTリテラシ、特にSNS等に対応するリテラシが必要となる。

SNS等のICTは極めて高い情報発信力を持つため、情報内容に対するプライバシーなどへの配慮は特に慎重を要する。また、民間からの発信内容には誤報やデマが含まれる場合もある。このような特有の課題に対応するには相応の経験やリテラシが必要となる。

合わせて、住民側のリテラシも重要となるが、活用可能な住民と困難な住民との間で情報格差が広がる恐れもあり、行政としては情報弱者への対応が重要な役割となる。

これらから、自治体が検討を進めるべき論点として以下をまとめることができる。

- 要綱やガイドラインを整理し、SNS等への理解、活用を進めてゆく努力が必要
- 情報の正確性やプライバシーへ配慮した情報発信が必要
- 情報弱者な住民に、官民協力の上で手を差し伸べることが行政の役割

要綱やガイドラインを整理し、SNS等への理解、活用を進めてゆく努力が必要

非常時の対応手段は、日常業務に溶け込ませておかないと、いざという時に役に立ちづらい。日ごろからいかに活用するか。非常時の利用の観点にとどまらず、通常業務の範囲で十分に利活用を進め、非常時にも柔軟に活用可能とすることが望まれる。

そのためにも要綱やガイドラインを整理し、SNS等への理解を深め、活用を進めてゆく努力が必要となる。

情報の正確性やプライバシーへの配慮など注意点

民間を活用した情報収集や発信を促進するに当たっては、情報の正確性やプライバシーへの配慮など自治体のみで対応する場合とは異なる注意点がある。

プライバシーに関しては、情報提供実証においても被災者の安否情報、例えばどここの避難場所に誰が避難しているといった情報の取り扱いについては議論があった。

一つの方向性としては、避難場所で名簿を作成する際に公開に関する本人同意を確認し、同意されたものだけを公開するといった考えが出された。

しかし、避難民は住民だけとも限らず、また、名簿についてはどのような内容をどのような目的で整理するといった方針についても検討が必要であり、簡単に結論づくものでは

なく、慎重な検討が必要である。

情報の正確性に関しては、民間などが Web 等で発信する情報には間違いがある可能性もあり、それらを自治体の Web ページにリンクなどする際に注意が必要であるとの議論があった。これについては次項で整理する。

情報弱者な住民に、官民協力の上で手を差し伸べることが行政の役割

ICT リテラシを持った住民との協力関係構築も重要な要素となる。例えば、消防防災では地域における消防防災のリーダーとして民間の協力を得て消防団が組織されている。他にも地域に密着した様々なサービスが民間との協力で地域主体的に実施されている。

ICT に関しても、一定の ICT リテラシを持った住民と事前に協力関係を構築し、地域でのリーダーシップをとる自主的な組織として編成するといった取組みも考えられる。

一方で、ICT の活用という観点ではリテラシの高い住民とそうではない住民とで置かれる状況に大きな差が生まれるという問題がある。

情報提供実証の討議においても、情報収集や発信が可能な ICT リテラシの高い住民やボランティアなどの組織は自主自立的に情報の収集や発信が可能であり、自助に一定程度ゆだねることができる、一方で、それらが困難な住民については目が届きにくく、そこに行政としていかに支援できるかが重要との意見が交わされた。

これら情報弱者といえる住民に、官民の協力関係を活用しつつ、手を差し伸べることこそ行政の大切な役割と言えよう。

(3) 災害時の情報流通に関する民間等との連携・協力

ここまでの東日本大震災の教訓や実証実験結果に関する考察の中で、災害時の情報収集・発信について、民間等との連携の在り方について整理することが SNS 等の ICT 利活用の観点で非常に重要であることが指摘された。

例えば、第3章(2)グループウェアや SNS 等を活用した情報発信手段の備え で見たように、東日本大震災においても情報源として自治体発信の Web サイトが重要な役割を果たしたのはもちろんであるが、テレビ・ラジオを始め SNS 等様々な民間の情報リソースが住民に利用されていたことがわかる。

また、情報の流通チャネルとしても、例えば安否情報の交換に、携帯メールを使ってブログに自分の安否情報を発信した、友人が自分の安否情報を Google Person Finder にあげてくれた、といった事例が報告されている。

そこで、民間等との連携に向けてどのような形で取組みを進めるべきかをここまでの議論も含めて全体として以下に整理する。

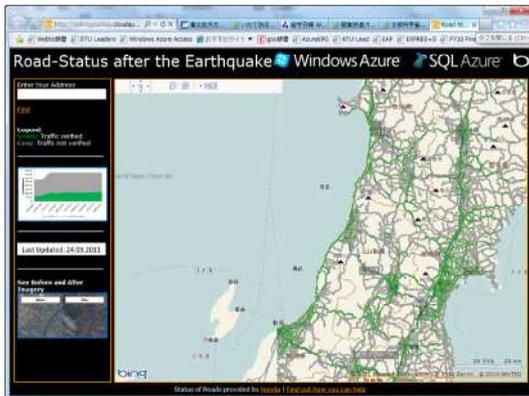
災害時に、住民が必要とする情報は刻々と変化する。発信する情報内容、対象者、情報の収集、発信方法(ツール)を時系列で整理する必要がある。また、その時々の情報特性に合わせて適切な情報発信方法を選ぶことが大切となる。それらを全て被災自治体が行政の責任として行うことは、実態として、相当困難であり、民間等の情報収集・発信の能力を活用することが適当と考えられる。

例えば、不通道路の情報などは、単に路線名だけであると、まずその路線名が具体的にどこの道路のこと指しているのか分からないし、さらにその路線のどこが通れなくなっているのかも分からないという問題が生じる。この場合には地図に不通部分が載っていれば、理解しやすい。

しかし、国道など主要道だけならまだしも全ての道路を行政だけで確認することは現実的でない。また、地図を用いた発信にも民間の能力に一日の長がある。第5回 WG の報告にあるトヨタ G-BOOK 「通れた道マップ」などが典型的な取組みと言えよう。

第5回 WG 報告 トヨタ G-BOOK の概要

自動車の通行実績データ（プローブカーデータ）を元に通行可能ルートを示す
 発注～構築＝5日間、クラウドでの開発の迅速性



また、大規模災害時には被災後、行政と民間が連絡を取り合うことすら困難となる。その際に、一定の取組みについては行政からの指示・合意がなくとも民間が自主的に動けるようにしなければならない。そのために、事前の全体方針や協定等の制定、協力体制の確立が望まれる。

すなわち、ここでは、災害時の情報流通に関する被災自治体と民間等との連携・協力について、以下のとおり、2つの大きな考え方を提示したい。

被災自治体が行政の責任で全ての情報流通を管理するという考えでなく、必要に応じ、民間等の情報収集・発信能力を活用することが、被災住民へのサービス向上につながる

自治体は災害時に備え、のための全体方針・協定などを準備し、事前に情報流通に関する官民連携のための協力体制が確立されていることが望ましい

もちろん民間等の情報収集・発信については、行政に比べて公平性や正確性・信頼性の観点で課題がありうる点は、(2)民間の情報発信(SNS等)に対する自治体側に必要なICTリテラシ強化で述べたとおりである。

それでもなお、情報特性に合わせたICTの活用、住民への届きやすさに配慮したICTの活用といった観点や、なによりも迅速性といった点と合わせて検討し、積極的な活用を考えてゆくべきであると考えられる。

以下、上記2つの大きな考え方に沿って、それぞれ、具体的に、先進的と考えられる事

例と実際の実践にあたっての課題等を紹介することとする。全国の自治体において、これらの事例等も参考にしながら、それぞれの地域の実情に応じた災害時の情報流通に関する官民連携の検討が進むことを期待するものである。

民間等の情報収集・発信能力の活用事例

情報の収集に関しては官民協力して情報の調査・収集を行うことも考えられるが、行政視点では情報の収集とは被災地からの情報発信であり、例えば避難場所など支援を求める住民など民間側からの積極的な情報発信が重要となる。

行政からの目が行き届きづらい部分からの自主的な発信である「支援を受ける側の情報発信力」が高まれば、必要とされる情報が流通し、必然的に行政の情報収集力が高まることとなる。

時には被災自治体からの支援が間に合わず、他地域やボランティアなど他の支援組織へ被災者側から直接情報を発信することも考えられる。つまり、行政からの指示や協力がなくとも被災側からの自主的・主体的な情報発信が行われれば、より迅速な支援が可能となる場合も考えられる。また、住民が自主的に避難場所を設置した場合や、その他自主的な取組みに関する情報も行政では把握しきれず、住民からの直接発信が望まれる。

これらの論点に関する参考事例として、避難所を中核とした住民主体の情報連携体制が整備されている「京都市避難所運営マニュアル」の事例を紹介する。

京都市の事例紹介

京都市では避難所の開設は区災害対策本部長（区長）であるが、運営は地域住民による自治に委ね、地域住民と施設管理者により構成する「避難所運営協議会」が行うこととされている。避難所運営協議会は避難所における課題への対応、災害対策本部などとの連携を行う。

避難所を単位に避難所運営マニュアルを策定し、運営は概ね小学校の通学区を範囲とする地域の住民で構成される自治連合会や自主防災会、社会福祉協議会などが連携して行うこととされている。

情報の収集や発信活動については次のようになっている。

情報の収集

・避難者情報

避難所の避難者の情報は管理班が集約する。

・地域情報

避難所を中心に概ね小学校区単位の被災状況や生活状況、復旧状況に関連する情報を地域住民が協力して収集し、避難所で集約される。

例：

発災初期において、地域住民は町内会（概ね 100 世帯程度で構成）で定めた

「地域の集合場所」に集まり、災害時要配慮者の救出、救助や地域内の出火確認・初期消火、救出・救護活動、安否の確認などを行う。

これらの情報が避難所で集約され、避難所で掲示、行政機関等に連絡される。

・行政機関等の外部情報について

区・支所災害対策本部や災害ボランティアセンター、外部からの問い合わせ情報を管理。

活用するツール

発災当初は、避難所（学校等）に設置されている電話

電話不通時には避難所に設置している防災無線を使用。

避難所安定期以降、電力や通信が復旧すれば施設管理者や通信事業者の協力を得てインターネット使用も想定される。

避難所運営を住民主体で行うので避難所によってはフェイスブックやツイッターを使用されることもあると考えられている。

情報の正確性や責任分担

避難所情報、地域情報ともに住民自身が収集・整理するので正確性は担保されているものと考えられている。

その際のプライバシー等への配慮は避難所を運営する避難所運営協議会が基本的に判断する想定。避難所運営マニュアルに「個人情報の取扱いに注意してください。」と記載されている。

避難所からの情報発信

避難所運営協議会の総務班を、区・支所災害対策本部や関係機関等の外部との情報発信を含む連絡調整窓口とされている。

避難者等の名簿について第三者への提供は避難所運営協議会が判断することは想定されている。安否情報として公開することを前提に提供する想定。

第三者に対して避難所の避難者情報や在宅被災者等の名簿を京都市で一括して情報提供することについては、国が行っている災害救助法等の改正状況を勘案しながら検討していくこととされている。

避難所で不足する物資等の支援要請について、避難所運営協議会が外部に発信することも想定されている。

地域住民で構成する運営協議会が判断したものについては、行政が関与するものではないと考えられている。

それに応じて外部から支援がある場合、人的支援（災害ボランティア）については

総務班が住民から要望を受け、集約して区災害ボランティアセンターに連絡することとされている。

したがって、ボランティアが直接避難所に来訪することがあっても、一旦区災害ボランティアセンターでボランティアの登録とボランティア保険への加入（確認）を促すこととされている。

避難所避難者、在宅被災者の名簿や地域の被害状況等については避難所運営協議会から区災害対策本部に情報伝達し、災害対応や被災者支援等への活用することとされている。

災害時情報流通の官民連携体制に関する調査・事例

災害時の情報発信という観点では、情報発信行為をどのように自治体と民間が分担しあえるかが課題となる。行政が積極的に情報を収集、発信することは当然であるが、できるだけ広く様々な方法で情報を届けるためには民間との協力や分担が必要となる。

今回、本WGの下で実施された情報提供実証において、このような情報の収集、発信に関する官民協力の在り方についてアンケート調査及びディスカッションを行った。

実証実験において発信対象となる様々な情報について、その情報は行政、とりわけ被災地の自治体単独で収集できるものなのか、民間や他の組織と協力すべきなのか、また、その発信においても自治体で独占的に実施すべきなのか、民間等と協力すべきなのかを情報種別ごとにアンケートを取り、さらにその結果に基づき討議を実施している。

実証実験とアンケート結果の概要は以下のとおりである。これはあくまで実証実験用に各フィールド自治体の状況に合わせて準備したテスト情報に対しての、各自治体職員からの意見である。

その意味で、この結果は一般的に正しいとか、このようにあるべきといった性質のものではない。しかし、このような観点の情報整理が必要であることを示す好例といえる。

アンケート結果における情報ごとの官民連携の方向性を概略したものが別表1となる。ここでは横軸におおよその情報発信時期、縦軸に官民の役割分担を取っている。

アンケート自体は職員の意見を収集したもので定量的な評価ではないため、表の各軸はおおよその定性的な傾向を図示したものであるが、全体としての傾向を見て取ることができる。

全体として情報の収集に関しては自治体側で責任を持って行うと判断される傾向にある。民間や他組織と協力すると判断された情報は、他組織に決定権があったり、住民の自主的な活動など自治体側で全てを把握するのが困難なものであったりが大半である。逆に、自治体側に決定権がある、例えば避難指示や行政サービスに関する情報は行政で独占的に対応すると判断されている。

情報発信については収集よりやや民間などと協力する方向に倒れている。しかし、全体としての傾向は収集と同じとみてよいだろう。

民間に一定レベルで協力を求めなければならない情報としてはボランティアの活動や自主的な避難者に関する情報などが挙げられる。

例えば、炊き出しにしても、行政が行うものであれば当然把握しているが、ボランティアが独自に行うものについては全てを把握するのは難しい。避難場所についても公設の避難場所についての情報はあがるが、自主的に避難場所を設置している場合などは自宅避難と同様に、状況を完全につかむことは難しい。このような情報に関しては民間の協力を求めるべきとの傾向がでてきている。

上記の実証実験アンケート結果からは、

「民間等による情報を全て被災自治体が確認し保証することは困難」という課題があることがわかる。

例えば行政の Web サイトで民間の情報を利用する際、どのように行うかが議論となった。単純にリンクを張るだけにしても民間のサイトで公表されている情報が本当に正しいのか、いちいち確認することは現実的に不可能である。リンクされた側にとっては行政にリンクされることで信頼感を増す効果があるだろうが、張る側の行政としては十分な責任が持てない。

公共交通機関や電気、ガスなどのインフラといった公的性質の強い民間や、知名度が高く社会的に一定の信用が置かれている民間とそれ以外では可能となる対応も異なってくる。

一つには平常時から関係性を構築し、十分な信頼関係を持つことが重要であるが、他方での解決案として、民間発信の様々な情報を取りまとめているサイト等と協力関係を構築し、そこへのリンクを設置する、すなわち間接的に情報源とつなげる案が出された。

その場合、それらの協力関係や協定といったものは平時から構築されている必要があり、良好な関係を維持継続する必要がある。

また、自主的な避難者からの発信などに関して、公平性に関する議論があった。行政からの支援は全ての被災者に平等に行き渡ることが求められる。情報にしても物資にしても広く平等に提供されるよう最大限の努力がなされる。一方で、被災時の現場では全ての被災者ではなく、可能なところから順次対応することも必要となる。

一旦、行政側で情報を収集しコントロールすることは、これらの公平性への配慮としては有効であるが、同時に迅速性やできるところからといった臨機応変性の点では大きく劣るところがある。

いずれにせよ、これらの判断に関しては被災時の混乱の中での的確に判断を下し、行動に移せるよう、しかも、中央集中のコントロールだけでなく現場での判断による初動行動も可能とするよう、事前に全体方針や判断基準が整理されており、周知されている必要が

ある。

これらの論点に関する参考事例として、藤沢市保健福祉部と NPO 法人藤沢災害救援ボランティアネットワークとの連携関係について、以下、紹介する。

藤沢市の事例紹介

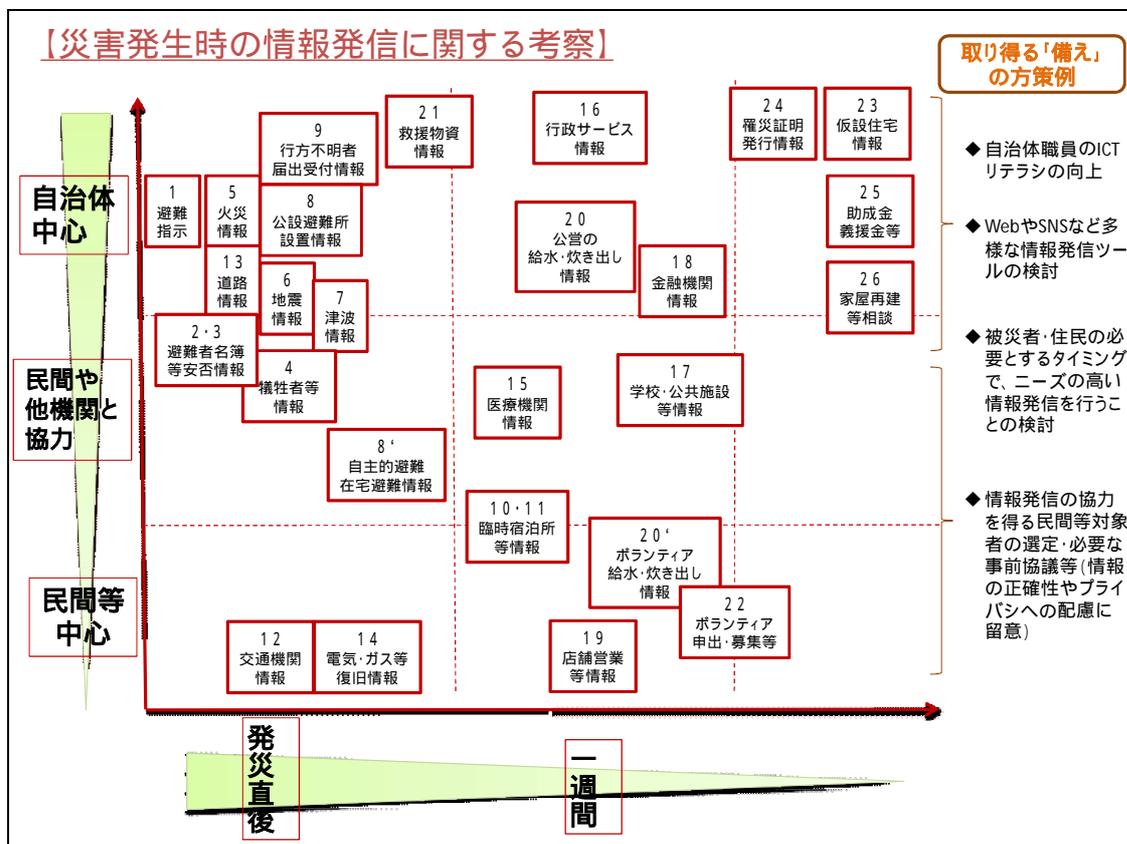
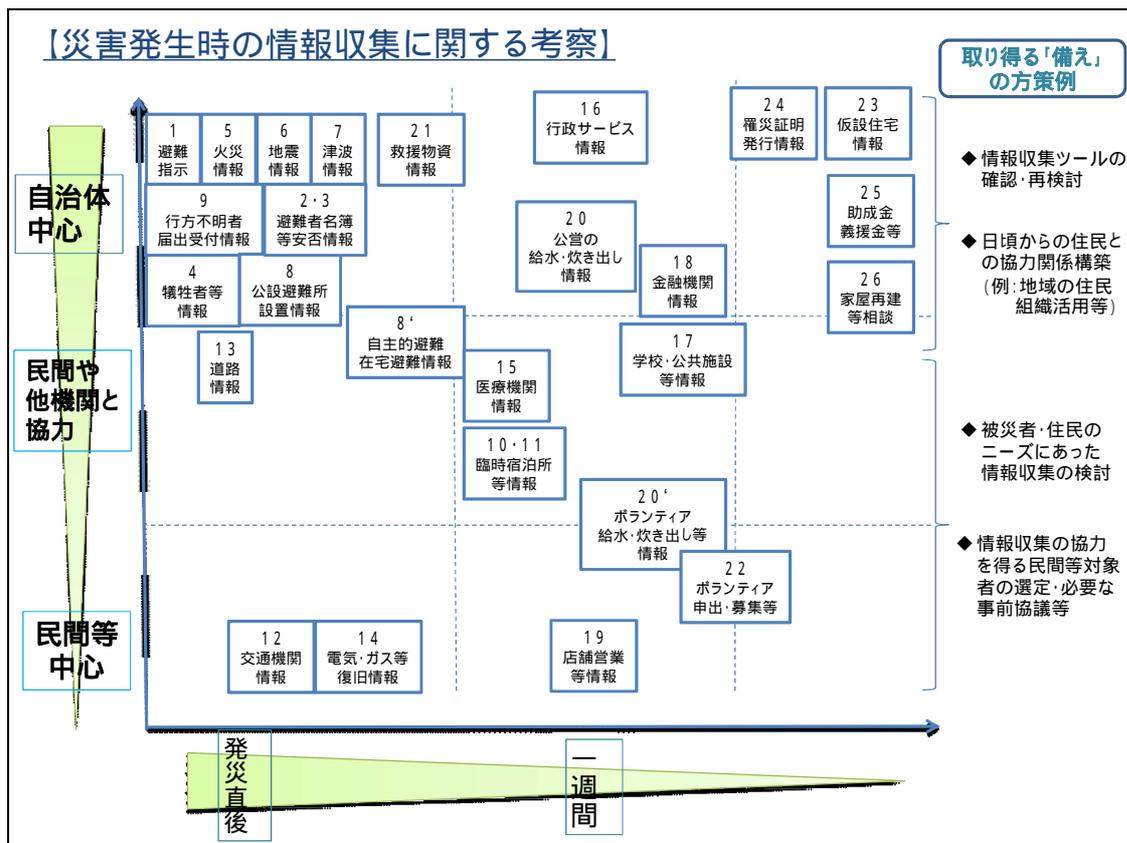
藤沢市では災害時のボランティア受け入れなどの作業を NPO 法人 藤沢災害救援ボランティアネットワーク (FSV) と分担する体制をとられている。

FSV は災害時に救援活動をするボランティアに対して、他の地域ボランティアとネットワークを介して連携を図り、互いに助け合う市民社会の形成を目指す事業を行い、災害時において効果的な活動ができる体制づくりに寄与することを目的に結成された組織である。日ごろ災害情報員、市民レポーター、災害情報コーディネーターの育成や防災訓練への参加など様々な活動を展開している。

市と FSV は平時から協力関係を樹立しており、保健福祉部が毎月 FSV の定例会に参加するなど連携を密にしている。

災害時には保健福祉部、市社会福祉協議会の支援センターと共に災害ボランティアセンターを開設しボランティアの受け入れを行う。

その際に外部のボランティア向けの情報発信や連携に FSV が協力する体制をとられており、協定を整備されている。



別表1 情報提供実証アンケート結果の方向性

