

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 「インターネット利用WG」

仙台市総務企画局情報政策部
情報政策課

1. 仙台市における東日本大震災の被害状況

(平成23年8月上旬)

	東日本大震災 (2011年)	宮城県沖地震 (1978年)
地震規模	M9.0	M7.4
津波による浸水面積	52km ²	—
死者・行方不明者	730名	16名
避難者数(最大)	102,433名	1,574名
全壊・半壊家屋	68,920棟	4,385棟
被害額	1兆300億円	2,100億円

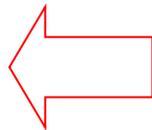
2. 仙台市の状況

南蒲生下水処理場平常時の様子

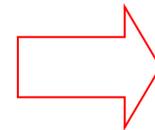
次葉の写真の視線



海側



陸側

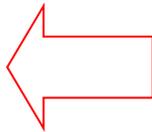


2. 仙台市の状況

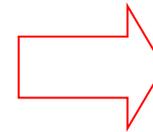
大震災当日の様子



海側



陸側



3. 仙台市の情報システム・ネットワーク等の対応状況

3.1 情報システム・ネットワークの状況

(1) 震災直後

- ① 情報システムセンター内マシンルームのサーバには転倒などの被害なし。
(サーバラックの位置ずれ, 免震床の破損が若干生じた程度)
- ② 自家発電装置の運転により各システムは正常稼働。
- ③ 停電により各庁舎の端末は利用できない状態。

(2) 3月11日深夜～12日未明

- ① 全市的に停電状態で復電の見通し立たず。
⇒ 各システムをシャットダウンし, 自家発電機からの電源供給を停止。

(3) 3月13日～16日

- ① 情報システムセンター周辺の停電が徐々に回復し始めたため, 復電状況を確認しながら各システムの起動・動作確認作業を実施。
- ② ネットワーク(基幹系, 庁内LAN)も順次復旧。
(拠点や通信事業者の基地局の復電状況により時期は異なる)
- ③ 庁内LANの運用を再開(一部拠点にネットワーク不通箇所あり)。
合わせて庁内LAN上で運用するグループウェアの運用を再開。

(4) 3月17日～

- ① 各部署の業務の状況, 窓口職員の体制等に応じ, 各業務システムのオンラインサービスを順次再開。

3. 仙台市の情報システム・ネットワーク等の対応状況

3. 2音声系通信網(外線電話, 内線電話)の状況

(1)外線電話

①震災直後から通話は可能

(ただし, 通信事業者側の通信規制, 交換局設備の機能停止等によりつながりにくい状態が続いたほか, 震災直後は通話可能でも時間の経過とともに通話不能となった拠点もあった。)

(2)内線電話

①震災直後から通話は可能であったが、一部の拠点で機器のバッテリー切れにより、不通となる。

②復電後、機器等に異常はなかったが、通信事業者の不通により一部の拠点について回復が遅れた。

③主要拠点(本庁舎, 区役所, 支所)の全てが通信可能となったのは3月21日。

3. 仙台市の情報システム・ネットワーク等の対応状況

3.3 仙台市公式ホームページ

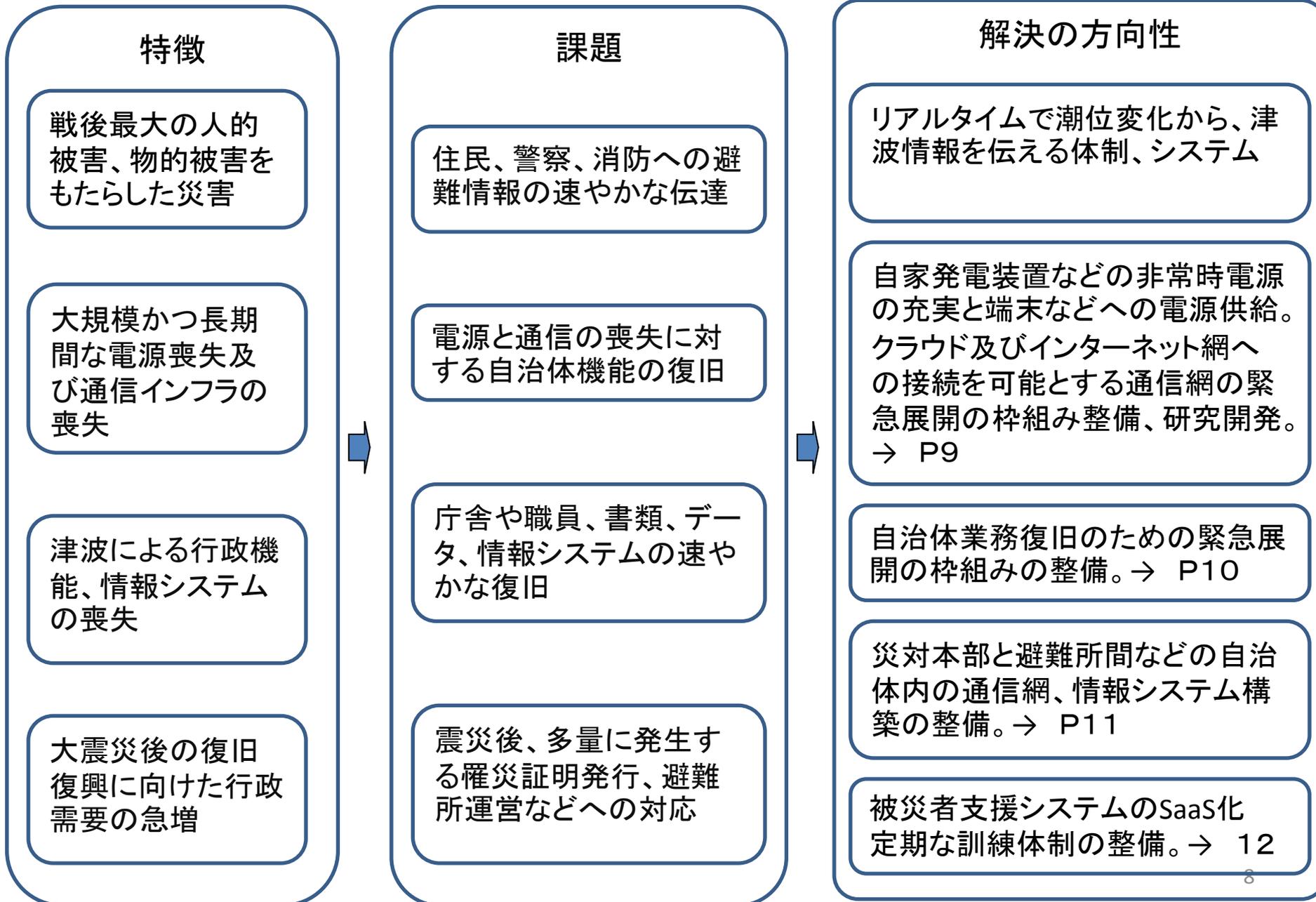
- (1) サーバは市内の民間データセンターに設置していたが、災害発生直後、ネットワークが不通状態となり、東京のデータセンターに仮サーバを立て、暫定サイトを立ち上げた。(3/11・22時)
- (2) 市内LAN復旧後は、公式ホームページに震災関連情報を掲載する特別ページ等を設け、以降も状況の変化に合わせて提供情報を拡充している。



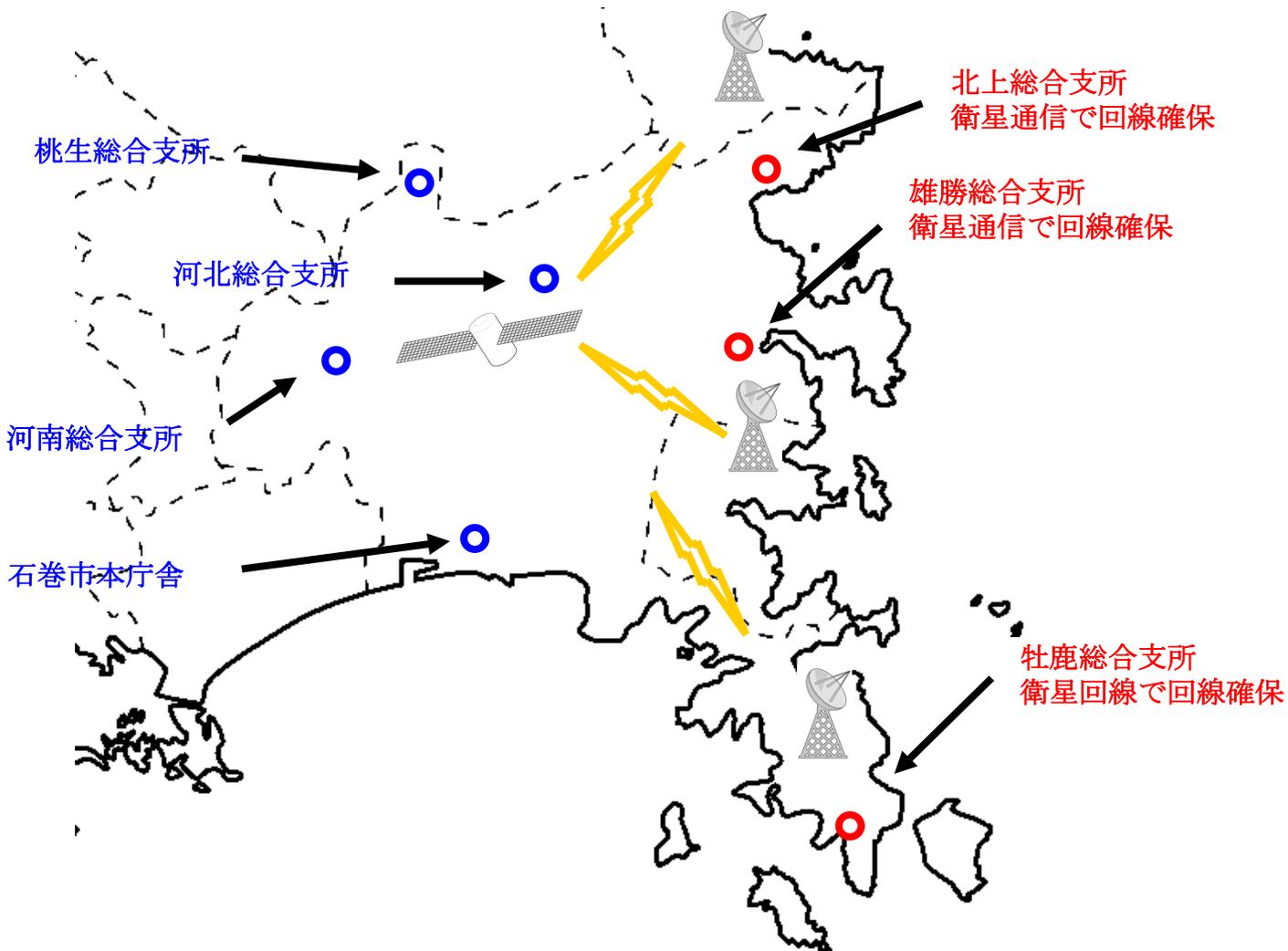
3.4 メール配信サービスの活用

- (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。

4. 自治体ICTの側面から見た東日本大震災



4. 2. 業務復旧のための通信網の緊急展開の枠組みの整備

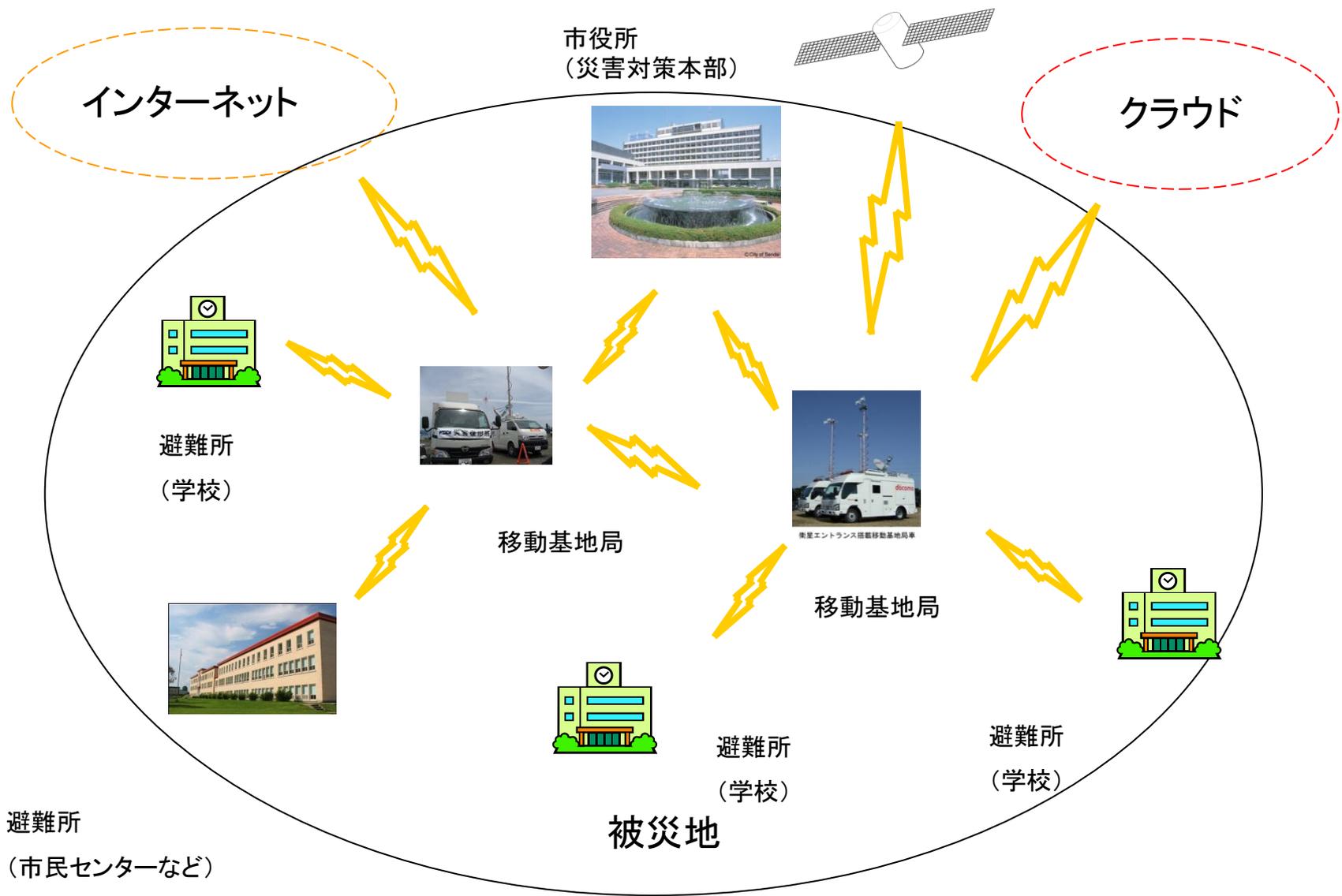


石巻市では、庁舎や通信設備が流失した3総合支所との通信を衛星経由で行った。この例では、復旧まで2ヶ月を要したが、予めこのような仕組みを緊急展開できる枠組みを整備しておけば、極めて短時間での復旧が可能と思われる。また、衛星を介したデータ通信速度の高速化は、必須の開発項目であると思われる。

4. 2. 業務復旧のための枠組みの整備

- (1) 今回、「陸前高田」、「大槌」、「南三陸」、「女川」では、多くの職員が被災するとともに庁舎及び情報システムが破壊された。仮庁舎の建設や情報システムの復旧に約4ヶ月要している。
- (2) 自治体の庁舎及び情報システムがないことには、地域の復興、被災者支援が効率的に進まない。被災地自治体の職員は、被災した市民への対応で手一杯で庁舎建設、システム構築などを行う余裕はない。
- (3) 被災後、一刻も早く、復興を進めるためには、予め訓練を積んだ要員と情報システムを用意しておく必要がある。
要員は、業務全般を支援するもの、庁舎建設を支援するもの、情報システムを構築するものから構成することが望ましい。
- (4) 速やかな情報システム構築を行うため、備えるべきものとしては、
 - クラウド化した自治体総合システム(住民基本台帳、税務、国民健康保険、国民年金、介護保険、選挙、就学など)、被災者支援システム
 - 被災したストレージ、紙などの回収とデータ回復体制
 - 被災地の拠点からの衛星・携帯・無線を活用したインターネットなど外部への接続ネットワーク、本庁舎・避難所間の連絡システム、本庁舎・支所等の通信ネットワーク、電源車
 - 上記のシステムを現地で設置、設定し、運用する要員などが想定される。
- (5) 震災の教訓を今後に生かすため、国として、被災地自治体の状況を調査、分析し、このような枠組みの検討、整備を行っていただきたい。

4. 3. 避難所情報ネットワークの整備



- 既存の学校、市民センター配置のPCを活用。データ通信カードは事前に配布保管
- 震災直後の通信が錯綜する時は、被災地避難所データ通信の特定周波数を確保し、その周波数により、移動基地局を経由し、通信が行われることが必要。

4. 4. 被災者支援システムのSaaS化

- ①震災後、最初は救急救命、応急措置が中心だが、1週間を過ぎると仕事として多いのは、
 - ・避難所開設・運営・物資配給
 - ・罹災証明書受付・調査・発行
 - ・がれき処分・被災建物解体・撤去
 - ・生活資金貸付・義捐金・生活再建支援金の支給
 - ・仮設住宅建設・募集
 - ・道路、公共施設、上下水道、ガス等の復旧工事 等一時的に多数の職員が必要。
- ②他都市から職員を多数(最大300名ぐらい)受け入れ、これらの仕事をしていただいている。しかし、派遣元の自治体も行革の影響で、長期間の職員派遣が難しく、3日～1週間の短期派遣であり、仕事に慣れると戻ってしまうような状態
- ③これらの仕事は、マニュアル化しやすい仕事が多いので、業務全体を支援する情報システムをSaaS方式でクラウド化し、国が自治体に無料で公開していただきたい。
各自治体において、常時練習し、備えることが可能になり、現地ですぐ仕事ができる職員を多くすることが可能になる。

5. 被災地住民にとっての東日本大震災

特徴

想定を遥かに超える災害
長時間の激しい揺れ
防潮堤を無力化した津波
原子力事故

戦後最大の被害
死者・行方不明者は約2万人、
避難者は、当初約42万人
現在約10万人

長期間に亘る交通手段、通信手段の
喪失

長期間の物不足

長期間に亘る電気、上下水道などの
ライフラインの喪失

避難の長期化、広域化

雇用や生活再建への不安

時間による情報に対する主な住民ニーズ

数日間

2週間

2ヶ月

2ヶ月以降

(1) 安否情報
肉親・近親者の安否確認
友人・近隣住人・知人

(2) 道路・公共施設・水道・電気・
交通などの被害情報と復旧情報

(3) ガソリン・食品などの生
活情報

(4) 罹災証明書、義捐金・支援金、仮設住宅などの生活
再建支援、手続きに関する行政情報

(5) 他地域避難者への情報提供

(6) 自治体の復興計画

5. 1. 住民ニーズに対する実態と課題

(1) 安否情報

- ①災害に強いとされていた災害伝言ダイヤルやメールの信頼性は、最も必要とされる震災直後の1~2日間あまり高くなかった。
→震災直後の災害伝言ダイヤルやメールのサービスレベルを明確にし、それに向けたサービス体制構築
- ②Google Person Finder、各県警のHP、新聞やTVの報道、自治体HPが活用された。
→情報源ごとの情報が集約できる枠組みの構築

(2) インフラの被害及び復旧状況の情報

- ①新聞やTVの報道及び、自治体HPや各事業者のHPが活用された。ガスの復旧情報により、HPアクセスが急増した例も
- ②信頼性のある正確な情報を、広く伝達するには、HPが有効。
→震災時でも稼動し続けるHPの構築。
→アクセス急増時におけるミラーサイトの活用
→メール配信、エリアメールの活用

(3) 生活情報

- 営業している店舗情報などに新聞やTVの報道が活用された。口コミやインターネットの情報が活用された。
→信頼性のある正確な情報をどのようにして集め、伝達することが可能なのか

(4) 行政情報

- ①生活再建支援、手続きに関する行政情報の伝達には、新聞やTVの報道及び自治体のHPが活用された。避難所においては資料の配布、情報の掲示など紙による情報提供が行われた。
- ②これらの情報を活用するには、面談または電話による相談業務が欠かせない。
→情報提供と個別相談の充実。速やかな業務処理

(5) 他地域避難者への情報提供

- 自治体HP、メール配信の活用、避難者情報システムの活用

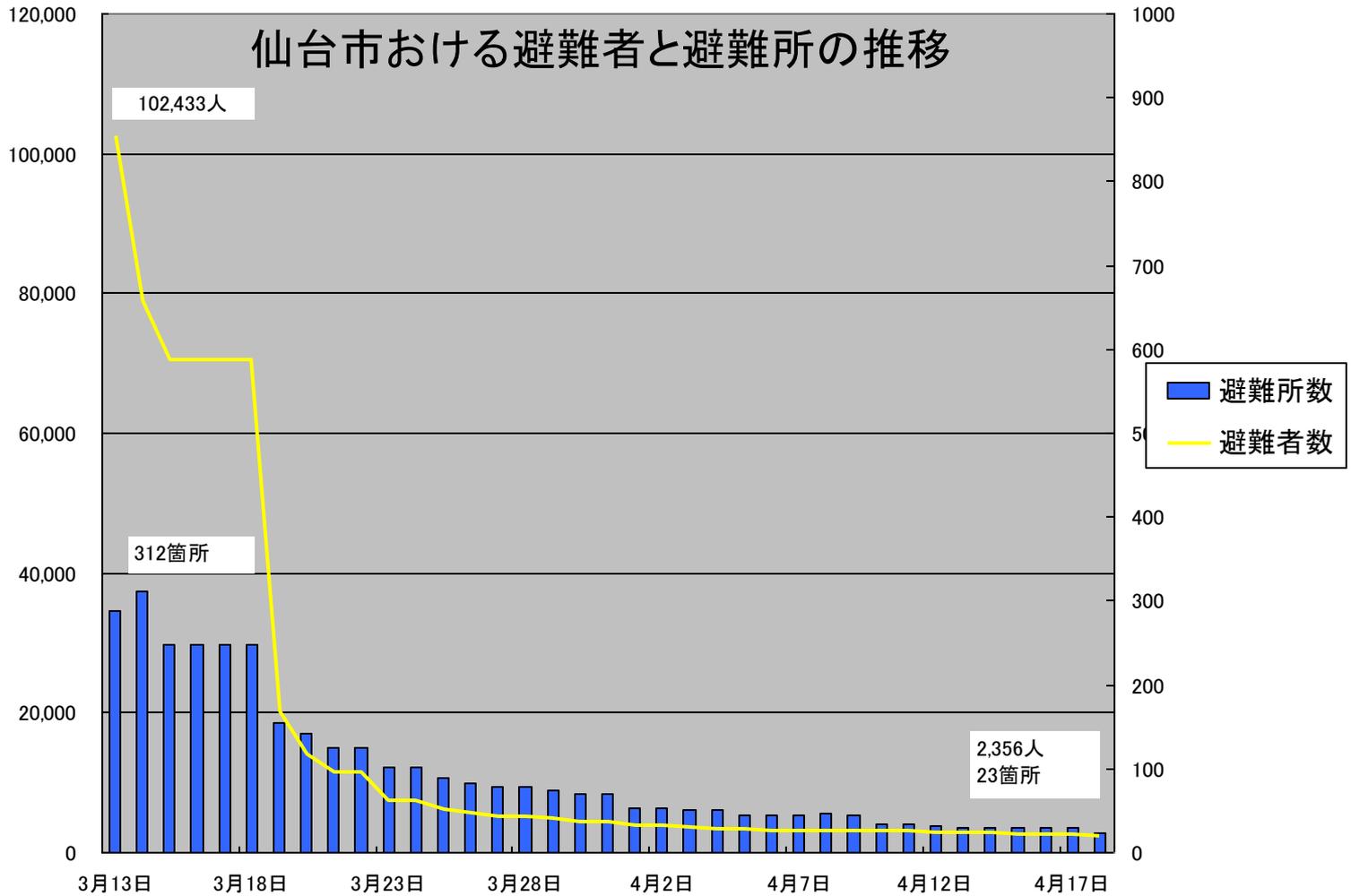
(6) 自治体復興計画

- 被災者への説明会、有識者による検討会議、自治体HPによる情報提供、パブリックコメントの実施による住民意向の反映と周知

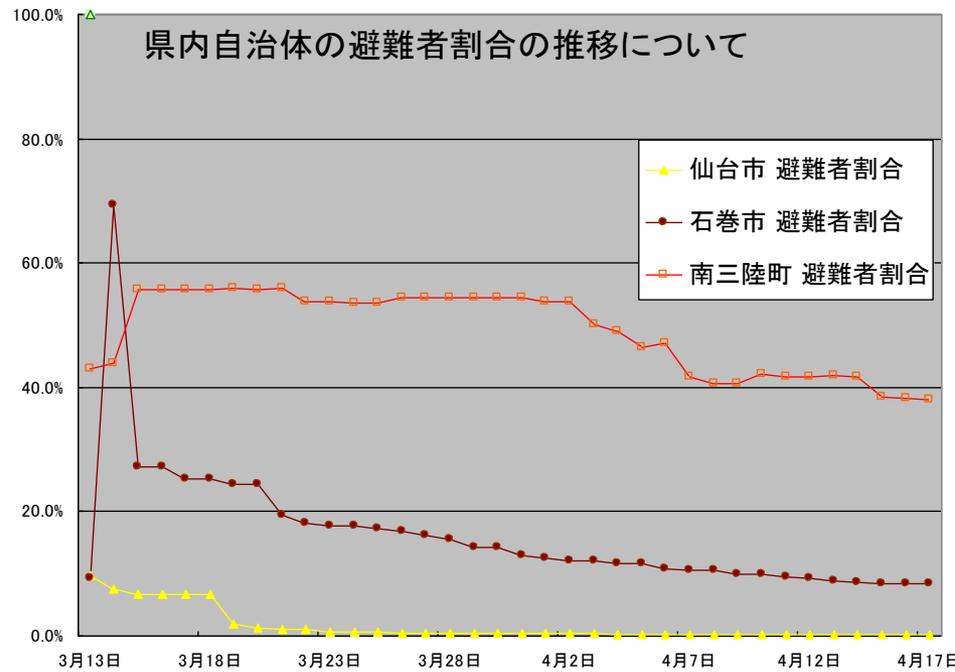
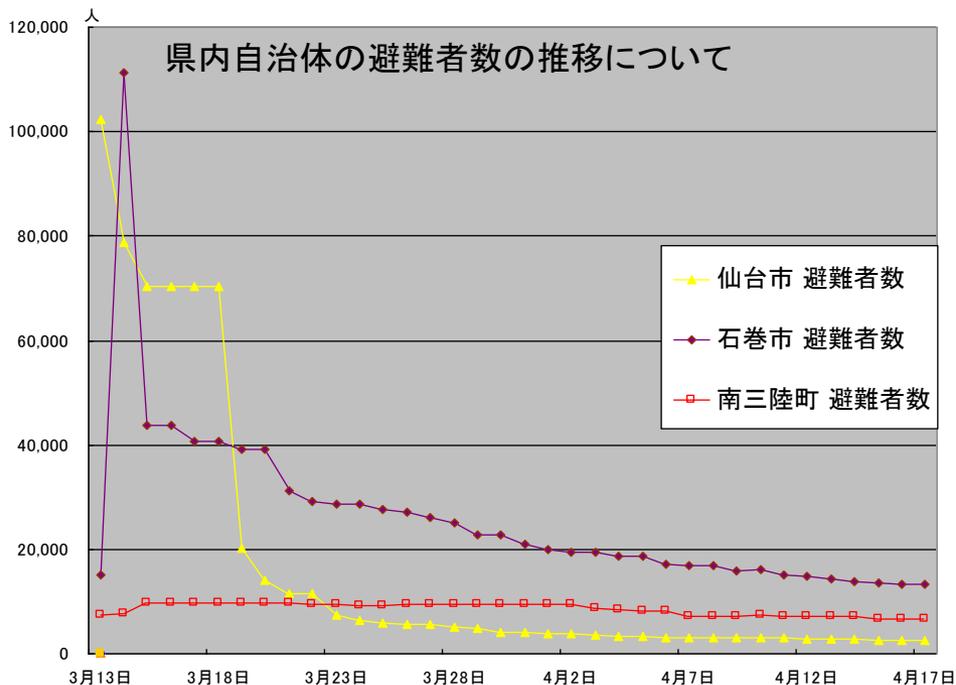
6. インターネット利用WG検討項目について

6. 1 避難所におけるインターネット利用の確保、情報リテラシーの 涵養、インターネットによる情報提供について

6. 1. 1 大震災時の避難者について



6. 1. 1 大震災時の避難者について



仙台市の避難者数は、最大約10万人で、避難所は300箇所以上存在したが、電気や水道などのインフラ整備が進むとともに急速に減少した。

宮城県内で避難者数が最大だったのは、石巻市で、住民の約7割、11万人の方が避難した。震災1ヶ月後でも、約1割、1万6千人程度の方が避難所で生活していた。

南三陸町においては、震災1ヶ月後においても、住民の約4割の方が避難所生活を余儀なくされていた。

避難所の状況は、自治体ごとに大きく異なっており、大きな負担となった自治体もあった。また、ICT担当者が1人という自治体もあり、事業者・団体の皆様には、被災地の状況を十分に認識した上での、ご支援をお願いしたい。

6. 1. 2 避難者名簿について

- 避難所マニュアルに沿って、3月20日ごろより避難所において、避難者に記入を依頼し、3月25日ごろよりexcelファイルにてHP上に公開。手続き、正確さという面では評価されるが、速さという面では課題があった。
- 大震災時には事前に準備したことしかできない。被災者は一刻でも速く、家族などの安否確認をしたい。国、自治体、事業者による速さと手続き、正確さを兼ね備えた対応策の検討が必要と思われる。

様式4-1

避難所名 _____

避難者カード（避難所での生活を希望する方）

記入者		世帯単位	
記入日		年月日	
①から⑤について記入（該当項目は○で囲む）して下さい			
①	住所（〒→・マンション名も記入ください）	家族の被害状況	全壊・半壊・一部損壊・被害なし・全壊・半壊・断水・停電・ガス停止・電話不通
	（所属町内会名）	電話番号	
②	あなたの家族で「ここに避難した人だけ」記入して下さい		ご自宅に残っている方はおられますか。
	ふりがな氏名	続柄	年齢
	性別	性別	性別
	世帯代表者	本人	男・女
			男・女
			男・女
③	① ご家族に、入れ歯やメガネの不備、病氣、身体の不自由などの特別な配慮を必要とする方がいるなど、注意点がございましたら記入して下さい		イ 全員避難した
	② その他要望や避難所運営に協力できることがありましたら、記入願います。		ロ まだ残っている⇒どなたですか
			家族全員と連絡はとれましたか。
			イ 全員と連絡がとれた
④	緊急連絡先	ふりがな氏名	
	必ず記入して下さい	住所	
		電話番号	
⑤	問い合わせがあったとき、避難していることを公表してよいですか？		よい ・ よくない
	避難者として、仙台市のホームページ・マスコミに公表してよろしいですか？		よい ・ よくない

* 避難所管理責任者等記入欄			(No.)
入所年月日	年 月 日	退所年月日	年 月 日
転出先住所			
(氏名)			
電話			

〈避難者カード（様式4-1）の記入方法の説明〉

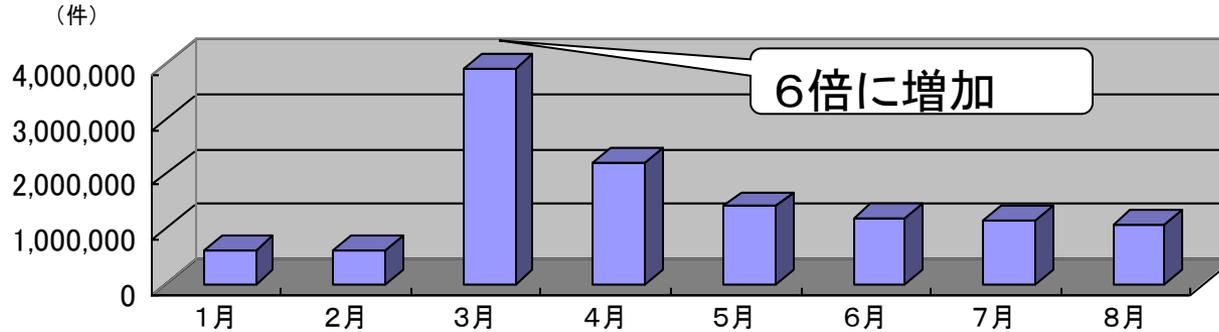
- 避難者カードは、その避難所における避難者のベース資料となります。記入の対象者は、避難者のみとなるように注意してください。
- ① 住所の欄には、マンション・アパート名、自宅等の被害状況（ライフラインの状況も併せて）、電話番号を記入して下さい。電話番号は171にメッセージを確認する時に必要となります。所属町内会がわかる方は記入して下さい、居住組編成の際に参考にします。
- ② 左側の欄は、あくまで現在避難所に避難した方のみです。避難者名簿は、仙台市全体でデータベース化する予定ですので、必ずふりがなを記入して下さい。生年月日は、元号がベースですが、外国人等不明な方は西暦で記入して下さい。身体が不自由などにより、自宅に残っている方がいる場合は、右側の欄の上段に記入して下さい。安否が確認できない、同居のご家族がおられましたら、右側の欄の下段に記入して下さい。勤務先や通学先又は、地震が発生した時にいと考えられる場所があれば、記入して下さい。
- ③ この避難所での生活をするのが困難と思われる方や配慮が必要な方がおられた場合に記入して下さい。避難生活所運営には、医療・福祉関係にとどまらず、日常生活のできるごの炊事・力仕事・パソコン入力等多種多様な業務がありますので、資格の有無に関わらず、得意な分野がありましたら記入して下さい。
- ④ 緊急連絡先は、できれば被災していない地区の方を記入してください。
- ⑤ 避難者が発生した場合は、安否が確認できない方の家族・親戚・知人より照会が殺到することが予想されます。この混乱を少しでも防ぐためには、各避難所の避難者の名簿を公表することが有効ですが、そのためには、避難者の同意が必要となりますことから、避難者の意思を確認してください。他からの問い合わせとは、電話等での問い合わせがあった場合に、その方が避難所にいることを教えていいです。仙台市ホームページへの公表は、マスコミで報道されることが前提となります。最後の避難所管理責任者等記入欄は、記入しないで下さい。仙台市で作成する、避難者名簿には、住所・氏名・性別・年齢・生年月日と家族と一緒にかどうかを入力し、公表を希望した方だけ公表します。

6. 1. 3 インターネットを活用した情報提供について

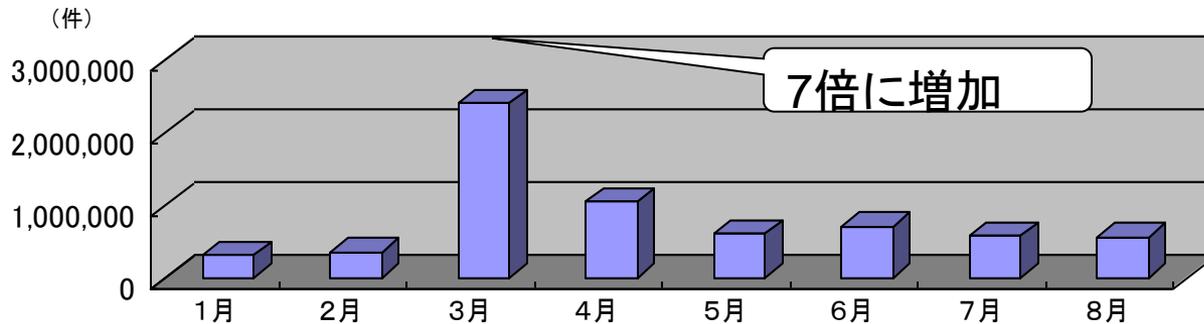
- 本市の市政モニターを対象に行った調査では、仕事や生活に関する情報を得るための情報源として、20歳～49歳ではインターネットを利用するものが最も多かった。しかし、50歳以上では、テレビや雑誌などを利用するものが多くなっている。
- 本市の情報提供は、インターネットが中心になっていくと思われるが、市民の多様なメディア利用の状況を勘案すると従来の紙やテレビ、ラジオ、雑誌などの既存マスコミの活用も継続すると思われる。
- インターネットサービスにおいて、多機能な新たなサービスが次々と提供されているが、多数の市民が利用可能なものを活用していくことになると思われる。
- 職員に対して、震災後、どのような手段で市民への情報提供を行ったのかについて、聞いたところ、約6割の職員は紙での情報提供を行っている。公式HPによる情報提供を行ったものは、電気が復旧するとともに増え、最初の1週間は約3割、次の週では約4割となっている。テレビ、新聞、ラジオは20～30%の職員が活用した。
- 市役所、区役所、避難所などに集まった多数の市民に対して、情報提供を行う場合、紙によるものが最も有効であったと想定される。
- 本市の避難所は、約1ヶ月間で約300箇所から23箇所へ集約した。集約後のすべての避難所では、事業者の協力によりインターネットの利用が可能となった。
- 避難所においては、数百人の被災者が生活しており、個別利用の色彩が強いインターネット端末を十分備えることは不可能である。

6. 1. 4 ミラーサイトの活用について

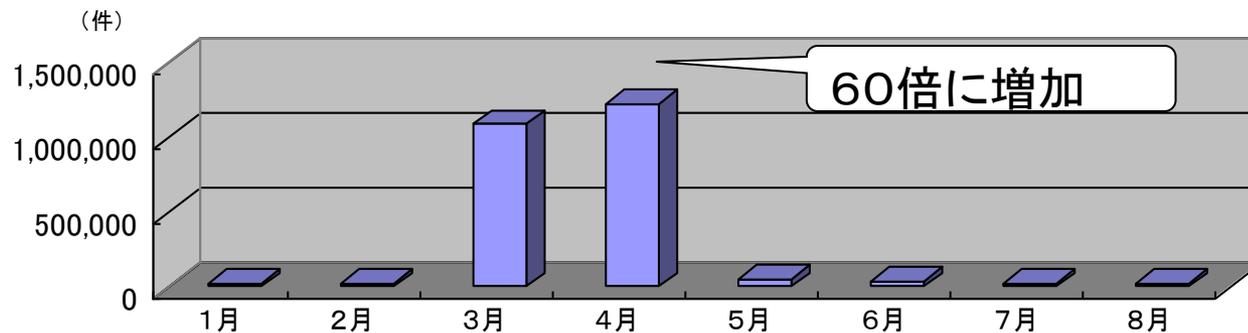
宮城県ホームページアクセス数



仙台市ホームページアクセス数



仙台市ガス局ホームページアクセス数



●宮城県及び仙台市のホームページアクセス数は、震災直後急増した。ミラーサイトの設置は行わなかったが、外部からのアクセスは可能であった。

●仙台市ガス局ホームページにおいては、(株)河北新報社の協力により、ミラーサイトを立ち上げ、利用者の利便に供した。

6. 1. 5 ISNによる自治体と事業者のマッチングについて

- 多くの事業者・団体の皆様の支援により、自治体ICTの復旧は加速した。
- しかし、被災地自治体のニーズと支援団体・事業者の歩調が揃わない場合もあった。
- 自治体ニーズに対応した速やかに支援をいただくため、被災地自治体の横のネットワークを構築し、復旧・復興を推進している。
- 事前の訓練などにおいて連携を予め作っておくことが重要。

仙台市情報政策課
平成23年9月30日

「東日本大震災被災地自治体ICT担当連絡会（ISN）」について

東日本大震災後、自治体によっては、震災で破損したシステムやコンピュータ機器の調達を行う必要があるほか、一時的に多量に発生する業務への対応を求められています。これらの業務を円滑に執行するために、支援が必要な自治体もあります。

また、今回の震災に対して、数多くのICT（情報通信技術）関係の企業・団体から、支援の申し出をいただいている一方、支援を必要としている自治体がそれらの情報を入手していないというアンマッチもあります。

このような状況の中、被災地自治体間で情報共有を行っていくことは、被災地の復興や被災した住民の方々の支援につながると考えられることから、宮城県と仙台市が発起人となり被災地自治体のICT担当者間で情報を共有する場として「東日本大震災被災地自治体ICT担当連絡会」を設置し、以下のとおり活動を行っています。

※ISN：「東日本大震災被災地自治体ICT担当連絡会」の英語表記の頭文字をとりました。

ICT Section Network for Local Authorities in the Great East Japan Earthquake disaster-stricken area

1. 設立時期 平成23年5月19日

2. 参加自治体

参加資格は、震災で被災した岩手県、宮城県、福島県の自治体を中心に呼び掛けています。また、支援したいという申し出をいただいた自治体からも参加していただいています。

※ 参加自治体数：43 別紙1のとおり

3. 活動内容

インターネット上に情報共有のための掲示板を開設して、被災者支援業務関係の情報共有などを行っています。情報共有の結果として、企業から提供を受けたパソコン等を陸前高田市、気仙沼市、名取市、塩釜市、多賀城市、岩泉町、山田町、松島町に合計約400台提供し、自治体の機能回復、被災者支援業務の推進をサポートしています。

今後は、自治体間の連携を深め、大震災の経験を今後の防災活動に生かすため、災害時のICTのあり方などの提言を行いたいと考えています。

4. 支援申出企業・団体（五十音順）

（株）アイ・オー・データ機器、（株）東芝、日本電気（株）、日本マイクロソフト（株）、東日本電信電話（株）、富士通（株）、UQコミュニケーションズ（株）など

5. 事務局

仙台市情報政策課（担当：原・庄子）メールアドレス kik002070@city.sendai.jp

※活動の様子



陸前高田市役所の仮庁舎



陸前高田市仮庁舎の内部

6. 1. 5 ISNによる自治体と事業者のマッチングについて



陸前高田市役所仮庁舎に届けたノートパソコン



設定作業中のノートパソコン (この後に各部署に配置されます。)

別紙 1

東日本大震災被災地自治体ICT担当連絡会参加自治体

No.	区分	自治体名	No.	区分	自治体名
1	県	宮城県	31	宮城県	女川町
2		岩手県	32		大郷町
3		福島県	33	福島県	郡山市
4		山形県	34		須賀川市
5	青森県	八戸市	35		相馬市
6	岩手県	宮古市	36		伊達市
7		大船渡市	37		国見町
8		久慈市	38		猪苗代町
9		陸前高田市	39		小野町
10		大槌町	40		浪江町
11		山田町	41		新地町
12		岩泉町	42		愛知県
13	田野畑村	43	福岡県	福岡市	
14	宮城県	仙台市			
15		石巻市			
16		塩竈市			
17		気仙沼市			
18		名取市			
19		多賀城市			
20		岩沼市			
21		登米市			
22		栗原市			
23		東松島市			
24		大河原町			
25		村田町			
26		柴田町			
27		川崎町			
28		山元町			
29		松島町			
30	加美町				