



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

通信と震災～ISPの集い in 仙台～

平成23年11月11日

総合通信基盤局

電気通信事業部データ通信課

齋藤 晴 加

■目次■

I 東日本大震災とICT

II 大震災を踏まえた総務省における検討

（参考）東日本大震災対策ICT関連予算

I 東日本大震災とICT

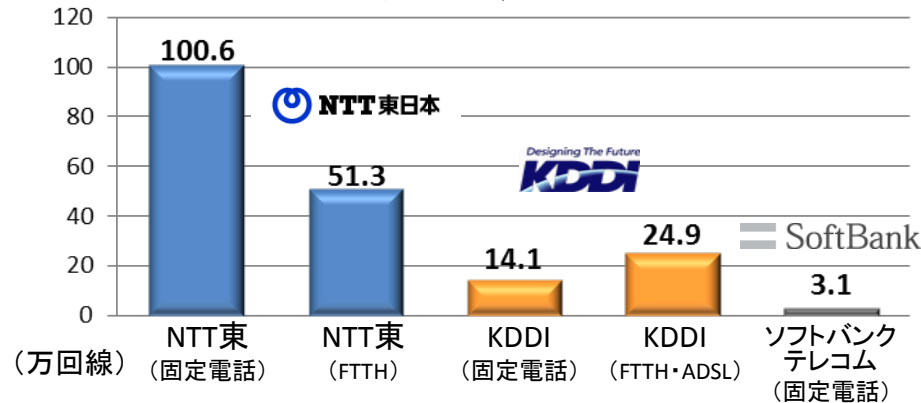
固定通信

被災状況

- 最大で合計約190万回線※の通信回線が被災。
- 各社とも、一部エリアを除き、4月末までに復旧済。

(※大半は東北地方の回線。なお、東北・関東の総回線契約数は約2,400万回線)

<最大被災回線数>

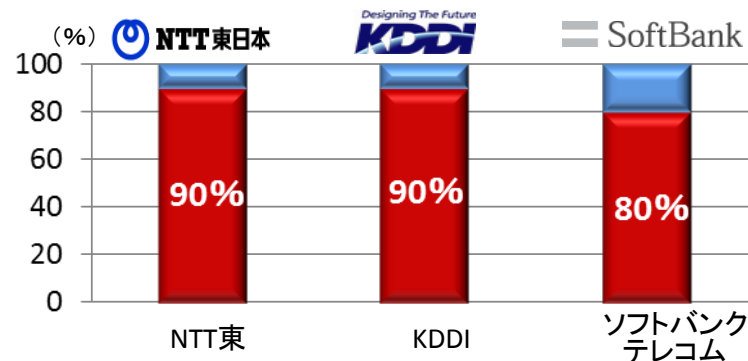


通信集中による混雑(注)

- 各社で、固定電話について、最大80～90%の制御(規制)を実施※。

(※NTT東日本では、通常時の約4～9倍の通信量が発生)

<最大発信規制値>



移动通信

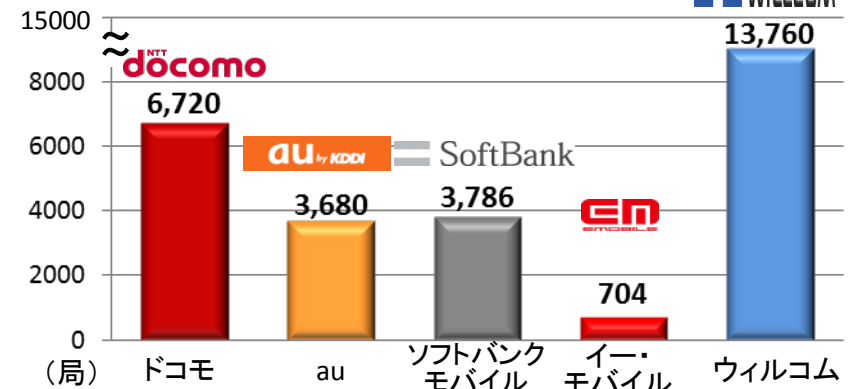
被災状況

- 最大で合計約2万9千局※1の基地局が停止。
- 各社とも、一部のエリアを除き、4月末までに復旧済※2。

(※1 大半は東北地方の基地局。なお、東北・関東の総基地局数は約13万2千局)

(※2 イー・モバイルは全サービスエリアで復旧済)

<最大停止基地局数>

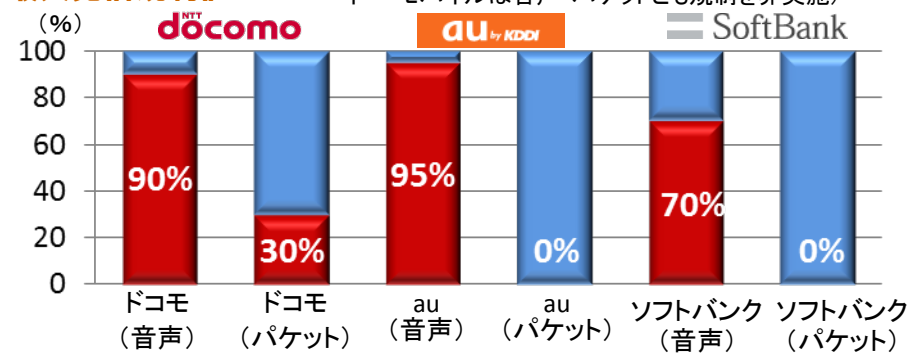


通信集中による混雑

- 各社で、音声では、最大70～95%の制御(規制)を実施※。
- 他方、パケットは、非規制又は音声に比べ低い割合。

(※NTTドコモでは、通常時の約50～60倍の通信量が発生
イー・モバイルは音声・パケットとも規制を非実施)

<最大発信規制値>

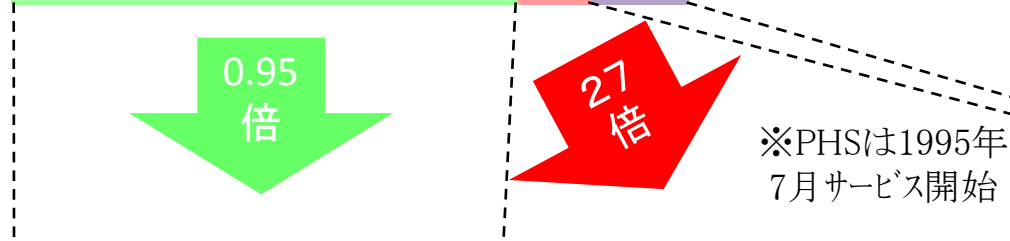
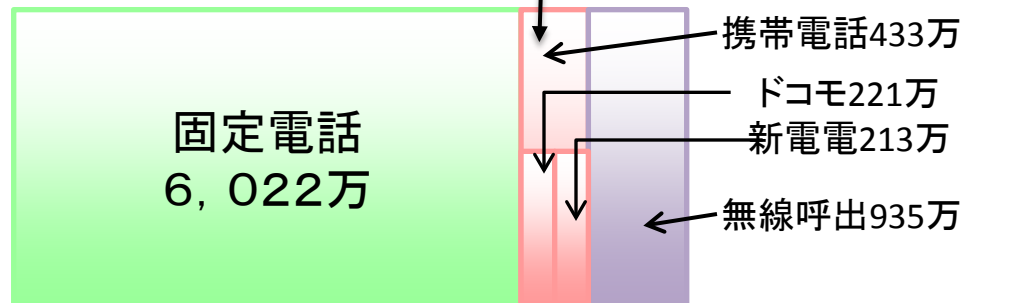


阪神・淡路大震災と東日本大震災の比較

4

阪神・淡路大震災

周波数割当幅:136MHz <主要サービス>
ドコモ:上下各27MHz 音声通信
新電電:上下各41MHz



直収電話等 507万

東日本大震災

	阪神・淡路大震災	東日本大震災
発生日時	1995年1月17日 5時46分	2011年3月11日 14時46分
震源	淡路島北部沖 明石海峡	三陸沖 牡鹿半島の東南東130km
マグニチュード 最大震度	7.3 震度7(淡路島)	9.0 震度7(宮城県北部)
死者数	6,434名 (うち兵庫県が99.5%)	15,012名 (岩手、宮城、福島県等)
避難者数 (最大)	316,678名	45万名超
被害	建物倒壊、火災による被害	建物倒壊、火災、津波、原発事故による被害

無線呼出 15万

周波数割当幅:320MHz ※ <主要サービス>
ドコモ:上下各70MHz 音声、メール、
KDDI:上下各45MHz データ通信
SBM:上下各30MHz
EM:上下各15MHz ※800MHz帯再編後の割当幅

- <出典>
- ・兵庫県南部地震 携帯電話:平成7年3月時点(移動通信システムガイド'99 移動通信研究会編)
 - ・兵庫県南部地震 公衆電話・固定電話・無線呼出:平成7年3月時点(総務省 情報通信統計データベース)
 - ・東北地方太平洋沖地震 公衆電話:平成22年3月時点(総務省 情報通信統計データベース)
 - ・東北地方太平洋沖地震 固定電話:平成22年12月末時点(総務省 報道発表資料)
 - ・東北地方太平洋沖地震 携帯電話加入・PHS・無線呼出:平成23年2月末時点(社団法人電気通信事業者協会)

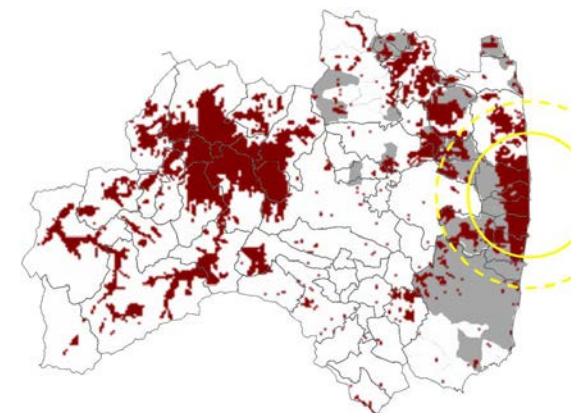
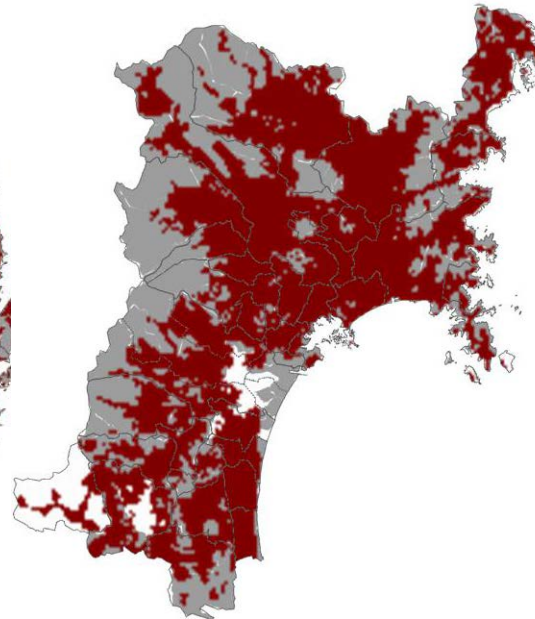
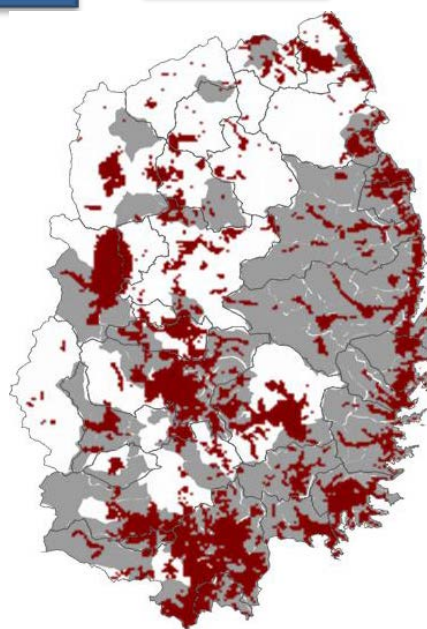
NTT東日本及びNTTドコモ

岩手県

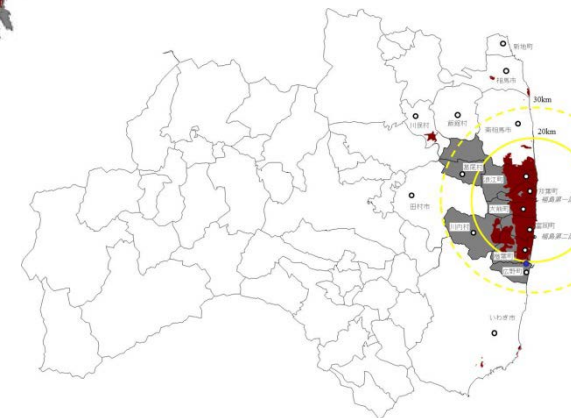
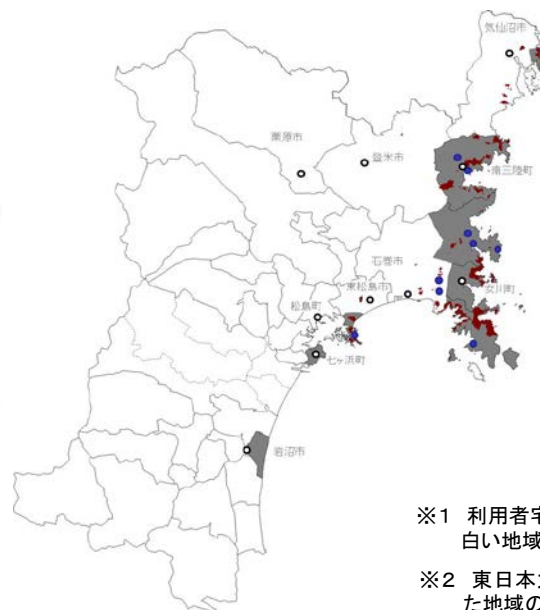
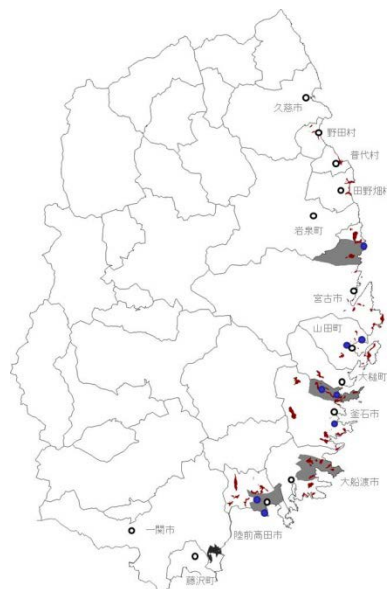
宮城県

福島県

震災数日後
(3/13)



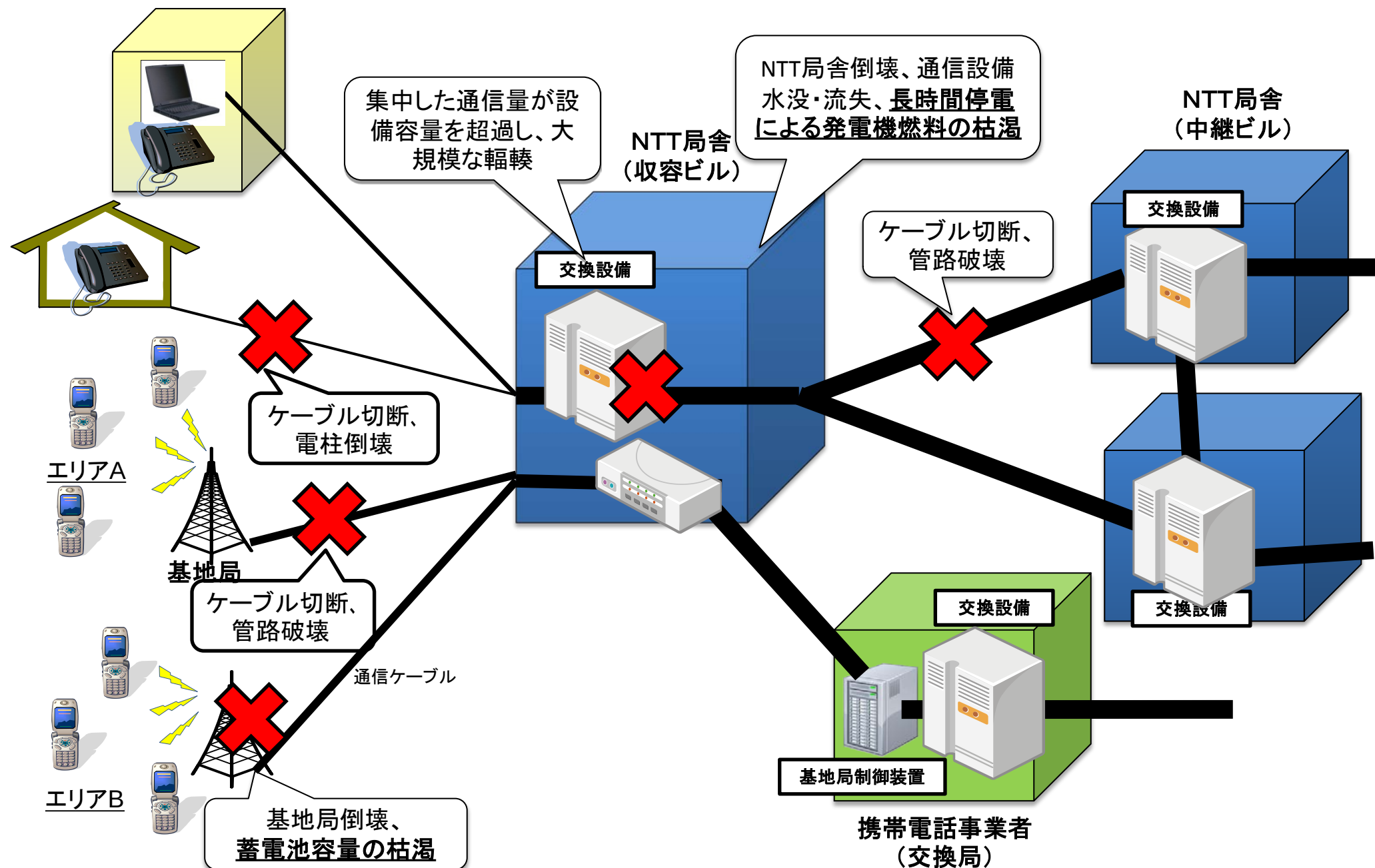
震災1ヶ月後
(4/11)



- 固定電話サービス不通地域(NTT東) ※1
- 携帯電話サービス不通地域(ドコモ) ※2
- 市町村役場
- ドコモ移動基地局

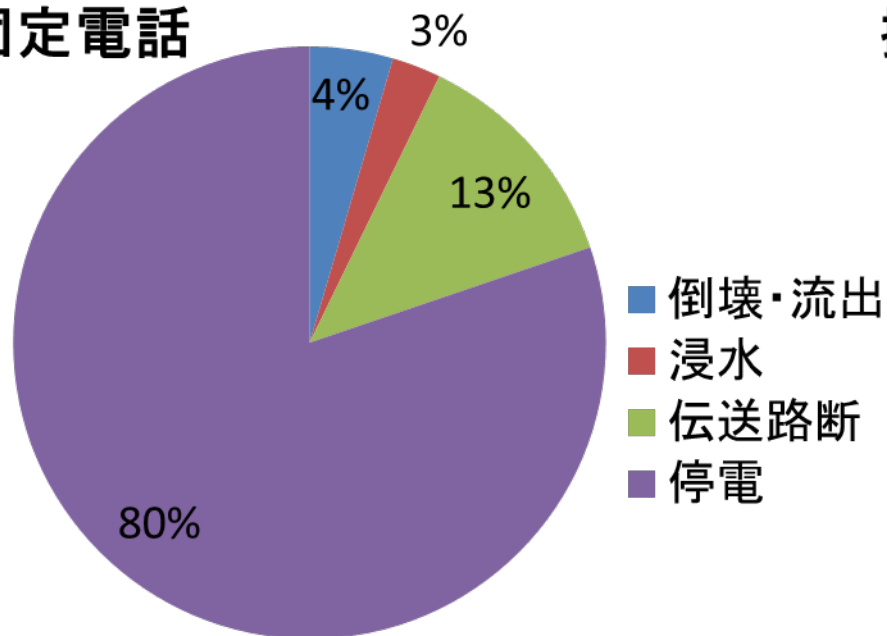
※1 利用者宅とNTT通信ビル間の回線切断等の可能性があるため、図中白い地域でも固定電話サービスを利用できない場合があります。

※2 東日本大震災発生以前において携帯電話サービスが利用可能であった地域のうち、不通となっている地域を示します。

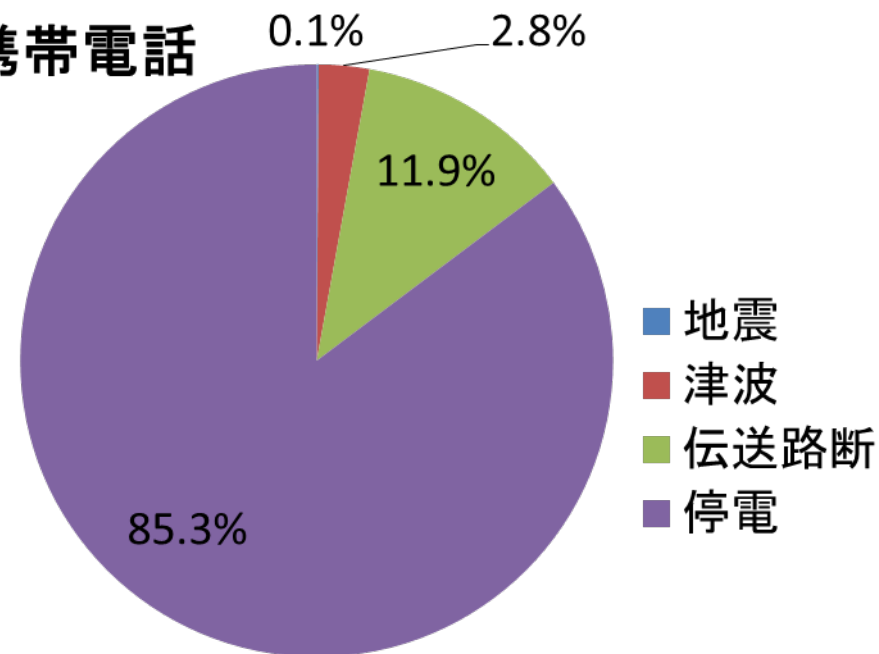


◆ 3月11日の東日本大震災により、固定電話約120万回線、携帯電話基地局約1万5千局が利用不能となったが、原因の80%以上が広範囲かつ長期間に及んだ商用電源の停電である。

固定電話



携帯電話



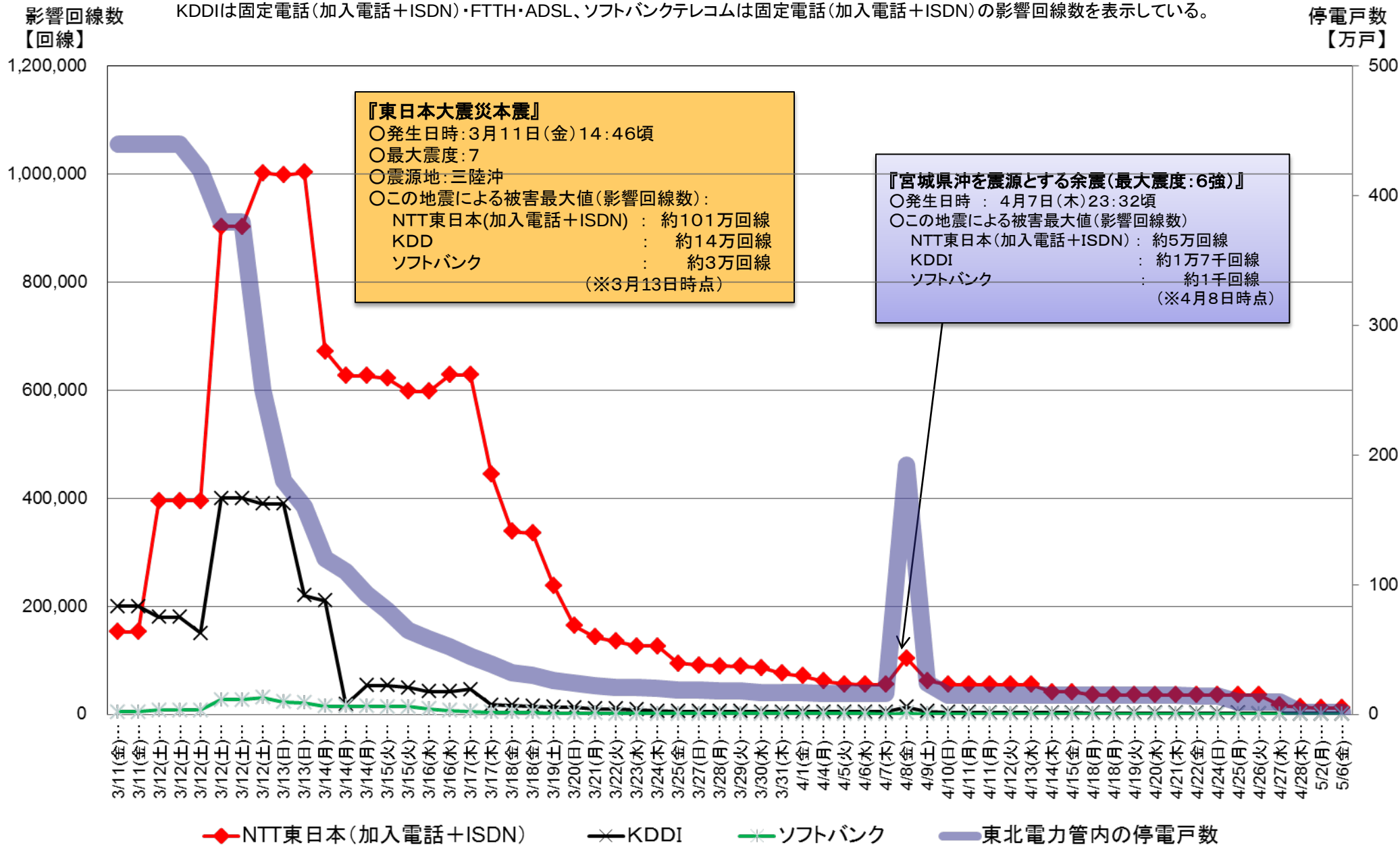
事業者からは、自家用発電機や移動電源車等のインフラ復旧車両の燃料の確保に関し、以下のような要望が多く寄せられているところ。

- 国全体としての災害時の燃料の確保・輸送に関する体制・ルールの確立（国家レベルでの燃料の確保と、社会機能維持に係る業界への割当て 等）
- インフラ復旧車両への優先的な燃料の提供、訓練の実施
- 燃料輸送や復旧車両の展開のための道路情報（通行止め等の規制情報）の共有 等

固定電話の影響回線数の推移

8

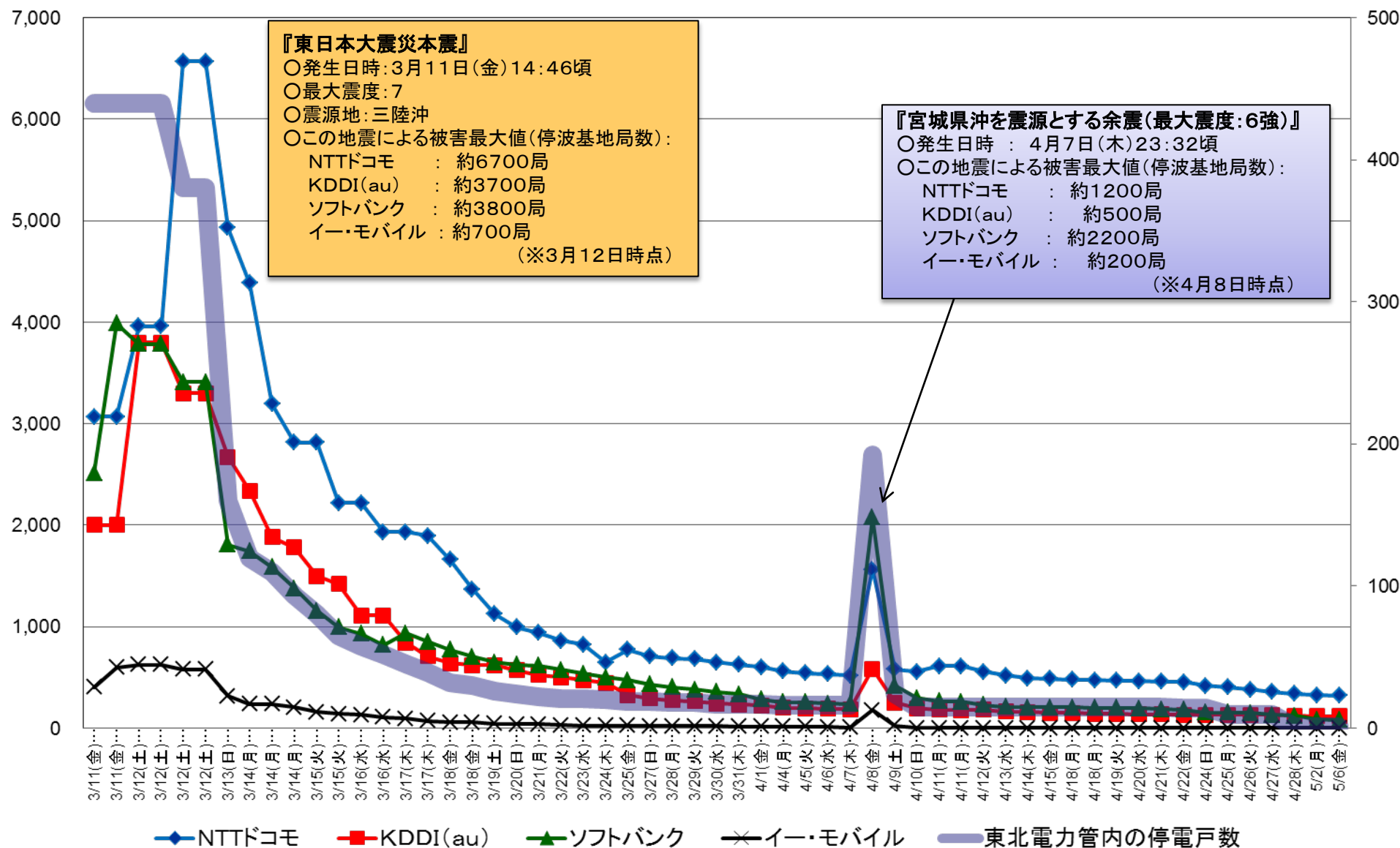
注 総務省が電気通信事業者から報告を受けた内容を基に、総務省が独自に作成したものであり、NTT東日本は固定電話(加入電話+ISDN)、KDDIは固定電話(加入電話+ISDN)+FTTH+ADSL、ソフトバンクテレコムは固定電話(加入電話+ISDN)の影響回線数を表示している。



携帯電話基地局の停波基地局数の推移

【停波基地局数】

停電戸数
【万戸】



■被災した通信インフラの復旧や被災地における被災者支援のため、通信各社等は、積極的な取組を実施。

①通信インフラ復旧に係る取組

- 移動基地局車の配備、衛星利用の臨時基地局等の設置【携帯各社】
- 移動電源車の配備【NTT東日本、NTTドコモ、KDDI、ソフトバンクモバイル等】
- 衛星通信回線の提供(超小型地球局の貸与)【スカパーJSAT】
- MCA無線エリア外の地域に臨時の中継局を設置【移動無線センター】
- 復旧エリアマップの公開や復旧情報等の提供【携帯・PHS各社】

②被災者等の通信手段確保に係る取組

- 公衆電話の無料化、特設公衆電話の設置【NTT東日本】
- 携帯電話端末、充電器等の無償貸与【携帯・PHS各社】
- 衛星携帯電話等の無償貸与【NTTドコモ、KDDI等】
- MCA無線機の無償貸与【移動無線センター等】
- 避難所等におけるインターネット接続環境の無償提供
【NTT東日本、NTTドコモ、スカパーJSAT、J:COM、マイクロソフト、UQ等】
- 公衆無線LANエリアの無料開放
【NTT東日本、NTTドコモ、ソフトバンクモバイル等】

③利用者料金の減免等

- 被災地のサービス基本料金等の減免、利用料金支払期限の延長
【通信各社】
- 故障した携帯電話の修理費用の軽減【携帯各社】

④情報収集(安否確認、震災情報等)の支援

- 災害用伝言ダイヤル、災害用Web伝言板の提供【NTT東日本、携帯・PHS各社等】
- 安否情報を登録・検索できるサイトの開設【グーグル】
- 震災関連情報をまとめた特集サイトの設置
【NECビッグロブ、グーグル、マイクロソフト、ヤフー等】
- 東北6県のFM局等を放送エリアに関係なく、PCやスマートフォンから無料で聴取できるサイトの開設【KDDI】

⑤情報発信のための支援

- アクセスの集中した公共機関等のウェブサイトのミラーサイトの提供
【IBM、グーグル、マイクロソフト、ヤフー等】
- 被災地域の自治体やNPO等に対するクラウドサービスの無償提供
【IBM、NECビッグロブ、グーグル、マイクロソフト等】

(参考)総務省の取組

- 衛星携帯電話、MCA無線、簡易無線の無償貸与
- 技術試験衛星(きずな)を用いた臨時の災害衛星通信回線の提供
協力(NICTがブロードバンド回線接続を提供)
- 外国救援部隊からの無線局使用要請等について、臨機の措置として免許を付与 等

■今回の震災においては、検索機能を利用した安否確認サービスの提供等、インターネットの効果的な活用が行われた。

避難所名簿検索(ヤフー)

みんなでがんばろう 日本

復興支援 東日本大震災

震災に関連したインターネットサービスや機能をご紹介します。
被災地域の支援や、最新情報の確認にご利用ください。
こちらのサイトで避難所支援プラットフォームの活用を支援しています。

モバイル版にアクセス
QRコードをスマートフォンに読み取り、URLを自動的に入力
(Yahoo! JAPAN IDでのログインが必要です)

震災情報 | 復興支援 | 節電情報 | 原発情報

まずは知っておきたいこと

- 被災者さま向け医療情報: メンタルケア・被災地でかかりやすい病気、気をつけたい病気 - Yahoo!ヘルスケア
- 避難されている皆様へ: 見舞金等の各種給付のため、避難先の市町村へ情報提供ください - 総務省(外部リンク)

東日本大震災 写真保存プロジェクト みなさまから寄せられた、被災地の風景、かつての風景などを公開中。

被災された皆さまへ
被災された方および関係者の皆さま向けの情報をまとめました。

公式避難場所名簿検索 登録件数 236,862件
地方自治体の公開名簿から、人名で避難場所を検索できます。

公式避難場所名簿検索サービスは、6月13日をもって終了します。

二次避難者支援情報

- 被災者受け入れができる自治体からの情報掲載
- 支援施設ができる企業からの情報掲載
- 一般個人からの支援情報掲載

被災住民の受け入れに関するニュース - Yahoo!ニュース
速報 被災者受け入れに 復興へ決意あり
(産経新聞)-6月4日(土) 7時55分
もっと見る

二次避難者支援情報検索ページ

避難所名簿検索

親族、友人、知人の避難場所を名前から調べたいとの要望をかなえるとともに、地方自治体における安否確認の手間を減らすため。ウェブサイトに公開された名簿情報を収集し、人力で整形し、検索ができる状態に。

ボランティア検索

ボランティア活動に従事したいと考え、情報を求めているお客様の要望をかなえるため。ボランティア情報をNPOから調達し、検索可能に。

パーソンファインダー(グーグル)

Person Finder (消息情報): 2011 東日本大震災

日本語 | English | 한국어 | 中文(简体) | 中文(繁体) | Português (Brasil) | español | Tiếng Việt

どちらかを選択してください。

人を探している

消息情報を提供する

現在、およそ 624100 件の記録が登録されています。

動物の消息情報については [Animal Finder](#) にお寄せください

短縮 URL: <http://goo.gl/sagas> (携帯対応)

[情報提供元](#)
[災害に関する情報](#)

注: 入力したデータはすべて公開され、誰でも表示、使用できる状態になります。また、メッセージには、直接、ユーザーがパーソンファインダーに入力した情報のほか、公開された情報その他の情報源に基づき入力された情報が含まれています。Google では、これらのデータの正確性の確認は実施していません。

[このツールを自分のサイトに埋め込む](#) - [デベロッパー](#) - [利用規約](#)

powered by Google

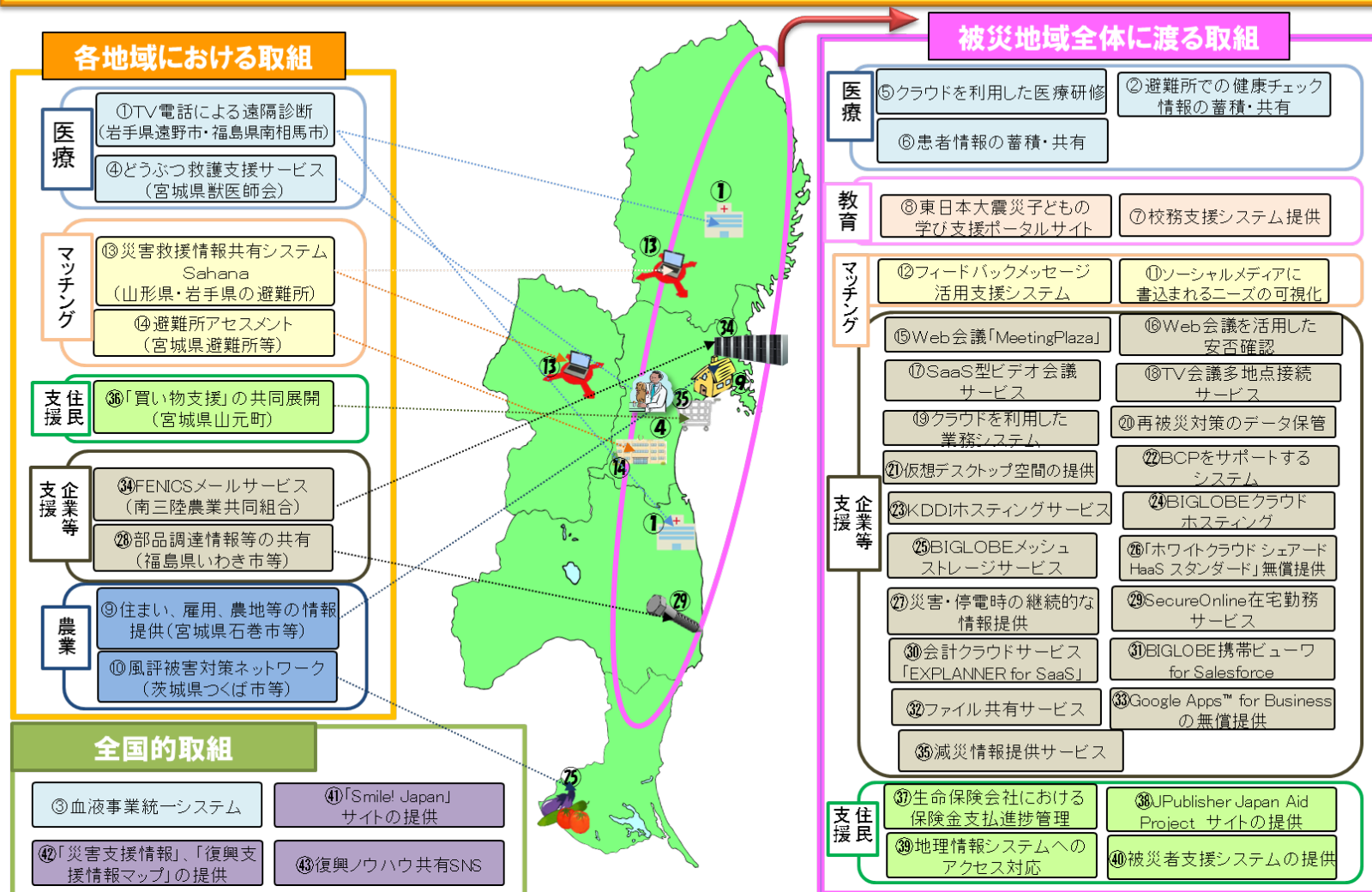
・安否情報をユーザーが簡単に登録、検索、閲覧できるツール。登録数はサービス提供開始直後には約3000件だったが、2011年4月～5月中旬には67万件を超えた。

・データベースの一元化を図るため、地方自治体、警察庁、メディア、携帯電話会社等と連携。

・パーソンファインダー は、データを保管するバックエンドとしての役割だけでなく、PFIF という公開フォーマットの情報ハブとしても機能する。公開フォーマットを利用することで、データ統合を容易にし、API として埋め込むことを可能に。

○今回の震災に関して、クラウドサービスが利活用された事例についてとりまとめ、事例集として、広く情報提供を実施中。
○震災では、電力不足、設備・人的資源不足、迅速な情報共有の必要性などがあり、クラウドの特徴である拡張への柔軟性、敏捷性が役立った。避難所情報、救援物資情報等の支援マッチングや、仮想サーバの無償提供等などが実施された。

東日本大震災に関するクラウドサービス利活用事例 全体図



Ⅱ 大震災を踏まえた総務省における検討

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

14

■本検討会は、国民生活や産業経済活動に必要な基盤として重要性を有する通信インフラにおいて、東日本大震災の発生により、広範囲にわたり、輻輳や通信途絶等の状態が生じたことを踏まえ、緊急事態における通信手段の確保の在り方について検討することを目的として今年4月から開催。学識経験者のほか、電気通信事業者をはじめとする主要なICT関連企業・事業者団体が構成員として参加。

■8月2日に中間取りまとめを公表。中間取りまとめにおいては、今後の取組について、「本検討会での検討を受けて各主体(国・自治体・電気通信事業者等)が今後速やかに取り組むべき事項」と「本検討会において引き続き検討を深める事項」に分類・整理し、「アクションプラン」として取りまとめ。

■年内を目途に最終取りまとめを行う予定。

【構成員】

(敬称略、五十音順)

座 長	桜井 俊	総合通信基盤局長
座 長 代 理	原口 亮介	総合通信基盤局電気通信事業部長
	鈴木 茂樹	総合通信基盤局電波部長
有識者構成員	相田 仁	東京大学大学院工学系研究科教授
	服部 武	上智大学理工学部情報理工学科教授
事業者等構成員	有田 雅紀	UQコミュニケーションズ株式会社 執行役員副社長技術部門長
	有馬 誠	グーグル株式会社 代表取締役
	飯塚 久夫	NECビッグロブ株式会社 代表取締役執行役員社長
	加藤 薫	株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ 取締役常務執行役員 経営企画部長
	喜多埜 裕明	ヤフー株式会社 取締役最高執行責任者 常務執行役員 R&D統括本部長
	嶋谷 吉治	KDDI株式会社 取締役執行役員常務 技術統括本部長
	杉山 博史	財団法人移動無線センター 事業本部長
	資宗 克行	一般社団法人情報通信ネットワーク産業協会 専務理事
	田口 和博	株式会社ジュピターテレコム 上席執行役員 技術部門長 兼 技術本部長
	立石 聡明	社団法人日本インターネットプロバイダー協会 副会長
	徳永 順二	ソフトバンクモバイル株式会社 常務執行役員 渉外本部 本部長 (第5回から)
	富永 昌彦	独立行政法人情報通信研究機構 理事
	永井 裕	スカパーJSAT株式会社 取締役 執行役員副社長 技術運用本部長
	平澤 弘樹	株式会社ウィルコム 執行役員 技術本部長
	本郷 公敏	イー・アクセス株式会社 専務執行役員 技術本部長
	牧野 益巳	日本マイクロソフト株式会社 社長室長 業務執行役員
	山村 雅之	東日本電信電話株式会社 常務取締役 ネットワーク事業推進本部長 設備部長兼務
	弓削 哲也	ソフトバンクモバイル株式会社 顧問 (第4回まで)
	吉崎 敏文	日本アイ・ビー・エム株式会社 執行役員 クラウド&スマーター・シティ事業担当

■「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」では、構成員の提案等を踏まえ、取り扱うべき検討項目を整理したところであるが、当該検討項目に基づき、具体的な検討を行うため、「ネットワークインフラWG」と「インターネット利用WG」を設置。

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

ネットワークインフラWG

検討事項

- 緊急時の輻輳状態への対応の在り方
- 基地局や中継局が被災した場合等における通信手段確保の在り方
- 今回の震災を踏まえた今後のネットワークインフラの在り方

構成員

(主 査) 服部委員

(主査代理) 相田委員

(構 成 員) NTT東日本、NTTドコモ、KDDI、ソフトバンクモバイル、イー・アクセス、ジュピターテレコム、ウィルコム、UQ、スカパーJSAT、移動無線センター、CIAJ、NICT(実務者クラス)

インターネット利用WG

検討事項

- 今回の震災を踏まえた今後のインターネット活用の在り方

構成員

(主 査) 相田委員

(主査代理) 服部委員

(構 成 員) NTT東日本、KDDI、ソフトバンクBB、JAIPA、NECビッグロブ、ヤフー、日本マイクロソフト、グーグル、日本IBM、NICT(実務者クラス)

(オブザーバー) 仙台市、岩手県、地方自治情報センター

第1章 はじめに

第2章

緊急時の輻輳状態への 対応の在り方

1. 音声通話の確保
2. 音声通話以外の通話手段の充実・改善
3. 災害時の通信手段に関する利用者等への情報提供
4. 輻輳に強いネットワークの実現

第3章

基地局や中継局が 被災した場合等における 通信手段確保の在り方

1. 被災した通信設備の応急復旧対応
2. 被災地や避難場所等における通信手段の確保・提供等
3. 電源の安定的な確保
4. 緊急情報や被災状況等の情報提供

第4章

今回の震災を踏まえた 今後のネットワーク インフラの在り方

1. ネットワークの耐災害性向上
2. 災害に即応できる体制整備

第5章

今回の震災を踏まえた 今後のインターネット 利用の在り方

1. インターネット接続機能の確保
2. インターネットの効果的な活用
3. クラウドサービスの活用
4. 災害発生時に備えた通信事業者の協力体制の構築

第6章

アクションプラン

「本検討会での検討を受けて各主体(国・自治体・電気通信事業者等)が今後速やかに取り組むべき事項」と
「本検討会において引き続き検討を深める事項」に分類

1. 緊急時の輻輳状態への対応の在り方

1. 音声通話の確保

＜例＞交換機等の設計容量の見直し等による疎通能力の向上

事業者

本検討会で引き続き検討

音声通話の利用をより多く確保するための新たな提供形態の検討

本検討会で引き続き検討

2. 音声通話以外の通話手段の充実・改善

＜例＞災害伝言サービスの高度化(横断的な検索)

国・事業者

3. 災害時の通信手段に関する利用者等への情報提供

＜例＞輻輳時に音声ガイダンスによる災害伝言板等への誘導

事業者

4. 輻輳に強いネットワークの実現

＜例＞耐輻輳性を重視した新技術の開発・検証

国等

2. 基地局や中継局が被災した場合等における通信手段確保の在り方

1. 被災した通信設備の応急復旧対応

＜例＞緊急時における携帯事業者間のローミング(緊急通報に限定したローミングを含む)について検討

本検討会で引き続き検討

2. 被災地や避難場所等における通信手段の確保・提供等

＜例＞災害に強い無線システム等を整備・展開した地域づくり

国等

3. 電源の安定的な確保

＜例＞燃料の迅速かつ安定的な確保の在り方について検討

本検討会で引き続き検討

メーカー等における設備・端末の省電力化、バッテリーの軽量化等

事業者

4. 緊急情報や被災状況等の情報提供

＜例＞安否確認サービスの高度化(携帯電話の位置情報等の活用等)

国・事業者

3. 今回の震災を踏まえた今後のネットワークインフラの在り方

1. ネットワークの耐災害性向上

＜例＞技術基準の在り方を含むネットワークの安全・信頼性確保の在り方について検討

本検討会で引き続き検討

2. 災害に即応できる体制整備

＜例＞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検討

国・事業者

4. 今回の震災を踏まえた今後のインターネット活用の在り方

1. インターネット接続機能の確保

＜例＞通信全体の疎通性の確保のためのトラフィック制御について検討

本検討会で引き続き検討

2. インターネットの効果的な活用

＜例＞書式の標準化等行政機関等の情報提供の在り方について検討

本検討会で引き続き検討

3. クラウドサービスの活用

＜例＞自治体クラウドの一層の推進

国等

4. 災害発生時に備えた通信事業者の協力体制の構築

＜例＞異なる通信サービス間での効率的かつ即時の通信リソース融通のための研究開発

国等

1. 携帯電話のメール遅延について

【アクションプランにおける記述】

- 携帯電話のメール遅延については、今回の震災での実態等を踏まえ、メールサーバの増強など、その対応の在り方について検討を行うことが必要。

■ 各携帯事業者は携帯電話のメール遅延状況について確認したところ、NTTドコモからは、震災当日、メールの送受信トラヒック増大に伴い、メールサーバで遅延が発生したとの回答があった一方、KDDI・ソフトバンクは、メールサーバ自体に問題があったものではなく、音声網を利用するメール受信通知の配信が遅延したとの回答があった。また、イー・アクセスからは、同社起因によるメール遅延は発生しなかったとの回答があった。

■ NTTドコモでは、メールサーバの更改により、同レベルのトラヒック集中では、当面サーバでの遅延が発生しなくなる見込みであるとしている。また、KDDIでは、2012年12月開始予定のLTEでは、既存方式に依存しないSIP方式を採用することで改善を図るとしているほか、ソフトバンクは、音声サービス系の設備のマイグレーションのタイミング及び新技術の導入に併せた改善が考えられるとしている。

☞ 現在の取組等を踏まえ、引き続き、各電気通信事業者において携帯電話のメール遅延への対応に取り組むことが適当ではないか。

2. 輻輳状況や通信規制の状況の共有・情報提供について

【アクションプランにおける記述】

- 国や関係事業者は、輻輳状況や通信規制の状況を共有するとともに、共用した情報を国民に対し効果的に提供できるように、相互連携について検討を行うことが必要。

■ 輻輳状況や通信規制の情報を二次利用可能な形で公開することについては、各事業者のコンセンサスが得られたが、公開する情報の内容や形式等についての統一的なルールを求める意見が示された。

☞ 別に電気通信事業者を中心とする検討の場を設け、輻輳状況や通信規制の状況の情報提供に関する統一的ルールを検討することが適当ではないか。

3. ローミングについて

【アクションプランにおける記述】

- 緊急時における携帯事業者間のローミングについては、被災者等の通信手段確保といった公益的見地からの有効性は否定されないものの、その実現には課題もあることから、緊急通報に限定したローミングを含めて、検討を行うことが必要。
 - 緊急時における携帯電話間のローミングについては、想定外のトラヒック増による輻輳の発生を招くことから、設備の増強が必要となり、それに伴う面的エリアカバーの遅れや復旧現場の混乱を招く可能性があるとの意見(NTTドコモ)が示された一方で、ユーザー利便性という観点から必要又は望ましいとする意見(KDDI、ソフトバンク、イー・アクセス、ウィルコム)も示された。
 - 実現に当たっての課題としては、通信方式・無線方式の異なる事業者間においては困難である点や、設備改修コストを要する点が挙げられた。
- ☞ 本検討会としては、両論併記とした上で、緊急時における携帯電話間ローミングに関するルール化の必要性については、情報通信審議会における検討に委ねることが適当ではないか。
- 緊急通報に限定したローミングについては、災害時だけではなく平常時からの実施を前提に、2009年10月の接続ルールに関する情報通信審議会答申の整理に沿った検討を進めることについてはコンセンサスが得られたところ。
 - 課題としては、法令上緊急機関から発信者に呼び返しできる仕組みが必要であること(複数の電気通信事業者が関係する中で、呼び返しに当たっての手順や個人情報の扱いに関する課題を含む。)、在圏表示されている状況でも緊急通報しか発信できない等利用者が事態を理解しかねる状況が発生するおそれがあること等の点が挙げられた。
- ☞ 平常時を含む緊急通報(110番、119番等)のローミングについて、課題の解決等を図るため、電気通信事業者を中心とする協議のための場を設ける方向で検討することが適当ではないか。

4. 資材・燃料や人員等の輸送手段・ルートの確保について

【アクションプランにおける記述】

- 迅速な応急復旧作業に必要な資材・燃料や人員等の輸送手段・ルートの確保については関係行政機関やインフラ機関と関係事業者との間における情報共有・連携の在り方について検討を行う。
- 情報共有や連携を行うことが必要な関係者としては、内閣府、総務省、経済産業省(資源エネルギー庁)、国土交通省、警察庁、消防庁、自衛隊、地方自治体等が挙げられた。
- 共有すべき情報としては、避難場所、自治体・緊急機関の連絡窓口・移転先、道路の被害状況、通行規制の状況、給油可能箇所、必要な物資等に関する情報が挙げられ、国や地方自治体からこれらの情報を積極的・迅速に提供することが必要との意見が示された。
- また、指定公共機関であれば優先的に輸送手段が確保可能な仕組みの構築を求める意見や、指定公共機関に限らず、電気通信事業者であれば優先的な取扱いを受けることを可能とすべきとの意見が示された。
- このほか、次のとおり行政手続の柔軟化等を求める意見が示された。
 - ー 燃料搬送上、危険物に関する有資格取得者が必要であるが、人員確保が困難であったため、緊急時の燃料輸送に関して緩和措置を設けるべき。
 - ー 一般車両が通行止めの場合であっても道路通行が可能となる緊急通行車両の制度は、物資の迅速な輸送に有効であったが、手続に時間を要する等の課題があったため、緊急通行車両確認証明書の発行に関する手続について、申請の省略化・柔軟化を図るべき。
 - ー 通行禁止道路通行許可証の早期発行を可能とすべき。
- ☞ これらの意見について、内閣府や制度所管省庁等の関係行政機関に伝えた上で、災害対応に関する制度や各種計画への反映等、その実現に向けた働きかけを行うことが適当ではないか。

5. 燃料の迅速かつ安定的な確保について

【アクションプランにおける記述】

● 自家用発電機の燃料の迅速かつ安定的な確保については、関係機関の連携など、その在り方について検討を行うことが必要。

- 東日本大震災においては、軽油・重油・ガソリン・エンジンオイルが不足。
- 燃料確保のために必要な関係機関の連携としては、民一民間の連携として、各電気通信事業者と石油会社との間の優先給油契約等の締結、各電気通信事業者が利用可能な燃料の備蓄状況や輸送可能な方法等に関する情報共有等が挙げられた。

☞ 各事業者において、石油会社との間での連携強化等を検討することが適当ではないか。

- また、行政機関との連携については、次のような取組を求める意見が示された。
 - ー 緊急時の燃料の確保・輸送に関するルール・体制の確立
 - ー 国家レベルでの燃料確保と業界への割当て
 - ー 通行禁止道路通行許可証所有車両等の復旧に係る車両への優先給油や当該給油を行う場所の事前の公開
 - ー 発電発動設備の電気事業法の非常用予備電源としての取扱い
 - ー 関係行政機関への情報伝達の効率化
 - ー 地方自治体と石油業界団体との間における供給協定の締結

☞ これらの意見について、内閣府や制度所管省庁等の関係行政機関に伝えた上で、災害対応に関する制度や各種計画への反映等、その実現に向けた働きかけを行うことが適当ではないか。

6. その他

災害時優先電話について

【アクションプランにおける記述】

- 災害時優先電話は、今回の震災における被災地や首都圏等での疎通状況を踏まえて、その安定的な利用の確保の在り方や優先的取扱いの対象機関等について検討を行うことが必要。

☞ 次回WGにおいて、関係事項を議題とする予定。

交換機等の設計容量の在り方について

【アクションプランにおける記述】

- 交換機等の設計容量の在り方については、下記通話時間規制など輻輳対策全体との関係も踏まえながら、検討を行うことが必要。

通話時間制限について

【アクションプランにおける記述】

- 通話時間制限は、制限する通話時間等について社会的コンセンサスが必要となり、また、有効に機能するためには交換機等の処理能力の見直しが必要な場合もあることから、今回の輻輳の実態等を踏まえ、検討を行うことが必要。

通話品質を低下させた電話について

【アクションプランにおける記述】

- 通話品質を低下させた電話は、許容される品質の程度等が課題となり、また、交換機等の処理能力の関係も考慮が必要となることから、今回の輻輳の実態等を踏まえ、NGNやLTE等のIP網での実現について、検討を行うことが必要。

非常用電源確保の在り方について

【アクションプランにおける記述】

- 非常用電源確保の在り方については、事業者の取組状況等を踏まえ、通信設備の種類・規模等に応じて、検討を行うことが必要。

ネットワークの安全性・信頼性確保の在り方について

【アクションプランにおける記述】

- ネットワークの安全性・信頼性確保の在り方については、事業者の動向等を踏まえつつ、技術基準の在り方を含めて、検討を行うことが必要。

☞ 情報通信審議会技術分科会IPネットワーク設備委員会において検討中。

1. インターネットによる情報共有について

【アクションプランにおける記述】

- 行政機関等により提供される情報の項目や書式の標準化など行政機関等による情報提供の在り方とともに、最低限集約・提供すべき情報の項目を整理するなど情報集約の在り方についても検討を行うことが必要。併せて行政機関等によるソーシャルメディアサービスの活用の在り方の検討が必要。
- 情報ニーズとしては、安否情報が最も高いとの共通認識。
- 岩手県から、避難者名簿を県職員が手入力でデータ化し、県HPに掲載するとともに、県からグーグルや県内マスコミ各社に安否情報を一括提供したことについて説明がなされた。なお、名簿等の様式を定めていても非常時には活用は困難であるとの意見も示された。
- 仙台市から、避難所マニュアルに沿って避難所において避難者カードの記入を依頼し、同意のあった避難者の名簿をHPで公表したこと等について説明がなされた。手続き、正確さの面では評価されるが、速さの面が課題であるとの意見も示された。併せて、非常時には事前に準備したことしかできないため、予め枠組みを決めて準備をしておくしかないこと、国、自治体、事業者による速さと正確さを兼ね備えた対応策の検討が必要との意見が示された。
- 地方自治情報センターから、自治体の規模により対応力がまちまちであるため、都道府県単位、関東・関西等のブロック単位での広域的な対応、取組が必要ではないかとの意見が示された。
- ☞ 自治体等からの意見を踏まえ、次回WGにおいて、引き続き議論を行う予定。
- 岩手県から、震災前からツイッター、フェイスブックを活用しており、震災直後に最も効果を発揮したとの説明がなされた。ツイッターに寄せられる情報の確実性等に課題があるものの、非常時に備えて多様な情報発信手段を持つこと、情報を受信する側においても普段から使い慣れておくことが必要であると説明がなされた。
- 地方自治情報センターから、震災後の対応として、県公式ツイッターの運用やフェイスブックによる復興情報の発信などを開始した自治体について紹介があった。
- ☞ ソーシャルメディアサービスの活用については、各自治体等による取組を促進するため、国や事業者団体等において、効果的な活用事例を収集し、共有を図っていくこと等が適当ではないか。

2. ミラーサイトの活用について

【アクションプランにおける記述】

● 災害発生時における行政機関等によるミラーサイトの効果的な利用の在り方について検討を行うことが必要。

- 岩手県から、被災後6日目にミラーサイトを立ち上げたが対応が遅かったことについて説明があった。また、ミラーサイトを事前に用意しておくことが必要であったとの意見が示された。

併せて、ホームページへのアクセス集中対策として、CMS(コンテンツマネジメントシステム)の仕様を見直しているとの説明がなされた。

- 仙台市から、仙台市ホームページについてはアクセス数が7倍に増加したものの、外部からのアクセスが可能であったためミラーサイトを立ち上げなかったこと、仙台市ガス局ホームページについてはアクセス数が60倍に増加したためミラーサイトを立ち上げたとの説明がなされた。

信頼性のある正確な情報を、広く伝達するためにはHPが有効であり、

- ー 震災時でも稼働し続けるHPの構築
- ー アクセス急増時におけるミラーサイトの活用

などが必要であるとの説明がなされた。

- ☞ ミラーサイトの活用については、各自治体等による取組を促進するため、国や事業者団体等において効果的な活用事例を収集し、共有を図っていくこと等が適当ではないか。

3. 情報リテラシーの涵養について

【アクションプランにおける記述】

- 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の在り方について検討を行うことが必要。

- 岩手県から、人材育成を進めるとともに、ICTを使える人のネットワーク化を図っていくとの説明がなされた。また、スマートフォンの活用研修についても検討中であるとの説明がなされた。
- 仙台市から、インターネット上の掲示板による情報共有・自治体間のネットワーク構築の取組(東日本大震災被災地自治体ICT担当連絡会(ISN))が紹介されるとともに、事前訓練などにおいて予め連携を作っておくことが重要との説明がなされた。
- NPO、地元大学との日頃からの連携が重要との意見が示された。

☞ 情報リテラシーの涵養については、各自治体においてNPO、地元大学等とも連携しつつ継続的に進めること、また、国や事業者団体等においてはベストプラクティスを収集し、共有を図っていくこと等が適当ではないか。

4. 情報格差への配慮について

【アクションプランにおける記述】

- 情報格差が生じないよう情報リテラシーの低い者に対応した情報提供の在り方について検討を行うことが必要。

- 岩手県から、災害時の情報発信には携帯電話、ラジオ、テレビが有効であり、メール配信サービスやスマートフォンの活用を促進していくとの説明がなされた。
- 仙台市から、今後は、インターネットが情報提供の中心になっていく一方で、紙やテレビ、ラジオ、雑誌等の既存のマスコミの活用も継続すると考えられること、どのような状況下で何を伝達するのかによって、情報提供に適したツールは変わるとの説明がなされた。

☞ 情報提供の在り方については、国において通信・放送手段を連携させた防災情報伝達システムの高度化等を進めるとともに、各自治体において情報提供ツールの特長、住民の利用状況、提供する情報の内容等を勘案しつつ検討することが適当ではないか。

5. 携帯メールの遅延について

【アクションプランにおける記述】

●携帯メールの遅延については、メールサーバ等の増強など、その対応の在り方について検討を行うことが必要。

■ KDDIからは、メールサーバ自体の処理に問題があったのではなく、メールお知らせ(SMS)の輻輳によりメールが遅延したように見えたとの回答があった。また、ソフトバンクBBからは、通常の最繁時と比較して著しくトラヒックが増えた事象は確認されなかったとの回答があった。

■ KDDIでは、2012年12月開始予定のLTEから既存方式に依存しないSIP方式を採用することで改善を図るとしている。

☞ 現在の取組等を踏まえ、引き続き、各電気通信事業者において携帯電話のメール遅延への対応に取り組むことが適当ではないか。

6. 燃料の迅速かつ安定的な確保について

【アクションプランにおける記述】

●燃料の迅速かつ安定的な確保については、関係機関との連携など、その在り方について検討を行うことが必要。

■ 燃料確保のために必要な関係機関の連携としては、民一民間の連携として、各電気通信事業者と石油会社との間の優先給油契約等の締結、各電気通信事業者が利用可能な燃料の備蓄状況や輸送可能な方法等に関する情報共有等が挙げられた。

☞ 各事業者において、石油会社との間での連携強化等を検討することが適当ではないか。

■ ネットワークインフラWGにおいて、行政機関との連携について、緊急時の燃料の確保・輸送に関するルール・体制の確立、通行禁止道路通行許可証所有車両等の復旧に係る車両への優先給油や当該給油を行う場所の事前の公開などの取組を求める意見が示された。

☞ これらの意見について、内閣府や制度所管省庁等の関係行政機関に伝えた上で、災害対応に関する制度や各種計画への反映等、その実現に向けた働きかけを行うことが適当ではないか。

7. その他

通信全体の疎通性の確保について

【アクションプランにおける記述】

- 災害時にヘビートラヒックが発生した場合、通信全体の疎通性の確保のためのトラヒック制御について検討を行うことが必要。

☞ 帯域制御の運用基準に関するガイドライン検討協議会において検討中。

ISPの耐災害性強化について

【アクションプランにおける記述】

- インターネット接続機能の確保の観点から、ISPの耐災害性強化(電気通信設備の耐震性強化、電源設備の確保など)の在り方、情報通信ネットワークの安全・信頼性基準の内容について検討を行うことが必要。

☞ 情報通信審議会情報通信技術分科会IPネットワーク設備委員会における事業用電気通信設備の技術基準の検討を踏まえ、ISPの設備を含めた情報通信ネットワーク安全・信頼性基準について検討。

インターネットのネットワーク構築の在り方について

【アクションプランにおける記述】

- 首都圏における大規模災害発生時にもインターネットが機能するよう、災害に強いインターネットのネットワーク構築の在り方について検討を行うことが必要。

☞ 日本インターネットプロバイダー協会(JAIPA)を中心に、ISPやIX事業者等が検討する場を新たに設け、検討中。

クラウドサービスの積極的活用について

【アクションプランにおける記述】

- クラウドサービスを活用した行政・医療・教育等の公共サービスのサービス継続性や付加価値を高めることについて検討を行うことが必要。

☞ ジャパン・クラウド・コンソーシアム(JCC)において検討中。

クラウドサービス事業者間の協力について

【アクションプランにおける記述】

- クラウドサービス事業者間で、共通の耐災害性に係る情報開示項目を定めるなど情報開示の在り方について検討を行うことが必要。その際、国はクラウド事業者の取組を支援。

☞ ASP・SaaS・クラウドコンソーシアム(ASPIC)において検討中。

(参考) 東日本大震災対策ICT関連予算



追加財政措置

予 算	施 策 名	予算額
平成23年度 補正予算 (第3号)	被災地域情報化推進事業	3, 311 百万円
	(原子力災害による被災市町村における避難住民の交流の維持補助金のうち)	392 百万円
	ICT地域のきずな再生・強化支援事業	1, 348 百万円
	情報通信基盤災害復旧事業費補助金	15, 900 百万円
	情報通信ネットワークの耐災害性強化のための 研究開発	809 百万円
	海外への情報発信強化	900 百万円
	「東日本大震災アーカイブ」基盤構築プロジェクト	662 百万円
	被災3県の地デジ完全移行延期対策	4, 083 百万円
合計額		27, 405 百万円

既存財政措置

予 算	施 策 名	予算額
平成23年度 補正予算 (第1号)	情報通信基盤災害復旧事業費補助金	221 百万円
	被災地域における重要通信の確保	1, 429 百万円
	災害対策用移動電源車の配備	191 百万円
	鹿島宇宙技術センター(NICT)の復旧	369 百万円
合計額		2, 210 百万円

予 算	施 策 名	所要額
平成23年度 当初予算	被災地における地デジ支援	1, 983 百万円
	災害対策用移動通信機器の整備(追加)	32 百万円
平成22年度 予算	災害対策用移動通信機器の整備	117 百万円
	被災地用ラジオの整備	13 百万円
	電波監視施設の復旧	1, 338 百万円
合計額		3, 483 百万円

■ 被災地域情報化推進事業 総事業費 100億円（予算額33.1億円、補助率 1／3）

- 東日本大震災で被災した地方公共団体が抱える課題について、情報通信技術（ICT）を活用して効率的・効果的に解決する取組を支援

被災地域情報化推進事業

自治体

（医療）

東北メディカル・メガバンク

（地域情報）

ICT地域のきずな
再生・強化

（就労）

被災地における就労履歴
管理システムの構築

（環境）

スマートグリッド
通信インタフェース導入

（防災）

災害に強い
情報連携システムの構築

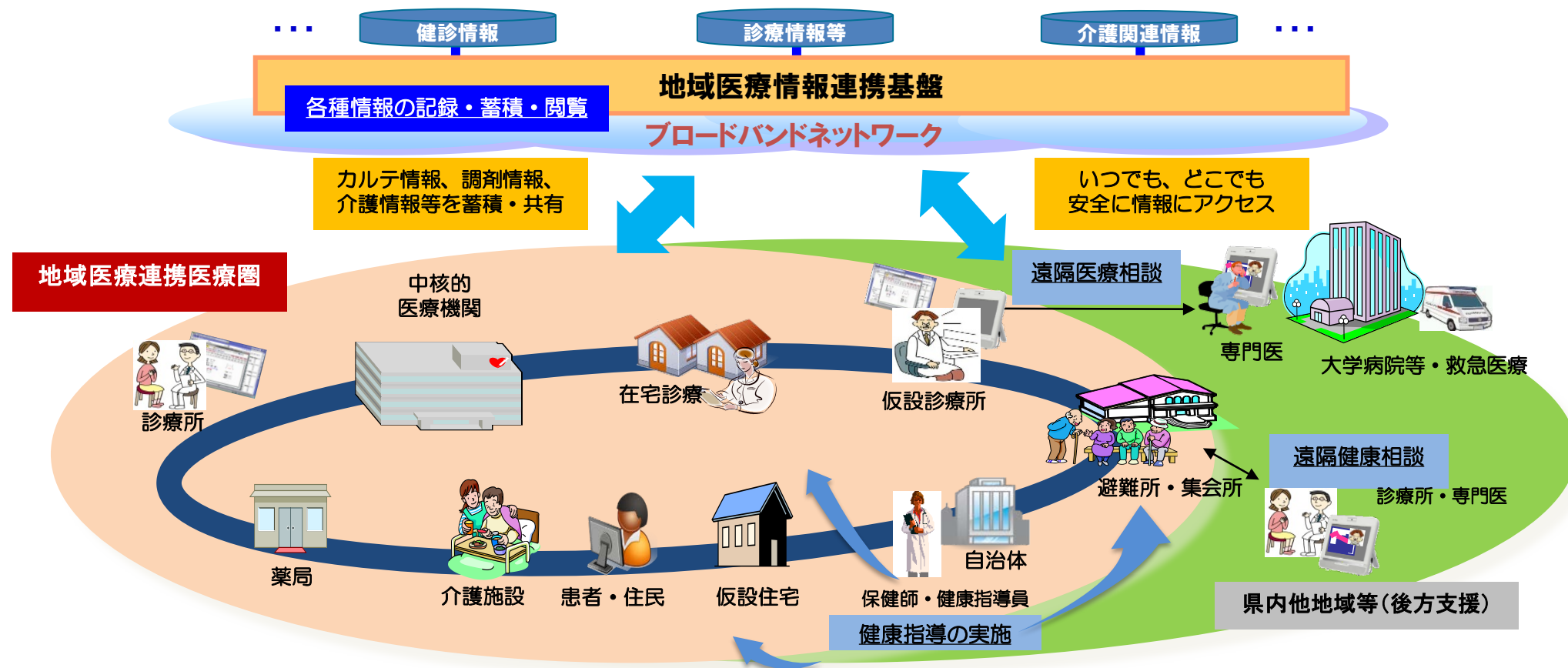
（行政）

自治体クラウドの導入

地域の情報通信基盤の復興

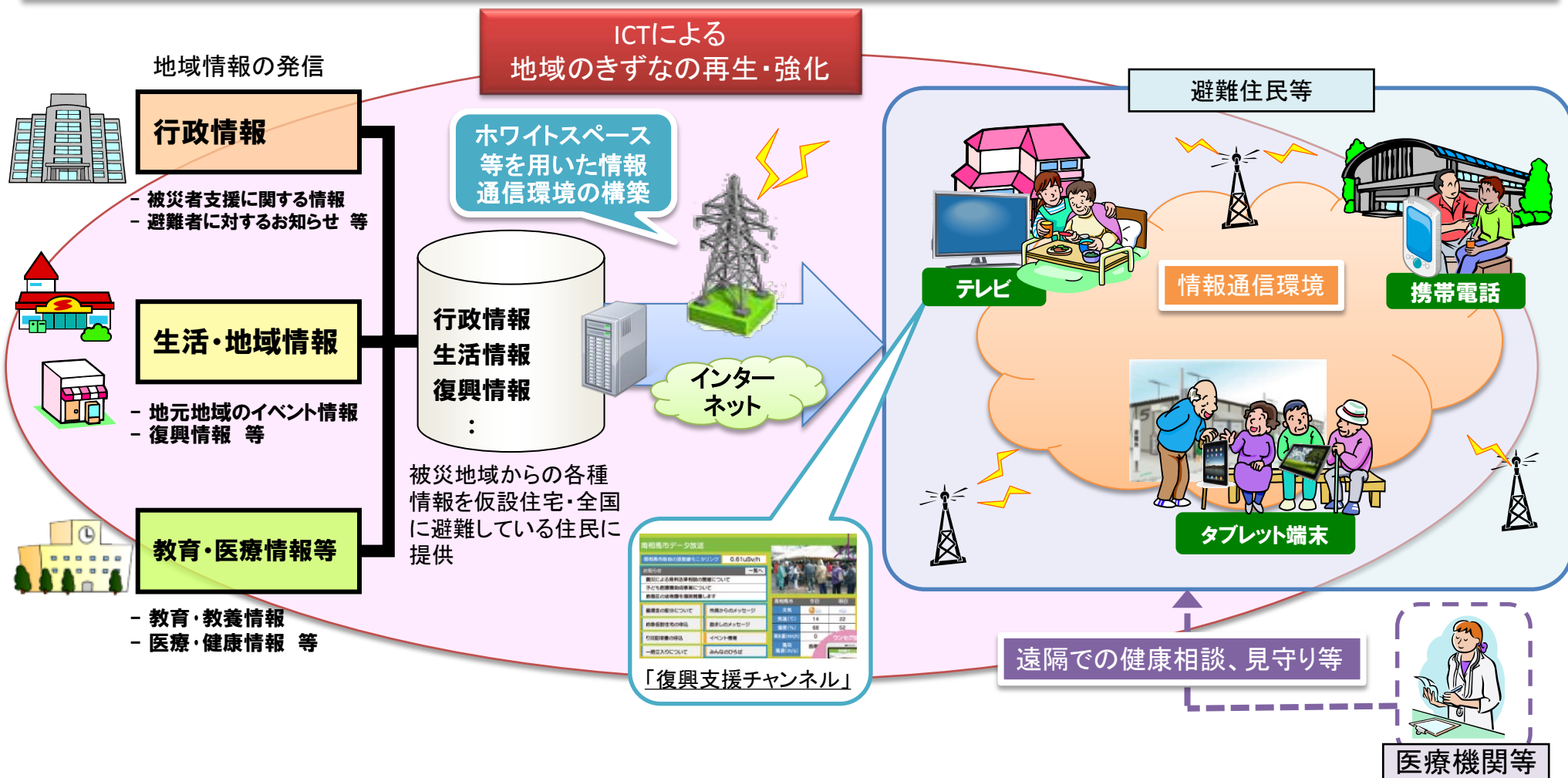
支援措置

- ICTを活用した、災害に強い、医療健康情報連携基盤を整備し、被災県における切れ目のない医療提供体制の復興を目指す。
- 具体的には、被災県において、地域医療圏の中核的医療機関、診療所、薬局、介護施設等の保有する患者・住民の医療・健康情報を、安全かつ円滑に記録・蓄積・閲覧するための医療情報連携基盤の構築を支援する。



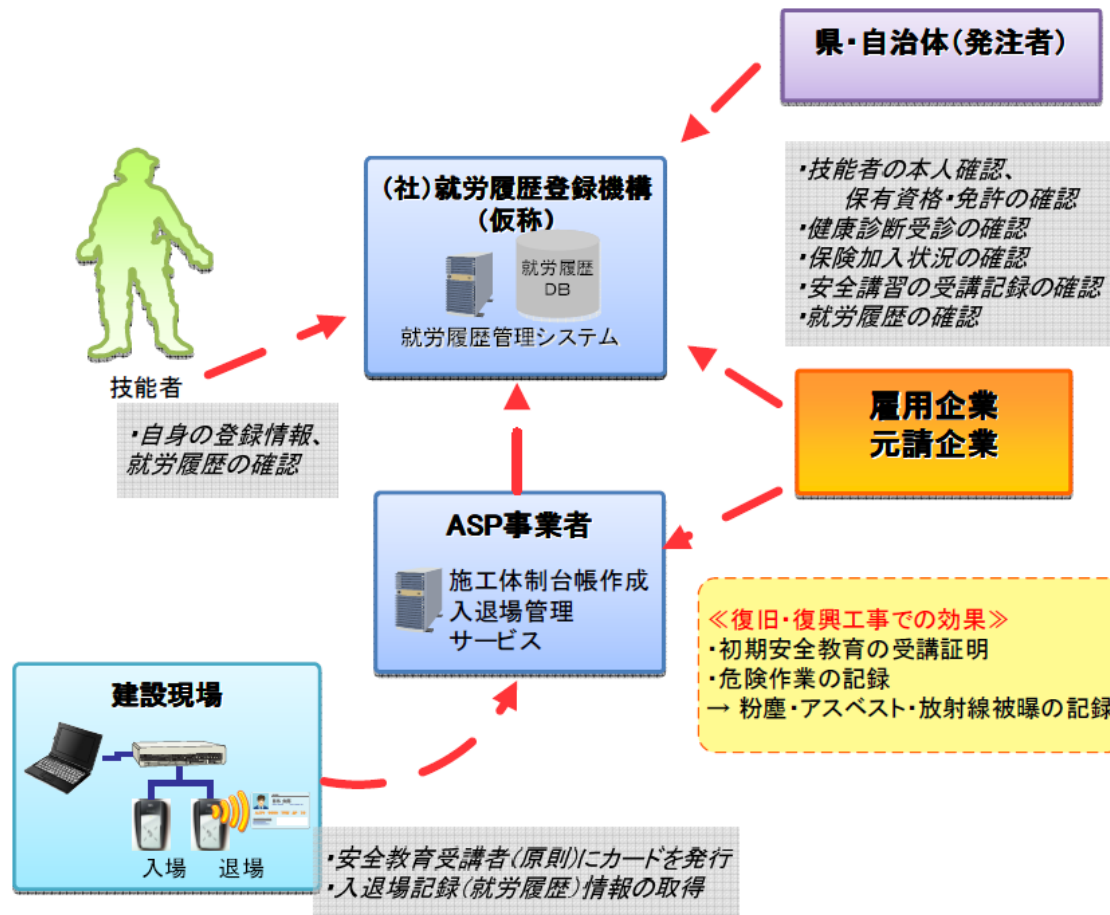
概要

地元地域と避難住民との間の円滑なコミュニケーションの確立により、ICTによる地域のきずなの再生・強化を図るため、仮設住宅や全国各地に避難している住民に対して、地元地域の行政情報、生活情報、復興情報等を正確・迅速に提供するとともに、地域のコミュニケーションを円滑化するための情報通信環境を構築する。



概要

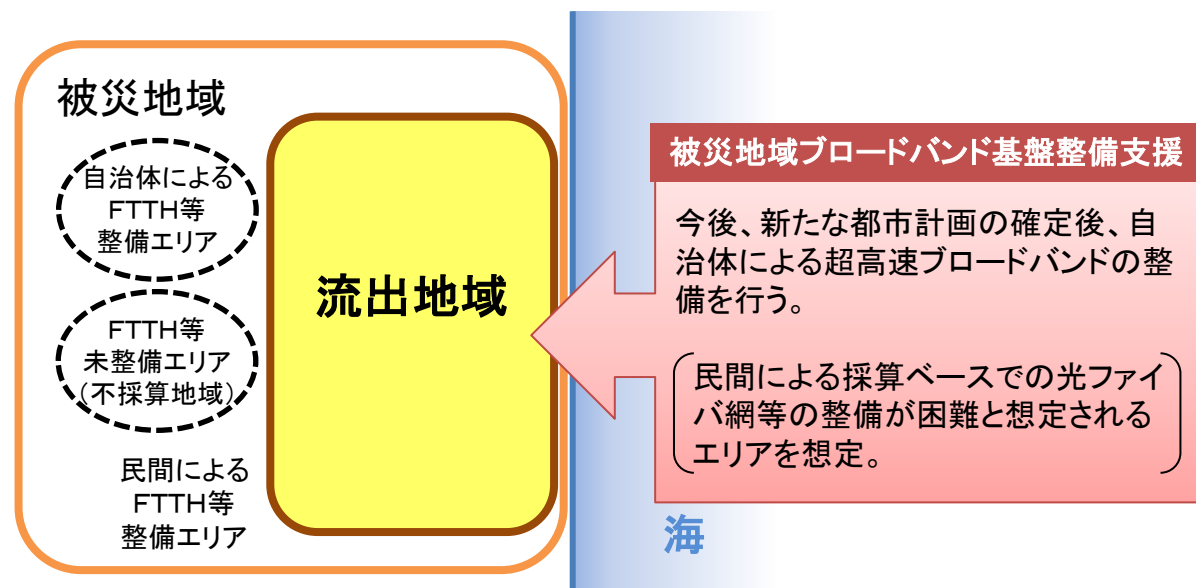
- 被災地の建設作業員にID付きの「建設業就労者証」を発行し、入退場や安全講習履歴、作業内容等を自動記録することを通じ、被災地の復旧・復興工事に係る安全衛生の確保や就労履歴の正確な捕捉・管理を行うシステム。
- 同システムについては、宮城県石巻市の応急仮設住宅の施工現場で先行的に導入・開始しているが、さらに他の被災地域へ拡大して適用するもの。



石巻市の応急仮設住宅建設現場における
先行導入模様（平成23本年7月）

概要

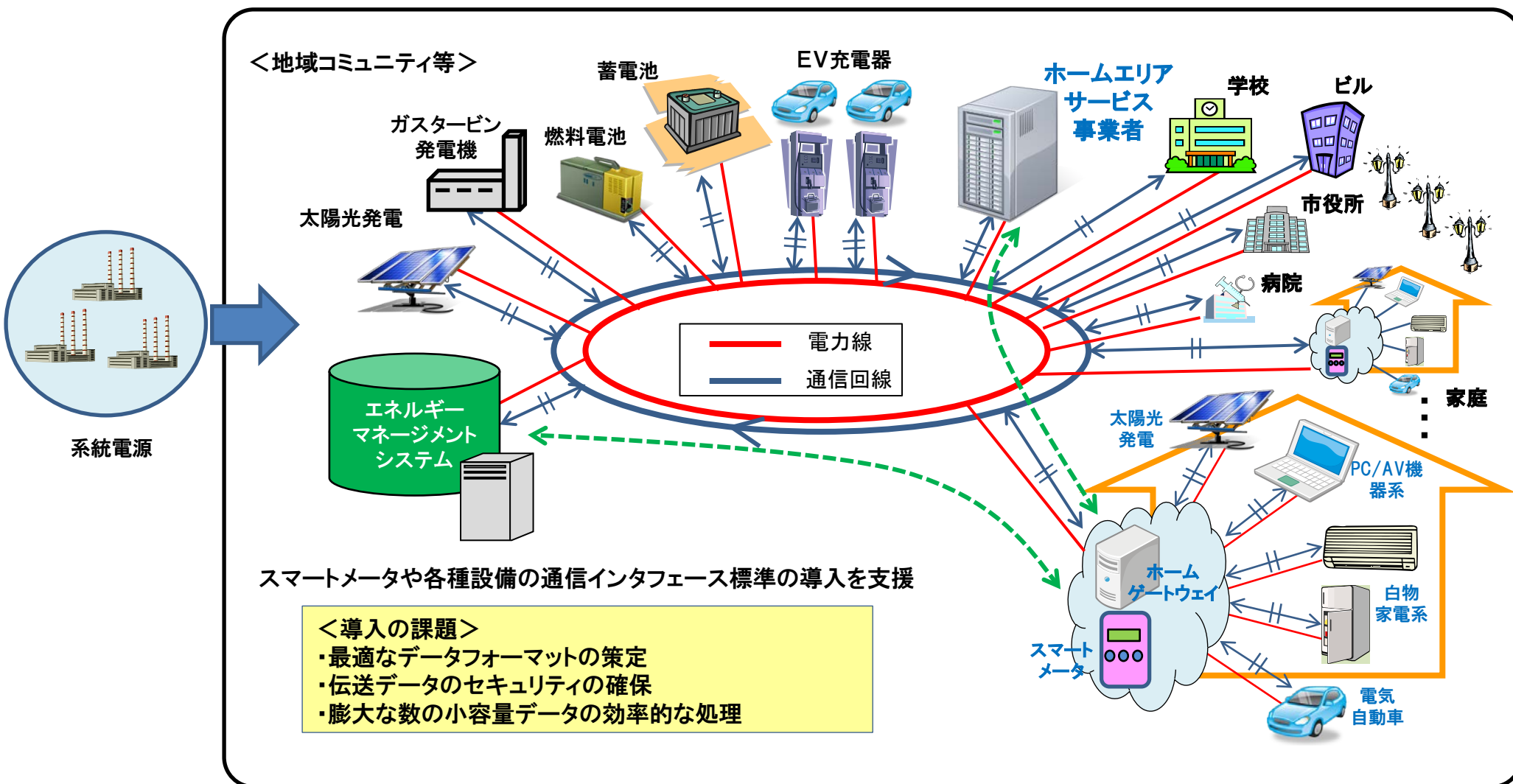
- 被災地域のうち、津波による浸水により建造物の多くが全壊（流出）するような区域（流出地域）が多数存在。
- このような流出地域においては、被災自治体による流出地域全体の復興計画の策定後、避難住民が新しい生活を円滑に開始することができるよう、ブロードバンド基盤を整備することが必要。
- このため、流出地域における光ファイバ網等の整備を行う被災自治体に対し、その整備費用を支援する。



効果

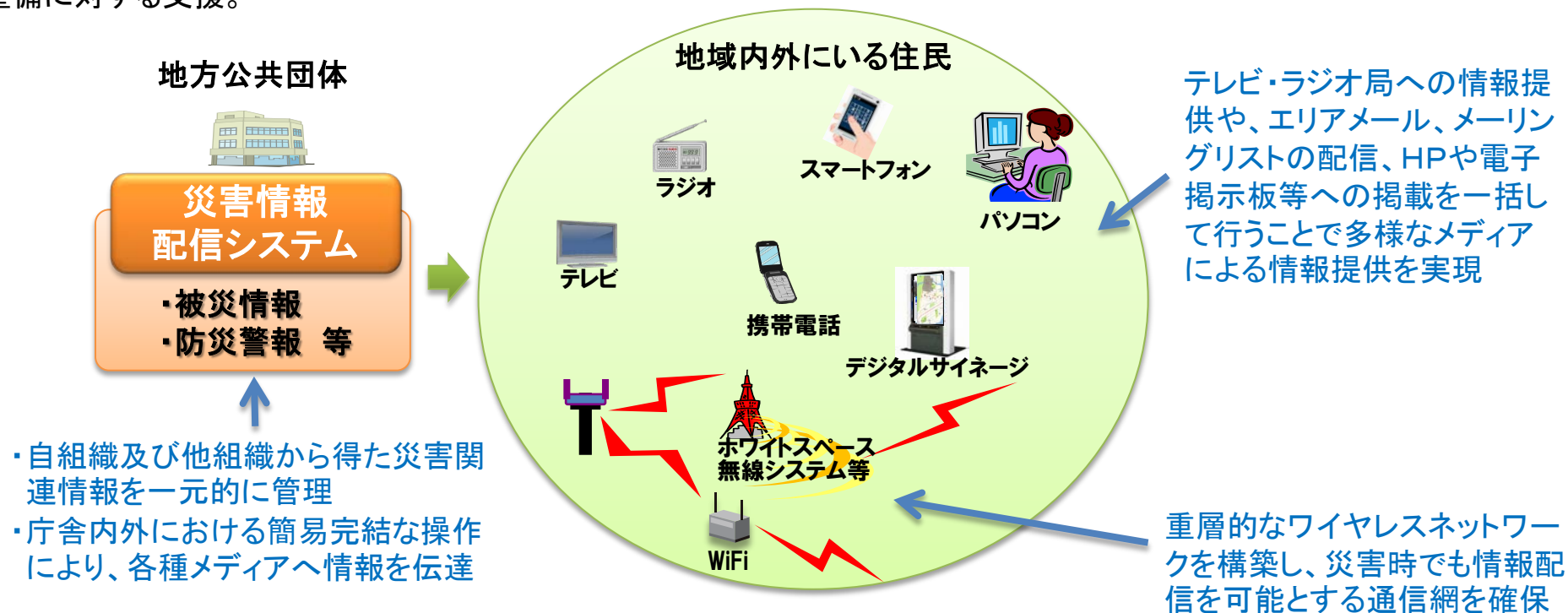
- 街づくりの一環として光ファイバ網等の超高速ブロードバンド基盤を整備することで、先行的に住みやすい環境を整備し、避難住民の早期帰住につながる。
- 被災地においては、防災をはじめブロードバンドを活用した様々な公的アプリケーション等の提供が想定されるところ、このようなサービスを特に必要とする流出地域において、その利用基盤の充実を図る。

スマートグリッドについて、地域レベルでエネルギー利用の効率化を実現するために必要な通信インタフェース標準の導入を支援し、被災地域へのスマート・コミュニティ、スマート・ビレッジの導入を促進。



概要

- 地域の防災・減災や地域住民の安全を確保するため、ICTを活用した以下の機能を有するシステム構築に対する支援。
 - ・情報集約機能：災害関連情報を一元的に管理し、情報の共有化を図るための機能
 - ・情報配信機能：防災警報等、地方公共団体から住民に提供すべき情報を、多様なメディアで一括して配信する機能
- 公衆通信網の状況に影響されずに災害関連情報の取得及び配信を可能とする、災害に強い重層的なワイヤレスネットワークの整備に対する支援。

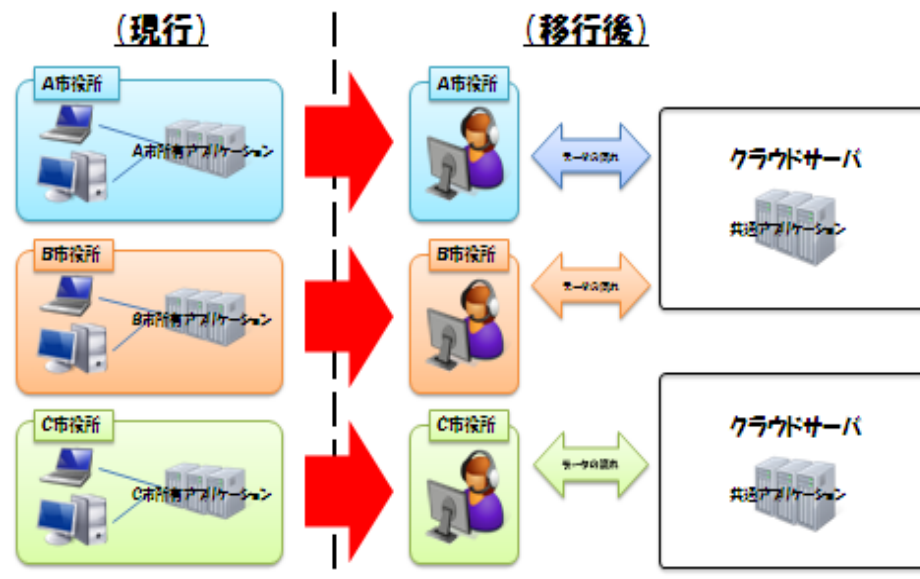


効果

- 携帯メール、エリアワンセグ、Wifiなど身近なメディアを重層的に活用した、住民への情報伝達手段の多様化・高度化を実現。
- 緊急時において、情報提供者は簡易完結な方法で、住民への迅速かつ確実な情報提供が可能。
- 災害により一部通信網が損傷した場合においても、迂回ルート等により確実な情報提供が可能。

目的

- 東日本大震災で被災した地域において、住民や企業等の情報を保全し、また災害発生時における業務継続性や行政機能の迅速な復旧を可能とするため、災害に強い情報基盤の早期整備を促進し、もって被災した地域の早期復興に資することを目的とする。



概要

- 東日本大震災の被災地の市町村が、ハードウェア、ソフトウェア、データなどを外部のデータセンターにおいて保有・管理し、ネットワーク経由で利用することができるようにする取組みに要する以下の経費に対し、その整備費用を支援する。
- ① データセンター利用型業務システム構築費用
 - ② ネットワーク、機器設置、現地調整作業等

ICT地域のきずな再生・強化支援事業 3.9億円

- 避難住民間の地交流の円滑化及び避難元市町村からの情報提供を行うための情報通信環境の構築に対する補助

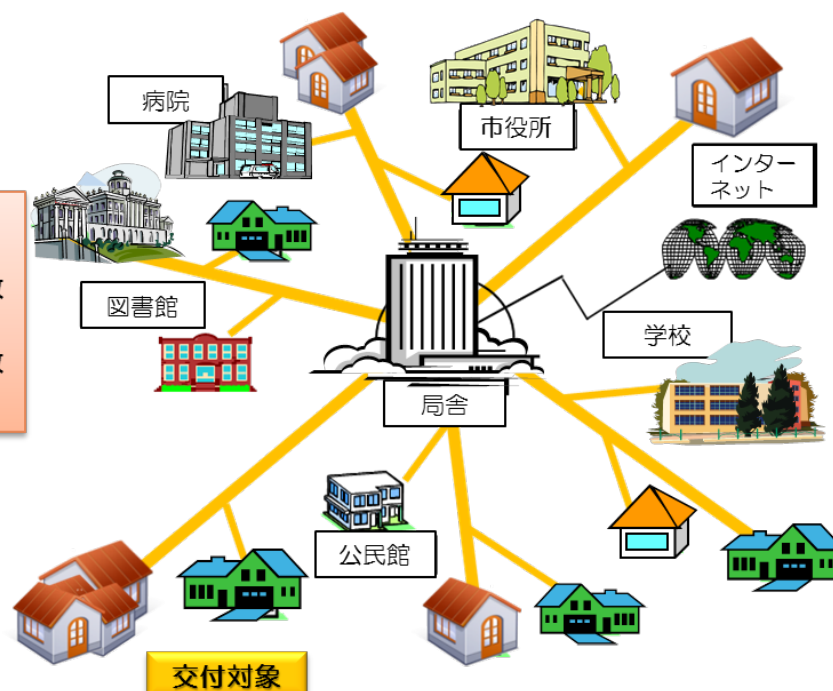
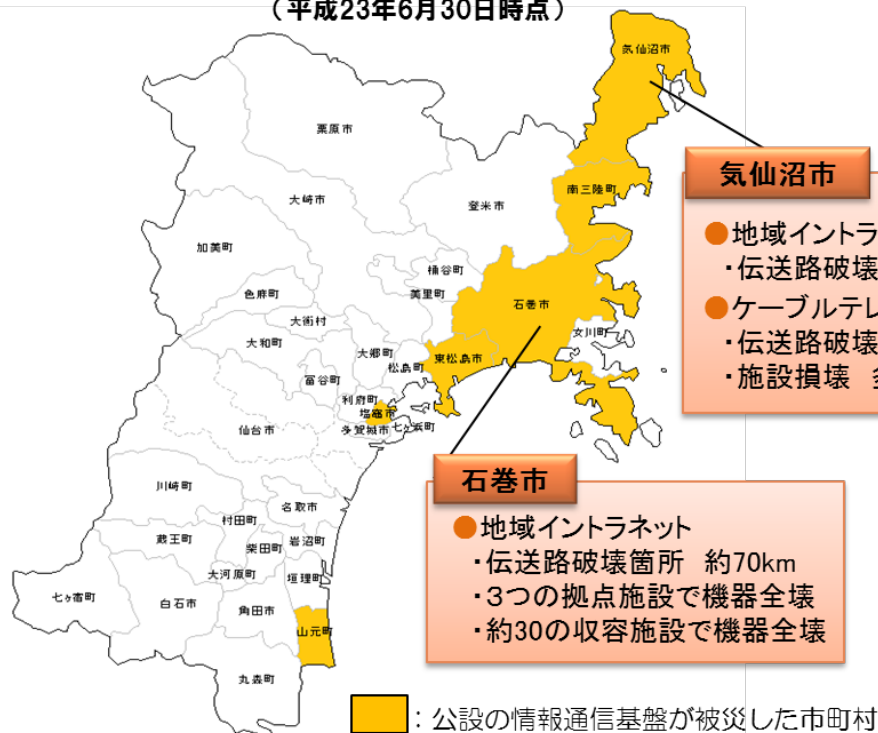
情報通信基盤災害復旧事業費補助金 13.5億円

- 被災した地域の情報通信基盤の復旧事業に対する補助

情報通信基盤災害復旧事業費補助金

宮城県沿岸部の被災状況

(平成23年6月30日時点)



※ 平成23年6月30日時点で、被災3県のうち少なくとも23市町村において、公設の情報通信基盤(ブロードバンド、ケーブルテレビ、イントラネット等)が損壊。

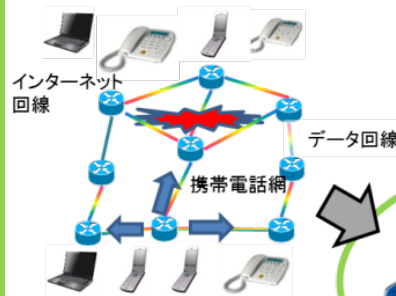
情報通信ネットワークの耐災害性強化のための研究開発 159.0億円

- 東北地方への研究開発拠点の整備(試験・検証・評価の設備整備)及び当該拠点を活用した災害時における携帯電話の輻輳(混雑)を軽減するための通信技術や災害により損壊した通信インフラが自律的に復旧して公共施設等をつなぐための無線技術の研究開発・実証実験

情報通信ネットワークの耐災害性強化のための研究開発

(1) 災害時の携帯電話等の通信の輻輳を軽減する技術 (つながるネットワーク)

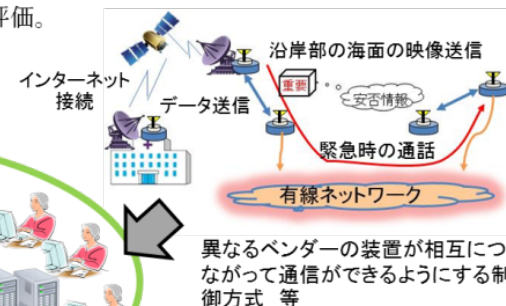
- 災害発生時に携帯電話等の公衆網に通信の集中(輻輳)が発生した場合でも回線容量を柔軟に設定変更することで通信を確保するための技術を開発・評価



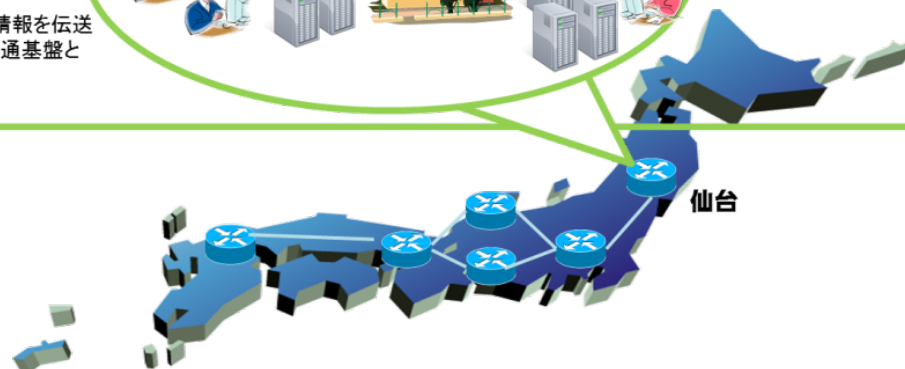
異なるネットワーク間でも情報を伝送できるようにするための共通基盤となる通信資源の制御方式

(2) 通信・放送インフラが地震・余震・津波等で損壊した場合でも直ちに自律的にネットワークを構成し通信を確保する技術(壊れないネットワーク)

- 通信・放送インフラが災害で倒壊・水没等によって損壊した場合でも市町村や病院、自治会等の自営通信網として使用できるようにするための無線技術を開発・評価。



異なるベンダーの装置が相互につながって通信ができるようにする制御方式等



海外への情報発信強化 8.1億円

- 東日本大震災からの復興アピール及び風評被害対策のため、海外放送事業者と国内放送事業者との共同製作等により番組を製作し、テレビ国際放送等を活用して世界に配信

「東日本大震災アーカイブ」基盤構築プロジェクト 9.0億円

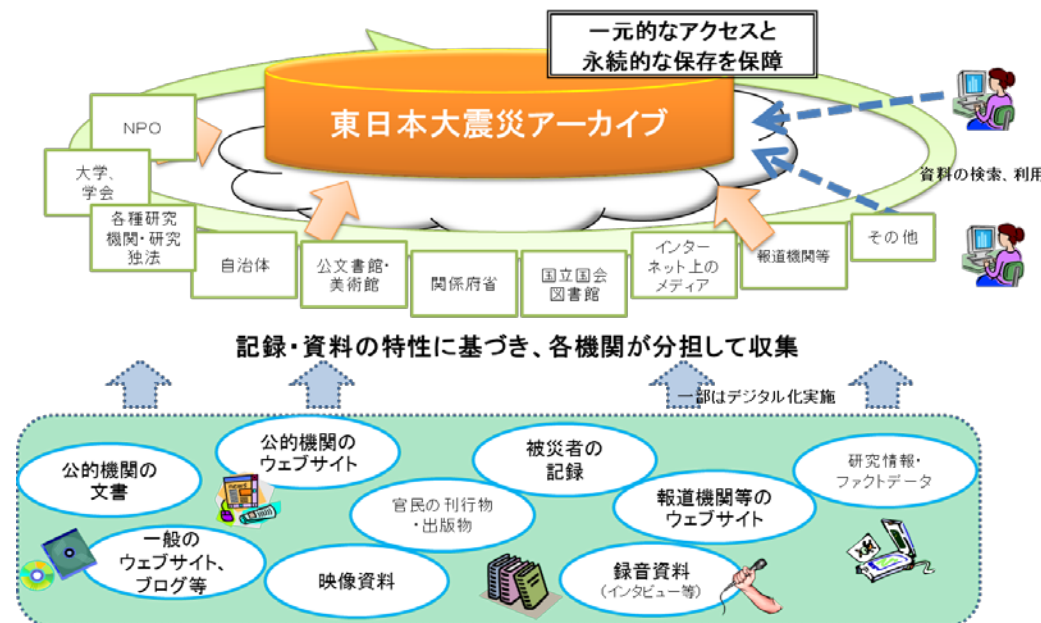
- 国立国会図書館等と連携し、東日本大震災に関する記録をデジタルデータにより収集・保存・公開するためのルール作りを行うとともに、ネット上に分散して存在する東日本大震災に関するデジタルデータを一元的に検索・活用できるソフトウェア開発

海外への情報発信強化

風評被害対策に係る我が国国際放送の拡充(番組の追加及び多言語化等)



「東日本大震災アーカイブ」基盤構築プロジェクト



被災3県の地デジ完全移行延期対策 6.6億円

- アナログ放送停波を延期した東北3県(岩手、宮城、福島)において地上デジタル放送の受信環境を早急に整備するための相談体制の強化、共聴施設等への技術支援等

広域災害対応型情報通信技術等の研究開発・実証 40.8億円

- 被災地の復興実現に向けた安全かつ耐災害性を有したクラウド技術や災害対応ロボット向け通信技術等の情報通信技術の研究開発・実証及び地域医療情報連携基盤の構築のための実証等

被災3県の地デジ完全移行延期対策

広域災害対応型情報通信技術等の研究開発・実証

地デジコールセンター

連携

デジサポ(岩手、宮城、福島)

個別・専門的な
受信相談への対応

共聴施設等への技術支援



地域の実情に応じて、地域住民に対して
きめ細かな対応を実施



情報通信基盤災害復旧事業費補助金 2.2億円

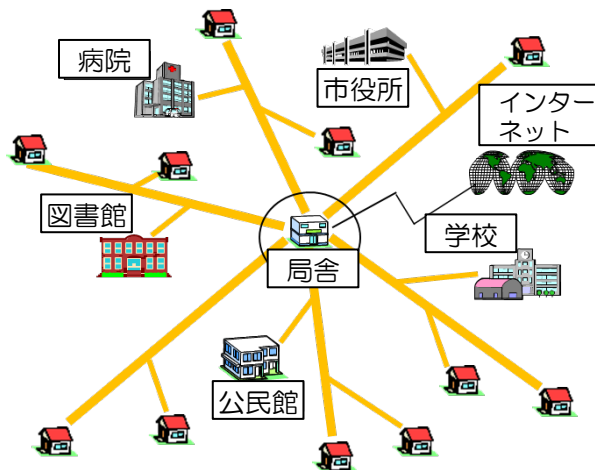
- 被災地方公共団体が実施する情報通信基盤(FTTH等のブロードバンドサービス施設、ケーブルテレビ等の有線放送施設及び公共施設間を結ぶ地域公共ネットワーク施設等)の復旧を支援する。

被災地域における重要通信の確保 14.3億円

可搬型衛星通信システムの構築

広域性、柔軟性、耐災害性といった特徴を有する可搬型衛星通信システムを活用し、市役所、避難所等において、高速な通信を行うことができる環境を構築する。

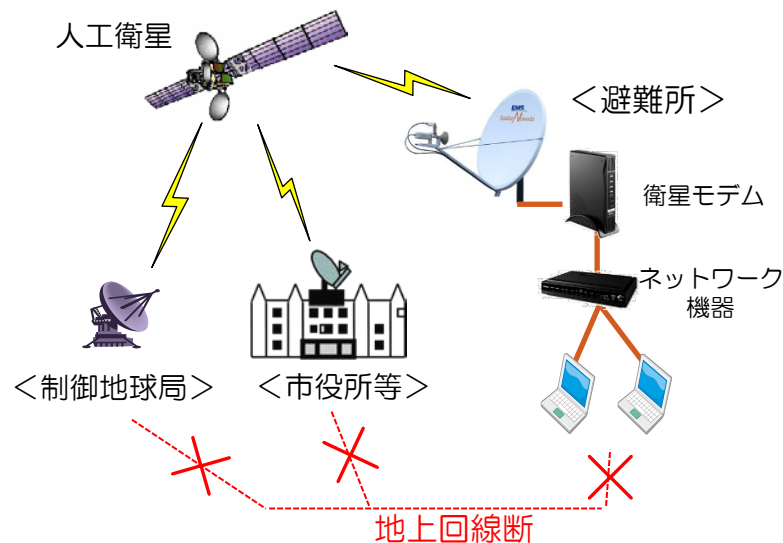
情報通信基盤災害復旧事業費補助金



交付対象

アンテナ施設、ヘッドエンド設備、スタジオ施設、鉄塔、光電変換装置、無線アクセス装置、衛星地球局等の施設及びこれに付帯する施設(伝送路、電源設備、センター施設等)

可搬型衛星通信システムの構築



被災地域における重要通信の確保(続き)

小型固定無線システムの構築

役場、大規模避難所、物資集積点等の拠点に小型の固定無線システムを設置し、避難所と役場との間の通信回線等を迅速に復旧させ、災害情報等の情報のやり取りが可能となるような環境を構築する。

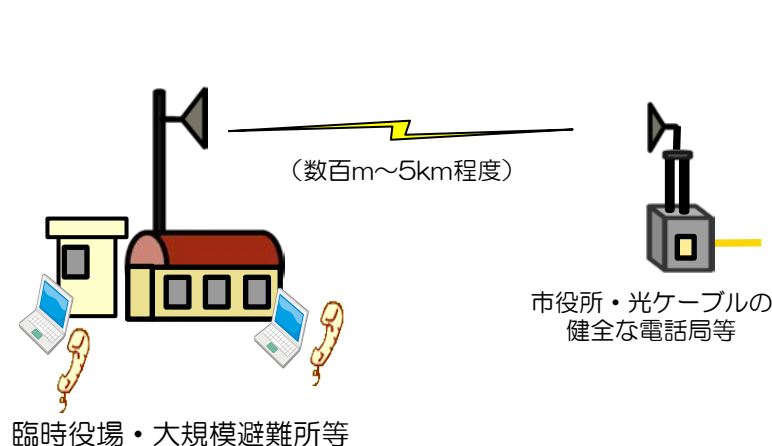
災害対策用移動電源車の配備 1.9億円

災害時において、電気通信事業者等の重要情報通信設備の電源を確保するため、各総合通信局へ移動電源車を配備する。

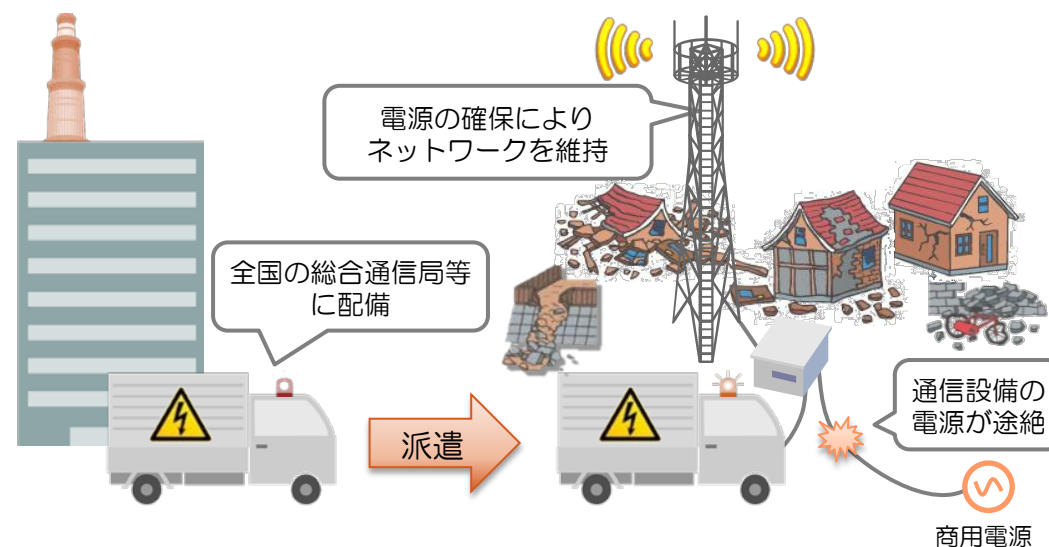
鹿島宇宙技術センター(NICT)の復旧 3.7億円

- 被災した建物2棟(本庁舎及び研究本館)の改修
- 崩落したエントランス周辺の外溝等の回復補修工事
- ダメージを受けた34m大型アンテナの被害調査・補修工事

小型固定無線システムの構築



災害対策用移動電源車の配備

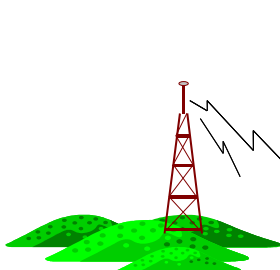


被災地における地デジ支援 19.8億円

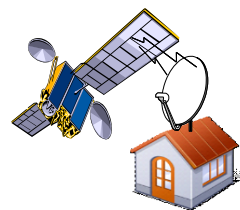
- デジタル中継局の復旧支援
- 共聴施設の復旧支援
- 暫定衛星対策の対象拡大
- 地デジチューナー等支援事業の被災者への対象拡大

災害対策用移動通信機器の整備(追加) 0.3億円

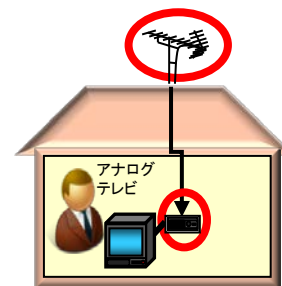
被災地における地上デジタル放送支援



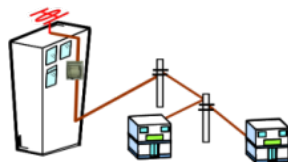
デジタル中継局の
復旧支援



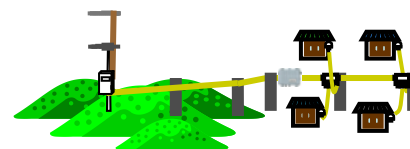
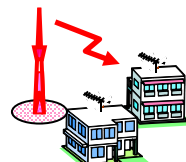
暫定衛星対策の対象拡大



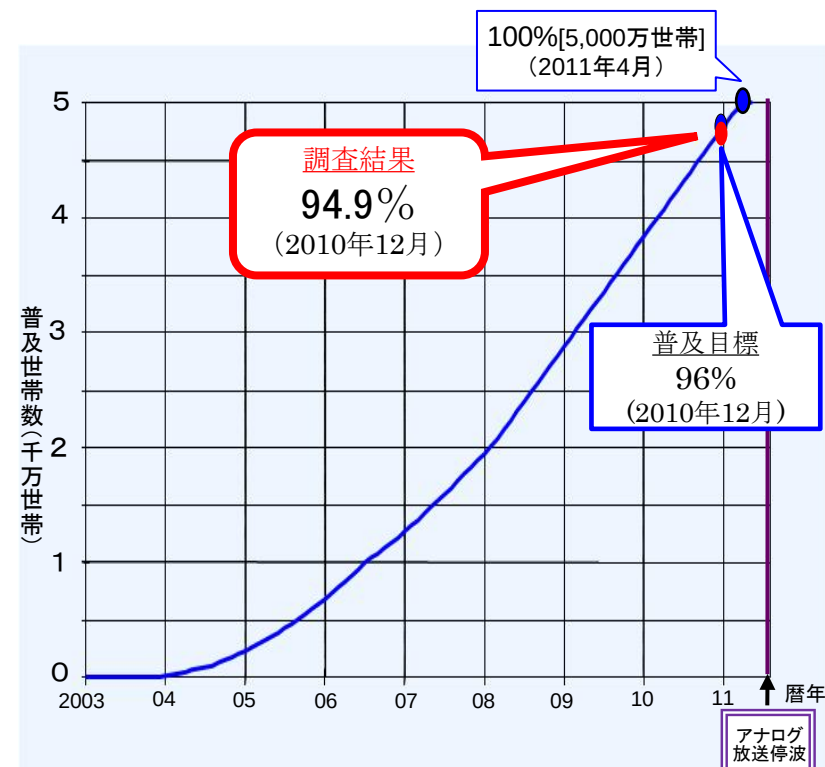
地デジチューナー等支援事業
の被災者への対象拡大



共聴施設の復旧支援



地上デジタル放送用受信機の普及状況



■ 災害対策用移動通信機器の整備 1.2億円

- MCA無線機(100台)、CR無線機(100台)、衛星携帯電話(300台)を購入し、被災自治体へ無償貸与。

■ 被災地用ラジオの整備 0.1億円

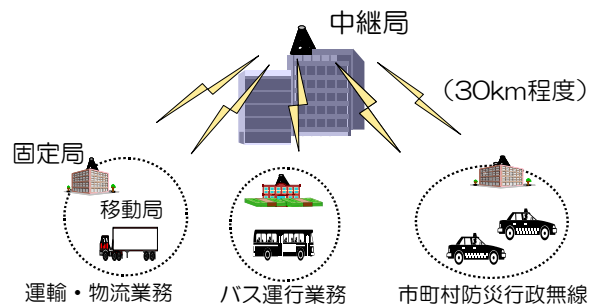
- ラジオ(1万台)を購入し、避難所の被災者等に配布。

■ 電波監視施設の復旧 13.4億円

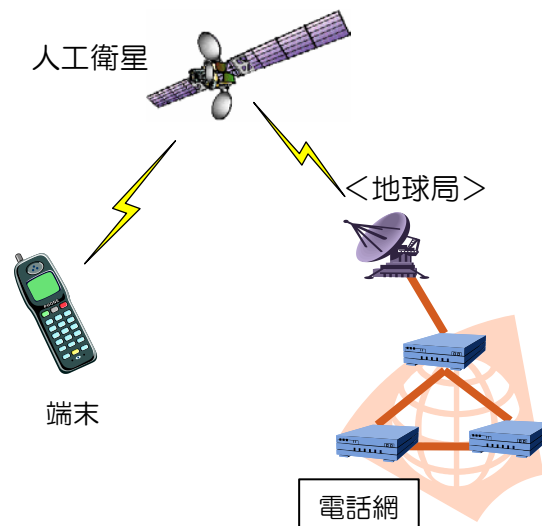
- 被災した電波監視施設を復旧。

災害対策用移動通信機器の整備

【MCAシステム】



【衛星携帯電話】



【簡易無線 (CR)】



(通信距離: 1km~5km程度)

被災地用ラジオの整備

