

災害に備えた情報通信の整備・活用

平成23年11月22日
四国総合通信局



IT戦略本部

- 情報通信技術は幅広い分野で適切に利活用することにより、被災地の復旧・復興や災害対応強化を一層促進することが可能である。例えば、今回の震災では行政、医療、教育等地域社会を支える分野のデータが大量に失われたが、このような事態を二度と生じさせないためには、これらの公共的なサービスに関する情報のデジタル化を一層進めるとともに、クラウドコンピューティングサービスの導入等を強力に推進しバックアップの充実を図るなど社会インフラの高度化と耐災害性の向上を図ることが重要である。
- 従前の情報通信インフラを単に復旧させることにとどまらず、防災無線等の防災情報通信基盤の強化をはじめ防災対策の観点を踏まえた新たなまちづくりの基盤となるにふさわしい重層的な情報通信基盤の整備を進めるという視点が重要である。

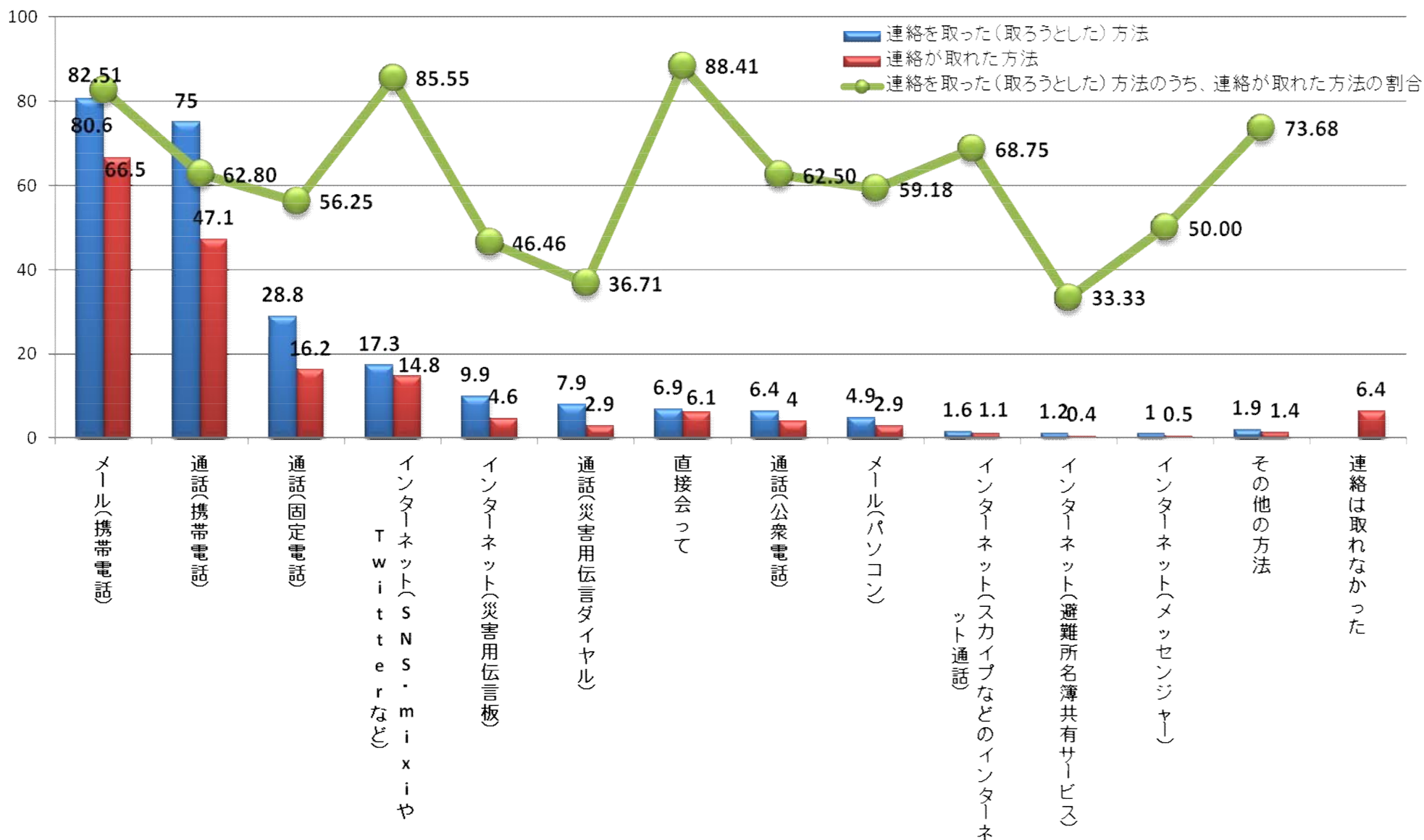
新たな情報通信技術戦略工程表(2011.8.3改訂、IT戦略本部)より抜粋

総務省検討会

- 通信インフラは、大規模災害などの緊急時には、緊急通報・災害時優先電話をはじめ、安否確認等のための通信手段を提供するとともに、警察・防災通信など基本的な行政機能の維持に必要な通信手段を提供するなど、国民の生命・身体の安全確保や国家機能の維持等を担う基盤として機能することになる。
- 通信インフラは、国民生活や企業経済活動、更に国民の生命・身体の安全確保や国家機能の維持等に必要不可欠な基盤であるため、大規模災害時等においても、その安定的な提供を確保することが必要となるものである。

大規模災害等緊急事態における通信確保の在り方に関する検討会中間取りまとめ(2011.7.29、総務省検討会)より抜粋

東日本大震災発生時の連絡手段



・調査対象: 15から69歳の男女 832人 (性年大均等割付)
 ・調査地域: 全国(岩手県、宮城県、福島県、茨城県を除く)

・調査期間: 2011年4月28日~4月30日

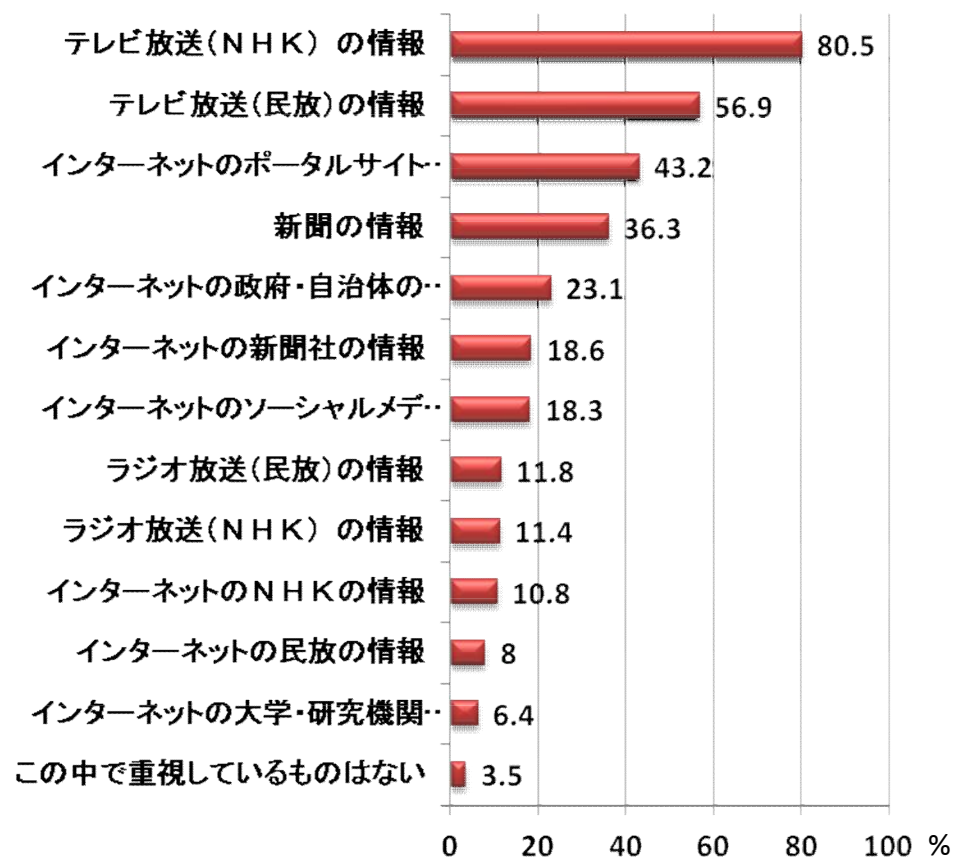
出所) 2011年5月12日 株式会社mediba調査(モバイルリサーチ)

東日本大震災と情報メディア



インターネットポータルサイトは、テレビ(NHK、民放)に次いで、重要視するメディアの第3位

重要視するメディア

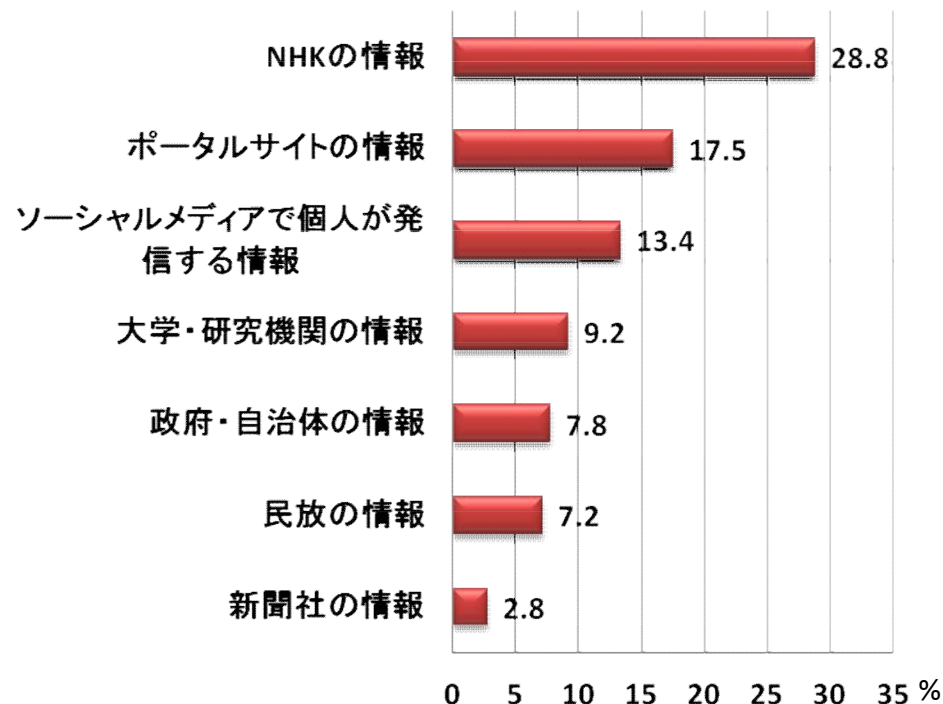


・調査対象者: 野村総合研究所 インサイトシグナルシングルソースパネル(パネル数:4000)
 ・パネル属性
 男女、20~59歳(人口構成で年代割付)
 関東地区(茨城、栃木、群馬、千葉、埼玉、東京、神奈川)

ポータルサイトの情報やソーシャルメディアで個人が発信する情報の信頼度が上位

信頼度が上がったと回答した層

・「信頼度が上がった/信頼度が下がった/変わらない/わからない」の中から回答
 ・新聞社、NHK、民放についてはインターネットの情報発信も含む



・調査実施日:2011年3月19日~20日

出所)2011年4月 株式会社野村総合研究所「震災に伴うメディアの信頼度調査」



取組の方向性① (庁舎被災時にもデータ保全が可能な自治体クラウドの導入)

東日本大震災の教訓

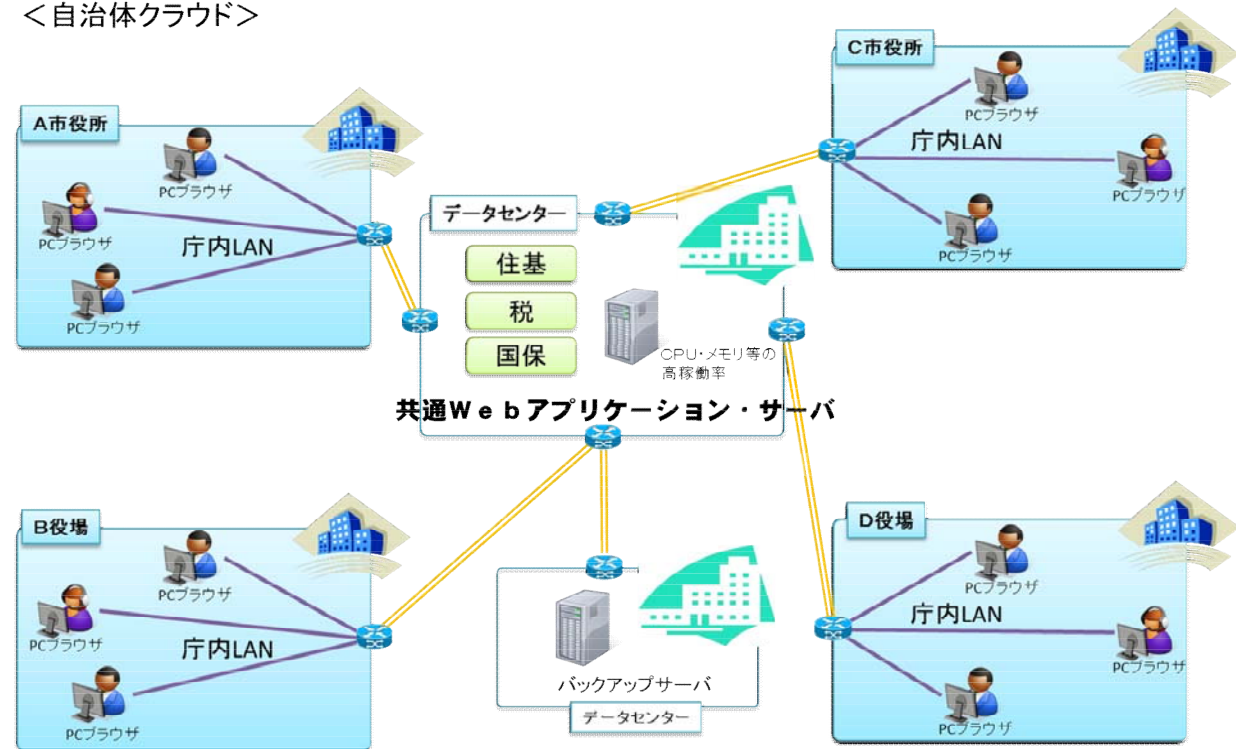
- ・岩手県陸前高田市と大槌町、宮城県南三陸町と女川町の4市町では、津波により住民基本台帳及び戸籍のデータが消失
- ・バックアップデータ (※) により復元されたが、バックアップの日から震災の日までのデータは欠落

※住民基本台帳データは各市町がサーバーなどの保守管理を委託している業者が数か月以内にバックアップしたデータから復元

※戸籍データは毎年法務局に副本として送信していたデータから再製

- クラウドサービスは、アプリケーションの構築・アップデート、ウィルス対策、データバックアップ等が共通で実施されるため、**自前システムに比べ安価に、かつセキュリティレベルの高いシステムの構築が可能**である。
- 災害発生時は、**データセンターが同時に被災する可能性は低く、重要な行政データが保全される**。また、端末も汎用PCが使用でき、**住民向けサービスの早期再開が可能**である。

<自治体クラウド>





【参考】被災者支援システム／全国避難者情報システム

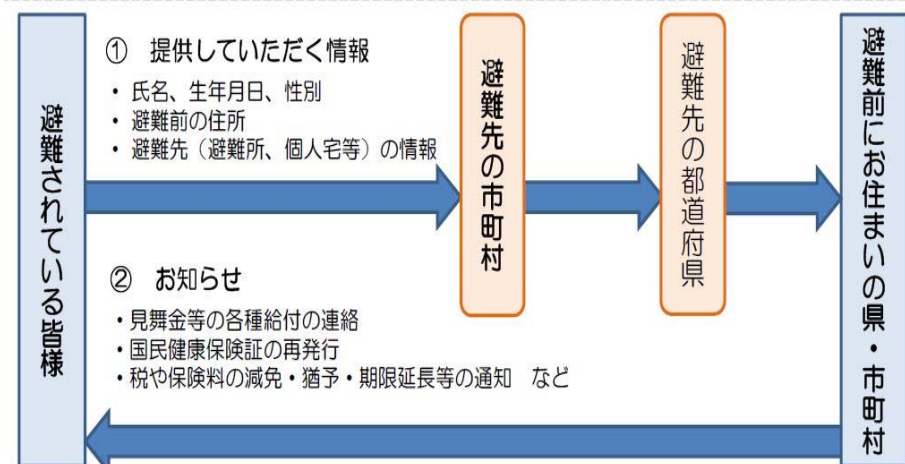
被災者支援システム

- 阪神・淡路大震災で大きな被害を受けた西宮市が、被災者支援システム(被災者台帳・被災者証明書の発行・義捐金の交付・避難所の管理・仮設住宅の管理等)を独自開発し、救災、復旧・復興業務において大きな力を発揮。
- 汎用Webシステムとして平成17年度にLASDEC(財団法人地方自治センター)から全国の地方公共団体に無償で公開・提供。
- 平成21年1月17日には、総務省から「被災者支援システムVer2.00」を全国の地方公共団体にCD-ROMにより配布。
- 東日本大震災後、LASDECはシステムのオープンソース化を実施。
- 自治体クラウドの共通Webアプリケーションとすることで、より効率的運用が可能。



全国避難者情報システム

- 東日本大震災等により、多くの住民が全国各地に避難し、避難前住所地の市町村や県では、避難者の所在地等の情報把握が課題。
- これに対応するため総務省は、「全国避難者情報システム」の構築について、平成23年4月12日付けで各都道府県あてに協力依頼。
- 避難者は避難先の市町村へ避難先等に関する情報をLGWANを活用して提供。これに基づき、避難元の県や市町村は避難者への情報提供等を実施。
- LGWAN被災時の代替手段として、あらかじめクラウド化しておくことが可能。





取組の方向性② (効率的医療活動が可能なクラウド型の健康情報活用基盤の整備)

東日本大震災の教訓

- ・紙カルテに記載されている医療情報が消失し、患者の既往歴や処方情報などの基本情報が失われ、
※適切な医療の提供や医師同士の引継に支障発生
※通常の倍の患者を初診で診ている状態で医師に重い負担
- ・岩手県周産期医療情報ネットワーク「いーはとーぶ」により共有されていた妊婦情報を、中核である県立大船渡病院から被災で機能を失った陸前高田市へ提供
- ・石巻市立病院は、津波で電子カルテサーバを流失したが、あらかじめ山形県の病院と連携して相互バックアップしていたことで、被災から約1ヶ月で仮診療を実施

- 医療機関における患者の診療情報、処方情報等を電子的に記録・蓄積し、必要に応じて、患者の過去の医療情報を参照・共有できる仕組み(EHR(※))を構築
- 災害時には、医師(災害派遣の医師を含む)等がノートPCや衛星通信を使って患者情報にアクセスでき、医療活動を効率的に実施



※EHR (Electronic Health Record)

個人が自らの医療・健康情報(診療情報・健診情報等)を「生涯にわたって」電子的に管理・活用できる仕組み



被災地における医療従事者等に対するヒアリング結果

- ・紙カルテに記載されている医療情報が消失し、患者の基本情報が失われてしまったため、適切な医療の提供、医師同士の引き継ぎが難しく、大きな負担となった。
- ・患者の処方情報、調剤情報等が分からないので、重複投薬の恐れがあり、どの薬剤を処方すべきかの判断ができず、医療現場において重い負担となった。
- ・医師にとっては、被災者の調剤情報が重要。これが分からないと、血糖値、心電図、血圧などの必要な検査をその都度実施しなければならなくなる。
- ・カルテが全て流され、通常の倍の患者を初診で見ている状態。
- ・今後は、災害に強い医療システム構築を目指し、医療情報を電子化し、医師等がノートPCや衛星通信を使って患者情報にアクセスできるクラウドシステムが必要。
- ・今後、PCと通信環境さえあれば、簡単にカルテが作成、保存・共有できる仕組みが必要。
- ・患者データ保存・引き継ぎ・連携が必要。他の医師が処方した薬がわからないなど、どこかに情報を集約する必要がある。
- ・各医療機関の電子化した情報を保存、分散管理する仕組み(クラウド)を構築していくべき。



災害対策の観点からも、医療機関における患者の診療情報・処方情報等を電子的に記録・蓄積し、災害時においても、必要に応じて、患者の過去の医療情報を参照・共有できる仕組み(EHR)が必要。

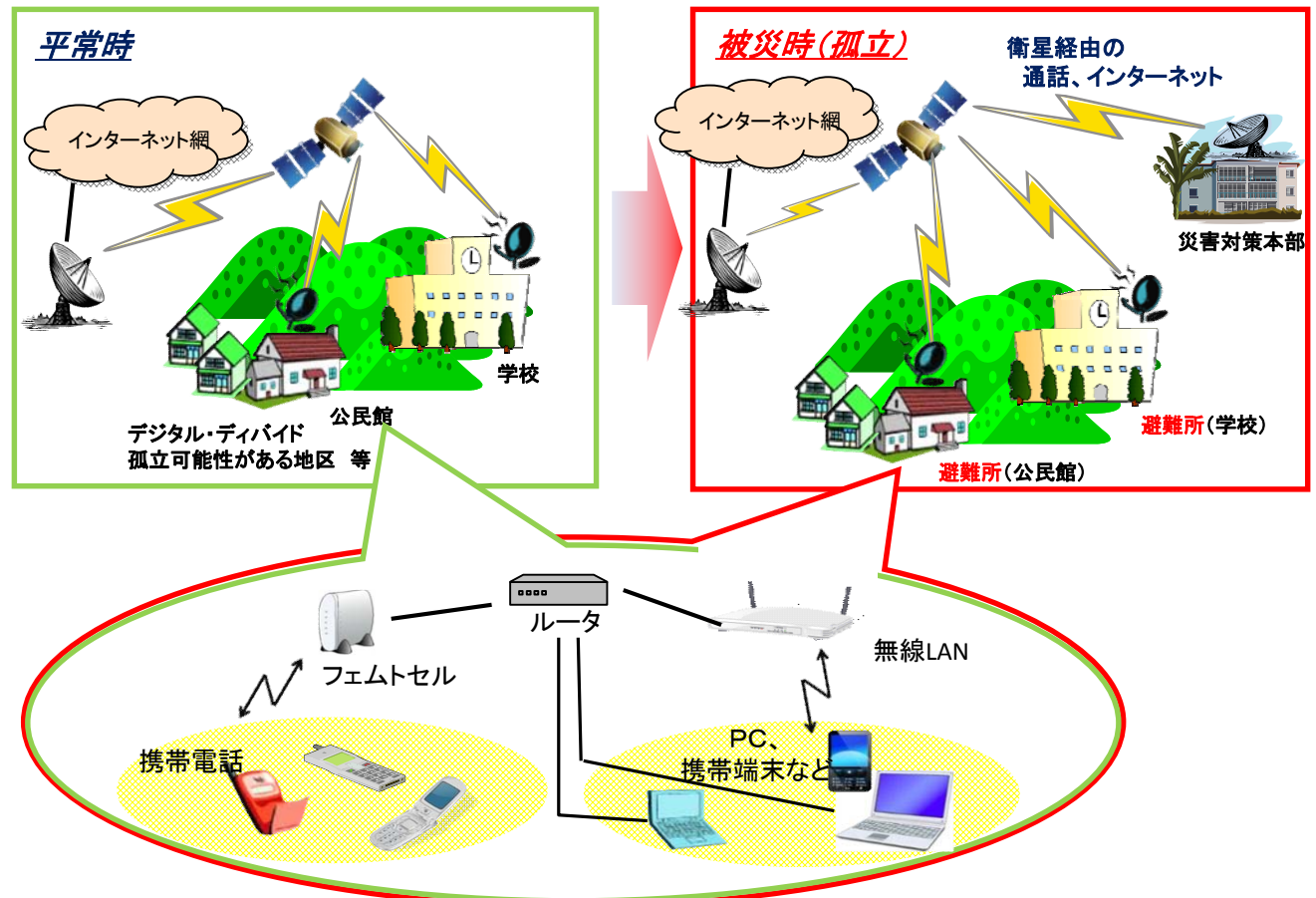


取組の方向性③ (被災・孤立時にも通信可能な衛星インターネットの整備・利活用)

東日本大震災等の教訓

- ・ 携帯電話・PHS基地局の機能停止、伝送路断による通信途絶が発生し、代替機能、伝送回線として、衛星回線が威力を発揮
- ・ 特に避難所等では、当初電話需要が多かったものの時間経過とともにインターネット利用要望が増加
- ・ 台風12号では、奈良県及び和歌山県で約40地区が孤立し、このうち19地区では一時通信も途絶 ← 衛星携帯電話を搬送して対応

- 山間地域等のデジタル・ディバイド地区や学校、公民館等 **公共施設に衛星インターネットを導入し、日常的な通信インフラとして利活用**
- 災害により **孤立状態になった場合でも、当該住民にとって重要な通信インフラとして威力を発揮!**



平常時は、携帯電話エリア解消やインターネットの伝送回線として活用
被災時は、被災集落、学校・公民館(避難所)と災害対策本部との情報伝達に活用し、併せて避難者は、携帯電話や衛星インターネットを利用



取組の方向性④ (避難所からの情報発信・収集が可能な無線LAN環境の整備)

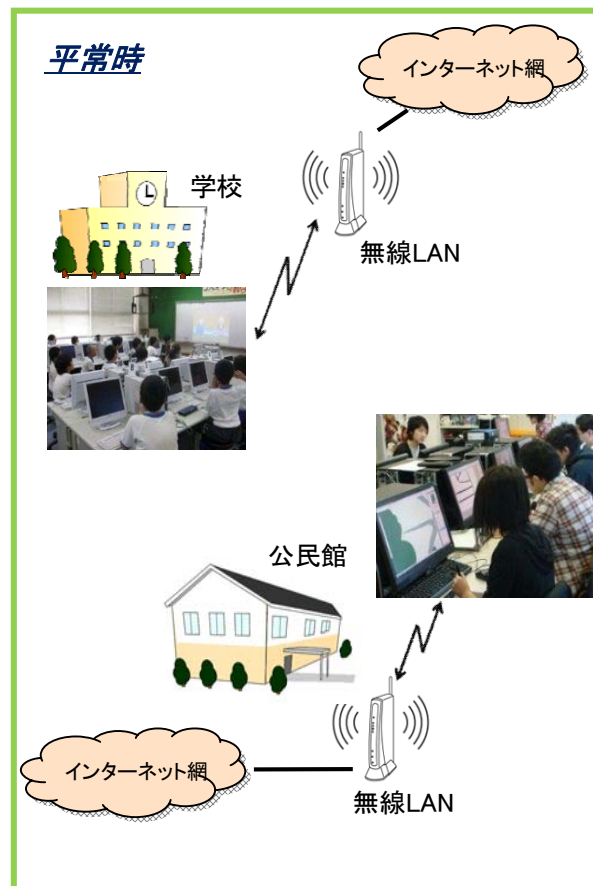
東日本大震災の教訓

- ・ 安否情報、生活情報などの提供にツイッターをはじめとするインターネット上のソーシャルサービスが有効活用された。
- ・ 一部の避難所では、電気通信事業者が無線LANの整備やタブレット型PCやスマートフォンを提供することにより、情報発信、情報収集に効果があった。

○非常災害時に避難所などとして使用される施設(学校や公民館など)へ、あらかじめ無線LAN環境を整備。

平常時には、授業や住民のコミュニティ活動などに利用

○避難所として利用する場合には、救護救援スタッフのほか避難住民へも開放し、避難所からの情報発信、情報収集や緊急連絡手段として活用





取組の方向性⑤ (効率的情報伝達・収集が可能なデジタル防災行政無線の整備)

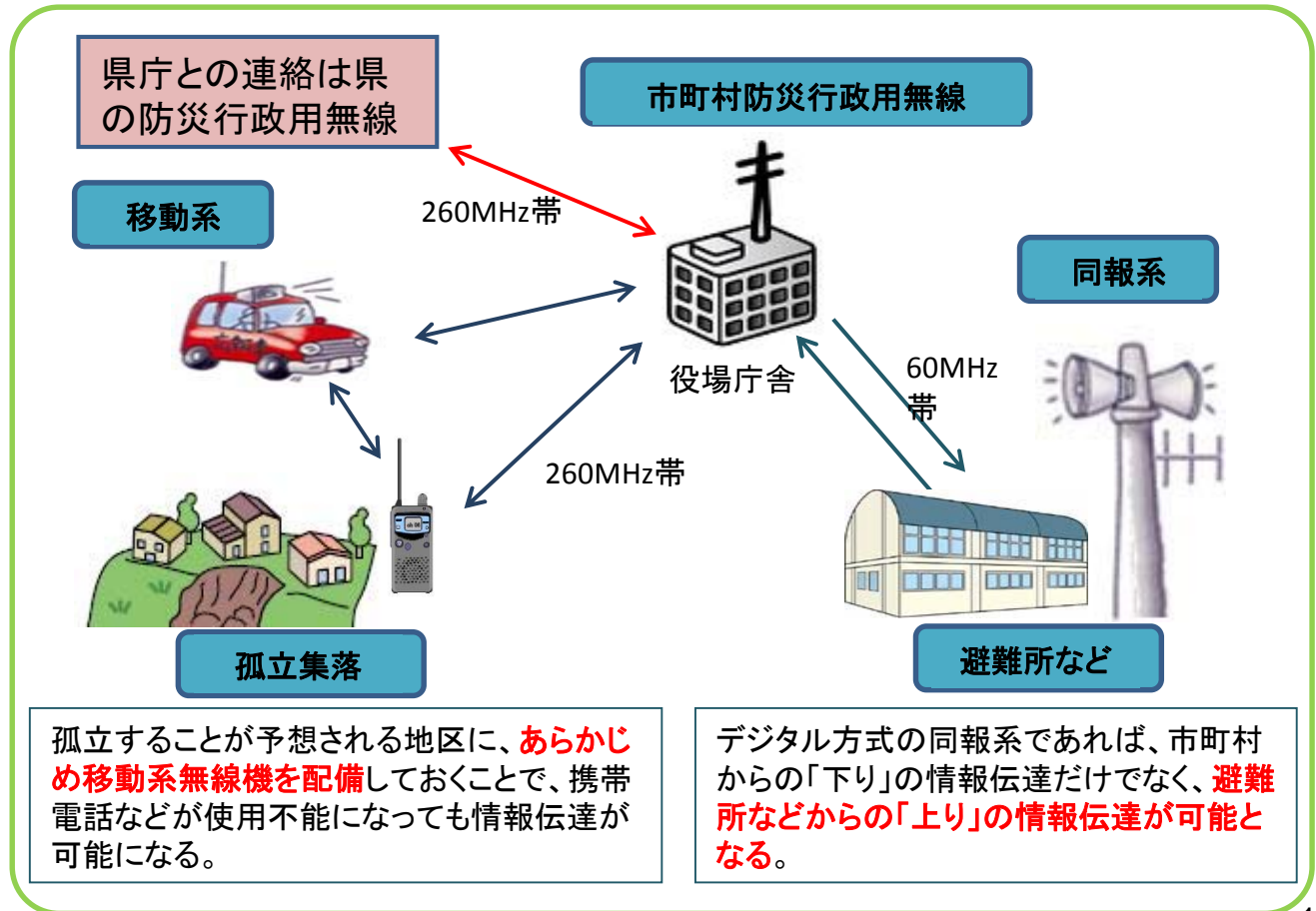
東日本大震災等の教訓

- ・震災発生後に固定電話、携帯電話ともつながらなくなり、情報の収集・伝達が困難
- ・震災により発生した多数の孤立集落や住民の避難先でも、市町村の災害対策本部との通信手段がなく、被災者からの救援要請や被災者への適切な情報提供ができず、結果として救援が遅れる事態が発生
- ・内閣府の調査によれば、孤立可能性のある集落のうち約半数は情報通信手段が未整備

市町村デジタル防災行政無線の導入状況
2011.3.31現在

	全市町村数	同報系		移動系	
		導入自治体数	整備率 [%]	導入自治体数	整備率 [%]
徳島	24	4	16.7	2	8.3
香川	17	5	29.4	2	11.8
愛媛	20	7	35.0	2	10.0
高知	34	7	20.6	2	5.9
四国	95	23	24.2	8	8.4
全国	1,750	354	20.2	163	9.3

- 市町村防災行政用無線には、**住民への情報伝達を行うための同報系**と、**車載や携帯型の移動無線設備との情報伝達を行う移動系**がある。
- デジタル防災行政無線の整備により、**同報系でも「上り」の通信が可能**となり、また、**移動系では複数のチャンネルを使用して同時に複数の通信が可能**になるなど情報伝達の効率化が図られる。



取組の方向性⑥ (映像伝送が可能な公共ブロードバンド移動通信システムの導入)



東日本大震災等の教訓

- これまで災害現場等において使用されている警察、消防・救急、防災等の公共無線システムは、音声による情報伝達を中心となっているが、被災地の情報を正確に共有するためには、映像情報(動画)を機動的かつ確実に伝送することが必要。

- 地上テレビジョン放送のデジタル化により空き周波数となった周波数の一部を使用し、ブロードバンド通信が可能な公共無線システムを導入
- 災害現場、事件・事故現場からのリアルタイムの映像情報を入手することにより、さまざまな災害に応じて適切な応援・救助活動を迅速に行うことが可能となる。

