

東海・東南海・南海地震の減災に向けた 情報通信基盤の整備について

平成24年5月
中部経済連合会

はじめに

平成 23 年 3 月 11 日 14 時 46 分、三陸沖を震源とするマグニチュード 9.0 の巨大地震が発生しました。この東日本大震災は、宮城県栗原市で震度 7、宮城県、福島県、茨城県、栃木県で震度 6 強等、広い範囲で強い揺れと共に巨大な津波が発生し、太平洋沿岸を中心に壊滅的な被害に見舞われました。

今回の震災は、様々な産業インフラに大きな被害をもたらしましたが、通信・放送インフラも例外ではなく、大規模な設備の被害、停電による設備の停止、および通信規制により多くの通信手段が途絶することとなり、震災時における通信・情報の重要性、および通信インフラの脆弱性を改めて認識することとなりました。

このような中、衛星携帯電話、ラジオ等の情報伝達手段としての有効性が再認識されるとともに、双方向のきめ細やかな通信手段として、インターネットの SNS（ソーシャル・ネットワーク・サービス）の活用が注目されました。一方で、インターネットの利用については、チェーンメールによる情報流布等の問題や、利用できた者と、できない者との情報格差の問題が指摘されました。

国の地震調査研究推進本部、中央防災会議によると、東海地域における巨大地震の発生確率は、今後 30 年以内に東海地震が 87%、東南海地震が 60～70%、南海地震が 60%と予測されています。また、これらの地震は、過去の発生状況から連動の危険性が危惧されている状況にあり、これら 3 地震が連動した場合、東海地域を中心に最大で死者 2 万 5 千人、経済被害総額 81 兆円（平成 15 年中央防災会議発表データ）という甚大な被害が予測されています。

本提言は、東日本大震災の教訓を踏まえ、平時および災害時にも活用できる情報通信基盤の整備を推進することで、東海・東南海・南海地震の減災を目的とするものです。

平成 24 年 5 月

一般社団法人 中部経済連合会
会長 三田 敏雄
副会長
情報通信委員長 岩田 義文

目次

第1章 東海地域に迫る大地震とは・・・・・・・・・・・・・・ 1

1. 東海・東南海・南海地震

2. 東海・東南海・南海地震の被害予想

第2章 東日本大震災における情報通信の状況・・・・・・・・・・・・ 3

1. 情報通信等の状況

(1) 固定電話、携帯電話等の音声系サービス

①被災状況

ア. 固定電話事業者の被災状況

イ. 携帯電話事業者の被災状況

②通信の集中による通信規制

(2) 情報系サービス

①インターネットの重要性の拡大

ア. 重要視するユーザの拡大

イ. 放送事業者による情報発信手段の多様化

ウ. インターネットの効果的な活用の拡大

エ. 自治体のSNS利用の拡大

②インターネット問題の露呈

2. 公共機関の情報通信の状況

(1) 自治体等の行政機関

(2) 学校機関

(3) 病院機関

(4) 消防、警察等

3. 東日本大震災を踏まえた想定課題

(1) 初動期における早期に取り組むべき課題

①大規模な被害により隔離される可能性の高い地域の課題

②比較的被害が小さい地域の課題

(2) 初動期から応急期における中長期的に取り組むべき課題

第3章 東海・東南海・南海地震の減災に向けて・・・・・・・・・・ 12

1. 初動期における早期に取り組むべき対策

- (1) 最低限の情報伝達手段の確保
- (2) 避難所における高度通信環境の整備
- (3) 通信の集中への対策

2. 中長期的に取り組むべき対策

- (1) 事業継続を高める対策
 - ①自治体の事業継続を高める施策の推進
 - ②通信事業者の事業継続を高める施策
- (2) 情報リテラシーの解消
 - ①情報弱者への支援
 - ア. 高齢者への支援
 - イ. 外国人への支援
 - ②地域ICTの推進組織
- (3) 情報共有基盤の確立
 - ①防災情報基盤の確立
 - ②広域自治体ポータルサイトの確立
 - ③コミュニティFM等の災害情報発信に向けた支援
- (4) 被災者支援システムの開発、高度化の推進
 - ①高度医療システム基盤
 - ②緊急速報システム
 - ③避難誘導システム
 - ④災害予知システム／災害監視システム
 - ⑤避難所名簿作成システム
 - ⑥被災者支援統合システム
 - ⑦緊急支援物資マッチングシステム
 - ⑧衛星システム

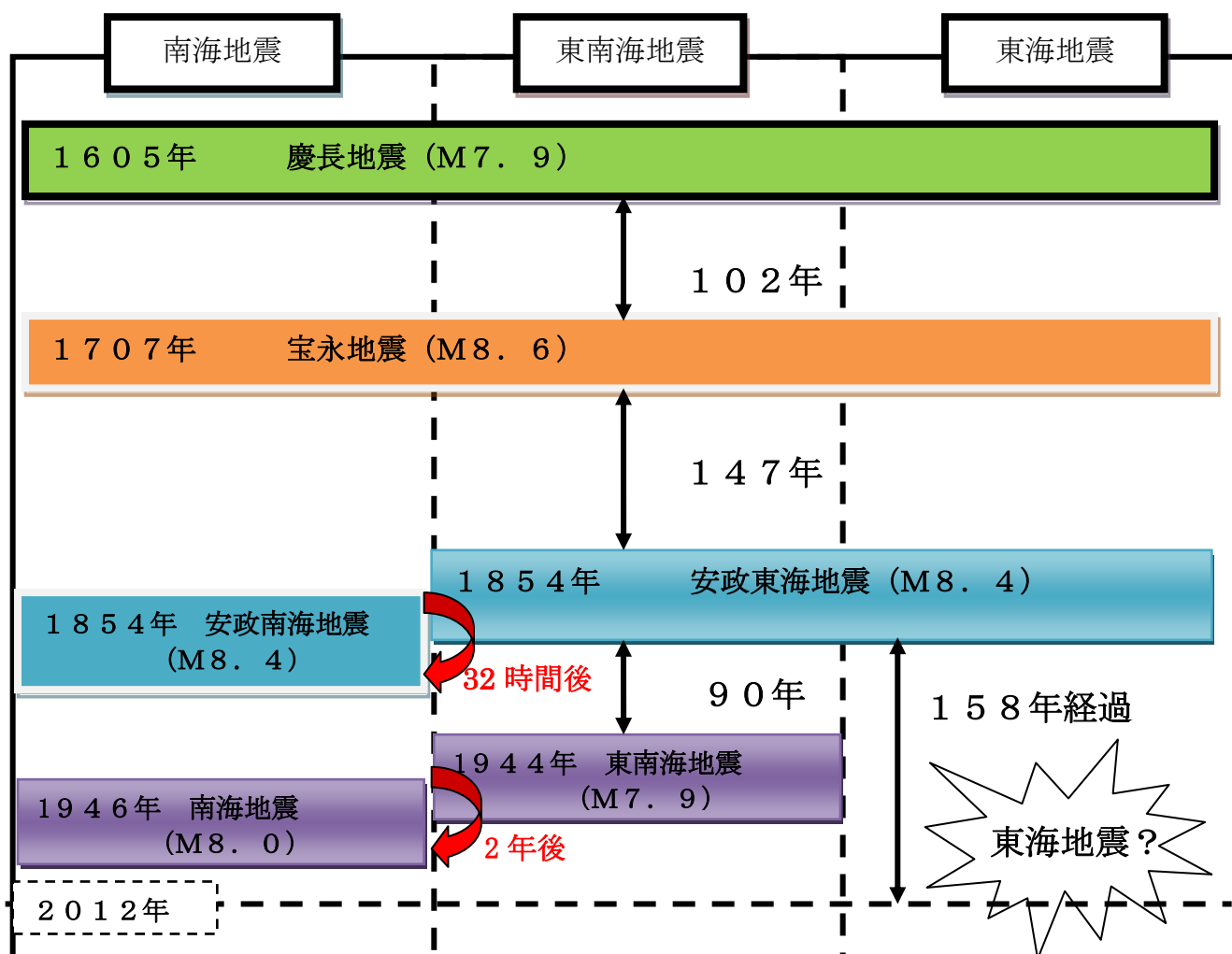
第1章 東海地域に迫る大地震とは

1. 東海・東南海・南海地震

東海地震、東南海地震、南海地震の3地震は、それぞれ約100年から150年の間隔で周期的に発生するマグニチュード8クラスに該当する巨大地震で、東海地域を中心とした広範囲な地域に甚大な被害を及ぼす地震と位置付けられている。

これら3つの地震は、南海トラフで発生する海溝型地震という点で共通しているが、震源域は違っており、別々に発生する場合や数時間から数年の間隔で近接して発生、或いは、ほぼ同時に発生することが多く、「周期性」と「連動性」が大きな特徴となっている。

国の地震調査研究推進本部、中央防災会議によると、1944年に発生した東南海地震の歪が解放されず、1854年の安政東海地震から約150年間地震が発生していないこともあり、東海地震はいつ発生してもおかしくない状況としている。



図表1-1. 東海、東南海、南海地震の発生状況（中央防災会議資料より作成）

2. 東海・東南海・南海地震の被害予想

中央防災会議の発表によると、東海・東南海・南海地震が連動する最悪な状況の場合、死者は約2万5千人、経済被害は約81兆円に達する被害規模を予測している。

近年発生した大規模災害の東日本大震災、阪神淡路大震災と比較し、3連動地震の被害は甚大なものであり、防波堤、建設物の耐震化等のハード対策だけに留まらず、情報通信基盤整備を通じたソフト対策を含めた重層的な対策を行っていくことが重要である。

＜近年発生した巨大地震に伴う被害＞

- ・東日本大震災 死者・行方不明 約2万人、経済被害 約16兆円
- ・阪神淡路大震災 死者・行方不明 約6.5千人、経済被害 約10兆円

区 分		東 海	東海＋東南海＋南海
死者数（人）	建物倒壊	6,700	12,200
	津波	1,400	9,100
	斜面災害	700	2,600
	火災	600	900
	合計	9,200	24,700
全壊建物数（棟）	揺れ	170,000	308,500
	液状化	26,000	89,700
	津波	6,800	42,300
	斜面災害	7,700	27,200
	火災	250,000	472,500
	合計	460,000	940,200
経済被害	直接被害	26兆円	60兆円
	間接被害	11兆円	21兆円
	合計	37兆円	81兆円

図表1－2. 東海、東南海、南海地震の被害予想（出典 中央防災会議データより作成）

（注1）：数字は概数。内訳と合計は必ずしも一致しない。

（注2）：東海：中央防災会議「東海地震対策専門調査会」平成15年3月18日

（注3）：東海＋東南海＋南海：中央防災会議「東南海、南海地震等に関する専門調査会」
平成15年9月17日

第2章 東日本大震災における情報通信の状況

1. 情報通信等の状況

(1) 固定電話、携帯電話等の音声系サービス

リアルタイムな情報伝達手段の音声系サービスは、震災時における利用ニーズが高いが、東日本大震災では、通信インフラの甚大な被害、大規模な停電に伴う設備停止、および安否確認等の通話の集中に伴う通信規制により、利用が困難な状況となった。

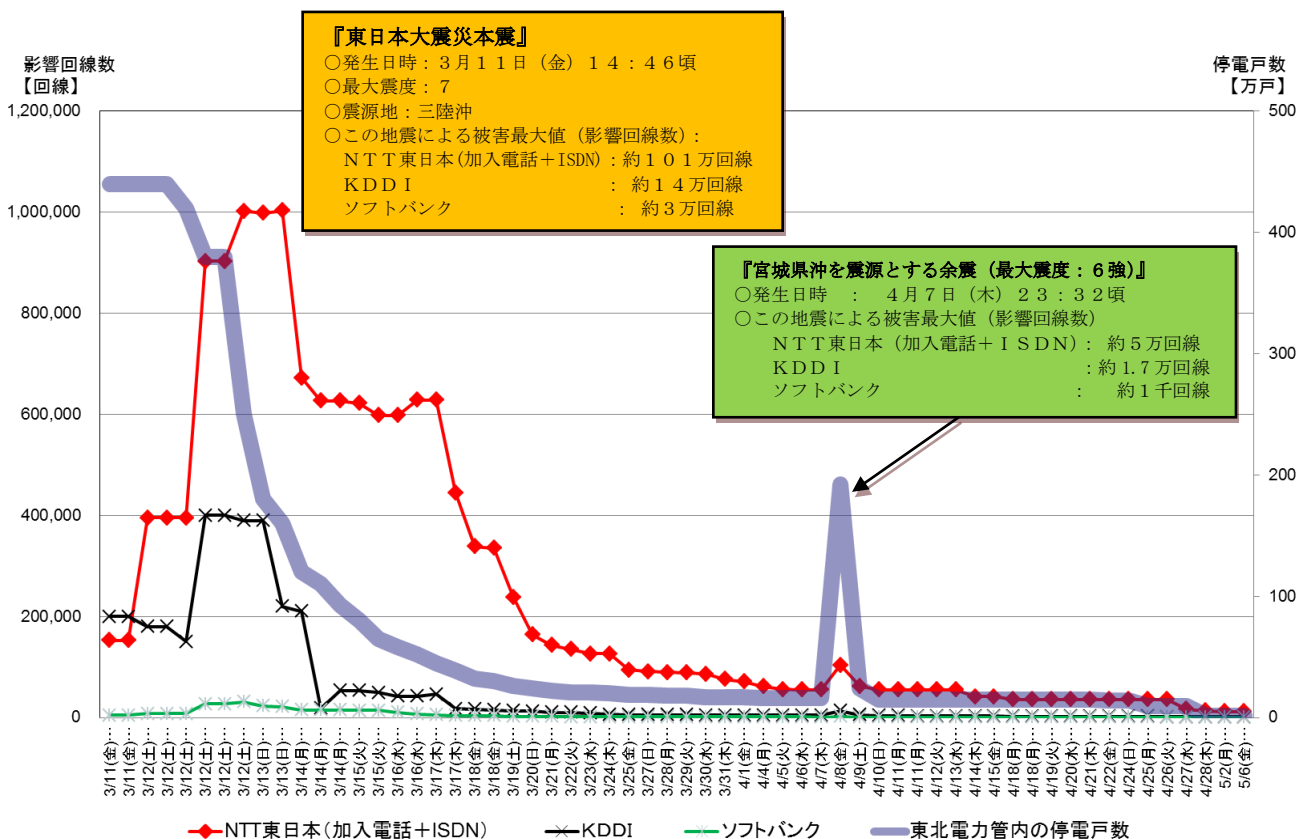
そのような状況の中、衛星携帯電話、およびラジオの有用性が再確認された。

①被災状況

ア. 固定電話事業者の被災状況

固定電話サービスは、3月11日の震災直後に約40万回線が不通状態となり、翌日の3月12日には、最大の約120万回線に拡大する等、停電により切り替わった非常用電源が急速に停止していく状況がうかがえる。

事業者による懸命な応急復旧が実施された状況ではあるが、初動期から応急期の2週間は、サービスの利用が困難な状態であったと推測される。



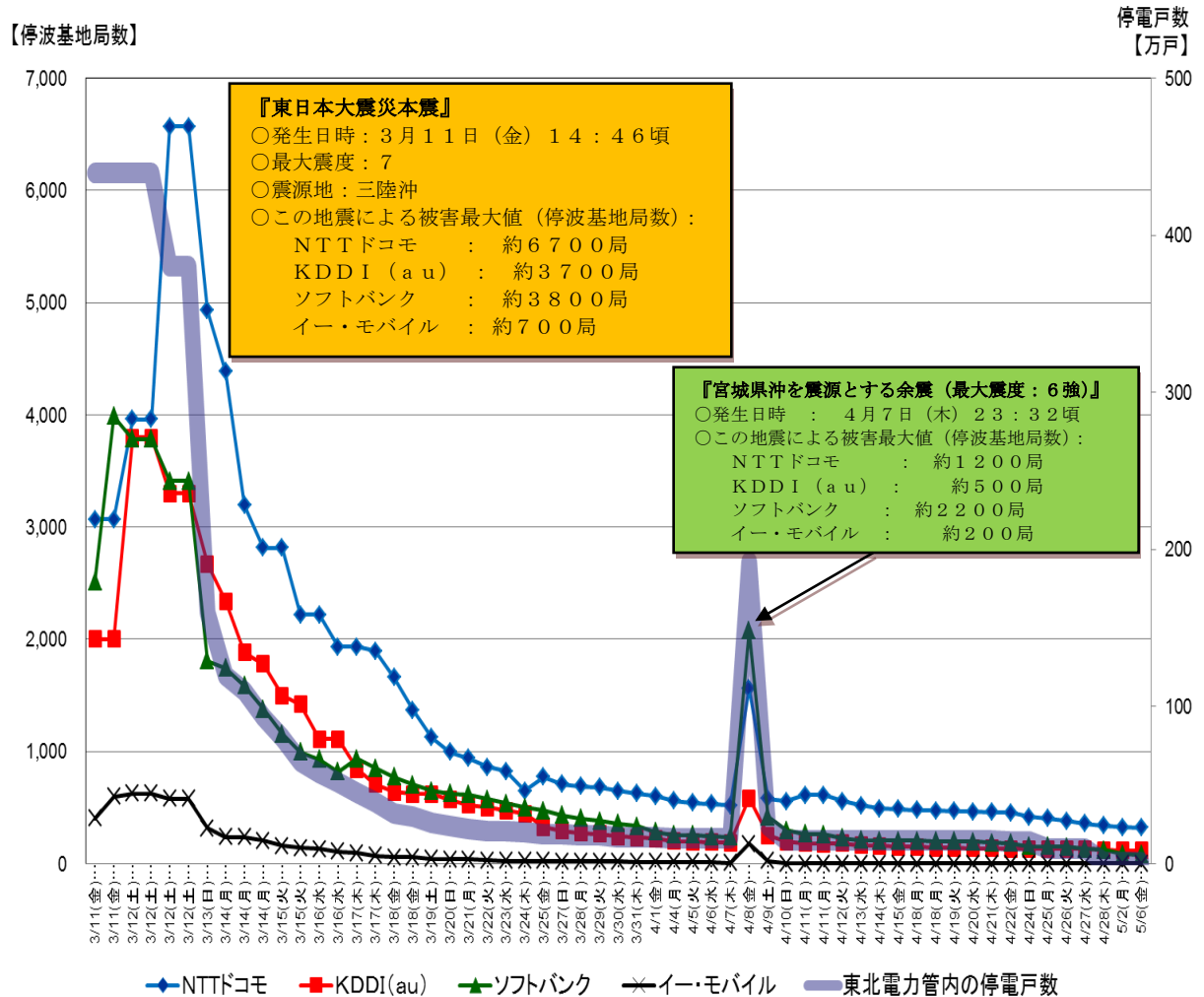
注 総務省が電気通信事業者から報告を受けた内容を基に、総務省が独自に作成したものであり、NTT東日本は固定電話（加入電話+ISDN）、KDDIは固定電話（加入電話+ISDN）・FTTH・ADSL、ソフトバンクテレコムは固定電話（加入電話+ISDN）の影響回線数を表示している。

図表 2-1. 固定電話の不通回線数の推移

（出展 総務省「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」）

イ. 携帯電話事業者の被災状況

地震発生後約 7,500 局の携帯基地局が停波状況となり、翌日には、最大の約 15,000 局に拡大する等、固定系電話サービスと同様の状態がうかがえ、震災後約 2 週間は、サービスの利用が困難な状態であったと推測される。



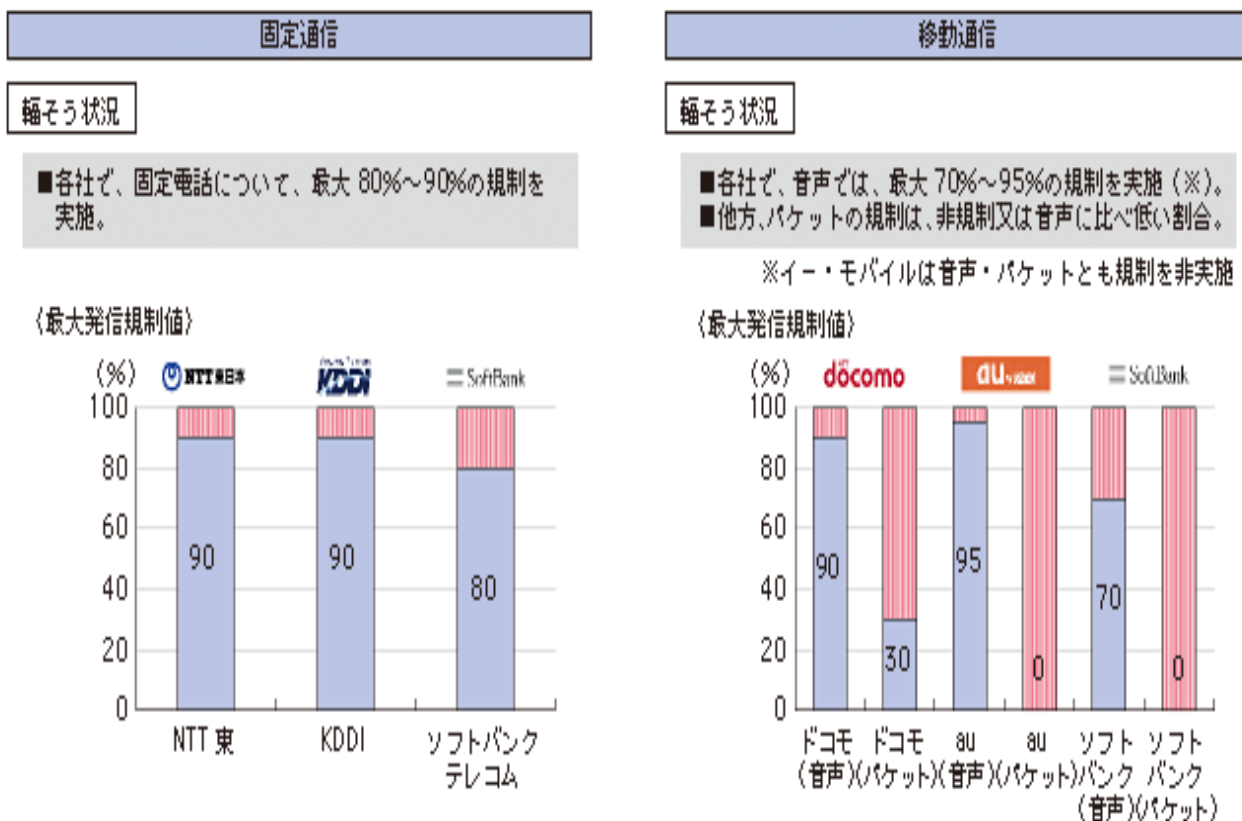
図表 2－2. 携帯電話基地局の停波局数の推移

（出展 総務省「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」）

②通信の集中による通信規制

災害時等に通信が集中しネットワークの処理能力をオーバーする状態が発生した場合、大規模な通信障害を回避するため、通信事業者は通信規制を行うことがある。

東日本大震災では、発生直後より安否確認等の通信が集中したことにより、70%から95%の大規模な通信規制が行われたため、固定通信、移动通信とも利用が困難な状態となった。



図表 2－3．東日本大震災における通信制御状況（出典 平成 23 年度通信白書）

(2) 情報系サービス

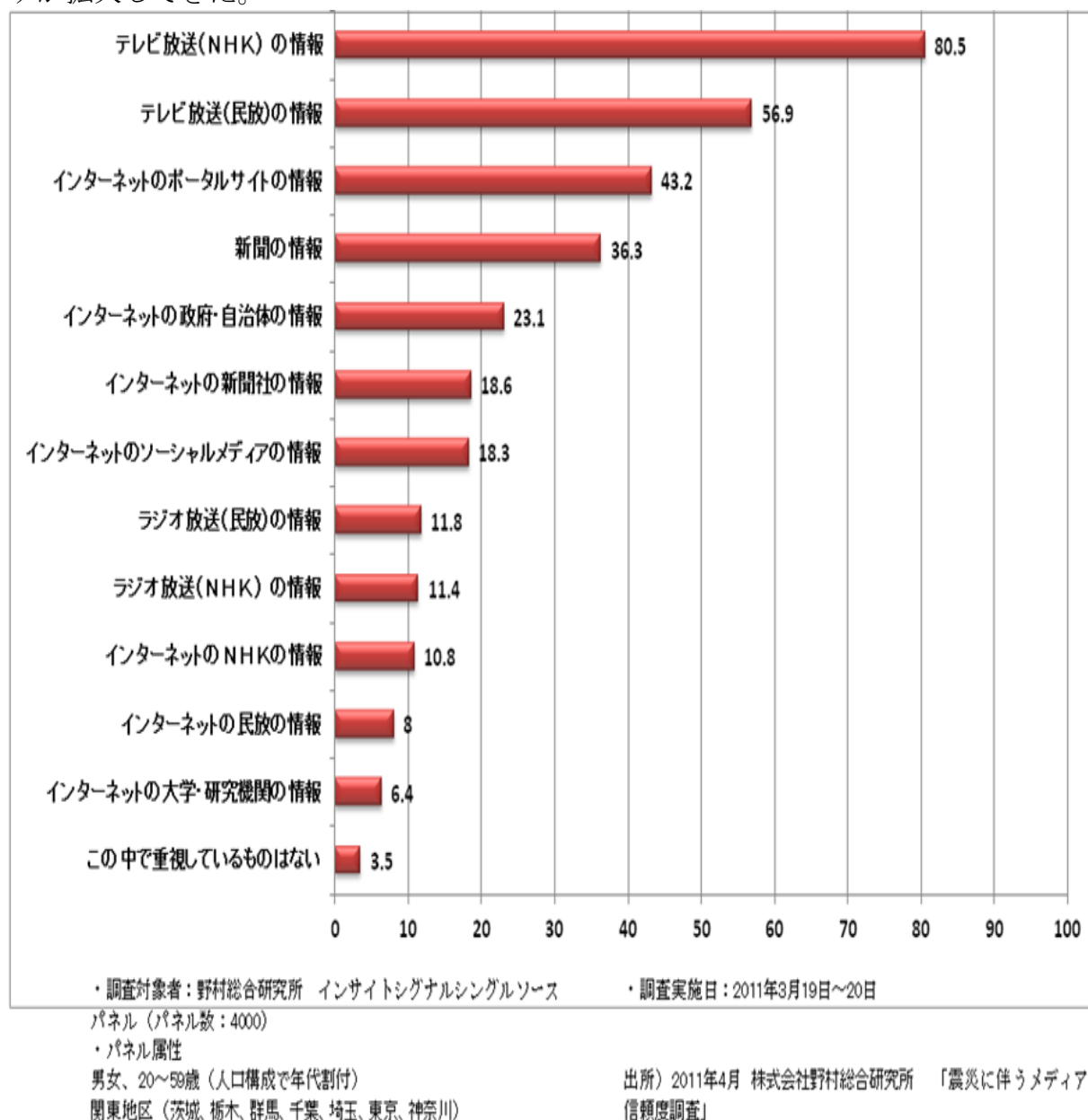
通信規制により利用が困難であった固定電話、携帯電話等の音声系サービスとは対照的に、インターネット等の情報系サービスは比較的に利用できる状況にあり、耐災害性の強さが注目された。中でもきめ細やかな情報のやり取りができるSNSが重要な役割を果たした。

一方で、情報リテラシーによる情報格差、および風評被害の拡大等の問題が提起された。

① インターネットの重要性拡大

ア. 重要視するユーザの拡大

インターネットは、テレビに次いで重要視されるメディアとなる等、重要視するユーザが拡大してきた。



図表 2－4. 東日本大震災に関する情報について重要視するメディア
 （出展 総務省「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」）

イ．放送事業者による情報発信手段の多様化

放送事業者は、テレビが視聴できない地域があることを考慮して、より多くの人に震災関連のニュースを届けることができるようにインターネットに同時配信する等、インターネットがTVの補完的な役割を担った。

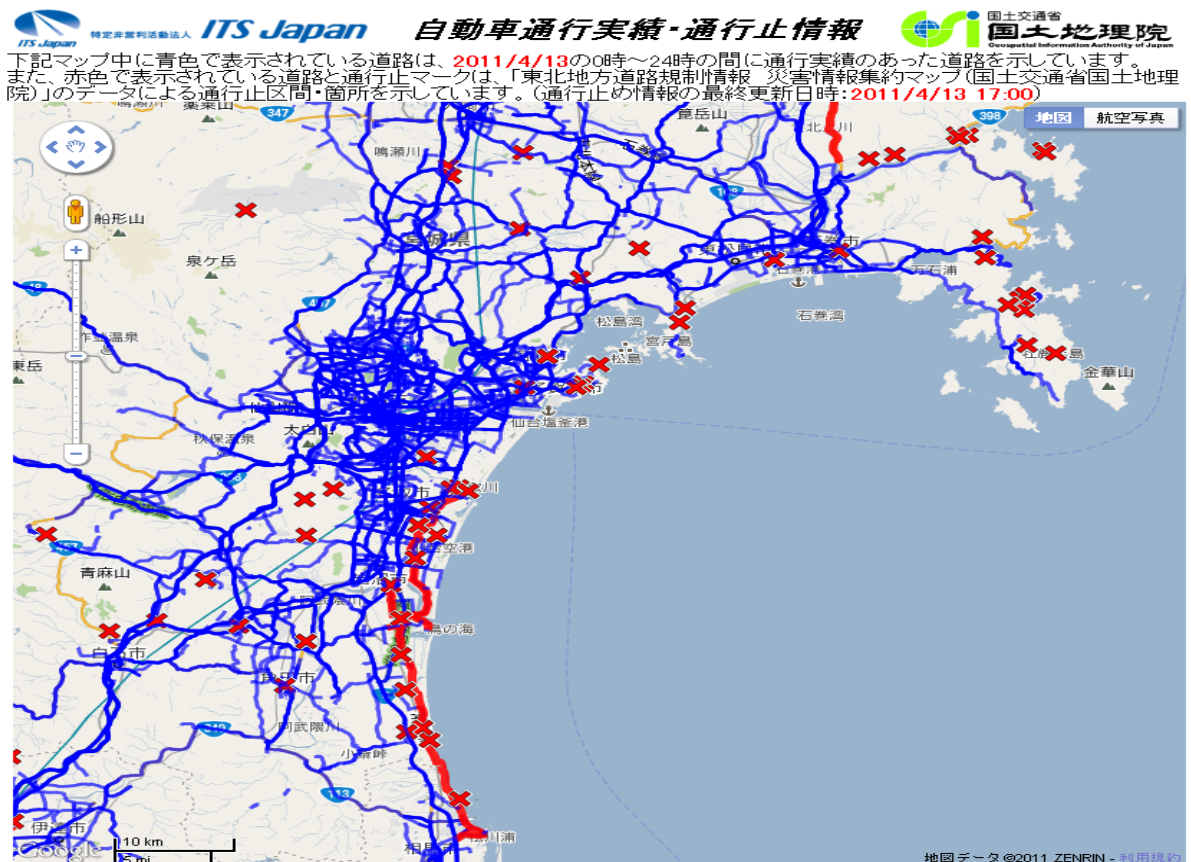
ウ．インターネットの効果的な活用の拡大

東日本大震災に対する支援活動として、避難所検索、安否確認、救援物資マッチング、各種ライフライン等の情報を発信するサイトが数多く立ち上がる等、インターネットの効果的な活用が拡大した。

●自動車通行実績・通行止情報サイト

NPO 法人 ITS Japan は、民間自動車各社のカーナビ搭載車両から収集した走行軌跡情報（プローブ情報）により、被災地での通行実績・通行止情報を作成し、ホームページで公開した。

- ・ITS(Intelligent Transport Systems：高度道路交通システム)



通行実績データ提供: 本田技研工業(株)・パイオニア(株)・トヨタ自動車(株)・日産自動車(株)
通行止データ提供: 東北地方整備局、岩手県、宮城県、福島県、NEXCO東日本
データ統合: 特定非営利活動法人 ITS Japan

この「自動車通行実績・通行止情報」は、被災地域内での移動の参考となる情報を提供することを目的としています。ただし、個人が現地に向かうことは、系統的な救援・支援活動を妨げる可能性がありますので、ご注意ください。

図表 2 - 5. 自動車通行実績情報 (出典 ITS Japan ホームページ)

●Google パーソファイnder

検索大手の Google では、被災された家族や友人の安否を確認できるサイトを震災当日からサービスを開始した。同サイトは、2010 年のハイチ地震、2011 年のニュージーランド地震等、諸外国における災害でも運用された実績を有する。

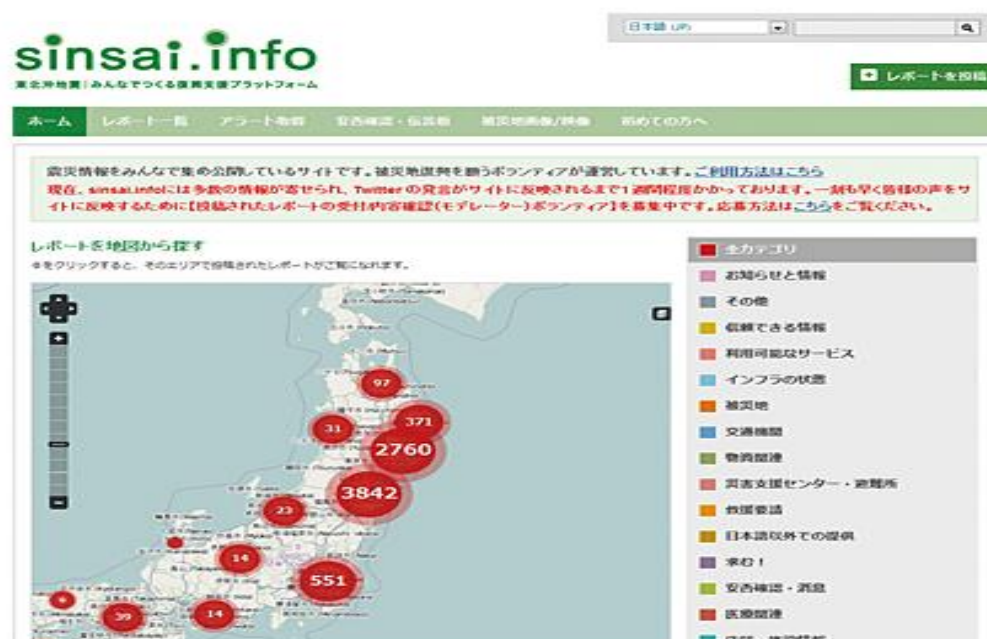


図表 2 - 6. Google パーソファイnder
(出典 Google パーソファイnderホームページ)

●Sinsai.info

ウェブサイト、メール、Twitter(*1)から送られてくる被災地からの支援案内、道路状況、安否確認などの震災情報を位置情報付きのレポート形式で地図上に表示する取り纏めサイトが立ち上がり、分かり易い形式にて災害情報が伝えられた。

*1 Twitter (ツイッター): 140 文字以内の「ツイート」 (tweet) と称される短文を投稿できる 情報サービス

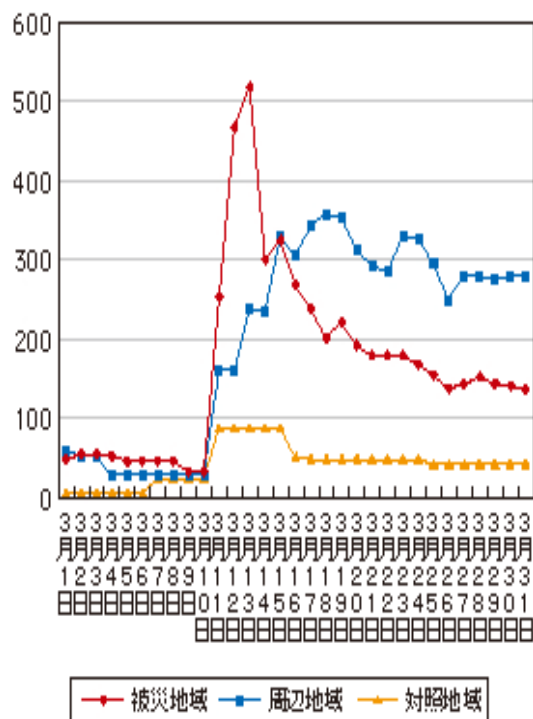


図表 2 - 7. Sinsai.info 画面 (出典 Sinsai.info ホームページ)

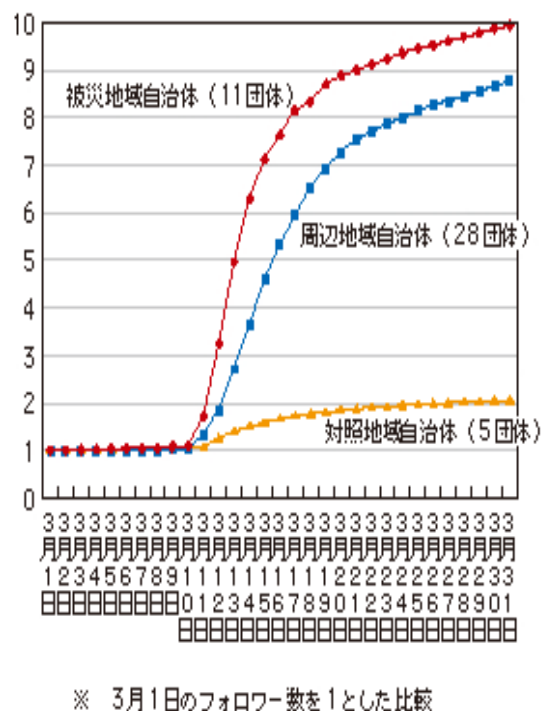
エ. 自治体のSNS利用の拡大

災害時における重要なツールとして、Twitter 等の SNS を有効に活用して、情報伝達を行う自治体が拡大した。

(ツイート数)



(フォロワー数)



図表 2-8. 被災地域の自治体アカウントのツイート数等の推移

(出典 平成23年度通信白書)

②インターネット問題の露呈

情報リテラシーによる情報格差、チェーンメール／SNS等による風評被害の拡大、および情報サイトの乱立による情報錯綜等、多くの問題が露呈した。

- ・ 情報リテラシーの差による情報格差
- ・ チェーンメール、SNS等による風評被害の拡大
- ・ フィッシング詐欺、ウィルス等のセキュリティ問題
- ・ 多くの情報サイトの乱立による情報の錯綜
- ・ データ形式の未整備による二次利用への支障

2. 公的機関の情報通信の状況

災害時における公的機関の情報通信の役割は、緊急情報、救援情報、災害情報、生活情報等の情報伝達を担うことにあるが、情報通信インフラの甚大な被害、大規模停電の影響による機能停止等により、自治体に求められる機能を十分果たせない状況にあった。

特に、避難所等の拠点では、情報通信機器等が事前配備されていない場所が多く、自治体、および避難住民とも、長期間連絡伝達手段がない状況にあった。

また、個人と同様に、SNS等を積極的に活用した自治体が多くみられた半面、活用できない自治体も多く存在する等、自治体における情報格差も存在した。

(1) 自治体等の行政機関

自治体の庁内LAN、防災無線設備の壊滅的な被害により、自治体サービス、被災者支援サービスに支障をきたし、特に、津波による庁舎の崩壊、戸籍の流失等の壊滅的な被害が発生した自治体は、自治体機能の復旧までに多くの時間を要した。

また、設備の被害以外でも、大規模な停電の影響により自治体サービスの提供が困難な状況になったこと、および自治体が運営するインターネットの災害情報サイトは、緊急時のアクセス集中により閲覧できなくなる等、災害時における自治体の情報通信インフラの脆弱性が露呈した。

(2) 学校機関

津波により、学校に関わる重要書類・教科書が流失する等、後の教育サービスに支障が発生した。

また、多くの学校が避難所として利用されたが、情報通信環境は未整備の状況にあり、応急復旧がなされるまで、情報伝達が困難な状況にあった。

(3) 病院機関

津波による病院施設の壊滅的な被害、診療データの流失により、患者の治療状況、投薬状況が分からない環境に加え、医師、看護婦等の絶対数が不足する状態となり、迅速な医療サービスが困難な状況となった。

(4) 消防、警察等

情報通信設備の壊滅的な被害により、人命救援、支援に関する情報伝達に支障をきたした。また、十分な情報伝達手段を持たない状況下で、避難誘導に携わった警察官、消防団員が多数亡くなった。

なお、救援要請等は音声通信を基本にしており、震災時における音声通信の利用が困難な状況下では救援要請ができない状況が推測される。警察、消防への音声以外の通報の手段についても、インターネットのSNS等の他の手段の必要性が認識された。

3. 東日本大震災を踏まえた想定課題

情報通信における減災対策として重要なことは、初動期から応急期における通信の空白部分をできるかぎり少なくすることにある。

東日本大震災においては、津波による壊滅的な被害が発生した沿岸部や、比較的設備被害が少なかった内陸部に大きく大別され、被害状況も一様ではなかった。以下では、東日本大震災におけるエリア別の特徴を踏まえ、想定される課題を整理する。

(1) 初動期における早期に取り組むべき課題

①大規模な被害により隔離される可能性の高い地域（主に沿岸部）

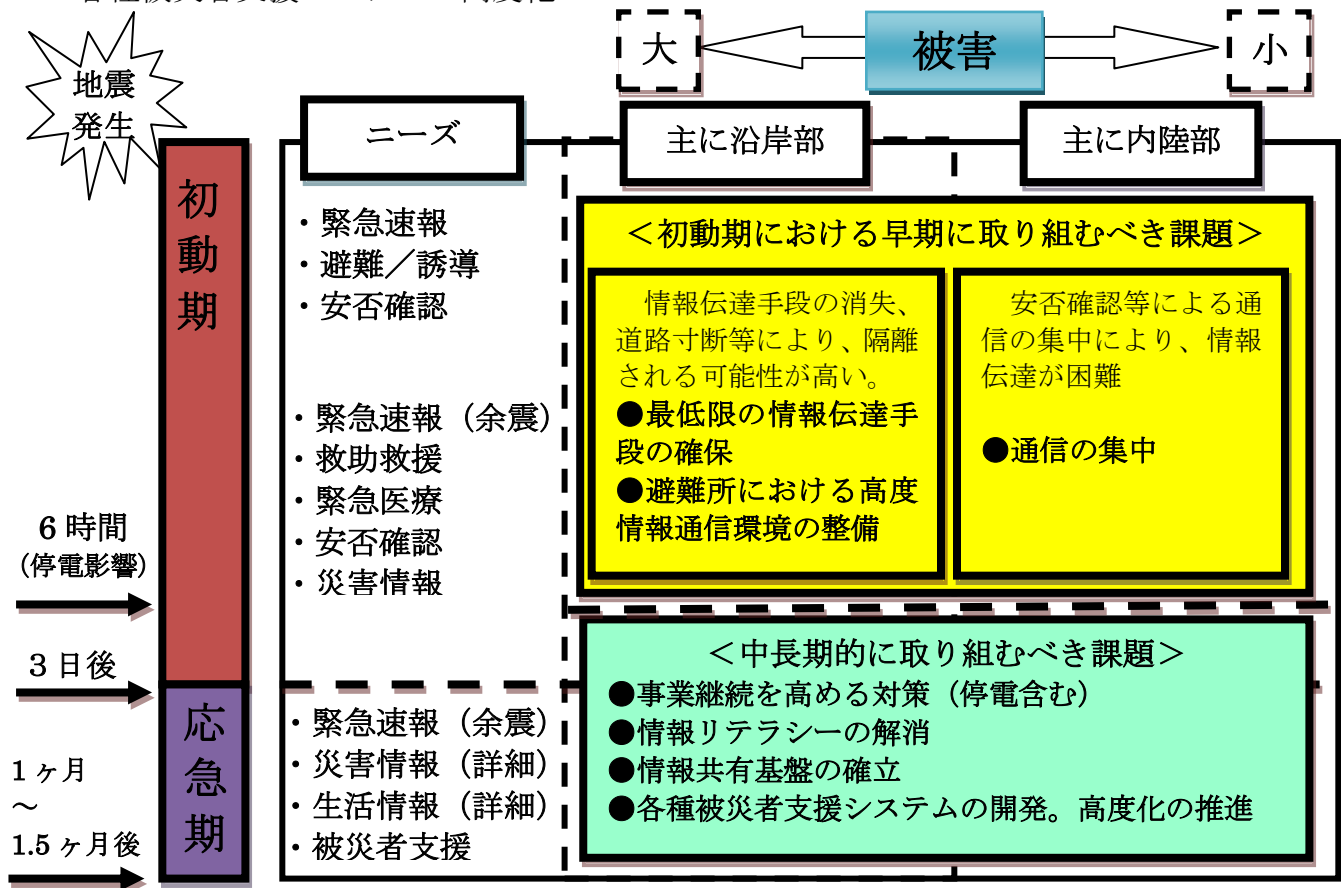
- ・ 初動期における重要組織への最低限の情報伝達手段の確保
- ・ 避難所に対する高度な情報通信環境の整備

②比較的被害が小さい地域（主に内陸部）

- ・ 通信の集中への対策

(2) 初動期から応急期における中長期的に取り組むべき課題

- ・ 災害に強い重層的な設備増強等、事業継続を高める対策（停電対策含む）
- ・ ICTの利活用を推進による情報リテラシーの解消
- ・ 正確な情報を住民に伝達する情報共有基盤の確立
- ・ 各種被災者支援システムの高度化



図表 2-9. 被害エリア別の想定課題

第3章 東海・東南海・南海地震の減災に向けて

減災に向けて情報通信基盤に求められる役割は、震災発生から応急復旧までの通信の空白を無くすことであり、緊急速報、安否確認、災害情報、生活情報等の必要な情報を着実に伝達できることが求められる。

これらの実現に向け、特に、隔離地域に対する情報伝達手段確保に向けた対策、通信の集中に対する対策を早期に取り組むべきである。

1. 初動期における早期に取り組むべき対策

(1) 最低限の情報伝達手段の確保

東海地域における三重県、静岡県の沿岸部は、東日本大震災における沿岸部と同様に津波による被害、道路寸断等により隔離される可能性が高く、長期間において通信の空白が発生する可能性が高い。

これらの隔離地域における避難所、および消防団等の重要組織に対して、最低限の情報伝達手段の確保を早期に実施すべきである。

【隔離地域の自治体、避難所（学校等）、消防団等への配備】

- ・ 衛星携帯電話、ラジオの配備
- ・ 手動式充電乾電池、太陽光等の自然エネルギーによる充電装置の配備



図表3－1. 衛星携帯電話

(2) 避難所における高度情報通信環境の整備

隔離地域の避難所においては、長期間にわたり情報伝達手段のない避難所での生活となるため、双方向のやり取りができるインターネット等の高度な通信環境の整備が望まれる。

これらの整備にあたっては、平時において有効活用ができる施策との連動が望ましく、現在愛知県の大府市立東山小学校等、一部の学校で実証実験が行われているフューチャースクール施策と連動して整備、推進すべきである。

【隔離地域における学校施設への高度情報通信環境の整備】

- ・フューチャースクールと連動した学校施設への高度情報通信環境の重層的な整備（津波による教科書等の流失等を踏まえ、e-learning コンテンツ整備含む）



図表 3－2．フューチャースクールイメージ図（出典 総務省ホームページ）

(3) 通信の集中への対策

災害直後における通信集中に対する通信規制の影響は大きく、広い範囲で情報伝達が困難な状況となる。災害時における初動期から応急期における安定・有効な情報伝達手段を確保するため、通信集中に対する総合的な対策を確立すべきである。

【通信の集中への対策】

- ・ 通信集中に強いネットワークの方式の確立に向けた研究開発等の推進
- ・ 通信事業者の設備投資、各種研究への優遇策の実施（税制優遇等）
- ・ TV、ラジオ、インターネットの防災サイト、携帯電話等、各種メディアへの通信の集中状況の提供（状況の提供による電話以外の伝達手段への誘導）
- ・ 安否確認サービスの多様化、高度化（異サービス間連携の強化等）
- ・ 公衆電話等、災害時優先電話の維持（特に、駅、学校等の場所への継続的な維持）
- ・ 携帯電話における音声メッセージサービスの実現（携帯事業者が提供表明）
- ・ ICTを活用した災害訓練の実施による通信の集中回避に向けた啓発活動

2. 中長期的に取り組むべき対策

大災害への減災対策は、膨大な費用と時間がかかる。直近に迫る東海・東南海・南海連動大地震の対策においても、初動期における早期に取り組むべき対策と同様に、中長期的な視点に立ち、今後の経済発展への寄与等を考慮しながら様々な課題解決に向けた取り組みを継続的に推進していくことが重要である。

(1) 事業継続を高める対策

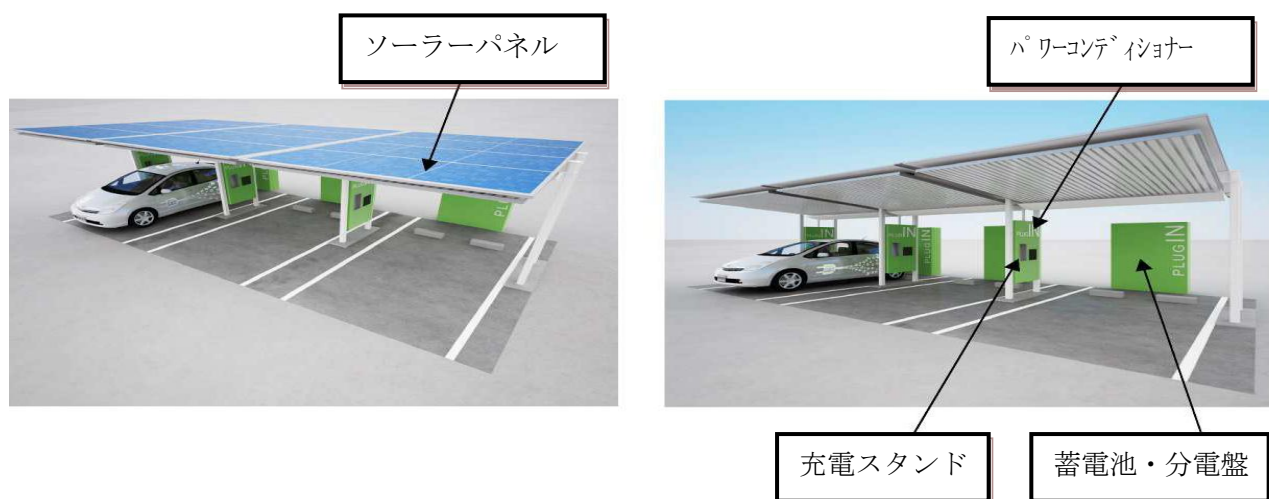
①自治体の事業継続を高める施策の推進

東日本大震災では、自治体の情報通信設備の大規模な被害、停電による停止、および自治体が保有する重要データの流失、瞬間的なアクセスによるWEBサイトの閲覧停止等、様々な脆弱性が露呈した。災害時における自治体事業の継続性を高めるべく、重層化を推進していくべきである。

【自治体の事業継続を高める施策】

- ・非常用設備の増強（移動エンタランス車、非常用電源等の配備）
- ・自治体クラウドの推進
- ・衛星、固定、無線等の複数のネットワークによる重層化、および機器の多重化
- ・自治体間の ICT 部門等、被災地、近隣、広域間における相互支援体制の確立
- ・自治体主導の ICT を活用した防災訓練の実施

特に、停電対策については、初動期から応急期までの大容量の電源確保ができ、平時にも有効活用が期待できる、現在愛知県豊田市で実証実験がおこなわれている『次世代エネルギー・社会システム』におけるPHV、EV用のソーラーパネル・蓄電池装置併設の充電ステーション、およびPHV、EVを配備する施策の他自治体への展開が望まれる。



図表3-3. 充電ステーションイメージ（出典 豊田市ホームページ）

②通信事業者の事業継続を高める施策

通信事業者における設備の重層化、非常用設備の増強等の対策は、災害時における安定的な通信サービスの提供という観点で期待されるところではあるが、事業者の費用負担が大きな課題となる。これら災害対策用の設備投資を促すべく、税制優遇等の経済的な支援を実施すべきである。

【通信事業者の事業継続を高める施策への税制優遇】

- ・ 移動基地局、小型基地局、伝送路の多重化、機器の冗長化、非常用電源の増強等
- ・ 太陽光等の自然エネルギーの併設推進
- ・ 通信事業者の燃料確保に対する協力（被災地に向けた資材、燃料、人材の輸送協力等）

(2) 情報リテラシーの解消

インターネット等のツールを活用できるか否かの情報リテラシーにより、東日本大震災では自治体、及び個人において情報格差が存在した。特に、少子高齢化が進む日本においては、高齢者、および自治体のＩＣＴの利用率を高めていくことが重要である。

① 情報弱者への支援

ア. 高齢者への支援

高齢者向けスマートフォン端末でツイッター等のソーシャルサービスを簡単に利用できるような状況が望まれる。今後の少子高齢化が進む地域の状況を踏まえ、早い段階から高齢者のＩＣＴ利用を推進する仕組みが効果的であり、高齢者に寄り添った端末の開発を後押しする企業への支援、および高齢者のＰＣ・スマートフォン等の専用端末の購入を促す、経済的な支援が望まれる。

また、単にハードの供給支援だけではなく、高齢者の端末操作に関わる相談窓口の設置、定期的な操作勉強会等の支援等、高齢者の利活用を推進する総合的な組織体制を構築すべきである。

なお、高齢者支援においては、端末の複雑な操作等が困難な高齢者や身体障害者に対して、端末のボタンを一度押す程度の操作で、見守りサービス等の基盤と連携して、避難弱者となる高齢者・身体障害者の避難支援が可能となる福祉サービスの基盤を構築していくことが望まれる。

イ. 外国人への支援

日本語情報に不慣れな外国人に対して、緊急通報や避難を支援するシステムの提供等、総合的な対策を実施すべきである。

② 地域ＩＣＴの推進組織

地域ＩＣＴ基盤を効果的に整備していくには、地域固有のニーズを的確に把握しながら、かつ、面的な広域展開による全体最適化、コスト削減を推進する見識が必要である。

これらを実現するには、従来の各地域の自治体職員とベンダーでＩＣＴ基盤整備を推進する体制ではなく、他地域への広域展開やプロジェクトの教訓によりシステムを継続的に改善する体制が必要であり、本組織にはＩＣＴ利活用支援の窓口機能、および省庁間、自治体間の壁を越えた調整権限が必要である。

なお、これらの組織は、県・市を超えたブロック（東海地域）といった枠組みで活動できることが望ましく、ＣＩＯ（chief information officer：最高情報責任者）的な権限を有するマネージャーをプロジェクトマネージャーとした組織体が求められる。

(3) 情報共有基盤の確立

全ての防災活動は情報を基に判断され実施されるものであり、情報は防災対策にとって根幹となる重要なものである。今回の東日本大震災では、情報が錯綜したり、風評被害が広がる等の問題も散見され、住民の安心、安全を支援する仕組みとして、公共機関における統一的な情報共有基盤の確立が望まれる。

①防災情報基盤の確立

情報共有基盤の実現にあたっては、各省庁で情報基盤が乱立することなく、各省庁間で統合されるべく、現在総務省が推進している『公共情報コモンズ』で整備すべきである。

【『公共情報コモンズ』に求められる機能】

- ・ 報告拠点における報告作業の軽減

災害時における防災情報の収集は、市町村から県、県から国へ、また、その情報も省庁毎に個別の様式を統一し、本基盤で報告作業が軽減できるようにすべきである。

- ・ 国、地方自治体、および省庁の横断的な情報共有による相互連携の強化
- ・ 各種メディアとの連携、二次利用の迅速性を確保する情報形式の標準化
- ・ ライフラインに関する情報集約

交通情報(プローブでのリアルタイムな交通利用可能情報)、帰宅難民者に対する情報、および電気、水道、ガス、電話等の市民の安心・安全に関わるライフラインに関する情報等を集約する機能が求められる。なお、情報の形式は、地図上にマッピングする等の分かり易い形式が望まれる。

②広域自治体ポータルサイトの確立

災害時に双方向の情報流通を可能とし、住民が容易に情報にたどり着けるインターネットにおける防災ポータルサイトを構築すべきである。

本サイトにおいて、自治体等より確かな情報を発信することにより、風評被害等の抑制を図りながら、住民に広く活用される情報共有サイトにすることが重要である。

なお、短期間で膨大なアクセスが考えられるため、クラウドベースのシステム環境であることや、公開される情報のファイル、データ等については、利用者の二次利用が促進できるよう、テキスト、XML (Extensible Markup Language : 文書やデータの意味や構造を記述するためのマークアップ言語の一つ) 等の標準化された形式とすべきである。

また、受け手の住民のニーズを体系的に整理、理解し、双方向で情報をやり取りできるよう、情報の真偽に対応する問い合わせ窓口等の常設、および電話窓口以外の対応ができるように、メール、SNS等の有用な情報伝達機能を積極的に取り入れるべきである。

【広域自治体情報ポータルサイトに求められる機能】

- ・ 「公共情報コモンズ」との連携 (各種防災情報の取りまとめ)
- ・ SNS機能
- ・ 情報の真偽の問い合わせ窓口
- ・ データ、形式の標準化による二次利用促進
- ・ クラウドベース
- ・ 自治体、企業、ボランティア、住民の情報の取り纏め

③コミュニティFM等の災害情報発信に向けた支援

東日本大震災のような大規模災害時に有効に機能するラジオの位置づけは非常に大きく、特に被災地における局所的なライフライン情報、災害情報の伝達手段として、コミュニティFM、非常災害FMは非常に有効である。

災害時において、コミュニティFM、非常災害FM局の機能を有効活用するためにも、現時点で開局しているコミュニティFM局、および近接エリアにコミュニティFMがない市町村等の自治体に対して、災害時における臨時災害放送局の開局に向けて課題がないか事前に協議し、具体的な支援内容等を検討しておくことが重要である。

【コミュニティFMへの支援】

- ・災害時におけるスタッフ配置支援（ボランティア配置への協力）
- ・費用的な支援（機器等の貸与等含め）

●東海地域のコミュニティFM一覧

【岐阜県】

- ・Hits FM 76.5MHz（高山市）
- ・FM PiPi 76.3MHz（多治見市）
- ・FM わっち 78.5MHz（岐阜市）

【静岡県】

- ・FM Haro! 76.1MHz（浜松市）
- ・FM マリンパル 76.3MHz（静岡市）
- ・ボイス・キュー 77.7MHz（三島市）
- ・FM-Hi! 76.9MHz（静岡市）
- ・FM なぎさステーション 76.3MHz（伊東市）
- ・COAST-FM 76.7MHz（沼津市）
- ・Ciao!（チャオ） 79.6MHz（熱海市）
- ・Radio-f 84.4MHz（富士市）
- ・g-sky76.5 76.5MHz（島田市）

【愛知県】

- ・FM やしの実 84.3MHz（豊橋市）
- ・FM おかざき 76.3MHz（岡崎市）
- ・ラジオ・ラビート 78.6MHz（豊田市）
- ・Pitch FM 83.8MHz（刈谷市）
- ・RADIO SAN-Q 84.5MHz（瀬戸市）
- ・まちの放送室 84.2MHz（犬山市）
- ・メディアスエフエム 83.4MHz（東海市）
- ・MID-FM761 76.1MHz（名古屋市）

【三重県】

- ・ポートウェイブ 76.8MHz（四日市市）
- ・Suzuka Voice FM 78.3MHz（鈴鹿市）
- ・エフエムなばり（なばステ） 83.5MHz（名張市）

図表3-4. 東海地域のコミュニティFM一覧

(4) 被災者支援システムの開発、高度化の推進

①高度医療システム基盤

災害時の人命救助、医療を効果的に実現するには、岐阜大学を中心に実証実験が行われている救急医療体制支援システム「GEMITS」相応のシステム、および電子カルテを相互参照できる統合型の病院間連携システムを展開すべきである。

これらのシステムの整備により、平時における効果的な医療を実現するだけでなく、今回の東日本大震災におけるカルテ流失、紛失等の事態にも柔軟に対応でき、本システムのICカード「MEDICA」相応機能により、血液型や持病、投薬歴を瞬時に把握することができるため、災害時の緊急医療に大きな効果が期待できる。

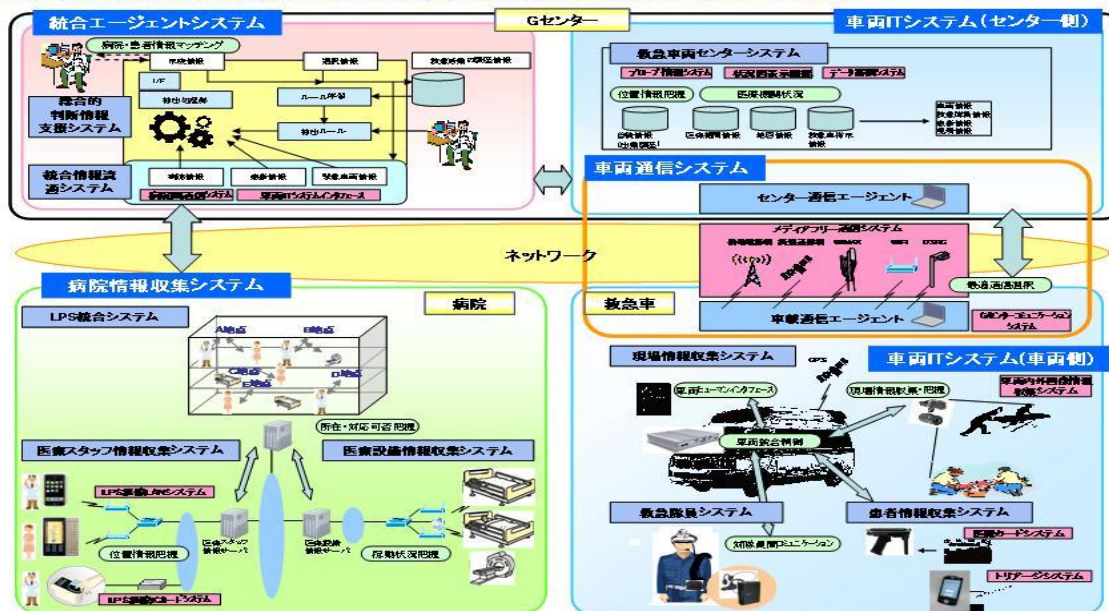
将来的には、本ICカードの機能を有効活用するため、国が進める国民ID付与との連動が望ましく、身近な運転免許証、健康保険証等のID付加カードに「MEDICA」相当の機能を付加等も期待したい。なお、これらのシステム普及のためにも、公的機関による確実な本人性確認、個人情報保護、セキュリティ等の課題を含めた総合的な検討が望まれる。

【病院等への緊急医療システムの導入整備】

- ・電子カルテの導入による統合型の病院間連携システムの整備等
- ・高度緊急医療基盤の整備（緊急医療、MEDICA、遠隔医療等）
- ・国民ID付与と連動した総合的な仕組みの確立

「GEMITS」全体イメージ図

- 「GEMITS」は救急医療現場に役立つ新たな社会基盤となることを目指す！



図表 3-5. GEMITS システム概念図

(出典 NPO 法人 岐阜救急災害医療研究開発機構ホームページ)

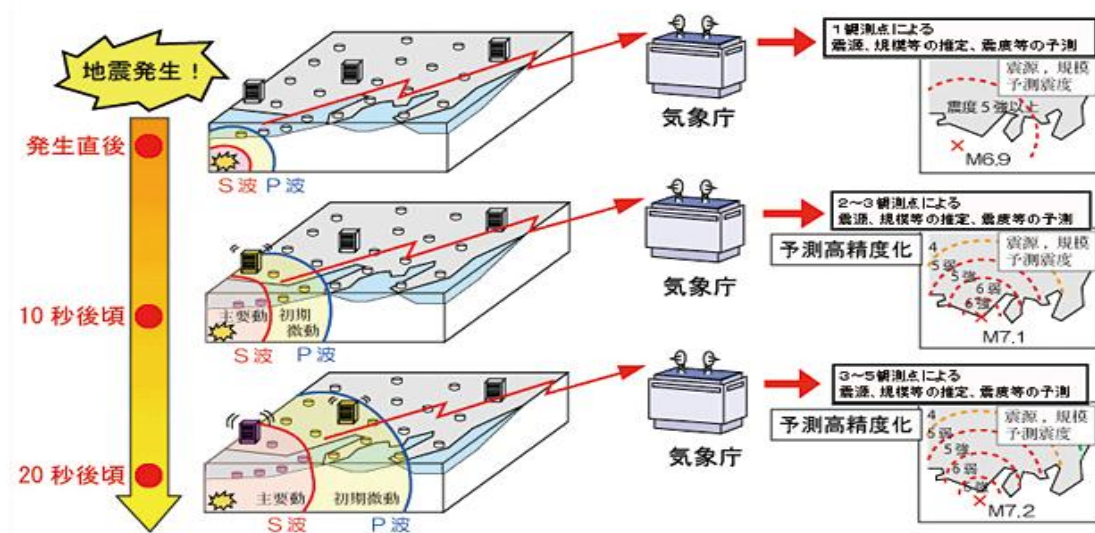
②緊急速報システム

誤報等の精度の問題、および発生場所によっては、災害発生後に受信する場合がある等の大きな課題を有している緊急速報であるが、人命救済における緊急速報の重要性は高く、継続的に高度化を図っていくべきである。

また、東海地域のような車利用の多い地域では、車利用時において緊急速報を受信する仕組みの普及、展開が急務である。

【緊急速報の高度化】

- ・緊急速報内容の信頼性向上
- ・緊急速報到達時間の短縮等の高度化
- ・防災訓練時において、ダミー発令等を活用できる仕組み
- ・カーナビ等、多種多様な機器、メディアへの普及／拡大



図表 3-6. 緊急地震速報の概要 (出典 気象庁ホームページ)

③避難誘導 システム

避難計画では、予め決められた避難所に避難することを前提としているが、様々な条件下で被災する可能性は避けられない。(通勤、出張、観光等)

東日本大震災においても津波の被害エリアでは、津波の被害の大きさにより柔軟に避難場所を変える必要があったこと、および避難誘導を担った地元警察官、消防団、自治体職員の被害も多かったことから、人手を介さずに有効な避難場所へ誘導するシステムが望まれる。

【避難誘導の高度化】

- ・災害時における総合的な交通マネジメントシステム (渋滞を制御するシステム等)
- ・車載ナビ、携帯電話、700MHz 帯 ITS 通信等でのGPSを利用した最適な避難誘導
- ・防災無線の自動化、遠隔制御化の促進
- ・デジタルサイネージ (電子掲示板) 等による避難場所への誘導

④災害予知システム／災害監視システム

災害の影響を最小にするのに最も効果が望めるのは、事前に災害の予知ができるシステムであり、東海地震は唯一予知システムが存在している。現状では、精度の高い予知は困難ではあるが、東海・東南海・南海連動地震の甚大な被害予測を鑑みると、今後とも、各種センサー監視システムの高度化による予知、検知に向けた研究を継続、発展していくことが望まれる。

⑤避難所名簿作成システム

災害時における避難者の確認は、人手により行われており、避難者名簿が発表されるまでに多くの時間がかかる。これは、災害時における人員不足の状況や、システム化が全くされていないことに原因がある。また、個人情報の観点からどこまで公開するか事前に決めていないことにより、自治体で公表までの時間がかかっているケースもある。

予めオープンにする情報項目を決定し、また、個人情報保護等の問題も災害時における例外的な取り決めも必要ではないかと考える。また、自治体から公表される様式が PDF、紙等、加工に適しておらず、二次加工を促進する形式の標準化が望まれる。

将来的には、IC カード（共通番号制からの発生カード MEDICA、免許証、保険証）を翳すだけで、避難所における名簿を自動作成、自動集計できるようなシステムが望まれる。

⑥被災者支援統合システム

L A S D E C の自治体支援アプリケーション、総務省の「全国避難者情報システム」等、被災者を支援する各種システムが存在しているが、被災者が各種支援を受けるためには、各々に多大な申請処理が伴う等の問題がある。

これについては、国民番号制 I C カードとの連動、および各種システムのデータベースの統合、機能の高度化を実現することにより、避難所等で一度カードより被災者登録することで、様々な被災者支援プログラムを受けることができるようなシステムが望まれる。

⑦緊急支援物資マッチングシステム

緊急物資がいつ、どのくらい必要等の情報は、日々変化しており、その情報の収集、物資の配布等の避難所における人的稼働は大きい。ひいては避難所における人的稼働のボトルネックにより物資の滞留が発生したり、時間経過によるニーズの変化により支援物資が廃棄される場面等も存在する。

必要な時に、必要な数の支援物資が届けられるよう、支援物資の物流化を支援するシステムが望まれる。なお、システム化にあたっては、各拠点の物資の入出庫は、物資に取り付けた I C タグ等で自動集計されるような高度なシステムが望ましい。

⑧衛星システム

地震等の大災害時に最も機能するインフラは、衛星系インフラに他ならない。有事における通信環境の確保としてだけではなく、産業育成面で大きな効果が期待できる等、現在国家戦略として進められている準天頂衛星を利用した高度なシステムの開発が望まれる。

【準天頂衛星を活用した高度システムの研究・開発】

- ・ 準天頂システムに簡易なテキストデータ通信機能の付加
- ・ 準天頂システムを利用した位置情報を利用した安否確認、被災者救援システム
- ・ 地震、津波の災害の予測システム