

東海総合通信局における

災害時の通信確保に向けた最近の取り組み

平成23年10月

総務省東海総合通信局

災害時の通信確保に向けた最近の取り組み (東海総合通信局の取り組み)

- I 携帯電話等による緊急地震速報の利用促進
- II-1 非常の場合の無線通信の確保(1)
- II-2 非常の場合の無線通信の確保(2)
～災害時における電源等の確保～
- III 防災行政無線のデジタル化の推進
- IV 大規模災害時に携帯電話の通信エリアを確保
- V 安心・安全公共コモンズ(情報基盤)の推進

【参考資料】

- 参考1 携帯電話の緊急速報メールの有効活用
- 参考2-1 東日本大震災における固定通信・移動通信の被災・輻輳状況
- 参考2-2 東日本大震災における復旧・被災者支援に関する主な取組み(通信関係)
- 参考2-3 東日本大震災における復旧・被災者支援に関する主な取組み(放送関係)
- 別添1 「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」中間取りまとめ(概要)

総務省東海総合通信局では、携帯電話事業者と連携して携帯電話等による緊急地震速報の利用を促進しています。

アンケート結果等によれば携帯電話が広く普及しているにもかかわらず、携帯電話による緊急地震速報が十分に利用されていない状況にあります(※)。

東海、東南海、南海地震等の大規模地震の発生が危惧される中、外出時などの地震発生に際しては、携帯電話(スマートフォンを含む)によりいち早く情報を得て(注1)、適切な行動を取ることが重要です。総務省東海総合通信局では、(株)NTTドコモ東海支社 KDDI(株)中部総支社及びソフトバンクモバイル(株)と連携し、東海管内における携帯電話等による緊急地震速報の利用を促進しています。

※①当局が行った管内でのアンケート(サンプル数146人)において、緊急地震速報の設定をしている人の割合は32%であった。②中央防災会議が行った東日本大震災の被災三県の避難所等に避難している人の調査(サンプル数870人)では、緊急地震速報を携帯電話で知った人は14~18%であった。

東海総合通信局の取組み

- ホームページやe-ネットキャラバン(注2)等において、緊急地震速報の周知を図ります。
- 地方自治体の広報紙等を通じて、緊急地震速報の利用を啓発します。
- 災害発生時等における地方自治体から地域住民への情報伝達手段の一つとして、携帯電話等による電子メールの利用を促進します。

携帯電話事業者の取組み(注3)

- 店頭において、緊急地震速報の紹介及びアプリケーションの利用方法等のご案内を積極的に行います。
- 携帯電話利用教室及びセミナーにおいて、シニア及びキッズ層を中心に緊急地震速報の重要性、利用方法及び受信した際にどう行動するべきかを分かりやすく周知・説明します。
- 災害への取組を新聞等によりご案内する中で、緊急地震速報について広く周知します。



(注1) 一部の携帯電話は、緊急地震速報に対応していないものがあります。

(注2) e-ネットキャラバンは、判断力等の不十分な子どもを携帯電話やインターネットのトラブルから守ることを目的とした、保護者・教職員等を主な対象とした大人のための講座で、総務省、文部科学省及び講師派遣にご協力を頂いている企業・団体・個人により運営されています。

(注3) 全ての電気通信事業者が同じ内容で取り組むものではありません。

総務省東海総合通信局では、非常の場合の通信体制を整備するため東海地方非常通信協議会を設置し、非常通信訓練、非常通信体制の総点検などの事業を実施しています。

今年度は、非常通信体制の総点検では、東日本大震災を教訓に無線設備の設置場所に係る浸水対策、空中線の取り付け状況、非常用電源設備に係る浸水対策及び燃料対策について新たに14項目を追加し実施しています。

平成23年度非常通信体制の総点検

1 目的

非常災害時における通信及び放送の確保のため、無線局等の運用体制、設備等について年1回以上総点検を行う。

2 点検の対象期間

平成23年12月31日まで

3 点検項目

無線設備、空中線、電源設備、管理体制、有線設備を対象とする48項目。東日本大震災を教訓に14点検項目を新たに追加。

今年度追加した点検項目一覧

点検事項	中分類	項番	点検項目
無線設備	設置(保管)場所	12-1	設備の固定状況(ズレ、落下、転倒、傾斜等)の確認・対応
		12-2	浸水想定区域内の場合、浸水深より高い位置に設置か
		12-3	浸水想定区域内である場合、当該区域外への移設等の検討
		12-4	浸水想定区域内の場合、移動する無線機の保管場所は浸水深より高い位置か
		12-5	その他
空中線		22-1	空中線(特に揺れの影響を受け易いパラボラアンテナに留意)取り付け状況確認・対応(留め金具の破断・ズレ等)
		22-2	可とう導波管の採用(揺れが異なる個所の通過や接続点での破断やズレ防止)
		22-3	その他
電源設備	通常電源設備(固定する無線局)	29-1	設備の固定状況(ズレ、落下、転倒、傾斜等)の確認・対応
		29-2	浸水想定区域内の場合、浸水深より高い位置に設置か
		29-3	浸水区域内の場合、建物の受電設備、配電盤が浸水深より高い位置か
	非常用電源設備(固定する無線局)	29-4	その他
		34-1	バッテリーによる電源供給時間以上に停電が継続した場合の充電対応
		34-2	災害発生時における発動発電機用燃料の確保対策(燃料供給組織等との優先給油協定等)
		34-3	設備の固定状況(ズレ、落下、転倒、傾斜等)の確認・対応
		34-4	浸水想定区域内の場合、浸水深より高い位置に設置か
		34-5	浸水区域内の場合、非常用電源設備が浸水深より高い位置か
34-6	その他		

東海地方非常通信協議会(S26.7.19設立)

◎設立の目的と経過

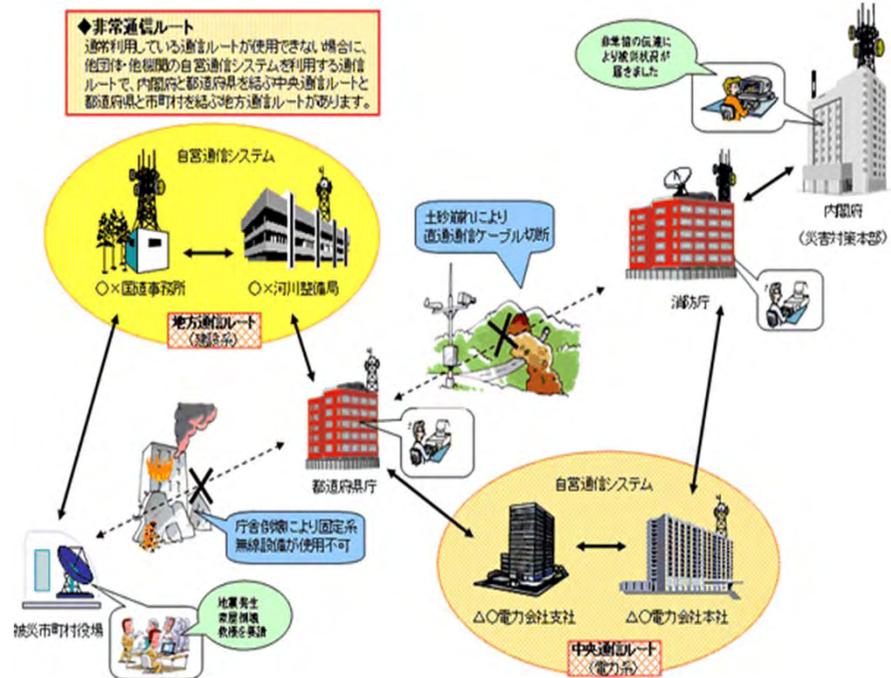
電波法第74条の規定に基づき、地震、台風、洪水、雪害、火災、暴動その他の非常事態が発生した場合に、人命救助、災害の救援、交通通信の確保又は秩序の維持のために必要な非常通信の円滑な運用を図ることを目的に設立。

◎構成

防災関係の国の機関、管内各県、市長会、町村会、電気通信事業者、放送事業者、ライフライン関係事業者等164団体で構成(平成23年6月20日現在)。

◎主な活動状況

- ・非常通信ルートの整備
- ・春期・秋期全国非常通信訓練、総合防災訓練(中央防災会議が主催)における非常通信訓練及び東海地方非常通信協議会独自の非常通信訓練の実施
- ・無線局の設備、運用体制の総点検の実施 等



Ⅱ-2 非常の場合の無線通信の確保(2) ～ 災害時における電源等の確保～

総務省東海総合通信局は、災害によって電気通信設備等への電源供給が絶たれ、事業者等の非常用蓄電池等では対応できない場合に、23年度末から移動電源車を派遣し、必要となる電源を迅速に確保する体制を整備します。これにより、災害時には情報通信ネットワークの確保に寄与します。

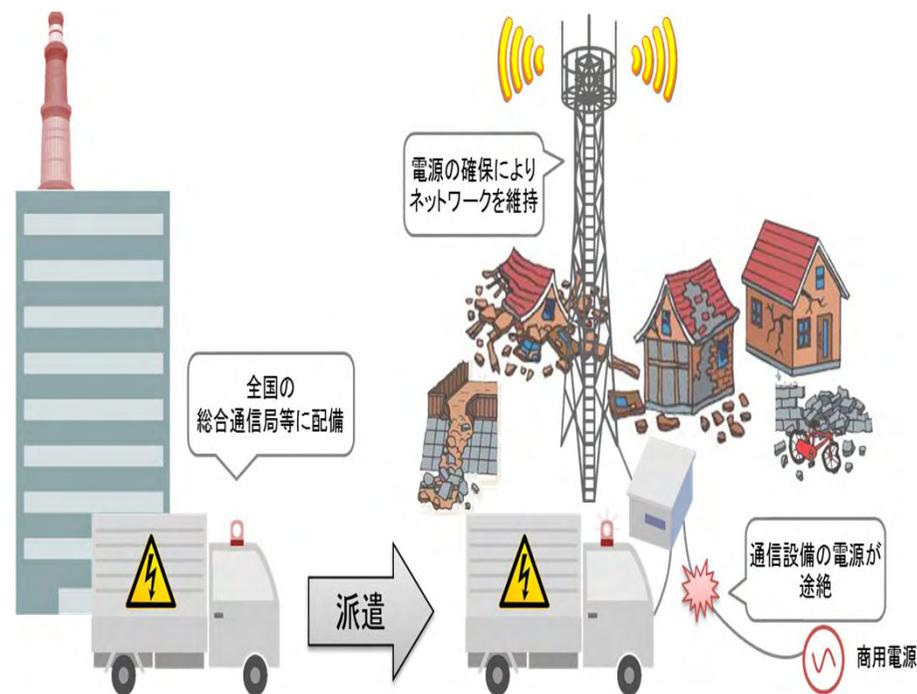
目的・背景

災害時に携帯電話基地局等の電気通信設備への電源供給が途絶した際には、事業者等があらかじめ備えている非常用蓄電池装置等によって電気通信設備等への電源供給を行うことで、情報通信ネットワークが維持されています。

しかし、東日本大震災などの大規模な災害により長時間にわたって電源供給が絶たれた場合は、事業者等の非常用蓄電池装置等のみでは電気通信等を運用することが不可能であり、災害時の情報伝達に重大な支障を来すため、応急的に電源を迅速に確保することが必要です。

移動電源車の配備先

- ◎中型移動電源車
東海、近畿及び中国の各地方総合通信局
- ◎小型移動電源車
北海道、東北、信越、北陸、東海、近畿及び四国の各地方総合通信局



移動電源車イメージ図

【参考】この他に東海総合通信局では、災害時に①衛星携帯電話、②簡易無線局、③MCA無線局の貸出しをしています。

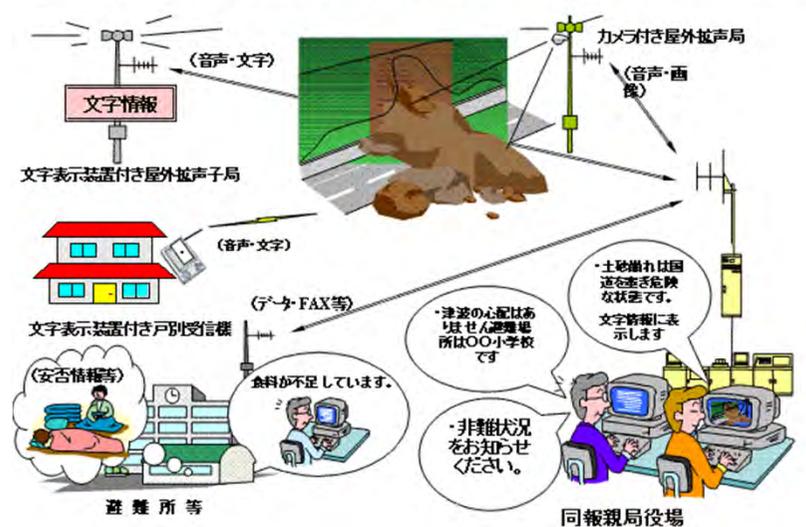
防災行政無線は、伊勢湾台風などの過去の大規模災害を教訓として地方自治体に整備されてきました。
 平成13年度からは、画像伝送などのより多様化・高度化するニーズに応じて、今までのアナログ方式からデジタル方式による防災行政無線(市町村デジタル同報通信システム、市町村デジタル移動通信システム)へと移行が図られています。
 デジタル化により、同報系では、文字伝送、画像伝送、津波警報(衛星を経由して自動送信)が可能となり、移動系では、静止画像伝送やデータ通信、隣接市町村との応援通信、高品質・多チャンネル化が可能となります。

管内でのデジタル防災行政無線整備状況

H23.7末現在

防災行政無線	県名	設置済みの市町村数
市町村デジタル同報系	岐阜県	15
	静岡県	5
	愛知県	13
	三重県	8
市町村デジタル移動系	岐阜県	6
	静岡県	15
	愛知県	18
	三重県	6

市町村デジタル同報通信システムの活用イメージ



管内での市町村防災行政無線整備状況

H23.7末現在

	市町村数	整備済みの市町村数	同報系設置市町村数	移動系設置市町村数	同報・移動系併設市町村数	整備率(%)
岐阜県	42	42	41	42	41	100.0
静岡県	35	35	35	35	35	100.0
愛知県	54	53	35	53	34	98.1
三重県	29	29	27	29	27	100.0
計	160	159	138	159	137	99.4

(注)同報系:市役所、役場から街頭等に設置した屋外拡声装置や各家庭に設置した戸別受信機に情報を伝達する固定系無線
 移動系:移動中の車両等との間で通信を行う移動系無線

IV 大規模災害時に携帯電話の通信エリアを確保

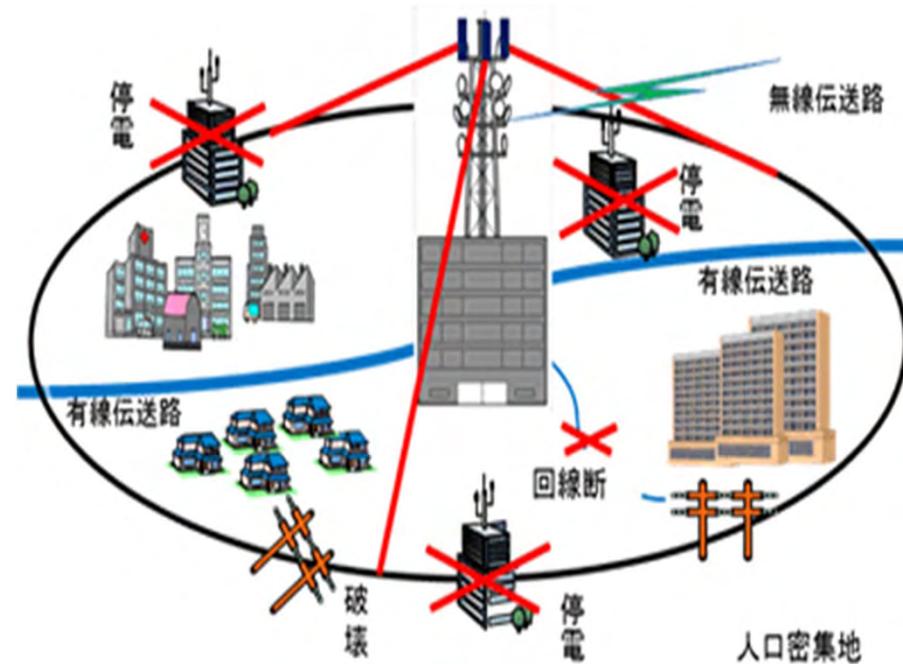
総務省東海総合通信局では、大規模災害の発生時に通信エリアを確保するための大ゾーン方式携帯電話基地局9局を免許しています。

大ゾーン方式携帯電話基地局は、一つの基地局で複数の基地局のエリアをカバーすることができるもので、これは、東日本大震災を受けた大規模災害対応の一環として、広域にわたる災害や停電時に人口密集地等の通信を広く効率的に確保するため、通常の基地局とは別に、新たに設置するものです。

大ゾーン方式携帯電話基地局整備状況

H23.9.14現在

携帯電話事業者	県	設置場所	免許の年月日
(株)エヌ・ティ・ティ・ドコモ	岐阜県	岐阜市	平成23年8月24日
		大垣市	平成23年9月14日
	静岡県	静岡市	平成23年9月14日
		浜松市	平成23年9月14日
		沼津市	平成23年9月14日
	愛知県	名古屋市	平成23年8月24日
		豊橋市	平成23年9月14日
	三重県	津市	平成23年9月14日
		四日市市	平成23年9月14日

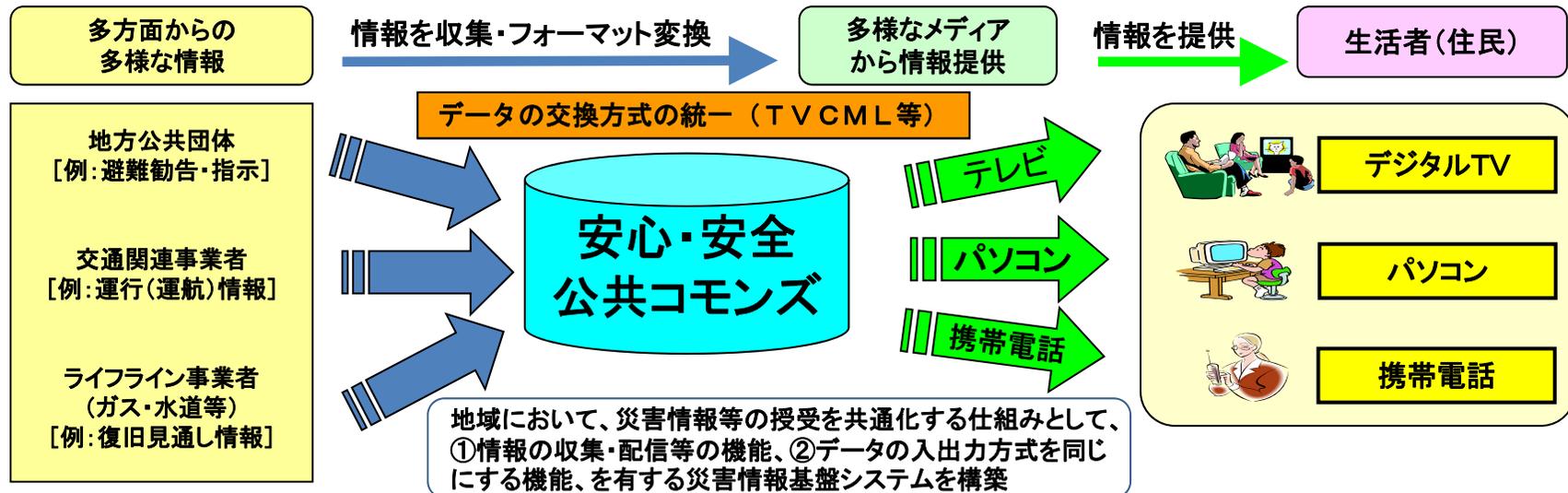


通信エリアは、半径約7キロメートル
【図：大ゾーン方式携帯電話基地局のイメージ】

V 安心・安全公共コモンズ(情報基盤)の推進

近年、地球温暖化等の影響により想定を超える集中豪雨や竜巻が各地で頻繁に発生し被害をもたらしています。地方公共団体やメディアには、相次ぐ災害への的確な対応が求められており、「多様なメディアを活用して、高齢者をはじめ誰もが、いつでもどこでも、分かりやすい形式で地域の安心・安全に係るきめの細かい情報を迅速に入手できる」ための具体的な仕組みを構築し、住民視点に立った災害情報等を提供することが期待されています。

住民への情報提供が容易な『安心・安全公共コモンズ』の構築が必要



東海総合通信局の取組

『東海地域安心・安全公共コモンズ推進連絡会』

地域の安心・安全情報基盤（「安心・安全公共コモンズ」）に関し、その実現に当たっての課題等についての意見交換及び東海地区における周知・啓発活動をとおして、安心・安全公共コモンズの発展に寄与すること、並びに、財団法人マルチメディア振興センター（FMMC）が運営する公共情報コモンズに関する情報提供及び意見交換をとおして、公共情報コモンズに対し要望等を反映することを目的として継続的に会議を開催しています。

■ 会長 名古屋大学 安田孝美教授

■ 会員数 40会員（団体38、個人2）平成23年9月30日現在

（参考：財団法人マルチメディア振興センター「公共情報コモンズ」は、平成23年6月13日に実用サービスを開始しています。）

東日本大震災では、固定電話網や移動体通話網において利用者からの音声の発信が急増し輻輳状態が発生したため、固定電話では、最大80%~90%、携帯電話では最大70%~95%の通信規制が実施されました。他方、携帯電話におけるメールなどのパケット通信では、通信規制が行われなかったか、又は通信規制を行った事業者においても最大30%かつ一時的であり、音声通話に比較してメール等のパケット通信の方が繋がりがやすい結果となりました。

このような状況から本年8月2日に公表された「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研究会」の中間とりまとめでも、携帯電話の緊急速報メールは、一斉同報機能を有し災害時の情報手段として効果的であるとしています。

緊急速報メールは、国や地方自治体から提供された災害情報等を通信の輻輳の影響を受けずに一斉に配信するサービスであり、現在、NTTドコモが緊急速報「エリアメール」として提供しており、多くの地方自治体で利用されています。なお、KDDI及びソフトバンクにおいては、2012年春に導入を予定しています。

緊急速報メール導入一覧 (H23.9現在)

携帯電話事業者	提供開始時期	対応機種	料金
NTTドコモ	提供済み	機種によります。(ホームページにて要確認)	無料
KDDI	2012年春以降	2011年秋冬モデル以降の機種	無料
ソフトバンク	2012年2月以降	2011年秋冬モデル以降の機種	無料

※各事業者のホームページより抜粋

配信を行う地方公共団体(NTTドコモ 緊急速報「エリアメール」の場合)

県	地方自治体
岐阜県	岐阜市、高山市、関市、本巣市
静岡県	静岡県、静岡市
愛知県	名古屋市、豊橋市、岡崎市、一宮市、半田市、碧南市、刈谷市、豊田市、安城市、西尾市、犬山市、常滑市、稲沢市、東海市、大府市、知多市、尾張旭市、高浜市、日進市、弥富市、みよし市、あま市、大治町、蟹江町、阿久比町、東浦町、南知多町、美浜町、武豊町
三重県	津市、四日市市、伊勢市、松阪市、桑名市、鈴鹿市、菟野町

※NTTドコモホームページより抜粋 (H23.9.17)

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 ③ ⑥

3. 電源の安定的な確保

- 東日本大震災で生じた事象
- 停電が長時間・広範囲に及んだため、被災を免れた通信設備も、バッテリーや自家発電機の燃料の枯渇により、電力供給が困難となり、サービス提供を停止。
- 今後取り組むべき事項
- 通信設備の種類・規模等に応じた非常用電源確保(燃料確保を含む)の在り方
 - 通信設備の種類・規模等に応じた非常用電源確保の在り方について検討 本検討会において引き続き検討
 - 関係機関との連携など、自家発電機の燃料の迅速かつ安定的な確保の在り方について検討 本検討会において引き続き検討
 - 基地局の無停電化やバッテリーの長時間化の推進、移動電源車数の増加 事業者
 - 固定電話端末の停電時の利用可否に関する利用者周知、バッテリー内蔵端末の普及促進 事業者
 - 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・長寿命化等 事業者

4. 緊急情報や被災状況等の情報提供

- 東日本大震災で生じた事象
- 緊急情報(地震・津波等)、各種ライフラインの停止・復旧状況、生活情報など、多種多様な情報の適時適切な提供が必要となった。
 - 1万人を超える行方不明者が生じたところであり、安否確認手段の高度化の観点から、通信インフラの活用も求められた。
- 今後取り組むべき事項
- 携帯電話の緊急速報メールの有効活用
 - 携帯電話の緊急速報メールについて、関係者間の連携に向けた具体的な協議(公共情報コモンの利用等)の速やかな開始及び自治体等の要望を踏まえた提供内容の多様化(現在提供している津波等に関する情報以外の追加) 事業者
 - 復旧エリアマップの充実・改善
 - 発生後の立上げ期間の短縮、提供状況の多様化、視認性・更新頻度の向上等、復旧エリアマップの充実・改善 事業者
 - 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)
 - 携帯電話の位置情報等の安否確認への活用について、通信の秘密、個人情報、プライバシー等を十分尊重し、関係事業者間で具体的なサービス内容を検討するとともに、国は関係事業者を積極的に支援 国・事業者
 - 高齢者等向けの簡易端末など情報リテラシーに配慮した情報提供の在り方
 - 災害時において、多様な通信手段を活用して、自ら必要な情報を入手できるように、個人によって情報リテラシーに差異があることにも留意した災害時に有効な通信手段に関する周知・啓発等 利用者

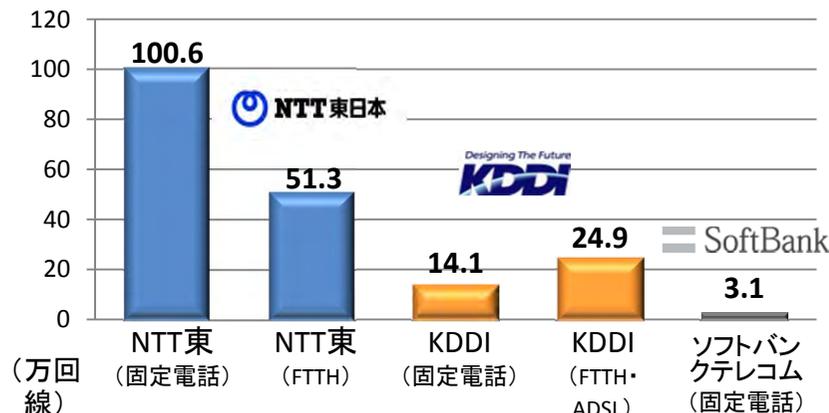
※「大規模災害等緊急事態における通信確保の在り方に関する研究会」中間とりまとめ概要(平成23年8月2日公表)より抜粋

固定通信

被災状況

■ 合計約190万回線の通信回線が被災。

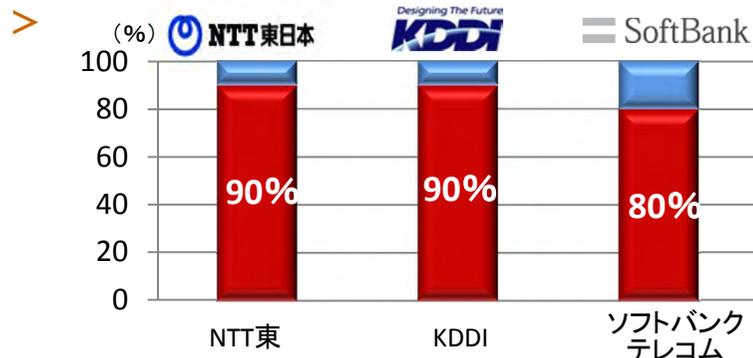
<最大被災回線数>



輻輳状況

■ 各社で、固定電話について、最大80%~90%の規制を実施。

<最大発信規制値>

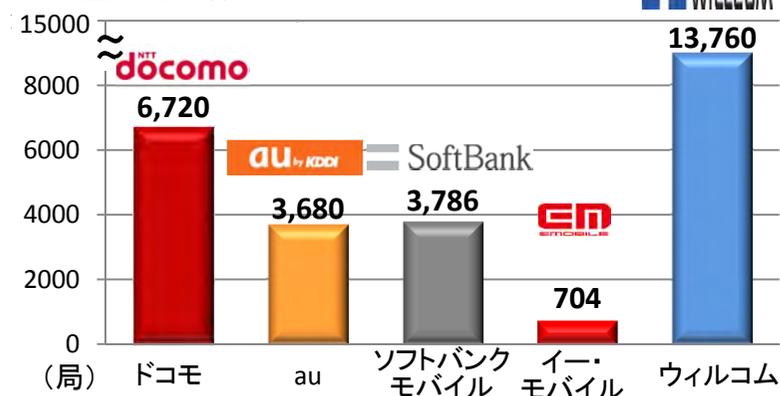


移動通信

被災状況

■ 合計約2万9千局の基地局が停止。

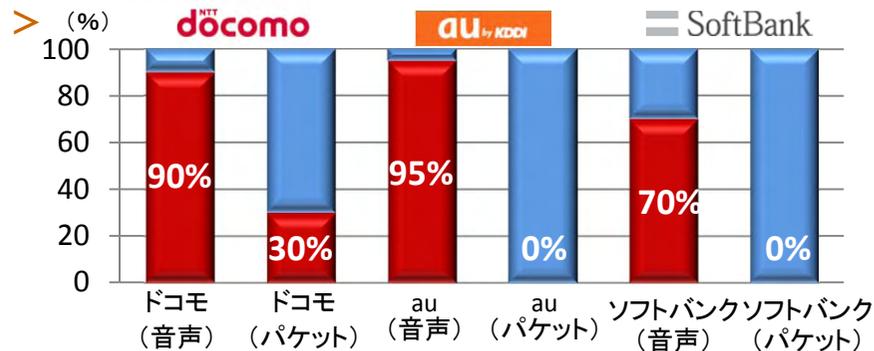
<最大停止基地局数>



輻輳状況

■ 各社で、音声では、最大70%~95%の規制を実施(※)。
■ 他方、パケットの規制は、非規制又は音声に比べ低い割合。

<最大発信規制値>



※イー・モバイルは音声・パケットとも規制を非実施

■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ビッグロープ、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ビッグロープ、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

■被災した放送インフラの復旧や被災地における被災者支援のため、放送事業者各社等は、積極的な取組を実施。

①コンテンツの提供に係る取組

- 放送局独自の番組を編成し、安否確認や救護所などの情報提供
- 放送各局がネット上で特番の同時配信を開始
【NHK、TBS、フジテレビ、テレビ朝日】
- 県外避難所へのローカル番組のネット配信(テレビビュー福島ほか)
- ラジオ番組のインターネット配信(radiko)のエリア制限解除
- 災害情報番組、気象・交通情報番組の無料放送
【一部有料CS放送事業者】

④放送料金の無料化、免除

- 放送受信料の免除【NHK】
- 視聴料金の減免等【スカパーJAST(株)、(株)WOWOW、JCOMグループ】

②ネットワーク環境の提供

- 被災したネットワークラインの復旧活動【各放送事業者】

⑤臨時災害放送局の開設

- 被災地の自治体が臨時災害放送局(20局)【平成23年5月17日現在】
を開設し、避難所の生活情報やライフラインの復旧状況の情報提供

③端末の提供

- 各メーカーの協力を得て、避難所にテレビ(750台)、ラジオ(760台を設置)【NHK】
- ラジオの無償提供(パナソニック1万台、ソニー3万台)
- テレビ・チューナーの無償提供【JCOM】

(参考)総務省の取組

- 臨時災害放送局の開設について、臨機の措置を実施(23局開設)
- 地上テレビ放送が視聴できなくなった岩手、宮城、福島3県と、その周辺の被災地の方々を対象に「地デジ難視聴対策衛星放送」の一時利用を実施【総務省、(社)デジタル放送推進協会】
- 携帯ラジオ(1万台)の提供

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

中間取りまとめ 概要

平成 23 年 7 月

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

中間取りまとめの全体構成

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. 音声通話の確保

東日本大震災で生じた事象

- ・ 携帯電話に関し、交換機の設計容量を大幅に超えるトラフィックが発生したため、音声通話に関して最大70%~95%の通信規制を実施。
- ・ 多くの事業者に災害時優先電話が繋がりにくかったとの意見が寄せられた。

今後取り組むべき事項

- 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 本検討会において引き続き検討
- 災害時優先電話の安定的な利用確保 本検討会において引き続き検討
- 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
 - ・ 通話時間制限の導入 本検討会において引き続き検討
 - ・ 通話品質を一定程度低下させた電話の提供 本検討会において引き続き検討

2. 音声通話以外の通信手段の充実・改善

東日本大震災で生じた事象

- ・ メールなどのパケット通信は、通信規制が行われなかったか、又は通信規制を実施した事業者(NTTドコモ)であっても、その割合は最大30%かつ一時的であり、音声通話に比べて繋がりやすい状況にあった。
→ 輻輳対策には、音声通話に関する設備増強等のほか、次のような総合的な対策が必要

今後取り組むべき事項

- 災害伝言サービスの高度化
 - ・ 災害伝言サービス間の横断的な検索が可能となるように、関係事業者間での具体的な協議の速やかな開始 国・事業者
- 電話網以外での音声サービス等の提供
 - ・ 音声メッセージを端末でファイル化してデータ通信網で送信するサービスについて、関係事業者間の連携に向けた具体的な取組の速やかな開始 国・事業者
 - ・ IP電話の利用促進、無線LAN整備、緊急時におけるSMSのデータ通信網での送信等の検討 事業者
- 携帯電話のメール遅延への対応
 - ・ 携帯電話のメールサーバ等の増強等 事業者
 - ・ 携帯電話のメール遅延への対応の在り方の検討 本検討会において引き続き検討
- 高齢者等向け簡易端末の提供 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

東日本大震災で生じた事象

- ・ 日常的に利用している通信手段に利用が集中し、輻輳状態を生み出す原因となった。

今後取り組むべき事項

● 携帯電話の緊急速報メールや放送メディアの活用等による効果的な情報提供

- ・ 輻輳軽減の観点から、災害時における不要不急の電話を控えることの周知・啓発 利用者
- ・ 輻輳時における音声通話以外の有効な通信手段の内容や具体的な利用方法の周知・啓発 利用者
- ・ 輻輳時に、その軽減を図る観点から、音声ガイダンスによる災害伝言板等への誘導 事業者
- ・ 災害時における携帯電話の緊急速報メールやテレビ・ラジオ等の積極的な活用 国・事業者

● 国や事業者間連携による輻輳状況や通信規制状況の共有・提供

- ・ 輻輳状況・通信規制状況の共有や、共有した情報の効果的な提供ができるように、国や関係事業者間の相互連携の在り方等を検討 本検討会において引き続き検討

● 平時からの災害時の通信手段に関する周知・啓発

- ・ 平時から、災害時には不要不急の電話を控えるべきことや、音声通話以外の有効な通信手段等の周知・啓発 国・事業者

4. 輻輳に強いネットワークの実現

今後取り組むべき事項

● 耐輻輳性を重視した新技術の開発・検証

- ・ 輻輳時に通信の確保が必要なサービスやエリアに対し、ネットワークの処理リソースを柔軟に割当可能な技術、あらゆる通信回線を利用して通信の疎通を確保する技術や大規模なデータ蓄積技術など、耐輻輳性を重視した新技術の開発や検証 国等

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 4

1. 被災した通信設備の応急復旧対応

東日本大震災で生じた事象

- ・ 携帯電話・PHSの基地局は合計2万9千局が機能停止し、通信ビル(NTT東日本)は385ビルが機能停止。
- ・ NTT東日本では、架空ケーブルが6,300km(沿岸部)流出・損傷し、中継伝送路が90ルート切断されるとともに、電柱が6.5万本(沿岸部)流出・折損。
- ・ NTT東日本の伝送路は、携帯事業者等の基地局・交換機間の伝送路(エントランス回線)としても使用されているため、その被災は、携帯事業者等の被災・サービス断を招来。
- ・ 基地局等の応急復旧対応として、携帯事業者は、既存基地局の大ゾーン化、移動基地局や小型基地局(フェムトセル)の設置等を実施し、NTT東日本は、屋外型回線収容装置の設置や、隣接ビルからの他局収容等を実施。
- ・ 伝送路の応急復旧として、NTT東日本は、瓦礫の撤去、電柱建設、ケーブルの敷設等を行い、携帯事業者は、衛星回線や固定マイクロ回線等の利用によりエントランス回線の確保を図った。
- ・ 被災した通信設備の応急復旧に必要な資材・燃料や人員等が確保できても、道路の途絶や交通規制等により、輸送手段・ルートが確保できず、迅速な応急復旧作業に支障が生じた。

今後取り組むべき事項

- 基地局・収容局等の応急復旧の在り方
- 伝送路の応急復旧の在り方
 - ・ 被災した通信設備の復旧に関する取組をベストプラクティスとして共有しつつ、移動基地局の更なる配備等、今回の対応を踏まえた応急復旧の対応の在り方の検討 事業者
- 緊急時における事業者間のネットワーク共有・連携の在り方
 - ・ 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 本検討会において引き続き検討
- 関係行政機関やインフラ機関との情報共有・連携
 - ・ 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、関係行政機関やインフラ機関と関係事業者との間の情報共有・連携の在り方について検討 本検討会において引き続き検討

2. 被災地や避難場所等における通信手段の確保・提供等

東日本大震災
で生じた事象

- 各事業者は、携帯電話端末・衛星携帯端末の無償貸与、MCA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・提供を積極的に実施。

今後
取り組むべき
事項

● 発災後の時間的経過を踏まえた通信手段の確保・提供等

- 被災地や避難場所等における通信手段確保について、今回の取組をベストプラクティスとして共有しつつ、発災後の時間的経過により求められる通信手段が変化すること等を踏まえて検討 国・事業者
- 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、国や関係自治体との連携の在り方についても検討 国・事業者

● 避難場所等における有効な通信手段の事前配備

- 避難場所等における通信手段の整備の在り方(衛星携帯電話の普及促進、衛星インターネットの高速・大容量化、公衆電話、無線LAN、衛星端末等の防災拠点における一体的整備、国等による迅速な衛星端末等の貸与等)について検討 本検討会において引き続き検討
- ユニバーサルサービス制度における第一種公衆電話の設置・維持の在り方について検討 国等
- 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
- 避難場所として想定される場所における商用電源とは別の電源確保 本検討会において引き続き検討

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 ③ 6

3. 電源の安定的な確保

東日本大震災
で生じた事象

今後
取り組むべき
事項

- ・ 停電が長時間・広範囲に及んだため、被災を免れた通信設備も、バッテリーや自家用発電機の燃料の枯渇により、電力供給が困難となり、サービス提供を停止。

● 通信設備の種類・規模等に応じた非常用電源確保(燃料確保を含む)の在り方

- ・ 通信設備の種類・規模等に応じた非常用電源確保の在り方について検討 本検討会において引き続き検討
- ・ 関係機関との連携など、自家用発電機の燃料の迅速かつ安定的な確保の在り方について検討 本検討会において引き続き検討
- ・ 基地局の無停電化やバッテリーの長時間化の推進、移動電源車数の増加 事業者

● 固定電話端末の停電時の利用可否に関する利用者周知、バッテリー内蔵端末の普及促進 事業者

● 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・長寿命化等 事業者

4. 緊急情報や被災状況等の情報提供

東日本大震災
で生じた事象

今後
取り組むべき
事項

- ・ 緊急情報(地震・津波等)、各種ライフラインの停止・復旧状況、生活情報など、多種多様な情報の適時適切な提供が必要となった。
- ・ 1万人を超える行方不明者が生じたところであり、安否確認手段の高度化の観点から、通信インフラの活用も求められた。

● 携帯電話の緊急速報メールの有効活用

- ・ 携帯電話の緊急速報メールについて、関係者間の連携に向けた具体的な協議(公共情報コモンズの利用等)の速やかな開始及び自治体等の要望を踏まえた提供内容の多様化(現在提供している津波等に関する情報以外の追加) 事業者

● 復旧エリアマップの充実・改善

- ・ 発生後の立上げ期間の短縮、提供状況の多様化、視認性・更新頻度の向上等、復旧エリアマップの充実・改善 事業者

● 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)

- ・ 携帯電話の位置情報等の安否確認への活用について、通信の秘密、個人情報、プライバシー等を十分尊重し、関係事業者間で具体的なサービス内容を検討するとともに、国は関係事業者を積極的に支援 国・事業者

● 高齢者等向けの簡易端末など情報リテラシーに配慮した情報提供の在り方

- ・ 災害時において、多様な通信手段を活用して、自ら必要な情報を入手できるように、個々人によって情報リテラシーに差異があることにも留意した災害時に有効な通信手段に関する周知・啓発等 利用者

1. ネットワークの耐災害性向上

東日本大震災
で生じた事象

- ・ 被災エリアが広範囲に及ぶとともに、津波による局舎の流出・損壊や長時間の停電によるサービス停止など、従来の想定を超えた被害が発生。

今後
取り組むべき
事項

- ネットワークの安全・信頼性確保の在り方
 - ・ 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 本検討会において引き続き検討
- 自治体電線共同溝等の導入促進 本検討会において引き続き検討
- 被災地の復興計画に合わせたインフラ整備
 - ・ 被災地における復興計画に合わせた耐災害性のある通信インフラを多様な形で確保するような拠点整備 本検討会において引き続き検討
- ネットワークの耐災害性向上のための研究開発
 - ・ 災害により、通信インフラが損壊した場合に、可搬型高機能無線局等が直ちにネットワークを構成し、被災地や自治体庁舎、避難所、病院等でのサービスを迅速に確保する技術の開発 国等
 - ・ 携帯電話、無線LAN等の無線システムを活用した被災地において確実な緊急警報(津波等)の伝達を可能とするシステムの開発、被災地での実証運用 国等
 - ・ 通信インフラの継続的な稼働を可能とするための電源制御システムの開発 国等

2. 災害に即応できる体制整備

今後
取り組むべき
事項

- 関係事業者における災害対応体制の検証・見直し
 - ・ 関係事業者において、自社の災害対応体制(事業継続計画、災害対応マニュアル等)の検証を行い、必要に応じ見直し
- 国、関係事業者及び自治体間の情報共有・伝達体制等 事業者
 - ・ 災害時の輻輳対応や迅速な応急復旧対応を図る観点から、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検討(非常通信協議会の在り方も検討) 国・事業者

1. インターネット接続機能の確保

東日本大震災で生じた事象

- ・ インターネットについては、一部行政機関や電力会社等インフラ機関のホームページにアクセスが集中し、閲覧が困難になった事象があったものの、固定系・移動系ともに比較的安定的に利用可能。
- ・ ソーシャルメディアサービスの利用によるリアルタイムでの情報共有により安否確認等が行われたほか、避難所検索や地図情報と組み合わせた道路通行情報の提供などのインターネット上の様々な情報を組み合わせることにより付加価値のある情報提供が行われた。
- ・ クラウドサービスを活用した避難所運営支援ツールなどが提供された。

今後取り組むべき事項

● インターネット接続機能の確保

- ・ 大規模災害を想定した回線容量の増強等 事業者 本検討会において引き続き検討
- ・ 携帯電話のメール遅延への対応の在り方について検討 事業者 本検討会において引き続き検討
- ・ 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 本検討会において引き続き検討
- ・ ISPの耐災害性強化について検討 本検討会において引き続き検討
- ・ 関係機関の連携など、燃料の確保の在り方について検討 本検討会において引き続き検討
- ・ 避難所等における平時からのインターネットアクセス環境の整備 国等
- ・ 避難所等への音声回線の復旧に際し、インターネット接続環境も可能な限り併せて復旧 国・事業者
- ・ インターネットのアクセス手段の充実に向けた移動基地局や衛星回線の活用等 事業者

● インターネットのネットワーク構築の在り方

- ・ 首都圏における大規模災害等に備えた災害に強いインターネットのネットワーク構築 本検討会において引き続き検討

2. インターネットの効果的な活用

東日本大震災
で生じた事象

- ・ インターネットにより様々な災害関連情報の共有が行われた。
- ・ 広範に情報提供が行われたことに加え、ソーシャルメディアサービスにおいては、リアルタイムで情報交換が行われた。
- ・ ネットワーク上の様々な情報を組み合わせることにより様々な付加価値のある情報提供が行われた。

今後
取り組むべき
事項

● インターネットによる情報共有

- ・ 書式の標準化等行政機関等による情報提供の在り方について検討
- ・ ポータルサイト等の運営事業者間における情報共有

本検討会において引き続き検討

事業者

● ソーシャルメディアサービスの活用

本検討会において引き続き検討

- ・ 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について検討

● ミラーサイトの活用

- ・ 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

本検討会において引き続き検討

● 情報格差への配慮

本検討会において引き続き検討

● インターネットの効果的な活用

- ・ 今回の震災でのインターネットの活用事例を収集・公表し、広範な共有について検討

国・事業者

3. クラウドサービスの活用

東日本大震災
で生じた事象

- ・ 被災した自治体等の業務運営を支援するクラウドサービスが提供された。
- ・ 都道府県等とネットワークシステムが構築されていた住民関連データなどについては、バックアップデータの活用により迅速な復元や円滑な事業継続が可能であった。

今後
取り組むべき
事項

● クラウドサービスの積極的活用

- ・ 自治体クラウドの一層の推進

国等

● クラウドサービス事業者間の協力

- ・ 耐災害性に係るクラウドサービスの情報開示の在り方について検討

本検討会において引き続き検討

- ・ 複数のクラウド間でのリソース融通などクラウドサービスの信頼性向上のための研究開発を行うとともに、これら研究開発の成果展開に向けたクラウドサービス事業者間での連携について検討

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

東日本大震災
で生じた事象

- 各ISP同士の情報共有による輻輳の増大は回避されたものの、その際、各ISPが独自に入手した情報に基づき、各々が輻輳回避行動を取った場合、輻輳を起こしていない回線にトラヒックが集中し、かえって輻輳を増大させる可能性があった。

今後
取り組むべき
事項

- 災害発生時の通信疎通のための事業者間協力
 - 情報共有や協力窓口の整備など通信事業者間の協力の在り方について検討 事業者
 - 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
- 災害伝言板等における連携
 - 災害伝言サービス間の横断的な検索が可能となるよう、関係事業者間での具体的な協議の速やかな開始 国・事業者