

**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
中間取りまとめ骨子(案)**

— ネットワークインフラWG —

2011年7月15日

目次

第1章 緊急時の輻輳状態への対応の在り方	1
1. 音声通話の確保	1
2. 音声通話以外の通信手段の充実・改善	2
3. 災害時の通信手段に関する利用者等への情報提供	4
4. 輻輳に強いネットワークの実現	5
第2章 基地局や中継局が被災した場合における通信手段確保の在り方	6
1. 被災した通信設備の応急復旧対応	6
2. 被災地や避難場所等における通信手段の確保・提供等	7
3. 電源の安定的な確保	8
4. 緊急情報や被災情報等の情報提供	9
第3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	11
1. ネットワークの耐災害性向上	11
2. 災害に即応できる体制整備	12
第4章 アクションプラン	13

第1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

(1) 交換機等の設計容量の見直しによる疎通能力の向上

- 今回の震災では、音声通話に関して最大70%～95%の通信規制が実施されたが、これは、交換機の設計容量を大幅に超えるトラフィック（NTTドコモ：通常時の約50～60倍）が発生したことが理由。
- 交換機等の設計容量について、災害時に急増するトラフィックの全てに対応可能となるように見直すことは、コスト面等から困難であるが、各事業者は、緊急時の通信手段としての音声通話の重要性にかんがみ、できる限り疎通能力の向上を図るように取り組むことが必要ではないか。
- この点、輻輳対策として考えられる通話時間規制や通話品質を一定程度低下させた電話が、効果的に機能するためには、交換機等の設計容量も重要な要素となるため、交換機等の設計容量の在り方は、輻輳対策全体との関係も踏まえながら、引き続き検討を行うことが必要ではないか。

(2) 災害時優先電話の安定的な利用確保

- 今回の震災では、多くの事業者に災害時優先電話がつながりにくかったとの意見が寄せられたところ。
- この原因としては、輻輳により、結果的に発信側で優先的に取り扱えなかった可能性も考えられるが、このほかにも、発信側で優先的に取り扱われても、着信側が一般電話のため、優先的に取り扱われなかった可能性や、着信側の基地局等が被災していた可能性等が考えられる。
- このため、災害時優先電話については、今回の震災における被災地や首都圏等での疎通状況、対象機関における利用状況等を踏まえ、交換機の設計容量の見直しなど、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引き続き検討を行うことが必要ではないか。

(3) 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

1) 通話時間規制の導入

- ネットワークのトラフィックは、「単位時間当たりの呼数」×「平均保留時間」により決定。

- この点、通話時間規制は、災害時の通話を一定時間に制限し、「平均保留時間」を減少させることにより、より多くの者による通話を確保しようとするものであり、輻輳対策として一定の効果을期待できると考えられるのではないか。
- 他方、以下のような点に留意することも必要ではないか。
 - －通話時間規制は、通話中に突然通信が途絶することになり、利用者の混乱を招来する可能性があるため、その導入に当たっては、制限する通話時間や利用者への通知方法などについて社会的コンセンサスが必要となること
 - －輻輳の原因は、「平均保留時間」ではなく、交換機や呼制御サーバが処理できる「単位時間当たりの呼数」の場合もあることから、通話時間規制が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
- このため、通話時間規制については、今回の輻輳の実態等を踏まえて、引き続き検討を行うことが必要ではないか。

2)通話品質を一定程度低下させた電話の提供

- 上記通話時間規制と同様に、伝送容量に係る負荷を軽減する手法としては、通話品質を一定程度低下させた電話の提供が考えられる。
- 通話品質を一定程度低下させた電話は、輻輳対策として一定の効果が期待できると考えられるが、その導入の際には、許容される品質の程度や利用者に対する周知方法等が課題となるのではないか。
- また、輻輳は、伝送容量だけでなく交換機等の処理能力にも起因し、その導入の際には、交換機等の処理能力との関係も考慮が必要となるため、通話品質を一定程度低下させた電話については、今回の輻輳の実態等を踏まえ、引き続き検討を行うことが必要ではないか。
- この際、通話品質を一定程度低下させた電話は、回線交換網では、品質の柔軟な制御ができず、その提供が技術上困難であるため、NGNやLTE等のIP網での実現について検討を行うことが適当ではないか。

2. 音声通話以外の通信手段の充実・改善

(1)災害伝言サービスの高度化

- 災害伝言サービスは、現在、3種類(音声による災害伝言ダイヤル、Webによる災害伝言板、携帯電話による災害伝言板)存在しているが、これらは、相互に連携していないため、登録情報の横断的な検索ができず、安否確認を迅速・的確に行う上で支障となっている。
- 今回の震災を踏まえ、関係事業者からも、サービス間連携が必要との意見が示されており、関係事業者においては、サービス横断的な検索が可能となるように、災害伝言サービス間の連携に取り組むことが適当ではないか。具体的には、

①Webによる災害伝言板と携帯電話による災害伝言板の連携

両サービスは、テキストベースである点で共通しており、連携は比較的容易と考えられるため、まずは、両サービス間の連携実現に向けて、関係事業者間で具体的な協議を速やかに開始することが適当ではないか。

②災害伝言板(Web・携帯電話)と音声による災害伝言ダイヤルの連携

災害伝言板と災害伝言ダイヤルの連携には、音声とテキストの相互変換が必要となるなど、解決すべき技術的課題があるが、関係事業者においては、上記①と併せて、当該連携の実現に向けた具体的な協議を速やかに開始することが適当ではないか。

(2)電話網以外での音声サービス等の提供

- NTTドコモは、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を2011年度に提供する予定であり、他の携帯事業者(KDDI、ソフトバンクモバイル)も同様のサービスの提供を検討中。これらの早期実現に向けて取り組むことが適当ではないか。
- 複数事業者が当該サービスを提供する場合、異なる事業者のユーザ間でも、ファイル化した音声メッセージを送受信できるようにすることが適当であるため、関係事業者は、事業者間の相互接続を前提としたサービスの提供が可能となるよう、当該連携に向けた具体的な取組を速やかに開始することが適当ではないか。この際、固定電話での同様のサービスと中長期的に連携できるように留意することが望ましいのではないか。
- また、トラフィックの負荷分散を図るため、IP電話の利用促進(電話網からIP網(NGN・LTE等)への移行促進や050番号を用いた携帯IP電話等の普及促進)、無線LANの整備、緊急時におけるSMSのデータ通信網での送信などについて検討を行うことが必要ではないか。

(3)携帯電話のメール遅延への対応

- 携帯電話のメールは、通信規制の状況で判断すると、音声通話に比べると繋がりやすい状況にあったと言えるが、送信したメールの到達時間に着目すると、NTTドコモでは、震災の1週間前は、約90%のメールが即時到達(iモードサーバと受信者間)したのに対し、今回の震災直後は、メールサーバで輻輳が生じたため、即時到達したメールは、約15%に過ぎなかったところである。
- メールの場合、送信者は、受信者にいつ到達したかが分からず、その著しい遅延は、通信手段としてのメールの有効性を失わせるおそれがあるため、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引き続き検討を行うことが必要ではないか。

(4)高齢者等向け簡易端末の提供

- 音声通話以外の通信手段は、利用方法が複雑であると、高齢者等の情報リテラシーに課題がある者の利用が進まないおそれがあるため、各事業者は、誰もが多様な通信手段を利用できるようにする観点から、簡易で使いやすい端末の開発・提供等に努めることが適当ではないか。

3. 災害時の通信手段に関する利用者等への情報提供

(1) 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

- 今回の震災を踏まえると、輻輳対策としては、輻輳の状況や不要不急の電話を控えることを広く国民に周知するとともに、電話網による音声通話以外の通信手段(メールや災害伝言サービス等)への誘導を積極的に行うことが重要。
- 一部の事業者においては、輻輳時に音声ガイダンスにより災害伝言板への誘導を行っているところであり、他事業者においても、音声通話の利用者に対し、同様の誘導を行うこと等により、輻輳の軽減に努めることが適当ではないか。
- また、多数の国民に対し一斉に必要な情報提供をすることが、輻輳軽減により効果的と考えられるところ、その上では、携帯電話の緊急速報メールやテレビ・ラジオ等の活用が有効と考えられるため、これらの手段の活用に積極的に取り組むことが適当ではないか。

(2) 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

- 災害時に安否確認等を行う利用者にとっては、どの時点で、どの通信手段を用いることが最も有効であるかについて、発災後の時間的経過に応じて、一元的に把握できることが便利であり、かつ輻輳軽減に資することになるのではないか。
- このため、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、共有した情報を国民に対し効果的に提供できるように、相互連携の在り方等について引き続き検討を行うことが必要ではないか。

(3) 平時からの災害時の通信手段に関する周知・啓発

- 災害時には、日常的に利用又は認識している通信手段を利用する傾向にあり、災害時に周知・誘導される通信手段が身近なものでない場合、その利用が進まないおそれがあるため、例えば、以下の事項について、広く国民利用者に対し、平時から周知・啓発することが適当ではないか。

- －災害時は、音声通話に利用が集中し輻輳状態が発生するため、不要不急の電話は控えるべきであること
- －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（また、災害時に、当該通信手段を有効利用することが、輻輳状態の軽減の観点からも望ましいこと）等

4. 輻輳に強いネットワークの実現

- 将来想定される大規模な災害時にできる限り多くの音声通話を確保するためには、通信設備の疎通能力の向上に加え、輻輳に強いネットワークを実現するための研究開発を国等が早急に行うことが必要ではないか。
- このため、事業者からも、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の開発や検証に中長期的に取り組むべきとの意見が示されており、輻輳が生じた際には、移動通信網、固定通信網、データ通信網、インターネット網など、利用可能なあらゆる通信網を総動員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を行うことが適当ではないか。

第2章 基地局や中継局が被災した場合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

(1) 基地局・収容局等の応急復旧の在り方

- 今回の震災では、携帯電話・PHSの基地局は、合計約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。
- 基地局等の応急復旧対応として、以下のような取組を実施。
 - ー 携帯事業者: 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
 - ー NTT東日本: 屋外設置型回線収容装置の設置や、隣接ビルからの他局収容(他エリアからのケーブル敷設やネットワーク設備の張出し)等
- 関係事業者においては、今回の取組のうち、上記のような取組をベストプラクティスとして共有するとともに、即時性・機動性に優れた移動基地局等の更なる配備や応急復旧体制に係る情報提供(移動電源車や移動基地局の保有台数等)など、今回の対応を踏まえた応急復旧対応の在り方について検討を行うことが必要ではないか。

(2) 伝送路の応急復旧の在り方

- 今回の震災において、NTT東日本では、架空ケーブルが6,300km(沿岸部)流出・損傷、中継伝送路が90ルート切断、電柱が6.5万本(沿岸部)流出・折損。この結果、アクセス回線では、約190万回線(うち、KDDI、ソフトバンクテレコム分が約40万回線)の被災・サービス断が発生。
- NTT東日本は、瓦礫の撤去、電柱建設、ケーブルの敷設等により応急復旧を行ったほか、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ところ。
- 関係事業者においては、今回の取組のうち、上記のような取組をベストプラクティスとして共有するとともに、災害時の伝送路確保に有効な衛星回線の活用や応急復旧体制に係る情報提供など、今回の対応を踏まえた応急復旧対応の在り方について検討を行うことが必要ではないか。

(3) 緊急時における事業者間のネットワーク共用・連携の在り方

- 携帯事業者は、有限希少な電波の割当を受けてサービス提供を行う者であり、自ら設備を構築してサービス提供することが原則であるため、携帯事業者が、自ら設備を構築せずに、ローミング等により、他の携帯事業者網を利用してエリア展開することは適当でないといわれている。

- この点、以下のような意見が示されており、携帯事業者間のローミングの在り方については、引き続き検討を行うことが必要ではないか。
 - －大規模災害等の緊急時において、通信設備が被災した場合は、移動基地局の数にも限りがあり、その配備にも一定の時間を要することを考えると、携帯事業者間のローミング制度を整備することが、短時間で通信手段を確保する観点から必要。
 - －他方、各事業者が平時から災害に強いネットワークを構築し、被災した場合にはその復旧にできる限り早期に取り組むことが適当であり、また、災害時に応急復旧したネットワークでは、処理できる通信量が少ないため、他事業者とのローミングには容量面での課題等が存在。
- この際、緊急通報に限定したローミングについても、国民の生命・身体に危険が生じた場合の最低限の通信手段を確保する観点から有効と考えられるため、併せて検討することが適当ではないか。

(4)関係行政機関やインフラ機関との情報共有・連携

- 今回の震災では、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との意見が多数の事業者から示された。
- 輸送手段・ルートの確保については、国・自治体等の関係行政機関やインフラ機関において、災害時における通信インフラの重要性に関する認識を深めるとともに、これらの機関と関係事業者の間で、平時も含めた情報共有・連携を図ることが重要であるため、今回の震災を踏まえた情報共有・連携の在り方について引き続き検討を行うことが必要ではないか。

2. 被災地や避難場所等における通信手段の確保・提供等

(1)発災後の時間的経過を踏まえた通信手段の確保・提供等

- 今回の震災では、発災直後は、安否確認や復旧作業等のために、衛星携帯電話等の音声通話手段のニーズが高かったが、その後は、避難所等での情報収集や自治体機能の回復等のために、インターネット接続環境のニーズが高くなった。
- 各事業者においては、今回の取組をベストプラクティスとして共有しつつ、このように、時間的経過に伴い、求められる通信手段が変化すること等を踏まえて、通信手段の確保・提供の在り方について検討を行うことが必要ではないか。
- 特に、被災地等のニーズを適時適切に把握できなかったため、提供可能な通信手段があっても、迅速に提供できなかったとの意見も示されたことから、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、国や関係自治体等との情報共有・連携の在り方についても検討

を行うことが必要ではないか。

(2)避難場所等における有効な通信手段の事前配備

- 災害時に、被災地等で早期に通信手段を確保するためには、発災後に必要な通信手段を提供するだけでなく、避難場所として想定される場所や重要拠点(自治体施設等)には、あらかじめ必要な通信手段を整備することも重要ではないか。
- この点、今回の震災では、公衆電話、無線LAN、衛星端末等が有効な通信手段として機能したと考えられるため、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、防災拠点における一体的整備、国等による通信手段の迅速な貸与など、今後の整備及び活用の在り方について、引き続き検討を行うことが必要ではないか。
- 特に公衆電話は、全数が災害時優先電話として扱われており、今回の震災で首都圏で生じた帰宅困難者の通信手段としても重要な役割を果たしたことを踏まえ、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を行うことが必要ではないか。
- また、震災時に有効に機能した無線LANについては、避難情報を含む地域情報等の通信手段として重要であり、国等が無線LANを積極的に整備することが適当ではないか。
- さらに、避難場所として想定される場所には、停電時でも、通信手段の利用に必要な電源が確保できるように、商用電源とは別の電源確保について引き続き検討を行うことも必要ではないか。

3. 電源の安定的な確保

(1)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

- 現在、通信設備(事業用電気通信回線設備)については、停電対策として、自家用発電機又はバッテリー(交換機にあっては、自家用発電機及びバッテリー)の設置が義務付けられている(事業用電気通信設備規則第11条)。
- 当該バッテリー等の設置義務には、持続時間の定めはなく、今回の震災を踏まえると、バッテリー等が一定の長さの停電にも耐えうるように設置することが求められるところであるが、他方、全ての通信設備が、どのような長時間の停電にも耐えうるようにバッテリー等を設置することは費用負担等の面から現実的ではないのではないか。
- この点、各事業者は、今回の震災を踏まえ、バッテリーの長時間化を推進又は検討予定としていることから、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、引き続き検討を行うことが必要ではないか。

- また、今回の震災では、自家用発電機の燃料確保・輸送が課題となったため、今後の同様の災害に備えて、関係機関との連携など、燃料の迅速かつ安定的な確保の在り方について、引き続き検討を行うことが必要ではないか。
- 加えて、今回の震災と同様に、停電が長時間化する場合には、バッテリーや自家用発電機の燃料の枯渇は避けられないことから、各事業者においては、移動電源車数の増加に努めることが適当ではないか。

(2)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

- 現在、利用者は、家庭等に設置されている自分の端末が、停電時に局給電による通話が可能のものかについて必ずしも把握していない状況にあるため、電気通信事業者・メーカー等においては、関係機関と連携し、利用者が、自ら購入・設置した固定電話端末が、局給電による通話が可能であるものか否かを確認できるように分かりやすく周知するなどの所要の措置を速やかに講じることが適当ではないか。
- また、局給電による通話が可能でない端末については、停電時にも一定時間通話が可能となるように、バッテリー内蔵型端末やバックアップ電源等の普及促進に努めることが適当ではないか。

(3)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

- 大規模災害時等に、バッテリー等が枯渇する事態が生じることをできる限り回避するため、メーカー等においては、通信設備・端末の省電力化やバッテリーの軽量化・長寿命化等に取り組むことが適当ではないか。

4. 緊急情報や被災状況等の情報提供

(1)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は、災害時の情報提供手段として効果的であり、利用者からも、その有効活用が求められているところ、緊急速報メールの有効活用としては、提供事業者数の増加と、提供内容の多様化が考えられるのではないか。
- この点、現在、緊急速報メールを提供可能であるのは、NTTドコモのみであるが、KDDI、ソフトバンクともに、2012年春の導入を予定しているため、提供事業者数の増加が見込まれる。この際、自治体等が、1回の入力作業で複数の事業者の情報提供が可能となるように、関係事業者

においては、公共情報 commons の利用などを含め、関係者間の連携に向けた具体的な協議を速やかに開始することが適当ではないか。

- また、提供内容の多様化については、NTTドコモは、気象庁から配信される津波警報・大津波警報の追加や、更に自治体の要望を踏まえた項目の追加を検討しており、各事業者においては、緊急速報メールの有効性にかんがみ、自治体等の要望を踏まえつつ、提供内容の多様化に取り組むことが適当ではないか。

(2) 復旧エリアマップの充実・改善

- 復旧エリアマップは、NTTドコモでは、開始10日間で約20万アクセスがあったように、利用者ニーズが高いと考えられることから、各事業者においては、今後の震災に備えて、発災後の立上げ期間の短縮化、提供情報の多様化、視認性・更改頻度の向上など、その充実・改善に取り組むことが適当ではないか。

(3) 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)

- 携帯電話は、ほぼ1人1台普及した生活必需品であり、所有者が携帯していることが常。携帯電話を所持する者の位置情報、発信者の位置を示す情報(基地局情報、GPS情報等により把握されるもの。以下「位置情報等」という。)を活用すれば、所有者の位置を把握できる可能性があり、安否確認の迅速化が期待されるのではないか。
- 他方、所有者の位置情報等は、通信の秘密に属する事項や個人情報に該当し得るものであり、安否確認への活用には、所有者のこれらの権利を尊重することが必要となるため、携帯電話の位置情報等の安否確認への活用については、通信の秘密、個人情報、プライバシー等を十分尊重するとともに、既に実用化されている位置情報サービスの活用も視野に入れて、関係事業者間で具体的なサービス内容について検討を行うことが必要ではないか。また、その際、国は、関係事業者を積極的に支援することが必要ではないか。

(4) 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

- 被災地や避難場所の高齢者等には、情報リテラシーに課題がある者もいると考えられることから、緊急時に必要な情報の提供を誰もが的確に受けられるようにするため、簡易で使いやすい端末の開発・提供等に努めることが適当ではないか。
- また、災害時に有効な通信手段については、平時から、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て、周知啓発を行うとともに、利用者においては、情報リテラシーの涵養に努めることが適当ではないか。

第3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

(1) ネットワークの安全・信頼性確保の在り方

- 現行の事業用電気通信設備規則では、耐震対策や防火対策など、ネットワークの安全・信頼性確保に関する一定の技術基準が定められているが、今回の震災では、津波や長時間停電など、従来の想定を超えた事象が発生したため、基地局・収容局や伝送路に多大な被害が発生。
- 今後の大規模災害等の発生を想定すると、通信手段の安定的な提供を確保する観点から、ネットワークの耐災害性を高めることが必要であるため、事業者の動向(大ゾーン基地局の全国設置や伝送路の多ルート化等)等を踏まえつつ、ネットワークの安全性・信頼性確保の在り方については、上記技術基準の在り方を含めて、引き続き検討を行うことが必要ではないか。

(2) 自治体電線共同溝等の導入促進

- ネットワークの耐災害性向上を図る観点からは、津波対策も重要な視点となるところ、今回の震災では、地中化された伝送路は、それ以外の伝送路よりも、津波による被害が少なかったため、伝送路の地中化を図り、ネットワークの耐災害性を強化する観点から、自治体電線共同溝等の導入促進の在り方について、引き続き検討を行うことが必要ではないか。

(3) 被災地の復興計画に合わせたインフラ整備

- ネットワークの耐災害性を高める観点からは、電話網や携帯電話網等の冗長化を図るとともに、衛星回線や無線LANなど、多様なネットワークを用意しておくことが必要であるため、被災地における復興計画に合わせて、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について、引き続き検討を行うことが必要ではないか。

(4) ネットワークの耐災害性向上のための研究開発

- 今回の震災を踏まえると、地震・津波等の大規模災害やそれに伴う長時間停電等が生じて、ネットワークの継続的な稼働が確保できるように、ネットワークの耐災害性向上のための研究開発を行うことが必要であるため、以下のような事項に取り組むことが適当ではないか。
 - － 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を行うこと
 - － また、携帯電話、無線LAN等の無線システムを活用して、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を行い、余震・高波等の新たな災害の可能性を視野に入れながら被災地で実証運用すること
 - － さらに、災害によって商用電源の断が生じて、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を行うこと

2. 災害に即応できる体制整備

(1) 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は、今回の震災における輻輳状況・被災状況やその発生原因等を踏まえ、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、必要に応じて見直しを行うことが適当ではないか。

(2) 国や関係事業者間の情報共有・伝達体制等

- 災害時には、国や関係事業者が保有する情報の集約・共有・伝達等を適切に行うことが、輻輳対応や迅速な応急復旧対応に不可欠であるため、国や関係事業者間の情報共有・伝達体制等の在り方について、検討を行うことが必要ではないか。その際、電波法に基づく非常通信協議会¹の在り方も検討が必要ではないか。

¹ 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昭和26年に設立。昭和40年の電波法改正により、総務省が中心となり、国、地方公共団体、電気通信事業者等の防災関係機関で構成する協議機関として位置付け。

第4章 アクションプラン

- 第1章から第4章までの内容については、可能なものから速やかに着手することが必要であるため、下記のとおり、「今後速やかに取り組むべき事項」と「最終取りまとめに向けて引き続き検討を深める事項」に整理・分類することが適当ではないか。
- 「1. 今後速やかに取り組むべき事項」については、中間取りまとめ後、各主体において速やかに具体的な取組に着手し、本検討会に取組状況を適宜報告するとともに、本検討会では、その報告等を踏まえ、必要に応じ更なる検討を行うこととすることが適当はないか。
- また、「2. 最終取りまとめに向けて引き続き検討を深める事項」については、各WGを中心として引き続き精力的に議論を行うこととし、その検討結果等を踏まえ、最終取りまとめにおいて、アクションプランの見直しを行うこととすることが適当ではないか。

1. 今後速やかに取り組むべき事項

①国・自治体を中心となり取り組むべき事項

【第1章 緊急時の輻輳状態への対応の在り方】関係

- 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、データ通信網、インターネット網など、利用可能な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。

【第2章 基地局や中継局が被災した場合における通信手段確保の在り方】関係

- 震災時に有効に機能し、避難情報を含む地域情報等の通信手段として重要である無線LANの積極的な整備。
- 災害時等における通信手段として重要な公衆電話について、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・維持の在り方を検討。

【第3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】関係

- ネットワークの耐災害性向上のための以下のような研究開発。

- －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
- －携帯電話、無線LAN等の無線システムを活用して、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を行い、余震・高波等の新たな災害の可能性を視野に入れながら被災地で実証運用
- －災害によって商用電源の断が生じても、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

②国・電気通信事業者等が連携・協力しながら取り組むべき事項

【第1章 緊急時の輻輳状態への対応の在り方】関係

- 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。
- 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、異なる事業者間でファイル化したメッセージを送受信できるように、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。
- 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の内容や具体的な利用方法等について、平時からの周知・啓発。
- 輻輳状況の情報提供や音声通話以外の通信手段への誘導等を効果的に行うため、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。

【第2章 基地局や中継局が被災した場合における通信手段確保の在り方】関係

- 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。この際、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。
- 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。その際、国は、関係事業者を積極的に支援。

【第3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】関係

- 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、国や関係事業者間の情報共有・伝達体制等の在り方について検討。その際、電波法に基づく非常通信協議会の在り方も検討。

③電気通信事業者等が中心となり取り組むべき事項

【第1章 緊急時の輻輳状態への対応の在り方】関係

- できる限り疎通能力の向上を図る観点から、交換機等の設計容量の向上。
- トラフィックの負荷分散を図るため、IP電話の利用促進（電話網からIP網（NGN・LTE等）への移行促進や携帯IP電話（050番号）等の普及促進）、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について検討。
- 携帯メールの遅延防止を図る観点から、メールサーバ等の容量の増強。
- 情報リテラシーの低い者を含めて、誰もが多様な通信手段を利用できるようにする観点から、簡易で使いやすい端末の開発・提供等。
- 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。

【第2章 基地局や中継局が被災した場合における通信手段確保の在り方】関係

- 被災した通信設備の復旧について、今回の取組をベストプラクティスとして共有しつつ、移動基地局の更なる配備や衛星回線の活用など、今回の対応を踏まえた応急復旧の対応の在り方について検討。
- 電源の安定的確保を図る観点から、移動電源車数の増加。
- 局給電による通話が可能な固定電話端末か否かを利用者が確認できるように分かりやすく周知する等の措置やバッテリー内蔵型端末・バックアップ電源等の普及促進。
- 通信設備・端末の省電力化やバッテリーの軽量化・長寿命化。
- 携帯電話の緊急速報メールについて、その有効活用を図る観点から、関係者間の連携に向けた具体的な協議（公共コモンズの利用等）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。
- 復旧エリアマップについて、発災後の立上期間の短縮、提供情報の多様化、視認性・更改頻度の向上など、その充実・改善。

【第3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】関係

- 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。

④利用者が中心となり取り組むべき事項

【第1章 緊急時の輻輳状態への対応の在り方】関係

- 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。
- 輻輳時における音声通話以外の有効な通信手段の積極的利用。

【第2章 基地局や中継局が被災した場合における通信手段確保の在り方】関係

- 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、情報リテラシーの涵養。

2. 最終取りまとめに向けて引き続き検討を深めるべき事項

【第1章 緊急時の輻輳状態への対応の在り方】関係

- 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。
- 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。
- 通話時間規制は、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。
- 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。
- 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、相互連携等について検討を行うことが必要。

【第2章 基地局や中継局が被災した場合における通信手段確保の在り方】関係

- 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。
- 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ことが必要。
- 避難場所等における通信手段としては、公衆電話、無線LAN、衛星端末等が有効な通信手段として機能。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、防災拠点における一体的整備、国等による通信手段の迅速な貸与など、今後の整備及び活用の在り方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。
- 避難場所として想定される場所には、商用電源とは別の電源確保について検討を行うことが必要。
- 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。

【第3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】関係

- 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。
- 伝送路の地中化は、津波対策の観点から有効な手段であることから、自治体電線共同溝等の導入促進の在り方について検討を行うことが必要。
- 被災地における復興計画に合わせて、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について検討を行うことが必要。