

**中間取りまとめアクションプラン  
「本検討会において引き続き検討を深める事項」  
主な検討課題に関する各社意見**

---

**平成23年9月22日**

**事務局**

## 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。

### 東日本大震災におけるメール遅延の状況について

- 震災当日地震発生後80%のメールを30分以内、90%のメールを80分以内にお客様に届けた(別紙参照)。  
【NTTドコモ】
- 震災直後にメール送受信が増加したが、処理可能なメールトラフィックの範囲内であったため、メールサーバ自体の処理には問題がなかった。ただし、Eメールの着信通知(SMS)が届かないケースがあり、お客様への到着が遅延したように見えた。メール自体はサーバに届いているため、お客様が「新着メール問い合わせ」の操作を行うことで、メールを取得することができる状況であった。  
【KDDI】
- メールサーバが原因ではなく、メール受信通知のユーザへの配信が遅延した。  
【ソフトバンク】
- このたびの震災においては、当社起因によるメール遅延は発生しなかったところ。  
災害時の最大トラヒックを見積もる事は困難ではあるが、今後も、平時の需要増に輻輳の観点もふまえ、メールサーバー等の設備増強等引き続きしていく。  
【イー・アクセス】

## メール遅延においてボトルネックとなった設備について

- 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。

【NTTドコモ】

- ボトルネックは交換機。音声通話が突発的に発生したことでCPUの輻輳制御が作動し、一部の携帯電話に、Eメールの着信通知(SMS)が届かないケースがあった。

【KDDI】

- メール受信通知が回線交換を利用していたことにより、当該通知が音声呼の集中の影響を受けユーザへ配信することが遅れた。

【ソフトバンク】

- このたびの震災においては、当社起因によるメール遅延は発生しなかったところ。

災害時の最大トラヒックを見積もる事は困難ではあるが、今後も、平時の需要増に輻輳の観点もふまえ、メールサーバー等の設備増強等引き続きしていく。

【イー・アクセス】

## メールサーバの増強によるメール遅延の改善の見込みについて

- 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、当面メールサーバでの遅延が発生しなくなる見込みである。

【NTTドコモ】

- 今回の遅延に関しては、無線区間の輻輳もあったと認識しているため、単純にサーバ増強で改善する話ではないと考える。

【ウィルコム】

- 加入者増に伴う交換機の設備増強は順次実施していくが、CPUの輻輳制御は交換機のシステムダウンを回避するために必要な設備保護機能であるため、現行システムでの大幅な改善は見込めない。2012年12月開始予定のLTEからは、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。

【KDDI】

- 音声サービス系の設備のマイグレーション及び新技術の導入による改善が考えられる。

【ソフトバンク】

- このたびの震災においては、当社起因によるメール遅延は発生しなかったところ。

災害時の最大トラヒックを見積もる事は困難ではあるが、今後も、平時の需要増に輻輳の観点もふまえ、メールサーバー等の設備増強等引き続きしていく。

【イー・アクセス】

## 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、相互連携について検討を行うことが必要。

### 大規模災害等緊急事態において輻輳や通信規制の状況を公開することの可否について

- 公開する場合は、利用者視点で公開方法の統一を図るべきである。輻輳等が発生した場合はHP等で周知を行う考えですが、事業者間で共通の公表ルールが定められるのであれば、そのルールに則り当社は公開する考えである。

【UQコミュニケーションズ】

- 大規模震災等の緊急事態における輻輳状況(エリア名や輻輳状況)や規制内容(発信規制やパーセント)等の公開は可。

【ジュピターテレコム】

- 東日本大震災の際も、サービス中断無線局数やネットワーク輻輳に伴う通信規制等に関して、報道機関へ情報提供してきたところである。お客様の利便性向上とネットワーク輻輳軽減に一定の効果が期待されるため、さらに積極的な公開に向け検討を進めているが、お客様へのタイムリーな情報提供が課題と考える。

【NTTドコモ】

- 現状、総務省、マスコミ関係等に公開しているレベルであれば公開可能である。

【ウィルコム】

- 現在も、輻輳に伴い重要回線を確保するために通信規制が発生した際には、弊社HP等にて公開している。その際には、在京・在阪マスコミ各社に「被災地に電話が繋がりにくい状況が発生しているため不要不急の電話を控えていただくこと」、「災害用安否確認サービス(災害用伝言ダイヤル(171)、(災害用ブロードバンド伝言板(web171))の利用」を緊急告知していただくようお願いして対応している。

【NTT東日本】

- 利用者の利便性向上と輻輳緩和のために、既に輻輳や通信規制の状況をホームページに公開している。ただし、大規模災害等の緊急事態においては、情報欠損やログ出力遅延等、予期せぬ事象が発生するため、リアルタイムでの情報提供は難しい場合がある。

【KDDI】

- 現状総務省に報告しており、総務省経由で内閣府へ送付され、内閣府から国民に周知はされているという認識である。  
【ソフトバンク】
- 電話の輻輳についていえば、電話を控えていただくことが輻輳解消につながるよう状況になれば、弊社HP等を通じてお知らせするようにする。  
【イー・アクセス】

### 公開する場合において二次利用が可能となる適切な方式について

- 統一フォーマットでCSV形式とすることが望ましい。  
【UQコミュニケーションズ】
- 二次利用等も踏まえ、具体的な方式は協議・検討が必要と考えるが、統一フォーマットであることが望ましい。  
【ジュピターテレコム】
- 二次利用を可能とするために、各事業者間で一定のルール化を行った方が望ましいと考える。具体的には、公開する基本的な内容や提供手段の統一が考えられる。
  - ・基本内容: 日時、規制地域の表現方法、規制内容、規制率 等
  - ・提供手段: 各社ホームページ掲載、報道発表(FAX) 等  
【NTTドコモ】
- 各社基準を合わせる必要がある。  
【ウィルコム】
- HP等で掲載している。  
【NTT東日本】
- 公開する方式については、今後協議が必要ではあるが、事業者間で統一することが望ましい。  
【KDDI】
- 現状総務省に報告しており、総務省経由で内閣府へ送付され、内閣府から国民に周知はされているという認識である。  
【ソフトバンク】
- 緊急時においては、各社それぞれ可能な手段で、少しでも早期に輻輳や通信規制の状況を公開することを優先すべきであると考えます。二次利用については、まずは目的と公開する内容、どこが提供主体となるかを検討する必要があると考える。  
【イー・アクセス】

## 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。

### 緊急時におけるローミングの必要性と課題について

- 災害時におけるローミングの実施は、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るものであり、それに伴い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。

今回の震災の復旧の例においても、山頂などの基地局による大ゾーン方式によって、従来複数局でカバーしていたエリアを1局でカバーするなどの対応を実施するなど、故障、損壊した多くの設備について、面的エリアカバーを最優先する取組が求められ、容量的に余裕のある復旧などはなし得ない状況があった。

また、刻一刻と変化するトラヒック状況を勘案すると、容量的に余裕のあるエリアを特定することも困難と考える。

なお、そもそも、方式の違いによりKDDI殿とはローミングが実施できないことから、災害時ローミングは全携帯電話事業者の取組とはなり得ない。

したがって、まずは当社をはじめ、各社が平常時から災害に強い設備構築などに前向きに対応することが求められ、災害発生時には各社の責任のもと自社の設備復旧に全力を尽くすことが、「国民、被災者」の利益につながる唯一の解決手段であると考える。

【NTTドコモ】

- 緊急時におけるローミングはユーザー利便性という観点からすると、有益であると考える。ただし、無線方式の異なる事業者間においては困難であると考える。

【ウィルコム】

- お客様利便性の観点からは緊急時におけるローミングは望ましいが、KDDIは他社と通信方式が異なるため、端末・ネットワークの両方で技術的課題が大きい(緊急通報に限定した場合でも、通信方式が異なるため、技術的課題は変わらない。)。

【KDDI】

■ 東日本大震災のような大災害が発生する可能性や、直近でも台風による災害で犠牲者が出ていたりしている状況等を考慮すれば、緊急時におけるローミングの仕組みをすぐにでも導入する必要性は極めて高いと考える。

緊急時にローミングを実施すれば輻輳状態がより増加するとの指摘もありますが、人命に危険が生じるような緊急時には、MNOによらず国民の優先すべき通信を確保することが原則ではないかと考える。

なお、輻輳懸念も踏まえた検討のアプローチとしては、災害規模やローミング実施工域の範囲によっても輻輳状況が異なるため、災害時の時間軸や人口密度等のエリアでケース分けし災害時のローミング実施方法について整理することも議論を前進させる有効な方法であると考えられる。

また、ローミングを実施することで各事業者における復旧インセンティブを損なう恐れがあるという指摘については、常時エリア拡大競争を繰り広げているMNO間の競争状況を考慮すれば、このような事業者が現れることを想定すること自体がナンセンスであると考える。

【ソフトバンク】

■ ユーザー視点からは、緊急時におけるローミングは有益であると考える。実現のための設備改修コストの課題があるものの、異なる事業者間でのローミングが実施されれば、トラヒック分散が図られ、輻輳が減少すること、また通信規制の時間を短くすることができる想定される。また、基地局が障害となつても他事業者の基地局が動作していれば、早期に通信の利用を再開できる。

【イー・アクセス】

## 緊急通報に限定したローミングの必要性と課題について

■ 接続ルール答申(2009年10月)において、緊急通報に限定したローミングについては、災害時だけでなく平常時の実施を前提に、「公益的見地から他MNO網によるローミングが可能となることが望ましい。」、「課題解決のための検討・協議を積極的に行うことが必要。」との整理がなされているところであり、その整理に沿った検討を進めることに異論はない。

ただし、緊急通報に限定したローミングについては、実現にあたって対処すべき課題が存することを踏まえた検討が必要であると考えている。

### (対処すべき課題)

- ・法令上(事業用電気通信設備規則第36条の6第2号)緊急機関から発信者に呼び返しできる仕組みが必須である。緊急機関からの呼び返し呼は一般固定電話からの通話であり、当該固定電話からの着信を可能とする場合、当社の全国ネットワークへの対応を行うための多大な開発費等が必要(数十億円規模と想定)となる。
- ・緊急通報を自動ローミングする場合、新たに端末を開発した上でユーザに提供する必要があることから、全ユーザに利用可能とするのは現実的には難しいと考える。
- ・なお、そもそも、方式の違いによりKDDI殿とはローミングが実施できないことから、全携帯電話事業者の取組とはなり得ない。

### 【NTTドコモ】

■ ユーザー利便性は向上すると考える。ただし、緊急機関及び事業者間の連携については個人情報を含め慎重に議論する必要がある。

### 【ウィルコム】

■ 2009年の電気通信市場の環境変化に対応した接続ルールの在り方の答申において「我が国でも、国民の生命・身体等に危険が生じた場合の緊急通報手段を確保する観点から、他MNO網によるローミングが可能となることが望ましい」と示されたとおり、人命保護、災害支援といった公益的見地から緊急通報のローミングは重要であると考える。

仮に、緊急通報に限定したローミングを行う場合には、人命を保護する観点から、災害時のみではなく平常時から実施すべきと考える。

基本的には、技術的に解決することが不可能な課題はないと認識である。

なお、利用者視点からは、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ことが予想される。

### 【ソフトバンク】

■ 緊急通報受理機関殿での受信をどのように実施するかが課題であると考える。国民の生命・身体の安全をより確保する観点では、緊急通報についてローミングを実施することは有益と考える。

### 【イー・アクセス】

## 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・連携を行うことが必要な関係者とその方法

- 「東日本大震災における行政機関(国・自治体等)に対する手続に関する課題」への回答の通り、弊社として具体的な課題を認識するに至らなかったが、例えば認定電気通信事業者であれば指定公共機関について優先的に現地への輸送が可能となるといったルール化を希望する。

【UQコミュニケーションズ】

- 総務省、経済産業省、国土交通省、資源エネルギー庁、警察庁、消防庁、地方自治体など機関に加えて、ケーブルテレビ連盟を含めた通信事業者に関する各団体を交えた協議が望ましいと考える。具体的には、現地での燃料確保情報、緊急車両登録、移動ルート、避難所情報や必要な物資情報等の共有や連携が必要と考える。

【ジュピターテレコム】

- 災害復旧車両等を被災地へ移動する場合の道路通行に関する情報を、国土交通省殿、各自治体殿と情報連携が必要と考える。

【NTTドコモ】

- 今回のような大震災の場合には、道路寸断等で現地に行くことすらできず、復旧時間に影響が出たため、警察や自衛隊との連携が必要と考える。また、復旧作業班の車両用燃料についても優先的供給ができる体制構築が必要と考える

【ウィルコム】

- 迅速な復旧活動に必要不可欠な燃料を、災害対策基本法に基づく指定公共機関等へ燃料の輸送手段を含め優先的に確保できる仕組みや、給油可能箇所の所在情報の共有の実現をお願いしたい。

緊急通行の指定を受けた車両を利用することで、一般車両が通行止の際にも高速道路等の利用が可能となり、物資の迅速な輸送に有効であった。今後とも、復旧資材の円滑な輸送手段の確保として緊急指定車両の仕組みが必要と考える。

【NTT東日本】

- 事業者としては、避難場所、自治体・緊急機関の移転先、道路の被害状況、通行規制の状況、燃料確保ができる場所といった情報が復旧作業を円滑に進める上で必要だったが、情報入手が容易ではなかった。国、自治体、事業者等がそれぞれ有する情報をHP等で公表し、それをタイムリーに更新することで広く情報が共有できることが望まれる。

【KDDI】

- 資材については、指定公共機関でないことを理由に自衛隊等の協力を得ることができない場面があったため、通信事業者であれば協力を得ることができるような整理をしていただきたいと考えている。

燃料については、通信事業者への迅速な提供を可能とするため、資源エネルギー庁との連携が必要と考える。

交通については、国道については警察庁・国交省、それ以外については自治体との連携のうえ、通信事業者の努力による情報収集に加え、国・自治体からの積極的な情報提供も必要と考える。

【ソフトバンク】

- 震災後は基地局障害を早期に復旧させるため、早期出動が必要。そのためには例えば次のような機関、会社と以下のような連携・情報共有が極めて高いと考えている。

(例)

- 通行禁止道路通行許可証:警察
- 道路情報の共有:警察、市区町村
- 優先給油の要請:経済産業省
- 優先給油:経済産業省(優先給油所の情報共有)、給油所(優先給油の実施)

【イー・アクセス】

- 今回の震災においては基地局本体への被害が少なく、電力やアクセス回線の復旧で多くの障害が復旧したことから、結果として現地への輸送における具体的な課題を認識するに至らなかった。

【UQコミュニケーションズ】

- 被災地の局舎で使用する燃料確保が困難であったことから、通信事業者用の非常用燃料が備蓄されており希望により配給されることが望ましい。

被災地までの通行可能なルート情報の収集に時間を要したことから通信事業者向けに通行可能なルート情報の提供があると良い。

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。緊急時の燃料輸送に関して、緩和措置があると迅速な燃料輸送が可能と思われる。

【ジュピターテレコム】

- 災害時の連絡先が分からずにつ時間が経過したケースもあるため、連絡窓口を設け周知する必要があると考える。

【ウィルコム】

- 今回のような大規模災害では、運転手や利用する車両が輸送間際に手配できる場合も発生することから、事前登録時に運転手や車両の特定ができない場合が発生した。こうした事態にも迅速な対応が行えるよう、事前登録時には台数等のみでも対応可能とする等、事態にあわせた柔軟な対応ができる仕組み作りをお願いしたい。

【NTT東日本】

- 「緊急通行車両確認証明書」の発行について、登録先の所轄警察に確認手続の申請が必要となり、時間を要した。確認手続申請の省略化などの改善を図り、すぐに現地に入れるような制度面の整備が必要。

【KDDI】

■ 道路規制情報(高速道路以外を含む)の取得が困難だったため、自治体の災害対策本部との連携を可能としていただきたいと考えている。

　道路交通許可証の取得が煩雑だったため、通信事業者であれば簡易に許可証を得られるなどの整理をしていただきたいと考えている。

　道路交通許可証の期限、効力が本来の目途(高速道路の交通許可)を超えた効力(自治体規制の道路も通行可能、重点S Sでの優先補給が可能)があり、大変助かったため、その再現性を担保していただきたいと考えている。

　国民保護法上の指定公共機関でないことを理由に自衛隊等の協力を得ることができない場面があったため、通信事業者であれば協力を得ることができるような整理をしていただきたいと考えている。

【ソフトバンク】

■ 通行禁止道路通行許可証の発行:震災発生直後、電気通信事業は許可証発行の対象に含まれていなかった。その後対象となったが、基地局等設備を早期復旧させる観点からは、電気通信事業者に対しても、災害発生後すぐに発行いただけるようにして頂きたいと考える。

【イー・アクセス】

## 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不足した燃料の種類・用途

- 震災発生時に現地対応の為に発動発動機の準備を行った際、発動機や移動車両向けのガソリンが現地で不足することが見込まれたが、今回の震災においては、基地局本体への被害が少なく、電力やアクセス回線の復旧で多くの障害が復旧したことから、結果として発災直後の現地輸送が不要となった為、現実に不足が生じたということはなかった。

【UQコミュニケーションズ】

- 商用電源の停電により、通信設備への電源確保のため自家発電機を起動したが、長時間の使用により燃料(軽油)が枯渇した。また、給油所での調達にも制限があり、復旧作業用車両の燃料(ガソリン)が枯渇した。

【ジュピターテレコム】

- 通信ノードビルの非常用発電機用の軽油、重油及び、移動電源車・移動基地局・発動発電機の軽油、ガソリンが不足した。

【NTTドコモ】

- 局舎停電時に給電させるための非常用エンジン、非常用発電機、移動電源車の燃料(軽油)(計画停電時も含む)  
避難所等に設置したポータブル衛星を稼働させるための燃料(軽油)  
故障修理、設備点検等の復旧活動を行うための車両走行用の燃料(ガソリン、軽油)

【NTT東日本】

- 自前の供給ルートで燃料を確保できた。

【KDDI】

- 以下の燃料が不足した。
  - ・発動発電機:軽油、A重油、エンジンオイル
  - ・可搬型発電機:軽油、ガソリン、エンジンオイル
  - ・車両:軽油、ガソリン

【ソフトバンク】

- 電源車・保守作業車の燃料。発動発電機の燃料。

【イー・アクセス】

## 連携を行うことが必要な関係者とその方法

- 自治体と石油業界団体との間で災害時の供給協定を締結している例があることから、まずはこれらの関係者の皆様にご参加いただき、協定の概要や今回の震災時にどのような効果があったかなど、理解を深めたい。
 

【UQコミュニケーションズ】
- 各通信事業者が緊急時の燃料確保のため、給油会社と優先給油契約等を締結して確保に努める。加えて、各通信事業者が利用可能な燃料の備蓄や備蓄情報を共有すると共に輸送可能な方法なども共有することが望ましい。
 

【ジュピターテレコム】
- 燃料の確保については、通信事業者が供給を受けている燃料会社に燃料が行き渡るよう、内閣府等の国家レベルでの燃料確保と業界への割り当てを実施していただくことが必要と考える。
 

【NTTドコモ】
- 電気通信サービスを維持・継続するためには燃料の備蓄・調達、運搬、給油が必要であるが、災害時には調達・運搬等に制限がかかることにより、各通信会社では対応できなくなる場合が想定される。こうした事態においても、電気通信サービスの維持・継続に必要な燃料については、国家のバックアップ等により、災害対策基本法に基づく指定公共機関等へ優先的に燃料の確保・輸送等が行えるようにしていただきたい。
 

【NTT東日本】
- 通信事業であれば政府備蓄燃料を優先的に使用可能となるような整理を、資源エネルギー庁・総務省等の関係省庁間でお願いしたい。
 

【ソフトバンク】
- 今回の震災の経験をふまえ、以下の連携が必要であると考える。
  - ①通行禁止道路通行許可証の早期発行:警察
  - ②通行禁止道路通行許可証所有車両への優先給油の要請:総務省から経済産業省

【イー・アクセス】

## 東日本大震災における行政機関(国・自治体等)に対する手続に関する課題

- 震災発生時に現地対応の為に発動発動機の準備を行った際、現地での燃料不足が見込まれましたが、基地局本体への被害が少なく、電力やアクセス回線の復旧で多くの障害が復旧したことから、結果として発災直後の現地輸送が不要となつたため、課題を認識するに至らなかつた。

【UQコミュニケーションズ】

- 緊急時の燃料の確保・輸送に関するルールが明確に定められていないことから、行政機関(国、地方自治体等)とのルールの確立が必要と考える。災害時、通信設備の稼働を継続させるために一定期間設置する発動発電設備も、電気事業法の非常用予備電源としての取扱をお願いしたい。

【NTT東日本】

- 震災が発生した後、燃料を優先的に重要インフラ事業者へ提供する仕組みがなく、自前で用意するしかない状況であった。国全体として、大規模災害時の燃料確保の体制を整理し、インフラの復旧に係る車両には優先的に燃料を提供する等の仕組みが必要。また、事前周知、訓練を行い、緊急時への備えが必要。

【KDDI】

- 資源エネルギー庁との情報伝達の効率化をお願いしたい(総務省・内閣府経由での資源エネルギー庁への情報伝達がうまく行かず、情報が正しく伝わらないことにより、結果度重なる申請のやり直しや連絡を求められましたが)。

【ソフトバンク】

- 総務省を経由して経済産業省に通行禁止道路通行許可証を所持する車両のリストを展開した。  
また一部の給油所で優先給油を行なつていただけた。  
今後は、通行禁止道路通行許可証所持車両への優先給油を行なう給油所を事前に指定しておいて公開しておくなど、これらの車両への給油が円滑に行なえるようにしていただきたいと考える。

【イー・アクセス】

# メール遅延について(別紙)

NTTドコモ資料  
「携帯電話のメール遅延について」  
(p1)関係

- 下図は、地震当日(3月11日)と、一週間前(3月4日)の、関東甲信越地域におけるユーザのメール到達時間の比較(地震発生直後～深夜)。iモードサーバーの一部で輻輳が発生したため、メール到達遅延発生。

