

非常時における事業者間ローミング等に関する検討会（第4回）

議事要旨

1 日時

令和4年11月15日（火）10時00分～12時02分

2 場所

Web開催

3 出席者

（1）構成員

相田座長、森川座長代理、飯塚構成員、臼田構成員、内田構成員、加藤構成員、北構成員、クロサカ構成員、関口構成員、西村構成員、長谷川構成員、藤井構成員、堀越構成員、矢守構成員

（2）関係事業者

株式会社NTTドコモ 小林 宏

KDDI株式会社 前田 大輔

ソフトバンク株式会社 関和 智弘

楽天モバイル株式会社 鴻池 庸一郎

株式会社インターネットイニシアティブ 佐々木 太志

日本通信株式会社 後藤 堅一

（3）オブザーバー

・関係府省

内閣官房国家安全保障局、内閣官房副長官補（事態対処・危機管理担当）付、警察庁、消防庁、海上保安庁

・関係団体

一般社団法人電気通信事業者協会、一般社団法人電波産業会、一般社団法人情報通信ネットワーク産業協会、一般財団法人電気通信端末機器審査協会（JATE）

(4) 総務省

竹村総合通信基盤局長、木村電気通信事業部長、近藤総合通信基盤局総務課長、飯村事業政策課長、片桐料金サービス課長、西潟データ通信課長、山口電気通信技術システム課長、西浦安全・信頼性対策室長、矢部番号企画室長、廣瀬消費者行政第一課長、田口基幹・衛星移動通信課長、杉浦重要無線室長、中村移動通信課長

4 議事

(1) 前回の議事要旨の確認

事務局より、資料4-1に基づき、説明が行われた。

(2) ローミング以外の非常時の通信手段について

関係事業者より、資料4-2から資料4-7に基づき、説明が行われた。

主な質疑応答は以下のとおり。

【長谷川構成員】

全体的に非常時の災害を意識されていると認識をしましたが、一方で、先日のKDDIの事故のようなオペレーションミス等で起こる超大規模障害に対する話がもしあれば、お聞かせください。

また、災害等であつながらなくなったときにカバーする技術がたくさんあることは分かりましたが、一方で利用者からすると、どういう技術で回復するかは極端な話どうでも良く、自分の通信が災害発生からどれぐらいの時間で、どれぐらいのエリアが回復するのか、遅延や帯域のような性能がどうなのかという方に興味があるのだらうと思います。その意味で、障害が発生してからどれぐらいで動けるのかとか、どれぐらいの範囲がカバーできるのかとか、性能、遅延、あとは導入コスト等の観点で整理があると良いと感じました。

最後の00000JAPANの話は、リスクは当然ありながら、いざというときにはそのリスクを飲み込んで展開するという話だと思いますが、同じようなことがセルラーでもできれば良いと思いました。これまでの検討会でも、SIMなし通信にはいろいろ難しいところがあるという話はあったと思いますが、やはり時間スケールや提供できる範囲を考えると非常に効率が良いと思いますので、リスクを飲み込んでやるというのが00000JAPANのようにできれ

ば良いと思います。

【堀越構成員】

HAPSや低軌道衛星を使ったスマホ直接通信の場合、緊急通報の折返しが可能なのかどうか、改めて各社にお伺いします。というのも、発信する場合、恐らく地上局につながるのか、HAPSや衛星につながるのかを選択することになるかと思いますが、着信がどうなるのかが気になりましたので、現状の見通しを含めて教えてください。

【藤井構成員】

NTNのお話で衛星及びHAPSを使うという話がありました。非常時の対策として有効という話があったと思いますが、先日のような障害対策になり得るのかを教えていただければと思います。特にコア設備が分離されているなどの工夫ができるのかどうかによって、この辺りが対応可能なのかが分かるかと思いました。また、災害時にNTNを使う場合に、恐らくスマホダイレクトや、HAPSの場合は多数の端末が一度にアクセスすることになると思いますが、その場合の十分な能力を備えているのか、現時点で分かることありましたらお知らせください。

次に、Wi-Bizの00000JAPANのお話ですが、障害時に事業者都合で発動するのは、現在のところ可能なのかを教えていただければと思います。

最後に、災害時や非常時向けの準備にかかる費用負担が、今は事業者委ねられている状況かと思いますが、今後持続的に整備する上で、例えばユニバーサルサービス料のような形で徴収することも検討する必要があるのかが少し気になっています。

学生向けに、ユニバーサルサービス料は何に使われているかというアンケートを取ると、災害時の携帯電話基地局のための予備の基地局整備費用だと思っている学生が非常に多く、そのような費用として徴収するのは、納得感があるのではないかと考えております。固定電話の地方の整備に使っていると言うと驚かれることもあり、ユニバーサルサービス料のような形で徴収することも現実的ではないかと思っています。

実現にはかなり議論が必要なところかと思いますが、本検討会の範囲は超えているかと思いますが、今後検討していく必要があるのではないかと考えました。

【臼田構成員】

本検討会が事業者間ローミングを中心に検討する検討会として、マルチキャリアはもちろんです。マルチネットワーク、すなわち、いわゆる携帯通信に限らず、複数の通信方法で通信を確保するという方向性で、全体で協調領域としての検討が進められることを期待しております。

それから、3点質問です。1点目は、今日の御発表はほとんど一般向けの通信確保というところですが、例えば災害対応機関あるいは緊急対応する機関向けに対する優先的な通信の確保が行われるのかどうかについて、そういった取組があるのかを各社から御教授いただきたい。

2点目は、楽天モバイルで各都道府県との協定の話が出ていましたが、ほかの各社も各県と協定を結んでおられると思います。そういったときに、協定を結ぶことによって特別な優先的通信確保があり得るのか、協定がなければできないことがあるのか等、各47都道府県と一つ一つ結ぶよりも、むしろ国として通信確保のためにこういった取決めがあると各社個別に対応しなくて済むのでありがたいというような、そういう期待、要望等があるのか、その辺りをお聞かせください。

3点目は、PSLTE（公共安全LTE）に関して、いろいろな資料では令和4年度から運用本格化と書いてありますが、それが可能なのか、各社がどのようにそれに関わっておられるのか、あるいは今後の方針等があればぜひ教えてください。

【クロサカ構成員】

現在サービスの取組を順次進めて拡大されている状況だと思います。これは衛星やHAPSの世代の問題でもあろうかと思いますが、現在の世代では、このままユーザーが増えてトラフィックが増加していくと、スループットは恐らく著しく低下していくであろうと想定されます。

防災対策・災害対策においては、ユーザーに本当にシンプルなコミュニケーションだけに限定してくださいというお願いベースは今後なかなか難しく、例えばビデオ会話をしたいというようなニーズが拡大していくときに、防災対応でも、増強をかなり進めなければいけないと考えられるわけですが、世代交代含めてどのようなお考えやロードマップがあるか、開示いただけるものがあれば教えていただければと思います。

【内田構成員】

非常時にも使えるかもしれない多数の選択肢があることはよく分かりました。そういう意味では、たくさんの選択肢があるという事実がまず大事で、どれかを選択するということではないと思いました。

その上で、特性や制約条件、様々異なるかと思いますが、たくさんの選択肢が一斉に通信事業者から示されたときに、各社がどのように役割分担をしていくべきか、どのようなところに問題点がありそうかについてお聞かせいただきたい。また、そのようなことに関してもこの検討会で議論を期待されていることがもしあれば、それもお聞かせいただきたいと思います。

【森川構成員】

00000JAPANは災害時にしっかりと御対応いただいている、広く社会のインフラとして貢献いただいていることを改めて認識しました。ただ、今回の検討会のテーマである通信障害時に対しては、どのような対応になるのかお聞かせください。

もし通信障害時において無料開放するとなると、もちろん消費者からするととてもうれしいのですが、Wi-Bizの皆様方からすると、障害を起こした通信事業者を一方向的に助けるという一方向ではインセンティブもうまみもなくなってしまうのかと思います。この辺り、何か御議論されているのでしたら教えていただけますか。通信事業者と費用負担なども含めて議論いただいているのか否かとか、その辺りを教えていただけますか。

【関口構成員】

スペースコンパスHAPSについては、どのぐらい実際には費用がかかるのかということについては、各社にはまだ御開示いただけていないので、相場観だけでも教えていただけると助かります。

それから、公衆Wi-Fiや、00000JAPANという形でWi-Fiを活用することについては、すぐにでも着手できるという点で非常に魅力的な御発表だったと思います。緊急呼については公衆Wi-Fiでは使えないということを考えると、公衆Wi-Fi等を使う一般利用者向けの大規模災害時の対応と、緊急呼に閉じた今までの検討という二段構えを考えたらよろしいのではないのでしょうか。

特に携帯基地局を他社のローミングに使用することについては、コストもかかって現実

的ではないことを考えると、この選択肢は非常に魅力的だと思うし、検討に値すると思いますが、00000JAPANを使ったときのコスト算定についての情報について少し提供していただけると助かります。

【矢守構成員】

災害時や大規模な通信障害時に、利用者がつながらないという事実だけしか分かっておらず、結局ほかのキャリアなのか、それともサービス元が壊れているのかが分からない状況になって、auショップにたくさん人が押しかけることになっていたかと思いますが、利用者がつながらないことで思わぬ行動をしてしまういわゆる二次被害が連鎖的に起こってしまう被害が想定されると思います。

今回の議論とはつながらないかもしれないですが、利用者の行動によって起きる二次被害、今回の発表でもauのトラフィック障害でNTTBPのネットワークのトラフィックが上がったというように、連鎖でほかの会社にトラフィックが移動していくことを考えたときに、全部が使える規模なのか、これを助長すると連鎖的にもっと被害が広がるのかという見極めは重要と思います。非常に難しい問題かと思いますが、思いもしないユーザーの行動から発生する二次被害について、何か御検討があれば教えていただければと思います。

【NTTドコモ（小林）】

まず、災害と障害について、超大規模障害時に同じような対応などを考えているのかという御質問だったと思いますが、災害と障害ですと、復旧までの時間が違っているのが今までの経験です。災害ですと何日も続くということで、移動電源車やいろいろな準備に時間がかかり、出動してエリア改善するまで時間がかかってしまいます。今までの障害においては、移動基地局車の準備で対応することはしておりませんでしたので、もし障害が何日も続くような場合には、同じような対応を考える必要があると思っております。

あと、災害対応の復旧の見込みとか通信品質や時間についてですが、災害復旧においては、通信ができる環境をまず作ることを最優先にしますので、元のネットワークの状況、通信品質の状況まで戻すためには、今まで使っていた設備を直すしかありませんので、先ほどの車両等を使いながら、まずは取りあえずつながりを作ることをしております。

あと、復旧までの時間は災害の状況によって変わってきますので、例えば道路復旧されてから現地に入れるので、何時間後、何日後ということは言えないですが、速やかに対応

できるように検討しているところです。

続いて、協定を結んでいる先と優先通信があるのかについては行っておりません。協定ですと場所を借りる等の協定になりますので、通信の優先度を協定上結ぶということはありません。

また、緊急通報や重要通信の確保をどういう形でやっているのかという質問ですが、これはネットワーク側で緊急通報や重要通信を見分けることができますので、我々のネットワークではその通信を通すためのリソースを、予め一般通信とは別に準備しております。

さらには、通信が多くなってきた場合には規制をかけて、一般通信の方々は2回に一回とか3回に一回通信ができるような状況に規制しますが、緊急通報や重要通信は、その規制を突破して通信できるようにしておりますので、緊急通信や重要通信は優先的につながるようにしています。

【スペースコンパス（堀）】

HAPSにおける通話及び緊急呼に関しては、実現しようとして現在検討中です。しかし、通話に関してはまだできるという結論には至っておりません。さらに、緊急呼に対して特別な課題があるかという話はまだ出ておりませんが、同様に緊急呼も実現できるように検討していくという状況です。

【相田座長】

その中には、折り返し、呼び返しも検討中ということによろしいでしょうか。

【スペースコンパス（堀）】

はい。本検討会で議論されたそのローミング時の折り返しはまた別の課題かとは思いますが、障害ではなく平時であれば折り返しも含まれると考えております。

【KDD I（前田）】

まず、災害ではなくて障害時をどう考えるかというお話に関しましては、代替手段としては衛星の直接受信電話や、Wi-Fi、DualSIMがあると思います。

ただ、現状の直接衛星受信のインマルサットBGANとかイリジウム衛星携帯電話に関しては、緊急呼への接続は現在提供できておりません。また、Wi-Fiも緊急呼という観点では無

理ですので、緊急呼の代替手段としては、やはりDualSIMが考えられます。

復旧に関しましては、復旧すれば元のパフォーマンス、ポテンシャルに戻りますが、災害時はやはり長期化する可能性もあって、暫定的な衛星バックホールの基地局の対処等を段階的に行っていきますので、エリアも順次、回線速度も順次という形で復旧していくという考え方になると思っております。

また、災害機関に対する重要通信確保という点につきましては、ネットワークで優先制御の機能を有しておりますので、重要通信や緊急呼を優先的につないでいますので、協定の締結云々というよりも、ネットワークの機能という形での対応と考えております。また、今後の衛星通信において、スターリンクの優先制御に関しては、今後検討させていただきます。

【ソフトバンク（関和）】

まず、災害対応時の性能がどのぐらい出るのか、範囲・エリアがどうなるのかというポイントですが、我々が使っている衛星サービスでは、その衛星の配下に何局置くかによってスピードは変わります。したがって、その復旧の方法によって、お客様の体感というのは多少変わります。エリアの範囲に関しましては通常基地局のカバレッジと同等になりますので、数百メートルから数キロメートル程度で、掛ける基地局数ということで復旧していくという考え方になっております。

次に、スマホの直接通信の緊急呼発信及び呼び返しですが、今の緊急通報はエリア依存といって警察だと県単位、消防ですと市町村単位に接続する緊急機関を選ぶのですが、それはできないと思っておりますので、代表接続のような、どうやったら接続できるのかというところに基づいた緊急接続を実現していかなければいけないと考えております。

次に、各県との協定や優先接続ですが、緊急呼と災害時優先電話に関しましては、規制がかかったときにも優先接続できる機能を有しております。また、各県との協定で我々として期待しているのは、給油や、我々がサービスを維持するために必要な電源系の維持のためのものや、エリア復旧活動や無線移動局等を置くような場所を供給するための協力をいただけることに対して、非常に魅力があると考えております。

次にHAPSでどのぐらいのスループット容量が実現されるかに関しましては、現在鋭意その容量を上げる努力はしているのですが、複数ビーム化やその実現手段に関しましては、まだまだ発展途上だと思っておりますので、ビデオの大容量化に対してHAPSがどこまで使え

るかというのは、今後の検討によると考えております。

また、二次被害にどのようなものがあるかについて、これまでの例では、ある一事業者が障害になると、その事業者に対して通信を取ろうとするお客様が出ますので、その通信が繋がらないことによって繰返し発呼ということで、一時的なネットワークのトラフィック増加が起こる傾向があるのは分かっておりますが、その規模に応じて、我々のネットワークに影響があるかというのは変わってきますので、その障害を起こしている側の規模によると考えております。

【楽天モバイル（鴻池）】

まず、コアネットワーク障害の対策として、衛星通信が使えるのかという御質問に関しましては、衛星通信はRANのカバレッジ対策になっておりますので、コアネットワーク障害に対する対応とは別物であると考えておりますので、一般のコアネットワーク障害全般は、通常の災害時と同様に救えないと考えております。

それから、緊急呼の発信及び呼び返しの可否につきまして、当社ではまだ今検討段階ではありますけれども、そのような通信ができる方向で検討はしておるものの、位置情報についてどのように緊急機関に通知されるのかというところを今、鋭意研究しているというところです。

【エヌ・ティ・ティ・ブロードバンドプラットフォーム（入戸野）】

今、市場に出回っているスマホとPCは、ほぼ全てWi-Fiの機能がついています。仮に災害であれ網障害であれ、もしキャリアとつながらなくなったら、SSIDをたたくだけですぐにつながる。しかも、今のビジネスモデルではエンドユーザーに負担がない。こういう点で、データ通信にも何か障害が起きた場合に、極めて効率的かつ現実的な一番有力な代替手段だと考えています。

ただ、やはり課題があって、先ほど申し上げましたような処々の課題、トレンドによるAP数自体が減っていること、あと、1アクセスポイント当たり最大50から100ぐらいしか同時接続ができない。これは課題だと思っておりますので、もちろん費用負担の議論を進めていただきながら、我々はAP数の維持拡大を進めていきたいと思っておりますし、効率的にカバレッジすることが我々の大きな課題だと思っております。

【無線LANビジネス推進連絡会（北條）】

00000JAPANの成り立ちからして災害用ということでスタートをしておりますし、ガイドラインにも災害を前提として発動すると記載されております。特に携帯電話網がつながりにくいという状態を契機に発動するのが実際です。したがって、これまでの発動履歴の中に、通信障害で発動したことはありません。

それで、議論をしているのかという話がありましたが、KDDIの障害を受けまして、議論を始めておりまして、00000JAPAN推進委員会のほうで、その対応については検討をしているところです。

一応大きく分けると、キャリアと、自治体やエリアオーナーの2つのタイプの00000JAPANがあり、自治体やエリアオーナーの方は圧倒的に数が少ないので、開放したとしても、どこまでトラフィックを救済できるのかというところに不安は残ります。また、コスト面では、この部分についてはNTTBPの試算の手順で計算をすれば良いと思っております。

一方、キャリアの方は、キャリア自身のWi-Fiでの00000JAPANの開放ということになりますので、恐らくキャリアは、衛星とかキャリアWi-Fiや、00000JAPANといろいろなものを組み合わせ、トラフィックをどう収容するかを考慮した上で、開放するかどうかを判断することになるのではないかと思います。いずれにしても、こういった議論をWi-Bizの中で議論していきたいと考えております。

【杉浦重要無線室室長】

PSLTEにつきましては、現在防災関係機関の協力も得まして、スマートフォン端末を実際に用いた実証に取り組んでいる最中で、具体的にいつから運用開始するとのアナウンスがまだできないところですが、構成員からもご指摘ありましたように災害時等により確実に通信をつなげることが極めて重要と考えております。マルチキャリア化や優先通信といった例示もありましたけれども、そのような点も踏まえて引き続き検討を進めてまいりたいと思っております。

【片桐料金サービス課課長】

非常時のコストについて、ユニバーサルサービスのコストとして新しく追加すべきではないかという御質問でございますけれども、こういったコストについて、個別事業者の負担でない形で負担する方法としては、必ずしもユニバーサルサービスの対象とすることに

限定されるものではないと思います。そもそも公費負担など個別事業者の負担でない形で負担することの是非も含めて議論した上で、その出口としてどのような方法が適切かを考えるべきと、ひとまずは考えております。

(3) 検討会におけるこれまでの議論（構成員からの主な発言）

事務局より、資料4－8に基づき、説明が行われた。

(4) 第1次報告書（案）について

事務局より、資料4－9に基づき、説明が行われた。

主な質疑応答は以下のとおり。

【インターネットイニシアティブ（佐々木）】

基本方針の1ポツ目の中で、一般の通話や、緊急通報からの呼び返し等についてはMNOで実施いただくこととなりますが、データ通信に関しては、MVNOもパケット交換機を自ら運用するレイヤー2接続という形で提供している事業者が多いため、この基本方針（案）全体を通して、MNOが検討する、MVNOがその提供を受けるといった基本方針で書かれておりますが、データ通信に関連するところについてはMVNOも議論に参加して、MVNOが主体的にローミングを検討していく必要があると思っております。1ポツ目では「携帯電話事業者は」という書き方になっておりますが、例えば「携帯電話事業者等」としていただき、MNO各社の名前の列挙の後に、「レイヤー2接続を行っているMVNO」のような形で括弧書きの中に含めていただくと、MVNOが自らこのローミングの実現に関与できる形となるので、ぜひとも御検討いただければと思っております。

【山口電気通信技術システム課長】

それも含めて、次回の検討会で御議論をお願いしたいと思います。また、IIJとしてMVNOとして貢献できる部分があれば、具体的な御提案をお願いしたいと思います。

(5) 閉会

以上