情報通信審議会情報通信技術分科会

IPネットワーク設備委員会

安全・信頼性検討作業班（第１９回）議事要旨

１　日時

 平成２４年５月２３日（水）１７時００分～１９時００分

２　場所

 総務省 共用1001会議室（10階）

３　出席者（敬称略）

　（１）構成員

相田仁（主任）、富永 昌彦（主任代理）、安積 雅人、岩井 修、印南 鉄也、浦沢 俊之、内田 真人、大高 利夫（代理：西室 洋介）、大山 真澄、
岡田 利幸、尾形 わかは、加藤 潤、岸原 孝昌、木村 孝、小林 真寿美、
佐田昌博、柴田 克彦、中島 康弘、西川 嘉之、原井 洋明、福岡 克記、
福島 弘典、藤岡 雅宣、松本 隆、持麾 裕之

　（２）事務局（総合通信基盤局 電気通信事業部 電気通信技術システム課）

野崎課長、山路室長、根本補佐、村田補佐

４　議事

○ 藤沢市の大高課長が新たに構成員に加わった旨を主査より説明。

○ 参考資料19-2の (８)「情報セキュリティの対策について」の項目の説明については別途の機会にしてもらう旨、参考資料19-3の項目についてハードウェアベンダ及びソフトウェアベンダに説明依頼をしている旨を事務局より説明。

○ 資料安作19-1についてKDDIの岡田構成員より説明。主な討議は以下の通り。

* P2の復旧機材の「仕様の公開」の仕様というのは、車載基地局の同時接続数等だと考えているが、その情報公開に係るセキュリティ上の問題とは何があるのか。
* 車載基地局をどこに配備しているのかを公開すると警備等が必要になると考えている。
* 説明依頼事項のクエスチョネアにあった、スマホのアプリからの制御信号を抑制する技術として、3GPPで標準化しているFast Dormancy等の導入に関して何か検討したりしていないのか。
* 別途、確認する。
* 設計容量の公開についてだが、「技術進歩が急速であることを鑑み事業者の自主的判断に任せるのが適当」というのはどのような主旨か。
* スマートフォンのデータ通信量の急増により、サーバ等の装置が短期間で更改される。そのため、設備容量の更新周期が短期となるので、その公開は事業者の判断に任せるのが適当と考えている。
* 通信量自体は変化するかもしれないが、最繁時トラヒックの何倍の容量で設計しているなどという設備容量の基本的な考え方はそれほど変わらないのではないか。どのような形で情報提供をするのかをこれから議論して欲しい。
* 基地局ごとの非常用電源の持続時間についてはどのように考えているか。
* 今回は検討していない。
* ユーザーが窓口にて、自宅、勤務地等の周辺の基地局の非常用電源の持続時間を知りたいと聞いたときに答えることはできるのか。
* 現状では回答していない
* 資料安作19-2についてソフトバンクモバイルの柴田構成員より説明。主な討議は以下の通り。
* 事業者としてきちんと対策は行っているので任せてくれというスタンスに思える。事業者間で公表項目を調整し、共通項目に基づき公表するのはどうか。
* 事業者間でコンセンサスがあれば良いと考える。
* 非常用電源の持続時間について公表することでかえって利用者等に混乱をきたす可能性があるということだが、通常の基地局は３時間、市町村役場周辺のものは２４時間、地下街のものは非常用電源なし等の目安となる情報を提供する事は、利用者の混乱を防ぐことになるのではないか。このような情報は現在、全く公表していないのか。
* 現時点では公表していない。全般的な考え方を公表することは問題ないと考えるが、基地局ひとつひとつごとの非常用電源持続時間を公表するのは利用者の混乱を招いてしまうと思われる。
* 「設計容量を公表することにより、利用者に混乱を招いてしまう恐れ」と記載されているが、公表の仕方によるのではないか。最繁時トラヒックの何倍の容量で設計しているなどの利用者にもわかりやすい公表の仕方はあると思うがどうか。
* そこまで深くは議論していないが、設備ごとに容量は異なるため、利用者にどのように伝えるかは難しいと考える。
* 設備ごとの細かい情報は利用者には必要ないと考える。全体的な設計の考え方を公表すればよいのではないか。数値を出せば、どの程度までは疎通するのかということを利用者も理解できるのではないか。
* 個人的な意見となるが、起因する災害によってどれくらいの規模のトラヒックが発生するのかという相場感をどのように利用者に持ってもらうかが課題となる。たとえば、台風が通れば、そのエリアによって発生するトラヒックは変化する。
* そのような議論は利用者のためにも大切である。災害時に大きく増加するトラヒックを全て疎通させることが不可能ならば、そのことを利用者にわかりやすく説明していくことが重要だと考える。

○ 資料安作19-3についてウィルコム佐田構成員より説明。主な討議は以下の通り。

* 東日本大震災でPHSは輻輳が少なかったので、自治体が災害時の通信用に学校等にPHSを導入していることもあるようだが、現在、技術基準の改正を検討中であるが、従来、PHSには停電対策は義務付けられていなかったので、郊外の施設等で周辺にある基地局の停電対策が行われていない場合は、停電時に利用できなくなる可能性があることをしっかりと周知しておく必要があるのではないか。
* 停電対策は重要と考え、進めて行きたいと考えている。ウィルコムは基地局カバーエリアが重複しているので、効率的に面カバーできるように非常用電源の配備場所を社内で検討しているところである。また、全く非常用電源がないわけではなく、何割かの基地局はバッテリーを保持している。しかし長時間停電を目的とした電源ではないため、具体的な時間等を公表することには抵抗感もある。PHSは基地局を高密度に設置しているため、ある電力供給ルートが停電をしても、他ルートから電力供給されている基地局により、結果的にエリアが面的にカバーされていることもある。このようなことも停電対策の一つであると考えている。その上で、必要な基地局に非常用電源を設置していく予定である。市役所等をカバーするマクロセル基地局の非常用電源の24時間化は進めて行く予定であるが、現状では長時間停電に対応したバッテリーを設置しているPHS基地局は少ない。

○ 資料安作19-4についてUQコミュニケーションズの西川構成員より説明。主な討議は以下の通り。

* 基地局の通信量によって非常用電源の持続時間は変わってくるのか。
* そこまで細かい検証はまだ行っていない。平均的な消費電力から電源の持続時間を求めている。

○ 資料安作19-5についてエリクソン・ジャパンの藤岡構成員より説明。

○全体を通じた主な質疑は以下のとおり。

* 詳細情報のHP公表は難しくても、自治体が個別に問い合わせをした場合は、自治体内の非常時の通信状況を推定する際の検討材料となる情報を提供して欲しい。事前に詳細な情報提供をしてもらえれば、地元の地理に詳しい消防隊員等はエリアマップを災害時に閲覧できない状況でも、使える可能性の高いエリアを把握できると考えている。
また、自治体において公務用の携帯電話を契約しているが、全てを優先電話にすることはできないと思うので、災害時等につながりやすいという基準がキャリア選択において重要だと考えている。このようなことを検討できる情報を提供して欲しい。
* 各自治体への統一的な情報提供の仕方を検討する必要があると思う。
また、つながりやすさはエリア在圏者数や無線区間の利用の仕方等の状況によって変化する。つながりやすさと設計容量は必ずしも比例しない。
* 一概に言えないことは理解しているが、自治体としてこのようなニーズがあることを理解しておいて欲しい。
* 災害時の疎通状況については停電、ネットワーク損傷、輻輳等の様々な要因がある。停電対策のみを取って、どの事業者が良いかという判断は難しいと思われる。ソフトバンクの場合は隣接基地局による周辺エリアカバーを含めて利用可能地域のエリアマップを提供している。
また、あるエリアのトラヒック予想が変化すると最繁時の何倍という設計容量の数字は変化していく。その場合、どの程度の頻度で情報をアップデートするのかが難しい。
* 基地局個別の情報を提供するよりは、周辺エリアカバーもあるので利用可能地域のエリアマップとして情報提供するのがよいと考える。設計容量の開示については、利用者全員が発呼した場合処理しきれないのは明らかであるが、最繁時の2倍がいいのか100倍がいいのかという基準がないので、どのように利用者に見せるのかが難しいと考える。
* 基準がないから情報提供しないというのでは話が進まない。利用者の理解が進むような情報提供をしていくしかない。災害時は多くの人が音声での通話を希望する。全ての呼を処理できないならば、できるだけ処理できるように工夫をする必要があると同時に、どこまでならば処理できるのかという情報提供をしていく必要がある。
* どうあるべきかという方向性を決めていく必要がある。災害時において、通信業界以外も通信疎通状況の情報提供を求めていると思うので、積極的に取り組む必要がある。情報提供の仕方はいろいろ考えられるので、事業者の観点のみならず、ユーザー等様々な観点も踏まえて情報提供することが適当である。
* 参考資料２における通信規制を行った際の公表とは、これは総務省への報告という理解で良いのか。
* 総務省への報告もあるが、利用者への提供状況等の一般への周知も想定している。
* たとえば正月におけるトラヒックと規制状況を公表すれば、電話のネットワークにどれくらいの疎通能力があるのかを理解してもらえる。そうすれば地震発生時に大きなトラヒックが発生したときに電話がつながるのが難しいということも理解してもらえるのではないか。このような公表をするだけでも社会的効果はあると考えられる。
* 東日本大震災以降、利用者の利便性を考慮して、復旧マップが公表されるようになった。停電対策や回線対策が強化されているエリア等の情報を事前に利用者に周知しておけば、災害発生時にエリアマップを確認しなくても利用可能な地域に行って通信を行うなど有効な対策を講じることが可能。事前の情報提供をせず、災害発生時にのみ利用可能エリアを公表すると、利用者全員がエリアマップを確認するために各社のWebサイトにアクセスし、データ通信の輻輳が発生してしまうのではないか。
* 震災110番として被災者から相談を受けていたが、多くの方がどのように通信が途絶えているのか理解できていないようであった。そのような東日本大震災の経験を踏まえて、消費者には、災害時に事業者からどのようなサービス(災害用アプリや緊急地震速報等)が提供されているのかに関心が高まっている。現状では、災害時の停電の際にどれくらいの時間、端末や基地局が使えるのかが分からずに消費者はサービスを選んでいる。各社に停電時に最短及び最長でどれくらい利用できるのかを教えて欲しい。
* 震災直後に現地にISPPという情報通信のボランティア団体の一員として行き、その後ヒアリング等を行った。災害時は通信の疎通に関する色々な要素があるので、実際に災害が起きるまでどのような疎通状況になるのかは分からない。個別の電源保持時間が分かっても、ネットワークの回線がない限り通信がつながらない等の要素があるので、情報提供に当たってのグランドデザインを考える必要がある。東日本大震災の直後につながったのはラジオだけだったが、大規模な災害の発生時にそのような状況になることは避けられないので、たとえば震災直後は各社何ヶ月以内に復旧させるという情報を出すことが考えられる。災害発生直後に疎通を確保することは困難であることを説明しながら、情報提供を行わなければならない。
災害発生直後に一番つながるのは衛星携帯電話やスマートフォンとアプリを利用したアドホックネットワークなど、インフラに依存しないものである。災害時にどれくらい強いかを判断するのは別のインフラを持っているという意味で車載基地局の保有台数が適切ではないかと考える。
* 利用者に役立つ情報を提供することが大切と考えている。一つは災害時のエリアマップをどれだけ細かく提供できるか。もう一つはどれだけ災害に備えているかということである。しかし、災害による被害は毎回異なるので、備えと発揮できる能力は一概には言えない。利用者に誤解されない情報提供の方法を考える必要がある。全体的な総論で利用者に災害への備えを理解してもらう、かつ、誤解を起こさない情報提供方法を考えるのが大切であると思う。
* 事業者が中途半端に情報を出すことで、利用者に誤解されることは避けなければならない。一方で、何も出さない方が良いと言うことにはならない。
* 安作資料19－5のP8において、ストリーミング再生時にも関わらず、特定のベンダの端末は非常に激しく状態遷移を行っており、制御信号を多く出しているように思える。１月２５日に携帯電話事業者で発生した重大な事故は、新しく導入したパケット交換機がこのように急増する制御信号を処理しきれなかったのが原因であるが、そこで３点質問させてほしい。
①チャット系アプリはより多くの制御信号を出しているのか。
②同じアプリで端末によって状態遷移回数が違うのであれば、CIAJ等の業界団体において、状態遷移の少ない端末を作るようにベンダ間のガイドラインを作るようなことはありうるのか。
③スマートフォンの急増に伴って、今後、データトラヒック対策と制御信号対策のどちらが重要になっていくのか。
* ①についてだが、チャット系はアプリによってKeep/Alive信号などの振る舞いが異なるのが現状。P13 のURAのような状態遷移を利用すれば制御信号は少なくなると考える。セッションをなるべく長い時間保持しておけば、Keep/Alive信号のトラヒックを抑えられるので、セッション保持時間を最適化すれば、安定性を保てると考えている。
②についてだが、P9、10のガイドライン等は当社でアンドロイド関係者向けに作成しているものであるが、業界団体においてそのようなものを検討することも考えられる。また、iPhoneについてはAppleが監視しているので、このあたりが事実上の業界のガイドラインになっているのではないかと考えている。
③についてだが、データトラヒックの増加については、固定系と比較するとまだまだ通信量は少ないのでそこまで大きな問題にならないと考えている。制御信号については、状態遷移やセッション保持時間の設定等が大切であると考えている。ネットワークに余裕のあるうちに、対策を考えるべきと思う。

【その他】

○ 事務局より、次回は5月31日(木)に開催する旨を説明。

以上