

情報通信審議会 情報通信技術分科会

I P ネットワーク設備委員会 技術検討作業班（第 48 回）

議事概要

1 日時

令和 5 年 2 月 2 日（木）13 時 00 分～14 時 50 分

2 場所

Web 開催

3 出席者（敬称略）

（1）作業班構成員

朝枝 仁（主任）、秋山 大、飯田 周作、内田 真人、岡田 良平、折原 裕哉、
小島 治樹、塩野 貴義、妙中 雄三、高田 和夫、武田 大周、田中 英二、
中井 庸二、長谷川 祥太郎、福田 綾子、堀内 浩規、堀越 功、宮下 重博、
宮田 純子、向山 友也、毛利 政之、森田 公剛、渡井 幸太郎

（2）総務省

山口 真吾（電気通信技術システム課長）、
梶原 亮（電気通信技術システム課課長補佐）、
西浦 智幸（安全・信頼性対策室長）、竹渕 翔矢（安全・信頼性対策室課長補佐）

4 議事

（1）技術検討作業班における検討事項について

- ・ 事務局（梶原補佐）より、参考資料 48-1 に基づき、技術検討作業班における検討事項について説明があった。

（2）デジタル化の進展に対応した事故報告制度に係る技術的条件の検討について

- ・ 事務局（梶原補佐）より、資料48-1に基づき、デジタル化の進展に対応した事故報告制度に係る技術的条件の検討説明があった。

- ・西日本電信電話株式会社より、資料48-2に基づき説明があった。説明終了後、意見交換を行った。
- ・株式会社NTTドコモより、資料48-3に基づき説明があった。説明終了後、意見交換を行った。
- ・KDDI株式会社より、資料48-4に基づき説明があった。説明終了後、意見交換を行った。
- ・意見交換模様は以下のとおり。

<西日本電信電話株式会社の説明について>

【毛利構成員】

インターネットに係る通信の品質は、ベストエフォートサービスのため保証しておらず、効率的な通信設備の利用や低コストでの提供を可能にしているという話があったが、通信の品質については約款にも記載をしているのか。

【秋山構成員（西日本電信電話株式会社）】

そのとおり。ご指摘のように、帯域保証型サービスではないことを明記している。

【毛利構成員】

その意味では応分コストの部分の内容を議論した上で、約款以上の内容にどこまで踏み込むかは議論が必要かと思う。

【向山構成員】

今回の事故に関する資料があるが、事故時の影響利用者数において、光コラボレーションで提供している事業者の分は、1事業者を影響利用者数1としたのか。それともその事業者がさらに提供している回線数を数えて影響利用者数としたのか。

【秋山構成員（西日本電信電話株式会社）】

卸役務のところは、社内で把握可能な仕組みがあったため、コラボレーション事業者がさらに提供している回線数を計数した。しかし、契約者ベースだったため、本当にその数の利用者に影響があったかどうかは、コラボレーション事業者からも説明を求められたが、分か

らないと回答している。

【向山構成員】

コラボレーション事業者の1を影響利用者数としたということではなく、そこが例えば1万回線を提供していれば1万の影響利用者数としたという理解でよろしいか。

【秋山構成員（西日本電信電話株式会社）】

そのとおり。

【梶原電気通信技術システム課課長補佐】

「事故の継続時間について」のスライドについて、品質の低下が実際に水準を下回っている時間の累計が妥当というイメージ図があるが、ベストエフォートサービスの場合は、その水準が決まらないという課題があると思う。この考え方は実際に運用可能か。

【秋山構成員（西日本電信電話株式会社）】

まさにそれを決めないといけないのが議論のポイントだと認識しており、それが決まるという前提で書いている。何らかの基準が決まれば、資料のような形を取ることが可能だと考えている。

【梶原電気通信技術システム課課長補佐】

理解した。一方で、このベストエフォートサービスについて、サービス品質ではなく、事故報告の基準としてであっても品質を決めることが本当にいいのかは議論が必要かと思う。次回会合までに論点を整理するので、改めて御議論いただきたい。

【山口電気通信技術システム課長】

ベストエフォートサービスに関しては事故の継続時間の水準が決めづらいと思うが、例えば障害が発生したときに、お客様センターに入った実際の利用者の体感やクレームとひもづけることによって、ルールとしての水準を決めることは可能か。例えばベストエフォートだからといって、通常使っていた帯域の速度の100分の1が許されるかというところ、そこは最終的には利用者に対する影響によると思う。

【秋山構成員（西日本電信電話株式会社）】

一義的に決めるのは非常に難しいと思う。一利用者の立場からすると、使い方によって深刻度合いは全く違う。例えばメールを使う人は何ら影響がないが、非常に重い動画を見ている人は遅いと感じることもあるかと思う。一義的に申告と突き合わせる事が可能かという御質問だとすれば、何らかの前提条件がないと非常に難しいのではないかと考えている。

<株式会社NTTドコモの説明について>

【堀越構成員】

6 ページ目のデータ伝送における品質低下について、役務停止と同等の状態をどのように考えるかという点で、音声伝送サービスで用いられている基準を参考にして議論すべきだという意見があった。先ほどNTT西日本から、ベストエフォートの場合はかなり慎重な検討が必要という意見があった一方、NTTドコモはデータ伝送においても80%ルールもありだという意見だったが、ここは論点になると認識している。音声伝送サービスとデータ伝送サービスでサービス形態の違いもあるため、データ伝送サービスにおいても、この80%ルールを参考にするべきとした根拠について、もう少し御説明をお願いしたい。

【塩野構成員（株式会社NTTドコモ）】

音声通話の基準も参考にするべきということで書かせていただいたが、ベストエフォートサービスの品質低下の基準は慎重に考えるべきということも別途記載している。品質低下と一言で言っても、いわゆるスループットが遅いという品質低下もあれば、使えたり使えなかったりするという品質低下もある。品質低下の定義を決めた上で議論すべきではないかと考えている。

使えたり使えなかったりという品質低下については、一定の考え方として音声通話の基準が参考にできるのではないかと考えている。スループットの低下を品質低下とすべきだという意見ではない。

【堀越構成員】

理解した。スループットが低下する事象に関しては、今のところ妙案はないという理解でよいか。

【塩野構成員（株式会社NTTドコモ）】

そのとおり。

【向山構成員】

9 ページ目の法人に対する B t o B t o X の場合の利用者数について、通常時と比較したトラヒックから利用者数を割り出す際に、B t o B t o X の利用者もカウントされるが、利用者がミドル B のユーザーなのか直接のユーザーなのかは判断がつかないのではないかと。

【塩野構成員（株式会社NTTドコモ）】

トラヒックの中でその区別ができないのは御指摘のとおり。現在は、1 ユーザー当たりの平均利用データ量で、押しなべて平均化された状況で推定している。

【妙中構成員】

音声伝送サービスのところで、現行の 80%ルールを品質低下とするのが妥当だと御説明いただいたが、この根拠理由は、V o L T E の障害があった場合に 3 G にフォールバックするためだということか。今後、3 G が停波して V o L T E だけになる等、独立したサービスとして分かれてくると思うが、3 G と V o L T E のそれぞれの障害に対する品質低下の基準で、考え方が違うことはあるのか。

【塩野構成員（株式会社NTTドコモ）】

まず、この 80%ルールが妥当かという部分について、3 G の C S フォールバックで救われているからという考えではなく、あくまで品質低下の考え方は災害時の規制率と同等程度という観点からの妥当性ということでお話しさせていただいた。影響を与えた利用ユーザー数を算出する際に、一部が C S フォールバックや世代間で救われている場合があるので、その設備配下の全ての利用者が使えなくなったわけではないことを考慮して完了呼数等で比較すると良いと考えている。

【妙中構成員】

80%ルールはやはり呼損率をベースに計算されていると思うが、V o L T E は I P ベ

ースでパケット制御等も入ってくるので、呼とはまた違う仕組みになる。そういうものについて呼損率で品質低下を考えると良いのか、何か他の基準を導入したほうが良いのか、考えを伺いたい。

【塩野構成員（株式会社NTTドコモ）】

利用者から見て最大でも10回に1回か2回のみつながる状態が「呼損率80%程度」と表現されていると認識しているため、この使用感の観点で妥当かどうかを考えていく必要があると思う。呼損率という言葉は必ず使うべきという意味ではなく、利用者がどれくらい使えるかを表す良い基準等があれば、そちらでも良いと考えている。

【毛利構成員】

9ページ目に「重大な事故報告様式の追加」とあるが、台風や地震など自然災害のときは、DaasNetで総務省や総通局に報告しているため、二重の報告にならないように配慮が必要だという御意見か。

【塩野構成員（株式会社NTTドコモ）】

そのとおり。

<KDDI株式会社の説明について>

【堀越構成員】

説明資料には記載がなかったが、データ伝送時における品質低下について、役務停止と同等の状態をどのように考えるか伺いたい。

【中井構成員（KDDI株式会社）】

今回事務局から展開されている論点のとおり、検討が必要な事項と思っている。各社からコメントがあったが、やはりベストエフォートサービスについては、どの基準をサービスができていない状態とするかを決めなければ、どこから影響が出ているかを測るのは難しいと認識している。完全に通信ができていない場合は測ることができるが、一部は流れている状態での判断は、協議、検討していく必要がある。

<全体の説明について>

【梶原電気通信技術システム課課長補佐】

NTT西日本とNTTドコモに伺いたい。

事故の継続時間の定義について、実際に品質の低下が起こった際に、特定の基準があるとして、そこを下回っているところを足し合わせていくのが妥当であり、一時的に回復したのであれば、そこは除いていくべきだという考え方になっていたかと思う。

NTT西日本のスライドの最終ページの図は、ユーザー目線で考えると、この図で回復したところは、実際に回復したと体感できるものなのか。同じ事象によって続いているなら、ユーザー目線だと事故が続いているように感じる可能性もある。一時的に回復する事象が無数にある複雑なフローのときに、例えばユーザー目線では10時間程度障害が続いていたと感じる一方で、基準を下回ったところの累計が1.4時間で重大な事故には該当しないとしたら、一般に説明が難しいかと思う。理屈としては正しいように感じるが、ユーザー体感という観点でこの考えは妥当なのか、考えを伺いたい。

【秋山構成員（西日本電信電話株式会社）】

このグラフはコアネットワークのトラヒックをイメージして作成した。利用者一人一人の状態は、何をしているのかによって全く違うと思うが、総和的には、この黄色のグラフを通ることはあり得ると考えている。利用者によっては全然違うと感ずることもあるかもしれないが、ユーザー体感的に、一旦直ったという感覚を持つ場合はあるのではないかと思う。その頻度等の話になったときに、感情的なものも含めて議論が必要というのは御指摘のとおりかと思うが、ユーザー体感的には、一旦回復したように感じると思う。

複雑なフローのときにはどう考えるべきなのかということで、一旦当社なりにイメージの図を作成した。ただ、基準についてはユーザーによって影響が異なるため、コアネットワークのトラヒックで線引きをするという議論は難しく、慎重な議論が必要だと認識している。

【塩野構成員（株式会社NTTドコモ）】

NTT西日本の回答と基本的には同じ考えである。結局、品質低下の基準をどう定めるかによるところになる。利用者にとって役務が利用できないのと同等の事態という基準を定めることができた場合に、それを下回っているかどうかだと思うので、その基準を上回っている時間帯があれば、その部分は利用者にとって利用できないのと同等とまではいかない

だろうと思う。利用者の体感は、その基準を上回っているか下回っているかと基本的には連動すると考えているため、その基準とも併せて議論が必要である。

【堀越構成員】

事故継続時間の件について、確かにNTT西日本の最後のスライドのグラフのような形で、ユーザー体感的に直ったと感じるサービスもあるかと思う。例えばエンドユーザー視点では、データ通信の中でも、ウェブアクセスのような都度アクセスするようなサービスなら、NTT西日本のような考え方で成り立つと思う。一方で、動画のライブ配信やリアルタイムで2時間続くようなサービスの場合、このグラフだと、途中で品質低下になると見ていたものが見られなくなり、体感的に障害が起きていると認識すると思う。やはり、エンドユーザーでどんなアプリケーションを使うのかという点の整理からも含めて考える必要がある。

【飯田構成員】

今の事故の継続時間に関して、KDDIの考えも伺いたい。

【中井構成員（KDDI株式会社）】

NTTドコモ、NTT西日本の説明の内容とほぼ一致する。利用者が何をしているかで、そのときに設備の故障があっても、それに気づかない利用者と、気づく利用者があると思うが、そこを完全に分割して確認するのは不可能と認識しているため、やはり一定の基準は慎重に判断していく必要があると思う。

【飯田構成員】

ユーザー目線でどのような形が一番良いのかは、今後の議論を見ながら考えていければと思う。やはり一番大事なのはユーザー目線でどうあるべきかということかと思うため、その辺りは、事務局も含めてお願いしたい。

【朝枝主任】

後半の議論で、ユーザーのアプリケーションに依存するのはそのとおりだが、障害を感じないユーザー、感じるユーザーで意見の齟齬が出てしまい、障害はあったのかなかったのか、規模はどれぐらいだったのかというところで、惑わされてしまうことが生じると思う。非常

に難しい議論だとは思いますが、ユーザー目線で納得できるものなのかどうか、閾値はどのように設定すべきかの議論が今後必要になるかと感じた。

【山口電気通信技術システム課長】

KDDIの資料の2ページ目の緊急通報を含む音声伝送役務の利用者のカウントの仕方について、緊急通報に関して現行の基準は、恐らく過去の考え方として、実際につながったかつながらなかったかということよりも、つなげることができるというチャンスが重要と考えて、故障した設備配下の全数を影響利用者数とカウントして事故報告を求める形にしたと予想される。御提案では、影響利用者の実数や直近のユーザー数からの想定数で算出するとなっているため、緊急通報を含む役務の考え方と違ってくるのかと思う。この辺りについて、補足説明が可能であれば伺いたい。

【中井構成員（KDDI株式会社）】

御指摘のとおり、これまではチャンスを含んだ形ということで、設備配下全数で計数することになっていると理解している。ただ、設備が完全に壊れて通信ができないような状態であれば、その考え方で納得できると理解しているが、設備の中で一定数使える状態になっているなら、ある程度はチャンスが利用者にあるという形になるため、その場合、チャンスの場合分数で影響数に変化するという実態に即した形のほうが良いのではないかと考えている。

【山口電気通信技術システム課長】

故障した設備配下のヒエラルキーの問題であり、その中で使える使えないがあるという話だと理解した。

(3) その他

- ・事務局（梶原補佐）より、今後の予定等について説明があった。

以上