

# 接続料の算定に関する研究会（第3回）議事録

1. 日時 平成29年4月26日（水） 15:57～18:03

2. 場所 総務省8階 第1特別会議室

3. 出席者

① 接続料の算定に関する研究会構成員

辻 正次 座長、相田 仁 座長代理、池田 千鶴 構成員、酒井 善則 構成員、  
佐藤 治正 構成員、関口 博正 構成員（以上、6名）

② オブザーバー

東日本電信電話株式会社 伊藤 陽彦 ネットワーク事業推進本部 設備企画部  
ネットワーク高度化部門長

飯塚 智 経営企画部 営業企画部門長

西日本電信電話株式会社 高橋 徹 設備本部 ネットワーク部  
ネットワーク&サービス推進部門長

黒田 勝己 経営企画部 営業企画部門長

KDDI株式会社 岸田 隆司 渉外部長

橋本 雅人 渉外部 ネットワーク企画調整グループリーダー

ソフトバンク株式会社 伊藤 健一郎 渉外本部 固定相互接続部 部長

老野 隆 渉外本部 固定相互接続部 アクセス相互接続課 課長

一般社団法人テレコムサービス協会

永見 健一 政策委員長

今井 恵一 政策委員

一般社団法人日本インターネットプロバイダー協会

立石 聡明 副会長

③ 総務省

巻口電気通信事業部長、藤野料金サービス課長、三田データ通信課長、

安東事業政策課調査官、堀内事業政策課市場評価企画官、

内藤料金サービス課企画官、柳迫料金サービス課課長補佐

4. 議題

○ 関係事業者・団体ヒアリング③

(1) 第2回研究会を踏まえた追加意見等について

(2) NGNの優先パケットの扱いについて

【辻座長】 それでは、定刻となりましたので、ただいまから接続料の算定に関する研究会第3回会合を開催したいと思います。

本日の議事進行を務めさせていただきます、座長の辻でございます。よろしくお願いいたします。

それでは、議事に入る前に、お手元に配付されております資料について、確認させていただきたいと思います。事務局から確認をお願いいたします。

【柳迫料金サービス課補佐】 皆様方のお手元には、座席表、議事次第、資料3-1から3-8まで及び参考資料3-1を配付させていただいております。また、情報通信六法を置かせていただいております。ご確認いただきまして、不足などがございましたら事務局までお申しつけください。

【辻座長】 それでは、本日の議事の進め方でございますが、まず事務局から資料3-1から3-3までご説明がございます。次に、関係する事業者・団体からヒアリングを行い、質疑応答を行いたいと思います。

それでは、最初に事務局から説明をお願いいたします。

【柳迫料金サービス課補佐】 まず、資料3-1をご覧ください。本日の主なヒアリングテーマとしまして、2つございます。1つ目が、第2回研究会を踏まえた追加意見等について、2つ目が、NGNの優先パケットの扱いについてでございます。

第2回研究会を踏まえた追加意見等について、資料3-2をお開きください。こちらは、前回研究会における構成員からの主な意見を掲載してございます。意見につきましては、ご発言いただきました構成員の皆様に内容をご確認いただいたものでございまして、ポイントをご紹介します。

1 ページ目、NGNのオープン化。

1つ目の丸、佐藤構成員からでございます。NGNの位置付けについて、ボトルネック性があれば、やはり競争阻害要因になるので、公平な競争ルールを考える必要があり、NGNのどのようなところにボトルネック性があるかは、これから議論していけばいいとのご意見です。

池田構成員からは2つございます。2つ目の丸、交渉力の格差において対等な関係ではないと思うので、NGNについては引き続き一種指定設備であることが必要であるというご意見です。

3つ目の丸、こちらも池田構成員からでございます。NGNの接続料に予見性がない状況は何としても解消しなければならず、必要なものだけ借りられるような制度に今のタイミングでしていくという方向性で議論されるのは意味があるというご意見です。

次に、帯域換算係数でございます。

帯域換算係数の1つ目の丸、酒井構成員からでございます。帯域換算係数を見直すとか廃止するというのは結果の話であって、まずはそれぞれの設備が実際どうなっているのかを検証し、それから適切なルールを作る方がいいのではないかとのご意見です。

帯域換算係数の2つ目、佐藤構成員からでございます。今、帯域換算係数を使っていることで競争上の問題が起こっていると認識しているのご意見です。

2ページをご覧ください。

帯域換算係数の続きで、1つ目の丸、佐藤構成員からでございます。帯域換算係数の考え方は、NGNで採用された特別な考え方であるため、改めて議論せざるを得ないのご意見です。

2つ目の丸が、相田座長代理からでございます。帯域換算係数導入の結果として、スタートアップの非常に小さなトラフィックが高くなってしまったり、機能ごとのシェアの違いで結果的に安く使える事業者と、高くなる事業者が出るようになるなど、想定していたものと現実のものが違っているというのが問題の本質であるというご意見です。

3つ目の丸も相田座長代理からでございます。帯域換算係数を導入する際に、時間が無いということで、帯域と値段の関係についてポート単価を用いてしまったが、実際は帯域と値段の関係は装置ごとに異なる。ポート単価をルータや伝送装置の按分に用いるのは合理性がないのご意見です。

4つ目の丸が池田構成員からでございます。優先パケットルーティング伝送機能など、今まさに開放してこれから使ってもらおうというものについて過度な傾斜がかかっている、結果として不具合が出ているのご意見です。

最後の丸は関口構成員からでございます。帯域換算係数については、既にさまざまな課題は大分出ていると思うので、その点については同意のご意見です。

3ページをご覧ください。まず、網終端装置の増設基準でございます。

1つ目の丸が池田構成員からでございます。サービス品質の改善が遅くなればなるほど、ライバルの競争力を削ぐことが可能になるので、早急に対応する必要があるというご意見です。

2つ目の丸が佐藤構成員からでございます。増設のルールとコスト負担のルールをあわせて議論していかなければならないのご意見です。

3つ目の丸も佐藤構成員からでございます。日本のインターネット環境をどのような水準で提供していくかということになるので、具体的に解決できるよう対応していただきたいのご意見です。

4つ目の丸が池田構成員からでございます。ISPを大事なパートナーとして認識しているのであれば、もうちょっと丁寧な対応をするべきというご意見です。

ゲートウェイルータの接続用ポートの小容量化の問題について、池田構成員から、使いやすい単位で借りられるようにしてほしいとの要望は可能な限り対応してほしいとのご意見です。

P O I の増設についても池田構成員からで、県単位にするか地域ブロックで対応するかについて、可能な限り対応してほしいとのご意見です。

次に、資料 3-3 をご覧ください。前回の会議で帯域換算係数の議論で多くのご意見がございましたので、情報として帯域換算係数の適用対象設備についてご紹介いたします。

1 ページをご覧ください。

実際に帯域換算係数がどの設備にかかっているかといいますと、基本的には③の各県中継ルータの部分になります。各県中継ルータ以外に、WDM等の伝送装置も対象になってございますけれども、実際に帯域換算係数の影響を一番受けているのは中継ルータでございます。收容ルータについては、高速制御部の一部で優先パケットを識別等をする機能がありますが、そこは契約者数比で按分しているため、そこを除いた收容ルータが帯域換算係数の適用対象となっております。2 ページ目に記載したとおり、現在、收容ルータのコストは、收容局接続機能でほぼ 1 0 0 パーセント回収されており、帯域換算係数の影響はほとんどございません。

また、参考までに、中継ルータ等のコスト配賦の割合ということで、帯域換算係数がある場合とない場合のコストの配賦割合を参考までに記載させていただいております。

事務局からの説明は以上でございます。

**【辻座長】** ありがとうございます。

それでは、先ほどの資料 3-1 に記載のとおり、本日のヒアリングのテーマは、第 2 回研究会を踏まえた追加意見等についてと、NGN の優先パケットの扱いについての 2 つから成っております。

本日は、まず、KDD I から 2 0 分以内で、ソフトバンクから 1 5 分以内で、テレコムサービス協会から 1 0 分以内で、それから、日本インターネットプロバイダー協会から 1 5 分以内で、NTT 東日本・西日本から 2 0 分以内で簡潔に説明いただき、その後、テーマを分けて質疑応答の時間を設けたいと思っております。持ち時間終了の 1 分前にはベルが 1 度、終了の際にはベルが 2 度鳴りますので、なるべく時間の中におさまるようにご協力のほどお願いいたします。

それでは、ヒアリングに入りたいと思いますが、まず、KDD I 株式会社よりご説明をお願いいたします。渉外部長の岸田様、よろしく申し上げます。

**【KDD I】** KDD I の岸田です。本日はこのような機会をいただきまして、ありがとうございます。

それでは、早速ですけれども、資料に沿ってご説明いたします。資料3-4になりますけれども、まず、前半、前回の議題に対する補足ということで説明させていただいて、その後、優先機能についてご説明いたします。

まず、前回の議題に対する補足ですけれども、3ページから3点ありまして、まず1点目が「NGNに係る規制について」というタイトルでついておりまして、4ページに説明しておりますけれども、前回、NTT東西様からご説明があった中で、接続事業者とNTT東西様の間はお互いに対等な関係という表現がございましたが、実際どういうことになっているかというのが、真ん中の赤い字が書いてある四角で書いておりますけれども、NTT東西様の中で7割の着信が完結できるNTT東西様と、逆にNTT東西様に7割もの着信を依存せざるを得ない他事業者は、これは物理的な接続形態が対称とは言っても同等ではない。巨大なシェアを持つ事業者と、それ以外の事業者の間では、やはり交渉力だとか、市場への影響力の差がありますし、そういう意味では、公正な競争を確保するためには、やはり引き続き第一種指定電気通信設備の規律適用が必要というふうに考えております。

次、5ページです。こちらは参考になりますけれども、中継サービスの事業者の場合です。0120とか、こういった中継サービスの場合は、この接続の形態、下の絵にありますとおり、真ん中に中継事業者が入ってNTT東西様と発着するというので、これは形としても対称ということにはならないと。これも参考まででございます。

次、2点目、6ページ以降ですが、網終端装置の課題についてです。7ページをご覧ください。

こちらは、網終端装置の増設基準についての課題について補足させていただいております。網終端装置を増設するときのお話ですけれども、この絵にかいております、上にISP事業者、下にNGN網とあって、真ん中に赤い線で分けてありますけれども、上半分がISP事業者が料金設定しているところ、下がNTT東西様がフレッツの料金から回収している部分。この真ん中の網終端装置のところ、ここがコストの4割を占める設備になっておりまして、ここの持ち方、増設との関係でここをどう扱うかということが課題になりますので、8ページ以降でご説明いたします。

8ページですけれども、増設基準の解決策として、ISP事業者の全額負担で網終端装置を増設するメニューを用いる場合の課題なんですけど、下の絵で上のところのISP事業者のところ、もし網終端装置のところまでコストをもってやるとすると、このコストを負担した形で、しかし、料金設定はこの赤い線の上の部分だけということになりまして、逆にNTT東西様の側は、網終端装置のコストをISP事業者が負担しているんですけれども、料金設定はこの網終端装置の分も含めて下のところを料金設定するというように

なりますので、黄色い字で書いておりますけれども、ユーザー料金とコスト負担の関係にゆがみが出るということになります。

9ページですけれども、前回、私どもからご説明しましたのは、そういった背景がございますので、増設基準の見直しをするとき、それを前提として、網終端装置のコストを接続料で負担する選択肢をとってもいいということで前回言っているのですけれども、ここは料金設定のところとあわせてやることで、ISP事業者が高品質のサービスの提供を可能にするということが必要だということを補足させていただいております。

次、10ページですけれども、前回、NTT東西様からの増設基準を緩和したメニューがあるということでご紹介いただいているんですが、こちらについては当社も利用しております。実態としては、東京では数百セッションで1Gbps程度のトラヒックが発生しております。この絵でいきますと、2,000セッションで増設可能ということなんですけれども、そこまでいかなくとも輻輳が起きることがありますので、解決策としては、上限値がさらに小さい網終端装置をご用意いただくとか、網終端装置の増設基準にトラヒックも勘案いただく、あるいは、インタフェース帯域が1Gbps以上の網終端装置の新設など、こういったことが考えられるのではないかとこのように考えております。

3点目、11ページですけれども、NGNの接続料算定の方法について、ちょっと細かい点で4点、12ページに書いておりますけれども、補足させていただきます。

まず1点目が、13ページですけれども、NGNのアンバンドル単位についてということです。これは、前回、NTT東西様から、中継ルータ等の設備単位でアンバンドルしても、設備単体では機能として使えないアンバンドルになるのではないかとご指摘いただいているんですが、この13ページの左側の絵にありますとおり、PSTNでも同様に、設備単体では機能として使えない、他の設備と組み合わせて利用する機能も存在しておりますので、このこと自体が設備ごとの単位コストの見える化によって透明性確保ということを否定する理由にはならないだろうというふうに考えておりました。これをすることで透明性の確保を図る、見える化をすることが重要なのではないかと考えております。

次、14ページですけれども、こちらも予見性、透明性にかかるお話ですけれども、弊社でトラヒックで算定すればいいのではないかとこのご提案をしたわけですけれども、その際に、各設備にカウンターのようなものを設置して収集する必要があるということで、見える化のためにコストをかけるのはどうなのかというご指摘をいただいておりますけれども、この絵にありますとおり、各機能ごとのトラヒックは、各機能のエッジ設備等でトラヒックを収集していますので、これらを用いて算定することで問題ないのではないかとこのように考えております。

次、15ページです。映像サービスのコスト負担についての考察ですけれども、これは

前回、映像サービスについては、当時、単純に帯域比のコスト配賦をすると、使用帯域の大きい映像系サービスのコスト負担が増大して新規参入を阻害するのではないかということで、当時、この帯域換算係数が入ったわけですがけれども、前回、私どもから課題として申し上げたのが、実際起きていることとしては、地上デジタルIP再送信の映像を使う機能でも、帯域換算係数を適用することで、逆に負担増になっているという現実があるというところをご説明いたしました。これについて2点、補足させていただきたいと思います。

1点目は、16ページからですが、まず、地上デジタルIP再送信に関してなんですが、この再送信の部分は、NTT東西様利用部門負担のコストになっておりまして、中継ルータ等の共用設備コストも負担している。これは地上デジタルIP再送信のサービス利用料からコスト回収をしているというのが現状になっていまして、共用設備には帯域換算係数が影響しているというのが16ページの絵になります。

17ページですが、この帯域換算係数を適用することによって、利用部門負担機能、つまり、地デジのIP再送信等のコスト負担が増加しているということになっていまして、また、この帯域換算係数適用によるコスト負担の倍率は拡大傾向というのは前回も申し上げたところでございます。

18ページです。突き詰めていくと、この帯域換算係数適用によるコスト負担の多寡は、結局、NGN網内のインターネットのトラヒックと、映像のトラヒックのどちらのトラヒックの総量が多いかということに依存するのということかと思えます。

実際、じゃあ、どれぐらいの比率なのかということなんですが、現状、NGN網内のトラヒックはインターネットトラヒックを扱う収容局接続機能が99パーセント、地デジIP再送信等を扱う利用部門負担機能はわずか0.3パーセント程度だというのが、今、現実としてあるということです。

次の19ページですが、トラヒックの総量がじゃあどうなるのかということ、このユーザー数にユーザー当たりトラヒックを掛ければいいわけですが、インターネットトラヒックと映像トラヒックでは、圧倒的にインターネットトラヒックの伸びが大きいと私どもで想定しておりまして、下の式で書いておりますけれども、インターネットトラヒックの方はユーザー数の伸びが3パーセント、1人当たりトラヒックの伸びは47パーセント増ということで51パーセント増えている。映像トラヒックの方は、ユーザー数の伸びは1パーセント、テレビの平均視聴時間量の伸びは3パーセント減ということで、全体としては2パーセント減っているというのが今の状況かと認識しております。

次に、20ページですが、じゃあ、将来、8Kとか、映像の扱う容量が増えたらどうなのかという議論が前回ございましたが、これは単純に画素数だけトラヒックは増えると仮定しましても、NGN網内に占める映像トラヒックの割合は、計算してみると数

パーセント程度だろうと。

といたしますのは、この下に書いておりますとおり、今の2Kで見ると、地デジの画素数はこの式に書いてあるとおりですけれども、160から200万画素ということで、0.28から0.34パーセント程度。これが8Kになると、画素数は16倍から20倍になるわけですけれども、これは数パーセント程度増えるに過ぎないということになります。

したがいまして、21ページに結論として、以上を踏まえますと、劇的な環境変化がない限り、インターネットトラヒックと映像トラヒックの総量が逆転することはないというのが当社の考えでございます。現状も将来想定においても、帯域換算係数を適用すると、地上デジタルIP再送信のコスト負担は増加するということがいえるというふうに考えております。

2点目が、フレッツ・キャストについてです。22ページをご覧ください。

フレッツ・キャストのSNI収容ルータ、この絵でいいますと上の方の青い四角で囲ってあるところです。ここは、NTT東西様利用部門の負担、中継ルータ等の共用設備コストは収容局接続機能の負担となっております。この部分、収容局接続機能のコストは、フレッツの基本料金で回収しているということです。こちらも下の絵にありますとおり、共用設備の部分は帯域換算係数が影響しているというのが今の状況です。

23ページをご覧ください。この帯域換算係数の影響を考察するために、収容局接続機能1ユーザー当たりのコストを算出しております。現行の算定方式での1ユーザー当たりのコストは400円から600円ぐらいということに、過去をずっと見ますと、下の表にありますとおり、こういった推移で動いている。

24ページですけれども、では、その考察のために、以下、3パターンで1ユーザー当たりのコストがどうなるかというのを見ております。帯域換算係数を適用しない場合、これですと、現行よりも東日本様でプラス10円、西日本様で15円。当社が前回提案しましたトラヒックで割るという見直しの提案ですけれども、こちらでやった場合でも、東日本様でプラス9円、西日本様で13円。仮に極端に当社見直し提案でコスト配賦比が100パーセント偏ったとしても、この程度ということです。

したがいまして、25ページですけれども、現状、帯域換算係数を適用しなくても収容局接続機能のユーザー当たりコストの影響は軽微である。仮に、先ほど申し上げたとおり、フレッツ・キャストのトラヒックが大幅に増加して収容局接続機能へのコスト配賦が100パーセント近くなったとしても、ユーザー当たりコストの影響は軽微だということで、フレッツ・キャストのような広帯域の映像サービスについて、帯域換算係数を適用しないとコスト負担が過大となるということにはならないというのが当社の考えです。

次に、設備ごとのコストドライバの考察、4点目ですけれども、今、設備をそれぞれ見

ていくと、大半の共用設備はトラヒックセンシティブで整理可能だというふうに考えています。ゲートウェイルータのようなものはコスト直課でやりますし、ゲートウェイルータと中継ルータを結んでいる部分、ここはコスト直課だと。ポート等になるのであれば、ここはコスト直課しますし、ポート単価に差があれば、ここは帯域換算係数のようなもの。それから、その下の赤で囲ってありますところは、これはトラヒック依存になっています。高速制御部は、先ほど事務局からもご説明がありました、ここの部分は契約者ごとの利用条件に照らして可否を判断しているということです。

27ページですけれども、エッジ設備のポート当たりのトラヒックに現行の帯域換算係数によるコスト配賦は依存しているということがありますので、イメージとしては、右の方に矢印で書いていますけれども、エッジ設備のポート単価比でコスト配賦するようなイメージになっているということです。

次、28ページですけれども、収容ルータの高速制御部のコスト配賦です。ここについては、各機能の優先機能利用サービスの契約数比等を用いているというのが現状ですけれども、他の優先機能利用サービスがどのように考慮されているかということについては、具体的には、地デジIP再送信だとか、データコネクト、こういったものについて確認・検討が必要かというふうに考えております。

次、30ページから、優先機能につきましてご説明いたします。

NGNにおける機能のアンバンドルの課題としては、大きく2つ、同等性、それから透明性、それぞれの確保ということになるかと考えております。

次の31ページをご覧ください。前回、私どもが提案いたしましたのが、設備ごとに単位コストを見える化して、単位コストは当該設備を通る総トラヒックから算出する。それによって同等性の確保ができて、規模の大小を問わず同一設備のコストは同等負担になる。それから透明性の確保という点でも、各設備ごとの単位コストを明確化することで、接続料の想定が容易になるというふうにご提案申し上げております。

32ページですけれども、現在、優先機能に関して、どのような影響があるのか、実は接続事業者には見えていないところがございます。例えば、このNGN網内で優先機能に関して帯域制限等があるのであれば、その影響の有無について情報開示が必要。これは下の絵にかいておりますのは、ベストエフォートの方に影響があるのかないのかという話。

それから、33ページと34ページでご説明した方がわかりやすいかと思うんですが、共用設備に帯域制限がある場合、そこに共用設備のところ帯域制限があるのだとすると、優先機能の方の新規利用ができなくなったりとか、品質が悪化したりすることがあるのかということ。

逆に、34ページの方は、共用設備に制限がない場合、他のベストエフォートの方の機

能の品質が悪化するのか、優先機能のところでもどンドン帯域をとってしまうのか、このあたり、現状どうなっているかというところの情報がないものですから、ぜひ開示いただきたいということで、35ページにまとめておりますけれども、当社からの優先機能についての見直し提案といたしまして、トラフィックが多いデータに優先機能を使う場合は、他の事業者への影響も大きくなるということで、情報開示がより重要になりますということで、NTT東西様にお願いしたい点としましては、接続事業者に対して積極的な情報開示をすること。それから、NTT東西様利用部門と同等の情報取得環境を確保いただくということです。

例えばということで一番下に書いておりますけれども、接続事業者向けの説明会を開催していただくとか、接続事業者向けのホームページで情報開示していただくとかやっただけだとありがたいというふうに考えております。

以上でございます。ありがとうございました。

**【辻座長】** どうもありがとうございました。

それでは次に、ソフトバンク株式会社よりご説明をお願いいたします。渉外本部固定相互接続部部長の伊藤様よりお願いいたします。

**【ソフトバンク】** ソフトバンクでございます。プレゼンの機会を与えていただきまして、ありがとうございます。

それでは、資料3-5に沿って説明させていただきます。

めくっていただきまして、本日のテーマに沿って2つに分けておりますが、まずは前回の議題に対する補足ということで、具体的に5点、挙げさせていただいております。その後、優先パケットの扱いについてということでご説明させていただきます。

まず、補足の方でございます。3ページ目でございますが、NGNのボトルネック性における課題ということで、前回、NGNに規制は必要かという議論があったかと存じますが、実態上、NGNと光アクセスが一体で提供されているFTTHのシェアが70パーセントあるという、この圧倒的なネットワークの実態を見ても、ボトルネック性を有するネットワークであるということは明らかであると考えております。エンドユーザーの光ブロードバンドのさらなる普及促進という観点からしましても、このNGNネットワークのコストの透明性ですとか、適正性の確保は重要であるというふうに認識しております。NGNは、今、一部機能がアクセスとの接続点という形で何メニューか用意されていますけれども、実態上、利用実績が全くないというようなところもありまして、ここの透明性、適正性はまだまだ不十分というふうな認識を持っております。

4ページ目でございます。サービス卸に係る課題です。

3ページ目にもございましたように、NGNと光アクセス一体でのサービスメニューと

してサービス卸が提供されておりますけれども、まさに先ほどの議論と同様に、コストの透明性、適正性の確保が卸に関しても同様に必要であるというふうに認識しております。

前回のプレゼンでもご説明した資料が左にありますが、NGNのコストとアクセスのコスト、それから宅内のONUのコスト、こういった設備コストが卸の接続料原価と同等になっているのかといったところですか、あと、それにさらに含まれる営業費その他の金額が妥当であるかどうかといったところは検証が必要ではないかと考えております。

5 ページ目でございます。帯域換算係数における課題です。

先ほど、事務局からもご説明がございましたが、中継ルータが、実際、帯域換算係数に影響を受けている主な設備であると認識しておりますが、この中継ルータに関しまして、実態上、複数の機能を同一の設備、同一の中継ルータに収容されているというのが実態であるというふうに認識しております、同一の設備に収容されているものに対して、果たしてこういった帯域換算係数という概念が必要なのかどうかというところで疑問を持っております。

具体的な事例で、下にちょっと極端な例で記載しておりますが、100Gbpsの設備容量を持った中継ルータに対して、左の図で1Gbps、リソースの1パーセントしか利用していないA機能の費用負担が、今の係数の算定に従いますと、13万円という形で10パーセント以上の費用負担になるという実態になっております。あるべき姿は、同じ中継ルータという1つの設備の中に複数の機能が同じ形で収容されているという実態ですので、ルータの使用リソースのトラフィックベースで按分するというのが最も自然ではないかというふうに考えております。

6 ページ目でございます。NGNの県間伝送路でございますが、各県にPOIがない現状では、NGNの県間伝送路を利用せざるを得ない状況になっていて、この下の図の濃いブルーである県間伝送路を接続事業者が、より安い県間伝送路を仕入れて使うということも実態上できない状況になっておりますので、こういった県間のPOI接続がない状態では、県間伝送路はずっと残り続けますので、県間伝送路がある以上は、NGNと同様に、こちらも透明性、適正性の確保が必要になるというふうに考えております。

7 ページ目でございます。網終端装置に関するトラフィック増の課題でございますが、前回、NTT東西様からプレゼンがあった内容を受けての当社の考え方を2つまとめておりますが、提示いただいたメニューは、当社が全く認識していないメニューでしたということで、そういったことがないよう、今後、料金等の提供条件を含めまして、事業者向けのホームページ等で周知をすべきであるというところが1点目でございます。

それから2点目でございますが、提示いただいたメニューでも、実際、まだまだ輻輳が解消されない地域が首都圏を中心にありますので、引き続き、増設基準の見直しに関しま

しては協議をさせていただきたいというふうに考えております。

次に、2つ目のテーマであります優先パケットの扱いについてでございます。

9ページ目でございます。「優先パケット(QoS)の利用にあたっての原則」と書いてありますが、考慮すべき課題が3つあると考えております。

まず1つ目、約款に記載のないような制限・制約は当然かけるべきではないというところを言いたいと思います。

2つ目です。制限・制約をかける場合は、利用部門と接続事業者との公平性を確保することが重要であるというふうに考えております。

それから3点目でございますが、接続事業者との間で、制限・制約事項をかける場合は、事前に十分な協議をさせていただいて透明性を確保すること、これが重要であると考えております。

10ページ目でございます。データQoS利用に当たっての具体的な課題でございますが、2つここでは挙げさせていただいております。

1つ目は、音声だけでなくデータQoSについても利用を促進するための2つの課題の1つとして、まず10Mbpsを超えるような広帯域メニューを使う上での課題がどういう制約事項があるのかというところは、ここで議論していきたいと考えております。それから2点目が、多様な帯域メニューを事業者が要望もしくは利用する際の課題です。こちらの2点について、ぜひどういう課題があるのかというところを議論させていただければというふうに思っております。

11ページ目、12ページ目は、具体的なデータQoSの利用の例を2点挙げさせていただいておりますけれども、まず1点目です。利用が想定されるものとして、メタルを使ったDA(デジタル・アクセス)の64kbps、128kbpsといった専用線を巻き取る先として、今回のNGNのQoSが使えるのではないかとというふうに考えております。低速ではありますが、銀行のATM、エンドユーザー様は安定品質が求められますので、こちらはQoSの機能が必要ではないかとというふうに考えております。

利用例の2つ目ですけれども、12ページになりますが、携帯における基地局の回線で、一部地域でVoLTEを使ってトラヒックを運ぶときに、将来のVoLTEのトラヒック増も勘案して、ピークトラヒックが10Mbpsを超えるようなQoSのメニューも将来的には必要になるのではないかとというふうに考えております。

こういった具体的な利用を音声と同様に制約なくというか、スムーズに提供できるような仕組みというか、制度と立て付けをぜひ要望したいところでございます。

以上となります。ありがとうございました。

【辻座長】 どうもありがとうございました。

それでは、次に、一般社団法人テレコムサービス協会よりご説明をお願いいたします。  
政策委員長の永見様、よろしくをお願いいたします。

【テレコムサービス協会】 ありがとうございます。テレコムサービス協会の永見と申します。資料3-6でご説明させていただきたいと思います。

1点目が、1ページ目になりますけれども、こちらが前回の補足という形で説明させていただきます。

P O I の増設の県間伝送路ということで、前回の研究会のときに、都道府県単位や地域ブロック単位にP O I を増設する方向で事業者間協議が進んでいるということで、非常にいい傾向かなというふうには思うんですけれども、最終的に県単位のP O I というところまで設置されれば特に問題はないと思うんですけれども、おそらくそこまでいく、あるいはそこまで要望される方がいないということであると、県単位でP O I が設置されないと思いますので、そのときには、県間伝送路というところに関しては、N T T 東西様の県間伝送路を使うような形になりますので、その透明性を担保していただけないかというようなどが前回の補足になります。

次のページ、2ページ目に行っていただいて、こちらから優先転送機能の要望になります。

今回の優先転送機能に関しては、特に企業向けだと思いますけれども、使っていただけるエンドユーザー様が多くなる可能性があるかと思っていて、是非使いやすい形で提供いただけるとういかなというふうに思っています。

利用の用途なのですけれども、ここに書かせていただいているのは、企業内のV P N で接続したり、あとは、先ほど、ソフトバンク様の説明の中にもありましたけれども、デジタル・アクセス64という低速の専用線の代替として利用できるのではないかというふうに思っています。それ以外という意味では、テレビ会議であったり、幾つか優先転送を使いたい企業様がありますので、そういうところに提案していくと使っていただけるのではないかというふうに想定しています。ですので、今は優先転送機能自体は音声メインになっていますけれども、データ通信も非常に有益ではないかというふうに思っています。

そのときに、データ通信で制限を設けないような形で提供いただきたくて、当然、競争力のある価格ではないと、ユーザー様は使っていただけませんので、料金についても競争力のあるような形で、そして簡単に迅速に、提供するまでに時間がかかっているユーザー様に使っていただけませんので、このような形でスモールスタートで使えるような形にさせていただけるとありがたいというふうに思っています。

もし優先パケットの制限とかを行うようなときには、外の方から見ると、なぜ制限がかかっているのかというのがわかりませんので、ルールの透明化であったり、あるいは、状

況の可視化という形で、何が起きているかというなことを見えるような形にさせていただければなというふうに思います。

次のページ、3ページ目ですけれども、こちらが優先転送機能をデータ通信で利用するとき、実際に提供する形なのが、右の図に書かせていただいています。これは第1回目の資料から抜粋してきているんですけれども、一番下がエンドユーザー様がいて、上のところでI P o E接続、黄色のところ、その上にI P o E事業者、あるいは優先転送事業者というようなところで、その2つのどちらかにならないと、この優先転送が使えないような形になっています。ですので、ここの部分の事業者になる、そこを促進するという意味では、2つやらなくてはいけないかなと思ってまして、1つが、「利用を促進するためには…」というところの下に書かせていただいていますけれども、I P o Eの事業者になるための敷居を下げただけであればなというのが1点目でありまして、こちらは小容量化や接続料の低廉化が必要かなと思っています。

もう1つが、こちらはNTT東西様というよりも、I P o Eの接続事業者様に関してなんですけれども、そちらから優先転送事業者の方にI P o Eの優先機能が提供されないと、実際には使えるものになりませんので、I P o Eの接続事業者から優先転送事業者へ優先転送の機能を提供していただけるようにしていただきたいというようなところになります。

次の4ページ目は、今までNGNのところユーザーがVPN機能を使うというようなことができていたんですけれども、従来の機能と新しい優先機能、両方がそれぞれ使えるような形にしてほしいというような要望になります。

今までのVPNですけれども、幾つかの方式がありまして、ここで書いてあるのはユーザーあるいはS I e rがつくっているVPNだと思ってください。左下のところがNGNの折り返し機能を使ってVPNをつくるという形で、UNI接続のところVPNルータを置きまして、それで各拠点をつなぐというようなことでVPNを使っている例が今も存在しています。このVPNと今回の優先転送機能を使ったものをハイブリッドで使ってVPNをする可能性がありますので、それが右下のものになります。

こちらは、今までの折り返しのVPNと、あとは、例えば本社であるだとか、優先転送が必要なものに関しては、優先機能を使ったVPNという形で、ハイブリッドで使うことができると思っています。このときに1つのUNIの中で今までの折り返し機能と、新しい優先転送機能の両方を使えないと、それぞれ回線を引いてくださいとなると、なかなか使うことができなくなると思いますので、今までの機能も使いながら新しい優先制御が使えるようになっていただけると、使い勝手がよくなるというようなことも思っております。

テレサ協からは以上になります。

**【辻座長】** どうもありがとうございました。

続きまして、一般社団法人日本インターネットプロバイダー協会よりご説明をお願いいたします。副会長の立石様、よろしくをお願いいたします。

【日本インターネットプロバイダー協会】 ありがとうございます。プロバイダー協会より、前回の部分と、それから今回の優先制御の部分についての意見を表明させていただきたいと思います。

1 ページ、2 ページめくっていただきまして、まず前回の網終端装置の仕様について、4 ページ目になりますが、網終端装置の仕様や状況のオープン化ということで、現状のNGN内部に設置される網終端装置が日常的に輻輳状態となっている。プロバイダーはユーザーから日々クレームを受けており、NTT東西様に網終端装置の増設を要請してきました。前回、新しいメニューができたというお話だったんですが、当協会の中で色々聞きましたら、ほとんど誰も聞いたことがなくて、NTT東西様より、「収容ユーザー数が基準を満たしていないため増設はできない」とずっと今まで拒否されてきた。

NTT東西様の方では、ISPが原因だと説明したんですが、ISPはそれぞれ状況を説明したいんですけども、情報開示がされていないために、お客様に対してもなかなか説明がうまくできなかつたところでしたので、ご提案といたしましては、網終端装置の増設基準をIPoE方式と同様にトラヒックベースとする、こういうメニューができたということなんですけれども、今後、これをやっていただきたい。

あと、ユーザーに輻輳箇所の情報や増設基準を開示するというので、他のところでもセッションベースから変わっていったんですけども、どんどん情報開示がなされないがために、増設そのものも、混んで初めて分かるとか、そういうことが起きていますので、オープン化といいますか、開示を積極的にやっていただきたいというふうに考えております。

次に行きまして、NGNのオープン化についてなんですけど、さらにもう1枚めくっていただきまして、6 ページ目になります。

オープン化という話なんですけれども、NTT東西様のこの間の資料からいくと、NGNについてはインタフェースの条件をサービス開示前から公表して、フィールドトライアルを実施したというふうにおっしゃられております。これはそのとおりなんですけど、このような対応は、2006年のNGNの構築当初の話で、その後、特にこのような対応があったということを我々は聞いてはおりません。今後、色々な新しいサービスメニュー等、先ほどの情報開示も含めて同様な対応をしていただきたいというふうに考えております。

1枚めくっていただきまして、その上で、7 ページ目になりますが、オープン化とは何かということで、NTT東西様の主張では、カスタマイズしたサービスの提供とか、端末機能向上、運用方法の見直し、光コラボモデルの提供などというふうにおっしゃっていた

だいているんですけども、これはNTT東西様の利用部門のサービス拡充の営業施策であって、いわゆるオープン化という部分とはちょっと違うのではないかと。運用改善だとか、卸の提供という部分がいわゆるオープン化ではないということではないか。まず、卸などにしても、提供条件については個別で話をすることになっていきますので、我々には見えないというふうになっております。

続きまして、8ページ目になりますが、その上で、我々の考えるオープン化とは何かということで、第一種指定設備で公正競争を促進するために、公平性・透明性・適正性を担保する形で事業規模や形態に関わらず等しく利用できるように手当てをしていただきたい。オープン化は、接続による開放でしか実現できないのではないかと考えておりますので、今のお話は、この右の図で行くと、上に赤い字で小さく書いてあるUNI・SNIの部分のところほとんどでして、いわゆる下側のNNIの部分に書いてあるところ、オープン化の条件として等しい条件・時期・価格、これはNTT東西様の利用部門も含めて同じ条件で担保していただくということが必要ではないかというふうに考えております。

1枚めくっていただきまして、これは前回、NTT東西様が出された資料そのものなんですけど、もう1枚めくっていただきまして、そうすると、今我々がお話してきた条件をみると、オープン化といえるのは、相互接続部門の一番下になっています全接続事業者向けの、今回、話になっています優先転送機能の提供というところだけではないかというのが我々の認識でございます。

もう1枚めくっていただきまして、さらにこの間のメニューの話なんですけれども、この事業、先ほど申しましたように、協会内で色々ヒアリングをしたんですけども、やはりほとんどの事業者は聞いたことがない。これはNTT東西様に確認をお願いしたいんですが、新しいNTEの仕様・展開について、全事業者にいつアナウンスを行ったのかという詳細を教えてください。それから2つ目として、NTT東西殿がNTEの新メニューに関して一部のISPのみに開示した資料がないか確認をしたい。NDAを解除していただければ、我々の方でも探して提示可能ではないかというふうに考えております。

そもそも現状では、こういうものがないので、お客様に何か新しいものをしたくても見えないしということで、もっと事前に色々な情報が欲しいということでもございました。

次をめくっていただきまして、その上でオープンな情報共有の在り方、この「オープン」という言葉も我々も使っているんですけど、限定開示のオープンではなくて、公開という意味でオープンというふうにするべきかなと思っておりますが、単県POIについてNTT東西様は「事業者と話をしている」という話ですが、JAIPAとしてはあまり聞いたことがない。ほとんどのISPは聞いていないというふうなことを聞いている。

それから、NGNの接続やその他重要な働きについて、NTT東西様の意思によって開

示先あるいは開示時期を決定している現状では、NTT東西様との同等性の担保ができないし、プロバイダ間の競争環境をゆがめてしまっている可能性があるのではないかというふうに懸念しております。

その後、NTT東西様については、NGNに係る条件の公平性・透明性の確保の観点から、同じ時期、同じ条件、同じ価格を担保する必要があるのではないかと。JAIPA等の団体でオープンな説明会を実施していただいて「事業者へ開示した」というふうに判断させていただきたいと思ひますし、ウェブページも公開と書いていますが、必ずしも全部ではないんですけれども、できれば誰でも見えるページでないと、新規参入したいところが、協定を締結しないと見えないところに書いてあるものが結構ありますので、その辺も含めて検討していただきたいというふうに思ひます。

続きまして、県単位のPOIと県間伝送路についてですが、さらにもう1枚めくっていただいた14ページ目になりますが、前回の補足ということで、地域データセンター、それからトラフィック交換等の点から、単県POIはまず必要でしょう。インターネットやフレッツ・キャスト、NTT東西様のひかり電話の利用等ほとんどのサービスにおいて、県間伝送路の利用はやはり必須となっていますので、その他の方もおっしゃっていますように、これはボトルネック性が非常に高い。ということで、1つは県単位、全ての県単位でPOIを設置する。ISPはNGN県間ネットワークを使わない権利が発生するというふうな条件になるか、県単位の設置が不可能の場合は、NGNの県間伝送路は代替性のないボトルネック設備であるので一種設備に指定し規律するというふうにする必要があるのではないかと。県単位のPOIが存在しないエリアのみに規律するという方法もあると思ひますが、やはり県間に関しては、なければならないでやはり何らかの規律が必要だというふうに考えております。

続きまして、NGNの算定料金について、16ページ目になりますが、これは先ほどのKDDI様の主張に賛同いたします。役務の区分には、右側にかいてある図でありますように、役務の定義に恣意性が入っているのではないかと。特に、0AB-Jの電話と、050電話ですけれども、同じ電話なんですけれども、同じ役務にはなっていないくて、電話は電話で、050はその他のインターネットと同じ役務というふうにされております。

ということで、同じサービスでもコストが異なってしまうということで、恣意性を排除してコストを細分化して組み合わせるようになるべきではないかと。それぞれのルータとか、伝送路、県間、先ほどの話等々を含めて考えていただきたいというふうに思ひます。

続きまして、最後にNGNの優先パケットの取扱いについてで、18ページ目になりますが、優先パケットに関する懸念ということで、ちょっと表現は変ですが、つぶらな瞳というか、あまり細かい情報を我々は仕入れていませんので、書かせていただいた懸念でし

て、この問題に関しては、中立性にかかわる大問題で、他のものとはまた違う次元での重要な課題だというふうに認識しております。

まず公平性なんですが、優先パケットはネットワークの全体に対してどれぐらいの割合で設定されるのか、あるいはされないのか。それから、これは有料なのか無料なのか、あるいは有料だったら幾らなのか、それは誰が決めるのかといった公平性の問題。

それから、透明性の問題で、優先パケットではない通信との関係がどういうふうになるのか。

それから、優先制御をしている条件が、その条件の範囲内で行われているかの確認を誰がどのようにして行うのか。現状もそうなんですけれども、輻輳が起こっているとか起こっていないとか、優先制御とはいえ、本当に優先されているのかといったものが現状でも見えないのが、さらにこの優先パケットとして、例えば扱いを受けているにもかかわらず、本当に優先されているのかみたいなものをどうやって担保する、あるいは、その状況を把握するかのということがわからない。

それから、適正性の部分ですけれども、そもそも優先されるパケットとは何なんですか。優先パケットとするための条件は何か。

こういったもの全般に関して、誰がどう決めていって、どういうふうに情報開示するのかという部分、いわゆるガバナンスの問題についての懸念があるかと思っております。

1枚めくっていただきまして、それともエンド to エンドの通信パケットに対して優劣をつけるということは、先ほど申しましたように、中立性にかかわる大きな課題だと考えておりまして、これは電気通信事業法のみならず憲法にまでいくような表現の自由とか利用の公平にかかわる重大な事項だと。

優先パケットの取り扱い次第では、新規参入や中小企業者の障壁、あるいはイノベーションの阻害にはならないかということで、現在、世界中で議論されているということで、優先制御については、また別途、一定の記述が必要ではないか。

それから、これは私もわからないのですけれども、現行法の電気通信事業法でカバーしきれぬのかというふうなことが考えられると思います。

例えばですが、下記のような場合、どう対処すべきなのか。例えば巨大企業が優先パケットを買うということができるので買い占めて寡占独占してしまった場合、そういうことがあり得るのかということと、それがあった場合にどうするのか。

それから、優先パケットが全部になってしまって、優先パケットがネットワーク全体を占めた場合、先ほどのメタルDAのかわりになるのではないかというお話がありましたが、みんながメタルDAと同じような代替措置をしてしまって、全部を埋めつくすことはないのかとかということ、今後、考える必要があるかと思えます。

昔、P2Pの問題のときには、「帯域制御のガイドライン」をつくって、どこまでやるべきかという話をしましたが、やはりこういうものと同じようなもの、場合によっては立法が必要ではないかというふうに考えております。

その上で、我々が思う優先パケットの取り扱いについてなんですけれども、優先制御を行うに当たって一定の規律を設けるべきだと。

それから、NTT東西様などの接続に当たって、これは使う側に対してですが、必要最低限の情報のみ確認するべきだろうと。

また、これもガバナンスの問題としてどうかということなんですけれども、その用途を聞くことがないようにするべきだと。

設備の利用に関しては、NTT東西様利用部門も含めて公平性が担保されるような、公平性なり透明性の確保が必要だと。

それから、恣意的な優先パケットの利用を制限されないことがないように、客観的な設備増設基準や運用手順を規律していただきたいというように。ですから、これも全てが情報公開が前提になるようなものが多いというふうに考えております。

次のページはイメージなんですけれども、これ、サーバから出ている色々な情報が、優先パケットだとこんなふうになってしまうのではないかというのをカラーで書かせていただいているんですが、これは場合によっては全部真っ赤になるか可能性もあるかと思っています。

めくっていただきまして、最後、ご参考までにこれをお話しする時間がないと思いましたのでつけましたけれども、各国でネットワークの中立性に関しては、色々な議論がなされています。例えばアメリカなどについては、オバマ政権の時代は、中立性でオープンインターネットをもっと進めるべきというふうに進んでいました。ただ、問題はトランプにかわってから若干FCCの委員長をはじめ、中立性にいかないのかなと思ったんですが、そうでもなく、今のところは現状、前のオバマ政権のものとおりで動いていますし、EUに関しても、基本的に中立性を推進する。それから、南米に関しても、ほぼその状況ですし、ゼロレーティングで大問題になったインドに関しては、ゼロレーティングを排除して中立性を進めるというふうに、世界的にも中立性を進めるべきというふうに進んでいるので、参考までにつけさせていただきました。

以上でございます。

**【辻座長】** ありがとうございます。

それでは最後に、東日本電信電話株式会社及び西日本電信電話株式会社よりご説明をお願いしたいと思います。東日本電信電話株式会社ネットワーク事業推進本部設備企画ネットワーク高度化部門長の伊藤様、よろしくお願いたします。

【NTT東西】 NTT東日本の伊藤と申します。本日は、このような機会をいただきまして、本当にありがとうございます。

NGNの優先パケットの扱いについてご説明をさせていただきたいと思います。

まず、NGNの仕組み及びその取り組みについてご説明をさせていただきたいと思います。2ページ目をご覧ください。

NGN、これは多くのお客様に、電話・映像・インターネットを、廉価かつ快適にご利用いただくよう設計と構築をしているネットワークでございます。

実現に当たっては、固定電話が持つ信頼性、安定性、IPネットワークが持つ利便性や経済性、これらのいいところどりをしたネットワークになっております。

要求される品質が異なる複数のサービスを、帯域や処理能力といったネットワークリソースを共有してつくっているものでありますので、ネットワークを安定的かつ信頼性や品質を維持するためには、各種仕組み、もしくは日々の運用といったものが必要となっております。

3ページ目をご覧ください。このページには、NGNの信頼性を維持する仕組みをご説明させていただいております。

NGNは、PSTNの信頼性に基づき、大規模なネットワークを想定したアーキテクチャを採用しております。構成する装置、これらは基本的に通信装置もしくは回線、これらについては冗長系をとっておるものを基本としております。

また、特定のエリアに電話が集中した場合、もしくはトラヒックが集中した場合には、トラヒックをコントロールして集中したトラヒックの輻輳を抑えるような仕組みも入っております。

災害が発生した場合においては、重要回線を維持し、トラヒックを確保するような仕組みを採用している状況です。

各種ネットワーク系の制御装置につきましても、複数地域へ分散することによって、ビルやエリアの規模の障害が発生した場合においても、全国的な影響を回避するような構成をとっております。

4ページ目をご覧ください。NGNの通信品質を維持する仕組みをご説明させていただきたいと思います。

NGNでは、優先通信及びベストエフォート通信それぞれが快適にご利用いただけるようにしております。このため、優先パケットのみがある特定の帯域を占有してしまいベストエフォートが利用できなくなる、このような事象を抑止するために、優先パケットの量を一定に抑えるようにしております。

具体的には、最優先、こちらのパケットにつきましては、接続時に受付制御を行いまし

てトラヒックの量を制限しております。この絵でいうところの交通安全センターみたいな形に入り口のところで接続する前に使えるかどうかの判定をして通すという形になっております。

2つ目の高優先というクラスがありますが、こちらにつきましては、受付制御を行うか、もしくは帯域幅が安定した、例えば地上波のデジタルトラヒックにつきましては、通信サービスに限って、加入者数を管理することでトラヒックの量の制限をしております。

3つ目、優先パケット、こちらにつきましては、もともと電話のような利用体系が小さい、もしくは、その契約者数が多くはないという条件のもとに、利用可能者数をマクロで管理をしてトラヒック制限をしております。

またさらに、入り口のところに行きまして、詐称したパケットが来る可能性もありますので、こちらが来た場合、もしくは異常なパケットが流れてきたようなときにおきましては、ネットワークが不安定になることを阻止するために、パケットの中身をチェックして、ベストエフォートにマークダウンという形で起こる仕組みをつくっております。

あわせて仕組みのほかに、運用としても取り組みをしております。5ページ目をご覧ください。

トラヒックにつきましては、日々変動しております、全国各所で、実際には、増設の工事もしくは道路工事等によるケーブルの移転工事等が発生しております。各装置につきましても、信頼性の高いものを利用させていただいておりますけれども、NGNの構成する装置、数え方によりましては、10万台超の装置数を数えておりますので、ある意味、色々なところで故障が発生している状況であります。このような状況におきましても通信品質を維持するために、装置トラヒックの監視を行うと同時に、故障が発生したときには切り替えを実施するのですが、その切り替え先において迂回されたトラヒックが確実に切り替わっているか、輻輳、品質劣化が起きていないかというのを確認をしながら運用しております。

また、最近におきましては、お客様の接続先から悪意もしくは故障等で突発的な異常のトラヒックが発生するケースがあります。これらのトラヒックについて、ネットワーク系の不安定な要素となることもありますので、設備に影響があるというようなことが想定される場合には、該当のトラヒックを遮断する等の運用的対処措置をしております。

また、右の図になりますけれども、中継系のトラヒックの伸びがかなり激しくなっておりますので、帯域が不足するような時期を予測して、その前に中継帯域を増やす等の工事を行うことで、NGNのトラヒック全体が不足しないような措置をとっております。

6ページ目は、参考になりますけれども、東日本大震災のときの復旧の状況を簡単に示しております。

我々も、先ほどもご説明しましたように、大規模な災害にも耐えられるようなネットワークの対策を講じておりましたけれども、東日本大震災におきましては、電源枯渇とか、もしくは津波によるビル自体の流失等も発生してしまい、同時に多くの装置等が故障という状況になりました。このような中で、残った設備を使って各種サービスを復旧させることになったんですけれども、まず、どのサービスをどのように優先的に復旧させるのか、もしくは復旧させたときの復旧先、もしくはトラヒックの量をどのようにするのかという調整にやはり時間がかかるという状況であります。

接続先の要求としては、お客様から早く直してほしいという要望が来ている中において、利用可能なリソース数を把握して、どのプランでいけば一番効率的な復旧ができるのかというものを作りまして直しているところであります。その時におきましても、やはりトラヒック量のコントロール、使える量をうまくコントロールしてやっていくということが重要だというふうに思っております。

続きまして、優先パケットの扱いについてご説明させていただきたいと思っております。8ページ目をご覧ください。このページで、優先転送の機能についてご説明をさせていただきます。

優先転送の機能は、2つの処理によって実現をしております。

1つ目の処理として、優先パケットの識別処理であります。優先パケットの転送可否については、接続先事業者様が優先転送のサービスの提供条件、またお客様自身が優先転送サービスを使う契約をしているかどうか等によって決まっております。

優先パケット識別処理においては、収容ルータに到達したパケットを回線ごとに確認をして接続先事業者様を識別、もしくは接続先事業者様の提供条件と照らし合わせて転送可否を識別しております。条件と合致しない場合は、パケットをベストエフォートに落とす、もしくはパケット自体を止めるというような処理を行っております。

2つ目としまして、この右側にかいてありますが、優先パケットの転送処理であります。この処理は、優先パケットをベストエフォートより優先して転送するという処理であります。このような処理を行うことで、例えば、O A B JのようなIP電話によって遅延等の厳しいものに対して品質の確保の実現をしております。

9ページ目になります。優先転送機能の利用に当たっては、お客様に安定した通信サービスを提供するために、先ほどご説明させていただいたような信頼性、品質を維持する仕組みや運用の取り組みが機能する範囲で提供することが必要になると思っております。

具体的には、帯域や処理能力といったリソースに条件があります。それらのことから、このリソースの上限に基づく範囲での利用が必要だと思っております。

その点として考慮する点として、2つほどあります。

1つ目としまして、受付制御、先ほど言った最優先でやっているような受付制御を行わずに優先パケットを転送する場合、トラヒックが増えると、帯域自体が不足して、他のサービスもしくは他のお客様にご迷惑をおかけすることになりますので、利用回線数や利用帯域に一定の条件が必要となると思っております。

2つ目として、優先パケットの識別のためにはルータ等に設定が必要になりますが、収容ルータ自体に何らかの故障が発生した場合は、装置を再起動させることが必要になります。その場合、装置の設定情報を再度読み込むこととなりますけれども、設定する情報量が増えると、再起動するまでの時間が延びるとというのが一般的なルータおよび装置の傾向になっております。電話やテレビ等の社会インフラも収容しているNGNにおきましては、装置故障時においても影響時間をできるだけ抑えようということで、再起動までの時間を長くしないようなことを考えて設計をしております。

優先転送機能利用に当たっての装置設定量を抑えるために、設定数には一定の条件が必要になると思っております。

次のページ、もしそれらの条件に合致せずに、利用に当たって考慮すべき点について、もう少し説明をさせていただきます。

まず、先ほどありました帯域についての点であります。NGNでは、最優先、高優先、優先という3つのクラスを利用しております。最優先、高優先については、受付制御や契約者数の管理等を行っております。優先クラスにおいては、一定の範囲の中におさまるような運用対処をしております。

その中におきまして、左の図のように優先クラスにおいて受付制御をせずに、利用帯域量が少ない条件で運用すると、ベストエフォートを含めた品質が維持できると思っております。しかし、優先帯域自体が増えてきますと、当然、ベストエフォートのトラヒック自体が落ちてきて、ベストエフォート自体の品質が劣化をしてきます。さらに、優先パケット自体が多くなると、優先パケット自体も落ちてきて、結果として優先パケット自体の品質も劣化していくというふうに認識しております。

考慮すべき2つ目としまして、再起動時の課題であります。NGNにおきましては、装置故障が発生した場合に、できるだけお客様にご迷惑をかけないようにということで、先ほどご説明したように、信頼性の点で基本的に装置自体を冗長化をとっている構成をとっております。しかし、加入者に近いところにつきましては、コスト面もしくは技術面から、装置自体を二重化するということが難しいところもあります。そちらの装置について、もし問題が発生した場合は、最終手段としては、装置自体の再起動を行って復旧を行います。再起動中におきましては、当然、使っているサービス、電話、テレビも含めて全てのサービスが利用できなくなることから、この時間をできるだけ短くすることが必要だと

いうふうに思っております。

起動に当たって一番大きなところが、装置自体に設定する情報を読み取って、装置自体に反映させる点であります。右の方に書いてあるとおり、データの中には基本的な設定とか各種サービスごとの設定、各種ユーザー様の設定等がありますが、その中に今回もあるような優先パケットの識別設定というのがあります。この情報量が多くなると、再起動にかかる時間が延びる傾向にありますので、この設定数のある範囲に収めようということが必要になるというふうに思っております。

最後になりますが、当社としましては、電気通信サービスを安心安全第一に考えて、お客様に安心して使っていただくよう、NGNの機能として、信頼性と品質を維持する仕組みづくりを取り組み、これらが日々きちんと運用できているか、もしくは異常箇所について遮断する、抑止する等の対応を日々努力を行っております。

NGN自体をオープンに使っていただくことを我々も思っております、NGNのオープン化や利用の促進の取組についても積極的に進めていく考えとなっております。

優先転送の機能につきましても、今までご説明させていただいたような考慮点を踏まえて、今後、当社において運用上の整理や契約約款、規定等の整理を進めていこうというふうに考えております。

その際には、信頼性、品質低下等のお客様にご迷惑をかけないよう適切に対応していく考えであります。

**【辻座長】** どうもありがとうございました。

それでは、次に、質疑応答に移りますが、これまでどおり、ヒアリングテーマに従って質疑応答を行いますので、まず最初は、第2回研究会を踏まえた追加意見等についてご質問をお願いしたいと思います。

それでは、また構成員の皆様から先をお願いいたします。その後、オブザーバーの方をお願いいたします。

それでは、ご質問がおありになる構成員の方は、どうぞ挙手をしてご発言をお願いいたします。

**【酒井構成員】** これは単なる数字の質問なのですが、KDDIの資料の24ページのところで、フレッツ・キャストについてということで色々コスト試算がされています。たしか前の話、今回の前半もそうなんですけれども、帯域換算係数を使うと、今までは映像は割安になったけれど、最近は映像が割高になってしまうというのが議論だったと思うんですが、フレッツ・キャストの方は、逆に帯域換算係数を使うと割安になっているんですか。これを見ていると、なくすとちょっと高くなるというので、帯域換算係数があった方が割安に見えるんですけれども。

【KDDI】 フレッツ・キャストの場合は、地デジIP再送信と違って、中継ルータ等のコストは、いわゆる収容局接続機能に配賦されています。その収容局接続機能というのは、いわゆるフレッツの基本料金で回収するようなコストになっているので、基本的にはそのコストがコスト配賦によってどう影響を受けるかといったところを我々の資料では考察しています。確かに帯域換算係数を掛けている状態は、いわゆる収容局接続機能のコストが軽くなって、それ以外の機能のコストが重くなるという状態になっているので、おっしゃるとおり、帯域換算係数を掛けると、収容局接続機能については少しコストが軽くなって、抜くと重くなる。ただ、その重くなる程度については、仮に帯域換算係数をなくしても、そんなに大きくはないということです。

【酒井構成員】 大したことはないという話なんですけれども、逆になっていたのぢよっとびっくりしたんですが。わかりました。

【辻座長】 それでは、どうぞ。

【佐藤構成員】 前回の帯域換算係数のところを今日また説明いただいていたので、KDDI資料だと26ページぐらい。あと、総務省の参考資料3-1の7ページもそうなんですけれども、長く接続のコストとか料金の算定とかをやっている中で、帯域換算係数に違和感があるというか、なじまない考え方だったので、なぜかとずっと考えていたんですけれども、今日の説明でまた少しわかったような気もして確認したいということです。

例えば、総務省の参考資料3-1の7ページで見ると、下が共用の設備で、上が固有の設備だと、これはKDDI資料の26ページも同じように書いてあると思うんですけれども、固有の設備に固有のコストを割り振るのは当然ですと、使っている機器がどういうものかわかって、それに対してのコストが把握できるので、それは当然配賦されますと。問題は、共用設備で、皆が一緒に色々なトラヒックが流れているところの共有設備とか、経済で言うと共有コストのところを、その上の個別費用で、個別の機能で使っている機器の単価や何かをそこで換算で入れているところに違和感というか、今までの接続料金ではやっていないような考え方があって、それが多分、問題ではないかと今日理解したんですけれども、要するに、どこかの設備を特定のものが特定の形で使っているわけではないのが共用設備なので、全体で一般的にはトラヒックで分けましょうということをしてきたんだけれども、だから、個別設備のところは分かるんですけれども、共用設備に帯域換算係数が入ると、ちょっと考え直さないといけないかなとか、何が適切かもう1回議論しなければいけないと感じたので、KDDIの説明をそういうふう理解し直したんですけれども、それでよろしいですか。

【KDDI】 ご理解いただいているとおりでございまして、下の共通のところである中継ルータとか、ここは色々な機能が共通で使っているところですから、トラヒックで割

るのが自然だろうというのが我々の理解ですし、先生のご理解のとおりだと思っております。

【佐藤構成員】 少しすっきりしました。ありがとうございました。

【辻座長】 それでは、関口構成員。

【関口構成員】 今日のKDDIの資料は、前回と重ね合わせると非常によく分析をしていただいた資料になっていると思っております。NGNを始めたときのことを考えると、KDDIの資料でも、19ページあたりで、今、インターネットトラフィックがバーストしているわけですね。NGNを始めた当時を考えると、ベストエフォートのところのトラフィックがこんなになかった時代だったわけですね。そういったときにNGNを始めたときに、当時、この研究会の構成員の半分は同じように議論に参加していましたが、映像1本が2万円になってしまう、これをレンタルビデオ屋で借りられる程度に抑えたいというターゲットがあって、そのために帯域換算係数という設備の容量と価格の関係を出してきて、フレッツのコスト配賦を抑えたという経緯があるんですね。ですから、帯域換算係数はベストエフォートがここまで大きくなっていなければ、説明力としては十分あったというふうに私は理解しているんですが、それから年1.5倍ぐらいずつずっとベストエフォートのところが増えてしまった現状で言うと、サービス単位で今まで帯域換算係数でウェイトづけを変えてきたということについて、今回、KDDIから提出いただいた資料で言うと、酒井先生からご指摘いただいたように、5%程度しか帯域換算係数の効果がきかなくなってしまったということだと思えます。ですから、皆さんがインターネットを活用することによって、バランスが変わってきてしまっていて、もともとライトユーザーの負担のもとでヘビーユーザーを助けるという思想だったわけですが、そのウェイトがどうも変わってきてしまって、地デジだって、本当に1パーセントに満たないようなウェイトしかないという中で言うと、そういった相対的な軽いトラフィックのところ負担が重くなってしまったり、新規参入も厳しくなってくるということを考えると、時代に応じた見直しが必要だし、今回は今までのサービス単位で換算してきたということを見直す時期に来ているような気がするんですね。

このKDDIの資料で透明性を高めるべきということはそのとおりで、PSTNのアンバンドリングでも、やはり設備と、それから設備によってもたらされる機能のマトリクスをつくって、どの設備を何個使うと、ある機能が実現しますよということをアンバンドリングでやってきたわけですね。ですから、NGNについても、このような設備とサービスの関係というのは、ここまで分析ができてくると、そのようなマトリクスをつくる時期に来たような印象を受けました。

だから、その意味で、帯域換算係数そのものが怪しげで、コストベースではないという

ことではなくて、やはり時代に応じて見直すべきツールだったんだと思うのです。ですから、導入時期の説明力は結構高かったと思うので、そこら辺の説明力が衰えてしまったというのか、ウェイトの変化については、後日、そのようなことが分かるような資料をもしNTTからご提出いただけるようであれば、ぜひお出しいただければ幸いです、お願いします。

【辻座長】 それでは、どうぞ。

【NTT東西】 今、関口先生がおっしゃったところ、非常に状況が変わってきているというのはよく分かるんですけども、ただ、現実、インターネットトラフィックと言ったときに、じゃあ、何が増えているのかということを見ていくと、インターネットトラフィックの中で、実際、サンプルデータですけれども、6割ぐらいは映像通信サービスが占めています。YouTubeであったり、Huluであったり、Netflix、まさにそういう映像伝送サービスがインターネットのベストエフォートのトラフィックを引っ張っている訳です。帯域換算係数があったことで、先ほどのKDDI様の説明ではわずかだという話があったかもしれませんが、帯域換算係数がフレッツ光のコスト、収容局接続機能のコストを低減させることができた、映像トラフィックが多かったということで多分低減できていたというのも事実だと思うんです。現在の光サービスの料金が、これだけトラフィックが増えている中でもどうにか維持できている要因の1つにもなっていたのではないかと考えています。ただ、今後やはり映像配信サービスが、これからもおそらく増えていく中で、先ほどおっしゃったように、あまり影響がないから、それは見直していいという、現状はそういうことはあるのかもしれないですけども、ただ、テレビだけが映像ということではなくて、YouTubeとかNetflixとか、そういったものも含めて映像通信サービスであって、それらはどんどん増えていくわけですから、そういう意味では、そういう映像通信サービスが負うべきコスト等が高くなり過ぎないようにということでこれまで考えられてきた内容は、やはり引き続き入れていただいてもいいのではないかとこのように思いますけれども。

【関口構成員】 今回、例えばそれをKDDIの提案のような形でアンバンドルしていくというようなことを考えていったときの影響の割合で、NTTが話されたような映像系が、例えば具体的にこの金額で言うと、24ページのような現行の算定に比べると、例えばフレッツ・キャスト、420円の試算値が東日本だと10円上がるというのがここで示されていますけれども、その10円上がるのが映像が不利になる、YouTubeが高くなる、負担が重くなるというふうにおっしゃるということでしょうか。

【NTT東西】 私が申し上げたいのは、負担の多寡の問題ではなくて、こういう考え方は適時適切に必要なときには入れていく必要があるのではないかと。今そういう要素が

弱くなっているということをおっしゃっている点については理解できるところはあるんですけれども、ただ、こういう配慮に基づいて料金をコントロールするというやり方は、一定の合理性が過去にもあったし、今後そういう時代が来ることはあり得るのではないかということをおっしゃっている次第です。なので、現状生じている問題について、先生方がおっしゃっていることを否定しているとか、そういうことではございません。

【関口構成員】 わかりました。その点は理解しました。将来にわたってこの考えが正しいというつもりもないし、現状やはり新規参入の方たちですとか、それから、トラヒックをそれほど使わないサービスが割を食ってしまっているという指摘に、今応えなければいけないということについての解決策ですから、将来そういった政策的な配慮が排除されるということではないと思うんです。

特に帯域換算係数の考え方というのは、設備を切る、アンバンドルするというのではなくて、設備全体を使ったサービスの単位で切ってきたときの映像サービスをあまり過度な負担にしないための工夫だったわけですね。今回は、縦割りのサービスというよりは、設備を何に使うかということでアンバンドルをしていくという意味で、今度は横から見始めるという、ちょっと視点が変わったわけですね。この視点が変わったときに、例えばトラヒックで見るという設備についてのコストドライバを見たときに、そのトラヒックに重みをつけるほどの意味がないのではないかという指摘がKDDI提案だし、私はこの説明に説得力があるように思うんですが、その点はいかがでしょうか。

【NTT東西】 KDDI様の提案については、我々も今回拝見したところなので、具体的にご提案のバリエーションでよいかどうかというところは、少し我々も検討させていただきたいと思っています。

以前から申し上げておおり、現行の帯域換算係数の使い方は、必ずしもそれが絶対的なものではないということは、もともとの整理でもありましたし、我々も今が全て正しいということではないとは思っていますので、見直し自体は否定していないですけれども、ご提案のやり方がよいかどうかについては、また一度検討させていただきたいと思います。

【関口構成員】 よりベターなドライバを見つけるとか、そういった調整はもちろんあってしかるべきだと思いますので、その点は私も理解しております。ありがとうございます。

【池田構成員】 私の問題意識は、帯域換算係数に関わる問題なのかはよく分からないんですけれども、IPやパケットという技術は、電話の音声であったり、データであったり、あるいは映像であったり、何のパケットか区別しないというイメージを持っておりまして、だとすると、サービスごとに同じサービスであるかどうかということをお判断して、接続料をサービスごとの需要でくり出すみたいなやり方は、技術の側面からして合っ

いないのではないかというふうに思っています、何かそういうイメージを持っております。ですので、色のついていないトラヒックで接続料を計算されたらいいのではないかというイメージを持っております。

【NTT東西】 補足で。先生の今のご指摘は、総務省の参考資料3-1の7ページ、先ほどご指摘があった資料を見ていただければと思います。サービスで切っているというか、結果としては確かにサービスが機能に紐付いている部分はおっしゃるとおりなんですけれども、我々からすると、あくまでも接続の機能で分けているという考えでございまして、あまりサービスがということを意識してこの機能を分けているわけではございません。その機能ごとに見たときのトラヒック、そこに今ご指摘の帯域換算係数は確かに今、加味されているわけなんですけれども、何かサービスの使い方に着目しているというよりは、純粋に機能ごとのトラヒックで配賦すべきものを配賦しているという考えでございます。

【辻座長】 今のでよろしいですか。

【池田構成員】 いや、よくわからない。専門家の先生方で議論していただければ。

【佐藤構成員】 今のNTTの言ったのが、分かるようで分からない。機能ごとに分けているんです、それは機能ごとに分けているんですけども、結果的に、大口、小口、新規とか、サービスとかという概念に紐付いてしまうので、そもそも帯域換算係数を導入したときも、例えば映像というサービスという、それを普及させるためにだとすると、やはりサービスという概念はないわけではない。でも、今はもうそれ以上議論する必要はないと思います。

別の質問。JAIPA資料の4ページに、情報開示がISPはできないというところが出ていて、これ、JAIPAに聞かなければいけないんですけども、私からすると、ユーザーがクレームがあったら、サービス提供をしている人は何か答えなくてはいけなくて、これこれこういう事情ですとか、いつ解決しますとか、何か情報を出さなければいけないのが出せないと言っていて、ISPとNTTの関係で言うと、ISPはNTTのユーザーでもあるので、逆にNTTのネットワークに何か問題があるとすれば、NTTはそれをユーザーであるISPに適宜きちんと情報を提供すべきだと思っているわけですね。JAIPAに伺うのは、情報開示ができないというのは、情報が得られないのか、得られるけれども出してはいけないと言われているのか、どういう状況でユーザーに情報が出せないことになっているんですかということです。

【日本インターネットプロバイダー協会】 今おっしゃっていただいたことは、こちらとして情報がなくて開示できないというのが現実です。

【佐藤構成員】 情報がなくてというのは、NTTに要求しても出してくれないという意味ですか。

【日本インターネットプロバイダー協会】　　そうです、はい。

【佐藤構成員】　　NTTは出してくれないときに、出さない理由をこれこれでは出せないとか、データがないとか、経営上の情報だから出せないとか、私がお願いしても大体そうやって断ることが多いんですけれども、何かそういう回答は得られているんですか。

【日本インターネットプロバイダー協会】　　いや、ちょっとそこは私も細かくは聞いていないのですが、大体の場合、出せないということでは聞いていないような、その細かい理由までは……。

【佐藤構成員】　　わかりました。やはりサービス提供する人がお客さんに対して適宜必要な情報を出すべきだと思っているので、ちょっと気になっているところです。

【辻座長】　　何かご回答はありますでしょうか。

【NTT東西】　　ISP様には、いわゆるトラヒック情報システムというものを通じて、トラヒック自体はある程度提示できているのかというふうに思っていますけれども、そのシステムがあってもわからないというようなご指摘でしょうか。

【相田座長代理】　　いや、多分、このJAIPA資料の11ページにあるこれに関して、前回、JAIPAは、これは初めて見たというようなご意見があったかと、そのあたりのことではないかと思いますが。

【日本インターネットプロバイダー協会】　　おそらく両方ありまして、こういう情報が今まで見えていなかったからという部分と、先ほどの経営情報にかかわることもあるから出せないという部分もあって説明できない。特に網終端装置に関しては、ほかに考えられないからみたいところで、今、網終端装置だろうと。やはりどう考えても1台に入っているユーザー数はものすごく多くて、我々から見て1人でこれぐらい使っているというのがわかっている状況でも混んでるというのは、はっきりした原因というか、ここで天井に張りついている状況は見えていても、もうこれ以上、次にじゃあどうやってお客様に言うんですかという、設備を増設したいとお願いしているんだけれども、増設基準を一定のセッション数でやっているの増設できないと言うしかなかったりとか、その場合、ケース、ケースでちょっと微妙には違いますけれども。

【NTT東西】　　まず、JAIPA様の資料の11ページのところで言うと、例えば、2013年度に増設基準を緩和したメニュー、右から2つありますけれども、これらについては、NTT東日本から、2013年8月6日に、PPPoE接続を行っている全事業者者にメールで通知しております。他の接続メニューについても同様に、その都度、全事業者者に周知しているということでございます。

これまでのNTTの接続メニューの追加内容については、一般の方は見られませんが、接続事業者向けには、接続事業者向けのホームページの中でも資料掲載等はやらせ

いただいていると思っております、その必要な情報が、もしかしたら欠落しているということでご要望いただいているのかもしれませんが、そもそも情報のアナウンス等が行われていないということをもしおっしゃっているのであれば、具体的にどのISP様がそういったご要望をされているかというところを我々に教えていただければ、手違い等がなかったかどうか確認させていただきたいと、このように思っております。

【佐藤構成員】 あと、追加でちょっとだけ。

ネットワークが混んで、JAIPAが困ったり、ISPが困ったりすると思うんですけども、NTTの設備の問題もあるけれども、上位レイヤーのトラヒックの問題もやはりあって、例えば、マイクロソフトがアップデートとして、その時間帯から急に混んでしまったりとか、色々なことが起こっているようなんですけども、ISPや何か協会としてとか、グループとして、そういう上位レイヤーの人に、この時間帯ではなくて、トラヒックが混まないような使い方をお願いしたりすることがあるとか、ほとんど聞いてくれないとか、皆さん、トラヒックが混んで色々困っていると思うので、ちょっとそこを、もし何か知っていたら教えていただけませんか。どんな状況なのかなど。

【日本インターネットプロバイダー協会】 これはISPもNTT様も一緒に、マイクロソフトのアップデートに関しては、再三再四申し入れしていますが、ほとんど無視という状況です。

【佐藤構成員】 ここでの議論ではないんですけども、ネットワーク中立性という議論だろうけれども。

【辻座長】 ほかはございませんでしょうか。

【関口構成員】 今のお話の続きですけども、この網終端装置については、KDDIが接続料で負担するメニューを出してほしいというご意見を出されています。ただし、今日の補足で、9ページで、コスト回収、料金についても少し見直しが必要になってくるといいう指摘ではありますが、今まで網終端装置はNTTご自身の投資で、ご自身の管理をされてきたということについて、少し情報のやりとりの状態が思わしくないという、色々あったので、KDDIの9ページのような解決策は、1つの今までの難問の解決には役立つように思われるんですが、このような接続メニュー化ということについて、NTTから何かご意見をいただけますでしょうか。

【NTT東西】 まず、この個別に全額をいただければ設置をするということについては検討したいというふうに思っています。

あと、そのときにはユーザー料金の設定範囲の議論はもちろんですけれども、これは必ずしも大多数がこれに全部切り替わるわけでもないでしょうし、あと、IPoE接続とPPoE接続でも、実際、NTEとゲートウェイの費用負担のところには違いがあ

ったりしますけれども、我々はそういったものも踏まえて、競争環境の中でサービス料金を設定しておりますので、我々のサービス料金の設定については、引き続き、こういった事情、コスト等を見ながら、検討していきたいというふうに思っております。

【関口構成員】      ありがとうございます。

【池田構成員】      参考資料3-1の6ページのNGNのISP接続という資料がありますが、PPPoE方式では、接続事業者の数が制限ないということなのですが、IPoE方式だと、最大16者ということで、参入できる数が限定されているように思うのですが、これはなにゆえでしょうかという点と、あと、もしこれが技術的に解消できるのであれば、これは参入制限にならないように、制限なしの方向で設備を構築すべきではないかと思うのですが、どうなのでしょう。

【NTT東西】      IPoE接続、ゲートウェイルータに接続できる事業者は確かに16者となっていますが、これはゲートウェイルータの仕様の問題でございまして、将来、別に技術の進化があつてからの解決ということは否定するものではないんですけれども、現在はこういう状況で、こういう制限があるということで、審議会の場でもご議論いただいて、これを公平に使っていただくルールを作って接続約款にも記載しているところでございます。

収容ルータの方に影響がありまして、先ほどありましたように、設定情報が増えると、やはり起動時間がかかったりということになりますので、品質安定的に運用するためには、ある程度、制限を設けておかないとだめだということで規定させていただいております。

【辻座長】      NGNの初期のころに、こういうようなオープン化の議論で全部仕様が決まっておる次第です。

【池田構成員】      でも、これからもし使われていく接続方式なら、上限があるのはよくないのではないかと……。

【NTT東西】      もともと3者制限だったものが、今では16者制限になっていますが、まだ今のところ、ご要望いただいているものを含めて6者ということになっておりますので、まだ余裕はございます。

【池田構成員】      要望しているものも含めて6者と数が限定的であるのは、それは知らなかっただけとか、そういう問題ではなくてですか。

【NTT東西】      この両方式を知らないということは、これはあり得ないです。

【池田構成員】      それはない。はい、わかりました。

【辻座長】      それでは、一旦、オブザーバーの方々で、もしご質問があるようでしたら、お願いしたいと思います。

【日本インターネットプロバイダー協会】      今のちょうど16者の件なんですけれども、

これはそもそもNGNを入れるときに、IPoE接続は何者なんだという話で、再起動時の設定情報の問題というのは、確かにそれはあるんですけども、技術的にはIPv6のヘッダー情報がうんたらかんたらという話で、別に16者ではなくても、256者でも本当は大丈夫な話のところを、他の要因でここまで減らしたという話だったと私は認識しております。

【池田構成員】 上限が問題になりそうなときには、ぜひ検討いただきたいと思います。

【辻座長】 今、それにつないでいるのは4者ですか。それは何か理由があるんですか。16者という上限がありますけれども、今つないでいるのは4者だけですよね。

【NTT東西】 ご要望いただいているものも含めて6者なんですけれども、それ以上には現に接続要望がまだ来ていないということです。

事業者様の中には、実際、既にIPoE接続をされている事業者様の後ろに入る形で、ローミング的に契約されているケースもあります。我々のNTEなどのコストの占める割合が非常に上がっているというのも、NTEが非常に分散型になってしまっていることが一因となっています。NGN全体としてのコストは下がってきてはいますが、ISP様がたくさんおられまして、NTEのところは分散設置になってしまっております。ローミングとか、色々なより効率的な方策もありますので、そういった中で選んでいただく中で効率的にやっていくのがお互いにとってもよいのではないかなというふうには考えております。

【日本インターネットプロバイダー協会】 その辺は、初期のNGNのときにさんざん議論した話で、逆に言うと、東西に1カ所ずつしかないという中でやるとなると、IPoEに莫大な投資がかかるということで、逆に言うと、ローミングを使わざるを得なかったというのも事実です。その辺に関しては、かなり議論した上で最終的にここに落ち着いていますけれども、我々としては妥協してここに落ち着いたというふうには考えております。

【辻座長】 もしメンバーの方で直接的にこの6者のように、ローミング等でなくて直接つなぐような希望を持っておられる方がおられるわけですか。

【日本インターネットプロバイダー協会】 その当時はかなりありましたけれども、東西1カ所ずつで、費用的に考えたら、どう考えても無理で、今お話ししているような県POIがIPoEでも接続できるのであれば、それは投資がそんなに必要ではないということで、また話は変わってきたとは思いますが、現実にはそうはならなかったところだと思います。

【辻座長】 今、POIをどこに置くかということも一緒になっておりますので、それによってまた変わってくるということですね。

【日本インターネットプロバイダー協会】 それと、つけ足しなんですけれども、既に

PPPoEで接続を打っているところを2つ持つということになりますので、特に中小が2つ同時に持つということは、まず不可能です。当時はまだIPv4が主流だったものですから。そういうことで、色々な状況でしょうがなかったということです。

【辻座長】 そのほか、オブザーバーの方で、ご質問とかございませんでしょうか。

【酒井構成員】 今すぐにどうのこうのというわけでもないんですけども、結局、最優先、高優先、優先、ベストエフォートとありますけれども、ここは確認ですが、最優先と高優先に関しては、受け付けたら必ずつながると思ってよろしいわけですね。要するに、電話みたいなもので。

【NTT東西】 ある一定の使える範囲の中では使えますし、足りなくなったら……。

【酒井構成員】 ですから、それ以上来たら断ってしまう。

【NTT東西】 呼損という形になります。

【酒井構成員】 そうすると、これはある意味では、回線交換みたいなもので、いわゆる待ち行列のキューみたいな話が優先とベストエフォートだと思えばいいわけですね。

【NTT東西】 はい。

【酒井構成員】 そう考えると、ある意味では、優先クラスが非優先クラスを圧迫するというのは当たり前、当然の話なので、むしろ問題なのは、優先クラスが優先クラスを圧迫するようになってくると、中に電話が入ってしまして、電話は品質基準で、今の基準を満たさないんですよ。非常にこれは問題になってしまうと。そうすると、本来、電話と他のデータが優先クラスと一緒に入っているのはむしろおかしいのかなと思うんですけども、それを解決しようと思えば、例えば、電話は絶対に最優先あるいは高優先にすればまず問題ない。入れるかどうかは別ですけども。

それから、パケットの優先クラスは2クラスに分けて、電話と非電話の優先にすれば、これもまた問題ないだろうと。これはできるかどうかはまた別ですけども。

あと、それもできなければ、優先クラスということにしていて、何かこれが少なくとも優先が優先を圧迫しないように、利用可能量とか何かで、絶対に優先クラスはパケットロスがないようにするという方向で今考えておられるような気がするんですけども、これは抑えるのは非電話だけなのか、電話も含めてこの範囲に入るのか。

要するに、どういうことかという、非電話だけ抑えるようにするのだとすると、電話と非電話で優先クラスが2つあるのとあまり変わらないので、非電話も電話も一緒に抑えて、とにかくパンクしないようにするのか、非電話を抑えて電話を抑えないようにするのか、このあたりがどうなっているか確認したかったんです。私の今言った解釈でいいのかどうかということも含めてです。

【NTT東西】 電話も非電話も、いわゆる優先のものについては落とさないようにし

ようと思っています。ただ、あまりにも多いとベストエフォート側の品質が悪くなるので、いわゆる優先パケットをある程度の範囲に抑えるということ、技術的な仕組みもしくは運用的な対処等でやっていく必要があるというふうに思っています。

【酒井構成員】 まだ決まっていないでしょうが、そのときには、変な話、電話の方も抑えてしまうわけですか。

【NTT東西】 優先の方は、はい。

【酒井構成員】 優先の中で増えてきたら、非電話だけではなくて、電話なんか多分トラヒックは大したことないと思うんですけども、電話も例えば今まで100回線つながったものが80に落とせとか、そうになってしまう……。

【NTT東西】 今の仕組みだとそういうふうになります。

【相田座長代理】 先ほど、JAIPAからありましたように、何が通っているかというのにはわかりませんから。

そんなに難しい問題なのかなと、私にはよくわからないんですけども、NTTの資料の5ページ目で、一番右、中継網の帯域予測・増設ということで、トラヒックはずっと監視していらっしゃるわけで、現時点では、たまたまこの絵ではですけども、半分ぐらいしか埋まっていないという絵で、実態としてもおそらくそうなんですよね。そのトレンドを見ていて、これは危なくなってきたと思ったら、先ほどの再起動時間にしても何にしても対策を当然打たれることだと思うので、この優先パケットだけが何かすごく悪さをするような書きぶりなのは、ちょっとどうなのかなと。

やはり一番重要なのは、このNTTの資料の8ページ目のところで、收容ルータ回線ごとに以下を設定するということで、利用帯域をきちんと登録してもらうことと、それに対するポリシー、また、許可、不許可をどういうアルゴリズムでやるのかと。だから、優先フラグを落とされた側でもちゃんとそれが納得できるようなものになっているかというところの透明性を高めるということに尽きるんじゃないかと思うんですけども、何かそこについてNTTの方からコメントをいただければと思うんですが。

【NTT東西】 まさにおっしゃるとおりで、今回、優先転送を使っただけに当たって考慮すべき事項として、9ページ目に記載させていただいていますけれども、2つあって、1つは、いわゆる優先転送によって帯域が不足しないようにするための条件を決めておく必要があるのと、もう1つは、障害時の復旧、装置が立ち上がるまでの時間等を考慮した対策が必要、この2つが優先転送機能を使うに当たっての条件になるかと思っております。

【池田構成員】 質問ですけども、今の9ページのところで、帯域や処理能力といったネットワークリソースの上限に基づく条件の範囲内でご利用いただくことが必要とある

のですけれども、このネットワークリソースの上限は誰が決めて、何で決まっているのですか。

【NTT東西】 今回のこの優先転送に関する制約は、ここに書いた収容ルータという装置自体の持っている処理能力、もしくは、その持っている容量などが条件となっています。

【池田構成員】 これは増設基準とか、そういうものとは全然関係ないのですか。

【NTT東西】 ものによってはプロセッサというか、頭をよくするような装置の交換とかによって対処できる可能性があります、弊社が使っている装置ですと、もうそうした対処の限界に来ていますので、これ以上になりますと、装置全体を変えるなどの対処が必要になってくると思っております。

【NTT東西】 補足ですけれども、サービス等の中で、例えば高優先にどれぐらい割り当てて、最優先にどれぐらい割り当てるとかというようなルールは、それはサービスをトータルマネジメントしている我々の方で決めておりますので、その空きの範囲で使っていただくということが基本になろうかと思っております。

【池田構成員】 それで、これから優先転送機能とかを使ってもらって、色々な事業者のユーザーのパケットも流れるわけですね。そのときのネットワークマネジメントというのは、誰のために行っているのですか。つまり、NTTの卸も含めたユーザーだけのためにやっているのか、それともみんなのためというか……。

【NTT東西】 当然、その機能を使われているユーザー様、事業者様のサービスもユーザー様も含めて、トータルでマネジメントしていかないといけないと思います。なので、他事業者のサービスも含めて、実際、サービスを始められたものについて、その次の方が来ることで、既存のユーザー様に影響が生じない範囲で今度来る方にはやってもらわなければいけない、そういうことになろうかと思っております。

【池田構成員】 そこで、だから、既存のユーザー尊重になるじゃないですか。そうすると、新規参入で使いたいといったときに、何かルールがないと、多分だめなんじゃないのかなと思うのですけれども。

【NTT東西】 ですので、我々のプレゼンテーション資料の最後のページにも書かせていただきましたし、今申し上げたように、どういう条件で何回線ぐらいが受け入れられるかというのは、多分そのときの状況、エリアによっても当然違うのだと思うんですね。そういったことなどをどのような形でご理解いただきながら対応していけばいいのかということについて考えた上で、我々の方で接続約款に定めるルールの中身を具体的に検討していきたいなというふうには思っているところなんですけれども。

【佐藤構成員】 優先パケットの話を知ると、1つは、ネットワーク全体とかネットワ

ークの色々なお客様に迷惑をかけないというか、質の保証が大事ですとNTTと言われるところはそれはわかります。しかし、他方で、やはり競争で新しくメニューができたので、それを使いやすくして新しいビジネスができるだけ速やかに立ち上がるということも大事で、そのバランスをとらなければいけない。皆さんの意見を見ると、思うのは、具体的な議論があって、何々はどう制御すべきかみたいな議論があるわけではなくて、そもそも何もわかっていないみたいなどころでの議論になっていて、だから、抽象的かもしれないけれども、ちゃんとルールをつくってください、透明にしてくださいみたいなどころから入っているような文章が多いんですね。そうすると、気になるのは、これは総務省に聞くのかどうかわかりませんが、例えば、アンバンドルするとか、新しいサービスを提供する。そうすると、料金を決めなければいけないし、使い方とか、使われ方の情報を提供しなければいけない、そうじゃないとビジネスできないですが、これは例えば、NTTが努力してどこかで何か開示して、それで不満があったら、競争事業者、ユーザーから何かはこちらにクレームが来て議論するのか、それともガイドラインみたいなものをもしかしたら、議論次第ですけれども、何かできて、それに従って何かルールメイキングがなされるのか。要するに、何もわからない感じで皆さん議論されている感もあるので、スケジューリングも含めて、やはりサービス開始というのはビジネスで大事なもので、今決まっていなくてもいいので、シナリオとしてこういうことがありますということをお教えいただけますとありがたい。

**【藤野料金サービス課長】** では、ちょっと違っていたらおっしゃっていただきたいと思うんですけども、NTT東日本・西日本が今おっしゃっているのは、ネットワークマネジメントというのは必要です。それは、今ある設備の収容能力とかにも限界があるから、その中で優先パケットに何らかの形での量的な規制をある指標を持ってやらなくてはならない。そのポリシーをどうするかというので、まさにこのNTT東日本・西日本の資料の12ページでおっしゃっているのは、接続約款にそれを書き、ポリシーを明らかにします。そうすると、これは色々な方々のご意見も伺いながら、これでいいだろうか、あるいはもうちょっと何かあるんじゃないかとかというふうなご意見を伺いながら作っていきます。やっているのはNTT東日本・西日本なのでNTT東日本・西日本が決めるんだと思いますが、そのプロセスと透明性をここで確保していきたいと思っていますということじゃないかと思うんですが、それでよろしいですか。

**【NTT東西】** そのような認識です。

**【相田座長代理】** ちょっとよろしいですか。

**【辻座長】** どうぞ、相田座長代理。

**【相田座長代理】** だから、先ほどのNTTの資料の8ページ目で、利用帯域という

ところで、これはもう接続事業者の言い値で良いとすると、私に100Mbps欲しい、私は500Mbps欲しいとか言うと、その管理帯域をあっという間に超えてしまうということが想定されるわけで、それでもう次の人はだめですよといったときにどうするんですかとかという、そういうところもまた検討しなければいけないというところで、やはり先ほど何に使うのかは聞くなというご指摘もありましたけれども、標準的な用途を想定した帯域クラスみたいな考え方もあるでしょうし、それから、先ほど、JAIPAが指摘されたヘビーユーザー対策をどうするかというような、ここで何をやったかというようなものも、もしかすると少しあるかもしれない。本当にみんながそれだけ優先帯域を使いたいのだったら、やはり設備を増設するなり、分割するなりをしないといけないので、単にみんながふっかけているだけなのか、本当にそれだけ使われているのか、そういうところをよく接続事業者ともコミュニケーションをとって、5ページのところでNTTも言っているように、やはりちゃんとこれがトレンドが上がっているんだよねと言ったら、ちゃんと正しく設備増強していただかないと、今もって、今、1.5倍で伸びている間は、もう半年後、1年後にはすぐだめになることが見えているので、そういうところをよく、透明な形でやっていただければいいんじゃないかなというふうに思います。

【関口構成員】 いいですか。ちょっと記憶が曖昧でふわっとしたことしか言えなくて申し訳ないんですが、たしか随分前に設備利用率の議論があって、光ファイバはあまり使われていないのではないかみたいなご指摘を色々なところからお受けして、実際にバックアップの部分を確認しなければいけないとか、色々なことで結構ちゃんと適切に使っているというような議論をしたような記憶があるんです。ですから、他事業者にとって、こういった優先転送を使えなくなるというリスクは怖いというのはよく分かるんですけども、そのような不安を感じさせないというのも設備事業者の責務でもあるので、そこについては自発的な情報提供なりをしていただくようなご配慮を賜れば幸いですという気がするんですが、NTTからはいかがでしょうか。

【NTT東西】 そういう意味では、限られたリソースの範囲内でまずは対応したいと思っていますところでは。

増設に関して言うと、5ページの③の絵にもあるように、現実がこういう感じで、先ほども前半でもありましたように、現実にはやはりベストエフォートが引っ張っているというところもあります。なので、優先について、これからどんな要望をいただくかということはありませんけれども、基本的にはベストエフォートがトリガーとなって、設備とかは増えていくことが多いんじゃないかというふうに思っていますので、まずは、我々の作っていく範囲の中で空き状況とかを必要に応じて、今、関口先生がおっしゃったような形で、どういう形で情報開示するのがいいのか、我々のビジネスの根幹のポリシーでもあります

ので、広く詳細に皆さんにお教えするというわけにもいかない部分もあるかと思いますので、そのあたりのバランスをとって、実質、他事業者様にご利用いただくに当たって、ご不便の生じないような方法について、我々なりに考えてみつつ、皆さんの意見もいただきながら少しルールを見直していく。やはり問題が出てくるとルールも変えなければいけないということはあるかと思いますが、コロケーションとかもそうでしたけれども、色々問題が出てルールを変えていったという経緯もあるので、最初はまずシンプルなルールから、我々としては作らせていただければありがたいと思っているところでございます。

【佐藤構成員】 NTTのプレゼンを聞いて、感想で申し訳ない。少し前向きに動いたのかなという思いと、いや、やはり固いな、なかなか難しいことを色々言われているなどというところと両方あるんですけども。

最後の質問なんですけれども、キャリアではない事業者の話を聞く機会が少ないので、テレサ協の2ページを見ると、ルールは気になります、料金も気になりますというのがあるんですけども、もう1個、迅速にスモールスタートをできるようにというところがあって、多分、小さい企業ならではの色々ご苦労もあって、新しい人が新しいビジネス、どんどんNGNを使ってマーケットを広げてほしいという気持ちもあるので、ここに書いてある簡単に迅速にスモールスタートできるように、別の言い方をすると、なかなかそれができない現状があるようにも思うので、ちょっとその状況なり、教えていただけるとありがたいです。

【テレコムサービス協会】 ありがとうございます。

このスモールスタートのところなんですけれども、例えば通信事業者間同士で大きなトラヒックをやりとりするときには、あらかじめこのくらい優先パケットが必要ですか、あらかじめこのくらい流しますというのをやりとりがやはりあるんじゃないかなと思っていて、それはそのくらいの大きなものが入ると、ネットワークの運用という意味で影響があるから、そうやらざるを得ないと思うんですけども、最初の新規参入であるとか、あとは小さい事業者は、最初のうちはトラヒック量はおそらく少なく、その事業が大きくなっていくにつれて、だんだん大きくなるというようなところなので、最初のうちから同じような形でトラヒックはどのくらいですかとか、あとは、この後どういうふうな形になりますかと言われると、なかなか出しづらいというところがあるのと、あとは、最初からそういうような折衝をすることによって、サービスをすぐ出したいのに、そこまである程度時間がたってしまうと、サービスがすぐ出せないというところがあるので、早めに、例えば優先制御ですと、こういうようなものだったら使えますというような基準があったとすると、それを満たしているようなものに関しては、折衝とかそういうものはなしで、すぐに使えるような形というふうになっていただければ、非常に使いやすいというところ

があるので、スモールスタートでやっていけるというふうなネットワークにしていけると、新しいサービスが出てきて、皆様、NTT様のNGNを使うような形になると思いますので、そういうようなところを配慮いただきたいというところが、このスモールスタートと書いた意図になります。

【辻座長】 何か今のご発言にお答えがございませうでしょうか。

【NTT東西】 接続でやるということであれば、やはり事業者間の公平なルールというのが必要なかなとは思っていますので、大きな事業者か小さな事業者か、さっきのボリュームディスカウントみたいな話みたいなことをこういうところにも入れるのかどうかという話を多分おっしゃっているんだと思うんですけども、ビジネススペースであれば、色々そういったやりとりは行い得るのではないかと考えておりますけれども、接続の中でそういうことを果たしてやってよいかどうかという点については、ちょっと我々だけでは判断がつかないことなのかなというふうに思っております。

【辻座長】 オブザーバーの方々のご質問が最後残っておりますが、どなたかございませうでしょうか。

毎回議論が白熱してきて、非常に活発な議論が出ていて、ここで切るのは大変惜しいんですけども、一応、ここで時間が来ましたので、本日のヒアリングは終わらせていただきたいと思ひます。

色々な質問等ございましたら、構成員の皆様から、連休明けの5月12日の金曜日までに、書面ないしメールで寄せていただきますとありがたいので、よろしくお願ひいたします。

それでは、最後に事務局から次回の研究会につきましてお願ひいたします。

【柳迫料金サービス課補佐】 本日は、どうもありがとうございます。

今、座長から追加質問の話がありましたけれども、こちらについては事務局からも必要に応じてオブザーバーの皆様には追加質問をさせていただきたいと思ひています。

また、本日、新たにNGNの優先パケットの扱いについてご議論いただいたところでございますけれども、次回のヒアリングでも追加意見等ございましたら、オブザーバーの皆様におかれましては、意見表明等していただければと思ひます。

次回第4回の日程につきましては、別途事務局からご連絡させていただきたいと思ひます。また、総務省のホームページにも開催案内を掲載したいと思ひますので、よろしくお願ひします。

【藤野料金サービス課長】 次回またヒアリングということになっているんですけども、今回のもののまた補足的なご意見なども含めて議論をやっていただこうと思ひますが、もしゆとりがあれば、できるところの論点整理ももしかしたらお願ひするかもしれません。

そこを全体を見ながら考えたいと思います。

**【辻座長】** では、適宜、準備ができましたら、また論点整理もお願いしたいと思います。

それでは、これをもちまして第3回研究会を終了したいと思います。どうもありがとうございました。

以上