

ネットワーク中立性に関する研究会（第4回）

1 日時 平成30年12月11日（火） 13:00～15:00

2 場所 総務省第一特別会議室（8階）

3 出席者

○構成員

森川座長、大橋座長代理、江崎構成員、柿沼構成員、宍戸構成員、実積構成員、
庄司構成員、田中構成員、寺田構成員、林構成員

○ヒアリング対象者

一般財団法人日本インターネットプロバイダー協会（立石副会長）、NGN IPoE協議会（石田会長、外山副会長）、一般財団法人日本ケーブルテレビ連盟（堀内理事、仲見企画部次長）、ケイ・オプティコム株式会社（浜田執行役員 経営本部副本部長、金丸経営本部経営戦略グループ経営企画チームマネージャー）、株式会社ジュピターテレコム（田口常務執行役員 渉外室長、福岡様）

○総務省

谷脇総合通信基盤局長、秋本電気通信事業部長、竹村総合通信基盤局総務課長、山碕事業政策課長、大村料金サービス課長、山路データ通信課長、梅村消費者行政第一課長、中溝消費者行政第二課長、大内事業政策課調査官、佐伯事業政策課市場評価企画官、大塚料金サービス課企画官、五十嵐データ通信課調査官、細野データ通信課課長補佐、大江データ通信課課長補佐、岡本消費者行政第二課企画官

4 議事

（1）関係者へのヒアリング

- ・一般財団法人日本インターネットプロバイダー協会
- ・NGN IPoE協議会
- ・一般財団法人日本ケーブルテレビ連盟
- ・ケイ・オプティコム株式会社
- ・株式会社ジュピターテレコム

(2) 意見交換

(3) その他

【森川座長】 それでは、時間になりましたので、ただいまからネットワーク中立性に関する研究会の第4回目を始めたいと思います。お忙しい中お集まりいただきまして、ありがとうございます。

初めに、カメラ撮りがあるとのことですので、少々お待ちいただけますか。

【細野データ通信課課長補佐】 カメラ撮りご希望の方、いらっしゃったと伺っていましたが、いらっしゃいますでしょうか。

すいません。特段ないようですので、終わらせていただきます。

【森川座長】 ありがとうございます。

それでは、初めに資料の確認を事務局からお願いいたします。

【細野データ通信課課長補佐】 事務局でございます。それでは、まず席上の資料について確認させていただきます。

皆様のお手元には、座席表、議事次第、資料4-1から4-6までを配付いたしております。皆様、ご確認いただきまして、不足などございましたら事務局のほうまでお伝えください。

【森川座長】 ありがとうございます。

それでは、議事に入りたいと思います。お手元の議事次第にありますとおり、本日は、こちら側におられる方々からプレゼンテーションをしていただくという段取りでございます。それぞれ10分から最大15分ということでプレゼンテーションをお願いできればと思っております。

また、こちら側は、本日構成員が10名全員出席ということでございますので、ありがとうございます。

それでは、早速ヒアリングというか、プレゼンテーションに入りたいと思いますが、先生方に1点だけ、本日の資料の中で構成員限りとされている部分につきましては、くれぐれもお取り扱いにご注意いただければと思います。

それでは、最初のヒアリング対象であります一般社団法人日本インターネットプロバイダー協会からご説明をお願いします。くれぐれも最大15分ということでお願いします。

【日本インターネットプロバイダー協会】 プロバイダー協会、立石です。よろしくお

願いたします。

それでは、1枚めくっていただきまして、基本的視点のところからお話しさせていただきます。

この辺は、今さらではありますけれども、インターネット上の技術、サービスがこれほど急速に進展して世界中に広まったのは、企業、あるいは個人といった垣根を取り払ってフラットになったからこそだと考えています。

それから、2つ目ですけれども、コンテンツによる通信の取り扱いの差別化は、知る権利とか表現の自由とも大きくかかわるために、ネットワーク側で制御した場合に、ユーザーがされているのかどうか非常にわかりにくいと。おそらく一般の方では無理なので、大きな問題になる可能性があります。特に通信の秘密については、ユーザーの同意があれば逆に回避されてしまうこともあるので、このことについては留意するべきではないかと思えます。

それから3番目、動画コンテンツを中心に日本のネットワークトラフィックは急激に増加し始めておりまして、かなりいいところまで来ているんですけれども、コスト負担の問題を中心に、中立性にかかわる問題については、これから幅広く検討する必要があると思えます。特にハイパージャイアントと呼ばれるような企業が通信インフラに進出した場合には、さまざまな弊害が考えられるのではないかなと思えます。

4番目ですが、イノベーション等を生み出すために公正な競争環境、通信環境を検討するために、レイヤー間、我々のISPという、インフラでもなくOTTでもないというちょっと微妙な立場もあるんですけれども、それから、垂直統合されたサービスについても考えていく必要があるかと思えます。

1枚おめくりいただきまして、3枚目で、具体的な検討項目の中の現状なんですけれども、都市部にお住まいの方はご存じだと思いますが、OS等のアップデートとか、それからストリーミングコンテンツで、非常に通信の厳しい時間帯とか、曜日といますか、特定の日がございます。これは主にNTT東西様の端末装置が混んでいる、これだけではないんですけれども、そういうこと。

対応は、これは2015年の年明けぐらいからかなり問題になっていたんですけれども、特に春ごろからひどくなりましたので、時間帯をずらすなどしてアップデートを行うようにも要請したんですが、その年の7月、まだ記憶に新しいと思えますが、Windows 10への移行の、これが8ギガ、9ギガと言われていたので、再三にわたって一発でするなど、混

んで使えなくなるからということをお願いはしていたんですけれども、実際には全然聞き入れられなくて、そのままやって相当混み合ってしまったということが起きています。

それから、その東西殿の終端装置に関しては、別途総務省との研究会のほうで増設を緩和していただくということで、一時的に解消の方向には向かっていると思われま

す。それから、その他の混雑に関しては、ユーザーさんの環境によって大きく違うために、例えば先ほどのOSのアップデートなんかに関しては、時間帯をずらす、手動でやるといったことを案内するなどして、今のところは何とかしのいでいるところでございます。

今のアップデートトラヒックなんですけれども、これはある地域ISPさんのトラヒックなんですけれども、4ページ目ですが、見ていただいてわかりますように、特定の日、各月の第何水曜日だったかな。忘れましたが、必ずこういうふうにとかつとやるという感じであります。

おめくりいただきまして、5ページ目、それがCDNだとどうなるかということなんですけれども、下のほうを見ていただけますか。これもキャッシュをIXの中に置いてやっているんですけれども、10秒近いトラヒックが発生するというので、CDNを置くことである程度クリアされるということも、現象面としては起きているということでございます。

めくっていただきまして、7ページ目です。これは当協会の中でアンケートを行った、Windows Updateの配信でユーザーから問い合わせがあったかということで、15年では、問い合わせはなかったが44%、ふくそうが発生したお客様から多くの問い合わせを受けたのが27%、とりあえずあったのは27%という形です。16年も、やはり同じく37%、7%であります。若干問い合わせがなくなったのは、実はふくそうが減ったからではなくて、お客さんがなれたからです。なので問い合わせがなかったということです。

なぜかといいますと、次の8ページなんですけれども、見ていただいたらわかりますように、ISPのほうで見ている限りは特に減っていないんです。大きな影響が出たというところは34%、36%とほとんど変わっていませんので、実はお客さんのほうがだんだんなれてきて、あ、またかということで問い合わせが減ったということになっております。

めくっていただきまして、9ページ目ですけれども、ネットワークの混雑、先ほどの網終端装置の件は、なかなか一般の方には、こういう通信の中身がどういう経路を通っているかというのはわかりづらいのですけれども、最後の、お客様のFTTH、光回線に入るルーターといいますか、終端装置という装置があるんですけれども、そこが混雑している

ということだったので、一番右側にありますいろんなところのコンテンツをプロバイダー経由のネットワークで入ってくるんですが、増設後、プロバイダー側で幾らやっても、ここで混んでしまうとどうしようもないというところですけども、これは先ほど申しましたように、一旦収束のほうには向かっているということでございます。

それから10ページ目、この辺が、主に今までなかったサービスについての優先制御なんですけれども、透明性、公平性をどう確保すべきかということと、そもそも優先制御をやるべきかどうか、これはいろんなネットワークでのお話になりますけれども、もしやるのであれば、そのコンテンツ事業者、あるいはどこのコンテンツを優先するのか、それから、優先する帯域は一体どれぐらいなのかという諸条件についての透明性や公平性が確保されるべきだと。で、優先制御を行う場合については、そのコンテンツが何であるか、先ほど申しましたように、ユーザーからは見えにくいので、単に混んでいるだけ、あるいはサーバーが混んでいると見ることもできますので、どうやってここは優先されていて、優先されていないといったことをお知らせするのかといった課題がたくさんあるのではないかと思います。

10年ほど前につくった帯域制御運用ガイドライン、この当時はP2Pが全体の7割、8割を数%のユーザーさんが使い切ってしまうということだったので、それを念頭に置いてつくったのですけれども、当然、今P2Pが相当制御されているがために、通信環境は相当変わっています。むしろ個々のお客さんのオンデマンドによる通信なので、ちょっと変えていく必要があるのかなと。それから、携帯電話によるデータ通信も、その当時はそれほどでもなかったんですが、今は当然相当増えていますし、それゆえのいろんな弊害も出てきています。また、公衆無線LANというのも、当時ほとんどなかったのが、今は増えていますので、この辺については再度必要に応じて追加修正等を行うべきかなと考えております。

おめくりいただきまして、11ページ目ですけども、ゼロレーティングです。途上国を中心にゼロレーティングはかなり行われていますが、やっている国もあれば、もうやめてしまった国とか、排除した国といろいろあります。ゼロレーティングについては、中立性の原則を大きく損なう可能性があるんで、そういうサービスであると留意すべきだと思います。電気通信事業法の差別的取り扱いでありますし、国民の知る権利を阻害する可能性があるんで。次のページに若干参考に載せてあるんですけども、日本のインターネットの通信の秘密ということで、非常に民主的なものになっているという評価も世界では受け

ているということなので、ここをとりあえず守りたいなど。

それから、このサービスに関しては、新規だとか、あるいは中小による参入が非常に厳しいということで、公正競争をどうやって担保するか。特に私は地方なんですけれども、地方から見た場合、地方からこのサービスをすることはほぼ不可能だということを考えた場合に、さらにまた大都市と地域の格差が出るのかなと思われま。

これらを鑑みると、サービスの提供条件については、シェアとかいったさまざまな観点から慎重に検討する必要がある。特に囲い込みの手段でありますので、公正競争上どうやって担保するかということになると思います。

次の12ページ目が、先ほど言いましたデイビッド・ケイという国連の表現の自由に関する調査団の方がThe Japan Timesに書いていただいたところ、特に日本のインターネットは、インターネットの自由という点ではモデル国であると言っています。

おめぐりいただきまして、13ページ目なんですけど、あと、ゼロレーティングをやって、やめたインドの例なんですけれども、15年2月に始めているんですけれども、10月にたまたまインドのプロバイダー協会の方とお話をする機会がありまして、その方がおっしゃっていたのは、フェイスブック関係のサイトは無料になったんですけれども、それ以外は逆に10倍以上かかるようになってしまったと、かなり頭を抱えていらっしやいました。そしたら、翌年にインドの電気通信規制庁が規則を改定して、ゼロレーティングを排除したと。次のページにちょこっと書いてあるんですけれども、シンメイさんというインド電気通信規制庁の顧問のような方だったと思うんですけれども、たまたまお会いする機会があったのでお話をすると、憲法上の問題がいろいろあると。利用の公平についても甚だ疑問だということでやめた。その右側にありますけれども、インドの一部では、フェイスブックがインターネットを独占するといっ、こういうデモまで行われたらしいんですけれども、日本とかではなかなか珍しい例かなと思います。ご参考までです。

それから、次の15ページ目なんですけれども、Quartzというところがレポートを出しているんですけど、これはフェイスブックがゼロレーティングを行っている国でアンケートをとったものです。インドネシアとか、ナイジェリアとか出ていますけれども、簡単に言っちゃうと、何百万というフェイスブックユーザー、ゼロレーティングを使っているユーザーにインターネットを使っていますかと聞くと、使っていないと言うと。それから、フェイスブックとインターネットとどっちが大きいですかと言うと、半分以上の人がフェイスブックが大きいと答えているというレポートも上がっていて、その辺は現実をゆがめて

しまっているのかなと思います。

16ページ目です。さらにコスト負担の問題なんですけれども、10年前からこのお話になるたびにコスト負担の話はあったんですが、当時はいろんな理由で回線コストがどんどん低廉化していましたので、プロバイダー側でも吸収できたということで、それほど問題にはなっていなかったんですけれども、こここのところ、それが下げどまったということで問題になり始めている。それから、当時はリッチコンテンツはそんなになかったんですけれども、今はユーチューブ等の動画が非常に増えたということで、かなり環境が変わりました。コスト負担というのはいろいろあって、コンテンツを配信する側が負担するとか、それからプロバイダー、これは結局ユーザー負担になるんですけれども、ユーザー負担にするのかと、いろいろな方法があります。それぞれメリット・デメリットあるんですが、これは特に地方でやってきた者からすると苦しいんですけれども、2次ISP、3次ISPが、例えばコンテンツ側が配信したものを負担していただいたとしても、2次、3次のISPにそれがおりてくることは今まで一回もなかったということで、どうやってするのか。それから、東京と地方ではそもそも通信にかかるコストが大きく違うので、地方との格差がどうなのかということがあると思います。

おめくりいただきまして、17ページ目ですけれども、その地域格差なんですけど、レイヤー間のコストとは別に、地方における、これは大手さんもそうでしょうし、中小も特にそうです。ケーブルテレビさんもそうだと思います。トランジットは当然東京が一番安いので、ここから離れば離れるほど非常に高くなります。コンテンツも東京を中心に配信されるために、地方は常に不利な状況であります。データセンターを地方に移動させるという話もあるんですけれども、多くは災害時などのバックアップ的な要素が強いために、ユーザーが利用するコンテンツは、どうしても東京とその周辺に集中していると。先ほど申しましたように、地方はほとんど2次、3次のISPなので、コスト負担の問題がどうしても大きく、今、取り上げられてきていると。その1つの理由としては、IXが東京に集中しているために、配信する側も便利な東京に置くということなんですけれども、アプリケーションの性質によっては非常に非効率な場合があります。特に今お話がよく出ているIoTなんですけど、大体IoTのデータは、その周辺の、例えば温度変化をとるとかいう話ですから、青森県でとれば、青森にデータを蓄積して青森の人たちが使うんですが、現状の仕組みだと、ほとんどの場合東京を経由すると。とるときにも、使うときにもというのが日本中であることで、果たして効率的にいいのかという話は、今後増えるかなと思

います。

それから、最後になりますけれども、この中立性を確保するための仕組みとして、これはなかなか一言で言いづらいところではあるんですけども、特に政治利用や特定のコンテンツの差別的取り扱いがあって、憲法上の問題も大きく絡んでくるために、今までは通信の秘密でやってこられたところがやれない可能性もあるため、法律による明確な定めが必要かもしれないと思います。それはなぜかという、公正・公平な競争環境を維持するためであると。ただ、具体的なものについては、帯域制御でやったようなガイドラインといったもので柔軟に運用しなければ、1年、2年でどんどん状況が変わっていきますので、そういうもので対応するべきではないかと。

それと、もう一つは情報公開が不可欠なんですけれども、既存の仕組みプラスアルファ、やっぱりユーザー視点も入れた、いわゆるマルチステークホルダーモデルということで検討するべきではないかなと思います。

以上です。ありがとうございました。

【森川座長】 ありがとうございます。意見交換は最後にまとめてさせていただければと思います。

それでは、続きまして、NGN IPoE協議会からお願いいたします。

【NGN IPoE協議会】 ありがとうございます。NGN IPoE協議会の石田と申します。本日はこのような機会をいただきまして、ほんとうにありがとうございます。

NGN IPoE協議会は皆さんほとんどなじみがないかと思いますが、最後のほうに参考資料として、どういう団体かをつけさせていただいております。主にISP様に対してローミングサービスを提供する事業者の団体で、今、7社の加入者がございます。それでは、早速説明に入らせていただきます。

基本的な考え方といたしまして、ネットワーク中立性のあり方として、消費者の観点からは、利用の自由が担保されていることは当たり前なんですけど、最近スマートフォンなどの、エッジデバイスがインテリジェント化してきています。1つのアプリによって特定のサービスを使うというよりも、1つのアプリから複数のサービスを組み合わせて使うことによって、エンドユーザーへのさらなるメリットが提供されるということが考えられる状況になっております。このことから、従来どおりの視点に加えまして、自由にオンライン上のサービスを利用可能であることと、自由にデバイスを接続できることのみならず、アプリも自由にインストールできることが必要であると。オンライン上に違法コンテンツが

あるから、接続できないようにブラウザを制限しようみたいな話も一部では起こっていませんけれども、そういうことがないようにするというのも中立性の中に捉まえるべきではないかと考えております。

一方、事業者側の立場となりますと、場合によっては費用負担の程度によって利用品質が異なるということが存在し得るのではないかと考えております。この場合、ネットワークに対する費用負担を行うのは消費者、あるいは上位サービス提供者側のいずれであっても構わないというところまで踏み込んで、一度ゼロベースで考えるべきではないか。消費者負担につきましては、場合によっては一種の従量的な課金法も導入することを検討すべきではないかと考えております。

次のページをお願いいたします。第1回でしたか、総務省様のほうから考え方のまとめとして、レイヤー構造が4層構造であったかと思えます。一方で、我々、ネットワークでサービスをやっている者にとっては、1層といいますか、1サブレイヤー足りないのではないか。今、主に取り上げられているのはネットワークレイヤーという形になっておりますが、このネットワークレイヤーが、実態としてはアクセス網とインターネットサービス、いわゆる接続サービスを提供している事業者に分かれているのが実態ではないかと思えます。もちろん接続サービスとアクセス網を一体で提供されている事業者さんも少なからずありますけれども、例えばこれは、携帯系で言いますと、MNOとMVNOの関係、あるいはNTT東西さんとISPの関係が、この2つのサブレイヤーに分かれていて、後ほどありますように、the Internetと言ったときは、この2つを縦串にしたところで、プラットフォームであったり、コンテンツプロバイダーをエンドユーザーさんにつなぐ形になっておるんですけれども、そこにおいても若干懸念が発生しつつあるのではないかということをお伝えできればと思っております。

次のページをお願いいたします。今後起こってくるであろう環境変化といたしまして考えておりますことは、プラットフォーム、ハイパージャイアントと呼ばれている人たちの強大化、寡占化がさらに進んでいくのではないか。これに伴って、当然リッチコンテンツ等々によってトラフィックが増大してまいりますけれども、これによってコストが増大してくるわけですけれども、このコスト増大に耐えられるネットワーク事業者、耐えられないネットワーク事業者みたいなことが明確化してくるのではないか。さらに、先ほど立石さんのほうからもありましたように、IoTデバイスが増えてくると、これまでと異なったトラフィックパターンが発生すると。トラフィックボリュームという意味では相変わらずだ

ウンロードだと思えるんですけども、トラヒックのパケットという単位で見たときには、アップストリーム側へのパケットが非常に増大するということが発生してくる。それが例えば今のネットワークでほんとにどこまで耐えられるかというのは、実はよくわかっていないような面もございます。

次のページをお願いいたします。先ほど、検討すべき範囲がこのスコープに入っておったかと思えますけれども、the Internetというのは、前提といたしまして、the Internetの範囲をどこまでとするかについては議論が必要と書かせていただいております。先ほどサブレイヤー等があるということで、実はアクセス網のほうに直接巨大なプラットフォームであるクラウドと事業者が接続しているパターンですとか、あるいはアクセス網の中に一種のCDNを設置するという動きが起こっております。こうなったときに、その接続と実際のエンドユーザーまでの間のコネクティビティーというのも、一種の中立性を適用すべき範囲ではないかと考えておるわけです。

また、消費者から見たアクセスファイバー網というのが、当然ながらその中では対象とされるべき、いわゆるベストエフォートのトラヒックを運ぶ分のみならず、それ以外のトラヒックも運ぶことを考えたときには、そのあり方は検討されるべきだと考えております。

さらに、ここの議論ではないのかもしれないんですが、4K・8K映像のサイマル配信のような大容量片方向通信、放送みたいなものが始まった場合、それが果たしてthe Internetを介すべきかどうかということも、ゼロベースで考えていくべきではないかと考えております。

次のページをお願いいたします。現在、我々事業者団体が提供しているプランの概要、対象ユーザー層を簡単に書かせていただいておりますけれども、我々は基本的にB2B2Cの事業者となりますので、消費者に提供する料金プランは提供先のISP様が決定されております。そのISP料金というのはほぼ横並びといたしますか、似たような価格帯でエンドユーザー様に提供されていると認識いたしております。対象ユーザーは、今はFTHの個人宅が主ではあるんですけども、徐々に大きな割合をを占め始めておりますのは小中規模の企業、専用のインターネットサービスを引くまでもないような企業様でありますとか、あるいは中小・大規模を含めた集合住宅が我々のお客様であったりします。それはやはり、トラヒックのパターンとしては、個人宅とのトラヒックとは異なってきているということも観測しているところではございます。

次のページをお願いいたします。先ほど立石さんのほうからもありましたように、確か

にアップデート系のトラヒック等々で混雑が発生しておりますけれども、それに対してはある程度の予見、予測を持って輻輳が発生しないように設備増強を行ってきております。また一部には、極度に利用が多いユーザーに対する公平性制御も導入しておりますけれども、基本的には前倒して増大するトラヒックに対応するというものを行っておりますが、それがまさに、先ほど申しました、どこまでそれに耐えられるかということは、我々にとつての大きな経営課題になってくるであろうと考えておるところでございます。

次のページをお願いいたします。トラヒックの優先制御に関しましては、F T T H網に一部5 G等の携帯基地局が乗ってくることも想定され得ます。その場合には、品質を担保するために優先制御が必要になるんじゃないかと考えておるところです。また、例として、これが正しいかどうかわからないんですけれども、例えば電力網におけるデマンドレスポンスという緊急性かつ品質保証を要するような通信に対しては、やはりこのような優先制御の機能が必要ではないかと考えておるところでございます。

次のページをお願いいたします。帯域制御に関しましては、我々の協議会の会員の一部において、極度に帯域を占有するユーザーに対しての公平性制御を実施しているところではございますが、これはガイドラインにのっとりという形で行っておるところでございます。

次のページをお願いいたします。特定のトラヒックの無料化、差別化のビジネスモデルに関してなんですが、これに関しては、現在、固定系ブロードバンドサービスにおいては、課金が全て固定料金であるので実施予定はございませんが、後ほど述べました費用負担の方式に変更が発生した場合には、検討する可能性がゼロではないと考えておるところでございます。

次のページをお願いいたします。ネットワークへの投資、トラヒック対策となりますけれども、基本的には、ネットワーク事業者はトラヒックの増分に対する増強を実施するのが前提であろうと考えております。あわせて、トラヒック増分に対して投資コストが青天井にならないようにさまざまな施策を実施しているところでございます。具体例といたしましては、プラットフォームとの国内での積極的なピアリングでありますとか、あるいはコンテンツ・キャッシュ、CDNを網内に設置することによって、なるだけコスト増分が押さえられるような施策を実施しておりますが、それを突き詰めても無理な状況まで追い込まれる可能性はゼロではございません。この場合には、上位レイヤーに対する応分のコスト負担を求める、あるいは利用者に対する追加の負担、すなわち一種の従量課金

的なものを求める可能性はあるのではないかと考えておるところでございます。

次のページをお願いいたします。ルールづくり方に関しては、法的規制はラストリゾート、現在のところでは競争環境が整っておりますので、適宜モニターを実施していればいいのではないかとと思いますが、一方で、シェアの関係で行き過ぎみたいなことも発生するのではないかとこのところでございます。その際には自主規制を原則としつつ、不足の場合には共同規制、その場合には、アクセス網、ネットワーク、消費者の関与が必要ではないかと考えておるところでございます。

次のページをお願いいたします。適切な情報提供のあり方に対しては、非常に我々としても苦しんでおるところでございます。約款掲示だけでは不十分というのはまさしくそのとおりでございますし、また、民法の改正等もございますので、そのあたりのことは十分に慎重に扱わなければいけないと考えておりますが、一方で固定系通信の事業者におきましては、エッジ端末を我々は一切持っていないということから、非常に個別同意をとりにくい状況であることも実態としては存在しております。モバイル系ですと、エンドユーザー様へのモバイル端末をある程度把握できる部分があるかと思っておりますけれども、固定系ではどういうものが何に使われているかというのが見えないところもございます。この場合に関しては、何らかの登録をしていただいたことに対してプッシュ型通知を行って、あわせて情報提供によって個別同意をとるような仕組みも必要になってくるのではないかと考えているところでございます。

次のページをお願いいたします。事業者さんの中立性のことについて書かせていただいておりますけれども、消費者、コンシューマー向けの中立性が確保されるべきであろうと考えております。一方で、上位レイヤー間の中立性については、そもそも論として、上位レイヤーにおける中立性の定義、費用負担の原則も含めて議論すべき、その結果として、改めて上位レイヤーにおいても利用の公平を捉まえるということであれば、それはあり得べき議論だと考えておりますけれども、そのあたりから検討することが必要ではないか。ネットワーク中立性に関しても、定性的な評価のみならず、KPIを定め、ただしそのKPI自体は固定的なものとはしない。定量的なものですから、幾つかのデータが必要であろうと思っておりますけれども、そのデータに関しては、データを取得するに当たっての通信の秘密との関係が整理されることも期待しているところでございます。

次のページをお願いいたします。データ・指標等に関しましては、先ほどのデータ、どの事業者からどれぐらいのトラフィックが流れてくるかみたいなデータを構成員限りという

形でお出しすることはできようかと思えます。ちょっと社内でも検討しておるところでございますけれども、我々はv6のネットワークがメインでして、v6においてはトラヒックの割合を出すことは出すけど、一方で、今はv6のトラヒックを吐き出しているプレーヤーといいますか、ハイパージャイアントとしては非常に限られているので、なかなか、非常に偏ったデータで、それをお出しすることは誤解を招きかねないということで、今回はお出ししていません。

ということで、参考までに我々の団体についての紹介を載せさせていただいています。

私からの発表は以上とさせていただきます。どうもありがとうございました。

【森川座長】 ありがとうございました。

それでは、続きまして、一般社団法人日本ケーブルテレビ連盟からご説明をお願いいたします。

【日本ケーブルテレビ連盟】 日本ケーブルテレビ連盟の堀内でございます。説明の機会をいただきありがとうございます。

1ページめくっていただき、ページ数でいくと1ページ目と書いてあるところでございますが、よろしいですかね。4ページにわたってケーブルテレビの概要を書かせていただいております。

ご存じの方もあるかもしれませんが、ケーブルテレビ全事業者数は504者もあるということで、今、世帯普及率が大体5割を超えていると。そのうち、日本ケーブルテレビ連盟に加入していただいている事業者さんは7割強でございます、大体2,650万世帯ということで、多チャンネル、インターネット、電話、それぞれ800万世帯を超える程度の形でございます。事業売り上げはそこに書いてあるとおりでございます。

次のページをお願いします。そもそもケーブルテレビは、地上放送の難視聴地域の解消を目的に開始され、約60年前に誕生して、加入者も年々増加してきておるところでございますけれども、現状では、その図に示させていただいているように、多チャンネル放送とかを中心に、地域に密着した情報を配信するコミュニティーチャンネル、それに加えてトリプルプレイサービスとか、最近ですと地域BWA等の無線サービスも提供させていただいているということで、地域に密着した重要な情報通信基盤として発展させていただいているという理解でございます。

下段のほうに書かせていただいておりますように、こういう中で地域に展開した大容量・双方向のインフラを活用して、地域密着のコンテンツやソリューションまで提供する

ような、今では公共的な総合情報通信メディアとなっているということでございます。

次、お願いします。そういう中で、本日はネットワーク中立性ということで、我々における固定のブロードバンドサービスを中心にお話しさせていただきますが、まず事業者の構造でございますけれども、左側の円グラフを見ていただきますと、これらは総務省の「ケーブルテレビの現状」から抜粋させていただいたグラフでございますが、左手の事業者数において、第三セクターと自治体が合わせて8割以上という形で運営されているということで、従業員が数十人規模の中小事業者の割合もかなり多いというのが現状でございます。

右手を見ていただくと、加入世帯に占めるF T T H方式の割合でございますが、我々のインフラは発展の経緯から、後ほども述べますが、同軸ケーブルを用いたH F C方式を使っている事業者がまだまだ多く、今後の4 K ・ 8 KとかI P化をさらに踏まえて、F T T Hを加速させていただきたいところなんですけれども、設備投資が課題ということで、なかなか思うように進んでいないという状況で、ここに書いてございますようにH F C方式が9割弱の現状でございます。

次のページをお願いします。そのH F CとF T T Hのネットワークの構成でございますけれども、上にH F C方式のネットワーク構成イメージがございますが、C A T V局、左側から幹線の部分は光ファイバーにさせていただいているんですけれども、それ以降は同軸ケーブルで構成するというので、同軸ケーブルですと、減衰を補うための増幅器の必要があったり、流合雑音があるということで、放送の場合にはすごく効率的だったんですが、インターネットを提供するようになって、なかなか効率的な形が難しい部分も発生しているところでございます。

それに対して、F T T HのほうはC A T V局舎から加入者宅まで、全てを光ファイバーで構成された伝送路で、シンプルな形で、効率がいいという形になっているという理解でございます。

次のページをお願いします。今述べたようなケーブルテレビ業界の事業者の現状でございますけれども、基本的視点に関してでございますが、ネットワーク中立性のあり方に対しては、これまでも示されている三原則は現在も重要だと我々は考えているところでございます。

次に、最近の環境変化でございますけれども、現状、一部の利用者が帯域を占有するなど、ユーザー利用量のアンバランスがユーザー間の不公平を生じさせていることが問題だと常々感じているところでございます。

さらには、固定ブロードバンドサービスにおいて、動画視聴等でトラフィックが年々急増しているんですけども、定額制としておる事業者が多く、さらに競争環境が厳しく値上げが困難という状況なんですね。ネットワークコスト負担がすごく重くのしかかっているということで、こういうことに対する対策も検討いただければと思っているところでございますが、この研究会に関しては、検討すべき範囲に関しては、先ほどの発表にもありましたが、the Internetを中心とすべきとは考えているところでございます。

次のスライドをお願いいたします。引き続きまして、具体的な検討項目に関するヒアリング項目に関しての我々の見解等なんですけど、まず、現在の主な料金プランは、先ほど少しお話ししたように、固定ブロードバンドサービスについては定額制とか、ネット、電話、多チャンネル等のトリプルプレイのようなセットプランということで、我々の1つの特徴は、比較的年齢の高い方に多く利用いただいていることではないかと考えているところでございます。

トラフィックの混雑状況及び現状の対策でございますけれども、インターネットのトラフィックは、我々の場合も年率1.2倍から1.4倍で推移していますということで、ある局では、その中で上位10%のユーザーが全トラフィックの半分を使用しているような、こういうヘビーユーザーが存在しているのも事実でございます。そういう中で、CATV事業者は設備増強によってユーザーの利便性が落ちないように努力はしておるんですけども、なかなか昨今の動画視聴の増加等で対策が追いついていかないというのも課題になっておりました、ここら辺の対応が重要じゃないかと考えているところでございます。

続きまして、トラフィックの優先制御でございますが、特に我々の場合、FTTH方式でIP電話をやる等の場合は優先制御を行っておりますけれども、HFCの場合は、電話とインターネットは別の周波数を使っていることもあり、そういうときは使用しておらないという状況でございますが、今後に関しては、動画サイトによってはかなり帯域を食っているところもありますので、そういった対策とか、非常時の優先制御は重要だと考えておりますので、例えば我々は地域密着という視点から言うと、自治体が使用する通信を優先する場合もあるとか、そういうことも考えていただければというふうに考えている次第でございます。

次のページをお願いします。ここから11ページぐらいまでは、ケーブルテレビ事業者におけるインターネットトラフィックの増加の現状とか課題について簡単に述べさせていただきたいと思いますが、このグラフはかなり、青いグラフでトラフィックの増加、これに

対してコストはどんどん増えていきますと。対策しないといけないということで、連盟内の事業者にも提示しているような資料で、若干大げさに書いてあるものがございます。

次のページをお願いします。これは構成員限りにさせていただいておりますが、関西のある局の事例でございます。縦軸が通信量とか通信量の比率ですね。横軸が通信量の上位の割合です。これを見ていただいてもわかるように、下に赤字でも書かせていただいておりますが、上位の10%で全トラヒックの半分を使用していて、一方、右側を見ていただくと、青い点線で囲んでいるところですが、約70%のユーザーで通信量の20%しか使用していないという現状も報告されているところがございます。

次のページをお願いします。こういった中で、我々のネットワークを上のほうに模擬的に描いてございますが、アクセス回線、局内、上位回線、こういった我々のネットワーク構成の中で、左に示してある映像コンテンツ等の利用とかヘビーユーザーによる利用で、赤枠でくくってあるような課題、品質の低下とか他ユーザーの帯域圧迫、あとは局内でいろいろな設備投資が必要だと。さらには、上位回線においてはトランジットコストが増大してくるという課題があるので、水色のところに書いてあるような、トラヒックの適正化対策とか回線調達対策が必要ではないかと業界でも考えているところがございます。

次のページをお願いします。細かい設備増強対策なので説明は避けませけれども、ここに書いてございますように、アクセス区間、局内ネットワーク、上位接続で、できる範囲で設備増強を行っている状況でございます。

次のページをお願いします。このページは構成員限りとさせていただいておりますが、具体的に、もちろんインターネットを提供している事業者は多いんですが、まだASも取得しておらず、IXも利用していない事業者も多く、さらにはキャッシュも導入したいということで、今後の回線調達対策として各事業者に示しながら、各事業者の努力をお願いしているところがございます。

次のページをお願いいたします。具体的検討項目関連でございますけれども、先ほども他の事業者からの発表でございましたが、我々の場合、P2Pのユーザー等への制御は一部実施しておりますけれども、それ以外は基本実施していないというのが現状でございます。

そういう意味では、我々が今思っておるのは、設備増強には最大限努力するんですけれども、予想を超えてトラヒックが急激に増加した場合、緊急避難的に帯域制御を行ってきたいというのが我々の考えでございます。

どちらかというと、帯域制御の中でも公平制御をやらせていただければということで、2012年に改定された通信の秘密を考慮した現状のガイドラインについては、公平制御のことまでは盛り込んでいない。我々の理解では、P2Pとか非常時、あるいはヘビーユーザーのことを基準として盛り込んでいただいておりますが、まだそこら辺は盛り込んでいないという理解ですので、ぜひ盛り込んでいただきたいということでございます。

さらには、特定のトラフィックの無料化や差別化を伴うビジネスモデルについて、我々としては、OTT等が今後さらに増加することが予想されるので、帯域保証、ゼロレーティング、スポンサードデータサービスをできるだけやらせていただいて、設備増強費用の足しというか、そういうものの一助として考えられないかと現時点では考えているところでございます。

さらには、サービスの選定方法とか事業者の条件については、できるだけ企業の事業戦略としていただき、業界の自主ガイドラインに委ねていただけるのが望ましいんじゃないかと考えている次第でございます。

次のページをお願いします。先ほど申し上げた、我々の公平制御のイメージでございますが、ベンダー説明資料から抜粋させていただいておりますけれども、例えば20Mbps利用しているユーザーが、この図で言いますと一番上ですね。1Mbps利用しているユーザーが一番下。

これを一律に制御してしまいますと、1Mbpsのユーザーも0.5Mbpsという形になってしまうので、ライトユーザーの帯域を守りながらヘビーユーザーを制御するような、こういった公平制御のやり方等が適当じゃないかと我々は連盟内の事業者と一緒に考えているところでございます。

次、お願いします。ネットワークへの増強状況、他レイヤーとの費用分担の考え方でございますが、現状、多数のライトユーザーが全体のコストを負担するような構図となっているので、先ほども少し述べましたが、こういったことを是正するようなガイドラインの制定の検討をお願いできればと思います。

また、オフロードトラフィックがかなり増加していて、ケーブルテレビ各社の設備増強が必要となっているので、携帯事業者やコンテンツ事業者が一部負担する等、コスト負担の公平性の観点から何らか検討いただければと考えているところでございます。

さらには、このトラフィック量を正確に把握するのはなかなか難しいと我々も感じておりました、例えばですが、中立的公的機関をお使いいただいて測定いただくことが適当なん

じゃないかとも考えているところがございます。

いずれにしても、我々はネットワーク増強をやっていきたいと思うんですけども、何分、負担が大きいので、何らかの支援等も検討いただきたいと思います。

次のページをお願いします。ネットワーク中立性に関するルールについては、これは先ほどの繰り返しなんですけど、できるだけ法規制等は透明性とか違法行為の監視にとどめていただいて、業界団体の自主ガイドラインの策定などとしていただければありがたいと考えているところがございます。

次のページはまとめでございます。これまで申し上げたことの繰り返しになりますので、説明は割愛させていただきます。

以上でございます。

【森川座長】 ありがとうございます。

続きまして、ケイ・オプティコム株式会社からご説明をお願いいたします。

【ケイ・オプティコム】 ケイ・オプティコムの浜田でございます。今日は、ヒアリングの機会をいただきましてありがとうございます。

それでは、資料をめくっていただきまして、右肩1ページです。こちらは電力系通信事業者の概要でございまして、通信自由化以降、地方ごとに地域系通信事業者が誕生いたしました。弊社は関西電力の100%子会社として、関西を中心に活動しております。

2ページをお願いします。こちらは弊社の主な提供サービスです。

関西では個人向けのFTTHと法人向け回線、全国ではMVNOサービスを展開しております。FTTHはe o光というブランドで160万件、MVNOではmineoというブランドで110万件のお客様にご利用いただいております。

3ページをお願いします。こちらは参考でございますが、弊社サービスへの外部機関からの評価でございまして、おかげさまで数々のナンバーワン評価をいただいております。

4ページから、ご提示いただきましたヒアリング事項の①として、基本的視点についてご説明します。

5ページをお願いします。こちらは弊社の考えます目指すべきインターネット環境です。

左側に利用環境としまして、利用者がニーズに合ったサービスを選択できる、自由にアクセス・発信できる、脅威から保護され安全・安心に使える、この3点を挙げております。

また、右に市場環境としまして、健全な競争により魅力的なサービス・料金が実現されている、設備競争でダイバーシティーが確保されている、オープンなインターネット上でイ

ノバージョンが促進されている、この3点を挙げております。

これら目指すべき環境に対して、ネットワーク中立性は基礎的な概念として機能するものと考えております。また、弊社としましては、本研究会の検討対象としましては、the Internetを中心とすべきと考えております。

6ページをお願いします。こちらは2030年に想定される変化として、ラストワンマイルを対象にした考察でございます。

2030年は超高速・超大容量の5Gの時代ということで、FTTHから5Gに置きかえが進む可能性を覚悟しております。ただ、5Gがラストワンマイルとなるためには幾つかの要件がありまして、ここに書いてありますが、どの程度充足するかというのは、現時点で正確に見通すことは困難でございます。

仮にこれらの要件を充足しますと5G中心になりまして、この絵で言うと右のほうです。FTTH事業は厳しくなりますが、光そのものはモバイルバックホールを支える存在として重要であり続けると考えておりまして、FTTHが残る場合も含めて、対応シナリオは記載のとおり各種考えていますが、弊社としては、どちらにしましても光の利用促進を図るとともに、モバイルサービスをうまく組み合わせることでお客様のニーズに応えていこうと考えております。

7ページは小売市場構造の変化ということで、こちらは上から順に3つ、これまで、現在、これからを時系列に並べておりますが、ごらんのように固定から移動へ市場がどんどんシフトしていったって、その動きは今後加速すると考えています。

その結果、固定市場でも移動市場でも、両方でMNOグループの存在感が拡大して、市場全体が寡占構造へ変化すると考えられております。この点、一番右に矢印で書いておりますが、これまではNTTを中心とした公正競争の確保が中心でしたが、これからはMNOグループとその他事業者の間の公正競争が課題と考えております。

8ページをお願いします。こちらからは②として、具体的検討項目についてご説明いたします。

9ページは弊社の現在の主な料金プラン、対象ユーザー層でございます。

左側にありますFTTHでは、こちらはネットだけではなくて電話とテレビをセットにしたトリプルプレイが基本でございまして、料金は記載のとおりでございまして、アクセスとISPを足した一体型で、データ容量は無制限でございます。ただ、ライトユーザー向けの従量課金プランもご用意しております。

一方、右側、MVNOサービスでは、ごらんとおりシンプルでわかりやすい、縛りもないプランというのが特徴でございます、あとユーザー全員でパケットをシェアできるような独自サービスも展開しております。

一番下に両方書いていますが、F T T Hは大容量データをスムーズに使いたい方にお勧めしております、右のMVNOは縛りなく月々の携帯代を安くしたい方にお勧めしております。

10ページです。こちらは弊社F T T Hサービスにおけるトラヒック増加への対応でございます。

グラフのとおりどんどん急増しております、この6年で6倍ということで、年平均で言いますと大体35%ずつ伸びているような形です。その対応としましては、弊社では品質確保を最優先に、右にいろいろ書いておりますが、各種投資を惜しまず実行しております。

結果として、右下に書いてありますとおり、今のところは何とか収益と投資のサイクルは回っております、ボトルネック箇所はございません。今後も、技術革新などによってビット単価が下がって、このサイクルが回ることに期待しておりますが、ただ、将来というのは見通せないところもありますので、正直不安はございます。

次、11ページをお願いします。F T T Hの帯域制御についてでございます。

多くの事業者様と同様に、弊社でも業界で定めた帯域制御ガイドラインにのっとりまして実施しております。

具体的な中身は左のボックスに書いておりますが、例えば1ギガコースでは3カ月連続で月5テラバイトを超えると制限をかけますということで、これはかなり甘い設定でございます、実際に制限される方はまれとなっております。また、右側に情報提供方法について書いておりますが、約款と重要事項説明等でしっかり情報提供するとともに、ホームページで今お使いの通信量も確認いただけるようにしております。

12ページは、弊社のMVNOサービスにおけるトラヒック増加への対応についてまとめております。

MVNOでは、全トラヒックが集中します接続点、いわゆるP O Iというところがボトルネックになっております。このグラフで言いますと、グレーの実線が平日のトラヒックカーブになっております、通勤とか昼休みの時間帯の混雑時は、赤い太線で示しましたP O Iの回線容量、ここで頭打ちになっております。

その対応は、まず右に記載のとおり、やはりP O Iの増強が基本です。ただ、ここは収支上、限界がございますので、混雑であるとか帯域増強の状況については利用者へ情報提供するとともに、ピークを抑える取り組みで補っております。

こういった内容は次ページ以降で具体的にご説明しますが、右下のとおり、MVNOの事業構造上、ボトルネックをなくすことは困難でございますが、100万件を超えるお客様が今いらっしゃいますので、少しでも快適な通信環境を提供できるよう、品質改善に向けた取り組みを今後とも推進してまいります。

13ページが先ほど申しました混雑状況や帯域増強に関する利用者周知でございまして、混雑や増強に関する情報は極めて重要と考えておりまして、ごらんのように、弊社のホームページで丁寧、きめ細かく情報提供しております。

14ページは参考でございますが、先ほどピークを抑える取り組みと申しましたが、その一例として、混雑時に速度制限するかわりに料金を割引くプランの実証を、トライアルを行いました。

その結果、右の構成員限りの四角に記載しているとおり、トラヒック増加への対応として一定の効果が確認できました。このトライアルを踏まえまして、本格サービス化を検討しているところでございます。

15ページも参考でございますが、1加入者当たりのデータ利用料の推移についてです。

MNO様が定めるデータ通信の接続料、これは単価ですが、①の折れ線グラフのとおり3社とも年々減少しておりますが、一方で1加入者当たりに必要な帯域というのが、②の青の矢印のとおり、それを上回る勢いで増加する傾向にあります。

この結果、その2つを掛け合わせた1加入者当たりのデータ利用料というものが、③の赤の矢印のとおり上昇する傾向にありました。直近では、先ほど申しましたようなピークの削減などの対策を講じまして、何とか1加入者当たりのデータ利用料の増加を抑制している状況でございます。

16ページは、MVNOにおける通信速度制限についてまとめております。

まず、左側のパターンは利用者みずから切りかえるケースでございまして、mineoスイッチというものを用意しておりまして、このスイッチを入れることで、速度制限されるかわりに通信量がカウントされないということができるよう、ユーザーみずから選択できるようにしております。

右側は特定の条件に合致する場合の通信速度制限でございまして、データ容量を使い切

った場合が典型でございます。

次、17ページをお願いいたします。こちらはMVNOにおける通信の最適化の取り組みでございます。

これもピークカットということで、混雑時における品質確保の対策として実施しております。これは特に重要なお知らせということで、トップページにも掲載するなど、お客様のご理解が得られるよう丁寧な説明に努めております。

説明内容の吹き出しの中の一番下に書いておりますが、選択ということで、これは適用、非適用を利用者が選択できる仕組みを設けております。

一番下に書いておりますが、通信の最適化というものは、ネットワーク管理上、やむを得ず実施しているものですが、全体として利用者利便に寄与するものと考えております。

18ページは、優先制御とコスト負担に関する弊社の考え方でございます。

まず、自動運転とか遠隔医療といった社会や生活をより豊かにするようなサービス、これらのトラヒックを優先することは一定の合理性があると考えております。ただ、特定のトラヒックを優先しますと、当然そのほかの通信に影響を及ぼしかねないということで、一定のルールは必要であると考えております。

下側のコスト負担の考え方でございますが、トラヒックは増え続けておりまして、このコスト負担というのは通信事業者の皆さんにとって共通の課題でございます。弊社では、今のところ受益者負担のもと、サービス品質を改善・維持できるよう努める考えでございますが、例えば、一番下に書いていますが、地上波の同時配信など相当の負担がかかる通信に対してまで、仮に優先制御するような場合は、受益者自体の考え方の整理が必要かと考えております。

最後、19ページからはヒアリング事項③ということで、20ページをお願いいたします。ネットワーク中立性に関するルールのあり方でございます。

検討に当たってということで、冒頭にご説明したとおり、通信市場全体でMNOの支配力が強くなっている中、仮に中立性が緩和されますと、MNOと大手OTTの双方の強大な支配力が結びつくことが考えられると思っております。

このイメージの中に描いておりますが、左上側、支配力の大きな大手通信事業者様が、右側の支配力の大きなOTTさんに対して、ゼロレーティングとかファストレーンで優遇するかわりに、大手OTTさんが対価を払う、あるいはピアリングとかキャッシュサーバー設置で優遇するといったことが自由にできるようになってくるということでございます。

その結びつきが排他的なものとなってしまうと、その他の事業者に対して、後回しだったり取引拒否、あるいは強制といったことが起こりかねないということが十分に考えられるとなっています。

そうなりますと、市場支配力のない事業者が不当に弱体化、あるいは競争劣後することで、通信市場でもOTT市場でも競争が停滞して、結果として利用者利便が損なわれかねないと考えております。

一番下に書いてありますとおり、弊社としましては、ネットワーク中立性の確保・維持においては、市場支配力に配慮した制度設計が重要と考えております。

説明は以上です。

【森川座長】 ありがとうございました。

それでは、最後となりますが、ジュピターテレコムからお願いいたします。

【ジュピターテレコム】 ジュピターテレコムの田口でございます。本日は、プレゼンの貴重な機会をいただきありがとうございます。

まず1ページ目でございますが、ご承知の方が多と思いますけれども、ジュピターテレコムはケーブルテレビの会社ということで、左にありますテレビ、ネット、電話というサービスのほかに、最近では電力とかも提供している会社でございます。

今回の対象でございますネットにつきましては約370万世帯でございますので、これが大きい小さいかはございますけれども、ケーブルテレビ業界の中では最大の事業者ということでございます。連結7,300億円とございますが、この中には実はショッピングチャンネルの連結であるとかテレビのサービスも含んでおりますので、実態としましては、ほかの3グループ、大きな全国事業者さんに比べると1桁ぐらい小さい規模なのかと考えているところでございます。

1ページおめくりいただきまして、以降、固定のトラヒックの状況についてお話しさせていただきますが、既に何社さんからご説明をいただいている内容もございますので、重複する部分は割愛させていただきながら、我々は事業者として、運用面に光を当てながらご説明させていただければと思っております。

次のページでございます。こちらは皆さんご説明されておおり、当社におきましても前年比50%から35%というような高い伸び率、トラヒックの伸びを示しているということでございます。

次のページを見ていただきますと、そのトラヒックの内容が年ごとに変化していること

がおわかりいただけるかと思えます。円のサイズはトラフィックのイメージをあらわしているものでございますけれども、2015年、わずか3年前でございますが、このときには一番大きなものはウェブのブラウジングが主流でございました。

現在、2018年でございますけれども、ストリーミングサービス、ストリーミングのメディアが今は約半数を占めるということで、映像であるとか音声、音楽が非常に伸びてきていることをおわかりいただけるかと思っております。

この傾向は変わらないと思っておりますので、202X年と書いてありますけれども、ストリーミングはさらに増加すると。ボリューム、それから占める割合ともに増加すると考えておりますし、放送の同時配信も予定されておりますので、ここに書いてある以上にトラフィックが増加するのではないかと危惧しているところでございます。

次のページを見ていただきますと、そういった映像のストリーミングという内容でございますけれども、実はこういった中には、皆さんがお使いの、ユーザーの方がお使いのスマホによるオフロードもかなり占められているのかと考えているところでございます。

ただ、宅内におけるオフロード量を測定する、把握することは非常に難しいと考えておりまして、これは1つのサンプルになりますけれども、httpプロトコルのユーザーエージェント情報を用いまして、デバイスを推定したものでございます。あくまでも推定ですので、これがいわゆるスマホのオフロードを必ずしも示しているとは言いがたいところもあるんですけれども、見ていただきますとわかるとおり、iPhone、それからAndroidといったスマホからのトラフィックが全体の4割以上を占めるようなことになっておりまして、宅内においては、固定網ではありますけれども、オフロードトラフィックの割合が多いのではないかと推察しているところでございます。

次のページでございますが、先ほど放送の話をごらんと申し上げましたけれども、左側、2018年2月、これは構成員限りということで示させていただいておりますけれども、国外のOTT事業者さんの割合が非常に大きいところでございます。ごらんいただくとわかるとおりの事業者さんのトラフィックが非常に大きな割合を占めているということでございます。

先ほど申し上げましたように、右側のように、またさらにトラフィックが増えていくと考えているところでございますけれども、地上波さんのネット同時配信が議論されておりますので、現在はほとんど無視できるといいますか、かなり小さな割合にすぎないものではございますけれども、右のイメージにありますように、例えばNHKさんとか民放さんがやら

れているT V e rといったもののトラフィックが今後かなり増えてくるのではないかと予想しているところでございます。特にこういった利用者というのは、若年層、比較的若い方の利用が多いということで、自宅に戻りますと、やはりスマホのパケットの上限を防ぐためにオフロードするというので、固定回線のトラフィックがさらに増えるのではないかと危惧しているところでございます。

次のページでございまして、こうしたトラフィック増に対しまして、当社でも当然のことながらトラフィック増対策を実施させていただいております。ここではざっと3つのレイヤーということで分けて書かせていただいておりますけれども、外部とのトラフィック、弊社内、グループ内のトラフィック対応、それからアクセス網ということでございます。

それぞれ、これもよくご承知のとおりでございますけれども、外部に対してはトランジットとかI XとかPrivate Peerとかいったものもございまして、内部においては統合伝送網、M P L Sのようなもので対処しているということでございます。

構成員の方にお示ししている設備投資に占める割合でございまして、見ていただくとおわかりのとおり、アクセス網に対するトラフィック対策が非常に大きな割合になっているということでございます。こちらの数字ですけれども、先ほど申し上げましたように、当社は通信事業のほかには放送事業も行っているということをお考えますと、こうしたデータトラフィック対応のための設備投資が非常に大きいということをおわかりいただけるのではないかと考えております。

次のページに参りまして、こちらも各社さんは同じような状況かと思っておりますけれども、ネットサービスの加入者の状況と契約者当たりのトラフィック量を示したグラフでございまして、棒グラフがネットの加入者を示したものでございまして、ごらんいただきますと、既に加入者の伸びは鈍化しております、一方で契約者当たりのトラフィックは急増しているということでございます。

したがって、契約者数が増えている右肩上がりの状況であるときにはさほど問題にならなかったトラフィックについても、今後、現状も含めまして、設備投資が非常に大きな経営課題になってきているということでございます。当然のことながら設備増強については一定の上限がございますので、これに対してどう対応していくかというのが経営課題になりつつあるということでございます。

一方、次のページで収益についてお話ししておきたいと思うんですけれども、おわかりのとおり、利用者の速度ニーズはますます高度化しているということでございまして、事

業者としては、当然これに対応する、高度化に対応するメニューを取りそろえているところでございます。

下に弊社のサービスメニューの変遷を書いておりますけれども、当初、2007年ごろは160メガ、その下のレイヤーですと30メガといったサービスでございますが、現在ですと320メガ、120メガのほかに1ギガといったサービスも取り入れているところでございます。

注目いただきたいのは実は料金でございますが、やはりお客様のニーズに応えるということと競争環境がございますので、当初160メガサービスを6,000円で提供しておりましたが、増速して倍の320メガにしておりますけれども、値段は据え置きという状況でございます。また、1ギガのコースも導入しておりますが、やはり市場環境がございますので、大きな値差がつけられないということで、6,500円といったメニューを入れているということでございます。

このほかに、いわゆる2年縛りと呼ばれるような、2年契約をいただいた、長期契約をいただいた方に関しましてはさらにディスカウントするような料金も提供しておりますが、総じて見ますと、先ほど申しあげました加入の伸びの鈍化もありまして、全体収益の伸びも鈍化している傾向にございます。

次のページですが、これは諸外国との比較でございます。FCCの資料からとってきたものでございますけれども、先ほど申しあげましたように、日本の場合は高速化することによって値差がつけられないという状況ではございますが、一番下、赤のマークで示しているところでございますが、これはアメリカの例になりますけれども、やはり低速と高速ではそれなりの値差がつけられる状況にあるということかと思っております。

日本の場合ですと、そういった差が少ないということで、料金的に見ればかなりデフレのような状況でございます。これはある意味で競争が非常に機能しているという結果ではございますが、事業者目線で見ますと、新しいサービス、高度なサービスを導入しても、なかなかそれに見合うだけの料金の徴収が難しいといった状況でございます。

次のページで、コスト負担の公平性への当社の見解のまとめということでございます。

述べましたように、やはり設備投資が大きな課題となっているということでございます。

本来、こうしたサービスの高度化とかトラヒック増対策という費用は利用者からの収入で賄われるべきものであると考えているところでございますけれども、事業者間の競争が非常に激しいということで、料金の値上げというのは困難である。むしろ事実上は値下が

りしている状況でございまして、事業者努力を超えるトラフィック増になった場合の収益と投資のバランスが崩れることを懸念しているところでございます。

一方で、映像トラフィック、大量のデータを送信されるOTTとか、あるいは家庭のデータオフロード、これは携帯電話事業者さんからの回線になりますけれども、こういったところにつきましては、一般の利用者と異なりまして、直接的な費用の負担はいただけないところでございます。また、放送事業者によるインターネットの同時配信についての懸念も有しているところでございます。

そうした意味で、今後のネットワークの高度化、利用者への安定したサービスの継続という観点からは、ネットワークのコスト負担についてどうあるべきなのかを本研究会で検討いただくことを期待しているところでございます。

次のページからは、優先制御、帯域制御について、当社の状況と要望をお話しさせていただきます。

次のページでございまして、当社の帯域制御の具体的な例を示させていただきます。こちらにつきましては、やはり最初はP2Pアプリの問題があったということで当社も帯域制御を開始しておりますけれども、主として上り帯域をモニターすることによって帯域制御をしているというのが当社の状況でございます。ヘビーユーザーによる上り帯域の占有が2013年ごろに大きな問題となりましたが、この場合についても上り通信の総量規制をしているということでございます。下りにつきましては、当社は総量規制を行ってございません。

上り規制の状況につきましては下の一覧に示しているところでございますので、こちらをごらんいただければと思いますけれども、これは上りだけでございますが、1日当たり30ギガを超えた場合について、一定の規制をするということでございます。

次のページでございまして、これはモード図でございますので、既にご承知のとおり、何社さんからご説明もありましたけれども、トラフィックの占有と、それを帯域制御した場合に本来あるべきトラフィックが確保できているという実例でございます。

次のページでございまして、では、この帯域制御を導入した場合のお客様に対する説明はどうなっているかでございますけれども、弊社では契約時の重要事項ということで、左のような、これは実文でございますけれども、説明をさせていただいているとともに、ホームページのほうにも掲載して説明をさせていただいているということでございます。

次のページでございまして、ただ、この帯域逼迫の要因というのが当初はP2Pアプリ

のようなファイル交換だったわけですが、最近では、申し上げてきたような動画のコンテンツ視聴増というトラヒック増が多くなっているということでございます。そのほかにも、JAIPAさんからもございましたけれども、ソフトウェアのアップデートに伴うトラヒックというのも大きな課題になっているということで、これはスマホのOS更新時のトラヒックスパイク例を示したものでございます。

続きまして、新たなサービスモデル、ゼロレーティング等に対する当社の状況と考え方でございます。

次のページをめくっていただきまして、弊社では、まだ数がそんなに多いわけではございませんけれども、MVNOサービス、J:COM MOBILEというサービスを開始しておりますが、こちらにゼロレーティングというサービスを提供してございます。対象となっているサービスは、右側に示したようなVODであるとか音楽であるとか本ということですが、これはいずれもJ:COMが提供しているサービスに対してゼロレーティングを提供しているということでございます。

ゼロレーティングの仕組みでございますけれども、次のページをめくっていただきまして、これは構成員の方限りの図になっておりますけれども、当社のモバイル、これはMVNOでございますが、こちらの中で特定のサーバー、弊社のサーバーに接続されるもののみ通信量をカウントしないという仕様になっているということでございます。

ゼロレーティングの場合、やはり通信の秘密等の議論もございますので、利用者識別とか利用者の通信内容を確認するわけではなくて、接続先のサーバーによってゼロレーティングを実施しているということでございます。

次のページはアメリカの実例ということで、例えばこういったサービスを今後日本で導入するときに、通信の秘密であるとか利用の公平との関係整理が必要なのかどうかについて、当社内でもいろんな議論があるということでございます。当社としては、新しいサービスを導入するときに、できる限り柔軟に導入していけるようなガイドラインとか、そういうものの制定が望ましいのではないかとということでございます。

こちらの事例については、ここに書いてあるとおりでございますけれども、ベライゾンという会社がスポンサードデータを提供したとか、あるいはT-Mobileのゼロレーティングの事例を挙げさせていただいております。

次のページ、最後でございますけれども、帯域制御や新たなサービスへの対応についての当社の見解でございます。

帯域制御につきましては、既に何社さんから述べられているとおり、既にガイドラインで制定されているわけでございますけれども、平成20年のガイドラインにおきましても、今後の検討課題ということで動画コンテンツの増加への必要性が既に指摘されているところでございます。

繰り返しでございますけれども、映像トラフィックの増大でネットワークが恒常的に逼迫している、あるいはOSのバージョンアップ等々による帯域逼迫が私どもの運用に影響を与えているということでございますので、特定事業者によるネットワーク圧迫時の帯域制御を柔軟に行えるようにしていただきたいと思っております。

その際に、利用の公平、あるいは通信の秘密等の関係で、どこまでが許容されるのかについて一定の整理をしていただくことが、私どもの運用上、疑念を招かないということで望ましいのかと考えているところでございます。

また、最後でございますけれども、ゼロレーティングとかスポンサードデータというような新しいサービスに対しましても、整理がなされることで新たなサービスが提供されて、最終的には利用者さんの利便性に資するという状況が望ましいのではないかと考えているところでございます。

以上でございます。ありがとうございました。

【森川座長】 ありがとうございます。お忙しいところいらしていただきまして、ありがとうございます。

それでは、これから意見交換、あるいは質問の時間とさせていただければと思います。およそ30分、40分ぐらい時間がございますが、もしも時間が足りなければ、書面で質問等を皆様方にさせていただいて、後でお答えいただくという形にさせていただければと思いますが、よろしいですか。ありがとうございます。

それでは、構成員の先生方から何かご質問等はございますでしょうか。いかがですか。

【実積構成員】 中央大学の实積です。非常に詳しい説明をありがとうございました。

幾つか質問があるんですけれども、まずJAIPAさんのほうに少し質問があるんですが、JAIPAさんの説明というか、いわゆる純ISPの立場から説明されて、回線を持たずというところが、ほかのところと大分トーンが違ったと思うんですけれども、公平・公正な競争環境というのを最後のほうに、一番最後の2つ目に書かれていたと思うんですけれども、公平・公正な競争環境というものはどのレイヤーで考えておられているのか少し質問があったんです。

途中で、要はネットワークを持っている事業者に対して、全てのサービスを提供するようになさいという部分と、競争環境の維持というのが、ほかのプレゼンターの方々からは、自由にサービスをしたい、それが競争なんだというお話があるところと、立石さんの言われた、公平な、要はISPがネットワークを欲しいときに全てのネットワークを同じように提供してほしいというのと若干そごがあると思うんですけれども、公平・公正の意味というのはどのように、要はネットワーク事業者は全て同じサービスを完全に提供する義務があるということを含めて公平と言われているのか、あるいは競争というのはどのレイヤーで、要はコンテンツとかそちらのほうで複数のものがあるので、ある程度、公益的な意味があるネットワーク事業者で規制すべきだという意味での公平・公正な競争環境なのか、そのあたりを少しお伺いしたいんですけど。

【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。多分いろんな事例が出てくるので一概には言えないんですけれども、私が一番怖いと思っているのは、物理レイヤーのところ帯域制御されると、帯域制御というか、優先なり制御されると、上のレイヤーの我々からは全くわからないんですよ。なぜそこが遅いのか速いのかかわらなくなる。それから、さらにOTTさんのほうから見た場合、もし物理レイヤーで何もされていないとするとISPレイヤーで何かが行われているんですけれども、おそらくそれも見えない。

インターネットでもベストエフォートなのでそういうものなんですけれども、そういうものだと言ってしまっていていいのかという話と、実際には何かが行われているということに関して、垂直統合型だと全部見えていますから、そこはわかると思うんですけれども、日本の場合、基本的には水平レイヤーで分かれていますので、そうした場合、それぞれのレイヤーで何が行われているかがわからなければ何か起きたときにわかりようがないんじゃないかという意味で、その透明性を確保することで、ほんとに競争になっていますかというところを実証する必要があるのかという、すいません、視点がちょっと違うかとは思いますが。

【実積構成員】 そうすると、物理レイヤーの人に対して優先接続をやってはだめだというよりも、やるならやったことをきちんと明確に示してくださいというご意見ということですか。

【日本インターネットプロバイダー協会】 そうですね、おそらく緊急通信だったりとかがあるので、ゼロというわけには多分いかないというのはわかっています。実際にもう

やられていますし。なので、そこのところを明確にするべきだろうと。

あと帯域の幅も、全体の中で何割やるかとか何メガやるかという話も普通はわからないので、そういったところについての条件も提示、公開する。どこまで公開するか、セキュリティの問題もあるので、全部が全部とは言わないですけれども、その辺もあるのではないかと思います。

【実積構成員】 そうすると、結果的な状況を公平にするというよりも、情報提供、トランスペアレントを高めてくださいというふうなご意見。

【日本インターネットプロバイダー協会】 現状はそうなのかと思いますね。

【実積構成員】 すいません、もう一点なんですけど、途中でインドの例があったときに、ゼロレーティングをするとインターネットの世界が狭まるというお話があったんですけど、これは、むしろアファーマティブアクションみたいに全ての情報を公平に出せというところまでご意見としてはお持ちだということでしょうか。

【日本インターネットプロバイダー協会】 私個人的には、ここまで言っちゃっているものを見ると、その後のナイジェリアとかのアンケートの結果もそうなんですけれども、そもそもインターネットを使っていないと思っているというのはほんとに大丈夫ですかと。

リテラシーの問題もあると思うんですけれども、今々そういう状況に日本がなるとは思えないんですけれど、例えば10年間、15年間やってきて、ほとんど、例えば今高校生ぐらいの子が大きくなってきて主流になったときに「いやいや、これはインターネットじゃないよ」と思い始めるような時代が来るのは相当まずいかと思います。

【実積構成員】 すいません、もう少し。ジュピターテレコムさんに少しお伺いしたいんですけれど、一番最後にゼロレーティングのお話があったんですけれど、ゼロレーティングの是非はいろいろご意見があると思うんですけれども、事実関係だけお伺いしたいんですが、ジュピターテレコムさんのサーバーにつながったときだけゼロレーティングにしますという話だったんですが、挙動として、そのほかの、要はマンスリーキャップというか、月間の使用量制限がほかのサービスを使うときにはかかると思っているんですけれども、ほかのサービスを使って使用量制限を突破しましたという後、J:COMさんのコンテンツにつながっている部分に関してはゼロレーティングの措置が継続されるのかどうかというのが1点目。

それからもう一つは、ほかのコンテンツプロバイダーさん、例えばTVerさんから「うちもやってください」と言われたときは、フラット・ノーなのか、それとも条件次第、例

えばお金をもらったらいいですという対応をされるお考えなのか、その2点をお願いします。

【ジュピターテレコム】 現状ですと、上限に行った場合でも当社のゼロレーティングは継続すると。逆に言うと、そこは制限していないということでございます。

2点目のご質問にございました、例えばTVerさんというお話なんです、残念ながらお話をいただいたことがないので、今のところどうかということについてはお答えできないんですけれども、1つは、もちろん経済条件ということはあるんですが、もう一つは、それを例えば同じような仕組みでできるのか。すなわち、そこを例えばTVerさんとやるのが、何らかの方法によって、それは通信の秘密を侵しているのではないかとか、そういう議論になってしまうことを懸念していると。

そうなるのであれば、やはりそこは一步立ちどまらなくてはいけなくなってしまうということで、事業者側とすると、ある種の自己規制なのかもしれませんけれども、どなたであれ、そういうことがあったときに、ここまではいいんだというところがあることが、サービスの提供上、柔軟性を持てるのかと考えているということでございます。

【実積構成員】 わかりました。すいません、最後にもう一点だけ。

日本ケーブルテレビ連盟のほうにお伺いしたいんですが、一番最後に公平制御の話が出て、一律制御ではなく公平制御であるという話があったので、途中は一律制御と公平制御はどう違うのかと思って、最後のほうの説明でよくわかったんですけど、大口ユーザーに関して、その人はいっぱい使っているので公平性の観点からその人を厚目に制御するというお話になるんですけど、例えば大口ユーザーが「じゃ、僕は2倍お金を払いますから」という話をしたら、この考え方は少し変わったりするんでしょうか。

【日本ケーブルテレビ連盟】 もちろん、そういうような別の料金立ての別のサービスをつくるということも我々業界では考えていて、それはご指摘のとおり、そういうことになります。

【実積構成員】 わかりました。ありがとうございます。

【森川座長】 ありがとうございます。江崎先生、お願いします。

【江崎構成員】 最初、立石さんからも出ましたけれども、要はOSのアップデートに対しての問題が、みんな気づき出したけれどもということですが、OSのアップデートをする方もインターネットからするとユーザーだとすると、今の、要は非常に帯域を食べているユーザーに対して帯域制御することに関してのコンセンサスというか、そういうのが

とれている状況からすると、それがいわゆるインターネットにとってはユーザーだけでも、コンテンツプロバイディングしている人とエンドユーザーをちょっと違うように今は扱っていると考えられるかもしれないと思って話をお聞きしたんですけれども、そうすると、例えばインターネットからするとサービスプロバイダーもエンドユーザーなわけですから、同じような考え方を適用できればうれしいかというのを、もし皆さんの中でもお考えであればお聞かせいただければと。

つまりハイパージャイアント等に対して、実はエンドユーザーだとするとあまりに非合理的な使い方をしているということがあるのかどうかという視点で考えられるか、あるいはそれが欲しいのかという問題です。

それから、2点目はちょっと確認ですけれども、大体皆さんのお話を総合すると、一応優先制御に関しては、業界の皆さん方、それからマルチステークホルダーで議論をして、うまく回っているというのがコンセンサスで、それをちゃんと続けることが重要でしょうというメッセージのように受け取れました。つまり、今のバランスを強制的に壊すのはあまりいい方法ではないのではないかというご意見だったように伺っています。

一方で、それをどうやっているかという情報公開がもう少しちゃんとやられるのが非常に重要ではないかというのが大体の皆さん方からのお話だったような気がするんですが、2点目に関しては、もし違う意見があれば、ぜひお聞かせ願えればと思うんですけれども。

【日本インターネットプロバイダー協会】 アップデートに関してですけれども、おそらくそういうふうに我々は見えていると思います。特に2次ISP以下は、結局トランジットを買うという観点から見れば、OSのアップデートだろうが、ほかのセキュリティーアップデートだろうが、ユーチューブを見ているのと全部同じことなんですね。なので、そこに関しては制御せざるを得ないときが来るかと思います。ただ、セキュリティーの問題とかがいっぱいあるので、できるだけそれは頑張りたい。なので、例えばシリアルで偶数と奇数だけでも分けてくれれば何とかなるのにみたいな話をやったんですけれども、それはそのままほったらかしになったということが1点あるかと。

それと優先制御については、おそらく緊急通話に関してここで反対する方はいらっしやらないと思うんですけど、今後いろんなサービスが出てきたときに、何でここはうまく見えるんだけど、こっちは見えないんでしょうみたいな話は、例えばストリーミング系のサービスが今は乱立していますので、それは出てくるかもしれないという気はします。

【江崎構成員】 ちょっとよろしいですか。

【森川座長】 はい。

【江崎構成員】 僕が一番聞きたかったのは、いわゆる一般エンドユーザーに対しての帯域制限というのは、ネットワークをプロテクションするという意味で、皆さんのコンセンサスで、いわゆる中立性からするとちょっとおかしいかもしれないという議論があったにしても、大体それはしようがないというコンセンサスで今動いて、ちゃんと品質をプロテクションできていると。いわゆる公平性がそれで担保できていると。

一方で、同じ立場でエンドユーザーとしてのコンテンツプロバイダーを考えた場合に、同じようなことが考えられるのかどうかをお聞きしたいんですね。

【森川座長】 どうぞ。

【山路データ通信課長】 すいません、事務局から回答するのがいいかどうかはあるんですが、もしかしたら江崎先生がおっしゃっているのは、OSのアップデートをしているOSベンダーをユーザーと見て、彼らが帯域を使い過ぎているのであればヘビーユーザーの1つとして帯域制御の対象にしてもいいんじゃないかというお話かと思いました。ただ、そのOSベンダーを直接のユーザーとしていない2次ISP、3次ISPや、ユーザーにアクセスサービスを提供しているISPからすると、OSベンダーの側で、どのぐらいの帯域を使っているのか見えにくいのではないかと思います。

【森川座長】 じゃ、石田さん。

【NGN IPoE協議会】 NGN IPoE協議会の石田と申します。

課長が今おっしゃったことがまさしくそこであって、我々も少し上位層に近いところにおります関係で、例えばそこに対しての工夫、マイクロソフトにしるアップルにしる、シングルソースからだけで彼らは配布しているわけではないので、マルチソース、いわゆるキャッシュを使っているわけで、そういうものを我々の網内に持ってくる、あるいは網内に近いところに持ってくるという工夫自体はあり得ますし、あと一部の法人のお客様では既に導入されておるんですけれども、マイクロソフトに関してはアップデート用のサーバーを社内に着くみたいな仕組みがあるわけです。

ただ、確かに立石さんがおっしゃるように、そのネゴシエーションみたいなことがどのレベルのプレーヤーであればできるか。そこが逆に言うと、我々からすると、マイクロソフトという名前が出ていますけど、そういうハイパージャイアントに対しての窓口やネゴシエーションの透明性がないと考えられるところだと思っています。

【江崎構成員】 だから、そういうレベルでのちゃんとしたコミュニケーションチャン

ネルがないと、特に2次、3次プロバイダーにとってはコントロールしようがないし、全体としてのトラフィックマネジメントが容易ではないという。

【NGN I P o E協議会】 コミュニケーションか、もしくは技術的な何かの工夫ができないのではないかと考えます。

【森川座長】 ほかの事業者さんはいかがですか。今の点、何かございますか。

【江崎構成員】 そうすると、2つ目の、コンセンサスとしては今の体制が大体うまくいっているの、非常にドラスチックに変えなきゃいけないのではないだろうと。

あるとすると、さっきお話ししたようなアップデートみたいな話と情報公開の2つがあるだろうというのが、皆さんの大体のご意見としては。

【森川座長】 ほかにいかがですか。じゃ、林先生。

【林構成員】 ご説明ありがとうございました。

ケイオプティコムさんの20頁のスライドの部分で、ネットワーク中立性に関するルールの在り方についてご説明がございましたが、ゼロレーティングやファーストレーンにはOTTやコンテンツ等提供事業者が主導するタイプと、携帯キャリアなど電気通信事業者が主導するタイプの二つの型があり、それぞれで問題となる公正競争への影響は微妙に異なってくるだろうと思います。前者のOTT主導型はさきほどJAIPAさんのインドの例で問題となったように情報バイアスの問題であるとかコンテンツの差別的取り扱いが典型的に問題となり、後者の電気通信事業者主導型の場合には、市場支配力を有するMNOによるコンテンツプロバイダ等の囲い込みといったようにですね、MNO間、あるいはMNOとMVNO間で不当な競争を引き起こされないよう注意する必要がありますが、いずれにせよ、ここで挙げられている優越的地位の濫用や取引拒絶といった類型は独占禁止法の「不公正な取引方法」として既に事後規制の枠組みが構築されています。仮にこれらが競争上問題となったときに、独占禁止法の執行の厳格化を指向しておられるのか、それとも独占禁止法の規制とは別に、あるいはそれに加えて、セクタースペシフィックな規制の必要性を念頭に置かれているのか、どちらでしょうか。これが質問でございます。

【ケイ・オプティコム】 私どもが申し上げたかったのは、市場支配力が強い事業者に一定の規律というか、そういうのを設ける必要があるんじゃないかということなので、その規律がどういう形態なのかは、ご指摘のように独占禁止法で担保されているのであればそれでもいいのかとは思いますが、何か特定のこういった仕組みが要るんじゃないかということまでは、ちょっとまだ私どもでは考えていないという状況でございます。

【森川座長】 ありがとうございます。ほかにいかがですか。宍戸先生。

【宍戸構成員】 皆様、本日は非常に丁寧なご説明をありがとうございました。

J A I P Aの立石さんにお伺いしたいのは、スライドの17枚目あたりなのですが、IXが東京に集中しているということが東京と地方との間でいろいろな問題をISP間で引き起こすことがあり得るというお話がありましたけれども、これはネットワーク中立性との関係で特に問題が顕在化するので気をつけてほしいというご趣旨なのか、それとも、今日はネットワーク中立性ということでおいでいただいているわけですが、それを外して、IXが東京に集中していること自体が何か問題で、ほんとうは何らかの規制ないし対応があるといいということも含意されているのか、その点を教えていただければと思うんですが、いかがでしょうか。

【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。これは私自身も実は書きながらそう思ったんですね。なので、地方との格差という話で、特殊な国を除くと、おそらくこれだけ中央にトラフィックが集中する国は日本ぐらいかという気もするんです。そうすると、私が直接話を聞いたスウェーデンだったりとか南アフリカだったりとか、南米なんかは特にそうなんですけれども、IXが地理的に分散されることでそれなりに地域間格差がなくなっている。

直接的に中立性につながる何かがあるかという、ちょっと考えにくいんですけど、1つあるとすると、IXが分散すると、さっき言った、要するにいろんな制御が非常にしづらくなります。IXを越えた瞬間に自分の配下じゃなくなるので。なので、その辺はひょっとすると仕組みとして、IXがあることで中立性が保ちやすくなるかもしれないという可能性はある。ただ、私も全然検証していないですけども、自分のネットワークじゃなくなるという意味でそれはあるかという気はします。

【宍戸構成員】 ありがとうございます。

【森川座長】 外山さん。

【NGN I P o E協議会】 すいません、I P o E協議会の外山です。実は弊社は東京と大阪でIXをやっていますので、コメントだけさせてください。

もともとIXは集中すると効率的なものです。設備的にも費用的にもそういうものなので、最初は東京、次に大阪という形で広がってきたのが現実です。

地域でもIX構築にいろいろ努力はなさいましたけれども、経済的にペイしなかったという話もあると思います。今の段階で地域IXを何か強制的に進めるよりは、今後いろんなト

ラヒックが増えてきますので、それを分散配信させるという意味、それから低レイテンシーが求められたり I o T が広がるなど、市場環境の変化から地域に I X は広がっていくと私は思います。そのためこの場でそこまで取り上げる必要はないというのが正直な感想です。ありがとうございます。

【森川座長】 ありがとうございます。寺田先生、お願いします。

【寺田構成員】 いろいろご説明ありがとうございました。

すいません、今の点について、私もちょっと地域間格差の点でお伺いしたかったんですけども、将来、もしも遠隔医療とかがもっと実現するような形になってくると、インターネットが高速で全国あまねく使えるようになるのはすごく大事だと思うんですけども、それに関連して、全社さんにお伺いしているんですけど、設備増資に関しては限界があるので、何らかの補助みたいなものがあればいいみたいなことを何社かの方がおっしゃっていた気がするんですけども、それはどういった仕組みを想定されているのか少しお伺いしたいと思います。

それから、NGNさんの資料の何ページ目かな、途中で、法的規制はラストリゾートとすべきという、ネットワーク中立性に関してあったんですけど、これはいわゆる立法的な規制というか、今は一応3つの原則をめどにやっているわけですけども、その3つの原則みたいなことに関してどう思われているのか。それから、改めて立法するのではなくて、例えば我が国においては、現在の立法の枠組みを中心に省令を改正したりとか、いわゆる議会を通じた立法ではない行政立法がいっぱいあるわけですけども、それも含めて法的規制はラストリゾートとお考えなのか、その点を少しお伺いしたいと思います。

それから、これはまた全社さん的に伺いたい、もしもお答えいただける方がいればですけども、こういったトラヒックの増加が確かにこれからいろいろ考えられるんですけども、緊急時については、災害時とか非常に重要な事態の発生時においては例外状況を認めるべきであろうということが何となくコンセンサスとして読み取れたんですけども、その例外時とか緊急時というのはどういう形を想定されているのか。おそらくいろいろ違いがありそうなので、その点についてはご意見をお伺いしたいと思います。よろしくお願いします。

【森川座長】 1点目のやつは全社に対してですか。

【寺田構成員】 そうでしたね、はい。

【森川座長】 どなたかお答えいただける方は。

【寺田構成員】 だから全社に対しては2つあって、設備投資に関して補助的な仕組みを考えていらっしゃるのであれば、それはどういうものか。それから緊急時というのは、どういう事態を想定しているのか。

あとNGNさんについては、法的規制というのはどういう形で、どういうものを含めて、行政立法も含めているのかという点ですね。よろしくお願いします。

【森川座長】 じゃ、まずはNGN I P o Eさんから行きましょうか。

【NGN I P o E協議会】 NGN I P o E協議会の石田でございます。

今質問いただきました「法的規制はラストリゾート」というのは、現在、中立性に関して3項目というか、3つの原則というのは、ガイドラインといいますか、そういうところであって、それのもとになるのが電気通信事業法の利用の公平性。その読み取りという形で、ある意味で自主的な取り組み的なところで、あるいはそれをモニターされる指導官庁で、そういうような仕組みが今までそこまで破綻することなくうまくいっているのであれば、その枠組みは守っていただきたいというところですね。新たな規制措置、規制であるとか新たな法制度をつくるということではなくて、そのような仕組みの中で今は回しているのではないかという認識のもとで、そのガイドライン的な部分を変更するのであれば、それを変更した上で同じような仕組みでやっていければと考えておるところでございます。

【寺田構成員】 ありがとうございます。わかりました。

【森川座長】 1点目のやつは、トラヒックが増えたときに困るから、何か補助的な…

【寺田構成員】 トラヒックの混雑に対応するために設備投資をする際に、何かいろいろ、今のところはペイしているけれども、限界があるみたいなお話が何社かから出ていたと思うんですけど、それはそれで何らかの補助的な仕組み、補助というか、例えば国からの補助とか、そういうものを考えていらっしゃるのかという点をちょっと。

【森川座長】 はい、いかがですか。

【ジュピターテレコム】 ジュピターテレコムでございますけれども、国からの補助というのは、ただけなのであれば、もらわないということはあまりないんですが、それよりは、やはり基本的にはユーザー、使われている方からの利用料できちんと投資が回っていくことが基本だと考えています。

その場合に、いわゆるお客様、一般のユーザーの方からの利用料があるわけですが、いわゆるOTTの方とか携帯のオフロードであるとか、先ほど出ましたけれども、OSとか

をダウンロードされる方、例えばそれはマイクロソフトだったりアップルだったりということなのかもしれませんが、そういう方はユーザーじゃないのかと、先ほどもちょっと江崎先生からもご指摘がありましたけれども、そこからの収益等も考えないと回らなくなっていくんじゃないかというのが私どもの問題意識ということでございます。

一方で、先ほどもちょっと申し上げましたように、例えば1ギガになったりとか10ギガになったりとサービスが高度化していく中で、それに見合う適正な対価を一般の利用者からいただけるのであれば、例えば普通電車と新幹線を比べれば、新幹線というのは特急料金があつてとか、そういう値差があるのであれば、それは経営としては回っていく部分なんですけど、残念ながら高度化した分に見合うだけの、なかなか料金という形でいただくのが非常に厳しい競争の中ですので、できないということで、経営としてはその収支のバランスが今どんどん崩れていくんだろうと。特に映像に関しては、先ほど言ったようなトラヒックの伸びですので、そのバランスがとれなくなってくることを懸念しているということでございます。

なので、そこで誰が負担すべきかということについて、こちらでご議論いただけると、我々としても今後の経営を考えていく上での目安になるのかと考えているところでございます。

【森川座長】 ありがとうございます。ほかに何か追加で、じゃ、立石さん。

【日本インターネットプロバイダー協会】 私も、国から出たらそれを断る必要はないと思いますけれども、これは個人的にですけれども、基本的にはユーザーからと思っています。

というのは、OSのアップデートに限らず、昨今のアプリのつくり方を見ると、アップデートはすぐできるんだという考え方でほぼほぼつくられているものが多くて、脆弱性が山盛り状態で出しちゃうと。昔、フロッピーとかで配っていた時代は、そう簡単にアップデートできないので、つくる人たちは非常に考えてつくっていましたが、今はそうじゃなくなっている。

そういうセキュリティーの観点から見ても、それからユーザーさんの側にしても、やはり何というんですか、後でいつでも上げればいいんじゃないじゃなくて、それぞれについて、アプリケーションについてもちゃんと考えてつくるべきだということがなければ、これはどんどん全体としてレベルが下がっていく方向に走るかと思いますので、そこは基本的にはユーザーさんの負担、受益者負担と言うべきものではないかと感じます。

【江崎構成員】 よろしいですか。

【森川座長】 はい。

【江崎構成員】 そうすると、その考え方は、多分インターネットの中立性からすると、ネットワークに迷惑をかけないちゃんとしたものであれば、つなぐことができるというのが一応うたわれているわけですが、そういう意味で言うと迷惑をかけないものをちゃんとつくりなさいという中の意味は、特にサイバーセキュリティーを含むものに加えて、そういうアップデートに関しても、少しちゃんと考えてもらわないといけないようなレベルに来ているというお話ですかね。

それがマストではないんだけど、エンドステーションにつなぐときに留意したほうがいい項目になってきているというのは、昨今で言うとサイバーセキュリティーの対策をちゃんとやりなさいというのとも似たお話になってくるので、それをマンドレートすることではないと思いますけれども、それがオペレーションにとっては非常に重要なところになりつつあるというところですかね。

【森川座長】 じゃ、堀内さん。

【日本ケーブルテレビ連盟】 先ほどの支援の話について、J : COMさんとかJ A I P Aさんが言っている、我々も賛同する、受益者負担ということなんですけれども、ケーブル事業者は中小の事業者も多いとか数が多いというお話をさせていただいたんですが、具体的にケーブルテレビネットワークの光化促進事業を総務省さんにもやっていただいて、第三セクターに対してそういう配慮をいただいていたたり、例えばオフロードなんかでも、間接的に電波の効率的利用に貢献できているということも考えられるかもしれないので、もちろん受益者負担ですし、ユーザーに求めていったりすることはもちろんなんですけれども、そういう視点でもご検討いただければありがたいと我々の業界は考えているところです。

【森川座長】 今ので？

【庄司構成員】 はい、今の話題で。インターネットユーザー協会としての庄司です。ユーザーの立場に立ってみると、例えばこれからテレビの放送もたくさんネットで見られるようになってくると、コンテンツをテレビで見るのかスマホで見るのかの違いでしかなくて、電波で来たものかインターネットから来たものかということあまり意識しなくなると思うんですね。そのときにCMも入るような動画コンテンツを家で、インターネット経由でスマホで見るとテレビで見るよりも何だか余計にかかるなと考えるのが消費者だと

思います。

またIoT機器が家庭にいろいろ入ってきて、ソフトウェアの自動アップデートを、たくさんあちこちからしに行くようになってしまって、先ほど、できの悪いソフトという話になりましたけれども、そういうアップデートのトラヒックの負担を消費者に持ってこられるのは何かちょっと嫌だなという感じもします。

私も答えはないんですけども、そうすると、費用負担については結局のところは消費者が持つんだろうとは思いつつも、やっぱりインターネットに接続する責任もふまえて、もう一段階の議論を入れないといけないのかという気がいたします。

【森川座長】 ありがとうございます。先ほどの寺田先生の3点目、緊急時……。

【寺田構成員】 すいません、ケイ・オプティコムさんにお伺いしたいと思います。

【ケイ・オプティコム】 緊急時なんですけれども、先ほどから話も出ていますが、業界でガイドラインがございまして、そこに一応、災害時においてユーザーの利用を一律に制御する場合ということで自主的なルールが決められています。「通信設備の障害等が回復し、ネットワークの安定的運用が確保されるまでの間に限り、一時的に各ユーザーの利用する帯域に上限を設けることは、一般的に手段の相当性も認められると考えられる」という例示がありまして、一応こういうものにとっって各社がやることになると思います。

ただ、こういうのが自動でやるようには弊社の中ではなっていないので、そういう状況にもし追い込まれたときは、こういったところを判断のよりどころにして何らかの対策をするのかと考えております。

【寺田構成員】 わかりました。ありがとうございます。

【森川座長】 ありがとうございます。そうしたら、田中さん、最後をお願いします。

【田中構成員】 ご説明、大変ありがとうございました。

2つありまして、1つ目が一般社団法人日本ケーブルテレビ連盟さんのスライド6への確認ですが、「ユーザーが楽しんでいただくために設備投資の努力をしていますが限界に近いと思います」という意味合いにつきまして、いろんな解釈があると思いますが、1つ目が、ヘビーユーザーの制御をしないとイケないという意味での限界に近いのか、それとも、もう具体的に、例えばアップデートのときのような何らかの苦情なり、速度が遅くなっていてユーザーさんが困っている状況にあるのか、その兼ね合いを少しお聞きしたいというのが1点目。

2点目が、ケイ・オプティコム様にお聞きしたいんですが、スライドの7ページ、5G時

代にMNOグループとそれ以外の事業者間の公平競争の確保という点を、ネット中立性の観点からどのようにお考えかをもう少しお聞きしたいと思っています。

その意味は、5Gになりますと、例えば今は4Gだと月間7ギガとか2ギガとか、通信容量の月間のキャップがありますが、5G時代にはそれが緩んできて、ネットワーク中立性上はコンテンツの制御をあまりしなくてもよくなる可能性があり、公正競争というのがネットワーク中立性の観点からは少し意味合いが薄くなるのではないかという気がします。その意味で、ここに書かれている公正競争の確保という点について、もう少し何らかのお考えがあれば補足いただきたいです。

【日本ケーブルテレビ連盟】 それでは、ケーブルテレビ連盟です。1点目のご質問にお答えします。

前提として、2つ言っていた状況に、いずれも我々是对応を、それに起因した設備状況になるんですが、我々の説明資料ですと9ページに、あまり上手な絵じゃないんですが、上のほうにアクセス回線、CATV事業者の局内、あと上位回線、バックボーン回線と書いてございますが、そういったところが、何社か今日の参加者からいろいろレポートがありましたように、1.2とか1.3とか1.4倍です。毎回、毎年増えていくので、アクセス回線においても増強しなくちゃいけないし、局内においても設備増強しなくちゃいけないし、上位回線のトラフィック量が増えると回線利用料もどんどん増えていくということで、そういう設備投資、回線費用が増えていく。そこに対して耐え切れない事業者も出てきつつあるということを示したかったんですが、ちょっと筆が滑っているところがあるかもしれませんが、そういうことでございます。

【田中構成員】 はい、承知しました。

【ケイ・オプティコム】 ケイ・オプティコムにいただいたご質問ですが、弊社の7ページでMNOさんの支配力が強いことの中立性の観点、これは最後のページでも申し上げましたが、中立性が撤廃されて自由にできると、その支配力を生かしていろいろと競争阻害的なことができちゃうのではないかという懸念につなげるためにこのページを入れております。

5Gになった場合に緩むんじゃないかということなんですけれども、おっしゃるとおり、もし5Gになって、ほんとにカタログスペックどおり1,000倍出て、先ほど出たようなOSアップグレードとか4Kの再送信とか、そんなものも何のストレスもなしにばんばん使えるということになったら、この中立性の観点は要らないかもしれないですけども、

そんな時代がほんとに来るのかというのは、技術的な、経済的な面であるとか、あとトラヒックもどんどん伸びていっていますので、そういう状態になるまではしっかりこういった観点が必要じゃないかと思っています。

【田中構成員】 ありがとうございます。やはりトラヒックの伸びをどうきちんと捕捉して、設備投資と価格との兼ね合いで、市場が発展していくのかをきちんと考慮した対応のあり方が必要だというのが全体の印象です。

【森川座長】 ありがとうございます。ほかにもご質問等あろうかと思いますが、ちょっと時間ですので、ここで一旦、質問のほうは終わりにさせていただければと思います。

ほかになにかご質問等がございましたら、先生方から事務局のほうにお知らせいただいて、それを皆様方にお知らせして、書面でご回答いただくという形にさせていただければと思いますので、ぜひ事務局のほうから質問があるかどうかと一旦投げさせていただいて、それをまとめていただいて、皆様方にお送りするというプロセスで進めさせていただければと思います。ありがとうございます。

重ね重ね、JAIPA、インターネットプロバイダー協会、NGN I P o E 協議会、日本ケーブルテレビ連盟、ケイ・オプティコム、最後にジュピターテレコムの皆様方、お忙しい中いらしていただき、また、ご説明いただきましてありがとうございました。

それでは、本日の議論はこれで終了としたいと思います。事務局から今後の予定につきましてご説明をお願いいたします。

【細野データ通信課課長補佐】 事務局でございます。次回の研究会につきましては、来週、12月19日の開催を予定しております。詳細な日程、会場等につきましては、別途ご案内いたします。

また、今、森川座長からお話しいただきましたとおり、本日のヒアリングに関する追加的なご質問等につきましては、また別途ご連絡させていただきます。

以上でございます。

【森川座長】 ありがとうございます。

それでは、これにてネットワーク中立性に関する研究会（第4回）を閉会とさせていただきます。ありがとうございました。

(以上)