資料6－3

オブザーバから寄せられた主な意見概要

2007年4月19日

総務省総合通信基盤局

オブザーバから寄せられた主な意見概要（1．市場環境等の変化）

（1）ブロードバンド化・IP化の進展によるネットワークや市場の構造変化をどう捉えるか。	
①垂直統合型ビジネスモデルの登場	• 従来はレイヤー内競争が主であったが、最近はレイヤーの異なる企業や業種の競争が起こっている。同一業種間の公正競争確保よりもむしろ垂直統合を含めた自由な競争が起こり得る環境を提供すべき。（インテック・ネットコア） • 日本のモバイルビジネスを拡大した垂直統合型ビジネスモデルは認められるべきであるが、下位レイヤーは上位レイヤーへの進出に有利な立場にあることから、優越的な下位レイヤーが上位レイヤーに中立性を維持する必要がある。（モバイル・コンテンツ・フォーラム） • 垂直統合型と水平分業型のビジネスモデルが共存する時代に移行。ユーザが最適なサービスを受け、イノベーションによる競争が収益をもたらす構造にすることが重要。（インテル） • 垂直統合型のビジネスは、何のため、誰のためのビジネスかを考えることが必要。認証、決済等多様な仕組みの制約は、利用者にとってマイナス。垂直統合できる分野は限定的で競争阻害要因が大きいことから、各水平領域での公正競争の確保が必要。（ヤフー）
②インテリジェンスの分散	－
③ブロードバンド化（特にFTTH化）やP2P等の進展	• 映像配信等のリッチコンテンツの大容量化、P2P通信の普及拡大により、IPトラフィックが急増している。また、アクセスのブロードバンド化も進展し、これにより、ネットワーク事業者間のコスト負担の問題（トランジットやピアリング、エンドユーザ料金との関係等）が生じている。（NTT） • 日本のブロードバンドマーケットは今後もやや高度に集中した状況で推移する見通し。（グーグル） • デジタルネットワークの進展により、IPネットワークの普及、コンテンツサービスの増大、ユーザ利用の増大が同時に到来。従来の「通信サービス型」に加え、「コンテンツサービス型」、「ユーザ参加サービス型」が登場。ユーザの利用そのものがネットワークの価値を構成するケースも存在。（インフォシティ）
④その他留意すべき事項	• ユーザの視点に立ったコンテンツの提供が必要。高機能、高性能、高価格のものがすべてではない。（ぐるなび） • これまでネットでのイノベーションの多くは独立系サービス事業者、ソフトウェアベンダーによって担われており、公正な競争による多様性の確保は技術革新を促す上で極めて重要。（マイクロソフト） • 消費者向けブロードバンドマーケットはNTTが優位性を保持しており、光設備の競合他者に対する開放要請はされているが、結果は未知数。（グーグル） • インターネットが隆盛したのは、技術革新について許可を受けるのではなく（Innovation without permission）開かれた形であったため。加えてラストワンマイルの設備に開放性、無差別性を保証する規制の枠組があったことは無視できない。（グーグル） • モバイルコンテンツ市場は急激に拡大。携帯電話の利用も、ユーザが相互に情報提供するモデルに移行。（モバイル・コンテンツ・フォーラム） • 中立性の議論においては、通信業界と他の産業との融合分野におけるイノベーションをいかに起こすかという観点が重要。（インテック・ネットコア）
（2）我が国の市場実態を踏まえたネットワークの中立議論が必要ではないか。	
• 海外における議論を注視し、その結論との整合性の議論やわが国にとって不都合さが想定される場合の対応案の議論などを行うことが適当。（テレコムサービス協会） • 公正競争の確保を課題とする限り、我が国の市場実態を踏まえたネットワークの中立性の議論が必要。（ヤフー） • 合法的な配信サービスが未成熟な日本で米国と同様の議論をする必要があるのか疑問。（アップル）	

※オブザーバから寄せられた意見については、事務局において、必要に応じ、趣旨を損なわない範囲で要約している。

オブザーバから寄せられた主な意見概要（2．ネットワークの中立性に関する基本的アプローチ）

（1）ネットワークの中立性に関する議論は、(a)通信レイヤー（物理網レイヤー及び通信サービスレイヤー）がその上位レイヤー又は下位レイヤーに対して公正なアクセスを可能とするという「ネットワークの利用の公平性」と、(b)通信網を増強する際のコストをどのように公平に負担するかという「ネットワークのコスト負担の公平性」という2つの視点から検討を行なうこととし、これに併せて、P2P等を活用したネット利用の多様化の実現に向けた検討を行なうというアプローチではないか。

- ネットワーク利用の公平性とネットワークのコスト負担の公平性の2つを基本的な論点とすることに賛成。（ヤフー）
- ユーザニーズを満たすネットワークの構築のためには、利用の公平性、コスト負担の公平性のみならず、インフラコストの低減を推進する議論が必要ではないか。（富士通）

（2）上記（1）の他、ネットワークの中立性に関する議論として、どのようなアプローチを考えることが必要か。

- P2Pやインターネットの差別的取扱いについては、Winnyをはじめ我が国だけで済まない問題であり、グローバルな視点が必要。（ハイパーNW社会研）
- ユーザに対してネットワークの透明性を高め、品質情報の開示や利用制限内容の開示が必要。（USEN）
- インターネットトラフィックの発信元と送信先による一切の差別を禁止すること。介入を最小限にとどめつつ執行力のある規制により中立性が確保されるべき。（グーグル）
- 新しい技術やサービスの選択はユーザが行うべきであり、そのためにはユーザも供給者側も成長し、その中でイノベーションが構築されるようネットワークの中立性を考えていくことが重要。（インテル）
- 自由なイノベーション環境の担保を目的としたルールの検討が必要。国際競争力の観点からも、Innovation without Permission が最重要の課題。（インフォシティ）
- P2Pの視点のみからの議論は避けるべき。各トラフィックの内容、質、提供者のビジネスモデルなど更なる多様化が考えられるため、現段階で画一的にルールを決定することは困難。（テレコムサービス協会）
- 海外と格差がないイノベーション環境の実現を目的としたルールの検討、ユーザ時代に即したルールの検討が必要。（インフォシティ）
- インターネットはオープンで中立的。ネット市場に対する干渉により公平公正な競争環境を阻害する要素は支持できない。（アップル）
- まずはコンテンツ市場の活性化を促すべきであり、その後に改めて中立性が議論されるべき。（日本テレビ）

（3）ネットワークの中立性に関連して、具体的に発生している事案あるいは発生する可能性のある事案として、どのようなものがあるか。

- GyaOの配信に当たり、サービス提供事業者としてのキャパシティは十分に確保しているが、視聴不具合が発生。（USEN）
- 現在のインターネットのトラフィックの過半はP2Pによるものであることから、ブロードバンド定額料金の枠組みを維持するため、一部のISPはP2Pに対する一部制限を実施。ディープ・パケット・インスペクションという技術を用いた装置を利用するが、この装置自体高価で多数導入する必要があることから、このこともISPに選択制のコスト圧迫要因となり、また、財政的にも導入できるISPは限られるという問題がある。（JAIPA）
- 米国での経験から言えば、ブロードバンド提供事業者はインターネット上の活動のコントロールをエンドユーザから引き離そうと試みるかもしれない。垂直統合型のキャリアは他のプレイヤーの差別的な取扱いにより大きな利益を得ようというインセンティブを持つかもしれず、優先的な取扱いが人為的に作られた帯域の希少性から利益を得るという経済的なインセンティブをもたらす可能性がある。（グーグル）

（4）上記（3）に関連して、垂直統合型ビジネスモデルの登場等に伴い、ビジネスモデルの各レイヤーの中でボトルネック性（競争阻害性）が発生する可能性がある領域として考えられるものはあるか。

- 適切な競争が不在になると、有線系のブロードバンド提供事業者はインターネットのゲートキーパーになろうとするインセンティブとその能力を持つおそれがある。（グーグル）
- 通信事業者が他のレイヤーに進出した場合、容易に競争優位になることが予想され、公正な競争が維持できないのではと懸念。（アップル）

オブザーバから寄せられた主な意見概要（3．ネットワークの利用の公平性）

（1）ネットワーク側とエンド側の双方が通信制御等の機能を持ち得る柔軟な形態（柔軟なインテリジェンスの実装形態）が確保されることが望ましく、あるレイヤーの機能が他のレイヤーの機能によって実質的に制御・支配されることを回避する（各レイヤー間のインターフェースのオープン化）ことが必要ではないか。

- 電気通信事業者の視点からは、ネットワーク利用の公平性を、各レイヤー間で、上位レイヤーに対して下位のレイヤーが公平であると定義すべき。（テレコムサービス協会）
- ＮＧＮについてネットワーク全体をレイヤーに分割し、公平性の観点から、他の電気通信事業者にサービス機能を開放するためのルール作りが必要。（テレコムサービス協会）
- 物理・通信・プラットフォームの各レイヤーで、事業者・アプリケーション・端末にかかわらず、オープンに接続できることが大原則。（USEN）
- ネットワーク利用の公平性については、自由なビジネス空間の維持が必要でプラットフォーム機能のオープン性の確保、アプリケーション利用の同等性の確保、端末のオープンな接続の確保が必要。自由な相互のプラットフォームのやりとりの担保によりイノベーションの機会が与えられる。（ヤフー）
- 合法コンテンツへのアクセス、ユーザ選択によるアプリケーション起動等のサービス提供が確保されるべきであり、サービスプロバイダは理由なくコンテンツやデバイスの接続機能を制限すべきではない。（インテル）
- ＮＧＮはＱｏＳをキャリアが担保するため、マネージド・ネットワークのコンセプトを崩さない範囲でレイヤー間のオープン化を議論すべき。（ＫＤＤＩ）
- 上位レイヤーと下位レイヤー事業者間の公平性は、下位レイヤーが独占状態の場合は無条件に公平性が確保されることが必要で、上位レイヤー事業者間の公平性は、公正なポリシーに基づく公平性が確保されることが必要。（モバイル・コンテンツ・フォーラム）

（2）具体的には、例えば以下の点についてどう考えるか。

①プラットフォーム機能のオープン化の確保	・携帯電話のプラットフォーム機能のオープン性の確保として、識別情報（ユーザID）の開放が必要。（モバイル・コンテンツ・フォーラム） ・プラットフォームが基本的にオープンに利用されることに加え、他のプラットフォームに対しても等しくオープンであるべきで、特定のプラットフォームを利用したことにより、あるレイヤーにおいて何らかの制限・制約がかかるようなことがあってはならない。（ヤフー）
②アプリケーション等の利用の同等性の確保	・通信事業者によるサービス事業への参入にあたっては、他のサービス事業者が同様のサービスを提供する上で、必要なインターフェース、ＳＬＡ（Service Level Agreement）等が適正な料金で無差別に開示・提供されるべき。（マイクロソフト） ・現時点では、特定のアプリケーションの利用がネットワーク全体に著しい影響を与えているとは判断できておらず、具体的危険性がないままに利用制限行為を行うことは、公正競争を阻害する危険性がある。（ヤフー）
③端末のオープンな接続の確保	・技術の進展、多様なビジネスの発展のためにもネットワークはオープンであるべきであるので、可能な限り多様な端末が接続されることが望ましい。（ヤフー）

（3）その他、ネットワークの利用の公平性に関連して、どのような課題を検討する必要があるか。

- インターネットは６～７％のヘビーユーザが使用しており、残りのユーザはほとんど使用していない。インターネットは、利用面でそもそも公平ではない。（ＩＩＪ）
- プラットフォームレイヤーやアプリケーションレイヤーでの多様な競争により、新たなサービス市場が創出される。できる限りユーザに負担をかけないことが必要であり、公正な競争条件、オープンなインターフェースを確保しつつ提供することが必要。（富士通）
- リッチコンテンツやＰ２Ｐ等の特定のトラヒックのネットワークのリソースの占有がネットワーク利用の公平性の問題点だが、直ちに統一的なルール整備には至っていない。インターネットはベストエフォートが前提だが、競争環境を背景にＩＳＰやキャリアは需要に見合うネットワーク容量の確保に努めており、今後もこの方向性は変わらない。（ＫＤＤＩ）
- 利用者の視点からは、各レイヤーのサービスに代替性があることが重要。（テレコムサービス協会）

オブザーバから寄せられた主な意見概要（4．ネットワークのコスト負担の公平性①）

（1）垂直統合型ビジネスモデルでは多様な機能がモジュール化され、これらの機能が組み合わされる形で提供される。IP網においては自律的なルーティングが行なわれることが原則であり、かつ各ルートごとのパケット通信量を明確に捕捉することが困難である。他方、ブロードバンド基盤の整備に伴い、パケット通信量は映像等のリッチコンテンツの急増とともに増加している。こうした中、IPトラフィックの急増に伴う通信網増強のためのコスト負担の在り方をどう考えるか。

- **データ量、トラフィック、伝送容量のトレンドを見た場合、増加傾向にある一方で、単位当たりのネットワークコストも低廉化。また、事業者コストのうち大半はアクセス部分に関わるコストであるなど、現時点では急激な追加的コストの発生が想定しにくいため、ネットワークコストの負担については現状維持が望ましい。（ソフトバンクテレコム）**
- **インターネットに関しては、受益者にコスト負担を転嫁できる合理的な理由が明確にならない限り、市場原理に委ねることが適当。（テレコムサービス協会、ACCESS）**
- **IX接続費用、データセンタ費用、サーバ費用についてはコンテンツプロバイダが負担し、IXより下位（ユーザ側）のネットワークについてはユーザがネットワーク事業者に、ユーザが使用する端末はユーザが端末メーカに支払うのが今のネットワークコスト負担の構造。この中でコスト負担の議論をすべき。（USEN）**
- **一部のボトルネック設備を除いて基本的には市場原理に委ねるべき。（USEN）**
- **ネットワークトラフィックの増大にかかるコストは、提供側の努力とともに「受益者負担的な考え方の必要性」を視野に入れることが適当。（JAIPA）**
- **必要かつ透明で負担の公平性が感じられるような料金体系であることが重要。通信の分野に適合性の原則を適用するかは疑問。（ヤフー）**
- **コストシェアリングの議論よりも、コンテンツ事業者のCDN、P2Pアーキテクチャ導入を促進する等ネットワークの有効利用に関する議論を先行させるべき。（ソフトバンクテレコム）**

（2）具体的には、例えば以下の点についてどう考えるか。

①リッチコンテンツの配信に係る追加料金徴収の妥当性	**・今後のブロードバンド市場の健全な発展のためには、上位レイヤーを含むブロードバンドサービスの提供に必要な通信網の増強にかかるコストが回収できるようにすることにより、ネットワーク設備構築のインセンティブを確保することが必要。ネットワーク増強コストは、最終的にはユーザ負担となるが、中間的に各サービス提供事業者間でどのように負担するのが望ましいかを現時点で見通すことは難しい。（NTT）** **・料金体系の設定が競争阻害的になってはならない。コンテンツプロバイダ等へのコスト転嫁は新しいサービスの参入障壁にならないか。（ヤフー）** **・一部のP2P利用者のように大量に帯域を消費する利用者と、P2P非利用者の料金が同一なのは、利用者同士の間が公平でないと考えられる。（JAIPA）** **・消費者は既にサービスの質により複数の料金体系の中から選択している。よって、通信事業者利用者に応分負担を課している。オペレーションが効率的に機能していないのなら、価格決定メカニズムと当初の事業計画策定に問題があったのではないか。（アップル）**
②急速な技術革新に伴うコスト吸収の可能性	**・今後のトラヒック推移の予測が困難なため、ネットワーク増強コストを技術革新で吸収できるかについては可能とも不可能とも言えない。（KDDI）** **・伝送技術・機器の向上、インターネット技術の自律的な技術改善等によりネットワークコストを増大させずに将来のトラフィック増を吸収することは可能ではないか。（ソフトバンクテレコム）** **・ヘビーユーザに対して追加費用の負担を求めるのであれば、使わないユーザには返金するのか。全体でペイすることに定額制の意義がある。技術やサービスの革新によって、トラフィック増に対するコスト負担問題はある程度は解決されるのではないか。（ハイパーNW社会研）** **・P2P通信については、ピュア型ではなくハイブリッド型に移行することが、限られた物理的回線を有効に利用する観点から必要。（Jストリーム）**
③事業者間のコストの精算の可能性	**・NGNにおけるコンテンツデリバリーについては、SNI（ANI）の料金が重要なファクターになる。（Jストリーム）** **・上位ISPはコンテンツプロバイダの接続料金及び下位ISPの接続料金のコントロールによりコスト回収可能だが、下位ISPはエンドユーザの料金が定額であるため増収が見込めない。（KDDI）** **・インターレイヤー接続にかかる料金は、原則として、市場原理に基づき決定されるのが妥当ではないか。（ACCESS）**
④帯域別料金の妥当性	**・NGNでは、従来の帯域ベースに加えて、通信品質の差異に応じたコスト負担を検討することが必要。（NTT）**

オブザーバから寄せられた主な意見概要（4．ネットワークのコスト負担の公平性②）

（3）その他、ネットワークのコスト負担の公平性に関連して、どのような課題を検討する必要があるか。

- イノベーションを阻害しないコスト負担の在り方を検討すべき。変化が起き続ける環境を持続させ、イノベーションと対立するのでなく、協調していく必要がある。（IIJ）
- ＮＧＮにおいては、従来の帯域ベースに加えて、品質確保の差異に応じたコスト負担、料金設定を検討することが必要。（ＮＴＴ）
- コンテンツ配信事業者に対し、スケーラブルな配信アーキテクチャーの採用を促進する方策の検討が必要。（ソフトバンクテレコム）
- インフラビジネスの成立を前提としつつ、利用者のコスト負担ができるだけ増えないネットワークの実現に向け、政府、ベンダー、通信事業者が努力することが重要。（富士通）
- インフラ増強コストは通信料金が従量制の時代はユーザが負担していたが、定額制の時代になりユーザ転嫁が不可となった。コストの最適負担の問題は、両方の視点で考えるべき。（モバイル･コンテンツ･フォーラム）
- ユーザが要求するＱｏＳ等を提供するために必要なリソースの対価も、可能な限り、市場原理に基づき決定されるのが妥当ではないか。（ACCESS）
- 現在の我が国のネットワークにおけるトラフィックは東京１点集中型であり、トランジット料金が東京と地方では大きな格差が生じており、地域ISPにおけるコスト負担は、トラフィック増と地域性の二つの要因を抱えている。利用者とフェイス･トゥ･フェイスで、しかもワンストップで利用者の不便を解決している地域ISPの役割を踏まえた対応が求められる。（JAIPA）
- ＩＳＰの利用用向け料金は定額制のため、トラヒック増が売上の増大をもたらさない一方で、ネットワーク調達コストの増大はＩＳＰの経営を圧迫。ある時点で、利用者、コンテンツ事業者、ネットワーク関係者との間で全体のコスト配分、構造の検討が必要。（ＪＡＩＰＡ）
- Ｐ２Ｐ帯域制限など網の品質や快適さを維持するための帯域制限はやむを得ないが、競合する特定サービス等を排除することは、通信の秘密に抵触する疑義があり、優越的地位の濫用にも当たるため厳しく規制すべき。（マイクロソフト）

オブザーバから寄せられた主な意見概要（5．その他の検討課題）

上記1～4の他に、検討すべき課題としてどのような事項が考えられるか。（以下、課題例）	
①ＮＧＮとthe Internetの関係	• NGNのみが将来のネットワークのすべてではない。他方、Internetは引き続き新しい技術革新が期待され、両者が協調し発展することが望ましい。（IIJ） • インターネットとＮＧＮの違いは、インターネットは個々のＩＰネットワークが接続されて作られるオープンなネットワークで、エンドエンドではベストエフォートのトランスポートでありＱｏＳは担保されず、セキュリティや認証はネット側ではなくアプリ（端末）側で行う。他方、ＮＧＮはキャリアがレガシー網をＩＰベースで構築するネットワークであり、キャリア網のＱｏＳやセキュリティをネットワーク側で担保。インターネットを飲み込むのではなく相互補完で提供。（ＫＤＤＩ） • ネットワーク利用の公平性とコスト負担の公平性はインターネットの中の議論。レイヤー間のオープン性はＮＧＮでの論点。（ＫＤＤＩ） • インターネットとＮＧＮを区別して議論すべきか等ＮＧＮの目指すべき姿に関する意識合わせが必要ではないか。（テレコムサービス協会） • ＮＧＮの「ＮＧＮたる特徴機能」である品質保証、セッション、プレゼンス情報などを制御する「通信サービス制御機能」をオープン化し、ＮＧＮ事業者、インターネット事業者も含めた様々な事業者による多様なサービスの創造を通じて、互いの事業の発展、利用者利便の拡大に努めることが重要。（ＪＡＩＰＡ） • ＮＴＴのＮＧＮにおけるネットワーク中立性についての議論が必要（品質確保の実装方法とその費用対効果、品質の差異に応じたコスト負担・料金設定の妥当性、事業者間・コンテンツ事業者間の同等性を確保するための接続の在り方等）。（ソフトバンクテレコム） • ＮＧＮは競争阻害要因が未検証。利用者の選択の自由、サービス内容の明確化、料金設定根拠の透明性確保が重要。（ヤフー） • NTTを含む大手3キャリアにNGNを集約してしまうことなく、ネットワークをできる限りオープンにし、アンバンドルを行い、非設備保有事業者（旧二種）を含む多くのプレーヤーが多くのサービスを生み出し、競い合いながら協調していく姿が業界の目指す方向であると考える。（テレコムサービス協会）
②公正競争確保のための市場のモニタリングの在り方	• 現時点ではデータが十分でない部分も多い。正しい議論のためには、データを収集し検証をしながら検討を積み重ねていくことが必要。（ヤフー）
③トラフィック管理の在り方	• －
④事業者間やネットワーク・端末間の責任分界の在り方	• 携帯電話分野は垂直統合型ビジネスであるため全てのコンテンツに対しキャリアが責任を有しているが、今後は通信事業者、コンテンツ事業者、ユーザ等で責任分界すべき。（モバイル・コンテンツ・フォーラム）
⑤その他	• 情報の流通量が社会の活性化につながる社会では、情報の私的囲込みが阻害要因になる。情報の公共財化・知識情報の中立性も必要。（D4DR） • インターレイヤーインターフェースをオープンにした結果として、単一事業者が垂直統合型サービスを提供することは、あってもよいのではないか。（ACCESS） • 通信業界にとっては、もっと産業側（アプリ側）の真のニーズを捉えたサービス提供が必要。インターネットとＮＧＮ的ネットワークの共存やＮＧＮにおける柔軟なＳＮＩインターフェースが望まれる。（インテック・ネットコア） • 独立系サービス事業者によるインターネット上でのイノベーションが起きているが、今後もこの傾向は続く可能性が高い。通信事業者の提供するサービスと競合する場合には中立性の担保が必要。（マイクロソフト） • 料金やセキュリティ、付加価値等の違う様々なポリシーとサービスを持つ複数のISPが存在し、利用者がISPに選択性を持つことが重要。（JAIPA） • ユーザ保護の名目で公正競争が阻害されることを回避するため、ユーザ保護に関するルールは、一律に公的なルールとすべき。例えば、ネットワークにおける「ユーザ利用憲章」のようなものが必要なのではないか。（インフォシティ）