

Title	ブロードバンド市場におけるネットワークの中立性と競争政策
Sub Title	
Author	谷脇, 康彦(Taniwaki, Yasuhiko)
Publisher	慶應義塾大学メディア・コミュニケーション研究所
Publication year	2009
Jtitle	メディア・コミュニケーション : 慶應義塾大学メディア・コミュニケーション研究所紀要 (Keio media communications research). No.59 (2009. 3) ,p.23- 42
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AA1121824X-20090300-0023

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the Keio Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

ブロードバンド市場における ネットワークの中立性と競争政策

谷脇康彦



▶ 1 市場統合化の進展 ——議論の背景

我が国の固定ブロードバンド加入数は2,934万加入（2008年6月末現在）。世界で最も早くて安いブロードバンド環境が実現している。

ブロードバンド化やIP化が進展すると、市場の統合化が進む。従来の通信市場は、音声・データ・映像というサービスごとのネットワークが構築されていた。つまり、電話網、データ通信網、映像伝送網などが個別に構築されていたが、こうした音声、データ、映像などの情報は、IP化によってすべてパケットとしてネットワーク上を流通させることが可能となり、サービスごとに色づけされたネットワークの違いがなくなっている。これは市場の水平統合（horizontal integration）と呼ばれる。

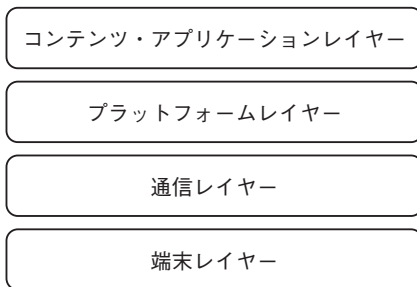
他方、従来の電話網の場合は発信者から着信者までエンドエンドベースで電話会社が運用してきたが、IP化が進展する中、近年のビジネスモデルとして複数のレイヤーを縦断するビジネスモデルが出てきている。これはIP化によって、ネットワーク内の機能を階層的に分けることが可能となってきたことによるものである。

ブロードバンド時代の事業モデルを分析するには、レイヤー型の分析の枠組みを用いることが有益である。具体的には、端末レイヤー、通信レイヤー（通信ネットワークと通信サービス）、プラットフォームレイヤー（認証・課金機能、QoS（Quality of Service）制御機能など）、コンテンツ・アプリケーションレイヤーの4つのレイヤーに分ける（図1）。

例えばアップル社のiPodのビジネスモデルでは、まずiPodという端末を販売する。利用者は自分のPCにダウンロードした無料のソフトウェア“iTune”を使って、iPodに楽曲をダウンロードする。通信レイヤーの部分をアップル社は提供しない。プラットフォームレイヤーにはiTune storeというポータルを作り、認証・課金の機能を提供する。そして、このポータルの上に楽曲などのコンテンツを集めてきて販売している。まさに、端末レイヤーから、（通信レイヤーを中抜きして）プラットフォームレイヤー、さらにコンテンツ・アプリケーションレイヤーまで縦断するモデル、つまり垂直統合（vertical integration）型のビジネスモデルを構築している。

垂直統合型のビジネスモデルでは、すべてのレイヤーを単一の事業体が提供する必要はない。アップル社のビジネスモデルもまさにそうであり、各レイヤーで得意とする経営資源を持ち寄って、いわばマッシュアップする形で垂直統合型のビジネスモデルを構築することが可能になっている。

図1 レイヤー図



こうした市場の水平統合や垂直統合が進むと、複数のプレーヤーのコラボレーションによって様々なビジネスモデルを構築することが可能となる。しかし、コラボレーションによる自由なマッシュアップが仕組みとして可能になったとしても、市場で競争力のある通信事業者が自分と資本関係にあるプレーヤーだけを優遇し、それ以外の競争プレーヤーを不利な立場に追い込む差別的な取扱いが発生する可能性もある。

通信分野の競争政策は、これまで通信レイヤーという同一レイヤー内のプレーヤー（通信事業者）が公正な条件で競争できる水平的な公正競争環境を整備することが基本であったが、ブロードバンド化・IP化に伴う市場統合が起こると、通信事業者、ISP、コンテンツプロバイダなど、複数の関係者で構成するマルチステークホルダ（multistakeholder）環境の中で、垂直方向にみた公正競争をどのように確保するかという視点が新たな検討課題として浮上してきたのである。

▶ 2 ネットワークの中立性とは何か

ネットワークの中立性（network neutrality）を巡る議論は、こうしたマルチステークホルダ環境の中で、ネットワーク環境をいかに公正中立なものとして維持していくかというものである。

ネットワークの中立性を巡る議論は、米国において05年頃から始まった（議論の概要は第5章で整理する）が、日本においては総務省「ネットワークの中立性に関する懇談会」報告書⁽¹⁾（07年10月）を踏まえ、以下の3項目が原則として整理されている（総務省「新競争促進プログラム2010」⁽²⁾（07年10月改定）に記述）。

- (a)消費者がネットワーク（IP網）を柔軟に利用して、コンテンツ・アプリケーションレイヤーに自由にアクセス可能であること。
- (b)消費者が技術基準に合致した端末をネットワーク（IP網）に自由に接続し、端末間の通信を柔軟に行うことが可能であること。
- (c)消費者が通信レイヤー及びプラットフォームレイヤーを適正な対価で公平に利用可能であること。

以上の3つの原則は、いずれもレイヤー間相互の公平性の確保を意図したものであり、消費者（エンドユーザ）からみて垂直方向の公正競争を確保するためのベンチマーク的な位置づけとなっている。

ネットワークの中立性を上記の3原則に沿って確保していく際、これだけでは抽象的で

 1. http://www.soumu.go.jp/s-news/2007/070920_6.html

 2. http://www.soumu.go.jp/s-news/2007/071023_2.html

あり、実際の政策展開に際しては「具体的な視点」が必要となる。前述の懇談会報告書では、これを「ネットワークのコスト負担の公平性」と「ネットワークの利用の公平性」の2つに分けている。前者は近年のネット混雑の加速化に関係しており、後者は08年3月からNTT東西が商用サービスを開始したNGN（Next Generation Network：次世代通信網）や移動通信市場における事業モデルの在り方などに関係している。以下、それぞれの議論についてみていくこととしたい。

▶ 3 ネットワークのコスト負担の公平性

1 ネット混雑の進展

我が国は世界有数のブロードバンド大国であるが、そうであるが故に、世界で最初に直面する問題が出てきている。それがネット混雑という問題である。

我が国のインターネットトラフィック（平均）の推移をみると、08年5月時点で880Gbpsに達しており、前年同期比で21.9%の増加、過去3年間でみると約2.1倍と急激にトラフィック量が増加している³⁾。

インターネットトラフィックの増加の一つの要因としては、海外から国内に流入するトラフィックがきわめて多いという点もある。海外から国内に流入してくるトラフィックは152.6Gbpsであり、前年同期比で31.1%増となっている。米国の動画投稿サイトに大量にアクセスしていることが背景にあるだろう。

トラフィックの推移を時間帯別で見ると、04～07年の3年間でトラフィックのピーク／オフピークの比率は1.8倍から2.5倍へと約40%増加している。つまり、3年間でトラフィックの波動性が高まっており、ISPはピークトラフィックにあわせた設備増強が必要になっている一方、トラフィックに波動性があるが故に設備の稼働率は減少するという状況になっている⁴⁾。

こうしたインターネットトラフィックの増加は、一人当たりのトラフィックが増加することによってもたらされている。過去3年間（04～07年）でトラフィック(a)は2.51倍、PCからのインターネット利用者数(b)は1.22倍となっている。つまり、インターネット利用者一人当たりのトラフィック（a/b）は3年間で約2倍となっている（図2）。

このため、定額料金制を採用しているISPにとってみると、加入者数を一定と考えた場合、売上高は伸びないが、トラフィック増に対応するための費用が増加するということとなる。

しかし、ネット混雑を生み出しているのはISPではない。コンテンツプロバイダ、利用者など広範囲に及んでいる。ISPが設備増強を図るためのコストを誰がどの程度負担すればよいのか（ネットワークのコスト負担の公平性）という問題が出てきたのである。

2 ネット混雑の原因：P2Pの光と影

こうしたネット混雑を生み出している原因は何か。コスト負担の在り方に入る前に、そもそもネット混雑への対処があり得るのかどうかという点について検討が求められる。

ある大手プロバイダーの時間帯別のトラフィックの推移を見ると、P2P（peer to peer）トラフィックの占有率が高い（図3）。特に「上り」では「下り」に比べてP2Pトラフィッ

脚注

3. 総務省「我が国のインターネットにおけるトラフィックの集計・試算」（08年8月29日）

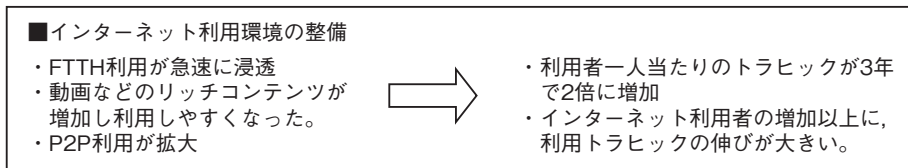
http://www.soumu.go.jp/s-news/2008/080829_9.html

4. 日本インターネットプロバイダー協会「ISPを取り巻く状況と

提案」（総務省「インターネット政策懇談会」第5回における提出資料）

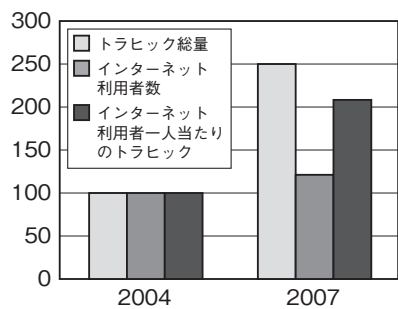
http://www.soumu.go.jp/joho-tsusin/policyreports/chousa/internet_policy/pdf/080627_2_si5-2.pdf

図2 利用者一人当たりのトラフィックの拡大



	2004*	2007*	伸び率
A.トラフィック総量 (総務省発表「我が国のインターネットにおけるトラフィックの集計・試算」より)	323.6Gbps	812.9Gbps	2.51倍
B.PCからのインターネット利用者数 (総務省発表「ブロードバンドサービスの契約数等」「通信利用動向調査」より)	6,416万	7,813万	1.22倍
A/B インターネット利用者一人当たりのトラフィック	5.29Kbps	10.9Kbps	2.09倍

2004年を100とした2007年との比較



*トラフィックは毎年11月、利用者数は12月なので、集計時期に若干のずれはある。

■この結果生じること
ISPの売上は固定料金制度のため、売上の伸びをネットワークコスト増が上回っている。
(売上は利用者数に比例するが、ネットワークコストはピークトラフィックに比例するため)

(出典) JAIPA (総務省「インターネット政策懇談会」第5回会合におけるプレゼンテーション資料)

図3 時間帯別のトラフィックの推移 (ある大手プロバイダーの例)

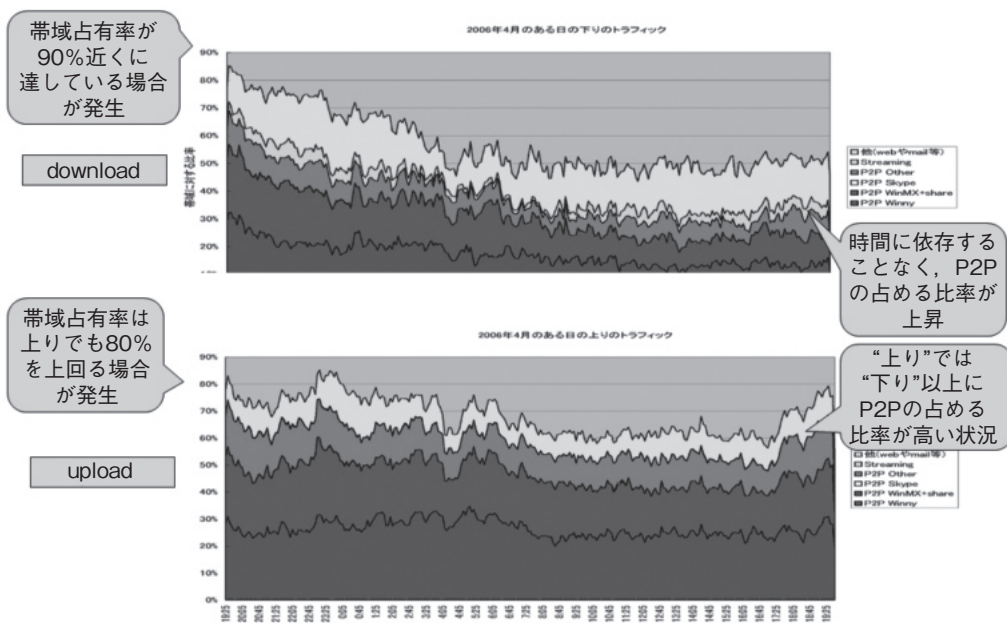
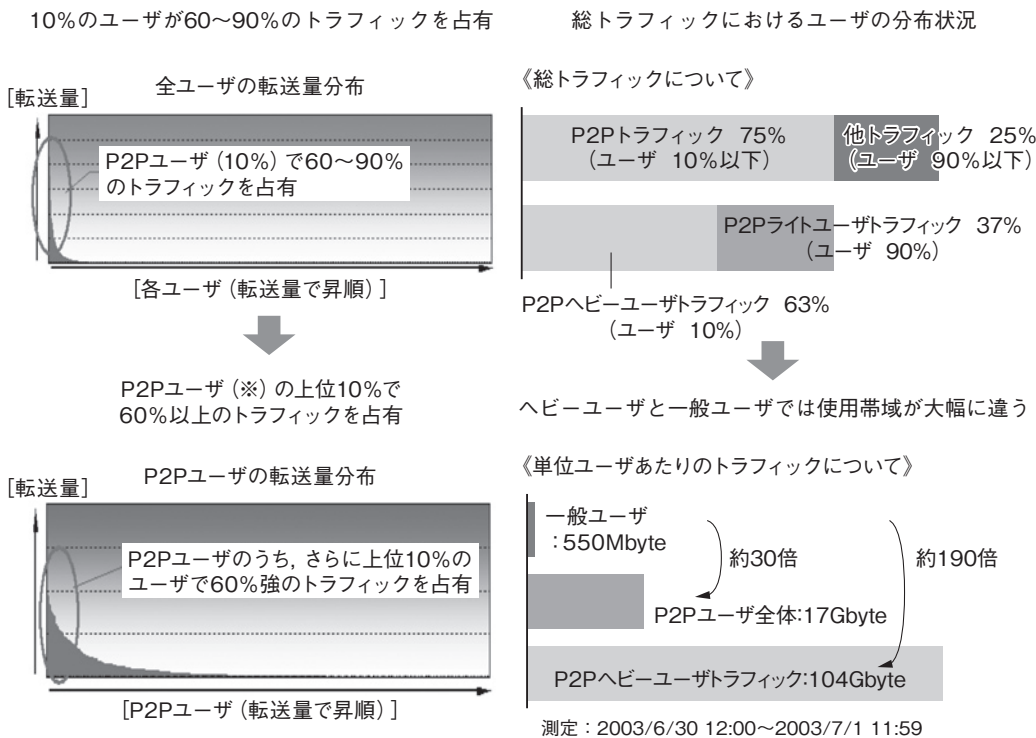


図4 P2Pユーザーのトラフィック利用状況



(※) "P2Pユーザ"とは24時間以内にP2Pトラフィックが1Mbyte以上あったユーザとして測定。

(注) 総務省「ネットワークの中立性に関する懇談会」第4回P2P作業部会資料(ぶらなネットワーク提供)(P71)(一部抜粋)

(注) ぶらなネットワークは2003年11月からP2P帯域制御を行っているため、制御を行わない状況下のデータとして発表しているのは2003年時のものが最新。

Figure
&
Table

クの占有率が高い。インターネットへの常時接続環境が実現する中、特に FTTH (fiber to the home) サービスの普及に伴う「上り」帯域の拡大が P2P トラフィックの増加に大きく貢献しているものと考えられる。

また、JAIPA (日本インターネットプロバイダー協会) の資料によると、インターネット利用者の 1% の P2P ユーザーがインターネット利用者全体のトラフィックの 60% 以上を生み出しており、極めて限られた数の P2P ユーザーが帯域の過半を占有している状況にあることがわかる (図4)⁵⁾。

このように P2P はネット混雑を生み出す要因であるが、他方、P2P はネット混雑を緩和する技術としても活用することができる。つまり、C/S (Client Server) 型のモデルでは、中央の配信サーバーに配信希望のアクセスが集中すると、サーバーはすべての希望をさばききれなくなる。P2P の場合はトラフィックを分散させることが可能であり、C/S 型のモデルに比べて効率的なコンテンツ配信が可能である。

しかし、P2P については "winny" に代表されるファイル交換ソフトのように、「著作権侵害」という「影の面」のイメージがこれまで定着しており、効率的なコンテンツ配信を可能とするという「光の面」が注目されることが少なかった。しかし、この著作権の問題

脚注

5. 日本インターネットプロバイダー協会「ISPを取り巻く状況と提案」(総務省「インターネット政策懇談会」第5回における提出資料)

http://www.soumu.go.jp/joho_tsusin/policyreports/chousa/internet_policy/pdf/080627_2_si5-2.pdf

についても技術的にクリアされてきている。

つまり、「winny」などの「ピュア型 P2P」の場合、コンテンツ情報の探索・発見の機能を各ピアが分散して受け持つため、流通する情報の管理やトラフィック制御を行うことができない。他方、ビットトレントなどが採用している「ハイブリッド型 P2P」の場合、コンテンツ情報の探索・発見の機能を集中管理するインデクスサーバーを立てる。このため、情報管理などを一元的に行うことによって、著作権保護の実用に耐え得る仕組みが構築されたのである。

このように、P2P はネット混雑を生み出している「影の面」があるが、逆に、この技術を使うとネット混雑を緩和するという「光の面」がある。そして、著作権侵害も防止可能な P2P も登場してきたことを踏まえ、本格的に P2P を利用したネット混雑への対応（コンテンツ配信の効率性の向上）を図ろうという機運が高まってきた。

これを受け、07 年 8 月、「P2P ネットワーク実験協議会」⁶⁾ が設立され、P2P 等のアプリケーション技術を適用した新たなネットワークサービスの実証実験などが展開されている。

P2P の利点を活用したネット混雑の緩和は、今後さらに効果をもっていくことが期待されるが、他方、ネット混雑の急速な進展は、ISP にとって「今そこにある危機」として、これとは別の緊急避難的な措置が必要であるという声が出てきた。つまり、帯域制御 (packet shaping) の実施である。この帯域制御とは、大量のトラフィックが ISP のルーターに流れ込んできて処理能力を超える可能性がある場合、通信帯域を絞り、トラフィックの流入を制限する行為である。

しかし、この帯域制御を実施するとしても、特定のコンテンツやアプリケーション、あるいは特定の個人のトラフィックを絞る場合、問題が発生する可能性がある。例えば、ISP が自分の競争相手である事業者のコンテンツを狙い撃ちしてトラフィックを絞ることも考えられる。こうなると、不当な差別的取り扱いに該当する可能性があり、あらためて公正競争の観点から検討が必要となる。

そこで、07 年 9 月、ネット関連の 4 事業団体が共同して「帯域制御の運用基準に関する検討協議会」を立ち上げ、公正な競争を確保しつつ帯域制御を行うことを可能とするためのメルクマールの検討を行い、08 年 5 月、「帯域制御の運用基準に関するガイドライン」⁷⁾ が策定された。

本ガイドラインでは、(a) P2P ファイル交換ソフトなど特定のアプリケーションを対象とする帯域制御の運用、(b) 一定のトラフィック量を越えたヘビーユーザーを対象とした帯域制御の 2 つに焦点を当てている。

本ガイドラインは、基本的な考え方として、トラフィックの増加に対して、ISP は設備増強によって対処すべきであって、設備増強を回避するための帯域制御を否定している。つまり、帯域制御はあくまで例外的（緊急避難的）に行われるべきものであり、その実施に際しては帯域制御の対象や程度が恣意的にならないよう客観的な運用基準に基づくべきであるとしている。

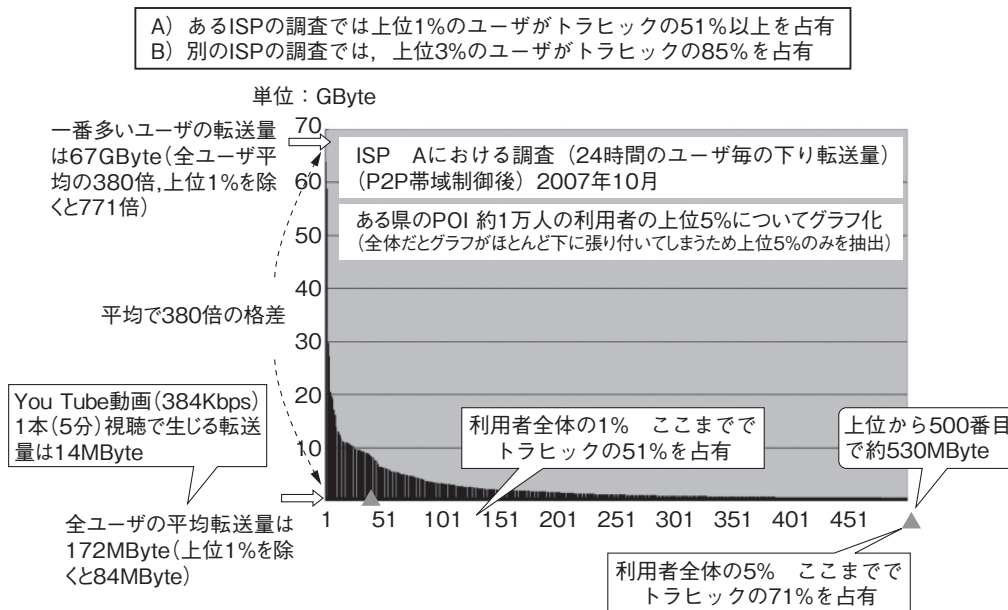
具体的には、特定のヘビーユーザーのトラフィックによって他のユーザーの円滑なインターネット利用が妨げられているという客観的な状況が存在していることが帯域制御の前提となる。また、ヘビーユーザーの帯域を制御するとしても、一般ユーザーの利用と同程度までの制御は許容されるものの、これを越える制御を行うことは利用の公平性に反するものであるとしている。

また、本ガイドラインはユーザー保護の観点にも目配りしている。つまり、各 ISP が

6. http://www.fmmc.or.jp/p2p_web/company.html

7. <http://www.jaipa.or.jp/other/bandwidth/guidelines.pdf>

図5 一部利用者によるトラフィックの占有（下り）



(出典) JAIPA (総務省「インターネット政策懇談会」第5回会合におけるプレゼンテーション資料)



行う帯域制御の運用方針は、契約約款に記載するなどユーザーへの十分な情報開示を行うとともに、コンテンツプロバイダや他のISPへの情報開示も行うことが重要であるとしている。

このように、ネット混雑の問題はP2Pの活用と帯域制御の実施によって、一定程度の緩和が可能である。

3 残存するコスト負担の問題

しかし、ネット混雑への対応は「一定程度の緩和」が可能なのであって、問題は依然として残る。具体的には、P2Pトラフィックに対する帯域制御を実施した後、トラフィックの波動性が大きくなり、しかもピークトラフィックの量は、むしろ帯域制御前を上回る水準となってきている(図5)⁸⁾。

つまり、かつてはP2Pトラフィックがネット混雑の原因であったが、それ以降も動画ストリーミング系のコンテンツ視聴の需要が高まり、そのトラフィックが急速に拡大している。

前述のJAIPAのデータによると、P2Pに対する帯域制御を実施した、あるISPの全加入者の平均トラフィック(下り、24時間)は172Mbyteとなっている(図5)。上位1%のヘビーユーザーを除いた平均トラフィックは84Mbyteである。YouTube動画(384kbps)1本を視聴するのに要するトラフィックが14Mbyteであることを考えると、平均6~7本程度を1日に視聴しているというのは実感として納得が得られる。逆にいうと、上位1%のユーザーのトラフィック量がいかに多いかがわかる。

こうした中、改めてヘビーユーザーに対する課金の在り方が議論の俎上に上ってきた。

脚注

8. 出所は脚注5と同じ(以下、本項におけるデータの引用は同様)。

ヘビーユーザーに対する追加課金の是非という問題である。利用者に対する課金の在り方はあくまでISP自らが決定すべきものであるが、特定の利用者に対する不当な差別が行われてはならない。

特定のヘビーユーザーへの追加課金については、2つの面からの検討が必要である。

第一に、ヘビーユーザーには円滑なデータ伝送を保証して追加収入を得ることができるという仕組み自体は、高速道路に優先レーンを設けて追加料金を徴収する形態に似ている。追加負担をしない一般ユーザーは設備増強の恩恵を受けられず、追加負担をした場合に初めて設備増強の便益を受け取れるとすると、インターネットにおいてコスト負担をするかしないかで受益度が異なるという「インターネットの二層化」が生み出される可能性がある。

第二に、この問題はベストエフォートというインターネットの基本的な考え方とも密接に関連している。つまり、これまですべての利用者が同じ定額料金でインターネットを利用できたのは、ネットワーク運用のコスト減少分がトラフィックの増分を上回ってきたからこそ実現可能であった。今直面しているのは、トラフィックの増分が逆にネットワークの費用の減少分を上回るような状況が生まれる可能性があるという問題である。この点、急速な技術革新の中でネットワークの運用費用を引き続き抑制できる可能性も存在するが、少なくとも現時点で確実であるとは言いがたい。

このように、ヘビーユーザーに対する追加課金については、インターネットそのものの理念に照らして慎重に検討していく必要がある。

コスト負担の問題のもう一つの検討対象は、上位ISPと下位ISPとの関係である。下位ISPからすると、例えば特定のコンテンツに人気が集まると、上位ISPから大量のトラフィックが流入してくることになる。

上位ISPの場合、このコンテンツプロバイダと契約していれば料金を徴収することにより、トラフィック処理のコストは賄える。しかし、下位ISPの立場に立つと、他律的な要因で大量のトラフィックが流れ込んできても、上位ISPに対価を請求することはできない。これはトランジットによって、定額の対価を払って上位ティアへの接続を確保してもらっており、トラフィックに感応的な精算をISP間で行っていないことによる。仮にトラフィックに感応的な精算をISP間で行うとしても、コスト的にみて現実的ではない。

また、下位ISPが利用者に追加コスト部分を追加料金として上積みして課金することも考えられる。しかし、こうした利用料金の値上げという選択肢は、ISP間で激しい競争が行われている現状では採用し難い。

つまり、上位ISPと下位ISPとの間のコスト負担の在り方については明確な解が存在しない。逆に言えば、こうした精算の仕組みが見いだし得ないからこそ、前述のP2Pを活用したコンテンツ配信の効率化や帯域制御の許容という選択肢が必要になっていると言える。

▶ 4 ネットワークの利用の公平性

1 ネットワークの選択の自由

第1章で述べたように、08年3月、NTT東西はNGNを用いた商用サービスを東京・大阪の一部地域で開始した。NGNはインターネット(the internet)と同じIP網であるが、QoS及びセキュリティを確保する仕組みを持つキャリアによるマネージドネットワークであると位置づけられる。「自律・分散・協調」を旨とし、ISPが無意識に連携して成長したインターネットとは大きく異なる。

前述のネットワークの中立性に関する3原則は、「ネットワーク=IP網」を前提としているが、このIP網は更に2つのネットワーク、つまり、NGNとインターネットに分類す

ることができる。

NTT 東西が構築している NGN の特徴の一つは、アクセス網（光ファイバ網）と一体として構築されるという点にある。アクセス系光ファイバ網全体に占める NTT 東西のシェアは約 7 割である。つまり、利用者にとって NGN を利用する場合であってもインターネットを利用する場合であっても、文字通り「ゲートウェイ」として NTT 東西の光ファイバ網を経由する比率が高い。換言すると、NTT 東西はボトルネック設備を保有しており、いわゆる市場支配力を持っている。仮に NTT 東西が利用者を NGN 内に囲い込むようなこと（市場支配力の濫用）が行われるとすると、公正競争は担保されないこととなる。

目指すべき世界は NGN とインターネットが共存し、利用者は自らの判断で NGN の利用とインターネットの利用を自由に選ぶことができる環境、つまり「ネットワークの選択の自由」が保証されることが必要となる。まさにネットワークの利用の公平性を確保することが求められる。

一般に、ボトルネック設備を保有する市場支配力を持つ事業者（「ドミナント事業者」と呼ばれる。）の場合、保有するネットワークのオープン化が法律（電気通信事業法）の規定⁹⁾によって求められる。

NTT 東西の NGN については、NTT 東西自らが「オープン化を図る」考えを表明しているが、こうしたオープン性を担保するため、接続ルールが適用されている。接続ルールが適用されることにより、NGN との接続において、すべての接続事業者が同等の条件で NGN を利用できるようにするとともに、接続条件についての十分な情報開示が求められることとなる。

なお、NGN それ自体は発展途上のネットワークであることに留意が必要である。このため、接続ルールの運用は一定の柔軟性を確保し、定期的に見直しを行うことにより、過度の規制の適用を排除したり、逆に必要な規制の適用を確保することが求められる。行政当局においては、07 年度からドミナント事業者に適用される規制の適正性について定期的に検証する「競争セーフガード制度」¹⁰⁾を運用しているところであり、NGN に関する接続ルールについても、このセーフガード制度の枠組みの中で有効性が検証されている。

2 モバイル網の中立性の確保

進化し続ける携帯電話。電話機能はもとより、カメラ、インターネット接続、電子マネー、GPS（Global Positioning System）など様々な機能を搭載し、もっとも生活に身近な情報家電となっている。しかし、携帯電話市場は大きく構造変化を遂げようとしている。

(1) 成熟期に入る携帯電話市場

携帯電話の加入数は 07 年 12 月に 1 億加入を越え、1 億 826 万加入（08 年 3 月末現在、データ出所は総務省（以下同じ。））に達している。そのうち、高速データ通信が可能な第三世代携帯電話（3G）の占める比率は 85.8% に達しており、世界トップクラスの高速無線通信サービスが提供されている。

しかし、携帯電話市場における加入数の対前年増加率をみると、かつての二桁成長の時代は終わり、最近では概ね 5～6% 程度の増加率で推移している。携帯電話の人口普及率は約 84%（07 年 3 月末現在）に達し、「一人一台」の時代になった。携帯電話市場はかつての「成長期」から「成熟期」に移行している。

こうした中、携帯会社の ARPU（Average Revenue Per User）をみると、8,235 円（01 年度）

脚注

9. 電気通信事業法第 33 条（第一種指定電気通信設備との接続）を参照。

10. http://www.soumu.go.jp/s-news/2008/pdf/080707_2_bs1.pdf

図6 オープン型モバイルビジネス環境

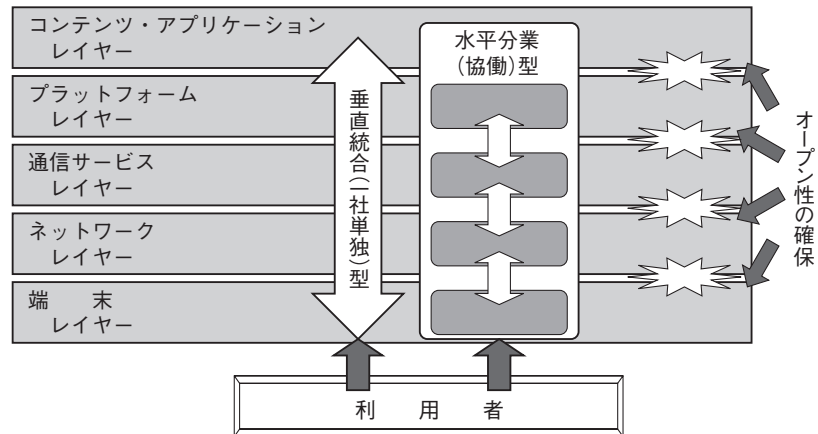


Figure & Table

から 6,301 円（07 年度）へと 6 年間で約 24% 減少している。その内訳をみると、音声収入が累次の割引プランの導入などで大幅に減少しているのに対し、もう一つの収入源であるデータ収入の伸びが小さく、音声収入の減少を賄い切れていない構造にある。

(2) オープン型モバイルビジネス環境の実現

携帯電話事業は、有限希少な電波資源を用いて行われるビジネスである。そのため、携帯電話サービスを提供できる事業者の数は限られていることから、携帯各社の市場占有率を基に HHI（Herfindahl-Hirschman Index：ハーフィンダール・ハーシュマン指数）をみると、3,594（08 年 3 月末現在）と、極めて寡占性の高い市場実態が継続している。

こうした中、携帯電話事業の事業モデルを見ると、携帯会社は端末販売、通信ネットワークの設置・運営、通信サービスの提供、インターネット接続サービス、コンテンツ提供サービスなどを一体で提供している。

第 1 章で述べたレイヤー図（図 1）を基に、通信レイヤーを更にネットワークとサービスに分けつつ、固定ブロードバンド事業と携帯電話事業とで比較してみたい。携帯電話事業は各レイヤーを縦断して携帯会社が一体的にサービスを提供する垂直統合型の事業モデルである。これを固定ブロードバンドの事業モデルと比較してみると、その違いがわかりやすい。固定ブロードバンドサービスを利用する場合、端末(PC)を提供する端末ベンダー、通信サービスを提供する通信会社、インターネット接続サービスを提供する ISP（Internet Service Provider）がいて、レイヤーごとに機能を分担している。すなわち、水平分業型の事業モデルが構築されている。

さて、携帯電話市場が成熟化してきている中、従来の垂直統合型の事業モデルだけではなく、固定ブロードバンド市場と同様に、得意分野の経営資源を持ち寄って、組み合わせて携帯サービスを提供する水平分業型の事業モデルも必要ではないかという議論が出てきた。

つまり、図 6 の右側のモデルである。各レイヤーごとのつなぎ手を開放（インターフェースのオープン化）し、様々な組み合わせの事業モデルを創出可能にするを旨とするものであり、これを「オープン型モバイルビジネス環境」と呼んでいる。そして、総務省はその実現に向けて、07 年 9 月、「モバイルビジネス活性化プラン」⁽¹¹⁾ を発表し、これに基づ

脚注

11. http://www.soumu.go.jp/s-news/2007/070921_1.html

いて様々な施策を展開している。

(3) 携帯電話販売モデルの見直し

これまで携帯電話端末の価格は「ゼロ円ケータイ」に代表されるように、本来の価格が見えていなかった。これは、携帯会社から販売代理店に対して販売奨励金が支払われ、販売代理店はこの販売奨励金で端末価格を穴埋めして、端末価格を安く見せていたことによる。

しかし、この販売奨励金はもともと利用者の通話料金を原資とし、概ね2年程度の通信料金で回収される仕組みだった。つまり、端末を頻繁に買い換える場合とそうでない場合を考えると、前者の場合は、より多くの販売奨励金の利益を享受することとなり、ここに利用者間のコスト負担の公平性の問題が生じる。

そこで、総務省は各携帯会社に対し、端末価格と通信料金を明確に区分した料金プランの導入について検討を要請した(07年9月)。これを受け、各携帯会社は従来の料金プランに加え、端末価格が高く、通信料金が安いプランを導入した。

この端末価格と通信料金の区分の明確化は、前掲の図6で言えば、端末レイヤーと通信レイヤー(通信サービスレイヤー及びネットワークレイヤー)の間の区分を明確にすることを意味しており、異なるレイヤー間のインターフェースのオープン化を図るという意味で、ネットワークの中立性の考え方に依拠している。

これに関連して、別の課題としてSIM(Subscriber Identification Module)ロックの解除についても検討が必要である。

携帯端末にはSIMカードと呼ばれる小さなICカードが内蔵されており、着脱も可能である。ある端末からSIMカードを抜いて別の端末に差せば、その端末で電話をしたりすることができる。つまり、SIMカードには契約者を識別する情報が記録されている。

しかし、例えばNTTドコモの加入者が自分のSIMカードを抜いて、ソフトバンクモバイルの携帯端末に差し込んだとしても、稼動しない。これをSIMロックという。番号ポータビリティ制度を利用して同一番号で別の携帯会社に移行した場合、移行先の携帯会社の端末を購入しなければならないのも同じ理由である。

欧州などでは利用者が携帯電話を購入してから一定期間が経過した後は、SIMロックを解除する(つまり、利用者は同じ端末で携帯会社を移行することが可能になる)ことを規制で義務付けている国も多い。

端末レイヤーと通信レイヤーのインターフェースを完全にオープン化するためには、SIMロックの解除は避けて通れない課題である。SIMロックの是非は、携帯会社が端末ベンダーから携帯端末を一括で仕入れて自社ブランドで販売するという、現在の事業モデルと密接に関連している。SIMロックの解除には各携帯会社の通信方式の違い⁽¹²⁾が存在するといった技術的課題もある。他方、SIMロック解除が実現すると、端末ベンダーは携帯会社ごとに端末開発をする必要がなく、自らの経営判断でスケールメリットを生かした端末の製造・販売が可能となる。端末事業のグローバル展開を図ることも可能になるだろう。

SIMロックの在り方については、引き続き関連市場の活性化や利用者利便の観点から議論を深めていく必要がある。

(4) MVNOの新規参入の促進

前述のとおり、携帯電話市場は極めて寡占性の強い市場である。このためサービス提供

脚注

12. 現行の第三代携帯電話(3G)では、W-CDMAとcdma2000という2つの通信方式が採用されている。

事業者の数も限られている。しかし固定通信市場の場合、通信ネットワークは通信事業者から借りてサービスを提供する通信事業者も多数存在する。

同様に、携帯電話市場においても、携帯会社（MNO：Mobile Network Operator）だけでなく、MNOのネットワークを借りて独自の付加価値を付けてサービスを提供するMVNO（Mobile Virtual Network Operator）の新規参入を促すことで、サービス市場における事業者間競争が生まれる。

これも前掲の図6のレイヤー構造の中で考えると、通信レイヤーの中の多層化を実現するという考え方になる。つまり、通信レイヤーはネットワークレイヤーとその上位に位置する通信サービスレイヤーの二層構造で成り立っている。MNOの場合、ネットワーク構築とサービス提供の双方を手がけているのに対し、MVNOはネットワーク部分はMNOに依存し、サービス部分のみを提供している。このため、ネットワークレイヤーと通信サービスレイヤーとの間のインターフェースのオープン化を図ることが、MVNOの新規参入の促進に不可欠の課題となる。

そこで、総務省は「MVNO事業化ガイドライン」（02年5月、最近改正は08年5月）¹³⁾を策定・改正し、MNOとMVNOの間の交渉の際に適用される競争ルール（事業規律）を明確化するなどの取り組みを進めている。その結果、最近では大手ISPがデータカードを使ったモバイルサービスを相次いで開始するなど、MVNO市場が動き出している。

また、07年12月、新しい周波数帯（2.5GHz帯）を次世代PHS（ウィルコム）とモバイルWiMAX（UQコミュニケーションズ）に割り当てた。いずれの方式も数十Mbpsクラス的高速通信が可能である。今回の周波数割り当てに際しては、MVNOに対するネットワークの開放を前提条件にするという初めての試みが行われた。つまり、両社はMVNOを受け入れることを所与の条件として、事業プランやネットワークの構築を進めている。両社は09年夏にも商用サービスを開始する予定であり、MVNOの新規参入はその時点で次のフェーズに入っていくことになるだろう。

(5)市場の統合化に対応した競争ルール

携帯電話サービスは急速にブロードバンド化が進んでいる。先に触れた次世代PHSやモバイルWiMAXはもとより、携帯電話（3G）自体も、2010年頃には現在の技術の延長線上で、固定ブロードバンド並みの下り回線速度を持つサービス（3.9G）の提供が検討されている。外出先では携帯端末として使い、自宅内では固定ブロードバンド回線の端末として利用するといった、ネットワークの違いを意識しない固定・移動一体型のFMC（Fixed Mobile Convergence）サービスの提供が計画されている。

このため、固定・移動通信市場の間の垣根が崩れていくことを前提とした競争政策の展開が必要である。現在の携帯電話の垂直統合型の事業モデルは、そこに行けば一揃いのサービスが手に入る「デパート型」の事業モデルと言える。他方、固定ブロードバンドサービスは、いくつかの部品を組み合わせてサービス提供を受ける「ブティック型」の事業モデルである。市場の統合化が進むと、基本的には垂直統合型の事業モデルと水平分業型の事業モデルが並存するものの、自由度の高い水平分業型の事業モデルの比重が自ずと高まるだろう。つまり、技術革新によって市場の統合化が進むと、事業モデルの見直しも不可避なものとなってくる。

市場の実勢に応じた競争ルールの不断の見直しは、技術革新の成果を速やかに市場に投入し、新しい事業モデルの登場を促すという意味で極めて重要である。

3 通信プラットフォームのオープン性の確保

最先端のブロードバンド基盤があれば、ネット経由でコンテンツ等の流通が活発化することが期待される。しかし、メディアコンテンツ市場約13.8兆円（07年度）のうち、ネット配信されているのは全体の5%に過ぎない¹⁴⁾。

ネット上のコンテンツ等の流通を加速化するにはどうすれば良いのか。08年10月に公表された総務省「通信プラットフォーム研究会」（以下「研究会」という。）の報告書案¹⁵⁾は、通信ネットワーク上に構築される、プラットフォームと呼ばれる機能に着目した施策展開を提言している。

前掲の図1で描かれたレイヤー構造において、プラットフォームは、通信レイヤーとコンテンツ・アプリケーションレイヤーの間に位置づけられている。

このプラットフォームの代表例として挙げられるのは、認証・課金機能である。ネット利用者がコンテンツ等を購入する場合、コンテンツプロバイダ等は購入契約を締結した正当な契約者であるということを確認（認証）し、コンテンツ等の購入代金を徴収（課金）する。

こうしたプラットフォームは基本的に通信事業者ごとに構築されている。前述のとおり、モバイルビジネスの場合、端末販売、通信ネットワークの構築、伝送サービス、インターネット接続サービス、コンテンツポータル（公式ポータル）の提供、公式ポータルに掲載するコンテンツの選択などを一体的に行なっている。その意味で、モバイルビジネスはレイヤーを縦断する典型的な垂直統合モデルであると言える。

この垂直統合型のモバイルビジネスにおいては、原則、公式ポータルに限って、認証・課金機能が提供されている。つまり、公式ポータルに掲載されたコンテンツの代金は、通信事業者が通信サービスの料金の請求とともに加入者に請求する「料金徴収代行」業務を行っている。しかしながら、公式ポータル以外のポータルのコンテンツの場合、こうした認証・課金機能は提供されない。

第1章で述べたネットワークの中立性の3原則の(c)は、「消費者が通信レイヤー及びプラットフォームレイヤーを適正な対価で公平に利用可能であること」というものであった。つまり、利用者が公式ポータルのコンテンツと公式ポータル以外のコンテンツにアクセスする場合に、プラットフォームが同じように利用できるかどうかという点が、ネットワークの中立性の観点から検討の対象となる。

したがって、認証・課金機能を含むプラットフォームの在り方を考える場合、通信事業者ごとに構築されてきたプラットフォーム間の相互運用性の確保や、こうした機能の担い手の多様化を図るという観点から検討を行い、「オープン型プラットフォーム環境」を実現していく必要がある。

(1) モバイルビジネスのプラットフォームの多様化

99年に登場したNTTドコモのiモード。NTTドコモはモバイルインターネットサービスにおいて、公式ポータル（携帯会社がコンテンツを選択・掲載するポータル）を通じてコンテンツ等に課金することを可能とする世界初の事業モデルを構築し、成功を収め、他の携帯会社もこれに続いた。

しかし、近年は従来の公式ポータルとそれ以外のポータルの垣根は低くなってきている。これは、公式ポータル以外のポータルにおいて、B2B2C（business to business to consumer：広告付コンテンツ）モデルを採用した人気サイトが多数登場していることに

14. (財)デジタルコンテンツ協会「デジタルコンテンツ白書2008」(08年8月)

15. http://www.soumu.go.jp/s-news/2008/081024_7.html

図7 モバイルプラットフォームの多様化

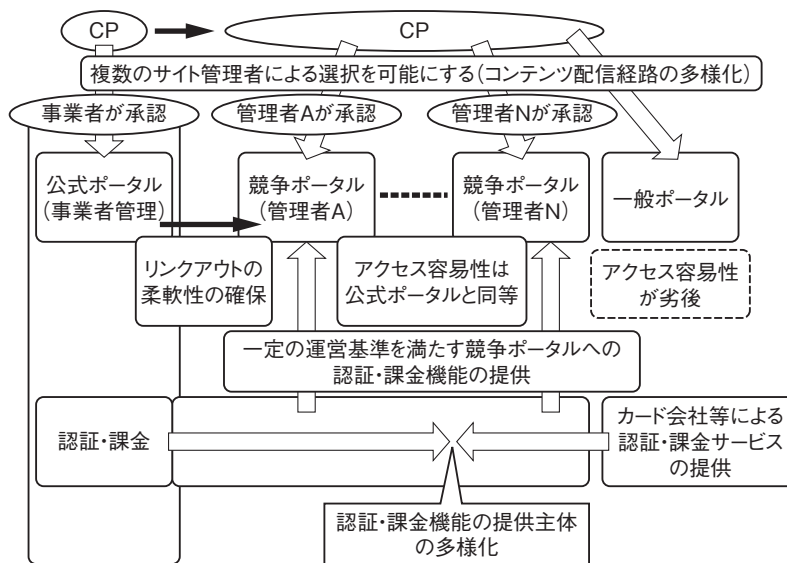


Figure & Table

加え、各携帯会社が検索エンジンを搭載することによって、従来のような公式ポータルを出発点にして好みのコンテンツを探し出していくというアプローチが少なくなってきた点も影響している。

総務省のアンケート調査でも、「公式・それ以外のポータルの違いをあまり意識しない」という利用者が全体の47.3%いる⁽¹⁶⁾。しかし、認証・課金機能は携帯会社自らが提供しており、基本的に、こうした機能は公式ポータル向けに提供されている。

こうした仕組みを見直し、公式ポータルと同様の機能を携帯会社以外のプレーヤーも担うことができるようにしてはどうかという考え方が出てきた。具体的には、図7のように、ISPやコンテンツプロバイダが携帯会社の運用する公式ポータルと同じように、自らコンテンツ等を集めてきて自分のポータル（「競争ポータル」と呼ぶ。）に掲載する、そして、認証・課金機能は携帯会社のものを利用したり、あるいはクレジットカードや電子マネーでの決済も可能にするというものである。そして、研究会は「競争ポータル」構築の具体的な条件の検討を行うため、民間主体のフォーラム「モバイルプラットフォーム協議会（仮称）」を設けることを提案している。

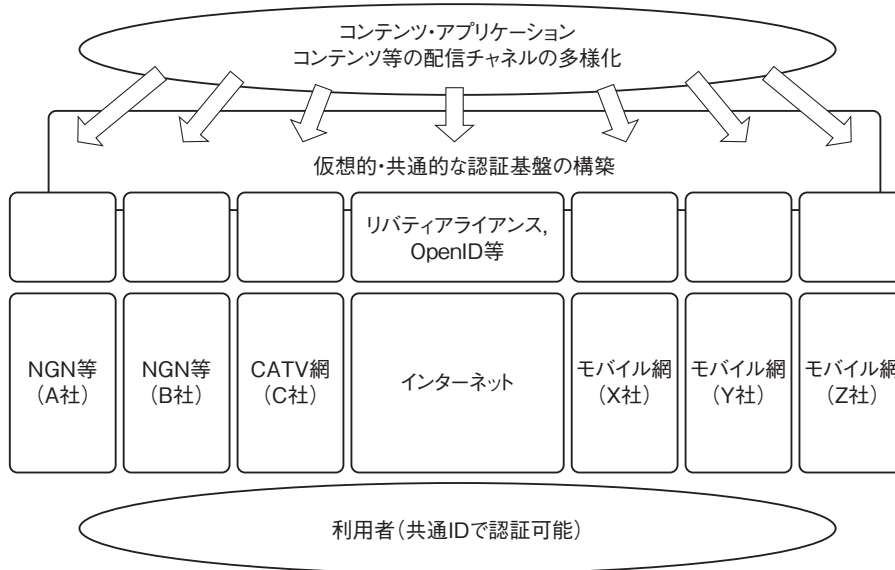
また、研究会は競争ポータルの構築の具体的な条件を検討する際、あわせて検討すべき項目を掲げている。具体的には、(a)公式ポータル等のコンテンツの掲載基準の一層の明確化、(b)公式ポータルのコンテンツと競争ポータルのコンテンツとの間のリンクアウトの柔軟性の確保、(c)コンテンツプロバイダ等へ位置情報を提供する場合の運用基準の明確化、(d)待ち受け画面でのニュース配信や音楽配信の運用基準の明確化の4点である。そして、これらの検討事項についても、前述の協議会で検討し、検討結果を「標準運用ガイドライン」として09年夏を目途に取りまとめるという方向性が示されている。

現在、携帯会社ごとにネットワークと一体的に認証・課金などのプラットフォームが構

脚注

16. 総務省「電気通信事業分野における競争状況の評価 2007（中間取りまとめ）（07年2月）」

図8 ネットワークを越えたプラットフォーム連携強化に向けた検討



(注)伝送路はあくまで例示であり,多様な伝送路が含まれることを想定している。



築されているが、仮に各携帯会社の認証基盤の相互運用が実現すれば、最近、新規参入の動きが活発化しているMVNO（Mobile Virtual Network Operator）の事業モデルにも自由度が生まれてくる。

MVNOは特定の携帯会社と「一対一」の関係で事業展開する形が一般的である。しかし、仮に携帯会社の枠を越えた認証基盤の相互運用が進めば、複数の携帯会社のネットワークを利用（クロスネットワーク環境）したMVNOがサービス提供することも可能になり、事業モデルの多様化が更に加速化されることとなろう。

(2)プラットフォームの相互運用性の確保

こうした認証基盤の相互運用性の確保は、今後ユビキタスネット環境になっていく中でますます重要になってくる。想定されるのは、固定・移動のネットワークの別を問わず、どのような端末やネットワークからでも、共通的な認証基盤を介してコンテンツ等に自由かつ容易にアクセス可能な環境の実現である。

例えば、前述のNTT東西のNGNの上で、今後新たに複数の認証基盤が構築されていくことになるだろう。こうした認証基盤を携帯会社の認証基盤と相互運用する仕組み（例えば、各認証基盤のIDを個人の属性情報と切り離して、バーチャルなIDに変換して他事業者提供に提供する仕組み）が実現すれば、固定ブロードバンドでダウンロードしたいコンテンツを選択し、携帯端末で認証・課金するといったことも可能になる。また、一つのユーザーIDでネットワークや端末の違いを越えてコンテンツ等に自由にアクセス可能な仕組みの構築も、具体的に視野に入ってくる（図8）。

そこで研究会は、各通信事業者のネットワークの上に構築される多様な認証基盤の相互運用性を確保するための技術的な課題の洗い出しや実証実験の実施などを行うため、民間主体の「認証基盤連携フォーラム（仮称）」を設置することを提言している。

こうした認証基盤の相互運用性の確保に向けた検討に併せて、モバイル分野のポータビリティの向上も検討課題として掲げられている。具体的には、メールアドレスやコンテン

ツの利用の柔軟性を向上させるための環境整備である。

このうち、メールアドレスについては携帯会社を変更した場合に、従来の携帯メールアドレスを持ち運ぶのではなく、PCなどで利用しているISP等のメールアドレスが携帯会社の別に関わりなく、携帯メールアドレスと同じように利用できるようにすること、つまり、着信の際のプッシュ配信機能の提供などを共通化していくことが考えられる。

また、携帯会社を変更した場合、現在はコンテンツ契約を一旦解除して、変更先で再契約をしないと行けない形が一般的である。また、携帯端末に蓄積したコンテンツを変更先の携帯会社の携帯端末に移行させて楽しむこともできない。

こうしたメールアドレスやコンテンツの利用の柔軟性を向上させるため、研究会は総務省に検討の場を設け、09年中を目途に結論を出すことを提案している。

また、携帯端末のAPI (Application Programming Interface) 等の互換性の向上も重要な検討課題である。携帯端末でのアプリケーション等の実行環境については、携帯端末に実装されるAPI、携帯端末の処理速度や画面解像度の違いが互換性を妨げており、しかも、携帯端末上のコンテンツやアプリケーションの移植・検証はコンテンツプロバイダ等が負担している現状にある。

端末API等の互換性向上が図られれば、アプリケーションプロバイダ等にとってアプリケーション等の作成コストの削減、アプリケーション等の開発期間の短縮と開発自由度の向上などが実現することが期待される。

そこで研究会は、3.9Gの商用サービスの開始時期を念頭に置きながら、関係者で構成する既存のフォーラムの活用などを視野に入れつつ、互換性向上の実現に向けた協議を進めることが望ましいと提言している。

(3)その他の検討すべき課題

このように、プラットフォームの相互運用性や多様化を実現することは、従来とは大きく異なる新しい事業モデルの登場をもたらす可能性が高い。まさにプラットフォームの領域は、今後の戦略分野であると言ってよいだろう。

今回の報告書では、プラットフォームに関連して、さらに(a)コンテンツ配信効果の計測の在り方、(b)個人の属性情報の取り扱いの在り方という2つの項目について今後検討を深めていく必要があるとしている。

まず、前者のコンテンツ配信効果の計測の在り方である。B2B2Cモデルでコンテンツを配信する場合、コンテンツや広告がどのような属性の利用者に視聴され、また配信チャネルごとの視聴数などのデータを計数的に把握することができる環境の実現が念頭に置かれている。こうした環境が実現すれば、コンテンツプロバイダや広告主にとって、効果的なコンテンツ等の配信が可能となり、B2B2Cモデルによるコンテンツ市場が拡大することが期待される。

このため研究会は、コンテンツ配信効果の計測の在り方について民間主体の「コンテンツ配信フォーラム(仮称)」を開催し、配信効果の計測に関する技術的課題や制度的課題の検証、さらに実証実験の実施などにより関係者間のコンセンサス作りを進めることを提案している。

次に、個人の属性情報の取り扱いの在り方である。電子マネー、GPS機能など多彩な機能を搭載した携帯端末は、人々の生活に不可欠なものとなっている。このように、パーソナルな情報、つまり自分がどこで活動し(位置情報)、何を購入し(購買履歴)、インターネットでどのようなコンテンツにアクセスしたか(アクセス履歴)といった情報を取得することが可能となっている。こうした情報が蓄積されたものがライフログ(life log)と呼ばれるものである。

このライフログは個人の考え方や好みを知る上で貴重な情報であり、こうした情報を取得・提供・利用して、きめ細かい付加価値の高いサービスを提供したり、状況にあった効果的な広告を配信することなどが可能となる。

他方、こうした個人情報についてはプライバシーの侵害といった面からの懸念を指摘する声がある。そこで、ライフログを含め個人の属性情報を使って事業展開を行う場合の基本的なルールを検討することが必要である。

例えば、個人が自分の属性情報について自ら管理ができるようにしたり、個人の属性情報の提供について予め事前の承諾を得る方式（オプトイン方式）を採用するか、それとも、こうした属性情報の提供を望まないという意思表示が行われた場合に利用をやめる方式（オプトアウト方式）を採用するのかなどの検討が必要になる。

このため、研究会は個人の属性情報の取り扱いについて総務省に研究会を設けて、09年夏を目途に一定の結論を出すことを提案している。

▶ 5 米国におけるネットワークの中立性を巡る議論

1 FCCによる政策宣言

前述のとおり、ネットワークの中立性を巡る議論は米国において口火が切られた⁽¹⁷⁾。この議論が一般にも注目されるようになったのが、米国第2位（当時）の通信会社であったSBCのエドワード・ウィタケア会長のインタビュー記事⁽¹⁸⁾であった。その中で同会長は、グーグルやヤフーの名前を挙げつつ、彼らは通信会社のネットワークを無料で使ってビジネスをしているという「ネットワークタダ乗り論」を展開した。

これと相前後して、連邦通信委員会（FCC：Federal Communications Commission）は、05年8月、ネットワークの中立性について、以下の4項目からなる政策宣言（policy statement）を決定した。

- (a)消費者は、自らの選択により、合法的なインターネット上のコンテンツにアクセスする権利を有する。
- (b)消費者は、法の執行の必要性に従いつつ、自らの選択によってアプリケーションやサービスを楽しむことができる。
- (c)消費者はネットワークに損傷を与えない合法的な端末を自らの選択によって接続することができる。
- (d)消費者は、ネットワークプロバイダ、アプリケーション・サービスプロバイダ、コンテンツプロバイダ間の競争を享受する権利を有する。

この政策宣言は、あくまでFCCの政策運営上の基本的な指針として運用されるものであり、規制として適用されるものではない。にもかかわらず、こうした政策宣言を行った背景には、05年2月に起きたマジソンコミュニケーションズ社に関する紛争事案が影響している。

これは、アラバマ州など4州の地域で事業展開する同社（加入者約24万人）が、同社のネットワークにおいて競合関係にあるVoIP（Voice over IP：インターネット電話）サービスを提供するボナーズ社を排除するため、VoIP用のポートを閉鎖したことが問題になったものである。

FCCはこの問題について調査を行い、同年3月、同社とFCCとの間で和解（consent

17. 米国におけるネットワークの中立性を巡る議論は、谷脇（2005）及び谷脇（2007）を参照。

18. "At SBC, it's all about "scale and scope" "Business Week（05年11月7日号）

decree) が成立し、同社はポート閉鎖を解除するとともに、自発的に1万5千ドルを連邦政府の国庫に納入するという決着した。

しかしながら、このFCCの行動は、これまでに想定されてきた通信事業者間の紛争事案とは大きく内容が異なるものであった。本件と同様の事案(ネットワークの接続の拒否)が電話網について発生した場合、これは「接続の拒否」という形態を採り、連邦通信法における規定も明確である。しかし、VoIPの場合はそうした法的権限が曖昧な部分がある。このため、FCCは前述の「政策宣言」を公表することによって、FCCとしての基本的な考え方をひとまず整理し、これを基にケースバイケースで事案を処理していくという考え方を明確化したのである。

しかしながら、連邦議会においては、こうしたFCCによる政策宣言では十分でなく、法律によってFCCの権限を明確化するとともに、ネットワークの中立性を維持するための原則及び所要の行政措置を法定化すべきであるという議論も行われている。

2 ネット混雑とコムキャスト事件

米国におけるネットワークの中立性を巡る議論は、ブロードバンド化が進展する中で、次第にネット混雑論と密接に関連したものが登場してくるようになった。

07年10月、AP通信は自らの実験結果を基に、CATV事業者であるコムキャストがビットトレント等のP2P通信の利用者の一部のアップロードを阻止している旨の報道を行った。同月22日、コムキャストはP2Pによるファイル転送が帯域制御によって遅延する可能性を認める一方、特定のアプリケーションやコンテンツへのアクセスを遮断しているわけではないとする声明を発表した。

これを受けて、08年1月、FCCはコムキャストに対する調査を開始し、同年8月、同社に対して命令⁽¹⁹⁾を行った。その内容は、特定のP2Pアプリケーションを狙い撃ちした帯域制御は不適切であり、命令から30日以内にこれまでのネットワーク管理手法の詳細について公表し、08年中にこの差別的なネットワーク管理手法を改める計画をFCCに提出するとともに、その内容を顧客などに対して公開することを求めた。

FCCが上記の判断に至った背景は、以下の2点に整理できる。

- ①コムキャストは当初ネットワークの混雑に対処するための策として帯域制御を実施していると主張していたが、帯域制御は多くの帯域を利用していなくてもP2Pアプリケーションを利用しているだけでその対象とされる一方、P2Pアプリケーションを利用していない場合にはヘビーユーザーであっても帯域制御が行われていないことが確認されたとし、これはコムキャストの主張に反するものであると結論付けた。
- ②FCCの認識として、今回コムキャストがビットトレントのP2Pアプリケーションを制御した背景には、こうしたアプリケーションはコムキャストの提供するCATVサービスと競合するものであって、これを制御することは反競争的な行為であるとしている。また、P2Pアプリケーションの制御に際して用いられた技術(Deep Packet Inspection)は、通信されるコンテンツの内容から、特定のコンテンツに用いられているアプリケーションを判別するものであり、こうした技術を用いることは不相当であると判断した。

さて、ネット混雑が次第に問題として認識されるに伴い、ブロードバンド料金についてヘビーユーザーに対して一定の制限を課す動きも出てきている。例えば上述のコムキャストは、08年10月から一利用者あたりの月間トラフィック量を250Gbまでに制限している。

19. http://hraunfoss.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/DOC-284286A1.pdf

また、タイムワナーケーブルは、テキサス州ポーモントにおいて、月間ダウンロード量の上限を複数（5Gb、40Gb）設けて、この上限を越えた場合には利用者に警告メッセージを出し、より上位の上限プランへの移行を促すとともに、上限を越えた部分については1Gbにつき1ドルの追加課金を行う実験を実施している。

3 モバイル分野におけるネットワークの中立性

ネットワークの中立性の考え方が色濃く反映された政策は、モバイルの分野においても採用されている。07年7月、FCCは700MHz帯の再編に関する政策を決定した。

その中で、一部の周波数帯（高域800MHz帯のCブロックと呼ばれる22MHz幅）について、オープンプラットフォームを前提条件とした。このオープンプラットフォームとは、周波数の割当を受ける免許人は、ネットワークに損傷を与えないという合理的なネットワーク管理上の条件に従う限りにおいて、消費者が自ら選択した端末をそのネットワークに接続して利用し、自分の選択したアプリケーションを自由にダウンロードして使用することができるよう環境整備することを義務付けたのである。

米国においても、モバイル分野においては日本同様の垂直統合型の事業モデルによって携帯会社主導の事業展開が行われている。したがって、ネットワークに接続する端末の自由化という通信レイヤーと端末レイヤーの分離、また自由なアプリケーションのダウンロードの確保という、コンテンツ・アプリケーションレイヤーと通信レイヤーとの間の分離は、ネットワークの中立性確保という考え方に適うものである。

4 民主党政権におけるネットワークの中立性の位置づけ

米国においては、09年1月、オバマ新大統領が就任する。オバマ氏は、選挙公約⁽²⁰⁾において「インターネット上のオープンな競争の便益を維持するため、ネットワークの中立性の原則を強く支持する」としている。

具体的には次のような主張が選挙公約において行われている（一部、筆者が意識している部分がある）。

“利用者はコンテンツやアプリケーションを自由に利用し、個人の端末を自由に接続できなければならない。利用者はサービスプランについて、正確な情報を得る権利を有している。

しかし、こうした保証はネットワークプロバイダがインターネット上で表現の自由を制限することを防止するには十分ではない。大半の米国人は、一ないし二のブロードバンド事業者しか選択できない⁽²¹⁾以上、事業者はコンテンツやサービスに付加的に課金したり、あるいは、同等の取り扱いのために対価をサイトに要求して、対価の支払いを渋るサイトを差別することもあり得る。

こうした行為はインターネットの2層化（a two-tier Internet）を招き、ネットワークプロバイダと良好な関係を持つサイトのみ消費者に高速にアクセスでき、それ以外のサイトは低速レーンに留め置かれることになる。こうなると、イノベーションが脅かされ、文化的な混乱が起きる。

ネットワークプロバイダは、特定のサイトのコンテンツやアプリケーションを優遇するために課金することが認められるべきではないという基本原則を支持する。この原則は、新しい競争者が既存の事業者と同等にインターネット上でイノベーションを起こしたり、大衆に伝達することを可能にする。インターネットが元来持っているイノベーションと創造性を守り、そして、自由な言論やイノベーションの礎となり、消費者や民主主義に利益をもたらすものである。”

20. バラク・オバマ氏の選挙公約“Connecting and empowering all Americans through technology and innovation）を参照。
http://www.barackobama.com/pdf/issues/technology/Fact_Sheet_Innovation_and_Technology.pdf

21. 米国では、ブロードバンドサービス提供事業者として、CATV事業者及び電気通信事業者の2社のブロードバンドサービスが存在している複占の市場構造が形成されている。

このように、オバマ政権はネットワークの中立性を強く支持しており、第1項で指摘したように、ネットワークの中立性を法制度の中で明確に位置付けるべきであるという主張も行われている。このため、09年以降、ネットワークの中立性に関する法制化の動きを視野に入れながら、改めてこの分野での政策議論が活発化していくことになると見込まれる。

▶ 6 おわりに

以上見てきたように、ネットワークの中立性は、ブロードバンド・IP化が進展し、関係するプレーヤーが増加する中で、従来とは異なる枠組みで「本当の公正競争とは何か？」という問いを問う議論であり、ブロードバンド市場における新しい競争政策の枠組みを考える議論である。

また、今後のネットワーク構造の変化をどう考え、インターネットとはそもそも何か、特に、インターネットの大衆化・産業化という状況の中で「インターネットの本質は今後とも維持可能なのか？」という根源的な問題を提示している面もある。

ネットワークの中立性を巡る議論は、05年頃に米国を起点としてスタートしたが、各国の置かれている市場環境などを背景に、それぞれに異なる議論の発展段階を採っている。

そうした中、日本におけるネットワークの中立性を巡る議論は、(a)世界最先端のブロードバンド基盤を有するに至っているが故に先駆けて具体的な課題に直面していること、(b) ネット混雑論に見られるように、具体的なデータに基づいた議論が行われていること、(c) モバイルビジネスの認証基盤の相互運用性確保の問題のように、日本の市場特性に照らし、独自の視点から考えていく必要な問題があるといった点に特徴がある。

いずれにせよ、今後のブロードバンド政策を考えていく上で、ネットワークの中立性という考え方は基軸となる概念である。今後ともインターネット及びブロードバンドの市場構造の在るべき姿について、ネットワークの中立性を基軸としつつ、包括的かつ具体的な検討を進めていくことが必要である。

(本稿中意見にわたる部分は筆者の個人的見解である。)

●参考文献

- 谷脇康彦 (2005), 「融合するネットワーク：インターネット大国アメリカは蘇るか」(かんき出版)
- 谷脇康彦 (2007), 「インターネットは誰のものか：崩れ始めたネット社会の秩序」(日経BP社)
- 谷脇康彦 (2008), 「世界一不思議な日本のケータイ」(インプレス R&D 社)
- 林敏彦編 (2007), 「次世代インターネットの競争政策」(日本評論社)

(谷脇康彦 総務省情報通信国際戦略局情報通信政策課長)