

## ネットワーク中立性の動向

石田 慶樹 ●日本ネットワークイネイブラー株式会社 代表取締役社長

**「ネットワーク中立性」について、米国では立場が分かれ、訴訟または法改正による決着を待つ状況。国内議論はゼロレーティング問題とトラフィックの増大対策で引き続き揺れている。**

### ■ネットワーク中立性とは何か？

「ネットワーク中立性 (Network Neutrality)」は2003年にバージニア大学ティム・ワー准教授(当時)により、それ以前に行われていた議論をまとめたものとして提唱された概念である。ネットワーク中立性とは、Wikipedia (英語版) においては「ISPはインターネット上のすべてのデータを同等に扱うべきという原理原則であり、また政府がインターネットを規制する際の原理原則である。すなわち、ユーザー、コンテンツ、ウェブサイト、プラットフォーム、アプリケーション、機器の型式、あるいは通信のモードによって峻別したりあるいは課金を区別したりしてはならないということである」としている<sup>1</sup>。ネットワーク中立性の概念が提唱されて以降、米国においては通信事業を監督する行政機関であるFCC (Federal Communication Commission, 連邦通信委員会) において議論され、2005年に「インターネット政策声明」が発表され、以下の4つが原則とされた<sup>2</sup>。

1. ユーザーが法の範囲内でコンテンツへ接続する権利
2. アプリケーションを使用する権利
3. デバイスを接続する権利
4. プロバイダーを選択する権利

日本においても米国での議論を受けて2006年頃より同様の議論が始まった。ほぼ同時期にブロードバンドサービスを提供する通信事業者やISPから、動画コンテンツ配信事業者に対して「インフラただ乗り」という批判が巻き起こり、この「ただ乗り論」に関してさまざまな意見が交わされた。そうした動きの中で、総務省において関係者・有識者による「ネットワークの中立性に関する懇談会」が開催され、以下のネットワーク中立性の原則が提言された<sup>3</sup>。

1. 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
2. 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
3. 消費者が通信レイヤーおよ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

日米における大きな違いは、日本版では議論のきっかけとなったインフラただ乗り論を反映し、費用負担の原則を明示している点である。

### ■ネットワーク中立性に関する論点

ネットワーク中立性に関しては、いくつかの論

1  
2  
3  
4  
5  
6

点が絡まり合っ一緒に議論されているために、非常にわかりづらくなっている。ここでは、4つの視点に着目し、主に米国での議論についての論点整理を試みる。

#### ①理想・理念の観点

米国においてネットワーク中立性の議論の理想・理念の背景となっているものは、「表現の自由」である。表現の自由を守るためには、情報が流れる経路において、情報が選別されないことが、ネットワーク中立性の主張と非常に親和性を持つ。もう1つの理想・理念は、自由な競争によりイノベーションや技術革新が行われるという主張である。たとえば、資金の多寡によってデータに優劣がつけられると、新たなサービスの展開が阻害されかねないという主張がある。特に「フェイクニュース問題」が大きな騒動となった2017年以降、中立性を守るべきであるとの立場の主張においてはこの観点も含まれるようになっている。

#### ②制度・政策の観点

制度・政策的には、理念・理想を実現するためにデータの自由な流通を阻害しないこととなる。革新的なサービスの出現を守るために、通信事業者やISPにおいてはデータに優劣をつけないことが、過去においては米国の政策の原点となっていた。その背景として、通信事業は多大な投資を要する設備産業であり、寡占状態を招きがちであるという現実、すなわち通信事業者は強大な力を有する存在であることも影響している。

#### ③事業・競争の観点

事業・競争の観点からは、新たなサービスを自由に展開できることこそが重要だということになる。これは、通信事業のビジネスモデルとしての垂直統合型のモデルではなく、水平分散型のモデルによる事業の発展を期待している。

このモデルでは、通信事業者はその通信の利用

者である加入者からの収入によってのみ事業を成立させる必要がある一方で、OTTやコンテンツ事業者などの上位サービスの提供者による通信インフラの「ただ乗り」を是としているものでもあるために、後者を優遇したものであるという根強い批判もあった。

#### ④技術・実装の観点

技術的にネットワークの容量が無限もしくはトラフィック需要の最大値を大きく上回るだけの帯域が用意できれば、流れるデータを選別する必要はない。しかし、現実には技術的にもまたコストの観点からも、理論的な最大値を満たすほどのネットワーク容量を用意することは不可能であり、統計的多重効果を期待するなどして現実的な需要を予測し、ネットワークを設計・構築・運用している。そのため、パースト的なトラフィックが発生したり、あるいはネットワークの増強に時間や多大なる費用を必要としたりする場合には、ネットワークにおいて輻輳が発生しデータの一部が廃棄されるか、輻輳を回避するためにトラフィックの一部に制限をかけるかが必要になる。この廃棄・制限するデータについて、通信事業者としては何らかの意図を持って選別することは合理的に思えるが、すべてを公平に扱うことを前提とするネットワーク中立性の理念とは相容れない。

ネットワーク中立性の議論においては、上の4つの観点が絡まり合っ議論されているため、慎重に議論を見極めないとわかりづらい。また、これらの観点を意図的に絡ませるような議論も一部に見受けられる。

### ■米国におけるネットワーク中立性

ネットワーク中立性の議論においては日米以外にもEU圏や新興国においてもさまざまな議論がなされており、その議論はインターネットガバナ

ンスの場にも持ち込まれている。

米国におけるこれまでの経緯を資料3-5-3に示す。ネットワーク中立性の概念の提唱に伴い、米

国においては2003年以降、さまざまな出来事が連続的に起こったが、特にここ数年の動きは非常に激しくなっている。

### 資料3-5-3 米国におけるネットワーク中立性の経緯

2003年	ネットワーク中立性 (Network Neutrality) という言葉の提唱
2005年8月	FCCが「インターネット政策声明」を発表 ①ユーザーが法の範囲内でコンテンツへ接続する権利 ②アプリケーションを使用する権利 ③デバイスを接続する権利 ④プロバイダーを選択する権利
2008年1月	FCCがComCastに是正命令
2010年4月	裁判でFCCが敗訴
2010年12月	FCCが「オープンインターネット命令」を発表 ①開示義務 ②接続義務 ③公平義務
2014年1月	「オープンインターネット命令」をISPに課す権限がないという判決
2014年1月～	Netflixによる「ファストレーン」の動き
2014年11月	オバマ大統領による声明
2015年3月	FCCによる新たな「オープンインターネット命令」 ①通信のブロックの禁止 (No Blocking) ②通信速度の制限の禁止 (No Throttling) ③有料トラフィックの優先接続の禁止 (No Paid Prioritization)
2016年6月	連邦控訴裁判所がFCCのルールを支持
2017年1月	トランプ大統領就任 FCC委員長交代
2017年12月	FCCによるネットワーク中立性の規制の撤廃 (「インターネットフリーダム命令」)

出典：筆者作成

オバマ政権においてはハイパージャイアントと呼ばれるグローバルに展開している事業者を優遇し、国内の電気通信事業者に対しては厳しい政策をとっていた。2018年のトランプ大統領への交代に伴い、この政策が大きく転換し、その中でネットワーク中立性も標的とされ、大きな政策が大きく変更された。

そもそも2015年3月のFCCによる新たな「オープンインターネット命令」の決定にあたっても非常に僅差の決定であり、最終的にはオバマ政権によって選ばれたFCCのトム・ウィーラー委員長の権限により決定したというのが実態であった。トランプ政権の誕生により2017年1月にFCCの委員長が交代したが、新たな委員長として指名されたアジット・バイ氏は通信事業者に近い立場にあり、通信事業者での過去勤務経験もある人物で

あった。

その後は予想されていたとおり、米国のネットワーク中立性の撤廃に向けて動き出し、FCCは2017年12月にネットワーク中立性のための規制の撤廃を決定した。パイ委員長は、ネットワーク中立性の維持よりも国内のデジタルデバインドが重要な問題であり、ネットワーク中立性はその解消の障害となっているとの立場に基づいた決定であるとしている。これは自国内産業の育成を重視する現政権の方向性とも合致する。

しかし、このFCCの決定を受けて、当然ながらネットワーク中立性の恩恵を受けていた側から反対や懸念の声があがっている。具体的に活動を開始したのはOTTやコンテンツ事業者で、争いは訴訟に持ち込まれることが確実となっている。それ以外にも議会に働きかけて法律の制定を求める動

きや、州の自治制度を利用して独自にネットワーク中立性を維持しようとする動きも出ている。一方、規制を緩和された側の通信事業者やISPは、当面は自主的にネットワーク中立性を維持するとの立場を表明している。いずれにせよ、本稿執筆時の2018年1月時点において、今回の余波はしばらく継続し、裁判で判決が出るか、法律が制定されるかによって結論が出るまでには、数年かかる見通しである。

## ■日本におけるネットワーク中立性

米国におけるネットワーク中立性の議論に比

較して、日本における議論は、特に最近では低調であると言わざるを得ない。日本では2005年から2006年にかけて総務省がいったん取りまとめをしてからは、最近に至るまで大きな話題にはならなかった。米国において大きな転換点となった2015年3月のネットワーク中立性のための規制が国内で取り上げられることはそれほど多くはなかった。それと比較すると、2017年12月の規制撤廃により、国内でも取り上げられる機会は増えたようだが、それでも盛り上がっているとはまでは言えない（資料3-5-4）。

### 資料3-5-4 日本におけるネットワーク中立性の経緯

2006～2007年	「ネットワークの中立性に関する懇談会」 ① 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 ② 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 ③ 消費者が通信レイヤーおよ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
2008年5月	「帯域制御の運用基準に関するガイドライン」 以降「ネットワーク中立性」の議論は沈静化 「帯域制御の運用基準に関するガイドライン」の改定が行われている
2015年7月	「ゼロレーティング」開始
2016年6月	「公平性制御」開始

出典：筆者作成

これは、日本では競争環境下においてNTTにより光ファイバーのインフラ部分とインターネット接続サービスを提供するISPが分離されていたこと、ISP間は競争環境下にあったこと、光ファイバーもNTT以外に提供するFTTH事業者やCATV事業者が存在したため競争環境にあったこと、さらに定額性でブロードバンドが提供されていたことにより、実質的にネットワーク中立性が維持されていたことによる。

そういった状況ではあるが、日本においても直近でネットワーク中立性の議論が活性化する可能性を含む課題が2つ顕在化している「ゼロレーティング問題」と「トラフィック増大に伴う輻輳

の発生」である。

## ■ゼロレーティング問題

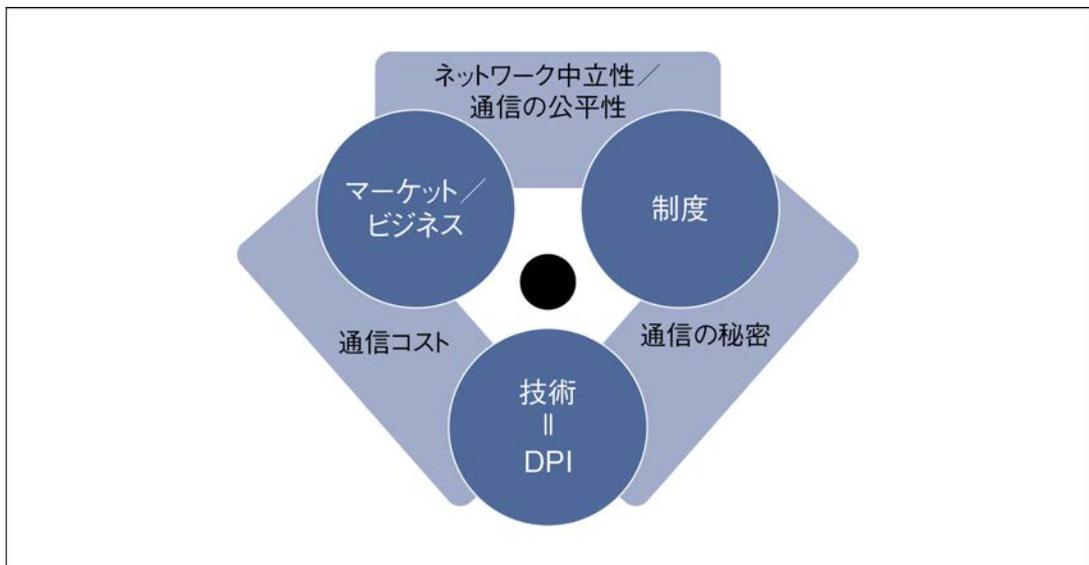
「ゼロレーティング」とは従量制の料金制度をとっているネットワークにおいて、特定のサービスやアプリケーションに関わる通信を課金対象から除外することを意味する。これから転じて、フェイスブックなどの特定のサービス提供事業者が支援して、新興国や開発途上国においてインターネットアクセス（フルアクセスではなく特定のアプリやサービスへのアクセスのみ）を無料で提供するケースにも使われるようになってきている。

現在の日本においてゼロレーティングが意味を持つのは、実質的に従量制の課金となっているモバイル通信においてのみであり、「カウントフリー」とも呼ばれている。ゼロレーティングが導入されたのはMVNOにおいてであり、MNOや他MVNOとの差別化のためであった。そのゼロレーティングも、当初は自らが提供するサービスやアプリに関わる通信を課金対象から除外することでNTTコミュニケーションズが2015年7月に始めたが、その仕組みを利用して利用者と第三者との間の通信も課金対象から除外するというサー

ビスが2015年10月にうやむやのうちに始まった。その課題を指摘する動きは、2016年に入ってから出始めた。特に、2016年3月にLINEが発表したLINEモバイルによるMVNOへの参入の発表により、議論が盛んになった。

日本におけるゼロレーティングを取り巻く課題を資料3-5-5に示す。ゼロレーティングに関して、制度上の論点となった点は大きく2つある。1点は「通信の公平性」、もう1点が「通信の秘密」である。

#### 資料3-5-5 日本におけるゼロレーティング



出典：筆者作成

通信の公平性に関しては電気通信事業法の第6条において「電気通信事業者は、電気通信役務の提供について、不当な差別的取扱いをしてはならない」とされており、特定のサービスやアプリケーションのための通信を優遇することが公平性に反していないかが論点であった。

公平な取り扱いに関しては、電気通信事業法はもともと電話を想定していたため、加入者間での

扱いに差をつけないことを想定していた。これに対し、ゼロレーティングでは途中のMVNOがコンテンツやアプリケーションによって区別をつけるものなので想定されている公平性に該当しない、むしろ独占的地位を獲得した事業者が出現した場合、特定の事業者のコンテンツのみを優遇することについては独占禁止法に抵触する問題として整理すべきではないかとの意見もある。

次に通信の秘密に関しては、日本国憲法第21条第2項において「検閲は、これをしてはならない。通信の秘密は、これを侵してはならない」と記され、これを反映した電気通信事業法第4条においては「電気通信事業者の取扱中に係る通信の秘密は、侵してはならない」とされている。

特定の通信のみを課金対象から除外するための方法はいくつか考えられる。実装方法の1つとしてDPI (Deep Packet Inspection) がある。日本においてはこの方法を用いて実現していることがあるとの報告がなされ、日本における議論のきっかけを作った。DPIはパケットのヘッダーのみならず中身の一部を検査する技術であり、この技術の利用が「通信の秘密」を侵すのではないかという懸念が持たれている。

日本では、DPIの技術の導入にあたって「通信の秘密」やプライバシー保護に対して懸念が持たれることがある。これを受け、DPIの導入とそれを用いたトラフィック制御は非常に慎重に進められた。

ところが、MVNOによるゼロレーティングの導入にあたっては、なし崩し的にDPIの導入が進められた。この際「通信の秘密」の議論では、それぞれの立場からの見解が示されているにすぎず、広く合意された見解なり、ガイドラインなりは存在していない。その中で、安全に最も配慮した見解は、ゼロレーティングを行うにあたって利用者の個別かつ明確な同意を取得するという手法である。LINEモバイルではこの手法を採用している。

ただ、MVNOにより実現方法が異なっていることは混乱を招きかねないため、何らかの合意が持たれることが望ましい。その際には利用者の利便性ばかりを重視せず、安全性や信頼性も十分に考慮されたものとなるべきである。しかし、ゼロレーティングが開始されて数年経過しても明確な方向性は示されないままとなっているのが実情で

ある。

日本におけるゼロレーティングは、アプリケーションやサービスによって課金対象から除外することを意味しており、本来であればネットワーク中立性と密接に関連した問題だが、その議論が盛り上がっているとは言いがたい状況であるのは残念である。

## ■トラフィック増大に伴う輻輳の発生

国内のトラフィックは固定通信・モバイル通信ともに拡大し続けており、実質的に従量課金となったモバイル通信のオフロード先となっている固定通信は、1回線あたり年1.3倍から1.5倍程度の伸びを示している。このトラフィックはダウンロード方向であり、ハイパージャイアントからの動画を中心としたリッチコンテンツがその要因となっている。

その結果、コンテンツが配送されるさまざまな箇所において輻輳が発生する可能性があるが、現時点で最大のボトルネックとなっているのが、NTT東日本・NTT西日本のFTTHのアクセス網がISPと接続している設備である。IPv4において、NTT東日本・NTT西日本とISPはPPPoE方式で接続されているが、そのIPv4 PPPoEの網終端装置で輻輳が発生している。原因は、過去に決められた網終端装置の増設のための基準と費用負担の方法が現実に即さない制度となったことと言えよう。このため、総務省は制度の見直しを進めており、輻輳の状況の緩和が図られる見通しである。さらに、一部ISPは現在、輻輳を低減するために利用量が著しく多い利用者に対して一時的に利用を制御し、利用の公平性を確保しようとしている。

しかし、現在のボトルネックが解消されたとしても、トラフィックが増大し続ける限り、潜在的にさまざまな箇所において輻輳が発生する可能性が残る。日本のFTTHサービスは定額制が前提

で、トラフィックの増大に対処するための原資は限られており、いずれ破綻するのではないかとの声も根強くある。それを回避するため、課金方式に対して従量制を導入する動きや、コンテンツ側に負担を求める動きも出てくる気配が濃厚である。米国におけるネットワーク中立性の撤廃はその追い風ともなり得るということで、一部には歓迎する声もある。

## ■今後の見通し

米国においてネットワーク中立性の問題に決着がつけられるまでにはまだ数年かかるのは確実である。その結論は今後の米国の政権の行方にも大きく依存することとなる。

日本においては、先に述べたようにネットワーク中立性の議論が盛り上がる契機となりそうな課題が顕在化しつつあるものの、広くエンドユーザーまでを含む議論を喚起するかについては疑問も残っている。

- 
1. Net neutrality  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Net\\_neutrality](https://en.wikipedia.org/wiki/Net_neutrality)
  2. "Policy statement", Federal Communications Commission  
[https://apps.fcc.gov/edocs\\_public/attachmatch/FCC-05-151A1.pdf](https://apps.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/FCC-05-151A1.pdf)
  3. 「ネットワークの中立性に関する懇談会」報告書  
[http://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/283520/www.soumu.go.jp/s-news/2007/pdf/070920\\_6\\_bt.pdf](http://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/283520/www.soumu.go.jp/s-news/2007/pdf/070920_6_bt.pdf)



1996, 1997, 1998, 1999, 2000...

## [インターネット白書ARCHIVES] ご利用上の注意

---

このファイルは、株式会社インプレスR&Dが1996年～2018年までに発行したインターネットの年鑑『インターネット白書』の誌面をPDF化し、「インターネット白書 ARCHIVES」として以下のウェブサイトで公開しているものです。

<https://IWParchives.jp/>

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- 記載されている内容(技術解説、データ、URL、名称など)は発行当時のものです。
- 収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の著作者(執筆者、写真・図の作成者、編集部など)が保持しています。
- 著作者から許諾が得られなかった著作物は掲載されていない場合があります。
- このファイルの内容を改変したり、商用目的として再利用したりすることはできません。あくまで個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- 収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用される際は、出典として媒体名および年号、該当ページ番号、発行元(株式会社インプレスR&D)などの情報をご明記ください。
- オリジナルの発行時点では、株式会社インプレスR&D(初期は株式会社インプレス)と著作者は内容が正確なものであるように最大限に努めました。すべての情報が完全に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接のおよび間接的な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

お問い合わせ先

株式会社インプレスR&D

✉ [iwp-info@impress.co.jp](mailto:iwp-info@impress.co.jp)