

意見書

平成 21 年 6 月 25 日

総務省総合通信基盤局  
電気通信事業部料金サービス課 御中

郵便番号 101-0051

とうきょうとちよだくかんだじんぼうちょう

住所 東京都千代田区神田神保町 1-105

じんぼうちょうみつびるでいんぐ

神保町三井ビルディング

かぶしきがいしゃいんたーねつといにしあていぶ

氏名 株式会社インターネットイニシアティブ

だいひょうとりしまりやくしゃちょう すずき こういち

代表取締役社長 鈴木 幸一

平成 21 年 5 月 26 日付け情郵審第 3013 号で公告された接続約款の変更案に関し、別紙  
のとおり意見を提出します。

## 別紙

このたびは、「東日本電信電話株式会社及び西日本電信電話株式会社の第一種指定電気通信設備に関する接続約款の変更の認可（NGN の IPv6 インターネット接続に係る接続約款の措置）」について、意見提出の機会をいただいたことにつきまして、御礼申し上げます。

以下のとおり、弊社の意見を述べさせていただきます。

### 【総論】

#### 1. はじめに

我が国では、総務省ならびに業界において、IPv4 アドレス枯渇に対応するための長期的施策として、IPv6 への移行を推進しています。インターネットはすでに社会のインフラとして定着しており、インターネットの IPv4 から IPv6 への円滑な移行は、日本経済のさらなる発展のためにも、必要不可欠なものであります。このような状況の中、日本のブロードバンド契約数の 49.2%を担う<sup>1</sup>NTT 東日本および NTT 西日本（以下、NTT 東西）から IPv6 インターネット接続機能の提供に係る認可申請が出されたことは、IPv6 への円滑な移行を推進する上で、非常に大きな前進であると捉えております。

#### 2. 既存の IPv4 インターネット接続機能の評価

NTT 東西はすでに NGN および地域 IP 網において、トンネル方式による IPv4 インターネット接続機能を提供しております。このたびの NGN における IPv6 インターネット接続機能の申請案におきましては、トンネル方式とネイティブ方式の 2 方式が申請されておりますが、これらの方式を検討する上では、既存のトンネル方式による IPv4 インターネット接続機能の評価を踏まえた議論が必要であると考えます。

NTT 東西の NGN および地域 IP 網における IPv4 インターネット接続機能は、旧国営の電話会社が ISP 事業者向けにブロードバンド接続のアグリゲーション機能を提供した上に、PPPoE（Point-to-Point Protocol over Ethernet）という標準化されたプロトコルを UNI（User-Network Interface）に採用し、利用者が IPv4 インターネット接続のセッション確立時に ISP 事業者を選択できる柔軟かつオープンな仕組みを提供したという観点において

---

<sup>1</sup> 総務省 電気通信事業分野の競争状況に関する四半期データの公表（平成 20 年度第 3 四半期（12 月末））

は、世界的にも例がないモデルを構築し、日本のブロードバンド・インターネットの発展に大きく貢献したものと評価されます。

「NTT 東西によるコネクティビティ」と「ISP 事業者によるリーチャビリティ」と役割を分担し、利用者による ISP 事業者選択の自由度を確保した一方で、利用者は NTT 東西と ISP 事業者の双方と契約を結ぶ必要があり、利用者に対する窓口が一元化される他社の垂直統合型 ISP サービス<sup>2</sup>やホールセール型 ISP サービス<sup>3</sup>と比べて、サービスの内容や利用者向け対応窓口がわかりにくくなったことは否めません。さらに、プロバイダパックやひかり電話、映像サービスなどの一括請求が導入されたことなどにより、どの事業者がどの機能を提供しているのか、利用者にとって極めてわかりにくい仕組みとなってしまうと認識しております。

技術的な面においては、トンネル方式を採用していることにより、ネイティブ方式で IPv4 インターネット接続サービスを提供している他事業者のように、IP マルチキャストなどの IP ネットワークの特性を活かし、かつ、インターネットとシームレスなサービスの開発がしにくいインフラとなっている面も否定できず、それが NGN および地域 IP 網におけるサービスの分かりにくさや、利用者の利便性の低下にも繋がっているものと考えられます。

### 3. トンネル方式による IPv6 インターネット接続機能について

トンネル方式による IPv6 インターネット接続機能は、既存の IPv4 インターネット接続機能と基本的には同等の提供形態であり、既存の IPv4 インターネット接続機能の長所、短所ともに、そのまま IPv6 インターネット接続機能に引き継がれるものと考えます。

### 4. ネイティブ方式による IPv6 インターネット接続機能について

このたびの IPv6 インターネット接続機能の提供にあたっては、従来のトンネル方式に加えて、ネイティブ方式の提供が申請されております。ネイティブ方式はトンネル方式のようにインフラとなるネットワークの上にオーバーレイを作る必要もなく、シンプルなネットワーク構成となるため、IPv6 インターネット接続機能が安価に実現されることが期待されます。マルチプレフィックス問題が回避されることにより、NGN 内のサービスにもシームレスにアクセスすることが可能となり、利用者の利便性向上にも繋がるものと考えます。

その一方で、ネイティブ方式は、コネクティビティとリーチャビリティが分離されてい

---

<sup>2</sup> ソフトバンク BB のヤフーBB など

<sup>3</sup> イー・アクセスなどのホールセラーを利用した ISP サービス

るトンネル方式とは違って、リーチャビリティも NTT 東西が提供するモデルとなり、実質的には NTT 東西による IPv6 インターネット接続の提供に他ならないことは、十分に留意が必要です。今回のモデルは ISP 事業者を VNO (Virtual Network Operator) と捉えることもできますが、利用者は VNO である ISP 事業者のみならず、NTT 東西とも契約を結ぶ必要があり、既存の IPv4 と同様に利用者にとって分かりにくい仕組みであることに変わりはありません。

また、今回の申請案においては、ISP 事業者はネイティブ接続事業者を経由してネイティブ接続機能を利用するモデルとなっており、利用者から NGN を経由してネイティブ接続事業者に送信されるパケットは、NGN のゲートウェイルータにおいて、パケットの送信元アドレスに基づいて、ISP 事業者が契約するネイティブ接続事業者に送信されるものと推測されます。IP ルーティングにおいては、パケットの宛先アドレスに基づいて転送先を決定するのが基本であり、大規模なインフラとして拡張性と安定性が求められる NGN において、プロトコルの基本から外れた処理を行うことは、将来の拡張性や安定性に大きな影響を与えることが懸念されます。したがって、そのような実装は最小限に留められるべきであり、実装方法については NTT 東西に積極的な情報開示を求めるべきであると考えます。

ただし、このモデルにおいては、ネイティブ接続事業者は VNE (Virtual Network Enabler) として捉えることができ、VNE であるネイティブ接続事業者や VNO である ISP 事業者の自由度を確保することにより、インフラを担う NTT 東西が IPv6 インターネット接続に対して圧倒的な支配力を持つことを抑止することができます。したがって、ネイティブ方式を認可するにあたっては、NTT 東西はインフラとなる NGN に十分な拡張性を持たせ、ネイティブ接続事業者や ISP 事業者からの要求に柔軟に対応することが強く求められます。

## 5. その他

冒頭に記載しておりますように、IPv4 アドレス在庫の枯渇が進む中、NGN における IPv6 インターネット接続機能の提供に係る検討が進んでいることは高く評価できることではありますが、B フレッツ、フレッツ光プレミアム、フレッツ ADSL など、地域 IP 網を利用した既存のフレッツサービスについての IPv6 対応のロードマップは明らかにされていません。

地域 IP 網を利用した既存のフレッツサービス利用者は、NTT 東西のブロードバンド接続契約の大部分を占めており、IPv6 への円滑な移行には、これら既存フレッツサービス利用者への対応が不可欠であり、引き続き検討が必要であることには留意が必要であると考えます。

【各論】

以下に、このたびの接続約款の変更案の概要に対して、弊社の意見を述べさせていただきます。

項番	変更案の概要（別紙1）		弊社意見
1	I 申請概要 4. 概要	「②ネイティブ方式」の図	<p>ネイティブ方式のネットワーク概要図が記されておりますが、認可にあたっては、以下の点について見直しが必要であると考えます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>図にはゲートウェイルータが1台しか記されておきませんが、地域事業者との相互接続やトラヒックの一極集中回避の面から、NTT 東西とネイティブ接続事業者との接続は複数個所で行われるべきであります。ネイティブ接続事業者のネットワーク設計の自由度が確保されるように、NTT 東西にはネイティブ接続事業者の接続点の開設要望に対して柔軟に対応することを義務付けるべきであると考えます。</li> <li>インターネットの通信と NGN 内の通信を比較した場合、通信量は圧倒的に前者が圧倒的に大きいと予想され、したがって、DNS による名前解決もインターネットの通信を行うためのものが大半であると考えられます。そのような観点から、DNS サーバは接続事業者側に設置されるべき設備であり、NGN の設備からは除外されるべきであると考えます。</li> </ul>
2	II 主な変更内容 2. 概要 (1) 基本的な接続機能・個別的に	今回の申請案では、トンネル接続に係る費用は、接続料原価に基本的に算入し、ネイティブ接続に係る費用は、接続事業者の個別負担	トンネル接続が基本的な接続機能に位置付けられているのに対して、ネイティブ方式については、同方式で接続可能な事業者数が当面最大 3 社に制限されていることから、個別的に用いる機能に位置付けられ、実現に必要な費用はネイティブ接続事業者の個別負担とされています。

	用いる機能	となる網改造料として設定することとしている。これは、申請案では、トンネル接続に係る機能は、ネットワークが本来有すべき基本的な接続機能と位置付ける一方、ネイティブ接続に係る機能は、個別的に用いる機能と位置付けていることによるものと考えられる。	<p>しかしながら、ネイティブ方式はネイティブ接続事業者を経由して、多くの ISP 事業者を利用されることを想定していることに加え、トンネル方式にはないメリットによって、NGN 利用者の利便性向上にも貢献することから、トンネル方式と同様に、基本的な接続機能として位置付けられるのが適当であると考えます。</p> <p>最大 3 社の制限については、今後の技術革新によって緩和されることが十分に期待されるため、NTT 東西に継続的な検証を義務付ける必要があると考えます。</p>
3	<p>II 主な変更内容</p> <p>2. 概要</p> <p>(2) 網改造料</p> <p>2) ネイティブ接続機能の網改造料</p>	この際、ネイティブ接続機能は、NTT 東西が、網内折返し機能として利用し閉域網内サービスを提供することが可能であるため、当該機能を実現するための費用は、ネイティブ接続事業者と NTT 東西の間で以下の考え方により分担することが予定されている。	<p>ネイティブ方式における大きな特徴は、通信の行う二者が共に NTT 東日本（もしくは NTT 西日本）の NGN 利用者であった場合、たとえその二者の契約 ISP、さらには契約 ISP が利用するネイティブ接続事業者が異なっていた場合でも、通信が NGN 網内で折り返される点であります。</p> <p>NGN 網内で折り返されるということは、通信が NTT 東日本（もしくは NTT 西日本）の設備内で完結することに他ならず、NGN 網内の折り返しは NGN の機能として位置づけられるものであり、それを実現するための費用をネイティブ接続事業者も負担すべきであるという考え方には賛同できません。</p> <p>また、項番 1 にて記載した DNS サーバについても、ネイティブ接続事業者の機能として位置づけられるべき機能であり、それに係る費用はネイティブ接続事業者の負担から取り除かれるべきであると考えます。</p> <p>そもそも、ネイティブ接続に係る費用が接続事業者の個別負担とされることに対する意見は項番 2 に記載したとおりであります。</p>
4	II 主な変更内容	ネイティブ接続事業者は、技術的	ネイティブ接続事業者の選定における公平性を確保するために、選定

	<p>(3) ネイティブ接続事業者の選定基準等</p>	<p>な問題から、当面最大3社に制限されるため、3社を超える接続申込みが行われた場合は、3社を選定する基準等が必要となる。このため、今回の申請案では、ネイティブ接続事業者の選定基準や責務等を規定することとしている。</p>	<p>基準となる「インターネット接続サービスの契約数」は、複数のネイティブ接続事業者で多重計上されないような処置が必要であります。</p> <p>なお、項番2でも記載しましたとおり、最大3社の制限については、今後の技術革新によって緩和されることが十分に期待されるため、NTT東西に継続的な検証を義務付ける必要があると考えます。</p>
--	-----------------------------	---	---

以上