

「IPv6 によるインターネットの利用高度化に関する研究会
中間報告書(案)」に対する意見及びこれに対する考え方
(案)

2009年6月

[意見募集期間:平成21年5月1日(金)~同年6月5日(金)]

意見提出者一覧

計8件

1 法人・団体等 計6件

(五十音順、敬称略)

| | 意見提出者 | 代表者氏名等 | |
|---|----------------------|-------------|---------|
| 1 | イー・アクセス株式会社 | 代表取締役社長 | 深田 浩仁 |
| | イー・モバイル株式会社 | 代表取締役社長 | エリック・ガン |
| 2 | 株式会社インターリンク | 代表取締役 | 横山 正 |
| 3 | KDDI株式会社 | 代表取締役社長 | 小野寺 正 |
| 4 | 社団法人テレコムサービス協会 政策委員会 | | |
| 5 | 株式会社電算 | 代表取締役社長 | 黒坂 則恭 |
| 6 | ニフティ株式会社 | 執行役員IT統括本部長 | 林 一司 |

2 個人 計2件

| | 意見提出者 |
|---|-------|
| 1 | 個人A |
| 2 | 個人B |

全体

| 提出された意見等 | 研究会の考え方(案) |
|--|---|
| <p>【意見】 IPv4 アドレスの枯渇が現実味を帯びてきたこの時期において、本研究会で IPv4 アドレス枯渇のもっとも有効な対策である <u>IPv6 の普及促進に向けた活動が推進されることは、極めて重要で意義のあるものと考えます。</u>この研究会および付随する諸活動によって、インターネット全体のスムーズな IPv6 への移行が促進されることを期待します。そのためにも、引き続き関係事業者や業界団体が率先して取り組むために有効となる <u>政府としての支援策の策定や、取り組みの進捗状況を見ながら適宜効果的な対策を継続して行っていくことが重要と考えます。</u></p> <p style="text-align: right;">【テレコムサービス協会】</p> | <p>ご指摘の点については、今後の検討にあたって参考とさせていただきます。</p> |
| <p>【意見】 IPv6 ネットワーク環境の円滑な利用促進に向け、<u>報告書に述べられているような活動に賛成いたします。</u></p> <p style="text-align: right;">【電算】</p> | <p>本報告書案にご賛同頂いたご意見として承ります。</p> |
| <p>【意見】 IPv4 アドレスの枯渇に対応するためにも、<u>インターネットにおける IPv6 利用の普及は重要な問題</u>であり、過去における民間のみの取組ではなかなか進んで来なかった経緯もあり、<u>今回提案された原案に対して賛同いたします。</u></p> <p style="text-align: right;">【ニフティ】</p> | <p>本報告書案にご賛同頂いたご意見として承ります。</p> |
| <p>【意見】 とても良くまとまっていると思います。 第6章に書いてある各項目についても、継続して検討をお願いします。</p> <p style="text-align: right;">【個人B】</p> | <p>本報告書案にご賛同頂いたご意見として承ります。</p> |

第一章 検討の背景

| 頁 | 項目 | 提出された意見等 | 研究会の考え方(案) |
|----|---|---|--|
| 1頁 | (1)「インターネットの円滑な IPv6 移行に関する調査研究会」における検討 | <p>【意見】</p> <p>私は ICT に関心のある一国民で 難しい事は分かりませんが NTT-NGN のあり方には 大きな疑問があります。</p> <p>IPv6 でインターネットにも繋げない。NGN を使うには すべて NTT を通さねければいけない。！??</p> <p>これで どうやって 日本では IPv6 を普及させるというのしょうか。???????</p> <p>私が NGN を地域活性化の為に何か利用法がないか! ?とやってみても この仕組みでは出来ません。</p> <p>NTT-NGN に完全にオープン（これではインターネットと同じ）とは思いますが なるべく 早い時期により開かれた もっと (NTT の優れた技術力で) 将来の国民の使いやすいシステムにして欲しいと思います。</p> <p>それから 山梨で開かれた IPv6 サミットには 荒野先生、中村先生が来れましたが 終わった後中村修先生に お願いいたしました <u>が</u> もっと 国民各層にストリーミングなどで技術情報を伝えて頂きたい。と思います。</p> <p style="text-align: right;">【個人 A】</p> | <p>技術情報に関する広報をより積極的に行うべきとのご意見については、今後の検討にあたって参考とさせていただきます。</p> |

第二章 IPv4 アドレス消費に関する現状の把握と分析

| 頁 | 項目 | 提出された意見等 | 研究会の考え方(案) |
|-----|--|--|---|
| 9 頁 | 2 IPv4 アドレス在庫枯渇への対応時期の考え方 (2) IPv4 アドレス在庫枯渇への対応時期の考え方 | <p>【報告書案】 IPv4 アドレス在庫の枯渇時期が予想より早まった場合と、予想より遅れた場合を想定した場合、前者の方がより我が国の社会、経済等に与える影響が大きいと考えられることから、IPv4 アドレス在庫枯渇への対応時期については、最速の時期を想定することが適当であると考えられる。</p> <p>【意見】 ただし、国内のエンドユーザー向けのサービスの充実振りを見れば IPv4 アドレスはすでに十分に行き渡っており、<u>国内のエンドユーザー向け IPv4 アドレスが枯渇することは当分先のこと</u>（ひょっとしたら枯渇しないかもしれない）と考えられる。そのため<u>枯渇の危機感をやたら煽る様な行動はあまりやるべきではない</u>と考える。</p> <p style="text-align: right;">【インターリンク】</p> | <p>IP アドレスはエンドユーザー、サービス提供者の区別なく使用されるものであり、IPv4 アドレス在庫の枯渇は、エンドユーザーにも影響を与える可能性があると考えており、中間報告書案において、「ユーザー向けの広報に当たっては、IPv4 アドレス在庫枯渇対応に係るユーザーへの影響や求められる可能性のある負担についてもユーザー側の認識等を十分に踏まえた上で検討を行うことが必要である。」と記述しております。</p> <p>「枯渇の危機感をやたら煽る様な行動はあまりやるべきではない」とのご指摘については、今後の検討にあたって参考とさせていただきます。</p> |
| 9 頁 | 2 IPv4 アドレス在庫枯渇への対応時期の考え方 (2) IPv4 アドレス在庫枯渇への対応時期の考え方 | <p>【報告書案】 ただし、各プレイヤーは、自らの状況を考慮し、最適なスケジュールを立てて対応を行うことが求められる。すなわち、例えば対応が 2011 年初頭に間に合わない場合には、それによって自らが提供するサービスそのもの及びそのユーザーに対して悪影響を及ぼすリスクがあることを認識することが必要である</p> <p>【意見】 各プレイヤーにおける IPv6 への対応は、ユーザー需要が見込まれない市場環境や設備対応にかかるコスト発生に加えて、昨今の未曾有の経済不況を鑑みれば、慎重にならざるを得ません。また、本報告書においても紹介されているとおり、IPv4 アドレス</p> | <p>ご指摘の点については、今後の検討にあたって参考とさせていただきます。</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>枯渇想定時期に対しても様々な意見があります。</p> <p>そのような中において、各プレイヤーに対して、単に 2011 年初頭に IPv6 を対応しないことがリスクマネジメントであることを広報するだけでは、IPv6 の対応促進には大きくつながらず、<u>報告書案でも示されている通り、プレイヤーにおける導入コスト軽減や具体的な導入時期を検討する上での指標となるユーザー数・需要の調査等を同時に実施することが重要であると考えます。</u></p> <p>特に IPv6 サービスのユーザーへの提供価格が現在の価格と同等と想定（参考資料 2-1 図 8 「IPv6 サービスの提供価格」）される中において、<u>導入コストの軽減は各プレイヤーの IPv6 対応を促進する上で効果的な取組みであると考えます。</u></p> <p>【イー・アクセス、イー・モバイル】</p> | |
|--|---|--|

第三章 IPv6 対応状況の把握

| 頁 | 項目 | 提出された意見等 | 研究会の考え方(案) |
|------|------------------------------|---|---|
| 12 頁 | 1 サービス提供事業者等ごとの IPv6 対応状況の把握 | <p>【報告書案】</p> <p>市場がない、需要がないことを理由に IPv6 対応を行わないサービス提供事業者に対しては、「IPv6 への対応は事業者にとって事業を継続するためのリスクマネジメントである」との広報を引き続き行うことが必要であると考えられる。その際、IPv6 への対応については、原則として各事業者の経営判断に委ねられるものであるが、IPv4 アドレス在庫が枯渇した際の影響等のリスク要因等、経営判断のために必要な情報提供を行うことが特に求められる。さらに、IPv6 への対応にかかるコスト自体を軽減するような取組も必要である</p> <p>【意見】</p> <p>各プレイヤーにおける IPv6 への対応は、ユーザー需要が見込まれない市場環境や設備対応にかかるコスト発生に加えて、昨今の未曾有の経済不況を鑑みれば、慎重にならざるを得ません。また、本報告書においても紹介されているとおり、IPv4 アドレス枯渇想定時期に対しても様々な意見があります。</p> | <p>ご指摘の点については、今後の検討にあたって参考とさせていただきます。</p> |

| | | | |
|------|--------------------------------------|---|---|
| | | <p>そのような中において、各プレイヤーに対して、単に 2011 年初頭に IPv6 を対応しないことがリスクマネジメントであることを広報するだけでは、IPv6 の対応促進には大きくつながらず、報告書案でも示されている通り、<u>プレイヤーにおける導入コスト軽減や具体的な導入時期を検討する上での指標となるユーザー数・需要の調査等を同時に実施することが重要であると考えます。</u></p> <p>特に IPv6 サービスのユーザーへの提供価格が現在の価格と同等と想定（参考資料 2-1 図 8 「IPv6 サービスの提供価格」）される中において、<u>導入コストの軽減は各プレイヤーの IPv6 対応を促進する上で効果的な取組みであると考えます。</u></p> <p style="text-align: center;">【イー・アクセス、イー・モバイル】</p> | |
| 15 頁 | 2 サービス提供事業者やユーザーにおける IPv6 対応に係る展望の把握 | <p>【報告書案】</p> <p>前節において述べたとおり、IPv6 サービスの検討を開始するきっかけとして「世の中の一定数以上の ISP が IPv6 接続サービスを開始した時」等の周囲の状況変化を挙げる ISP が多数を占める等、サービス提供事業者にとって、今後の IPv6 対応に係る展望がどのようになるかを把握したいというニーズが強いと考えられる。従って、サービス分野ごとの IPv6 対応の現状を分析し、各サービス分野における IPv6 対応の進展についての予測及び IPv6 インターネットが利用できるユーザー数についての予測を行うことが求められる。これらの予測を目安として、今後、サービス提供事業者が IPv6 対応を行う際に、IPv6 対応サービスの導入時期やその規模、及び必要なコスト等について検討を行うことが可能となると考えられる</p> <p>【意見】</p> <p><u>ユーザー数の予測は、各プレイヤーにおいて IPv6 対応を検討する上での重要な指標となり、有意義な取組みであると考えます。また同時に、ユーザーの IPv6 への認識・ニーズ動向を同時に調査し明らかにして頂くことも、具体的な IPv6 対応サービス提供を検討する上で重要な指標になると考えます。</u></p> <p style="text-align: center;">【イー・アクセス、イー・モバイル】</p> | <p>本報告書案にご賛同頂いたご意見として承ります。</p> <p>また、ご指摘の点については、今後の検討にあたって参考とさせていただきます。</p> |

第四章 IPv6 対応の着実な推進

| 頁 | 項目 | 提出された意見等 | 研究会の考え方(案) |
|-----|-------------------|--|---|
| 16頁 | 2 サービス提供事業者に対する広報 | <p>【報告書案】 現時点において、IPv4 アドレス在庫枯渇問題（早ければ 2011 年初頭にも枯渇するという事）自体についての広報はある程度成果を上げていると考えられることから、今後は、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 2011 年初頭までに IPv6 対応策を講じることが必要であること ・ IPv6 対応を開始する以前、及び対応を行う途上においても、セキュリティ対策等の対応策を講じることが必要であること ・ それらの対応策の具体的な内容 <p>について、それぞれ広報を行うことが必要である。特に、経営者層への広報について「IPv6 への対応は事業者にとって事業を継続するためのリスクマネジメントである」との認識を深めることが必要であり、IPv4 アドレス在庫の枯渇が自らの提供するサービス及び顧客に対して及ぼす影響の大きさ、その影響を最小化するために何をいつまでに判断しなければならないのか、費用、作業量、時間がどれだけ必要になるかについて広報を行うことが効果的である</p> <p>【意見】 各プレイヤーにおける IPv6 への対応は、ユーザー需要が見込まれない市場環境や設備対応にかかるコスト発生に加えて、昨今の未曾有の経済不況を鑑みれば、慎重にならざるを得ません。また、本報告書においても紹介されているとおり、IPv4 アドレス枯渇想定時期に対しても様々な意見があります。</p> <p>そのような中において、各プレイヤーに対して、単に 2011 年初頭に IPv6 を対応しないことがリスクマネジメントであることを広報するだけでは、IPv6 の対応促進には大きくつながらず、報告書案でも示されている通り、<u>プレイヤーにおける導入コスト軽減や具体的な導入時期を検討する上で指標となるユーザー数・需要の調査等を同時に実施することが重要であると考えます。</u></p> <p>特に IPv6 サービスのユーザーへの提供価格が現在の価格と同等と想定（参考資料 2-1 図 8 「IPv6 サービスの提供価格」）される中において、<u>導入コストの軽減は各プレイヤーの IPv6 対応を促進する上で効果的な取組みであると考えます。</u></p> <p style="text-align: center;">【イー・アクセス、イー・モバイル】</p> | <p>ご指摘の点については、今後の検討にあたって参考とさせていただきます。</p> |

第五章 IPv6 の利用促進

| 頁 | 項目 | 提出された意見等 | 研究会の考え方(案) |
|-----|---|---|---|
| 19頁 | 1 個人ユーザー、法人ユーザー等による IPv6 サービス利用の促進 2 ネットワーク技術者等に対する IPv6 技術習得の促進 | <p>【意見】</p> <p>IPv6 サービス対応基準とその準拠を示す Logo 表示や、ネットワーク技術者等に対する IPv6 技術習得のための資格基準の整備については、IPv6 の利用促進に繋がるものと期待しますが、その趣旨から事業者等の負担が過度に大きくならない仕組みであることが必要です。今回、これらの基準への準拠確認については自己確認方式を採用することとされており、賛同いたします。</p> <p>一方で、IPv6 サービス対応基準の準拠を示す Logo については、取得の手間や費用が Logo 利用者にとって過剰な負担となる可能性があるため、策定後の運用について注視していく必要があると考えます。</p> <p style="text-align: right;">【KDDI】</p> | <p>本報告書案にご賛同頂いたご意見として承ります。</p> <p>また、ご指摘の点については、今後の検討にあたって参考とさせていただきます。</p> |
| 19頁 | 1 個人ユーザー、法人ユーザー等による IPv6 サービス利用の促進 5 IPv6 の普及による効果の検証 | <p>【意見】</p> <p>IPv6 の普及促進のためには、ユーザーが利用したくなるようなインターネット上のサービスやアプリケーションの登場が必要です。今回は中間報告書ですが、最終報告書においてはそのための促進策についても触れられる方がよいのではないのでしょうか。また、地デジや ETC など他のインフラの普及促進にあたってとられたような施策の検討も参考にされてはいかがでしょうか。</p> <p style="text-align: right;">【ニフティ】</p> | <p>ご指摘の点については、今後の検討にあたって参考とさせていただきます。</p> |
| 20頁 | 1 一般ユーザー、法人ユーザー等による IPv6 サービス利用の促進 ・ IPv6 サービス基本指針の対象、位置付け | <p>【報告書案】</p> <p>特に、相互接続性の確保については、個別のサービス提供事業者における取組では限界があることから、関係業界において連携して取り組むことが期待される。</p> <p>【意見】</p> <p>相互接続性の確保について、関係業界にて連携して取り組むことはもちろんのことですが、その取り組みの中において、公正競争の確保がなされているか行政当局にて検証頂くことも、IPv6 対応をスムーズに促進する上で重要な取組みであると考えます。</p> <p style="text-align: right;">【イー・アクセス、イー・モバイル】</p> | <p>ご指摘の点については、今後の検討にあたって参考とさせていただきます。</p> |

| | | | |
|-----|--|---|---|
| 21頁 | <p>1 一般ユーザー、法人ユーザー等による IPv6 サービス利用の促進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ IPv6 サービス基本指針の対象、位置付け ・ データベースの構築 | <p>【意見】</p> <p>参考資料2 IPv6 接続サービスの提供状況に関する調査 参考資料2-1 ISP 編</p> <p>にて既にサービスを提供している法人もしくは団体が、本報告書指針の対象及び位置付けに合致しているのかなどの妥当性確認のために、仕組み構築の際に優先的に評価されることを期待する。</p> <p style="text-align: right;">【電算】</p> | <p>ご指摘の点については、今後の検討にあたって参考とさせていただきます。</p> |
| 23頁 | <p>2 ネットワーク技術者等に対する IPv6 技術習得の促進</p> | <p>【報告書案】</p> <p>一方、IPv6 に対応できる人材の育成のためには、IPv6 に対応できる人材の知識・技術の内容に関する目安が無いこともまた課題となっている。そこで、IPv6 対応ネットワークの管理者、運用者、設計者等の区分ごとに、それぞれ習得することが求められる IPv6 関連技術の基準についての基本的な考え方を行政において「ネットワーク技術者に求められる IPv6 関連技術習得に係る基本指針」（以下、「IPv6 技術習得基本指針」という。）として早急に策定し、民間においては IPv6 関連技術を習得したネットワーク技術者等を育成するに当たって、「その育成カリキュラムが IPv6 に対応していること」をネットワーク技術者及びネットワーク関連事業者等に分かりやすく伝える仕組みを構築することが必要である。この仕組みを活用して、企業内におけるネットワーク技術者に対する研修や、ネットワーク技術者認証試験を実施することが可能となる。</p> <p>【意見】</p> <p>IPv6 対応のネットワーク技術者の育成は、各プレイヤーが具体的に IPv6 対応を準備していく上で必須であり、技術者を育成する上での判断基準となる「IPv6 技術習得基本指針」の策定は重要な取り組みであると考えます。</p> <p style="text-align: right;">【イー・アクセス、イー・モバイル】</p> | <p>本報告書案にご賛同頂いたご意見として承ります。</p> |

| | | | |
|-----|---|--|--|
| 23頁 | <p>2 ネットワーク技術者等に対するIPv6技術習得の促進</p> <ul style="list-style-type: none"> IPv6技術習得基本指針の位置付け、技術者の区分 | <p>【報告書案】 管理者、設計者、導入者、運用・監視者、及び開発者の5つに分類されている。</p> <p>【意見】 第四章 IPv6対応の着実な推進において、図4-1 経営者層向け広報の例といった活動が実施されていることを鑑みると、新たな分類として経営者に関する補足説明を追加するか、本報告書で<u>管理者に求められている技術者への業務割り当てに加え、経営者への啓蒙業務を加えることが望ましいと思われる。</u></p> <p>【変更案】 (24ページの4行目以降に追記) また、管理者は事業継続性確保を意識した経営者に対してのリスクマネジメント管理に関する情報提供にも留意すべきである。</p> <p style="text-align: right;">【電算】</p> | <p>ご指摘を踏まえ、以下の記述を追加いたします。</p> <p>なお、管理者は、経営者に対して、事業継続性確保を意識したリスクマネジメント管理に関する情報提供を行うことが求められる。</p> |
| 26頁 | <p>3 IPv6対応機器普及のさらなる促進</p> | <p>【報告書案】 従って、IPv6対応機器のさらなる普及を進めるためにも、IPv6 Ready Logo programの活用、国内外に対するIPv6 Ready Logoの周知等を促進する必要があると考えられる。</p> <p>【意見】 その中でもただ単にIPv6が流せる、認識できるといったレベル(Phase-1)ではなく、ユーザーが安心して接続できる機器<u>(Phase-2以上)をより積極的に推奨し、周知等を促進していくことが重要であると考えられる。</u></p> <p style="text-align: right;">【インターリンク】</p> | <p>ご指摘を踏まえ、以下の記述を追加いたします。</p> <p>特に、IPv6固有の機能を有するPhase-2への対応の促進が求められる。</p> |

| | | | |
|-----|---------------------------|---|---|
| 26頁 | 3 IPv6対応機器普及のさらなる促進 | <p>【意見】 2006年1月のIT新改革戦略の策定以降、電子政府システムおよび電子自治体システムに関して「IPv6対応を図ること」とされています。現状では、システムを構成する機器等についてはIPv6対応が図られていると考えられますが、実際にIPv6で運用している例は極めて限られているのではないかと推測しています。今後のIPv6のさらなる普及のためには、<u>電子政府システムおよび電子自治体システムが率先してIPv6での運用を進めていくことが必要ではないでしょうか。</u>そのためには、政府としてあるいは自治体としての、「IPv6アドレスの管理を含めた運用ルールの整備」が必要になると考えます。本研究会または適切な検討の枠組みにおいて、このような運用ルールに関するガイドライン作成などについての活動も進めていくべきと考えます。</p> <p style="text-align: right;">【テレコムサービス協会】</p> | <p>ご指摘の点については、今後の検討にあたって参考とさせていただきます。</p> |
| 27頁 | 4 ネットワークサービス提供者のIPv6対応の促進 | <p>【報告書案】 第三章第1節において述べたとおり、ネットワークサービスの提供事業者にとって、IPv6対応に要する機器導入等にかかる初期コスト負担及び、IPv6導入後のIPv4、IPv6の両対応のサービスを並行運用（デュアルスタック運用）することによるコスト負担の増加がIPv6対応を阻害する要因の一つとなっている。従って、ネットワークサービスのIPv6対応を促進するため、既存の支援制度の活用を含め、それらの軽減に向けた取組が求められる。例えば第三章第1節で述べたように、サービス提供事業者が保有しているIPv6非対応機器をIPv6対応機器に置き換えることを促進するような取組が考えられる。</p> <p>【意見】 <u>各プレイヤーの導入コストを軽減するこのような取組みは、IPv6サービスのユーザーへの提供価格が現在の価格と同等と想定（参考資料2-1図8「IPv6サービスの提供価格」）される中において、IPv6対応を促進する上で効果的なものであると考えます。</u></p> <p style="text-align: right;">【イー・アクセス、イー・モバイル】</p> | <p>本報告書案にご賛同頂いたご意見として承ります。</p> |

| | | | |
|-----|-------------------|---|---|
| 28頁 | 5 IPv6の普及による効果の検証 | <p>【報告書案】 これらは、厳密には IPv4 技術によっても実現可能なものもあるが、IPv4 アドレス在庫の枯渇を目前に控えた現時点において、IPv6 の利用を促進する観点から、「IPv6 技術を用いた新しいアプリケーション」として、積極的な導入が図られることが重要である。</p> <p>【意見】 そのとおりである。ただし、IPv4 に比較して IPv6 では接続機器が多岐に渡ることが想定され、それらの機器がインターネットにむき出しになるため、よりセキュリティの確保が重視されなければならない。</p> <p style="text-align: right;">【インターリンク】</p> | <p>本報告書案にご賛同頂いたご意見として承ります。</p> <p>なお、ご指摘のセキュリティの確保に関する課題については、「アプリケーションの導入に当たって解決すべき技術的課題」として、解決に向けた取組が求められると考えております。</p> |
| 30頁 | 7 海外展開のさらなる推進 | <p>【意見】 IPv4 アドレス枯渇については、アジアやアフリカなどの発展途上国の方がより大きな影響を受けます。<u>本研究会での活動を始め、日本での IPv4 アドレス枯渇対応活動が諸外国に先行することで、これら途上国の今後の発展に向けた日本の国際貢献につなげていくべきと考えます。</u></p> <p style="text-align: right;">【テレコムサービス協会】</p> | <p>本報告書案にご賛同頂いたご意見として承ります。</p> |

第六章 今後の検討課題

| 頁 | 項目 | 提出された意見等 | 研究会の考え方(案) |
|---|----|----------|------------|
| | | (意見なし) | |