

## 〔 社団法人テレコムサービス協会 〕

### 1. IP化の進展がネットワーク形態に与える影響

特殊なケースを除くと、全ての通信網はIP網に置き換えられると考えられる。PSTN網からIP網への進展速度は、市場（特にアプリケーション・通信サービス市場）の動向に大きく依存するが、実際には、NTT地域網を構成する現在の交換機の新ノードへの変換計画など、NTTの戦略に依存すると考えられる。この点を考えると、PSTNとIP網は相当期間（相当の定義にもよるが）併存すると考えられる。

物理的なネットワーク構造に関しては、地域アクセス網および中継系バックボーンのボトルネック性は急激に変わることはないであろう。現状のブロードバンド利用に関しては、個人ユーザの場合は、映像・音楽のダウンロードなど片方向（下り）が中心であり、双方向（上り・下り）は企業ユーザが中心である。企業ユーザの使用する回線は光回線中心になって来ているので、回線数で見た場合には当面、片方向が大多数を占めると考える。音声系通信は、映像系通信に比較して、トラフィック量が多くないため、ネットワーク構造を大きく変えるのは、音声系ではなく映像系のトラフィックである。例えば、VoIP程度ではADSLの上下方向性はあまり変わらないであろう。一方、無線によるアクセス回線は増加傾向が続くと思われるが、品質の安定性などの課題により、有線アクセス回線が急激に置き換わる率は低く、当面、有線アクセス網の補完的な役割になると考える。

IP化、ブロードバンド化が進展すると、パーソナル型オンラインゲームサービスなど、新しいアプリケーションが次々に登場すると考える。これらのアプリケーションやサービスは、ネットワーク形態に様々な新たな要求を課すようになる。この要求を満足するため、IP網も従来のベストエフォート型から例えば、CDN（Content Distribution Network）などのようにリスポンズ、レイテンシーのない網構造が非常に重要な要素となる。この1年ぐらいでこの問題はさらに顕著になるであろう。

### 2. IP化の進展が電気通信市場構造に与える影響

IP化が進展し、音声、データ、映像を統合した多様なサービス提供を可能とし、またP2P通信の登場など新たな通信形態が登場することにより、ADSL、CATVなどのアクセス回線のブロードバンド化が進展し、中継帯域や国際線帯域幅の回線容量増速のニーズが急速に高まっている。国際回線は、容量・価格ともに、このニーズに応えているが、国内回線はいまだ支配的事業者の経営戦略の影響により、価格が下がらないような状況にあると思われる。このままでは、通信事業者（特にISP）は、すべて国内回線コストの負荷だけで競争力をなくし、支配的通信業者のみが生き残る可能性がある。この結果、全ての通信レイヤーを包含する巨大な支配的通信事業者と、アプリケーションやサービスを提供するベンチャー型事業者の2極化が進展していくと思われる。

### **3. IP化の進展が競争環境整備の在り方に与える影響**

競争促進策は、地域通信事業者の競争進展、国内長距離通信事業者の競争進展、トランジットプロバイダ間や ISP 間の競争進展という3者がバランスよく進んでいくべきである。現状は、トランジットプロバイダ間や ISP 間の競争進展が特に顕著で、他の2つの競争進展がそれほどでもないため、市場のバランスがくずれつつあると思われる。その結果として、回線をもつキャリアだけが生き残っていく構造であり、公正有効競争が進展しているとはいえないのではないかと考える。

現行の競争の枠組みについて、IP化の進展により見直しが必要となる事項としては、リセール制度の確立が急務と考える。

### **4. その他検討すべき事項**

IP化（又はブロードバンド化）の進展に伴って上記のような重要課題のほか、特に常時接続の視点から、セキュリティ対策やプライバシー保護の問題、また、通信、放送の融合によりメディアミックスがますます進展して行く中で、利用コンテンツに対する課金方法の在り方などが重要検討課題と考える。

## 2 IP化の進展がネットワーク形態に与える影響

項目名	主な意見
<p>IP化の進展は、ネットワーク形態に影響を与えると考えられるが、PSTNとIP網の並存が相当期間継続するものとするか、それともIP網への移行が加速的に進展する可能性があるか。</p>	<p>特殊なケースを除くと、全ての通信網はIP網に置き換えられると考えられる。PSTN網からIP網への進展速度は、市場(特にアプリケーション・通信サービス市場)の動向に大きく依存するが、実際には、NTT地域網を構成する現在の交換機の新ノードへの変換計画など、NTTの戦略に依存すると考えられる。この点を考えると、PSTNとIP網は相当期間(相当の定義にもよるが)併存すると考えられる。</p>

項目名	主な意見
<p>また、物理的なネットワーク構造（バックボーン系、アクセス系）は、例えば、P2P（Peer to Peer）通信等の新たな通信形態の登場に伴って影響を受けると考えられるか（例えば、ネットワークの統合化の進展の可能性、地域アクセス網のボトルネック性に与える影響、片方向（下り）から双方向（上り・下り）へのブロードバンド化の進展等）</p>	<p>物理的なネットワーク構造に関しては、地域アクセス網および中継系バックボーンのボトルネック性は急激に変わることはないであろう。現状のブロードバンド利用に関しては、個人ユーザの場合は、映像・音楽のダウンロードなど片方向（下り）が中心であり、双方向（上り・下り）は企業ユーザが中心である。企業ユーザの使用する回線は光回線中心になって来ているので、回線数で見た場合には当面、片方向が大多数を占めると考える。音声系通信は、映像系通信に比較して、トラフィック量が多くないため、ネットワーク構造を大きく変えるのは、音声系ではなく映像系のトラフィックである。例えば、VoIP 程度では ADSL の上下方向性はあまり変わらないであろう。一方、無線によるアクセス回線は増加傾向が続くと思われるが、品質の安定性などの課題により、有線アクセス回線が急激に置き換わる率は低く、当面、有線アクセス網の補完的な役割になると考える。</p>

項目名	主な意見
<p>その他、IP化の進展がネットワーク形態に与える影響として、どのような事項が考えられるか。</p>	<p>IP化、ブロードバンド化が進展すると、パーソナル型オンラインゲームサービスなど、新しいアプリケーションが次々に登場すると考える。これらのアプリケーションやサービスは、ネットワーク形態に様々な新たな要求を課すようになる。この要求を満足するため、IP網も従来のベストエフォート型から例えば、CDN(Content Distribution Network)などのようにリスポンズ、レイテンシーのない網構造が非常に重要な要素となる。この1年ぐらいでこの問題はさらに顕著になるであろう。</p>

### 3 I P 化の進展が電気通信市場構造に与える影響

項目名	主な意見
<p>I P 化が進展し、音声、データ、映像を統合した多様なサービス提供を可能とし、また P 2 P 通信の登場など新たな通信形態が登場することにより、電気通信市場構造にどのような影響があると考えられるか（例えば、通信市場への参入の容易化がプレイヤー間競争に与える影響、レイヤー縦断型のビジネスモデルに与える影響、固定・移動サービスを統合した新たなビジネスモデルの登場の可能性、通信サービスの単位当たり収入の減少が電気通信事業者の収益構造に与える影響等）。</p>	<p>I P 化が進展し、音声、データ、映像を統合した多様なサービス提供を可能とし、また P 2 P 通信の登場など新たな通信形態が登場することにより、ADSL、CATV などのアクセス回線のブロードバンド化が進展し、中継帯域や国際線帯域幅の回線容量増速のニーズが急速に高まっている。国際回線は、容量・価格ともに、このニーズに応えているが、国内回線はいまだ支配的事業者の経営戦略の影響により、価格が下がらないような状況にあると思われる。このままでは、通信事業者（特に ISP）は、すべて国内回線コストの負荷だけで競争力をなくし、支配的通信業者のみが生き残る可能性がある。この結果、全ての通信レイヤーを包含する巨大な支配的通信事業者と、アプリケーションやサービスを提供するベンチャー型事業者の 2 極化が進展していくと思われる。</p>

項目名	主な意見
その他、IP化の進展が電気通信市場構造に与える影響として、どのような事項が考えられるか。	

## 4 IP化の進展が競争環境整備の在り方に与える影響

項目名	主な意見
電気通信事業分野における競争促進策として、引き続き、設備競争とサービス競争を同時に促進していくという方針で対処していくことよいか。	競争促進策は、地域通信事業者の競争進展、国内長距離通信事業者の競争進展、トランジットプロバイダ間や ISP 間の競争進展という3者がバランスよく進んでいくべきである。現状は、トランジットプロバイダ間や ISP 間の競争進展が特に顕著で、他の2つの競争進展がそれほどでもないため、市場のバランスがくずれつつあると思われる。その結果として、回線をもつキャリアだけが生き残っていく構造であり、公正有効競争が進展しているとはいえないのではないかと。

項目名	主な意見
<p>IP化の進展に伴い新規性のある技術が多数登場し、多様なサービス提供が実現していくことが期待される中、競争政策として、競争中立性・技術中立性を確保する観点からどのような点に留意していくことが必要と考えられるか。</p>	

項目名	主な意見
<p>           現行の競争の枠組みについて、IP化の進展により見直しが必要となる事項としてどのような事項が考えられるか（例えば、支配的事業者の指定に係る市場の画定の在り方、料金規制・接続ルールに与える影響、技術基準の在り方、消費者保護の観点から留意すべき事項等）。         </p>	<p>           現行の競争の枠組みについて、IP化の進展により見直しが必要となる事項としては、リセール制度の確立が急務と考える。         </p>

項目名	主な意見
その他、IP化の進展が競争環境整備の在り方に与える影響として、どのような事項が考えられるか。	

## 5 その他検討すべき事項

項目名	主な意見
その他、IP化（又はブロードバンド化）の進展に伴って検討が必要となる事項として、どのような事項が挙げられるか。	IP化（又はブロードバンド化）の進展に伴って上記のような重要課題のほか、特に常時接続の視点から、セキュリティ対策やプライバシー保護の問題、また、通信、放送の融合によりメディアミックスがますます進展して行く中で、利用コンテンツに対する課金方法の在り方などが重要検討課題と考える。