

第六章

オールＩＰ化の実現に向けた個別課題 (その他の主要課題)

第六章 オールＩＰ化の実現に向けた個別課題（その他の主要課題）

以上のほか、次世代ＩＰネットワークについては、インターネットの共通基盤、電気通信番号、無線等との関連で課題が挙げられる。

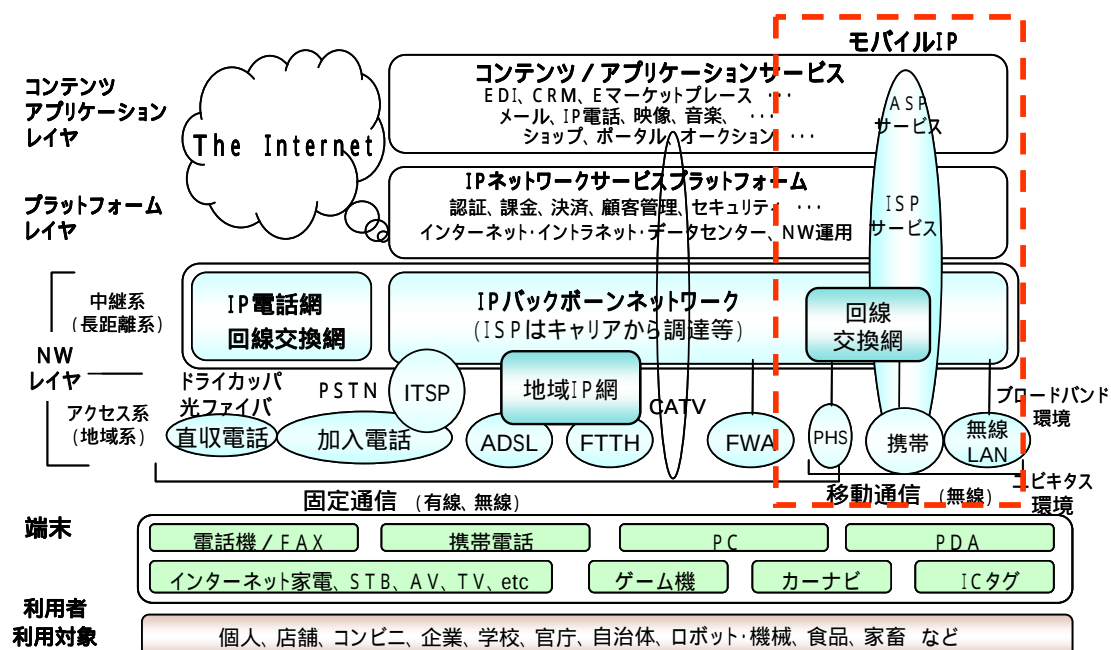
（１）インターネットの共通基盤に関する課題

- インターネットにおける多様なサービスが、ＤＮＳ（Domain Name System）に代表される共通基盤を利用して提供されているが、その機能提供に関して、誰がどのような役割や責任を担うべきかについて明確化の必要性等が指摘されている。
- ＤＮＳについては、その登録されている情報の信頼性についても問題が指摘されており、上述の機能提供に係る役割・責任との関係も含めて、情報の正確性をどのように確保していくか、共通基盤としての品質・信頼性をいかに向上させていくかについて、今後、議論が必要な課題であると考えられる。

（２）ＩＰネットワークのプラットフォーム機能等に関する課題

- インターネットの利用において、ユーザの認証・ＩＰアドレス付与、課金・決済等のプラットフォーム機能は、インターネット接続事業者（ＩＳＰ）により提供され、当該機能を通じることにより、ユーザは、プラットフォーム上で展開される多様なサービスを利用・選択可能となっている。
- 他方、ＩＰネットワークにおいて、ＩＰｖ６の導入が進みつつあるが、ＩＰｖ６においては、端末がアクセス系事業者との間で、ＩＳＰの機能によらず直接、認証やＩＰアドレス付与等を受けられる仕組みが、ＩＰｖ４とは異なり容易に実現可能となっている。
- 通信インフラがアクセス系まで含めてオールＩＰ化した次世代ＩＰネットワークにおいて、ＩＰｖ６との関係も含め、ユーザが多様なサービスを受けられる基盤を提供するプラットフォーム機能の在り方、その際のＩＳＰに求められる役割、機能等についても、今後、議論が必要と考えられる。

図 6 - 1 IP ネットワークのレイヤ構造（イメージ図）



（出所）J A I P A 資料より作成

（３）IP ネットワークにおける基幹網の光化に関する課題

- 次世代 IP ネットワークにおいては、大容量かつ高品質な多様なサービスの提供が要求されることとなる。トラヒックの大容量化に対応して基幹網において光ネットワークが採用された場合、品質や信頼性の確保のため光波長ベースでのパスの設定や切替といった制御が必要になる。
- しかしながら、光ネットワーク上でのパス制御については、設定や切替に係る時間の点から制御の柔軟性の向上が目指されているところであり、インターネットを含め IP ネットワークにおいて多様なアプリケーションやトラヒックに柔軟に対応できるよう、制御の時間の短縮等のための研究開発を進める一方、IP によるルーティングと波長パス制御との組合せ等による、光ネットワークと親和性の高いネットワークアーキテクチャについての検討等が必要と考えられる。

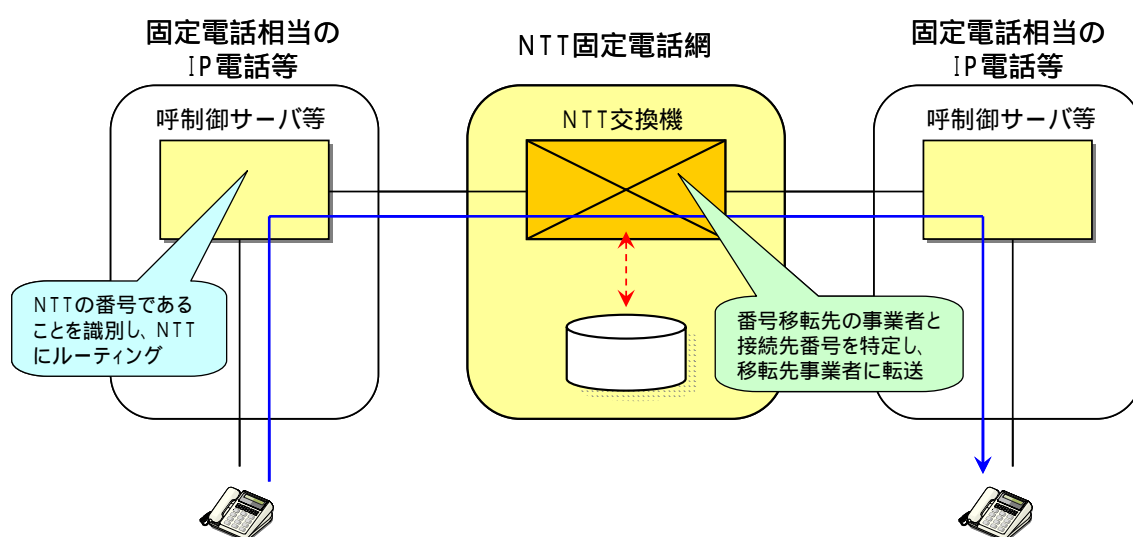
（４）固定電話の番号ポータビリティに関する課題

- 固定電話において実現されている番号ポータビリティ（NTT 固定電話から、0 A B ～ J IP 電話を含む他事業者の固定電話）については、現行では、NTT の固定電話網に依存する方式がとられている。現行の固定電

話に代わる次世代IP電話に係る番号ポータビリティについては、IP化に対応した適切な方式を検討することが必要である。

- また、固定電話の番号ポータビリティについては、NTT固定電話から他事業者の固定電話への変更においてのみ実現されているが、今後、双方向の番号ポータビリティの実現についても検討を行っていく必要がある。

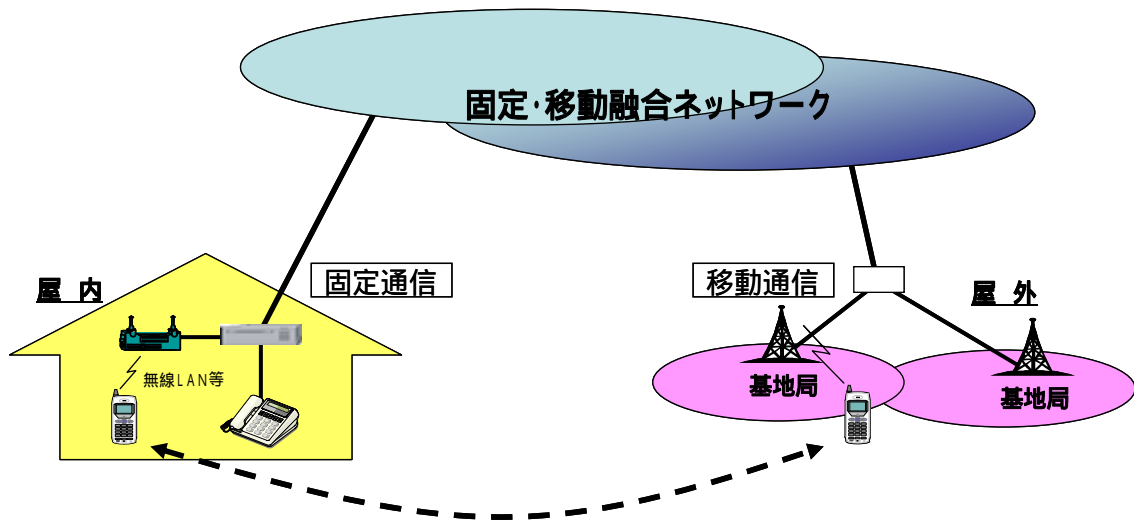
図6-2 固定電話における現行の番号ポータビリティ



(5) 固定・移動のシームレスな利用に関する課題

- 宅内や企業内では固定通信、屋外では移動通信によりシームレスに利用できるサービスが出現しつつあるが、次世代IPネットワークにおいて、こうしたサービスをサポートし、ユビキタスアクセスを実現するために必要な接続性の確保が重要である。
- また、固定通信、移動通信をユーザの利用環境に応じて適切に利用できるとともに、これをユーザが一つの電気通信番号により利用可能とするための検討が必要との指摘もあるところであり、今後、具体的なシステムやサービスイメージを踏まえて、具体的な番号について早期に検討することが必要である。

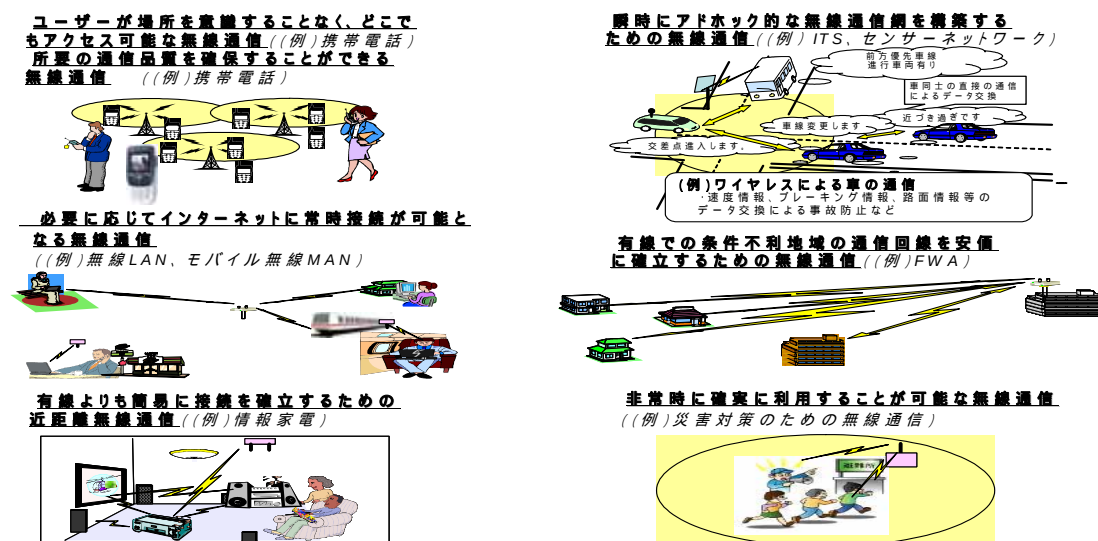
図 6 - 3 固定・移動のシームレスな利用イメージ



(6) ワイヤレスブロードバンドサービス環境の構築

- ワイヤレスブロードバンドサービスについては、新たなシステムの開発等様々な取組みがなされているところであるが、今後、こうしたワイヤレスブロードバンドサービスの普及推進方策について、早期に検討することが必要である。
- また、ワイヤレスブロードバンドサービスを実現する具体的なシステムについても様々な検討が行われているが、それらの利用イメージを明確化した上で、必要な要件を整備していくことが必要である。

図 6 - 4 ワイヤレスブロードバンドの代表的な利用イメージ



(出所) 総務省「ワイヤレスブロードバンド推進研究会」中間報告書 (平成 17 年 4 月)

第七章

オールＩＰ化に向けた実現方策

第七章 オールＩＰ化に向けた実現方策

7 - 1 実現に向けた基本的な考え方

- 第１章で述べたとおり、u-Japan 政策においては、「２０１０年には世界最先端のＩＣＴ国家として先導する」旨の大目標を設定しているところである。
- 上記目標を踏まえると、２０１０年頃までには我が国において次世代ＩＰネットワークが本格的に稼働していることが望ましいと考えられ、そのためには、２０１０年の一定程度前の時期より、そのために必要な環境整備を進めておくことが重要と考えられる。
- 具体的には、以下の点について進めていくことが必要である。

次節（７－２）に掲げる各事項（課題）について、それぞれ可能な範囲で目標年次を定めたアクションプランを策定の上、速やかにこれを実行することが適当である。

また、オールＩＰ化に当たっては通信事業者以外にもベンダー、ソフト事業者等様々な関係者が共通の認識・理解を持って円滑に移行を進めていくことが肝要となる。また、ＩＰ化に伴うサービス・機能等の変更も想定されるところ、その内容によっては予め国民の理解を得ておくことも円滑な移行を確保する上で重要な事項である。

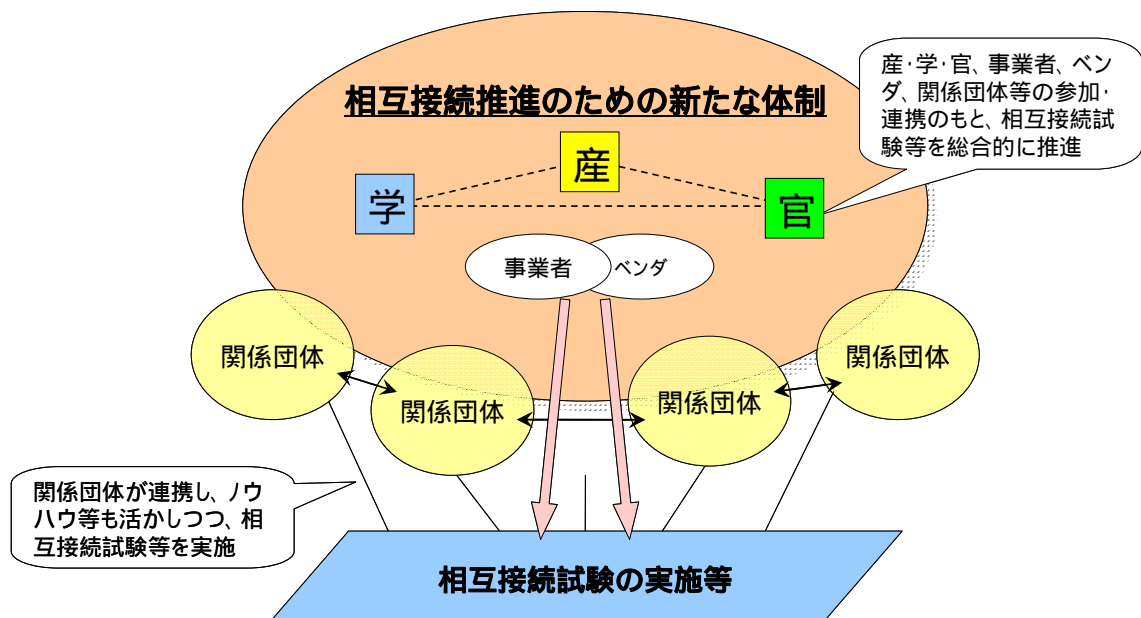
したがって、各通信インフラ事業者においては、自らのＩＰ化計画のスケジュール及びその具体的な内容について、対外的にもできる限り早期にオープンにしていくとともに、関係者の意見・要望を可能な範囲内で吸い上げ、円滑な移行を確保するとの観点から、関係者間で議論する適切な場が設けられることが望まれる。

7 - 2 実現のための具体的方策

(1) 相互接続の推進

- 現在、H A T S 推進会議や J P N I C 等において V o I P の相互接続試験が実施されているところであるが、今後、官民連携のもと、また、電気通信事業者・ベンダー・関係団体が結集して、エンド・トゥ・エンドでの相互接続試験を充実させることが必要である。
- したがって、具体的には遅くとも 2 0 0 5 年度中には、これら関係者の連携により、V o I P を含め次世代 I P ネットワークに係る相互接続試験を総合的に推進するための適切な体制を立ち上げることが望ましい。
- 例えば、相互接続に必要な標準化の検討から具体的な試験の実施に至るまでの活動を、次世代 I P ネットワークにおけるネットワーク / 端末の機能分担・連携等に関する詳細な検討も行いつつ、また、既に V o I P に関する標準化や相互接続試験を実施している機関等との連携、ノウハウの活用等も図りつつ、総合的に推進するための、産学官の参加による新たな連携の枠組みを設置することが考えられる。

図 7 - 1 相互接続推進のための新たな体制イメージ



（２）制度面・各種ルールの検討 （技術面での規定の整備）

- オールＩＰ化ネットワーク下における次世代ＩＰ電話の品質の在り方等については、現行制度の改正が必要であるため、審議会等の場において早急に検討を進めることが必要である。
- 事業者、ベンダ等の関係者間における標準化等の検討も進めつつ、制度的な手当が必要な事項については、２００７年までを目途に行うべきと考えられる。

（３）制度面・各種ルールの検討 （事業者間の各種ルールの設定）

- 接続制度においては、ＩＰ電話の普及など音声も含めたネットワークのオールＩＰ化が進展しつつある状況の中で、中継光ファイバの空き心線不足への対応、電源容量や空間の制約によりコロケーションができないことへの対応、光引込線の自前敷設促進といった新たな課題も顕在化してきており、これらについて早急に検討する必要性が生じている。
- 更に、ネットワークのＩＰ化に伴って進展しつつある光化・モバイル化の動向も十分に踏まえた上で、接続制度について今一度全般的な点検を実施し、必要に応じてその見直しを行うことについて、政府において早急に検討の場を設けることが必要である。
- 当該検討は、ＮＴＴの電話交換網についての現行接続料算定方式が２００７年度まで適用されることを考慮すれば、２００７年度中に上記検討の結論が得られ、２００８年度より新制度が実施されることが必要である。
- なお、電気通信事業を取り巻く環境変化に速やかに対応する必要があるため、場合によっては、事業者間バイラテラルな協議に基づく方式の暫定利用、あるいは、上記検討において２００７年度を待たずに結論を得たものについては、速やかに順次実施することが適当である。
- また、上記の動きに並行して、関係事業者間においても事業者間の様々なルール（複数事業者間で相互接続した際の運用ルール、事業者間精算の具体的な方法等）について、早期に協議する場を設定し、議論を開始することが望ましい。

(4) 国際標準化への対応

- 我が国のブロードバンドは世界で最も低廉・高速になったが、ユビキタスネット社会の実現のためには、これまでの有線を中心としたブロードバンド化にとどまらず、有線・無線、ネットワークから端末まで、高速で継ぎ目のないネットワークが必要である。このようなシームレスなネットワークを実現するためには、次世代のオールパケット型ネットワークである N G N の実現が不可欠である。
- また、次世代 I P ネットワークが本格稼働する上で、電気通信事業者の調達する各種設備のコストを勘案すると国際標準化が進んでいることが望ましく、また、国際競争力の強化の観点からは、我が国発の技術が出来るだけ多く国際標準化に反映されることが肝要である。
- 我が国は、現時点では、ブロードバンド化やモバイルの高機能化では進んでいるが、N G N の実現には、それに加えてネットワークアーキテクチャ、フォトリックネットワーク、セキュリティ、管理・制御技術等の関連技術を結集する必要がある。また、アプリケーション等のその他の I C T 開発の基盤となることから、周辺分野への波及効果は大きい。光、モバイル、デバイス技術等における我が国の強みを活かしながら、N G N の標準化で世界をいかにリードして行けるかが、我が国の I C T 産業の将来に大きく影響を及ぼすと考えられる。
- 現在、総務省情報通信審議会及び T T C 内に N G N に関する委員会が設けられ、連携して活動しているが、I T U - T で N G N の主要な国際標準が作成される今会期 (2 0 0 8 年まで) において我が国発の国際標準の獲得に向けて一層強力に活動を推進することが期待される。また、N G N に関する I T U - T と I E T F の間の一層の標準化協力が検討されており、N G N の効率的かつ効果的な標準化のためにこのような動きを推進して行くことが非常に重要である。
- さらに、今後、我が国がこれらの N G N の国際標準化活動をリードするため、N G N のアーキテクチャ、プロトコル等に関する基盤技術の開発、国際協力 (欧米との連携、日中韓協力等) の推進等が求められる。

(5) 研究開発の推進

- 我が国が世界に先駆けて次世代 I P ネットワークが本格稼働しているとの前提にたった場合、
I P 化の本格化に伴いネットワーク上で発生する様々な問題点の解決
国際競争力の強化
といった 2 つの観点から、重点的に取り組むべき事項について、産・学・官のリソースを結集して早期に研究開発を開始する等その取組みを強化することが必要である。
- 具体的には、上記 (4) で述べたとおり、
 - ・ N G N のアーキテクチャ、プロトコル等に関する基盤技術の研究開発のほか、以下の項目の研究開発の早急な実施が望まれる。
 - ・ V o I P 等における円滑な相互接続性・運用性確保に資する技術
 - ・ 品質確保、輻輳制御等のためのリソース管理、トラヒック監視、品質評価・管理等に係る技術
 - ・ ルータ、サーバ等 I P ネットワーク機器の信頼性向上に係る技術

(6) その他望まれる政策的な支援

- I P 化への移行を促進する観点から、政府は、今後必要に応じ、I P 化関連投資に対する税制面での優遇措置や財投等を活用した融資等、その他政策面での支援を推進すべきである。