

IP時代における電気通信番号の在り方に関する研究会 報告書(案)概要

平成 17 年 6 月
総 務 省

目 次

第 1 章 電気通信番号の現状と課題

- 1 - 1 電気通信番号の現状
- 1 - 2 電気通信番号を取り巻く環境の変化
- 1 - 3 電気通信番号に関する課題

第 2 章 利用者の意識

- 2 - 1 現在の固定電話番号について
- 2 - 2 今後の固定電話番号について
- 2 - 3 その他電話番号一般について

第 3 章 I P 時代における電気通信番号の在り方

- 3 - 1 電気通信番号の役割と I P 化の影響
- 3 - 2 電気通信番号の在り方
- 3 - 3 まとめ

第 4 章 固定電話番号のひっ迫対策

- 4 - 1 ひっ迫対策検討の目的
- 4 - 2 アンケート調査方法と番号需要予測結果
- 4 - 3 ひっ迫対策の検討
- 4 - 4 0 A B ~ J 番号の確保に向けて

第 5 章 その他の検討課題

- 5 - 1 E N U M トライアルへの対応
- 5 - 2 1 X Y 番号による営業・料金案内接続について

第1章 電気通信番号の現状と課題

1 - 1 電気通信番号の現状 (1) 電気通信番号の概要

「電気通信番号」とは

・ 電気通信事業者が電気通信役務の提供に当たり送信の場所と受信の場所との間を接続するために電気通信設備を識別し、又は提供すべき電気通信役務の種類若しくは内容を識別するために用いる番号、記号その他の符号をいう(電気通信事業法第50条)

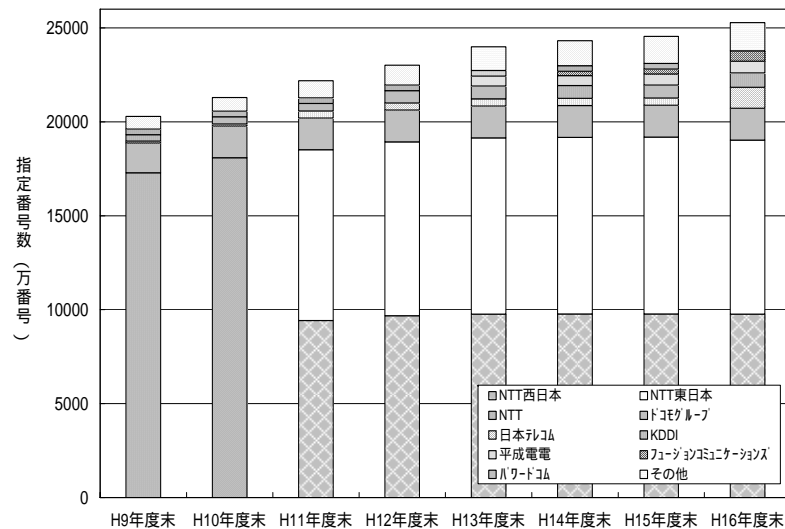
種類	概要
0AB～J番号 (A～Jは数字)	・主に固定電話で使用される番号(「03-」、「042-」等)
0A0から始まる番号 (Aは0以外の番号)	・国際プレフィックス(010)、発信者課金無線呼出(020)、IP電話サービス(050)、個人通信サービス(060)、PHS(070)、携帯電話(080/090)などに使用される番号
0AB0から始まる番号 (A、Bは0以外の番号)	・着信課金サービス(0120)、情報料回収代行サービス(0990)などに使用される番号。
1XY番号 (X、Yは数字)	・緊急通報(110、118、119)、天気予報(177)、時報(117)、発信番号通知/非通知(184/186)などに使用される番号
00から始まる番号	・電気通信事業者を識別する際に使用される番号(0033、0038、0077、0088など)

主な電気通信番号の種類

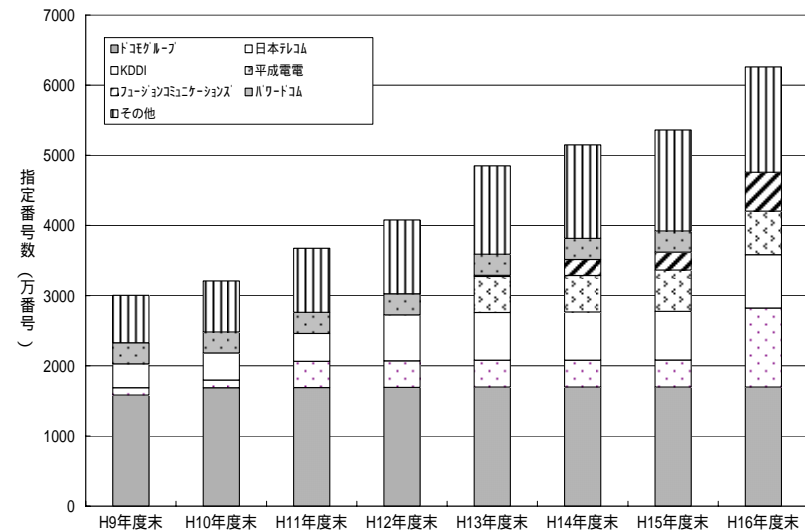
(2) 電気通信番号の指定状況

➤ 0AB～J番号の指定状況

- ・地域系電気通信事業者による電話サービスのほか、CATV事業者が提供する電話サービス、ISDN、無線呼出し、長距離中継系事業者等が提供する直収電話サービスに係る端末系伝送路設備の識別に利用。
- ・平成17年3月末現在で、48社に対して2億5,254万番号を指定。



0AB～J番号の指定状況(事業者別)



0AB～J番号の指定状況(NTT東西以外の事業者別)

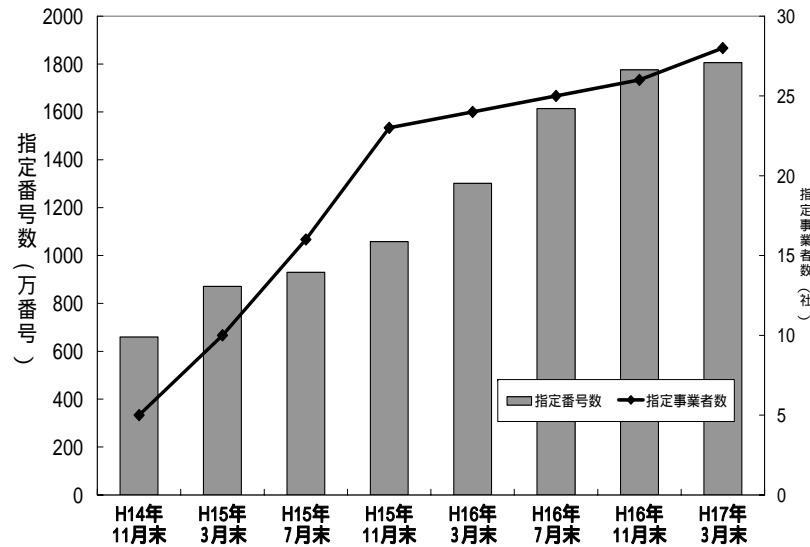
050番号、080/090番号の指定状況

➤ 050番号の指定状況

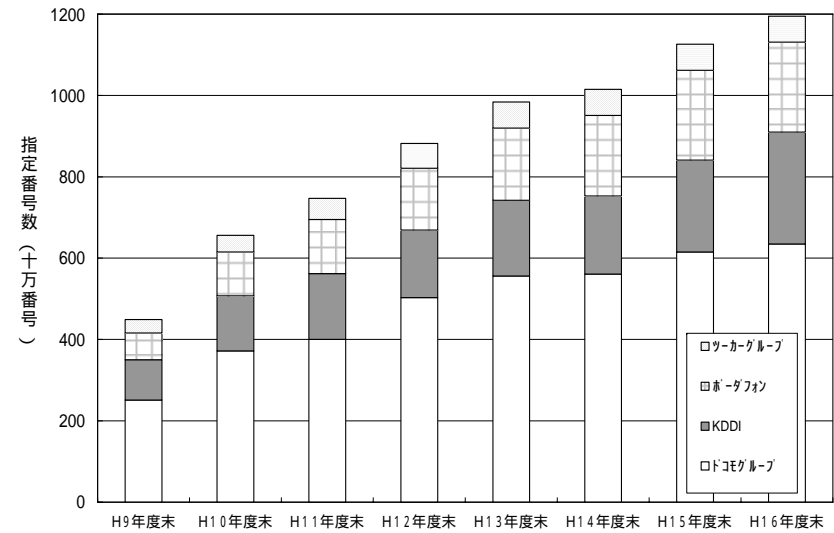
- ・IP電話で利用(平成14年9月電気通信番号規則改正)
- ・平成17年3月末現在、28社に対して1,806万番号を指定

➤ 080/090番号の指定状況

- ・携帯電話で利用
 - 平成11年1月 11桁化と同時に090番号へ移行
 - 平成12年9月 080番号を追加
- ・平成17年3月末現在、1億1,950万番号を指定



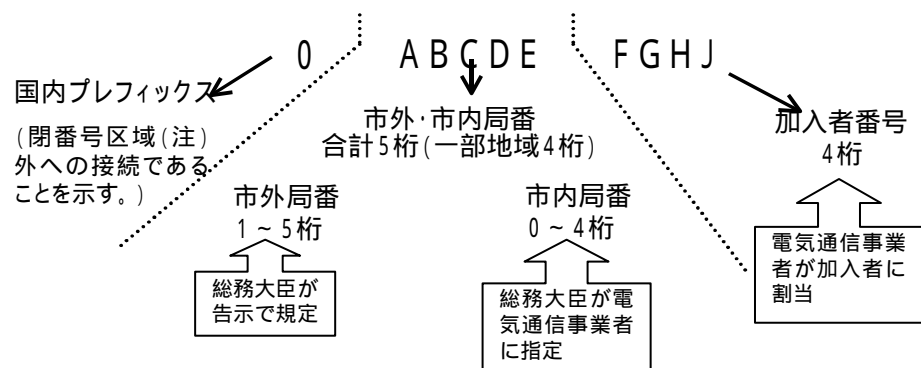
050番号の指定状況



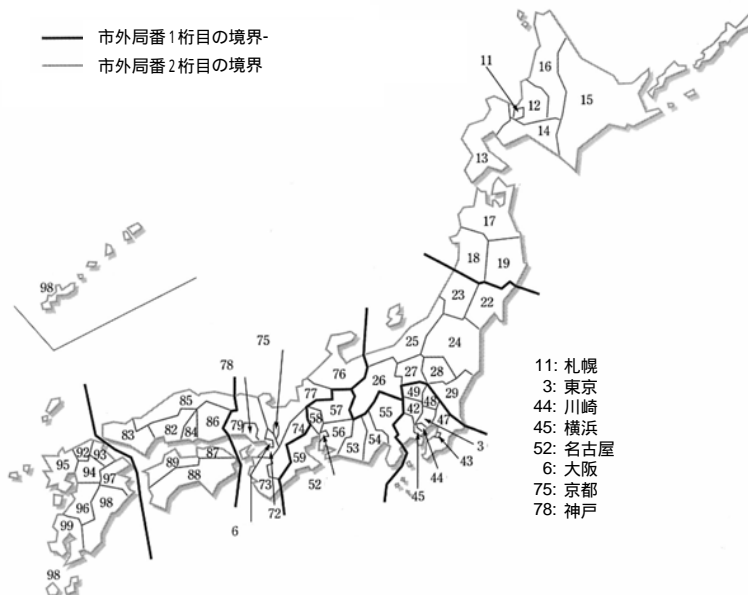
080及び090番号の指定状況

(3) 0 A B ~ J 番号と番号区画

- ・市外局番、市内局番及び加入者番号の構成(8~9桁、プレフィックスを含め9~10桁)
- ・全国612(平成16年12月31日現在)の番号区画ごとに市外局番を規定(市外局番からある程度の地域を識別可能)
- ・番号区画内では市外局番のダイヤルを省略し、市内局番と加入者番号のみで接続可能(閉番号ダイヤル)
- ・現状では、番号区画は単位料金区域を越えないよう設定(単位料金区域が異なる場合には、市外局番が同一でも市外局番からダイヤルが必要)



固定電話番号の構成



市外局番の配分

1-2 電気通信番号を取り巻く環境の変化

(1) 固定電話ネットワークのIP化の動向

- ・ 国内外において、電気通信事業者のネットワークのIP化が進められている。

(2) IP電話の動向

- ・ 050番号 地理識別がなく、電話として最低限必要な品質を確保
- ・ 0AB～J番号 従来の固定電話と同等の通話品質や地理的識別等を確保
- ・ 0AB～J番号を利用するIP電話が拡大している(平成17年4月1日現在、14社)
- ・ IP電話の通話料金は距離に依存しない料金体系となっている

(3) ドライカップを利用する固定電話サービス

- ・ NTT東西のドライカップを用いて固定電話サービスを提供する形態が登場
- ・ 0AB～J番号を利用、番号ポータビリティによりNTT東西で利用していた番号を引き続き利用可能

(4) その他の動向

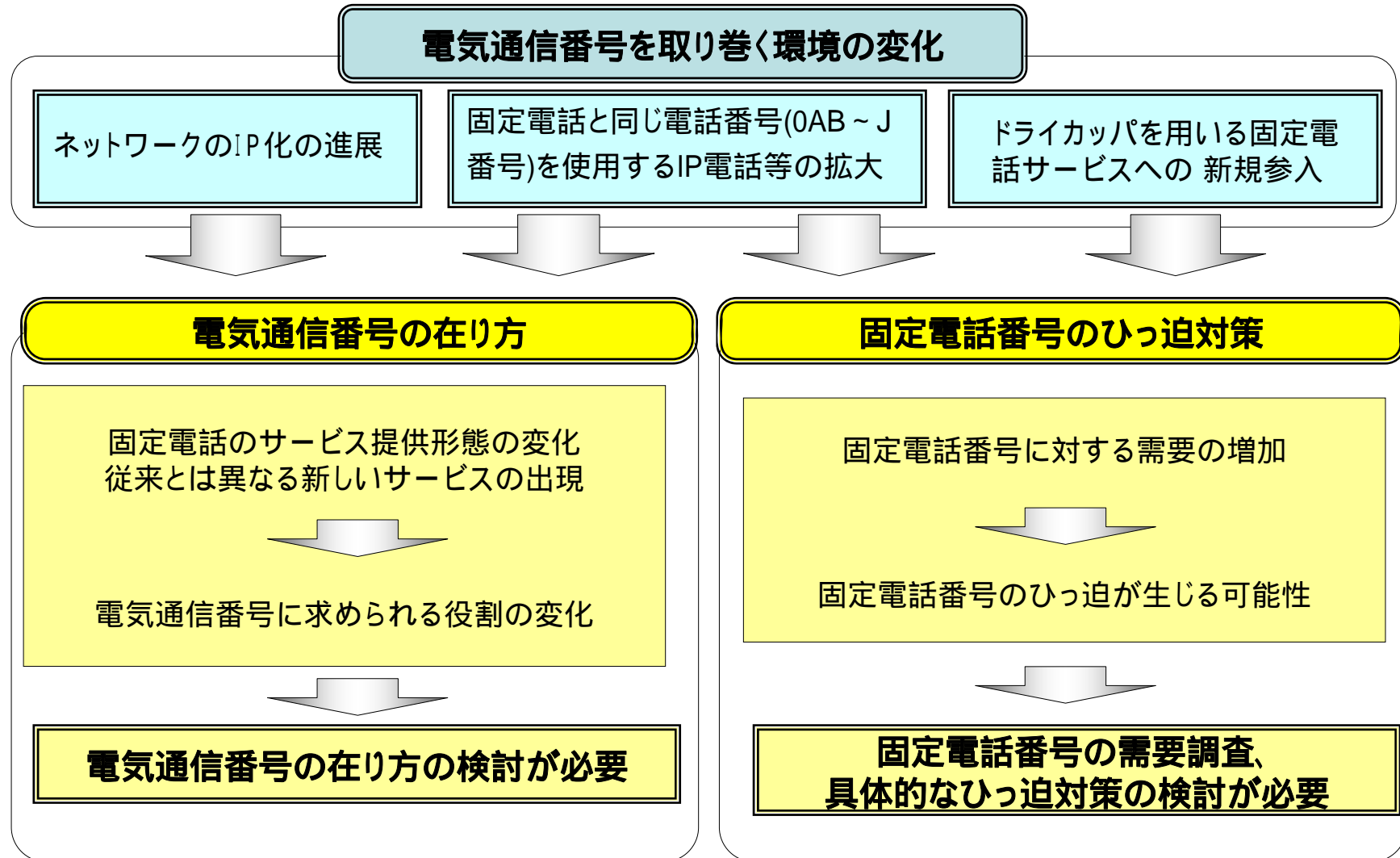
ア FMCの動向

- ・ 今後、携帯電話端末を家庭やオフィス内では固定通信網に接続して使用し、屋外では移動通信網に接続して使用するFMC (Fixed and Mobile Convergence) が提供される見込み

イ 番号ポータビリティ

- ・ 電気通信事業者を変更しても、番号を変更することなく変更後の事業者のサービスを利用可能
- ・ 固定電話の番号ポータビリティは、現在、NTT地域会社から他の事業者に変更した場合にのみ実現
- ・ 現行方式は二重番号を利用しており、利用が拡大した場合には番号ひっ迫の恐れがある(現在事業者間で方式の見直しを検討)
- ・ 携帯電話の番号ポータビリティについては、「携帯電話の番号ポータビリティの導入に関するガイドライン」に従い、関係電気通信事業者において導入に向けた検討が進められている。

1 - 3 電気通信番号に関する課題



第3章 IP時代における電気通信番号の在り方

3 - 1 電気通信番号の役割とIP化の影響

(1) 電気通信番号の役割

これまで電気通信番号により確保されてきた事項

- 着信先が識別できること
- 国際標準との整合性がとれていること
- 事業者間の公平性が確保されていること
- サービス提供に必要な番号が十分に確保できること
- 桁数ができるだけ少ないこと
- サービスの種類が識別可能であること
- 地理の識別が可能であること(固定電話の場合)

このほか、サービスの種類、地域が特定できることから、

- 料金の識別が可能であること

サービス内容に応じて一定の通話品質が確保されていることから、

- 通話品質の識別が可能であること

固定電話の番号では、利用者の所在地が特定されていることから、

- 社会的信頼性の識別

IP時代における電気通信番号の在り方

(2) IP化の番号への影響

ネットワークのIP化により、これまで番号に求められていた役割はどうあるべきか検討が必要

- ・ サービスの種類が識別可能であること

これまでは 03 - / 06 - は固定電話、080 / 090 は携帯電話等、番号から明確にサービスを識別可能であったが、IP ネットワークでは一つのネットワークで複数サービスを提供する形態等も考えられる

- ・ 地理の識別が可能であること(固定電話の場合)

従来、03 は東京、06 は大阪等、市外局番で地域を識別可能であったが、IP ネットワークでは、ルーティングはIP アドレスにより行われ、技術的には番号で地理的識別を確保する必然性はない

- ・ 料金の識別が可能であること

これまでは、番号により固定電話か携帯電話か、市内通話か市外通話か等が識別可能であったが、料金が距離依存でなくなっていく場合には、市内・市外料金の識別ニーズも低下する

- ・ 通話品質の識別が可能であること

これまでは、固定電話か050 番号のIP 電話か携帯電話か等の通話品質を識別可能であったが、IP 化に伴い、より高品質なサービス等、通話品質の多様化が進むと考えられる

- ・ 社会的信頼性の識別

固定電話の番号は、場所が特定できるため社会的信頼性が高いとの認識が一般的であるが、IP ネットワークにおいては技術的には場所を固定せずにサービス展開が可能

- ・ 新しいサービスの番号

IP 化の進展に伴い、複数の既存サービスの融合したサービスや新しいサービスの登場も考えられる

IP時代における電気通信番号の在り方

3 - 2 電気通信番号の在り方

(1) サービスの識別

- ・ 我が国では従来から番号によりサービスを識別可能であり、サービス識別のニーズは高い。社会的信頼性の維持や利用者利便の確保の観点からは、固定電話か携帯電話か、緊急通報を利用できるか等の一定のサービス識別は依然として求められる。
- ・ 利用者から見て利用方法や利用形態、また、品質などが従来のサービスとみかけ上同じで加入電話と相互接続を行っているサービスでは、今後も番号によるサービス識別を確保していくことが適当。
- ・ 個々のサービスで利用する番号については個別に判断が必要(テレビ電話のような既存サービスの延長線上にあるサービスでは既存番号の利用が適当)。

IP時代における電気通信番号の在り方

(2) 地理的識別・番号区画

- ・ IPネットワークでは、技術的には番号により地理的識別を確保する必然性はなく、料金識別のための地理的識別へのニーズは今後次第に薄れていくと考えられる一方、固定電話番号は長年にわたり利用されているものであり、番号により端末が設置されている地域を特定したいとのニーズは依然として高く、地理的識別は維持していく必要がある。
- ・ ただし、番号区画については、どの程度の広さで地理的識別を確保することが適当か、利用者への影響を考慮しつつ、必要に応じ検討が必要 (例えば、現状の半分程度の天気予報区程度の広さとする等)
- ・ 市町村合併に伴い、自治体から全利用者の総意としての要望がある場合には、既存ネットワークへの影響も考慮しつつ、行政区域と単位料金区域を一致させていくことも行われており、この見直しにあわせた番号区画の変更や統合を引き続き進めていくことが適当。
- ・ 市内通話でも市外局番からダイヤルすることとする全桁ダイヤルについては、閉番号ダイヤルのニーズは依然として高いため、今後、利用者利便に配慮しつつ慎重に対応していく必要がある。

IP時代における電気通信番号の在り方

(3) 料金の識別

- ・ 今後は、番号による通話料金識別ニーズは次第に薄れていくものと考えられる。固定電話番号については、将来、通話料金が距離に依存せず全国均一となる場合には番号による通話料金の識別は不要と考えられる一方、アナログ電話とIP電話が併存する過渡期には、従来と同様の識別が求められる(今後のIP化の進展の状況を考慮しつつ対応が必要)。
- ・ 利用者、特に通話料金を負担する発信者は、サービスの種類により通話料金の見当がつくことを求めている状況であり、サービス間(固定と携帯等)で料金格差がある場合には、ある程度の通話料金の識別ができることが求められる。
- ・ 従来、固定電話では、同一市外局番の地域で市外局番を省略し市内局番からダイヤル(閉番号ダイヤル)できる場合には市内通話料金との認識が一般的であり、「平成11年度電気通信番号に関する研究会報告書」においても、当面は、同一市外局番地域かつNTT地域会社の同一単位料金区域に限り閉番号ダイヤルを可能とすることが適当、とされている。
- ・ 固定電話番号の閉番号化については、これまで閉番号ダイヤル可能すなわち市内通話とのコンセンサスが形成されており、利用者への影響があるとの意見がある一方、現行においても固定電話番号による市内・市外通話識別ニーズはそれほど高くないため単位料金区域を越えた閉番号化も可能との意見もあり、番号区画を越えた閉番号化の実施が適当かどうか、今後、通話料金の動向や利用者の意向等を考慮しつつ検討が必要。
- ・ 050番号については、現在料金が無料の場合と有料の場合がある等、料金がわかりにくいいため、今後、番号以外の手段(端末表示や呼び出し音等)による解決も検討していくべき。

IP時代における電気通信番号の在り方

(4) 通話品質の識別

- ・ 技術の進歩に伴い、全サービスの品質が一様となれば番号による通話品質の識別は不要と考えられるものの、品質不定のサービスや、高品質のサービスなど、通話品質の多様化が進んでいく可能性があり、一定の通話品質の識別は引き続き必要。
- ・ 固定電話は携帯電話等よりも品質が良いと考えている人が多く、また一定以上の通話品質の確保へのニーズも高い状況であり、番号によりサービス内容に応じた通話品質が確保されていることがわかることは必要である。
- ・ 既存番号の通話品質要件の更なる明確化も考えられるが、明確化に際しては新しい技術やサービスの普及・発展の妨げとならないよう配慮が必要。

IP時代における電気通信番号の在り方

(5) 社会的信頼性の識別

- ・ 固定電話番号は社会的信頼性があるとの見方が一般的であり、今後も社会的信頼性を維持していくことが適当(そのためには、今後も引き続き端末の設置場所が固定である点の確保が必要)。
- ・ 発信番号の偽装表示については、番号の持つ社会的信頼性を維持するため対策を講じていくことが必要。
- ・ 番号とは別の社会的信頼性確保の方策について今後検討することも考えられる。

IP時代における電気通信番号の在り方

(6)新しいサービスの番号

- ・ 今後、ネットワークのIP化の進展に伴い、多種多様な新たなサービスの実現が見込まれるが、これらのサービスで利用する番号については、システムの具体的なイメージが明確となった時点で、サービスの特徴を考慮し、個別の検討が必要(テレビ電話のような既存サービスの延長線上のサービスでは、引き続き既存番号の利用が適当)。
- ・ 番号の個人番号的な利用ニーズに対応するための番号体系についても、必要に応じて検討が必要。個人番号的に利用される番号については、番号ポータビリティが利用可能であることが望ましいが、導入には多大なコストが必要と考えられるため、競争状況等を十分に勘案した上で、導入の是非について検討が必要。
- ・ また、今後実現が見込まれるFMCで利用する番号としては、現行の携帯電話や固定電話番号、IP電話(050)番号、UPT(060)番号等、様々な番号が考えられる。FMCは、地理的識別がなく、かつ、通話品質も一定でないサービスであり、地理的識別がない点からは050、060、080/090等のいわゆる0A0番号を利用していくことが適当と考えられるが、利用者利便の観点からは既存番号を利用可能とすべきとの考え方もある。
- ・ FMCで利用する番号については、具体的なシステムやサービスイメージを踏まえて検討する必要がある。現時点においては、まだ、関係事業者等においても具体的なシステムやサービスイメージが固まっておらず、具体的な番号の議論を行うまでには至らなかったが、今後早期に研究会等を開催し、具体的なシステムイメージを明確にし、利用する番号について検討することが適当。

3 - 3 まとめ

(1) 電気通信番号の役割の見直し

- ・ 現在番号が担う役割のうち、サービス識別、通話品質の識別、社会的信頼性の識別については、今後も引き続き維持していくことが必要。
- ・ 固定電話番号の地理的識別・番号区画については、一定程度の地理的識別は維持すべきであるが、番号区画についてどの程度の広さ・数が適当であるか検討が必要。また市町村合併に伴う行政区域と単位料金区域を一致させる見直しにあわせて番号区画の変更・統合が行われることが適当。
- ・ 通話料金の識別については、ニーズは低下しつつあるが、アナログ電話とIP電話が併存する過渡期、サービス間の料金格差がある場合には識別できることが求められる。
- ・ 固定電話番号については、市外局番が同一の場合、番号区画を越えて閉番号ダイヤル化を実施すべきかどうか、今後検討が必要である。
- ・ 固定電話番号は長年にわたり国民に親しまれてきた番号であり、国民生活の混乱を招かないよう配慮しつつ見直していく必要がある。

(2) 新しいサービスの番号

- ・ 具体的なシステムイメージが明確となった時点で、サービスの特徴を考慮し、検討が必要。
- ・ 個人番号的な利用についても必要に応じて検討が必要。個人番号的に利用される番号については、競争状況等を十分に勘案し番号ポータビリティの導入の是非について検討が必要。
- ・ FMCについては、今後早期に研究会等を開催し、具体的なシステムイメージを明確にするとともに、利用する番号について検討することが適当。

第4章 固定電話番号のひっ迫対策

4 - 1 ひっ迫対策検討の目的

- ・ 「平成14年度電気通信番号に関する研究会」では、20年後までの間にひっ迫する地域については、短期的対策によりひっ迫回避が可能と結論。
- ・ しかしながら、0AB～J番号を使用するIP電話や、ドライカップを用いる固定電話サービス等、新たな番号需要により、ひっ迫が生じる可能性が出てきており、改めて需要調査・具体的なひっ迫対策の検討が必要。

4 - 2 アンケート調査方法と番号需要予測結果

すべての番号区画について番号需要のアンケート調査を実施(0AB～JのIP電話など新たな番号需要であり、過去の番号消費動向からは予測困難)

(1) アンケート調査方法

- ・ 番号区画:全番号区画(平成18年度時点で591区画)
- ・ 対象事業者:0AB～J番号の指定を既に受けている事業者、及び今後新たに0AB～J番号の指定を受けてサービスを提供する計画のある事業者等、計745社
- ・ 有効回答数80(回答数は136から番号需要のない事業者の回答を除外)
- ・ 番号ポータビリティによる二重番号の使用が必要増加の大きな要因となると考えられ、二重番号を使用する場合と使用しない場合に分けて調査

固定電話番号の需要予測結果

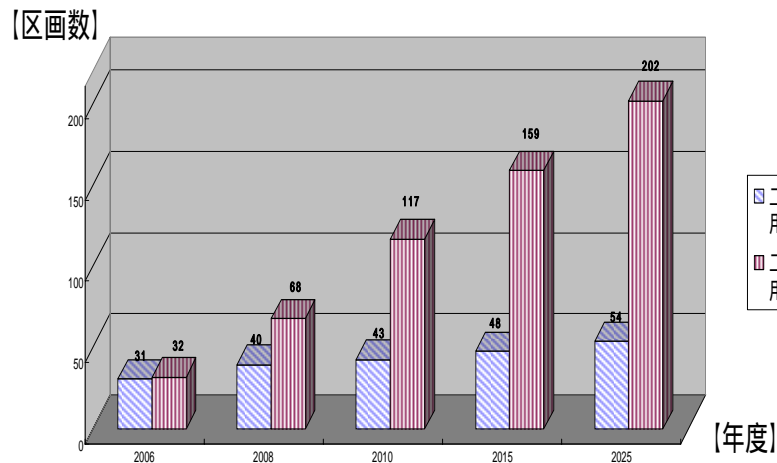
(2) 番号需要予測結果

ア 全体の番号需要予測結果

- ・20年後(平成37年3月末)の番号の新規需要 **約1億4,400万番号**
(平成17年3月末現在の指定数 2億5,254万番号)
- ・新規需要の約7割が**番号ポータビリティの二重番号**としての需要

イ 番号区画ごとの需要予測結果

- ・二重番号を使用しない場合 20年後には全591区画中、**54区画**でひっ迫
- ・二重番号を使用する場合 20年後には全591区画中、**202区画**でひっ迫

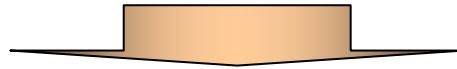


ひっ迫区画数の年度別推移

(参考) 番号ポータビリティの二重番号
固定電話の番号ポータビリティでは、
利用者が利用する番号のほかに、ルー
ティングのためにもう一つ別の番号を利用
している。すなわち、1利用者につき2
番号を利用している。

4 - 3 固定電話番号のひっ迫対策の検討

- ・番号ポータビリティの二重番号の利用を取りやめる場合
既存のひっ迫対策で対処可能
- ・番号ポータビリティの二重番号の利用を継続する場合
既存のひっ迫対策(桁ずらし等)で回避不可
 - 3年後 042地域(2区画)
 - 5年後 042地域(3区画)、0241地域(1区画)
 - 20年後 042地域(5区画)、0241地域(3区画)、072地域(6区画)
において回避不可



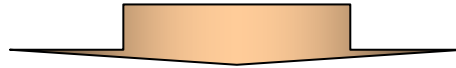
固定電話の番号ポータビリティの二重番号の使用について、2～3年後を目処に解消することが必要

二重番号を使用しない方式が導入されるまでの間、暫定的な方策として、番号ポータビリティの裏番号に同一都道府県内の空局番を使用する方法が適当。

例) 042地域 042 - 0xx - xxxx
042 - 1xx - xxxx 等

第5章 その他の検討課題 5 - 1 ENUMトライアルへの対応

- ・これまで独自ドメイン名でENUMトライアルを実施
- ・ENUMトライアルの円滑な実施のためには、ITUで決められたドメイン名(国番号.e164.arpa)の利用が必要



- ・総務省がITU - T及びRIPE NCCに対してトライアル用のドメイン名(81.e164.arpa)の割当申請手続きを行い、承認を得る
- ・今後、これを利用して国際的な枠組みでのトライアルを実施
- ・番号については、現在、国内トライアルで使用している「+81 00CDEFGHJK」を、国際的な枠組みでのトライアルにおいても使用することが適当
- ・実用化に向けた検討については、今後の動向を踏まえ別途実施

(参考) ENUM (Telephone Number Mapping)

電話番号(E.164番号)を用いて、インターネット上の様々なアプリケーション(インターネット電話、電子メール等)に接続する仕組み

通常の電話番号	電話番号 000-1234-5678
ドメイン名へ変換	国内プレフィックスを除き、国番号を付け数字だけに 810012345678 逆順にしドットを挿入しTLD(トップレベルドメイン)を付加 8.7.6.5.4.3.2.1.0.0.1.8.tld. DNSを検索し登録されているURIを得る
URIへ変換	<pre>{ 1) sip: @sip.soumu.go.jp 2) mailto: @soumu.go.jp 3) tel:+81 }</pre>
IPアドレスへ変換	結果からクライアントは、アプリケーションを選択 アプリケーションの起動

5 - 2 1XY番号による営業・料金案内接続

1XY番号 = 自網内の加入者へサービスを提供するための番号

110(警察)、118(海保)、119(消防)
104(番号案内)、117(時報)、177(天気予報)、
184(発信番号非通知)、186(発信番号通知) 等

新規サービスの営業案内に1XY番号(116、151、157)ではなく着信課金用の番号(0120等)等を用いるべきとの提案



- ・1XY番号を問い合わせや故障受付で利用することについては、利用者利便の観点から、問題はない。
- ・1XY番号を事業者毎に付与することについては、十分な番号容量が確保できないため、適当ではない。
- ・今後、
 - 営業案内に利用する番号の桁数に差があることが**公正競争上問題があるか**
 - 新規サービスの受付を1XY以外の番号に統一する場合の**利用者への影響等について検討が必要。**