

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)

平成17年 月  
総 務 省

## はじめに

インターネットの普及やIP技術の進歩によりネットワークのIP化が進展し、固定電話ネットワークのIP化も進められようとしている。一方、ドライカップを用いる固定電話サービスが登場するなど、電気通信番号を取り巻く環境も大きく変化している。

電気通信番号は、着信先を識別するという基本的な役割のほか、サービスの種類や、地理、料金、品質の識別といった役割を担ってきているが、ネットワークのIP化により、例えば、通話料金が距離に依存しなくなり、電気通信番号による市内・市外通話の識別ニーズが低下することが予想されるなど、電気通信番号に求められる役割について見直しが必要となっている。また、ネットワークのIP化の進展により、これまでにない新しいサービスや従来のサービスが融合されたサービスなど、様々なサービスの出現が予想され、これらのサービスで用いる番号についても検討が必要となってくる。

一方、固定電話番号については、「平成14年度 電気通信番号に関する研究会」において番号需要の予測を行い、20年後までにひっ迫が予測される番号区画のすべてにおいて、従来の桁ずらし等の短期的な対策によりひっ迫の回避が可能との結果が得られている。しかしながら、固定電話と同じ番号を使用するIP電話サービスや、ドライカップを用いる固定電話サービスなどにより、固定電話番号に対する需要が急増し、固定電話番号が不足する可能性が高まっており、サービス提供に必要な番号の確保が必要となっている。

IP時代における電気通信番号の在り方に関する研究会では、このような状況を踏まえ、IP化が進展していく中、今後、電気通信番号に求められる役割等、電気通信番号の在り方について検討を行うとともに、国民生活に最も浸透している番号である固定電話番号について、最近の環境の変化を踏まえ、改めて需要予測を行い、具体的なひっ迫対策の検討を行った。また、あわせて、ENUMトライアル、1XY番号についての検討も行った。

本報告書は、これら検討結果を取りまとめたものである。

# 目次

はじめに

## 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 ..... 3
  - (2) 電気通信番号の指定状況 ..... 4
  - (3) 0 A B ~ J 番号と番号区画 ..... 6
- 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 ..... 9
  - (2) IP電話の動向 ..... 12
  - (3) ドライカップを用いる固定電話サービス ..... 13
  - (4) その他の動向 ..... 14
- 1 - 3 電気通信番号に関する課題
  - (1) ネットワークのIP化が電気通信番号に及ぼす影響 ..... 15
  - (2) 固定電話番号のひっ迫対策 ..... 16

## 第2章 利用者の意識

- 2 - 1 現在の固定電話番号について ..... 21
- 2 - 2 今後の固定電話番号について ..... 25
- 2 - 3 その他電話番号一般について ..... 29

## 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 ..... 33
  - (2) IP化の番号への影響 ..... 34
- 3 - 2 電気通信番号の在り方
  - (1) サービスの識別 ..... 36
  - (2) 地理的識別・番号区画 ..... 38
  - (3) 料金の識別 ..... 41
  - (4) 通話品質の識別 ..... 43
  - (5) 社会的信頼性の識別 ..... 44
  - (6) 新しいサービスの番号 ..... 46
  - (7) その他 ..... 48
- 3 - 3 まとめ
  - (1) 電気通信番号の役割 ..... 49
  - (2) 新しいサービスの番号 ..... 49

## 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	53
4 - 2	アンケート調査方法と番号需要予測結果	
(1)	アンケート調査方法	53
(2)	番号需要予測結果	54
4 - 3	ひっ迫対策の検討	
(1)	検討の進め方	56
(2)	既存のひっ迫対策による分析結果	57
(3)	新たなひっ迫対策の検討(ステップ2)	58
4 - 4	0 A B ~ J 番号の確保に向けて	61

## 第5章 その他の検討課題

5 - 1	ENUMトライアルへの対応	
(1)	ENUMとは	65
(2)	ITUの検討状況	66
(3)	諸外国のENUMトライアルへの取組	68
(4)	我が国におけるENUMトライアルへの対応方針	68
(5)	ENUMの実用化に向けた検討	70
5 - 2	1 X Y 番号による営業・料金案内接続について	
(1)	営業・料金案内に用いる番号の在り方について	71
(2)	営業・料金案内用番号の状況	71
(3)	検討	71
(4)	まとめ	72

# 第1章

## 電気通信番号の現状と課題



## 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」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。」と定義されている（電気通信事業法第 50 条）。

この「電気通信番号」は、単に着信先を示すものだけではなく、電気通信事業者を識別する番号、着信先の地域を識別する番号、電気通信役務の種類又は内容を識別する番号、電話サービス以外の電気通信サービスに用いる番号など幅広いものとなっている（図表 1 - 1）。また、一般に「電話番号」は、電話サービスにおいて着信先を示す番号のことを指している。

種 類	概 要
0 A B ~ 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）
0 A 0 から始まる番号 ( A は 0 以外の数字 )	・国際プレフィックス（010）、発信者課金無線呼出（020）、I P 電話サービス（050）、個人通信サービス（UPT）（060）、P H S（070）、携帯電話（080 / 090）などに使用される番号。
0 A B 0 から始まる番号 ( A、 B は 0 以外の数字 )	・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。
1 X Y 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。
0 0 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）

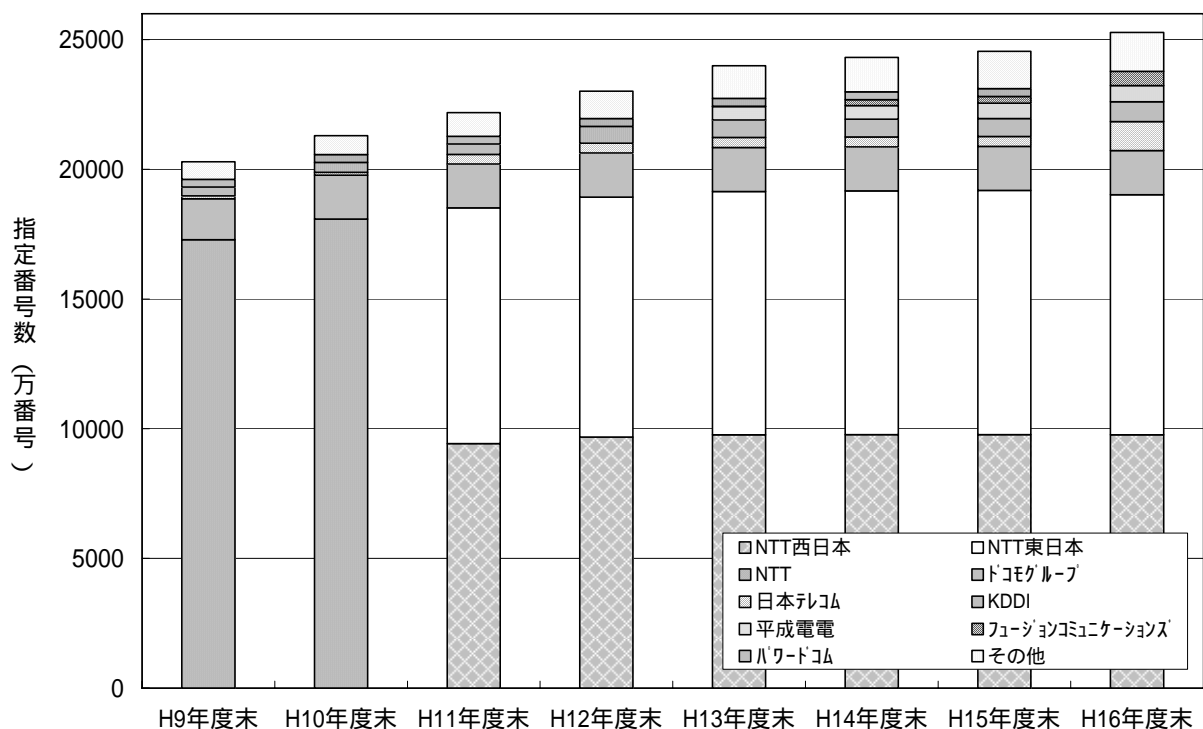
図表 1 - 1 主な電気通信番号の種類

## (2) 電気通信番号の指定状況

0 A B ~ J 番号は、電気通信番号規則に基づき、いわゆる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されている。

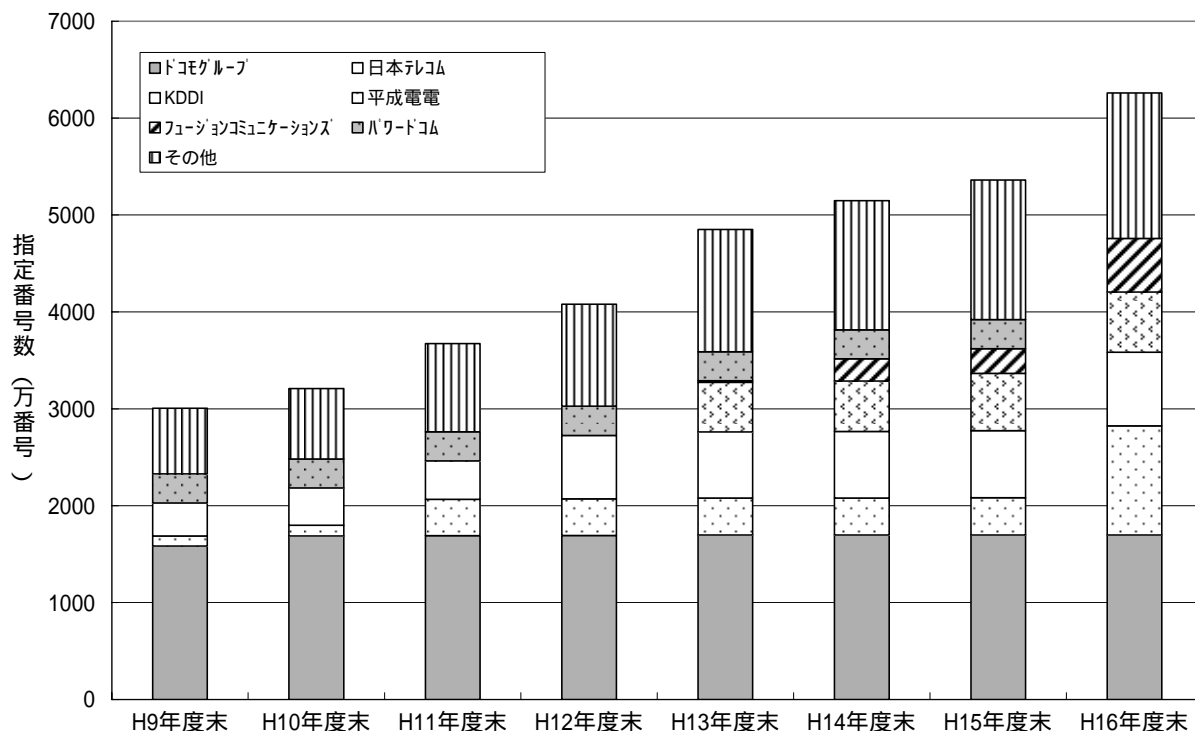
0 A B ~ J 番号の指定数の推移は図表1 - 2、NTT東西以外の事業者への指定数の推移は図表1 - 3のとおりである。NTT東西についてはほぼ横ばいであるのに対し、それ以外の事業者については着実に増加しており、平成17年3月末現在で、48社に対して2億5,254万番号が指定されている。

0 A B ~ J 番号の需要に影響を与える要因としては、加入電話、ISDN、無線呼出し等の従来から提供されているサービスの利用状況のみならず、0 A B ~ J 番号を用いるIP電話サービスやドライカップを利用する固定電話サービスなどの新しい要因が考えられる。



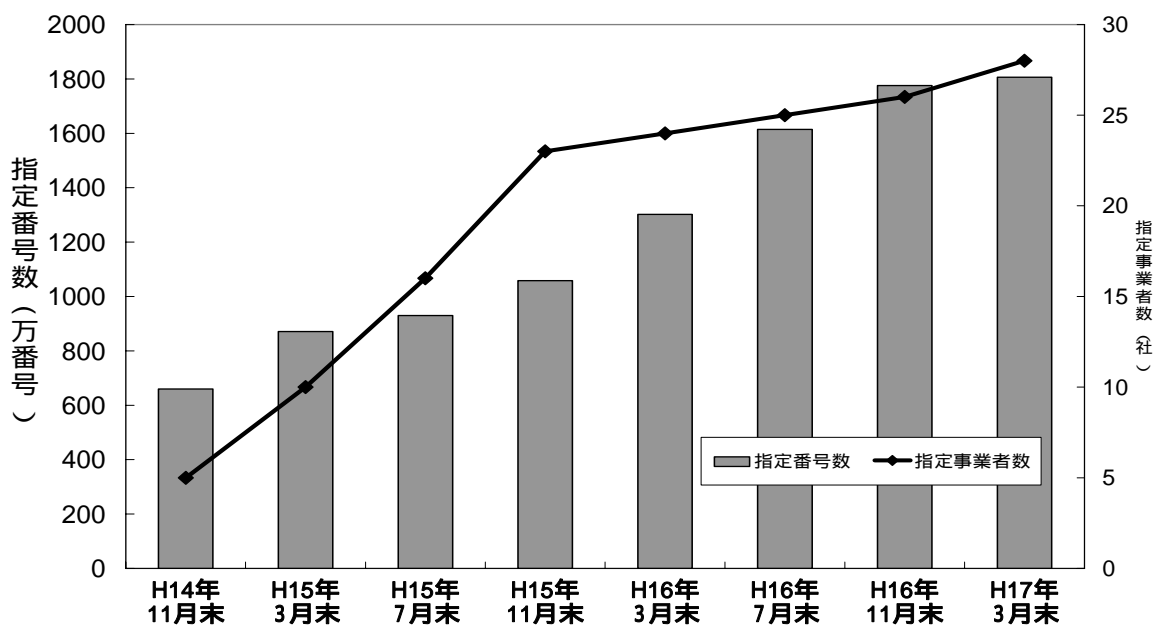
**図表1 - 2 0 A B ~ J 番号の指定状況 (事業者別)**





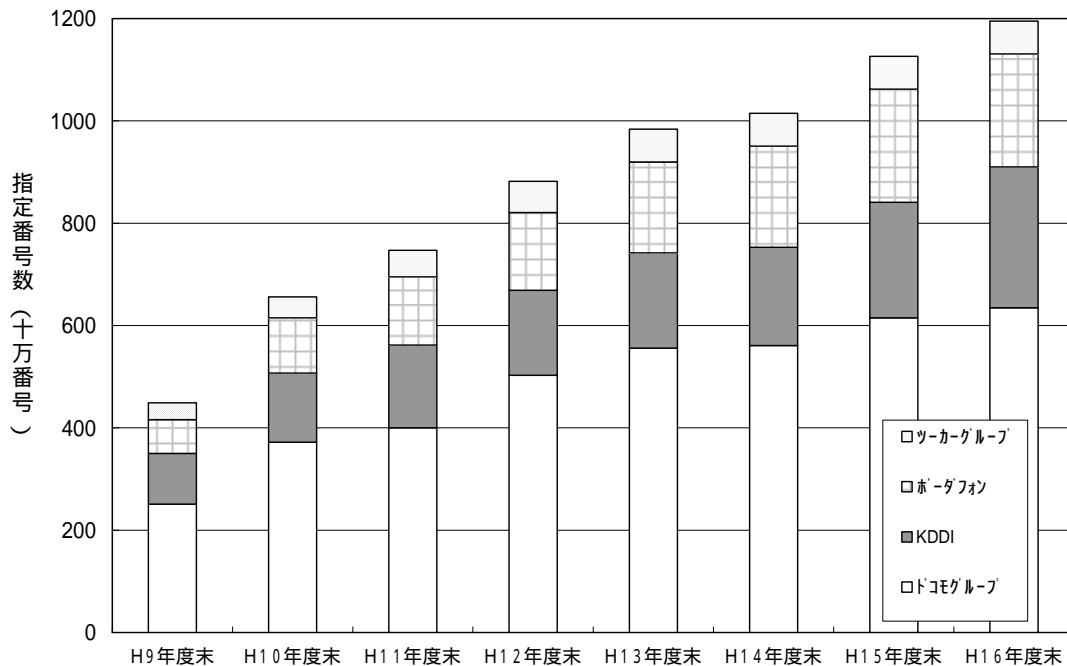
**図表 1 - 3 0 A B ~ J 番号の指定状況 ( N T T 東西以外の事業者別 )**

0 A 0 番号のうち 0 5 0 番号は、平成 1 4 年 9 月の電気通信番号規則改正により、I P 電話に指定されている番号であり、平成 1 7 年 3 月末現在、2 8 社に対して 1 , 8 0 6 万番号が指定されている ( 図表 1 - 4 )。



**図表 1 - 4 0 5 0 番号の指定状況**

また、080/090で始まる携帯電話の番号については、080/090に続く3桁を事業者ごとに指定している。平成17年3月末現在、1億1,950万番号が指定されている(図表1-5)。指定番号数は、伸びは若干小さくはなっているものの増加が続いている。携帯電話の番号については、平成11年1月に11桁化と同時に090番号に移行し、平成12年9月には080番号を追加することにより、ひっ迫を回避している。



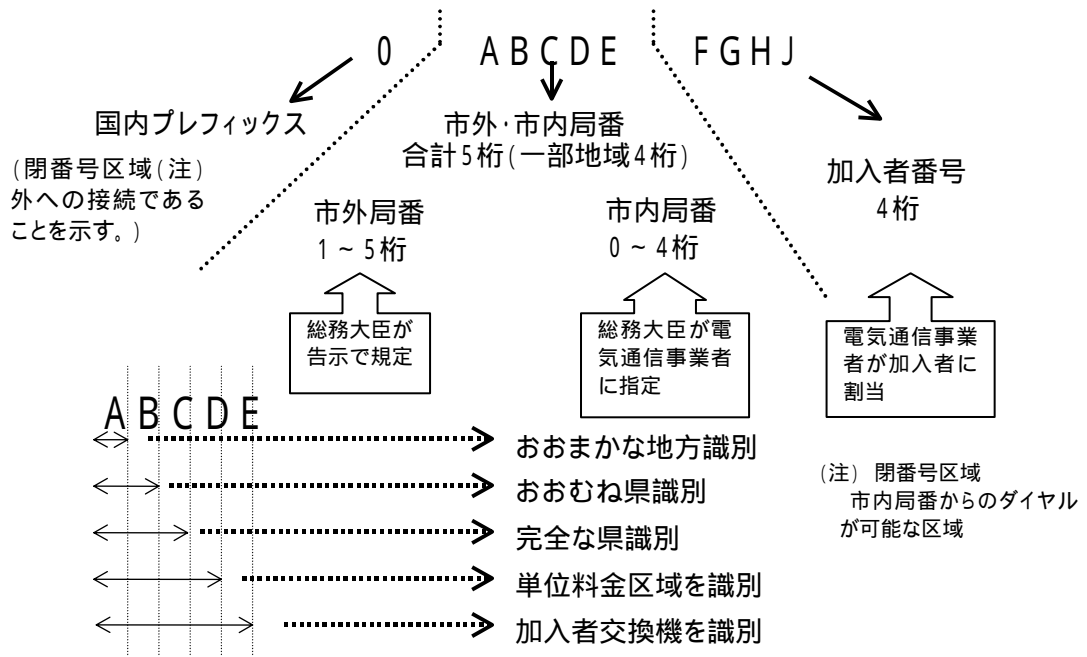
**図表1-5 080及び090番号の指定状況**

### (3) 0AB～J番号と番号区画

0AB～J番号は、市外局番、市内局番及び加入者番号から構成される9桁又は8桁の番号であり、主に固定端末系伝送路設備等を識別するために利用されている。

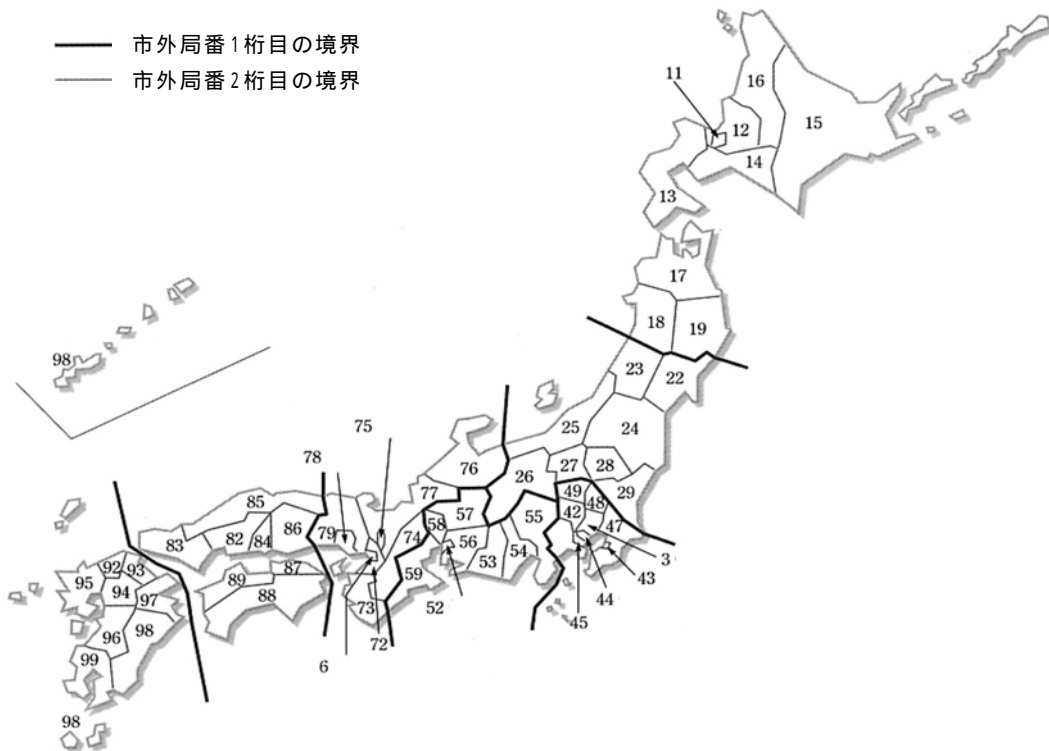
この0AB～J番号については、全国を612(平成16年12月31日現在)の番号区画に区分し、番号区画ごとの市外局番を告示で定めている。市内局番については、電気通信事業者からの申請に基づき、総務大臣が番号区画ごとに指定しており、指定できる市内局番の数には限りがある。また、加入者番号(下4桁)については、電気通信事業者が加入者に割り当てている(図表1-6)。

一般には、国内プレフィックスである「0」を最初に加え、全9～10桁を市外局番、市内局番、加入者番号の順でダイヤルすることになる。



**図表 1 - 6 固定電話番号の構成**

利用者は市外局番からある程度の地域を識別することが可能となっている。現行の告示で定める番号では、1桁目のAコードでおおまかな地方識別が可能であり、またABコードでおおむね県識別が可能となっている(図表1-7)。



**図表 1 - 7 市外局番の配分**

番号区画は、昭和36年に当時の電電公社の料金区画を基準に制定されたものが基本的に今日まで維持されており、番号区画ごとに市外局番を規定し、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としている（閉番号ダイヤル）。ひっ迫対策として桁ずらし等を実施してきたことにより、現在は、複数の番号区画で同一の市外局番を利用している場合も増えてきている（図表1-8）。

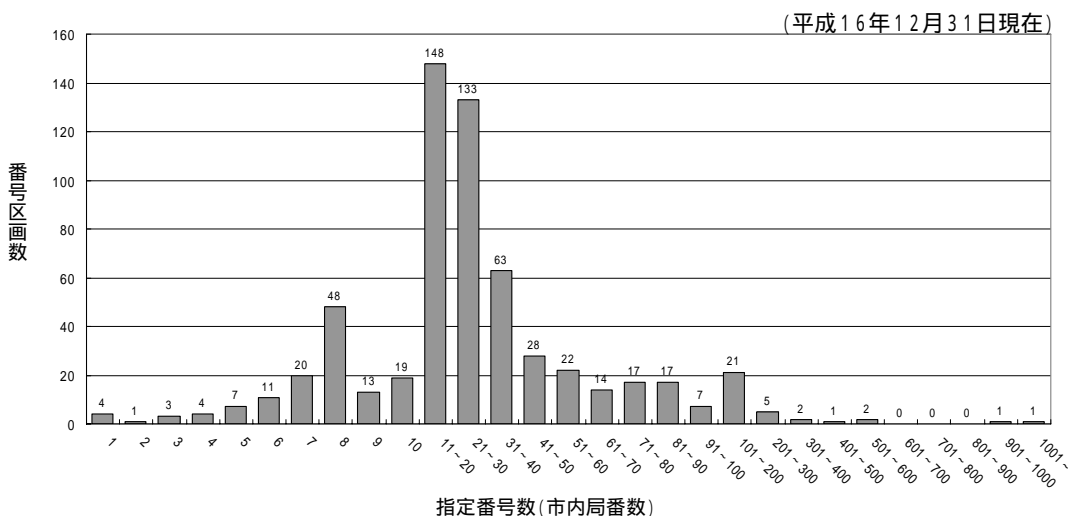
一方、単位料金区域（以下「MA」という。）については、事業者ごとに設定可能ではあるが、実際には各事業者ともNTT地域会社のMAを基本にMAを設定している。

現状では、MAを越えないように番号区画が設定されており、MAが異なる場合には、市外局番が同一であっても市外局番からダイヤルする必要があり、市外局番を省略してダイヤルが可能な通話については、料金は、市内料金との認識が一般的となっている。

	番号区画数	MA数
総数	612	567
同一MAで複数の番号区画を有する数	81	36
同一の市外局番を使用する数	305	304

図表1-8 番号区画とMA（平成16年12月31日現在）

また、指定番号数と番号区画数の関係は図表1-9のとおりであり、指定番号数が11～30程度の番号区画が多くなっている。



図表1-9 0AB～J番号の指定状況（指定番号数と番号区画）

## 1 - 2 電気通信番号を取り巻く環境の変化

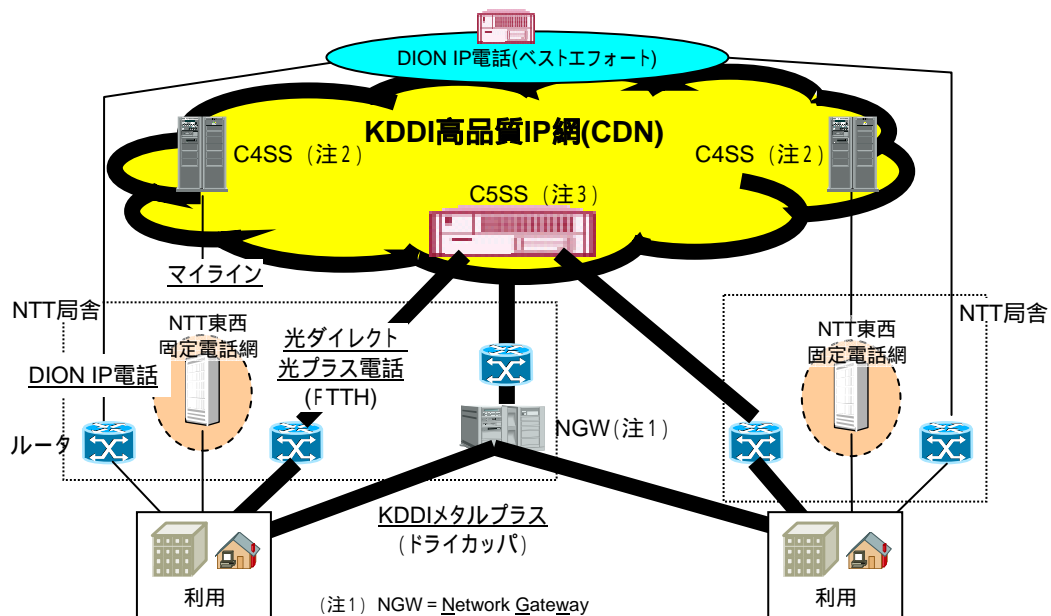
### (1) 固定電話ネットワークのIP化の動向

インターネットの普及、DSLやFTTH等のブロードバンドアクセスの進展など、ネットワーク全体のIP化が進む中、電気通信事業者においては既存の固定電話ネットワークについてもIP化の動きが出てきている。

#### ア KDDI株式会社

KDDI株式会社においては、既に、「KDDI光プラス」と「KDDI光ダイレクト」についてはIPネットワークを使用して提供しており、また、「KDDIメタルプラス」については、ネットワークの加入者系を除く部分にIPネットワークを使用して提供している。また、050番号を利用するIP電話についてはすべてIPネットワークを使用して提供している。

さらに、現在光プラスで使用しているIPネットワーク(CDN:音声をデータよりも優先的に転送することによって既存の固定電話と同等の通話品質を実現したIPネットワーク)を拡張して既存の固定電話ネットワークの交換機を平成17年度よりソフトスイッチに順次置き換え、直収サービスを拡充し、平成19年度末までに中継交換機からソフトスイッチへの置換を完了する予定としている。



(注2) C4SS (Class4 SoftSwitch): 中継系ソフトスイッチ。VoIP網と回線交換網とを接続する設備。MGC、MG、SG等から構成。  
(注3) C5SS (Class5 SoftSwitch): 加入者系ソフトスイッチ。VoIP加入者を管理し、VoIPサービスを提供する設備(SIPサーバ)。

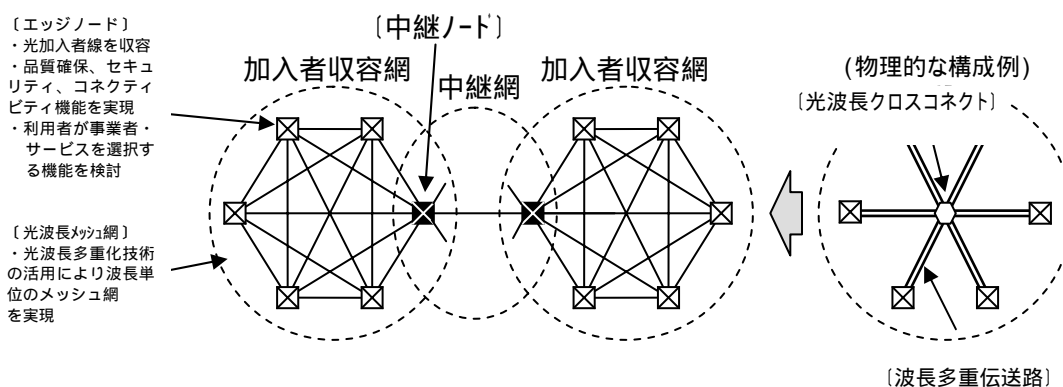
図表1 - 10 KDDIのIP化後のネットワーク構成図

## イ NTTグループ

NTTグループにおいても、既に「ひかり電話」「ひかり電話ビジネスタイプ」についてはすべてIPネットワークを使用して提供しており、また、050番号を利用するIP電話についてもすべてIPネットワークを使用して提供している。

さらに、NTTグループでは、平成16年11月に発表した中期経営戦略において、「高品質、柔軟でセキュリティを担保する次世代ネットワークの構築」「既存の固定電話からIP電話、メタルから光アクセスへの円滑なマイグレーション」などに積極的に取り組むとしている。

この次世代ネットワークは、利用者の情報通信端末機器からネットワークまで、エンド・トゥ・エンドで一貫してIP化（フルIP化）し、固定電話網とIPネットワークの特徴を兼ね備えたネットワークであり、2010年（平成22年）には、3,000万の利用者に光アクセスと次世代ネットワークサービスを提供する計画である。



光アクセスと組み合わせた次世代ネットワークは、利用者の情報通信端末機器からネットワークまでエンド・トゥ・エンドで一貫してIP化（フルIP化）し、固定電話網とIPネットワークの特長を兼ね備えたもの

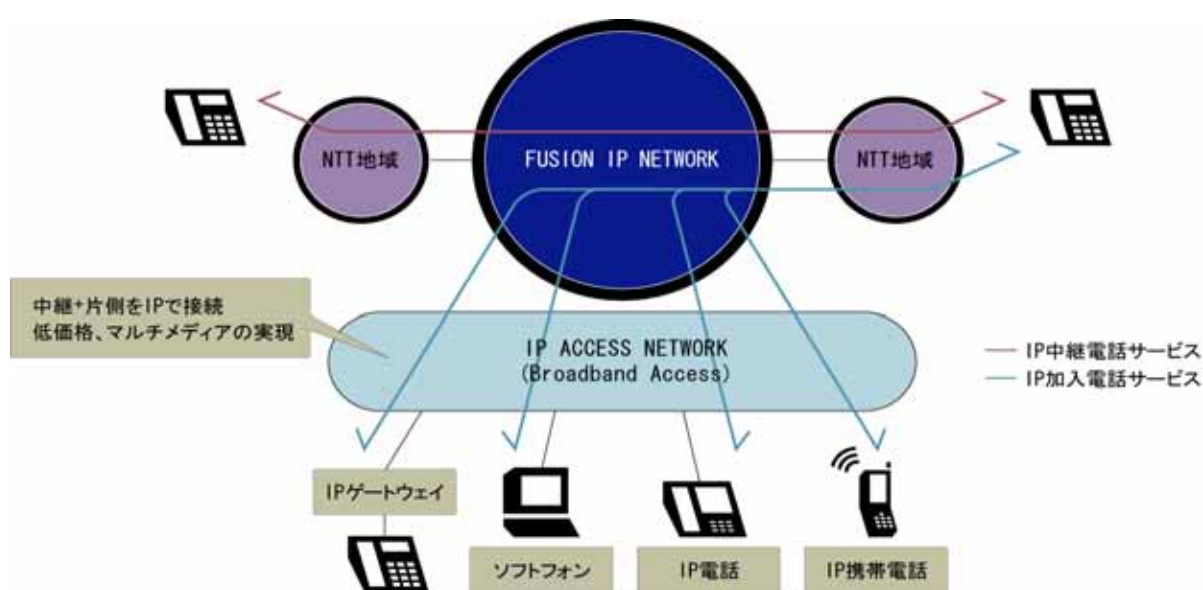
図表1 - 11 NTTグループの次世代ネットワーク構成図

#### ウ フュージョン・コミュニケーションズ株式会社

フュージョン・コミュニケーションズ株式会社は、「(すべての通信サービスをIPで実現する) Everything over IP」の実現を目指し、専用IPネットワーク上に音声を融合したIP(中継)電話サービスを実現させ、平成13年4月から中継サービスを行っている。

また、エンド・トゥ・エンドのIPネットワークで提供する加入者系IP電話サービスは平成15年2月に開始している。

将来的には、既存の加入者交換機を用いる音声通信ネットワーク、専用線網、データ通信網・ルータを用いるネットワークなどをすべて融合したIPネットワークを用いた方式に1本化する予定としている。



図表1 - 12 フュージョン・コミュニケーションズのIP電話ネットワーク構成図

#### エ 英国ブリティッシュ・テレコム(BT)

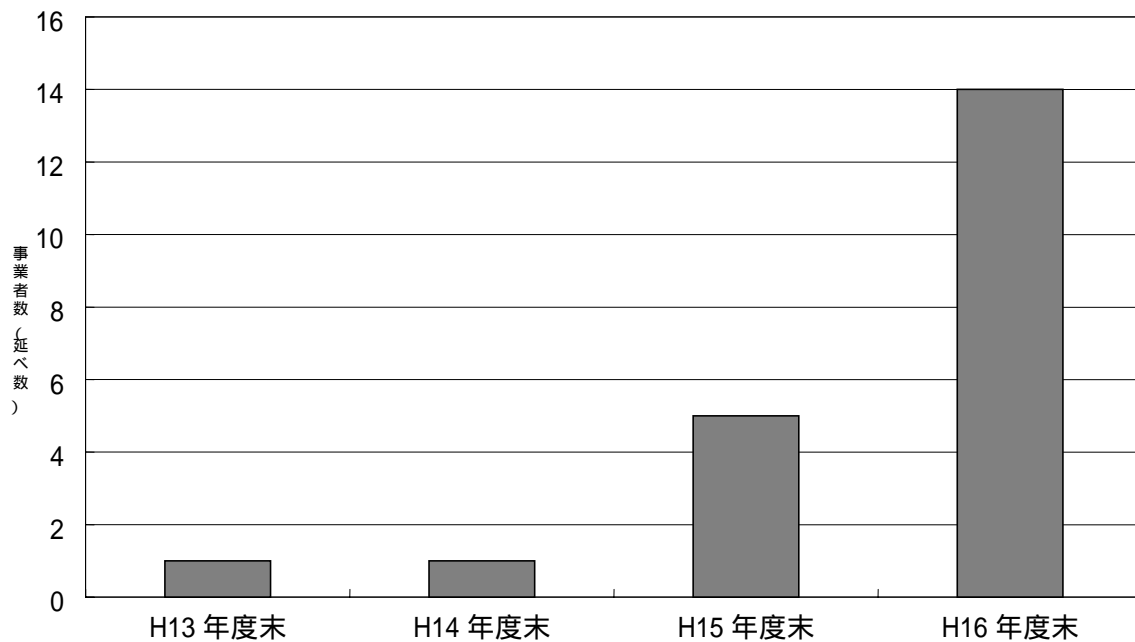
海外においては、英国ブリティッシュ・テレコム(BT)が、既存のPSTNを廃止し、段階的にIPネットワークに置き換えるとの計画を公表している(21世紀ネットワークビジョン 平成16年6月発表)。

本計画では既存のサービスではサービスごとに別のネットワークを利用しており、ネットワーク全体が多層的な構造であったところを、IPベースの単一マルチサービスネットワークへ移行することとしている(利用者の本格的な移行は平成18年から平成20年となる見込み)。ネットワークアーキテクチャの簡素化・効率化を通じ、毎年約2,000億円程度のコスト削減を見込んでいる。

## (2) IP電話の動向

IP電話の番号については、平成14年9月に電気通信番号規則の改正が行われ、電話として最低限必要な品質が確保されているIP電話には、050番号が指定されている。平成15年10月にはNTT東西からの着信が可能となるなど利便性が高まり、利用が拡大している。050番号は、携帯電話等の他の0A0番号と同様に全国どこであっても同じ番号を使用できる地理的識別のないロケーションフリーの番号となっている。

一方、従来の固定電話と同等の通話品質や地理的識別、信頼性等を有するIP電話については、固定電話と同じ0AB～J番号が指定されている。0AB～J番号を用いるIP電話については、平成14年1月からサービスが開始されており、その後、平成15年10月には、NTT東西もサービス提供を開始するなど、平成15～16年度にかけてサービスを開始する事業者が急増しており、平成17年4月1日現在、14社がサービス提供している。



**図表1-13 0AB～J番号を使用するIP電話サービス提供事業者数の推移**

また、IP電話の通話料金については、0AB～J番号を利用するIP電話、050番号を利用するIP電話共に、距離に依存しない料金体系となっており、同一事業者内での通話は無料となっている場合も多い。



<着信>		0AB~J IP電話				050 IP電話				NTT固定	携帯電話 (注1)	PHS (注2)
		NTT 東西	フュー ジョン	NTTコミュ ケーションズ	KDDI	ケイ・オ プティコム	フュージョン	NTTコミュ ケーションズ	KDDI			
0 A B J I P 電 話	NTT東西 (注3)	8円				10.5円 (10.8円注4)	10.8円	10.8円 (10.5円注5)	10.8円	8円	57円 (51円注6)	40~60 円
	フュージョン	8円				8円				8円	51円	46円
	NTTコミュ ケーションズ	8円				8円				8円	52.5円	40円
	KDDI (注3)	8円	無料	8円	8円				8円	60円	40円	
	ケイ・オプティコム	8円(7.4円注7)		無料	8円				無料	8円 (7.4円注7)	54円	60円 (注8)
0 5 0 I P 電 話	フュージョン	8円				無料	8円	無料	8円	8円	48円	46円
	NTTコミュ ケーションズ	8円				8円	無料	8円		8円	52.5円	40円
	KDDI(注3)	8円				8円 (無料注9)	8円	無料		8円	54円 (51円注10)	40円
	ケイ・オプティコム(注3)	8円(7.4円注7)		無料	無料	7.4円	無料		7.4円	8円 (7.4円注7)	54円	60円 (注8)
	日本テレコム	8円				8円		無料	7.4円	無料	8円	54円

3分間通話した場合の料金(税別)。ただし、PHSは1回の通話ごとに別途10円(税別)がかかるため、3分間の通話を1回行ったものとして算出。

(注1) 事業者は、ドコモグループ、auグループ、ソフトバンクグループ、ボーダフォン

(注2) 事業者は、ドコモグループ、auグループ、ソフトバンクグループ、ボーダフォン。通話料金の他に通話1回ごとに10円の別途費用を含む。

(注3) 個人向け料金であり、法人向けIP電話サービス料金は体系が若干異なる。

(注4) NTT東西から旧パワードコムへの発信は10.8円

(注5) NTT西から発信のうちケイ・オプティコムエリア内あては10.5円

(注6) ドコモグループへの発信は1分17円

(注7) エリア内通話は3分7.4円

(注8) 1回の通話ごとの別途費用(10円)は不要

(注9) 旧パワードコム POINT Phoneへの発信は無料

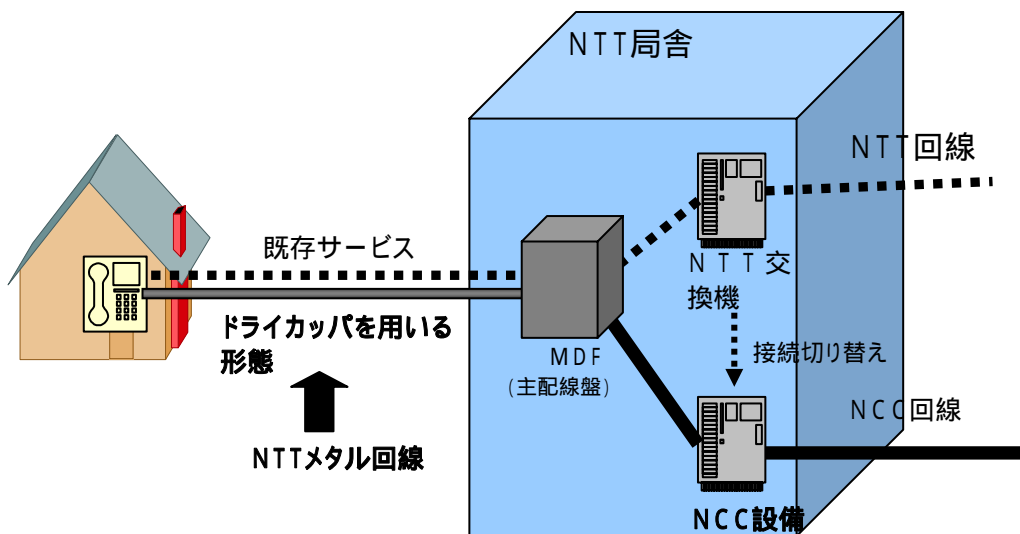
(注10) auグループへの発信は1分17円

## 図表1-14 主なIP電話の通話料金

### (3) ドライカップを用いる固定電話サービス

固定電話サービスの分野では、従来から、加入者回線部分に専用線を用い、NTT東西の加入者交換機を介さずに電気通信事業者自らが設置した加入者交換機に直接収容してサービスを提供するいわゆる直収電話サービスが提供されていた。この直収電話サービスの新たな形態として、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している。平成15年7月から平成電電が「CHOKKA」の提供を開始し、平成16年12月には日本テレコムが「おとくライン」、平成17年2月にはKDDIが「メタルプラス」の提供を開始している。

ドライカップを用いる固定電話は、0AB~J番号を利用しており、利用者は番号ポータビリティにより、事業者を変更してもNTT東西で利用していた番号と同じ番号を使い続けることができる。



**図表 1 - 15 ドライカップを用いる固定電話サービス**

#### (4) その他の動向

##### ア F M Cの動向

F M C (Fixed and Mobile Convergence) とは、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サービスである。F M Cでは、端末が固定通信網と移動通信網をシームレスに自動選択するため、利用者はどのエリアにいるかを意識する必要はない。また、家庭やオフィス内では固定通信網を経由することになるため、携帯電話をオフィス内で使用するよりも音声品質が向上し、通話料金を抑えることができるというメリットもある。

F M Cの代表的な例として、英国ブリティッシュ・テレコム ( B T ) の「Bluephone」がある。Bluephone は、携帯電話端末により、家庭やオフィス内では固定通信網に接続し、屋外ではボータフォンの移動通信網に接続し、既存の移動体番号で屋内及び屋外での発着信を可能とするサービスである。B Tでは、Bluephone を平成 1 7 年にも開始する予定としている。

## イ 番号ポータビリティ

番号ポータビリティは、電話サービスの利用者が電気通信事業者を変更した場合に、電話番号を変更することなく変更後の電気通信事業者のサービスを受けることができるようにするものである。

固定電話の番号ポータビリティについては、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されている。現在の番号ポータビリティの方式は、移転先にルーティングする際に、もう一つ別の番号を裏番号として用いる二重に番号を使用する方式となっている。これは、「番号ポータビリティの費用負担に関する研究会報告書」(平成11年3月)において、番号ポータビリティの立ち上がり期においては、ネットワークの改造費用が多額にのぼると想定されるため、当面の間は、簡易な方式(二重番号を利用)で実現することとされたことによるものであり、番号ポータビリティの利用が拡大した場合には、現行の方式のままでは、番号のひっ迫を引き起こす恐れがある。このため、現在、関係電気通信事業者間において、二重番号を用いる方式の見直しが検討されている。

一方、携帯電話の番号ポータビリティについては、平成15年11月から「携帯電話の番号ポータビリティの在り方に関する研究会」において検討が行われ、平成16年4月に「平成18年度のなるべく早い時期を目途に実施されることが適当である。」とする報告書が取りまとめられている。これを受け、同年5月、総務省から「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」が公表され、現在、この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

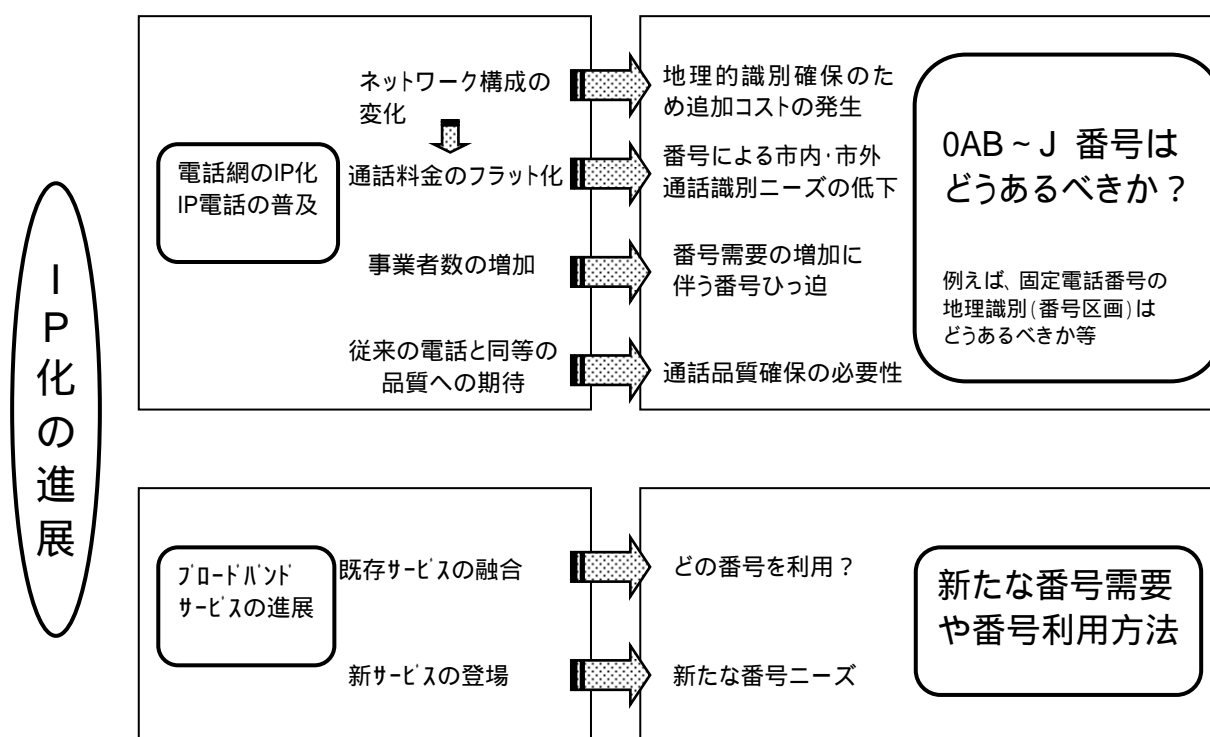
### (1) ネットワークのIP化が電気通信番号に及ぼす影響

電気通信番号は、着信先を識別するという基本的な役割のほか、サービスの種類や地理の識別、あるいは料金の識別などの役割を持っているものと考えられる。既存の固定電話ネットワーク等のIP化の進展に伴い、サービスを提供するネットワークの構造が変化し、サービスそのものも変わっていくと考えられ、これまで電気通信番号が担ってきた役割についても変化が生じる可能性がある。例えば、固定電話番号による通話料金の識別については、通話料金が距離に依存しなくな

ることにより、電気通信番号による市内・市外通話の識別のニーズは低下することが予想されるため、IPネットワークにおいても地理的識別を求めるかどうかといった問題が出てくると考えられる。

一方、今後、FMCに代表されるような従来のサービスが融合したサービスやこれまでにない新しいサービスなど様々なサービスの提供が予想される。このため、これらのサービスで使用する電気通信番号についても検討する必要がある。

このように、IP化が進展していく中で、固定電話番号をはじめとする電気通信番号にどのような役割が求められるのか等、電気通信番号の在り方について検討することが必要である。



**図表1 - 16 IP化が電気通信番号に及ぼす影響**

## (2) 固定電話番号のひっ迫対策

0AB~J 番号のひっ迫対策については、「平成14年度電気通信番号に関する研究会」において検討が行われており、20年後までの需要予測を行った結果、20年後までにひっ迫が予測されるすべての番号区画について、現行の短期的対策によりひっ迫の回避が可能との結論が得られている。

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などによる新たな番号需要により、番号のひっ迫が生じる可能

性が出てきている。

このため、改めて0 A B ~ J 番号の需要調査を実施するとともに、ひっ迫が生じる恐れがある場合には、具体的なひっ迫対策の検討を行うことが必要である。

なお、その他 I P 電話の番号( 0 5 0 番号 )については、利用可能な番号数 9 , 0 0 0 万番号に対して、平成 1 7 年 3 月末現在で 1 , 8 0 6 万番号が指定されている状況であり、携帯電話の番号( 0 8 0 / 0 9 0 番号 )等については、利用可能な番号数 1 億 8 , 0 0 0 万番号に対して、平成 1 7 年 3 月末現在で 1 億 1 , 9 5 0 万番号が指定されている状況、また、その他の番号についても利用可能な残りの番号数に余裕があることから、当面、ひっ迫の可能性はないものと考えられる。



## 第 2 章

### 利用者の意識

- 平成 16 年度電気通信サービスモニター調査より -





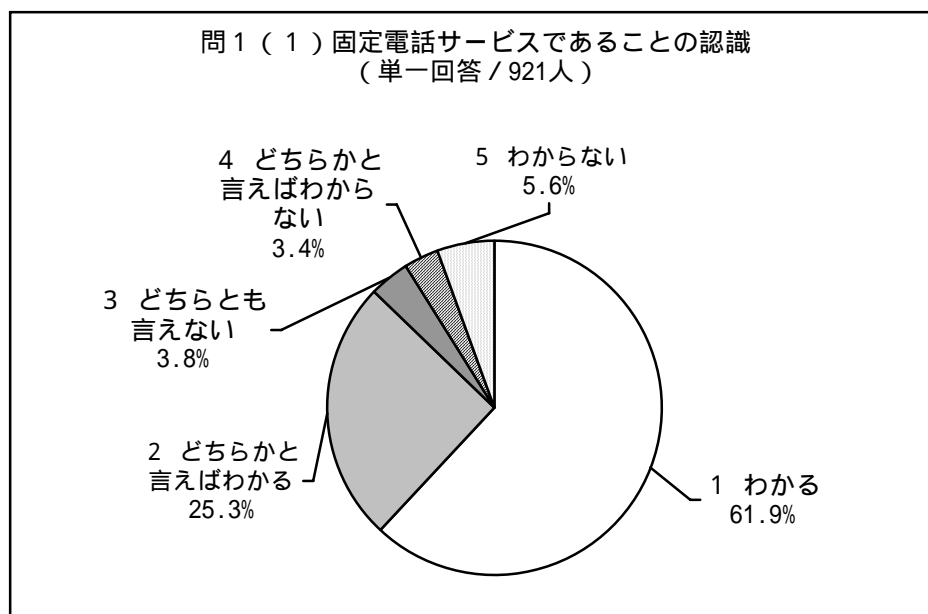
## 第2章 利用者の意識

本章では、電気通信番号に対する利用者の意識を調査するため、電気通信サービスモニターを対象に実施したアンケート（以下「電気通信モニター調査」という。）を実施し、その結果に基づき利用者の意識を分析した。アンケート対象者999人中922人から回答があった。詳細は参考資料に示す。

### 2-1 現在の固定電話番号について(問1、問2)

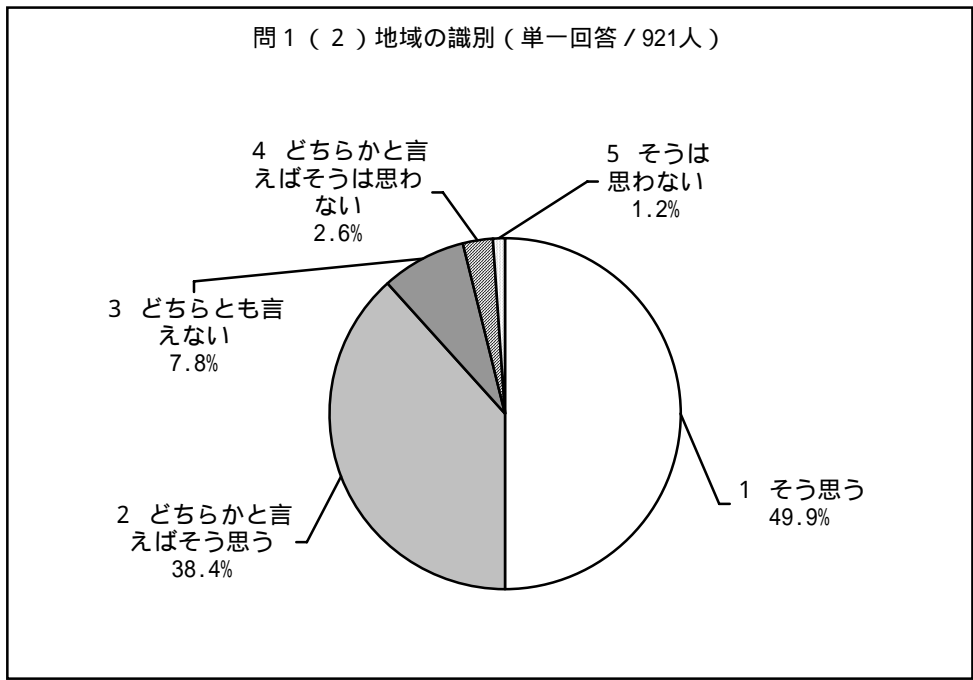
#### 問1(1) 固定電話サービスであることの認識

「電話番号からサービスの種類が固定電話であることがわかる」ことに対して、約6割(61.9%)が「わかる」としており、「どちらかと言えばわかる」を含めると、約9割(87.9%)であった。一方、「わからない」、「どちらかといえばわからない」は、あわせて1割弱(9.0%)にすぎず、多くの人々が電話番号で固定電話であることを識別していることがわかる。



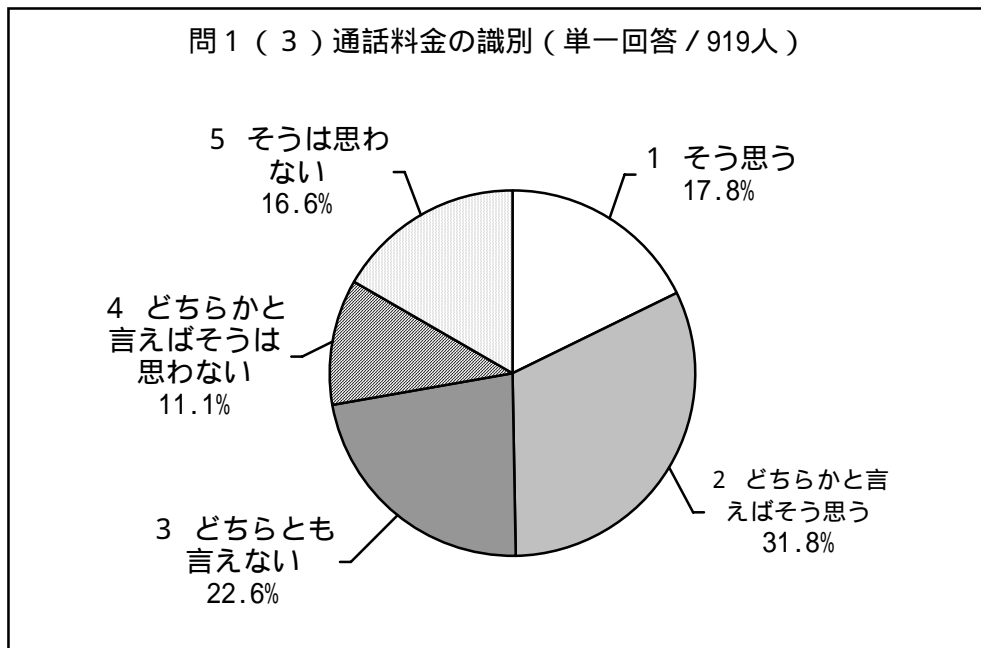
#### 問1(2) 電話番号から地域の識別

「電話番号から地域の見当がつく」ことに対して、「そう思う」は約5割(49.9%)を占め、「どちらかと言えばそう思う」を含めると、9割弱(88.3%)が番号から地域を意識していることがわかる。一方、「そうは思わない」、「どちらかといえばそうは思わない」は3.8%にすぎず、番号により地域がわかるとの認識が一般的であることがわかる。



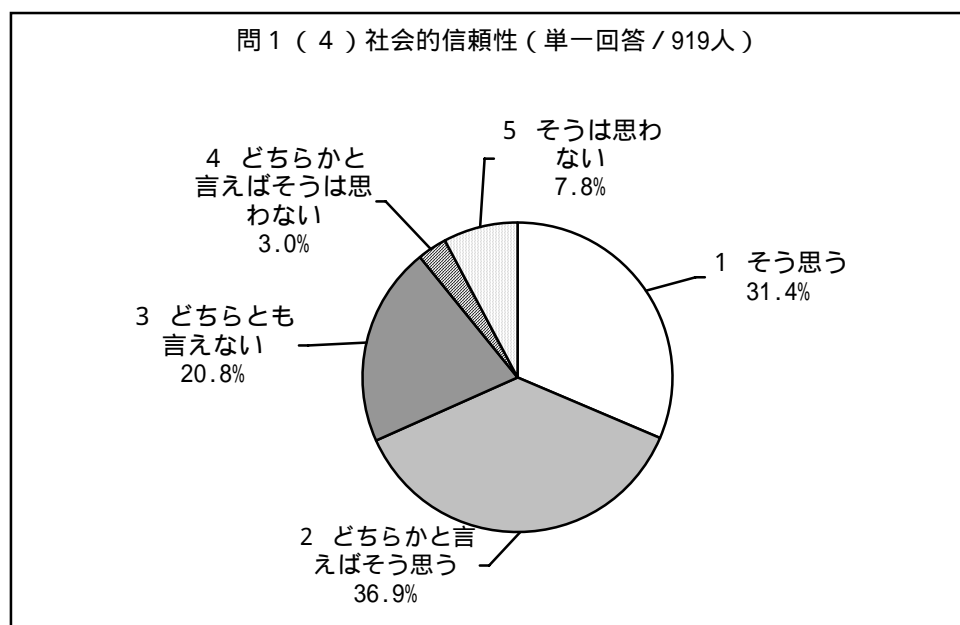
問 1 ( 3 ) 市外局番からの料金識別

「電話番号から通話料金の見当がつく(市外局番が通話料金の目安となっている)」ことに対して、「そう思う」は約2割(17.8%)となり、「どちらかと言えばそう思う」とあわせると、約半数(49.6%)が市外局番を料金の目安としていることがわかる。一方、「そうは思わない」、「どちらかといえばそうは思わない」も3割弱(27.7%)ある。



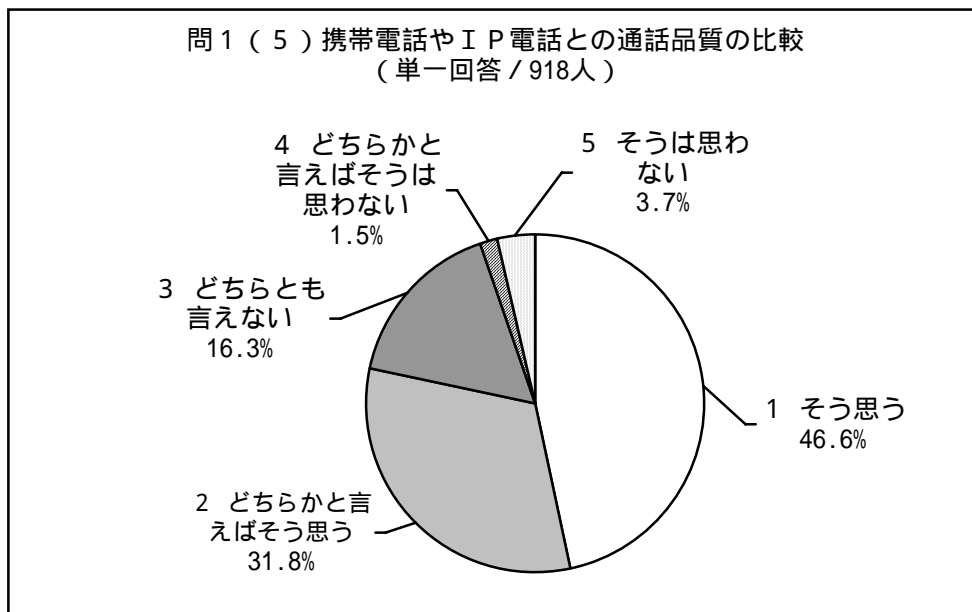
#### 問1(4) 電話番号から所在地が特定できることへの信頼

「固定電話であるため通話相手先の所在地が特定可能であり、信頼できる(社会的信用度が高い)」ことに対して、「そう思う」、「どちらかと言えばそう思う」をあわせて約7割(68.3%)を占める。一方、「そうは思わない」、「どちらかと言えばそうは思わない」は約1割(10.8%)であり、多くの人固定電話番号に信頼を置いていることがわかる。



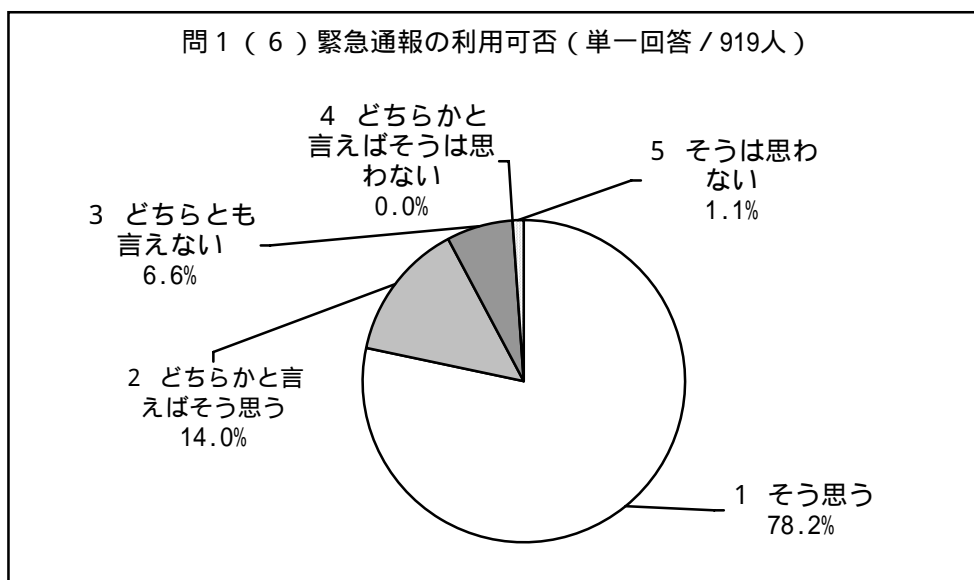
#### 問1(5) 携帯電話やIP電話との通話品質の比較

「携帯電話やIP電話に比べて一般に通話品質がよい(音声聞き取りやすい等)」ことに対して、「そう思う」は約半数(46.6%)にのぼり、「どちらかと言えばそう思う」をあわせると、約8割(78.4%)が固定電話の方がIP電話や携帯等よりも音質が良いと感じている。一方、「そうは思わない」、「どちらかと言えばそうは思わない」は1割に満たず(5.2%)、多くが通話品質の違いを意識していることがわかる。



問1(6) 緊急通報の利用可能

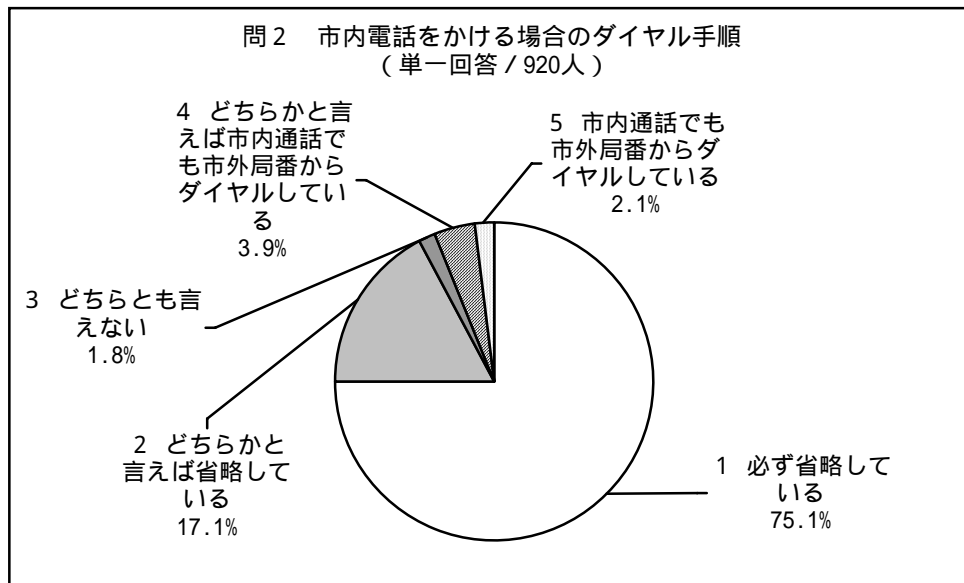
「緊急通報(110、118、119)が利用可能である」ことに対して、8割近く(79.3%)が「そう思う」と答え、「どちらかと言えばそう思う」とあわせると、9割以上(92.2%)が固定電話から緊急通報が利用できると考えている。一方、「そう思わない」、「どちらかと言えばそう思わない」は1.1%と非常に少なく、固定電話から緊急通報が利用できることが一般認識になっていることがわかる。



問2 市内電話をかけるときの、市外局番ダイヤル省略の程度

「現在、市内電話をかけるときに、市外局番を省略してダイヤルしている」ことに対して、「必ず省略する」が7割強(75.1%)と大部分をしめ、「どちらか

と云えば省略している」をあわせると、約9割(92.2%)が、市外局番を省略している。一方、「省略しない」は6.0%にとどまり、市内通話での市外局番の省略が広く用いられていることがわかる。

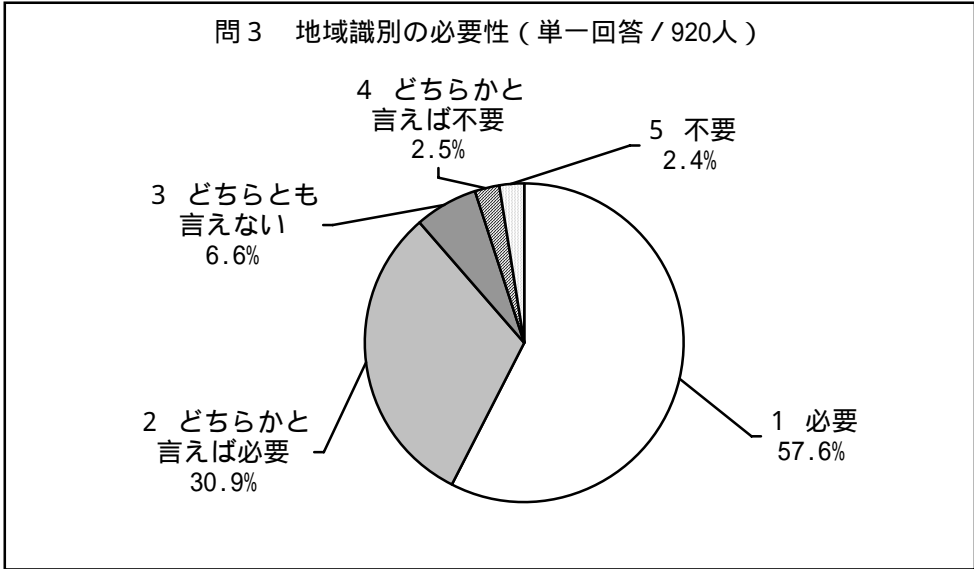


## 2 - 2 今後の固定電話番号について

### 問3 電話番号からの地域識別の必要性

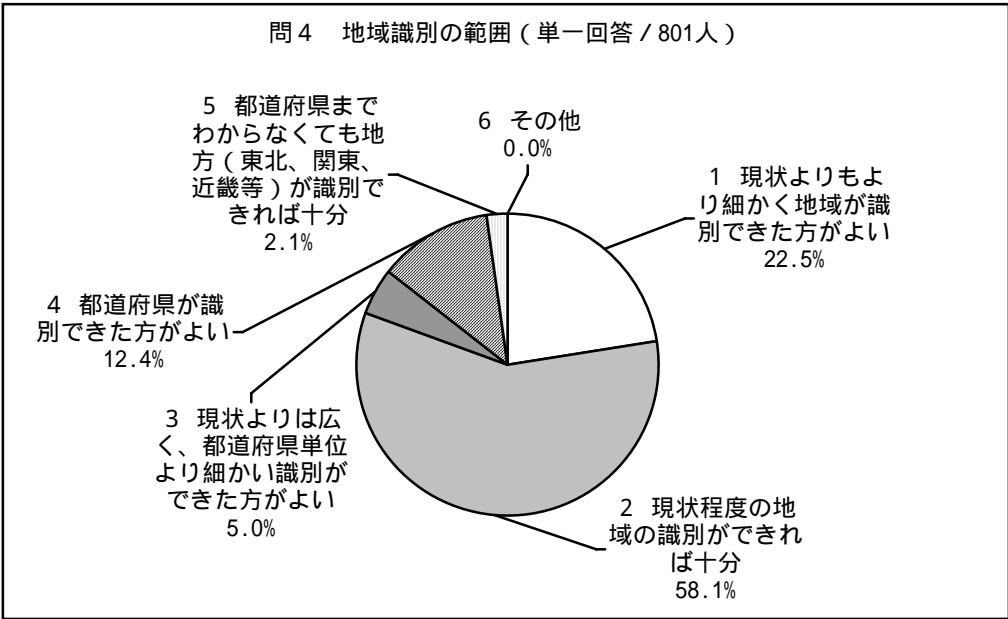
「固定電話番号について、電話番号から地域が識別できることが必要である」ことに対して、6割弱(57.6%)が「必要」と答え、「どちらかと言えれば必要」をあわせると、全体の9割弱(88.5%)が、地理的識別性は必要だと考えている。

一方、「不要」、「どちらかといえれば不要」は1割にも満たず(4.9%)、多くの人が番号による地理的識別性を必要だと考えていることがわかる。



問4 電話番号からの地域識別の範囲

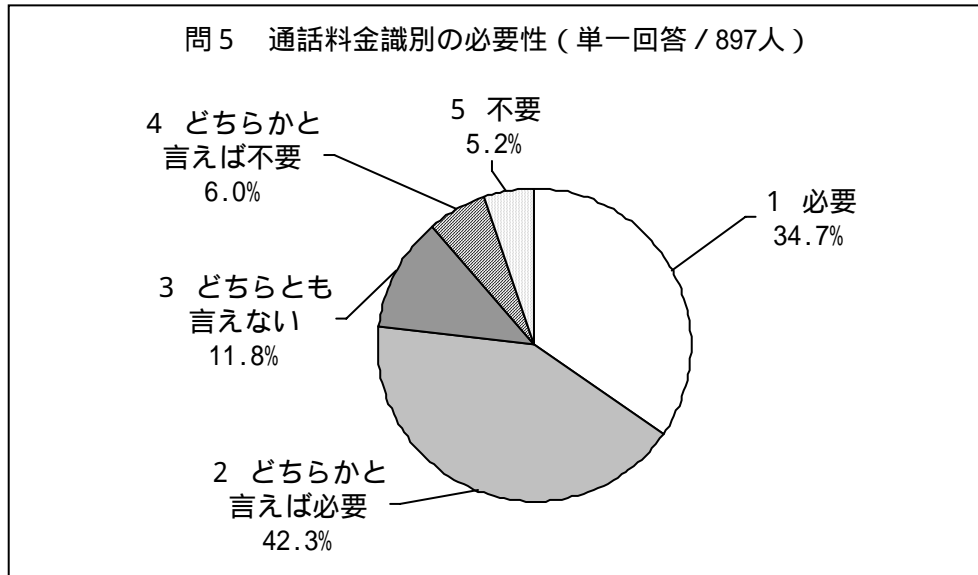
「固定電話番号から識別できる地域の程度」について、問3の「1 必要」又は「2 どちらかと言えば必要」の回答者のうち約6割(58.1%)が、現在と同じ程度の地理的識別性を求めている。一方、現状より細かい番号区画を求める回答(22.5%)と、現状より広い番号区画を求める回答(「現状よりは広く、都道府県単位よりは細かい地域が識別できた方がよい」「都道府県が識別できた方がよい」「都道府県までわからなくても地方(東北、関東、近畿等)が識別できれば十分」をあわせた回答 19.5%)は、同程度であった。



問5 固定電話番号からの通話料金識別の必要性

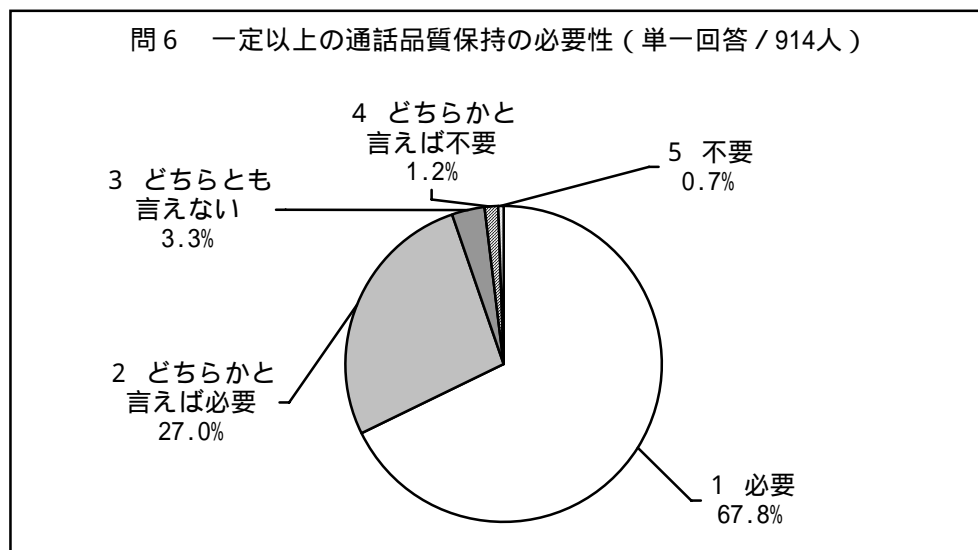
「固定電話番号を利用する電話サービスについて、電話番号から通話料金の

見当がつくことは必要である」ことに対して、「そう思う」、「どちらかと言えばそう思う」をあわせると、7割以上(77.0%)が必要性を感じている。一方、料金の見当を付けることが「不要」、「どちらかといえば不要」としているのは全体の1割強(11.2%)に過ぎず、多くの人番号からの料金識別性の必要性を感じていることがわかる。



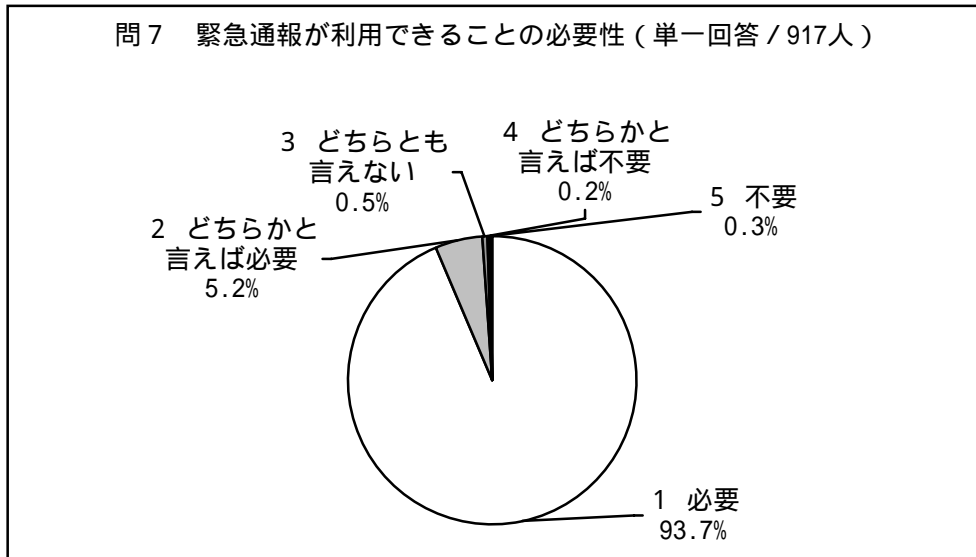
#### 問6 一定以上の通話品質保持の必要性

「固定電話番号を利用する電話サービスについて、一定以上の通話品質を確保することは必要である」ことに対して、「必要」が7割弱(67.8%)を占め、「どちらかと言えば必要」をあわせると、9割以上(94.8%)にのぼる。一方、「不要」、「どちらかといえば不要」は1.9%に過ぎず、多くが通話品質保持の必要性を感じていることがわかる。



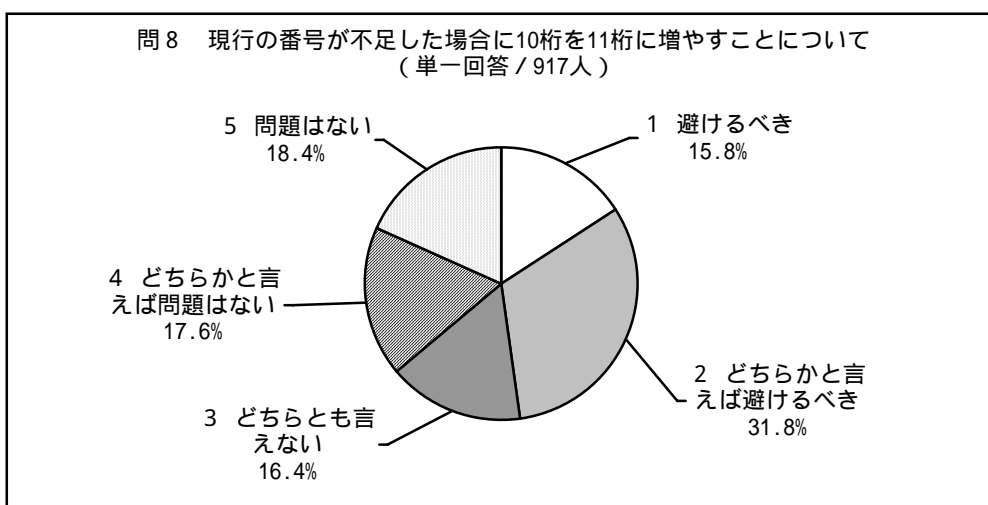
### 問7 緊急通報が利用できることの必要性

「固定電話番号を利用する電話サービスについて、緊急通報(110、118、119)が利用可能である」ことに対して、「必要」が9割強(93.7%)と大部分を占め「どちらかと言えば必要」をあわせると、98.9%にのぼる。「不要」「どちらかと言えば不要」は合わせても1%に満たず、大多数の人が緊急通報が利用可能であることが必要と考えていることがわかる。



### 問8 現行の番号が不足した場合の11桁への変更

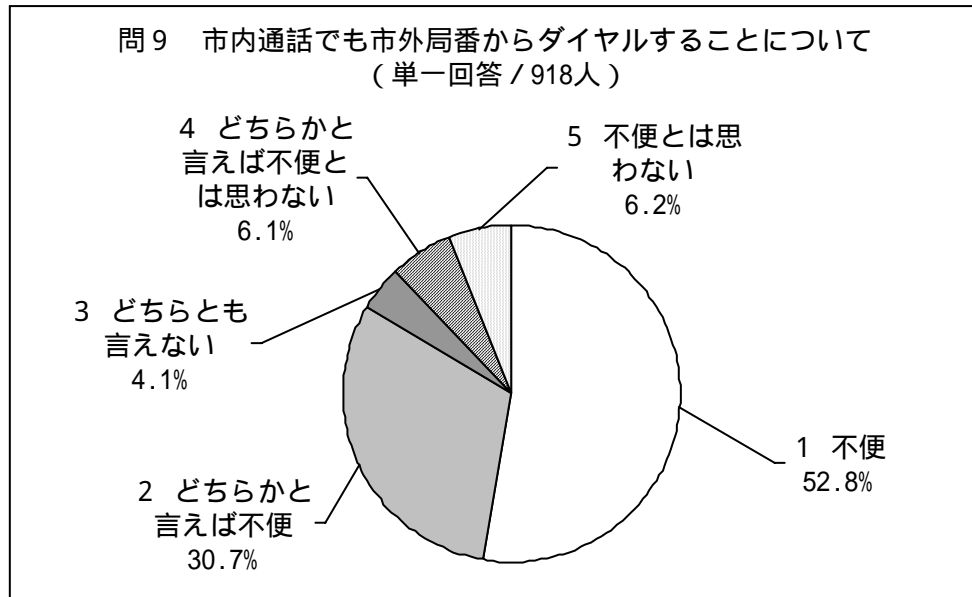
「今後、新規事業者の参入に伴い固定電話番号が不足した場合に、現行の10桁の番号の桁数を1桁増やして11桁とする」ことに対して、「避けるべき」は15.8%、「どちらかと言えば避けるべき」をあわせると、約半数(47.6%)が、変更は避けた方が良く考えている。一方、「問題はない」「どちらかと言えば問題はない」とする回答も4割弱(36.0%)あった。





### 問9 市内通話でも市外局番からダイヤルするようになった場合

「固定電話番号で、市内通話でも市外局番からダイヤルしなければならない」ことに対して、「不便」が約半数(52.8%)であり、「どちらかと言えば不便」とあわせると約8割(83.5%)が全桁ダイヤルを不便だと考えている。一方、「どちらかと言えば不便とは思わない」、「不便とは思わない」は1割強(12.3%)であり、市内ダイヤル手順が廃止された場合、多くの人が不便であると考えていることがわかる。

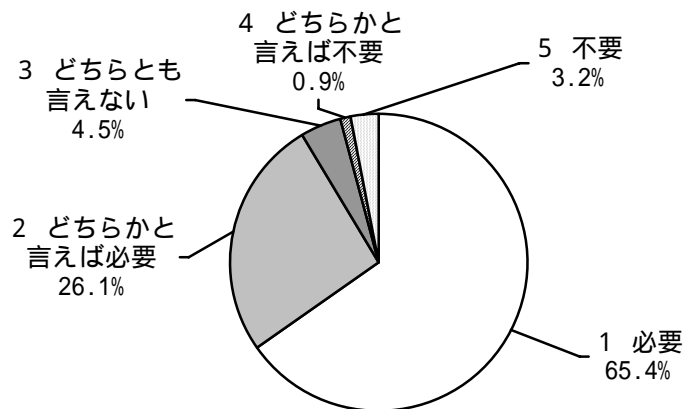


## 2 - 3 その他電話番号一般について

### 問10 電話番号から固定電話や携帯電話等のサービスが識別できる必要性

「電話番号からサービスの種類(固定電話や携帯電話等)が識別できることは必要である」ことに対して、「必要」は6割(65.4%)を占め、「どちらかと言えば必要」をあわせると、必要性を感じているのは約9割(91.5%)にのぼる。一方、「不要」、「どちらかといえば不要」は、あわせても4.1%であり、番号によるサービス識別のニーズが高いことがわかる。

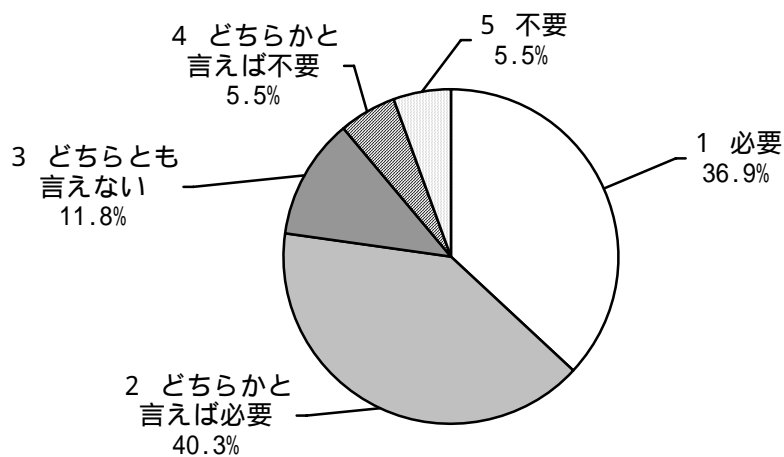
問10 電話番号からサービスの種類が識別できることの必要性  
(単一回答 / 916人)



問11 固定電話番号からの通話料金識別の必要性

「電話番号から通話料金が識別できることは必要である」ことに対して、8割弱(77.2%)が「そう思う」、「どちらかと言えればそう思う」としている。一方、「不要」、「どちらかといえれば不要」は全体の約1割(11.0%)に過ぎず、多くの人が必要性を感じていることがわかる。

問11 通話料金が識別できることの必要性 (単一回答 / 919人)



## **第3章**

### **IP時代における電気通信番号の在り方**



## 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では、以下の事項が確保されてきた。

##### ア 着信先を識別できること

番号は着信先を指定するために利用するものであり、着信先が一意に識別できる（同一の番号が2つ存在しない）ことが求められる。

##### イ 国際標準との整合がとれていること

電話が国境を越えてもつながるためには着信先を国際的に一意に識別できる必要があり、ITU勧告に基づく番号体系であることが求められる。

##### ウ 事業者間の公平性が確保されていること

番号を事業者間で公平に利用できるよう、番号の利用条件等は事業者間で公平であることが求められる。

##### エ サービス提供に必要な番号が十分に確保できること

番号は電気通信サービスの提供及び利用に不可欠のものであり、円滑なサービス提供及び利用のためには需要に応じた番号容量の確保が求められる。

##### オ 桁数ができるだけ少ないこと

利用者利便の観点からは、できるだけ少ない桁数で利用できることが求められる。

##### カ サービスの種類が識別可能であること

03、06等の市外局番で始まる番号は固定電話、080/090は携帯電話、070はPHS等、番号によりサービス種別を特定できることが求められる。

##### キ 地理の識別が可能であること（固定電話番号）

固定電話では、番号によりおおよそどこへかけているのか、どこからかかってきたのかを特定できることが求められる。

この結果、利用者から見た場合に、番号は、

サービスの識別  
地理的識別

という役割を担っているほか、サービスの種別を特定できること、及び地域が特定できることにより通話先までの距離がわかり、市外局番等から市内・市外通話の別がわかることから、

料金の識別

の役割も果たしている。またIP電話等では番号の種類によりそれぞれ一定以上の通話品質の確保が求められている等、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

という役割も担っていると考えられる。

また、固定電話番号については、番号と所在地（住所）が結びついており利用者の所在地が特定されているという意味で一定の社会的信頼性が確保されており、

社会的信頼性の識別

の役割も担ってきている。この役割は発信番号表示の登場により一層大きくなってきていると言える。

## **(2) IP化の番号への影響**

現在、ネットワークのIP化が進展しつつあるが、IPネットワークの特徴として、従来の回線交換方式とは異なり番号をIPアドレスに変換してルーティングを行っていること、音声やデータ等の異なるサービスをIPパケットとして同一形式で扱えること、ベストエフォートが原則であるため音声通話等のサービスでは帯域確保の仕組みが必要であること等が挙げられる。

今後、IP化の進展に伴い、通話料金のフラット化や低廉化、サービス内容や品質の多様化等、様々な変化が生じる可能性があり、番号に求められる役割も変化していく可能性がある。また、既存サービスで利用している番号の見直しのほか、今後、新しいサービスの登場も想定されることから、新しいサービスでどのような番号を利用すべきかといった課題も考えられる。

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のようにあるべきか、今後の番号の在り方についての基本的な考え方を、以下の6つの点に着目して検討する。

#### ア サービスの種類が識別可能であること

従来、ネットワークとサービスは概念的には一対一で対応しており、我が国では番号を見て明確にサービスを区別可能であったが、IPネットワークでは一つのネットワークで複数のサービスを提供する形態や、複数のサービスが融合したサービスの登場なども考えられる。このため、番号によるサービスの識別の役割について検討が必要である。

#### イ 地理的識別が可能であること（固定電話番号）

従来の固定電話ではネットワーク構成の関係上、地域の識別が可能となっていたが、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るため、技術的な観点からは番号により地理的識別を確保する必然性はない。このため、地理的識別を確保する必要性について検討が必要である。

#### ウ 料金の識別が可能であること

IP化に伴い料金が距離に依存しなくなっていく場合には、市内・市外通話の識別ニーズも低下していくと考えられる。また、サービス間の料金格差が縮小していくことも考えられ、番号の担う料金識別の役割について検討が必要である。

#### エ 通話品質が識別可能であること

IP化に伴い、より高品質なサービスの登場など通話品質の多様化が進むことが考えられるため、通話品質の識別の役割について検討が必要である。

#### オ 社会的信頼性の識別

現在、固定電話では端末の設置場所が固定であるため、利用者の所在地が特定されており、一定の社会的信頼性が確保されている。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を展開することが可能であり、

現在の社会的信頼性が維持されなくなる可能性も考えられる。このため、番号の社会的信頼性を識別する役割について検討が必要である。

#### カ 新しいサービスの番号

今後、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ため、これらの番号の在り方について検討が必要である。

次節では、これらの点について、個別に検討を行っていく。

### 3 - 2 電気通信番号の在り方

#### (1) サービスの識別

##### ア 論点

我が国では、番号を見ることにより固定電話であるのか携帯電話であるのか等のサービスの識別が可能な番号体系となっているが、IP化の進展により既存サービスの融合や新サービスの登場など、サービスの多様化が進むことが考えられる。このため、番号によるサービスの識別の役割がどのようにあるべきか検討が必要である。

##### イ 議論

サービス識別一般について、今後は技術の進歩等により各種サービスの通話品質が同等化あるいは多様化していく可能性があり、サービス識別の在り方についても見直しが必要ではないか、サービス間の通話料金格差が一定の範囲内となった場合には識別ニーズは少なくなるのではないかと意見があった。

また、サービス識別が求められる対象として、利用者から見て従来の電話と同じような見かけを持ち、加入電話と相互接続を行っているサービスでは番号によりサービスが識別できるようにすべきとの意見があった。

固定電話と携帯電話とのサービス識別については、米国のように番号による固定と携帯の識別を不要とする場合には番号とサービスを関連付ける必要はなくなるのではないかと、固定と携帯の識別ニーズは場所を意識して接続する番号か相手個人を意識して接続する番号かの違いに起因するのではないかと意見があった。一方で、移動体は電波が届かない場合があるためIP化しても固定との識別ニーズはある、番号を見てサービスが特定できることにより電話



をかける側で受け手のシチュエーションに配慮できる、固定電話については端末の場所を特定できることが社会的信頼性の基礎となっておりIP化にかかわらず所在地が確認できる番号は必要である等の意見があった。

新たなサービスのサービス識別については、IP化の進展により多様なサービスの登場が見込まれる中、料金や品質が不定であるサービスも想定されるため、番号を見てそのようなサービスであることがわかるようにすべきとの意見があった。一方、新しいサービスでは必ずしも新しい番号を利用すべきとは限らない、既存の番号の利用も視野に入れて検討すべき、テレビ電話のように電話を基本とする付加的なサービスでは既存電話の番号の利用が望ましい、との意見もあった。

また、IP電話におけるサービス識別について、固定電話番号には緊急通報への接続や技術基準適合維持義務が課せられている等、高い信頼性の確保が求められており、緊急時や災害時の連絡手段・ライフラインとしての役割を担っている一方、今後は地理的識別のない050番号のニーズが高まることも考えられ、番号の果たす役割は重要であるとの意見があった。

#### ウ 電気通信モニター調査結果

現在、番号から固定電話であるとわかるかどうかについて、9割弱が「わかる」「どちらかと言えばわかる」としている。

また、番号から固定電話や携帯電話等のサービスを識別できる必要性については、9割以上が「必要」「どちらかと言えば必要」としている。

現在、固定電話では緊急通報を利用できると思うかについては、9割以上が「そう思う」「どちらかと言えばそう思う」としており、今後、固定電話番号を利用するサービスで緊急通報を利用できる必要性についても、9割以上が「必要」と回答している。

#### エ まとめ

我が国では従来から番号によりサービスを識別できるようになっており、電気通信モニター調査の結果でもサービス識別のニーズは高い。

今後、IP化が進むにつれて、サービス内容及び通話品質等の多様化や複数のサービスの融合したサービス等の新しいサービスの登場も考えられるものの、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ものと考えられる。このため、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、従来と同じ番号体系を用いるなど、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である。

なお、個々のサービスでどのような番号を利用するかは個別に判断していく必要があるが、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の番号を利用することが適当と考えられる。

## (2) 地理的識別・番号区画

### ア 論点

固定電話番号は市外局番、市内局番、加入者番号で構成されており、地理的識別を有する番号と位置付けられてきた。番号区画ごとに異なる市外局番を利用するため、番号を見ることにより端末の設置されている地域が特定できるほか、発信番号表示の提供により、着信者側で発信者の番号を見ることにより発信場所をある程度特定することも可能となっている。

この地理的識別・番号区画は、もともとアナログ固定電話の技術的制約（ルーティングのため、番号が一桁ずつダイヤルされるごとにステップ・バイ・ステップ交換機が出回線を選択することが可能なよう、地域と番号を規則正しく関連付けること）に基づくものであり、IP化されたネットワークでは番号をIPアドレスに変換し、それによりルーティングが行われるため、地域と番号を規則正しく関連付けるという技術的制約はルーティングの観点からは存在しない。また、現在、全国各地で市町村合併が進められており、生活圈と番号区画が一致しない地域が増えてきていること、IP化に伴い料金体系も変化しつつあり、今後市内・市外通話の識別が求められなくなる可能性もあることから、今後、固定電話番号の地理的識別性がどのようにあるべきか検討が必要である。

### イ 議論

#### 地理的識別

固定電話番号の地理的識別について、ネットワークがすべてIP化した際には地理的識別のない番号体系へ移行することが適当であるが、新たな番号体系への移行方法については利用者への影響に配慮し十分な検討が必要と考えられる。地理的識別のある番号体系では引っ越し後も同じ番号を利用したいニーズには対応できない、地理的識別の撤廃により番号の分割損がなくなり番号空間の効率的な利用が期待できるとの意見があった。このほか、従

来から転送電話や支店代行電話等の一部のサービスでは地理的識別が確保されていないが、今後IP化によりこれらの利用が拡大し地理的識別が崩れていく可能性があるとの指摘もあった。

一方で、固定電話番号の地理的識別は一部で崩れつつあるとの意見もあるものの、利用者に定着しておりニーズも高いため維持すべきではないか、電話をどこにかけようとしているかあるいはどこからかかっているかを把握したいニーズはあるのではないかと、また、例えば、営業窓口の番号等、地理的な親近感やテレマーケティングの観点からもある程度の地域性は必要ではないかとの意見もあった。

### 番号区画

固定電話の番号区画について、距離に依存しない料金体系となった場合には料金識別ニーズも低下するため番号区画と単位料金区域を切り離して考えてもよいのではないかと、現在の番号区画数（約600）では番号の分割損が大きく番号の効率的な利用の点で問題があるのではないかと、単位料金区域が異なる場合でも同一市外局番であれば番号区画を統合してもよいのではないかと意見があった。また、どの程度の広さで地域を識別可能とすべきかについて、「平成11年度 電気通信番号に関する研究会 報告書」では都道府県を識別可能とされているが、一方でローカル性（地元のアイデンティティ）も求められているため、都道府県と現行の番号区画の中間程度の広さに見直すことが適当ではないかと、例えば山・海等の地理的条件により定められている気象予報の一次細分区域142、二次細分区域363程度とすることが利用者には利便性が高いのではないかと意見があった。

### その他

固定電話の番号体系の変更について、現在の固定電話に番号体系の大幅な変更を導入することはコスト的に困難である、固定電話番号は長年にわたり国民に親しまれており急激な番号体系の変更は国民生活に混乱を招く恐れがある、変化に対応する一方で高齢者等への配慮も必要であり、高齢者を含む一般の利用者が生活習慣として活用している番号を事業者の論理で変更することは慎むべきであるとの意見があった。

このほか、固定電話の端末が高度化して携帯電話のようにメモリダイヤルの利用が一般的となる場合には、桁数の制限や市内通話で市外局番のダイヤルを省略可能とする閉番号化を考慮する必要はなくなるのではないかと意見もあった。

## ウ 電気通信モニター調査結果

固定電話番号から地域の見当がつくと思うかについて、半数近くが「思う」としており、「どちらかと言えば思う」をあわせると9割弱となっている。

また、固定電話番号から地域を識別できる必要性については、6割弱が「必要」としており、「どちらかと言えば必要」をあわせると9割弱となっている。

固定電話番号からどの程度の広さで地域を識別可能とすべきかについては、「現状程度の地域の識別ができれば十分」が6割弱となっており、「現状よりもより細かく地域が識別できた方がよい」は2割強、「都道府県が識別できた方がよい」など現状より広い地域の識別を求める人が2割弱と、現状維持を求める人が多い。

市内通話の際に市外局番を省略しているかどうかについては、9割以上が「省略している」「どちらかと言えば省略している」としており、市内通話でも市外局番からダイヤルしなければならない場合、8割強が「不便」「どちらか」というと不便」としている。

## エ まとめ

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るため、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い。また、通話料金は、各事業者が市場の競争を踏まえて個別に決定するものであり、全体的には距離による料金差が縮小していく傾向にあることから、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ものと考えられる。

しかしながら、固定電話番号は長年にわたり国民生活で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い。このため、IP化が進展し料金識別へのニーズが低下したとしても、地理的識別は維持していく必要があると考えられる。ただし、番号区画については、現在約600の区画に細分化されている状況であり、区画の統合により分割損が減少し番号資源の有効利用が図られる側面もあることから、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、必要に応じ検討していくことが求められる。例えば、都道府県が識別できる程度では広すぎると考えられ、現状の半分程度、天気予報区程度の広さとするとも考えられる。

また、現在、市町村合併に伴い、行政区域と単位料金区域、番号区画が一致しない区域も出てきているため、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と考えられる。

なお、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、将来、メモリダイヤル利用が普及した場合には桁数が多くてもかまわないとの意見もあるものの、現状では閉番号ダイヤルのニーズは依然として高いため、今後、利用者利便を阻害しないよう十分配慮しつつ慎重に対応していく必要がある。

### (3) 料金の識別

#### ア 論点

従来、番号を見ることにより、固定電話、携帯電話等のサービスの種類がわかり、また固定電話では、市外・市内通話の種別や、ダイヤル先までのおおよその距離がわかることから、発信時に通話料金の見当がつくようになっているが、IP化に伴いサービスや距離による料金差が縮小していく場合には、番号の持つ料金識別の役割の必要性が薄れていく。

このため、番号による通話料金識別の在り方について、検討が必要である。

#### イ 議論

通話料金の識別について、現状ではサービス間で通話料金の格差があるためその点を識別したいニーズがあるが、今後通話料金が低下しサービス間の通話料金格差が一定の範囲内となる場合にはニーズも少なくなるのではないかとの意見があった。

固定電話番号による料金識別については、既にサービスによっては距離区分のない通話料金体系となっている状況であり、将来は市内・市外通話(単位料金区域)の識別が不要となる等、番号による通話料金の識別ニーズはなくなるのではないかとの意見が出された。

また、地域住民は料金を把握しており料金識別ニーズは高くはないのではないかと、現在は市外局番を省略可能かどうかにより市外・市内通話の別を特定可能であるがこれは必ずしも必要ではないのではないかと、番号空間の効率的な利用の観点からは番号区画と通話料金を切り離し、単位料金区域を越えた閉番号化(ダイヤルの際に市外局番を省略可能とすること)も検討すべきではないかと、通話料金の距離への依存度が薄れつつある現状も踏まえ、今後は「閉番号区域は同一料金(市内通話料金)」という利用者の認識を変えていく必要があるのではないかとの意見があった。一方、現在既に閉番号区域は同一料金(市内通

話料金)との利用者のコンセンサスが形成されている状況であり、単位料金区域を越えて閉番号化を行う場合、利用者に影響が生じる恐れがあることを考慮すべきとの意見もあった。

さらに、IP電話については、通話相手先により通話料金が無料の場合と有料の場合がある等、料金体系が様々であり、番号を見ても通話料金の見当がつかないとの指摘もあった。

#### ウ 電気通信モニター調査結果

現在、固定電話番号から通話料金の見当がつくと思うかについては、半数弱が「そう思う」「どちらかというと思う」としている一方、「そうは思わない」「どちらかというと思うは思わない」も3割弱あった。

今後、固定電話番号により通話料金の見当がつく必要性、また一般に番号により通話料金の見当がつく必要性については、8割弱が「必要」「どちらかと言えば必要」と考えており、「不要」「どちらかと言えば不要」は1割程度であった。

#### エ まとめ

電気通信モニター調査の結果によると、通話料金の識別ニーズは依然として高い。しかし、IP化の進展に伴い通話料金はどちらかという低廉化していく傾向にあり、また料金体系も単純化の方向にあることから、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市外・市内や距離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おいては、従来と同様の識別が求められると考えられ、今後のIP化の進展の状況を考慮しつつ対応していく必要がある。

一方で、一般に利用者、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、特に、固定と携帯等、サービス間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。

固定電話番号の閉番号化については、従来、固定電話では、各事業者ともNTT地域会社の単位料金区域を基本として単位料金区域を設定しており、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であるとの認識が一般的である。「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、現状通り、閉番

号ダイヤルは同一市外局番地域かつ第一種指定電気通信設備を有するNTT地域会社の同一単位料金区域に限り可能とすることが適当と考えられる、としている。これについては、これまで閉番号ダイヤルが可能であることがすなわち市内通話とのコンセンサスが形成されており、利用者への影響が考えられ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る。このため、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していくことが必要である。

また、050番号については、現在通話相手先により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状況となっているが、今後、端末表示や呼び出し音等、番号以外の手段により解決できないか検討していくことも考えられる。

#### (4) 通話品質の識別

##### ア 論点

現在、通話品質については番号により異なる要件が設けられており、番号によりある程度通話品質を識別できるようになっている。

IP化が進展しIP電話が普及していくにつれて通話品質も多様化していく可能性があることから、番号による通話品質の識別の必要性について検討が必要である。

##### イ 議論

通話品質の識別について、技術の進歩により各種サービスの通話品質が一様となる場合には番号と通話品質を関連付けなくてもよいのではないかと、仮に今後米国のように固定と携帯で同じ番号体系を利用する等の場合は、それほど高い通話品質は求められなくなるのではないかと意見があった。一方、携帯では電波が届かない場合があるため固定とは通話品質が大きく異なるとの意見があった。また、今後、複数のサービスが融合したサービスが登場した際には番号を見て通話品質が不定のサービスであることがわかるようにすべきではないかと、IPでは高品質のサービスを容易に実現可能であるが、番号により通話品質の高いサービスであることがわかるようにする方法もあるとの意見もあった。

また、050番号の通話品質について、要件の更なる明確化や、FAXが利

用可能であるか否かの判定条件等を検討すべきではとの意見もあった。

#### ウ 電気通信モニター調査結果

固定電話は携帯電話等に比べて一般に通話品質が良いと思うかについては、8割弱が「そう思う」「どちらかと言えばそう思う」と回答している。

固定電話番号を利用する電話サービスで一定以上の通話品質を確保する必要性については、9割以上が「どちらかといえば必要」「必要」としている。

#### エ まとめ

今後、技術の進歩に伴い、すべてのサービスの品質が一様となった場合には、番号による通話品質の識別は不要となると考えられるものの、複数のサービスが融合したサービス等の品質が不定であるサービスや、従来よりも品質の高いサービスの実現も見込まれるなど、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である。

電気通信モニター調査の結果でも、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る。このため、固定電話番号を利用するサービスでは固定電話と同等の品質、050番号を利用するサービスでは電話サービスとして最低限必要な品質等、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。

また、050番号等、既存の番号の通話品質については、要件を更に明確化していくことも考えられるが、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である。

### (5) 社会的信頼性の識別

#### ア 論点

固定電話番号は、端末の設置場所を固定して提供されるサービスで利用されており、利用者の所在地が特定されているため、通話の相手先を知らない場合でも、携帯電話等の0A0番号と比較して相対的に一定の社会的信頼性が確保されているという特徴がある。

また、発信番号表示サービスの提供により、着信者側で発信者の番号を確認することが可能となり、社会的信頼性の確保に発信番号表示が一定の役割を担うようになっている。

番号が持つ社会的信頼性を今後どのように考えていくべきか、検討が必要である。



## イ 議論

固定電話番号が持つ社会的信頼性について、人（知人等の既知の相手）ではなく場所（企業や公共機関等の未知の相手）に電話をかける場合、固定電話番号では場所が特定できるため一定の社会的信頼性があり安心感がある、IP化しても場所が固定であることによる社会的信頼性は維持すべきとの意見があった。このほか、サービス内容に応じて場所を固定して利用する固定電話番号と任意の場所で利用可能な0A0番号を使い分けていくべき、今後固定と携帯の融合サービスが実現した時点においても、すべての番号について端末の場所を不定とするのではなく、どこかに場所が固定されている番号が存在することは重要であるとの意見もあった。

発信番号表示については、IP電話の場合、端末側で発信番号を送出し発側網にそれをチェックする仕組みがない場合は、着信側でなりすまされた発信番号が表示される偽装表示や誤課金が生じたりする恐れがあるため、発信番号のなりすましを防止するための対策が必要であるとの意見があった。

このほか、番号の役割について、ネットワーク上で着信先を特定するための番号と表示する番号あるいはこれから電話をかけようとする番号は区別して検討すべきではないか、番号の観点では一意性が確保されていればルーティング上は問題がないものであり、社会的信頼性の確保については、位置や名前を別信号で送る等、番号とは別に技術的な方策を検討する方法もあるとの意見もあった。

## ウ 電気通信モニター調査結果

固定電話番号について、通話相手先の所在地が特定可能であり信頼できると思うか（社会的信用度が高いか）について、7割弱が「そう思う」「どちらかといえばそう思う」としている。

## エ まとめ

電気通信モニター調査の結果でも、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である。固定電話番号の社会的信頼性を維持していくためには、今後も引き続き端末の設置場所が固定である点を確保していく必要がある。

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と考えられる。また、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。

## (6) 新しいサービスの番号

### ア 論点

IPネットワークでは、音声以外にも様々なサービスを容易に取り扱うことが可能であり、端末の高機能化等もあいまって、従来のサービスに比べて多種多様なサービスの実現が可能である。

IP化の進展に伴い、音声電話のみならず、テレビ電話、オンデマンド映像サービス、各種インターネットサービス等、既存の電話サービスにとらわれない多種多様な新たなサービスの実現が見込まれており、このような新たなサービスの番号について検討が必要である。

### イ 議論

新しいサービスについては、サービスの特徴に応じて既存の番号あるいは新たな番号を利用すべきであるとの意見がある一方、テレビ電話等の既存サービスの発展型のサービスでは既存番号を利用することが望ましいとの意見もあった。

また、企業内ネットワークで個人番号的な利用が増えつつある等、今後、ユビキタス化の進展に伴い、一利用者が一つの番号を様々なアクセス環境や端末で利用する個人番号的なニーズが高まる可能性がある、050番号の活用により個人用生涯番号の実現も可能ではないか、固定電話番号は地域イメージが浸透している一方、携帯番号は個人番号的に利用されており地域識別と個人識別の両方のニーズに対応していく必要がある等の意見があった。

今後実現が見込まれる、固定通信と携帯電話や無線LANを利用するIP電話等の移動通信の融合したFMC(Fixed and Mobile Convergence)について、このようなサービスで利用する番号について検討が必要であるとの意見があった。具体的な番号としては、携帯電話や固定電話等の既存の番号をFMCでも利用することが適当ではないか、地理的識別のないサービスであるため固定電話番号よりも地理的識別のない050番号を利用することが適当ではないか、UPT的なサービスでありUPT(060)番号の利用も考えられるとの意見があった。

また、携帯電話の番号は家族や友人等限られた人にのみ知らせたい番号であり、一方、固定電話番号は一家庭一番号であるため、いずれも個人を追跡したいFMCには適さないのではないかと、FMCの番号としては、料金や品質が不

定である、一端末で複数の番号を利用する、状況に対応した着信拒否オプションがある等の属性が求められるのではないかとの意見があった。このほか、現在利用している番号以外に新たに060等の番号を指定することは複数番号の使い分けや利用番号の周知等の利用者負担が生じ利用者の混乱を招く恐れがある、利用者利便の観点からは現在利用している番号の中から利用者が自由に選択できるように今後検討を進めるべきではないかとの意見もあった。

さらに、FMCが実現した時の課題として、現在ITUで検討中の国外での番号の利用や、携帯電話の国際ローミングで利用する番号等について整理が必要ではないかとの意見もあった。

## ウ まとめ

今後、ネットワークのIP化の進展に伴い、音声電話のみならず、テレビ電話、オンデマンド映像サービス、各種インターネットサービス等、多種多様な新たなサービスの実現が見込まれる。これらのサービスで利用する番号については、従来と同様、システムの具体的なイメージが明確となった時点で、利用者の視点から見たサービスの特徴を考慮し、既存の番号をそのまま利用するか、既存の番号の要件を見直した上で利用するか、あるいは新しい番号を利用するか、個別に検討を行っていく必要がある。なお、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、引き続き既存の番号を利用することが適当と考えられる。

一方、番号の個人番号的な利用ニーズが高まる可能性があるため、このようなニーズに対応するための番号体系についても、必要に応じて検討していくことが求められる。個人番号的に利用される番号については、事業者を変更しても引き続き同じ番号を利用できる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、番号ポータビリティの導入には多大なコストが必要と考えられるため、対象となる番号を利用するサービスの競争状況等を十分に勘案した上で、導入の是非を検討していく必要がある。

また、今後、固定通信と無線LANや携帯電話等の移動通信の融合したFMCの実現が見込まれているが、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と考えられるが、現時点においては、まだ、関係事業者等に

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である。

## (7) その他

### ア 個人情報保護、セキュリティ

個人番号的な番号利用が進む場合、番号が個人情報の一部となり個人情報保護の強化が必要となる、番号と関連付けられた様々な個人情報の不正入手等も考えられるためアクセス認証などの各種セキュリティ対策が必要であり、企業等においては傍受を防ぐための暗号化等が必要であるとの意見があった。

### イ 番号ポータビリティ

固定電話の番号ポータビリティの実現方式について、ネットワークのIP化に伴い、NTT固定電話網に依存している現行の実現方式を、固定電話網を経由しない方式とする等の実現方式の見直しが必要ではないか、また番号ポータビリティを実施すべき範囲については、同一番号体系(同一サービス)内にとどめることが適当であり、異なる番号体系間での番号ポータビリティは望ましくないとの意見があった。

### ウ 固定電話番号の指定対象

アクセスラインの光化に伴い、一本の回線に音声信号を多重化することが可能となるため、番号を物理回線に指定するのか、論理回線に指定するのか、あるいはサービスに指定するのか等、番号指定対象を明確化する必要があるのではないかと指摘があった。

### エ 番号のひっ迫

今後は一人の利用者が複数の番号を使い分ける等、番号需要全体が増大する可能性があるため、0A0番号のひっ迫に備えて0A1番号をリザーブしておく必要があるのではないかと意見があった。

### オ 番号における文字列の利用

番号の役割は、既存網ではルーティング先を示すアドレスの位置付けであったが、IP網ではアドレスを変換するためのネームの位置付けとなるため、数字以外の文字列等の利用について整理が必要であるとの意見があった。

### 3 - 3 まとめ

#### (1) 電気通信番号の役割

ネットワークのIP化が進展していく中、電気通信番号の担う役割について検討を行った。検討の結果、IP化が進展しても、現在番号の担っている役割については、基本的に今後も引き続き維持していく必要があることが改めて確認された。今後、番号についての検討を行う際には、今回整理した考え方を基本とすることが適当である。

現在番号が担う役割のうち、サービス識別、通話品質の識別については、その役割を今後も引き続き維持していくことが必要である。また、番号の持つ社会的信頼性の識別についても、今後も引き続き維持していく必要があり、このため偽装表示等に対し、対策を講じていくことが必要である。

一方、固定電話番号の地理的識別・番号区画については、今後、料金識別ニーズが低下した場合でも地域を識別したいニーズはあると考えられ、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、利用者への影響を考慮しつつ、必要に応じ検討が必要である。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や統合が行われることが適当である。

また、通話料金の識別については、識別の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においては従来と同様の識別が求められるほか、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、番号区画を越えて市内局番からのダイヤルを可能とする閉番号化を実施すべきかどうか、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である。また、番号とは別に料金を識別する方法についても検討していくことが考えられる。

電気通信番号は国民生活において日常的に利用されるものであり、番号の検討に当たっては、サービス提供事業者等の視点のみでなく、利用者への影響について十分検討することが求められる。この場合、着信側の利用者の視点のみならず、発信側の利用者の視点からの検討が必要である。

特に固定電話番号は、長年にわたり国民に親しまれてきた番号であり、急激な番号体系の変更は国民生活に混乱を招く可能性があることから、国民生活の混乱を招かないよう配慮する必要がある。

## (2) 新しいサービスの番号

新しいサービスの番号については、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、既存の番号を利用することが適当か、既存の番号の要件を見直した上で利用することが適当か、あるいは新しい番号を利用することが適当か、検討が必要である。また、個人番号的な利用についても、今後必要に応じて検討していくことが求められる。個人番号的に利用される番号については対象となる番号を利用するサービスの競争状況等を十分に勘案した上で、番号ポータビリティの導入の是非を検討していく必要がある。

今後実現が見込まれる固定通信と移動通信が融合したFMCについては、地理的識別がない観点からは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り、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である。

## 第4章

### 固定電話番号のひっ迫対策





## 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

固定電話番号（0 A B ~ J 番号）については、「平成14年度電気通信番号に関する研究会」において、20年後までの需要予測を行っており、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の結果が得られている。

しかしながら、当時は0 A B ~ J 番号を用いたIP電話についての具体的な需要把握が困難であり、また、その後、ドライカップを用いる電話サービスが登場するなどの環境の変化が生じてきている。このため、番号に対する需要動向も変化してきており、あらためて0 A B ~ J 番号に対する今後の需要予測を行い、将来の番号需要に対して0 A B ~ J 番号を如何に確保していくかについての検討が必要となっている。

### 4 - 2 アンケート調査方法と番号需要予測結果

将来の番号需要を予測する方法として「平成14年度電気通信番号に関する研究会」では、過去の番号消費動向から線形予測により将来ひっ迫が予想される番号区画を抽出し、その抽出された番号区画に対してのみ、さらに精度を上げるために事業者へ番号需要をアンケート調査するという方法を行った。

しかし、0 A B ~ 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将来の番号需要は予測できないと考えられることから、本研究会では、すべての番号区画に対して番号需要のアンケート調査を行い今後の番号需要予測を行うこととした。

また、アンケート調査を行うに当たっては、番号ポータビリティによる二重番号の使用が需要増加の大きな要因となると考えられることから、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を行うこととした。

#### (1) アンケート調査方法

全591番号区画（平成18年度時点の番号区画数）を対象に、0 A B ~ J 番号の指定を既に受けている事業者及び今後新たに0 A B ~ 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など、計745社に対して、平成17年1月末から2月中旬にかけて番号需要のアンケート調査を行った。

その結果、136社から回答があったが、番号需要のない事業者からの回答を

集計外とし、80社を有効回答とした。

なお、アンケート調査の対象事業者数に比べて有効回答の事業者数が少ないが、0AB～J番号の指定を受けている事業者48社のうち、47社から回答を得られたことから、本アンケート調査結果より、今後の番号需要動向の把握が可能と考えられる。

調査対象事業者数及び回答状況を図表4-1に示す。

調査対象事業者数	回答事業者数	有効回答事業者数
745社*	136社	80社 (既に0AB～J番号の指定を受けている事業者47社を含む)
(内訳) 電気通信事業者協会会員 99社		
(内訳) ネットサービス協会会員 322社		
(内訳) 日本ケーブルテレビ連盟会員 369社		
(内訳) その他0AB～J番号指定事業者 3社		

\* 合計は、内訳の合計から重複分48社を除いたもの

図表4-1 調査対象事業者数と回答状況

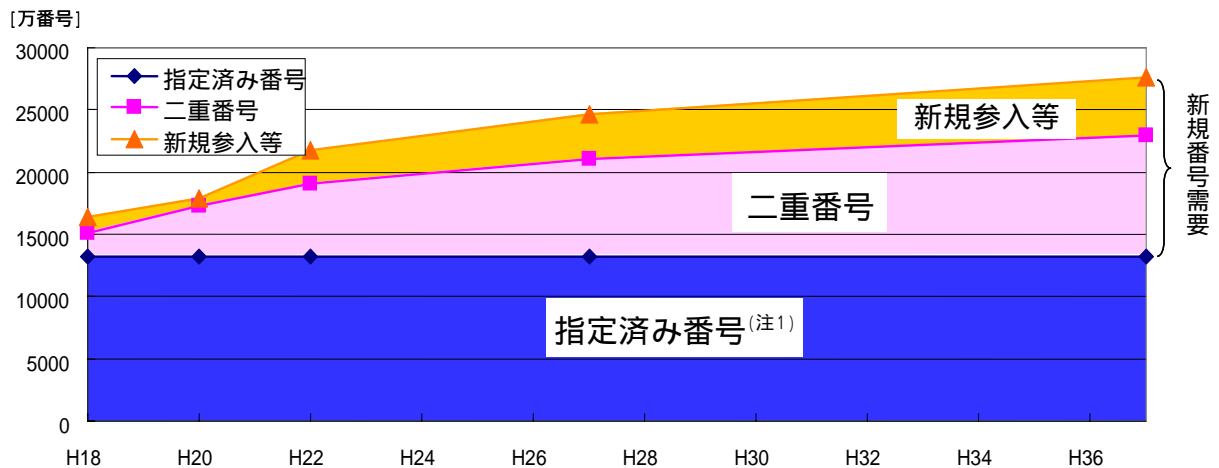
## (2) 番号需要予測結果

### ア 全体の番号需要予測結果

全591番号区画に対するアンケート調査結果を合算したものを全体の番号需要予測として図表4-2に示す。

20年後の新規番号需要は、番号ポータビリティの二重番号を使用しない場合には新規需要に約4,700万番号必要であり、二重番号を使用する場合には新規需要は合計で約1億4,400万番号必要である。

この需要予測より、番号ポータビリティの二重番号の需要が、新規番号需要の70%弱を占めており、番号需要動向に大きな影響を与えることがわかる。



図表4-2 全体の番号需要予測 (注2)

(注1) 番号需要予測に当たっては、利用者が PSTN 等から IP 電話網等へ移行した場合においても、当面は指定された番号が完全に「空き状態」とはならない為、指定済み番号の返却が行われない事を前提とし、指定されている番号は 2025 年まで横置としている。

(注2) 無線呼出しのサービス終了に伴う番号の返却について踏まえた需要予測。

#### イ 番号区画ごとの需要予測結果

次に、アンケート調査結果から番号区画ごとの需要予測を行い、今後 20 年以内にひっ迫が予想される番号区画を抽出した。

その結果、図表 4 - 3 に示すとおり、二重番号を使用しない場合は全番号区画(591区画)の約1割に当たる54区画が、二重番号を使用する場合は全番号区画の約3割に当たる202区画のひっ迫が予想される結果となった。

また、図表 4 - 4 ひっ迫区画数の年度別推移に示すとおり、二重番号を使用しない場合のひっ迫区画の増加は緩やかであるのに対し、二重番号を使用する場合は急増している。

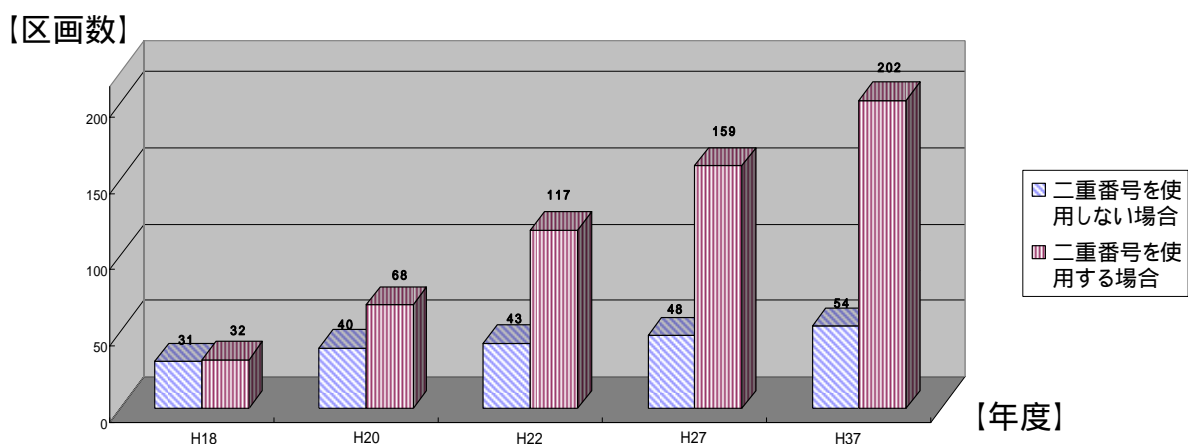
( )は二重番号を使用しない場合

地域	逼迫区画数	地域	逼迫区画数	地域	逼迫区画数
01地域	56(23)	04地域	26(6)	07地域	32(3)
02地域	28(5)	05地域	12(4)	08地域	21(7)
03地域	なし	06地域	なし	09地域	27(6)

合計:  
202区画  
(54区画)

(全番号区画は591区画)

図表 4 - 3 ひっ迫区画数(20年後)



図表 4 - 4 ひっ迫区画数の年度別推移

## 4 - 3 ひっ迫対策の検討

### ( 1 ) 検討の進め方

#### ア 検討の範囲

番号需要予測結果より、新規番号需要の70%弱を番号ポータビリティの二重番号の使用による需要が占めている状況であることから、二重番号の使用が解消されれば、番号ひっ迫は緩和される。

そこで、「二重番号を使用しない場合」及び「二重番号を使用する場合」について、2つの場合分けを行ってひっ迫対策を検討することとした。

#### イ 検討の手順

検討の手順としては、上記の2つの場合について、ステップ1として、既存のひっ迫対策により20年後までひっ迫が回避可能であるか分析を行う。

その結果、既存のひっ迫対策では回避できない番号区画が存在する場合は、ステップ2として、新たなひっ迫対策について、利用者や事業者への影響等を総合的に勘案し検討する。

#### ウ 既存のひっ迫対策（ステップ1）

これまで、番号需要の増加に伴って市内局番がひっ迫した場合には、市内局番の桁数を増加させる番号変更によって、電気通信事業者に指定可能な市内局番を増やすことを行っている。具体的な方法は「平成11年度電気通信番号に関する研究会」で提言されおり「桁ずらし」「未利用番号領域の割当」がある。

桁ずらし（0ABまで）

市外局番の末尾の数字を市内局番の先頭の桁ずれを行う方法で、これにより現在使用できない市内局番の先頭の0,1が新たに市内局番として使用可能とする方法。

変更例：042C - DE - FGHJ      042 - CDE - FGHJ

現在、04地域においては「0Aまで」の桁ずらしを実施しているが、地理的に離れた番号区画に同一「0A」市外局番を付与することについては影響が大きいことから、本検討では、ステップ1でなく、ステップ2（新たなひっ迫対策による分析）に含めることとした。

### 未利用番号領域の割当

市内局番の番号領域に未利用領域がある場合に、未利用領域の番号を新規に利用可能とする方法。

変更例：042 - 4DE - FGHJ (100局番)

042 - 4DE - FGHJ (既存領域100局番)

042 - 2DE - FGHJ (新規領域100局番)

## (2) 既存のひっ迫対策による分析結果

### ア 二重番号を使用しない場合

番号ポータビリティの二重番号を使用しない場合は、既存のひっ迫対策である、「桁ずらし」又は「未利用番号計画領域の割当」により、すべての番号区画において20年後までひっ迫を回避することが可能との結果が得られた。

### イ 二重番号を使用する場合

二重番号の使用を継続する場合は、既存のひっ迫対策では図表4-5のとおり、3年後には市外局番の先頭が「042」の地域で2区画、5年後にはさらに1区画増え、また「0241」の地域で1区画がひっ迫を回避できない。調査期間の最終年である20年後には「0241」の地域で計3区画が、「042」の地域で計5区画が、「072」の地域で計6区画がひっ迫を回避できないという結果が得られた。

番号区画コード	地域	市外局番	逼迫時期	不足局番数
139	喜多方	0241	5年後	4
140	田島	0241	20年後	4
142	柳津	0241	10年後	3
220	武蔵野三鷹	0422	10年後	6
221	国分寺	042	3年後	11
222	武蔵野三鷹	0424	10年後	7
223	立川	042	3年後	11
225	相模原	042	5年後	5
364	寝屋川	072	10年後	8
366-2	堺	072	20年後	13
368	岸和田貝塚	072	10年後	3
370	茨木	072	10年後	9
371	池田	072	10年後	16
372	八尾	072	10年後	7

**図表4-5 二重番号を使用する場合に既存のひっ迫対策でひっ迫回避不可となる番号区画**

### (3) 新たなひっ迫対策の検討(ステップ2)

二重番号の使用を継続した場合は、ステップ1の分析結果のとおり、既存のひっ迫対策では回避できない番号区画が存在することから、ステップ2として新たなひっ迫対策の検討を実施する。

#### ア 新たなひっ迫対策案

新たなひっ迫対策としては、図表4-6に示す各対策案について検討した。

対策種別		内容	
番号容量 拡大	0A化	既存県識別	・0A化による領域拡大(3桁目(C)で完全な都道府県識別が出来る)
		拡大県識別	・0A化による領域拡大(3桁目(C)で完全な都道府県識別が出来ない)
	11桁化	・桁数を1桁増やし、番号容量を10倍にする	
番号使用の 効率化	千番単位の番号付与		・千番単位の番号付与を行い、分割損の削減による番号利用の効率化を図る
	番号区画統合		・隣接する番号区画の統合を実施し、空容量を効率的に使用
	同一県内の他局番への移動		・同一都道府県内の空状態の他局番へ利用者を移動
	二重番号用として同一県内の他 空き局番を使用		・同一都道府県内の空状態の他局番を二重番号(裏番号)として使用

**図表4-6 新たなひっ迫対策の内容**

## イ 各対策案の分析

新たなひっ迫対策案の ～ に対して、(A) ひっ迫を回避可能な期間、(B) 利用者への影響、(C) 電気通信事業者側への影響、(D) その他の影響、についてのそれぞれの主な評価は以下のとおりであり、案ごとの評価を一覧で図表4-7に示す。

### (A) ひっ迫を回避可能な期間

対策案 〇 は、長期にわたりひっ迫を回避可能となり、対策実施効果が大きい。

### (B) 利用者への影響

ひっ迫対策を実施する際には、利用者への影響を最小限とすることが望ましく、対策案 〇 は、ダイヤル手順の変更、対策実施後の周知、利用者設備の設定変更等の対応が必要無く、また、地理識別への影響も無いことから、利用者への影響の観点からは最適な対策である。

### (C) 電気通信事業者側への影響

対策案 〇 は事業者におけるシステム改修規模が大きく、改修実施までにはおおむね2年以上の期間が必要となる。これに対して、 〇 は既に0A化が実施されている地域も存在し、システム改修は不要であるが、広報に関する事業者負担が生じる。 〇 は、システム改修規模は小さく、早期に対応可能であり、かつ、広報活動も必要ないため、事業者への影響が最も小さい対策である。

### (D) その他の影響

その他の影響として、下記事項の発生が懸念される。

対策案 〇 : 天気予報誘導トーカー(新市外局番+177)における案内番号数の増加による案内時間の長時間化

対策案 〇 : 番号管理の煩雑さ増大

対策案 〇 : 将来の環境変化により移動先番号領域でのひっ迫発生

対策案 〇 : 将来の環境変化により裏番号を提供する番号領域でのひっ迫発生



	0A化		11桁化	千番単位の付与	番号区画統合	同一県内の他空き局番への移動	二重番号用として同一県内の他空き局番を使用		
	既存県識別0ABC	拡大県識別0ABC, 0AB C							
(A) ひっ迫を回避可能な期間*	5年～20年	20年以上	20年以上	5年～10年	3年～5年	20年以上	20年以上		
(B) 利用者への影響	ダイヤル手順	区画内ダイヤル手順変更	区画内ダイヤル手順変更	全地域ダイヤル手順変更	変更なし	変更なし	全地域ダイヤル手順変更	変更なし	
	周知が必要なエリア	番号変更地域のみ	番号変更地域のみ	全国(海外も含む)	なし	なし	全国(海外も含む)	なし	
	利用者設備の対応	閉番号ダイヤルに関する変更	閉番号ダイヤルに関する変更	電話番号に関する設定を全変更	なし	なし	複雑(市内局番の変更の可能性あり)	なし	
	地理識別の精度	変更なし	県識別の精度が悪化	変更なし(番号は変更)	変更なし	MA、交換機識別の精度が悪化	変更なし(番号は変更)	変更なし	
(C) 電気通信事業者側の影響	システム対応	規模	なし	なし	極大	大	大	小	小
		期間	なし	なし	2年以上	～2年程度	～2年程度	～1年程度	～1年程度
	ルーチング処理能力への影響	中	中	膨大	大	大	大	大	小
	広報の困難性	大	大	膨大	なし	なし	大	大	なし
(D) 他の影響	天気予報誘導トーキの案内番号増加	天気予報誘導トーキの案内番号増加		番号管理の煩雑さ増大		移動先での逼迫懸念	裏番号提供元でのひっ迫懸念		

\* : 0 A B ~ J 番号の新たな需要の発生などの将来の環境変化によってはひっ迫回避可能な期間は短くなる可能性有り。

**図表 4 - 7 新たなひっ迫対策に対する評価**

### ウ 新たなひっ迫対策の総合評価

総合的に各案を評価すると、既存の対策ではひっ迫を回避できない番号区画に対しては、利用者への影響、電気通信事業者側への影響等から のひっ迫対策が適当である。

なお、 の対策は、0 A B ~ J 番号の新たな需要の発生などの将来の環境変化によっては、裏番号を提供する番号領域がひっ迫する可能性があり、番号ポータビリティの二重番号の使用を解消するまでの間の暫定的な措置として実施すべきである。

また、例えば、0 4 2 エリアにおける裏番号の番号計画としては0 4 2 - 0 / 1 等の空き局番を利用するなどの裏番号の利用計画、割り当てた裏番号の返却や表番号としての利用禁止などの検討が別途必要である。

#### 4 - 4 0 A B ~ J 番号の確保に向けて

今回の需要予測の結果、番号ポータビリティの二重番号の需要が新規需要の70%弱を占めており番号ひっ迫に与える影響が大きいという結果が得られた。

また、ひっ迫対策の検討の結果、二重番号を使用しない場合は、既存のひっ迫対策のみで20年後（平成37年）までひっ迫が回避可能という結果が得られた。

しかし、二重番号の使用を継続した場合には、既存のひっ迫対策ではひっ迫が回避出来ない番号区画が3年後に出てくることが予測され、新たなひっ迫対策についての検討が必要となる。

これらの状況から、0 A B ~ J 番号の確保のためには、番号ポータビリティの二重番号の使用について2～3年後を目途に解消することが必要である。

しかしながら、番号ポータビリティの二重番号の使用の解消については、現在事業者間で検討が進められている段階であり、実現には一定の期間を要することが想定される。

このため、二重番号の使用しない方式への移行が実現されるまでの期間に番号ひっ迫が発生する場合には、暫定的な対策として、番号ポータビリティの裏番号に同一都道府県内の空き局番を使用する方法を取ることが適当であり、関係する電気通信事業者においては、3年後にも想定されるひっ迫時に速やかに対策が取れるよう前もって検討・準備を進めることが必要である。

## 第5章

### その他の検討課題



## 第5章 その他の検討課題

ENUMトライアルについては、「平成14年度電気通信番号に関する研究会」において、「諸外国において、ENUMのトライアルが進められている状況等を踏まえ、我が国においても、ENUMに関する技術的な検討を進めるに当たっては、ENUMトライアルの実施についても検討することが必要。」とされていた。このため、国際的な枠組みでのENUMトライアルの体制整備について検討する。

また、構成員より1XY番号による営業・料金案内接続について意見があったことから、営業・料金案内に用いる番号について検討する。

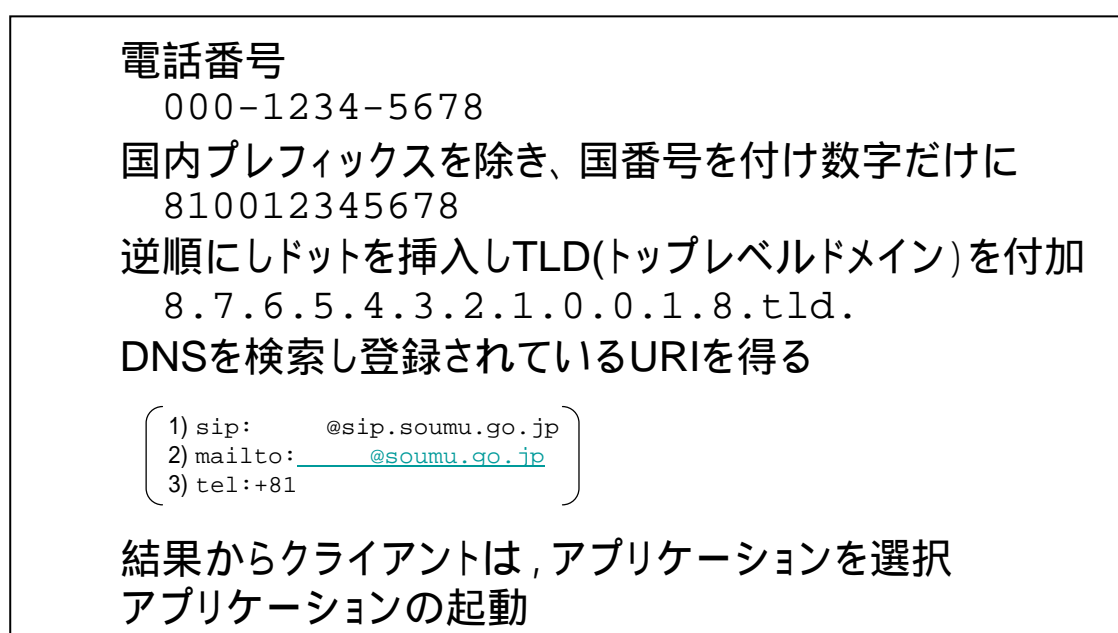
### 5.1 ENUMトライアルへの対応

#### (1) ENUMとは

ENUM (Telephone Number Mapping) とは、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) に接続する仕組みである。

具体的な接続手順は、図表5-1のとおりであり、電話番号から国内プレフィックスを除き、国番号 (日本の場合、81) を付けた数字からドメイン名へ変換する。このドメイン名を元にDNSサーバを検索し、接続可能なアプリケーションを選択し接続することとなる。

主なアプリケーションとしては、SIP、電子メール、webページ等がある。



図表5-1 ENUM接続手順

また、ENUMは、「平成14年度 電気通信番号に関する研究会」において整理されたとおり、その導入目的から、

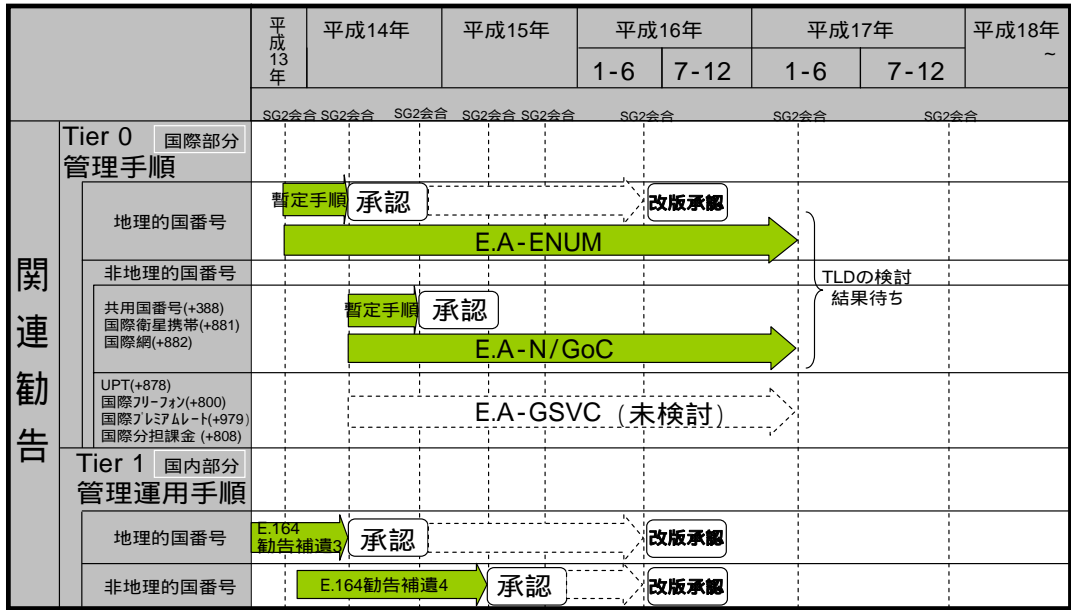
- ・ 利用者が自らの意志で電話番号に対応するDNSレコードの登録や、電話番号に対応するアプリケーションを特定し、インターネット上で電話番号を活用するためのスキームである「ユーザENUM」
  - ・ IP電話を提供する事業者が、IP電話の接続を行う際に電話番号とIPアドレスを対応付ける方法にENUM技術を利用するなど、電気通信事業者が電気通信サービスの提供のために導入する「事業者ENUM」
- の2つの形態に分類することができる。

## (2) ITUの検討状況

ITUにおける検討状況は、図表5-2のとおりであり、前述のユーザENUMとしての議論が中心となっており、事業者ENUMに関する検討は行われていない。

ENUMトライアルに関しては、Tier 0（国際部分）の管理手順について平成14年5月（地理的国番号）、平成14年12月（非地理的国番号）に暫定手順が承認されており、トップレベルドメインについては、e164.arpaとされている。

一方、実用化に向けたTier 0の管理手順については、ITU-T勧告草案E.A-ENUM（地理的国番号関連）、E.A-N/GoC（非地理的国番号関連）の検討が進められているが、トップレベルドメインやその管理体制について、各国の意見が対立しており議論は進んでいない。また、Tier 1（国内部分）管理運用手順については、平成14年5月に地理的国番号用のITU-T勧告E.164勧告補遺文書3が、平成15年5月には非地理的国番号用のITU-T勧告E.164勧告補遺文書4が承認されている。



図表5 - 2 ENUM関係勧告の検討状況

ITU-T勧告E.164勧告補遺文書3には、ENUMの管理運用に関する役割分担が規定されており、Tier1の国番号の管理責任者は国番号の割当てを受けた加盟国とされている。運用機関及び登録機関等については国内マターとされている。

ドメイン	Manager (管理責任者)	Registry (レジストリ)	Registrar (登録審査者)	Registrant (登録申請者)
ENUM Tier 0 e164.TLD	IAB *1 (現時点)	RIPE NCC *2 (現時点)	ITU事務局	加盟国
ENUM Tier 1 <CC> .e164.TLD	加盟国	国内マター (加盟国/主管庁 もしくは、それが 任命する団体)	国内マター (通信事業者・ ISP等)	国内マター
ENUM Tier 2 <N(S)N>.<CC> .e164.TLD	国内マター	国内マター	国内マター (通信事業者・ ISP等)	国内マター (ENUM加入者)

\*1 Internet Architecture Board

\*2 Resource IP Europeans Network Coordination Centre

詳細は「E.164補遺文書3」に記載

図表5 - 3 ENUMの運用・管理に関する役割分担

### (3) 諸外国のENUMトライアルへの取組

ENUMに関する技術及び運用手順の標準化が進む中で、諸外国においては、「ユーザENUM」を前提に、技術実証やアプリケーション開発のための実験(ENUMトライアル)が行われてきた。世界各国でのトライアルは、(国番号).e164.arpaのドメイン名をRIPE NCCへ登録して実施している国と、独自のドメイン名を使用してトライアルを実施している国がある。(国番号).e164.arpaのドメイン名をRIPE NCCへ登録してトライアルを実施している国同士は、国境を越えたENUMトライアルの円滑な実施が可能である。

ENUMトライアル用のe164.arpaのドメイン名を登録するDNSサーバ(Tier0 ENUM DNSサーバ)は、RIPE NCCがITU-Tの協力を得て運用しているものであり、ENUMトライアルを行う多くの国では、(国番号).e164.arpaのドメイン名がそれらの国々のTier1 ENUM DNSサーバに委任(delegation)されてトライアルを実施している状況である。

委任されている国・地域はヨーロッパ地域が中心であり、その他の地域では、オーストラリア、中国、韓国などが委任されている状況である。

また、独自のドメイン名を使用してトライアルを実施している国・地域としては、アジア地域では、日本、台湾などがある。

### (4) 我が国におけるENUMトライアルへの対応方針

#### ア ENUMトライアルへのこれまでの取組・課題

これまで国内でのトライアル活動は、非営利の任意団体である「ENUMトライアルジャパン」(会長 後藤滋樹教授(早大))を中心に総務省と連携を図りながら検討を行っているが、国際的にはユーザENUMを前提としたトライアルの活動が活発化してきており、我が国においてもENUMの運用経験の獲得や商用化に向けた検討を行う上では、国際的な枠組みでのトライアルの実施が求められる状況となってきた。

このような状況から、e164.arpaのドメイン名を用いた国際的な枠組みでのENUMトライアルのための体制整備について検討を行う必要がある。

具体的な体制整備としては、トライアルに用いるENUM DNSサーバのITU-Tへの登録、トライアルに用いるENUM DNSサーバ管理の在り方及びトライアルに用いる番号の在り方について検討が必要である。



## イ トライアルに用いるENUM DNSサーバのITU-Tへの登録

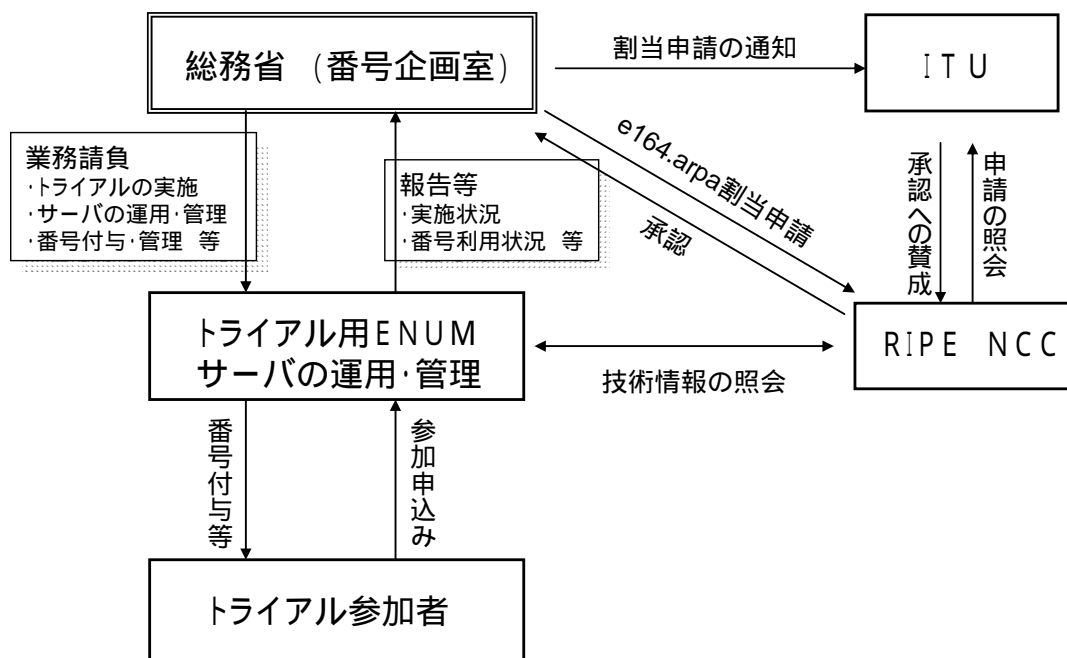
トライアルに用いる国内のTier 1 ENUM DNSサーバについて、RIPE NCC及びITU-Tが運用するTier 0 ENUM DNSサーバへ登録する必要があるが、前述の暫定手順(平成14年5月承認)により、登録手続は加盟国が行うことと定められているため、総務省がITU-T及びRIPE NCCに対して割当申請手続を行い、承認を得ることが適当である。

## ウ トライアルに用いるENUM DNSサーバの管理の在り方

国内において、トライアルに用いるTier 1 ENUM DNSサーバの運用・管理については、技術的・専門的知識が必要であることから、外部の機関に請け負わせる等により運用することが適当と考えられる。

また、ENUMトライアルの運用・管理に当たっては、トライアルへの参加者が柔軟に参加することを考えれば、トライアル用サーバとの技術的な連携が密に行える体制が望ましく、トライアルへの参加の申込みは、トライアル用サーバの運用管理機関へ直接行い、各種設定やトライアル番号が付与される体制とすることが望まれる。

今後、早急にこのようなENUMトライアルの体制を整える必要がある。



図表5 - 4 トライアル用のENUMサーバの管理体制

## エ トライアルに用いる番号の在り方

トライアル用番号の検討については、平成14年度電気通信番号に関する研究会では、「ENUMトライアルを実施する場合には、既存の電気通信サービスの利用者に影響を与えないことが確保できることを条件として、トライアルに必要な番号が利用できるように措置することが必要である。」と報告されている。

この報告を受け、既存の電気通信サービス利用者に影響を与える恐れが少ない、これまでの番号体系とは異なる「+81 00CDEFGHJK」を使用して、国内でのトライアルを進めている状況である。

一方で、ITU-T勧告E.164においては、国番号に続く1桁目に国内プレフィックスと同じ数字（日本の場合は「0」）を使うべきではないとされているが、トライアルにおいては、一般の利用者が直接ダイヤルをする番号ではなく、国内でのトライアルで使用している番号でも現時点では特に利用者への影響が出ていないことから、国際的な枠組みでのトライアルに限り、今後も同様の番号体系にて行うことが適当である。

## (5) ENUMの実用化に向けた検討

ENUMを実用化する動きは諸外国において数例あるものの、我が国においては現時点では実用化を表明する事業者等がない状況であり、ENUMの実運用時に使用する番号については、現時点では事業化に向けた検討が必ずしも必要とは考えられないことから、今後の事業者の動向を踏まえ、適切な時期に別途、検討することが適当と考えられる。

## 5 - 2 1 X Y 番号による営業・料金案内接続について

### (1) 営業・料金案内に用いる番号の在り方について

営業・料金案内に用いる電気通信番号(1XY)に関しては自網内で利用する番号とされているが、他社への営業案内の接続番号(着信課金用番号(0120、0800)等)と比べ桁数の違いがあることから、新規サービスの受付を行う際の利用者への訴求度を鑑みれば、各事業者の利用者がその事業者の営業・料金案内への接続と同じ桁数のダイヤル手順で他事業者の営業・料金案内に接続できるようにすべきであるとの提案がなされた。

### (2) 営業・案内用番号の状況

営業・案内用番号としては、現在、各事業者の判断により、1XY番号(116、151、157)着信課金用番号、事業者識別番号+付加番号を用いて提供している状況である。

### (3) 検討

#### ア 公正競争上の問題

新規サービスの営業案内の番号が、自加入者と他加入者で桁数が異なることが、公正競争上問題となるかどうか、また、それが自加入者の数に依存するかどうかについては、事業者間で意見が分かれた。

#### イ 問い合わせ・故障受付窓口用1XY番号

既に提供しているサービスに関する問い合わせ、故障修理受付等に1XY番号を使用することについては、サービス利用者の利便を考えれば、問題が無いと考えられる。

#### ウ 事業者ごとの1XY番号の確保

他事業者の営業窓口へ接続するために新たな1XY番号を設けることは、1事業者につき1番号が必要となるため、全事業者に平等に「1XY」番号を付与するのに十分な容量がないこと、他社営業・料金案内接続の番号形態には着信課金用番号などの別の接続方法があること等から、過去の「電気通信番号に関する研究会」の結論(1XY番号は網内の使用に限る。)のとおり適当ではないと考えられる。

#### エ 新規サービスの営業を着信課金用番号に統一する場合の課題

全事業者が新規サービスの営業を着信課金用番号へ統一することについては、公正競争の便益と多数の既存利用者が使い慣れた番号を使えなくする不便さとの比較、新規サービスの範囲はどこまでか、新規サービスのみ別番号にすることによる利用者への影響、利用者が誤って1XY番号をダイヤルした場合の利用者への対応方法、着信課金用番号が使用できない事業者への影響などについて検討が必要との意見があった。

#### (4) まとめ

1XY番号等の新規サービス受付への使用については、どれだけ短い番号の使用に優位性があるのか、また、あるとした場合でも利用者への影響などについて十分に検討を行う必要がある。これらの課題について、今後、検討していくことが適当である。

