

移動通信網の番号計画 (その2)

4月からの移動機端末の売り切りに伴い、移動通信加入者が急増し、自動車・携帯電話番号の容量不足が現実的なものとなってきている。前回から自動車・携帯電話番号に関する種々の問題について解説しているが、今回は容量不足問題を中心に説明する。

まえがき

4月からの移動機端末の売り切りに伴う販売増には、目を見張るものがある。4、5月の2ヵ月間で20万以上の加入者増があり、これはこれまでの加入者数の1割近くになるとともに、昨年の上の伸びである。このため、自動車・携帯電話番号の行き詰まりは数年先と考えられていたのが2～3年後の問題となり、緊急に番号方式を含めて番号行き詰まり対策を施すことが必要となってきている。

前回、移動通信で使用される2種類の番号（自動車・携帯電話番号および移動機番号）について、その役割を説明するとともに、自動車・携帯電話番号の基になっている電話番号の体系、その将来方向について説明した。本稿では、それに引き続き、自動車・携帯電話番号の行き詰まり状況とその対策および移動通信の番号上の課題について説明する。

自動車・携帯電話番号の容量増の方法

■現行番号の方式容量

現在の自動車・携帯電話番号は「030/040-CD-EFGHJ」の形式であり、番号方式上の加入者の容量としては、C～Jの7桁分、すなわち1,000万の容量がある。しかし、以下に示すような使用分があるため、これらがすべて加入者に割り当てられることはできない。

- ① C=1については、特殊なサービス制御用に確保している。これは、固定電話の場合の特番1XYに相当するものである（固定電話でも、市内局番の1桁目は、「0,1」は使用しない）。このために、100万の容量は使用できない。
- ② 契約解除された場合に、契約解除された番号をすぐに使用すると、間違い電話のもととなることから、一定期間、再使用を見合わせている。現在、このような番号としては、加入者数の1割程度が必要である（米国のように、競争が激しい国においては2割以上必要といわれている）。
- ③ 末尾が「42」で終わる番号などは、利用者から好まれない番号であり、使用を差し控えている。

その他、試験用、CDコードの事業者による分割損などを考慮すると、5～600万程度が現実的な容量といえる。

■需要予測

自動車・携帯電話の需要予測については、各方面で行われているが、需要の変動要素が多過ぎることから定説があるとはいいがたい状況である。反面、2000年で約1,000万加入というのが、かなり一致した見解ともいえる。図1は、平成5年5月に郵政省主管の「簡易型携帯電話システム研究会」の中間報告書で報告されている需要予測である。これには、PHSの影響は考慮されていないので、実際には、その分を割り引く必要があるといわれていた。しかし92、93年の実績値はこ

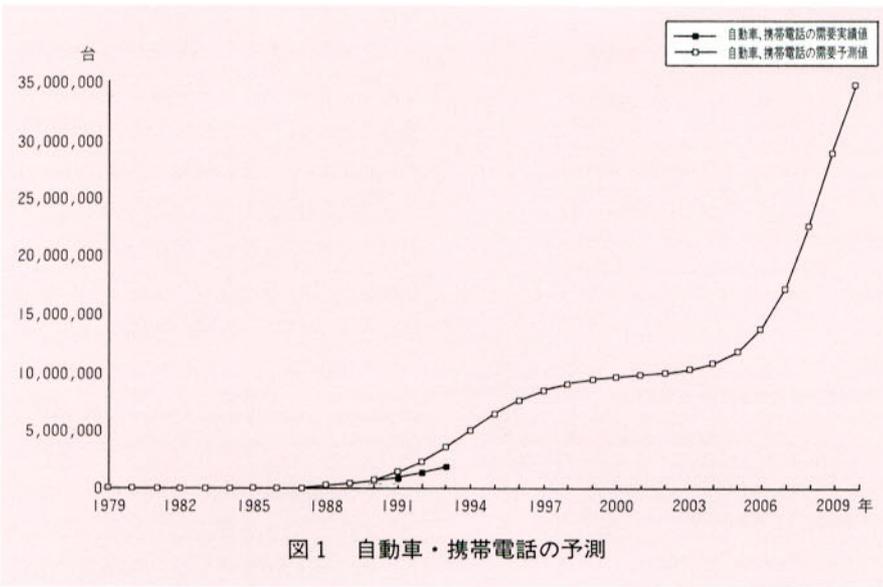


図1 自動車・携帯電話の予測

表1 携帯・自動車電話事業者の接続番号使用状況 (平成6年8月現在)

C \ D	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	航空機	他サービス	新船舶	他サービス	他サービス					中央
1		北海道	東北			東海		中国	四国	九州
2			中央			東海		関西		北陸
3	東海		九州			関西	北陸	中国	東海	北海道
4										
5		首都圏				中部圏		首都圏	中部圏	
6	九州			中国						
7		関西		九州	中国	東北	北陸	北海道	四国	沖縄
8	東京	東京	関西	東海	関西					
9	東京	東京	関西	東海	関西					

NTT DoCoMoグループ
 日本移動通信
 セルラーグループ
 ツーカーグループ
 デジタルホングループ

の予測よりも下回っているものの、本年度の販売数は、93年の2倍以上もあることから、この予想にやや近づくともいえる。現在の、自動車・携帯電話番号の事業者識別コード(事業者への接続番号)の使用状況を図1に示すが、すでに、100個のうち66個が使用されている。本年の4、5月の販売がこのまま継続すると仮定し、大胆にこの事業者識別コードの割当を推定すると、96年の後半には、すべ

て割当済となると予想される。

■番号容量増の具体案

番号容量を増大する方法としては、東京の4D化に見られるように、番号の桁数を増やすというのが通常の方法である。自動車・携帯電話の場合は、サービス識別コード(030/040)を使用していることに特色があり、1桁増のほかに、新しいサービス識別コードを使用するという方法が考えられる。現在、議論されている有力な方法案は、①030/040の次に1数字を挿入する方法と、②038/039という新しいサービス識別コードを使用する方法である。番号は、利用しやすいことが必要であるとともに、既存加入者の番号変更は利用者に多大の迷惑を与えるものであることから、できる限り避けることも必要である。

また、長期に渡って使用するものであることから、そうした評価のポイントも、長期的な展望に立って考慮することが重要である。特に将来、固定電話などを含めた日本全体の番号計画の移行(ISDN時代の番号計画：前号参照)が考えられていることから、これとの整合性も必須の条件である。これらの点から、2案の比較を表1に示す。案1の特色は、通常の方法であり、自動車・携帯電話サービスの識別が行いやすい反面、既存加入者の番号変更を伴うことである。これに対して案2は、既存加入者の番号変更がない代わりに、サービス識別コードが複数になるというデメリットがある。また、容量が当面2倍にしかならない。容量については、ISDN番号計画への移行を考慮すると案1と同等であり、また、サービス識別コードも将来は「03」となる。この発展形態を図2に示す。

どちらの案を採用するかについては、公平な立場で広く意見を聞く必要があることから、郵政省が中心になって、従来の番号研究会のような場で議論されることになっている。

表2 有力な番号容量拡大の番号方式案

拡大方式	案1：1桁増方式	案2：新サービス識別番号追加方式
現在	030/040-CD-EFGHJ ↓	030/040-CD-EFGHJ ↓
番号容量 拡大時	030/040-4 CD-EFGHJ(既存ユーザ) 030/040-nCD-EFGHJ(新規ユーザ)	030/040-CD-EFGHJ(既存ユーザ) 038/039-CD-EFGHJ(新規ユーザ)
ISDN 時代	03-(0)-4 CD-EFGHJ 03-(0)-nCD-EFGHJ	03-0 CD-EFGHJ 03-8 CD-EFGHJ
番号容量	・現行の10倍(1億)	・当面、現行の2倍(2,000万) <small>(ただし、ISDN時代の番号容量は一億。また、036/037の利用も可能であり、オールデジタル化時には、(038/039)の分離使用が可能)</small>
利用者への 影響	・既存加入者の改番が必要 ・サービス識別がしやすい	・既存加入者の番号変更がない ・サービス識別コードが複数となり、分かりにくい
ISDN 時代の番号 移行	・03の後の「0」は、基本的に不要である 削除するためには、改番が必要。削除しないと ダイヤル桁数が1桁多くなる	・既存加入者の番号変更がない
移行のため のシステム 改造費用	・大	・小
その他	・外国キャリアのルーティングのための番号分析 桁数の変更が必要	

て付与されているものである。

この移動機番号も、国際ローミングを考えると国際的に一意に決まることが必要なことから、国際勧告でその構造が定められている。その構造を図3に示す。

日本の国番号としては、「440」「441」が付与されているが、現在は「440」のみを使用している(なお、現在2つの国番号が与えられている国が米国、日本などいくつかあるが、1国に対して1番号に変更しようという動きがある)。わが国のPDC方式では、電波の有効利用を考慮して、移動機番号の桁数としては、国番号を含め、11桁を使用している。このうち2桁を移動網番号すなわち事業者識別に使用している。この移動網番号は、自動車・携帯電話番号の自動車識別コードと同じように、郵政省が管理しており、必要に応じて付与される。NTT DoCoMoグループでは20～29が与えられている。

番号上の今後の課題

■030/040かけ直し問題

現在、自動車・携帯電話では、発信者の位置と着信側の自動車・携帯電話の距離によって030と040の番号を使い分けており、誤った場合には、かけ直しをしなければならず、利用者には不便さを強要している。これは、固定網の旧式の交換システム(いわゆるXB交換機)では、ダイヤルされた番号により、課金指数が決定する仕組みとなっているからである。自動車・携帯電話は、移動するために着信側の移動通信網に接続されて、初めてその位置が識別できる構造になっている。そこで、この位置情報に基づく課金指数を移動網側から発側の交換機に返し、その情報をもとに、発側交換機で課金するような方式にすれば、このかけ直し問題を解決することができる。固定網の交換機は97年度末には、すべてデジタル交換

移動機番号

自動車・携帯電話には、自動車・携帯電話番号のほかに、移動端末を識別するために、無線区間だけで使用されている移動機番号が付与されている。これは、移動端末の紛失、自動車・携帯電話番号の番号変更時に移動端末の書き込まれている番号を変更することがないように(前号参照)、自動車・携帯電話番号と独立し

番号方式	番号容量
030/040-CD-EFGHJ (現行)	1000万
↓	
030/040-CD-EFGHJ (サービス番号追加)	2000万
038/039-CD-EFGHJ	
↓	
030-CD-EFGHJ (1番号接続方式の実施)	2000万
030-CD-EFGHJ	
↓	
030-CD-EFGHJ (サービス番号追加)	4000万
038-CD-EFGHJ	
039-CD-EFGHJ	
037-CD-EFGHJ	
↓	
03-BCD-EFGHJ (ISDN時代の番号計画への移行)	1億

図2 案2の場合の番号発展形態



図3 移動機番号の構成

機に変更するといわれているが、そうなれば、共通線信号方式を用いて移動網から発側交換機にこの情報の転送が可能となる。

■発番号表示サービス

発番号が、着信時に表示されれば、種々のメリットがある。現在は、デジタル移動端末間、およびISDN端末間で本サービスが提供されているが、一般の固定電話発デジタル移動端末間では行われていない。一般の固定電話の発IDを表示することについては、電話サービスが始まってから、これまで表示されてこなかったという伝統があることから、本サービスが初めて米国でCLASS(Customer Local Area Signaling Service)サービスとして提供された1987年以来、プライバシー問題が議論されてきた。米国では、発信者の意志が何らかの形で入れば、プライバシーは侵されていないというのが一般的な見解である。FCCは本年3月に、本サービスは経済活動の発展に不可欠との判断を下すとともに、ブロッキン

グ機能(発信者が、発IDを表示したくない場合に止める機能)を付加しなければならないという規定を制定した。また、英国でも、本サービスの本格実施が今年開始される予定である。わが国では、本サービスのベースといえる迷惑電話お断りサービスが7月末に認可されるとともに、付帯事項として本サービスの早期提供が求められた。本サービス提供にあたっての移動網側の機能追加はほとんどなく、本サービスが提供できるのも時間の問題となってきたといえる。

あ と が き

2回にわたって自動車電話・携帯電話番号について紹介した。番号は単なる数字列であるが、その奥は深いところがある。番号について、疑問があれば下記へ連絡してください。

(サービス開発部ネットワークサービス開発担当 藤原または林 電話03-5563-9886, 9882)

主要国の移動通信番号

米 国：1 XXX-XXX-XXXX (一般の固定電話と同じ体系)	イタリア：0 3 3 N-XXXXXX (N:5,6,7,8,9)
英 国：0 3 8-XXXXXX 0 8 0 2-XXXXXX 0 8 3 6-XXXXXX	デンマーク：0 3-XXXXXX 0 4-XXXXXX
フランス：0 7-XXXXXX 0 9-XXXXXX	ノルウェー：0 9 4-XXXXXX 0 9 0-XXXXXX
ドイ ツ：0 1 7-XXXXXXX 0 1 6-XXXXXXX	オーストラリア：0 1 8-XXXXXX 0 1 5-XXXXXX 0 4 1-XXXXXXX