

移動通信網の番号計画 (その1)

移動機端末の売り切りの開始、新しい移動通信事業者の参入、PDA*の話題とともに、移動通信は今後ますます成長するものと予想され、これに伴い、現在の自動車・携帯電話番号では、容量不足が懸念されている。そこで、これを機に、自動車・携帯電話番号に関する種々の問題について説明する。

*PDA(Personal Digital Assistant)
アップル社が提唱した個人の情報管理をデジタル技術を用いて、統合的支援するための機器全般を示す概念。この概念に基づく携帯形端末として、Newton MessagePad(アップル社)が有名。

まえがき

0から9までの10種類の数字で表される電話番号。一見、電話番号は、簡単なように見えるが、加入者を識別するほかに、通話路を設定したり、課金を行うためにも使用されるため、電気通信システムと密接な関係があり、システム側の種々の制約を受けることになる。なぜ、「030」と「040」の2種類を使い分けねばならないのか、といった問題もこうしたシステム側の制約によるものだ。

一方、今後、移動通信が急激に成長することが期待されているが、これに伴い自動車・携帯電話番号の不足が懸念されている。また、近年の電気通信の需要増に伴い、自動車・携帯電話番号だけでなく、一般の電話番号などについても、世界的に、従来の電話番号方式では容量不足が生じることから、イギリス、オーストリア、フランスなど各国で番号体系の見直しが行われている。我が国でも数年前から、郵政省の番号研究会(通称)において将来の番号計画が検討され、昨年5月に答申が出されている。

本稿では、こうした状況を踏まえ、自動車・携帯電話番号について、その構成、現在の問題点、将来の番号方式などについて2回に分けて説明する。

自動車・携帯電話番号と移動機番号

そもそも電話番号とは何か。手紙をだ

すときには、相手の住所が必要のように、通信を行うためには、通信相手先を指定することが必要だ。一般に、電話番号と呼ばれるものは、この通信相手先を識別する記号といえる。世界中の人と通信するためには、この記号は世界的に、一意に決まる必要がある。そのため、電話番号は、世界的に重ならずユニークに定まるように、国際勧告が定められている。

移動通信サービスに加入すると、この電話番号(自動車・携帯電話番号)のほかに移動機番号が付与される。移動機番号は移動機端末の中に書き込まれ、利用者には、一般に意識されないものだ。では、なぜ2種類の番号が必要なのか。固定電話の場合には、電話番号は端末に付与されていると思われるが、正確には、契約回線(加入者回線)を識別するために付与されているといえる。一方、移動通信の場合には、加入者回線に相当するのは、無線区間となり、無線周波数を有効に利用するために、移動端末とネットワークとの間の無線回線を複数の移動端末で共用する必要がある。すなわち、固定網のように端末と加入者回線が常時1対1に対応づけられないため、たとえば、移動端末から発信する場合には、移動端末を識別する番号を移動網に伝える必要がある。また、端末が着信を検出するためには、この識別番号は移動端末自身に内蔵させることが必要となる。もちろん、この移動端末の識別番号として、自動車・携帯電話番号自身を兼用することは、論理的には可能だ。しかし、兼用すると次

のような問題が発生する。

- ① 固定網で東京の市内番号が4桁に変更されたように、自動車・携帯電話番号を変更した場合に、すべての移動端末に書き込まれている番号を変更しなければならない。
- ② 移動端末が紛失されたときなどの場合、その番号を使用停止する必要があるが、その際に、ダイヤルする番号を変更するのでは、利用者に不便が生じる。このため自動車・携帯番号とは異なった移動局番号が付与され、無線区間でのみ使用されている。

ISDN時代の番号計画

■国際勧告

自動車・携帯電話番号の体系を説明する前に、電話番号についての国際勧告について説明する。

電話番号計画については、勧告「国際電話番号計画」(E.163)で規定されていたが、新しい勧告「ISDN時代の番号計画」(E.164)が作られ、今はこの勧告に含まれている。E.163の電話番号体系を図1(イ)に示す。

全体の桁数は12桁で、最初の1～3桁が国番号を示す。例えば米国は「1」、英国は「44」、日本は「81」で、次のトランクコードというのは、いわゆる市外局番に相当する(番号論的には、市外局番と

いう場合には、「0」を含まない、つまり東京の市外局番は、「03」でなく「3」となる。この「0」は、プレフィックスと呼ばれるもので、通話相手先を示す番号には含まれない。米国から、日本に電話する場合、「81-03-5563-9882」でなく、「81-3-5563-9882」とダイヤルするのはこのため)。加入者番号は、市内局番以下に相当する。数年前に、将来の電気通信の発展に伴う需要増を考慮して、次の2点の変更を行った。

これが、「ISDN時代の番号計画」で、図1(ロ)に示す。

- ① 最大の桁数を3桁拡大し、15桁とする。
- ② 国内の複数の網を選択するために、国内宛て先コード(NDC)の概念を導入する。

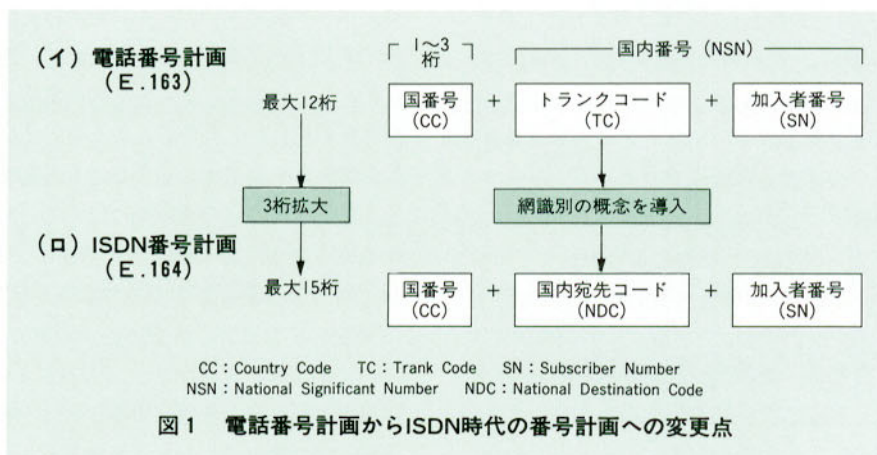
従来、電気通信網は、国に1つしかないのが普通だったので、NDCの概念は必要がなかったが、近年の電気通信事業分野における自由化が世界的なすう勢となり、同一国内に複数の網が存在することを考慮して、これを識別する機能として用いられたもの。

ここで複数の網というのは、NTTやTTNet、移動通信網を意味する(DDI, JT, TWJ)といった長距離事業者の網を意味しない。すなわち、これらの網を識別する0077, 0088, 0080は、E.164のNDCには該当しない。

NDCには、この着信網コードの概念と従来のトランクコードの概念を含ませている。その一方だけでもよいし、両方の組合せでもよいことになっている。また、NDCの桁数についても、着信国の必要により可変長となっている。

このような番号計画を変更することは、設備面でも大きな影響を与えることから、世界的に変更の日を定め、そのための準備期間として10年間を設定した。

この時刻のことを「タイムT」と呼んでいる。



具体的には、1996年12月31日午後11時59分から有効になる。日本時間では、1997年1月1日午前8時59分に相当する。タイムTというのは、世界の番号が15桁に変更されるという意味ではなく、国によって12桁以上にするなら、タイムT以後の時期でないとどの国からも国際通信できることを保証しないという意味。これまでの番号研究会の検討では、我が国においてタイムTの時期に番号を変更する、という方向づけはしていない。

■自動車・携帯電話番号

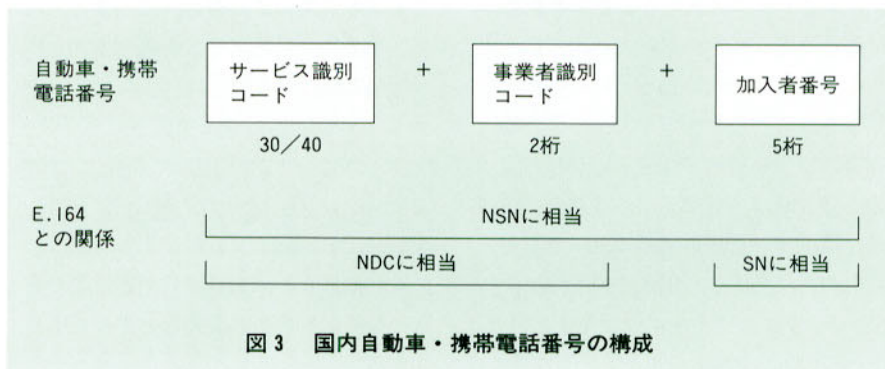
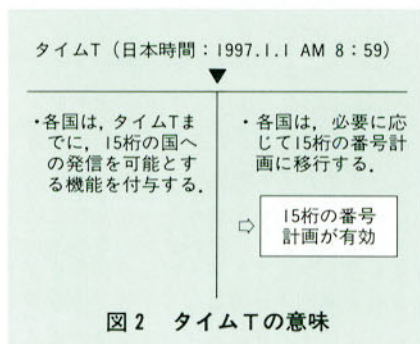
自動車・携帯電話などの移動通信も、基本的には電話通話であり、固定網との通話が中心と考えられた。このため、自動車・携帯電話番号の基本条件として各国の電話網やISDNの加入者と通信できることが挙げられる。同様に、従来の電話やISDNの課金、料金計算の原則が使用できるようにすることや、ダイヤル手順のマンマシンインタフェースも既存の電話と合わせる事が挙げられる。これらの条件から、自動車・携帯電話番号にはパケット通信のように独自の番号体系を用いず、電話/ISDN番号計画が用いられている。

具体的な国内の自動車・携帯電話番号の構成としては、次の2つの方法がある。

- ① 電話・ISDN番号計画に統合する方法
- ② 自動車・携帯電話という識別コードを番号に含める方法

①の場合には、自動車・携帯電話とい

う識別コードがないため、一見して通常の電話番号と区別できない。実際には、市内局番単位で自動車・携帯電話番号として使用することになる。米国の自動車電話はこの方式を採用している。米国では、自動車電話会社の免許が都市ごとに与えられ、地域的なサービスとして発展してきたので、こうした番号の付与をしたものと推定される。通常の電話システムでは、発信側の交換機で接続相手先の番号を分析して課金をしている。そのため、交換機が接続相手先の番号から容易に、自動車・携帯電話通話であることが判別できないと特別な料金を徴収することができない。米国で着信側における無線区間の料金を、着信者である自動車電話加入者から徴収しているのは、このような番号を使用していることが一因。②の場合には、自動車・携帯電話を識別する番号としては、電話番号で使用していない市外局番を通常割り当てることになる。多くの国はこの方法を採用している。我が国では、市外番号として使用していなかった「030」「040」を使用し、図3の構成としている。これらに続く2桁（これをCDコードと呼んでいる）については、自動車・携帯電話にも競争が導入され、新規事業者が参入してきたときに、事業者を識別するコードとして使用するようにした。1CDコード当りの容量は、10万番号しかないので、1事業者で複数のCDコードを使用するようにしている。CDコードは100しかなく、現在、61がすでに各事業者に割り当てられている。番号は、電波と同じ貴重な財産なので、番号の有効利用を図る必要がある。CDコードについては、現在郵政省が管理しており、既存に与えられている番号が有効に使用されていることを条件に新しいCDコードが付与される仕組みとなっている。「030」「040」の2種類の識別コードを用いているのは、課金上の技術的な制約のため。NTTの交換システムでは、接続相



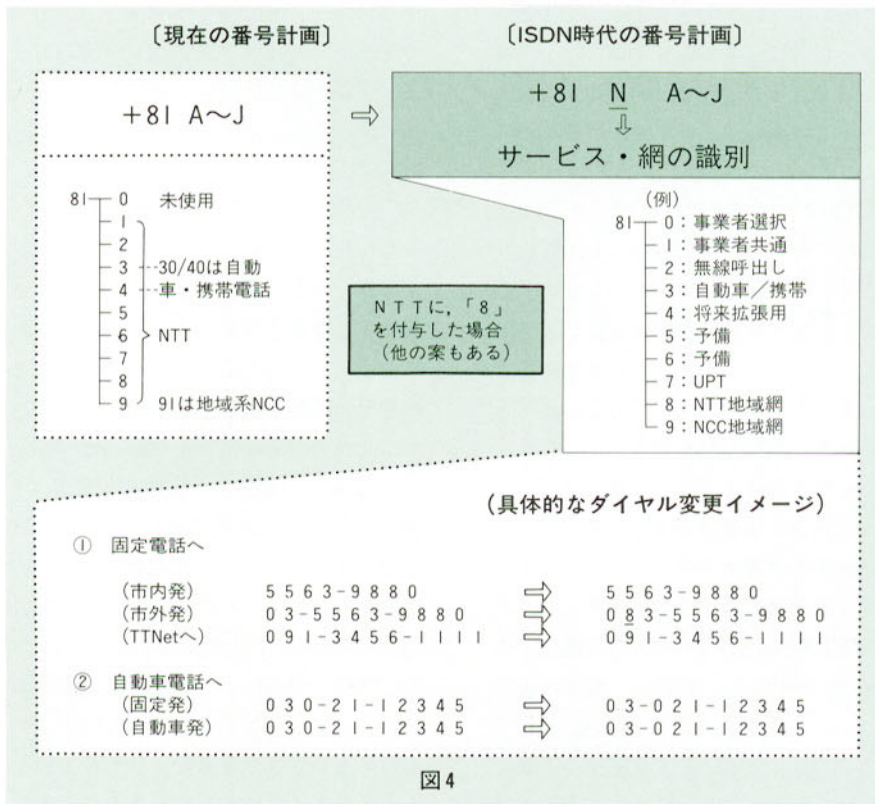


図4

手先番号により、課金指数が決まるので、発信者と着信者の距離が160km以下、以内で料金を変えるためには、2種類の識別コードが必要となる。

我が国のISDN時代の番号計画

電気通信分野への競争原理の導入により、複数の事業者により多彩なネットワークが構築され、番号の需要もますます大きくなっている。さらに、今後は、PHSサービスや回線に番号を付与するのではなく、それを利用する人などに番号を付与して通信を行うUPT(Universal Personal Telecommunications)サービスが提供されることが想定され、一層の番号需要の増大が見込まれる。しかし、現在の番号計画は、昭和36年の電電公社時代に、電話サービスを念頭において策定されたので、必ずしも現在の環境には合っているとはいえない。たとえば、ポケットベルの加入者増により、NTTの番号

空間が行き詰ったりするなど、通信事業者が独自に事業を運営できないということがある。また、UPTサービスについては、10億単位の容量が必要だといわれているが、こうした容量を現番号計画で確保するのは困難だ。このようなことから、現在の番号計画は、いずれ破綻を来すことは明らかといえる。そこで、各種サービスに柔軟に対応し、かつ事業者の競争を維持・促進できるようにするため、郵政省の番号研究会で数年にわたり検討され、昨年5月に「ISDN時代の番号計画」として報告されている。この新しい番号計画は、国番号に続く1桁目(国内の場合には、市外通話を示す「0」の続く番号の1桁目)によって、事業者、サービスを示すようにするというもの。このためには、図4に示すように、現在のNTTの電話番号の頭に、0~9の内の1つの数字を挿入して、ほかの数字をその他の事業者、サービスに割り当てるということになる。自動車・携帯電話の場合は、現在の自動車電話識別番号の「030/040」の「3」が、自動車・携帯電話サービスの識別番号として用いられることになると思われる。この番号計画に移行するためには、NTTの全加入者の番号を変更することになり、社会的影響も非常に大きいと予想される。しかし、実施が遅れば、それだけ番号の利用者が増加し、さらに影響が大きくなるので、ひとまず2001年を移行実施の目標として、国が中心となって、具体的移行方法などを検討することになっている。なお、この番号の最初の部分でサービスなどを識別するという番号計画は、英国では1995年に、オーストリアでは1994年に実施される予定。

あとがき

今回は、自動車電話番号の容量増の方法、今後の番号上の課題などについて説明する。