

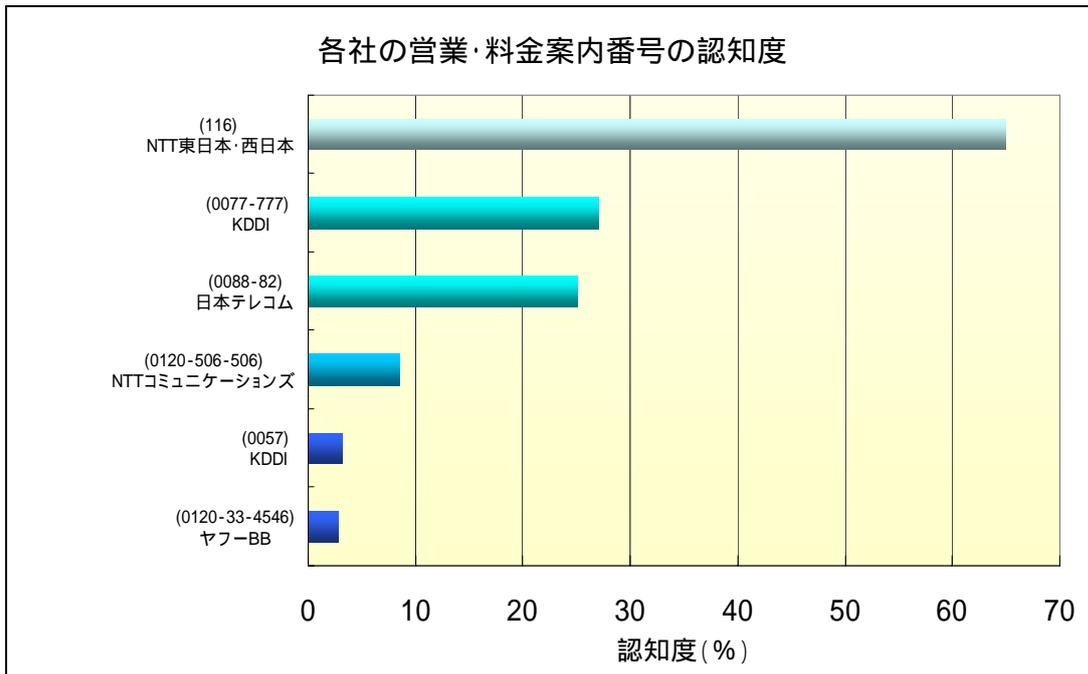
付帯資料：考察

『電話サービス・ブロードバンドサービス等の選択行動に関するアンケート調査

電話番号桁数は競争条件に差を作り出すか？ 』

慶應義塾大学経済学部 田中辰雄

(1) 認知度の差について



認知度はプロモーションと桁数の関数である。仮にプロモーションを P 、桁数を N で表すと、理論上は

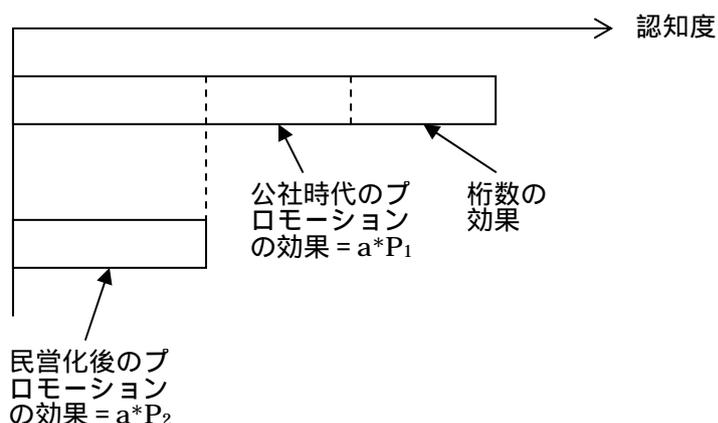
$$\text{認知度} = a \cdot P - b \cdot N \cdot P - c \cdot N \quad (a)$$

と表現できる。 a は桁数に関わらず発生するプロモーション P の効果、 c はプロモーションと無関係の桁数 N の効果で、 b はプロモーションと桁数の相乗効果である。桁数が長いことの不利益は係数 b と c で表される。単純化して桁数の変数 N を桁数そのものではなく、桁数が短いときに 0、長いときを 1 とするダミー変数にすると、桁数が短いときの認知度は $a \cdot P$ 、桁数が多いときの認知度は $a \cdot P - b \cdot P - c$ となる。両者の $b \cdot P + c$ の部分が桁数が少ないことの利益になる。さらにプロモーションには公社時代の部分 $P1$ と民営化以後の部分 $P2$ に分けられる ($P=P1+P2$)

$$\text{プロモーションの効果 } a \cdot P = a \cdot P1 (\text{公社時代}) + a \cdot P2 (\text{民営化後})$$

桁数効果 $b \cdot P + c$

ここで仮に民営化以後については、NTT 東日本西日本、日本テレコム、KDDI の 3 社のプロモーションにはそれほど差が無かったと仮定してみよう。そうすると、認知度の差は以下のように分解できる。



上の図表に対応させれば、まず KDDI・日本テレコムとほとんどプロモーションをしないヤフーBB との 20 ポイント強の差は、民営化後のプロモーションの効果と考えられる。このことからプロモーションは認知度を上げることは間違いない。

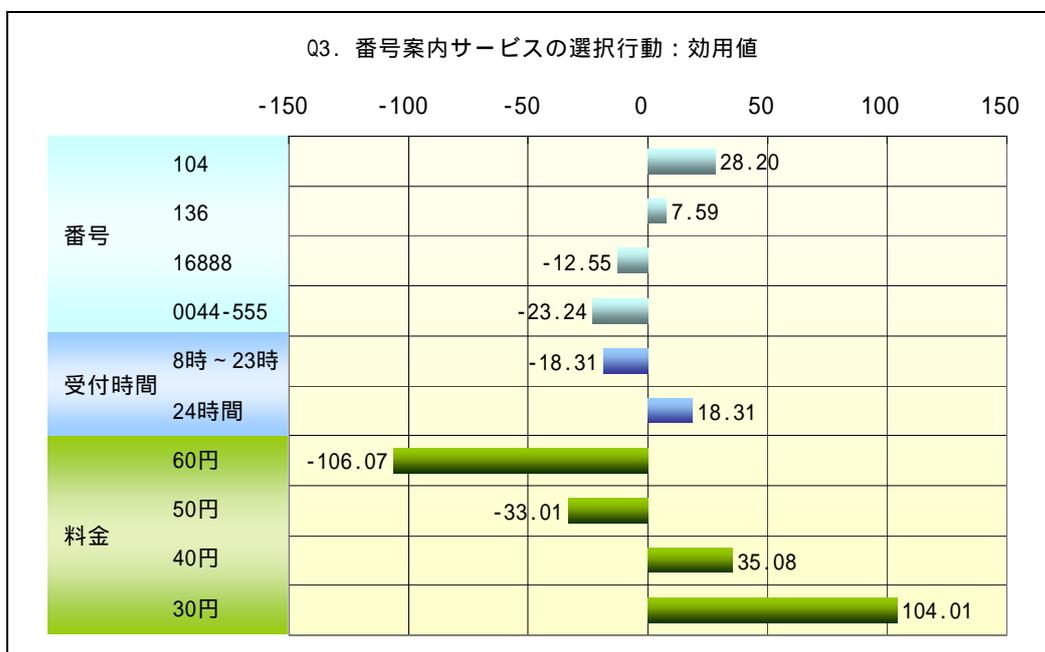
一方、KDDI・日本テレコムと NTT 東日本・西日本の 40 ポイント近い差は、公社時代のプロモーション効果と桁数効果の和である。ただし、そのうちわけまではわからない。極端なことを言えばどちらか片方がゼロという可能性もあり、この調査結果だけではなんともいえない。

もし、この差 40 ポイントがすべて公社時代のプロモーションの結果であるとする、認知度の差はプロモーションだけで説明できることになる（すなわち $b=c=0$ ）。この場合、後発の事業者は競争上不利ではあるものの、プロモーションを続けていけば理論上はいつかは認知度が同じになると期待できる。

しかし、桁数効果があればそうはいかなくなる。同じプロモーションをかけても桁数効果の部分は常に追いつけないからである。言い換えれば、桁数の多い事業者は桁数が小さい事業者より以上のプロモーションをかけなければならないことになり、競争上は不利となる

問題はこの桁数効果がどれくらいであるかである。が、この図からだけでは何も読み取れない。読み取れるのは、桁数効果は最低で 0 ポイント、最高で 40 ポイントというごく当たり前の結果である。桁数効果と公社時代のプロモーション効果を分離するためには、プロモーションの大きさ P のデータが必要になる。十分なデータがあれば、(a) 式を推定することができて、推定値された係数 a, b, c から、桁数効果 $b \cdot P + c$ が計算できる。しかし、そのようなデータが無い状態では推定できない。

(2) 電話番号案内のコンジョイント分析



桁数の効用値とその差を取り出すと以下ようになる。

効用差	
104	28.2
136	7.59 (20.6)
16888	-12.55 (20.1)

ここから次のことが読み取れる。桁数の効果は136と16888の差で表される。効用値に換算して $7.59 - (-12.55) = 20.1$ となり、およそ20ポイントとなる。この20ポイントが桁数が5桁でなく3桁で済む時のユーザの受ける便益である。以下では桁数効果としてこの5桁と3桁の差をとりあげていこう。

問題なのは、この20ポイントの大きさの評価である。ここで、3通りの方法で評価してみよう。

(1) 桁数効果 = NTT ブランド効果

上の効用値の表から、104と136の差も同じように20ポイント程度である($28.2 - 7.59 = 20.6$)。104と136の差は、桁数ではなくNTTのブランド効果を表すと考えられるので、5桁と3桁の桁数の差は、NTTのブランド効果と同じ程度の効果があることになる。

これは次のように表現できる。仮に他の事業者が136の電話番号で番号案内サービスに

参入したとする。この新事業者が NTT ブランドに魅かれているユーザを引き剥がして自社に切り替えさせるには一定の苦労が必要である。それと同じだけの苦労を、5桁番号での番号案内事業者は、(3桁番号事業者と競争するときに)しなければならない。言い換えれば、番号案内に新規参入して NTT の 104 と競争しようとする時、5桁で参入した新事業者は3桁で参入した新事業者の2倍の営業努力を必要とする。

(2)桁数効果 = (24時間受付の効果) * 0.55

24時間受付は、そうでないときより36.6ポイント効用が高く、この効用差は桁数効果による差より大きい。すなわち競争相手が24時間受付をやっておらず、こちらだけが24時間受付ができれば5桁でも競争に勝てる。ただし、一方の事業者だけ24時間受付を行うという事態はあまり現実的ではないだろう。

(3)桁数効果 = 3.48円

料金による効用差は以下のとおりである。

	効用値	効用の差
60円	-106.07	
50円	-33.01	(73.1)
40円	35.08	(68.1)
30円	104.01	(68.9)

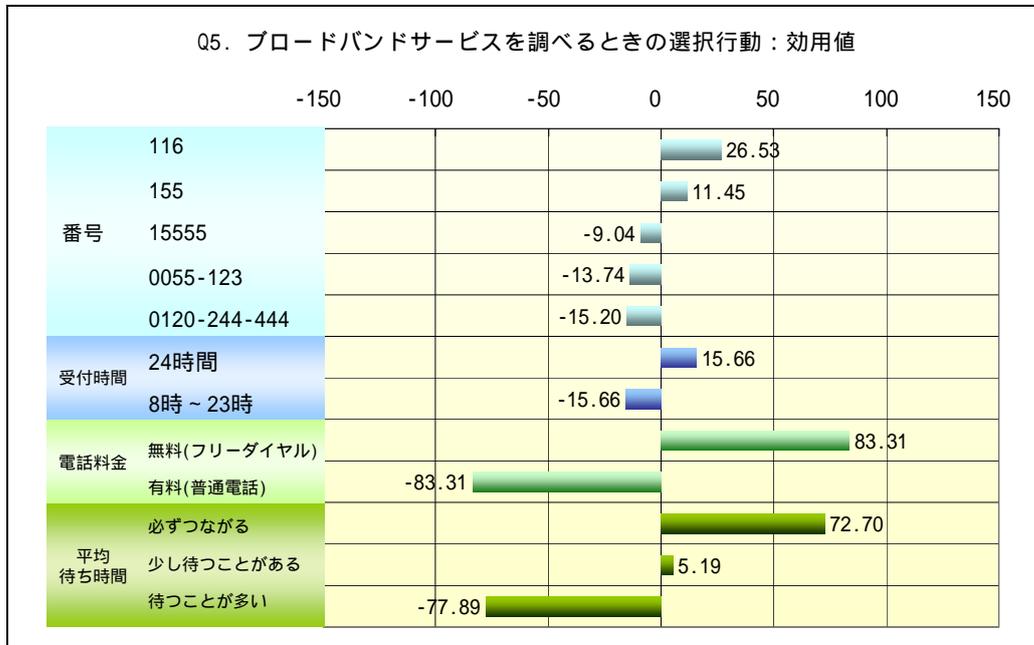
ここから10円あたりの平均効用はだいたい70ポイントであることがわかる。これを3桁と5桁の効用差20.1ポイントで割ると、桁数効果と等価の料金差が出せる。計算すると $70/20.1=3.48$ 円となり、桁数効果は番号案内料金に直すと3.48円分となる。すなわち、5桁番号の番号案内サービスの料金が3.48円安ければ、ユーザは3桁番号のサービスではなく5桁番号のサービスを利用してくれる。

以上をまとめてみると桁数効果の評価にあたって有用なのは、次の二つの点である。

- ・ 3桁と5桁の桁数効果は NTT ブランド効果と等しい。
- ・ 3桁と5桁の桁数効果は番号案内料金3.48円分に相当する。

この解釈を踏まえたとき、桁数の差が競争政策上の問題を生じさせるほど大きな差であるかどうかは、意見の分かれるところであろう。NTTブランドと同じ大きさという点から見て、桁数効果は大きいと見ることも出来る。また料金に換算して3.48円なら経営努力や技術革新で対抗できる程度の大きさと見ることもできる。なお、事実として、外国の事例では番号案内について桁数をそろえる政策がとられたことがあることを確認しておく。

(3) ブロードバンドサービス問い合わせ番号のコンジョイント分析



番号桁数の効用値と効用値の差を取り出すと以下のようなになる

	効用値	効用の差
116	26.53	
155	11.45	(15.1)
15555	-9.04	(20.5)

桁数が5桁から3桁に短くなることでの効用増加はこれまでと同様に考えて20.5ポイント(=11.45-(-9.04))である。この値が大きいかどうかをやはり他の変数と比較して評価しよう。

(1) 桁数効果 = NTTブランド効果 * 1.25

NTTのブランド効果は116と155の差で表される。この効用差は15.1であった。したがって、桁数効果はNTTのブランド効果の1.25倍(=20.5/15.1)である。

これは次のように解釈できる。NTT以外の新企業が仮に3桁の問い合わせ番号をもって参入しても、NTTと同じように問い合わせをしてもらうためには、一定の営業努力を必要とする。桁数が5桁である場合には、その営業努力の1.25の努力をさらにしなければならない。すなわち、桁数が5桁の場合は、桁数が3桁の場合に比べて2倍の営業努力を必要

とする。これは、電話番号案内の時と同じ結果である。

(2)桁数効果 = 24 時間受付の効果*0.65

問い合わせの受付時間が 24 時間であることの効果は $31.3(=15.66 - (-15.66))$ で、桁数効果 20.5 はその半分強の大きさにとどまる ($20.5/31.3=0.65$)。したがって、3 桁の事業者が 24 時間受付ではないなら、5 桁の事業者が 24 時間受付にすることで十分に桁数の不利を挽回できる。

(3)桁数効果 = フリーダイヤル効果 0.123

フリーダイヤルであることの効用増加は $166.6(=83.31 - (-83.31))$ と巨大である。桁数効果 20.5 はそれに比べると 1 割程度にすぎない ($20.5/166.6=0.123$)。ユーザはフリーダイヤルと有料ダイヤルがあれば、桁数がどうであろうと圧倒的に高い確率でフリーダイヤルを選んでいることになる。したがって、競争相手が有料案内なら、フリーダイヤルで参入すれば問い合わせに関する限り桁数の不利は生じない。

(4)桁数効果 = 待ち時間の改善効果*0.3

待ち時間が改善されることの効果もかなり大きい。

	効用値	効用の差
必ずつながる	72.70	(67.5)
少し待つことがある	5.19	(83.1)
待つことが多い	-77.89	

平均すると 75 程度であるから、桁数効果 20.5 は待ち時間の改善効果の 3 割程度の大きさととどまる ($20.5/75=0.3$)。したがって、待ち時間で競争相手に差をつけることができれば、桁数効果の不利を覆すことができる。

(5)桁数効果 = 番号案内の桁数効果*1.19

問い合わせ番号のコンジョイントを電話番号案内の時のコンジョイントと比べると、24 時間受付のところだけ同じ属性がある。これを使って二つのコンジョイントの効用値を換算することができる(この作業の前提条件は 24 時間受付時間がもたらす意味が両者で同じという条件である。この前提条件には疑問がありうるが、ここではこれを前提に計算する)。電話番号案内の時の桁数効果を、問い合わせ番号の時の効用値に換算すると $20.1*(31.3/36.6)=17.3$ となる。そこで、問い合わせ番号の桁数効果は、番号案内の桁数効果の 1.19 倍 ($20.1/17.3=1.19$) と計算できる。すなわち、ブロードバンド問い合わせ番号と番号案内の番号では、両者ほぼ同じ程度の大きさの桁数効果があるということになる。

以上をまとめて、問い合わせ番号の桁数効果はどう評価されるだろうか。まず効用差 20.5

が有意であるので、統計的に見て桁数効果が存在することは間違いない。ユーザは他の事情が等しければ桁数の少ない番号にかけようとする。この意味での桁数効果は存在する。ただし、その効果の大きさの評価となると見解が分かれてくるだろう。

まず、桁数効果は小さいと見る事もできる。なぜなら、受付時間、フリーダイヤル、待ち時間の3つのうちどれかで差をつけることができれば、桁数効果を覆うことができるからである。すなわちその程度の差でしかないということであり、経営努力で何とかする範囲であると考えられることもできる。

一方、桁数効果は大きいと見ることもできる。なぜなら、受付時間、フリーダイヤル、待ち時間などはどれも競争すればすぐに同じになってしまい、有意な差はつけにくいとも考えられるからである。たとえばフリーダイヤルはすでに皆そうになっており、受付時間も24時間に達すればそれ以上は増やせない。差別化できなければ、NTTブランドに対抗するとの同じだけの営業努力を要することになり、競争上不利ということになる。

どちらの見解をとるべきだろうか。ポイントは、問い合わせサービスについて、受付時間、フリーダイヤル、待ち時間以外で、なんらかの差別化ができるかどうかにかかっている。新たな付加価値をつけて差別化できれば、桁数効果は競争上の重要な障害要因ではない。しかし、問い合わせサービス自体にこれ以上の差別化要因がないとすれば、桁数での不利は残ってしまう。

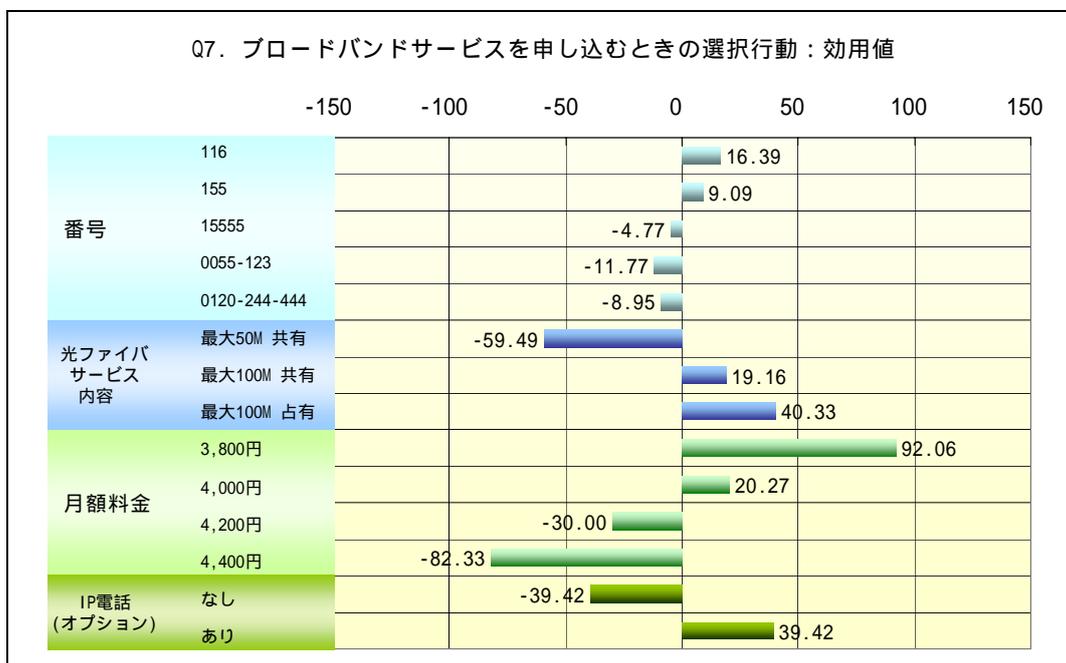
問い合わせサービスの差別化は可能であろうか。この問いは今回の調査の範囲外なのでここでにわかに答えることはできない。ここでは、ヒントとなる点を指摘するにとどめる。

第一に、ユーザが問い合わせサービスを何度も利用するか、それとも1回だけで終わるかが重要なポイントになる。差別化の要因として考えるのは、オペレータの質、機械か人間かなどのサービスの中身の点であるが、これからは電話をかけてはじめてわかるものだからである。問い合わせ回数が1回で済む場合はこのような違いがわからないので、差別化要因はフリーダイヤルかどうかと受付時間程度に限定され、差別化は難しいだろう。

第二に、電話番号案内での諸外国での経験がポイントになる。ここでの推定結果では問い合わせの桁数効果は、(前提条件つきではあるが)電話番号案内での桁数効果とほぼ同じ大きさであった。そして周知のように電話番号案内では、外国(フランス)で桁数をそろえた実績がある。もし、外国で番号案内をそろえた理由として、電話番号案内ではサービス内容の差別化が難しく、競争上の不利を解消できないという判断が含まれていれば参考になる。すなわち、これをそのまま援用すれば、問い合わせ番号の桁数についても、競争上の不利が残ると推測するのが自然となる。

以上の2点は、むしろ仮定に基づく推論であって結論ではない。ここでは、ユーザの利用回数と外国(フランス)の事情を調べてみる価値があることを指摘するに留める。

(4) ブロードバンド申し込み電話番号の桁数効果



電話番号桁数の効用値と効用の差は以下のとおりである。

	効用値	効用の差
116	16.39	(7.3)
155	9.09	(13.9)
15555	-4.77	

桁数の差は 13.39 である。この大きさも他の変数として評価してみよう

(1) 桁数効果 = NTT ブランド効果 * 1.9

NTT のブランド効果は 116 と 155 の差で表され、この効用差は 7.3 であった。したがって、桁数効果は NTT のブランド効果の 1.9 倍(=13.9/7.3)である。NTT ブランド効果を一定とするなら、桁数効果はこれまでになく大きいことになる。

(2) 桁数効果 = 光ファイバー50M の速度差の効果 * 0.176

光ファイバーの 50M と 100M の速度差の効用差は 78.6(=19.16-(-59.49))となり、桁数効果の 13.9 の 5.7 倍にもなり、はるかに大きい。逆に言えば桁数効果は 50M の速度差の 22 割弱 (17.6%) の効果しかない。3 桁の事業者が 50M であるとき、5 桁の事業者が 100M のサービスを同じ価格で提供すれば、十分に桁数の不利を挽回できる。

(3)桁数効果 = 月額料金

	効用値	効用の差
3800 円	92.06	(71.8)
4000 円	20.27	(50.3)
4200 円	-30.00	(52.3)
4400 円	-82.33	

上記の効用の差の平均値をとると 58.1 となる ($58.1=(71.8+50.3+52.3)/3$)。これは 200 円あたりの効用なので、これを 1 円あたりに直して桁数効果に換算すると、 $200/58.1*13.9=47.7$ 円となる。すなわち、桁数が 5 桁で無く 3 桁で済むことの効果は月額基本料金にすると 50 円ほどである。

言い換えると、価格がまったく同じなら短い電話番号の方に申し込むが、50 円以上の価格があれば長い電話番号のほうに申し込むということである。

(4)桁数効果 = IP 電話の効果*0.176

桁数効果の便益は、IP 電話があることによる効用の 17.6%程度であり、IP 電話があることの効用の方がずっと大きい。競争相手に IP 電話が無く、自社だけに IP 電話があれば、電話番号の桁数が 5 桁でも十分に余裕で競争することができる。

以上をまとめた場合、興味深いのは申し込み番号の桁数効果が、月額料金に換算すると 50 円に満たないという点である。平均単価が 4~5000 円の商品にとって、50 円の価格差は営業努力で吸収できる範囲内であるだろう。光ファイバーの速度差でも回線の共有・占有の差でも十分に逆転ができる。そして、価格、速度、共有・占有の差は実際に競争上の差別化要因になり、激しい競争が行われている。申し込みに関する限り、桁数効果は存在はしているものの、競争上乗り越えうる要因であるように思える。

(5)まとめ

問い合わせ番号の桁数が競争条件に差を作り出しているのかについて、(1)認知度の差、(2)番号案内のコンジョイント、(3)問い合わせ番号のコンジョイント、(4)申し込み番号のコンジョイントの 4 点から考察を行ってきた。結論をまとめると以下ようになる。

- (a)認知度には 116 とそれ以外では、最小でも 40%もの差がある。この差の原因は NTT 時代のプロモーション効果と桁数効果の二つあり、このうち桁数効果の効果部分がどれだけあるかは、このデータだけではわからない。
- (b)コンジョイント分析を行うと、問い合わせ番号についても申し込み番号についても、桁数効果が認められる。桁数効果は統計的に有意であり存在している

- (c)ただし、このうち、申し込み番号については、ブロードバンドサービスの価格や速度などの差別化が盛んに行われており、この差別化の効果の方が、桁数効果よりずっと大きい。たとえば月額料金を競争相手より 50 円安く出来れば、ユーザは桁数を無視して安い方の会社に申し込んでくる。すなわち、サービス内容の差別化によって桁数効果は乗り越えることができるので、桁数効果は競争上の大きな不利を作り出しているとは言えない。
- (d)問い合わせ番号についても、フリーダイヤル・受付時間などの差別化があれば、桁数効果は打ち消せる。この点は申し込み番号と変わらない。しかしながら、問い合わせサービスの差別化は、ブロードバンドサービス自体の差別化より難しい側面がある。フリーダイヤルはすでに普及し、受付時間の改善には限りがある。問題はサービスの中身で差別化できるかどうかであるが、これは論争的であろう。
- (e)もし差別化が行われないとすると、桁数は競争条件に大きな影響を及ぼす。3桁と5桁の桁数の差は、NTTのブランド効果に匹敵する大きさを持っているので、乗り越えるためには大きな営業努力を要する。本推定によれば、問い合わせ番号5桁で参入した事業者は、3桁で参入した事業者の2倍の営業努力をしなければならない。また、問い合わせの桁数効果の大きさは、番号案内の桁数効果の大きさと同じである。ゆえに、番号案内の桁数をそろえる必要があるのなら、問い合わせ番号の桁数もそろえるべきであるという見方も可能である。
- (f)一言で要約すると、議論の最大の岐路は、問い合わせサービスで有力な差別化ができるかどうかにかかっているといえるだろう。差別化ができるなら桁数をそろえる必要は乏しい。差別化が困難であれば桁数をそろえる必要がある。

以上