

料金体系の選択問題 効率的料金と内部補助のない料金

岐阜経済大学（郵政研究所客員研究官） 浅井 澄子

はじめに

電気通信市場では、技術的にサービスの多様化が可能となったこと¹⁾、これまで独占的と言われてきた地域通信市場を含め、競争領域が拡大してきたことに伴い、利用者の困り込みを目的とした様々な料金メニューが、利用者に提示されるようになった。とりわけ、昨年、認可された一定額を基本料金に上乗せすることによって市内通話料金を割り引くというNTTのタイムプラス・サービスは、当初、サービス提供地域が限定され、新規参入事業者への競争対抗上の要素があったことから、導入の適否を巡って議論を呼んだことは記憶に新しい。また、最近では、インターネット接続需要の増大を反映して、毎月一定の通信時間までを定額に、その上限を超えた通信量に対して従量制を適用する通信サービス等も登場している。

これらサービスは、利用者の購入量によって料金が異なる価格差別化の現実への適用例である²⁾。本来、価格差別化が実施されるには、企業が価格を所与として行動するのではなく、限界費用を上回る価格を設定することができるという点で一定の独占力を有していること、大口利用者が小口利

用者にサービスを再販することができない状況であることが必要となる。電気通信分野の場合には、競争が導入されたとはいえ、国内市場においてはNTTをリーダーとする寡占市場であって³⁾、完全競争市場とは様相を異にする。また、再販については、これを実施する者は、第二種電気通信事業者として一般利用者とは区別されることから、法的にこの条件は満たされることになる。これにより、電気通信市場における価格差別化に関しては、事業者の設定する料金体系が、競争政策上、望ましいものであるのか、効率性と公平性の観点で適切であるのかという点が、導入に際しての論点となる。

また、我が国でも長距離通信事業者や移動体通信事業者が提供している一定の通信量までを定額に、それを上回る通信量には従量料金を課すというパッケージ型の料金体系は、定額領域の通信量の範囲を大きくすることにより、実質的には定額料金制に近いものとなる。この数年、インターネット利用者を中心に、市内通話の低水準での定額制を求める声が大きく、米国のように市内電話サービスに定額制を適用していないことが、我が国のネットワークの進展を遅らせる大きな要因と

¹⁾ 料金の多様化には、市内交換機の電子化が必要とされる。

²⁾ これはピグーの第二種価格差別化である。

³⁾ 市場占有率で独占力の程度を代表するならば、同一都道府県内に終始する電話サービスの通話回数全体に占めるNTTの比率は、1997年度末で97.1%である。

なっているという論調も見受けられる。

本論の目的は、最近のこのような様々なサービスが、従来の料金体系の中でどのように位置づけられ、現実への導入に当たってはどのような要件が必要であるのかを探ることにある。以下では、第1節で、現実に適用されている料金体系が、どのような考え方に基づいて設定されているのかについて、主として効率性の観点から整理する。効率性は、一般に社会的余剰の最大化をもって判断されるが、電気通信事業においては、事業者に収支均衡制約が課されていることから、ここでの効率性は、ファースト・ベストではなく、セカンド・ベストのものとして取り扱われる。

一方、現実の政策決定過程では、公平性に一層の関心が寄せられていたように思われる。公平性、あるいは、公正性に関する概念は、効率性ほど統一的なものではない。Mitchell and Vogelsang (1991) は、料金設定に制約を与える以下の公正の概念を挙げている。①住宅用電話サービスのよ様な特定サービスに対する経済的権利の保証。これは、換言すれば、ユニバーサル・サービスの確保にあたる。②パレート改善。③費用との因果関係。④市場への自由な参入の保証等のプロセスの確保。これら4つの項目は相互に両立的ではなく、例えば、①のユニバーサル・サービスを確保するため、内部補助システムを利用する場合には、③の費用との因果関係は崩れることになる⁴⁾。どのような項目を概念に含めるかは、規範的アプローチでは見解が分かれるところであろうが、本稿では、以下の理由から、費用との因果関係、すなわ

ち、内部補助の問題に焦点をあてる。我が国では、1998年に改正されるまでの電気通信事業法第31条で、料金認可の第1の基準として、「適正な原価に照らし公正妥当なもの」と記されており、料金と費用との因果関係が強調されてきた。とりわけ、電気通信市場は、競争的市場と独占的市場に分かれ、加入者回線には不可欠設備の要素が強いことから、内部補助の問題は、競争条件整備の問題と密接に結びつく。このため、料金審査の場面においては、その料金がどの程度効率性を改善するのかという視点よりも、内部補助のない料金であるのか、競争条件の同一性を確保しているかという点が重視されてきた傾向がある。また、これまで料金認可において、内部補助の問題が重視されてきたことのほか、定額制料金に関連して言及される米国の市内電話料金については、従来から内部補助の問題が指摘されており、定額料金制の問題を検討する上でも、この問題に関する議論の整理は必要であると思われる。以上2つの理由から内部補助の問題を整理した上で、第3節では、料金体系の選択の問題について、日米の市内電話料金の歴史の変遷を踏まえて検討する。

1 現行料金体系の効率性

ここでは、現在実施されている料金体系が、どのような意味を持っているのか、効率性の観点からどのように評価されるのか、ミクロ経済学に沿って整理していくこととする。多少、テキスト的な記述になるが⁵⁾、理論的枠組みは、現実の料金体系がどのような考え方で設定されたものであ

⁴⁾ 1950年代から1970年代の米国では、ユニバーサル・サービスを実現するため、長距離通信サービスから市内電話サービスに対して、補助を行っていた歴史があり、現在でも一部存続している。この問題については、第3節で取り上げる。

⁵⁾ ここでは、最小限の基本的な考え方の紹介にとどめている。詳細については、Brown and Sibley (1986) のほか、Brautigam (1989) のサーベイ論文に多数の参考文献が掲げられているので、これらを参照されたい。

⁶⁾ 米国の長距離通信市場では、競争の進展に伴い、既に1970年代よりWATSサービス等の非線形料金が検討され、また、導入されてきた。このため、これまでの我が国の事業者、利用者及び規制当局は、新たな料金体系のサービスの導入に当たって、改めてその経済的意義を問直すことなく、米国の既存の料金体系を参考に、これらサービスを導入、あるいは、利用してきた傾向があるように思われる。

るのか、どのような経済的意義を有しているのかを考えるに当たっての指針を提示することになると考えるからである⁶⁾。

以下で取り扱う料金体系は、電気通信事業において一定の比重を占める固定費用の回収を行った上で、効率的料金を達成する二部料金制の問題、昼間と夜間、平日と週末のように、一日又は一週間の中で需要量が変化する状況の下での料金設定方法、事業者が個々の利用者の需要形態を把握していない状況で、需要形態が異なる利用者に、どのような料金を設定するのが効率的であるのかという非線形の自己選択料金の問題である。まず、それぞれの料金体系の経済的意味を整理し、現実への適用の問題を取り扱うこととする。

また、第1節で取り上げる二部料金制及び夜間等の通話料金割引制度は、すべての利用者に一律に適用され、我が国でも日本電信電話公社（以下、「電電公社」という。）時代から採用されてきた歴史を有する。これに対して、需要者層別の価格差別化は、同じサービスであっても利用者の需要形態の差異から異なる料金を設定するというものである。後者のこれらサービスの実施には、ネットワークの高度化を前提とするが、競争の進展による顧客囲い込みの方策として、近年になって導入されたものであり、二部料金制やピーク・ロード料金とは、性格及び歴史的経緯を異にする。

なお、前述のタイムプラス・サービスは、固定料金と従量料金の二部料金から構成され、また、通常の電話サービスに対する自己選択料金である。さらに、このサービスは、夜間の通話料金が昼間の料金よりも低く設定されており、第1節で取り扱う項目は、タイムプラス・サービスの構成要素を分解したということにもなる。

1.1 二部料金制

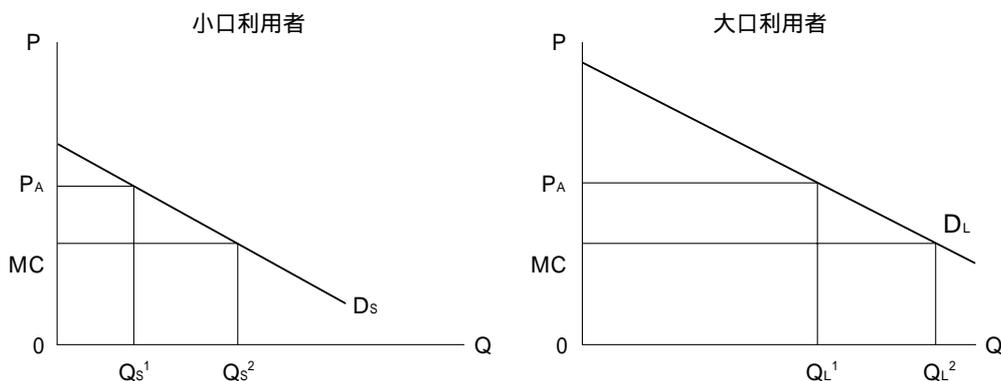
電気通信事業は、その事業展開に当たって予め

相応のネットワーク設備を必要とし、そのため、一定の固定費用が発生する。事業者は、平均費用が限界費用を上回る領域においては、限界費用形成原理に基づく料金設定では収支を償うことができない。我が国では、1985年以前の電電公社時代から、電気通信事業は事業者の独立採算を基本方針として運営され、今日に至っている。このため、本稿では、設備負担分を政府が補助するという選択肢は考慮せず、事業者に収支均衡制約を課した上で、料金問題を取り扱うこととする。

収支均衡制約の下で経済厚生を最大とする料金設定方法が、Coase（1946）の二部料金制である。Coaseの提唱する二部料金制とは、従量料金は限界費用に基づき設定し、固定費用は利用者がこれを均等に負担するというものである。まず、ここでは、限界費用MCを一定とし、固定費用をFCと表す。利用者は、単純化のため、小口利用者と大口利用者の2人とし、それぞれの通信量を Q_s 、 Q_L とする。線形料金、すなわち、基本料金ゼロの従量制料金の下で、事業者が収支を均衡させる料金は、平均費用で価格を設定することであり、図1では、その際の価格を P_A とすると、 $P_A = \{ MC (Q_s^1 + Q_L^1) + FC \} / (Q_s^1 + Q_L^1)$ で表される。

これに対し、限界費用を従量料金、固定費用を利用者が均等に負担するという二部料金制を採用する場合、小口利用者と大口利用者の需要量は、図1のとおり Q_s^2 、 Q_L^2 に変化する。従量料金が P_A ではなく、MCで設定されることによって、双方の利用者の需要量が増大し、消費者余剰が増加する。一方、事業者はMCに基づく価格と、 $(P_A - MC) \times (Q_s^1 + Q_L^1)$ に相当するFCを利用者に課すことで、引き続き、総費用を回収することができる。したがって、従量料金から二部料金に変更することで、事業者は収支均衡を維持しつつ、余剰は増大する。また、通話料金は限界費用に基づき設定されていることから、効率的料金が実現されてい

図1 平均費用に基づく線形料金と二部料金制



ると判断することができる。

しかし、この二部料金制では、小口利用者と大口利用者の支出額は、それぞれ $MC \times Q_s^2 + FC/2$ 、 $MC \times Q_L^2 + FC/2$ で表され、それぞれが $FC/2$ の固定料金を負担することを前提とする。このとき、二部料金制の下で小口利用者の獲得する消費者余剰が $FC/2$ より小さい場合には、消費者余剰が負になることから、小口利用者はサービスを利用しない、別の表現をするならば、小口利用者は市場から閉め出され、その場合、事業者は、これまでの収支均衡が維持できなくなる。

電気通信サービス、とりわけ、電話サービスは、伝統的にユニバーサル・サービスとして、利用可能な料金で提供されるべき必需的サービスと考えられてきた。このようなサービスの必需性から、小口利用者がサービスの利用を抑制されることのないよう、各国では幾つかの政策的配慮がなされてきた。具体的には、AT&T分割後の米国では、

これまでの長距離通信サービスから地域通信サービスに対して行われてきた内部補助システムの見直しに際し、ライフライン・サービス等の個人を対象とする外部補助システムが設けられ、現在、その制度の拡充が図られている⁷⁾。これは、ネットワークからの離脱を抑制しようとする政策の代表例である。

効率性は達成されるが、小口利用者のネットワークからの離脱の可能性のあるCoaseの二部料金制に対し、これに代わる方策として次の2つの方法が考えられる⁸⁾。一つは、通話料金を限界費用で設定するのではなく、ネットワークへの加入に対する料金と通話料金との間で、ラムゼイ・ルールに基づいて料金を設定する方法である。ラムゼイ・ルールの場合、(1)式のとおり、限界費用に対するマークアップは、需要の価格弾力性に逆比例する⁹⁾。

$$(P_1 - MC_1) / P_1 = (P_2 - MC_2) / P_2 \quad (1)$$

⁷⁾ ライフライン・サービスとは、AT&T分割を契機に導入された加入者アクセスチャージ（現在の加入者回線料）の付加によって、サービスの利用継続が困難な低所得者層を補助するため、市内電話サービスに対して、毎月一定額を補助する制度である。この制度は、1996年電気通信法のユニバーサル・サービスの拡充方針と同法に基づくFCC規則の一部改正（1997年5月7日付けのCC. Docket. No. 96 45）により、補助金額の増額が行われている。

⁸⁾ 本論以外にFeldstein（1972）は、効率性と固定料金の水準から生じる分配上の公平性のバランスを維持するため、家計の所得の限界効用を使って加重集計された消費者余剰を最大とする料金を従量料金として採用することを提案している。Feldsteinは、電力事業で実際にその料金の推定を行っているが、算定に当たっては、複数の弾力性の値が必要なことから、現実への適用に関しては、困難性があるものと考えられる。

⁹⁾ ここでは、単純化のため、加入需要は加入料金に感応的であるが、通話料金からは影響を受けないことを前提としている。加入需要及び通話需要が双方の価格に感応的である場合は、(1)式を交差弾力性を考慮して再定式化する必要がある。これについては、Brown and Sibley（1986）参照。

P_1 : 加入料金

P_2 : 通話料金

MC_1 : 加入サービスの限界費用

MC_2 : 通話サービスの限界費用

ϵ_1 : 加入需要の加入料金弾力性

ϵ_2 : 通話需要の通話料金弾力性

ネットワークに関しては、発信だけではなく、着信目的のみであっても加入行為が実行に移されることもあると考えられる。このことを前提とすると、加入需要の価格弾力性は、一般的に通話サービス需要の価格弾力性よりも低くなるのが想定される。Taylor (1994) でサーベイされているPerl (1983) 及びKling Van der Ploeg (1990) の研究成果によると、Perlの推定した加入需要の価格弾力性は、電話の普及率や加入料金によって差異があるが、 $-0.0163 \sim -0.1961$ の範囲内にある¹⁰⁾。一方、市内通話需要の価格弾力性は、Kling-Van der Ploegでは、 $-0.03 \sim -0.28$ の範囲内にあり、両者から、ラムゼイ・ルールを適用する場合には、加入料金により大きなマークアップが、付加されるケースが多いことが示唆される。

(1)式は、 $\epsilon_1 = 0$ 、かつ、 $\epsilon_2 = 0$ の場合は、Coaseの二部料金制と一致する。しかし、このケースを除いては、通話料金に関して限界費用を上回る料金が設定されることから、ラムゼイ・ルールの下では、Coaseの二部料金制のように、加入料金で固定費用が全額徴収されるということはない。したがって、ラムゼイ・ルールによる価格設定は、一部の場合を除き、Coaseの二部料金ほど、小口利用者の負担感を大きくすることはないと考えられる。しかし、これが、小口利用者をネットワークにとどめておく水準であるのか、否

かについては、価格弾力性の大きさに依存する。

我が国の電気通信事業では、当初、電気通信事業法第31条の料金認可の基準を具体化するため、1986年の電気通信審議会答申として、電気通信料金算定要領が定められた¹¹⁾。ここでは、電気通信サービス料金は、将来3年間、あるいは、5年間の費用額と適正な報酬額を算定し、これに見合う収入が確保できるよう設定することが記されている。この方式は、平均費用価格形成原理の現実への適用であり、ラムゼイ・ルールとは考え方を異にする。

さらに、ラムゼイ・ルールによる料金設定には、正確な需要の価格弾力性の情報を必要とすること、価格弾力性が小さい、すなわち、必需的なサービスほど限界費用からの乖離が大きい料金が設定されるという負担の問題があり、これまで電気通信事業に限らず、公益事業全般においても適用されていないのが現状である。

Coaseの二部料金制に対する二つ目の代替案は、固定費用を各利用者に均等に負担させるのではなく、小口利用者と大口利用者間で費用の負担割合を変えろというものである。この場合、小口利用者と大口利用者が明確に分類されること、大口利用者が自分は固定費用の負担が軽い小口利用者であるという虚偽の申告をしないこと、小口利用者が事業者からサービスを購入し、これを大口利用者に転売しないことが確保される必要がある。電気通信事業の場合には、前述のとおり、再販事業者と利用者は法律で分けられているため、問題は、小口利用者と大口利用者の明確な分類と、大口利用者が自分が大口利用者であることを正当に申告するか、否かということになる。この要件を満た

¹⁰⁾ 1983年時点のPerlのこの研究を1978年当時のものと比較すると、弾力性の値は絶対値でより小さくなっている。1983年当時より現在では普及率が高まっていることを想定すると、弾力性の値はより非弾力的になっているものと思われる。

¹¹⁾ 電気通信事業法第31条は、1998年に改正されているが、その附則第6条により、基準料金指数が適用されるまでの間は、従前の例によると規定されている。

すため、大口利用者には、自分が大口利用者であることを顕示させる誘因を与え、複数の水準の固定料金と従量料金の組み合わせを提示し、利用者を選択させるという方法が考えられる。これが、最近、電気通信分野において見られる自己選択料金であり、この問題については、(3)項で取り上げる。

利用者に自分の需要形態を顕示させるのではなく、利用者をルールによって分け、それぞれに異なる料金を適用する措置も現実には考えられる。この方法は、NTT加入電話の契約の際における事務用・住宅用加入者の区分に、その適用例を見ることができる。我が国では、加入者回線の設置、運用及び維持にかかるコストは、事務用・住宅用加入で差がないにも関わらず、需要量が少なく、支払い能力が相対的に低いと想定される住宅用加入者に対し、その基本料金を事務用料金の65%から70%程度に押さえる措置をとってきた¹²⁾。事住別区分は、現在では、東・西NTTの電話サービス契約約款で、利用種別とそれぞれの料金を規定することによって実行に移されている¹³⁾。利用者は、事務用加入者であっても負担の軽い住宅用に加入するインセンティブを有するが、契約約款で住宅用加入とは、「その契約者の終端のある場所が専ら居住の用に供される場所であって、その契約者の名義が個人であるもの」と規定され、さらに、利用種別の認定は、東・西NTTが行うことが注釈として付けられており、利用者による選択権は与えられていない。

表1は、住宅用加入者と事務用加入者の利用状況を示したものである。通信量に関する公表データには、通信回数と通話時間の双方があるが、

表1 事住別通信時間

	一加入当たり年間通信時間(平均)
1990年度	事務用 78.4時間 住宅用 56.5時間
1998年度	事務用 58.1時間 住宅用 47.7時間

注：電気通信事業法報告規則に基づく「電気通信役務通信量等状況報告」により作成 <http://www.ntt.co.jp>において公表されている。

ネットワークの占有度合いを反映する点で、通信時間のデータを提示した。事務用・住宅用の種別毎のデータが公表されたのは、1990年度以降であるので、ここでは1990年度と直近の1998年度の事務用、住宅用一加入当たりの通信時間の平均値を示す。

表1では、1990年度の一年間の住宅用加入者の一契約当たり平均通信時間が、事務用の0.72倍であり、1998年度では0.82倍とその差が縮小していることがわかる。これらの数値は集計データであることから、個々の加入者の分散は明らかではないが、事務用と住宅用の利用量の差は、平均では必ずしも大きいものではなく、さらに、その差は縮小傾向にある。

また、NTT契約約款の事住別の区分は、単に電話の設置場所で分けられており、支払い能力の多寡を示す指標とは直接的に結びついていない。電話加入の事住別区分は、電電公社時代から適用されてきた歴史があるが、大口・小口の区分、あるいは、負担能力への配慮の観点から見ると、時代の変遷とともにその意味付けも変化しているように思われる¹⁴⁾。

さらに、我が国では、電話局から加入者宅まで

¹²⁾ 日本電信電話公社編「電信電話事業史」によると、戦前の我が国では事住別の区分はなかったところ、既に事住別区分を採用していた米国側の勧告によって、1947年に導入されたことが記されている。

¹³⁾ 電電公社時代は、契約約款ではなく、公衆電気通信法第68条別表で明記されていた。

¹⁴⁾ 最近、主として個人利用者を対象に、毎月一定額を上乗せすることによって、従量料金を割り引くサービスが導入されているが、このようなサービスは、結果的に事住別の基本料金格差を縮小させることになる。

のネットワークの建設費用は、その全額ではないが、施設設置負担金として、ネットワーク加入時に一時払とされてきた¹⁵⁾。この制度は、電電公社の建設資金が逼迫する状況で、電話加入の超過需要を解消するためのネットワーク建設費用に充当する目的で設けられ、現在でも、72,000円として維持されている。一方、月額固定の基本料金は、加入者が専用的に占有する設備の保守・更改の費用、通信量に関わらず発生する料金請求徴収等の費用とされ、個々の加入者に帰属される固定的費用の負担分と解釈される。すなわち、我が国の電話ネットワークの設置、運用に関する固定費用は、一時払いの施設設置負担金と月額固定の基本料金で賄われ、可変費用は通信料として徴収するという考え方を基本にすると要約することができる。この点、我が国の電話サービスの料金体系は、施設設置負担金という一時金制度や、加入電話契約の事住別区分が付加されているが、固定費用は固定料金で、可変費用は従量料金で徴収し、料金算定に当たって直接的には需要情報は加味されておらず¹⁶⁾、Coaseの二部料金制度に比較的近い体系が維持されてきたということができよう。

なお、ISDNサービスに関しては、施設設置負担金をゼロとし、その分を基本料金に上乗せする料金メニューも提示されている。しかし、これは、固定費用全体の回収に関して、施設設置負担金と上乗せを含めた基本料金との負担比率を変えると、固定費用と可変費用の帰属先を崩すものではないと解釈される。

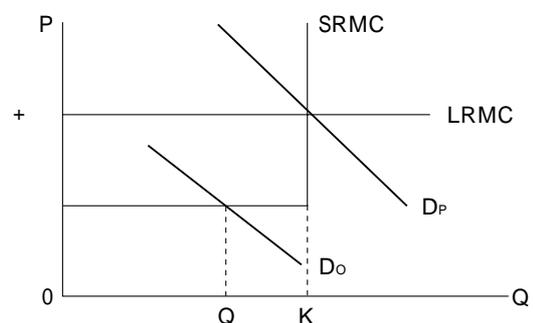
1.2 夜間等の割引料金

時間帯によって需要量が変動し、各時間帯のサービスが同じ設備によって供給され、かつ、供給される財・サービスが貯蔵可能ではない、すなわち、即時性が求められる場合に、効率的な価格設定の根拠とされるのが、ピーク・ロード料金である。

電話料金は、我が国を含む多くの国で夜間、土日及び祝日の通話料金が、平日昼間の通話料金よりも低く設定されている。ここでは、一般に、需要の変動に応じて異なる料金を設定する際の根拠とされるピーク・ロード料金の単純なケースを示し、次に、我が国の現実の割引制度がこれに見合ったものであるのか、あるいは、他に根拠を求めるべきものであるのか、否かについて検証する。

ここでは、単純化のため、ピーク時とオフ・ピーク時が、一日の間で12時間ずつであって、ピーク時の需要 D_p は、オフ・ピーク時の需要 D_o を上回る。また、それぞれの需要が独立で、ピーク時の価格はオフ・ピーク時の需要に影響を与えないものとする¹⁷⁾。さらに、既に一定のネットワーク設備が設置されており、その設備が提供可能な最大の供給能力を K で表す。限界費用は K に

図2 ピーク・ロード料金



¹⁵⁾ 施設設置負担金は、当初、負担金、設備料と称されていた。

¹⁶⁾ しかし、従来の料金算定要領においても、ラムゼイ・ルールのように需要の価格弾力性の値は使用していないが、従来の費用、資産額を予想する上で、需要予測は必要とされる情報であった。

¹⁷⁾ 図3及び図4から示されるとおり、深夜早期帯の通信量の増加には、深夜割引時間帯の拡大とその割引率の上昇によって、夜間帯の需要の一部が深夜・早期帯にシフトしたことがあるものと考えられる。もちろん、通信需要の変化には、価格変化だけではなく、生活時間帯の変化等の様々な要素を考慮する必要がある。

達するまで一定であり、現時点でのネットワーク設備の下では、Kを超える生産はできないことから、短期限界費用SRMCは、Kのところまで垂直になる。ネットワーク設備容量の追加に対する単位当たり費用を、Kに達するまでの短期限界費用の水準をとすると、長期限界費用LRMCは、 $\frac{1}{K}$ で表される。このような状況では、オフ・ピーク時には $\frac{1}{K}$ の水準の価格を設定し、ピーク時には $\frac{1}{K}$ の価格を設定することによって、資源の効率的配分は達成される¹⁸⁾。夏の日中にピークを迎え、最大可能な発電量と現実の需要量との関係にセンシティブとなる電力事業において、需要の平準化を目的とする夜間割引料金及び季節別料金は、典型的なピーク・ロード料金の現実への適用例である。

次に、電話サービスにおける夜間帯、深夜・早朝帯、土日・祝日の通話料金割引が、ピーク・ロード料金に該当するのか、データを踏まえて見ておきたい。ここでも事住別のデータが公表されるようになった1990年度と1998年度のNTTのデータを利用して、時間帯別の通信量の変化を見ることとする。1.1項と同様に、ネットワークの利用の程度を把握する意味で、通信時間のデータを利用する。図3及び図4で、1990年度と1998年度の事住別の通信量を比較すると、幾つかの特徴点が挙げられる。

① 1990年度の通信時間合計は335,315万時間、1998年度では295,170万時間であり、この間、約12%の減少が見られる。内訳としては、住宅用加入の通信時間が4.6%増加しているのに対し、事務用加入の通信時間が33.6%減少している。これには、最近の経済動向の影響のほか、企業間の通信が専用サービス等、電話ネット

ワークを介さず行われる比率が高まっていることが背景にあると推測される。この結果、通信時間全体における住宅用加入者の通話時間の占める割合は、1990年度で56.7%であったのに対し、1998年度では67.3%に上昇しており、住宅用加入者の需要が、電話のネットワーク設備の必要容量に大きな影響を与えていることになる。

② 事住合計の通信時間で見ると、1990年度と1998年度を比較すると、午前8時から23時までの時間帯では通信量は減少し、逆に23時から午前8時までの深夜・早朝帯の通信量が増加している。昼間の時間帯における通信量合計の減少は、主として事務用加入の通信量の減少に起因しているが、深夜・早朝帯の通信量の増加は、生活時間帯の変化、住宅用加入者の帰宅後のインターネット利用の増大、1991年3月の深夜割引の時間帯の拡大（23時から6時までを、23時から8時までに変更）、1993年10月の深夜割引率の拡大という料金改定の影響が考えられる。

③ 単純に一日を昼間と夜間の12時間ずつに二分すると、通信量自体は昼間の時間帯の方が依然として多い。しかし、一時間単位で測ったピークは、1990年度では9時から10時の7.81%と20時から21時の8.17%の2箇所であったのに対し、1998年度では9時から10時では6.97%に低下する一方、20時から21時で7.86%、23時から24時で5.58%と、需要が平準化するとともに、深夜帯に需要が移っている。1998年度の一時間単位における通信需要のピークは、夜間割引時間帯（19時から23時）に含まれる20～21時であり、このデータでみる限り、電話サービスでは、ピーク時に割引料金が適用され、ピーク・ロード料金は当てはまらないことになる。

¹⁸⁾ ピーク時、オフ・ピーク時に関わらず、平均料金を適用する場合には、ピーク時では過剰な消費、オフ・ピーク時では過少消費による死荷重が発生する。

図3 1990年度時間帯別通話時間

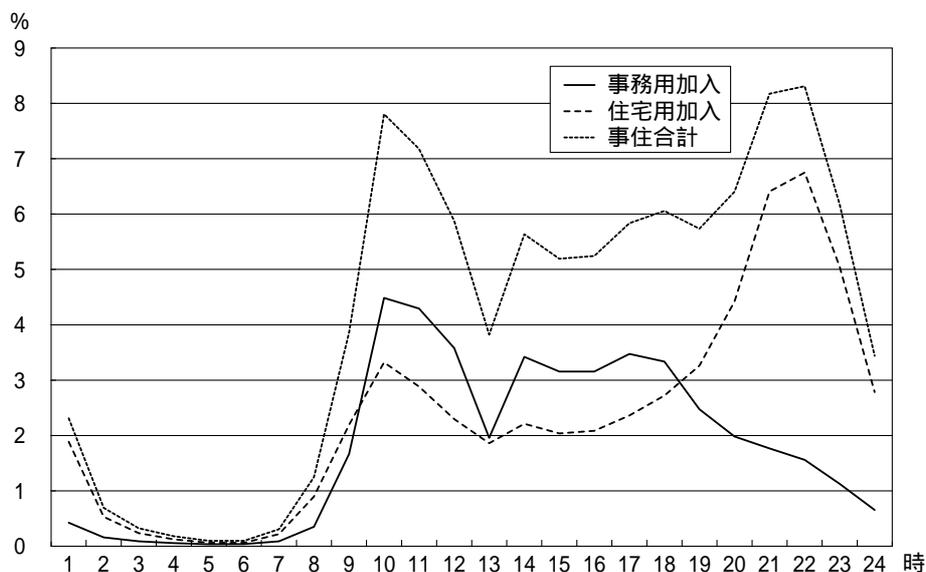
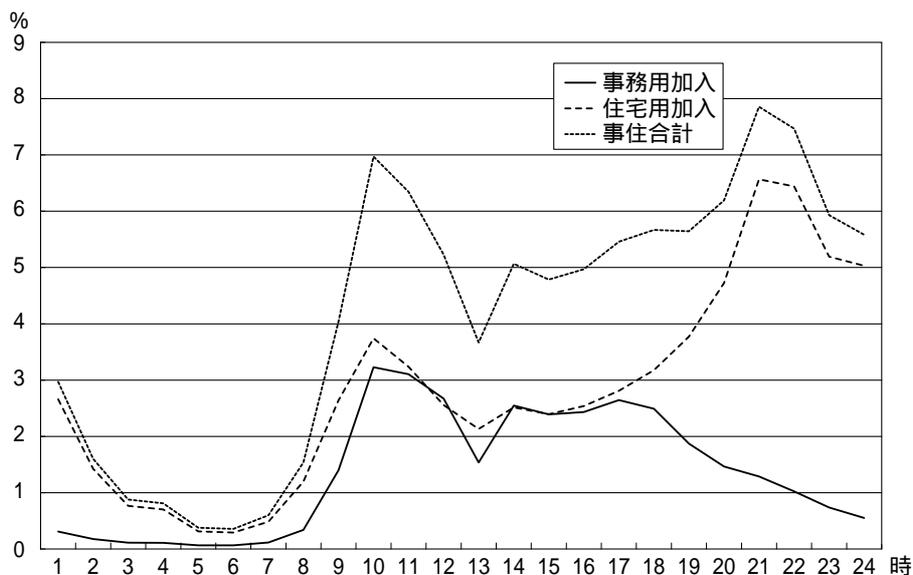


図4 1998年度時間帯別通話時間



しかし、電気通信事業における夜間等の通話料金の割引制度には、以下の状況を考慮する必要がある。第1に、夜間通話料金割引制度は、第2次世界大戦中に一時中断した時期があるものの、1910年に導入された歴史のある制度である。一方、事務用加入においては、1998年度現在でも、9時から19時の間の通話で事務用加入の通信量の75%以上を占めている。我が国の加入電話契約のうち、

住宅用加入電話が事務用を上回ったのは、1972年度であり、1958年度以前では住宅用の比率は10%に満たない。夜間割引料金が導入された当時では、全数調査による公表データはないものの、事務用加入者の利用比率が高かったことから、昼間にピークを迎えていたことが想定される。制度導入以降の時間の経過とともに、利用時間帯が日中に集中する事務用加入の比率の低下、生活時間帯等

の様々な変化に加え、夜間割引及び深夜・早朝割引の実施により、需要が割引時間帯に移行した結果が、1998年度の需要形態であるとみることができる。

第2に、現在では、電電公社時代の夜間割引制度導入時と比べ、光ファイバーに代表されるように、技術進歩による供給能力の向上、すなわち、図2のKの右シフトが起こっていることが考えられる。導入当初、ピーク時の需要を抑制し、需要の平準化を意図した割引料金も、技術の進展によって、設備容量の制約が解除されたことから、我が国における時間帯別の需要の価格弾力性に関する推定結果を目にしたことはないが、相対的に需要の価格弾力性が高いと想定される夜間の通話需要創出に目的が変化しているように考えられる¹⁹⁾。この点、需給逼迫が懸念され、プライオリティ料金的一种である負荷遮断料金が導入されている電力事業と電気通信事業では、状況が異なる²⁰⁾。

第3に、夜間割引料金は、通話料金の遠近格差是正の一つとして利用されてきたとみることができる。電電公社は1976年に市内料金を3分7円から10円に引き上げた。この料金改定によって、1977年度以降の電電公社は、毎年、3,000億円を超える当期利益を達成する一方、15の距離区分の存在から、市内通話料金と最遠距離の通話料金の料金比率は、1:72であり、この長距離通話料金の高さが、当時の批判の対象の一つであった。このため、電電公社は、1980年に、遠近格差の是正

の一環として、また、経営状況に与える影響を考慮して昼間の料金は変えずに、夜間の長距離通話料金を割り引くことで、遠近格差の縮小を行った²¹⁾。また、同年には320kmを超える通話に対して深夜・早朝割引制度が創出され、この結果、最遠距離の比較では、1:28にその格差が縮小している。さらに、1981年には、これも320kmを超える通話のみを対象に、日曜及び祝日の割引制度が新設されている。

電電公社時代の料金は、国会の議決が必要とされていたが、夜間や日曜・祝日の料金割引制度は、郵政大臣の認可事項であり²²⁾、規制コストを考慮して、夜間等の通話料金の改定が行われたという事情も加味する必要がある。すなわち、手続き面の容易さと料金値下げによる収支への影響について配慮した遠近格差の是正手段が、夜間等の通話料金割引制度であったと見ることができる。

なお、次項で取り上げる自己選択料金には、夜間、深夜・早朝割引を組み合わせるサービスが実際に多く導入されており、遠近格差が従来より縮小した現在では、夜間等の通話料金割引制度は、需要喚起としての性格を強めていると言えよう。

1.3 自己選択料金

先に述べた二部料金制及び夜間等の通話料金割引制度は、基本的には、すべての利用者に共通に適用され、個々の利用者の利用形態の違いを考慮していない。また、Coaseの二部料金制では、効率性は達成されるが、固定料金の高さによりネッ

¹⁹⁾ 設備の制約は、需要量に依存する。表1のデータから、一日の住宅用加入者の平均通話時間は、7.8分である。設備容量の制約がないというのは、この需要量を前提とし、接続の上限である24時間つなぎ放しのネットワークの利用形態の場合には、技術的視点から設備容量の問題を検討する必要がある。

²⁰⁾ しかし、最近のインターネットの急速な普及を反映して、電気通信分野においても、遅延に対して許容的な通信とリアルタイムに伝送することが必要な通信とを識別し、そのそれぞれに異なる料金を適用するプライオリティ・サービスの導入を検討する論文も出てきている。具体的には、Gupta, Stahl and Whinston (1997)。また、電電公社時代には、手動通話を対象に接続速度に応じて即時通話・待時通話の区分が設けられ、接続までの時間が短い即時通話にはより高い料金が設定されていた。これは、サービス品質による価格付けの具体例である。

²¹⁾ 当時の状況については、社史編集委員会編『日本電信電話公社社史』(1986)参照。

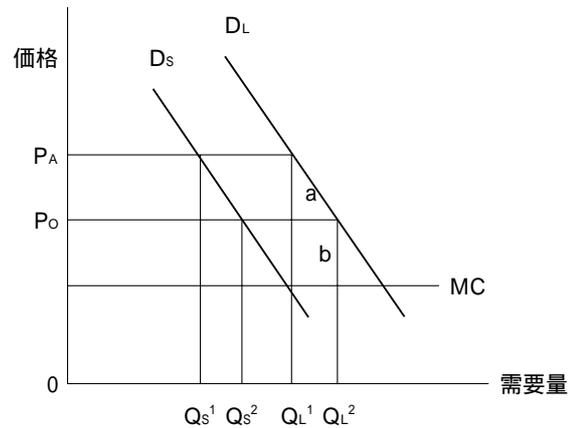
²²⁾ 公衆電気通信法第68条。

トワークから離脱する利用者も一部に出現する可能性がある。米国や我が国では、負担能力が相対的に低いと想定される小口利用者をネットワークにとどめ、さらに、加入を促進するため、電話加入契約に事住別の区分を設け、住宅用加入者の基本料金を低く抑える方法をとってきた²³⁾。しかし、従来は専ら音声伝送用に使われてきた電話ネットワークも、インターネット接続に利用される等、需要形態が多様化している状況では、個々の利用者の需要形態に見合った料金体系を設定する必要性が生じてくる。一方、これに代わる基準を新たに決定するほど、事業者は個々の利用者の利用形態を把握していないと考えられる。事業者と利用者間で需要形態に関して情報の非対称性が存在することを前提に、効率性の達成と多くの利用者のネットワーク加入を実現する方式が、自己選択料金である。自己選択料金の具体例としては、冒頭に挙げた毎月一定額を支払うことで市内通話料金を割引くタイムプラス・サービスがあり、このサービスを利用するか、従来からの3分10円の市内電話サービスを利用するかは、利用者の選択に委ねられている。

以下では、最初に固定料金ゼロの従量制料金、すなわち、線形料金と、非線形料金である二部料金制の選択の問題を取り上げ、この二種類の料金体系を選択肢として提示することが、小口利用者の利用環境を悪化させずに、線形料金の場合より効率性向上を達成することを説明する。次に、3部以上の料金体系の場合に拡張する。

まず、単純化のために、二部料金制の議論と同様に、利用者が小口利用者と大口利用者の2人から構成されるとする。小口利用者の需要曲線 D_s 、

図5 線形料金と二部料金制



大口利用者の需要曲線 D_L とし、限界費用 MC が一定であるとする。最初に料金体系が一種類の線形料金であった場合、1.1項と同様に、事業者は収支均衡制約の下で、2人の利用者それぞれに平均費用に基づく料金 P_A を適用する。このとき、小口、大口利用者の需要量は、図5のとおり、それぞれ Q_s^1 、 Q_L^1 である。

次に、事業者が、通話料金をこれまでの P_A から P_0 に引き下げる一方、通話料金の値下げによって失う収入である $Q_L(P_A - P_0)$ を固定料金として賦課するとする。但し、ここでの P_0 は、 $P_0 > MC$ である。この場合、小口、大口利用者の需要量は、それぞれ Q_s^2 、 Q_L^2 に増加し、消費者余剰は増大する。しかし、 $Q_L(P_A - P_0)$ の固定料金を支払うことにより、小口利用者の場合では、増加する消費者余剰よりも支払うべき固定料金の方が大きく、二部料金制に移行する方が不利になる²⁴⁾。一方、大口利用者の場合は、固定料金を支払った後でも、aの部分の消費者余剰の増分が残るため、二部料金制に移行する方が有利である。さらに、事業者側でも、 P_0 が MC を上回っていることから、

²³⁾ 米国では、加入者回線に係る固定費用の負担方法において、住宅用加入者を契約回線数で細分化する決定を1997年に下している。この問題については、第3節で取り上げる。

²⁴⁾ Train, McFadden and Ben Akiva (1987) は、米国の住宅用市内電話において、定額制の市内料金の値上がりによって、一部の住宅用加入者が従量制料金に移行することを示している。このことは、現実利用者が、自己の需要量と料金をみて行動を選択していることを意味している。

bの領域の生産者余剰の増大を獲得することができ、二部料金制を提示する方が好ましい。この結果、小口利用者は線形料金にとどまり、大口利用者は二部料金制に移行することで、社会的余剰は増加する。

この2種類の料金体系を利用者の支出額で示したものが、図6であり、平均支出及び限界支出で示したものが、図7である。図6では、需要量がQ以下の需要量の利用者は線形料金を選択し、その支出額 E_s は、 $E_s = P_A \cdot Q$ である。一方、Qを上回る需要量の利用者は二部料金制を選択し、その支出額 E_L は、 $E_L = P_0 \cdot Q_0 + Q_L(P_A)(P_A - P_0)$ で表される。

上記の事例は、固定料金ゼロの線形料金と二部料金制の選択の問題であるが、これを通信量に応じて逓減する通話料金と固定料金の複数の組み合わせとして、利用者に提示し、その料金体系を利

用者の選択に委ねる方法も考えられる。すなわち、N部の逓減料金制が導入されているところに、N+1部の料金体系を設定するというのである。N部料金体系の下で最大の需要量を有する利用者Lに対し²⁵⁾、これまでのN部料金の通話料金 P_N よりは低い P_{N+1} (但し、 $P_{N+1} > MC$)の通話料金と、通話料金の引き下げによって失われる収入 $Q_L(P_N)(P_N - P_{N+1})$ をN部料金体系の固定料金に加えた料金の組み合わせを提示する。この場合、二部料金制が提示されたのと同様に、利用者Lは、N+1部料金に移行し、より多くの消費者余剰を獲得する。一方、L以外の利用者は従来の料金体系を継続する。さらに、事業者は、利用者Lの需要量の増加によって、生産者余剰を増加させることができる²⁶⁾。

ここでの自己選択料金の議論では、小口利用者と大口利用者の限界費用は共通とした。このように小口と大口利用者間で費用が同じ水準であると仮定した場合であっても、通話料金と固定料金の組み合わせによって、異なる通話料金を提示できること、さらに、複数の組み合わせを提示し、利用者を選択させる方が、選択肢の少ない料金体系の場合よりも、効率性が改善されることも示された。我が国の「電気通信算定要領」では、算定された総括原価からサービス毎の料金を設定するに当たっては、「……コストを基礎として、利用者の負担能力、サービスの効用、設備の有効利用、過去の沿革等を勘案して、社会的、経済的に見て合理的なもの……」とあり、総括原価から個別サービス料金を設定するに際して、一定のフレキシビリティを与えている。しかし、実際に一定の基準を用い費用の配賦に重点を置いた料金を設定

図6 自己選択料金の支出額

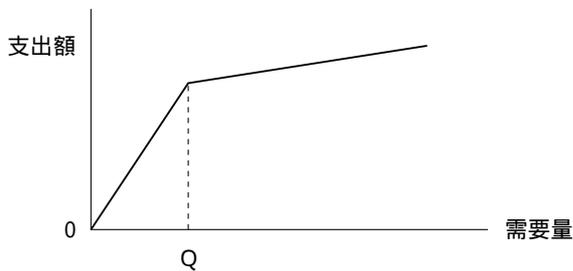
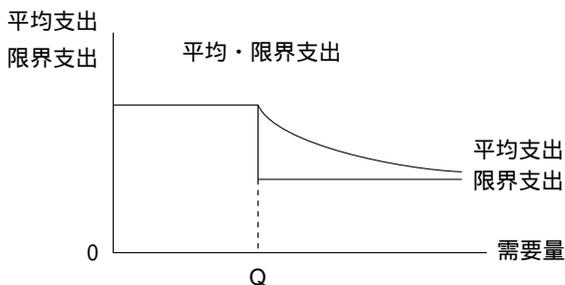


図7 非線形料金の平均支出と限界支出



²⁵⁾ 前述の D_s 、 D_L についても同様であるが、ここでの議論は、利用者Lと、L以外の需要量の少ない利用者の需要曲線は、交差しないうことを仮定している。

²⁶⁾ 限界費用を上回るNブロックの料金体系がある場合、N+1のブロック料金体系は、パレート優位(Pareto dominating)であることが、Willig(1978)により示されている。

すると、費用水準は同じであっても、需要形態によって異なる料金を提示する料金体系は、積極的には実施に移しがたい面もある。我が国の電気通信事業では、東・西NTTの提供する電話サービス、ISDNサービス及び専用サービスには上限規制方式、これ以外のサービス及び新規参入事業者のサービスには、事前届出制の適用に移行している²⁷⁾。この点、現在では技術的制約がなくなったこともあり、迅速な料金体系設定の土壌が整ったとみることができる。

2 内部補助のない料金

前節では、主として効率性の観点から現実の料金体系の具体的事例を取り上げてきた。本節では、これらの料金が、公平な料金であること、すなわち、補助を伴わないものであることを確保するための措置について取り扱う。サービス利用者間の内部補助は、ある利用者が他の利用者から明示的ではないが補助を受け、又は、ある利用者が他の利用者の費用を負担する点で、公平性の問題が生じるほか、補助を受けたサービス価格が本来より低く、補助を提供するサービス価格が高く設定されることを通じて、資源配分に歪みをもたらす。さらに、内部補助の存在は、非効率的事業者の参入を誘因する点でも、資源の効率的配分を阻害する。前節で見たように、様々な選択的料金の導入は、効率性向上をもたらすが、そのような料金体系が、利用者間の負担の公平性と競争促進政策と整合的なものであるのか、否かという問題が提起されることになる。このため、本節では、内部補助のない料金が、具体的にどのように確保されるのかという問題を取り扱うことにする。最初に、内部補助テストの複数の方法を整理し、実際に

様々な議論が行われた米国の方式の変遷を概観して、この問題を考えることにする。

2.1 内部補助テスト

電気通信事業に限らず、他の公益事業全般において、従来から適用されてきた料金設定方式及び内部補助テストが、完全配賦費用方式である。これは、帰属先が明らかな費用はその帰属先に、共通費用についても、収入、生産量、あるいは、帰属費用の比率等の指標を用いて、サービス毎に費用を割り当て、その配賦された費用から料金を設定するというものである。この方式に関しては、主として次の2つの問題が、従来から指摘されてきた。一つは、会計上で配賦された費用が資源の効率的配分に結びつかないということである。Zajac (1978) は、次のような数値例を挙げ、完全配賦費用方式が資源の浪費を生むことを説明している。灌漑用の井戸を設置する費用を10、火力発電所の建設費用を15、灌漑用水と電力の双方を供給するダム建設費用を18とする。また、ダムの費用は、灌漑と発電用に利用される水量によって配賦されるとする。利用される水量の比率が、灌漑用水に2/3、発電用の水量に1/3のとき、ダムの建設費用は、灌漑用の井戸の設置者に12、火力発電所の建設者に6が割り当てられることになる。このような状況では、灌漑用水の利用者は、ダム建設よりも自らで井戸を建設する方が費用が2だけ小さくなり、井戸を建設するという行動を選択する。一方、電力利用者もダムの建設費用を全額負担するよりも、火力発電所を建設する方が費用が小さいため、火力発電所を建設する。ダムを共同利用することによって、18の費用で済むところ、井戸と火力発電所が別々に建設されるため、

²⁷⁾ 個々のサービスの事前的な審査は行われませんが、反競争的料金設定等を防止するため、意見申し出制度が設けられ、その結果によっては、行政側からの料金変更命令等の措置が用意されている。また、電気通信事業法第31条の規定により、基準指数を超える特定電気通信役務に関しては、郵政大臣の認可事項である。

全体で25の費用が必要となる。この事例は、採用した費用の配賦基準で行動選択が分かれること、費用の配賦方法によっては、資源の効率的配分が損なわれることを示している。

第2の問題点は、費用配賦の恣意性である。共通費用を完全に配賦するには、その事業の特性によって何らかの指標を設定せざるを得ない。このため、指標設定の客観性の問題とともに、これが恣意的に使われることによって、既存事業者の新規参入の阻止に使われる可能性があることが指摘されてきた。特に、電気通信事業では、新規参入事業者の多くの行動形態として、既存事業者の加入者回線と接続してサービスを提供する方式をとるため、内部補助のない適切な接続料金の設定が、競争市場の生成に大きな影響を与えてきた。我が国では、費用配賦における透明性、客観性の確保の観点から、電気通信事業会計規則とこれに基づく財務諸表の作成基準、「長距離通信事業部、地域通信事業部の導入・徹底、収支状況の開示に係る資産、負債等の区分及び収支分計の基準」等が定められているが、利害関係者から様々な場面で、NTT内部取引との同一性についての問題が指摘されてきたことも事実である。費用配賦の恣意性及び透明性の問題は、前者の資源の効率的配分の問題とは異なり、規制プロセスに配慮することである程度解決できるが、完全に払拭されるとは思われない。また、そのための規制コストは増加す

る。

完全配賦費用方式に代わるものとして、一般に取り上げられる方法が、単独採算費用テストと増分費用テストである。事業者がN種類のサービスを提供し、費用関数を $\alpha(y) = \alpha(y_1, y_2, \dots, y_N)$ 、N種類のサービスの部分集合S、費用を $\alpha(y_S)$ と表す。単独採算費用テストで内部補助のない料金とは、(2)式を満たす料金である。

$$\sum_{i \in S} p_i y_i = \alpha(y_S) \quad (2)$$

増分費用テストは、(3)式であり、このとき、不等式の右辺は、 y_S の増分費用を示す。

$$\sum_{i \in S} p_i y_i = \alpha(y) - \alpha(y_{N-S}) \quad (3)$$

単独採算費用テストを満たす p_i は、内部補助のない料金の上限であり、増分費用テストを満たす p_i は、内部補助のない料金の下限にあたる²⁸⁾。

この2つのテストを使って、前節で取り上げたピーク時の利用者が設備関連費用を負担するというピークロード料金が、内部補助のない料金であることを確認することができる。具体的に、前節の前提条件と記号をそのまま使用すると、以下のとおり表すことができる²⁹⁾。

ピーク時の料金を P_P 、生産量を Q_P 、オフ・ピーク時の料金を P_O 、生産量を Q_O で表す。

単独採算費用テストでは、

$$P_P Q_P - \alpha(Q_P, 0) = (P_O + \dots) Q_P \quad (4)$$

²⁸⁾ 事業者収支均衡制約が付加されている場合には、 y_S が増分費用テストを満たしていれば、以下のとおり、 y_{N-S} の単独採算費用テストも満たす。

y_S が増分費用テストを満たすことは、(n1)式

$$\sum_{i \in S} p_i y_i = \alpha(y) - C(y_{N-S}) \quad (n1)$$

収支均衡制約は、(n2)式

$$\sum_{i \in N} p_i y_i = \alpha(y) \quad (n2)$$

(n2)式から(n1)式を差し引くと、(n3)式が得られる。これは、 y_{N-S} に対する単独採算費用テストである。

$$\sum_{i \in N-S} p_i y_i = C(y_{N-S}) \quad (n3)$$

²⁹⁾ ここでは、前節の前提を準用しているが、ピーク時とオフ・ピーク時の時間が同一ではない場合には、ピーク時とオフ・ピーク時の収入にウエイトを付ける必要がある。

$$P_0 Q_0 - \alpha(0, Q_0) = (P_0 + m) Q_0$$

増分費用テストでは、

$$P_P Q_P - \alpha(Q_P, Q_0) - \alpha(0, Q_0) \\ = (P_P + m) Q_P - Q_0 \quad (5)$$

$$P_0 Q_0 - \alpha(Q_P, Q_0) - \alpha(Q_P, 0) = Q_0$$

したがって、内部補助のない P_P 、 P_0 とは、以下の範囲内の料金である。

$$P_P \geq (1 - Q_0/Q_P) P_0 + m \quad (6)$$

$$P_0 \geq m \quad (7)$$

(6)式及び(7)式より、前節で示された $P_P = P_0 + m$ 、 $P_0 = m$ は、単独採算費用テスト及び増分費用テストにおける内部補助のない料金の範囲内にあることが示される。

しかし、このテストには、現実への適用上、幾つかの問題点がある。第1に、単独採算費用テストを行うには、当該財・サービスのみを提供している事業者の費用データが必要となるが、現実の事業者は、複数の財・サービスを提供していることが一般的である。たとえ、単一財・サービスを提供する事業者が存在したとしても、その事業者の行動に非効率性を含む場合、その事業者の費用データを使った内部補助テストでは、その信頼性は低くならざるを得ない。これは、単独採算費用テストを行う適切なデータの入手可能性という実務上の問題である。

第2に、ある投入要素が2種類以上の財・サービスの生産に共通して利用される状況では、増分費用テストの組み合わせは、N財のサービスを提供している事業者の場合、 2^{N-1} 通りの増分費用テストの組み合わせをすべて満足させなければならないことになる。具体的に、事業者が y_1, y_2, y_3 の3つのサービスを提供するとし、そのときの費用関数が、 $C = F + F_1 + m_1 y_1 + F_2 + m_2 y_2 + F_{12} +$

$F_3 + m_3 y_3 + F_{13} + F_{23}$ で表されるとする。但し、 F は3財の共通費用、 F_{12} は y_1 と y_2 の生産に共通に用いられる固定費用、 m は限界費用である。このとき、 $\alpha(y_1, y_2, y_3) - \alpha(0, y_2, y_3)$ で測った y_1 の増分費用と、 $\alpha(y_1, y_2, y_3) - \alpha(y_1, 0, y_3)$ で測った y_2 の増分費用の合計は、 $F_1 + m_1 y_1 + F_2 + m_2 y_2$ である。一方、 $\alpha(y_1, y_2, y_3) - \alpha(0, 0, y_3)$ で測った y_1 と y_2 の増分費用は、 $F_1 + m_1 y_1 + F_2 + m_2 y_2 + F_{12}$ で、両者は一致しない。すなわち、3財の場合には、 (y_1, y_2, y_3) 、 $(y_1, 0, 0)$ 、 $(0, y_2, 0)$ 、 $(0, 0, y_3)$ 、 $(y_1, y_2, 0)$ 、 $(y_1, 0, y_3)$ 、 $(y_1, y_2, 0)$ の7つの組み合わせについて、それぞれ計算することが必要となる。これは、多大な規制コストを生み、現実への適用はほとんど不可能に近い。

第3に、これは完全配賦費用方式にも当てはまるが、内部補助のない料金と効率性との関係に関する問題である。すなわち、ラムゼイ料金のように収支均衡制約の下で効率性を最大とする料金が、内部補助のない料金であるとは限らない³⁰⁾、また、内部補助テストを満たす料金が、効率的料金であるとは限らないということである。前者の場合、2種類の財を提供する事業者があり、第1財の需要の価格弾力性が高度に高く、第2財が非常に非弾力的である状況を想定する。このような場合、限界費用に近い水準で設定された第1財価格における収入が、第1財の増分費用に満たないケースが生じることが考えられる。一方、高いマークアップで価格が設定された際の第2財の収入が、単独採算費用を上回る可能性もある。

また、後者の内部補助テストを満たす料金の効率性の問題については、Baseman (1981) が数値例を示している。独占企業が2財を生産し、双

³⁰⁾ ラムゼイ料金が必ずしも内部補助のない料金とはならないことは、Faulhaber (1975) が既に記している。一方、Baumol, Bailey and Willig (1977) は、ラムゼイ料金が一定の条件の下で、維持可能な料金となり、内部補助がない料金であることを示している。

方を生産する費用を90、別々に生産する場合の費用をそれぞれ70とする。また、潜在的競争企業が同じ2財を生産するならば、それぞれ40の費用で生産することができるとする。独占企業は第1財の価格を35、第2財に55の価格を設定する。このとき、第1財の独占企業の増分費用は20であるので、 $35 > 20$ で増分費用テストを満たし、かつ、 $35 < 70$ であるので、単独採算費用テストも満たす。一方、第2財については、独占企業の増分費用は20であるので、 $55 > 20$ で増分費用テストを満たし、 $55 < 70$ で単独採算費用テストも満たす。しかし、この市場では、潜在的競争企業は2財を80の費用で生産することが可能であるので、既存の独占企業が生産を行うよりも効率的である。このケースの問題は、非効率な企業に独占を認めていることに起因し、独占企業のすべての財について内部補助テストを満たす場合であっても、資源の効率的配分は達成されないことを示している。すなわち、効率的料金と内部補助のない料金は、別の問題であることを意味している。

第4に、単独採算費用テストはすべての共通費用をテスト対象の財・サービスが負担する。一方、増分費用テストでは負担していないため、共通費用そのものが大きい場合には、上限と下限の幅が大きくなり、実質的なテストの意味が薄れてしまう場合があることである。Gabel(1991)は、1985年のミシガン・ベル電話会社の費用情報に基づき、主要なサービス毎の内部補助テストを行っている。市内電話サービスの場合、増分費用25,297万ドル < 増分収入92,642万ドル < 単独採算費用117,946万ドルで、市内電話サービスが、内部補助のない料金であることが確認されるが、ここでの上限と

下限の差は、4.5倍以上である。

幾つかの問題点を有する単独採算費用テストと増分費用テスト以外の内部補助テストとして、負担テストがある。負担テストとは、増分費用テストにおける増分収入を純増分収入に置き換えるものである。ここでの純増分収入とは、iサービスの価格が内部補助のないものであるか、否かを判断するため、iサービス導入による当該事業者の提供しているjサービスの収入損失分を、iサービスの増分収入から差し引くということである。この場合、増分費用テストにおける当該サービスの増分収入と増分費用のほか、iサービスとjサービスの交差弾力性の情報が必要になる。このBaumolの負担テストに対して、Areedaは、iサービスとjサービスが、同じ事業者によって提供されるか、否かは偶然的であって、これによって増分収入から差し引くか否かが決まること、iサービスを提供するA事業者と競争関係にあるB事業者がjサービスを提供していない場合、B事業者にはjサービスの収入損失がないため、事業者間のテストとして適切ではないことを指摘している。この点に関して、Areedaは事業者間の公平性の観点からこの問題をとらえている一方、Baumolはiサービス、jサービスという利用者間の負担の公平性の視点から、内部補助の問題をとらえていると解釈することができよう³¹⁾。

2.2 現実への適用

内部補助の問題は、米国の規制決定過程において強く意識され、また、FCCの決定文書にもたびたび取り上げられている。このような状況から、本稿では米国の適用事例を対象に、前項の内部補

³¹⁾ 現実には適用されていないことから、本文中では触れていないが、利用者間の公平性の観点から内部補助をとらえる考え方として、Faulhaber and Levinson(1981)の匿名性の公平(anonymous equity)がある。これは、消費者の集合Mとし、 V^M 、 W^M のとき、 $PQ^M(P) < Q^M(P)$ 、かつ、 $PQ^W(P) < Q^W(P) - \alpha(Q^M - W^M)(P)$ が、成立するとき、その料金は、消費者の内部補助のない料金(consumer subsidy free)であるという。なお、単独採算費用テストと増分費用テストによる内部補助のない料金であることは、匿名性の公平が確保されるが、その逆は必ずしも成り立たない。

助テストが実際にどのように運用されてきたかについて、その変遷を概観することとする。

米国の料金設定方式及び内部補助テストの方式としては、従来は1935年に採択された統一会計基準（Uniform System of Accounts：USOA）に基づく完全配賦費用方式がとられてきたが、その後、幾つかの修正が加えられている。ネット・レベニュー・テストに至るまでの変革点として、1976年、1984年、1985年のFCCの決定を挙げることができる。1976年のFCCの決定文書とは、1968年に審査が開始され、1976年9月に採択された「メモランダム意見及び決定」と題するAT&Tの専用サービスであるテレパックの料金改定に関する裁定（Docket. No. 18128）である。AT&Tは、その審理において、テレパック・サービスに対し、長期増分費用に基づく料金設定と内部補助テストとしての負担テストの導入を求めた³²⁾。これに対し、FCCは、限界費用概念を導入することの信頼性を問題視し、完全配賦費用方式が通信法第201条の「公正かつ合理的な料金」を確保する目的に最も見合った方式であると結論付けた。すなわち、FCCは、1976年時点の決定において、当時から、恣意性や効率性に関して問題が指摘されていた完全配賦費用方式を継続する意思を明記したと位置づけることができる。

次の1984年の決定とは、「専用回線料金と数量割引に関する報告及び命令」と題する文書（Docket No. 79 246）である。FCCは、ここで従来の見解を修正し、専用サービス及び数量割引に対する完全配賦費用方式の厳格な適用は、効率的事業者の事業展開を妨げ、消費者の利益にそぐ

わないという見解を提示した。FCCは、この決定文書で、専用回線料金に対する5項目から構成されるガイドラインを示し、このガイドラインに基づいて判断を下すことを決定した。しかし、このガイドラインは抽象的な内容にとどまっており、また、数量割引に対する審査の経験が不足していることを理由に、限界費用や長期増分費用等の料金設定方法にまで踏み込んだ具体的決定は見送られた³³⁾。この点、1984年のFCCの決定は、具体的な料金設定方法及び内部補助テスト、電話サービスに対する取り扱いに関して課題を残すことになる。

電話サービスに対する料金審査方法の問題は、AT&Tが申請していた選択的料金案に対する審査として1984年に開始された。FCCは、その審理に当たって、選択的料金に対する完全配賦費用方式の適用は、公正かつ合理的、無差別な料金の判断基準として適切ではないこと、完全配賦費用方式を満たさない割引サービス、パッケージ・サービスが、電話サービス利用者に料金値下げとしての恩恵を与えることになるとして、完全配賦費用方式に代わる方式案を提示した。この審理結果が、1985年に発出されたガイドラインであり、その主たる内容は、以下のとおりである。

- ① 内部補助に関しては、増分収入と増分費用の差で判断するネット・レベニュー・テストを導入する。
- ② 増分収入は、代替サービスの収入損失分を考慮した純収入とする。このことは、負担テストを導入することを意味する。
- ③ 費用は歴史的会計原価ではなく、現在価値に

³²⁾ 1970年代のテレパック・サービスやWATSの導入に伴う料金設定及び内部補助の問題を契機に、AT&Tは当時のベル研究所に、この問題に関する研究を委託した。その研究成果の一部が、本稿でも掲げたFaulhaber（1975）、Zajac（1978）、Faulhaber and Levinson（1981）等である。このことは、ベル研究所のこの分野における役割の大きさを示すとともに、当時、競争環境に置かれ始めたAT&Tの料金設定方法の変更に対する積極的な姿勢の一端を伺わせるものである。

³³⁾ この決定に際して、FCCの委員の一人であるQuello氏は、完全配賦費用方式による数量割引は通信法の目的にそぐわないとするFCCの見解を支持する一方、限界費用による料金設定が、競争環境における唯一合理的な方法である旨のステートメントを発表している。

換算したものを使用する。

- ④ 共通費用の配賦方法を明示する。これによって、内部補助のない料金を増分費用テストによる下限、単独採算費用テストによる上限ではなく、増分費用に配賦された共通費用を加えた費用と増分収入で判断するということになる。
- ⑤ 反競争的行為のおそれがある場合には、FCCはより詳細な情報の提供を求めることができる。
- ⑥ 予測値と実績値を示した報告書を四半期毎に提出する。

FCCは、このガイドラインにより、以前から問題が指摘されてきた歴史的会計費用の利用を控え、フォワード・ルッキングに近づけるため、現在価値に換算したデータを使用すること、内部補助の判断を完全配賦費用方式から負担テストに変更したと要約することができる。結果的には、10年ほど前から行っていたAT&Tの主張が通ったと言うことができよう。しかし、増分費用テストの2ndの組み合わせを実際に適用することは困難であることから、テスト対象のサービスと、これ以外のサービス全体の組み合わせのみを計測すること、単独採算費用テストにおける当該サービスを単独で提供する事業者の存在の有無の問題から、増分費用のみのテストとすること、これによって、2つのテストによる上限と下限設定ができないことから、共通費用を配賦する方式がとられている等、現実への適用上、幾つかの修正が加えられている。換言すれば、現実への適用に当たっての制約、テストの信頼性に関しては、四半期毎の事後的なチェックの機会を設けることによって担保したと解釈することができる。また、事後的チェックの実施を予め明言することは、事業者が申請書類用に机上の数値を作成、提出することを未然に防止するという機能も有していると考えられる。

3 料金体系の選択

最近、インターネット利用者から市内通話料金の定額制を求める要望が強い。確かに通信料金が通信量に関わらず一定額であることは、支払額を気にせず、インターネットを利用することができる。また、通信料金が毎月一定額であることは、他の財・サービスの消費計画をたてるに当たっても、好都合である。しかし、そのような理由から、すぐさま定額制料金の導入が望ましいと判断できるのだろうか。以下では、様々な料金体系の設定及び選択に際しての留意点を探ることとする。

定額料金制は、既に通信量の多寡に関わらず、予め定められた固定料金で固定地点間の通信サービスを提供する専用サービスに適用されている。この定額料金制が実施されるのは、本来、一定のネットワーク設備を設置すれば、追加的費用なしで通信サービスを提供できる状態、すなわち、固定費用は存在するものの、限界費用がゼロの状態の場合である。しかし、NTT地域通信事業部の可変費用関数を推定した浅井・中村(1997)、総費用関数を推定した浅井・根本(1998)の双方において、可変費用をVC、総費用をTC、生産物である電話の通話時間を Y_1 、専用回線数を Y_2 で表すと、いずれも、有意に、 $VC/Y_1 > 0$ 、 $TC/Y_1 > 0$ 、 $TC/Y_2 > 0$ が確認されている。この2つの計測は、いずれも同一都道府県に終始するNTT地域通信事業を対象とするが、この結果から判断する限り、限界費用がゼロであるから、定額料金を設定するという論理は成り立たないことになる。通常、利用者は、提示された料金と利用者の支払意思額が一致するところで需要量を決定する。しかし、 $MC > 0$ の状態では通話料金をゼロに設定することは、本来であれば行われなかった通話が実行され、そのために資源が過剰に利用される結果、資源の効率的配分が損なわれ

ている状態を引き起こすことになる。また、通話需要の増大が、必要なネットワーク容量の増大をもたらす場合には、これが固定費用の増加、ひいては、固定料金の上昇につながることから、ネットワークに加入する利用者数の保持に関しても、マイナスの影響を与える。すなわち、 $MC > 0$ の下で定額制料金制度を導入することは、資源の効率的配分及びネットワーク加入維持の双方の点において、問題を引き起こす可能性がある判断される。

一方、現実の米国の市内電話サービスにおいて、利用者は従量料金よりも定額料金制を愛好するという、定額料金バイアスが存在することが、Train, Ben Akiva and Atherton (1989) 等により指摘されている。その理由として、Train (1991) は、次の2点を挙げている。第1に、米国の市内電話サービスに対する定額料金制には伝統があり、利用者はこれに慣れているため、定額料金制を愛好するというものである。第2の理由は、従量料金の下では、利用者が正確に自己の利用量を記録していない限り、料金を請求されるまで支払額を事前には知ることができない。その際、従量制では請求額が使用量に応じて毎月変動する。変動するその支払額を事前には把握できないリクス回避型の利用者は、一定額を上回る支払いを避けるため、定額制を愛好するというものである。

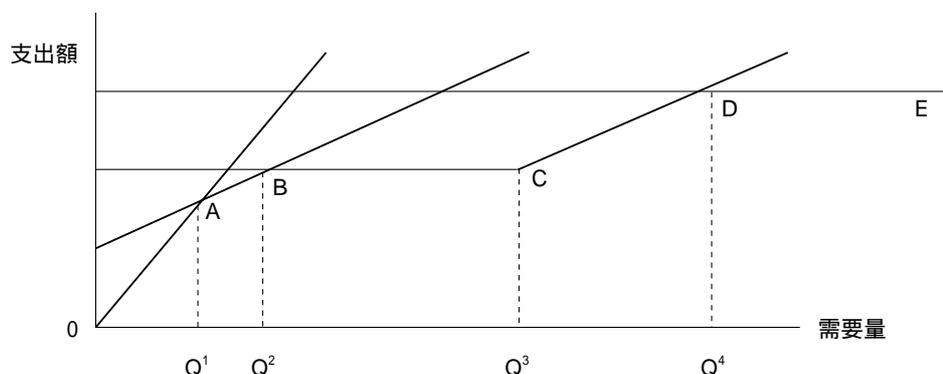
最近、インターネット接続サービスや移動体通信サービスにおける一定の通信量までを固定料金でカバーし、上限を超えた通信に対しては従量制を適用するというパッケージ型の料金体系のサービスは、事業者側では完全な定額料金制を導入することによる採算上の問題と、多くの利用者が定額制を愛好するという2つの側面を考慮して導入された料金体系であると言えよう。

以上の料金体系の支払額を概念化したものが、図8である。が線形料金、が二部料金制、がパッケージ型の料金体系、が定額料金制である。ここでの は、固定料金と Q^3 までの通話量の費用の合計を定額固定料金とし、その後、従量料金を適用するものであるが、前節(3)の自己選択料金のように、これに一定の固定料金を付加することによって、 Q^3 を超えた通話に対して、遞減料金を適用するという様々なバリエーションが考えられる。

また、現在のネットワークにおいては、限界費用が有意に正であっても、技術進歩により大容量化が実現した将来のネットワーク構造において、限界費用がゼロに近いものとなれば、図8の から の料金体系における従量部分の傾きが小さくなり、利用抑制が薄れた料金体系に近づくことになる。

ここで、個々の料金体系の選択の問題ではなく、

図8 複数の料金体系の支出額



電力、ガス事業の料金体系と電気通信の料金体系の違いについて、一点、触れておきたい。電力事業では実際の消費量に応じてブロック増料金、ガス事業の場合にはブロック減料金が適用されている。ここでの非線形料金は消費者の実際の消費量に応じて、そのブロック毎の料金が課せられる。この場合、消費者は複数の選択メニューには直面していないが、需要量に応じて、図8のOABCDEの料金体系を選択したのと同じ効果を有することになる。一方、電気通信事業の場合には、利用に先立って料金体系を選択する仕組みがとられている。このような状況では、例えば、 Q^1 の通信量に達しない需要量の利用者が、正確に自己の需要量を把握していないために定額料金制を選択した場合、 Q^1 の料金体系を選択した場合と比較して、自己の通信量に対してより多くの支払いを実際に行うケースも生じ得る。さらに、 Q^1 を上回り、 Q^2 に近いが、これに達しない需要量の利用者を想定する。この利用者の場合、 Q^1 の二部料金制を選択することで支払額を最小にすることができるが、 Q^2 を超えた場合に、二部料金制の下ではより多くの支払額を請求される可能性とそれらのリスクを考慮して、予め Q^1 の料金体系を選択する行動をとることも考えられる。

図8のような複数の選択料金が提示されるとき、利用者が自己の通信量を正確に把握していれば、複数の自己選択料金の提示と、OABCDEで示された一種類の料金体系とは、利用者の支払額、事業者の収入額として同じ結果をもたらす。しかし、利用者が毎月の通信量を正確に記録し、自己の支払額を最小にする料金体系を選択しない限り、利用している料金メニューが最適なものであるとは

限らない。この意味で、自己選択料金は過剰の支払いを行うリスクを、利用者側のみが負っているとみることができる。これが電力事業やガス事業で採用されている多部料金制と自己選択料金の相違点である。

また、我が国におけるインターネット利用促進を意図する市内通話料金の定額制の主張には、多分に米国の市内電話料金体系と料金水準を意識したところがあるように思われる。このため、まず、米国の制度の概要を簡単に整理し、米国の市内電話料金を評価しようと思う。

米国では、伝統的に地域電話会社の市内電話料金には定額制がとられてきた³⁴⁾。また、FCCは、1950年代頃から技術進歩によって長距離電話サービスの費用が低廉化してきた一方で、料金低下が見込まれない市内電話サービスに対して、ネットワークへの加入を促進する観点から、加入者回線費用の固定費用（Non traffic Sensitive Cost：以下、「NTS費用」という。）に関して、連邦と州の間で費用の配賦割合を変化させることにより、市内通信料金を利用可能な低水準に維持する政策をとってきた。これは、いわば、ルールによる内部補助制度である。具体的に、Crandall（1991）によると、1981年の州際通信時間は、総通信時間の8%にとどまっていたのに対し、NTS費用の27%は長距離通信である連邦通信に関する費用として配賦されていたことが記されている。しかし、1982年に修正同意判決でAT&T分割の実施が決定され、これまでのベル・システムによる内部補助制度が維持可能ではなくなったこと、NTS費用を長距離通信事業者が負担することは、資源の効率的配分を損ねるという理由から、FCCは

³⁴⁾ 筆者は従来から米国の地域電話会社が市内電話サービスに対し定額制を取ってきた理由を記したものを目にしたことがないが、我が国の電電公社も、当初はネットワークが自動化されていなかったこと、課金システムの費用がかかることを理由に、小規模な局では定額制をとっていた経緯がある。おそらく、米国の場合も同じ理由から最初に定額制がとられたのではないかと推察している。

NTS費用の州際通信の負担割合を示す加入者設備係数（Subscriber Plant Factor：SPF）の上限を25%に凍結する決定を行った。さらに、FCCは、今後、NTS費用は、加入者が定額料金で負担すべきとする規則制定案を1982年に提示した。しかし、このNTS費用の全額を加入者が定額料金で負担するという原案は、消費者団体及び議会等からの強い反対で、最終的には住宅用加入者と一回線のみ事務用加入者については、月額35ドル、複数回線を利用する事務用加入者については月額6ドルを負担し、これではカバーできない費用について、長距離通信事業者が通信時間に比例して負担することとなった。前者が、現在の加入者回線料（subscriber line charge）、後者が事業者共通回線料（carrier common line charge）である。しかし、FCCは、住宅用加入者が負担する月額35ドルは、米国のNTS費用の平均額を下回っているとしており、この水準では依然として長距離通信サービスからの内部補助を受けていることになる³⁵⁾。

1980年代前半のFCCの一連の決定によって、これまでの内部補助を前提に料金を設定することが期待できなくなった地域電話会社は、通信量に関わらず一定の収入しか得られず、また、その水準の引き上げが難しい定額料金制を廃止し、従量制への移行を指向するようになった。この問題は、地域電話会社が属する州政府及び州公益事業委員会の所管となるが、ここでも、FCCの加入者回線料の導入と同様に、利用者の強い反対があった。このため、多くの州では、二部料金制は導入されたものの、定額料金制も維持され、利用者によるその選択を委ねる方式がとられている。すなわち、米国の市内電話サービスは、定額料金制から、自己

選択料金制度に移行したことになる。FCCの資料（1998年10月現在調査）によると、住宅用利用者に対しては、アメリカン、イリノイ州及びウィスコンシン州で二部料金を適用し、インディアナ州及びアイオワ州等の少数の州で定額料金制のみとなっている以外、多くの州で定額料金制と二部料金制の双方が提示されていることが示されている。この調査による料金水準は、表2のとおりであり、二部料金制における固定料金は、定額料金制の概ね6割に設定されている。

また、米国では1996年電気通信法の制定に伴い、アクセスチャージの見直しが行われ、FCCは1997年5月にその見直しに関する決定文書（CC Docket No. 97 158）を採択している。ここでは、NTS費用を長距離通信事業者が従量制で負担するという現状を是正するため、住宅用及び事務用

表2 都市部の住宅用加入者の月額市内電話サービス料金 (単位 ドル)

料金体系とその内訳項目	平均値	サンプル都市数
市内電話サービスの定額料金制	20.18	90
月額固定料金	14.09	
加入者回線料	3.55	
プッシュホン・サービスの追加料金	0.11	
その他	2.43	
市内電話サービスの二部料金制	12.23	88
月額固定料金	7.00	
加入者回線料	3.52	
プッシュホン・サービスの追加料金	0.00	
その他	1.72	

注：二部料金制では、これ以外に通話料金がかかる。この調査における昼間の通話料金は、5分間の平均で9.7セントである。

<http://www.fcc.gov>より入手した「電話加入に関する報告書」から作成 調査時点は、1998年10月である。

³⁵⁾ Palmer (1992) は、長距離通信サービスから市内通話サービスへの内部補助だけではなく、事務用加入者から住宅用加入者にも内部補助が行われていると主張している。ここでは、ニュー・イングランド電話会社を対象に、事務用・住宅用加入者間の内部補助テストを行い、過半数の市内交換局の加入者間で内部補助が行われていることが示されている。

加入者のNTS費用の負担方法を見直すというものである。住宅用加入者のうち、複数回線を保有する利用者の月額負担額は、1998年に3.5ドルから5ドルを上限に、1999年からは6.07ドルを上限として引き上げられている。この場合、FCCは、固定料金の上昇による利用者のネットワークからの離脱を防ぐため、一回線契約者には従来通り3.5ドルを維持している。つまり、これまでの住宅用加入契約であれば一律に月額料金が複数回線契約の事務用加入者よりも減額されていた措置を改め、一回線契約者はユニバーサル・サービスとして確保し、インターネット接続等に利用する2回線以上の住宅用加入者には、応分の負担を求めたということになる。政策的に配慮すべき利用者層を、従来の住宅用利用者全体から、細分化したところに今回の決定の特徴がある。

以上のとおり、米国の市内電話料金に関しては、従来から長距離通信サービスから内部補助を伴った定額料金制が適用され、定額制から従量制への移行と内部補助の削減の双方に関して利用者の反対があり、結果的に料金体系については自己選択制、内部補助の削減については段階的削減が図られていると要約することができる。しかし、内部補助は削減の方向に向かってはいるものの、FCCが最初にNTS費用の全額を利用者から定額料金で徴収するという原案を出して15年以上経過した現在においても、NTS費用の補助を通じて、市内電話サービスが長距離通信事業者から内部補助されているという事実には変わりはない³⁶⁾。内部補助の場合は、だれが、どの程度負担しているのか、一般には明示されず、一旦、補助された料

金が設定されると、その状態が既得権益化する傾向がある。内部補助に基づく料金が設定された場合、これを是正することが困難であることを、一連のFCCの決定は象徴している。米国の市内電話料金に関しては、二部料金制度の導入と内部補助の縮小によって、一部は改善が図られているものの³⁷⁾、効率性と公平性の観点から見て問題を残していると言えよう。

一方、我が国でも市内電話料金に定額料金制を適用していた歴史がある³⁸⁾。公社発足当時の市内電話局は、市内電話を通信時間を無制限とし、通信回数(度数)で課金する度数料金局と、市内電話に関して通信時間及び通信時間のいずれにもかかわらず定額料金を適用する定額料金局から構成されていた。定額料金局は加入者が800未満の小規模な局であり、1962年には自動化が実施された局に関しては、加入数に関わらず、度数計の設置と交換機の工事を行うことによって市内度数制へと更改されている。すなわち、市内通話は、当初から通信時間で課金される長距離通話と異なり、通話回数で課金されるか、又は、定額料金制の2つの体制が、初期段階では地域的に併存していたことになる。しかし、この方法では、市内通話料金と市内を少しでも超えた市外通話料金との間で料金格差が存在し、その格差を是正する必要性が指摘されていた。さらに、1970年前後から通信時間が平均して音声伝送よりも長いと想定されるデータ通信の需要が顕在化していたことを背景にして³⁹⁾、1972年には、通信時間による課金制度に改められた。ここでは、社会経済の動向を反映し、従来の市内通話と準市内通話を区域内通話とし、

³⁶⁾ しばしば、インターネットに24時間つなぎっぱなしの状態の通信費用を日米間で比較するデータを見ることがある。しかし、米国の場合、市内電話サービスが、前述のとおり長距離通信サービスから補助されていること、換言すれば、インターネット利用者が長距離通信サービス利用者から補助を受けた結果であることも、比較に際しては考慮する必要がある。逆に、市内電話サービスが、他サービスを補助している場合にも、比較に当たっては注意を要する。すなわち、現行の料金水準を相互に比較できるのは、両者がともに内部補助のない料金である場合に限られる。

³⁷⁾ 定額料金制から二部料金制に移行することによって余剰が増加することは、Mitchell(1978)により示されている。

³⁸⁾ 以下の記述については、参考文献に掲げた公社史等の資料に基づく。

その範囲の拡大も併せて行われ、市内3分7円の通話料金が設定された⁴⁰⁾。この通話料金は、1976年には3分10円に値上げされ、今日に至っている。

以上から、我が国でも、ある時期では課金システムの制約とコストの大小関係から、定額料金をとっていた地域も存在するが、ネットワークの進展によって、通信時間を尺度とする従量制に置き換えられていったとみることができる。この点、市内定額制から従量制への移行に対して、利用者側の反対から現在でも大部分の地域で市内定額制を選択肢として残している米国と、少なくとも当時の資料としては、大きな反対があったとは記されていない我が国とは、対称的な様相を示していると言えよう⁴¹⁾。

おわりに

効率的料金、内部補助のない料金、さらに日米の電話料金の変遷を見ていく中で、これまでに取り扱ってこなかった幾つかの論点について触れることで本稿の結びとしたい。第1点は、効率的料金を議論する場合、事業者の技術非効率性が存在しないことを前提に、経済厚生を最大化問題を取り扱ってきたことである。事業者が効率的な運営を行うことは理想的な姿であるが、完全競争とは異なる電気通信市場において、事業者の行動を効率的とア prioriに見なし、これを前提に料金水準を決定することは、結果的に利用者に過大な負担を強いおそれがある。1980年に深夜割引制度が新設された結果、当時の昼間の遠近格差が1：72から、深夜・早朝帯で1：28に縮小された一方、

競争導入を経た現在では、平日昼間であっても遠近格差は1：9に縮まっている。この間、単位料金区域の通話料金には変更はなく、この比率の推移は、競争メカニズムが、いかに利用時間帯を問わず、料金の低廉化に寄与していたか、その実効性を示す一例である。この点、インターネット接続に関しては、他の電気通信事業者やCATV事業者の参入はあるものの、これまでNTTの独占的傾向が強かった地域通信市場が主として関与している。既存事業者が非効率性を内包するほど、潜在的な料金引き下げの余力は大きい。利用者がネットワークを利用しやすい料金とは、料金体系のほか、料金水準の問題もある。非効率性の問題は、料金水準に直接影響を与える問題であり、事業者の効率性の問題を通じて、料金水準の適正性について検討する余地が残されている。

第2点は、料金体系と料金水準は、その時点のネットワーク構造に基づいて設定されるということである。電気通信事業は、他の公益事業、ネットワーク産業と比較して、技術進歩が著しい。これまでの事業では、電気通信事業者がネットワーク構造を規定し、事業者が用意したサービスを加入者が利用するという形態で進展してきたと言える。しかし、最近のインターネットの普及は、利用者のこれまでのネットワークの利用形態を変えるとともに、利用者、コンテンツ産業等の電気通信事業者以外のプレイヤーの行動が、事業者のネットワーク形態の決定に影響を与え、むしろ、これを規定するという流れに変わりつつあると思われる。この点、既存のネットワーク形態の変化

³⁹⁾ 1972年の課金制度の変更は、1971年の公衆電気通信法の改正に基づく措置であるが、その法律改正により、第3章の4が追加され、データ通信についても新たに法制化された。

⁴⁰⁾ 電電公社は、通話区域の拡大と通信時間による課金制度を併せて、「広域時分制」と称している。

⁴¹⁾ 電電公社の資料では、広域時分制に反対する新聞等の投書件数が、賛成を上回っていたことは記されているが、比較的スムーズに移行が受け入れられたようである。おそらく度数制から時分制の変更だけでなく、通話範囲の拡大も併せて行われたこと、1回当たりの単位料金区域内通話時間は、1998年度のNTTの電気通信役務通信量状況報告でも、平均で3分以下と短時間であり、最低の通話料金単位を超えない通話の比率が高いこと等が影響しているものと思われる。諸外国でも、定額制から従量制への移行、あるいは、料金値上げに際して、単位料金区域の拡大が併せて行われることが多い。

に伴い、大きなタイムラグを生じさせることなく、料金体系及び料金水準を見直していくことが必要になってくる。

第3点は、利用者が最適な料金メニューを選択できるか否かは、事業者の情報提供に大きく依存しているということである。本論で触れたように、電気通信サービスの場合には、選択した料金メニューが最適か否かに関するリスクは、利用者が負っている。個々の利用者は自己の需要情報を事業者よりは有していると考えられるものの、どの程度利用するか、あるいは、今月はどの程度利用することになるのか、正確な情報は把握していない。また、利用情報を逐一把握しておくことは、煩雑さを伴う。このような場合、選択した料金メニューが最適であるのか否かを利用者が容易に検証でき、最適なメニューに低コストでたどりつく

ことができる環境、あるいは、そのための事業者の情報提供が必要になるものと思われる⁴²⁾。

電話料金は、これまでの音声伝送用サービスの料金から、ネットワーク利用料として、その性格が変わりつつある。今回、本稿の作成に当たって、電電公社時代の資料をひもとき、また、実際のデータとの検証を行ってみて、現実に適用されている料金が、その料金体系設計時の目的や当時の状況と相違しているとの認識を新たにした。本年は、NTT再編成も実施され、新たな料金規制への移行も逐次ではあるが行われている。これだけ短時間で制度的枠組みや産業構造が変化する公益事業は、おそらく他に類を見ないように思われるが、料金体系の問題も、見直しの余地が残された問題の一つであると思われる。

参考文献

- 植草益・松川勇(1994)「料金規制の理論と実際」植草益編 講座・公的規制と産業1 『電力』第5章 NTT出版
- 日本電信電話公社電信電話事業史編集委員会編(1959)『電信電話事業史』社団法人電気通信協会
- 日本電信電話公社25年史編集委員会編(1978)『日本電信電話公社25年史』社団法人電気通信協会
- 日本電信電話株式会社社史編集委員会編(1986)『日本電信電話公社社史』株式会社情報通信総合研究所
- 水野敬三(1990)「内部相互補助理論の現状」林敏彦編『公益事業と規制緩和』第7章 東洋経済新報社
- 郵政省(1999)「2005年へ向けた次世代ネットワーク構想：次世代ネットワーク構想に関する懇談会報告書」
- Baseman, K.C.(1981)“Open Entry and Cross Subsidization in Regulated Markets”; Fromm, G. ed., *Studies in Public Regulation*. The MIT Press.
- Baumol, W.J.(1986) *Superfainness: Applications and Theory*, The MIT Press.
- Baumol, W.J., E.E. Bailey and R. Willig(1977) Weak Invisible Hand Theorems on the Sustainability

⁴²⁾ 最近、事業者のホームページを閲覧していて、料金割引サービス等の付加サービスが全面に出て、最も基本的なサービス料金の情報を得るのに手間取ることがある。小口利用者にとっては、割引サービスではない基本的なサービスが最適な料金メニューであることもあり得る。

- of Multiproduct Natural Monopoly," *The American Economic Review*, Vol. 67. No. 3. pp. 350 365 .
- Braeutigam, R.R. (1989) " Optimal Policies for Natural Monopolies ", Schmalensee R. and R.D. Willig, ed., *Handbook of Industrial Organization*, Vol. II. Chapter. 23. Elsevier Science B.V.
- Brown, S.J. and D.S. Sibley (1986) *The Theory of Public Utility Pricing*, Cambridge University Press(三友仁志監訳 郵政研究所研究叢書 『公益事業の料金理論』日本評論社)
- Coase, H. (1946) " The Marginal Cost Controversy ", *Economica*, Vol. 13. pp. 169 189.
- Crandall, R.W. (1991) *After the Breakup: U.S. Telecommunications in a More Competition Era*, The Brookings Institution.
- Faulhaber, G.R. (1975) " Cross-Subsidization: Pricing in Public Enterprises ", *The American Economic Review*, Vol. 65. No. 5. pp. 966 977.
- Faulhaber, G.R. and S.B. Levinson (1981) " Subsidy Free Prices and Anonymous Equity ", *The American Economic Review*, Vol. 71. No. 5. pp. 1083 1091 .
- Feldstein, M. (1972) " Equity and Efficiency in Public Sector Pricing : The Optimal Two part Tariff ", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. LXXXVI. No. 2. pp. 175 187.
- Gabel, D. (1991) " An Application of Stand-alone Costs to the Telecommunications Industry ", *Telecommunications Policy*, Vol. 15. No. 1. pp. 75 84.
- Gupta, A., D.O. Stahl and A.B. Whinston (1997) " Priority Pricing of Integrated Services Networks, " McKnight, L.W. and J.P. Bailey ed., *Internet Economics*, The MIT Press.
- Mitchell, B.M. (1978) " Optimal Pricing of Local Telephone Service ", *The American Economic Review*. Vol. 68. No. 4. pp. 517 537 .
- Mitchell, B.M. and I. Vogelsang (1991) *Telecommunications Pricing Theory and Practice*, Rand Corporation. (桑原秀史・直江重彦・山内弘隆監訳 『電気通信の経済学』文眞堂)
- Oi, W.Y. (1971) " A Disneyland Dilemma : Two Part Tariffs for a Mickey Mouse Monopoly ", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 85. pp 77 96.
- Palmer, K. (1992) " A Test for Cross Subsidies in Local Telephone Rates : Do Business Customers Subsidize Residential Customer ? ", *Rand Journal of Economics*, Vol. 23. No. 3. pp. 415 431.
- Sherman, R. (1989) *The Regulation of Monopoly*, Cambridge University Press.
- Taylor. L.D. (1994) *Telecommunications Demand in Theory and Practice*, Kluwer Academic Publishers.
- Train, K.E. (1991) *Optimal Regulation: The Economic Theory and Natural Monopoly*, The MIT Press(山本哲三・金沢哲雄監訳 『最適規制』文眞堂)
- Train, K.E., M.Ben-Akiva and T. Atherton (1989) " Consumption Patterns and Self Selecting Tariffs ", *The Review of Economics and Statistics*, Vol. LXXI. No. 1. pp. 62 73.
- United States, FCC (1976) " Memorandum Opinion and Order, In the Matter of AT&T, Long Lines Department Revisions of Tariff FCC No. 260 Private Line Services 5000 (TELPAK)", CC Docket No. 18128. 61. FCC. 2d. pp. 587 675.
- United States, FCC (1984) " Report and Order, In the Matter of Private Line Rate Structure and Vol-

ume Discount Practices ”, CC Docket No. 79 246. 97. FCC. 2d. pp. 923 952.

United States, FCC (1985)“ Notice of Proposed Rulemaking, Guidelines for Dominant Carriers ’ MTS Rates and Rate Structure Plans ”, CC Docket No. 84 1235. Vol. 100. pp. 363 386.

United States, FCC (1997)“ First Report and Order, In the Matter of Access Charge Reform, Price Cap Performance Review for Local Exchange Carriers, Transport Rate Structure and Pricing, End User Common Line Charges ”, CC. Docket No. 97 158 .

Willig, R.D. (1978)“ Pareto superior Nonlinear Outlay Schedules ”, *The Bell Journal of Economics*, Vol. 9. No. 1. pp. 56 69.

Zajac, E.E. (1978) *Fairness or Efficiency: An Introduction to Public Pricing*, Ballinger Publishing Company(藤井弥太郎監訳 『公正と効率』慶應通信)