

アクセス料金：OECDの理論と政策（上）

早稲田大学商学部教授 山本 哲三

目次

はじめに

- ・ 一方向モデルのアクセス料金
 - A．自然独占の効率的な価格設定原理
 - B．アクセス料金の規制原理
 - C．電気通信事業への適用
 - D．アクセス料金規制の実際（以上、本号）
- ・ 双方向モデルにおけるアクセス料金
 - A．競合ネットワークと中心ネットワークの相互接続
 - B．電気通信事業への適用
 - C．アクセス料金規制の実際
- ・ 双方向モデルのアクセス料金：二つの競合ネットワークの相互接続
 - A．競合ネットワークのモデル
 - B．線形料金での競争
 - C．2部料金での競争
 - D．アクセス料金規制の実際
- ・ 論点整理と今後の課題
 - A．政策インプリケーション
 - B．アクセス料金理論の諸問題
 - C．ブロードバンドとアクセス料金

おわりに

はじめに

本稿は、OECD事務局が、2001年に出した公益事業の構造分離勧告（“Restructuring Public Utilities for Competition”）のバックグラウンド・ノートとして公表したアクセス料金理論を紹介し、それに簡単な論評を付すものである。

問題の構造分離勧告では、構造規制とアクセス規制は相互補完的に関係にあるが、アクセス規制に重点を置いた規制には限界がある、垂直分離などの構造規制に重点を移すべきであるとの主張がなされている。では、アクセス規制の限界とは何か、それに答えたのが、このバックグラウンド・ノートである。先の報告書は、構造規制とアクセス規制を相互補完的な関係にあるとしながらも、他面で、規制改革上、両者は反比例的な関係にあるとも指摘している。構造分離を推進できるならばアクセス規制は緩和してよい、あるいはアクセス規制を強化できるならば構造分離はあえて選択しなくともよいとのシグナルを送っているわけである。そうなる問題になるのは、アクセス規制の強化の是非ということになる。実際、アクセス規制はどの程度困難なのであろうか。

過去20年にわたる規制緩和の結果、自然独占と呼ばれてきた公益事業にも競争が導入され、規制改革の波が押し寄せるに至った。ここでは、いわゆるボトルネック独占の問題が競争促進上解決されなければならない課題として急浮上し、オープン・ネットワーク政策との関連で、接続条件

の決定をめぐる問題が、規制当局の直面する最大の問題となった。接続条件がどう決定されるかで、新規参入者および既存事業者の財務状態が大きく変わることからも明らかのように、競争の進展はひとえに接続条件にかかっているといつてよい。この問題に公共政策上の一大関心が寄せられたのも無理はないのである。

だが、接続問題は複雑であり、その現実を反映してアクセス料金の経済理論モデルもこの間急速に複雑さを増してきている。分析のマネジアビリティを維持するため、そうしたモデルは共通してかなり制限的な仮定を設けている。それにもかかわらず、双方向のアクセス料金モデルについてはいまだ一般的なモデルは開発されていない。いわばいずれのモデルも特殊なモデルといつてよく、そこから一般的な結論を引き出すのは困難な状況にある。OECD事務局（競争部会）は、こうした理論状況を踏まえたうえで、一方向モデル、双方向モデルを検討し、そこから興味深い論点を引き出している。ノートは、アクセス料金の理論を、一方向モデルと双方向モデルに分けた上で、(1)そこで有効な規制原理を探り、(2)それをアクセス料金問題に適用し、さらに (3)先進国の電気通信分野におけるアクセス料金規制の実際と対比させるというユニークなアプローチを採っている。早速、その紹介に移ろう。ただし、ノートはもっぱらアクセス料金に焦点を当てており、アクセス問題が

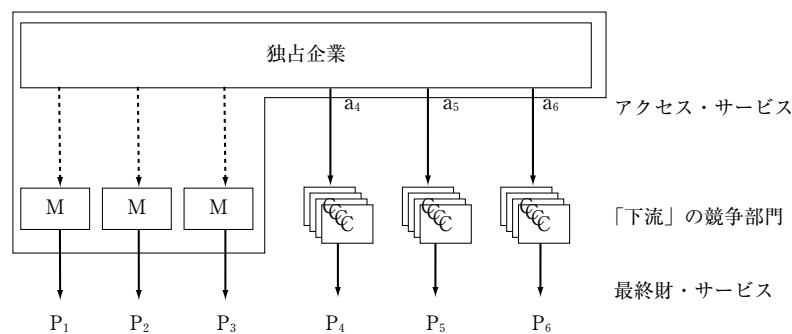
有する他の側面（アクセス・サービスの質、容量）については捨象している。

I. 一方向モデルにおけるアクセス料金

第一部「一方向モデルのアクセス料金」の内容紹介から入ろう。ここでは、競争的な企業ないしネットワーク（以下、ネットと略す）は独占企業から「不可欠中間投入財」（＝アクセス財）を購入しなければならないが、逆方向での購入はないものと仮定する。したがって、ここでの規制当局の仕事は、この中間投入財を含めたさまざまなサービスの価格を効率的に選択するよう、独占企業を誘導することである。

ノートは、まず、独占企業が上流に位置し、下流のライバル企業に中間投入財を提供する状態を想定する。下流の競争的な企業はそれを用いて消費者に「最終財」を供給することになる。もちろん、独占企業自身も下流で最終財を販売しており、ライバル企業と競争状態にあるものと想定する。ついで、一単位の最終財を生産するのに一単位の中間投入財が必要であると仮定する（1：1対応）。この市場構造は、図1に描かれている。すると、ここでのアクセス料金の決定原理は、本質的に、自然独占の効率的価格設定に関する規制原理を応用したものにほかならなくなる。それゆえ、ノートはまず自然独占の価格設定原理の検討から分析を開始する。

図1 一方向アクセス問題の市場構造



A. 自然独占の効率的な価格設定原理

ここでノートは、7つの規制原理を採り上げている。まず、自然独占企業の費用構造が知られており、それが生産する一連の財への需要が各財の価格と他の補完財ないし代替財の価格に依存しているケースを想定する。ここで規制当局が直面する問題は、独占企業が供給する一連の財に対し、さまざまな制約下で、全般的に経済厚生（消費者余剰＋生産者余剰 補助金調達に要する社会的コスト）を最大化する価格セットを発見することである。

効率的な価格セットを誘導する要因のなかで重要なのは、規制当局が利用できる政策手段および情報の集合と規制当局が独占企業に課することができる制約である。効率的な価格セットは、規制当局（ないし企業）がいかに精妙に最終消費者に対して価格差別を行なうことができるかどうかにか、また一般税や補助金といった公共政策手段を利用できるかどうかにかかっている。価格差別を精妙にできれば、また自由に利用できる政策手段が多ければ、それだけ良い結果がでる。また、それは独占事業者に課される制約（収支均衡、均一価格など）にも依存している。

まず注目すべきは、規制当局は、独占企業のさまざまな財の価格を限界費用に等しく設定することで総厚生を最大化できるということである。

原理1：（限界費用価格設定）限界費用価格で得られる収入により総費用を賄えるようであれば、もしくは赤字が生じても総厚生に影響を与えないようなやり方で補填が可能ならば、各サービスの効率的な価格はその限界費用に等しい。

実際には、公益事業のある種の財の価格は、他

の公共政策上の目的を追求するような仕方を選択・決定されている（価格の地理的な均一性など）、もしある財の価格がそのために限界費用から乖離するようなことがあれば、それは残りのサービス価格の効率的な選択・決定にも影響を及ぼすことになる。ある財の価格が限界費用を上回る水準に設定される場合、経済効率性は、他の条件が等しい限り、代替財の価格も限界費用を上回る水準で維持されるべきことを要求する。完全な代替関係にある二つの財は同一の価格を有さなければならない。こうした関係が維持されないと、高い値をつけられた財から低い値をつけられた財に向け需要のシフトが生じ、価格変更圧力が働くことになる。こうした代替効果はアクセス料金を検討するうえで重要である。

原理2：（財の間の代替効果）財の価格のいくつかが限界費用から乖離している場合、効率的な価格セットであるためには、その補完財ないし代替財の価格も限界費用から乖離していなければならない（代替財については同一の方向で、補完財については反対の方向で）。

ボックス1. 代替財の効率的な価格設定

いま相互に代替財、補完財をなす2つの財があり、第2財は限界費用とは異なる価格水準で固定されていると想定しよう。このとき、厚生水準を維持する第1財の価格とはどのような価格であろうか。第1財を追加単位販売したとき、価格を一定に維持するために第2財の販売量をどの程追加ないし控除しなければならないかを、検討してみよう。代替財ならば、第1財の追加販売は、第2財の価格を引き上げるため、価格を一定に維持するには、第2財の販売量は減らされなければならない。逆に、補完財ならば、

第2財はより大量に販売されなければならない。

を第2財の価格を一定に維持するために必要な第2財の追加販売単位の削減値とする。すると、代替財ならば、 $\Delta p_2 > 0$ 、補完財ならば、 $\Delta p_2 < 0$ 、いずれでもなければ、 $\Delta p_2 = 0$ ということになる。ここで、 p_1 、 p_2 、 c_1 、 c_2 を第1財、第2財の価格および限界費用としよう。すると、第1財の追加単位の販売は厚生を $p_1 - c_1$ だけ増大させ、それに伴う第2財の販売量の減少は $(p_2 - c_2)$ だけ厚生を減少させるので、全体としての厚生効果は、 $p_1 - c_1 - (p_2 - c_2)$ となる。 p_1 が厚生水準を維持する価格であるためには、価格はこの等式がゼロとなるところで与えられなければならないので、 $p_1 = c_1 + (p_2 - c_2)$ となる。要するに、第2財の価格が限界費用と異なれば、第1財の価格も、代替財ならば同じ方向で、補完財ならば反対方向で、限界費用とは異なることになる。完全代替財で($\Delta p_2 = 1$)、両財の限界費用が同一ならば、 $p_1 = p_2$ となる。

たいていの公益事業は、限界費用で価格を設定すると、総費用を回収できるだけの収入をあげることはできない。総費用を回収するため、価格を限界費用以上に引き上げる必要が生じる場合、効率的な価格はラムゼイ価格の公式によって与えられる。

原理3：(ラムゼイ価格)赤字解消のための資金調達に社会的コストがかかる場合には、一般に価格水準は限界費用を上回る水準に引き上げられなければならない。個々の価格が引き上げられる率はそうした財の価格(超)弾力性に依存する(=反比例ルール)。同時に、財の間の代替関係を維持するためには、補完

財ないし代替財であるという、財の相対的な地位を維持しなければならない。ある財の価格が引き上げられたら、その代替財の価格は引き上げられなければならない、補完財の価格は引き下げられなければならないのである。

ボックス2：ラムゼイ価格設定の一例

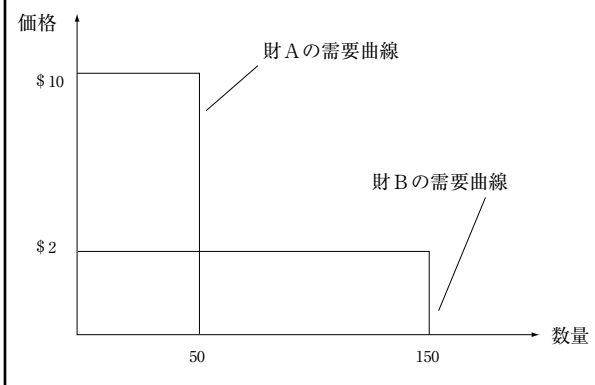
独占企業が2財をゼロ限界費用で生産し、それに要する共通固定費用を500ドルであると想定しよう。消費者の財Aへの最高支払意思額は10ドル、財Bへの最高支払意思額は2ドルであり、彼は最高価格以下ならば財Aを50単位購入、財Bを150単位購入するものとしよう(図を参照)。ラムゼイ価格の問題とは、独占企業に収支均衡(このケースでは500ドルの固定費用の回収)を可能にするという条件下で、消費者余剰を最大化する価格セットを発見することである。

まず、共通マークアップ(限界費用がゼロなので共通価格になる)の利用を考えてみよう。すると、この場合には唯一の共通価格は10ドルであり、財Aだけが販売され、収入は $50 \times 10 = 500$ ドルになる。この価格では、独占企業は固定費用を回収できるが、消費者余剰はゼロである。

これはベストな価格ではない。財Bの価格を2ドルまで引き下げて、財Aの価格を4ドルに下げたらどうであろうか。この場合には、総収入は 200 ドル $+ 300$ ドル $= 500$ ドルとなり、しかも消費者余剰は 300 ドル(6×50)となる。これは効率的な価格といえる。より弾力値の高い財(=財B)の価格を引き下げることで、その財を固定費用の回収に貢献させ、他の弾力値の低い財(=財A)の価格引き下げを誘うのである。

消費者の財Aへの最高支払意思額が9ドルである場合にはどうであろうか。独占企業は、このケースでは、共通マークアップの利用を強制さ

れた場合には存続できない。存続するには価格差別の形態をとらざるをえない。最後になるが、規制当局は、独占企業に、プライスカップの制約下、自由に価格選択を許すことで効率的な価格体系を誘導できる。



ラムゼイ価格は限界費用を超える価格となるので、配分効率のロスが生まれる。その支払意思額が限界費用価格を超えているものの、ラムゼイ価格に達しない消費者は購入を思いとどまるからである。この効率性ロスは、価格差別（顧客別、地理別、時間帯別、購入量別など）を用いることである程度解消できる。価格差別は販売されるサービスの範囲を拡大する。

原理 4：（価格差別）価格差別が可能ならば、それを行うほうが効率的である。いわば 2 部・多部料金の利用、ピグーのいう第 2 次・第 3 次の価格差別は一般に効率的である。価格差別は、理論的には、購入される財の範囲の拡大を意味する。ラムゼイ価格の場合と同一の公式が、こうした財の価格づけにも適用される。

ボックス 3：価格差別の一例

ボックス 2 と同じ仮定に立つが、ここでは二つの消費者階層が存在し、50人の階層 A は価格が 10^{ドル}以下ならば財を 1 単位購入し、150人の階層 B は価格が 2^{ドル}以下ならば財を 1 単位購入すると想定しよう。独占企業が階層を区別できなければ、収支均衡を可能にする唯一の価格は 10^{ドル}ということになる（ $10 \times 50 = 500$ ^{ドル}）。しかし、区別できれば、両財の価格をそれぞれ 4^{ドル}、2^{ドル}まで引き下げることができる。ここでは、 $p_1 + 3p_2 = 10$ かつ $p_2 \geq 2$ であるかぎり、いかなる価格ペア（ p_1 、 p_2 ）も効率的である。

階層 A と階層 B では購入量が異なるというように問題を変えてみよう。例えば、階層 A と同様、階層 B も 50 人しかいないが、いずれの階層の消費者も価格が 2^{ドル}以下ならば 3 単位購入すると想定しよう。この場合にも独占企業は非線形価格で二つの階層を差別できる。例えば、最初の消費単位には 4^{ドル}、それ以降の消費単位には 1^{ドル}を課すことができるのである（ $4 \times 50 + 2 \times 150 = 500$ ^{ドル}）。さらなるオルタナティブとして、固定料金 2^{ドル}、使用料金 1^{ドル}という 2 部料金を課すやり方もある（ $2 \times (50 + 50) + 2 \times 150 = 500$ ^{ドル}）。ここでは独占企業は消費者階層を区別する必要はなく、すべての消費者に同一の料金体系を提示すれば足りる。

だが、価格差別はいつでも可能なわけではない。規制当局（ないし企業）が差別に必要な情報（顧客層、時間帯、地理、購入量など）を持っているときにのみ、また再販を防止できるときにのみ可能となる。だが、たとえ価格差別が可能であっても、代替財ないし補完財にも価格差別が行われなければ、その実行は妨害される。もしすべての階層が代替財を利用できれば、より高い価格を提示

された消費者は代替財に向かうことになる。アクセス料金設定を考える場合にも、このことは重要である。

原理5：（価格差別と代替財）被規制企業が価格差別をどの程度利用できるかは、当該財だけではなく、その代替財に関して価格差別がどの程度実行可能であるかにかかっている。二つの財に緊密な代替関係があり、一つの財では価格差別が可能だが、もう一つの財ではそれが不可能な場合、効率的な価格設定は必然的に価格の引き上げか、価格差別が不可能な財の販売からの撤退を含意することになる。

ボックス4：価格差別と代替財の一例

ボックス3と同じ仮定に立つ。いま、独占企業は第1財の完全代替財となるもう一つ別の財を生産するが、この財は価格差別が不可能で、線形価格でしか販売されないと想定しよう。すると、ボックス3で見たように、一意的な効率的価格セットは存在しないことになる。階層Aに7ドル、階層Bに1ドルで販売するのも効率的であるし、階層Aに4ドル、階層Bに2ドルで販売するのも効率的である。このケースでは、代替財の価格が下がれば下がるほど、効率的な価格の成立する範囲は狭まっていく。なぜなら、代替財の価格は、より高い価格で財を購入する、そういう消費者（ここでは階層A）に販売される財の価格の上限を表示しているからである。代替財の価格が4ドル未満になると、独占企業はもはや固定費用を回収するに足る収入を得られなくなる。階層Bは最大300ドル（ 2×150 ドル）の収入しか独占企業にもたらさないからである。これを理解するためには、代替財の価格が4ドル未

満になる事態を想定すればよい。階層Aは50人なので、彼らがその価格で財を購入しても200ドルには達しないのである。

独占企業の価格が高ければ、下流の企業（ないし独占企業の顧客グループ）は独占企業から中間投入財を購入するより、自らそれを生産するであろう。中間投入財市場へのこうした「新規参入」は、独占企業がそれを生産する場合に比べ、より高いコストを発生させるかもしれない。効率的な価格を維持するには、非効率な参入が起こらないようにしなければならないわけだが、その対策としてある種の財に対し上限価格を設定するという方法がある。だが、新規参入は収入が単独採算コストを超えるときにはいつでも起こるので、実際には他の効率性原理を満たしながら参入を阻止するのは困難である。例えば、ラムゼイ価格ではある財の価格は単独採算コストを上回るかもしれないが、その場合効率的なラムゼイ価格の設定と新規参入の防止を同時に行うのは不可能である。

こうした目標の対立は、新しい政策手段を導入することで、とくに独占企業が設定する価格と消費者が直面する価格の間の楔を入れることで、解決できる。そのための有力な手段が、ある特定の財の購入に対する課税である。この税金は、下流の企業が自分で中間投入財を生産しようと独占企業から購入しようと、それを購入するすべての消費者に対し課されることになる。この税で、独占企業は価格を引き下げることができるが（単独採算費用を下回る独占価格）、消費者が直面する効率的な価格体系は従来通り維持されることになる。

原理6：（参入ないしバイパス規制）他の企業にも中間投入財の生産が可能である場合（ただし、独占事業者よりも高いコストで）、ア

アクセス料金の設定に際し、参入ないしバイパス規制を考慮しなければならない。ある財のグループからの収入が高ければ高いほど、それに向けた参入は起こり易くなるので、そうした参入の可能性に対しては、そこで得られる収入に一定の制約を課す必要がある。非効率な参入ないしバイパスが行われる可能性は、そうした財を享受する消費者に課税をすることで、除去することができる。課税により、独占事業者は参入を誘発しないレベルまでアクセス料金を引き下げることができる。また同時に、税により最終財に支払われる総額も最終財価格の相対的かつ絶対的なレベルを正しく反映することになる。

ボックス5：参入規制の一例

先のボックスの例に戻ろう。いま、顧客グループに限界費用350ドルで財Aを生産する可能性があるかと想定しよう。先の例で見たように、独占企業が財Aに課すことができ、固定費用を回収できる最低価格は4ドルなので、もし他の政策手段がなければ、顧客グループは独占企業にとって非効率な参入を行い、独占企業は操業停止に追い込まれることになる。

ここで、財Aを購入するすべての消費者に課金できると想定しよう。もし、例えば1ドルの課金が設定されれば、財Aの価格は3ドルまで引き下げることができよう。そうなれば消費者は参入をあきらめ、オルタナティブの生産資源を探さなくなろう。また、この税収入が独占企業に渡されれば、独占企業も収支均衡を達成できることになる。

だが、ラムゼイ価格は実際的ではない。ラムゼイ価格の計算には、多数の財の需要曲線とその相互関係について、またそうした財の費用構造について膨大な情報量が必要とされるからである。この点では、企業のほうが規制当局よりも大量かつ良質な情報を持っている可能性が高い。したがって、規制当局は、サービス・バスケットの「平均」価格に上限を設けるといった制約を課しつつ、個々の価格設定権を企業に委譲し、企業が持っている情報を有効利用するほうが賢明である。これがプライスカップの考え方だが、それは当然アクセス料金の設定にも適用できる。

だが、プライスカップの使用は情報量を削減するものの、完全に情報を不要とするわけではない。また、その使用上の問題もある。例えば、「平均価格」を計算する際、規制当局はどの程度のウェイトを各価格に割当てるかを決定しなければならないが、ウェイト（通常、販売量に比例して設定される）に関する情報は結果が出るまで利用できないのである。

原理7：（プライスカップ）規制当局は、個々の価格設定権を被規制企業に委譲することで必要とする情報量を減らすことができるが、同時にウェイトづけされた平均価格がある一定のレベルを超えないように企業に求めなければならない。もしウェイトが正しく設定されれば、企業は効率的なレベルで価格を設定するために自分が持っている情報を利用することになる。だが、正しいウェイトづけは困難であるかもしれない。加えて、価格差別が、ある種の財では可能だが、代替財では不可能な場合、プライスカップに制約された企業は代替財の生産から撤退する道を選択するかもしれない。

B. アクセス料金の規制原理

ノートは、以上の7つの原理を確認したうえで、それをアクセス料金問題に適用する。ただし、ここでもいくつかの仮定を置いている。まず、下流の産業は完全競争市場であると仮定する。すなわち、独占企業は、ライバル企業への販売と最終消費者への販売を何ら区別せず、下流の産業をあたかも「最終顧客」であるかのように扱うことになる。すると、アクセス料金の問題は自然独占の効率的な価格設定問題に還元されるため、上述の諸原理は無修正で適用が可能となる。

アクセス財は、それを使って最終財を生産する下流の企業に販売される。したがって、アクセス財への需要は、それを使って生産する最終財（「(アクセス)対応型最終財」）にどの程度の需要があるかによって決定される。以下では、(アクセス)対応型最終財を購入する消費者を「(アクセス)対応型最終財消費者」と呼ぶことにする。

さて、上の原理を適用するとき問題となるのは、(アクセス)対応型最終財が、独占企業最終財の代替財になることである。この事実に着目するかぎり、一方向のアクセス料金問題は、本質的に、自然独占の価格規制の標準的な問題となる。第一に、総費用を回収する必要がない場合、効率的なアクセス料金はアクセス財の限界費用に等しくなる（補論の等式(1)を参照）。

原理1(再)：収支均衡などの制約がなければ、独占企業のアクセス料金(および最終財価格)は限界費用に等しく設定されるべきである。

こうした料金設定は、輸送分野などではめずらしくない(例えば、鉄道分野における軌道インフラのアクセス料金)。だが、もし、一つないし複

数のアクセス料金もしくは最終財価格が他の目標を満たすために限界費用から乖離すれば、それに応じて代替財の価格も同じ方向で乖離しなければならない。ここでもし、被規制企業がアクセス財と最終財の二財しか生産しておらず、最終財価格が限界費用から乖離して固定されているとすると、アクセス料金は「アクセス財の限界費用・プラス・追加項」で簡単に示すことができる(補論の等式(2)を参照)。追加項は、(最終財としての)財の追加販売から得られる利潤に、独占企業最終財と競争事業者最終財との代替度(補論の等式(3)を参照)を乗じたものである。また、競争事業者最終財が既存企業のその完全代替財となる特殊のケースでは、アクセス料金は、独占企業最終財価格からアクセス財を最終財に変換するのに要する限界費用を差し引いたものに等しくなる。この結果は興味深い。それは「中間財の効率的価格設定ルール(ECPR)」を一般的に表現することになる(補論の等式(4)を参照)。

原理2(再)：もし下流の企業最終財が独占企業最終財の代替財であれば、独占企業最終財価格の限界費用からの乖離は、下流企業最終財価格に、それゆえまた対応するアクセス料金に同様な乖離となって反映されるにちがいない。もし下流企業最終財が独占企業最終財の完全代替財であれば、アクセス料金は、(アクセス)対応型最終財価格が独占企業最終財価格に等しくなるように設定されなければならない。これに応えるアクセス料金はECPRの公式で与えられる。

ボックス6：アクセス料金設定とECPR

もう一度、ボックス1に戻ろう。代替財の効率的な価格は、 $p_1 = c_1 + (p_2 - c_2)$ で与えられていた。ここで、補論の(3)式を見てほしい。(3)式は、 c_0 が不可欠中間投入財の限界費用であり、最終財一単位の生産に中間投入財の一単位が必要とされるならば、効率的なアクセス料金は、

$$a_1 = c_0 + (p_2 - c_0 - c_2)$$

となることを示している。これは、

$$a_1 = (1 - \alpha) c_0 + (p_2 - c_2)$$

と書き換えることができる。ここから、アクセス料金は、両財が無関係ならば($\alpha = 0$)、限界費用で与えられ、完全代替財ならば($\alpha = 1$)、ECPRの公式で与えられることがわかる。

完全代替財のケースは、アクセス料金を考える場合、とくに重要である。独占企業により供給される中間投入財の総量が固定されている場合、アクセス料金を設定するために、下流の競争企業により生産される生産物を独占企業の生産物の完全代替財として取り扱う必要があるからである。その理由は以下の通り。

二つの生産物が完全代替財であるときには、安い財の価格を一定に維持してその消費を増加させると、必ずもう一つの財の消費を犠牲にすることになるが、それと同じ論理がここには働くからである。中間投入財の総量が固定されていれば、競争事業者が生産する最終財の増大は、独占事業者による最終財の減少という犠牲のうえに成立するのである。

独占企業の収入は、多くの場合、限界費用価格で得られる収入を超えなければならない。原理3の適用は、最終財価格とアクセス料金の各限界費

用に対する正しいマークアップを与えてくれる。アクセス料金は、ラムゼイ公式によってマークアップを与えられる場合、限界費用を大きく上回ることになる(低い価格弾力性)。この公式は、サービス間の代替効果を、とりわけ最終財とアクセス財との代替効果を考慮に入れている。二つの最終財が完全代替財となる極端なケースでは、複雑なラムゼイ公式は簡単なECPR公式に還元される。

原理3(再)：限界費用価格では収入が不十分な場合、アクセス料金も最終財価格もラムゼイ公式に従い限界費用を上回るかたちで引き上げられなければならない。

原理4が示すように、アクセス料金ないし最終財価格で価格差別が可能な場合には、それを行うほうが効率的である。原理3の適用は、限界費用に対する最終財価格およびアクセス料金の正しいマークアップを与えてくれる。独占企業はライバルの一人によって供給される最終財の消費者の身元、日付、時間、もしくは地理的な位置を確認できる場合には、その性格に応じてさまざまなアクセス料金を設定すべきであり、そのほうが効率的である。とくに、競争相手の消費者により購入される最終財の数量を測定できる場合には、アクセス料金を2部料金で設定するほうが効率的である。とはいえ、こうした価格差別は、被規制企業が、(アクセス)対応型の最終財が誰に販売されるかについて正確な知識を持っていることを前提とする。だが、それは常に可能なわけではない。

アクセス次元での2部料金の使用は、下流で規模に関する収穫逓増を生み、企業数を制限し、競争を制限することにならないか。実際、フィンランドでは、既存の電気通信事業者が、ローカル・ループ(市内回線網)の自由化に際して、2

部料金の形態で大幅な数量割引を導入したが、その利益を享受したのは関連会社だけであった。だが、アクセス料金体系が既存事業者の最終財の価格体系を反映している場合には、二部料金の使用は下流での競争を制限しないであろう。ここでもし既存事業者が消費者に固定料金を課すとすれば、それは消費者の固定アクセス料金のなかに反映されることになる。下流の企業によって支払われる総固定料金は、彼らが財を供給する消費者の数に比例することになる。したがって、そのかぎりでは、規模に関する収穫逓増は存在しないことになる。もちろん、独占企業がこうした2部料金を提示するためには、下流企業により財を供給される消費者の数およびその総消費量に関する知識を必要とする。その情報の入手が容易ではないことは先に述べた通りである。

原理4(再)：アクセス料金設定で価格差別が実行可能な場合、価格差別を行うほうが効率的である。独占企業が(アクセス)対応型の最終財消費者の身元ないし販売の日付、時間、もしくは地理的な位置を確認できるならば、差別的なアクセス料金を設定するほうが常に効率的である。だが、これを行うには、たとえばアクセス財は直接的には下流の企業にしか販売されないとしても、その最終財消費者の消費行動についての情報を必要とする。

ボックス7：最終財価格が差別される場合のアクセス料金設定

中間投入財は独占企業の本最終財の完全代替財を生産するのに用いられ、独占企業は自らの本最終財について価格差別を行っているとして想定しよう。 p と c をそれぞれ独占企業の本最終財の価格および限界費用とする。アクセス財を賦与した

とき、独占事業者は彼の本最終財消費者からの収入で固定費用をある程度回収できるかもしれないが、コスト負担も発生しよう。 \hat{p} と \hat{c} をアクセス財が賦与されたときの独占企業の本最終財価格およびその供給で生じる当該財の限界費用としよう。また、 a をアクセス料金としよう。すると、固定費用回収への貢献度が維持されるためには、アクセス財賦与前後の貢献額が同一でなければならない。これは、

$$a = (p - c) - (\hat{p} - \hat{c}) \text{ すなわち、}$$

$$a = (p - \hat{p}) - (c - \hat{c})$$

を意味する。この等式はECPRの発展型と見てよい。ここで重要なことは、この等式は独占企業の本最終財価格の差別化されるすべての部分に適用されなければならないということである。換言すれば、二つの異なる消費者階層に異なる料金を課しているならば、この等式はそうした異なる本最終財価格に各々適用されなければならない。

例1：ローカル・ループのアンバンドリング
(省略)

例2：通話別発信サービスのアクセス料金
(省略)

先に述べたように、価格差別は、独占企業の本販売範囲を拡大する。新しい財のアクセス料金は、すでに明らかにされた原理に従い独占企業が固定費用を回収できるような水準で設定されるべきである。固定費用回収への貢献度は、価格/コスト・マージンに依存しているので、アクセス料金はアクセス財の提供前後の収支(=その提供から得られる収入と発生する費用)に依存することになる。とくに、各種の財に対するアクセス料金はアクセス財の提供前後における価格/コスト・マージンの差に等しくなければならない。これ

はECPRの別表現と見なすことができる(ボックス7を参照)。

それでは、独占企業は価格差別を行うことができるが、競争相手の最終消費者を確認できず、アクセス財の販売で効率的に価格差別を行えない場合はどうであろうか。このケースでは、アクセス財レベルでの価格差別の不可能性が、独占企業の最終財レベルでの価格差別能力を妨害することになる(原理5)。最終財レベルの価格差別とアクセス財レベルの価格差別の不一致は目標間の対立を生む。もし経済的な効率性が維持されるべきであるというなら、アクセス財レベルでの価格の引き上げか、アクセス財の販売からの完全撤去が求められることになる。だが、明らかに、こうした可能性は新規参入による競争の余地を制限することになる。他面、アクセス料金がリーズナブルな参入を許すレベルで維持されるべきであるというなら、独占企業による最終財の価格差別は覆されることになる。独占企業は、ここでは、たまたそうすることが効率的であろうと、最終財価格を競争事業者の(アクセス)対応型の最終財の費用以上に引き上げることはできなくなるからである。こうしていずれのケースでも目標は達成されないことになる(ボックス8を参照)。

原理5(再)：最終消費者の消費行動、購入量、取引の日付、時間ないし位置について情報を得られず、また下流の企業の間での再販を防ぐことができない場合には、被規制企業はアクセス財レベルで効率的な価格差別を行うことはできない。このケースでは、目標間に対立が存在することになる。効率的な最終財価格の差別は、アクセス料金の引き上げを要求するが、それは下流の競争を制限する。他面、「リーズナブルな」アクセス料金の設定は、効

率的な最終財価格体系を覆すことになる。

ボックス8：最終財価格では価格差別が可能だが、アクセス料金では不可能な場合

以下のケースは、この場合に生じる問題に照明をあてている。

事例1；電気通信会社が電話サービスに月極めの料金を課しており、二つの消費者階層のうち「住宅」顧客は80ドル、「ビジネス」顧客は120ドルを支払っていると想定しよう。こうした顧客の各々に市内回線網サービスを提供するのにかかる費用を100ドルとする。また、両階層は同一の数から成るものとする。ここでは電話料金は電気通信会社が丁度収支均衡するところで選択されている。

先のボックスによれば、適正なアクセス料金は、この文脈では、住宅顧客向けは80ドル、ビジネス顧客向けは120ドルといった具合に差別化されてしかるべきである。だが、規制当局は、市内回線網の「コスト・ベース」(100ドル)でのアンバンドリングを決定する可能性が高い。その場合、新規参入者はビジネス顧客にターゲットをおき、その月極めレンタル料金を120ドル以下に引き下げよう。その結果、既存会社の住宅顧客比率が高まり、それが既存企業に採算性の脅威を与えることになる。価格差別が不可能な場合、既存会社が収入を維持する唯一の方法は、アンバンドルされた市内回線網の料金を120ドルまで上げることだが、それは競争の余地を制限することになる。

事例2；ある地域では市内回線網サービスに120ドルかかり、既存会社は電話サービスに2部料金を課し、固定料金100ドル、従量料金1ドルを徴収すると想定しよう。また、階層Aは20%を占める高利用者で、月60通話単位を使用し、階

層Bは80%から成る低利用者でつき10単位しか使用しないと想定しよう。さらに使用サービスの提供に要する限界費用はゼロと仮定する。この料金と価格で、この既存会社は収支均衡している。階層Aからは回線当たり160ドル、階層Bからは回線当たり110ドルの収入を得るので、回線当たりの平均収入は、 $20\% \times 160 + 80\% \times 110 = 120$ ドルとなるのである。

先のボックスによれば、適正なアクセス料金は、この文脈では、固定料金部分100ドル、利用料金部分1ドルの2部料金となる。だが、規制当局はアクセス料金で2部料金制を採用せず、それを「コスト・ベース」の120ドルで固定すると仮定しよう。この定額制では、階層Aにターゲットにおく参加者は40ドル（ $160 - 120$ ）の利潤を得、階層Bにターゲットをおく参加者は-10ドル（ $110 - 120$ ）のマイナス利潤を得ることになる。それゆえ当然、参加者は高利用者の獲得を狙うことになる。その結果、既存会社には低利用者が増え、価格差別が再現されなければ、収支均衡を維持する方法はやはり定額制のアクセス料金を160ドルまで上げることでしかない。これは、当然のことながら、競争を制限する。

事例3；オンライン通話時間と通話支払意思額が階層Aと階層Bで異なる場合。（省略）

原理6が示すように、上の原理により、ある特定の財ないし財のグループのアクセス料金が決定される場合、下流の企業が独占企業のパイパスを行ったり、中間投入財の自己生産に走ったとしても不思議はない。だが、その産業が自然独占であるかぎり、他の企業の参加は高コストを生み出しかねない。問題は、そうした非効率な参加は、それに脅される財のアクセス料金や最終財価格を引き下げることでしか阻止できない点にある。だ

が価格の引き下げは他の目標（配分効率など）との対立を生む可能性がある。そうした対立は最終財に税金を課すことで解決できる。例えば、ある種の最終財に税金が課されることになれば、対応するアクセス料金も非効率な参加（収入が単独採算コストを下回るような参加）を招かないレベルまで修正されることになる。この種の税金はユニバーサル・サービス型の基金で実行可能である。

原理6（再）：原理5は、非効率な参加を招く、そのようなアクセス料金をもたらすおそれがある。追加的な政策手段がなければ、この種の参加規制は、他の目標との対立を引き起こしかねない。税金/補助金メカニズムのような他の手段が利用可能であれば、対立を引き起こすことなく、両方の目標を達成することができる。

独占企業の価格規制問題は、上限価格の制約を課したうえで、独占企業に価格選択権を認めることで、独占企業自身の問題に転形できる。この原理はアクセス料金にも当てはまる。アクセス料金と最終財価格の両方がプライスカップの中に含まれる場合（ラフォン・ティロールのいう「グローバル・プライスカップ」）、各財に正しいウェイトがかけられていれば、上限価格に従う独占企業は、効率的なかつ厚生を最大化する価格体系を選択するインセンティブを持つ。アクセスを拒もうとする独占企業のインセンティブは、主にアクセス料金規制に対する最終財価格規制の「強度」にかかっている。もしアクセス料金の規制のほうが「厳しく」、最終財価格の規制が緩やかであれば、独占企業は下流で競争を制限し、より多くのレントを稼ぐために、アクセス拒否のインセンティブを持つであろう。アクセス料金が緩やかで、最終価格規制が厳しい場合には、反対のことが起

ころう。グローバル・プライスカップの利点は、アクセス料金と最終財価格を対称的に扱うことで、独占企業がアクセス財レベルか最終財レベルのいずれか一方で販売を選好するインセンティブをなくすことにある。

だが、価格差別が最終財レベルでは可能だが、アクセス財レベルでは不可能な場合、独占企業は、下流での競争を制限し、価格差別能力を維持するために、アクセス料金を引き上げるインセンティブを有する。これはグローバル・プライスカップの下でも残る問題である。そこでは、独占企業は、競争を弱めるといふよりむしろ最終財消費者に対する価格差別能力を維持するために、より高いアクセス料金を好むことになる。これを緩和する措置として、最終財とアクセス財に別々のキャップを設け、企業により柔軟な価格選択を認めるといふ妥協案が考えられる。

最後になるが、下流部門はつねに競争的であるとは限らない。もし下流部門が不完全競争であれば、その結果価格が限界費用を上回るようになる。これはアクセス料金にどのような効果を及ぼすのか。こうしたケースにあっては、アクセス料金はこの歪みを反映してしかるべきであり、場合によっては限界費用以下に引き下げられるべきである。

C. 電気通信事業への適用

ノートは、上で定式化された原理を電気通信産業に適用する。ノートによれば、電気通信産業では「不可欠中間投入財」は以下の環境で発生する。(a)ユビキティ(ubiquity)供給の必要性。多くの利用者は通常一つのネットにしか加入していないため、たいていのネットにとってそのネットの持つ通話着信能力は中間投入財となる。(b)ローカル・ループの自然独占性。市内回線網は通話発信サービスを提供するための中間投入財となる。

(c)モバイル・ネットの通信範囲の確保。モバイル・ネットは通信範囲を地理的にカバーする必要があるが、過疎エリアではわずかなモバイル・ネットしか維持されていないため、無線基地局へのアクセス(ローミング)が中間投入財となる。

通話着信ネットへのアクセスが、着信サービスを提供する会社が同時に発信サービスを提供しているため、双方向のアクセス形態をとるのに対し、通話発信ネットへのアクセスはつねに一方のアクセス形態をとる。

電気通信事業におけるアクセス料金を考える場合、(ア)すべてのOECD加盟国が電気通信産業を自ら収支均衡を図るべき産業と見なしていること、(イ)価格の水準ないし体系が、政治的な目的のため、さまざまな方法で制約されていること(例えば、価格の地理的な均一性、リバランシングの制約、市内通話の定額制など)(ウ)最終財価格の価格差別が顕著であること(例えば、ビジネス向け/家庭向け、ピーク/オフピーク、固定料金/従量料金、固定/モバイルなど)(エ)二点間のネット使用の限界費用はそのルートないし二点間の他のさまざまなルートの混雑度に依存していることなどに留意する必要がある。混雑がなければ通信の限界費用はゼロに近いが、混雑があると限界費用は上昇し、その水準は混雑の源泉と混雑緩和のコストに依存することになる。一定の利用者集団をネットに追加するのに要するコストは彼らに物理的な接続を提供するのに要するコストに依存しており、そこに密度の経済性が働く。ネットの内部で追加利用者をネットに接続するコストは遠方の追加利用者をネットに接続するコストよりも安いのである。

上述したように、電気通信事業における一方の主要なアクセス形態は発信を目的とした市内回線網のリースである。それは、「市内回線網のアンバンドリング」として知られる一定期間の

リースであるか、通話別（例えば、長距離サービス向けの発信など）のリースである。通話別リースには、国際通話、インターネット接続事業者（ISP）への通話発信サービスなどがある。また、一方向アクセスのもう一つの形態にモバイル分野のローミングがある。ここではボトルネックの中間投入財は遠隔地の無線通話発信サービスである。まず、一定期間のリースから検討しよう。先の分析は、効率的なアクセス料金は政策手段と設定される制約に依存することを明らかにしている。これに関連する要因を挙げれば、(ア)電気通信サービスの小売価格は非常に洗練されたかたちで差別化されているが、差別化されていない側面（小売価格の地理的な均一性）もあること、(イ)小売価格は固定費用ないし公共サービス義務の費用をカバーするために限界費用を上回っていること、(ウ)市内回線網サービスへの参入は人口密度が高いエリアで起こり得ることなど、を指摘できる。

さらに重要な要因は、下流の企業が既存企業の現行サービスの代替財、補完財、あるいは独立財を提供するのに、アンバンドルされた市内回線網を利用するかどうかである。この三つはすべて、起こりうる事柄である。例えば、下流の企業は既存事業者の電話サービスと競合しない新しい財を提供するために市内回線網を賃借するかもしれない。また、その新しい財が補完財となり既存事業者の電話サービスへの需要を高めることもありうる。

前者のケースでは、上述したように、新しい財のアクセス料金は限界費用をベースに、それにマークアップをつけるかたちで設定されるべきであろう。マークアップは、その財の需要弾力性を基礎に、新規事業者を固定費用の回収に貢献させるために設けられるものである。もし、このアクセス料金が単独採算での参入を誘うほど高ければ、他の政策手段（その最終財への課税など）を

導入する必要がある。これに対して、後者の補完財となるケースはあまり起こりそうにない。

何といたってももっとも起こりそうなケースは代替財となるケースである。加入者にサービスを提供する市内回線網が一つしかなく、加入者の総数が固定されている場合、下流の企業に市内回線網サービスが販売されれば、その分既存事業者が自らの最終財を供給するために使用する市内回線網サービスは減少することになる。したがって、市内回線網がどのように使用されようと、それを用いた新たな財は代替財となるように思える。このケースでは、アクセス料金は既存事業者の小売料金に基礎づけられるべきである。とくに完全代替財となる場合には、既存事業者の小売価格に直接アクセス料金の基礎が置かれなければならない（簡素なECPR方式）。すなわち、アクセス料金は既存事業者が市内回線網サービスを提供するのに要する限界費用・プラス・既存事業者が市内回線網の利用で稼ぐ固定費用回収の貢献額、に等しく設定されるべきである（補論の等式⁽⁴⁾を参照）。

そしてここでは、小売価格に現存するいかなる価格差別も、アンバンドルされた市内回線網のアクセス料金に反映されるべきである。すなわち、(ア)小売価格が2部料金の形態をとる場合には、アクセス料金もまた2部料金をとるべきである。例えば、小売料金が月極め料金と従量料金から成っているならば、市内回線網のアクセス料金も両方を持つべきである。(イ)小売価格が顧客別に差別されているならば、アクセス料金もまた顧客別に差別されるべきである。例えば、ビジネス顧客が住宅顧客よりも高い月極め料金を支払っている場合には、アクセス料金にもこのことが反映されなければならない。

小売料金が2部料金の選択メニューである場合、すなわち最終消費者が選択できる通話プランが多様である場合には、どうであろうか。この場合に

は、アンバンドルされた市内回線網の最適アクセス料金は、さまざまな従量レベルでもっとも安価となる小売通話プランに依存する料金となる。例えば、既存事業者が二つの通話プラン（高従量料金と低レンタル料金からなる低利用者向け通話プラン、逆の高利用者向け通話プラン）を提示する場合には、アクセス料金も低い従量レベルに対しては低利用者向け通話プランをベースに、逆の場合には高利用者向け通話プランをベースに決定されるべきである。

いま、低利用者向け通話プランには月極め料金がなく、通話あたり6ドル、これに対して高利用者向け通話プランは月ぎめ料金100ドル、通話あたり1ドルの2部料金メニューが提示されると想定しよう。すると、月に20通話未満の使用者は低利用者向けスキームを好み、そうでない使用者は高利用者向けスキームを好むことになる。こうしたサービスの提供コストをゼロと仮定すれば、アクセス料金は単純に最初の20通話に対しては6ドル、それを超えたら1ドルに設定されるべきである。これは、図2に示されている。

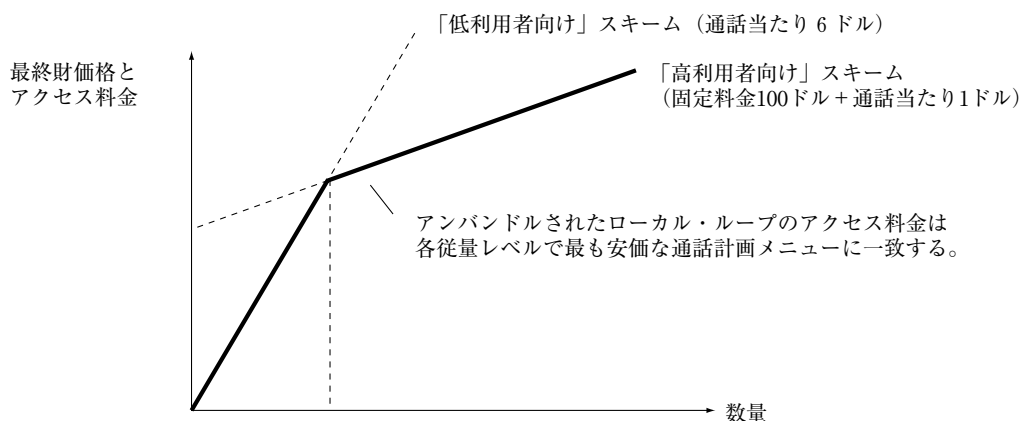
アクセス料金は、市内回線網サービスの単独採算ベースでの提供が実行可能となるような、いわば非効率な参入を誘導する程高いものであってはならない。価格は地理的に均一という仮定が与え

られれば、人口密集エリアでの市内回線網サービスのアクセス料金は、単独採算費用を上回ることもありうる。もし禁止措置では参入を防げないことになれば、他の政策手段が欠かせなくなる。上述したように、そうした参入者には、共通基金への納付（税金ないし貢献額）が求められるべきである。

通話別のアクセス料金設定にも上の原理は当てはまる。長距離事業者によって通話発信サービスに対して支払われるアクセス料金やISPによって彼らのモデム・プールへの通話発信サービスに対して支払われるアクセス料金は、そのサービスが既存事業者のサービスの代替財であるかぎり、既存事業者の小売価格をベースに設定されなければならない。そこでの価格差別を反映するものでなければならない。とくに、低い月極め料金と高い従量料金を特徴とする「低利用者向け」料金スキームが存在する場合、この料金スキームを維持するために、そこから高い通話発信料金を徴収するのは意味があることである。そうした差別が許されなければ、低利用者向け料金スキームを維持する唯一の方法は、ライバル事業者が低利用者の獲得をめくり競争することがないよう、彼らに中間投入財を入手させないことである。

同様の分析は、ローミングの問題にも適用でき

図2 通話計画メニューがあるときのアクセス料金設定



る。ライバル事業者のモバイル・サービスがアクセス提供者のモバイル・サービスの代替財となる場合、遠隔地域でのローミング・サービスの販売はアクセス提供者の全エリアにおけるネットワーク需要に影響を与える可能性がある。その場合、アクセス料金は人口密集エリアでのビジネス・ロスから生じる利潤損失を反映すべきである（ボックス9を参照）。

ボックス9：ローミングのアクセス料金

既存のモバイル・ネットが1000人の顧客を有し、代表的な顧客は、1年で、人口密集エリアで50通話、過疎エリアで10通話をすると想定しよう。通話の限界費用はゼロであり、固定費用は人口密集エリアでは顧客当たり年間130ドル、過疎エリアでは定額で50000ドルであると仮定する。この費用構造の差は、人口密集エリアを潜在的に競争的な市場とし、過疎エリアを自然独占にとどめておくのに欠かせない前提である。既存モバイル事業者は、加入者料金を課さず、通話当たり3ドルの利用料金を課すと仮定しよう。この料金で既存ネットは収支均衡するはずである。 $1000 \times (60 \times 3 - 130) - 50000 = 0$ 。参入事業者は人口密集エリアに参入し、過疎エリアではローミングを求めることになる。そのとき、アクセス料金はいくら支払われるべきなのであろうか。

もし参入者のネットが代替財でなければ、アクセスは限界価格が限界費用と等しくなるところで与えられるべきである（この場合は、仮定によりゼロ）。だが、代替財ならば、アクセスの賦与は50ドル（ $60 \times 3 - 130$ ）の損失に関わる。この損失は遠隔地における通話当たり5ドル（ $50 \div 10$ ）の線形料金ないし顧客当たり50ドル（ $50000 \div 1000$ ）の固定料金を通してアクセス料

金に反映されるべきである。

アクセス料金は、このケースでは、まちがいになく既存事業者の小売価格を上回っている。アクセス料金が3ドルに設定されれば、遠隔地のアクセスを賦与することで、既存事業者は180ドルに代わり30ドル（ 10×3 ）の収入を得、固定費用の130ドルを節約するが、固定費用回収への貢献額は顧客当たり20ドル（ $160 - 180$ ）の損失を出す。したがって、このアクセス料金では収支均衡を確保できないのである。

D. アクセス料金規制の実際

一方向アクセスの三つのタイプ（市内回線網のアンバンドリング、長距離サービスへの通話発信サービス、インターネット接続サービスへの通話発信サービス）に関して、実際の規制を簡単に紹介する。まず、多くの国が、アンバンドリングに関わるアクセス料金設定では、(a)「小売価格マイナス」アプローチ（アクセス料金は、既存事業者の小売価格・マイナス・固定割引率で設定される）か、(b)「コスト・ベース」のアプローチ（アクセス料金は市内回線網のコストに基づき設定される）のいずれかを選択している。前者においては、既存事業者は価格体系を正しく維持し、固定費用ないし公共サービス義務の費用を回収するのに必要なマークアップを維持することができる。しかし、価格がコストを反映していないと、このアプローチはとくに低コスト・エリアで非効率な参入を促進しかねない。他方、後者においては非効率な参入は正しく制限されるが、価格体系が覆される危険がある。

加えて、いずれのアプローチにも弱点がある。例えば、いずれもアンバンドルされた市内回線網に単一価格を設定しており、既存事業者の小売レ

ベルにおける価格差別を反映していない。欧州委員会は、アンバンドリングに対してコスト・ベースのアクセス料金設定を提唱している。委員長のマリオ・モンティは、「我々の措置は、すべての電話利用者に小売加入料金の上昇を引き起こすかもしれない。」とし、それが価格体系を覆すことを承知している。

インターネット接続サービスの通話発信サービスに関しては、ISPに非従量的な「定額」制のインターネット・サービス向け料金オプションを提示する動きがあるものの、たいていの国が単純な線形アクセス料金を選択している。これはフィンランドでISPに競争上の苦情を惹き起こした。そこでは、既存事業者は非従量のインターネット接続サービスを固定料金125 FIM / 月で提供しているが、ライバル事業者は分当たり0.03 FIM / 分の通話発信料金を支払うよう既存事業者から要求されている。平均の顧客は一日3時間の接続を行うので、発信料金の月払いは162 FIM / 月となってしまう、競争ができないというのである。フィンランドの競争当局は現在インターネット接続料金を調査中である。

長距離向けの発信サービスのアクセス料金設定に関しては、たいていの国が分当たりの均一料金を課している。こうした均一料金は欧州のさまざまな指令や法律に具体化されている標準的な非差別ルールに対応する措置といってよい。だが、既存事業者の低・高利用者向け料金スキームを選択している利用者にアクセスするとき、参入者は差別化されたアクセス料金を支払わなくてよいのか。この問題について、英国とフランスの規制当局は、参入者が低利用者向け料金スキームの選択者に対してアクセスするとき、既存事業者にそ

の排除を認めている。これに対して参入者は一大消費者集団の獲得競争から締め出されたと苦情を述べているが、この差別は、ラフォンとティロールのいうように、基本的には正しい。

長距離向けの通話発信サービスの線形料金も、長距離通話の小売料金が2部料金である場合には、問題を生み出す。いくつかの国は、既存事業者の長距離料金に上限価格を設けている。したがって、ライバル事業者は分当たりのアクセス料金の支払いを強制されると、採算を度外視しないかぎり、一大消費者層の獲得をめくり競争ができないかもしれない(ボックス7の例2)。アクセス料金が最終財価格を映し出すよう構造化されないかぎり、こうした競争上の苦情はさらに増えることになるであろう。

ほとんどすべてのOECD諸国は、アクセス料金を直接規制している。ただし、米国(ある種のアクセス料金)と英国は例外をなす。英国では、重要なアクセス料金は三つのバスケット - 通話着信サービス、一般的なネットワーク・サービス(通話発信、市内タンデム搬送、単一トランジット)、および接続サービス(相互接続回線) - の中に入れられている。各アクセス・サービスの料金はこのバスケットに設けられた「RPI - 8%」の上限価格に従い、変更されることになる。加えて、他のある種のサービス(タンデム間の搬送・トランジット、国際直通ダイヤル搬送、国際専用回線、電話番号案内)は「RPI - 0%」の上限価格を課されている。BTにこうした価格変更の裁量を認めることは個々の価格を固定するよりましではあるが、理論的にはいまだ検討の余地がある。

補論：ここで、本テキストの重要な諸結果のいくつかを証明する。まず、2財を生産する独占企業が存在し、その価格と限界費用がそれぞれ p_1 、 p_2 、 c_1 、 c_2 であると想定しよう。また2財の価格が p_1 、 p_2 であるとき、それぞれの需要曲線は $q_1(p_1, p_2)$ 、 $q_2(p_1, p_2)$ で表現されるものとする。消費者余剰は V で定義され、ここでは $\frac{V}{p_i} = -q_i(p_1, p_2)$ と仮定する。

財の生産に要する限界費用は c_1 、 c_2 なので、財 i の生産で得る利潤は、 $\pi_i(p_1, p_2) = (p_i - c_i) q_i(p_1, p_2)$ となる。社会厚生関数は、消費者余剰と生産者余剰（利潤関数で表現される）との和であり、 $W(p_1, p_2)$ で表現されるものとする。 p^* を、社会厚生を最大化する価格としよう。すると、一階の条件から、

$$\frac{W(p_1^*, p_2^*)}{p_i} = \frac{(V + \pi_i)}{p_i} = 0$$

$$(p_1^* - c_1) \frac{q_1}{p_i} + (p_2^* - c_2) \frac{q_2}{p_i} = 0 \quad (1)$$

となり（ V の一階微分で導出される $-q_i$ と π_i の一階微分で導出される q_i が相殺されてしまう点に注意—筆者）これは、 $p_1^* = c_1$ かつ $p_2^* = c_2$ のときに条件を満たす。いわば、社会厚生はすべての価格を限界費用に等しく選択することで、最大化されるのである。

いま、第2財の価格が、限界費用とは異なるレベルで固定されると想定しよう。すなわち、 $p_2 = \bar{p} > c_2$ であると仮定する。このとき厚生を最大にする第1財の価格とはどのような価格であろうか。上の一階の条件から、この価格は、

$$(p_1^* - c_1) \frac{q_1}{p_1} + (\bar{p} - c_2) \frac{q_2}{p_1} = 0$$

を満たさなければならない。書き換えれば、

$$p_1^* = c_1 + (\bar{p} - c_2) \frac{q_2}{q_1} \quad \text{ただし、} \quad \frac{q_2}{q_1} = - \frac{q_2}{p_1} / \frac{q_1}{p_1} \quad (2)$$

となる。 $\frac{q_2}{q_1}$ は、第1財の価格変化が当該財の需要変化に対してどの程度第2財の需要を変化させるか、それを反映する比率であり、二つの財が独立ならば、 $\frac{q_2}{q_1} = 0$ となり、第1財の価格は限界費用で設定されるべきことになる。これに対し、完全代替関係にあれば、 $\frac{q_2}{q_1} = 1$ となる。

ついで、第1財は中間投入財であり、下流の競争事業者および独占企業の関連会社に販売されると想定しよう。アクセス財の生産コスト（=限界費用）を c_0 とし、下流の競争事業者と独占関連会社がアクセス財を最終財に変換するのにかかる限界費用をそれぞれ c_M および c_C としよう。また、アクセス財の価格を a_1 とし、下流の産業での最終財の価格をそれぞれ p_M 、 p_C とする。下流の産業は競争的なので、最終財の価格は限界費用に等しい。すなわち、 $p_C = c_C + a_1$ となる。ここで上の結果を用いれば、独占企業の最終財価格は限界費用から乖離したところで固定されることになるため（ $p_M = \bar{p} - c_M + c_2$ ）

$$a_1 = p_C - c_C = [(c_0 + c_C) + \{ \bar{p} - (c_0 + c_M) \}] - c_C$$

したがって、

$$a_1 = c_0 + (\bar{p} - c_0 - c_M) \text{ ただし、 } \lambda = -\frac{q_M}{p_C} / \frac{q_C}{p_C} \quad (3)$$

となる。効率的なアクセス料金は、アクセス財の限界費用・プラス・最終財の代替度を反映した追加項に等しくなる。これは、一般化されたECPRの叙述方法といえよう。また、ここでは、完全代替財となる特殊なケースで ($\lambda = 1$)

$$a_1 = \bar{p} - c_M \quad (4)$$

という特殊な結果を得る。アクセス料金は、「独占企業の最終財価格 - 独占企業の最終財変換に用する限界費用」となるのであって、これはシンプルなECPRといえよう。

さて、いま、利用可能な中間投入財の総量は、アクセス容量の限界もあり、固定されていると想定しよう。言い換えれば、 $q_M(p_C, p_M) + q_C(p_C, p_M) = q$ 、ただし q は一定、という事態を想定する。このケースでは、 $-\frac{q_M}{p_C} + \frac{q_C}{p_C} = 0$ となり、それゆえ $\lambda = 1$ が成立する。すなわち、

たとえ競争事業者の最終財が独占企業の最終財の完全代替財でなくても、中間投入財の総量が固定されている場合には、公式 $a_1 = \bar{p} - c_M$ は正しいアクセス料金を与えてくれるのである。

最初の問題に戻ろう。限界費用価格設定は、固定費用の存在のため、実行不可能であると想定しよう。ここで、最低限、独占企業は収支均衡を確保しなければならないとすると、効率的な価格セットを発見する問題は、いわゆる制約付きの厚生最大化問題に還元される。ラグランジュ乗数を用いてこれを解くと、

$$L = W(p_1, p_2) - \lambda (p_1, p_2) \text{ から、}$$

$$\frac{\partial L}{\partial p_i} = 0 \quad (1 - \lambda) \{ (p_1 - c_1) q_{1i} + (p_2 - c_2) q_{2i} \} = q_i$$

ただし、ここでは、

$$q_{ji} = \frac{q_j}{p_i} \text{ である。これを書換えると、周知の公式、}$$

$$\frac{p_i - c_i}{p_i} = \frac{\lambda}{1 - \lambda} \text{ を得る。}$$

ただし、

$$\lambda = \frac{p_1 \{ q_{11} q_{22} - q_{12} q_{21} \}}{p_1 q_{22} - p_2 q_{21}} \text{ である。 } p_2 \text{ についても、同様に算出できる。}$$