

# 非対称情報下における制度設計 電気通信分野への適用

元通信経済研究部主任研究官 浅井 澄子

### [要約]

本論は、電気通信分野において情報の非対称性の存在を考慮した際、その経済主体である利用者、供給者としての通信事業者及び規制当局が、どのような行動を選択するのか、どのような制度が設計されているのかを概観することを目的とする。ここで取り扱う項目は、需要者と事業者の間に品質に関する情報格差が存在する場合、事業者に個々の利用者の需要形態に関しての情報が欠如している場合、規則当局が事業者の費用情報を保有していない場合に経済主体がとる行動の問題である。

- 1 品質情報の非対称性が存在する場合に生じる逆選択の分析は、Akerlof (1970) を契機とする。この逆選択を防止する措置としては、一般的に免許制度、保証制度、評判や広告の機能が挙げられる。我が国の電気通信市場においては、1985年の制度改革当初では、事業許可の制度が新規参入事業者の信頼性を保証する効果を実態上、有し、現在では、事業者の評判や広告活動が、その役割を果たしていると考えられる。
- 2 事業者が個々の利用者の通信サービスの需要形態を把握することには制約があり、また、コストと時間がかかる。このため、最近の事業者には、基本的な通話料金体系に加え、インターネット利用者向け等の様々な選択的料金を用意し、利用者自らに自己の需要形態を開示させることで、この問題に対応しようとする行動が見受けられる。しかし、この場合、選択的料金の導入が、利用者間の負担の公平性の問題を惹起させる恐れもある。
- 3 費用情報の偏在の下で、資源の効率的配分を達成する規制方式の先駆的研究としては、Loeb and Magat (1979) 及びVogelsang and Finsinger (1985) 等がある。これらには、具体的な方式及び前提条件に差異はあるものの、事業者への補助金を通じて、限界費用に基づく料金設定を実現することを意図している。

この現実への応用例として、米国及び英国でのプライスカップ規制、米国の地域電話会社に対する自己選択を取り入れた料金規制方式が挙げられる。これらの規制の運用には、幾つかの問題点が指摘され、また、Xの算定には詳細な事業者の情報を必要としており、モデルと現実の運用の間には、一定のギャップがある。しかし、情報の非対称性を意識した規制方式の設計に際しては、規制当局と事業者がそれぞれ独立の存在であることを前提とし、この意味で、実質的に規制当局と事業者が一体化している状況下の料金規制とは性格を異にする。

## はじめに

完全競争では、①多数の経済主体（家計及び企業）が存在し、個々の経済主体の取引量は市場全体の総取引量に比べ十分に小さいこと、②財が同質であること、③企業の市場への参入、退出が自由であること、④すべての経済主体が、価格や財の特性に関して完全な情報を有していることを前提とする。しかし、現実の経済システムを俯瞰すると、これらは必ずしも緩やかな仮定ではない。電気通信分野、とりわけ、電話サービスを念頭にした伝統的な通信分野では、世界的にも競争が導入されているとはいえ、既存事業者を中心とする寡占市場であるのが実態である。この点、①を仮定するのではなく、独占又は寡占理論のほうが現実の姿を反映し、また、サービスの多様化の進展やそのための事業者の技術開発と製品開発動向を考慮すると、②の仮定を緩め、製品差別化を念頭に市場を考えることも必要になる。参入退出についても、サンクコストの大きさ、ネットワーク設備の転売市場成立の現実性から一定の制約を受け、このことが、電気通信市場が寡占市場であることにつながっている。

これら①、②、③の仮定を緩めることに関しては本稿の対象外とし、この小論では、④の情報の完全性の仮定をはずし、関係者間における情報の非対称性の存在を許容した場合、電気通信事業では我々が観察する経済現象がどのように説明できるのかを検討対象とする。

電気通信事業においては、需要者としての企業及び家計のほか、サービスの供給者としての電気通信事業者、電気通信事業者を規制する規制当局が主たる経済主体として存在し、これら間で保有する情報に格差が存在していることが想定される。これら経済主体で情報が偏在しているという情報の非対称性の結果、その一例として、①利用者は加入契約に先立ち、個々の事業者のサービス

品質についての知識を保有しているのか、保有していない場合、どのような措置によってサービス品質に関する情報の欠如が是正されているのか、②事業者は個々の利用者の需要状況を把握しているのか、把握していない場合、どのような料金を設定するのか、③規制当局は事業者の料金を規制するに当たって、事業者の費用情報や事業者の努力水準を把握することができるのか、情報を有していない場合、どのような料金規制方式がとられているのか、という問題が発生することになる。

不確実性や情報の果たす役割に関しては、経済学では1970年代以降、大きく取り上げられ、かなりの数の文献を容易に挙げることができる。本論では、電気通信分野における情報の非対称性に限定して利用者、事業者及び規制当局の3つの経済主体が、それぞれに情報の偏在に直面する際、どのような行動を選択するのか、どのような制度が設けられているのかを概観することとする。

## 1 品質情報に関する非対称性

我々は、日用品の購入に当たって、これを繰り返し使用することで、購入前からその財の特性を概ね把握していると考えることができる。一方、家電製品等の耐久消費財の購入においては、日用品ほど頻繁に購入の経験がなく、我々は、財・サービス内容を把握するため、複数の販売店を見て回ったり、インターネットで情報を収集したりする。このような財の場合では、財・サービスの供給者は品質についての情報を保有しているが、需要者は提供される財が良質なものか、粗悪なものかの区別ができない状況が容易に想像される。このような品質情報に関する情報の非対称性に関する分析は、Akerlof（1970）の中古車市場が有名である。

Akerlofのモデルは、中古車の売り手は自己が保有する車の品質を知っている。一方、買い手は

市場に供給される中古車の平均品質を知っているが、個々の中古車の品質情報を保有しておらず、中古車の売り手と買い手の間で情報の非対称性がある状況を想定する。ここで、中古車の市場価格を $p$ 、市場の供給されている中古車の平均品質を $\mu$ 、需要を価格の減少関数、平均品質の増加関数とすると、中古車の需要関数は、 $D = D(p, \mu)$ で表すことができる。中古車の供給関数を価格の増加関数とすると、 $S = S(p)$ で表示される。個々の売り手は、自己の保有する車の品質と市場価格を比較して、車を手放すか、保有し続けるかを決定する。このとき、車の所有者がある価格水準で市場に供給するのは、その車の品質が市場における価格水準以下のときである。一方、買い手は中古車の平均品質と市場価格を比較して、自己の期待効用が増加する場合に中古車を購入する。中古車市場に供給される車の平均品質が低下すると中古車の需要が減り、価格の低下が品質の悪い車のみを市場に供給させることになる。この循環の結果、悪質な中古車が良質な中古車を市場から駆逐する、すなわち、劣悪なものだけが選択されるという逆選択の現象を生じさせることになる。

グレシャムの「悪貨が良貨を駆逐する」という現象は、買い手と売り手の品質に関する情報が非対称的であることから生じており、Akerlofはこの論文の中で品質情報の非対称性から生じる逆選択の現象を防ぐための措置として、耐久消費財の購入者への保証制度、ブランド、チェーン店及び医者や弁護士等の免許制度を列挙している。また、Akerlofの論文で指摘された以外に、継続的な取引における評判の機能や広告が、品質情報に関する情報の非対称性を解決する手段として一般に挙げられている。最後に掲げた広告については、Nelson(1974)が、財を消費者が購入前に内容、品質を知っている探索財(search goods)と、購入前にはその財の品質や内容についての知識を有

していない経験財(experience goods)に分け、それぞれの財に対する広告の機能についての分析を行っている。Nelsonによると、自動車や通信機器等の経験財には、探索財よりも多くの広告費が支出されていること、探索財の場合には広告内容が具体的であるのに対し、経験財では単にブランド名を記す等の抽象的な内容が多いことが示されている。後者の場合、品質の高い財に関しては、財を購入した消費者がこれに満足し、繰り返しその財を購入することから、財の供給者は収入を確保し、これによって継続的に広告に対して支出を行うことができることが背景にあると述べている。すなわち、消費者が、高い品質の財を生産する生産者は広告を継続的に行う余裕があると考え、経験財については、広告を行うこと自体が製品の品質を表すシグナルの効果を有すると主張している。

電気通信市場では、1985年以降、サービスを提供する事業者が増加し、また、サービス内容も多様化している。このような状況では、事業者と利用者間で情報の非対称性の存在が想定されるが、どのような措置によってこの非対称性が是正されているのだろうか。1985年の制度改革で新規参入が認められた当初では、一般の利用者はNTTのサービス品質やサービス内容について、これまでの電電公社時代からの経験上、ある程度の知識を有している一方、新規参入事業者の提供するサービス品質については、ほとんど知識と経験がない状況にあったものと思われる。さらに、この分野では、利用者が事業者と加入契約を結ぶに当たって、ネットワーク建設のため、加入時に将来にわたって返却されない一時金の支払いが必要となる場合がある。しかし、それにもかかわらず、新規参入事業者に利用者が移行したのは、既存事業者が必ずしも利用者のニーズを十分には満たしていなかった点に加え、Akerlofの免許制度の例と同様に、事業者が第一種電気通信事業者の場合は、

大臣から許可を得た事業者としてのステータスを  
得ていたことも影響していたように思われる<sup>1)</sup>。  
新規参入事業者の中には、参入当初、利用者向け  
パンフレットに「郵政大臣から許可された事業者  
である」旨を記していたことは、知名度に欠ける  
事業者が利用者の信頼性を獲得するための具体的  
な行動の一つと見ることができる<sup>2)</sup>。すなわち、  
一般的な利用者は、その事業者が新規参入事業者  
であって市場での評判を確立していないときで  
あっても、事業許可を受けているという事実によ  
って、一定水準のサービス品質であることを期待  
し、この事業者への加入行為を選択していたと  
ころがあるものと考えられる。

なお、電気通信事業の場合には、他のネット  
ワークと接続するという事業特性から、新規参入  
事業者も一定の技術水準を確保することが求めら  
れており、この点、技術的な品質に関する事業者  
間の分散は小さいものとなる。

また、制度改革以降、10年以上を経た現在では、  
新規参入事業者であって一定期間の営業活動に  
従事しており、市場においての評判や企業のブラ  
ンド・イメージも確立しているように思われる。  
このような状況では、利用者は、企業の評判、広  
告を通じて事業者の選択を行っているものと考え  
られる<sup>3)</sup>。この点、情報通信関係の企業が、テレ  
ビ放送を通じて行っている広告については、その  
内容によって概ね2つに大別することができる。  
一つは、具体的に自社の料金水準の優位性を訴え

る内容の広告であり、有線系の近距離、長距離及  
び国際電話サービスに見られるものである。二つ  
目は、サービス・メニューの豊富さや、マルチメ  
ディアをイメージとして提示する内容の広告であ  
る。これらにはISDN回線の営業や、パソコンの  
販売部門に多く表れる傾向がある。前者の電話  
サービスは、サービス品質が事業者間で均一的で  
あり、利用者の事業者選択が価格水準に大きく依  
存するサービスであるとともに、加入に当たって  
一時金が不要なサービスである点が共通している。  
利用者は、これらのサービスの利用に際し、ある  
事業者に加入しても、そのサービス内容に不満が  
ある場合には、回収不能なコストなしで別の事業  
者に移行することが可能である。

一方、後者の広告については、有線系電話サー  
ビスの広告よりも相対的にイメージ的な内容が多  
い。これらの財・サービスの利用には、加入時の  
一時金、あるいは、利用者側に初期投資が必要で  
あり、利用者から見れば事業者の変更や財の買い  
換えを行うには、一般的に一定の費用がかかる傾  
向がある<sup>4)</sup>。この意味で、情報通信産業は、異な  
る性格の財・サービスから構成され、企業も自己  
の提供する財・サービスの特性に応じて、その広  
告内容を使い分けているとみることができる。

## 2 利用者の需要形態と選択的料金

情報の非対称性が存在する場合、許認可制度や  
免許制度、保証制度、評判、広告等が、情報偏在

1) 許可制、認可制がとられることによって品質情報の非対称性が是正される効果を持つが、筆者は情報格差を是正するためののみ許可制、認可制が必要であると主張するものではない。

2) 筆者が1990年頃、電気通信事業者の許認可部門にいた頃、電話サービスの新規参入事業者のアダプターを巡る不適切な営業活動に対する申告の電話を頻りに受けた。この申告内容には、許可を与えた事業者の不適切な行動と政府の監督が不十分であることを批判するものが多数含まれている。このことは、利用者が許可を受けた公益サービスを提供する事業者は、適切な行動をとることを前提としている表れであろう。なお、ここでの不適切な行動とは、新規参入事業者の営業代理店の営業活動であり、これは大幅な代理店へのインセンティブ報酬に起因するものであった。その意味では、代理店の短期的な利潤最大化の行動が、依頼人である電気通信事業者の評判を低下させたことになる。

3) 具体的には、インターネットのプロバイダーの選択に当たって、利用者の中には、料金やアクセス・ポイントのほか、つながりやすさの評判に関しても、事業者の選択項目として考慮しているように思われる。

4) NTTの場合、既存の電話加入を脱退して、ISDNサービスに切り替える際には、施設設置負担金が不要であることから、この場合については追加的費用負担はない。

の是正に一定の役割を果たしていると考えられる。また、財・サービスの購入に先立ち私的情報がある場合に、自らがその情報を開示する、あるいは、私的情報を開示させることができれば、より望ましい選択を行うことが可能となる場合が生じ得る。

情報を保有する側が公的に観察可能なシグナルを通じて、情報を保有しない側に私的情報を伝達することをシグナリングと称し、一方、情報を保有しない側が何らかの行動をとることをスクリーニングと呼ぶ。前者のシグナリングのモデルでは、Spence (1973) の労働市場における学歴が生産性のシグナルとなる例が有名である。後者のスクリーニングとしては、多様な選択肢を提供し、情報保有者側に各タイプを選択させることで私的情報を明らかにさせることが多く、賃金における業績給がしばしばその具体例として挙げられる。

電気通信サービスの利用者は、事務用、住宅用加入者の別その他、個々の加入者によってサービスの利用形態が異なっている。事業者は時間帯別ピーク時のトラフィック等の集計された需要量を把握しており、既に一部のデータは公開されている<sup>5)</sup>。また、電気通信サービスの場合には、利用者の需要動向が事業者のコンピュータに課金情報として保存されているため、これを分析することで契約した加入者単位で需要特性を把握すること

が技術的には可能である。しかし、蓄積された情報を分析し、これに見合った料金を各利用者にそれぞれ用意することは時間とコストがかかる。このような状況では、事業者が利用特性を知っているという完全情報を前提とするよりも、個々の利用者の需要動向はサービスの利用者が把握している一方、事業者は需要情報を保有していないという情報の非対称性があることを想定することが現実をより反映していると考えられる。

情報の非対称性に対応する事業者の措置としては、複数の様々な料金体系を用意し、利用者自らに選択させ、結果的に自己の利用動向を開示させる選択的料金制度がある。具体的には、予め指定された数力所の通話相手先に対して、一定の定額料金を追加することで、当該相手先の通話料金を割引く制度、定額料金を付加することでオフ・ピーク時の通話料金を割引く制度、あるいは、オフ・ピーク時の区域内の特定相手先の通話については定額料金を適用する制度等が挙げられる。最後の近距離の特定相手先の通話に対する定額料金制度は、主としてインターネット利用者を念頭にした料金体系であり、電気通信事業者は個々の利用者の調査を行わずとも、インターネットへのアクセスを希望する利用者を識別し、自己の顧客として獲得することができる。これらは、利用者自

## 図1 選択的料金体系

<sup>5)</sup> 具体的に、NTTは、年間の時間帯別、距離段階別通信量をインターネット (<http://info.ntt.co.jp>) で公表している。

身がサービスの利用意向を表明し、加入するもので、利用者全員に夜間及び週末の通話料金を割り引くピーク・ロード料金とは性格を異にする。

現在では料金体系の追加により、少数の特定の相手先に対する通信量が多い利用者、市内通話の通信量が多い利用者は、そのサービスに加入することを通じて自己の需要特性を開示し、また、追加された料金体系を選択することによって、支払額を節約することも可能となる。図1では、新たな料金体系が追加されることにより、 $q$ 以下の通話量の利用者は既存の料金体系に留まり、 $q$ を上回る利用者だけが選択的料金に移行する。一方、事業者から見れば、従来の料金体系に、このような選択的料金を追加することによって、新たな料金体系に見合った利用者を獲得し、囲い込むことができる。さらに、この選択的料金は、料金の選択肢の拡大であることから、サービスを認可する規制当局にとっても比較的受け入れられやすいという傾向がある。しかし、一般的に競争メカニズムが機能し始める市場は、図1の $q$ を上回るような大口顧客の属する領域である。事業者が競争が激しい分野で顧客を獲得するため、選択的料金を設定する場合には、 $q$ 以下と $q$ を上回る顧客間の負担の公平性の問題が発生する恐れがある<sup>6)</sup>。

なお、定額料金を設定した上で通話料金を割り引く措置は、電力、ガス事業における加入者の需要実績による料金の逦増制、逦減制の適用とは異なり、一定程度の通話需要がない場合には利用者は付加された定額料金部分の回収ができないため、このサービスの利用によって、便益が得られるか否かのリスクは、利用者自身が負うことになる。

### 3 費用情報を用いない規制方式

第1節では、需要者が供給者の提供するサービスの品質情報を保有していない場合の是正策の概要を述べた。第2節では、利用者の需要動向に関して、需要者とサービスの供給者間で情報の格差がある場合に、供給者がとる行動形態の例を挙げた。本節で取り上げる問題は、規制当局と被規制事業者の間で費用情報に関して情報の非対称性が存在する場合の料金規制方式の問題である。

電気通信事業に限らず、料金が規制される公益事業においては、これまで事業者から報告された費用情報に基づき料金が設定されてきた。しかし、事業者の提出した費用情報に基づく料金設定は、事業者の効率化促進に寄与しないほか、より多くの利潤獲得のため、事業者に過大な費用を報告させるインセンティブを内包する。一方、費用情報は企業内部の行動に基づく私的情報であることから、その適正性を判断することは容易ではなく、検証及び監査には膨大な規制コストがかかる。このため、1980年前後から、費用情報を利用せず、資源配分の効率性を確保することを意図した規制方式についての議論が活発に行われている。その成果は、米国の電気通信事業では、プライスカップ規制の導入として現実の規制システムにも応用されている。以下では、費用情報を利用しない代表的な幾つかの料金規制方式の概要を整理し、米国における適用事例を紹介することとする。

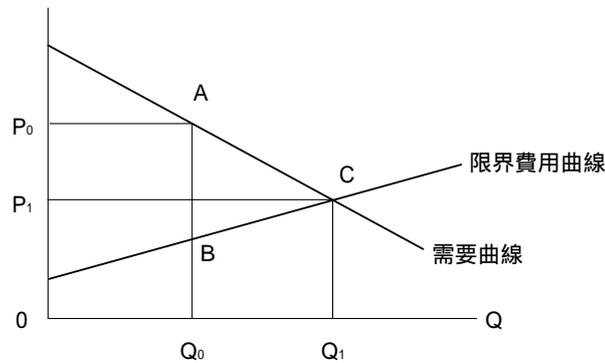
#### (1) 規制方式の考え方

一般的に費用情報や企業の努力水準は、企業行動で発生する私的情報と位置付けられるのに対し、需要は相対的に把握し易い情報と考えられる。規

<sup>6)</sup> 選択的料金制度は、1980年代の米国の長距離通信市場で積極的に導入され始めた経緯がある。これには、従来独占的にサービスを提供していたAT&Tが、MCIやスプリント等の競争事業者の参入に伴う競争への対応の意図があり、導入の判断に当たっては、競争上の公正性の視点が必要となる。通常、このような場合、規制当局は、選択的料金制度の認可に際して、ネット・レベニュー・テスト等の内部補助テストを行うことになる。

図2 Loeb and Magatのモデル

図3 Sappington and Sibleyモデル



制当局が需要情報を保有しているが、費用情報を把握していないと仮定した場合の資源配分の効率性を達成する料金設定に関する先駆的な研究として、Loeb and Magat (1979) が挙げられる。この小論では、次節の現実への応用を考慮して、Loeb and Magat (1979), Sappington and Sibley (1988), Vogelsang and Finsinger (1985) を取り上げ、簡単にサーベイすることとする<sup>7)</sup>。

Loeb and Magatのモデルは、消費者余剰を補助金として事業者に移転させることで、事業者に限界費用に基づく料金を設定するインセンティブを付与するものである。図2は、規制当局が企業から報告された限界費用 $MC_1$ に基づき価格を設定

し、その際、 $BP_1A$ の消費者余剰を規制当局から補助金として事業者が付与すると仮定する。このとき、事業者が自己の限界費用を偽って $MC_2$ に基づく価格を設定した場合には、事業者が獲得できる補助金 $BP_2C$ が $P_1$ の場合より小さくなる。このことから、事業者には自己の限界費用を不当に高く報告するインセンティブが働かないことが示される。一方、事業者が費用削減を行い、限界費用が $MC_3$ に低下した場合には、 $BP_3D$ の消費者余剰分を補助金として獲得することが可能となるため、事業者の効率化を促すことになる。このように規制当局が事業者の費用を把握していない場合でも、需要関数を知っていることで、費用最小化の下で

<sup>7)</sup> 本稿の目的は、インセンティブ規制のサーベイ自体ではないことから、3つの論文の簡略な概要にとどめている。この問題の包括的なサーベイについては、土門(1993)等がある。

の限界費用に基づく価格設定が可能となる。しかし、このモデルでは余剰のすべてを事業者が獲得するため、公平性の問題が生じる。Loeb and Magat (1979) は、公平性の問題を改善するため、営業権のオークションの実施や消費者余剰のすべてではなく、一部を企業に移転させる方式を挙げているが、辻 (1992) が指摘しているとおり、これら方式の電気通信事業への適用については、困難な点が多い。

次に取り上げるのが、Sappington and Sibley (1988) のメカニズムである。このモデルは、Loeb and Magatと同様に、規制当局と事業者の双方が需要関数を知っていることを前提とする。また、規制当局は事業者の技術情報を保有していないが、前期の事業者の支出額を観察することができるかと仮定する。Loeb and Magatが、すべての余剰を事業者に保有することを認めるモデルであったのに対し、Sappington and Sibleyのモデルは、事業者が設定した価格に基づき計算された消費者余剰の変化分を補助金Sとして付与する考え方をとる。すなわち、補助金額は、(1)式のとおり与えられる。

$$S_t = \int_{P_t}^{P_{t-1}} Q(P) dp - \{P_{t-1}Q_{t-1} - E_{t-1}\} \quad (1)$$

$E_{t-1}$ は、t - 1 期の企業の総支出額

$P_{t-1}$ は、t - 1 期の企業の設定した価格

$Q_{t-1}$ は、t - 1 期の需要量

この(1)式の右辺第1項は、t - 1 期とt期の価格変化により生じる消費者余剰の変化分であり、第2項はt - 1 期における収入と支出の差である。この補助金の下で、事業者は、利潤(PQ - E)と補助金Sの合計を最大化(図3のABCの領域)するように行動する結果、最小の費用、すなわち、 $E = C(Q)$ で、限界費用に等しい水準に価格(図3の $P_t$ )を設定することになる。

Sappington and Sibleyの方式は、規制当局と事業者の双方が、需要関数を把握していることを

前提としていることから、規制当局は消費者余剰を計算することが可能である。これに対して、Vogelsang and Finsinger (1985) は、需要曲線の形状を把握していないが、価格及び数量が観察できる場合に、企業への補助金を通じて最適な料金設定を実現するモデルである。Vogelsang and Finsingerの補助金Sは(2)式で示され、これは、Sappington and Sibleyの補助金の近似として位置付けられる。

$$S_t = Q_t (P_{t-1} - P_t) - \{P_{t-1}Q_{t-1} - E_{t-1}\} \quad (2)$$

この下では、事業者は利潤(PQ - E)と補助金の合計を最大化するよう行動し、Loeb and MagatやSappington and Sibleyのように瞬時ではないが、結果的に、限界費用に基づく価格設定を実現することが示されている。

## (2) 現実への適用

規制当局が事業者の費用情報や費用削減の努力水準を把握することは、現実の電気通信事業をみて困難であることは推察される。また、消費者余剰の計測のため、Loeb and MagatやSappington and Sibleyのように需要曲線が把握されていることを前提とするよりも、価格と数量、事業者の前年度の支出額で規制が実行できる方式は、より現実的な方式と考えられる。この方式の現実への適用を試みた事例が、プライスカップ規制方式である。以下では、電気通信市場において既にプライスカップ規制の実績がある米国の例を取り上げる。

米国連邦政府が導入実績のあるプライスカップ方式とは、AT&Tに対するプライスカップ規制方式と、地域電話会社の接続サービスに対するプライスカップ方式の2通りがある。前者は、物価指数マイナスXの値を上限とする方式であり、Xの値としては、全要素生産性で算定した生産性向上率3%とされた。さらに、AT&Tのプライ

スキャップ規制においては、サービスを3つのサービス・バスケットに分け、(3)式で算定された指数 (Actual Price Index) を上限とすることも併せて規定されている。したがって、現実の規制では、APIにより3つのバスケット毎に「GNP・PI X」を上限とするという制約が課されることになる。APIの算定において必要な情報とは、(3)式が示すとおり、需要量と現行価格である。すなわち、費用及び生産量データを利用して、一旦Xを設定した後は、需要量と現行価格の情報のみで規制を運用することができることになる<sup>8)</sup>。しかし、この方式については、AT&Tに対する規制緩和の一貫として、既に適用が廃止され、現在では届け出制に移行されていることを記しておく。

$$API_t = API_{t-1} \cdot \{ w_i (P_t / P_{t-1}) \} \quad (3)$$

ここでのwは、 $w_i = P_{t-1} Q_{i0} / P_{t-1} Q_{i0}$ で計算されたi財のウエイト

$P_t$  : 申請された価格

$P_{t-1}$  : 現行価格

$Q_{i0}$  : 現行価格の下での基準期間中の需要量

後者の事例は、地域電話会社が提供する接続サービスに対する規制であり、AT&Tと同様に「GNP・PI X」のプライスキャップ規制方式であるが、Xが複数用意され、さらに、プライス

キャップ規制適用後に現実の報酬率を算定し、その率に応じて利用者に一定の利潤を還元する仕組みが組み合わされているところに特徴がある。具体的にFCCが1995年3月に公表した接続料金規制方式の内容は表1のとおりであり、X値について3種類の選択肢を用意し、最も大きなXの値を選択した事業者にはプライスキャップ規制のみ、低いXの値を選択した事業者には、事後的に利潤率を算定し、基準を上回る利潤率を得た事業者には基準を上回った利潤の一部又はその全額を料金値下げとして利用者に還元することを義務付けるというものである。すなわち、1995年のルールでは、基準となる報酬率12.25%を超えた事業者には、超過の程度に応じて一定比率の報酬を還元することが義務付けられている。具体的には、4.7%のXの値を選択した地域電話会社が、実際に17.25%の報酬率を達成した場合には、3%の報酬率相当額の接続料金を引き下げなければならないことになる。

FCCは、この決定文書の中で複数のXの値を設定し、かつ、利潤分配方式を組み合わせることについて、当時のデータの制約の下では必ずしも信頼できるXの決定が困難であったこと、地域通信サービスという必需的なサービスの特性上、過大

表1 FCCの地域電話会社の接続サービスに対するXの選択47

Xの選択	達成された報酬率 ( ) に対する利潤還元ルール						
4.0%	<table border="0"> <tr> <td>&lt; 12.25</td> <td>還元なし</td> </tr> <tr> <td>12.25 - 13.25</td> <td>( - 12.25 ) / 2 還元</td> </tr> <tr> <td>&gt; 13.25</td> <td>0.5 + ( - 13.25 ) 還元</td> </tr> </table>	< 12.25	還元なし	12.25 - 13.25	( - 12.25 ) / 2 還元	> 13.25	0.5 + ( - 13.25 ) 還元
< 12.25	還元なし						
12.25 - 13.25	( - 12.25 ) / 2 還元						
> 13.25	0.5 + ( - 13.25 ) 還元						
4.7%	<table border="0"> <tr> <td>&lt; 12.25</td> <td>還元なし</td> </tr> <tr> <td>12.25 - 16.25</td> <td>( - 12.25 ) / 2 還元</td> </tr> <tr> <td>&gt; 16.25</td> <td>2 + ( - 16.25 ) 還元</td> </tr> </table>	< 12.25	還元なし	12.25 - 16.25	( - 12.25 ) / 2 還元	> 16.25	2 + ( - 16.25 ) 還元
< 12.25	還元なし						
12.25 - 16.25	( - 12.25 ) / 2 還元						
> 16.25	2 + ( - 16.25 ) 還元						
5.3%	還元なし						

出典：FCC (1995) CC. Docket. No. 94-1

<sup>8)</sup> 実際にはアクセス料金の変化等も考慮された複雑な式となっている。詳細については、FCC規則61.44参照。地域電話会社の接続サービスについても同様であり、具体的にはFCC規則61.45参照。

又は過小な利潤の発生を防ぐためのセーフガードの必要性を考慮した結果であると記している。この決定文書自体では、この方式は必需的サービスの安定的供給に対するセーフガードとしての位置付けが強調されているが、地域電話会社に自己の生産性水準を開示させる仕組みを設けることによって、規制当局と事業者間の情報の非対称性を是正する方策ととらえることができる<sup>9)</sup>。

しかし、この場合には、本来は高い生産性を有する地域電話会社が、53%ではなく、4.7%のXを選択した場合、ルールによる利潤還元で53%を選択した場合の利潤額より小さくなる、すなわち、高い生産性の事業者は53%を選択したほうが最終的に獲得できる利潤額が大きくなり、自己の生産性を不当に低く報告するインセンティブがない状況を確保する必要がある。この規制システムが、インセンティブ両立(incentive compatibility)であるか否かは、Xの算定値、基準値とその上下幅の水準に依存する。FCCの地域電話会社の接続サービスに対する規制システムの設計で、X値、基準値及び還元幅に関して議論を呼んだことは、この方式の特性上、当然の帰結であると言える。しかし、この方式は、プライスカップ規制方式導入当初の初期料金の適正性と、方式自体が複雑で、かつ、プライスカップ規制適用後に利潤分配を付加する方式が効率化インセンティブを削減するという問題点が指摘され、1997年5月のFCC裁定で信頼性のあるXの値が算定可能となったことを理由に、利潤分配方式は廃止され、Xの値を65%とするプライスカップ規制のみの方式に改められている。

このほかの被規制事業者の費用情報を直接的には利用せず、資源配分の効率性を達成する規制方式として、Shleifer(1985)のヤードスティック

競争がある。Shleiferのヤードスティック競争は、規制当局が規制対象事業者の費用情報は保有していないが、同種の事業者の情報と補助金を用いることによって、効率的な料金を設定するという規制方式である。しかし、この方式においても、規制対象事業者の費用情報を用いないまでも、比較可能な事業者の費用情報が入手可能であること、関連する事業者間の共謀が存在しないことが適用の前提であり、現実への適用上の問題が指摘されるところである。

Shleiferのヤードスティック競争の現実への適用に関しては、一定の制約があるものの、被規制事業者自らの費用情報の利用は極力控え、他の公的な情報を用いて料金を算定する方式の実用例として、エンジニアリング・モデルによる接続料金の算定が挙げられる。これは、当初は米国のユニバーサル・サービスのコスト算定のため、現在では接続料金設定のために用いられているモデルである。ここでは可能な限り、規制対象事業者の費用情報に依存せず、ゼロからネットワークを構築することを想定した場合の費用を積み上げることで、費用額を算定しようとするものである。この場合、既存事業者の会計情報を基礎としないことから、既存事業者が内包する非効率性を排除すること、公開性のあるデータを用いることによって、決定過程の透明性を確保する意図がある。しかし、現実には既存事業者のデータを一部利用せざる得ず、導入の趣旨と実際のモデルの設計には、一定のギャップが存在することは否定できない。

### (3) 規制当局と事業者の関係

前項で規制当局と事業者間の費用情報の非対称性が存在する場合、費用情報に大きく依存しない料金規制方式の現実への適用例を取り上げた。我

<sup>9)</sup> FCCとしては、たとえ情報の格差を意識していたにせよ、自らが積極的にこの問題を肯定する立場にはないかもしれない。

が国においても1998年の電気通信事業法の改正により、NTT地域電話会社が提供する電話、専用及びISDNサービスに対して上限規制が適用されることが規定された。しかし、諸外国で議論を喚起したXの値の設定については、今後の議論に委ねられていることから、現在は規制設計の途中段階ということができよう。

電気通信事業以外の他の公益事業を俯瞰しても、伝統的な公正報酬率規制と比較して費用情報を多用しない規制方式は、米国や英国で導入され、次第に諸外国に普及してきたという構図がある。本項では、なぜ米国等で費用情報を基礎としない規制方式が導入されたのかを含め、情報の偏在と、事業者と規制当局との関係について考えてみたい。

これまでの公益事業全般に共通する伝統的な料金規制の考え方は、平均費用に基づいて価格を設定するというものであった。これは、資源配分の効率性を達成する限界費用に基づく料金設定に対する次善の策としての位置付けである<sup>10)</sup>。しかし、限界費用と平均費用のいずれを選択するにせよ、事業者から報告される費用情報は、会計情報であることから、これをフォワード・ルッキングなコストに変換する必要がある。

また、提出された費用情報そのものが虚偽のものであるか、否か、費用最小化行動の下での費用であるか、否かについての規制当局の対応については、規制当局と事業者の関係如何で状況が分かれるように思われる。一つには、規制当局が事業者からの情報を正当なものとして、これに基づく料金を認可する、あるいは、報告された事業者からの情報を検証することが困難、又は、監査費用がかかることを理由に情報を精査せず、提出された費用情報に基づいて料金を設定するというもの

である。このような状況は、実質的な意味で規制当局と事業者が分離されていない場合、あるいは、規制当局が事業者の「とりこ」となっている場合に想定することができよう。

2番目は、事業者に会計データの提出を求め、その情報の精査とフォワード・ルッキング・コストへの変換を行った上で、料金算定を行うという方式である。この方式では、規制コストを負担すれば必要な費用情報が入手できる、あるいは、当面、この方式より優れた代替的方策が見当たらない場合に採用されていると考えることができる。この考え方の現実への応用としては、最近のOFTELのBTに対する接続料金規制にその例を求めることができる。しかし、この場合であっても、既に取得した資産を評価時点で再取得したと仮定した場合の価格に変換する方式について、議論を惹起するところである<sup>11)</sup>。

3番目は、前項のとおり、規制当局が事業者の費用情報を把握できないことを前提に、費用情報に依存しない料金規制方式を採用する方法である。しかし、費用情報を用いない代表的な規制方式であるプライスカップ規制においても、Xの決定で、詳細な費用データを基に全要素生産性の計測を行い、この意味では、理論上のモデルで想定される以上の費用情報を実際には利用しており、モデルと現実への適用には、乖離が生じることになる。

理論と現実への適用にはギャップは存在するものの、費用情報を前提としない規制方式は、規制当局と事業者の距離という点では、最初の2つのケースとは性格を異にするものと思われる。すなわち、規制当局と事業者が、独立の関係であることを認識しているからこそ、規制当局が事業者の

<sup>10)</sup> 限界費用価格形成原理による料金設定では、事業の収支が相償しないことが、平均費用価格形成原理を採用する主たる理由であるが、実際に $MC < AC$ であるか、否かは定量的な検証の余地があるように思われる。また、この問題とは別に、限界費用よりも平均費用のほうが、費用の把握の点では容易であることも平均費用が実務上好まれる理由の一つであろう。

<sup>11)</sup> 詳細については、OFTEL (1996)(1997)“Pricing of Telecommunications Services from 1997”及び関口(1998)参照。

行動を完全には観察することができないという発想も生まれるが、両者が一体であれば、あるいは、規制当局が事業者のとりことなっていれば、情報の非対称性の存在自体が意識されないであろう。規制当局が事業者の行動を完全に観察できること

## おわりに

我が国の電気通信事業の歴史を振り返ってみると、1970年代の電話加入の超過需要である積滞が解消されるまでの間、ネットワークの供給制約が強い供給独占の時代が比較的長く続いた。供給独占者は、直面する需要に対応することを優先に行動し、また、利用者を様々な利用形態を持つ個々の需要者としてではなく、ネットワークへの加入需要を持つという一つの需要者全体として捉えて行動していたように思われる。このような状況では、供給独占者が利用者からより高い評判を得ようとして努力したり、また、個々の利用者のニーズに対応する選択的料金を導入しようとするインセンティブは生じないであろう。

一方、規制当局と事業者の関係についても、1対1の関係が長く続き、以前は両者の境界が現在ほど明確ではなかったこともあり、被規制事業者から報告された情報を前提に規制が行われてきた傾向がある。しかし、現在では、供給者と需要者が多数対多数、規制当局と被規制事業者が1対多数の関係に移行している。また、供給者、需要者

## 参考文献

関口博正（1998）「電気通信の接続会計問題」『公益事業研究』第50巻第3号 pp. 11 17

辻 正次（1992）「情報の非対称性とテレコム市場」林敏彦・松浦克己編『テレコミュニケーションの経済学』東洋経済新報社

土門晃二（1993）「自然独占企業に対するインセンティブ規制のサーベイ」『公共選択の研究』第21号 pp. 61 69

を前提としない限り、規制の設計において情報の非対称性を意識するか否かは、規制当局と事業者が独立の存在として直面しているか、否かを表しているように思われる。

及び規制当局のそれぞれの経済主体に属する各プレイヤーの行動が、他のプレイヤーの環境や行動に影響を与えることも考えられる<sup>12)</sup>。このような状況では、各経済主体が、これまで以上に情報獲得のために何らかの行動を選択する、あるいは、情報の偏在を前提に行動形態を決定するという状況が生じるものと想定される。

本論で述べたように、情報の非対称性の存在を前提に制度を設計することは、より現実を反映するものではある。しかし、プライスカップ規制やこれに自己選択メカニズムを取り入れた方式には、想定した成果を上げていない、あるいは、複雑な方式となった結果、その成果を評価することが困難であるという指摘がある。また、米国ではあまりに料金体系が多様化したため、一般にはわかりにくいとして、簡略化した料金体系に回帰するという動きも見受けられる。この意味で、情報の非対称性の下でどのような制度設計が望ましいのかという現実への応用の問題は、依然として残されていると言えよう。

<sup>12)</sup> 具体的には、事業者の料金引き下げで、他の競争事業者もこれに追随しなければならない状況等が挙げられる。

- Akerlof, G.A. ( 1970 )“ The Market for “ LEMONS ”: Quality Uncertainty and the Market Mechanism ”,  
*Quarterly Journal of Economics*, Vol. LXXXIV. No. 3. pp. 488 500.
- Loeb, M. and W.A.Magat, ( 1979 )“ A Decentralized Method for Utility Regulation ”, *Journal of Law and Economics*, Vol. 22. pp. 399 404.
- Molho, Ian ( 1997 ) *The Economics of Information*, Blackwell Publishers Ltd.
- Nelson, P. ( 1974 ) “Advertising as Information ”, *Journal of Political Economy*. Vol. 82. No. 4. pp. 729 754.
- OFTEL ( 1996 )( 1997 )“ Pricing of Telecommunicatrions Services from 1997 ”
- OFTEL ( 1997 )“ Pricing of Telecommunicatrions Services from 1997 ”
- Sappington, D.E.M and D.S.Sibley, ( 1988 ) “ Regulating without Cost Information: The Incremental Surplus Subsidy Scheme ”, *International Economics Review*, vol. 29. pp. 297 306.
- D.S.Sibley, ( 1989 )“ Asymmetric Information, Incentives and Price-cap Regulation ”, *RAND Journal of Economics*, Vol. 20. No. 3. pp. 392 404.
- Spence, M. ( 1973 )“ Job Market Signaling ”, *The Quarterly Journal of Economics*. Vol. LXXXVII. August. No. 3. pp. 355 374.
- Train, K.E. ( 1991 ), *Optimal Regulation*, The MIT Press. ( 山本哲三・金沢哲雄監訳『最適規制』文眞堂 )