

教員養成のための「経済学」の構築

— 費用低減産業と地域独占 —

森田英樹
(2012年12月7日受理)

The Construction of Economics for Education Training Courses About Diminishing Cost Industry

Hideki MORITA

Abstract. A purpose of this paper is to suggest a necessity of construction of economic education for teachers training courses. The acquisition of the teachers' licenses of social studies in junior high school and civics in high school is possibility to study only one course on economics in current law. To train high quality teachers, this paper emphasizes a teaching method to make understanding on the diminishing cost industry as the market failure.

0. はじめに

本稿は、教員養成のための「経済学」の構築を目指すために、拙稿の前五稿に引き続くものである。

経済学、ならびに、社会経済の変化にともない「市場」を取り巻く環境や市場そのものも変質していくことにより、前三稿¹以降、取り上げている「市場の失敗」の対象・範囲もどんどん広がっていると言える。ただ、ものの本質を理解していくためには、典型的なものから、順次、理解していく必要があるため、筆者は、「市場の失敗」の典型的（古典的）な事例（パターン）として、「公共財の供給」「外部性」「独占」を（順不動的に）取り上げた。

その上で、本稿においては、少なくとも高等学校の教科書においても取り上げられていることも多く、且つ、2011年3月の東日本大震災後の福島原発事故以降、マスコミ的にも、大々的に取り上げられることが多くなった電力会社を代表格とする「地域独占」の経済学的意味をまずは、教師が理解し、その上で、生徒にどのような教授していくべきなのかを示す必要があると筆者は考えている。

そこで、本稿においては、マスコミ的には悪名高き「地域独占」が発生する、厳密には、発生せ

ざるを得ない理由を感情的にはなく、経済学的に示すことの必要性を教師に伝えたいと考えている。この点を十分に踏まえた上で、「地域独占」の分析を、前稿で行なった「独占」と稿を代えて別に行なう学術的必要があるのかを示し、更に、電力会社が、なぜ、その典型的な産業（企業）なのかを示さなければならないと考えている。

上記のような教育上の目的のために、経済理論・ミクロ経済学的に言うところ「費用低減産業」について分析していくこととする。

1. 「費用低減産業」とは

まず、「費用低減産業」とは、どのような意味なのかを簡潔に記すと「生産量を増加させる程、費用が逡減していく、規模の経済が働いている経済（産業）である」と言えよう。

それに対して、「完全競争市場」において供給曲線が右上がりとなる「普通」の産業（企業）は、ミクロ経済学の企業の利潤最大化行動から供給曲線を導出するプロセスをひも解けばすぐに理解できるように、生産量を増加させる程、限界費用が逡増していった。その点からして、「費用低減産業」と「普通」の産業は、異なるのである。この

点に注目して、費用低減産業について、具体例を挙げながら、分析していくこととする。

「費用低減産業」は、大学での科目では、経済学部よりも商学部に開設されていることが多く、科目名や分野名も、「交通・公益事業論」と表記されることが大半である。このネーミングからも推測されるように、「地域独占」を形成せざるを得なくなる「費用低減産業」の具体的産業は、電力、都市ガス、水道・鉄道・(固定)電話会社である。では、これらの公共性というより、経済学的には「公益性」が高い産業は、何が「普通」の産業と異なるのかを最初に、明らかにしなければならない。

その根本的理由は、その事業を開始するに際しては、「普通」の産業と比べて、初期の固定費用が莫大にかかる点である。

現在、日本を代表するような超大企業であっても、ホンダ、ダイエー、リクルートのように、個人経営の町工場や商店、2人だけの小さな事務所からスタートし、日本や世界に進出するまでに成長した企業は、多いであろう。他方、電力、鉄道などは、一個人経営者の才覚と企業努力だけで、企業を大きくする以前に、企業を起こすこと自体が困難である。電力会社を例に取れば、まず、火力発電、水力発電、更には、原子力発電と蓄蔵ができない電力を顧客に対して安定的に供給できるだけの発電設備を持たないと電力事業を起こせない。次に、原子力発電所や水力発電所の立地を見ればわかるように、発電施設は、電力の大消費地である都市からは、かけ離れた場所にあり、地理的に遠方の辺鄙な場所で発電された電力を大消費地である都市を中心に、顧客がいる地域まで、ロスを少なくするようにして「送電」しなければならない。更に、送電線などにより、発電所から送られてきた電気を各顧客に「配電」し、その上、メーターを設置し、料金を徴収しなければならない。

こうした「発電」「送電」「配電」(「料金徴収」といった大規模な設備やシステムを最初から完成させないと「電力事業」は起こせない)のである。鉄道事業の場合も、同様であり、線路の敷設(そのためのトンネル、橋梁なども含める)と保守、車両の製造・保守点検、運転士・車掌などの育成と確保、駅の設置、切符発売をはじめとする駅業務、列車運行や乗車券発売のための情報・通信システムの開発・運用、乗客確保のための不動産開

発、バスなどの運行、行楽施設や百貨店などの運営などかなりの広範囲にわたり、初期投資、すなわち、開業に際して準備をしておかないと鉄道事業も開業できないのである。

更に、電力の場合では、真夏の昼過ぎから夕方時間帯、1年間の内で最も電力需要が多い時間帯でも供給不足による停電が生じないような発電・送電設備を用意しておかねばならない。鉄道の場合は、平日の朝のラッシュの時間帯に、対応できるだけの車両をはじめ、駅をはじめとする施設、人員などを確保しておかねば、事業を行なうことはできない。

常に、年間の最大需用時に、対処できるだけの供給能力を備えなければ市場に参入できないのであり、そのためには、莫大な初期投資でもある固定費用が発生するのである。

今日、マスコミ的に、電力の発送電分離が叫ばれているが、電力事業の場合、先述したように、「発電」「送電」「配電」と、鉄道事業で言えば、「線路などの建設・保守」「駅業務」「車両の開発・保守」「通信・情報」「不動産」「バス」などと各々が、独立した事業でも成り立つような規模のいくつもの部門が結ばれて、初めて「電力供給」なり「鉄道事業」が成り立っているのである。そのため、「費用低減産業」「交通・公益事業」は、「ネットワーク型産業」とも呼ばれている。

「ネットワーク型産業」と呼ばれることから理解できるように、「費用低減産業」は、「普通」の産業とは異なり、莫大な初期投資、固定費用が発生するのである。そのため、「普通」の産業の時には、操業停止点を越えてしまうため、分析上、無視していた平均費用曲線、限界費用曲線ともに右下がりの部分で、需要曲線と交差し、そして、生産量が決定されてしまうのである。

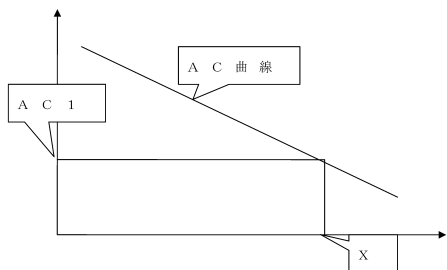
先述した電力、鉄道のほか、都市ガス、水道、(固定)電話も、配管・配線をめぐらすだけでも、莫大な初期投資・固定費用がかかることから、費用低減産業、「ネットワーク型産業」に位置付けられることが容易に理解できるであろう。

2. 「地域独占」の形成

前項により、「費用低減産業」の意味、ならびに、電力会社などが費用低減産業にならざるを得ない理由が理解されたと思う。続いて、「費用低

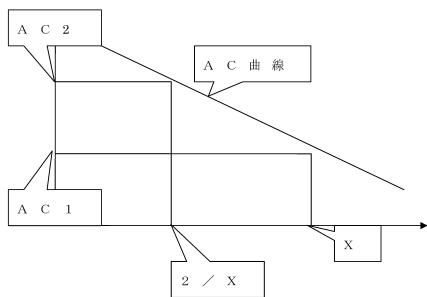
減産業」が、マスコミ的に悪名高い「地域独占」を形成するののかについて分析することとする。

具体例を挙げて分析することとする。筆者が広島大学に在職していることから、中国地方を例に挙げることにする。今、中国地方の電力の需要量を X 量とすると中国電力1社のみの供給であれば、その費用は[図1]に示したように、 $AC1$ となる。

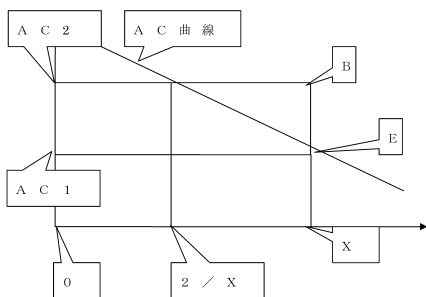


[図1]

他方、仮に中国地方に山陽電力が存在し、中国電力とは別に、独自の発電・送電・配電網を形成し、激しく競争していたとする。そして、いま、中国地方全体の電力需要量 X 量を中国電力と山陽電力の2社で、 $X/2$ 量ずつ供給を行っていたとする。すると1社当りの平均費用は、[図2]に示したように、 $AC2$ となり、2社合計の費用は、[図3]に示したように、



[図2]



[図3]

$0 - AC2 - B - X$ となり、1社のみによる供給時 $0 - AC1 - E - X$ よりも相当高額になってしまい、当然、販売価格も2社以上で供給した時の方が、高額になってしまうという現象が生ずる。この現象を「劣加法」と呼ぶ。

「ネットワーク型産業」の「市場」においては、費用低減という性格と劣加法という性格の故に、複数社による競争が行なわれると過剰供給に陥り、赤字となり、結果的に「市場」に残るのは、1社のみになってしまうのである。こうした現象を「自然独占」という。

現在のような形の携帯電話が登場する以前の国内の固定電話は、平成になる直前まで、日本電話電信公社（電電公社）、民営化後、NTT、1社のみであり、国際電話は、KDD、1社のみであった。電力、都市ガス、水道も、規模（地域）の差はあるが、原則、地域にある1社からしか、供給を受けることはできない。その理由は、経済学的には市場が「自然独占」となってしまうため、その地域に存在する1社が「地域独占」して供給を行なっているのである。

もちろん、「地域独占」となった背景には、こうした経済理論上の理由以外にも、歴史的、地理的、政治的、エネルギー問題的なさまざまな要因があることは容易に推測される。また、現在のスタイルの形成時においては、自然独占とならざるを得なかったが、科学技術の進歩によって、費用低減、劣加法の呪縛から解き放たれる可能性はあろう。マスコミ的には、槍玉に挙げられている電力会社の「発送電分離」問題のように、競争原理の導入により、利用者としては、価格面のパフォーマンスが良くなることは期待する面もあるが、技術革新も踏まえても、電力事業が「ネットワーク型産業」であることもよく熟慮したうえでないと、安易な「発送電分離」をはじめとする「ネットワーク型産業」を部分解体は、安定的な電力の供給を脅かしかねない側面もあるため、注意を要する必要がある。前稿で分析した「普通」の独占企業とは、構造が異なる面があるとは言え、電力会社をはじめとする「地域独占」している企業は、まぎれもなく「独占企業」である。よって、自然独占とは言え、そのまま放任しておくことは、決して望ましいことではないが、発送電分離の議論などを行なう際には、費用低減、劣加法、「ネットワーク型

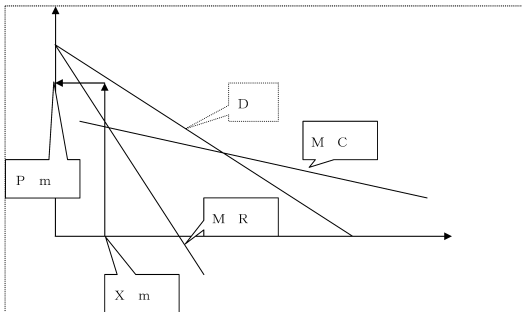
産業」, 科学技術面の各側面をふまえた上でなければ, 感情的に安易な結論は出すべきではないのである。よって, 教師も, こうした経済理論をベースにした上で, 講義を展開する必要がある。

3. 価格と生産量の決定

費用低減産業には, 価格と生産量の決定方法には, 3通りありうる。まずは, 各々について見ていくこととする。

①独占企業利潤最大化価格決定方式

まず, 費用低減産業の「市場」を図示すると図のようになる。平均費用曲線 (AC), 限界費用曲線 (MC) とともに右下がりとなる。この点が「普通の」産業とは決定的に異なる点である。



[図4]

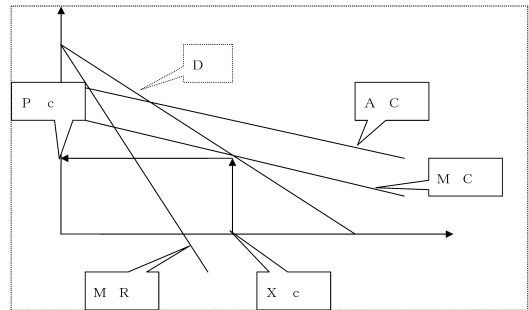
その上で, 費用低減産業は, 自然独占とは言え, 市場に1社しかいない独占企業である。よって, 企業の行動としては, 「普通の」独占企業同様, 利潤最大化行動をとる。そのため, 需要関数は, 逆需要関数として読まれることになる。その結果, 独占企業の利潤最大化行動の分析により, 最初に生産量が決定される。[図4]に示したように, その生産量は, 限界収入 (MR) = 限界費用 (MC) の点となる。そして, 決定された生産量 X_m を逆需要関数に投入すると価格 P_m が決定されるのである。

②限界費用価格形成原理

①は, 独占企業の利潤最大化行動の結果に伴う生産量と価格のため, 当然, 余剰は最大化されていない。このことは, 資源が最適配分されていないことを意味している。この点を是正する方式が, 限界費用価格形成原理である。

総余剰最大化の条件は, 「完全競争市場」の需

給均衡状態時に示されたように, D (需要関数) = MC (限界費用曲線) の時である。よって, [図5]に示したように, 生産量は X_c となり, それに対応する価格は P_c となる。独占企業の利潤最大化行動の時の数値と比べると生産量は増加し, 価格は低下しており, その点においては, 望ましい状態と言える。

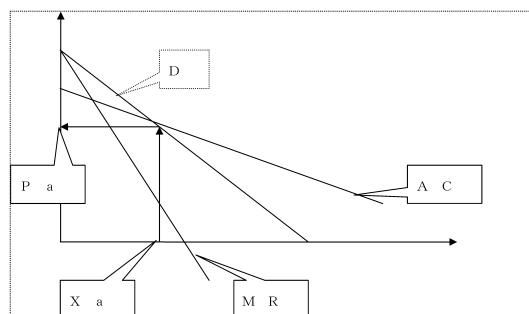


[図5]

しかし, 第一に, 総余剰も, ①と比べて, 大幅に増加しているが, その全てが消費者余剰 (CS) である。第二に, その要因となっているのが, 価格 P_c が, 平均費用を下回っている点である。すなわち, (P_c となる, X_c) の組み合わせでは, 企業は, 赤字となり, 操業できなくなってしまう, ひいては, 独占企業のため, 電力などの供給が0になってしまうことを意味する。よって, 限界費用価格形成原理は, 余剰最大化, 価格低下など最善の策に思えるが, このままでは, 実現不可能である。

③平均費用価格形成原理

第三の方法が, 平均費用価格形成原理である。[図6]に示したように, 生産量を $D = AC$ の点, X_a に決定し, 価格を P_a に決定する方法である。



[図6]

生産量は、 $X_c > X_a > X_m$ となり、「次善」、価格も、 $P_c < P_a < P_m$ となり、「次善」となる。総余剰の大きさも同様である。この方法では、企業は、独占利潤の獲得はできないが、赤字にはならないため、独立採算制による操業が可能となる。よって、「次善の策が最善の策となる」というラムゼー最適の状況が生じるのである。

しかし、この方法では、企業は赤字を出さないが、独占企業であるが故に競争原理も働かないため、技術革新や経営努力を怠り、費用上昇をそのまま価格上昇に転嫁させることになりかねない。こうした経済理論だけでは説明不能に要因から生ずる X-非効率性の発生により、放漫経営に陥り、消費者が損失を被る可能性が高い。そうした事態を避けるために、政府が介入し、こうした市場の企業に対しては、料金の許認可制を導入し、政府が、企業の経営努力などを監視・審査した上で、X-非効率性の発生を防ぎ、その上で、価格設定を認可する制度が導入されている。電気、ガス、水道料金などが、年何回か、変動するのは、この制度のためである。鉄道やバスについては、大分、自由化が進んだが、かつては、値上げには、申請とそれに基づく、審査、許可が必要であった。

④二部料金制

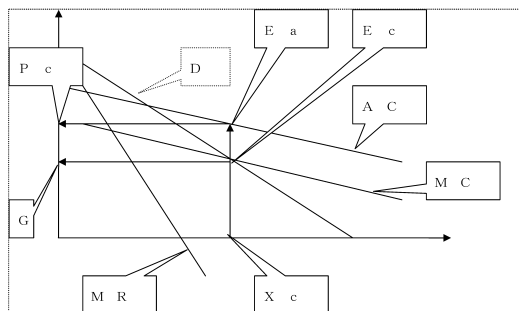
現実の経済においては、経済理論の通りに厳格に制度設計がなされているわけではない。最後に、二部料金制の理論的根拠について述べておきたい。

電気料金、都市ガス、水道、電話と一般的な契約を行なっている場合、一ヶ月間、全く使用(消費)しない場合でも、請求額は0円ではなく、一定の金額を請求されるであろう。契約の形態にもよるが、最もシンプルなケースでは、その額が「基本料金」と呼ばれるものである。使用した量(従量)にかかわらず、結果的に従量が0であっても、送電線やガス管、水道管などの維持・管理費などは発生しているため、契約をしている限りにおいては、それらの費用も負担しなければならないのである。では、経済理論的には、どれだけの額を負担するのかわかるのである。

②で限界費用価格形成原理を分析した際に、余剰分析的には、「最善」であった。しかし、企業が赤字のため、実現不可能であった。そこで、[図7] に示したように、企業の赤字分(損出分)、

図で示すと $P_c - E_a - E_c - G$ の部分を政府が補助金を支出する方法もあるが、補助金支出は、市場経済においては、望ましくないため、その部分を基本料金として徴収し、残りを従量料金として徴収するという方法である。

この方法では、③のラムゼー最適の時よりも、低価格で多くの量が供給され、総余剰も大きくなるのである。



[図7]

4. まとめ

以上のように、経済学的に言う費用低減産業は、初期投資にともなう莫大な固定費用の発生、規模の経済性、ネットワーク型産業という特質を有するが故に、劣加法により、これまで分析してきた「普通の」産業とは異なり、「市場」は自然独占の状態にならざるを得なくなる。その結果、「普通の」産業の独占とは異なる、ある意味、市場の失敗の第四のパターンとして独自に分析、解説しなければならないことを示した。

費用低減産業の代表格である電力会社に対しては、政治的にも、マスコミ的にも「地域独占」批判や「発送電分離」が声高に叫ばれている。筆者は、費用低減産業の専門家ではなく、また、「地域独占」批判や「発送電分離」を明確な理由を以て否定することも肯定することもできない。ただ、教育現場などにおいて、この問題を扱う際には、マスコミ報道や感情論に流されずに、電力市場が、先述した「普通の」産業とは異なる特有の性格を有する費用低減産業であることを踏まえて、現行のシステムが成立している経緯を理解させることを第一に行なう必要があるであろう。

更に、技術水準の変化、社会経済の変化により、費用低減産業を取り巻く環境も変化している。固定電話などは、電力に例えれば配電の部分は、最

古参のNTTが握っているが、送電に相当する部分について、既に複数社の参入が行なわれている。その上、携帯電話やインターネットを利用した新たな通話手段の登場もあり、市場内部も、市場を取り巻く環境も、四半世紀前とは全く変わってしまっている。そして、電力についても、国内の送電網がほぼ整備されたこと、原子力発電の存廃問題、地域独占に対する社会の厳しい批判など市場を取り巻く環境は変わってきている。

現在、学術レベル、政治・産業界レベル、マスコミレベルなどさまざまな今後の「あるべき姿」について議論がなされている。こうした状況下、費用低減産業に学術的にも、政治・実務的にも直接かかわっていない教育者は、歴史的、地理的、政治的、技術的経緯なども十分に踏まえて、他国の制度なども比較しつつ、最善の策が最善にならないこの産業への改革により、現行制度・システムよりも改善された場合、トレードオフ的に、どの点が不便になるのか、例えば、競争が生じることによる保守・管理部門の人員削減や不採算地域からの撤退なども明確にした上で、次の時代の姿を教育現場では、議論・教授していかねばならな

いであろう。

最後に、註に記してもよい内容だが、筆者の大学での教育経験などから、1点、教育上の注意を述べる。それは、費用低減産業は「公益事業」と呼ばれているが、経済学的には「公共財」ではない。電力料金などは、金融機関などでも「公共料金」と呼ばれているが、経済学的に「公共財」とは非排他性、非競争性を有する財である。他方、電力・電話などは該当せず、実際に、民間企業によって供給が行なわれている。費用低減産業である「公益事業」と「公共財」は全く異なるものであることを教師自身も混同することなく、明確に生徒に教授しなければならないことを最後に述べておく。

注

- 1 拙稿「政府によって供給される財」『学校教育実践研究』第13巻、「教員養成のための経済学の構築—外部性編」『学校教育実践研究』第14巻、「教員養成のための経済学の構築—独占編」『学校教育実践研究』第17巻