

| | |
|------------------|---|
| Title | 路線バス事業の規模と費用について：免許制度との関連から(園乾治先生退任記念号) |
| Sub Title | The Scale and Cost of Bus Industry in Japan |
| Author | 藤井, 彌太郎(Fujii, Yataro) |
| Publisher | |
| Publication year | 1972 |
| Jtitle | 三田商学研究 (Mita business review). Vol.15, No.2 (1972. 6) ,p.183- 205 |
| JaLC DOI | |
| Abstract | |
| Notes | |
| Genre | Journal Article |
| URL | https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234698-19720630-03958981 |

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

路線バス事業の規模と費用について*

——免許制度との関連から——

藤井 弥太郎

路線バス事業は、他の公共用輸送と同様に、政府の広汎な規制を受けている。しかし、交通政策としての明確な意図に基いた政策は、バス事業については各国とも歴史が浅く、最近まで政策担当者からも研究者からも鉄道に対する政策ほどには重視されてこなかったように見える。しかし、浅いとは云え規制の歴史は既に40年に及ぶ。とくに今日では、鉄道は従来のナショナル・キャリアーとしての立場を離れ、競争力を発揮し得る分野に特化しようとしつつあり、これにかわってバスが、人々の生活に最も密着した基礎的な公共用交通機関としての役割を一手に負わされようとしている。たとえば、そのような再編成の動きが著しい英国では、鉄道は既に貨物輸送だけでなく旅客輸送についても一般運送人 common carrier の地位を解除されたが、バスは、そして現在バス企業だけが、一般運送人の責任を負わされている。わが国でも、鉄道の不採算サービス対策やバスへの補助政策などの最近の動きからすれば、英国と同様の方向をとりつつあるように見える。

このように、バス政策の重要性が増大しつつある一方で、その研究が比較的になおざりにされてきたギャップは否めないように見える。バス事業に対する政策の基本的手段は、他の公共用輸送の場合と同じく、短期的な価格政策の手段として運賃認可制度、長期的な組織政策の手段として免許制度である。本稿では、バス事業に対する組織政策を評価するための基礎として、わが国路線バス事業の規模と費用について検討する。

I. 免許制度の経緯

はじめに、バス事業における免許制度の性格を確かめるため、その経過をふり返っておくことが便宜であろう。⁽¹⁾

路線バスの創業は、明治35年頃と云われる。初期のバス事業に対する規制は自然発生的に行なわれ、

* 本稿の作成にあたって、多くの先輩諸氏から教示を受けた。感謝の意を表したい。

(1) 以下、歴史的経過については、[8]、[21]～[23]によった。

各府県が個々に乗合自動車取締規則を定めた。事業開始には認可を要したが、その目的はもっぱら安全と道路の破損防止にあった。大正8年に至って自動車取締令が制定され、全国的に統一された規制の出現となった。この取締令はすべての自動車交通を対象とし、安全規程を主な内容にしていたが、営業輸送に対しては、地方長官から免許を受けること、また一定の路線・区域による営業輸送の場合には廃止にあたっては許可を要すること、を定めた。この免許制度の運用について、内務省通牒は、免許の決定に際して、道路管理者の意見聴取、安全のための制限賦課に加え、成業の見込みのあるもの、既存の軌道・バス企業への影響を考慮してなお両立し得るもののみ免許を与えること、軌道と競願になる場合は長期的な交通状況を考慮して決定すること、を指示した。従って、ここには交通政策としての介入の要素が加わっている。しかし、自動車取締令の性格は、基本的に警察行政の継続であった。当時の政府の道路交通担当部局は、道路管理の地方政府、通行管制の警察ともに、内務省の管轄下であり、免許制度にしても、その実際の運用は保安上の障害がないと認められれば免許を与えられるのが通例であったと云われる。

その意味で、免許制度が意識された組織政策の手段として確立されたのは、鉄道省による陸運行政の一本化(昭和3年)の後に、昭和6年制定された自動車交通事業法によると云えるであろう(昭和8年施行)。この法律は公共用路線企業に適用され、自動車取締令による規制のうち営業規制の部分を分離継承した。これは、云うまでもなく、道路輸送の発達から警察行政とは本来別個の視点に立つ交通政策の確立が必要となったためであり、とくに鉄道との間の調整原理を明示する必要が生じたことによるものであった。同法に基いて、大都市圏内のサービスおよび他の公共用路線企業(鉄道・道路双方を含む)と競合するサービスについては、免許権限が地方長官から鉄道大臣に移された。調整は市場の競争よりも政府の介入によって行なわれることが明確にされたわけである。

留意を要することは、第一に、新たに道路輸送政策の担当者となった鉄道省は、当時既に国鉄を経営し私鉄を監督する立場にあったことである。そのため、鉄道省の道路輸送政策は、鉄道保護の立場から道路輸送を規制する性格を持つ傾向が避けられなかった。第二に、当時既にバスの全国的なネットワークが形成されていたことである。昭和6年の免許路線キロは、約13万キロ(昭和44年には国鉄バスを含めて約19万キロ)に達していた。従って、バス事業に対する組織政策としての免許制度は、鉄道とは相違してネットワークの完成後に採用されたのであり、既存企業の権益保護のために制度的な参入障壁の性格が強い。このような事情は英国の1930年 Road Traffic Act、米国の1935年 Motor Carrier Act⁽²⁾とも同様であり、各国ともバス事業に対する免許制度の採用時期や性格は、軌を一にしている。

しかし、この免許制度の機能は、その後間もなく戦時経済への移行から強力な統制によってかわ

(2) [7] chs. 1~3, [25] ch. 14.

られた。ガソリンその他の資材の欠乏や労働力の不足は新規参入を許されぬものにし、その一方で、配給制度を運営し戦時輸送力を確保する必要がある、整理統合された組織を統制のための便宜な手段にした。この統合は、トラックについては事業法の改正と陸運統制令によって行なわれたが、バスについては行政指導のかたちで、⁽³⁾ 実質上は強制的に行なわれた。最終的に、路線バス事業の統合は、各県を1~数個の交通圏に分け、昭和17年度末までに原則として各圏1社に統合することを目標に実施された。

敗戦後、自動車交通事業法にかわり道路運送法が定められ(旧法昭和22年, 新法26年), 運輸省がすべての道路輸送の免許権限を掌握した。事業法にくらべて運送法には次のような特長があげられている。⁽⁴⁾ 行政の民主化——審議会制度の採用, 免許基準の公式化, 関係地方政府の意見尊重。事業の民主化——統制組合の解散, 運送約款による責任の明確化, 独占的行為と不当な競争の禁止。輸送秩序の確立——自家用車の禁止行為明示, 一般輸送と特定輸送の区別の明確化, など。旧運送法は、免許基準に合致する時は免許を与えねばならないと定めたが、その一方で、免許によって「公共の福祉に反する結果を生じるような競争がひきおこされるおそれのあるとき」はその限りでないとし、且つ企業は「自動車運送事業の健全な発達を阻害する結果を生ずるような競争をしてはならない」と規定した。現行の新運送法では、「道路運送事業の適正な運営および公正な競争を確保する」ことを目的とすると規定している。これによって、戦前の事業法の基礎にあった1路線1企業原則は否定されたかたちになっているが、「公共の福祉に反する結果を生じる競争」、「事業の健全な発達を阻害する結果を生じる競争」、あるいは「公正な競争」とはあいまいな表現であり、広い解釈の余地を残している。運送法は、免許基準として、①その事業が需要に対して適切なものであること、②免許の結果供給量が需要量にくらべて不均衡にならないこと、③適切な事業計画と十分な事業能力のあること、をあげて、これらの点の審査により免許を決定するとしているから、自動車交通事業法あるいは自動車取締令による免許制度の原型が現在なお受け継がれていることになる。

II. 免許制度の経済的根拠

バスを含めて公共用輸送事業は、一般に公益事業として扱われる。公益事業に対しては、産出量と価格(補助を含め)の両方について、他の産業にくらべ広汎な政府の干渉がある。公益事業に対するこのような特別の干渉を正当化するものとして通常あげられてきた根拠は、公益事業にはサービスの必需性と自然独占性の双方が認められることである。必需性と自然独占性は、各々単独ではそのような特別の干渉を正当化しない。必需と考えられる他の財、たとえば衣料品や食料品は公益事

(3) これとは別に、東京その他において陸上交通事業調整法(昭和13年)による統合が行なわれた。

(4) [21] 504~5頁。

業として扱われることがないし、規模の経済性の大きな他の産業、たとえば重化学工業にしても同じである。公益事業がこれらの産業以上に特別な干渉を受けるのは、必需性と自然独占性の双方が一つの産業の中で見出されるからだと説明されてきた⁽⁵⁾。

しかし、この説明には整理が必要のように見える。必需性が需要の価格弾力性の小さいことを意味しているとすれば、公益事業のサービスにはこれがあてはまるであろう。しかし、このような性格は、産業全体としての需要について見出されるのであって、その産業の個別の企業に対する需要についてではない。産業需要曲線の価格弾力性が小であることが必然的に個別需要曲線についてもそうであることを意味しないことは明らかである。産業需要と個別需要の価格弾力性がどの程度接近するかは、その産業を構成する企業の属性、とりわけ企業の数に依存するだろう。それ故、製品の同質性で産業を定義し、また公益事業には参入障壁として絶対的費用優位性の要素がないとすれば、必需性とは、公益事業における相対的に大きな規模の経済性の仮説を云いかえたにとどまる。

自然独占の性格は規模の経済性の結果であるが、規模の経済性が自然独占を常に導くわけではもちろんない。規模の経済性が有効な参入障壁となり得る程度は、費用曲線と産業需要曲線の相対的な位置に依存する。規模の経済性が大であっても、総需要がそれを上まわって大であれば、各々が規模の経済性を利用しつくしている複数の企業の存在が可能であり、反対に、規模の経済性が相対的に小であっても総需要も小ならば、多数の企業の存在は不可能である。このことは、公益事業とされるものが不変のものではなく、経済成長や技術進歩によって変り得るものであることを示唆する。需要曲線にシフトがあれば、それまで公益事業として扱われてきた産業であっても通常程度の独占規制で充分となるかも知れないし、反対に、ローカル線のように、従来とくに政策の対象として考えられてこなかった事業に対して、新たに特別な介入が必要になるかも知れない。経済の成長で需要曲線が右へのシフトを続けてきた通常の場合では、公益事業における規模の経済性の重要性は、現在少なくとも生産施設については小さくなっているように見える。公益事業における自然独占性の仮説は、もっぱら通路施設（配電・配水施設など）に根拠を求めねばならないであろう⁽⁶⁾。

規模の経済性に加えて、公益事業とくに公共用輸送事業に対する特別な介入を正当化する今一つの要因があるように見える。公益事業の供給義務、あるいは公共用輸送企業の一般運送人義務と云われるものがそれである。これについては別の機会に述べたから、ここでは簡単にふれておく⁽⁷⁾。公共用輸送には自家用輸送というすぐれた代替財があるが、自家用輸送とくらべる時、公共用輸送の特別な属性は、public transport あるいは common carrier の用語が示すように、誰にとってもその

(5) たとえば、[4] p. 25。

(6) ボンプライトは、電力その他多くの公益事業では生産施設と消費の場所を接続する物的設備を必要とする点に注目して、これによる市場の局地化から、公益事業の自然独占性を説明している。[3] pp. 11~13。しかし、この説明は、基本的に通路施設の規模の経済性による説明と同じである。

(7) [35]。

サービスが利用可能なことにある。公益事業の *public utility* という用語についても同じである。つまり、公共用輸送あるいは公益事業には、その定義自体から、潜在的利用者に対してもサービスの利用可能性の確保が期待され要求されるという特殊な事情がある。利用者でないものでも、輸送サービスが常に利用可能な状態におかれることに対して支払意思のあるものがあるかも知れない。利用者の需要曲線にこれら潜在的利用者の需要曲線を垂直加算した時、需要曲線は一部あるいは全部の範囲にわたって右方にシフトするだろう。その結果、サービスの望ましい産出量が、垂直加算をする以前の、つまり市場にあらわれた現実の利用者だけについてのそれから乖離することがあり得る。⁽⁸⁾ この乖離が資源配分の上で放置を許さぬほど大きなものと認められるなら、その程度において介入の行なわれることが正当化されるだろう。

この利用可能性については、通常のかたちの市場が存在しない。しかし、電力・ガス・水道・電話のような公益事業では、生産施設と消費の場所を接続する通路設備（電話線やガス管のような）を要するという技術的理由から、潜在的利用者を識別し、大雑把であってもその利用可能性を需要する程度を推定することが出来、またそれに対して価格を（たとえば電話の場合は度数料とは別に基本料や設備債券のかたちで）賦課することが出来る。それ故、これらの公益事業では、この要因の重要性は相対的に小さい。公共用輸送の場合には、そのような利用可能性需要の便利な標識がない。そのため、赤字線問題に示されるように、この要因による介入の必要性は相対的に大きくなるだろう。従来は、これを公共用輸送企業に一般運送人義務を、具体的には運送引受義務と営業継続義務を、課すことによって処理してきた。この義務の賦課によって、利用可能性は共同財化される。それに対する需要を明示し支払意思を示さなくても、その享受から排除されることがない。しかし、企業としては、利用可能性を提供し続けるための費用は回収せねばならない。このために従来とられてきた政策は、これらの義務を課す代償として企業に対し他の市場における独占を与え、そこからの超過利潤で内部補助をさせることであった。

実際に、たとえば鉄道では、その出現の早い時期から免許制度による独占の保護が行なわれてきた。この保護は規模の経済性から説明されるのが通常であるが、その一面で、一般運送人義務を果させ、望ましい量のサービスの提供を確保させるための手段として採用されたと考えることも等しく可能であり、実際の介入の歴史的経過もそのようなケースを裏付けている。⁽⁹⁾ バスについても、英国の場合には、免許制度を導入した1930年 *Road Traffic Act* 以来今日まで、免許申請者が他のところで不採算サービスを提供しているかどうか、免許基準の一部として明示されている。

(8) 垂直加算を行なった時にシフトする部分が、利用者の需要曲線で得られる均衡量の左側の部分に限られれば、すなわちこの均衡量で潜在的利用者にとってのサービスの限界価値が0であれば、垂直加算を行なっても乖離は生じない。公共用輸送の大部分の状況は、介入を必要としないこのケースであろう。〔12〕 pp. 60～6。

(9) 〔13〕 ch. 1。

従って、公共用輸送事業における免許制度の経済的根拠は、主として次の二つのように考えられる。

1. 相対的に大きな規模の経済性が存在すること。
2. 一般運送人義務を果させるための内部補助を可能にすること。

本稿では、路線バス事業における免許制度を評価するための基礎として、第一の問題を検討する。第二の問題については既に他の機会に述べたので、本稿では最後の節で関連して若干ふれるにとどまる。

バス事業における規模の経済性については、二つの対立した見解がある。規模の経済性が存在しないという見解は、既にマーシャルによって「経済学原理」の中で、バス事業はおそらく収穫不変の法則に適合するだろうと述べられている⁽¹⁰⁾。実際、バス事業には規模の経済性が存在しないとア・プリオリに考えられる理由がある。前記のように、公益事業における規模の経済性の主な源泉は、生産施設よりも通路施設にあり、公共用輸送事業でも、鉄道の経済性は主として下部構造の不分割性から生じる。道路輸送の場合は、この通路の所有・経営が鉄道とは相違して輸送活動から分離されており、道路輸送企業は、道路のサービスに対して燃料税その他の税金や高速道路料金のかたちで支払をする⁽¹¹⁾。従って、鉄道にとって通路のサービスは大きな不分割性を持ち、その費用は固定費として生じるが、道路輸送企業にとっては、通路サービスは分割可能なものであり、その費用は一般に可変費となって走行台キロに比例して生じる。そのため、道路輸送事業では、ターミナルを除けば一般に通路施設からの規模の経済性は存在しないと云えるだろう。また、生産施設の面でも、車両については、技術的にまた車両制限令によって制度的に、とり得る大きさの範囲はきわめて限られている。

他方、路線バス企業は多数の路線あるいは営業所によって多数の車両を運用しており、車両レベルでは規模の経済性が存在しないことが推論出来ても、企業レベルでもそうであるとはただちに出来ない。企業の規模が大きくなるほど管理機能の専門化による経済性があらわれるかも知れないし、反対に組織の柔軟性喪失やコミュニケーションの費用など不経済性が大きくなるかも知れない。実際、英国の白書「運輸政策」(1966年)は、「バス運営の能率は企業規模の小さいことで妨げられている⁽¹²⁾」と述べ、これを根拠の一部として同国における公共用輸送の再編成を立案した。わが国の場合にも、バス事業への免許制度の導入やその運用強化の支持者が常に主張してきたのは、また戦時中の強制統合政策に際して政府担当者が正当化に用いたのは、小企業の非能率の仮説であった。現在、路線バス事業について再び統合集約化を進める政策が採用されようとしているが⁽¹³⁾、その正当化

(10) [16] p. 459 (訳書Ⅲ 179頁)。

(11) 正確には、燃料税などの税金は、道路建設資金の調達手段である。

(12) [30] para. 59。

(13) [29]。本文作成後、運輸省は全国87ブロックに集約化する地方バス路線運行維持対策要綱を定めた。

もまた同じ理由に基礎をおいている。しかし、この論拠について、実証分析が充分に行なわれているようには見えない⁽¹⁴⁾。

そこで、以下で次のことを検討する。

1. 路線バス事業の企業規模の分布とその変化を確かめること。
2. 規模の経済性または不経済性の不存在という車両レベルでのア・プリオリな推論が企業レベルでもあてはまるかどうかを確かめること。
3. これと関連して、路線バス事業に対する組織政策を評価するための基礎という観点から、費用のビヘーヴィアを調べること。

Ⅲ. 企業規模の変化

わが国の路線バス事業の企業規模について、長期間にわたる統計が利用可能な尺度は、車両数のみであった。産出能力で企業規模をあらわそうとする時、路線バス事業では適切な尺度を得ることがかなり厄介である。定義的には、特定の路線について単位時間内に可能な定員キロのような尺度が考えられるけれども、そのような数値は実際に利用できない。実用上考えられる尺度はせいぜい定員数であるが、表示された定員数はかなり恣意的なものである。もちろん、産出能力の尺度としては、車両数は、サービスの性格・車体の大きさ・走行能力・路線条件などをあらわすことが出来ないで、望ましい尺度からは程遠いが、最も実用的である。

路線バス事業の企業数と車両数について利用出来る統計は昭和4年以後に限られている（同年に開業した国鉄バスについては、条件の著しい相違のため本稿ではすべて含めていない）。表-1のように、同年の企業数は3,511、車両数15,985台、企業の平均車両規模4.6台で、いずれも増加しつつあった。昭和8年に事業法によって本格的な免許制度が実施されると、企業数は減少に転じた。車両数は増加を続けたから、免許制度は新規参入の抑制の上で有効な参入障壁として働いたことになる。企業数の減少は、新規参入の抑制に加えて、既存企業の離脱・統合があったことを示している。しかし、このことが、免許制度以前のこの事業における競争の非能率さを示唆するものとは考えがたい。当時バス事業は成長段階にあったから、多数の新企業の出現に続いてある程度の離脱や統合が生じるのは、相対的に大きな不確実性のため、成長に必然的に伴うノーマルな過程であろう。昭和13年以後は、車両数も減少に向った。これは前記のように資材などの不足によるもので、休廃止路線が続出した。その一方で統合が行なわれた結果、残存企業の平均車両規模はかえって増大した。とくに

(14) しばしば、鉄道における規模の経済性を実現するために、競争者であるトラックに強力な免許制度や賦課金を適用する政策が提案されてきた。最近では、西独や英国にその例がある（ただし英国では実施されなかった）。このような提案は、鉄道とトラックのサービスの質には大きな差異があり、需要の交叉弾力性は一見したところほど大きくない事実を見落している。〔33〕 ch. 5.

表-1 路線バスの企業数と車両数推移

| 年度 | 企業数 社 | 車両数 台 | 1社あたり 平均車両数 台 | (国鉄) 台 |
|------|----------|----------|---------------------|-----------|
| 昭 45 | 358 | 64,111 | 179.1 | 2,800 |
| 44 | 361 | 64,053 | 177.4 | 2,838 |
| 43 | 360 | 64,787 | 180.0 | 2,907 |
| 42 | 360 | 62,953 | 174.9 | 2,935 |
| 41 | 360 | 61,975 | 172.2 | 2,741 |
| 40 | 361 | 60,184 | 166.7 | 2,739 |
| 39 | 361 | 57,156 | 158.3 | 2,671 |
| 38 | 353 | 54,226 | 153.6 | 2,667 |
| 37 | 353 | 50,568 | 143.3 | 2,541 |
| 36 | 341 | 45,828 | 134.4 | 2,317 |
| 35 | 345 | 42,527 | 123.3 | 2,123 |
| 34 | 343 | 39,687 | 115.7 | 2,019 |
| 33 | 348 | 36,807 | 105.8 | 1,980 |
| 32 | 343 | 33,869 | 98.7 | 1,873 |
| 31 | 343 | 30,265 | 88.2 | 1,750 |
| 30 | 345 | 27,210 | 78.9 | 1,555 |
| 29 | 340 | 25,087 | 73.8 | 1,594 |
| 28 | 330 | 22,721 | 68.9 | 1,572 |
| 27 | 325 | 20,258 | 62.3 | 1,513 |
| 26 | 315 | 17,786 | 56.5 | 1,608 |
| 25 | 302 | 16,060 | 53.2 | 1,681 |
| 24 | 275 | 14,944 | 54.3 | 1,588 |
| 23 | 254 | 11,803 | 46.5 | 1,687 |
| 22 | 236 | 11,022 | 46.7 | 1,510 |
| 21 | 221 | 11,279 | 51.0 | 1,338 |
| 20 | 227 | 11,109 | 48.9 | 773 |
| 19 | 322 | 16,469 | 51.1 | 737 |
| 18 | 414 | 21,254 | 51.3 | 771 |
| 17 | 1,145 | 22,791 | 19.9 | 646 |
| 16 | 1,495 | 23,049 | 15.4 | 599 |
| 15 | 1,641 | 22,641 | 13.8 | 550 |
| 14 | 1,966 | 23,181 | 11.8 | 505 |
| 13 | 2,175 | 24,024 | 11.1 | 426 |
| 12 | 2,422 | 24,344 | 10.1 | 418 |
| 11 | 2,747 | 28,745 | 10.5 | 431 |
| 10 | 3,093 | 27,600 | 8.9 | 267 |
| 9 | 3,969 | 25,800 | 6.5 | 198 |
| 8 | 4,311 | 24,822 | 5.8 | 118 |
| 7 | 4,305 | 22,825 | 5.3 | 47 |
| 6 | 4,279 | 21,226 | 5.0 | 22 |
| 5 | 3,776 | 17,522 | 4.7 | 14 |
| 4 | 3,511 | 15,985 | 4.6 | |

企業数・車両数・1社あたり平均車両数には国鉄を含まない。

資料：昭和4～36年度一運輸省監修「全国旅客自動車運送事業者要覧」昭和40年版（昭和4～8年度の車両数は「バス協会50年史」により修正）、昭和37～45年度一「運輸白書」各年度版（国鉄は「鉄道要覧」）。

統合が強制された時点では、企業数は昭和17年の1,145から18年には414に激減し、平均車両規模は19.9台から51.3台に一気に増大した。

戦後、運送法によって参入抑制が相対的に緩和されると、企業数は本格的免許制度の採用以来初めて増加に転じた。車両数も企業数以上に急速に増加し、その結果平均車両規模も大幅に増大した。しかし、経済成長は、人口分布の変化や自家用車の発達を通じて、路線バスの経営環境を次第に悪化させた。昭和30年代から企業数は停滞し、40年代に入ると車両数の増加も鈍化している。昭和45年の企業数は358、車両数64,111台、平均車両規模179.1台であり、戦後の期間に企業数は1.6倍、車両数6倍、平均車両規模3.5倍に増加した。この車両数の増加は、路線バス輸送量の増加にはほぼ対応している。従って、輸送量の増加は、主として既存企業の拡大によってまかなわれたことになる。なお、この点に関連して、戦時中の統合により成立した企業のうち戦後分離した企業は少数であり、大部分はそのまま存続して現在の路線バス事業の主要企業を構成していること、しかしその一面で、分離した少数の企業の中には東京・大阪に所在する大規模な企業が含まれていること、に留意を要する。

上記から、路線バス事業の企業数と平均車両規模は、その時々政府の組織政策により大きく左右されてきたことがわかる。それ故、投入産出の技術的關係に基いて、企業自身が市場需要量に対する最適への調整をはかった結果として生じた企業数や規模変化を確かめるためには、政府の組織政策の介入が相対的に緩やかで且つ安定している戦後の期間だけに観察を限ることが適当となる。

表-1は平均車両規模の変化しか示さないから、そのような調整の過程を知ることは出来ない。これについて一般に利用されてきた資料は、運輸白書記載の路線バス事業の規模別企業数分布であり、所有車両数による規模階層ごとの企業数を与えている。白書の場合は規模階層と利用出来る期間が限られているため、他の資料(「全国旅客自動車運送事業者要覧」各年版)から白書に従って作成したのが表-2である(無償事業の不算入などのため、運輸白書の数値と整合しない)。それによると、昭和44年には、国鉄を除く路線バス企業344社のうち、所有車両数10台以下の企業が19%であり、その一

表-2 企業規模分布の推移 (絶対的尺度)

| 所有車両数 台 | 企 業 数 社(%) | | | | |
|-------------|------------|----------|----------|----------|----------|
| | 昭 26 | 30 | 35 | 40 | 44 |
| 1～ 10 | 121 (38) | 78 (24) | 77 (22) | 67 (19) | 67 (19) |
| 11～ 30 | 54 (17) | 59 (18) | 60 (17) | 60 (17) | 58 (17) |
| 31～ 50 | 43 (13) | 38 (12) | 27 (8) | 31 (9) | 30 (9) |
| 51～ 100 | 59 (18) | 59 (18) | 58 (17) | 41 (12) | 39 (11) |
| 101～ 200 | 33 (10) | 58 (18) | 53 (15) | 54 (16) | 51 (15) |
| 201～ 300 | 5 (2) | 18 (6) | 33 (10) | 30 (8) | 27 (8) |
| 301～ 500 | 3 (1) | 9 (3) | 25 (7) | 34 (10) | 37 (11) |
| 500～1,000 | 3 (1) | 3 (1) | 9 (3) | 23 (7) | 26 (8) |
| 1,001～2,000 | 0 | 1 (0) | 4 (1) | 4 (1) | 6 (2) |
| 2,000 以上 | 0 | 0 | 0 | 1 (0) | 2 (1) |
| 計 | 321(100) | 323(100) | 346(100) | 345(100) | 343(100) |
| 不 明 | 1 | 23 | 1 | 1 | 1 |

資料：「全国旅客自動車運送事業者要覧」各年版

方、500台以上の企業が11%あった。100台以下の企業を合計すると56%、100台以上の企業は44%である。1社の車両規模の範囲は、1台のみから2,497台に及んでいる。前記のように、戦後の期間に企業の平均車両規模は3倍以上に増加したが、そのことは表-2では各規模階層の企業数の変化で示される。昭和26年と44年の間に、10台以下の小規模企業は121社から67社に、企業総数の38%から19%に減少した。その一方、500台以上の大規模企業は3社から34社に、企業総数の1%から11%に増加した。100台以下の企業のシェア合計は86%から56%に下降し、100台以上の企業については14%から44%に上昇した。

しかし、このような絶対的尺度は、ある時点における企業の規模分布を知るには有用でも、その変化を知る上では誤解を生じやすい。大規模階層に入る企業の数やシェアが上昇し、小規模階層のそれらが下降したことは、ただちに大規模が能率的で競争上有利だと企業が評価したことを意味し

ない。産業全体の産出量が増加した時には、これはむしろ当然の傾向である。総輸送量の増加に比例して各企業が車両数を増加させても、同じような傾向が示されるだろう。この場合には、企業の規模別分布の形状には変化がなく、産出量に伴って全体が移動しただけであって、投入と産出の対応関係は不変にとどまっているにもかかわらず、あたかも路線バス事業には大規模化の傾向があって、企業は大規模の方が能率的だと評価しているかのような印象を与えてしまうおそれがある。総車両数の変化（前記のように総輸送量の変化にはほぼ見合っている）の情報を含まない絶対的尺度では、市場条件の変化に対する企業の対応のしかたについて、表-1以上に推論できるところは少ない。

表-3では、この総車両数の増加傾向の効果を除くため、企業の所有車両数の総車両数に対する比率で規模階層を設け、各階層に入る企業の車両数合計を総車両数のシェアとして示した。昭和44年には、総車両数の0.1%以下の数の車両を所有する企業グループは総車両数の5%を所有してお

表-3 企業規模分布の推移（不均等性尺度）

| 所有車両数 % | 所有車両数合計 % | | | | |
|------------|-----------|------|------|------|------|
| | 昭 26 | 30 | 35 | 40 | 44 |
| 0.05 以下 | 2.7 | 2.6 | 2.7 | 2.6 | 2.6 |
| 0.05~0.1 | 2.6 | 2.6 | 3.0 | 2.6 | 2.9 |
| 0.1 ~0.25 | 10.5 | 12.4 | 11.2 | 11.7 | 9.9 |
| 0.25~0.5 | 24.2 | 21.6 | 21.3 | 19.8 | 18.8 |
| 0.5 ~1 | 25.2 | 30.5 | 29.7 | 30.6 | 29.6 |
| 1~2 | 18.2 | 16.5 | 19.3 | 17.5 | 20.8 |
| 2~3 | 2.5 | 2.7 | 3.0 | 2.0 | 5.0 |
| 3~4 | 3.8 | 6.6 | 9.8 | 13.2 | 10.4 |
| 4~5 | 4.3 | 4.5 | 0 | 0 | 0 |
| 5 以上 | 5.9 | 0 | 0 | 0 | 0 |

総車両数に対する比率。資料：表-2 と同じ

り、1%以下の企業を合計すると総車両数の6割、1~3%の企業が3割、3%以上の企業が1割を支配していた。昭和26年から44年までの間に、0.25%以下の小規模グループのシェアは殆んど変化がない。反対に、0.25~0.5%のグループと、3%以上の大規模グループのシェアが下降した。とくに、昭和26年には総車両数の1割を支配していた4%以上の最大規模グループは、35年には消滅した。これらにかわって、1%前後の規模の企業がシェアを上昇させている。表-3に見られるこの傾向は、表-2から受ける印象とは著しく異なっている。表-2では大規模化の傾向が印象づけられたが、表-3によると、路線バス事業では、小規模な企業は産業全体の成長に追随しており、その一方、大規模な企業はその車両数を産業全体の成長以下の比率でしか増加させていない。

表-3の不均等性尺度による検討は、ステイグラが企業の最適規模を見出すために提案した適者生存法 survivor technique⁽¹⁵⁾に影響されている。この手法の基本的前提は、種々の規模の企業間競

(15) [28] secs. 1・2.

争は能率的な企業を生き残らせるというダーウィンの概念にある。これに基づいて、その産業の産出量のうち、ある規模階層に属するシェアが長期的に下降傾向にあれば、それは相対的に非能率であることを示すものであり、シェアが急速に下降していればそれはより一層非能率であることを示すものと推論される。この手法にはペインその他による批判があるが、⁽¹⁶⁾直截単純であるだけでなく、現実企業に能率に影響する種々の要因を最も的確に判断し得る立場にあるのは企業自身であるという意味で、少なくとも私的な能率については、論理的であるように見える。

もちろん、路線バス事業についてこの推論をただちに適用することは出来ない。推論に前提されている幾つかの仮定は、路線バス事業では充たされない。第一に、各路線のサービスは同一市場で販売されているのではない。それらはそれぞれ異なる条件の下で生産・販売され、厳密には異なる商品と云うべきであろう。第二に、路線バス事業は、運賃認可制度と免許制度のもとにある。新規参入はもちろん、既存企業の路線の新設・延長についても免許が必要であり、所有車両数の変更にも免許基準の準用を受けて認可を得なければならない。また、休廃止に際しても許可が必要である。一方、既存企業は、免許制度によって競争から保護され、多かれ少なかれ地域的独占を保持している。それ故、適者生存法の推論をそのまま適用して、路線バス事業の最適企業規模あるいは費用-産出量関係について結論的なことを云うことは出来ない。

しかし、各企業が同一市場で販売しているのではないにせよ、少なくとも大規模グループのシェア下降は、大きな市場の大規模企業が相対的に低い比率でしか拡大を行なわなかったことを示唆しているであろう。また、免許制度による独占的地位の保持は、もしも免許制度がなかったならばシェアの下降はさらに急速であったろうことを意味する。それ故、適者生存法の推論がそのまま適用出来ないことに留意した上で、なお表-3の規模シェアの変化から、路線バスを経営する企業の需要量変化に対する対応のしかたについて、限られた事実を知ることが出来るように見える。この場合、シェアの急速な下降が相対的に大きな非能率をあらわすとしても、シェアの急速に上昇している規模が上昇の小さい規模よりも能率的であると推論すべきではないとのスティグラの指摘に、留意せねばならない。これらを考慮すると、表-3の観察からは、大規模な企業は路線バス事業の成長に合わせて車両規模の拡大を続けていくことが能率的とは判断していないことが（またそれだけが）、云えるであろう。

この点に関して、英国でも同様の見解が政府によって付けにされている。前記のように、「運輸政策」白書は、バス事業における小企業の非能率さを強調し、それを根拠の一部として運輸部門再編成の基本政策を定めたが、その一方で、政策の詳細を分野別に示したその後の白書の一つ「公共輸送と道路交通」(1967年)は、次のように述べている。「バスについて特定の最適規模があるとの証拠はないが（最適規模が条件の差異によって大きく変化することはまず確実である）、一つの企業の車両数

(16) [2], [5] 序説。

が1,000台を越えて増加するにつれて、効率的経営の問題が着実に増してくるということが、バス業界の一般的なコンセンサスである⁽¹⁷⁾。ここからこの白書は、大都市におけるバス所有一元化の再編成政策が単一の大規模なバス企業を意図しているのではないことをことわって、子会社組織を示唆している。白書は、さらにパーミンガム・リヴァプール・マンチェスター・ニューカースルなどの大都市圏の条件下では、効率的な経営の可能な規模はおそらく500~1,000台の階層であろうと述べている。わが国の場合にも、表-3で見られたように、小規模グループのシェア維持の一方で、最大規模グループと0.25~0.5%のグループのシェアが下降し、1%前後のグループのシェアが上昇したことは、同様の傾向を示唆するものかも知れない。しかし、表-3からそれを結論することは上記の理由から困難であり、より詳細な検討が必要である。

IV. 規模の経済性

適者生存法が提案されたのは、規模の経済性なり最適規模なりについての従来の分析手法に対する批判からであった。これら在来の手法として、スティグラーは、①異なる規模の企業の実際の費用比較、②投資報酬率の比較、③工学的情報によるあり得べき費用の計算、をあげた。そして、実際費用の比較と報酬率の比較については、投入要素の評価の問題があり、通常歴史的費用による評価は条件変化の下では不適切であることを指摘し、工学的推定については、それが費用一産出量関係の非技術的側面に関しては推測に依存していること、且つ新たに建設される際のプラントの最適規模を示すにとどまることを批判した。

路線バス事業に対する政府の組織政策評価のためという本稿の目的から見た場合、適者生存法の有用性は上記のように限られている。もともと、それは、スティグラー自身が認めているように、長期費用曲線のおおよその形状を示唆するにとどまる。投資報酬率の比較は、この事業が運賃認可制度のもとにあり、認可の基準にはフル・コスト原則がとられているから、⁽¹⁸⁾ 適当でない。また、工学的推定については、この事業の性格上、大部分の企業は複数プラント企業（プラントをどのように定義するにせよ）であり、スティグラーの批判があてはまる。プラントのレベルを越えた企業レベルの分析では非技術的な要因がより多く関係するため、工学的推定は一方でこれらの要因についての恣意的な仮定により一層依存することになり、その長所の多くが見失われてしまうだろう。その一方、会計的費用に基づく費用一産出量関係の推定に対する批判は、主として固定資産の評価に関係する。路線バス事業では、主な資産は車両であり、その耐用年数は法定年数で5年にすぎず、歴史的

(17) [26] paras. 26・27.

(18) 道路運送法は、運賃認可基準の第1として、「能率的な経営の下における適正な原価を償い、且つ適正な利潤を含むものであること」をあげている。

費用と再取得費用による評価の差異はそれほど大きくない。そこで、この批判はかなりの程度回避することが出来るだろう。今一つの重要な批判は、会計的費用は私的費用をあらわし、社会的費用を反映するとは限らないことである。規模の経済性の場合、この問題は、主としてペインが行なった真の経済性と厳密に金銭上の経済性との区別の問題になる。⁽¹⁹⁾この点に留意しながら、ここでは記録された実際の費用に基いて検討を進める。

路線バス事業の産出量と費用の関係について通常利用される資料は、運輸省の「自動車運送事業経営指標」である。これは、調査のため抽出された企業の報告から、地域・車両規模・経営形態別に走行台キロあたりの平均費用を与えている。表-4に見るように、各車両規模階層の間で費用水準の相対的な位置は年々変化があるが、表の期間（この期間以前については調査・製表方法が相違する）を通じて、最も費用水準が低いのは車両規模30台以下の民間小企業であり、最も高いのは公営企業である。300台以上の規模が一括されているため表-3と対応させて検討することは出来ないが、小規模企業の費用上の優位性がうかがえる。しかし、公表されている資料では、地域別と車両規模

表-4 車両規模・経営形態・地域別平均費用

| 年 度 | 民 営 | | | | | 公 営 |
|------|-----------------|--------|---------|---------|-------|-------|
| | 所有車両数 1~30 台 | 31~100 | 101~300 | 301 台以上 | 鉄道兼営 | |
| | 円/台キロ | | | | | |
| 昭 44 | 97.9 | 105.3 | 109.9 | 105.1 | 101.5 | 130.2 |
| 43 | 91.9 | 106.6 | 101.3 | 96.4 | 97.3 | 125.8 |
| 42 | 86.2 | 91.8 | 94.3 | 90.8 | 96.0 | 115.2 |
| 41 | 85.0 | 89.2 | 88.5 | 85.6 | 92.3 | 110.3 |
| 40 | 73.0 | 84.6 | 82.9 | 81.6 | 82.8 | 100.4 |
| 39 | 72.3 | 78.6 | 79.1 | 76.3 | 73.6 | 88.8 |

昭和44年度民営（陸運局別）円/台キロ

| 札 幌 | 仙 台 | 新 潟 | 東 京 | 名 古 屋 | 大 阪 | 広 島 | 高 松 | 福 岡 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
| 103.07 | 115.54 | 112.80 | 105.18 | 108.06 | 128.23 | 100.60 | 93.07 | 94.55 |

資料：運輸省「自動車運送事業経営指標」各年度版

別のスクリーニングが独立しているため、規模の効果をここから直接に云うことは出来ない。また、それは、特定の運賃認可のためにはともかく、組織政策のための主たる資料としては不適切であろう。組織政策のためにまず必要なものは長期の費用—産出量関係の情報であるが、上記の資料は短期の関係に関連しているからである。

長期費用についての統計的分析は、鉄道については少なくないが、道路輸送、とくにバスについては比較的少数である。代表的な研究(いずれも横断面データによる回帰・相関分析)の結論は、バス事

(19) [1] p. 57.

業には、若干の規模の経済性が認められたが有意でない(ジョンストン, ヨーダン), または若干の規模の不経済性が見出された(ミラー), または規模についての収穫不変が支持された(リー/スティードマン, コーシャル)⁽²⁰⁾である。すなわち、免許制度や統合政策の支持者の主張にもかかわらず、実証分析は、バス事業における規模の経済性の存在について信頼出来る証拠を与えておらず、むしろ規模についての収穫不変または若干の収穫逡減の関係を見出している。

そこで、わが国の場合について、路線バス事業における長期の費用—産出量の関係を、横断面データにより検討する⁽²¹⁾。時系列データでは、この事業の場合、十分な産出量の範囲が得られるだけの期間をとると市場・技術・要素価格などの変化が著しく、分析は困難である。

分析に使用した資料は、前節までと同じ「全国旅客自動車運送事業者要覧」昭和46年版(運輸省自動車局監修)である。これは、昭和44年度の全路線バス企業について、自動車運送事業報告規則による輸送実績概況報告書に相当する内容を記載している。概況報告書では当該事業の費用として総額の報告だけが要求されるから、各費用項目ごとの検討は不可能であった。この資料に記載された昭和44年度の路線バス企業数は、国鉄および休業中の1社を除いて、343社であった。このうち、比較可能性を出来るだけ高い水準に保つため、次の企業を分析の対象から除外した。①条件の著しく相違する積雪寒冷地(北海道・東北・信越・北陸および山梨・岐阜)の企業と島嶼部のみで営業している企業。②サービスの同質性を出来るだけ保つため、車両の平均定員65人未満の企業。これにより、都市間急行バス、路線観光バス、小型車両によるローカルバス企業を除いた。③共通費の配分に伴う恣意性の影響が大きくなることを避けるため、路線バス事業の営業収入が企業の全事業収入の20%以下の企業。これにより、多くの私鉄兼営企業が分析の対象から除外された。これらに加え、他

(20) [9], [11], [34], [20], [15], [14]。[15], [14]は費用を項目ごとに検討している。リー/スティードマンは、標本に含まれている以上のきわめて大規模な企業で規模の経済性が生じるかも知れぬ可能性をも認めている。[15] p. 27。

なお、マイヤーらでは、費用推定手続が述べられているのみであるか([18] ch. IV), 仮説的な費用計算にとどまっている([19] part II)。また、サガー[27]では、上記の自動車運送事業経営指標に類似した手法で、バス事業に規模の経済性がないことを見出している。

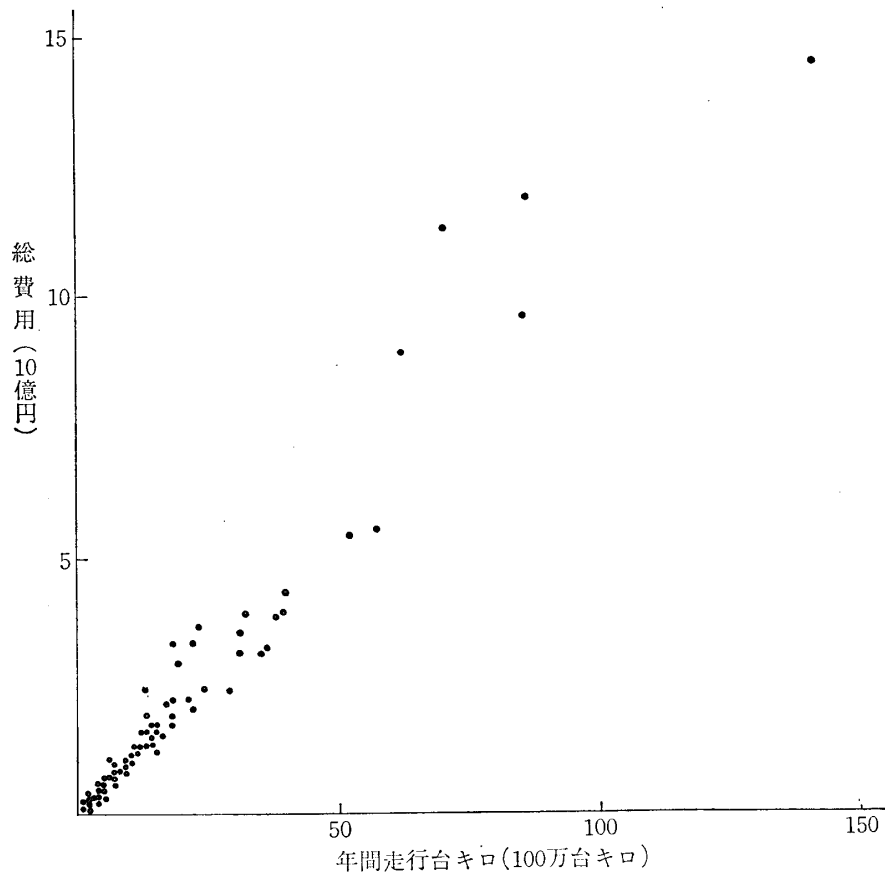
(21) 規模の経済性の検討に横断面分析を用いることについては、フリードマンの批判がある[6]。批判の基本的な点は、完全競争のもとでは、すべての企業について平均費用曲線は同一で規模も同一のはずであることにある。それ故、観察される企業規模の差異は、誤りによるものか、または最適規模を変化させるような状況変化かの何れかの結果として解釈されねばならず、実際に記録された費用が等しいかどうかは、資本市場や会計手続がそのような誤りや変化を正しく評価し得る状態にあるかどうかについていくばくかのことを告げるだけであって、横断面分析は規模の経済性についての情報を殆んど与え得ない指摘した。また、ウォルタースも、トラック事業における規模の経済性の分析に対して同様の批判を行なっている。[32], [33] pp. 28~31。これに対して、ジョンストンは、完全競争下ではこれを正当としながらも、完全でない状況のもとでのこの批判の有効性を検討し、たとえば公益事業タイプの産業では需要の空間的分布が最適な企業数と相対的規模を決定するのであり、需要が空間的に完全に同一でない限り種々の規模の企業が存在し得るとして、競争が完全でない状況下では分析が可能であることを示唆している。[10] p. 347。[11] pp. 186~7。

の事項にくらべて報告された費用の額が前年度と著しく異なる2社を除外した。この結果、分析の対象企業数は119社となった。これは全企業数の35%であるが、年間走行台キロでは60%（車両数で58%）にあたる。分析対象企業の年間走行台キロの範囲は、最小企業50万台キロ、最大企業1億4103万台キロ、平均1456万台キロで、十分な範囲にわたっている（車両数では11台から2,497台、平均316台）（図参照）。

表-4から規模の効果が識別出来ない理由としてただちに考えられるのは、地域間における賃金水準の相違であろう。そこで、総費用を産出量と賃金率の関数として、

$$\log Y = a_0 + a_1 \log X_1 + a_2 \log X_2$$

のような関係を考えることが出来る。ここで X_1 を産出量とすれば、 a_1 は総費用の産出量に関する弾力性をあらわし、規模の経済性（の逆数）を示すだろう。対数線型の関係は、費用関数の基礎として、要素相対価格を通じて労働と資本が代替可能な通常のかたちの生産関数を想定したことに⁽²²⁾よる。路線バス事業の場合、労働と資本設備の代替の可能な領域は、これまでのところ保守作業や



(22) 分析の対象となる企業については、車両の大きさとサービスの性格をほぼ一定に保つようにスクリーニングしてあるので、単位資本費用は一定と仮定する。大規模企業は小企業よりも車両その他の投入物を安価に購入し得るかも知れないが、その多くは金銭的な経済性であって真の経済性ではない。

管理部門の小規模な機械化に限られており、労働と資本設備の比率はほぼ固定的であったことが考えられるが、現在は各企業ともワンマン・バスへの急速な転換の過程にある。

路線バス事業の費用について表-4に見られる今一つの目立った点は、民営バスに比べて公営バスの費用が各年かなり高い水準にあることである。これを考慮に含めるため、公営企業では民営企業の費用曲線がその分シフトするものと想定する。

これによって、次の関係を仮定した。

$$\log Y_i = a_0 + a_1 \log X_{1i} + a_2 \log X_{2i} + a_3 X_{3i} + u_i$$

ただし、 Y は総費用、 X_1 は年間走行台キロ、 X_2 は賃金水準、 X_3 は経営形態をあらわすダミー(公営=1, 民営=0)、 u は通常の誤差項である。

産出量の尺度としては、年間走行台キロを用いた。実現された年間定員キロを近似的に算出することは可能であるが、前記のように定員数はかなり恣意的なものであり、且つ分析対象企業の車両の平均的な大きさはおおよそ一定にスクリーニングしてあるのだから、台キロの使用が適当であろう。

賃金水準については、都府県別の運輸通信業従業員平均賃金月額(労働省「労働統計年報」昭和44年による)を用いた。前記のように、概況報告書からは企業ごとの人件費は利用出来ない。また、小企業にくらべて大企業では、労働者の側で組織・交渉・情報蒐集などが一層容易であろうし、それは企業にとっては一つの規模の不経済性の要因になるであろう。そのため、ここでの検討には、企業ごとの賃金水準よりも、県レベルの同業種の平均賃金水準を用いることが、むしろ適切と思われる。分析対象都府県の賃金水準は、最低60,267円、最高は80,374円、平均70,241円であった。

公営企業は、分析対象企業119社のうち29社である。これは、対象地域で路線バスを経営する市または都県のうち(分析対象企業中には町村営のものはない)、鳴門・小松島両市を除くすべてを含んでいる。県別には、兵庫5、広島・山口各3、神奈川・大阪・長崎・熊本各2、東京・静岡・愛知・京都・島根・岡山・徳島・福岡・佐賀・鹿児島各1である。

これによって最小自乗回帰を行なったところ、次を得た。(logは常用対数)

$$\log Y = -1.9708 + 1.0187 \log X_1 + 0.7955 \log X_2 + 0.1008 X_3 \quad \bar{R} = 0.9911$$

(0.0128) (0.1953) (0.0148)

総費用と走行台キロの間で、単純相関係数は0.9858であった。賃金水準と経営形態を固定した偏相関係数は0.9910で、十分に1に近い。また、上式から、 a_1 は1より大で、僅かながら規模の不経済性があり、他の条件が不変ならば1%の走行台キロの増加は1.02%の総費用の増加をもたらすことが示されている。しかし、 a_1 は1から有意に離れていない。そこで、路線バス事業では、企業レベルでも規模についての収穫不変の仮説が支持されるであろう。

賃金水準については、弾力性は約0.8で予想されたように大きい。[経営形態についても、その係

数推定値の符号は予想どおり正であり、同一都府県所在の同一走行台キロの公営企業と民営企業では、公営企業の費用水準は民営企業のそれよりも約26%大であることが示された。

路線バス事業では、賃金水準と経営形態のほかにも総費用の変動に影響を与えることが考えられる要因がある。たとえば、運行密度や車両がワンマン化されている程度をあらわすデータが利用可能であった⁽²³⁾。しかし、上式において既に総費用の変動の98%以上が説明されており、上で仮定した関係にこれらの要因を加えた回帰の結果は、重相関係数を殆んど向上させないかまたは自由度の関係でかえって低めており、且つ各々の回帰係数の推定値はいずれも5%水準で有意でなかった。また、どの場合にも、 α_1 は1より大で規模の不経済性が示されたが、すべてのケースにおいて1から有意に離れておらず、規模についての収穫不変の結論は維持された。

V. 費用のビヘーヴィア

前節で、路線バス事業には規模の経済性が存在しないと云えることを見出した。それ故、路線バス事業における最適企業規模は産出量の側からは不定になり、実際の企業規模について考えるためには他の要因をさらに検討することが必要となる。その一方、前節で見たように、路線バスを経営する企業の総費用の変動のうち、97%は年間走行台キロで説明された。このような総費用の分析では、産出量が支配的に働くために、費用水準に影響を与える他の要因の効果はかくされがちである⁽²⁴⁾。また、総費用と年間走行台キロについての前節の図はややファン型を呈しており、誤差項と走行台キロの間の独立性を保つために、平均費用による検討を行なってみることが必要のように見える。そこで、平均費用について、とくに短期的にその水準に影響する要因や影響の程度を検討する。

実際に、前記119社の走行台キロあたり費用は平均112.20円であったが、その範囲は、最小54.75円から最大183.50円にわたった(標準偏差22.65円、変異係数0.202)。この節の検討では、これら119社のうち、平均費用が最小・最大の各3社を対象から除外した。これらの企業の平均費用はいずれも他の企業のそれにくらべてかなり異常な位置にあるためである。この結果、この節での検討については、標本数は113社となり、その走行台キロあたり費用の平均は111.61円、範囲は82.18円から169.29円となった(標準偏差18.56円、変異係数0.166)。

企業間における平均費用のこのような変動は、規模の経済性がないとすれば、産出量以外の規模要因、ローカルの経営環境、サービスの水準、採用されている技術、経営形態などから説明されなければならない。ここでは、これらの要因をあらわす尺度として、先に使用した当該地域の運輸業平

(23) 運用効率のデータも利用可能であったが、年間走行台キロ/車両数として計算されるため、これを採用することは資本設備のサイズを指定することになるから、この節での検討には適当でない。

(24) [17]。

均賃金水準、経営形態に加えて、概況報告書から利用出来るデータから、路線延長、車両の運用効率、運行密度、ワンマン・バス化率を採用した。短期平均費用を説明する変数として当然考えられるものは、車両数である。しかし、既に述べた輸送量と車両数の年次推移から、車両数と年間走行台キロの間には強い相関のあることが類推できる。実際、113社について年間走行台キロと車両数の間の単純相関係数は0.9793であった。そのため、ここでは前節に引続いて企業の年間走行台キロを用い、車両数は説明変数から除外した。また、路線事業用有形固定資産額も利用可能であったが、この事業では主な固定資産は車両であり、また他の事業との共用資産額の配分や減価償却の方法が明瞭でなかった。

路線延長は、これらにかわる規模変数、とくにプラント・サイズ変数として採用した。営業所の費用など、路線延長が小であればその負担が相対的に大きくなる overhead の存在が考えられる一方で、路線延長が大となれば運用管理が複雑になって、そのための費用が一層大きくなるかも知れない。平均費用が路線延長によりどちらの方向に影響されるかについてのア・プリオリな推論は困難のように思われる。なお、路線延長には、資料に記載されている限りにおいて免許路線延長から休止路線延長を除いてある。113社について、最小37キロ、最大4,415キロ、平均705キロであった。

運用効率は、車両1台あたり平均年間走行キロであらわされる。標本では、最小29,150キロ、最大63,320キロ、平均43,724キロであった。車両定員による分析対象のスクリーニングで区間バスとしてのサービスの同質性が保たれているとすれば、運用管理上の企業努力を一定として、運用効率は、一方では速度に、従って道路の混雑度や地形などの地理的条件に依存し、他方では市場条件に、すなわち需要量の大きさやとくにピーク変動の大きさに依存するだろう。これらの要因についてのデータは利用出来なかったが、どの要因によるにしてもいずれにせよ企業にとって結果するものは車両と乗務員の効率としてあらわれる。効率が大きければ、平均費用は低下することが期待出来る。

運行密度は、路線1キロあたり平均年間運行回数（片道換算）として、年間走行台キロ/路線延長によって求めた。これは、ミラーが米国の都市バスについての検討において市場条件をあらわすために用いた intensity 変数と同じものである⁽²⁵⁾。運行密度は、都市部など需要の密な地域で大、疎な地域では小であろう。113社の平均は年間26,809回、最小3,579回、最大160,106回である。路線延長の場合と同様に、運行密度についても、平均費用に及ぼす影響の方向は予断しがたい。

ワンマン・バス化率は、企業の所有車両数中のワンマン・バスの比率である。113社の平均は37.3%、最小0、最大98.0%であった。路線バスにはもともと事業の性格から技術革新の余地が大きい

(25) [20] p. 27. ミラーの場合は分析の対象を都市内バスに限定しているのので、この変数は都市のコンパクトさをも表現するものとされる。

ようには見えないが、その中であってワンマン・バスは、現在この事業における費用節約の可能性として、最も期待されている要因である。また、ワンマン・バス化率は、リー/スティードマンによれば、経営者の資質をあらわす尺度であると考えられている。⁽²⁶⁾

これら各変数間の単純相関係数は、次のようであった。

| | 走行台キロ X ₁ | 路線延長 X ₂ | 運用効率 X ₃ | 運行密度 X ₄ | ワンマン・バス化率 X ₅ | 運輸業賃金水準 X ₆ | 経営形態(ダミー) X ₇ |
|----------------|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 平均費用 Y | 0.0441 | -0.2644 | -0.5761 | 0.4874 | 0.1870 | 0.3398 | 0.5821 |
| X ₁ | | 0.6563 | 0.2719 | 0.4091 | 0.2886 | 0.1531 | -0.0150 |
| X ₂ | | | 0.4398 | -0.2100 | -0.0229 | -0.0116 | -0.3406 |
| X ₃ | | | | -0.2257 | 0.0097 | -0.1311 | -0.4186 |
| X ₄ | | | | | 0.4888 | 0.2456 | 0.4459 |
| X ₅ | | | | | | 0.2519 | 0.1346 |
| X ₆ | | | | | | | 0.0871 |

これによると、平均費用と5%水準で有意な正の相関を持つ変数は、運行密度、ワンマン・バス化率、賃金水準であり、負の相関を持つ変数は、路線延長、運用効率であった。経営形態はダミーであるので有意性ははっきりしないが、平均費用とかなり強い正の相関がある。年間走行台キロは正の相関があるが、有意ではなかった。しかし、説明変数間には一部に有意な相関が認められた。

そこで、各説明変数と平均費用の間の偏相関係数 $r_{0i \cdot 1, 2, \dots, i(-1, \dots, 7)}$ をとると

| | 走行台キロ X ₁ | 路線延長 X ₂ | 運用効率 X ₃ | 運行密度 X ₄ | ワンマン・バス化率 X ₅ | 運輸業賃金水準 X ₆ | 経営形態 X ₇ |
|--------|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------------|---------------------------|------------------------|
| 平均費用 Y | -0.0259 | 0.0757 | -0.4446 | 0.2124 | -0.0162 | 0.2921 | 0.3794 |

偏相関係数によると、他の変数を固定した時に、台キロあたり平均費用と有意な正の相関を持つ変数は、運行密度、賃金水準であり、負の相関を持つ変数は、運用効率であった。ダミーの経営形態も、かなり強い正の相関をなお保った。その他の変数については、いずれも相関はきわめて小で、有意でない。路線延長は、単純相関では負の有意な相関を示していたが、運用効率と経営形態を固定すると相関は正に逆転し、有意でなくなった。ワンマン・バス化率も、単純相関では正で有意であったが、運行密度を固定すると負に転じて予想された符号に合致したけれども、有意でなくなった。単純相関で有意でなかった年間走行台キロも、路線延長を固定すると負に転じたが、なお有意でない。

平均費用とこれら変数のいくつかの組合せの間に線型の関係を仮定して、最小自乗回帰を行なったところ、説明変数の係数推定値が5%水準で有意であり、且つ重相関係数の最も高いものは、上記の相関から予想されるように、次であった。(Y:円, X₃:キロ, X₄:回, X₆:円, X₇:公営=1, 民営=0)

(26) [15] p. 19.

$$Y = 93.23 - 0.0009531 X_3 + 0.0001511 X_4 + 0.0007402 X_6 + 13.70 X_7, \quad \bar{R} = 0.7450$$

$$(0.0001805) \quad (0.0000517) \quad (0.0002282) \quad (3.30)$$

説明変数の係数推定値の標準化された値は、 X_3 -0.3687, X_4 0.2118, X_6 0.2120, X_7 0.3148 であった。実際、回帰を試みたすべての組合せにおいて、運用効率の係数推定値の標準化された値は他のどの変数よりも大で、平均費用の水準に最も寄与している。また、公営企業の平均費用は、民営企業のそれにくらべて 13.70 円だけ上方にシフトすることが示された。

年間走行台キロ、路線延長、ワンマン・バス化率は、回帰を試みた組合せについては、いずれも有意でなかった。前節の検討から、英国の白書にあらわされたような統合政策が、単に企業の規模を大きくすることによって費用の節約をはかろうとするものであれば、効果は期待出来そうにないことが示唆された。ここで、規模変数の年間走行台キロとサイズ変数の路線延長がともに有意でなかったことは、再びそのことを裏付ける。⁽²⁷⁾ 上記の相関や回帰からすると、路線バスを経営する企業の規模は、主として運用効率、運行密度、賃金水準に依存するようと思われる。これらの変数のうち、賃金水準と運行密度は、平均費用を増加させる要因である。賃金水準は、ここでは当の企業のそれではなく、企業の所在する都府県の運輸業の平均値をとっており、企業にとってほぼ所与の要因である。また、運行密度も、既に述べたように公共用輸送には一般運送人として供給義務が課せられ、需要を充たすことを求められているから、これもまた企業の外部から与えられる要因の性格が強い。そこで、費用節約の可能性は、主として運用効率の上昇にあることになろう。しかし、企業の規模と運用効率の間には、単純相関では年間走行台キロ、路線延長ともに運用効率と正の有意な相関が示されたが、偏相関ではいずれも有意でない ($r_{31-24567} = 0.1097$, $r_{32-14567} = 0.1243$)。それ故、たとえば強制的な統合による規模拡大がただちに運用効率の上昇をもたらし、費用の節約を結果するとは出来ない。

最後に、ワンマン・バスの回帰・相関の結果が有意でなかった点について、検討が必要であろう。前記のように、ワンマン・バスは費用節約の可能性として現在最も期待されている要因である。実際、リー/ステッドマンの分析では、そのことが確かめられた。⁽²⁸⁾ しかし、このことは、ワンマン・バス化の初期の段階で予想に反する方向の影響が見出されることと矛盾しないであろう。ワンマン・バス化のためには初期投資が必要であり、誘導員の配置など運用管理の費用や運転手賃金の上昇が生じるであろうこと、その一方、これによって生み出された余剰要素の再配置には時間を要すること、とくにわが国の場合には、ワンマン・バス化による費用節約は将来の賃金水準の継続的上昇の予想に関連して考えられていることを考慮すると、37%という昭和44年のわが国のワンマン・バス

(27) ジョンストンは、英国の1企業についての時系列回帰分析により、短期総費用の走行台キロについての弾力性を約 0.7 と推定した、[9], [11]。しかし、この企業はどちらかと云えば都市間バス企業(車両数約 1300)であった。[20] p. 23 参照。

(28) [15] p. 26。

化状況はまだ初期の段階にあり、費用節約の効果があらわれる水準に達していなかったと考えることが出来るであろう。予想に反して係数の推定値が有意でなかったことは、ここで使用したモデルの不適切を意味するものではないと思われる。

VI. 要約と結論的覚書

路線バス事業における免許制度の経済的根拠は、規模の経済性と、一般運送人義務を果させるための内部補助の必要にあると考えられる。本稿では、前者の要因について検討した。その結果、

1. 路線バスを経営する企業について戦後の車両規模の推移を見ると、小規模企業のシェアは下降していない。むしろ、最大規模企業のシェアが下降しており、それらの企業は、路線バス事業全体の成長よりも低い比率でしかその車両規模を拡大していない。
2. 路線バス事業の費用を検討すると、一般にこの事業には、規模についての収穫不変の仮説があてはまることを見出された。
3. 路線バス事業における費用節約の可能性は、規模の拡大にではなく、運用効率の上昇にある。また、ワンマン・バス化も考えられる節約の源泉であるが、ここでの分析の対象となった時期には、まだその効果があらわれていない。

それ故、路線バス事業には、企業の実際の行動（戦時統合の戦後の経過も含めて）からも、費用の分析からも、規模の経済性の存在を理由とする免許制度強化の正当化は成立しないように見える。また、統合政策についても、能率の観点からはその有効性に疑問が持たれるであろう。上記のように、費用の節約は拡大にではなく拡大のタイプに依存するが、規模の拡大が運用効率の向上をもたらすとは実証されなかったからである。あるいは、運行密度の回帰係数が正であったことから、運行密度の相対的に大な企業に小な企業を統合すれば、結果として平均費用の低下が示唆されるように見えるかも知れない。しかし、このことは、他の変数、とくに運用効率が有利にまたは少なくとも不変に維持される場合に限ってそうであり、またそのような場合にも単に稀釈現象にすぎないかも知れないから、総費用でチェックする必要がある。

もちろん、ここで分析に使用した変数以外に、費用の変動に影響する要因があるだろう。実際、これらの変数による平均費用の回帰式は、最も説明力がある上記のものでも、平均費用の変動の55%を説明するだけであった。このように低い説明力の理由は、一部はデータや特定化のかたち自体にあるだろうが、一部は分析に用いられなかった他の要因に求められるであろう。おそらく、それらの要因の中で最も重要なものの一つは、経営者の資質である。この点で、免許制度は、競争を制限し既存企業に保護を与えることによって、経営者の能率改善とサービス向上への刺戟を失わせる傾向を持つことを指摘される。この場合にも、統合政策が経営者の資質を改善させるとのア・プリ

オリな根拠はない。もともと、バス事業は、鉄道や空運などにくらべて、技術だけでなく経営の面でも専門化された特別な能力を相対的に必要としない事業であろう。能率改善やサービス向上のために必要な経営者の資質は、バス事業の場合には、特別な能力ではなくて、改善への意欲である。統合は、そのような資質を開発する刺戟をむしろ失わせ、また資質を持つ経営者から、ローカルな需要に柔軟に応じ得るバス事業固有の利点を発揮する機会を奪うように見える。

以上のことは、路線バス事業のすべての企業、すべての面について規模の経済性が存在しないと主張しているのではない。実際、英国の都市バス事業の費用を項目ごとに検討したりリー/ステイードマンの分析では、全体としては規模の経済性は立証出来ないが、保守修繕費については若干の規模の経済性が認められたことを述べている。⁽²⁹⁾ また、交通サービスは、住宅立地のような消費者の長期間にわたって非可逆的な選択に影響するから、ある程度の安定性が望ましいことは否定出来ない。しかし、強力な免許制度や統合政策のような高い参入障壁は、短期的には既存企業に路線バス事業内部での地位の保全を与えるが、長期的には改善の刺戟を失わせ、企業間の望ましい分業を妨げるであろう。⁽³⁰⁾ その結果、自家用車による外部からの競争に直面して、かえって路線バス事業全体を不安定にし、公共用輸送のシェアをなお一層低下させてしまうおそれがある。

免許制度の今一つの正当化である内部補助の必要は、公共用輸送であることのための不経済性と云えるかも知れない。しかし、資源配分上あるいは所得分配上の望ましくない効果を別にしても、路線バス事業において内部補助は、統合によりその範囲をひろげてみたところで、自家用車の普遍的な発達を見た今日では、長期的には維持することが困難であろう。もともと、一般運送人義務については、過疎地域の場合のように、特定の地域や階層の消費者に対してある水準の交通サービスの利用可能性を保証することが社会的に必要と認められる場合には、国民全体の負担によってこれを行なわせることが望ましく、それ以外の時には、利用可能性についての市場を設け、企業と地方自治体などの消費者クラブとの間の契約によって行なわせることが適切である。この場合にも、サービスの供給者の間に競争が(または少なくともその可能性が)あってはじめて、国や消費者クラブは、必要とするサービスを最も能率的に行ない得る企業を見分けることが出来るとのヒブスの見解は、⁽³¹⁾正しいように思える。

免許制度には、ここにあげた規模の経済性と内部補助の必要以外にも、その根拠が考えられるかも知れない。サービスの安全確保は、その最も重要なものであろう。安全の維持確保のためには、免許制度を通じてそれを行ない得る能力を持つ者のみにサービスを許すことが、手近かな方法であるかも知れない。しかし、免許制度によってチェック出来るのは、安全を維持確保し得る能力であって、安全の維持確保自体ではない。むしろ、英国で行なわれているように、安全免許と営業免許

(29) [15] pp. 22~3.

(30) トラック業の免許制度に対する批判は[24]参照。

(31) [7] pp. 63~73.

を切放して、安全の維持確保そのものの厳格なチェックを行なうことの方が、適切と思われる。

〈参考文献〉

- [1] Bain, J. S., *Barriers to New Competition*, 1956.
- [2] " Survival-Ability as a Test of Efficiency, *AER.*, May 1969.
- [3] Bonbright, J. C., *Principles of Public Utility Rates*, 1961.
- [4] Clemens, E. W., *Economics and Public Utilities*, 1950, 「公益企業経営論」(竹中竜雄監訳), 昭和28年。
- [5] 越後和典編「規模の経済性」, 昭和44年。
- [6] Friedman, M., Comment, *Business Concentration and Price Policy*, 1955, reprinted in *The Theory of Firm*, G. C. Archibald ed., 1971.
- [7] Hibbs, J., *Transport for Passengers*, 1963.
- [8] 自動車工業会編「日本自動車工業史稿」, 昭和40年。
- [9] Johnston, J., Scale, Costs and Profitability in Road Passenger Transport, *JIE.*, June 1956.
- [10] " , Statistical Cost Functions: A Re-appraisal, *RE&Stat.*, Nov. 1958.
- [11] " , *Statistical Cost Analysis*, 1960.
- [12] Kafoglis, M. Z., *Welfare Economics and Subsidy Programs*, 1961.
- [13] Kahn, A. E., *The Economics of Regulation*, 1970.
- [14] Kashal, R. K., Economies of Scale in Bus Transport: II Some Indian Experience, *JTEP.*, Jan. 1970.
- [15] Lee, N. and W. Steedman, Economies of Scale in Bus Transport: I Some British Municipal Results, *JTEP.*, Jan. 1970.
- [16] Marshall, A., *Principles of Economics*, 9th ed., 「経済学原理」(馬場啓之助訳), 昭和41年。
- [17] Meyer, J. R., Some Methodological Aspects of Statistical Costing as Illustrated by the Determination of Rail Passenger Costs, *AER.*, May 1958.
- [18] " , M. J. Peck, J. Stenason and C. Zwick, *The Economics of Competition in the Transportation Industries*, 1959.
- [19] " , J. F. Kain and W. Wohl, *The Urban Transportation Problem*, 1965.
- [20] Miller, D. R., Differences among Cities, Differences among Firms, and Costs of Urban Bus Transport, *JIE.*, Sept. 1970.
- [21] 日本バス協会「バス事業50年史」, 昭和32年。
- [22] 日本国有鉄道「日本陸運20年史」, 昭和31年。
- [23] " 「日本陸運10年史」, 昭和26年。
- [24] 岡野行秀「陸運業論」中央公論経営問題, 昭和45年秋。
- [25] Pegrum, D. F., *Transportation Economics and Public Policy*, 1963.
- [26] *Public Transport and Traffic*, 1967, Cmnd. 3481.
- [27] Sagar, R. K., Economies of Scale in Bus Transport: An Indian Case Study, *Bulletin of Oxford Univ. Inst. of Econ. & Stat.*, April 1968.
- [28] Stigler, G. J., The Economies of Scale, *JLE.*, Oct. 1958.
- [29] 棚橋 泰「地方バス路線運行維持のために」, 交通新論, 昭和47年2・3月号。
- [30] *Transport Policy*, 1966, Cmnd. 3057.
- [31] 運輸省自動車局監修「全国旅客自動車運送事業者要覧」, 昭和46年。
- [32] Walters, A. A., Comment, *OEP.*, Feb. 1961.
- [33] " . *Integration in Freight Transport*. 1968.
- [34] Yordan, W. J., Regulation of Intercity Bus Fares: The Problem of Cost Analysis. *LE.* Feb. 1968.
- [35] 藤井弥太郎「輸送サービスにおける公共財の性格」, 三田商学研究, 昭和42年1号。