

# 地域公共交通における最適な運営規模と相互調整のあり方に関する研究

大井 尚司<sup>1</sup>

<sup>1</sup>正会員 大分大学准教授 経済学部経営システム学科 (〒870-1192 大分県大分市旦野原700番地)

E-mail:ooi-hisashi@oita-u.ac.jp

本稿は、地域公共交通の持続可能性を考える上で、ある程度のネットワークを維持するためには求められる一定程度の事業運営規模があるのではないかの問題意識の下、九州内および全国のバスないしコミュニティバスのデータから分析を行ったものである。

分析からは、現在のコミュニティバスの運営規模は、民間事業者で効率的に運営できる規模をはるかに下回っていることと、その規模は費用効率性の面から適切とは言えないことを示した。その上で、適正な規模の確保には相互調整が必要であるが、組織の経済学や制度面等で課題があり、それを乗り越える分析等の必要性を指摘した。

**Key Words :** 地域公共交通, 運営規模, 効率性

## 1. はじめに

2000年以降、地域公共交通に関係する大きな制度変化が相次いで起きたが、変化以前から需要の縮減に悩まされていた地域公共交通は、経営悪化に耐えることも限界となり、「なくなる」と思われていた交通事業者の撤退や、経営再建事例が多々見られるようになった。事業の特質から事業継続型の再建は行われることが比較的多いものの、金融支援の過程では交通事業の特殊性が捨象され、一般の企業同様不採算事業の継続が許容されない状況も見られている。こういった時代変化・制度変化の中、地域公共交通事業の経営体制が果たして適切なのかについて考察することは、現状地域で起こっている課題の解決にも非常に有効であると考えられる。

本稿では、地域公共交通の事業経営体制に関して、主に交通事業の規模について整理及び考察を行い、適切な運営規模を確保するために欠かせなくなる、(事業者間・自治体間の)相互調整を行うにあたっての課題を、経済学の見地から整理するものである。

## 2. 乗合バス事業の運営規模に関する記述統計的考察

地域公共交通といっても、そのさすものはさまざま

ある。ここでは、その中心となる乗合バス事業について、各事業者の事業運営規模がどのような特徴を持つのか、また、規模と運営効率性の関係がどのようになっているのかについて、記述統計的な考察を加えることで、地域公共交通の適切な運営規模を探るヒントを提示したい。

### (1) データ

本章では、1979年から1989年までの『全国旅客自動車運送事業者要覧』(以下『要覧』)掲載の事業者別のデータを用いる。なぜこの年次になったかであるが、各民営交通事業者ごとのデータとして公開されているものが『要覧』のデータしかなく、しかも『要覧』の1990年発行分以降は、各事業者のデータが得られなくなったため、やむなく最新10年分として得られる最大限を入手したという事情がある。もう一つは、この時期には現存する既存民営事業者がほとんど存在しており、(内部補助と参入規制による地域独占のもとで)自立的に事業運営していた時期であるため、「効率的な運営」ができる規模を探るうえで参考になると考えたからである。規制緩和前の経営環境という前提ではあるが、事業運営規模と費用にどのような関係性があるかを把握することで、今後自立的に運営できる事業運営規模や経営状態を探るヒントになると考えた。なお、『要覧』には2年前のデータが掲載されるため、分析年次は1977年～1987年である。実際の分析では、異常値と思われるデータや欠損値の多

い事業者を外しており、サンプル数は3,541となった。ただし、各年の事業者数は一致していない。

## (2) アウトプットと平均費用の関係について

事業運営規模と効率性の関係を表す端的な指標は規模の経済性の指標であり、その存在を確認するには、アウトプットと費用の関係を考えることが一般的である。そこで、アウトプットと費用の関係を確認するため、ここでは、乗客数の規模別のトレンドを個別データから確認することにした。

アウトプットの指標としては、輸送人員、輸送人キロ、車両キロなどいくつか考えられるが、ここではデータより得られる指標が輸送人員のみのため、輸送人員を用いた。

費用は、事業者の規模によるバイアスを回避するため、総走行キロで除して平均化したものを用いることにした。

平均化した費用にはかなりのばらつきがあり、キロ当たり1,000円を超える事業者は乗合バス事業を本業としない事業者や、観光施設の運営事業者など乗合事業者とは違う性質の事業者が多かったため、除外して分析した。

分析の結果は表-1に示される。全サンプルの平均費用の平均値が約300円のため、これ未満の低費用の事業者がどのような事業者であるかに注目すると、九州・沖縄等の離島内で展開している事業者が多くみられた。また、営業エリアがごく狭い事業者も多くみられた（奥道後観光バス、六甲摩耶鉄道、西鉄分社の二豊交通など）が、同様の傾向を持つ事業者でも費用が高水準になるケースが見られた。また、近年のコミュニティバスの受託状況からは、観光（貸切）バス事業者が既存乗合事業者より低費用で受託しているケースがみられるが、この年代の動向では一意的にそのような傾向があるとは言えず、さらに輸送人員の多寡や特定の地域で展開するか否かが費

表-1 平均費用と旅客数の関係

旅客数	サンプル数	平均値 (円/キロ)	最大値 (円/キロ)	最小値 (円/キロ)
10万人未満	340	329.15	983.33	86.95
10万人～100万人未満	782	294.54	972.22	31.92* (110.48)
100万人～500万人未満	710	311.44	889.39	90.02* (126.59)
500万人～1000万人未満	437	314.27	950.00	172.17
1000万人～5000万人未満	1,070	355.41	817.98	166.97
5000万人以上	203	386.06	731.44	182.80
全体	3,542	327.31	983.33	31.92

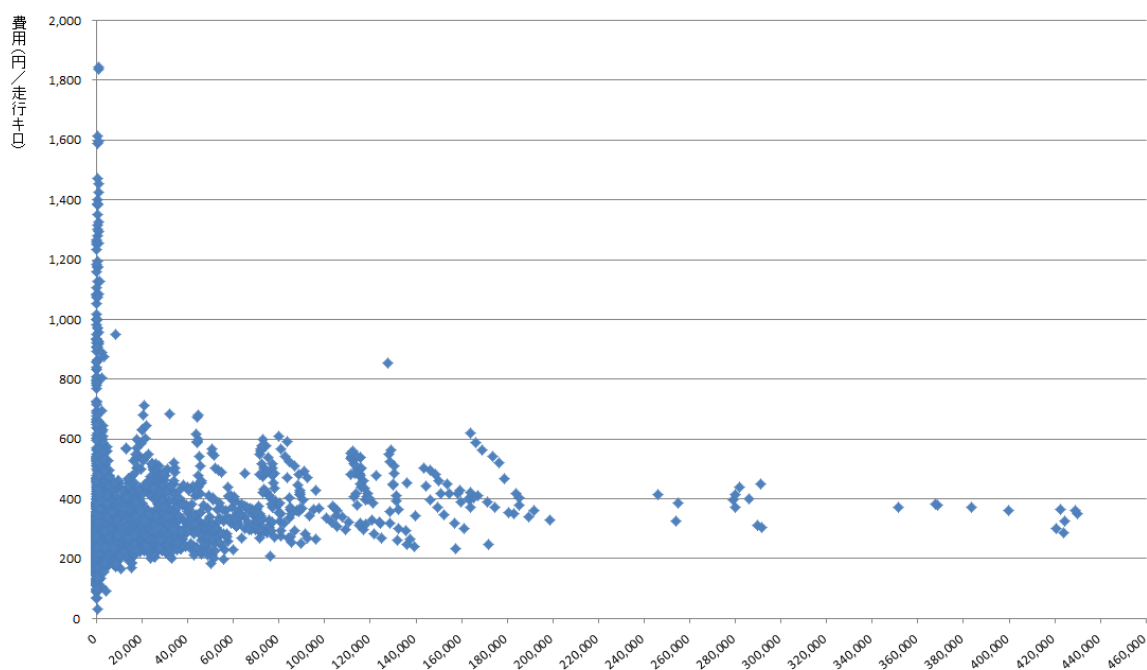


図-1 アウトプットと費用の関係（横軸は輸送人員（千人））

用水準の高低と明示的な関係を持つとはいえなかった。例えば輸送人員が10万人を割る事業者は、平均値こそ300円強であるが、数多く存在する小規模観光バス事業者と思われる事業者でも、900円近い費用を要する事業者がある一方で200円以下の事業者も存在しており、観光バス事業者が一概に低費用とは言えない。これは10万人以上100万人未満の事業者でも同様であった。既存事業者や既存事業者の地域分社もサンプルには含まれているが、これらの費用はおおむね200円から400円近傍であり、観光バス事業者と遜色ない費用水準の事業者も少なくなかった。このことを図示したのが図-1であり、輸送人数の小さい規模のところでは、事業者間で費用に開きが大きくなり、輸送規模が大きくなるとある程度開きが小さくなるうえ、表-1における平均的な費用規模にほぼ収斂していることが理解される。

### (3) ネットワークと平均費用の関係について

事業運営規模と効率性の関係を考える上で、もう一つ注目する必要があるのは、ネットワーク規模の問題である。ここでは、『要覧』で入手可能なデータということで、各事業者の免許キロをネットワーク規模を表す指標とし、それと走行キロ当たり費用との関係を見ることで、ネットワークと平均費用の関係を見ることにしたい。結果は図-2で示される。

この指標を見る限り、ネットワーク規模が小さいレベルにある事業者では、各社の費用レベルに大きな差があり、大規模事業者に比べると非常に非効率な水準で運営されている事業者が少なくないことが示されている。特に、免許キロが200kmを切るような小規模事業者では、低費用で運営できているところもあるが、むしろ平均レベルや大規模事業者の水準よりも大幅に高い水準でしか

運営できていない事業者も少なくない。

コミュニティバスや乗合タクシーなどで、既存乗合事業者よりも小規模の事業者へ委託することが各地で見られ、費用が抑えられることが考慮されている事例は少なくない。本分析で使用したデータは、あくまで4条乗合バス事業を行っている事業者を対象に集められたものであるため、タクシー事業者や貸切バス事業者はほとんど含まれていないことは留保すべきである。ただ、その部分を考慮しても、事業規模が小さくなればなるほど非効率な運営を余儀なくされるケースが十分に考えられるということを、このデータは示していると考えられる。

### (4) 補論：計量経済分析の結果より

大井<sup>1)</sup>では、日本の乗合バス事業の1994～2005年のデータを用いて、乗合バスの（費用効率性からみた）適正規模を分析すべく、民営乗合バス事業者の可変費用関数と総費用関数をトランスログ型費用関数を構築したうえで分析し、Mizutani<sup>2)</sup>やBraeutigam et al.<sup>3)</sup>の手法に倣って、可変費用関数と総費用関数の分析結果を比較し、適切な資本規模が選択されているかを確認した。ここではデータ入手の都合で、車両数を資本規模として計算している。

最適資本規模の計測については今後の課題であるが、規模の経済性については0.828となり有意には確認できないという結果になった。このような結果になった背景として、使用したデータで抽出されたサンプル企業が、既に規模の経済性を発揮できない状況にあることが推察される。

ただ、Mizutani<sup>2)</sup>の手法を援用して、総費用関数と可変費用関数のアウトプットの1次のパラメータの推定結果に差があるかを検証すると（平均値の差の検定を利用）、

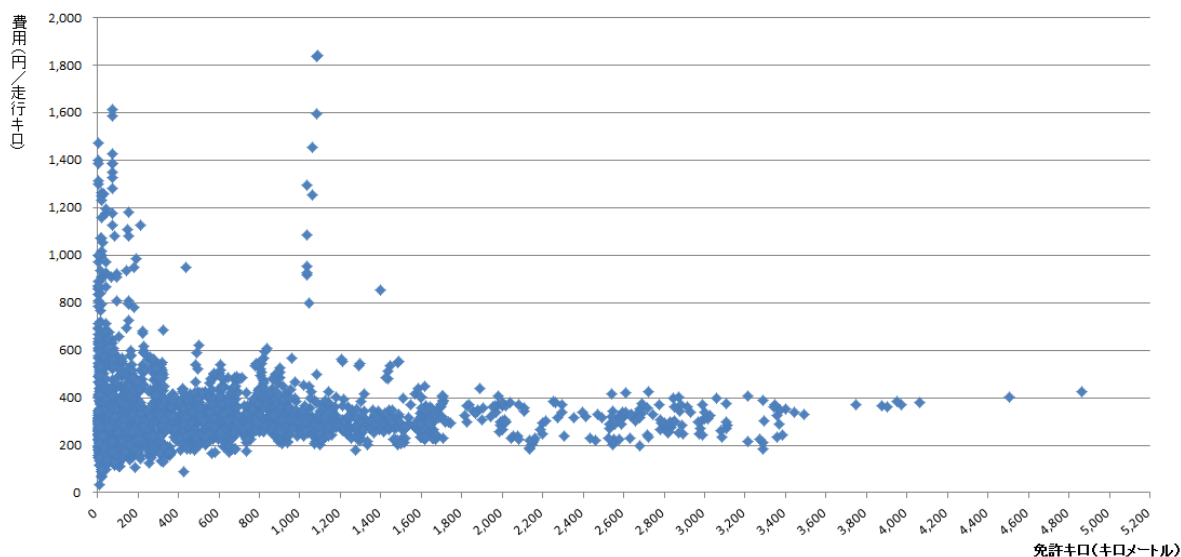


図-2 ネットワークと費用の関係（横軸は免許キロ（km））

1%水準で有意に差があることが確認された。また、可変費用関数の資本のパラメータも有意でなかった。したがって、乗合バス事業は短期において最適な資本規模を選択していない可能性が高く、運営上の最適資本規模が存在する可能性を確認できたと言える。

### 3. 地域公共交通の運営規模に関する考察—国土交通省九州運輸局の調査結果から—

地域公共交通といっても、そのさすものはさまざまである。前章までは、全国的な視点で、乗合バス事業の事業運営規模について考察してきた。本章では、国土交通省九州運輸局（以下九州運輸局）が2010年度から2012年度の3か年行ってきた、九州運輸局管内自治体のコミュニティバス・乗合タクシー等（以下「コミバス等」）の公共交通に関する実態調査の結果（原データ）を使わせていただき、現状のコミバス等の運営規模がどのようになっているのかを確認する。その上で、2章における民営乗合バス事業の分析を参考にして、適切な運営規模についての考察を加える。

#### (1) 運営規模と利用状況

運営規模について、図-3・4にて使用車両台数・路線

キロを確認すると、2012年度のそれぞれの値は車両台数が平均7.0台（定員11人以上、10人以下それぞれ）、路線キロの平均は145kmであった。2011年度と比べると、車両数は増加しているが（平均4.1～4.3台）、路線キロは減少している（平均157km）。路線キロについては、50km未満である市町村が4分の1、100km未満まで広げれば過半数であり、比較的短距離で運行する自治体が多い。一方、長大路線を有する自治体の数が2011年度との比較では減少している。

アンケート調査の結果にはないが、こういった車両数・路線長の地域公共交通を、実際には各市町村に存在する交通事業者が単独あるいは複数で運営する場合や、事業者が少ない場合にいくつかの市町村の路線をまとめて（契約上は別々であるが）受託している場合が存在する。事業者へ委託するという選択肢が取れない場合には、市町村自ら運営したり、何らかの組織を構築して（一部事務組合的なものなど）運行する場合もある。それゆえ、ここに示される現状の規模が果たして適切な運営規模なのかについては、議論をしておく必要がある。

#### (2) 適正規模と費用の関係に関する考察

記述統計の結果は以上ようになったが、以下では現在の各自治体における地域公共交通の維持の規模が適正なのかどうか絞って考察する。本章では、人口規模、

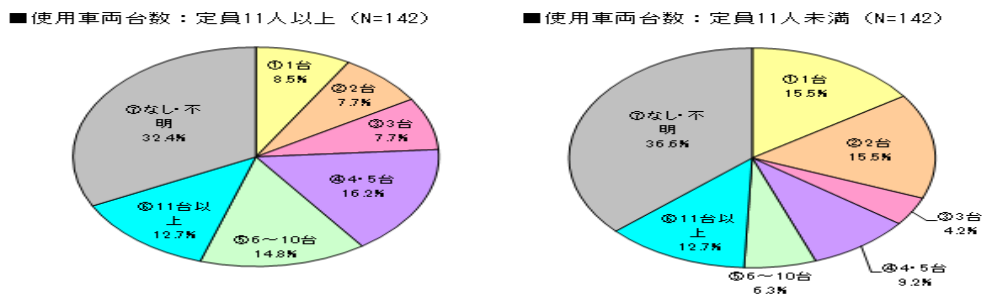


図-3 使用車両台数（右：定員11人未満，左：定員11人以上）

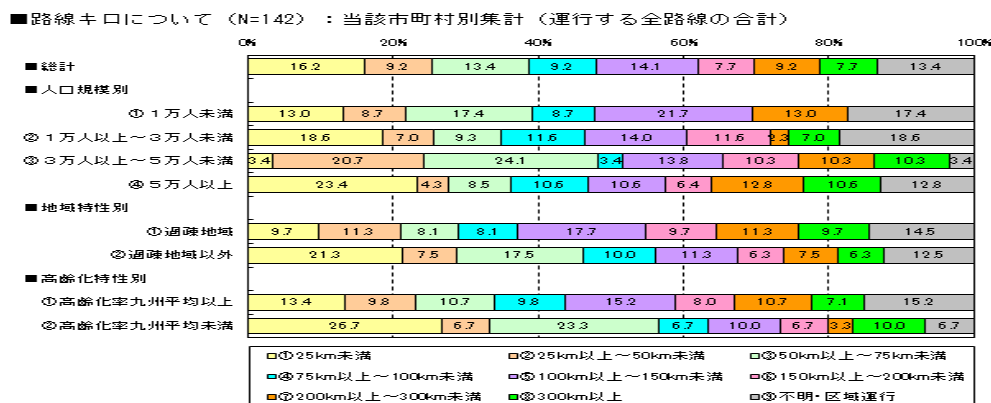


図-4 路線キロの現状

路線キロ、運行回数（1週間当たり・全路線計）、乗客数、運行経費（絶対値と人口1人当たり・乗客1人当たり）について、散布図による考察と、SPSSにより各項目間の相関分析を行い、Pearsonの相関係数の有意性や符号を用いた考察を行った。

人口30万人以下の今回の対象都市について、人口と路線キロ1km当たり運行経費の関係をとったものが以下の図-5である。私は、路線キロや収支と市町村の規模の関係について、規模が小さくなりすぎると収支面で悪影響を及ぼし、ある程度の規模を持った方が効率化できるという仮説を考えていた。図-5を見る限り、人口5万～15万規模のところでは、低費用のところが多いため、費用の著しく高いところも含まれ、ばらつきがみられることが理解される。人口規模が大きくなるにつれておおむねばらつきは収斂しており、人口規模が小さい場合は非効率になる可能性が考えられる。

相関分析の結果からは、人口と運行経費（総額）の関係は正で有意であった。また、人口一人あたりの運行経費、乗客数一人当たりの運行経費と人口の関係をみると、前者については負で有意な相関関係になり（ $-0.104$ で1%有意）、後者は有意ではなかったが負の相関関係であった（ $-0.044$ ）。このことから、人口規模の小さいところは1人輸送するにあたっての効率性という面では適切な状況にないことが理解され、ある程度の規模を持たせることが効率性を上げるために必要であると考えられる。

さらに、規模という面から路線キロと市町村の規模についての関係を探ったが、こちらは人口が多くなるほど路線キロが多くなり、路線キロ当たり経費も高くなるという正の相関が得られた。ただこれは、人口規模の大きいところはカバーすべきエリアやニーズが多くなりその分路線キロ数が長くなることに影響されていると考えた方がよい。図-6は、人口30万人までのサンプルについて、乗客1人当たりの経費と人口の関係をとった散布図であるが、人口15万程度を境に少ないところは費用のばらつきが激しく、多いところは徐々に規模が大きくなるため費用が上がる傾向にあることがうかがえる。

#### 4. 乗合バス事業の運営規模最適化に資する相互調整の方法論と課題

以上、乗合バス全体と、九州内における地域公共交通のデータを基に、地域公共交通の運営規模に関する現状を考察した。以上の分析を踏まえた上で、乗合バス事業の運営規模に関する示唆と、その規模を達成するために求められる「相互調整」の方法論および課題を提示することにしたい。

##### (1) 現在の規模は適切か

2章と3章の分析から、地方公共交通の維持には、ある

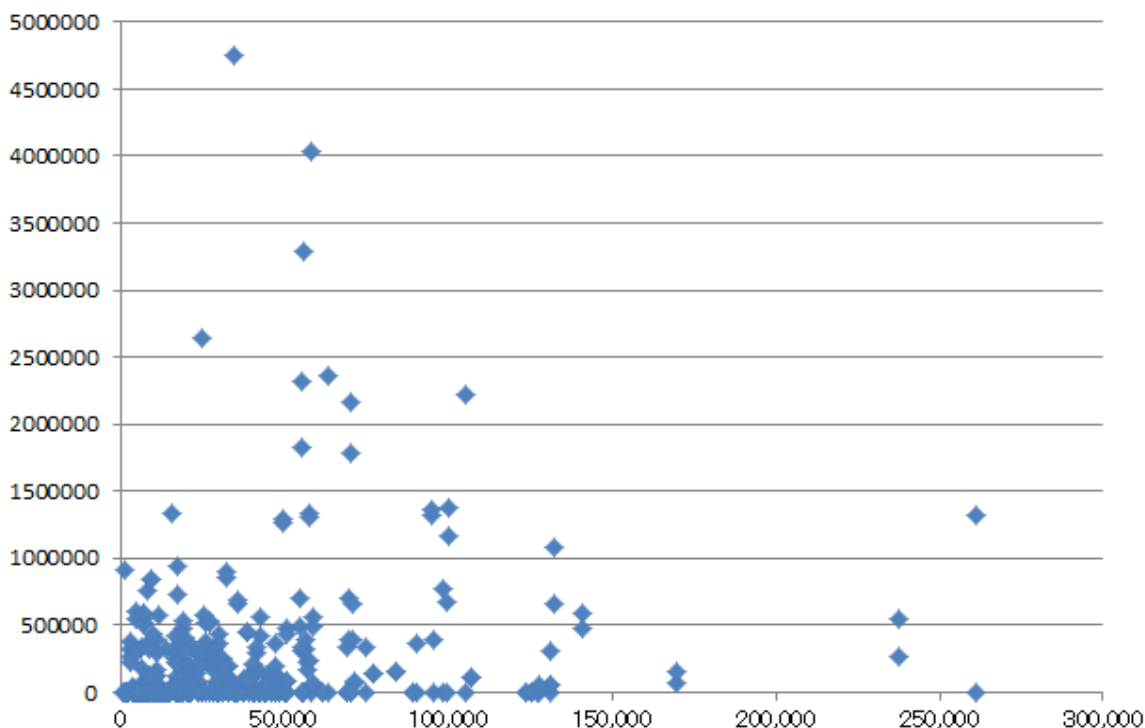


図-5 路線キロ1km当たり経費（縦軸：単位 円）と人口（横軸：単位 人）の関係

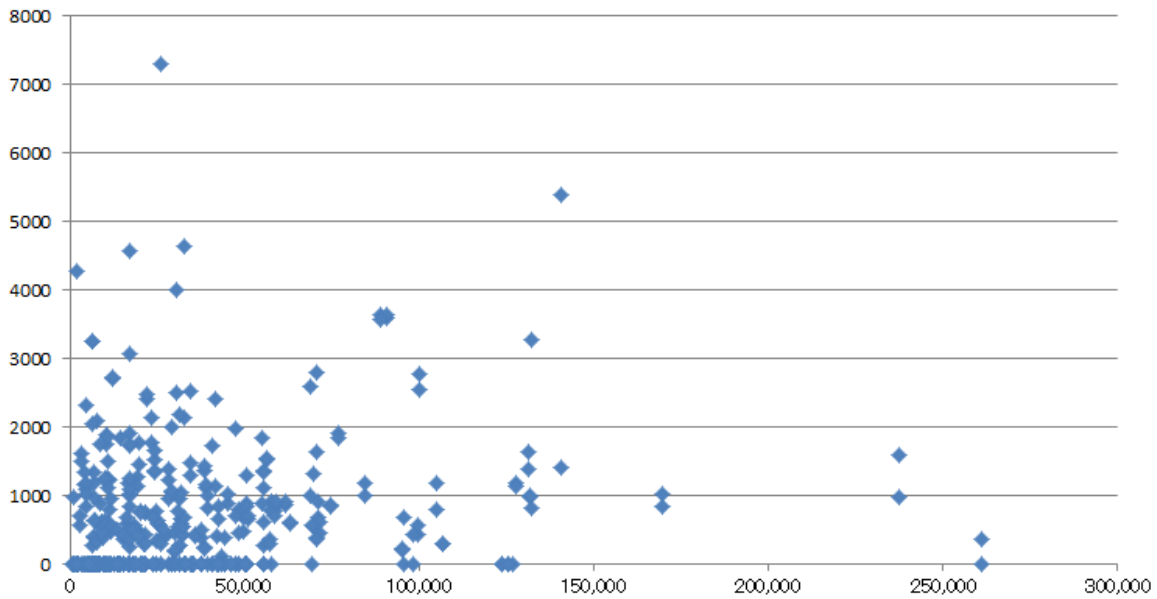


図-6 乗客数1人あたり経費（縦軸：単位 円）と人口（横軸：単位 人）の関係

程度の規模にて運営する必要があることと、現状の規模が小さすぎる可能性があることが把握できた。

このことは、たとえば次のような事例からも確認できる。西日本鉄道（福岡県）の子会社である二豊交通（大分県）は、『要覧』によれば1989年時点の輸送人員が「輸送人員100万人～500万人未満」の範囲に位置し、平均より低費用で運営していた。しかし同社は需要減による路線廃止で、すでに会社自体が消滅している。3章のアンケート結果では、九州管内のコミバス等の平均輸送人員は5万人未満で、規制下で内部補助が許され競争が制限されていた時代の民間事業者の実態に照らすと著しく低い水準であり、しかもその費用水準は必ずしも低費用とは言えない状況であることが確認される。

さらに、熊本県荒尾市は2005年3月同市が運営していた公営バス事業を民営事業者に委譲している。荒尾市は人口6万人程度であり、公営交通としても単一事業者としての運行規模としてもかなり小規模であるうえ、民営事業者（熊北産交、西日本鉄道＝大牟田交通（西鉄バス大牟田））の路線も存在しており、需要の減少も相まって規模としては費用効率的ではなかったものと考えられる。荒尾市交通局として運行していた2004年度の輸送人員は50万人を割っており、これは西鉄の分離子会社で既に消滅した二豊交通（前述）の数字の半分にも満たないから、民間事業としてはすでに経営できないレベルである。その意味で、適正規模ではなかったと考えられ、民営事業者への集約は適正規模にする意味で有益であったと考えられる。

こういった現実を鑑みれば、あくまで九州内の結果を参考にした推論ではあるが、コミバス等の事業運営規模

について再考する必要があるのではないかと考える。

## (2) 運営規模に関係する現実の問題

2007年の活性化再生法施行以後、地域公共交通の確保維持に関する権限が「地方分権」化されたことにより、既存の公共交通体系でカバーできない部分については、自治体単位で確保維持される傾向が強まっている。ただ、前述の通り、その単位が基本的に自治体単位のため、自治体の境界を超える移動をカバーできない問題が生じている。その意味で、単一自治体規模での交通体系構築は、生活圏にそぐわないなどの問題に加え、ネットワークや規模の面でも問題があると考えられる。

その意味で、2014年末の地域公共交通活性化再生法の改正で、生活圏を基本としたネットワークを重要視した計画策定を推奨する方向にかじを切ったのは、これまでの交通ネットワークを考える規模が適切とは言えなかったことの証左ではないかと考える。

こういった広域の移動をカバーするのが既存の事業者であるが、既存事業者もその規模が適正かといえそうとも言えない事例に直面している。

各事業者の地域分社の再編はその一つである。例えば九州産業交通（九州産交バス・産交バス）では、熊本市近郊区以外の路線と廃止代替バスを受託する子会社（熊北産交、熊南産交、天草産交、産交観光バス）を設立し、地域単位での運行を行っていたが、補助制度の改正や路線廃止による規模縮小、人件費格差の縮小などでメリットが薄れ、子会社を産交バスとして統合している。また、西日本鉄道もほぼ同様の事情で地域分社の再編を進めており、それまで10以上あった地域分社が、筑後・筑豊地

域はほぼ1社に集約されるなどの状況がみられる。

近年の問題は、事業者の経営が持続できなくなり地域から撤退することで、地域公共交通の維持が危ぶまれるという問題である。岡山県備前市を中心に運行している日生運輸が、2015年9月末で乗合バス事業を撤退する旨報道された。同社の旅客数は年間14万（2013年度）で、2章で紹介したコミュニティバス等の規模と同じかほかに小さい水準であり、既に事業としての持続可能性がない状態で何とか維持されている状態であった。

### (3) 相互調整の方法論

こういった現状に対し、適正な規模を確保しようとするれば、現在バラバラに運営されている地域公共交通の運営を、複数の地域なりで調整して運営する体制を作ることが求められる。もちろん民営事業者が自主的に集約して運営出来れば理想であるが、利害関係等の問題で調整が難しいことも存在する。

地域をこえて相互調整を行いかつ広域的に運営する仕組みとしては、鉄道ですでに採られている第三セクターという方式が一つのあり方である。

また、これに類するものとして、共同出資会社の設立や、いくつかの事業者で共同体を構築してそれを中間的な受け皿として運営する方法が考えられる。この例としては、高速バスの例であるが、香川県のバス会社3社が出資してつくられた四国高速バス、福岡～長崎線の高速バスを運営するために沿線事業者が共同出資してできた九州急行バス、熊本市交通局の路線再編にあたって市内路線を運行する3社が共同出資してできた熊本都市バスがある。

これ以外に、民営事業者もそれぞれの規模が小さくなりすぎるため、合併あるいはホールディングス・持ち株会社傘下において、ある程度のスケールメリットを目指そうとするものである。経営競争基盤により再建された関東・東北の事業者からなるみちのりホールディングスや、東北地区の旧国際興業グループの事業者を国際興業から分離して管轄する国際興業東北（十和田観光電鉄、秋北バス、岩手県交通）などはその例と言える。

### (4) 相互調整における課題

#### a) 独禁法の問題

例として、熊本市内における路線調整の問題を取り上げる。熊本市内では、中心部における路線の輻輳ないし競合による非効率の発生が問題になっている。この問題については、九州産交の経営再建を契機に、熊本市交通局の路線を民間移譲することで「事業者」の輻輳はなくなった部分もあるが（競争相手が1社減少）、既存3社（九州産交・熊本電鉄・熊本バス）への委譲は初期の数路線にとどまり、その後は3社共同出資の熊本都市バス

への委譲となっているため、結果として事業者数の増加を招いた。ただ、熊本市の掲げる路線再編の将来像は、熊本市内に乗り入れる路線を拠点整備の上で幹線と支線に再編し、運行回数や系統数を大幅に調整して非効率を解消することとなっており、その際は既存の路線運行権を再配分することも視野に入った構想になっていた。そして、究極の姿は路線の計画・運行・運営の各主体を分けて、事実上1社独占的な形態になることさえも示唆したものであった。もし市の掲げる理想的な姿を追求するとすれば、現状の熊本都市バスへの委譲を絡ませた4社体制は効率性の改善につながらないばかりか、既存民間3社の直面する競争問題の解決になったとは言い難い状態になっている。

今後議論が必要になるのは、この4社体制を何らかの形で事実上（擬似的であれ）1社独占的に一元管理するとして、それに「適正規模」という意味でのメリットがあるのか、また独占のデメリットをどう解消するかという問題である。現在、独占禁止法の関係もあり、欧州で見られる運輸連合的な（1社独占的な）管理形態は認められていないのが現状である。そして、その背景にあるのは、独占的に支配することによる価格設定、新規参入への障壁の問題など、独占のデメリットであると考えられる。ただ、この点は制度設計で改善できる余地はあるため、逆に独占的に支配することが効率性を上げる（事業者の運営規模の面で適正化できる）ことを明らかにできれば、非効率の解消につながると考えられる。

過去の歴史にさかのぼれば、小規模事業者が各地で乱立して競争を招き、浪費的競争や過当競争によって経営破たんを招いた時期があり、その際「戦時統合」というかたちで各地の鉄道事業者や乗合バス事業者が統合された時期があった。ただ、現在その当時の理屈を経済学的に明らかにして適用するにはハードルが高い。ここで、公共経済学・公益事業論や産業組織論における、電力会社などの自然独占の議論が参考になると考えられる。この自然独占とは、費用の劣加法性と呼ばれる状態の発生、すなわち複数の小規模企業が小規模のアウトプットを生産して競合する状態が費用効率性の面で非効率であり、むしろ少数（独占を示唆）の大規模企業がまとめて大量生産したほうが費用効率性の面で効率的になるため、結果的に少数の大規模の企業が競争に勝って独占状態が自然発生するというものである。このような自然独占の状態が発生する場合は、独占を認める代わりに、価格設定などで規制をかけることにより独占のデメリットを解消することが行われており、市場の失敗の一例として取り上げられている。

現状のバス事業が、もしこのように費用の劣加法性が発生している状態で、個別の企業の規模が費用効率性の面で適切でなく、束ねたほうが効率的になることを立証

できれば、事業者の競争状態の解消を規模の適正化という形で行うことができると考える。さらに、独占によるデメリットよりもむしろメリットが上回る状態であることが立証できれば、独占禁止法の適用が適切でないという判断になる可能性も考えられる。本稿ではそのごく前段階の状態は立証できているが、この問題の立証には個別事業者の経営マイクロデータを実証分析に耐えうる年次で収集する必要がある、今後の課題である。

#### b) 組織面の問題

経営効率の問題が解消されたとして、次の課題は、その独占的な運営体制をどのような組織体制で行うかである。

熊本市内バス路線網再編の計画では、鉄道における上下分離と似ているが、運行と計画・運営を分離し、計画・運営部門を運行事業者と独立した体制として組織を設置することが検討された時期があった。ただ、計画・運営部門の独立した組織を設けるにあたって、共同出資会社である熊本都市バスの位置づけをどうするかと、そのような独立した組織が道路運送法上想定されていないことが問題になっていた。また、事業者側としては、現在運行している路線の運行権が従前どおり維持できるのか、計画を受託できる各社の運行体制が十分かどうか（ドライバー、車両など）、熊本市外部の路線をどう維持するかの問題が課題となっていた。

3社共同出資の熊本都市バスがあるとはいえ、熊本市外の路線の維持や、現在の雇用の維持や労働条件などを考えれば、企業体として3社が統合して1社となることは不可能であろう。また、熊本都市バスの出資比率も3社均等ではなく、同社がすべて受けることになれば出資比率の問題から各社の配分に影響が及ぶ可能性があり、最善の選択肢とはいえない可能性がある。3社とも経営支援を受けているとはいえ、支援の受け方も会社の出自も違う3社が、例えばみちのりホールディングス（産業再生機構による支援を受けた東北・関東圏のバス事業者の持ち株会社）や東急・近鉄・国際興業などのように同一の資本傘下でグループ化することも事実上は困難であろうと考える。

民間の自主的な企業連合体の組成が困難な場合、公共が間に入るケースが考えられる。熊本の場合、各社政府系の経営支援を受けている経緯もあって、公共が出資する例えば第3セクター的な組織に運営・計画部門を集約し、現在の事業者は運行事業に徹することも考えられなくはない。バス会社で第3セクター的に公共も出資する民間バス会社は全国的に見ても少ないが、民間事業者での運営が困難になった地域で、公共が出資することで運行・運営を継続させているという意味では、組織体としての選択肢にはなりうる。ただ、第3セクターには企業体としての問題点があるほか、熊本都市バスの成立経緯

で公共から独立させるべく公共の出資を行わなかったことに鑑みれば、熊本のバス再編に当たって第3セクターという選択肢は考えづらい。

とはいえ、計画を考えるに当たっては、熊本市以外の路線も含め考える必要があること、熊本市内の路線再編の最適化といった観点から、公共が一定程度関与せざるを得ないと考える。また、そもそも各事業者が経営破たんとなり経営支援を受けたことが路線再編や企業体のあり方の見直しにつながっていることに鑑みれば、理論的には理想的かつ効率的であるとはいえ、現在の各事業者の路線権を完全に無視して再配分することは、各事業者の持続可能性を損ねることになりかねない。その意味で、出資や企業再編を伴わない、公共が間に入った緩い企業間連携をPPP（Public Private Partnership）的な発想で行い、計画・運営の適正化を通じて、実態上は各事業者があたかも1社のように規模の効率性を図りつつ、各事業者の事業規模も適正化することができれば理想であると考えられる。このような体制を構築するには、海外で導入されている「運輸連合」的な形態を認められるようにするべく、独占禁止法の例外規定の構築と、その判断基準になるデータによる立証体制を構築することが重要であると考えられる。

## 5. まとめにかえて

全国で交通事業の持続可能性が危ぶまれる中、適正規模とその運営体制を考えていくことは、今や喫緊の課題であるといってもよい。本稿での分析から、現在の地方における公共交通の維持体制や、各事業者の事業規模においては、費用効率性の面で最適といえない状態にあり、適正規模への集約が必要であることが示された。その上で、熊本のバス事業における現在の体制は、各社の規模や費用効率性から適正な規模といえない可能性があるが、一体運用するには費用の劣加法性の存在を証明していく必要があることを指摘した。さらに、これまでの各社の経営再建を踏まえ、路線再編や運行の計画・運営においては、費用効率性の面での最善解と、次善解としての公共が一定程度関与する運輸連合的な形態での運営・計画の統合の双方を検討すべきことを指摘した。

残された課題は少なくないが、今後少しずつ地方における公共交通の持続可能性、適正な運営規模、組織体制、各種規制や制度のあり方に何らかの提言を行いたいと考えている。

## 付録

一部執筆途上の部分があるため、最終稿は発表当日に



配布します.

#### 参考文献

- 1) 大井尚司：乗合バス事業の事業運営規模に関する定量的考察，交通学研究 2011 年研究年報，pp.233-242，日本交通学会，2012.
- 2) Mizutani, F. : Privately Owned Railways' Cost Function, Organization Size and Ownership, Journal of Regulatory

- Economics, Vol.25, No.3, pp.297-322,2004.
- 3) Braeutigam, R. R., A. F. Daughety and M. A. Turnquist : A Firm Specific Analysis of Economies of Density in The U.S. Railroad Industry, The Journal of Industrial Economics, Vol.33, No.1, pp.3-20, 1984.

(2015. 4. 24 受付)

## RESEARCH ON THE OPTIMUM SCALE OF OPERATION IN PUBLIC TRANSPORT

Hisashi OOI