

住民協力による地域公共交通サービス維持の可能性

公共財のオプション価値と供給に向けた自発的協力の可能性

平成13年4月20日 運輸政策研究機構 大会議室

1. 講師 山内弘隆 一橋大学大学院商学研究科教授
 湧口清隆 (財)国際通信経済研究所研究員補

2. コメンテーター 杉山雅洋 早稲田大学商学部教授

講演の概要

1 はじめに

地域公共交通市場の規制緩和が間近に迫っているが、規制緩和後、過疎路線を中心とした赤字のローカル線、ローカル・バスをどのように存続していくのか、あるいは廃止するのか、関係する行政や事業者、住民たちは難しい問題に直面している。なぜなら、規制緩和に伴う新規参入者の登場により内部補助の継続には困難が予想される上、国や地方自治体の財政難の中で一層の財政支援は見込みにくいからである。そのため、路線を存続させていくためには、新たな財源を確保する必要がある。

ここでは、地域公共交通サービスが、私的財の範疇に属する直接的、間接的な利用価値だけではなく、公共財の範疇に属する、存在価値、利用可能性価値、代位価値、遺贈価値などの非利用価値も提供していることに着目し、後者の価値の対価として、沿線住民が運行

存続のために自発的に資金協力を提供するメカニズムが成立し得ないか否かを、理論的、事例的に検討する。

2 弘南バス深谷線での取り組み

路線バスの運行を継続させるために、地域住民が自発的に運行費の一部を負担している事例が、青森県西津軽郡鰺ヶ沢町深谷地区などいくつかの地区で見られる。

深谷地区を通る弘南バス深谷線は、住民の長年にわたる請願により1993年8月に運行が開始された路線である。運行経費を回収するために、運賃や、町からの約300万円の補助金だけではなく、住民たちの話し合いに基づき、深谷地区の全世帯(56世帯)が1か月2,000円分(1999年1月までは1,000円分)の回数券を購入するシステムを採用している。

深谷地区は長い間バスなし集落で、地元出身の町会議員の滝吉栄蔵氏らを中心に、住民たちは長年、バス路線の開設を要求してきたが、道路事情の悪

さ、採算性に対する懸念から路線開設には至らなかった。しかし、1993年2月、「津軽の路線バス懇談会」に深谷線に関するワーキング・チームが設けられ、運行方式が検討された。その結果、6月の住民集会で、住民側が運行と引き換えに運行費用の一部負担を受け入れたことから、1993年8月7日に深谷線の運行が開始された。この間、1993年早春、地区の人々が利用していた診療所が廃院し、通院バスが廃止されたことから、自家用車を利用できない人々は、通院、買い物に不自由をきたし始めたという経緯を持っている。運行開始後、当初はかなりの利用者数を誇っていたが、その後は、人口減少に伴い、利用者数は減少傾向にある。

3 理論的アプローチ

3.1 公共財供給への自発的協力の可能性

経済社会においてNPOやNGOに代表される非営利・協同セクターの地位が次第に高まる中で、経済学においても公共財の自発的供給の可能性を説明



講師：山内弘隆



講師：湧口清隆



コメンテーター：杉山雅洋

する理論が登場してきた。ゲーム論によるアプローチに加え、均衡モデルにおいても、互恵性や利他主義、自己満足や名誉といった私的要素を勘案した不純な利他主義、不確実性回避などの視点から、一定の条件のもとで公共財供給に向けた自発的な協力が生ずることが示されている。ここでは特に、公共財の供給量に関する不確実性を回避するために、自発的にその供給に協力するという視点に着目する。

J.F.Shogrenは、危険回避的個人の場合、公共財の供給量に関する不確実性を回避するために自発的に協力しようとする傾向と、「ただ乗り」できる、「ただ乗り」されることから自発的な協力を見合わせようとする傾向の相対的な大小関係によって、自発的協力を行うのか否かが決定されることを、モデルを用いて明らかにしている。このモデルでは、前者の傾向が後者を上回る場合には、たとえ自分が一層協力することによって、その分を超えない範囲でほかの人々の協力量を減少させることがあったとしても(「負の仮定」)、自発的に協力する可能性があると結論づけている。

3.2 オプション価値の理論

一方、環境経済学などの領域で発展してきたオプション価値の理論は、「ただ乗り」問題とは全く別の次元で、不確実性回避のための最大支払意思額(オプション価格)とその純価値(オプション価値)について論じてきた。ここでは、オプション価値とは、不確実性を回避、軽減するために行動を起こすことにより改善されると予想される消費者余剰(期待余剰)を超えて見いだす不確実性回避、軽減のための価値を表わしており、オプション価格から期待余剰を差し引いた残りである。なお、消費者余剰は通常、補償余剰で定義される。すなわち、公共財が供給されない場合を基準として、公共財が供給される場合に放

棄しても良い所得額で測られている。

オプション価値の符号や大きさは、不確実性の源泉(所得や選好など需要サイドの要因か、供給サイドの要因)や個人の不確実性(危険)に対する態度に依存して決まってくる。一般に、需要が確実で供給が不確実な場合、危険回避的個人は、不確実性の回避のために大きな価値を見いだしており、大きなオプション価格、オプション価値を持つものと考えられる。そのため、このような個人は、供給に不確実性がある公共財の供給のために自発的に協力するものという仮説を立てられる。

3.3 結合モデル

この仮説を確認すべく、公共財供給への自発的協力の理論とオプション価値の理論を結合させたモデルを構築した。前者の理論が最適な協力の程度を求めるものであるのに対し、後者の理論は「負の仮定」とは無関係にオプション価値を議論するものであるから、両者を結合する新たなモデルが必要となる。

このモデルは、私的財と公共財からなるN人経済を想定し、検討対象の個人はN-1人の行動に関して「負の仮定」を抱いている、すなわち自分が公共財供給に向けた協力量を増加させると、

ほかの人々が行う協力の総量に関する確率分布が変化し、その期待値が減少すると考えている状況を前提としている。自発的な協力として集められた私的財から公共財が生産される(生産技術は線型)。また、この個人は、私的財と公共財に関して分離可能な選好を有している。

自発的協力の動機が不確実性を少しでも軽減し期待効用を高めることにあるならば最大の協力量は、全く協力を行わない時に得られる期待効用と同じ水準の期待効用が達成される協力量である。この協力量がオプション価格に相当する。それに対し、実際の協力量は期待効用を極大化する量にとどまる。その結果、通常、この個人の実際の協力量はオプション価格より小さくなる。一方、自発的協力の結果、改善されであろう期待余剰は、効用を極大化する量だけ協力した場合と全く協力しなかった場合の期待余剰の差で表わされる。オプション価値は、オプション価格から改善されるであろう期待余剰を差し引いた残りの部分である。この関係を図で示すと図のとおりである。図は、危険回避的な個人の場合、期待値の効用と効用の期待値(期待効用)を比較すると、後者が前者を下回ることを考

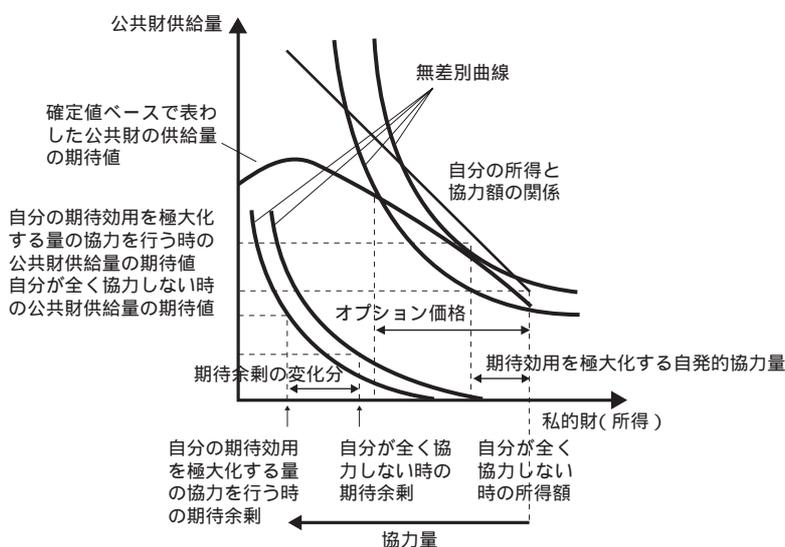


図 オプション価格、自発的協力量、期待余剰の変化分

慮して描かれている。

図 1から気づく点は、オプション価格は全く協力しない時の期待効用によって決定されるのに対し、改善される期待余剰やオプション価値は、期待効用を極大化する協力量によって決定される。そのため、この実際の協力量が大きくなるにつれ、期待余剰の変化分が大きくなり、オプション価値が小さくなるという傾向が見られる。そのため、仮説とは逆に、公共財供給により積極的に協力する個人のオプション価値は小さくなりがちである。この事実は、オプション価値ではなくオプション価格によって自発的協力の可能性を推測することが望ましいことを示唆するだろう。

4 弘南バス深谷線の事例分析

1999年秋に実施した深谷線に関する質問票調査のデータをもとに、オプション価値と自発的協力の関係について分析すると、有効回答数の関係で統計的に有意な結果は得られないが、自発的協力世帯ではオプション価格、期待余剰の変化分がともに大きくなる傾向が見られ、そのために自発的協力世帯と非自発的協力世帯との間にオプション価値の大きさの相違が見られない傾向が見られた。このほか、質問票調査から、バスの利用頻度と、バスの廃止を回避するための支払意思額との間に、統計的に有意な相関が見られないことから、深谷地区の住民にとって深谷線が「公共財」となっていることが推測される。

ここでは、路線バスが地域の公共財となっており、その存続が危ぶまれているから住民が自発的に協力しているという枠組みで議論を展開してきた。もちろん、深谷地区が60世帯に満たない狭いコミュニティであることを鑑みれば、むしろ「ムラ社会」として互恵性を念頭に置いた論理展開をすべきかもしれない。質問票の回答を分析すると、1割程度の非自発的協力世帯が存在するこ

とも事実である。しかし、深谷線誕生の引き金になったのは廃院による通院バスの廃止であること、雪の多い地方で道路整備や除雪が路線バスの通る道路から優先的に実施されるという事実があることなどを考慮すれば、必ずしも互恵性だけの問題と割り切ることはできないだろう。実際、廃止か存続かが俎上に載っている時こそ「サクラ乗車」が活発化する。

5 インプリケーション

深谷線の事例のように、地域住民が路線バスの運行に対して自発的に協力するメカニズムがうまく機能するためには、次のような点が示唆されるだろう。第1に、路線バスの非利用価値を認識してもらうために、過疎路線は沿線住民の協力なしには存続し得ないという点を強調する必要がある。第2に、代替交通手段(通学バスや通院バス)が存在する場合、費用面で非効率が生ずるのみならず、路線バスに対する選好を弱め(図 1で無差別曲線を垂直に近づけ)、地域住民の自発的協力を得にくくする要因となる。第3に、協力しても廃止されるだろうという印象が住民の間できると、主観的な公共財の生産関数に影響を与え(図 1で公共財の供給量の期待値を表わす曲線を水平に近づけ)、自発的な協力を減らす要因になる。

コメントの概要

1 報告の位置付け

公共財論では、路線バスは従来から地域にとっての公共財と位置付けられている。藤井(2000)の研究では、この「公共」の「共」について、外部性を制度的に内部化するものが共であると位置付けた方が現実的な解決が進むと述べている。さらに「共」について、ローカルな公としての共と、私の集合としての共の2つに分けられ、前者は今回のテー

マである過疎地域の公共サービスの維持問題などがあり、後者はブキャナン以来のクラブ財の理論である。

2 報告の特徴

報告の特徴は大きく分けて3つある。第1は適切な問題意識であり、地域公共輸送サービスの維持問題について、維持の必要性を利用価値と非利用価値に分けた上で、非利用価値については、公共財の考え方に加えて寄付という新しい考え方を取り入れている。さらに維持の際のサービス水準の決定者と費用負担者について、受益者負担の原則に基づいて論じている。第2は理論的背景であり、いわゆる「ただ乗り(フリーライダー)の問題」を明示的に組み込んだ結合モデルを提案している。特に、これまで直観的にはオプション価値(OV: Option Value)が自発的供給の決定要因であると考えられていたが、オプション価格(OP: Option Price)が決定要因であることを導出した点は重要である。第3は、上述の理論を青森県の弘南バス深谷線を事例に検証を行っている点である。

3 報告の意義

報告の意義は2つあり、第1に、湧口(1999)における理論をベースに、これを自発的な供給という問題に結び付けたことで、公共財論の新しい展開を行ったことである。第2に、非常に論理性の高い推論プロセスを展開している点である。より具体的には、非ナッシュ的仮定からナッシュ的仮定への展開や、OPの算定に確率密度関数を導入している点などである。また、負の仮定や第1級の確率優越の仮定など置かれている仮定が極めて現実的である。理論と現実とのバランスを図っている点も意義が大きい。

4 運輸政策審議会答申「生活交通の確保策」の提案との関係

運輸審自動車交通部会の答申「生活交通の確保策」(1999)では、路線バスに対して、効率的な輸送形態の選択を前提に、事業者等における経営効率化および創意工夫を促進するなど地方公共団体が主体的に関与する、公的補助制度における運行委託的な補助の見直しを図る(補助金入札制)、地域協議会を設置するという主な3つの提案を行っている。これらの提案と今回の報告との関係は、についてはかなりリンクが強く、については公的補助を寄付に置き換えており、については深谷弘南バス協議会で検討されている。以上より、運輸審の答申をより具体的にカバーしたものとと言える。

5 3つのインプリケーションについて

3つのインプリケーションと研究内容との関係についていくつか問題を提起したい。まず、第1のインプリケーションについて、サービスが住民のものになるために必要であるバス運行のfeasibilityとefficiencyとの問題はどうか。第2について、代替交通手段の存在はバスサービス水準が向上するのではないのか。第3について、印象論で現実をどこまでカバーできるか、むしろこの点をもっと強調すべきではないか。

質疑応答

Q オプション価値が、なぜ自発的供給の決定要因でないのか？ 結果についても、協力意思はオプション価値に関係ないとなっているが。

A オプション価値および価格の定義の

問題と関係する。ここでのオプション価格とは、自分が全く協力しない場合と同じ効用水準になる最大限の協力の程度として定義している。その場合、最初にほかの人々がどれだけ公共財を提供してくれているかという初期状態において、オプション価格を決める効用水準が決定されてしまう。その結果、オプション価値は、最適な協力の程度の大小に依存して小大が決定される。

Q 銀座や世田谷で実施するような独立なケースと、今回のようにコミュニティが発達しているケースとで論理的に同じであるのか？

A 理論上は区別をしていないので同じであろう。ただし、「ただ乗り」の認識などには違いはあるはずで、結果として自発的な協力が生ずるか否かには違いが出るものと思われる。

Q 地方都市の場合、コミュニティが発達していることが多く、「ただ乗り」ができないケースが多いが、このような点は結果に反映されているのか？

A 公共財の自発的協力が生ずる要因として、互惠性、不純な利他主義、利他主義などほかの要因も挙げられる。ただし今回は、事前のヒアリングなどから、通院バスを運行していた病院の廃院があり、その直後にこのような形でのバスの運行が決定されたことが分かったので、「地域の足」の供給の不確実性が住民協力を生んだと考えられる。そこで、今回は公共財供給の不確実性の観点から研究した。

C 過疎バスの補助制度の設計している立場からの感想として、同一市町村内では地方自治体が補助すること

で維持していき、一方、複数市町村にまたがる場合には調整が困難になることから、ある程度国が補助している仕組みを採っているが、このような制度が今回の報告ではどのように位置付けられるか関心がある。

C 公共輸送企業がいかに運行効率を向上させるかは、別途の考察が必要である。

Q 補助制度の議論と関係するが、今回の事例はうまくいったケースなのか、まだ問題が残されているのか。

A 補助制度は極めて深い問題である(例えばJRの内部補助問題など)。地域内での合意性の問題と地域をまたがる場合の合意性の問題は難しく、これらを理論的に統合できることが望ましいが、若干問題意識が異なるため今回のモデルではフォローできない。ただし、先程も話が合った地域内の問題は地方自治体で、地域間にまたがる場合に国が補助することは、理論的にはあり得る話であり、現在の補助制度は合理性があると思う。

Q 地方生活路線について、ナショナルミニマムとして国が助成してでも維持すべきであるかどうか議論すべきでないか。

A ナショナルミニマムとして必要なサービスであるという合意を取れば最も望ましい。

参考文献

- 1) 藤井彌太郎[2000]交通事業の公共性 - 公・共・私 -, 三田商学, 第43巻, 第3号, pp.1-21.
- 2) 湧口清隆[1999]交通サービスの自発的供給は可能か? - 理論的フレームワーク -, 交通学研究 1998年研究年報(運輸新時代における地域交通のあり方), pp.111-120.

(とりまとめ: 国際通信経済研究所 湧口清隆)