

平成19 年度 研究調査報告書

地域社会が保証すべき生活交通の
サービス水準に関する研究

報 告 書

平成20年3月

研究組織

プロジェクトリーダー： 喜多 秀行 （神戸大学大学院工学研究科教授）

メンバー： 上田 孝行 （東京大学大学院工学系研究科教授）
菊池 武弘 （NPO 法人ひらかわマイバスの会顧問）
竹内 健蔵 （東京女子大学文理学部教授）
竹内 伝史 （岐阜大学地域科学部教授）
谷本 圭志 （鳥取大学工学部准教授）
宮崎 耕輔 （高松工業高等専門学校助教）

研究協力者： 岸野 啓一 （岸野都市交通計画コンサルタント(株)代表取締役）

事務局： 柿沼 徹 （(財)国際交通安全学会）
小島 康稔 （(財)国際交通安全学会）
今泉 浩子 （(財)国際交通安全学会）

執筆分担

第1・4・8・9章： 喜多 秀行
第2章： 竹内 伝史
第3章： 谷本 圭志、宮崎 耕輔
第5章： 上田 孝行
第6章： 竹内 健蔵
第7章： 菊池 武弘、岸野 啓一

地域社会が保障すべき生活交通のサービス水準に関する研究

目 次

第 1 章	はじめに	1
第 2 章	地域公共交通政策の確立に向けての自治体の取り組み姿勢	5
第 3 章	活動機会の保障を目的とした公共交通サービスの計画	16
第 4 章	地方部における地域公共交通の自発的供給と維持可能性	29
第 5 章	地域公共交通計画を評価する視点の整理	35
第 6 章	過疎バスサービスの供給量と支払意思の経済分析	42
	ークラブ財の理論と行動経済学の知見からー	
第 7 章	住民の意向を踏まえたバスの運行計画	57
	ー平川市唐竹地区における実践例ー	
第 8 章	地域公共交通計画の構成案	85
第 9 章	おわりに	89

第1章 はじめに

1.1 背景

各家庭に自家用車が普及するまで、公共交通の役割は現在に比べて格段に大きく、多数の利用者が見込めた。路線バス事業は儲かる商売であり、事業者が積極的に事業を展開・拡大するインセンティブが存在した。したがって、事業者が事業意欲に基づいて事業を展開するのに任せておけば、住民が必要とする交通サービスが確保できる時代であった。このような環境下における行政の役割は、主として、過当競争による不効率が生じないように需給調整政策を講じることであった。すなわち、行政が市場を整備し、あとは交通事業者に任せておけば必要な公共交通サービスが住民に提供される、というよき時代である。しかし、モータリゼーションの進展に伴い利用者が激減すると、公共交通サービスの提供がビジネスとして成り立たない状況が生じてきた。

交通事業者に任せているだけでは必要な公共交通サービスが確保できず、良質な公共交通サービスによって支えられてきた住民の生活と地域の活力が維持できない可能性が出てきた。となれば、行政自らが住民に対して必要なサービスを確保しなければならない。地域が必要とするサービスを見極め、それを効率的に確保するには、地域の実態を最もよく知っている基礎自治体が担当するのが適切である。これが、平成14年2月に行われた規制緩和の背景であり、地域における生活交通確保の主役が“国と事業者”から“自治体と住民”へと交代するとともに、事業者行政から住民行政への転換が図られた。地域住民に対するサービス確保という意味での主役の座を降りた事業者は、自治体あるいは住民の手によるサービス調達のための重要なパートナーとしての役割を担うこととなった。

以上に述べた変化は、地域公共交通というものの位置づけをも大きく変えることとなる。それは、“交通産業”から“社会資本(インフラ)”への変化である。

「社会資本」の定義のひとつに、“私的動機にのみ委ねた場合、過小供給となってしまう財またはサービス”がある(長尾、1972)。私的動機とはそれによって利潤を得られるということであるから、公共交通がビジネスとして成り立たなくなってしまった地域では、私的動機すなわち利潤追求を目的とする民間事業者に委ねるだけでは社会的に必要なサービ

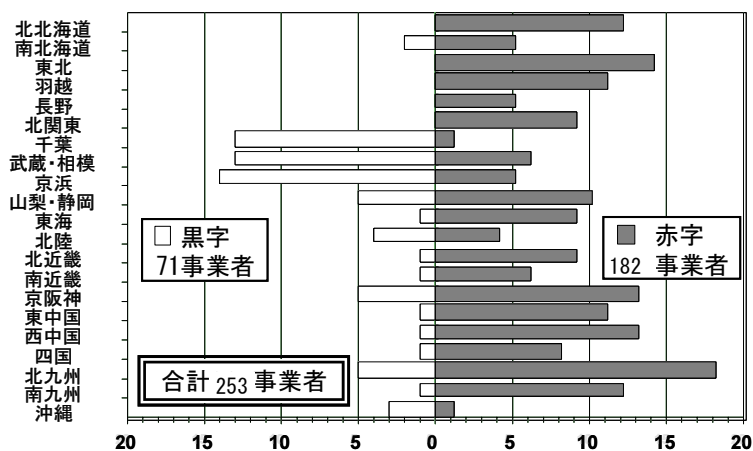


図1-1 地域別にみたバス事業の採算性(国土交通省 2005 より作成)

スが供給されえなくなった。すなわち、私的動機にのみ委ねた場合、交通サービスは過小にしか供給されないことになる。このような地域においては、公共交通は“社会資本(インフラ)”と捉えるべきであると言える。図 1-1 からは、大都市圏以外でバス事業がもはやビジネスとして成立し難い状況にあることが見てとれる。

では、地域公共交通を社会資本整備として捉えることにより何が変わるのだろうか。それは“計画策定の必要性”が生じることである。社会資本整備、例えば河川や道路を整備する際には河川計画や道路計画を策定する。これは、社会資本整備が公的主体により実施され、その財源として税が投入されることから、実施しようとする整備が効率的かつ効果的なものであることを示し、社会的合意を得ることが欠かせないためである。いわば、公の意思としての計画である。

例えば、河川計画では地区別の洪水リスクがどの程度なのか、そのリスクを当該河川整備によりどの程度低下させることができるのか、どのような順序で事業を実施することにより効率よく低下しうるのかを、技術的、経済的、社会的観点から検討し、最良の案が選択される。もちろん、計画的整備とは別に豪雨により破堤した箇所へ応急的な対応を行うことはありうるが、応急的な対応ばかりに終始しては“場当たり行政”のそしりを免れない。

では、社会資本である地域の公共交通に対して現在どこまでの整備計画が策定されているであろうか。地域が抱える問題を的確に把握するとともに、実現すべき将来の公共交通の姿を住民の負担の程度と対応づけた形で明らかにし、それを具現化する道筋を明らかにすることが大切である。赤字が生じた路線にその都度欠損補助を投入するというのはまさに場当たりのものである。きちんとした計画の策定は、それに要する費用や労力を勘案しても、財政逼迫の折、中長期的には地域社会のよりよい姿をより少ないコストで実現することに寄与するであろう。

本研究では、中山間地域や過疎地域のように、人口密度が低く需要の絶対量が余り見込めず、かつ自動車主体の移動環境となっているため自動車を利用できない住民の移動が困難である地域を念頭に置いて、生活交通のサービス水準を設定するための方法論を構築する。

1.2 研究の視点

昨年度の報告書でも述べたように、本研究では“基礎的な活動機会の確保”に着目する。従来の公共交通計画論では活動ニーズに着目するものが多いが、活動ニーズは従来の生活交通サービスの水準に依存しており、サービ水準に応じて相応のニーズを形成している可能性がある。このため、基礎的な活動という誰にとっても不可欠な活動に影響を及ぼす生活交通サービスを計画する際の情報としては必ずしも適切でなく、むしろ生活の質と密接に関係する活動機会の確保に着目すべきと考える。

具体的には、図 1-2 に示すフレームに基づき、以下の 3 つの視点に立って計画方法論の検討を行う。

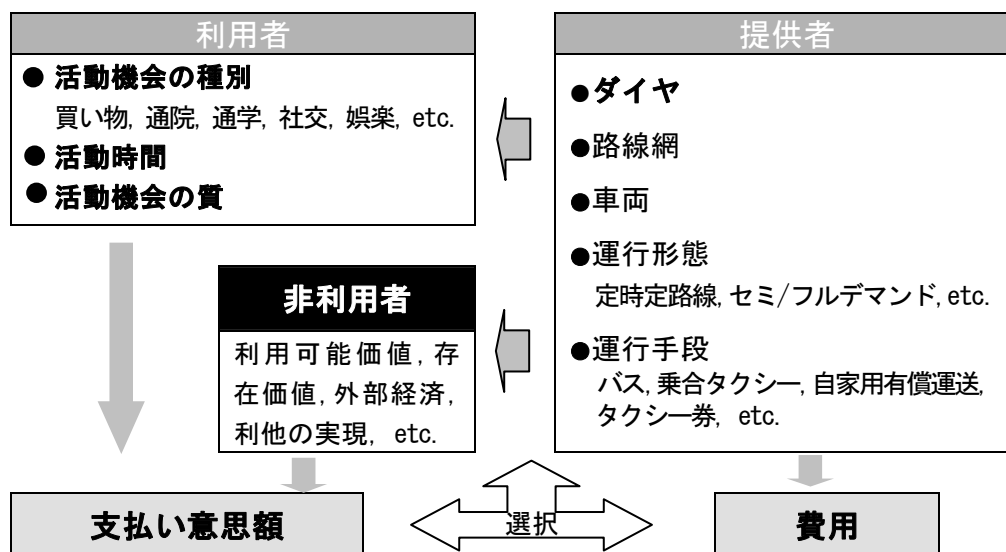


図1-2 計画方法論の検討フレーム

その一つは、住民が日頃獲得している活動機会とそれを確保するために必要な公共交通のサービス水準の対応づけであり、いわば需要側からの分析である。ここでは、活動機会の獲得可能性を時的・空間的な移動可能性という面から、バスダイヤを対象にひとつの分析手法を提案する。

二つ目は公共交通をあるサービス水準で提供するための方策の検討であり、いわば提供側からの分析と言える。費用負担のあり方と密接に関連する便益の帰着構造を概観するとともに、公共交通サービスの自発的供給や持続可能性に着目した検討を行う。

三つ目は、サービス水準と負担に関する地域の選択に関する検討である。ここでは、“獲得できる活動機会と必要な負担の組み合わせを選ぶ”という考え方に立ち、地域社会の合意形成を図るためのたたき台の作成と集団選択の可能性について、青森県平川市における事例を踏まえつつ報告する。

なお、本報告書では、「地域公共交通計画」と「LTP（Local Transport Plan）」という2つの語が用いられる。後者は直訳すると「地域交通計画」であり、本来は自家用車等すべての交通手段を対象とし、さらには道路計画や交通安全計画等を含んだ幅広い概念であるが、本研究ではその中の公共交通にかかわる領域に焦点を絞り、前者と同じ意味を持つものとして理解いただきたい。

1.3 研究の構成

以下、第2章では、地域公共交通計画の原点に立ち戻り、自治体が住民の足を守る上で有用となる“地域公共交通マスタープラン”と“地域公共交通計画”の意義と策定の考え

方を述べる。

第3章は、利用者サイドからのアプローチであり、利用側の活動の機会を保障することを目的とした公共交通の計画手法を検討する。具体的には、公共交通サービスの大宗をしめる路線バスを対象として、そのサービス水準を設定する場面を想定し、事例を用いながら検討を行う。

第4章から第6章は、提供者サイドからのアプローチである。

第4章では、地域公共交通の自発的供給可能性に着目し、利用者レベルから地域レベルに視点を広げることにより、自発的供給の可能性を見出しうることを述べる。また、地域に存在するさまざまな資源を活用することによりその可能性をさらに高める方法についても展望する。

第5章では、地域公共交通計画を評価する視点の整理を行う。地域の公共交通サービスはさまざまな主体が直接的間接的に関わるため、評価する視点が錯綜した状況が生じ易く、効率的な実現に向けてはまずは視点の整理から議論を始める必要がある。

第6章では、クラブ財の理論を利用することによって現在の過疎地のバスサービスの現状を理論的に明らかにし、過疎地のバスサービス供給のメカニズムを解明するとともに、地域レベルでの費用負担に関する認識構造に関するひとつの解釈を示す。

第7章では、公共交通のさまざまなサービス水準について、それにより獲得できる活動機会の水準と費用負担の程度を地域として選択する、という考え方を提示するとともに、青森県平川市唐竹地区を対象とした実践例を踏まえ、提案した方法論の有用性を実証的に検討する。

第8章では、上記の検討結果を“地域公共交通計画の構成案”としてとりまとめ、計画策定のためのひとつのフレームとして提案する。

第9章では、得られた成果に基づき若干の提言を行う。

参考文献

長尾義三(1972)：土木計画序論－公共土木計画論－，p.63，共立出版。

国土交通省(2005)：平成16年度乗合バス事業の収支状況について，国土交通省。

第2章 地域公共交通政策の確立に向けての自治体の取り組み姿勢

2.1 はじめに

近代の地域社会において、人々の円滑な社会的活動能力（モビリティ）を確保することは、社会資本整備の目的の一つとも言える重要な課題であり、自治体行政の政策立案に当たっては、このことに十分な配慮がなされねばならない。一方、人々のモビリティは①歩くための道路を普遍的に整備すること、②公共交通サービスを確保すること、および③自動車を万人が駆使できることによって確保される。

ところで、20世紀（とくに後半）においては、上記③の自動車を誰でも駆使できることに過剰な期待が抱かれ、急速なモータリゼーションの進展は逆に公共輸送事業によるモビリティの自律的確保を困難なものとしてきた。一方では需給調整規制の下、運輸省（現国土交通省）によって公共輸送事業が管理・整備されてきたため、自治体行政はこの市民のモビリティ確保という行政課題に、一般に意を払うことが少なかったと言える。

いま、改めて全ての市民が自動車を駆使できるのではないことが認識され、また過剰な自動車利用が地球環境問題等の観点から望ましくないと考えられるに及び、また運輸需給調整規制が廃止されるに及んで、自治体行政の市民のモビリティ確保という課題が突如、クローズアップされることになった。しかし、公共交通に係る行政は極めて広い施策に関係し、かなり専門的技術に依存するところもあるので、全ての市町村行政が即座にこれに対処することは極めて難しいものがある。

本章では、公共交通政策の本質を考察しつつこの困難を打開するための方策を考察し、市町村における政策決定と公共交通行政担当者の参考に供しようとするものである。

2.2 地域公共交通政策の原点

成熟社会といわれる今日の地域社会においては、社会福祉の充実の観点からも、地域文化の創造の観点からも、さらには新しい地場産業（それは往々にして地産地消型のものが追求される）の創出の観点からも、人々の地域における円滑な交流が重視されねばならない。地域の行政にとって、全ての市民に交流の機会を保障することは、今や最大の行政課題の一つになっている。「市民の足を守る」とは、このために、いかなる立場の市民にも、彼らが必要とする社会的活動を達成するための行動の可能性（モビリティ）を供給することといえよう。そして、「地域力」の確保の必要性が言われ、地方分権が強調される今日、この「市民の足を守る」ことは、まさに基礎的自治体たる市町村の行政が考え、取組まねばならぬ課題である。

人々のモビリティは、地域の中を必要に応じて交通できることと、社会的活動の機会にアクセスできることによって達成される。1960年代後半から進展したとされるわが国のモ

ータリゼーションの時代、このモビリティの確保はすべての市民が自動車を駆使することで達成できるとする夢が語られた。しかし、今日、われわれは全ての人々が自動車を意のままに使えるのではないこと、また、それが地球環境的にも、地域の将来像としても決して望ましい姿ではないことを認識するに到った。自動車の便利さ、効率性を合理的に活用することは、地域社会にとって、とくにその経済活動にとって重要な課題ではあるが、モビリティをすべての人々に確保するためには、公共交通サービスを確保することと、楽しく安全に歩ける街を整備することが不可欠である。

ところで公共交通とは誰にでも利用できる乗合いの交通手段であり、車両の大小や施設・設備を問わない。地下鉄やバスばかりでなくタクシーも公共交通機関である。かつて一般の市民が自動車を自在に利用できなかった時代、人々は長距離の移動を公共交通に頼らざるをえなかった。したがって、人々の活動圏域の拡大と共に、公共交通の需要は増加をつづけ、施設とサービス供給の資力を持った公共輸送事業者は、競争を避けつつ路線を開設すれば利用者の獲得は容易に達成された。ここに運賃収入による公共輸送事業が成立する。しかし、今日、市民の交通の多くは自動車により行われる。自動車が使い難い程混雑した市街地を除けば、公共交通の需要は一般に稀薄であり、運賃収入による独立採算は成立し難くなった。欧米の都市では運賃収入の対経費比率は50%に満たないことが常識となりつつある。

すなわち、現今では地域の行政が上述の目的に沿って公共交通サービスの確保を目指すとき、何がしかの公的な資金投入は避けられないものとなっている。大切なのは、いわゆる公共補助の下でも事業運営の効率性を失わないことであり、多様な公共財源の調達方法を追求することである。

また、人口減少時代の到来に伴い、市街地膨張圧力の消失した地域では、集約された効率のよい市街地形成が望まれている。そして、延びきった行政サービスの前線を効果的に収縮に導くことが求められている。市街地の散開、郊外地をもたらしたのはモータリゼーションである。高度経済成長の時代には、それが希求されたとも言える。逆に、コンパクトな街づくりを誘導し、空洞化した既成市街地を再編・再生させるために、公共交通の整備による街づくり（TOD）が追求されるようになった。電車（路面電車）通りやバス通りによる商店街の再生、公共交通システムの結節点としての交通拠点を核とした市街地再開発、駅前地区から駅まち空間の再整備へ、等々、都市計画マスタープランと一体化した公共交通体系の計画的整備とサービス供給体制の確立は、街づくりの面からも期待されているのである。

2.3 地域公共交通マスタープランの意義

上述のような公共交通政策の大目的に鑑みるならば、公共交通計画は決して個々の路線計画の集合で満足してはならない。それは、人々に地域の中で、どのように動き活動してもらうかのヴィジョンを提示し、それをいかに保障するかを示す政策体系でなくては

ならない。したがって、市町村の総合計画や都市計画マスタープランと理念を共にし、整合のとれた体系的総合交通政策として、それは策定される必要がある。

地域公共交通計画（LTP）は、もちろん具体的に公共交通サービスをどこにどのように提供するか、といったところまで計画される必要があるが、その策定作業の前提となるのは、上述のような目的を果たすために、自治体行政が公共交通サービスの提供に責任を持ち、公的資金を投入してでも政策的にそれを達成することの決断であり、それを地域住民（市民）の大多数の合意の下に市民や企業市民に対して宣明することである。また、英国の LTP（後述、昨年度報告で詳述された）のような上位計画としての目標設定のないわが国の現状では、自治体自身が計画の具体的策定に先立って明確な目的認識と目標設定を確認しておく必要がある。それをここでは「地域公共交通マスタープラン（LTP-MP）」と呼ぶことにする。LTP-MP は、地域公共交通計画策定の原点であり、地域の市民の合意を得て、議会で決議され、首長によって宣言されて、行政と市民に提示されることが望ましい。計画策定作業は、それを踏まえて着手されることになる。

LTP-MP は地域づくりのマスタープランと総合交通政策を繋ぐ懸橋である。具体的な交通施策は往々にして当面の目標を目的化しがちであり、本来の目的が忘れられることが多い。したがって、LTP-MP では総合交通政策の大目的を明示することが肝要である。そしてこの目的に合致した施策を評価する姿勢を示す必要がある。以上をまとめると、LTP-MP に盛込むべき項目は表 2-1 に示すようなものが例示できる。

表2-1 地域公共交通マスタープラン(LTP-MP)の主な内容項目(その一例)

-
- ① 地域社会における人々の交流構造の把握
 - ― 地域・社会構造との関連において
 - ② 地域における人々のモビリティの計画像
 - ― 上記の①とのかい離状況の認識
 - ― 施策対象地域・階層の明確化
 - ③ 公共交通サービス確保の基本方針
 - ― 自動車の使い過ぎ抑制の方向性明示（とくに都市部において）
 - ― 上記②に対応した公共交通網構成の基本方針
 - ④ 公共交通政策推進への公的介入の宣言
 - ― インフラ整備への姿勢
 - ― 民間運輸事業者等活用の基本方針
 - ― 公的資金投入への基本姿勢
 - ⑤ 公共交通事業の効率的運営の方針
 - ― 事業体管理の基本方針
 - ― 公的資金投入額の限界設定
 - ⑥ 地域の市民への行動喚起（共働）の呼びかけ
 - ⑦ 地域公共交通計画（LTP）策定への基本姿勢
-

ここで重要なのは、公共交通サービス確保のために公的支出は避けられないことを宣明しても、サービス事業の効率性は飽くまで維持されねばならず、公的資金の投入が生産性向上へのインセンティブ喪失をもたらし、投入資金額が青天井化されることは防がねばならない。このためには、サービス供給事業者に民間輸送事業者を活用することをはじめ、競争入札制度など様々な工夫が考究されねばならない。そして、その成果を MP に明示せねばならない。

また、必要な経費との関連において政策水準（ここではどの程度のモビリティ確保を施策の対象とするか）を決定し、これを議会等で議論・決議して、これにより公共支出額の枠を設定することが考えられる。あるいは、自治体行政の資力に応じて、同様の枠を設定してもよい。しかし、これらは具体的な地域公共交通計画の策定と施策の実施を経験することによって確定される性格のものであって、今日われわれは未だ十分な情報を持たない。当面は社会実験的に試行を重ねる中から、妥当な数値（例えば市民 1 人当たり幾千円/年というような）を引出し、柔軟に基準を変更できるようにしておくことが大切であろう。

さらに、この公的資金の投入額は、人々の交通手段選択のいかんによって変化することに注目すべきである。人々が自動車の使い過ぎによって生じている莫大な社会的費用（地球環境負荷も含めて）に気付き、できるだけ公共交通の利用を志すならば、多くの公共交通事業は独立採算が可能になり、自治体政府の公的資金投入は削減することが可能になる。これを実現するため、少なくとも実現の方向に向わせるためには、行政は公共交通サービスを魅力ある水準にまで押し上げることが大切であるが、一方で市民や企業市民にこのメカニズムと施策の目的を説明し、説得活動を繰返すことが肝要である。もちろん LTP-MP にはこの点を明記しなくてはならない。LTP-MP とは市民キャンペーンの原点でもあるのだ。

2.4 広域公共交通自治体協議会のすすめ

平成の大合併により、かなり広い市町村域をもつ自治体が生まれたものの、一般的には人々の生活活動圏域は、通勤や高校・大学の通学を中心として、市町村の境域を越えて広がっている（第一次交通圏）。したがって、市民のモビリティ確保に寄与しようとする上述の総合交通施策は、一つの自治体のみでは完結できないことが多い。一方、以下に述べる地域公共交通計画（LTP）の策定など交通政策の展開を十分に担うに足る行政能力を、すべての市町村行政に期待することは極めて難しい現状である。

逆に言えば、今日の地域の人々の交流実態に鑑みるならば、地域の中核的都市は市域を越えて広域の地域経営に一定の責任を負っているものとも考えることもできる。よく似た LTP-MP を持った近隣の市町村が連合して、共通の統一された総合交通政策を展開することは、合理的でかつ望ましいことと言えよう。

相似の LTP-MP の共通項を軸に、広域公共交通自治体協議会を構成し、あるいは一部事務組合を立ち上げて、広域公共交通マスタープランを策定することが考えられる。そして

この協議会事務局が、LTP の策定（後述）や運輸事業者との契約、そして施策実績の評価等を行うようになれば、各構成自治体はこの仕事から解放されることができる。

なお、この協議会は上記の業務のほか、単独自治体の場合には生じない、投入公的資金の分担割合の設定という難しい課題に対応せねばならない。この点から、甚しく異なった LTP-MP を持つ自治体間の連携が難しくなることが考えられる。また、LTP の策定に当たって、地域の人々のモビリティ実態調査なども、協議会企画によって統一して実施されることが適当であろう。

2. 5 地域公共交通計画(LTP)の策定

Local Transport Plan (LTP) という用語は、英国において 1980 年代に地域の公共交通事業の規制緩和が行われ、バス等の運輸事業が自由化された際、とくに地方部において生じた甚しい公共交通サービスの劣化を救うため、地方政府が各地域に対して定めた公共交通サービスの確保のための条項と基準を表している。しかし、ここでは市町村またはその協議体（上述）が、地域の人々の足を守るため、公共交通サービスの確保の目標として各地域地区ごとに定めた基準と、具体的な公共交通路線網とサービス水準、さらには運行担当事業者等を定めた実務的公共交通計画の総体を指すものとする。さらに、計画策定の前提となる上述の LTP-MP も、体系としてはこの LTP の内に含まれるものと考えてよいであろう。以下には、この日本版 LTP の内容とその策定作業のあり方について、順を追って述べる。実際の作業の多くは行政にとっては外部の専門家集団に委託できる性格のものであるから、行政が担うべき業務を中心に述べることにしよう。

2. 5. 1 LTP 策定作業のプロセスと作業主体

地域公共交通計画の策定は、地域の人々の足を守る責務を果たすためであるから、全体の責任は当然、自治体またはその協議体が負うべきものである。しかし、その作業過程には極めて専門的な面もあるので、全て自治体の職員がその任に当たるべきと考えるには無理がある。この方面の業務を専門とする事業者（通常、都市（まちづくり）又は交通計画コンサルタントと呼ばれる）に業務委託したり、外部の専門家を含む策定委員会を設けたりすることが適当であろう。また、策定された交通計画の成果は、最終的には地域の人々の交通行動を望ましい方法に導くことができたか否かによって評価すべきであるから、市民に行動参画（共働）を促すため、あるいは政策の実行管理と評価を担うために市民参加型の評価委員会が、計画完成後も常設されることが望ましい。

すなわち LTP の策定から政策展開に到る過程は図 2-1 に示すような P・D・S（計画・実行・評価）サイクルを構築すべきことが判る。そして、この過程に関わる当事者としては、次の 8 主体が挙げられる。

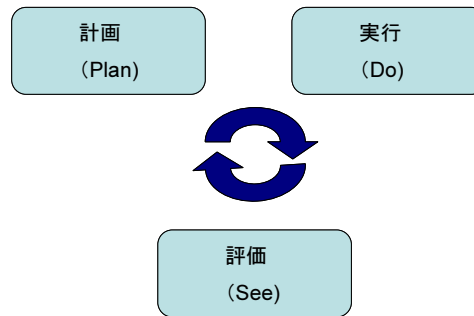


図2-1 PDS サイクルの図

- ① 自治体又は広域自治体協議会およびその構成自治体
- ② 自治体行政又は広域自治体協議会事務局
- ③ 専門家集団又はコンサルタント
- ④ 運輸事業者（NPO も考えられる）
- ⑤ 地方運輸局（国土交通省）および都道府県行政
- ⑥ 関係行政機関（道路管理者及び道路交通管理者）
- ⑦ 交通者としての市民（および市民企業）
- ⑧ 市民（納税者として、一般的行政監督者として）

このうち、①の自治体などは②のその行政機構の行政執行に指示を与え、監督することがその役割であり、上述の LTP-MP の決定を行う他は、LTP 策定プロセスに限らない一般的な機能と言える。⑧も同様に一般的機能であって、ここでことさらにその機能分析をするには及ばない。

一方、この作業過程は、次のように手順を追って段階に分けることができる。

1) LTP-MP の確認

LTP が準拠すべきマスタープランを確認することであって、自治体協議会を設立する場合はとくに重要であり、LTP-MP を修正改定することもありうる。

- 2) サービス供給基準の策定とゾーニング（後述）
- 3) サービス供給計画の策定（後述）
- 4) 運輸事業者への路線割付け、契約（後述）
- 5) 運輸事業者の運行管理と市民の利用実態調査

各路線または区域の運行を委ねられた運輸事業者（NPO も考えられる）が、契約どおりのサービスを提供しているか否かを定期的に監視し、また当該サービス利用者の実態を把握して、政策効果の判断を行い、計画の改善に結びつける過程である。

これらの作業段階別に中心になる作業主体を示すと、表 2-2 のようになる。

表2-2 LTP 策定作業段階別作業主体

	②自治体または 協議会事務局	③専門家集団・ コンサルタント	④運輸事業者	⑤運輸局と県	⑥関係行政機 関	⑦市民
1) LTP-MPの確認	◎		○			★
2) サービス供給基準 の策定とゾーニング	◎	○		○	○	★
3) サービス供給計画 の策定	★	◎	○	○	○	
4) 事業者への路線割 付け、契約	◎		○	○		
5) 運行管理と実態調 査	◎	○	○	○		△

◎主導主体 ★監督主体 ○協力主体 △場合によって協力

2. 5. 2 サービス供給基準とゾーニング

LTP-MP を具体的な地域に下す作業と言える。MP で理念的に唱われた人々のモビリティ確保の目標を具体的な公共交通サービスの技術的基準（停留所配置密度、運行頻度等）に読み替える作業と地域の特性（地形、風土、都市計画上の位置づけ、居住密度等）に応じて地域を一定の区域に分別する（ゾーニング）作業の二つから成る。地域の特性に応じて、どのようなサービスを提供するかをの標準が、国または広域地方政府によって提示されていれば（英国では実例があり、それが LTP の主体を為している）、この作業は比較的容易であるが、未だその範例のないわが国では、当面は先進的地域が研究者等の意見を徴しつつ試行的に策定し、その事例を重ねるほかはないであろう。本研究もその一例を作成することを目指している。英国の例については昨年の報告で紹介したところである。なお、この作業については、当面は行政と専門家・コンサルタント等との共同作業とすることが望ましい。

また、ゾーニングに関しては都市計画マスタープランに整合させ、都市計画区域外と市街化調整区域（又は用途無指定地域）および市街化区域を分別することが基本となろう。ただし、都市計画区域外や市街化調整区域にも既存集落が存在し、往々にしてこれらの集落に住む人々のモビリティ維持が問題となっている実情を考えるならば、短期的なゾーニングと長期的なそれとを関連付けつつも 2 段階で考える必要がありそうである。長期的には将来の集落再編の展望を踏まえつつ、公共交通促進地域とその非指定地域を弁別することが考えられる。非指定地域では公共交通サービス維持のための公的介入は行わない（民間事業者の営業は規制しない）とするのである。

公共交通促進地域については、地域の人口又は集落の密度（実績又は計画）と用途地域に関連付けて、いくつかの階級のゾーニングを行う方式と、シビルミニマムの思想に基づき一律のゾーンとする方式が考えられる。いずれを選択すべきかは、自治体の政治的姿勢に負うところであるが、後者を採れば政策実行に当たって相当の公的資金の支出が必要となることを見込まれる。いずれにしても、集約型市街地の形成を誘導するために、重点的

に公共交通サービスの集中を促し、とくに幹線系の施設整備を図る、公共交通促進重点地域の指定は、LTP-MP の目的達成に向けて有効であろう。

なお、これらの基準とゾーニングの策定については、作業はともあれ、決定に当たっては行政が責任を持って、大多数の市民合意の下に、これを行うよう議会と計って努力すべきものである。

2. 5. 3 サービス供給計画

上記の各地域別サービス供給水準を達成するために、公共交通の路線網を設計し、導入交通機関（モード）を決定し、各路線ごとに停留所配置、運行頻度、運行時間（始終発時刻）、目標運行速度、混雑度（着席率）などの計画水準を定めることが、サービス供給計画である。

路線網の構成に当たっては単層の路線網とするか、基幹路線網と支線系路線網あるいは地域路線網を組み合わせた複層の路線網を採るか、をまず最初に考えるとよい。一般にこれらは地域の規模と都市構造に依る。基幹路線網を導入するとしても中小規模の带状都市では幹線は1本で構成されることもある。

基幹路線にはモード（交通機関）の選択が議論となることが多い。適切なモードは本来、計画輸送需要量に応じて選択されるべきものであろうが、都市マスタープランなど街づくりのヴィジョンから来る要望も無視できないところがある。いずれにしても、今日、道路敷の外での公共交通機関整備は非常に難しくなっており、国の制度整備の動向や先進地域の事例等を勘案しつつ、できるだけ既存ストックの活用や道路敷内での施設整備の方途を探るべきであろう。

なお、ここまでの計画策定は、作業的にはコンサルタントの支援と専門家のアドバイスを受つつも、行政の責任において進められるべきである。逆に、この後の路線網編成とサービス計画の策定についてはコンサルタント等に作業を委ねることが適当である。先述の地域別サービス供給基準の指示がしっかりしていればよいであろう。むしろ、この作業では運輸事業者のノウハウの活用が必要であるから、参入可能性のある事業者を作業チームに加えるような手配が行政の仕事としては大切である。路線網編成に当っては既存事業者の路線網計画からまず吟味することは多くの場合、当を得ているといえる。この場合、筆者の経験から、一般的には長大路線・政治路線・休閒路線の整理から始めることがよいであろう。

路線網編成が完成するとゾーニングに応じたサービス供給基準に基づいて路線ごとの運行計画（路線事業者に提示する都合上、最低水準が示される）が策定される。ここで、非常に利用者が少ないことが予測される路線や、計画路線網上サービスができないことが予測される地区（サービス空白地区）については、デマンド（需要対応型）運行や小型車輛の利用、あるいは乗用車活用の方策など、採用モードの見直しを含めた、再検討が必要となる。

2. 5. 4 路線運行事業者の割付け

具体的にサービス供給計画の策定された各路線または特定の地区の運行を公営（行政直営）事業として行なうことは、一般に経費の高騰を招きやすい。民間の運輸事業者は数多く在るので、規制緩和の今日、地方運輸局の安全安定性審査を通過した事業者の中から、競争場裏に担当事業者を選択するのが適当であろう。

運賃収入によって運営経費を賄える、いわゆる独立採算可能な収益路線は、多くの応札事業者が集まるから、競争入札の実施は容易である。この場合は、行政から提示した最低サービス水準を上回る、提案サービス水準の優劣で落札事業者を決めるとよい。独立採算の困難な路線については応札者が現れないから、公共資金から運行補助金を支給することにする。計画サービス水準の実行を条件に補助金額を入札させ、その金額最小の事業者に落札する方式をとる。これによって、公共補助体制下でも効率性指向を維持する（「親方日の丸」現象を回避する）ことができる。

この路線請負競争入札制の課題は二つあって、その一は自治体行政に路線免許権が無いことである。免許制度自体が既に廃止されてもいる。したがって行政の策定した公共交通計画に反した路線に想定外の事業者が参入することを究極的には阻止できないが、運輸局の事業許可制度などとも連携し、実質的な路線割当て効果を発揮させるようにしなければならない。また、道路行政と連携し、停留所等の使用許認可権限を使った事業者コントロールの方策も追究されてよいであろう。

その二は、路線請負契約の期間の問題である。運輸事業者はこの点を最も問題と認識しており、車輛設備への投資や運転手等労働力確保を伴うのであるから、数年で契約更改されたのでは堪らないとの声が強い。この点は今後、業界との話し合いが必要である。契約期間は7～10年のように長くしておき、契約不履行時解約の制度を併用することも考えられる。それと共に、路線網規模の大きい計画の場合には、路線をある程度まとめあげて、路線群（あるいは地域）請負契約とすることが効率的であろう。路線間内部補助の制度は今度の運輸規制緩和により否定されたところであるが、公共交通路線網の性格上、支線の幹線培養効果等はあくまで存在するのであって、一定限の内部補助効果への期待は許されるものと考えられる。この場合も、その路線群形成に当っては運輸局を通して運輸事業者の知見が参考とされることが望ましい。

ところで、公共交通サービス空白地区の解消や福祉的サービスなどの目的で設定された利用者需要の極めて薄い路線（又は地区）については、多少の運行補助金を付けても引受ける事業者が見付からないことが生じる。いわゆる「コミュニティ・バス」の事業とは、このことを言うべきであろう。このような事例に対応するには、行政が運営リスクを負う形で、運行事業者を発掘する必要がある。場合によっては、NPOなどを組織したり公共直営運行も考えられないことではない。いずれにしてもこの場合は、効率性の維持が難しくなるので、LTP 監視・評価機構による事業目的達成度の評価や、事業効率性の監視が定常的に行なわれる必要がある。

2. 6 費用負担のあり方と利用促進

以上に述べてきた新しい地域公共交通政策の推進に当っては、地域の側からの公的資金の投入が不可避である。むしろ、地域の人々の足を守るという公共政策を進めるためには公共財源を使うことは当然であるという姿勢をとっている。しかし、ここでいう公的資金とは単純に自治体の一般財源を意味しているわけではない。また、一定の交通需要の量が見込める地域においては財源調達の方策が、市民の公共交通利用の促進に寄与することが望ましい。

具体的な公的資金の財源調達の方策は、今日までのところ次のようなものが挙げられる。

- ① 自治体の一般財源； 国庫等からの交付金、補助金あるいは財源委譲措置を含む
- ② 特定財源； 道路特別会計、環境税的新規財源等目的税収入で、国からの財源委譲措置を受けたもの
- ③ 地域の企業・商店街等からの寄付
- ④ 地域の住民による会費拠出； 定期券購入方式を含む

このうち、①または②の税収に依るものは、過疎的集落等の交通需要のきわめて薄い地域では必須である。しかし、一定の需要が見込まれる都市部では、いわば最後の手段とも言うべき方策であって、理念としては上述のように、費用負担問題は幅広い利用者の拡大によって解決されることが最も望ましい。自動車交通の混雑に日々悩まされている都市部にあつては、税金の投入を市民に受入れて貰う際には、“市民が幅広く公共交通を利用すればおのずから税収財源からの補助金投入額が少なくなる”、というメカニズムを十分に浸透させることが肝要である。

また、③④の方策は公共交通を地域で支える姿勢の表明である。特定の路線（または地区）への公共財源の投入は全市（町村）的な公平性の観点から常に疑義が生じがちであつて、この方式の併用が、この問題の克服に繋がることが期待される。

次に、公的資金を投入する方式も、利用促進に繋がることが大切である。過疎地域においては、ここに言う公共交通の形態は、むしろ自家用車の相乗りなど地域の共助、ボランティア活動の促進・体制化に向うことも大切であり、むやみに小型バス車輛の投入などに走り、投資効率を失うことは戒めるべきであろう。

一方、都市部にあつては運行事業者に補助金を支給するよりも、利用者市民に補助金を支給し運賃を経由して運行事業者の収入が拡大する方式が考えられる。④の方策は利用の有無にかかわらず費用を負担するという意味では、公共交通サービス維持への支援拠金であるが、毎日多数回利用する人に対しては促進補助金となっている。ここでは、利用回数の蓄積に応じて次の回数券の購入代金を割引く方式を提案したい。いわゆるポイント制である。今日のプリペイドカードの普及を考えれば、この方式の導入はずいぶん容易になっている。さらに、商店街の買い物カードと連携して、上記の③の公共財源調達方式と結びつけることもできる。

このように、地域の公共交通サービスの維持・促進のための公的資金の調達・投入システムについては、未だ多くのアイデアを開発する余地がある。地域公共交通計画の策定と施策の展開のあり方と共に、今後とも先進的試行を重ねつつ考究を進めていくべきであろう。

第3章 活動機会の保障を目的とした公共交通サービスの計画

3.1 はじめに

地方や過疎地域においては、世帯が複数の自家用車を保有していることが一般である。このため、路線バスを代表とする公共交通の利用者数は少なく、民間事業者が採算を確保しながら事業を継続することはきわめて困難となっている。しかし、公共交通は自家用車を運転しない人々にとって必要不可欠な交通手段であるため、採算性の悪さをもってサービスを直ちに廃止することはできない。このため、現在では、自治体が運行事業者に補助を拠出したり、自らが公的支出を行うとともに計画主体となり、公共交通サービスを確保している実態がある。

現在の公共交通の利用者の多くは、通学や買い物、通院といった生活を営む上での基礎的な活動を実施するために公共交通を利用している。これらの活動は、その基礎的な性格ゆえ、自治体が責務をもって保障する対象であると考えられる。したがって、長距離の移動を伴わずにはそれらの活動の実行可能性が担保できない地域においては、公共交通サービスによって活動の機会を確保することも自治体の責務の範囲であると考えられる。このため、活動機会の保障を第一の計画目的とした公共交通サービスの計画が必要となる。

しかし、公共交通サービスによって活動の機会を十分に提供すればよいということではない。すなわち、公的な支出を伴う自治体においては財政的な制約があるため、無制限に活動の機会を提供することはできない。このため、何らかの考え方で活動の機会の上限を定める必要がある。また、昨今では、伝統的な公共交通サービスである路線バスや鉄道に代替する交通手段も登場しており、必ずしも伝統的な公共交通サービスで活動を確保する必要はなく、効率的な手段を選択すればよい。

そこで本研究では、活動の機会を保障することを目的とした公共交通の計画手法を検討する。具体的には、伝統的な公共交通サービスである路線バスを対象にし、そのサービス水準を設定する場面を想定し、検討を行うこととする。

3.2 サービス水準の設定方法

3.2.1 サービス水準の設定の考え方

公共交通のサービス水準を設定するに際しては、様々な考え方に立脚することができる。そこで、以下では、本研究が準拠とする考え方を整理する。

(1) 活動の機会を保障できる人数をなるべく多く確保する

サービス水準を設定するに際しては、その目的関数を明らかにする必要がある。本研究

では、限られた予算制約のもとで、なるべく多くの人々に路線バスで活動の機会を保障することを考える。ここに、ある個人の活動の機会が保障されるとは、その個人がその活動を実施するためには何時から何時まで外出できていればよいという外出時間帯があり、その時間帯にあった路線バスがあることを意味する。なお、路線バスで活動の機会が保障できない人が生じうるが、その人々には生活の足を確保できない状況を強いるわけではない。生活の足の手段は路線バスだけではなく、タクシーや過疎地有償輸送など、他の手段も存在する。路線バスが供給されていない人々については、そのような代替の手段で生活の足を確保することを考えるが、どの手段が効率的かという問題は本研究では取り扱わない。

(2) 保障する活動は地域で決定する

先述にもあるように、地方における公共交通の主たる利用目的は、通学、買い物、通院である。しかし、これは、どの地域においても、これらの活動を確保すべきと主張しているわけではない。どの活動をその地域にとって保障の対象とすべきかについては、どの活動がその地域にとって価値のあるものかという問題であるため、それを決定するのはその地域に生活する当事者より他ない。本研究では、保障の対象とする活動が地域によって事前に決定されているものとする。

(3) サービス水準としてダイヤに着目する

路線バスのサービス水準には、便数、運賃、所要時間など、様々な要因があるが、以下の検討においては、サービス水準としてダイヤに着目する。すなわち、サービス水準とダイヤを同義とする。しかし、このことは運賃などの他のサービス要因の影響を排除することではない。他のサービス要因が低ければ、路線バスを選択の対象から除外する人々が出てくるため、路線バスで活動の機会を保障できる人数はそうでない場合と比べて少なくなる。ダイヤを設定するに際して活動の機会を保障する対象として想定する人々は、他のサービス要因の水準が所与のもとで路線バスを選択の対象とする人々である。よって、他のサービス要因の水準の増減によって活動の機会を保障する人々を確保することと、ダイヤを設定することによって確保することは互いに独立であり、それぞれの結果が他と矛盾することはない。

(4) 一便当たりの乗り合い人数に着目する

路線バスは言うまでもなく乗り合い交通である。乗り合い交通は、人々が同じ車両に乗り合うことで輸送の効率を高める交通であることから、乗り合いが発生しない路線に路線バスを供給することは非効率である。むしろ、タクシーなどの代替手段が有効である。この点は(1)で述べた内容と関連する。例えば、保障できる人数がなるべく多くなるように1往復目、2往復目とバスの便数を増やしていくと、保障できる人数は必ず増えていくが、追加的に保障できる人数は減少していくと考えられる。このため、過度に多くの便数を設定した場合、乗り合う人数が少ない便が生じると考えられる。そこで、以下の検討において

は、最低限何人以上乗り合わなければならないという基準を設定し、それを下回るような追加的な便数を許容しないという考え方に則ってダイヤを設定する。この考え方に基づけば、路線バスを潜在的に利用しうる沿線人口が多ければ、乗り合いの効率も高まるため、そのような地区には多くの便数が設定される。

3. 2. 2 定式化

所与の便数（1 便とは 1 往復のことを意味するものとする）のもとで、どの時刻に便を設定すれば保障人数が最大となるかを算出するための定式化を行う。この式によって所与の便数のもとでの活動の機会が保障できる最大の人数（以後、最大保障人数と呼ぶ）を算出した上で、便数を 1 便、2 便と増やしていく際の追加的な保障人数を導出し、予め設定した乗り合い人数を下回れば、それ以降の便は代替手段で保障するものとする。結果として、予め設定した乗り合い人数を確保できる便数が当該地区における路線バスの便数となる。なお、路線の沿線人口によって最大保障人数が異なりうるため、以下ではまず、便数と保障人数の割合（相対度数）を導出する方法を述べる。

保障の対象となる任意の個人を k で表す。個人 k にとって当該活動が実行可能となる時間帯を行列 f_k で表す。すなわち、時刻 t_i に目的地に到着するバスがあり、かつ、 s_j に目的地を発つバスがあるときに、その活動が実行可能であれば行列の (i, j) 要素が 1、実行可能でなければ 0 である行列が f_k である。ただし、時刻は離散的に与えられており、最も早い時刻から順に 1, 2, ... という番号が割り当てられているものとする。

路線バスを n 便運行した場合に最大保障人数の割合を求める際、 n 便目から 1 便目に向かって後ろ向きに検討していくことが必要である。このことは、 i 便目から n 便目までの活動の保障人数の合計を最適化しようとするれば、 i 便目をどの時刻に設定するのが最適であるのかは、 $i+1, i+2, \dots, n$ 便目の時刻に依存していることによる。つまり、 i 便目をどの時刻に設定するかは、 $i+1$ 便目以降にどのような時刻でダイヤを設定するかに依存しており、 i 便目だけを独立に取り上げて検討しても最適な決定ができない。このような多段階の意思決定問題を解くには動的計画法が有用である。

いま、1 便目から $i-1$ 便目まで便が所与であるとする。この条件の下では残りの便、つまり i 便目から n 便目までの便で活動を保障できる人数の割合が最大となる時刻に便を設定するのが最適である。その割合を V_i^n とおく。この V_i^n を最大化しようすると、 i 便目で活動を保障できる人数の割合と $i+1$ 便目から n 便目までの便で活動を保障できる人数の割合の和が最大となるような時刻に i 便目を設定すればよい。以上を定式化すると、 V_i^n は次式のように示される。ただし、この式は、行きと帰りのバスのペアを同時に決めていく場合を想定している。この仮定は必ずしも必須ではなく、それらを別々に決める場面においてはそのように式を修正すればよい。

$$V_i^n(T_{i-1}, S_{i-1}) = \max_{t_i, s_i} [N(t_i, s_i | T_{i-1}, S_{i-1}) + V_{i+1}^n(T_{i-1} \cup \{t_i\}, S_{i-1} \cup \{s_i\})] \quad (1)$$

$$T_{i-1} = \bigcup_{j=1}^{i-1} t_j, \quad S_{i-1} = \bigcup_{j=1}^{i-1} s_j \quad (2)$$

$$V_{n+1}^n = 0 \quad (3)$$

ここに、 t_i, s_i は i 便目のバスの時刻であり、 T_{i-1}, S_{i-1} は 1 便目から $i-1$ 便目までのバスの時刻の集合である。 $N(t_i, s_i | T_{i-1}, S_{i-1})$ は、1 便目から $i-1$ 便目までのバスの時刻の集合が T_{i-1}, S_{i-1} であるとき、 i 便目のバスが時刻 t_i, s_i に設定された場合に追加的に活動を保障しうる人数の割合である。形式的には、以下のように定義される。まず、以下の行列 A を定義する。

$$A(i^*, j^*) = (a_{ij})$$

$$a_{ij} = \begin{cases} 1 & (i = i^*, j = j^* \text{ のとき}) \\ 0 & (\text{その他のとき}) \end{cases} \quad (4)$$

次いで、以下の演算子 $*$ を定義しよう。

$$B * C = (b_{ij} c_{ij}) \quad (5)$$

以上を用いると、 $N(t_i, s_i | T_{i-1}, S_{i-1})$ は次式のように定式化される。

$$Y_{i-1} = \{k | f_k * A(t_j, s_j) = 0, \forall j, 1 \leq j \leq i-1\} \quad (6)$$

$$F(T_{i-1}, S_{i-1}) = \sum_{k \in Y_{i-1}} f_k \quad (7)$$

$$N(t_i, s_i | T_{i-1}, S_{i-1}) = F(T_{i-1}, S_{i-1}) * A(t_i, s_i) \quad (8)$$

ここに、 Y_{i-1} は 1 便目から $i-1$ 便目までのどの便によっても活動が保障されていない人の集合である。したがって、 $F(T_{i-1}, S_{i-1})$ は 1 便目から $i-1$ 便目まで活動が保障されていない人のみを対象に、どの時間帯にバスを設定すれば何割の人を保障できるかを表した行列である。よって、 N は(7)式に示すように、時刻 t_i に目的地に到着するバスがあり、かつ、 s_i に目的地を発つバスがあるときに、保障される人数の割合となる。(1)式を用いて V_1^n を再帰的に解くと、所与の便数が n 便であるもとで活動を保障しうる人数の割合の最大値とダイヤが同時に求められる。

3. 3 平川市における路線バスのサービス水準の試算

3. 3. 1 概要

平川市においては、平成 18 年度に生活交通に関するアンケート調査を実施した。この調査データから、通勤・通学、診療、買物、趣味・娯楽の 4 目的ごとに、現在の主な活動時間、ならびに、何時に公共交通があればそれを利用してそれぞれの活動が実行可能かを把握しうる。これらのデータを用いて、公共交通の一日の運行本数と活動機会の保障人数との関係について試算した。

3. 3. 2 試算に用いたアンケートデータ

平成 18 年度に平川市において実施したアンケート調査結果（国際交通安全学会, 2007）における公共交通を利用した場合の外出可能な時刻を用いて、公共交通によって、活動の機会が保障される地域住民の人数を整理した。なお、対象とした活動は、診療、買物、趣味・娯楽とした。

検討に用いたデータは、それぞれの活動目的を実施する際に、公共交通を利用することが可能であるという条件、すなわち目的地に到着する時刻と目的地を出発する時刻である。これらの時刻について回答があった人を検討対象とした。したがって、本研究では往復で公共交通を利用して活動を実施することができる人を、公共交通によって活動の機会を保障することができる人と定義した。さて、検討対象としている地域においては、多くの本数の公共交通を運行することができない地域であるため、活動の機会が運行ダイヤの制約を大きく受け、目的地における滞在時間を十分に確保できない場合や、必要以上に長時間の滞在時間が生じる場合が考えられる。そこで、本研究においては、実際に実施している活動時間のデータを用いて、目的地における滞在時間を検討することとした。

3. 3. 3 公共交通を利用する際の希望外出時間分布の把握

アンケート調査結果における目的地に到着する時刻と目的地を出発する時刻を用いて、公共交通を利用して活動を実施できる時間を整理すると表 3-1 のようになる。なお、表 3-1 は回答された時刻を 1 時間単位に整理して作成している。この表の作成に用いた回答は、たとえば、目的地に到着する時刻が 9 時から 11 時までであれば、活動を実施することができるというように活動希望時間に幅を持った回答である。そのため、以下の点に留意して表 3-1 を解釈する必要がある。表 3-1 における縦軸の 9 の行と横軸の 11 の列とが交わる部分の数値は 28 となっている。これは 9 時に目的地に到着し、11 時に目的地を出発するような活動を希望している人が 28 人いることを示している。また、縦軸の 9 の行と横軸の 10 の列とが交わる部分の数値は 27 となっている。これも同様に、9 時に目的地に到着し、

10 時に目的地を出発するような活動を希望している人が 27 人いることを示す。ここで、9 時に目的地に到着し、10 時から 11 時に目的地を出発するような活動を希望している人は、先ほどの 28 人と 27 人のどちらにも計上されている。表 3-1 は、このような特徴を有する表となっている。この表は、(7)式において $T_{i-1}=S_{i-1}=\phi$ とした場合の下、すなわち、 $F(\phi, \phi)$ である。

さて、この表から 10 時に目的地に到着し、11 時に目的地を出発するような活動を希望している人がもっとも多いことがわかる。

表3-1 公共交通を利用して実施可能な活動の目的地への到着時刻と目的地の出発時刻

目的地を出発する時間																											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	計	
目的地に到着する時間	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	6	8	6	5	5	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	41
	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	28	23	18	14	20	15	11	2	1	1	1	0	0	0	161
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	38	31	33	41	25	14	6	0	0	0	0	0	0	258
	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	34	31	29	21	10	2	0	0	0	0	0	0	165
	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	23	18	13	10	4	0	0	0	0	0	0	94
	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	40	28	12	4	1	0	0	0	0	0	129
	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	31	15	5	1	1	0	0	0	0	105
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	23	5	1	1	0	0	0	0	65
	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	11	3	2	0	0	0	0	43
	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	3	4	1	1	1	0	25
	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	5	3	1	1	0	18
	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	2	0	0	0	8
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	33	106	106	114	150	204	172	122	54	18	20	8	2	2	0	1115	

3. 3. 4 目的地における滞在時間の把握

公共交通を利用して活動を実施する場合、公共交通の運行ダイヤによって、目的地に滞在する時間が必要以上に長くなったり、必要な滞在時間を確保できなかったりするような場合が少なからずある。このような場合、公共交通によって活動の機会を保障できているとは言いがたい。そこで、本研究では、現在実施している活動の実態による目的地における滞在時間を用いることとした。

さて、現在実施している活動がどのような交通手段で実施しているかによって、大きく影響を受けると考えられる。すなわち、対象地域においては、高頻度の公共交通が運行されていないため、1 時間で終了する活動であっても、公共交通の運行ダイヤによって、目的地に数時間滞在しなければならない状況が生じている可能性がある。そこで、表 3-2 に示す交通利用環境属性別に滞在時間を整理した。これは、自動車を自由に利用できる人（運転免許を持っており、自分で自由に利用できる自動車を持っている人）を「マイカー族」、運転免許の有無にかかわらず自動車を自由に利用できない人のうち、気兼ねなく送迎を頼むことができる人がいる人を「送迎族」、気兼ねなく送迎を頼むことができる人がいない人

を「公共交通族」とした。この交通利用環境属性によって、目的地での滞在時間が大きく異なると考えられる。

さて、これらの交通利用環境属性別に加え、活動目的別に滞在時間を整理すると、図 3-1 のようになる。この図によると、すべての活動目的において、マイカー族よりも公共交通族の方が、滞在時間のバラツキが大きい。また、通院や買物目的については、公共交通族よりもマイカー族の方が、滞在時間の最大値が大きい。この結果から、公共交通族は、公共交通のダイヤの影響を大きく受け、目的地における滞在時間が比較的長くなっていると考えられる。

そこで、本研究では、地域住民がもっとも活動をしやすい時間帯に公共交通を整備するのが望ましいと考え、公共交通の運行ダイヤの制約を受けていないマイカー族を検討対象とした。ここで、目的地での滞在時間は、個人によって大きく異なると考えられるため、希望活動実施時間については、個人レベルで検討することとした。

表3-2 交通利用環境属性の分類

交通利用環境属性	交通利用環境の状況
マイカー族	運転免許を持っており、自由に使える車を持っている人。
送迎族	運転免許を持っていても自由に使える車を持っていない人や運転免許を持っていない人で、気兼ねなく送迎を頼める人がある人。
公共交通族	運転免許を持っていても自由に使える車を持っていない人や運転免許を持っていない人で、気兼ねなく送迎を頼むことができない人。

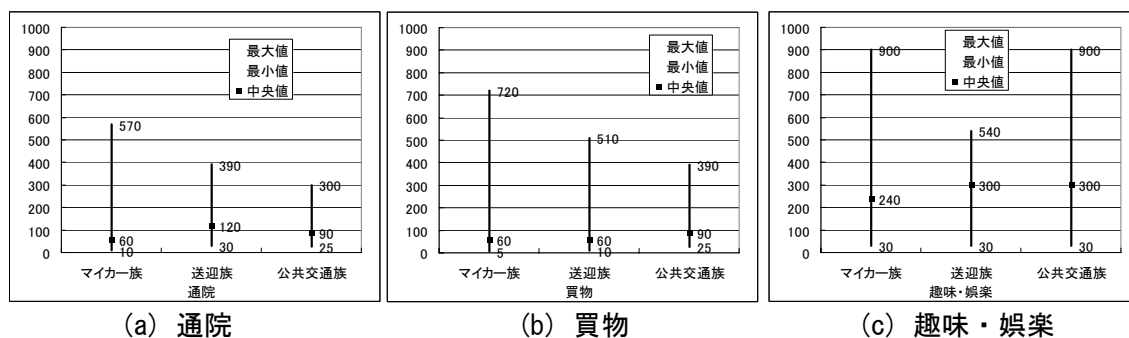


図3-1 交通利用環境別活動目的別にみた滞在時間の最大値、最小値、中央値

3. 3. 5 試算方法

(1) 運行ダイヤの設定

本研究では、公共交通の一日の運行本数から活動の機会が保障される地域住民の人数を算出することを目指している。さて、公共交通によって、活動の機会が保障されているか否かを判断する際に、目的地に到着する時刻と目的地を出発する時刻をもとに検討するため、与えられた一日の運行本数から、運行ダイヤ（運行スケジュール）を設定する必要が

ある。そこで、本研究では前述の定式化を踏まえ、検討対象地域の特性に配慮して、以下の方法により、一日の運行本数から運行ダイヤを設定することとした。

先の表 3-1 に示した公共交通を利用して活動を実施できる目的地到着時刻と目的地出発時刻の表に基づき、(1)～(3)式を用いてダイヤを決定する。ただし、本研究では平川市循環バスを検討対象としているため、若干の定式化の修正を要する。その際、公共交通の運行時間は 1 時間以内であり、さらに町の中心部を出発し、各集落を経由して、再び中心部に戻ってくる循環方式の運行形態を想定した。また、地域住民は、どのような活動を実施する場合でも、公共交通を利用する場合には、必ず町の中心部に行く必要があると仮定した。

(2) 最大保障人数の算出

マイカー族の実際の活動状況から目的地における滞在時間を算出し、その回答者が希望する活動の実施時間、すなわち、目的地に到着する時刻に、実際の目的地での滞在時間を考慮して、目的地を出発する時刻を導出した。これにより、各個人の行列 f_k を得た。この活動実施時間をもとに、設定した公共交通の運行ダイヤを比較し、公共交通で往復することが可能かどうかを調べた。なお、本研究では、今回検討対象とした活動目的、すなわち、通院、買物、趣味・娯楽のどれか一つでも公共交通によって実施可能な活動がある人は、公共交通により活動の機会が保障されている人であると考えた。そのため、運行本数を増加させていく場合に、新たに追加する運行ダイヤの設定にあたっては、それまでの運行ダイヤによって、活動の機会が保障されていない人が多い時間帯に公共交通を設定することとした。このように考えることにより、運行本数を追加することで、より多くの人の活動の機会が保障できるようになる。

以上より、運行本数が増加すればするほど、活動の機会が保障される人が増加していくが、活動目的別にみた場合には、運行本数の増加によって、活動の機会が保障される人が必ずしも増加するとは限らない点に留意する必要がある。

3.3.6 試算結果

以上の考え方にしたがって、一日の運行本数別に、検討対象人数のうち最大保障人数の割合を整理すると、表 3-4 ならびに図 3-2 のようになった。また、新たに運行本数を増加させた際に、新たに活動の機会が保障されるようになる人の人数が全体に対してどの程度の割合になるかを示す割合を限界最大保障人数の割合と定義して図 3-3 に示した。

今回、検討対象とした平川市循環バスは、都心部を起点として各集落を循環して、再び都心部に戻ってくる運行形態となっている。また、1 周循環する所要時間は 60 分以内である。本研究では、1 時間単位で希望活動時間を整理しており、ある時間に活動を実施しようとして出かける際には、その時間帯に運行される平川市循環バスに乗車すると考える。そのため、1 便の際には、行き、もしくは帰りのみ公共交通を利用することになり、往復で公共交通を利用することができないため、活動の機会を保障できる人は誰もいないとい

う結果になっている。2 便、3 便と運行本数を増やすにつれて、活動の機会を保障できる人の割合が増加している。

表3-4 活動の機会を保障できる人数の割合

	1便	2便	3便	4便	5便	6便	7便	8便	9便
保障可能トリップの割合	0	0.063	0.126	0.168	0.273	0.389	0.422	0.537	0.732
保障可能人数の割合	0	0.438	0.550	0.650	0.738	0.800	0.838	0.875	0.919
限界保障可能人数の割合	0	0.438	0.112	0.100	0.088	0.062	0.038	0.037	0.044

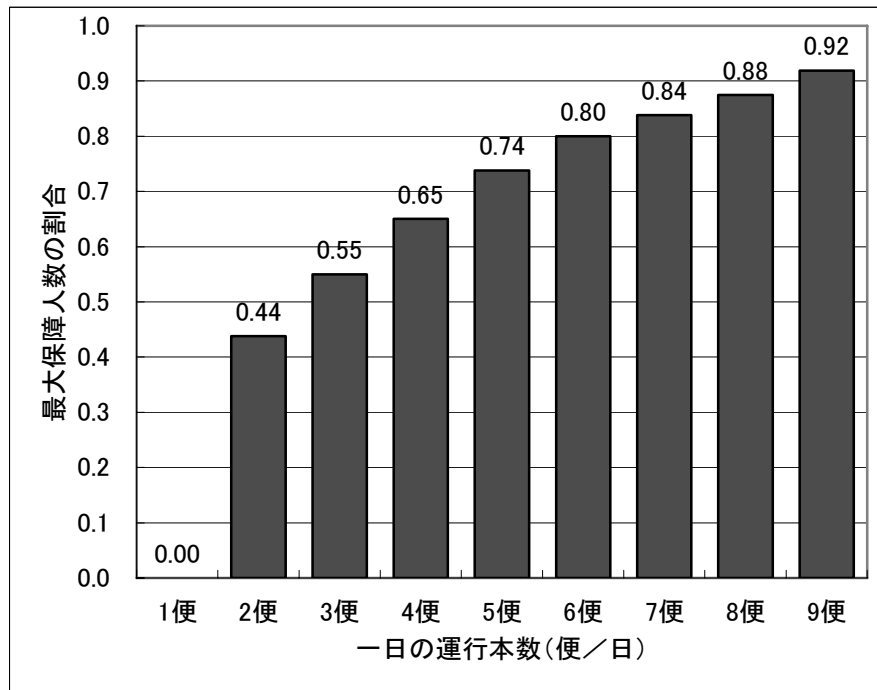


図3-2 一日の運行本数と最大保障人数の割合

次に、新たに1本の公共交通を運行させた場合に、活動の機会を保障できる人の割合がどの程度増加するかを示した図 3-3 をみると、先ほどと同様に、1 便では誰も活動の機会を保障できないため、ゼロとなっているが、2 便、3 便と増加するごとに、新たに活動の機会が保障できる人の割合が減少している。

次に、運行本数を増加させた場合に、具体的に何人の活動が保障されるかについて、公共交通の利用可能性のある人を10人、20人とした場合の人数を整理したものが表 3-5 である。この表によれば、たとえば、公共交通の利用可能性のある人が10人であったとすると、2 便では4人、3 便では1人、4 便では1人と増加していく。公共交通を新たに整備すべきか否かを判断する材料として、乗り合いという観点から仮に2人以上乗り合えば路線バスを供給し、それ未満の場合には別の手段により代替すると考えたとする。表 3-4 の結果から、公共交通を整備すべき運行本数は、10 人の場合は2 便、20 人の場合は5 便、30 人の場合は6 便という具合に考えることができる。

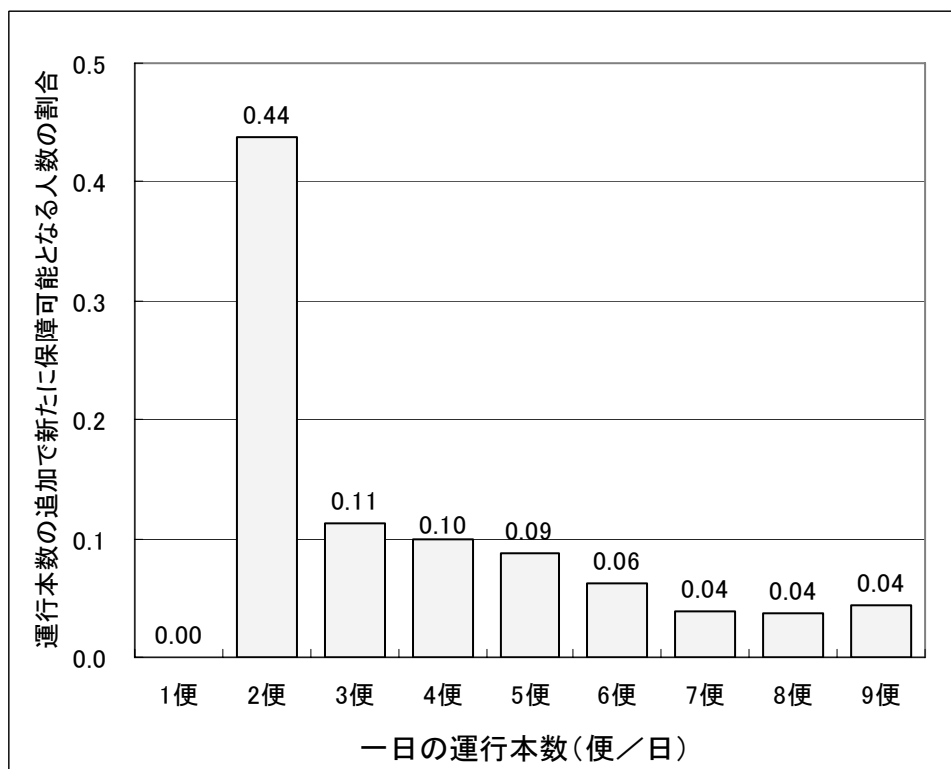


図3-3 一日の運行本数と限界最大保障人数の割合

表3-5 利用可能性のある人数別にみた限界利用人数

利用可能性のある人数(人)	1便	2便	3便	4便	5便	6便	7便	8便	9便
10	0	4	1	1	1	1	0	0	0
20	0	9	2	2	2	1	1	1	1
30	0	13	3	3	3	2	1	1	1
40	0	18	4	4	4	2	2	1	2
50	0	22	6	5	4	3	2	2	2
60	0	26	7	6	5	4	2	2	3
70	0	31	8	7	6	4	3	3	3
80	0	35	9	8	7	5	3	3	4
90	0	39	10	9	8	6	3	3	4
100	0	44	11	10	9	6	4	4	4
110	0	48	12	11	10	7	4	4	5
120	0	53	13	12	11	7	5	4	5

以上の結果から、簡単なシミュレーションを行ったが、先の定式化において検討した内容が考慮されており、適切なシミュレーション結果が得られたといえる。なお、活動目的別に整理したものについては、運行本数の増加とともに新たに活動の機会が保障可能な人数の割合が必ずしも増加していない。これは、今回のシミュレーションでは、通院、買物、趣味・娯楽のうち、どれか一つの目的でも活動の機会が保障された場合は、その人は活動の機会が保障されていると考えたことによる。したがって、本モデルによって、実際に検討する場合には、活動の機会が保障されている状態の定義については、検討する必要がある。なお、活動目的別に整理したものを付録に示す。

3.4 おわりに

本章では、活動の機会を保障することを目的とした公共交通の計画手法について、青森県平川市の平賀地区を対象として、サービス水準を設定する場面を想定した検討を行った。その結果、サービス水準を運行本数と考え、サービス水準を向上させた場合に、活動の機会を保障できる人がどの程度増加するかを試算できるシステムの構築を行うことができた。

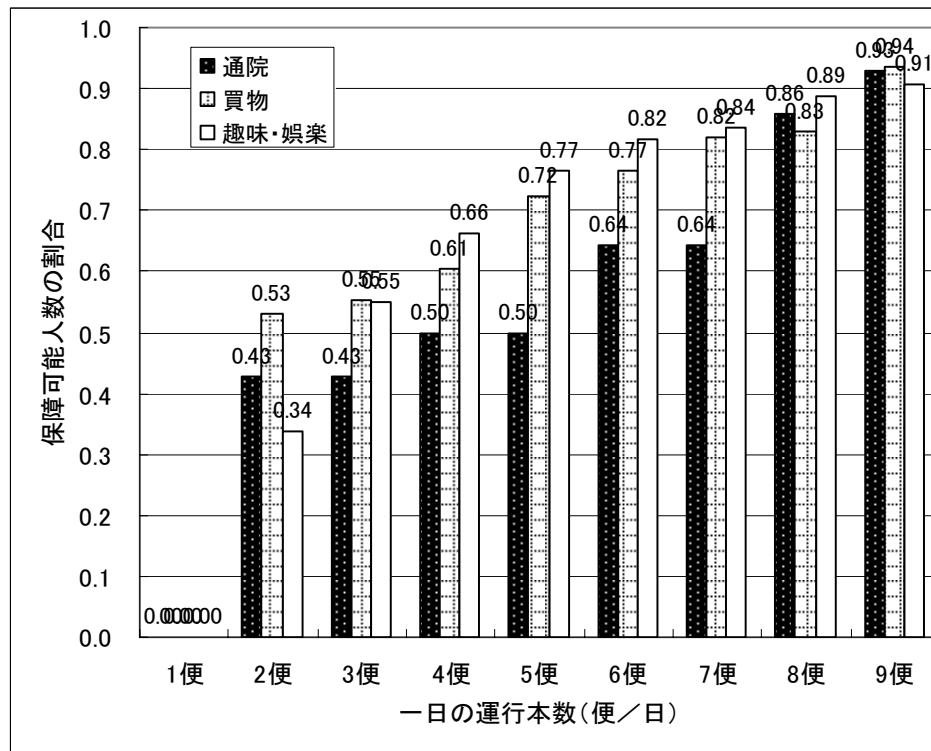
しかしながら、いくつかの課題が残った。一つは、本研究で用いた手法は、アンケート調査で得られたデータ、すなわち地域住民が公共交通を利用した活動を実施することができる時間帯を用いている。したがって、本システムを用いる場合には、地域住民が希望する活動時刻を把握する必要がある点が課題である。

二点目は、本研究では、検討対象とした活動目的として、通院、買物、趣味・娯楽の3種類の活動目的とし、これらの活動目的のうち、どれか一つでも活動の機会が保障できた人を活動の機会が保障された人であると定義した。この考え方については、議論の余地があり、また、設定内容によって試算結果が大きく異なる。そのため、活動の機会が保障できるということについて、どのように考えるかについては、実際の運用にあたって、各地域の実情に応じて設定する必要がある。

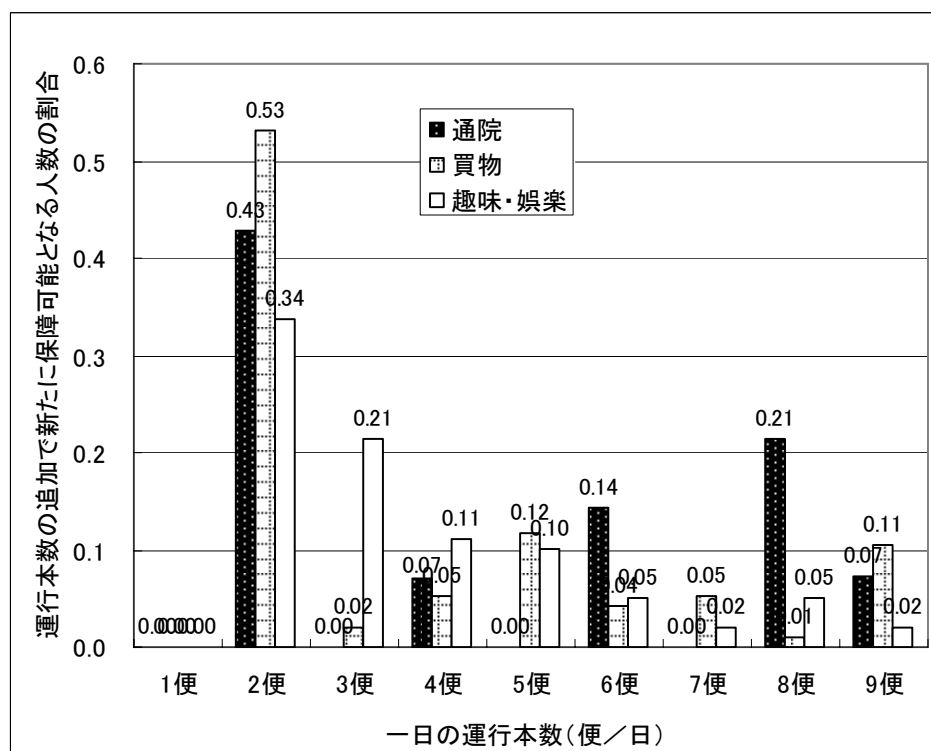
参考文献

国際交通安全学会（2007）：地域社会が保障すべき生活交通のサービス水準に関する研究，平成18年度調査プロジェクト報告書。

付録



(付録)図1 活動目的別にみた一日の運行本数と最大保障人数の割合



(付録)図2 活動目的別にみた一日の運行本数と最大限界保障人数の割合

(付録)表1 利用可能性のある人数別にみた限界利用人数(通院)

利用可能性のある人数(人)	1便	2便	3便	4便	5便	6便	7便	8便	9便
10	0	4	0	1	0	1	0	2	1
20	0	9	0	1	0	3	0	4	1
30	0	13	0	2	0	4	0	6	2
40	0	17	0	3	0	6	0	9	3
50	0	21	0	4	0	7	0	11	4
60	0	26	0	4	0	9	0	13	4
70	0	30	0	5	0	10	0	15	5
80	0	34	0	6	0	11	0	17	6
90	0	39	0	6	0	13	0	19	6
100	0	43	0	7	0	14	0	21	7
110	0	47	0	8	0	16	0	24	8
120	0	51	0	9	0	17	0	26	9

(付録)表2 利用可能性のある人数別にみた限界利用人数(買物)

利用可能性のある人数(人)	1便	2便	3便	4便	5便	6便	7便	8便	9便
10	0	5	0	1	1	0	1	0	1
20	0	11	0	1	2	1	1	0	2
30	0	16	1	2	4	1	2	0	3
40	0	21	1	2	5	2	2	0	4
50	0	27	1	3	6	2	3	1	5
60	0	32	1	3	7	3	3	1	6
70	0	37	1	4	8	3	4	1	7
80	0	43	2	4	9	3	4	1	8
90	0	48	2	5	11	4	5	1	10
100	0	53	2	5	12	4	5	1	11
110	0	59	2	6	13	5	6	1	12
120	0	64	3	6	14	5	6	1	13

(付録)表3 利用可能性のある人数別にみた限界利用人数(趣味・娯楽)

利用可能性のある人数(人)	1便	2便	3便	4便	5便	6便	7便	8便	9便
10	0	3	2	1	1	1	0	1	0
20	0	7	4	2	2	1	0	1	0
30	0	10	6	3	3	2	1	2	1
40	0	13	9	4	4	2	1	2	1
50	0	17	11	6	5	3	1	3	1
60	0	20	13	7	6	3	1	3	1
70	0	24	15	8	7	4	1	4	1
80	0	27	17	9	8	4	2	4	2
90	0	30	19	10	9	5	2	5	2
100	0	34	21	11	10	5	2	5	2
110	0	37	24	12	11	6	2	6	2
120	0	40	26	13	12	6	3	6	2

第4章 地方部における地域公共交通の自発的供給と維持可能性

4.1 地域公共交通の維持可能性に対する懸念

地域公共交通サービスの持続的供給が困難な地域が増加している。国による路線バス運行補助が広域路線等に大幅に限定されたうえ、都道府県による補助も縮小の一途を辿っており、先行きが楽観できない状況である。

このような中で、公共交通サービスを維持するための自治体による支出（直営の場合は委託経費、そうでない場合は補助金）はかなりの額にのぼり、自治体にとって大きな財政負担となっている。国土交通省総合政策局（2008）によると、地方自治体の公共交通に関する予算額は、自治体の規模や諸条件により必要な予算額は異なるが、2,000 万円以下の予算額しか計上できていない自治体が3割近くにも上り、十分な予算措置ができていないことが窺える。燃料費の高騰や撤退するバス路線の拡大などにより、この負担額は増加の一途を辿り、その傾向は今後も続くことが予想される。

地方財政の逼迫状況は今後も変わらないものと見込まれる。財政の逼迫下で、公共交通への支出を削減すべき、あるいは少なくともこれ以上の増額をすべきでないとの声（or 財政当局の意向）も強い。こういった声の前に、公共交通に対する公的資金の支出は風前の灯であり、現在の負担をいつまで続けられるかが定かではない。このような観点に立つと、地方部のコミュニティ輸送の維持可能性は必ずしも高くない。

公共交通への支出を削減すべきという声が存在する理由のひとつとして、支出の妥当性に関する根拠が必ずしも明確に提示されていないことが指摘される。自治体による負担は、詰まるところ税による住民の負担であるが、公共交通を維持することによりもたらされる便益は住民により異なり、その対価としての支払い意思額も異なるにもかかわらず、一律の税負担を強いていることが負担の不公平感にもつながっている。したがって、支払い意思額と税負担のバランスに対する理解と納得が得られるならば、公共交通サービスを提供するための自治体負担についても、長期的な安定性が得られる可能性がある。費用を負担することの妥当性、すなわちその原資を拠出する納税者にとって受益と負担の関係が明確でなく、負担を行うことに対する合意ないしは納得が得られていないことに起因している。このことは、逆に、消極的ではあっても受益に照らして負担を行うインセンティブが存在し、それがサービスの供給費用を上回るのであれば維持可能性を担保しうることを意味している。

4.2 地域公共交通の自発的供給

このように、地域公共交通の維持可能性に関する懸念は、自治体が将来にわたり費用を負担する保証が得られないことに起因している。とすると、維持可能性を担保する方法と

しては、自治体の費用負担に頼らず独立採算をめざすか、自治体による費用負担に対する社会的合意を形成するかのいずれかとなる。ある主体が自らが消費する公共財を自発的に供給するための条件は、公共財の自発的供給に関する研究として行われている。

公共財の自発的供給に関する研究は、Weisbrod（1975）や Hansman（1980）などを先駆けとして一定の蓄積がなされている。公共交通サービスについては、湧口（1999）は、利他主義を持つ場合、あるいは供給の不確実性を回避する選好を持つ場合には、自発的供給に成功する可能性があることを指摘している、一方、福山（2005）は、地域の公共交通サービスを“集会的”私的財と捉え、グローブス・クラークメカニズムにより、ある条件の下で分権的達成を効率的に行うことが可能であるとしている。また、福本・加藤（2006）は、過疎地における公共交通機関を「クラブ財」と見なし、地域の状況に応じた持続可能な地域公共交通の運営方式を導出するための要件を明らかにしている。ただし、クラブ財では存在価値についての「ただ乗り」を防ぐことは困難であるとしている。

これらの研究では、いずれも公共財の自発的供給について検討したものであるが、いずれも個人の限界便益と限界費用を一致させることが可能であるという状況が前提となっており、その下で利用者が自発的に公共財を供給する場合を取り扱っている。しかし、多くの地域で見られるように、利用者の限界費用が限界便益を上回り自発的供給のインセンティブが生じない場合が少なからずあり、そのような状況の下ではこれらの議論は必ずしも有効ではない。

一方、地域には公共交通の直接的な利用者ではないが、さまざまな便益を享受する主体が存在する。地域全体で考えることにより、利用者レベルで考えるより総便益を増大させることができる。また、地域資源を活用することにより、総費用を低下させることも可能である。これにより、総費用が総便益を下回ること場合が生じ、自発的供給の可能性が見いだせることがある。

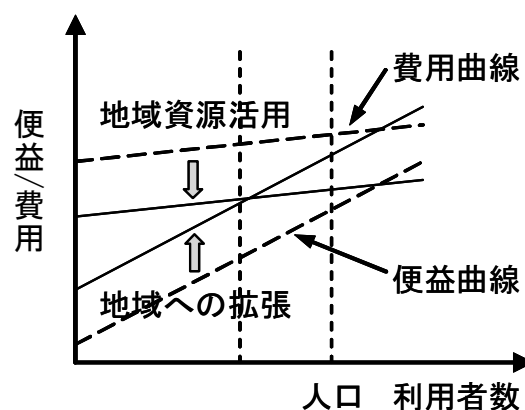


図4-1 維持可能性向上方策に関する概念図

図 4-1 に示すように、費用曲線が便益曲線よりかなり上に位置し、かつ人口規模が小さい地域では、採算性が確保できる利用者数（両者の交点に対応する利用者数）が人口規

模を超えてしまうため、公共交通サービスを維持可能な形で確保することが困難である。しかし、このような状況下にあっても、地域資源の活用により費用曲線を下方にシフトさせ、かつ公共交通サービスによる便益を受けている利用者以外の地域住民を組み入れて便益曲線を上方にシフトさせることができれば、人口規模の範囲内で採算性を確保することが可能となる場合がある。

4.3 地域レベルでみた公共交通サービスの自発的供給

以上の既往研究では、いずれも利用者が自発的に自己供給する状況を想定している。これに対し、湧口・山内（2002）は、新たな財源、新たな供給メカニズムの確保として、直接的な利用の対価として運賃を徴収するだけでなく、沿線住民が地域公共交通に見出すオプション価値を計測し、それを支払いに結びつけることを提案するとともに、公共財の供給に不確実性が存在する場合に、その受益者たちが、公共財供給につきものの「ただ乗り」を克服して自発的に公共財を供給できるか否かについて、理論的に検討している。

しかし、沿線住民によるオプション価値以外にも公共交通サービスがもたらす外部経済が存在することに目を向けると、これらの外部経済をより包括的に内部化することを考えるべきであろう。この場合、“利用者”とそれ以外の“外部経済受益者”を対置し、“外部経済を内部化する”方策を検討してもよいが、逆に、自発的供給の主体を“利用者”から“地域”へと拡大するというとらえ方も可能である。すなわち、“利用者レベルの自発的供給”から“地域レベルの自発的供給”へのフレームの拡大である。

自発的供給を行う条件は、受益が負担を上回ることである。利用者レベルでは、供給主体は“(顕在)利用者”のみであり、利用者自身が移動することによる受益がそのための交通サービスを自己供給する費用を上回ればよい。一方、地域レベルでは、供給主体は“(顕在)利用者”、“潜在利用者”、“特定受益者”、“地域住民”の4者である。

(顕在)利用者は、現にサービスを利用している者である。移動による直接便益が運賃負担額より高ければ支払いのインセンティブが生じる。潜在利用者は、現在は利用していないが将来利用する可能性のある住民であり、通常は自転車で通学しているが荒天時や積雪時はバスに乗る生徒、現在はマイカーを運転しているが高齢になると運転することをやめバスを利用する住民などである。いずれも、現在は利用していないが、バスが存在すれば必要が生じた時に利用することができるという便益を享受している。通常は、この便益に対する対価を負担せずただ乗りをしているが、バスが廃止される可能性がある場合には存続させるためにいくらかの支払い意思額を有する人々である。特定受益者は、医療施設や商業施設などバス利用者を顧客にもち、バスが運行されることにより売り上げの増加や送迎サービスの節減といった便益を見込むことのできる施設等を指す、ここでの呼称である。

地域住民は、バスが運行していることによりご近所のお年寄りが出かけられてよかったと感じる利他意識の実現、地域のためにできることはしたいと思う地域貢献意思の実現、

バスがなくなると嫁も来なくなるとする存在価値、自分たちの代でバスを廃止するのでなく子供達の世代にもバスを残せるという遺贈価値、などを有する住民であり、程度の差はあるものの基本的には全ての住民が該当する。バスの運行により住民のモビリティが高まり、その結果、医療費や福祉・介護費用が縮減される場合には、それに関連する住民負担が軽減されるという形で便益を享受することもある。特に、地域社会においては、程度の差こそあれ、最低限の活動機会を獲得できない悲惨な状態を避けたいという意識があり、そのための支払い意思額が存在するものと考えられる。これが、地域が保障する活動機会の水準を規定する源泉となっているものと推察される。

このように、利用者のみでは便益の総和が供給費用を上回らなくとも、交通サービスが存在することにより、地域全体で、上記4者が受ける便益の総和がサービス供給費用を上回り、かつ各主体の受益がそれぞれの負担を上回る場合に、供給費用を負担するインセンティブが生じ、自発的供給が可能となる。すなわち、(顕在)利用者については移動による直接便益が運賃負担を上回ること、潜在利用者については、将来の利用に対するオプション価値が地域負担金(居住地区)や税(自治体全域)による負担を上回ること、特定受益者については売り上げの増加額や送迎サービスの節減額が協賛金や負担金といった形での負担を上回ること、地域住民については存在価値等の合計がそれに対応する税負担分を上回ることである。

これらの諸便益を個別に定量化する試みも見られるが、住民は必ずしも個々の便益を分離して認識しているわけではないため、実際には便益の総計を計測せざるを得ないと思われる。また、特定受益者については、当該施設に帰着する便益の評価やそれに対応する負担のあり方に工夫が必要になることもある。例えば、医療機関が自前で運行する患者輸送バスは、他の医療機関との間でサービスを差別化し受診者を囲い込むための手段でもあるため、単にコミュニティバスへ移行し費用節減額の範囲内で運行支援金を支払うというのでは、医療機関にとって輸送サービスの形態を変更しようとするインセンティブが生じない。従前と同じ経路・ダイヤで排他的利用で運行しつつ、運行業務のみをコミュニティバスを委託する事業者へ共同委託すれば、同一の輸送サービスを自前で運行する場合に比べ費用の節減が可能となる。また、そうして運行する患者輸送バスに一般客を有償で乗せることを認め、当該旅客の運賃収入を医療機関が収受することにすれば、医療機関にとってインセンティブは高まる。商業施設についても、買い物バス等を自前で運行している場合は患者輸送バスと同じ考え方ができる。そうでない場合であっても、コミュニティバスの存在によりアクセシビリティが高まり、売り上げの増加が見込めるのであれば、その範囲内で商業施設側にバスサービスに対する支払い意思が生じる。この場合、協力金のような形で商業施設側が負担をすると、他の商業施設で購買する利用者への負担の波及を排除できないため、コミュニティバスを利用して当該商業施設で買い物をした顧客のみに対してキャッシュバックを行うなどの手だてを講じる必要がある。

4. 4 地域資源の活用による費用節減

地方部とりわけ中山間地等においては需要密度が低いため、都市部のように、個々の生活基盤サービスごとに「専用」のサービス提供組織を用意し、規模の経済性を発揮させつつ効率化を図るという方法は必ずしも効率的でなく、継続的なサービス提供も容易でない。生活交通サービスにおいても、バス事業者や自治体がサービスを一括して提供することが必ずしも容易でなくなっている。しかし、“退職したバス・タクシー運転手などのドライバー”“市町村合併などで生じた自治体所有の余剰車両”“ドライバーの勤務スケジュールや車両運用などの運行管理作成能力を有する企業”といった、地域が有する資源を活用することにより、サービス提供に要する費用の削減を図ることができる。また、これらを全体システムの要素資源として適宜組み合わせることにより、ひとつの生活交通サービス提供体制を構築することも不可能ではない。このことは、サービスを構成要素に細かく分割し、それらを適切に編集することにより、身の丈にあったサービス供給体制を組み上げられる可能性を示唆している。

コミュニティバスサービスを供給するために必要な要素機能として、運転手、車両、燃料、運行施設、運行管理、車両整備費、安全管理、運営管理などが挙げられる。通常、バス事業者に運行委託をすることにより、これらの機能を一括して調達していることが多い。しかし、その一部を地域資源で代替することにより、かなりの程度までコスト削減を図ることが期待される。

たとえば、運行経費のかなりの部分を占める人件費、特に運転手については、地域に居住する退職した二種免許保有者にボランティアドライバーとして活躍してもらうことができる。各地で増えてきた有償ボランティア輸送では、必ずしも二種免許の保有を条件としていないが、筆者らが鳥取県東部地域で行った調査によると、人口 1,500 人、高齢化率 38% の W 地区に居住する二種免許保有者数は 70 名であった。ヒアリングでは、決まった日に勤務することは生活に張りをもたらず、孫に何か買ってやるための小遣い金程度でも収入があるとよい、地域の人に喜んでもらえるのが嬉しい、といった声が聞かれ、ボランティアドライバーとして意欲と能力ある人々の協力をえることはさほど困難ではなさそうである。もちろん、適切な安全管理体制を敷いておくことが必須であるが、これについても地域の交通事業者適切な対価を支払って協力を得るなどすることが可能である。

また、車両についても、地域には少なからぬ数の遊休車両が埋もれているようである。岡山県北部に位置する M 市では、9 町村が合併したということもあり、自治体所有のマイクロバスでコミュニティバスに利用可能な車両が合わせて 10 両存在し、そのみで必要な車両を賄っている。バス停についても、公共施設や商業施設の敷地内に乗り入れ、施設の一部の提供を受けて快適な待合室を提供している事例も少なくない。さらに、バス事業者ではなくタクシー事業者マイクロバスの運行を委託している例もある。家族経営の小規模事業者で、かなり少ない委託金額でサービスを提供している。これまでバス路線がなくタクシーを利用せざるを得なかった地区にバスサービスを提供することにより、タクシ

一事業者の売り上げが減少する場合があるが、この地域で運行を受託している事業者は運行受託費が減収分をやや上回り、コミュニティバスの運行前と運行開始後で収支はトントンかやや改善したと話している。

このように、地域が保有する資源を活用することにより、バスサービスの供給コストをかなりの程度まで圧縮することも不可能ではない。これにより、公共交通サービスの維持可能性を向上させることが可能である。

4.5 おわりに

本章では、地域公共交通の自発的供給可能性に着目し、利用者レベルから地域レベルに視点を広げることにより、自発的供給の可能性を見出しうることを述べた。また、地域に存在するさまざまな資源を活用することが、その可能性をさらに高めることにも言及した。ここでは、例示的な検討のフレームを述べたに過ぎないが、今後、非利用者に帰着する便益を定量的に把握する方法を開発すると共に、地域資源のチェックリスト等を作成するなど、実証的な検討にも踏み込んでいきたい。

参考文献

- 福本雅之, 加藤博和 (2006) : 地域公共交通の運営方式に関する適材適所の検討, 土木計画学研究・講演集, Vol.33, CD-ROM.
- 福山敬 (2002) : 過疎バスサービスの「地域による自己調達」について : 「集合的」財供給の視点から, 国際交通安全学会平成 13 年度研究調査報告書 過疎地域における生活交通サービスの提供システムに関する研究, pp.35-45.
- Hansman, H.B. (1980): The Role of the Nonprofit Enterprise, Yale Law Journal, Vol.89 No.3, pp.835-901.
- 国土交通省総合政策局 (2008) : 地域公共交通の活性化・再生への取組みのあり方報告書, p.38, 国土交通省.
- Weisbrod, B.A. (1975): Toward a Theory of the Voluntary Nonprofit Sector in a Three-Sector Economy, in Phelps, E.S. (ed): Altruism, Morality and Economic Theory, Russell Sage Foundation.
- 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, pp.111-120.
- 湧口清隆, 山内弘隆 (2002) : 交通サービスにおけるオプション価値の理論と現実 弘南バス深谷線におけるオプション価値計測の試み, 運輸政策研究, Vol.5, No.3, pp.2-12.

第5章 地域公共交通計画を評価する視点の整理

5.1 はじめに

どのような政策も一般に多数の利害関係主体に影響を及ぼし、その立案から実施に至るまでの過程では多くの課題に直面する。そのため、効果的な政策を迅速に実現することは困難を極めることが少なくない。政策の立案・実施に投入できる財政的な資源も、そして、専門的な技能を持つ人的な資源にも大きな制約がある下では、それらの個々の課題の全てを資源の大量投入によって乗り越えていくことはほとんど不可能である。そのような場合の方針としては、言うまでもなく、特にクリティカルな課題の所在を確かめ、その特性を精緻に把握して、そこに重点的に資源を投入することである。

しかし、利害関係主体はそれぞれ毎の視点から政策の影響を捉えて評価するため、そのようなクリティカルな課題への取り組みに関して広範な合意を得ることが非常に困難である。影響の捉え方が異なることは、言い換えれば、政策の影響が波及していく過程と最終的にいずれかの利害関係者に帰着していく全体構造に関して、共通理解が欠如しているということである。そして、仮にそのような共通理解が成り立っていても、それでも利害関係主体間で評価が異なるとしたら、それは何を効果あるいは便益と見るかという価値判断の規範が異なるということを意味する。これらが錯綜している状況が政策の効果的な実現を困難にしている。この状況の下で求められるのは、利害関係主体毎の評価視点を整理して、諸課題を含む政策全体の構造を見通すためのプラットフォームを作成することである。

地域公共交通計画に関しては、上のように評価する視点が錯綜した状況が生じ易く、効率的な実現に向けてはまずは視点の整理から議論を始める意義は大きいと言える。とりわけ、それが地域のほとんど全ての住民に直接あるいは間接に影響を及ぼす、そして、地方都市での公共交通に関しては、投入可能な資源に関する制約は、他の様々な交通政策に比べて非常に厳しいのが一般的である。評価の視点の錯綜を解消することは、それが可能である場合には、政策効果を発揮させる上できわめて有用であると考えられる。本章は地域公共交通計画について、評価の視点を整理することの意義を議論し、その一例を示していることを意図している。

5.2 評価する視点の錯綜

5.2.1 政策決定主体の評価と利害関係主体の評価の関係

政策決定主体による評価とは、計画の実施によって実現する社会の状態に対して、個々人がそれぞれ行う評価を何らかの方法によって集計して、社会全体としての一元化された評価指標を算出することである。その代表的な考え方の一つに、帰結主義と呼ばれるもの

があり、それに関する経済学的な体系的整理については鈴木（2000）が参考になる。政策評価をこのように定義することから議論すると、誤解や心理的な抵抗感に根ざしたものも含めて、即座に批判が向けられる。そもそも指標という定量的なものを持ち込むことが不可能である、一元化することは特定の利害関係主体を軽んじることになる、あるいは多くの住民にとっては理解するのが難しい、などの批判である。実際に評価指標をどのように定義して計量し、それを社会的な意思決定制度にどのように反映されるべきか、という問題は政策の特徴や技術的な実行可能性を踏まえて議論すべきである。そのような批判についても具体的な場面で応えていく方が理解を得やすいであろうと思われる。しかし、一般論としてもそれらの批判が妥当であるかどうかを考えてみる上でも、まずは、政策評価とその社会的意思決定への反映のさせ方について、基本的な構造を理解しておくことは不可欠であり、しかも、その構造をできるだけ簡明に定式化して表現する方が議論し易いはずである。

上に述べた問題を最も簡便に定式化すれば、まず、政策に対して何らかの利害を持ち、かつ、社会的な意思決定に関与する資格を持つ個人とその集合を $i \in \mathbf{I}$ で表す。個人 i の状態を $\mathbf{x}_i$ として、社会全体の状態を $\mathbf{x} = (\mathbf{x}_i)_{i \in \mathbf{I}}$ とする。この社会の状態に対して個人 i が望ましさの順序関係を表明することが出来るとして、それが関数 $V_i(\mathbf{x})$ の大小で表せると考える。評価の対象となっている政策を実施した場合に実現する状態を $\mathbf{x}^b$ とし、それと比較対照されるべき状態 $\mathbf{x}^a$ (通常は政策を実施しない場合の状態) について、

$\Delta_{a \rightarrow b} V_i = V_i(\mathbf{x}^b) - V_i(\mathbf{x}^a) > 0$ であれば、個人 i には計画の実施が望ましいことになる。

社会全体としての評価指標は、各個人 i の $V_i(\mathbf{x})$ を変数とした関数 $W(\mathbf{V})$, $\mathbf{V} = (V_i)_{i \in \mathbf{I}}$ の大小で判断する場合と、 ΔV_i を変数とした関数 $H(\Delta \mathbf{V})$, $\Delta \mathbf{V} = (\Delta V_i)_{i \in \mathbf{I}}$ で判断する場合がある。前者は経済学におけるいわゆる社会的厚生関数と呼ばれる考え方であり、 $\Delta W(\mathbf{V}) = W(\mathbf{V}^b) - W(\mathbf{V}^a) > 0$ となるような政策の実施が社会的に支持されることになる。後者としては、例えば単純な多数決による意思決定を表すものとして次のような関数を考えてみるができる。

$$H(\Delta \mathbf{V}) = \sum_{i \in \mathbf{I}} \text{sgn}(\Delta V_i) \quad (1)$$

$$\text{ただし、} \text{sgn}(\Delta V_i) = \begin{cases} +1 & \text{for } \Delta V_i \geq 0 \\ -1 & \text{for } \Delta V_i < 0 \end{cases} \quad (2)$$

$H(\Delta \mathbf{V}) > 0$ であれば変化を望ましいとする個人の数が過半数を上回り、多数決を行ったとすればこのような変化をもたらす政策の実施が可決されるということを意味する。

このような意思決定において重要となる問題点について述べておく。まず、最も重要なものは、社会的意思決定に関与する主体の集合 $i \in \mathbf{I}$ である。もし、この集合が唯一人の個人からなるとすれば、この場合はその個人が独裁者であると解釈できる。そのような決定メカニズムは到底民主的であるとは見なされない。また、少数の個人からなる場合も同様であろう。しかし、一方で全ての主体が常にどの計画に関しても意思決定に関与すること

が効率的であるとは限らない。間接民主制はある信託のもとに少数の個人が具体的な個別の計画に対して意思決定を行うシステムであると言える。また、選挙権がある資格を満たすものに付与されるということも、意思決定の合理性を担保する上からは必要な措置であると言える。特定の個人またはそのグループが、合理的な理由がないままに排除された集合であってはならない。

$V_i(\mathbf{x})$ を $V_i(\mathbf{x}_i)$ と置き換えれば、主体 i は自らの状態のみに関心を持ち、他の個人や社会全体の状態に対しては関心を持たないことになり、利己的な個人を想定することになる。もし、主体 i が $\mathbf{x}_{i \neq i}$ にも関心を払うならば、利他的な選好を有すると解釈できる。利己的な個人を想定することはそうでない場合と比べて、評価の作業を実際には大幅に簡便にする。

もう一つの根本的な問題として、 $\mathbf{x}_i$ の中身をどのように設定するかという問題がある。主流派経済学においては伝統的に、これを市場取引などによって交換できたり、あるいは政府が強制的に徴収・割り当てしたりすることによって、個人間で移転することが可能な資源や財として捉えている。そのような再配分可能あるいは補償可能な資源や財の各個人への配分状況を $\mathbf{x}_i$ としている。一方、鈴木（2000）によれば帰結主義的な立場の中でも非厚生主義的帰結主義と呼ばれる立場からは、 $\mathbf{x}_i$ の中身をそのような再配分可能な資源だけでなく、選択可能な機会の集合や非市場的な場面での活動なども含めて、個人がおかれている状態をより幅広く捉えようとする立場もある。

本研究では、特にこの点は重要であり、個々人が評価の対象とする $\mathbf{x}$ あるいは $\mathbf{x}_i$ として、公共交通サービスとそれによって実現される生活の質をどの範囲で捉えるかということが最も本質的な課題である。再配分可能な資源や財の配分であれば、ある程度までは観測に基づいて客観的に把握することが可能であるが、非厚生主義的帰結主義の立場にたつて $\mathbf{x}_i$ の中身を定義することは容易ではなく、それについての広い合意を得るのは難しい。そして、それを観測に基づいて客観的に把握するのが実際には不可能な場合も多数あると言える。しかし、本課題およびそれに先行する多くの調査・研究には、これまでに、公共交通のサービス水準を定量的に表現するための様々な指標が提案されており、とりわけ、交通の本源的目的である生活機会とそれへの交通利便性を同時に評価する指標としてのアクセシビリティ指標は客観的な評価をする上での最も有用な指標であると期待できる。無条件に広範な合意が得られる指標を期待することはできないが、地域公共交通の場合には、それによってアクセスすべき機会も医療、教育、福祉あるいは生活必需的な公共サービスであると言える。どのような機会へのアクセシビリティであるかということは指標を作成する上で技術的には困難は小さい。まずは考える指標のタイプを広範に設定して算出し、それを公開して議論しながら合意を目指すということが、例え多大な時間を要する結果となるにしても必要である。

以上から、帰結主義的な立場からの評価は、政策が主体の状態をどのように変化させるのかということに基礎を置いている。従って、政策が合意されるまでのプロセスがもつ価値とは独立であろうとする立場であると言える。また、伝統的には利己的な個人を想定し、

個人が関心を持つ対象も自らの状態であり、しかも、再配分可能あるいは補償可能な資源や財に主に関心を寄せるという想定である。従って、帰結主義的な立場からの評価が今日の多様な政策要求に照らしてみるときわめて限定的であることは確かである。しかし、これらの特徴は政策を評価する作業を実際に行う上では必要である。無論、これらの特徴を超えた評価を可能にするための努力や試みには積極的に取り組むべきであるが、まずはこのように限定的であっても帰結主義的な立場からの評価は必要最低限の作業として必ず行われるべきである。非帰結主義的な立場での社会的意思決定あるいはそのための評価という作業には様々なものが有りえる。そして、その中から限られたものが直ちに実際に定着していくとは期待できない。従って、非帰結主義的な立場は未だ当面は多様なものが並存していくと言える。そのため、帰結主義的な評価は、どのような非帰結主義的な立場で社会的意思決定が行われるようになるとしても、まずは最も基本的な要件だけで組み立てられた、そして、最低限必ず試みるべき評価として、非帰結主義な立場に対しても重要な参照点としての情報を提供するという機能を果たすことになる。

注意すべきは、帰結主義的な立場からの評価はこのような限定的な意味を持つものであるため、その結果だけに従って機械的に政策の実施が社会的に合意されるべきであるというような決定的な機能を持つものではないことである。多様な社会的意思決定プロセスに資するべき最も重要ではあるが、あくまで一つの参照情報を提供するものであることを正しく理解すべきである。

5.3 便益と費用の帰着の把握

政策決定主体の立場からは、個々の利害関係主体がそれぞれ政策を評価する際に関心を持つ主たる便益・費用の項目を列挙して整理し、それによって便益／費用の二重計算を排除し、かつ、各主体間での便益／費用の分布を把握して、公平についての情報基礎を持つ必要がある。そのための政策の立案と評価のための一つのプラットフォームとして活用されるべき手法が便益帰着構成表のアプローチ（その詳細については、上田・高木・森杉・小池（1999）を参照）である。

言うまでも無くこのアプローチで最も重要なのは、政策決定主体がどこまでの範囲の利害主体を想定することが可能か、あるいは、想定すべきかという問題である。できるだけ広範にかつ漏れなくということは当然であるが、表を作成していくプロセスを公開して考慮すべき主体を広げていくことも有効である。

各主体が政策を評価する際には、それぞれが受ける主たる便益／費用項目に注意がいき、主体間で着目すべき項目は大きく異なる。言うまでもなく、例えば交通事業者は投資や運営費用、運賃収入に主たる関心があり、交通施設の沿線居住者は環境影響に関心がある。そのような相違を政策決定主体は全体に俯瞰しておく必要がある。そのため、便益／費用の項目も可能な限り広範に把握しておく必要がある。

いくつかの項目は、ある主体にとって正の便益であれば他の主体には負の便益となり、

社会的にはそれらが相殺（キャンセルアウト）する。そのような項目については政策決定主体はより慎重に把握しておく必要があり、利害関係主体間の対立の調整に対して的確な対応を用意しておく必要がある。

5.4 地方都市でのバス路線整備・維持を想定した事例

本節では、バス路線を整備・維持する政策について、利害関係主体・便益／費用項目を列挙して、便益帰着構成表のフレームで整理してみる。

ここでは、比較的利用者が少ないがその多くがいわゆる交通弱者であり、通学や通院あるいは日常的な買い物などの目的で利用する路線を想定する。利害関係主体としては、バス事業者、整備・維持路線沿線住民、他路線沿線住民、中心部商業、その他住民・商業、国を取上げる。整備・維持路線沿線住民は、主たるバス利用者である交通弱者とそれ以外の自動車利用者に分けて考える。

便益／費用の項目としては、まずは事業費としての車両・停留所等設備投資、運行費用が発生する。これらはバス事業者が負担する。一方、バス事業者は運賃収入を得る。バス路線を整備・維持する上でレーンを設置したり、あるいは駅前広場等で公共空間を確保することが必要な場合には、それらのインフラ整備費については地方公共団体が負担する場合もある。また、上に述べた想定から、バスの利用者便益は整備・維持路線沿線の交通弱者が享受する。バス運行によってピーク時の混雑緩和便益が発生すれば、それは整備・維持路線沿線の自動車利用者だけでなく、都市の他の主体に広範に及ぶ。整備・維持路線沿線の自動車利用者は交通弱者のモビリティを確保するために送迎を行っているが、バスサービスはその負担を軽減する便益を享受する。当該路線のバスサービスが整備・維持されることは、他路線沿線の住民にとっても、バスネットワークが広がることによりバス利用の機会が拡大する。中心市街地の商業は、バスによる買い物客の来訪が期待できれば、それは商圈の拡大を意味する。バス路線が整備・維持されることは、現在はバスを利用していない自動車利用者も含めて、広範な住民が将来にはバスを利用できる可能性が大きくなることを意味する。そのような選択ができること（オプションがあること）自体に価値を見出す。そのような便益はオプション価値と呼ばれる。

通常のコスト便益分析では計測されることはない項目であるが、このような想定のもとで最も重要であるのは、利他的便益である。この便益が存在しないとすれば、通常のコスト便益分析が依拠する資源配分の効率性のみからの評価では、このような事業は正当化されない。交通弱者が主たる利用者便益の受益者である場合には、他の主体は利用者便益以外の便益項目の受益者として事業の実施を受け入れていると解釈せざるを得ない場合が多い。この利他的便益を計測することは容易ではないが、松島他（2000）に代表される先進的な試みもある。他の便益項目と同じ程度に信頼できる精度でこの項目を計測することが一般的に可能になるまでは、まだまだ多くの年数を要する。しかし、このような項目の便益があり、それが他の費用項目よりも大きなものであることに広範に合意が得られれば、政策

決定主体はその事実に依拠して政策の正当性を確信できる。それゆえ、このような想定のもとでも、最後に列挙した便益／項目である補助金の行に示したように、政府部門からバス事業者への補助金支出を実施することができる。

この利他的便益が具体的にどのような中身であるかについては、当然ながら今後さらに詳細な議論が必要である。利他的という場合も、それはどの主体が別のどの主体に対しての利他であるのかという組合せに応じて中身は異なり、また、利他的な便益の大きさも異なる。時には利他性というよりも、単に他の主体に関与あるいは干渉すること自体から便益を受ける主体があるかも知れない。利他性およびそれに関連する概念としてのパターンリズムについては、澤登編著（1997）、小林（2005）等での整理が有用であるが、このような便益は直接的に価値判断に関わる問題であることもそれらで示されている。判断がきわめて困難であることは確かであるが、だからと言って、それを避けて政策決定を行うこともきわめて歪んだ意思決定である。このような便益項目についての議論を避けることは後退的であるとの批判は免れない。

5.5 おわりに

本章で示したバス路線を例とした便益帰着構成表は、言うまでもなく、本研究報告書の他の章で議論されている事例を念頭において作成したものである。その中で取上げている全ての項目が容易に貨幣タームで計測できる訳ではないが、政策の影響がどのような構造で各利害関係主体に及び、各主体の評価がどのように異なるのかということを俯瞰する上での有用性は明らかである。このような俯瞰的な認識が利害関係主体間で共有されることが、政策に関する議論を成立させる上で必要である場合が多い。ただし、それは政策について広範な合意が形成されるための十分条件ではない。このようなアプローチが定着するためには、当然ながら、多様な状況にある多数の都市での適用を蓄積していかなければならない。

本章で示したバス路線の例は、多くの実際の地方都市に生じている政策課題であろうと言える。しかし、地方都市のバスサービスは、その利用者の多くはいわゆる交通弱者であり、必需的な公共サービス(例えば医療や教育など)の供給拠点へのアクセスのために利用している。そのような場合には、単にバスサービスに関する政策のみを視野として、このアプローチを適用することは十分ではない。政策決定主体は、公共サービス供給の空間的再編と公共交通ネットワークの再編の連動を視野に入れて、このアプローチを適用すべきである。人口構造が一層少子高齢化していくことが確かであると見られている限りは、公共サービスの空間的再編についても同時に考慮すべきであろう。

なお、本稿の一部は、上田孝行（2005）「道路交通計画の帰結主義的な評価」としてまとめた論文草稿の内容を含んでいる。それは現在のところ本報告書とは別に刊行される書籍に登載される予定である。

表5-1 バス路線整備・維持の便益帰着構成表

主体 便益・費用	バス 事業者	整備・維持路線 沿線住民		他路線 沿線 住民	中心部 商業	その他 住民 ・商業	地方 自治体	国	合計
		バス 利用者	自動車 利用者						
車両・停留所等 設備投資	-A								-A
バスレーン・公共 空間等インフラ 整備費							-B1	-B2	-B1-B2
運行費用	-C								-C
運賃収入	+D								+D
バス利用者便益		+E							+E
道路混雑緩和便益			+F1	+F2	+F3	+F4			+F1+F2 +F3+F4
送迎負担緩和			+G						+G
路線網拡大による バス利用機会増加				+H					+H
商圈拡大による 利潤増					+I	-I			0
将来のバス利用 可能性オプション 価値		+J1	+J2	+J3		+J4			+J1+J2 +J3+J4
利他的便益			+K1	+K2		+K3		+K4	+K1+K2 +K3+K4
補助金	+L1+L2						-L1	-L2	0
合計	-A-C+D +L1+L2	+E+J1	+F1+G +J2+K1	+F2+H +J3+K2	+F3+I	+F4-I +J4+K3	-B1-L1	-B2 +K4-L2	SNB =社会的 純便益

参考文献

小林好宏（2005）：パターナリズムと経済学，現代図書。

松島格也，小林潔司，吉川和広，肥田野秀晃（2000）：身体障害者の活動支援施設の経済便益，土木学会論文集，No. 653/IV-48，pp.133-146。

澤登俊雄編著（1997）：現代社会とパターナリズム，ゆみる出版。

鈴村興太郎（2000）：厚生経済学の情動的基礎：厚生主義的帰結主義・機会の内在的価値・手続き的衡平性，現代経済学の潮流 2000（岡田章，神谷和也，黒田昌裕，伴金美編）所収，東洋経済新報社，pp.3-42。

上田孝行，長谷川専，森杉壽芳，吉田哲生（1999）：地域修正係数を導入した費用便益分析，土木計画学研究・論文集，No.16，pp.139-145。

上田孝行，高木朗義，森杉壽芳，小池淳司（1999）：便益帰着構成表アプローチの現状と発展方向について，運輸政策研究，Vol.2，No.2。

第6章 過疎バスサービスの供給量と支払意思の経済分析 ークラブ財の理論と行動経済学の知見からー

6.1 過疎地のバスサービスのクラブ財的性格

過疎地におけるバスサービスは、通常のバスサービスとは違ったいくつかの特徴があると考えられる。第1に、高齢者や高校生などの交通弱者は、自家用車はもちろん鉄道などの代替的交通手段を持たないので、バスサービスを利用せざるを得ない状況に置かれている。第2に、通学や通院、買い物などのようにバスの利用が定期的に行われることが多く、そのトリップパターンにそれほど多様性が見られず、ルーチン的なバスサービスの利用行動がとられがちである。第3に、バスの車内空間が一種のコミュニティ空間となっており、バスの車中での会話や空間共有がむしろバスの利用者にとって正の効用を与えているということである。これは高齢者にとって病院が憩いの場となっているような状況と同じであるし、通学する高校生にとって、バスの車内は情報交換の場として活用されていることなどからも容易に想像がつくであろう。

こうした3つの特徴から、過疎地のバスサービスは一種のクラブを形成していると解釈することが可能である。クラブとは、スイミングクラブやゴルフクラブのように、あるサービスの利用のためにそのクラブの会員となり、会員料（単純に考えれば、サービス供給の総費用を頭割りした金額）を支払うことによってそのサービスを利用することができ、クラブ利用に伴い会員間で親睦が図られ、共同利用により効用が増加するというものである。第1の特徴から、高齢者や高校生はどうしてもバスサービスを利用せざるを得ず、その意味で（強制的と言うべきかもしれないが）過疎地のバスサービスというクラブの会員になっていると考えることができる。そして利用のパターン（たとえばたいていの利用者は1日1往復でトリップ数は2である）が決まっているので、収支均衡の下では、バスサービスの供給にかかる費用全体を頭割りした金額を運賃として支払っていると考えることができる。このときの運賃は利用のたびに支払う会員料と解釈することが可能である。そして、利用者は前述のようにバスの利用によって空間共有の楽しみを享受することができる。

経済学の分野においては、こういうクラブを「クラブ財」として分析する理論が存在する。クラブ財とは地方公共財の一種であり、準公共財としてみなされる。経済学の教科書が教えるように、純粋公共財は、ある人の財・サービスの利用が他者の利用を妨げないという集合消費性と、金銭の支払いの有無等によって財・サービスの利用を排除することが不可能であるという排除不可能性の性質を持っている。一方、純粋私的財はこの対極に位置し、準公共財はその中間に位置する。過疎地のバスサービスの場合、かなりの空席の存在が予想されるので、ある人のバスサービスの利用が他者のバスサービスの利用を妨げることはなく、集合消費性が存在するといえる。しかしながら、バス運賃の収受によってバスへの乗車を認めたり拒否したりすることができるので、排除は可能である。その意味に

において、過疎地のバスサービスは純粋公共財と純粋私的財の中間にある準公共財であるといえる。そして、過疎地のバスサービスがクラブ財であると見なしてよい最も基本的な理由は、バスサービスの利用が地域にとっての楽しみ的手段となっているということである。経済学におけるクラブ財は、利用者数が少ないうちは楽しくサービスを消費できるので互いの効用は高まるが、あまりに多くの会員に入会を認めてしまうとサービスの利用が過剰になり、混雑が発生して効用が低下するということを想定している。過疎地のバスサービスの場合、混雑による効用の低下はほとんど考えられないであろうから、クラブ財の理論のうちでも、効用が上昇する状況が分析の中心となる。本章では、クラブ財の理論を利用することによって現在の過疎地のバスサービスの現状を理論的に明らかにし、過疎地のバスサービス供給のメカニズムを解明することを主たる目的としている。

6.2 クラブ財の理論

クラブ財の理論において用いられるモデルは大きく分けて、**within-club** モデルと、**total-economy** モデルの2つになる。前者はクラブの利用者は同質であり、また利用率も利用者間で異なることはなく、クラブの非利用者は考えずに、そのクラブの中における資源配分の最適化を中心に考えるモデルである。後者はクラブの利用者と非利用者の2つのグループが存在し、クラブの非利用者の効用水準も考慮に入れた全体の資源配分の最適を分析するモデルである¹。前節において言及したように、過疎地のバスサービスは利用者の客層が一律で限定されており（同質性）、いずれも交通弱者であるためにバスサービスを利用せざるを得ず（非利用者が存在しない）、しかも利用パターンが固定的である（利用率の同一性）という特徴を有している。このことから **within-club** モデルを用いて考えることがより適切であろう。**within-club** モデルによって過疎地のバスサービスを考察するために、以下では最初に **within-club** モデルの概略を解説することにしよう²。

個人 i が私的財 y^i の量を消費し、同時にクラブ財 X も消費するものとする。クラブ財は他のメンバーと共同消費するので、クラブ財の供給量 X には添え字 i がつかない。また、クラブ財の利用者数を n とすると、クラブ利用者数 n によっても個人 i は自身の効用に影響を受ける。つまり、 n が小さい値のときには互いに親睦をはかれるので効用は増加するが、 n が大きくなりすぎるとクラブ財の利用に混雑が生じて効用は減少する。以上のことから、個人 i の効用 U^i は次のように表すことができる。

$$U^i = U^i(y^i, X, n)$$

通常の仮定の通り、無差別曲線は原点に向かって凸であり、効用関数は2回の微分が可能であるとしよう。そしてある一定の利用者数 n' において、

¹ Corns and Sandler (1996) pp.371-376.

² 以下は Corns and Sandler (1996) pp.356-360 と Buchanan (1965)による。

$$\begin{aligned} n < n' \quad \text{ならば} \quad \frac{\partial U^i}{\partial n} &> 0 \\ n > n' \quad \text{ならば} \quad \frac{\partial U^i}{\partial n} &< 0 \end{aligned}$$

であるとする。つまり n' は混雑によってクラブ利用者の効用が低下しはじめる利用者数である。また、私的財とクラブ財のそれぞれに関しては、

$$\frac{\partial U^i}{\partial y^i} > 0 \quad \frac{\partial U^i}{\partial X} > 0$$

が成り立っている。そしてそれぞれの個人 i は以下のような資源制約を持っている。

$$F^i(y^i, X, n) = 0$$

以上のことからクラブ利用者の効用の最大化を考えるということは次の制約付き極値問題、

$$\begin{aligned} \max \quad & U^i = U^i(y^i, X, n) \\ \text{s.t.} \quad & F^i(y^i, X, n) = 0 \end{aligned}$$

を考えるということになる。この問題を解くことにより、1 階の条件を考えると次のような関係式を導出することができる。

$$MRS_{xy}^i = MRT_{xy}^i \quad i = 1, \dots, n \quad (\text{供給条件})$$

$$MRS_{ny}^i = MRT_{ny}^i \quad i = 1, \dots, n \quad (\text{利用者数条件})$$

ここで MRS_{xy}^i と MRT_{xy}^i はそれぞれクラブ財 X と私的財 y に関する個人 i の限界代替率と限界変形率、 MRS_{ny}^i と MRT_{ny}^i はそれぞれクラブ財の利用者数と私的財 y に関する個人 i の限界代替率と限界変形率である。この 2 つの式の意味するところは以下の通りである。第 1 に、供給条件に関しては、私的財を価格 1 のニューメレール財とすると、これはクラブ財の利用者にとってクラブ財供給のための限界費用が利用者のクラブ財から受ける限界便益の合計に等しくなることが最適であるということを示す。これは純粋公共財の供給に関する、いわゆるサミュエルソン条件に他ならない。つまり、クラブ財であっても、最適供給量に関してはサミュエルソン条件が成立する。第 2 に、利用者数条件に関しては、これはクラブ財の利用者数が 1 名増えることによるある代表的な利用者の限界便益が、クラブ

財の利用者数が1名増えることによる彼（女）の限界費用に等しいことを意味している。なお、ここで within-club モデルにおいては、クラブ利用者数は変数であり、内生的に決定されることに注意されたい。

6.3 クラブ財としての過疎地のバスサービス

クラブ財の理論を活用することによって過疎地のバスサービスの状況を見てみることにしよう。本節においては、過疎地のバスサービスを一種のバスクラブと見なし、これをクラブ財の理論を援用することで説明し、それらを通じて過疎地のバスサービスの現状を理論上どのように表すことができるかを明らかにする。

まず、within-club のモデル設定の背景には、前述のようにその最適化が達成されるように自動的に最適なクラブの会員数が決定されるという暗黙の前提があることに注意するべきである。そのことを認識すると、利用者数条件は図 6-1 のような状況であることを意味している。横軸にクラブのメンバー数（ n ）をとり、縦軸にクラブメンバー1名当たりの便益（ AB ）と費用（ AC ）をとる。 AB_{X_1} と AB_{X_2} はそれぞれクラブ財の供給量が X_1 と X_2 であるときのクラブメンバー1名当たりの便益である。また、ここで $X_1 > X_2$ であるとする。 X_1 の方が X_2 よりも供給量が大きいのので、同じ利用者数ならば、1人当たりの便益額も大きくなり、 AB_{X_1} は AB_{X_2} よりもつねに上方に位置する。一方、 AC_{X_1} と AC_{X_2} はそれぞれクラブ財の供給量が X_1 と X_2 であるときの利用者1人当たりの費用である。クラブ財の供給に要する費用全体は利用者数によって頭割りされるので、同じ利用者数ならば総費用の大きい X_1 の供給量の方が1人当たりの費用は大きくなる。したがって、 AC_{X_1} は AC_{X_2} よりもつねに上方に位置する。いずれのクラブ財の供給量においても、1人当たり便益と1人当たり費用の差が最大になることが望ましいので、両曲線の垂直距離の最大値を求めると、 X_1 の場合は A_1B_1 となり、そのときの最適なメンバー数は n_1 で、 X_2 の場合は A_2B_2 となり、そのときの最適なメンバー数は n_2 となる。 A_1 と B_1 における接線の傾きは等しく、同様に A_2 と B_2 における接線の傾きは等しい。

このようにして within-club モデルの場合は最適な利用者数が決まるが、図 6-1 から明らかのように、最適な利用者数のときには1人当たり便益は逓減しており、混雑が発生している状況になっている。1人当たり便益の逓増部分、つまり、利用者数の増加によって親睦が深まって楽しみが増える状況においては、1人当たり便益曲線の接線と1人当たり費用曲線の接線は等しくなることは作図上あり得ず、最適な利用者数は達成されない。過疎地のバスサービスの場合、利用者の増加によってバス利用の楽しみが増えるというような状況においては最適利用者数（過疎地のバスサービスの最適な利用者数）が達成されることはない。また、そもそも短期的には過疎地域の人口が所与であるという現実を考えた場合、利用者数が外生的に固定されており、利用者数が内生的に決まる within-club モデルの場合、最適値が達成されないことは明らかである。いずれにしても、以上のことから過疎地のバスサービスにおいて、利用者数条件は満たされない。

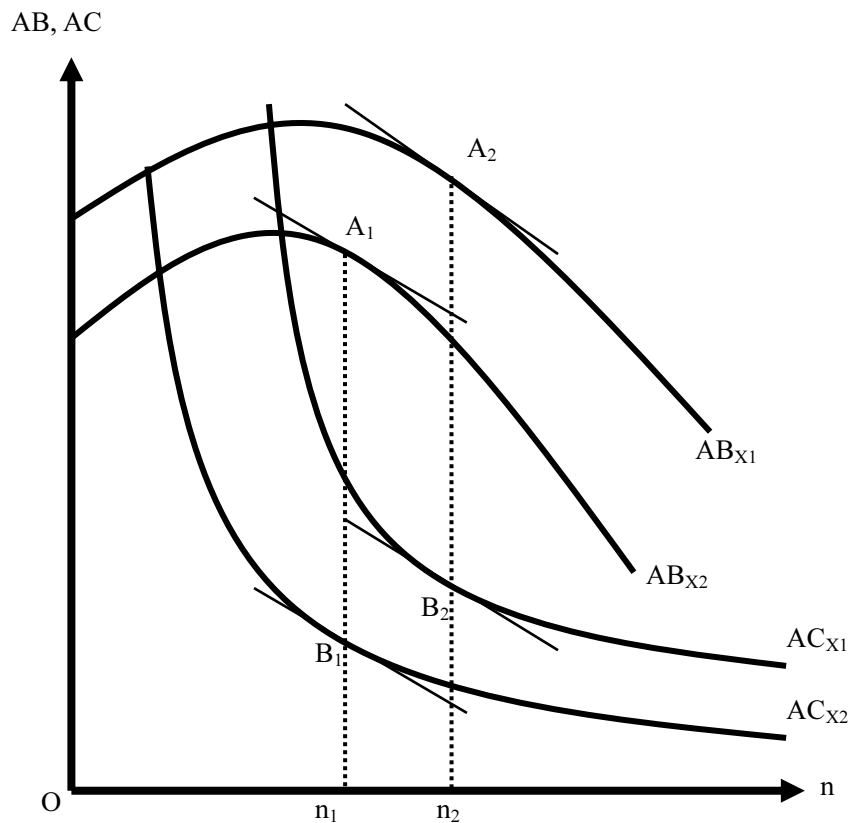


図6-1 クラブ財の最適な利用者数条件

次に、最適な供給条件について検討しよう。過疎地のバスサービスにおいて最適なバスサービスの供給量を達成することが可能であるかどうかを、図 6-2 を用いることによって検討する。

縦軸にクラブ財の利用者の 1 人当たり便益 (AB) と 1 人当たり費用 (AC) をとり、横軸にクラブ財の供給量 (たとえば 1 日当たりのバスの運行本数) をとる。AB_{n1} はクラブの利用者数が n₁ のときのクラブ財から得る 1 人当たりの便益であり、AB_{n2} はクラブの利用者数が n₂ のときのクラブ財から得る 1 人当たりの便益である。AB_{n1} と AB_{n2} が図 6-2 のような形状をとる理由は、バスサービスの運行本数が増えれば増えるほど利便性が高まり、利用者が感じる便益は次第に大きくなるが、その便益の増加率は小さくなっていくことによる。これは通常の財・サービスの性質であり、限界効用逓減の法則と整合性がある。つまり、1 日 4 本の運行本数が 5 本に増えるときの利用者 1 人当たりの便益の増加分は 1 日 14 本の運行本数が 15 本に増えるときの利用者 1 人当たりの便益の増加分よりも大きい。AB_{n2} と AB_{n1} は X の値と利用者数の値に依存するので、相互の数値の関係により一定の決まった位置関係をとることはない。

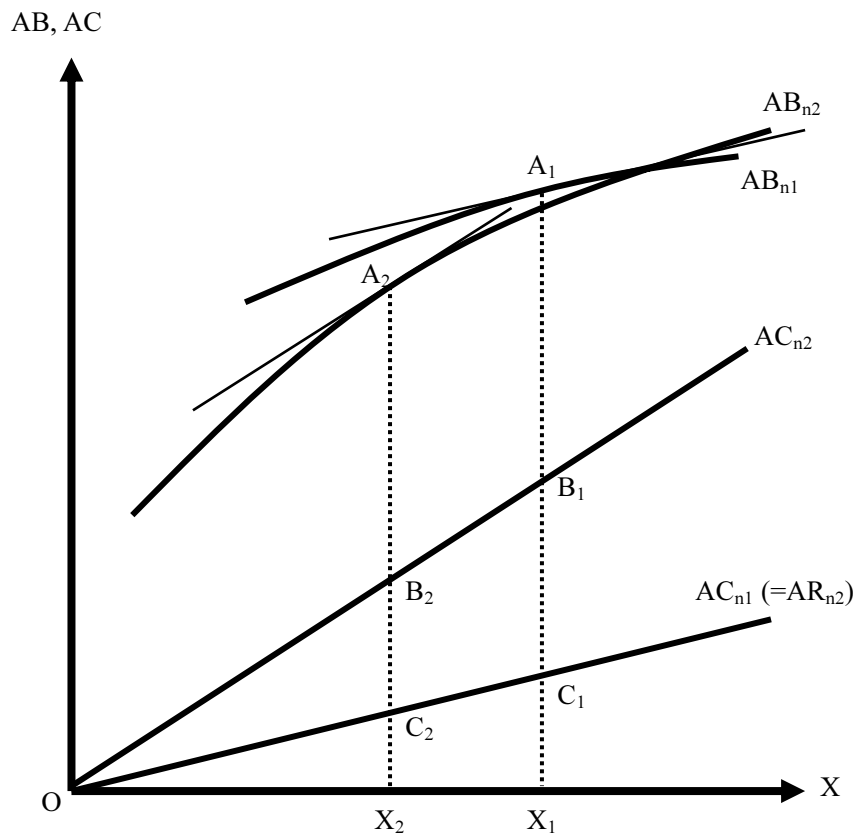


図6-2 クラブ財の最適な供給条件

AC_{n1} は利用者数が n_1 のときのクラブ財供給のために負担する 1 人当たりの費用であり、 AC_{n2} は利用者数が n_2 のときのクラブ財供給のために負担する 1 人当たりの費用である。バスサービスの供給に関して規模に関する収穫が一定であるならば、1 人当たりの費用は直線となる。メンバー数の大小関係が $n_1 > n_2$ であれば、クラブ財供給の総費用は利用者数によって均等に頭割りされるから、メンバー数が多いとき (n_1) の方が 1 人当たりの負担額は小さくなる。このため、 AC_{n1} はつねに AC_{n2} よりも下方に位置する。

まだモータリゼーションが進行しておらず、過疎化も進んでいないときには、その地域の人口が多かったためにバスの利用者も多かったであろう。このような時期における交通弱者の数、つまり、バスクラブの利用者数は図 6-2 の n_1 であると考えることができる。このバスクラブにおける純便益の総額は、バスの利用者の便益の総額からバスの利用者の負担額の総額（つまりバスサービスの供給費用）を引いたものによって定義される。したがって、最適なバスサービスの供給量はこの純便益の最大化によって達成される。このバスクラブにおいて利用者は同質と仮定され、そしてメンバー数は n_1 で固定されているので、総便益と総費用の差が最大になるときの供給量は、単純に利用者数 1 人当たり便益と 1 人当たり費用の差が最大になるときの供給量と一致する。図 6-2 において、 AB_{n1} と AC_{n1} の垂直の距離が 1 人当たり純便益となり、この距離が最大になっているのは A_1C_1 のときである。このときのバスサービスの供給量 X_1 がバスサービスの最適供給量である。点 A_1 にお

ける接線の傾きと、点 C_1 における接線の傾きが等しくなっていることに注意すべきである。点 A_1 における接線の傾きはバスサービスの供給による限界便益を表しており、点 C_1 における接線の傾きはバスサービスの供給による限界費用を表している。このことから、最適なバスサービスの供給量において限界便益と限界費用は等しい。これは前節のモデルにおける供給条件に一致する。つまり、過疎化が進む前のバスサービスにおいては最適な供給条件が存在し、サミュエルソン条件が満たされている。

いまやモータリゼーションの進行と都市への人口集中によって過疎化が進展し、交通弱者の数が減少した、つまり過疎地のバスサービスの利用者数が減少したとしよう。このような状況におけるクラブの利用者数を n_2 とする。 n_1 のときと全く同様にして純便益を最大にする最適なバスサービスの供給量を考えると、それは図 6-2 における A_2B_2 である。このときのバスサービスの供給量 X_2 が、過疎化が進展した後のバスサービスの最適供給量である。やはり n_1 のときと同様に、過疎化が進展した後もバスサービスにおいては最適な供給条件が成立し、サミュエルソン条件は満たされている。

しかしここで問題なのは、この X_2 というバスサービスの供給量が極端に小さいということであろう³。たとえば X_2 というバスサービスの供給量が 1 日 3 便というバスの運行本数であるならば、これはシビル・ミニマムに抵触するかもしれない。もしこれがシビル・ミニマムに抵触するとするならば、最適なバスの供給量は達成されず、バスサービス供給という点で資源配分は最適にはならない。公平性が優先されるために資源配分の効率が犠牲になるというトレードオフの関係がここでは成立していることになる。

もちろん過疎地域に居住している交通弱者は、過疎化が進展する以前の利便性の高い状況にあったバスサービス供給量である X_1 の時期が良かったと思い、この供給量を切望するであろう ($A_2X_2 < A_1X_1$)。以前と同じバスサービスの供給量 X_1 を維持しようとするならば、 n_2 のときの利用者の負担額（運賃）では不十分であり、補助が必要になる。本来ならば、最適な資源配分上効率的なバスの供給量は（シビル・ミニマムには抵触するが） X_2 であり、そのときのバスクラブの 1 人当たりの純便益は A_2B_2 であり、そのときの 1 人当たり利用者の負担額（運賃）は B_2X_2 となるべきである。しかし、以前と同じサービスの量 X_1 と同じ運賃水準 C_1X_1 を維持しようと思うならば、図 6-2 における AC_{n1} がそのまま人口が減少したときのバス会社の平均収入 AR_{n2} となるので、1 人当たり B_1C_1 の赤字が発生することになる（もちろん X_2 のサービス水準であっても、従前の運賃水準であるならば、 X_1 の供給量ほどではないが、 B_2C_2 だけの利用者 1 人当たりの赤字が発生する）。したがって、バスの利用者が B_1C_1 だけの追加的運賃を負担しても、そのときの 1 人当たりの純便益 A_1B_1 が A_2B_2 よりも大きくなれば、利用者は喜んで運賃の値上げに応じるということになる。

同じことを最適利用者数の次元で述べたものが図 6-3 である。縦軸には利用者（バスクラブの会員）全員がクラブ財から享受できる便益の総額である総便益（TB）とクラブ財の

³ 図 6-2 では図を見やすくするために X_2 は原点より右に離れて書かれているが、実際にはかなり原点寄りに X_2 は位置するであろう。

供給に関する総費用（TC）がとられ、横軸には利用者数（バスクラブの会員数）がとられている。

クラブ財の TB_{X_1} は過疎化が進展する前の、バスの供給量が多いとき（ X_1 ）の総便益であり、 TB_{X_2} は過疎化が進展した後の、バスの供給量が少ないとき（ X_2 ）の総便益である。 TB_{X_1} は過疎化が進む以前のバスの利用量が多かった時期の総便益を表すので、当時のバスの利用者数が多いために混雑が発生し、 n_1 という利用者数のときには総便益曲線が減少している。過疎化が進展し、バスの利用者数が減少したときには利用者数が n_2 になったとする。このとき、供給量が以前と同じ X_1 のままであると、利用者数が n_2 と少ないにもかかわらず供給量は最適な供給量 X_2 よりも過大であるので混雑は存在せず、むしろ利用者数が増えれば増えるほどバス内が賑やかになり、親睦を深めて地域のコミュニティの活性化に寄与するためにこの近傍において TB_{X_1} は増加関数となっている。一方、 TB_{X_2} はクラブメンバー数が n_2 のときのサミュエルソン条件を満たす最適なバスサービスの供給量である。

TC_{X_1} はバスの供給量が多いとき（ X_1 ）のバスサービス供給の総費用であり、 TC_{X_2} はバスの供給量が少ないとき（ X_2 ）のバスサービス供給の総費用である。利用者数に関わらずバスの供給量（たとえば1日当たりの運行本数）は一定であるので、 TC_{X_1} と TC_{X_2} は一定である。

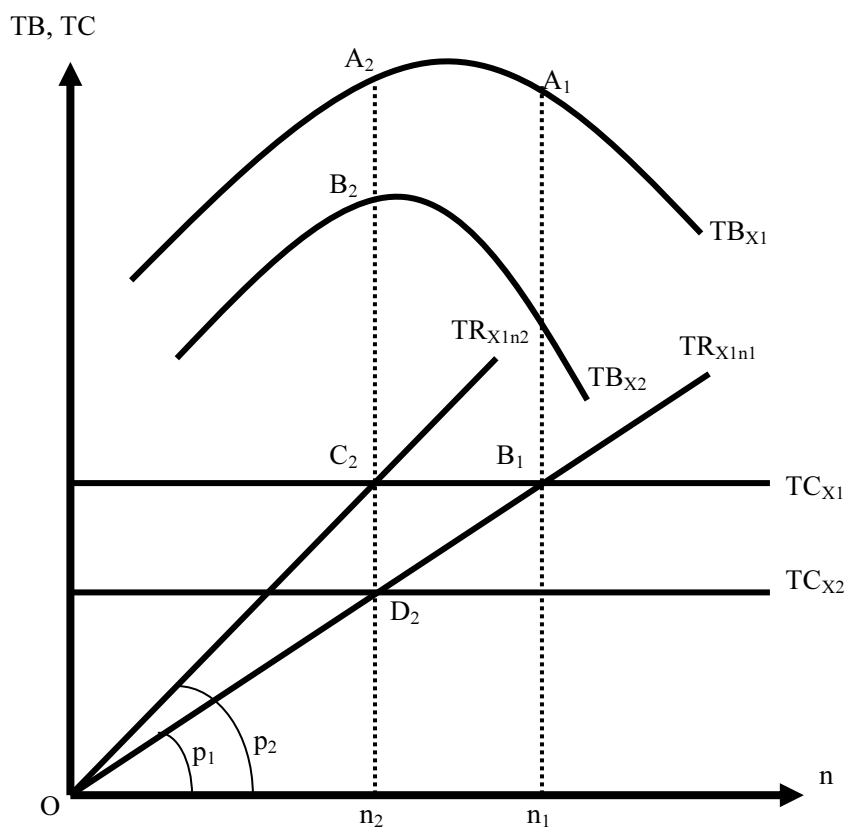


図6-3 クラブ財の会員料(運賃)の変化

過疎化が進行する以前のバスの利用者数は n_1 であったので、図 6-2 より X_1 というバスサービスの供給量が最適であり、そのときの総便益は A_1n_1 である。そしてこのバスサービスの供給量において収支均衡を達成するとするならば、 n_1 の数の利用者が X_1 のバスサービスを利用するときの総収入関数 $TR_{X_1n_1}$ が、点 B_1 において TC_{X_1} と交点を持たなくてはならず、このときの運賃は $TR_{X_1n_1}$ と横軸ではさまれた角度 p_1 でなくてはならない。過疎化が進行した後ではバスの利用者数は n_2 に低下するので、現状の運賃 (p_1) を維持しつつバスサービスが収支均衡を維持しようとするならば総費用が TC_{X_2} となるようなバスの供給量が達成されなくてはならない (バスの 1 日当たり運行本数の低下)。しかしながら、このバスの供給量がシビル・ミニマムに抵触し、以前と同じバスサービス水準を維持しなくてはならないとするならば、総費用関数は TC_{X_1} のままであり、このとき総収入関数 $TR_{X_1n_2}$ は点 C_2 で TC_{X_1} と交点を持たなくてはならない。そのため運賃は $TR_{X_1n_2}$ と横軸で挟まれた角度 p_2 となるので、 $p_1 < p_2$ より運賃は値上げされなくてはならない。もし、バス運賃の値上げによって、シビル・ミニマムには抵触するが最適なバスの供給量 X_2 のときに享受できる純便益 B_2D_2 に比べて、最適ではないがバスクラブの会員が望む供給量 (過疎化以前のバスサービスの供給量) X_1 のときの純便益 A_2C_2 の方が大きければ、バスの利用者はこの値上げを喜んで受け入れるであろう。

6. 4 利用可能性

クラブ財の理論の利用によって、少なくとも本論の設定においては過疎地のバスサービスにおいてもバスサービスの最適な供給条件は満たされ、資源配分を最適にする (within-club モデルであるので、バスクラブ内部の純便益を最大にする) 供給量が存在することが明らかにされた。しかし、それはシビル・ミニマムに抵触する可能性があり、その場合にはバスクラブの最適供給量による資源配分の効率性を犠牲にして、現在の利用者数に比べて過大なバスサービスの供給量が達成されなければならないことを述べた。さらに、前節で述べたように、運賃値上げをしたとしても、過疎地のバスサービス利用者数にとって最適な (しかしシビル・ミニマムに抵触する) バスサービスの供給量のときに享受できる純便益の量を上回る純便益がバスサービスの向上 (増便) によって発生するならば、バスサービスの利用者は喜んで運賃値上げを容認するであろうということも指摘した。

そこで問題であるのは、運賃の値上げを利用者に求める場合に、純粹公共財やクラブ財のような準公共財に発生しがちであるフリーライダーが存在するのではないか、ということである。たとえば、現行の運賃の下ではバスを減便せざるを得ないが、運賃を値上げすればバスの運行本数を現状のままに留めることができるか、場合によっては増便も可能であるというようにバス会社や自治体が地域住民に提案した場合、前節のように純便益の増加が見込め、そのため運賃値上げを容認する意思があったとしても、利用者はフリーライドしようと自己の支払意思を隠すことがあるかもしれない。また現在は交通弱者でないが将来は弱者になり得る潜在的なバス利用者であっても、意図的であるかどうかにかかわら

ず、その運賃値上げを拒否するかもしれない。そのような場合は四人のジレンマ的な状況が発生し、バスサービスは減便あるいは廃止されることになるであろう。これはバスサービスに利用可能性があるにもかかわらず、それがバス会社の収入に反映されないということに基づいている、と交通経済学は解釈する。

潜在的なバスの利用者は、実際にバスに乗る、乗らないは別として、何かあるときにはいつでもバスを利用できるという可能性を確保している。このような可能性が確保されていれば、バスが運行しているということ自体に価値があるということになる。たとえば普段はマイカーを使っているのにバスを利用しないという人がいたとしても、その人は飲酒して自動車が運転できなくなるかもしれないし、病気や怪我をして自動車を運転できなくなるかもしれない。あるいは普段は自転車を使って通学している高校生は、雨が降ったときには自転車が使えなくなるかもしれない。こうしたときには潜在的利用者はバスに頼らざるを得ないであろう。そうした人は、いざというときにはバスがあるという安心感（便益）をバスの運行から得ているということになる。つまり、乗ることとは別の意味でバスサービスを消費しているといえる。こうした交通サービスの特徴を「利用可能性」という。

これを表したものが図 6-4 である。縦軸にはバスサービスの運賃 (p) あるいは費用 (c) をとり、横軸には交通サービスの量 (q) をとる。 D は実際にこの交通サービスを利用している乗客の需要曲線であり、 D' はそれに（実際には乗らないが安心感を得ている）潜在的な利用者を上乗せした需要曲線である。 AC はこの交通サービスを提供する企業の平均費用曲線である。 D と AC は交点を持たないので、現在の利用者だけではどのような交通サービスの供給量でも採算が取れない。もし仮に潜在的利用者が自分の支払意思を正直に

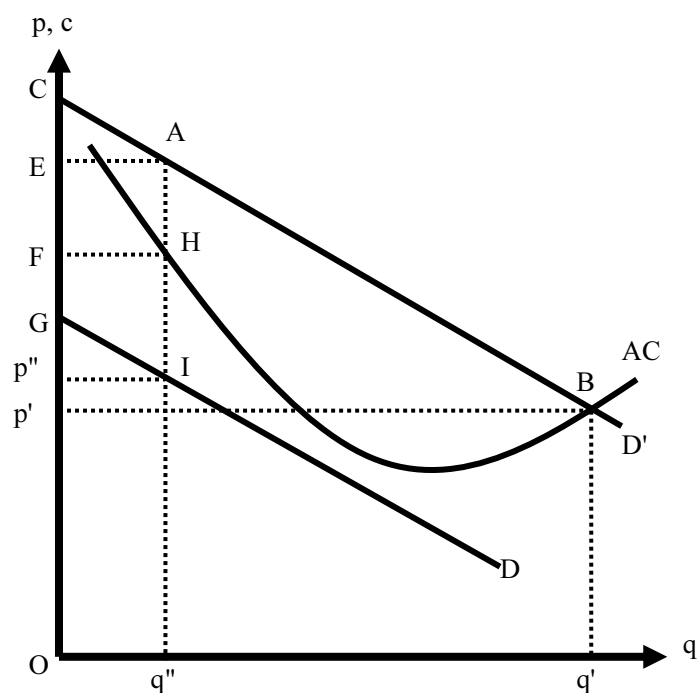


図6-4 利用可能性

表明して企業に支払いをすれば、たとえば B 点において収支均衡が達成され、運賃は p' となり、交通サービスの量は q' となる。フリーライダーが生じている現在の状況において、運賃が p 、交通サービスの量 q であるとしよう。このときの企業の損失額は $p''FHI$ ($=OFHq'' - Op''Iq''$) である。実際の利用者の消費者余剰は $p''GI$ であるから、この図の位置関係においては利用者の消費者余剰のすべてをつぎ込んでも企業の赤字を解消させることはできない。しかし、このときの潜在的な利用者が受けている便益は $GCAI$ であるから、その一部を赤字に補填してもなお、消費者の手元には消費者余剰が残る。それどころか、運賃を E にした場合にはこの企業には黒字 $FEAH$ が発生することになる。しかしこうしたことができないのは、前述のようにフリーライダー問題が存在することによる。

6. 5 支払意思の過少申告の問題: 行動経済学からの説明

このように自己の選好（支払意思）を隠すことによって支払いを逃れようとするフリーライダーの問題があるために、たとえ利用可能性による便益があるとしても、バスサービスが減便あるいは廃止に持ち込まれることはありがちなことである。しかしながら、過疎地におけるバスサービスの場合は、人口の多い都市部のバスサービスに比べて比較的自己の選好を正直に顕示しやすい状況にあるといえる。

過疎地のバスサービスの場合、利用者あるいは非利用者の数が少ないために互いの戦略的な行動が観察可能になっている場合が多い。また小さいコミュニティを形成しているために合意を形成しやすく、ある特定の人間だけがその合意に反するような行動は目につきやすく批判を受けやすい状況にある。それに対して、都市のバスサービスの利用者の場合は、都市住民にありがちな無名性を利用することによって大衆の前に自己の選好の顕示を埋没させることが可能である。さらに過疎地のバスサービスの場合は、自己の支払意思の表示の多寡とバスサービスの増便、減便、廃止が直結していることが多く、それが目に見える形でバスサービスの質に反映されるために偽りの支払意思を申告しにくい。自己の支払意思の過少申告がそのままバスの減便、廃止につながるがゆえに、自己の支払意思を正直に申告しないと、その負の影響は直接自分に降りかかってくることになるであろう。簡単に言い換えれば、10 人の中の 1 人の偽りの申告の影響は、1,000 人の中の 1 人の偽りの申告の影響よりも大きい。

そのため過疎地のバスサービスの場合は、運賃値上げに対する反応が賛成であれ、反対であれ、比較的正直に出やすいと考えられる。しかしながら、それでもなお問題になるのは、過疎地のバスサービスの利用の時点間の差に起因する支払意思の申告問題である。たとえば現在は自動車を運転しており、飲酒したり病気したりしても夫や妻が代わりに運転をしてくれる、また、仮に自動車が故障したとしても車を複数台持っているので一切バスに頼る必要がないと確信している地域住民がいることは想像に難くない。この場合、その住民のバスサービスに対する支払意思は、現時点のみを考えると、正直に申告したとしてもゼロであろう。つまり、心の底からバスは不要であると考えているということになる。

しかしながら、現在は運転可能な若年者で、周囲に家族もおり、自動車も複数台あって自動車の利用に一切の不都合はないと思っている地域住民であっても、将来の時点になればその保証はない。高齢者になり、自動車を運転できなくなったり、自動車を複数台持つだけの所得の余裕がなくなったり、周囲の家族と別居したりするかもしれない。そのように考えると、現時点では全く支払意思を持たない地域住民であっても、将来のことを考えると、現在の段階でバスサービスを残しておこうというインセンティブが働くはずである。

これはいわゆるオプション価値に関する問題であろうが、ここではそれには立ち入らない。ここで注目したいのは、将来に対する不安があるにもかかわらず、それを軽視して現状における自分の状況だけから判断して支払意思をゼロと申告する（あるいは運賃補助のための税金投入に反対する、バスの廃止に賛成する）地域住民の行動様式である。ある財・サービスに対する支払意思は、言うまでもなくその消費者の効用関数に依存する。伝統的な新古典派の経済学理論に基づけば、将来何らかの事象の発生が一定の確率で発生するときには、以下のようなノイマン＝モルゲンシュテルン型の効用関数が想定されるのが通例である。

$$U(a, b) = (1 - p)U(a, 0) + pU(0, b)$$

ここで、 U はある個人の効用関数で、 a は自動車の利用量、 b はバスサービスの利用量である。つまり、ある個人の効用は自動車の利用量とバスサービスの利用量によって影響を受ける。彼（女）が高齢者になり自動車を運転できなくなる確率を p とすれば、そのとき彼（女）は全ての移動をバスサービスに依存せざるを得ないが、彼（女）がいつまでも健康であり、いつまでも自動車を運転することができる確率が $(1-p)$ であるとする、彼（女）は自動車のみを利用して効用を得る。したがって彼（女）は上式のような期待効用を持つことが想定され、それに基づく一定の支払意思が表明されるはずである。

しかし、実際には未来のことをあまり考えずに支払意思がゼロかあるいはそれに限りなく近い数値を表明する地域住民がいることがある。これは通常のノイマン＝モルゲンシュテルン型の効用関数では説明ができない。言い換えれば彼（女）は未来を正確に予測できないという消費者としての合理的行動が阻害された限定合理性の中で生きているものと考えることができる。この限定合理性を中心に取り扱う行動経済学からこの現象を説明することにする。行動経済学の分野において、リスクを伴う選択肢間での人間の意思決定をモデル化した理論としてプロスペクト理論と呼ばれる理論がある。ここではこのプロスペクト理論を用いることによってこの現象を考察しよう⁴。

ノイマン＝モルゲンシュテルン型の効用関数における暗黙の仮定は、人々の効用は発生する確率をそのままその通りに評価するということであり、その確率の大きさに応じた各

⁴ 行動経済学の出発点は Kahneman and Tversky (1979) であるとされており、そこで従来の期待効用関数へのプロスペクト理論からの批判がなされた。以下では主に友野（2006）を参考にしている。

事象の効用水準に加重が与えられている。言い換えるならば、ノイマン＝モルゲンシュテルン型の効用関数においては、効用関数は確率に関して線形の関係にある（確率の線形性）。しかしながら、人々は与えられた確率の通りに自らの効用水準に重みを与えているとは限らない。人間の主観によって確率の数値に対して異なる加重がつけられれば確率の線形性は崩れ、ノイマン＝モルゲンシュテルン型の効用関数は修正されなくてはならない。ある確率の数値とその加重値の関数関係を $v(p)$ と表すならば、ノイマン＝モルゲンシュテルン型の効用関数は次のように修正される。

$$U(a, b) = v(1 - p)U(a, 0) + v(p)U(0, b)$$

現在過疎地のバスサービスを利用していないが、将来高齢化などによって自動車を運転できなくなり、バスサービスに頼らざるを得ないような潜在的な利用者がいるものとしよう。ノイマン＝モルゲンシュテルン型の効用関数を持っている潜在的な利用者は、将来バスを使うようになる確率をその数値のままに評価し、加重をつけることによって効用関数が決定され、それによって支払意思額が決定される。ところが、上記のように修正された効用関数を持っている場合には、将来自動車が運転できなくなる確率をそのまま評価せず、主観によって修正された値である $v(1-p)$ に変換した効用関数に基づいた支払意思額を表明する。以上のことから、いずれの効用関数を持つかにによって現在のバスサービスに対するこの潜在的利用者の支払意思額は異なることになる。言うまでもなく、自家用車を使えなくなる確率から判断する加重値が小さくなるような過疎地のバスサービスの潜在的利用者は、その確率を過小評価していることになるので、必然的に支払意思は小さくなる。

この確率に対する消費者の反応を図によって表したものが図 6-5 である。この図においては、発生する確率 p （ここでは高齢化や何らかの事故により今後自家用車を運転できなくなる確率）を横軸にとり、その確率に対応する確率加重値 $v(p)$ を縦軸にとっている。ノイマン＝モルゲンシュテルン型効用関数の場合は確率の線形性が仮定されるので、図 6-5 の傾きが 1 の点線の直線によって表されている⁵。

もし図 6-5 のような状況が過疎地のバスサービスに対する潜在的利用者にも適用できるとするならば、興味深い結論を得ることができる⁶。すなわち、現在過疎地のバスサービスを利用せずに自動車を利用している潜在的利用者は、将来高齢化や不測の事態によって自

⁵Tversky and Fox (1995)は、過疎地のバスサービスについてではないが、複数の実験によって、点 a の値がいずれの場合も 0.2 から 0.4 の間にあることを計測している。Tversky and Fox (1995) pp.278-282.

⁶ 友野（2006）pp.131-132 によれば、様々な死因の発生件数とその主観的な見積もりについて、そしてアルファベットの文章中の出現数とその主観的な見積もりについての事例が出されている。それらはいずれも図 6-5 のような確率加重関数の曲線の形状を裏打ちするようなものになっている。

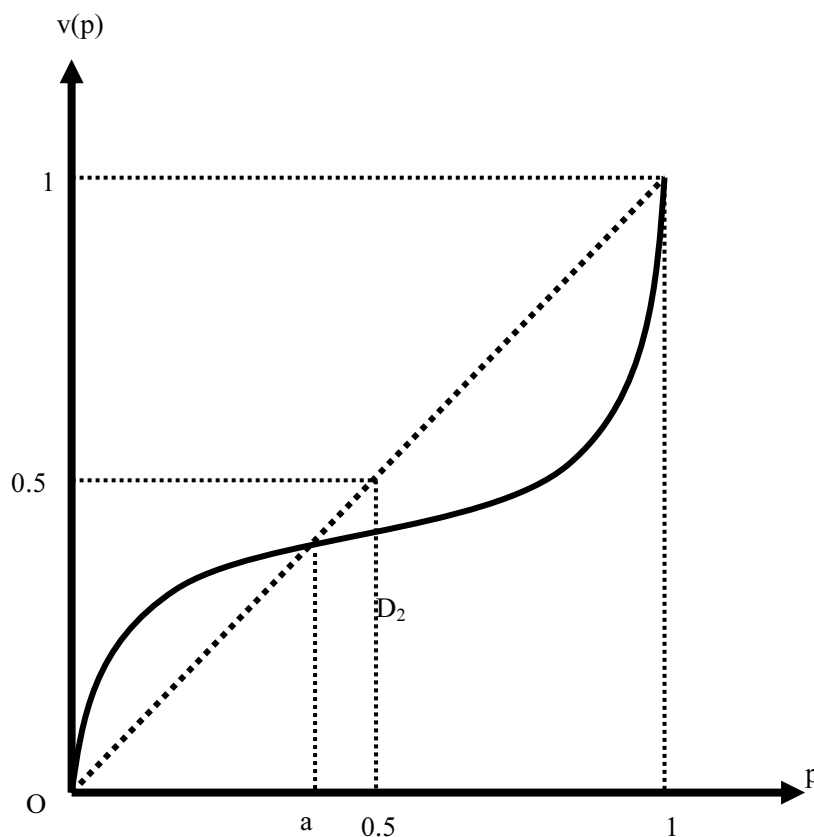


図6-5 確率加重関数(過疎地のバスサービスの潜在的利用者の確率への反応)

家用車を自ら運転できなくなり、バスサービスに頼らざるを得ない確率を主観的に低く評価するということになる。そのため確率加重を導入した効用関数から、将来自動車を運転できなくなる確率はかなり高いにもかかわらず、過疎地のバスサービスに対する支払意思はおそらく低いものになるであろう⁷。このことにより、合理的な判断をするとされた消費者（過疎地のバスサービスの潜在的利用者）が、家用車を運転できなくなる発生確率を合理的に判断することができず、誤った主観的判断（限定合理性）によって過疎地のバスサービスに対して低い支払意思しか表明しないことになる。より具体的には、過疎地のバスサービスを存続させるためにどれだけの金額を負担するかという問いがあったときに、潜在的利用者は少額の金額しか負担しないと答えたり、極端な場合にはバスサービスがなくなっても構わない、と答えたりするケースが多くなることが予想される。

本報告書の第7章において、過疎地のバスサービスの支払意思に関する分析がなされている。そこにおいてバスサービスは不要であると答えたり、負担をする意思がほとんどないと答えたりする回答があるが、それらは上記のような消費者行動に基づくものであろう

⁷ 正確なデータによる分析が必要ではあるが、人間が死ぬまでの間ずっと自動車を運転し続けることのできる確率はおそらく 0.2 から 0.4 の間の値よりも小さいのではあるまいか。

と考えることができる。

参考文献

Buchanan, J. M. (1965): "An Economic Theory of Clubs," *Economica*, Vol.32, pp.1-14.

Corns, R. and Sander, T. (1996): *The Theory of Externalities, Public Goods and Club Goods*, 2nd ed., Cambridge University Press.

Kahneman, D. and Tversky, A. (1979): "Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk," *Econometrica*, Vol.47, No.2, pp.263-291.

友野典男 (2006) : 『行動経済学：経済は「感情」で動いている』, 光文社 (光文社新書) .

Tversky, A. and Fox, C. R. (1995): "Weighing Risk and Uncertainty," *Psychological Review*, Vol.107, No.2, pp.269-283.

第7章 住民の意向を踏まえたバスの運行計画 ー平川市唐竹地区における実践例ー

7.1 はじめに

女性や高齢者にも運転免許が行き渡り、世帯における複数の自動車保有が一般的になってきた昨今、過疎地と呼ばれる多くの地域において、自動車を自由に利用できない人の日常生活における移動手段の確保が課題になっている。バスは生活に必要な活動を支える交通手段の一つであるが、交通需要の少ない地域では国や県の補助対象にならない路線の多くは乗合バス事業として採算が成り立たず、市町村が独自に補助金を交付して運営しているのが現状である。

青森県平川市の旧平賀町では、平成16年4月より社会実験の一環として「平賀町循環バス」の運行が始まり、平成18年からは「平川市循環バス」として本格運行に移行した。人口の少ない地方都市において、生活交通を支える交通機関として運行され始めた路線バスである。当初より、運行にかかる経費と運賃収入の差額分を平川市が補助する形で運営してきたが、運行経費に対する運賃収入の割合が20～30%にとどまっており、平川市の定めた補助金支出の限度額を超えたため、平成19年10月には減便を余儀なくされた。収支が改善されない場合、さらに減便すると平川市から示唆されるなど、さらなるサービス水準低下の危機に直面している。

このような状況の中で、平川市ではNPO法人「ひらかわマイバスの会」が中心となって、生活交通としての平川市循環バスの運行改善に向け、様々な取組を行ってきた。懇談会を開催して住民の意見を把握するとともに、平川市循環バスの置かれている状況をつぶさに住民に説明し、循環バスの今後のあり方について検討するなど、生活交通確保に向けた方策の検討に住民とともに取り組んでいる。半年に亘って懇談会を開催して議論を重ねた結果、住民の意向を踏まえた形で改善案を提示するに至った。

本章はこの検討経緯や検討内容を取りまとめて示すものである。

なお、同NPO法人がこうした取組を進めるにあたって、本研究会では技術的なアドバイスを行い、支援してきた。その際、第1章、第2章、第4章に示された地域公共交通政策に対する考え方を背景として、平川市の実例に基づき検討されたサービス水準の設定に関する検討結果（第3章）を具体策の提案に反映した。また、この取組や計画検討の意義については第5章、第6章で理論的に解説されている。

7.2 平川市循環バスの現状と課題

7.2.1 運行の経緯

青森県平川市は、青森県南部・津軽平野の南端に位置し、弘前市の東側に隣接する人

口約 35 千人（平成 20 年 1 月）の市である。平賀町・尾上町・碓ヶ関村が合併して平成 18 年 1 月 1 日に誕生した。従前、旧平賀町の路線バスは弘南鉄道平賀駅を中心に放射状の路線が形成されていた。運行本数は 1 日 4 ないし 8 便であり、隣接する弘前市街地に近い地区ではバス路線がない状況であった。

これに対し、平成 16 年 4 月 1 日から、社会実験の一環として「平賀町循環バス」の運行が始められた。平賀町循環バスは、旧平賀町の市街地全体にわたって 4 つの循環型の路線で構成され、路線長は 13～19km、運行本数は各路線とも 1 日 15 便（片方向循環）、運賃は一律 100 円となった。

しかし、運賃収入から運行経費を差引いた赤字額が見込み以上になったため、平成 17 年 4 月 1 日からは 2 路線（杉館・松崎線、岩館・大坊線）は 1 日 4 便に、他の 2 路線（唐竹・広船線、新屋・尾崎線）は 1 日 8 便に減便となった。

社会実験は平成 18 年 3 月末で終了し、同年 4 月 1 日からは「平川市循環バス」としての本格運行が始まった。その際、路線、運行本数、運賃はそのまま維持され、運賃収入と運行経費の差額は平川市が全額補助することとなった。

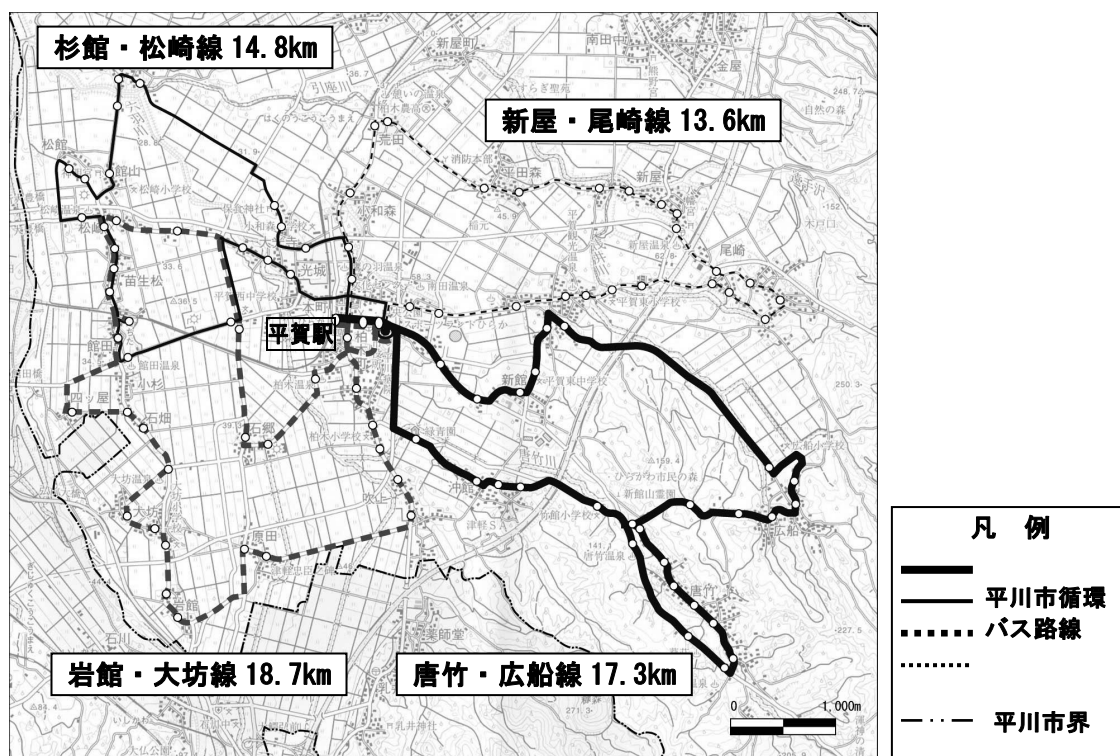


図7-1 平川市循環バスの路線図

7. 2. 2 平川市循環バスの運行にかかる問題点

本格運行となった平川市循環バス（以下、循環バスと記す）であるが、平成 19 年以降、次のような状況変化が生じた。

循環バスは、弘南バスの子会社である弘南サービスが運行してきたが、弘南サービス

が弘南バスに吸収されたことから、循環バスの運行も弘南バスに移管された。その結果、補助金交付の基準となるキロ当たりの運行経費単価（会社全体のキロ当たり運行経費の平均値）が約 180 円（弘南サービス）から約 285 円（弘南バス）に上昇することとなり、補助金の交付額が増加することになった。

他方、市町村合併に伴って誕生した平川市では、旧町村間の路線バスに対する補助金の交付基準を統一する動きがあり、補助金交付は運賃収入の 4 倍までとされ、かつ路線ごとに補助金交付額の上限が定められた。循環バスは、その金額が 20,000 千円までとされた。

このように運行経費が上昇して補助金の交付額が増加する中で、その交付額を基準内に収めるため、平川市によって循環バスの運行が見直され、平成 19 年 10 月 1 日から、運賃（100 円）と路線は現状のまま、1 日 4 便運行されていた 2 路線（杉館・松崎線、岩館・大坊線）は 1 日 3 便に、1 日 8 便運行されていた 2 路線（唐竹・広船線、新屋・尾崎線）は 1 日 5 便に減便された。さらに平川市からは、3 便・5 便の運行でも、なお補助金交付の基準を満たさない場合はさらなる減便の可能性があることが表明された。

生活交通の確保の観点からこの状況进行评估すると、8 便が 5 便に減便された路線では、7 時台や 17 時台の便が減便となり、通勤や通学の利用が極めて難しくなったほか、主に通院からの帰宅に利用されていた午前中の 1 便（10 時台）が減便になり、日常生活活動にも制約が生じることとなった（表 7-1）。4 便が 3 便となった路線では、往復とも循環バスを利用して外出できる機会は 1 日 2 回に限られることになった。

また、5 便の路線がさらに減便されると、通院や買い物の生活活動が制限されるほか、3 便の路線がさらに減便されると、外出機会が極めて限られることになり、日常生活活動に対して重大な影響が生じることになる。

表 7-1 平川市循環バスのダイヤと想定される主な用途（唐竹・広船線の例）

平成 19 年 9 月まで（8 便）	平成 19 年 10 月から（5 便）	主な用途
7:10	—	通勤・通学
8:10	8:10	通勤・買い物・通院
9:10	9:10	買い物・通院
10:50	—	買い物・通院
11:50	11:50	買い物・通院
13:50	—	買い物
15:50	16:20	通学・買い物
17:50	—	通勤・通学

注：時刻は平賀駅発時刻

7. 2. 3 問題解決のための検討課題

このような問題を招いた要因として、自動車保有・運転免許保有の進展によって複数の自動車を保有し複数の運転免許保有者がいる世帯が増え、自由に自動車を利用したり自動車による送迎が容易になったことから、バスの利用者が運転免許を持たない高齢者などに限られることがまず考えられる。しかしながら、今後、高齢化が進展し後期高齢者が増加すると、身体的な制約から運転免許を持っていたとしても自動車が運転できない人が増えることが考えられるほか、若い世代の人口減少に伴い高齢者のみの世帯が増え、自動車による送迎ができない人が増えることも考えられる。このため、地域の問題として、循環バスのあり方について検討することが重要である。

また、これまでバスの運行計画は平川市主導で行われてきたが、バスの運賃は公共料金であるとの認識の下で、収入が年金に限られる高齢者の利用が多数を占める循環バスの運賃は 100 円のままだと良いという判断に基づき（平川市担当者談）、運賃の見直しは一切行わず、補助金の交付額が基準を満たすよう便数だけで調整してきたことが、このような事態を招いたもう一つの大きな要因であると考えられる。

これらを踏まえると、問題解決のために検討すべき課題は次のように整理される。

① 確保すべき活動機会と便数の検討

通院や買い物、通勤、通学など日常生活の活動機会を確保するために必要なバスの便数について検討する。

② 望ましい運賃水準の検討

運行経費や補助金の交付基準を踏まえつつ、必要な便数を運行するために利用者が支払うべき運賃について検討する。

③ 費用負担のあり方に関する検討

バスの運行にかかる費用の負担について、利用者（運賃による負担）、行政（補助金の交付）のみならず、地域の負担の必要性や是非を含め、負担のあり方について検討する。

④ 利用者・地域・行政が一体となった取組の推進

バス運行計画を行政任せにするのではなく、利用者、地域、行政が一体となって取り組む体制を構築する。

7. 3 唐竹地区におけるケーススタディ

7. 3. 1 懇談会の設置

こうした検討課題に対応するため、平川市の NPO 法人「ひらかわマイバスの会」では、バス利用者のみならずマイカー利用者を含め、地域住民として平川市のバス・ひと・まちをよくするための方策を考え行動することを目的とした「平川バス・ひと・まちづく

り懇談会」（以下、懇談会）を平成 19 年 10 月に設置し、具体的な改善策を検討する取組を進めてきた。検討にあたっては、循環バスの 4 つの路線のうち、唐竹・広船線をケーススタディとして先行的に検討し、他の 3 路線については得られた成果を踏まえ今後検討していくこととした。

懇談会の構成および検討体制は図 7-2 に示すとおりである。懇談会は平川市民を中心に学識経験者、行政担当者、事業者で構成され、ひらかわマイバスの会が事務局を務めている。また、本研究会では、IATSS の研究プロジェクトが蓄積した一般的な知見の提供や技術的なアドバイスを行うとともに事務局の補佐を行う一方、懇談会からは平川市における検討経過と検討内容に関する諸情報の提供を受けることとした。

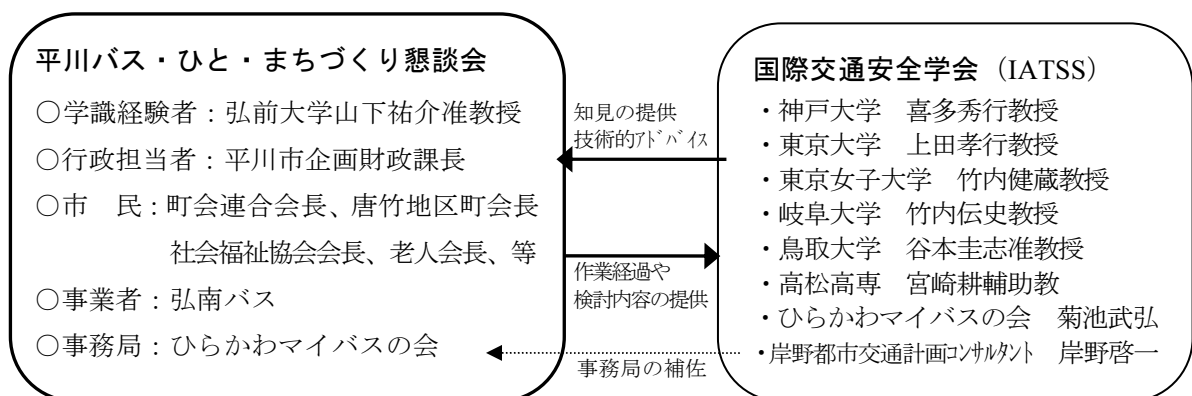


図 7-2 懇談会の検討体制

7. 3. 2 懇談会の開催経緯

懇談会は平成 19 年 10 月以降、9 回開催された。開催経緯を表 7-2 に示す。

運営は、利用者や住民の意見を幅広く聞きだし、循環バスのあり方について利用者や住民が主体となって考えることに重きが置かれた。そのため、最初の 2 回は循環バスの唐竹・広船線を対象に沿線住民や利用者に意見を自由に述べてもらう形式で進められた。その後も、各回で述べられた意見に基づいて検討が進められ、中学生・高校生の通学に関する問題提起（第 2 回検討会）に基づき通学バスの運行が検討された。また、アンケート調査を行ってニーズを把握した上それを実施に移すとともに、利用状況を評価し、その後の運行に反映させるという取組も行われた。

前節で示した循環バスの問題解決に向けた課題の検討は、第 6 回懇談会以降本格的に行われた。検討にあたっては、懇談会の席上での提案に基づき、運賃水準や費用負担のあり方に関する唐竹地区全戸を対象としたアンケート調査を実施するなど、利用者や住民の意向を踏まえた形での運営がなされている。

なお、第 1 回～第 7 回、第 9 回懇談会は主に唐竹地区の利用者と住民を対象としたものであるが、第 8 回懇談会は循環バス 4 路線全ての沿線地域を対象に開催された。

表7-2 ひらかわバス・ひと・まちづくり懇談会の開催経緯

回	開催日	内 容	備考
準備会	9 月 19 日	○懇談会の構成と進め方について	
第 1 回	10 月 9 日	○懇談会の検討テーマと進め方について ○唐竹・広船線に関する利用者の意見聴取 ・高齢者を中心に、バス利用者 10 名程度参加 ・利用の実態やダイヤなどについてフリートーク	
第 2 回	10 月 22 日	○唐竹・広船線に関する利用者の意見聴取 ・中学生・高校生の通学について問題が提起される（積雪時の交通手段の確保、送迎の問題など） ・中学生・高校生を対象としたアンケート調査の実施を決定（弘前大学・山下研究室）	
第 3 回	11 月 12 日	○通学アンケート結果の紹介 ・対象者 60 名のうち 54 名（中学生 26 名、高校生 28 名）が回答 ・アンケートは自由記述が中心 ・バスの必要性や送迎者への思いやりなどに対する回答が得られる	
第 4 回	11 月 25 日	○通学バスの運行に関する意見交換 ・中学生・高校生の母親（1 名）が参加 ・アンケート調査結果の紹介 ・通学バスの利用ニーズや運行経路、定期券運賃（片道定期券）などについて討議 ・1,800 円／月程度の負担で通学バスを運行する方向で検討（運行方式の検討、対象者への呼びかけや利用意向の確認など）	
第 5 回	12 月 5 日	○通学バスの運行に関する検討 ・急遽、通学バス（※）を運行することに決定、それに至る経緯等の説明 ・経路や運賃負担の方法、3 学期以降の実施方法などについて意見交換	
第 6 回	12 月 21 日	○通学バスの実績を踏まえた今後の運行に関する検討 ・通学バスの利用実績の報告 ・1 月以降の運行に関する説明 ○唐竹・広船線の今後の方針に関する意見交換 ・唐竹地区住民への問題提起（唐竹・広船線の現状と課題） ・活動を考慮した便数（ダイヤ）の提示 ・平川市の方針（補助金上限等）を踏まえた収支の試算シミュレーション（運賃設定・費用概算） ・費用負担のあり方の検討（運賃／地域負担等）	初日：高校生 0 名、漸増、7～8 名で定着 循環バスの運行に関する問題提起
第 7 回	1 月 20 日	○通学バスの 2 月以降の運行について ・運行経費の負担などに関する意見交換 ○唐竹・広船線の今後の方針に関する意見交換 ・唐竹・沖館地区住民への問題提起（再度）	市企画財政課長、区長を始め住民 20 名程度参加

回	開催日	内 容	備考
		・運賃改訂、活動を考慮した便数、地域負担の是非等に関する議論 ・唐竹地区全世帯を対象としたアンケート調査の実施を決定	
第 8 回	1 月 25 日	○循環バスの運行に関する懇談会 ・唐竹地区以外の住民も参加 ・唐竹・広船線（8 便→5 便）、杉館・大坊線（4 便→3 便）を例に循環バスに関する問題提起 ・循環バスの現状や今後に関する意見交換	市議会議長、新屋区長、岩館・杉館地区住民など 20 名程度参加
第 9 回	3 月 8 日	○アンケート調査結果と今後の方針について ・2 月に唐竹地区全戸を対象に実施したアンケート調査結果の報告 ・運賃改訂（200 円）に異論なく、地域負担はさらなる検討が必要との結論に	

※ 通学バス

- ① 運行区間：唐竹東口（7:05 発）→（唐竹、沖館経由）→平賀駅（7:30 着）
- ② 運行期間：12 月 10 日（月）～21 日（金） 土・日を除く 10 日間
- ③ 運行形態：貸切運行（平川市が弘南バスに委託する形態）
- ④ 費用：1 日 3,990 円（10 日間で 39,900 円）（ひらかわマイバスの会が負担）
- ⑤ その他：高校生以外も乗車可

7. 3. 3 懇談会での検討内容

9 回にわたって実施した懇談会における意見をテーマ別に整理したものが表 7-3 である。これらを再整理すると、懇談会での討議の主旨は次のようにまとめられる。

（1）平川市循環バスに関する利用者・住民の意向

① 運賃・便数と生活活動との関わり

利用者の多くは、100 円の運賃を維持したまま減便が続く状況を良く思っていない。これ以上の減便は通院や買い物という日常生活に大きな影響を及ぼすので、200 円程度までなら運賃を上げて良いので減便は避けてほしいという願いが如実に表れている。現在は平川診療所を利用する人の運賃は平川市が負担しているが、それを利用者負担にしても良いという意見も見られる。これらのことから、利用者の多くは適正な運賃の支払によって、生活に必要な運行を確保することを望んでいると解釈される。

② 路線やダイヤについて

唐竹・広船線が 8 便から 5 便に減便される際、7 時台と 17 時以降の便が減便となり、最終便は平賀駅 16:20 発となった。それに対し、通勤や通学の利用者のみならず、買い物の利用者からも 17 時以降の便の運行を求める意見が述べられている。また、便数が限られている中で、バスのダイヤに合わせて行動を決めているという意見も見られる。



写真7-1 懇談会の様子(第3回懇談会)

利用者減から昨年減便 循環バス守りたい

NPO法人 市民と意見交換

平 川

平川市循環バス(平賀 地区四路線、運賃百円)の改善策を探っているNPO法人ひらかわマイバスの会(佐藤成子理事長)は二十五日、市文化センターで市民と会合を開き、利用者減少から昨年十月に減便となった循環バスを守るため、意見交換した。

参加者は「乗用車がありバスを利用しない人に負担を求めても、理解してもらったことは難しい」と述べ、「利用している人は二百円になっても乗る」という意見に多くがうなずいた。

会合終了後、佐藤理事長は「きょうの意見を参考にして、地域の交通を守る方策をさらに検討していきたい」などと話した。

市循環バスの改善策を探るため意見交換する参加者ら

また、同会「平川バス・ひと・まち懇談会」の協力メンバー岸野啓一さん(京都市、国際交通安全学会研究メンバー)が、循環バスの便数を維持・増便する方法として①運賃値上げ②利用促進③市補助金の不足額を地域で負担の三つの考え方を紹介した。

参加者は「乗用車がありバスを利用しない人に負担を求めても、理解してもらったことは難しい」と述べ、「利用している人は二百円になっても乗る」という意見に多くがうなずいた。

会合終了後、佐藤理事長は「きょうの意見を参考にして、地域の交通を守る方策をさらに検討していきたい」などと話した。

(中川博志)

図7-3 第8回懇談会の様子を報じた新聞記事(東奥日報 2008年1月27日朝刊)

路線については、平賀駅より西側の地区の利用者から、終点を駅にするのではなく高齢者の利用できる温泉施設や文化センターへの延伸を求める声がある。

③ 利用促進や地域との関わりについて

懇談会の開催により、循環バスの運行は地域の問題であると認識し、利用増進を図るための取組を行うことや、運行を継続するために地域が一体となって取り組む必要性があるという気運が醸成された。

その一方で、町会長という立場の人が、循環バスの運行は利用者と行政の問題として捉え、地域が支援することに消極的な姿勢を示す意見を述べる場面もあり、バスの運行に対する地域の支援について合意形成の難しさが浮き彫りにされた。

(2) 行政の見解

先にも示したように、行政は当初、バスの運賃は公共料金であるという考え方のもとで、年金生活者が多い利用者の負担を軽減するために運賃 100 円は値上げしない、それを前提に補助金の交付額が基準を超えれば減便するという見解を示し、かたくなにその姿勢を崩さないように見受けられた。

しかしながら、懇談会での議論が進展し、200 円程度までの値上げは差し支えないという利用者の意見が大勢を占める中、運賃を見直し、減便は避ける方向へ方針を転換した。

(3) 通学バスの運行について

① 通学バス運行の経緯

懇談会を進めていく過程で、中学生や高校生を対象とした通学バスの運行が提案された。その意図は、積雪によって自転車通学ができなくなる冬季には平賀駅へのバス利用ニーズが高いことに対し、5 便に減便された循環バスのダイヤでは第 1 便でも通学に乗車する弘南鉄道の電車で間に合わないため、唐竹地区から平賀駅に直行する通学バスを運行しようというものである。

一方、利用者や運賃収入などを検討した結果、ある程度の利用があれば黒字が見込まれ、場合によっては循環バスの採算向上に資する可能性が見込まれたため、急遽、実際の運行に向けた検討が始められた。

運行計画を検討するに当たり、ひらかわマイバスの会では弘前大学の協力を得て、唐竹地区の中学生・高校生 60 名を対象としたアンケート調査を実施した。その結果、多くの中学生・高校生が利用すると回答したことや、高校生自身が送迎する親を思いやる気持ちを示したことなどから、12 月から高校生を対象とした通学バスを平賀駅まで試験的に運行することとなった。運行の概要は表 7-2 の脚注に示すとおりである。

② 利用実績と課題

12 月の試験運行期間中、通学バスを利用した高校生は毎日 7~8 名にとどまった。一般乗客の利用も認めたため、それを合わせると毎日 12~3 名が利用した。

高校生の利用が少なかった要因としては、さらに早い電車を利用する生徒がいること、

通学先の学校によっては必ずしも通学バスの利用が有利にはならないことなどが挙げられ、通学バスの利用が有利と考えられる高校生は、12～3名と推計される。

これに加え、通学バスが走っていても駅まで自家用車で送迎してもらう高校生も少なからず見られ、結果的に利用者が限られることになった。なお、1月以降も運行されたが、結果的に毎日利用する生徒は3～4名程度になった。

後に示す試算では、通学バスの運賃を200円と仮定すると、15名程度が定期券を購入することで採算性が成り立つ。通学バスの利用が定常化すれば循環バスの収支にも貢献できる可能性が大きい。しかしながら、表7-3にも示すように、自家用車で送迎に慣れてしまった生徒をバス利用に転換するには生活習慣との関わりなどから難しい面もあり、利用促進に向けた具体策を検討する必要がある。

表7-3 懇談会における意見の集約

■ 平川市循環バスに関する意見

① 運賃・便数・生活活動について

分類	意見の内容	発言者
運賃	・もっと運賃を払っても良い。	利用者
	・運賃は一律に200円にすれば良い。	地域住民
	・100円の運賃を200円にあげても皆さん利用すると思う。	新屋区長
	・100円になったのはなぜか？理由をきちんと説明してほしい。	利用者
	・杉館の人は200円出しても乗る。杉館はバスしか交通手段がない。	杉館地区利用者
	・運賃は200円になっても困らない。300円といわれると困るが。	利用者
	・病院に行く人も無料でなくても良い。	
	・病院にいく人からもお金をとれば良い。	利用者
	・家族フリーパスなどがあれば利用が促進される。利用しやすい。	岩館地区住民
	・定期券も作ってほしい。今の100円バスは定期がない。	女子高校生
運賃と便数	・高くなっても良いから、100円でなくても良いから、本数を増やしてほしい。	
	・通学バスの利用促進を図るためには、定期券を購入してもらうことが重要である。	学識経験者
	・その際、定期を買ったことに対するプレミアを検討することが重要である。	
便数と活動	・運賃は100円でなくてもいいから、減便しないほしい。	利用者
	・以前は300円だったのが100円になったのはうれしいし助かるが、100円にしたから赤字が増えて減便というのでは困る。	
便数と活動	・減便になったら困る。本数を減らさずに運賃を上げてくれれば良い。	利用者
	・バスがあれば一人で出かけることができる。なくなると困る。	利用者
便数と活動	・私は唐竹・広船線しか使えないので、なくならないようにしてほしい。	利用者

分類	意見の内容	発言者
便数と活動 (続き)	・最低 3 便ないと生活できない。これ以上は減らさないでほしい。	杉館地区利用者
	・岩館・大坊線は平成 19 年 10 月から 3 便に減便された。3 便だと何とかなるが、これ以上減便されると生活できなくなる。	岩館地区利用者
	・減便にしてほしくない。病院に介護に行くのに利用している。 ・実態は、バスの時刻に合わせて、何時間も待って乗っている。	利用者
	・バスを利用するには（足として使うには）それなりの便数を確保する必要がある。	市議会議長

② 路線・ダイヤについて

分類	意見の内容	発言者
ダイヤ	・一人ぼっちだから、ダイヤに合わせて利用している。 ・16:20 が最終便だが、それでもなんとかやりくりしている。	利用者
	・会社勤めをしているが、最終便が 16:20 では早すぎる。定時に会社を出ても当然のことながら利用できない。	利用者
	・最終が 16:20 というのは早すぎる。1 時間遅らせてほしい。弘前に買い物に出ても、ずいぶん早く戻ってこないで最終バスに間に合わない。	地域住民
	・最終は 17 時台にしてほしい。できれば 18 時台がうれしい。	利用者
	・平賀駅 17:20 発または 17:50 発のバスがほしい。試験期間中などはお昼頃のバスも運行してほしい。	女子高校生
	・バスの時刻と鉄道の時刻が合わない。	利用者
路線	・今の路線だと平賀駅までは行けるが、ふれあい温泉に行こうと思ってもバスが行き着かない。何百メートルも歩かないといけない。ふれあい温泉まで運行してほしい。 ・文化センターも同様である。駅から先を歩かないといけない。	杉館地区利用者

③ 利用促進・地域との関係について

分類	意見の内容	発言者
利用促進	・皆がもっと乗れば良いのだが。	利用者
	・本町地区では、バスの利用について関心がない。自分たちが直接そういう目に遭っていないからだ。バス利用者を増やすことがバス存続の鍵である。	町会連合会長
	・これまで、町会長連絡協議会などの場で、バスのことを話し合ったことなど無かった。これからそのような機会があるたびに、バスを話題に挙げていきたい。そこで啓蒙する必要がある。また、市民センターの会合などの際に、バスを利用するように呼びかけたい。	町会連合会長
	・通学バスを走らせて唐竹・広船線の赤字を減らそうということもあるが、医院が自前で運行する送迎バスがあって、それが唐竹・広船線の利用減少につながっている。高齢者の方にも自覚していただいて唐竹・広船線を利用してもらわないといけない。	班長
	・市役所の職員も、月に 1～2 日、バスを利用すれば良い。	市議会議長

分類	意見の内容	発言者
地域の支援	・バスの運行を続けるにはお金がかかる。将来、高齢化が進むと必ず車を利用できなくなる。バスの運行費用を世帯が負担する必要があるのではないか。	班長
	・循環バスの運行については、地域が一体で取り組まないといけない。	新屋区長
	・地域としても何とかして行きたい。利用者を増やすために部落を通して地区全体に呼びかけていくなどの取組をしたい。	新屋区長
	・バスの運行は基本的に利用者の問題だ。赤字の部分については運賃を上げて対応するのがよい。バスに乗らない世帯にまで負担を求めるのには反対だ。 ・地域負担を求めるのであれば、唐竹地区の全戸を対象としたアンケート調査を実施して意見を聞くべきだ。	町会長

④ バス会社や行政の見解

分類	意見の内容	発言者
採算性	・平川市の考えは、100 円にして皆に乗ってもらおうという意図だろうか。バス会社としては、運賃 100 円では到底採算は合わない。採算の合わない分は、市が補助する形でスタートした。	バス会社
運行経費	・バスの経費単価は 287 円/km になった(平成 19 年 10 月から適用)。ただし、原油高によるコスト増が続いている。1 円／リットル上昇すると会社全体で 600 万円の費用増になるが、仮に軽油が 20 円上ればそれだけで 1 億 2 千万円の負担増である。そのため、循環バスにおいてもコスト削減は厳しい状況である。	バス会社
行政の考え方	・アンケート調査の結果から、運賃は 100 円にした。 ・平川市としては、補助金の額は運賃収入の 4 倍まで、循環バス 4 路線合わせて 2 千万円までなら補助金を出す。 ・8 便を 5 便にする際には、利用の少ない便を減らした。17 時以降は平成 18 年度の実績が 3 人程度だったので減便の対象とした。	市の担当者
	・8 便の時には 10:50 と 11:50 の 2 便が運行されていた。5 便にするにはそのうちの 1 便を減便する必要があるが、11:50 の便をなくすと検査や点滴などで診療に時間のかかった人の帰りの便がなくなる。10:50 が利用可能な人は 1 時間待ってもらえれば 11:50 に乗車できる。そういう考え方で 10:50 を減らした。	市の担当者
	・17:50 をなくしたのは、5 便にしないと 2 千万円という補助金の限度を超えてしまうからである。平川診療所は、他の医院が無料送迎バスを走らせているので、それに合わせるために循環バスの利用者の運賃は、市が補填している。	市の担当者
総括	・大勢は 200 円でも良いということ。運賃を上げて収入を増やし、それで増便できれば良い。一方で、2 便はダメ、乗る人を増やす努力をする。その方法を地域で考える。	学識経験者

■通学バスの運行に関する意見

① 通学バスの運行について

分類	意見の内容	発言者
循環バスの通学利用	・今のバスは定期がない。また電車の接続が悪い。これでは通学に使用できない。	高校生の親
	・今のルートでは、平賀駅まで時間がかかり過ぎて、通学には使いにくい。	高校生の親
	・通学バスが走っても、友達と一緒にでなければ乗らないと言う。 ・今のルートでは、広船地区を経由するのでバスは大回りになる。それではどうしても車の送迎を選んでしまう。	高校生の親
通学バス運行	・唐竹・広船線の赤字を減らすためには、通学者にいかにバスに乗ってもらうかが課題の一つである。 ・唐竹地区と平賀駅の間をピストン輸送すれば、バスに乗ってもらえるだろうか。	マイバス会 会員
	・7時台に唐竹から平賀駅に直行するバスがあれば、高校生は通学に使ってくれるのではないかと。高校生が利用してくれれば、赤字を抑制できるかもしれない。そうなれば、循環バス全体のメリットにもなる。	マイバス会 会員
	・通学バスは尾崎地区でも運行してほしいが、唐竹地区の状況を見ていると苦しいかもしれない。	新屋区長

② 通学バスの利用について

分類	意見の内容	発言者
通学バスの利用	・唐竹から平賀駅に直行するバスがあれば、利用できるかもしれない。一方で、送る人がいると、朝起きるときからその気（送迎してもらえる気）になってしまう。 ・自分たちの時代はバスに乗ったけれど。 ・朝の通学の時間帯、送ってもらえない子の中には、送ってもらえる子に「乗せて行って」と頼むケースも見られる。 ・夏は自転車を使えるが、冬場が困る。	高校生の親
	・通学バスを利用する一般の乗客は通院が多い。弘前大学病院や黒石市内の病院に行く人が利用している。 ・早い時間帯に弘前・黒石に用事のある人は7時半に平賀駅に着く通学バスは便利。もしこれがないと、平賀駅 8:40 着になってしまう。	利用者
	・通学バスはあっても乗らない。	地域住民
通学バスのルート	・通学バスのルートについて、沖館に行く途中で人家のないところを通る。新館経由にすれば人が多いところを通ることができる。	高校生の親

③ 通学における自家用車による送迎の問題

分類	意見の内容	発言者
送迎について	・子供が通学バスに乗らないのは、家族が車で送迎するからだ。	高校生の親

分類	意見の内容	発言者
送迎について (続き)	・親が、送っていく時間的余裕があれば「送っていくよ」と言ってしまう。 ・中学校の下校時も、迎えに行く人が多い。母親だけでなく祖父も居るので、電話をもらったら迎えに行ってしまう。	高校生の親
	・送迎は送るほうも大変だと思う。	高校生
	・中学生・高校生は送迎に慣れてしまっているが、それは好ましくない。バスが無くなるのはよくない。何とか乗るようにしないといけない。	市議会議長
	・通学は、車による送迎が多い。環境の面からも通学の送迎を減らすべきだ。送迎をやめれば通学の1便は運行できる。	市議会議長
生活習慣	・子供たちがバスから離れている状況である。その背景には、親自身が車の利便性に慣れてしまっている。	学識経験者
	・春になって農作業が忙しくなれば送迎がしにくくなるので、通学バスを利用するようになるかもしれない。暖かくなれば、朝も早く起きられる。	高校生の親
	・子供たちは「送ってもらえる」という意識があって、朝もなかなか起きてこない。そこから正さないといけない。	班長
利用促進に向けて	・公共の乗り物は、人間同士の触れ合いの場である。できるだけ、子供にはバスに乗ってほしい。親には送迎してほしくない	学識経験者
	・高校生が乗らないのは、生活のパターンがそのようになっているからだ。バスで通学することが習慣になれば良い。新入生など、生活パターンが変化する機会を捉えて、バス利用の習慣をつければバス利用にシフトしやすいのではないか。	学識経験者

7.3.4 活動機会を踏まえた運行計画の検討

(1) 活動機会と便数・ダイヤの想定

こうした懇談会の開催と並行して、活動機会を踏まえた運行計画についても検討した。

表7-4は唐竹・広船線を対象として、平成19年9月以前の8便運行時のダイヤ（平賀駅発車時刻、ここでは便宜的にダイヤと表記）と平成19年10月以降の5便運行時のダイヤを基に、懇談会での意見を踏まえ、想定される活動機会と便数・ダイヤを例示したものである。

具体的には、運賃の改定や通学利用などによる利用者の増加によって収入が増加することを前提に、通勤・通学、通院、買い物などの活動機会を想定するとともに、懇談会で複数の意見が示された17時以降の増便や通学時間帯の運行などを考慮して検討した。

これによると現在の5便を7便に増便することで通勤・通学の帰宅時に利用できる17時以降の便や、8便から5便への減便の際に取り止めになった通院帰宅時に利用できる10:50発の便が運行できることになる。

また、8便に増便すると通勤や通学に利用できる7時台の便が運行できるほか、8:10の便を30分早めることによって中学生の通学にも利用できる可能性が生じてくる。

表7-4 活動機会を考慮した唐竹・広船線の想定ダイヤ(案)

	5便	7便	7便 +通学	8便	8便 +通学	主な用途
平賀駅発				7:10		通勤
唐竹東口発 平賀駅行き			唐竹東口 7:10発		唐竹東口 7:10発	高校生通学
平賀駅発			7:40		7:40	通勤・中学生通学・通院 中央唐竹7:50→東中学校8:09
平賀駅発	8:10	8:10		8:10		通勤・通院・買い物
平賀駅発	9:10	9:10	9:10	9:10	9:10	通院・買い物
平賀駅発		10:50	10:50	10:50	10:50	同
平賀駅発	11:50	11:50	11:50	11:50	11:50	同
平賀駅発	13:50	13:50	13:50	13:50	13:50	買い物等からの帰宅
平賀駅発		15:50	15:50	15:50	15:50	同
平賀駅発	16:20				16:50	買い物・高校生通学からの帰宅
平賀駅発		17:50	17:50	17:50	17:50	通勤・高校生通学からの帰宅

(2) 収支の試算と費用負担に関する検討

① 唐竹・広船線にかかる補助金の推計

活動機会を考慮した運行計画についてその実現性などを評価するため、収支を試算するとともに平川市から示された補助金交付基準を踏まえ、便数と運賃、沿線地域を含めた運行経費の負担のあり方について検討した。

その際、平川市の補助金交付基準は、4つの路線を合わせて運賃収入の4倍まで、かつ補助金交付額が20,000千円までとされているが、本研究での検討に用いるため、表7-5に示すように路線別の補助金交付額の上限値を推計した。唐竹・広船線は約7,100千円と推計された。

表7-5 路線別の補助金交付額の推計(平成18年実績に基づく推計)

項 目	単位	杉館・ 松崎線	岩館・ 大坊線	新屋・ 尾崎線	唐竹・ 広船線	合計	備考
① 路線延長	km	14.8	18.7	13.6	17.3		
② 運賃	円/人	100					
③ 1日運行本数	便/日	4	4	8	8		
④ 1日走行距離	km/日	59.2	74.8	108.8	138.4	381.2	④=①×③
⑤ 年間走行距離	km/年	21,608	27,302	39,712	50,516	139,138	⑤=④×365
⑥ 年間利用者数	人/年	6,651	8,866	24,916	25,287	65,720	平成18年度実績
⑦ 年間収入	千円/年	665	887	2,492	2,529	6,572	⑦=⑥×②
⑧ 補助金(実績)	千円/年					18,486	平川市資料に基づく
⑨ 走行費用(推計)	円/km	180.1					⑨=(⑦+⑧)÷⑤
⑩ 年間費用(推計)	千円/年	3,891	4,917	7,152	9,098	25,058	⑩=⑤×⑨
⑪ 差引	千円/年	▲ 3,226	▲ 4,030	▲ 4,660	▲ 6,569	▲ 18,486	⑪=⑩-⑦
⑫ 補助金(参考)	千円/年	3,491	4,360	5,042	7,107	20,000	総額20,000千円としたとき

注：平川市資料に基づき、本研究において独自に推計。

② 便数の変化に伴う唐竹・広船線の収支見通し

先に示した想定ダイヤを評価するため、次の条件や仮定のもとで唐竹・広船線の収支を試算した。

便数は5便（現状）、7便（増便）、8便（平成18年度並）の3通りを想定した。運賃は100円、150円、200円の3通りを想定した。利用者数は、表7-4に示す便数別のダイヤを想定し、平成18年度の8便運行時の便別の利用者数を参考に、同じ時間帯に平成18年度と同等の利用者数があると仮定して推計した。

収支の試算結果を表7-6に示す。この結果、5便運行の場合は唐竹・広船線に対する補助金の上限（7,107千円）内に概ね納まるが、7便・8便運行の場合は運賃を200円としても補助金の上限を超えたとの結果が得られた。

表7-6 唐竹・広船線の収支試算の結果

項 目 単 位			5便 100 円	5便 150 円	7 便 100 円	7 便 150 円	7 便 200 円
①	路線延長	km	17.3				
②	走行費用(推計)	円/km	285				
③	運賃	円/人	100	150	100	150	200
④	1日運行本数	便/日	5	5	7	7	7
⑤	1日走行距離	km/日	86.5	86.5	121.1	121.1	121.1
⑥	1日利用者数	人/日	49.5	49.5	66.7	66.7	66.7
⑦	年間走行距離	km/年	31,573	31,573	44,202	44,202	44,202
⑧	年間利用者数	人/年	18,071	18,071	24,346	24,346	24,346
⑨	年間収入	千円/年	1,807	2,711	2,435	3,652	4,869
⑩	年間費用(推計)	千円/年	8,998	8,998	12,597	12,597	12,597
⑪	差引(補助金)	千円/年	▲ 7,191	▲ 6,288	▲ 10,163	▲ 8,946	▲ 7,728

	項 目	単 位	8便 100 円	8便 150 円	8便 200 円	備 考
①	路線延長	km	17.3			
②	走行費用(推計)	円/km	285			
③	運賃	円/人	100	150	200	
④	1日運行本数	便/日	8	8	8	
⑤	1日走行距離	km/日	138.4	138.4	138.4	⑤=①×④
⑥	1日利用者数	人/日	69.3	69.3	69.3	平成18年並み
⑦	年間走行距離	km/年	50,516	50,516	50,516	⑦=⑤×365
⑧	年間利用者数	人/年	25,287	25,287	25,287	⑧=⑥×365
⑨	年間収入	千円/年	2,529	3,793	5,057	⑨=⑧×③
⑩	年間費用(推計)	千円/年	14,397	14,397	14,397	⑩=⑦×②
⑪	差引(補助金)	千円/年	▲ 11,868	▲ 10,604	▲ 9,340	⑪=⑨-⑩

③ 通学バスの運行に関する検討

次に、通学バスの運行計画を検討するため、通学バスの運行にかかる収支についても次の条件で試算した。

弘南鉄道を利用して弘前方面に通学する高校生の利用に資するため、平賀駅発 7:36 弘前行きに接続するバスの運行を想定した。路線は唐竹東口を起点とし、唐竹・広船線を逆周り（沖館経由）して平賀駅に向かうと仮定した。平賀駅には 7:30 に到着し、弘南鉄道弘前行き（7:36 発）と黒石行き（7:43 発）に接続するダイヤを想定している。

運賃は、普通運賃（100 円、150 円、200 円）とそれぞれに対する片道通学定期の利用についても検討した。なお、片道通学定期は 1 回運賃の 18.4 倍とした（弘南バスによる）。

通学バスの利用者数は、15 人の場合と 20 人の場合を想定した。

試算結果を表 7-7 に示す。その結果、運賃が 100 円では 20 名の利用があっても年間の収益は数万円にとどまり、循環バスの収益を改善するほど大きな額の黒字は見込めない。他方、運賃 150 円または 200 円の場合、15 名～20 名の利用があれば年間数十万円の黒字が見込まれる。

表 7-7 通学バスの収支の試算結果

項 目	単位	100円 15人乗車	100円 20人乗車	150円 15人乗車	150円 20人乗車	200円 20人乗車	備考
① 路線延長	km	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	
② 1km当り走行費用	円/km	285					
③ 普通運賃	円/人	100	100	150	150	200	
④ 片道通学定期	円/月	1,840	1,840	2,760	2,760	3,680	
⑤ 1日運行本数	便/日	1	1	1	1	1	
⑥ 1日走行距離	km/日	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	⑥=①×⑤
⑦ 1日利用者数	人/日	15	20	15	20	20	想定
⑧ 運行日数	日/年	180	180	180	180	180	学休期を除く日数
⑨ 年間走行距離	km/年	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080	⑨=⑥×⑧
⑩ 年間収入(普通運賃)	千円/年	270	360	405	540	720	⑩=⑦×⑧×③
⑪ 年間収入(片道通学定期)	千円/年	304	405	455	607	810	⑪=⑦×④×11 8月を除く11ヶ月分
⑫ 年間走行費用	千円/年	308	308	308	308	308	⑫=⑨×②
⑬ 差引(普通運賃)	千円/年	▲ 38	52	97	232	412	⑬=⑩-⑫
⑭ 差引(片道通学定期)	千円/年	▲ 4	97	148	299	502	⑭=⑪-⑫

④ 唐竹・広船線の収支と費用負担のあり方について

以上の検討結果に基づき、唐竹・広船線の運行について、活動機会を確保するための増便、収支を改善するための運賃の見直し、高校生通学バスの運行という 3 つの要素を組み合わせ、収支を試算した。その結果を表 7-8 に示す。

その結果、現行の 5 便を確保するためには、運賃を 150 円もしくはそれ以上にすれば平川市の補助金交付の基準内に収まることがわかる。しかし、7 便に増便すると運賃を 200 円としてもその基準を上回り、通学バスを運行して高校生が 15 名乗車し、収入の増加に寄与したとしても赤字の見込み額は 7,470 千円と推計され、基準を 300 千円程度上回ることになる。

このように活動機会を確保するために 7 便ないし 8 便を運行するためには、運賃の見直しや通学バスの運行による収支の改善だけでは運行経費をまかなえないことになり、循環バス利用の増進や沿線住民の費用負担など、沿線地域の支援が必要になる。

表7-8 通学バスの運行などを加味した唐竹・広船線の収支試算結果

便数	運賃	路線単独	高校生通学		通学含む
		赤字見込額 (千円/年)	収入増分 (千円/年)	(利用者数)	赤字見込額 (千円/年)
5便	100円	▲ 7,191	56	(20人)	▲ 7,135
5便	150円	▲ 6,288	-	-	▲ 6,288
7便	100円	▲ 10,163	56	(20人)	▲ 10,107
7便	150円	▲ 8,946	258	(20人)	▲ 8,687
7便	200円	▲ 7,728	258	(15人)	▲ 7,470
8便	100円	▲ 11,868	56	(20人)	▲ 11,812
8便	150円	▲ 10,604	258	(20人)	▲ 10,346
8便	200円	▲ 9,340	461	(20人)	▲ 8,879

7.3.5 運行計画の提示と住民選択

(1) 運行計画代替案の提示

前節の検討結果は、第6回懇談会において唐竹地区の利用者や住民に提示した。当初の計画では、もう少し早い段階で提案することを考えていた。しかし、利用者や住民の意見を幅広く聞きだし、循環バスのあり方について利用者や住民が主体となって考えることを重視した懇談会の運営方針に則り、代替案を提示する時期を熟慮していたところ、第6回の懇談会で提示することとなった。

住民に代替案を提示する際には、循環バスの置かれている状況や問題点、日常生活の活動と便数の関係などについて説明した上で、運賃、便数、通学バスの有無と高校生の利用者数をインプットすれば、収支および補助金上限を超える金額、それを地域で負担した場合の各戸の負担額が表示される計算ソフトを用意し（表7-9）、それらの関係をシミュレーションして即座に示しながら議論を深めた。

表7-9 住民への説明に用いた収支計算表

唐竹・広船線 収支計算表					
運賃	200 円	高校生通学便	1	運行	
便数	7 便	利用者数	15	人	
利用者	0 %増				
費用単価	285 円/km				
運行費用	12,946 千円				
運賃収入	5,476 千円				
補助金	7,470 千円				
不足	370 千円	補助限度7100千円に対する不足額			
(1世帯当り負担)	1,057 円/年	350世帯で負担すると仮定			

その結果、住民の問題に対する認識が深まるとともに、例えば地域が負担する場合の金額についても、具体的な数値を示すことによってよりの確な判断が可能になり、議論の活性化にもつながったと考えられる。

(2) 計画代替案に関する住民意向の把握

このような形で循環バスの運行に関する問題点や運賃見直し等に伴う収支検討の結果を示したところ、とりわけ地域負担に関して懇談会に出席しているメンバーの意見だけでは決められないため、唐竹地区全戸に対してアンケート調査を実施することが発議され、実施することとなった。アンケート調査の実施概要は次のとおりである。

① 調査対象者

唐竹地区の全世帯（334 世帯）とした。

② 調査方法

唐竹地区の自治会を通じて唐竹地区の全世帯にアンケート調査票を配布・回収した。

各世帯にはアンケート調査票を 2 枚ずつ配布し、世帯の中で最大 2 名まで回答することとした。回答者については、各世帯で任意に選ぶこととした。

③ 調査項目

個人属性（性別・年齢・運転免許保有状況・バス利用頻度、等）およびバス路線維持方策に関する意向（望ましい運賃・費用負担、等）とし、質問の項目は出来る限り限定した。

④ 調査時期

平成 20 年 2 月 4 日に配布、2 月 9 日を回収期限として実施した。

⑤ 有効サンプル数

期日までに 317 名から回答があり、著しく記入状況の悪い 2 票を無効票として棄却し、315 票の有効サンプルを得た。回収率（有効回答数÷配布調査票枚数）は 47.1%であった。

7. 3. 6 住民意向を踏まえた運行計画の検討

(1) アンケート調査の結果

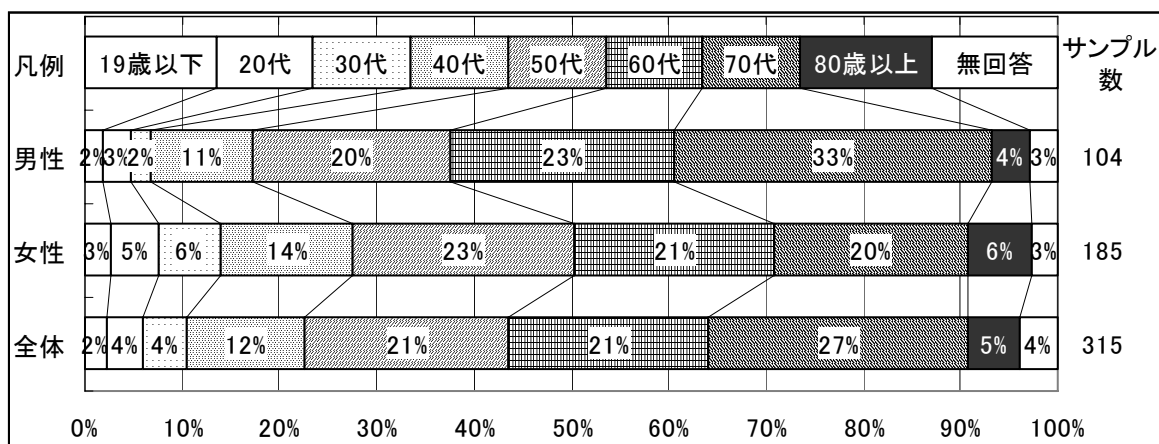
アンケート調査結果の主要な結果を以下に示す。

① 回答者の性別・年齢構成

アンケート調査では 315 名から有効回答を得たが、男性 104 名、女性 185 名（無回答 26 名）という構成である。年齢階層別には 50 代～70 代が多い。また、70 代と 80 歳以上を合わせると 32%に及ぶ。一方で、回答者に占める 30 代以下の割合は合わせて 10.5%（315 名のうち 33 名）である。

表7-10 回答者の性別・年齢構成

	19歳以下	20代	30代	40代	50代	60代	70代	80歳以上	無回答	合計
男性	2 (1.9%)	3 (2.9%)	2 (1.9%)	11 (10.6%)	21 (20.2%)	24 (23.1%)	34 (32.7%)	4 (3.8%)	3 (2.9%)	104 (100.0%)
女性	5 (2.7%)	9 (4.9%)	12 (6.5%)	25 (13.5%)	42 (22.7%)	38 (20.5%)	37 (20.0%)	12 (6.5%)	5 (2.7%)	185 (100.0%)
無回答	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (7.7%)	3 (11.5%)	3 (11.5%)	13 (50.0%)	1 (3.8%)	4 (15.4%)	26 (100.0%)
合計	7 (2.2%)	12 (3.8%)	14 (4.4%)	38 (12.1%)	66 (21.0%)	65 (20.6%)	84 (26.7%)	17 (5.4%)	12 (3.8%)	315 (100.0%)



注：性別無回答は図化していない。ただし、全体のグラフには含まれる。

図7-4 回答者の性別・年齢構成

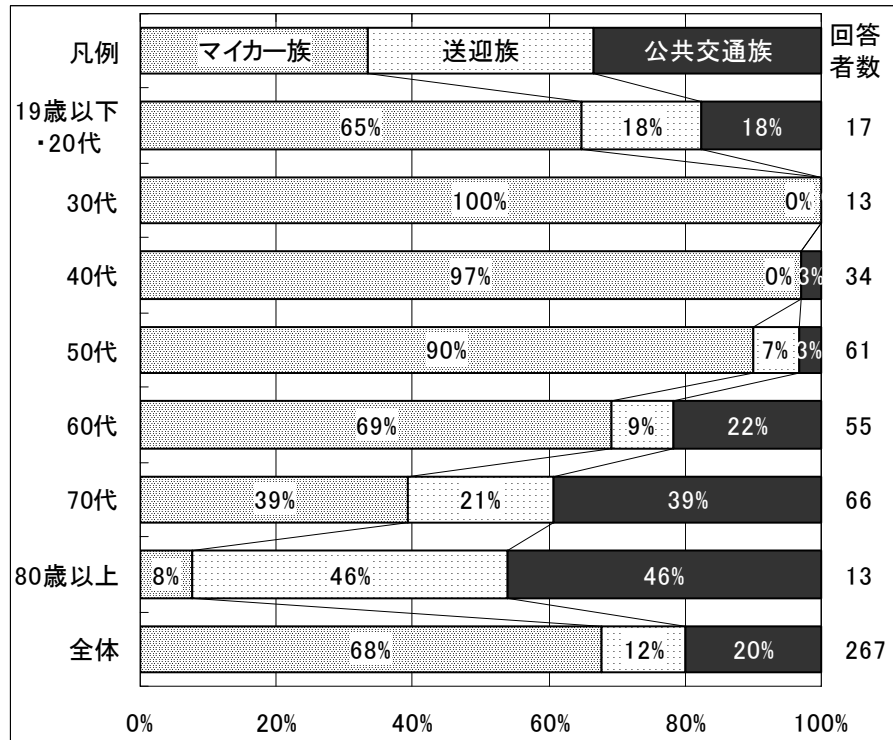
② 利用交通環境の区分

運転免許の保有の有無、気軽に車の送迎を頼める人の有無に自分で自由に利用できる車の有無を合わせて、利用交通環境の区分を表7-11のように定義した。

図7-5は年齢階層別に利用交通環境を示したものである。30代から50代はほとんどがマイカー族であり、60代でも約7割がマイカー族である。送迎族と公共交通族は50代ではそれぞれ7%、3%であるが年齢が高まるにつれてそれらの割合が急激に増加し、70代では送迎族と公共交通族が合わせて60%、80歳以上では92%に及ぶ。

表7-11 利用交通環境の区分

区 分	定 義
マイカー族	運転免許を持っており、自由に使える車を持っている人
送迎族	運転免許を持っていても自由に使える車を持っていない人や運転免許を持っていない人で、気兼ねなく送迎を頼める人
公共交通族	運転免許を持っていても自由に使える車を持っていない人や運転免許を持っていない人で、気兼ねなく送迎を頼むことができない人



注：年齢階層無回答のサンプル、および運転免許保有等の項目が無回答で利用交通環境の区分が不可能なサンプルは図化していない。

図7-5 年齢階層別にみた利用交通環境

③ 唐竹・広船線の便数について

図 7-6 は唐竹・広船線の便数に対する意見について、利用頻度別にみたものである。複数回答のため、回答率の合計が 100%を超えている。

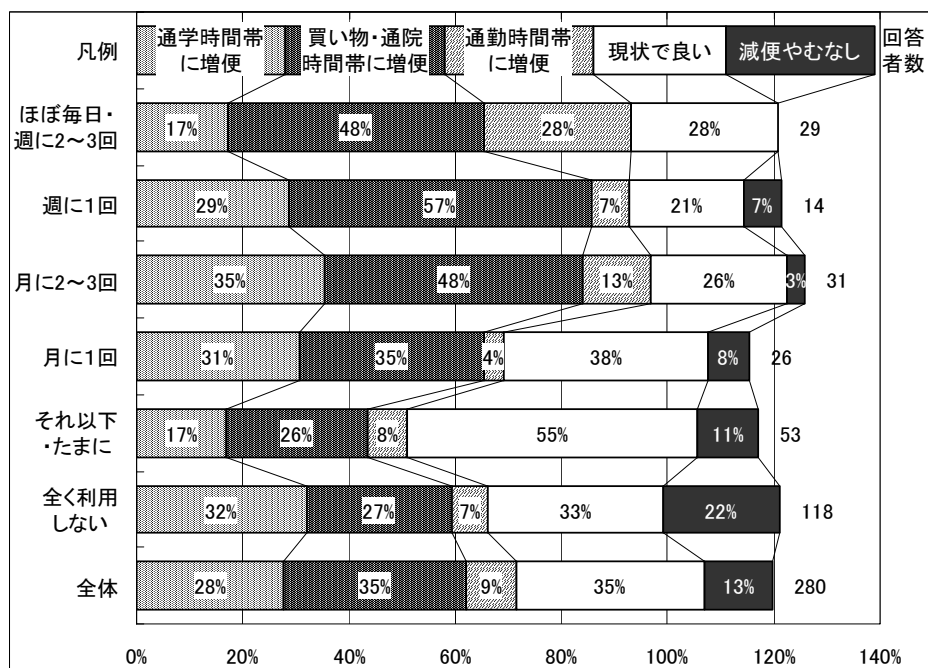
利用頻度が多い人（月に 2～3 回またはそれ以上）は増便に対する希望が多く、「現状で良い」は 20%台、「減便やむなし」は数%以下である。その一方で利用頻度が低い層は逆の様相を示しており、全く利用しない人は、22%が「減便やむなし」と答えている。

④ バスを運行し続けるための方策について

表 7-12 は、「生活に必要なバスを運行し続けるために、どのようにするのが望ましいですか？」との質問に対する回答を示したものである。

最も多かった意見は「利用者のみが適正な運賃を負担する」（選択肢 2）で 43%を占めた。「利用者は適正な運賃を負担し、唐竹地区の住民もお金を出し合う」（選択肢 1）が次に多く、33%であった。「運賃は今のままにし、唐竹地区の住民がお金を出し合う」（選択肢 3）は 11%であり、「運賃は今のままにし、唐竹地区の住民もお金を出さない」（選択肢 4＝何も方策を講じない）という意見は 13%であった。

また、選択肢 1 と選択肢 2 の合計、すなわち、何らかの形で利用者は適正な運賃を負担するという意見は合わせて 76%になるほか、選択肢 1 と選択肢 3 の合計、すなわち、何らかの形で唐竹地区の住民もお金を出し合うという意見は合わせて 44%であった。



注：利用頻度が無回答のサンプルは図化していない。ただし、全体には含まれる。

図7-6 利用頻度別にみた唐竹・広船線の便数に対する意向

表7-12 生活に必要なバスを運行し続けるための方策についての意向

バスを運行し続けるための方策	回答数	構成比	
1. 利用者は適正な運賃を負担し、唐竹地区の住民もお金を出し合う。	103	33%	利用者は適正な運賃を負担する。 76% 唐竹地区の住民はお金を出し合う。 44%
2. 利用者のみが適正な運賃を負担する。	132	43%	
3. 運賃は今のままにし、唐竹地区の住民がお金を出し合う。	33	11%	
4. 運賃は今のままにし、唐竹地区の住民もお金を出さない。	41	13%	
回答者数	309		
無回答	6		
合 計	315		

⑤ 適正な負担額

利用者や唐竹地区の住民が必要なバスを運行するために、1回当りの運賃として何円くらい負担するのが適正かを尋ねたところ、図7-7に示す結果を得た。

「利用者は適正な運賃を負担し、唐竹地区の住民もお金を出し合う」（選択肢1）と回答した人では、100円（またはそれ以上）が適正という人が96%、200円でも74%であるが、200円を超えても良いという人は10%以下となる。

「利用者のみが適正な運賃を負担する」（選択肢2）と回答した人でも同じように見ると、100円なら100%、200円では77%であり、200円を超えても良いという人は概ね20%

以下である。選択肢 2 に回答した人の方が高めの回答になっているが、200 円に大きな節目が見られる。

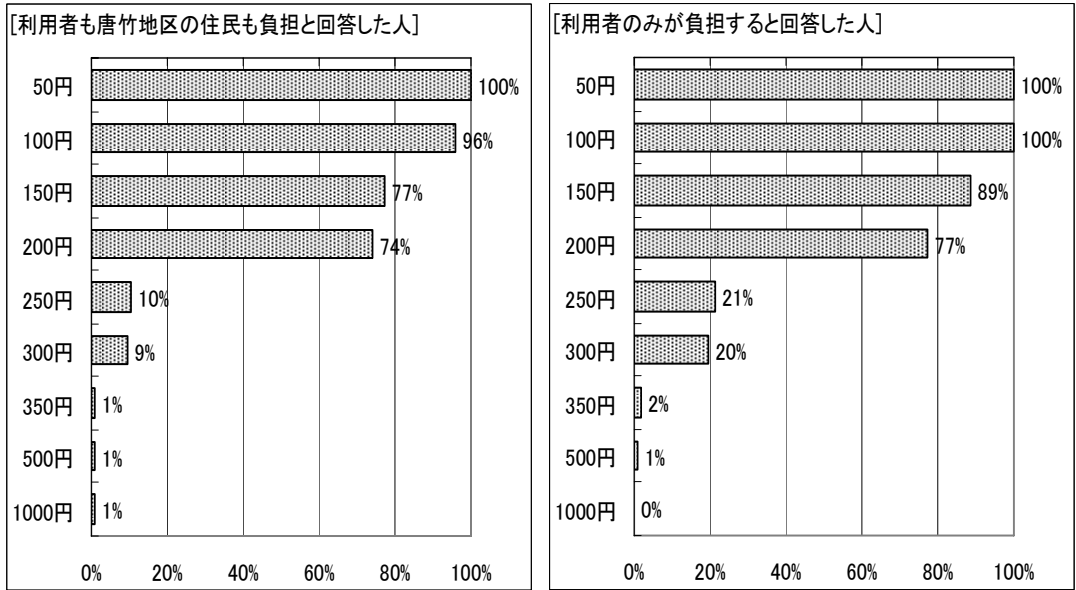


図7-7 利用者が負担する適正な運賃

図 7-8 は必要なバスを運行し続けるため、唐竹地区の住民がお金を出し合う際、適正と考えられる 1 世帯・1 年間の負担額に関する回答の結果である。

全体的に世帯の負担額は年間 1,000 円とする意見が多い。「利用者は適正な運賃を負担し、唐竹地区の住民もお金を出し合う」と回答した人は、1,000 円が 62%であるのに対し、「運賃は今のままにし、唐竹地区の住民がお金を出し合う」と回答した人は、1,000 円が 72%で 3,000 円という回答はわずかである。

このように、利用者も住民もお金を出し合うのであれば、多くの負担額を容認する傾向が読み取れる。

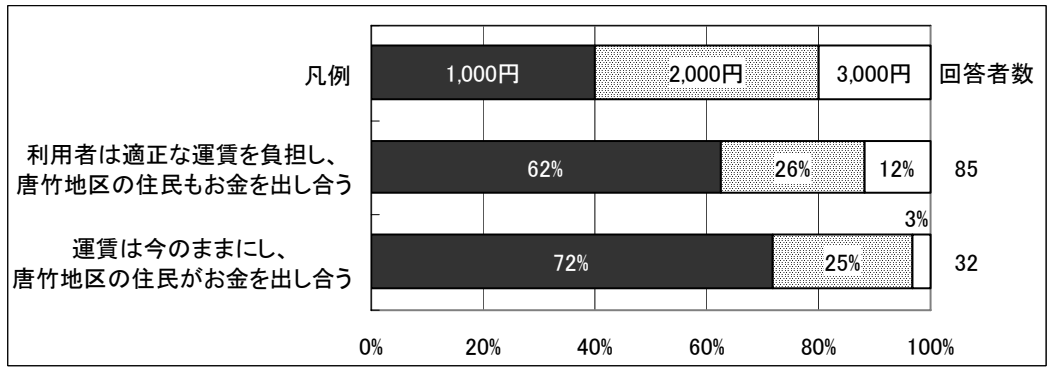
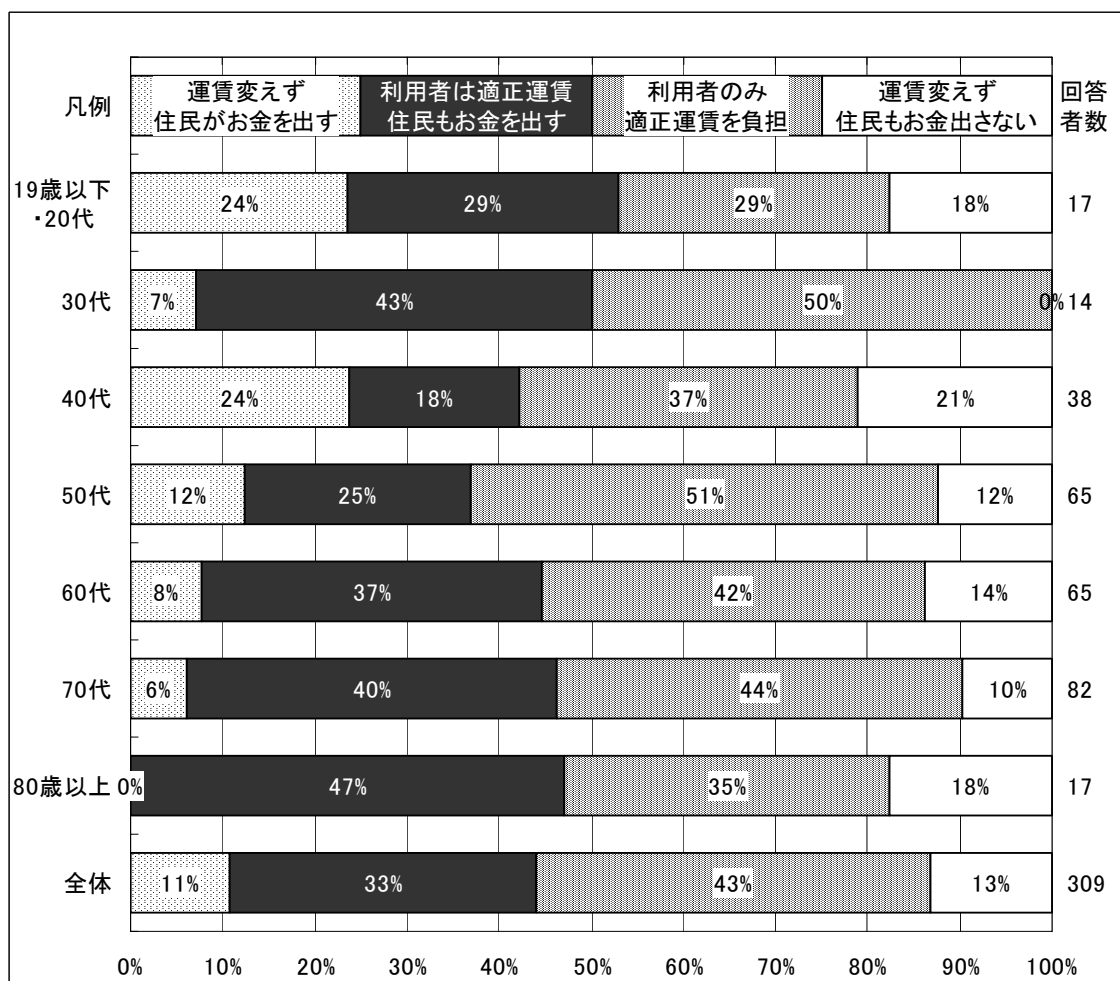


図7-8 適正と考える世帯の負担額(年間)

⑥ 生活に必要なバスの運行を続けるための方策

図 7-9 は回答者の年齢階層別に、生活に必要なバスを運行し続けるための方策に関する回答を示したものである。

「利用者は適正な運賃を負担し、唐竹地区の住民もお金を出し合う」については、60代以上の世代と30代で回答の割合が高い。また、40代・50代と20代以下の世代において、「運賃は今のままにし、唐竹地区の住民がお金を出し合う」に回答した割合が相対的に高い。これらから、バス利用者が多いと考えられる年配の人たちは、唐竹地区の住民に負担を求めるとしても、利用者も負担すべきという考えが多いのに対し、若い世代は利用者に負担を求めずに地域住民が負担すべきという考えが多いことが読み取れる。



注：年齢階層が不明のサンプルは図化していない。ただし、全体には含まれる。

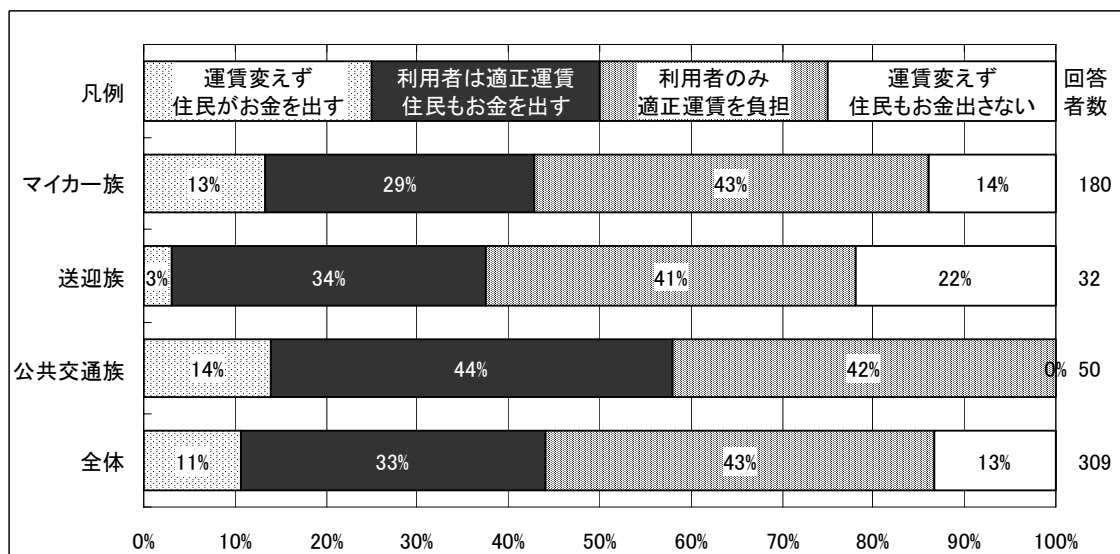
図7-9 年齢階層別にみたバスを運行し続けるための方策

⑦ 利用交通環境別の回答状況

図 7-10 は利用交通環境別に、生活に必要なバスの運行をし続けるための方策に関する回答を示している。

運転免許や自由に利用できる車がなく、気軽に送迎を頼める人もいない公共交通族の人は、自由に車が使えるマイカー族や気軽に送迎を頼める人のいる送迎族に比べて「利用者は適正な運賃を負担し、唐竹地区の住民もお金を出し合う」や「運賃を今のままとし、唐竹地区の住民がお金を出し合う」に回答した人の割合が高い。また、マイカー族や送迎族では「運賃は今のままとし、唐竹地区の住民もお金を出さない」という回答がそれぞれ 14%、22%あるのに対し、公共交通族でそのように回答した人はゼロである。

このように、公共交通族の人は、自分たちも適正な運賃を負担すると考えているが、それに加えて唐竹地区の住民によるバス運行に対する支援への期待が現れている。



注：利用交通環境が不明のサンプルは図化していない。ただし、全体には含まれる。

図7-10 気軽に車で送迎できる人の有無別にみたバス運行維持方策

(2) 住民意向を踏まえた計画案への反映

アンケート調査の結果によると、利用者が何らかの形で適正な運賃を負担すべきという意見が 76%を占め、沿線地域の住民が何らかの形でお金を出し合うという意見は 44%であった。しかし、70 歳以上の高齢者が多数を占める公共交通族では、循環バスを運行し続けるために利用者も負担するが沿線地域の住民もお金を出し合うという意見が 44%を占めるなど、沿線住民の支援に期待する声が多い。また、ほとんどがマイカー族である 40 代や 29 歳以下の若い層で、運賃は今のままとして沿線地域の住民がお金を出し合うという考え方が多い。

懇談会での意見やこうしたアンケート調査結果を考慮すると、運賃は 200 円とし、活動機会を確保するために増便を図るとともに、地域も何らかの形で年間 1,000 円程度の負担を行うというのが一つの提案となる。

この提案を懇談会に示したところ、運賃を 200 円にすることについては、「安いに越したことはない」「高いと感じたら乗らない」との意見があったが、「100 円バス導入以

前の運賃に比べると 200 円でも安価であり、妥当な水準ではないか」との意見も示され、200 円にすることについては、懇談会出席者の同意が得られた。

一方、沿線地域も何らかの形で年間 1,000 円程度の負担を行うことについては、アンケート調査において賛意を示した人が過半数に達しなかったこともあり、直ちに実施することは避け、まず運賃を 200 円に改訂しその効果を見極めた上で検討することとなった。

7.4 おわりに

平川市循環バスが減便の危機に直面した際、NPO 法人が立ち上がって懇談会を組織し、住民への情報提供と意見の収集、行政やバス事業者などを交えた対策検討などを実施してきた。懇談会の実施前後を比較すると次のような変化が見られる。

懇談会が開催される以前は、バス利用者は 100 円という安価なバスサービスを享受できる反面、赤字が増加すれば減便というサービス切り下げを受けてきた。バスサービスに対して利用者が意見を述べる機会はなく、サービスの内容と対価が一方的に押し付けられていたと言っても良い状況であった。これに対し、懇談会の開催によって、循環バスの利用実態や採算性の状況、支払う対価とサービス内容とそれによって保障される活動機会などについて利用者が知る機会を得た。その結果、利用者は、活動機会を確保するために運賃を上げて良いという意思表示をし、それを選択した。

一方、懇談会が開催される以前、行政は「バスの運賃は公共料金である、公共料金の値上げは年金生活者の生活を直撃する」との考え方のもとで、運賃 100 円を前提に、循環バスの採算が悪化すれば減便するという方針を示していた。これに対し、懇談会の開催によって行政がバス利用者や地域住民の意見を直接聴き、その中で利用者が活動を保障するために必要な対価を支払っても良いという意思を明確に示したことを汲み取り、行政は運賃を値上げして減便は行わないという方針に転換した。

このような成果が得られた背景には、懇談会の開催を通じて適切な情報提供や意見交換を行ったことにより、利用者・行政の双方にとって選択肢や評価基準の幅が広がったことがあげられ、その結果、利用者と行政が最善の選択ができたものと考えられる。また、NPO が主導して懇談会の回数を重ね、その過程で相互の理解が深まっていったことも、大きな成功要因と考えられる。

今回の取組では、循環バス 4 路線のうち、唐竹・広船線だけを対象に実施したが、今後は他の路線についても検討を進めるとともに、地域負担のあり方などについて引き続き検討して合意を得ることが課題である。さらに、この実践的な検討結果を地域公共交通のマスタープランに反映していくことも重要な課題であると考えている。

参考文献

宮崎耕輔（2006）：平成 17 年度平賀町循環バスに関する調査報告書

参考 アンケート調査票

平成20年2月

平川市循環バス 唐竹・広船線についてのアンケート調査

唐 竹 町 会
NPO法人 ひらかわマイバスの会

寒さが大変厳しい日が続きますが、皆様にはますますご健勝のことと存じます。

さて、平川市循環バス唐竹・広船線は、昨年10月から1日8便が5便に減り、次のような問題が生じています。

- ① 朝夕の便が減り、高校生の通学の足が無くなりました。
- ② 買い物・通院の帰りの便が減り、不便になりました。
- ③ 赤字は平川市が全額支出（※）していますが、限界があります。
これ以上、赤字が増えるとさらに減便される可能性さえあります。

※ 平成18年度の唐竹・広船線の赤字は約700万円で、平川市が全額支出しました。
これは平川市の全世帯（約11,000世帯）が約640円ずつ負担した勘定になります。

昨年10月以降、懇談会を開き住民の皆さんのご意見をお聞きしたところ、

- 利用者の多くは、運賃が上っても良いので減便は避けてほしいとの意見でした。
- 通学便などの増便を求める声もありました。
- バスをより便利にするため、唐竹地区のみんなが費用の一部を負担することについては、賛否両論がありました。

このような経緯を踏まえ、マイバス会では、唐竹地区の皆さんのご意見をお聞きするため、アンケート調査を実施することになりました。

いま、車を運転されている方も、やがてバスを利用される日が来るかもしれません。唐竹地区全体の問題として、また、ご自分自身の問題としてこの問題を捉えていただき、アンケートへのご協力をお願いします。

アンケートは2枚入っています。ご家族でお二人までお答え下さい。

ご記入いただいた内容は、統計的に処理し、個別に公表することは一切ありません。

ご記入いただいたアンケートは、これが入っていた封筒に入れて、2月9日（土曜日）までに班長さんに提出して下さい。

問い合わせ先：*****（電話：***-****）

アンケートは裏面です

表面をよくお読みいただき、皆様のご意見をお聞かせください。

問1 唐竹・広船線の便数（現在は1日5便）について、皆さんはどのように考えますか？
あてはまるもの全てに○をつけて下さい。

1. 通学時間帯に増便してほしい 2. 買い物や通院時間帯に増便してほしい
3. 通勤時間帯に増便してほしい 4. 現状で良い 5. 減便されてもやむを得ない

問2 生活に必要な便数のバスを運行し続けるには、利用者が適正な運賃を負担するとともに、唐竹地区の皆さんもいくらかお金を出し合って、バスの運行を支えることが必要と思われます。皆さんはどのようにするのが望ましいとお考えですか？
左側のあてはまるもの一つに○をつけ、右側 内にもお答え下さい。

<どのようにするのが望ましいですか？> <負担は何円くらいが適正と思いますか？>

1. 利用者は適正な運賃を負担し、
唐竹地区の住民もお金を出し合う。



適正な運賃は1回（）円
1世帯・年間（千円・2千円・3千円）

2. 利用者のみが適正な運賃を負担する。



適正な運賃は1回（）円

3. 運賃は今のままにし、
唐竹地区の住民がお金を出し合う。



1世帯・年間（千円・2千円・3千円）

4. 運賃は今のままにし、
唐竹地区の住民もお金を出さない。

（現在の運賃は1回100円です）

問3 あなた自身のことについてお尋ねします。差し支えない範囲でお答え下さい。

- (1) 性別は？ 1. 男性 2. 女性
(2) 年齢は？ 1. 19歳以下 2. 20歳台 3. 30歳台 4. 40歳台 5. 50歳台
6. 60歳台 7. 70歳台 8. 80歳以上
(3) 運転免許は？ 1. 持っている 2. 持っていない
(4) 気軽に車で送迎を頼める人はいますか？ 1. いる 2. いない

問4 世帯やご家族のことについてお尋ねします。差し支えない範囲でお答え下さい。

- (1) 車の保有台数 世帯で（）台・自分で自由に使えるのは（）台
(2) 家族の人数 （）人 → 家族に高校生は？ 1. いる 2. いない
(3) あなたのご家庭では、唐竹・広船線のバスをどのくらいの頻度で利用されますか？
1. ほぼ毎日利用 2. 1週間に2～3回 3. 1週間に1回くらい
4. 1ヶ月に2～3回 5. 1ヶ月に1回くらい 6. それ以下・たまに利用
7. 全く利用しない・利用したことがない

ご協力ありがとうございました

第8章 地域公共交通計画の構成案

第1章で述べたように、本研究は自動車を利用できない住民の移動が困難な地域を念頭に置いて、生活交通のサービス水準を設定するための方法論を構築することを目的として行ったものである。これは、地域公共交通計画の策定方法論の提案に他ならない。前章までの議論を通じて、地域公共交通計画が具備すべき要件がかなり出揃ったといえる。そこで、本章ではこれらを整理し、地域公共交通計画の内容構成案としてとりまとめる。なお、第1章で述べたように、以下では地域公共交通計画をLTPと記す。

もとより、以下に提案する構成案は、標準的にはこうではないかと考えるものであり、個々の地域においては地域の実情を反映して細項目を取捨選択したり、ウエイトの置き方を変えるといったことがありうるものと考えている。また、あくまでも今後の議論のためのたたき台としての現時点におけるとりまとめであり、今後さらに検討を加えるべきものである。

基本構成は、昨年度報告書で議論した日本版LTPの計画思想に基づいて作成されており、第2章で提唱したLTPマスタープランの確認に続き、第1章で示した検討フレーム(図1-2)に沿って行う検討の結果を提示するという形をとっている。図1-2からも理解されるように、本検討フレームは“享受するサービス”と“そのための負担”の組み合わせを地域が選択するという考え方をとっている。したがって、提示されるサービスの内容や負担の方法、それを実現するための手段の組み合わせ等は、フィードバックを伴いながら決定されるべきものであり、提示した構成案に示された事項を単にその順番に従って決めていけばいいというものではない。この点に注意してご覧いただきたい。

「Ⅰ．LTP-MPの確認」は、“LTPを作るのだ”という宣言である。まず現状、つまり活動機会がどういう獲得状況にあるのか、それを保障するために計画が必要であること。その計画を作るために公的介入をするという姿勢を示したものである。そのためには公共交通事業の効率的な運営と市民の積極的な協力が必要であるという宣言である。

「Ⅱ．サービス供給基準の策定とゾーニング」は、図1-2における利用者側に関わる部分である。「1. 計画のフレーム」はLTPの策定方針であり、地域が目指す将来の姿(上位計画)を具現化するための手段として留意すべき事項、および、LTPが対象とする時間的、空間的範囲を明らかにしたものである。「2. 地域特性」は計画策定に際しての前提条件あるいは制約条件となるものである。車を持っていない人、免許を持っていない人、高齢者といったさまざまな属性を持つ人がどこにどの程度居住しているのか、域内あるいは周辺地域との間にどのような交通サービスが存在しているのかといった事項である。「3. 地域構造と公共交通網の基本構造」は、輸送手段や運行形態の選定を行うための基本方針といえるべきものであり、放射環状型や格子型といったネットワークの基本構造、幹線とフィーダ、定時定路線型とデマンド型の組み合わせ方といった階層構造、鉄道などの既存輸送機

関との補完のありかたなどがこれに相当する。「4. 確保する活動機会」は、“この地域にはどのくらいの交通サービスを確保することにします、ということを決める” LTP の中核となる内容であり、これを交通サービスと対応づけたものが「5. ゾーンごとのサービス供給基準」である。

「Ⅲ. サービス供給計画の策定」は、図 1-2 における提供者側に関わる部分である。活動機会を保障する上で地域がどのような供給資源を持ち合わせているか、そしてそれらの組み合わせとしていかなる選択肢があり得るかといった内容である。具体的には輸送手段、運行形態から路線網、運行ダイヤ、費用負担等に至る種々の項目からなるが、実際には提示した順番に検討すればよいというものではなく、フィードバックを繰り返しながら適切な組み合わせを探るというプロセスを経るのであり、結果として選ばれた選択肢がそれぞれの項目に提示されるというものとなる。「6. 収支構造とサービス提供の維持可能性」は、サービス供給の維持可能性に関わる事項であり、これをもって計画や公共交通システムの評価をしようとするものではない点に注意しておくことが重要である。

「Ⅳ. 公共調達計画」は、公共交通サービスをより効率的に調達するための市場整備（市場の創設と分割）、および、事業者のインセンティブを高めるための制度設計であり、いずれも維持可能性や保障しうるサービス水準と密接に関係する事項である。「1. 採算／不採算路線の仕分け」は、採算路線についてはサービス水準の高さで事業者を競わせ、不採算路線については委託金額の額で競争させるなど入札方式が変わるであろう。「2. 調達方式」は、一群の路線を一括して委託するなどの運輸事業者への適切な路線割り付けや、調達範囲（ex. 自治体保有車両の使用を前提とする運行委託）の適切な選定により効率性を高めるといった内容であり、「3. 契約」は適切な契約期間を選定することによる経済性向上の工夫やインセンティブ設計を主たる内容とする。

「Ⅴ. 市民のコミットメント」は「Ⅳ-3 契約」における事業者のコミットメントと対応するものである。事業者に対する契約期間と同様、維持可能性の向上には住民による長期的なコミットメントが不可欠である。

以上が、提案する LTP の構成案であるが、本構成案はいわば“プラン”としての計画に関するものであり、“プラン”を作成するための検討プロセス、すなわち“プランニング”を適切に行うことが不可欠であることは言うまでもない。この検討部分のとりまとめについても引き続き検討を進めており、これについては来年度の報告書で提案することとしたい。

計画の背景（現況と問題点）

I. LTP-MP の確認

1. 地域社会における活動機会の獲得状況
2. 活動機会を保障するための LTP
3. 公共交通政策推進への公的介入の宣言
4. 公共交通事業の効率的運営の方針
5. 市民への行動喚起の呼びかけ
6. LTP 策定への基本姿勢

II. サービス供給基準の策定とゾーニング

1. 計画のフレーム
 - ・（上位計画）
 - ・計画期間（長期、短期）の設定
 - ・計画地域の明示
2. 地域特性
 - ・属性別居住地別人口分布
 - ・道路ネットワーク構成
 - ・地域における交流の構造
 - ・広域交通サービスの状況
3. 地域構造と公共交通網の基本構造
4. 確保する活動機会
 - ・活動種類の選定
 - ・活動機会の獲得水準指標の選定（活動種類別）（外出可能性）
 - ・活動機会獲得可能地点の列挙（活動種類別）
 - ・活動機会確保の達成目標
5. ゾーンごとのサービス供給基準
 - ・公平性の考え方
 - ・実行可能性

III. サービス供給計画の策定

1. 輸送手段の列挙
 - ・路線バス、コミュニティバス、乗合タクシー、有償運送、タクシー券配付、etc.
2. 運行形態の列挙
 - ・定時定路線、セミデマンド、フルデマンド
3. 路線網計画
4. 運行ダイヤ（路線別、区間別）

5. 運賃／地域負担

6. 収支構造とサービス提供の維持可能性（路線別、区間別）

IV. 公共調達計画

1. 採算／不採算路線の仕分け（契約方式によって異なる場合あり）

2. 調達方式（事業者への路線割り付け、直営、委託範囲）

3. 契約（インセンティブ付与、契約期間）

4. 公共交通空白地域の対策（コミュニティバス）

V. 市民のコミットメント

1. 利用促進

2. 地域負担

第9章 おわりに

モータリゼーションの進展に伴う利用者の激減により、路線間内部補助によるサービス供給体制が限界に達し、行政が市場を整備して交通事業者任せにしておけば必要な公共交通サービスが住民に提供されたという時代は終焉を迎えた。これが平成14年2月に施行された乗合バス市場の規制緩和の背景である。本研究プロジェクトでは、地域住民の活動機会を保障するための地域公共交通計画策定の方法論構築に向けて検討を進めてきた。本章では、その過程で得られた知見を提言として整理し、本研究のとりまとめとしたい。

1. 公共交通は、地域のインフラとしてとらえるべきである

わが国の大都市圏以外では、バス事業がもはやビジネスとして成立し難い状況にある。私的動機すなわち利潤追求を目的とする民間事業者委ねるだけでは社会的に必要なサービスが供給されえない。これは、社会資本の定義そのものである。このような地域においては“交通産業”としての従来の認識を改め、公共交通は“社会資本(インフラ)”と捉えるべきである。

2. 公共交通サービスを確保するためには地域公共交通計画を策定すべきである

インフラの整備には計画の策定と評価が不可欠である。これは、インフラ整備が公的主体により実施され、その財源として税が投入されることから、実施しようとする整備が効率的かつ効果的なものであることを示し、社会的合意を得ることが欠かせないためである。公共交通をインフラとして認識しなければならなかった現在、その整備の方向性と具体的内容に関する“公の意思”として、地域公共交通計画の策定を避けて通ることはできない。

3. “活動機会の保障”という観点に立った公共交通計画を

従来の公共交通計画論では活動ニーズに着目するものが多いが、活動ニーズは従来の生活交通サービスの水準に依存しており、サービス水準に応じて相応のニーズを形成している可能性がある。このため、基礎的な活動という誰にとっても不可欠な活動に影響を及ぼす生活交通サービスを計画する際の情報としては必ずしも適切でなく、むしろ生活の質と密接に関係する活動機会の確保に着目すべきである。

4. 公共交通への資金投入は政策経費である

地域の行政が公共交通サービスの確保を目指すとき、何がしかの公的な資金投入は避けられないものとなっている。公共交通への資金投入は、インフラ整備のための政策経費ととらえるべきである。大切なのは、いわゆる公共補助の下でも事業運営の効率性を失わないことであり、多様な公共財源の調達方法を追求することである。

5. “地域レベル”でみた地域公共交通の維持可能性

利用者レベルから地域レベルに視点を広げることにより、地域公共交通の自発的供給の可能性を見出すことができる。地域に存在するさまざまな資源を活用することは、その可能性をさらに高める。今後、公共交通サービスの非利用者に帰着する便益を定量的に把握する方法を開発すると共に、地域資源のチェックリスト等を作成するなど、実証的な検討を通じ、さらなる検討を行う必要がある。

6. 社会的意思決定プロセスにおける“参照情報”としての帰結主義的評価

公共交通のサービス水準を定量的に表現するための様々な指標が提案されており、とりわけ、交通の本源的目的である生活機会と、それへの交通利便性を同時に評価する指標としてのアクセシビリティ指標は、客観的な評価をする上での最も有用な指標であると期待できる。帰結主義的な評価は、どのような非帰結主義的な立場で社会的意思決定が行われるようになるとしても、まずは最も基本的な要件だけで組み立てられた、そして、最低限必ず試みるべき評価として、非帰結主義な立場に対しても重要な参照点としての情報を提供するが、その結果だけに従って機械的に政策の実施が社会的に合意されるべきであるというような決定的な機能を持つものではないことである。多様な社会的意思決定プロセスに資するべき最も重要ではあるが、あくまで一つの参照情報を提供するものであることを正しく理解するべきである。

7. 今後の解明が必要な“将来のための負担”に関する認識構造

いずれ必要になることがわかってはいても、実際には未来のことをあまり考えずに、公共交通を維持するための支払意思がゼロかあるいはそれに限りなく近い数値を表明する地域住民がいることがある。これは限定合理性の観点から一定の解釈が可能であるが、具体的な知見の蓄積がほとんど無い。将来に向けた適切な制度設計を行う上で、今後メカニズムの解明と実証的な分析が必要である。

8. “活動機会の確保と負担の組み合わせ”の選択に基づくサービス水準の選定

公共交通サービスによって通学や買い物、通院といった生活を営む上での基礎的な活動の機会を確保することは自治体の責務のひとつと言える。しかし、公的な支出を伴う自治体においては財政的な制約があるため、無制限に活動の機会を提供することはできない。本研究では、活動の機会を保障することを目的とした公共交通の計画手法を開発し、青森県平川市の平賀地区を対象とする実証的な検討を通じてサービス水準設定に関する有用性を確認した。地域公共交通計画の策定に際しては、このような“受益と負担の組み合わせを選ぶ”という観点からサービス水準設定を行うことがひとつの有効な方法となりうる。

9. 地域公共交通計画の内容構成案

地域公共交通計画は、上に述べた検討結果が地域の総意として盛り込まれたものである

ことが望ましい。本研究では、計画が具備すべき要件を整理し、地域公共交通計画のひとつの内容構成案を提案した。これは標準的と思われる事項を配列したものであり、地域の実情に即して適宜カスタマイズされるべきものである。今後さまざまな観点からその方法を検討することが計画の質を高める上で重要である。

非売品

地域社会が保障すべき生活交通のサービス水準に関する研究
報 告 書

発行日 平成 20 年 3 月

発行所 財団法人 国際交通安全学会

東京都中央区八重洲 2-6-20 〒104-0028

電話/03(3273)7884 FAX/03(3272)7054

許可なく転載を禁じます。