

高齢地域社会の公共交通システムのあり方 ——デマンド交通システムを中心として¹⁾——

貝山道博*

Reconstructing public transport systems in a regional ageing
community

KAIYAMA Michihiro

はじめに

高齢化した地方では、車を持たない、車を運転できない住民(子供と年寄り)の移動のための足をどう確保するかが深刻な問題になっている。義務教育の児童・生徒はスクールバスで登下校すればよいが、バスや鉄道といった公共交通機関がなく、しかも車を持たない、車を運転できないお年寄りは、買い物にも病院にも行けない。こうした状況が東北の地方だけでなく、全国の地方のいたるところで生じている。

このような中で、公共交通機関が乏しい地方の市町村のいくつかで、高齢者を中心とした交通弱者救済のために、町営バスや福祉バスに代わって近年導入されてきているのが、デマンド型乗合タクシーを軸とした交通システム(以下では、デマンド交通システムと呼ぶ)である。ここでは、高齢地域におけるデマンド交通システムを含む地域公共交通システムの望ましいあり方に

* 東北文化学園大学総合政策学部教授

1) 本論文は、貝山道博・是川晴彦・砂田洋志・下平裕之・伊藤宣生『高齢地域における地域公共交通システムのあり方—デマンド交通システムを中心として—』(2009・10・11年度科学研究費補助金(基盤研究C)研究成果報告書, 2012年3月)の貝山道博執筆部分の一部を大幅に修正・加筆したものである。

ついで、山形県を例に取り上げて考察する。

山形県では、どの地域でも押し並べて鉄道・バスを含めた公共交通機関が乏しい。県内の主要都市間(山形と鶴岡・酒田, 山形と南陽・米沢, 山形と長井, 山形と天童・村山・尾花沢・新庄といった山形市を中心にした3方向への都市間交通)の交通については、それなりに充実しているが、市内の交通や市とそれと隣接する町村との交通はそうではない。ましてや、山形県の町村内の交通については、惨憺たる状況であると言わざるを得ない。

マイカーと公共交通手段は競合関係にあるから、マイカーが普及していくと、公共交通機関の利用客が少なくなるから、公共交通事業体の経営が悪化する。赤字を減らすため、運行本数を減らすか、最悪の場合赤字路線を廃止せざるを得なくなる。利用者にとっては公共交通手段がさらに利用しづらくなるから、なおさらマイカーに頼るという悪循環に陥ってしまう。こうした中で車社会は否応なく進行していく。

マイカーを利用できる人は、公共交通手段がなくても困らないが、いわゆる交通弱者と呼ばれている車を運転できなくなった高齢者、身体が不自由な人、子どもたちにとっては、これは死活問題である。人口が減り、しかも高齢化が進む地域では、そのために、行政により町営バス、福祉バス、スクールバスなどの運行が行われているが、どの事業も例外なく赤字で、毎年多額の財政負担を強いられているのが現状である。

1 デマンド・タクシーの登場

こうした背景の中で導入されたのが、デマンド・タクシー（正確に言えば、デマンド型乗合タクシー）である。ただし、タクシーとは言いながら、実際には10人程度座れるワゴンタイプの車両を使うことが多いので、デマンド・タクシーではなくデマンド・バスと言ったほうが実態をよく表わしているように思われる。自分が車を呼んで行き先を告げることを考えれば、タクシーという名称が良いのかもしれない。

デマンド・タクシーは、住民の方が希望する戸口から戸口までの移動サービスを低料金で提供する新しい公共交通機関である。これは端的に言えば、何人かで共同利用する乗り合いタクシーである。利用を希望する人は予約セ

ンターに電話をすると、希望する時間・場所にタクシーは来るが、通常は同じような時間帯、同じような地域に行く他の人と同乗することになるので、本来のタクシーに較べて自分が望む場所に到着するまで少々時間がかかるが、乗り合いなので、本来のタクシーよりもかなり割安の料金で利用できる。しかし、乗り合いバスのように、決められた運行時間に、決められた停留所に行かなければ利用できないという煩わしさ、不便さはない。その意味で、タクシーとバスの良いところを組み合わせた交通システムといえる。

公共交通手段がない、それに代わるマイカーも利用できない、いわゆる「交通弱者」「移動困難者」が多い交通不便地区では大変便利なシステムである。2001年に福島県南相馬市小高地区(旧小高町)で導入されたのを契機に、全国の到る所で導入されている(奥山[2007])。山形県内でも川西町、飯豊町、高畠町、白鷹町、鶴岡市、酒田市、美川町、遊佐町、山形市、その周辺の上山市・山辺町・寒河江市など多くの自治体で既に導入されている。

ただし、どこでも行政の補助、バックアップなしではやっていけないのが現状である。もちろん、民間業者がやって採算がとれれば、行政の出番はなくなるが、そうでないからこそ公共交通システムの維持が問題なのである。しかし、従来の自治体運営のバスや福祉バスよりも安くすむという意味で、行政サイドにとってもデマンド交通システムの導入の意味がある。また、高齢者の方々の健康増進といきがつくりに貢献したまちづくりを目指す地元の人々、あるいは商店街の活性化を願っている人々にも注目されている。国土交通省もデマンド・タクシーも含めて、新しい公共交通システムの導入を積極的に支援するようになった。

果たしてデマンド・タクシーは高齢地域の救世主となりうるのか。これは全国的に普及してきている新しい公共交通システムであるが、導入後自治体の負担が経年的に減少してきているところは少ない。多くはむしろ負担が増えている。

それはシステム設計そのものに問題があるのか、経営手法の稚拙さにあるのか、それともデマンド・タクシー導入が基本的に無理な環境にあるのか、例えば潜在的利用者が少なく、しかも居住地が広く分散している地理的環境にあるのか。こうした問題を検討し、高齢者が多い交通不便地域における望ましい地域公共交通システムのあり方を探ってみる。

2 デマンド型乗合タクシーの概要

デマンド型乗合タクシーは、利用者からの要請（デマンド）に応じて、運行ルート、時間、乗降場所などを柔軟に対応させる仕組みであるが、配車システムや運行ルート設定等により、以下に述べるような様々な種類がある。

① 配車システム

- IT 型：カーナビ等の IT 技術を活用し、中央コントロール・センターによる配車システムを導入している。
- 非 IT 型：デマンド・タクシー運行を委託されたタクシー会社の無線等により配車する。

② 運行ルート

- 定路線型：運行ルートを定めて運行する。利用する場合は、決められた停留所で乗降することが基本（停留所型）であるが、運行ルート内であれば乗降自由の区間を設定することもある。
- 区域運行型：運行ルートを定めず区域内で自由に運行する。利用者の居宅等と目的地の間を結ぶことになる。これが最も多いパターンである。
- 迂回ルート型：路線の一部がデマンド・タクシーのルートとなっており、予約を受けた場合に限りデマンド型乗合タクシーのルートに迂回運行する。

デマンド型乗合タクシーの運行イメージおよびサービス・イメージは本章末の図1、図2の通りである（図1、図2は「全国デマンド交通システム導入機関連絡協議会」のインターネット上のホーム・ページよりコピーしたものである）。

次に、デマンド型乗合タクシーの運行形態別に、利用者からみた利便性および行政・事業者から見た事業性といった2つの観点から評価を試みる。

① 定路線型

- 利用者からみた利便性

●近接性

- ・乗降するバス停まで行かなければならない。
- ・固定ルートのため運行ルートから離れた目的地へ行くのが困難である。

●利用の容易さ

- ・利用者にとって予約が必要であるため、手続きが煩わしい。
- ・通常のバス路線と同様に、利用者が少なければ、運行本数が減り、利用しにくくなる危険性がある。

●目的地までの所要時間

- ・固定された運行ルートのため、利用する場合は決められたバス停で乗降しなければならない。そのため、目的地に到着するまで時間がかかる。

■行政・事業者からみた事業性

●運営費用

- ・需要がない場合運行しないため、その分運営費用を削減できる。
- ・デマンド型乗合タクシーの運営費用として、オペレーターの人件費、コントロール・センターの家賃・地代、電話やパソコンなど利用した通信費用等が別途必要である。

●既存の交通事業者への影響

- ・タクシーの利用客の一部が奪われるため、タクシー事業者は多少打撃を受けるが、タクシー事業者が行政から委託を受けた場合には、タクシー事業者が受ける打撃は弱められる。
- ・タクシー事業者が行政から委託を受けた場合には、タクシー事業者の保有車両（ジャンボ・タクシー、セダン等）を有効活用できる。

② 区域運行型

■利用者からみた利便性

●近接性

- ・運行ルートを定めず区域内で自由に運行するので、各地域の需要を面的にカバーできる。そのため、定路線型と比較して、ルート以外の主要施設へのアクセスが頗る容易になる。

●利用のしやすさ

- ・利用者にとって予約が必要であるため、手続きが煩わしい。

- ・戸口から戸口までの運行であるから、殆ど歩かなくて済むので、高齢者や障害者にとって外出しやすくなる。

●目的地までの所要時間

- ・運行ルートを定めず自由に運行するため、定路線型と比較して、目的地への到達時間を大幅に短縮することができる。
- ・乗降地の異なる利用者が乗合することから、通常のタクシーと較べて、目的地までの所要時間が多少かかることもある。

■行政・事業者からみた事業性

●運営費用

- ・需要がない場合運行しないため、その分運営費用を削減できる。
- ・デマンド型乗合タクシーの運営費用として、オペレーターの人件費、コントロール・センターの家賃・地代、電話やパソコンなど利用した通信に要する費用等が別途必要である。

●既存の交通事業者への影響

- ・既存のタクシーともろに競合し、タクシー利用客が相当奪われるため、タクシー事業者は相当な打撃を受けるが、タクシー事業者が行政から委託を受けた場合には、タクシー事業者が受ける打撃は弱められる。
- ・タクシー事業者が行政から委託を受けた場合には、タクシー事業者が委託を受け運行した場合、保有車両（ジャンボタクシー、セダン）を有効に活用できる。

③ 迂回ルート型

■利用者からみた利便性

●近接性

- ・近接性については、定路線型に較べれば優れているが、区域運行型に較べれば劣る。

●利用のしやすさ

- ・利用者にとって予約が必要であるため、手続きの煩わしさがある。
- ・通常のバス路線と同様に、利用者が少なくなると、運行本数が減り、その結果利用しづらくなってしまいう危険性がある。

●目的地までの所要時間

- ・デマンド区間を設けることにより、定路線型よりも目的地への移動時間を短縮できる。

■行政・事業者からみた事業性

●運営費用

- ・路線の一部がデマンドルートのため、需要がない場合、運行を休止することにより運営費用を削減することができる。
- ・デマンド型乗合タクシーのシステムを運営するための費用として、別途オペレーターの人件費、コントロール・センターの家賃・地代、電話やパソコンなど利用した通信に要する費用等が必要である。

●交通事業者への影響（競合性）

- ・タクシーの利用客の一部が奪われるため、タクシー事業者は多少打撃を受けるが、タクシー事業者が行政から委託を受けた場合には、タクシー事業者が受ける打撃は弱められる。
- ・タクシー事業者が行政から委託を受けた場合には、タクシー事業者が委託を受け運行した場合、保有車両（ジャンボタクシー、セダン）を有効に活用できる。

以上の考察を踏まえ、近接性、利用のしやすさ、目的地までの所要時間、運営費用および既存の交通事業者への影響の観点から、①定路線型、②区域運行型、③迂回ルート型の3つのタイプのデマンド交通の優劣を比較してみる。以下で用いられる記号は、◎は「優れている」、○は「やや優れている」、△は「やや劣る」、×は「劣る」を意味している。

表1 3つのタイプのデマンド交通の優劣を比較

	定路線型	区域運行型	迂回ルート型
近接性	△	◎	○
利用のしやすさ	×	○	△
目的地までの所要時間	×	◎	△
運営経費	△	△	△
既存の交通事業者への影響	○	△	○

利用者サイドから見れば区域運行型が最も優れていることは明らかである。実際に事業を運営し、赤字分の穴埋めをしなければならない行政サイドから見れば、どれも優劣つけがたいということになる。地元の交通事業者からみれば、区域運行型はもろに競合するので最悪である。

3 デマンド交通システム導入費用とその運営費用

それでは、区域運行型のデマンド型乗合タクシーのシステム（以下では、簡単にデマンド交通システムと言う）を導入する場合、どれだけの費用がかかるのであろうか。この場合、携帯電話やGPSを活用したIT型の配車システム、従来のタクシー無線による配車となる非IT型のシステム（タクシー会社に業務を委託した場合）などが存在するが、どれが適しているかは、導入対象地域の地形的条件、潜在的利用者数、潜在的利用者の分布状況、既存幹線交通施設整備状況などによって決まる。潜在的利用者が少なく、しかも行政エリアが狭い市町村では非IT型で十分間に合うが、ここでは、そうでない地域に相応しいIT型配車システムを導入することを想定して、導入費用（初期投資費用）と運営費用（維持・管理費用）がどれぐらいかかるのか説明する。

3.1 導入費用

導入費用は、①車両購入費用、②システム構築関連費用、③PR周知費用、④許認可申請関連費用、⑤車両改造費用、⑥その他費用に分けられる。

●車両購入費用

事業者が現在所有している車両を使えば、費用は0円ということになる（経済学の機会費用概念ではなく、会計上の費用概念としての費用が0ということ）が、事業者が車両を購入するとすれば、2台必要だとして、400万円/台×2台=800万円かかる。車両の耐久年数が5年であるとして、購入せずリースにすれば、1年間のリース料は、単純計算して、2台で800万円÷5=160万円かかることになる。

●システム構築関連費用

ここでは、NTT東日本のシステムを導入することを前提にして説明する。

この場合、配車システム（ソフトウェア）とコンピューター・車載機器に関する本体（ハードウェア）の購入費用、地域に合わせてカスタマイズするためのシステム設計費用、設置工事費用などが必要である。この他に、効率的な運行を実現するためのオペレーターとドライバーのスキル向上のための研修費用もかかる。総額1,500万円の費用が見積もられる。

言うまでもなく、NTT 以外にもシステムは開発され、利用されている（フジデジタルイメージング、パイオニアナビコム、システムオリジンなど）。大方はNTT 東日本よりも多少安くなっている。また、職員自らが少額の費用でシステムを開発した自治体もある。

非 IT 型であれば、運行を委託したタクシー会社の無線装置を使わせてもらっているケースもある。この場合、システム構築関連費用は要せず、タクシー会社への委託料にタクシー無線使用料を上乗せすればよいだけである。

● PR 周知費用

自治体の広報誌やインターネットのホーム・ページを通じて住民に知らせる必要があるが、この場合費用はかからない。この他に、周知徹底のために、各世帯への配布用のチラシやポスターを作成しなければならない。そのための費用がかかる。また、登録制とする場合、登録カードも作成しなければならない。乗継券やパス券を発行するのであれば、それらの費用もかかる。総じて、50万円と見積もろう。

● 許認可申請関連費用

デマンド型乗合タクシーでは、委託交通事業者の保有資格に応じて新たに許認可（道路運送法第4条、第78条関係）の申請が必要である。それを代行業者に依頼すると、その費用は100万円程度である。

● 車両改造費用

車体シールや料金箱設置等の車両改造費用一式で、30万円とする。

● その他費用

スタッフのユニフォーム、備品、その他準備費用として、しめて50万円とする。

以上より、初年度の導入費用については次のことが言える。

〈ケース1〉

2台の車両購入およびNTT 東日本システム購入の場合で、初年度の導入費用は2,530万円となる。これは最大の所要金額である。

〈ケース2〉

2台の車両とシステムをリースにすれば、それらにかかる年間リース料は(800万円+1,500万円)÷5=460万円となるから、初年度の導入費用は、690万円となる。

〈ケース3〉

NTT 東日本システムは購入するとして、車両は現在使用しているものですとすれば、初年度の導入費用は、1,730万円である。

〈ケース4〉

タクシー会社の無線を利用するか、あるいはシステムを自前で開発するかし、さらに車両も購入しないとすれば、初年度の導入費用は、230万円ですむ。これが最小の所要金額である。タクシー無線使用料あるいはシステム開発費用がかかるならば、これにその分上乗せしなければならない。

3.2 運営費用

デマンド交通システムを維持管理するための費用としては、運行費用(車を運転する人の人件費がほとんどだが、その他にも燃料費、車の維持費などがかかる)、オペレーター人件費、システム保守費用、通信費用などがある。

●運行費用

ここでは、事業体が購入した、あるいはレンタルした車両を委託交通業者に無償で貸与したとして、それを運転する運転手へ支払う賃金のみを考える。車は2台であるから運転手は2人いる。1台は1日11時間稼働し、もう1台は5時間稼働するとする。年末年始を除く年間360日運行するし、1人1時間当たりの賃金を2,000円とする。このとき、

$$2,000\text{円}/\text{人時} \times 11\text{時間} \times 1\text{台} \times 360\text{日} = 792\text{万円}$$

$$2,000\text{円}/\text{人時} \times 5\text{時間} \times 1\text{台} \times 360\text{日} = 360\text{万円}$$

で、合計1,152万円かかることになる。

●オペレーター人件費

オペレーターは毎日2人必要で、1人は1日7時間、もう1人はその半分の3.5時間勤務し、1人当たりの時間給は850円とすると、

$$850\text{円}/\text{人時} \times 7\text{時間} \times 1\text{人} \times 360\text{日} = 214.2\text{万円}$$

$$850\text{円}/\text{人時} \times 3.5\text{時間} \times 1\text{人} \times 360\text{日} = 107.1\text{万円}$$

で、合計321.3万円かかることになる。

ただし、委託交通事業者の無線を利用する場合には、オペレーター人件費はないわけであるが、その代わりに委託交通事業者へタクシー無線利用料、さらにはそのために必要な人員の賃金を支払わなければならないであろう。しかし、その額は確実にオペレーター人件費よりも少ないであろう。

●システム保守費用

利用方法の問い合わせ、トラブル対応などの保守費用として、あわせて100万円とする。

●通信費用

通信費用は、携帯通話料、端末通信料などで、合計80万円とする。

かくして、毎年の運営費用は、各費用項目を足し合わせて、1,653.3万円となる。

3.3 毎年の総費用と収入見通し

導入費用と運営費用を合計し、各年どれだけの費用がかかるのかを(2)で述べたケース別に見てみよう。

ケース1：車両2台、NTT 東日本システムともに購入

1年目：4,183.3万円

2年目：1,653.3万円

3年目：1,653.3万円

4年目：1,653.3万円

5年目：1,653.3万円

ケース2：車両2台，NTT 東日本システムともにレンタル

1年目：2,343.3万円

2年目：2,343.3万円

3年目：2,343.3万円

4年目：2,343.3万円

5年目：2,343.3万円

ケース3：NTT 東日本システムのみ購入

1年目：3,383.3万円

2年目：1,653.3万円

3年目：1,653.3万円

4年目：1,653.3万円

5年目：1,653.3万円

ケース4：車両2台，NTT 東日本システムともに購入せず

1年目：1,562万円～1,883.3万円

2年目：1,332万円～1,653.3万円

3年目：1,332万円～1,653.3万円

4年目：1,332万円～1,653.3万円

5年目：1,332万円～1,653.3万円

ここで、ケース4における左端の金額はタクシー無線使用料等をとられない場合の金額である。また、その右端の金額はオペレーター人件費並みにタクシー無線使用料等をとられた場合の金額である。現実的には、この間に収まると考えてよからう。

かつてはケース2が最もよくみられるケースである。ケース1は本質的にはケース2と同じと考えてよい。ケース2は初年度のみにかかる導入費用を各年に均等に割り振り、各年の負担を平坦化したに過ぎないからである。もし、NTT 東日本システムの導入時にその費用を国や県で補助してくれるのであれば、ケース1が選択されることになろう。

最近では、ケース4が多くなってきている。潜在的利用者が少なく、財政

的に小規模で、余裕がない自治体に多くみられるケースである。

3.4 採算性

ところで、これだけの費用を賄うためには、どれだけの数の利用者が必要なのであろうか。1人1回当たりのデマンド・タクシー利用料金を500円と設定しよう（500円は現在のところ最も高い料金であるが、最もよくみられる料金でもある。最近300円のところが出てきている。栃木県芳賀町は、財政的に余裕があり、100円でやっている）。2年目以降の総費用が最大であるケース2の2,343.3万円に等しい収入を得るためには、年間延べ46,866回乗車してもらわなければならない。1人が自宅と目的地（病院、スーパーマーケット、温泉施設など）を週に1回デマンド・タクシーで往復するとすれば、この人は年に延べで約103回（ $360 \text{日} \div 7 \text{日} \times 2 \text{回} = 102.8 \text{回}$ ）利用することになるから、このような人が455人いると採算がとれることになる（1人当たり103回／年 \times 455人 $=$ 46,865回／年）。

もし、デマンド型乗合タクシーの利用者数が月曜日から日曜日まで均等に分布しているとすれば、採算がとれる1日当たりの延べ利用回数は、 $46,866 \text{回} \div 360 \text{日} = 130 \text{回} \text{／日}$ となる。1人が往復ともにデマンド・タクシーを使うとすれば、1日65人の方が利用してくれれば、採算がとれるという計算になる。

例えば、人口15,000人の町で、75歳以上の高齢者人口の割合が全国平均並みの10%とすると、75歳以上の高齢者人口は1,500人となる。この人たちの30%、450人が週1回往復でデマンド型乗合タクシーを利用してくれれば、ほぼ収支は均等する（言うまでもなく、1日あたりの利用者数に換算すると、 $450 \text{人} \text{／週} \div 7 \text{日} \text{／週} = 65 \text{人} \text{／日}$ で、収支が均等する）。

このように考えると、デマンド交通システムは十分に採算がとれてよいはずだが、現実にはそうになっていない。他の市町村より比較的良い実績を上げている南相馬市の小高地区（旧小高町）を例にとると、平成19年実績で次のようになっている（国土交通省総合政策局[2009] p.12）。

年間利用者数：30,243人（うち一般利用者（500円／人）24,518人、スクールバスとしての利用者（100円／人）5,725人）

年間運行日数：245日（平日のみの運行）

1運行日あたりの延べ利用者数：123.4人

となっている。これに対して、費用と収入の実績は次のとおりである。平成19年度には、1,967.7万円の費用に対して、787.7万円の収入（運賃収入の他に、広告収入や視察研修費等を含む）となっているから、1,180万円の赤字である。収入率（収入／費用）は40.0%でしかない。利用・運航実績から収入を計算すると、収入は1,283.15万円となるはずだが、実際の収入はこれよりも495.45万円少ない。この理由は定かでないが、想像するに、いろんな料金の割引や徴収免除があるのであろう。これらがなければ、赤字は685万円に圧縮されるが、それでも赤字は免れない。

この旧小高町のケースと比較するために、前に試算したケースを平日のみの運行に修正してみよう。運行日が2日間減るので、運転手の人件費は年間329.1万円、オペレーターの人件費は年間91.8万円減り、年間のシステム運行経費は420.9万円減る。それゆえ、年間のシステム運行経費は1,922.4万円（＝2,343.3万円－420.9万円）となる。この数字は旧小高町の1,967.7万円とほぼ等しい。年間運航日数を同じ245日とすれば、採算をとるためには、1日78,465円の収入があればよい。スクールバスの利用者は一日23.4人で2,340円支払うから、残り76,125円である。この収入を確保するためには、一般利用客の1日当たりの延べ利用数152人必要ということになる。残念ながら、旧小高町では一般の利用客の1日の延べ利用者数は100人（＝24,518人／245日）であるから、52人少ないということになる。かくして、旧小高町の場合、赤字を圧縮するためには、利用者数を増やすか、費用を削減するかしなければならない。費用の削減は安いシステムに置き換えることである程度可能であらう。問題は利用者をもどのようにして増やすかである。

利用者を増やすためには、デマンド・タクシーの良さをこれまで以上に住民に知っていただかなければならない。高齢者の人にとっても予想以上に自家用車依存の社会になっている。何歳になろうとも、車を運転できる限りは自家用車を利用する。車が運転できる人はデマンド・タクシーについてはもちろんのこと、自家用車以外の交通手段には何の関心も示さない。将来車が運転できなくなり、自分が交通弱者、移動困難者になることがわかっていてもそうなのである。いろいろな自治体のアンケートを見ていると、そのことをはっきりと見てとれる。何よりも多くのお年寄りやデマンド・タクシーの存在すら知らないのだ。したがって、デマンド・タクシーの利用者はそう多

くなく、便利さを知った少数の利用者が数多く回数をこなす、いわゆるヘビー・ユーザーの利用だけになっているのが実態である。

もちろん、利用料金が高いという問題もあろう。デマンド交通システム導入前は、コミュニティバス(循環バス)を走らせている自治体が多い。その利用料金は1回100円程度であるから、これと較べれば確かに高い。しかし、デマンド・タクシーの利用のしやすさ、アクセス性、速達性を差額400円で購入すると考えれば安いものである。言うまでもなく、一般のタクシーとは比較にならないほど安い。確かに、利用のしやすさ、アクセス性、速達性は自家用車に較べれば劣る。しかし、自家用車を保有し、維持管理するためには、燃料費、自動車関係諸税、駐車料金、車検費用等々きちんと計算すれば、その費用は相当な額になる。このことを考慮すれば、いつでも利用したいときに利用できるデマンド・タクシーの利用にはかなり割安感を覚えるはずである。

さらには、利用者にとって予約が必要で、しかも通常はパソコンや電話などの機器を使わなければならない、そのために利用の煩わしさを感じていることも真実であり、このことがデマンド・タクシーの利用促進を妨げていることは否めない。これについては、利用者に慣れていただくしかない。利用を積み重ねていけば、デマンド型タクシーの利用は実は容易であることを実感するはずである。場合によっては、事業者側で利用者のための講習会を開き、使用方法とその便利さを利用者に知らしめることも必要であろう。現にそうしたことを行っている市町村も少なくない。これからはパソコンや携帯電話を使いこなすお年寄りが増えてくるので、これはそう問題にならなくなってくると思われる。

もちろん、デマンド・タクシーを導入している市町村によっては、本業務以外で収入を得る努力も行っている。広告料収入、視察研修費(旧小高町のような他の市町村から来る視察者に対する研修から得る収入)、車両の未利用日における車両賃貸料などがその例であるが、限られている。しかも、全体の収入に占める割合は、せいぜい8%程度に過ぎない。赤字の穴埋めは、本体部分、すなわち料金収入の増加で行うべきである。

繰り返しになるが、そのためには利用者拡大が不可欠である。各地の取組事例としては、土日・祝日の運行、スクール便やシャトルバスとしての運行の併用、各種公共施設、医療機関、金融機関、敬老会などでのチラシ・ポスター

配布、ダイレクトメールの配布、日帰り温泉旅行の実施、他市町村にある施設、例えば大型総合病院などへの市町村界を越えた運行、年間利用回数上位者への利用券進呈、記念イベントの実施、祭りなどの各種行事での運行、民間路線バス・鉄道との乗り継ぎ割引運賃制度の導入、路線バス・鉄道とデマンド型乗合タクシーが自由に利用できる共通パス券の販売、サポーター割引制度の導入（例えば、サポーターから年間一定金額の会費を徴収し、その人たちに対して利用料金を割引するとか）などがあげられる。これらの工夫の中には、行政の規制の対象になるため、現在では実施できないことも含まれるが、その場合には、行政サイドへの働きかけも含めて、デマンド・タクシーの運営主体、運行主体とも利用者拡大に努めていただきたい。

3.5 財政による赤字負担

市町村によっては、デマンド・タクシーの利用料金を割安に設定しているところもある。それは比較的財政的に恵まれた市町村に多い。決して低所得者を考慮してではない。もちろん、こうした市町村ではデマンド交通システム事業は赤字である。この赤字分相当額を財政負担している。どこの市町村も、大雑把に言って、1,500万円から2,500万円程度の費用をかけてデマンド交通システムを運営している。そのうち料金収入はよくて費用の50%、大方は40%程度である。残りが赤字となり、それは税金の投入で穴埋めされる。

このとき、費用負担をどうするかが問題となる。デマンド・タクシーは利用者だけがその便益を享受する。もちろん、そのための費用負担もするが、それだけでは足りない。利用者負担の原則をどれだけ貫けるのか、利用料金収入でカバーしきれない費用部分をどのような形で税負担していくのか、これは地方財政上の問題でもあるので、財政学における負担の公平性の観点から、直接便益享受者（高齢者などの利用者）、間接便益享受者（例えば、利用者の家族、商店や病院の経営者など）、その他の人々（まったく便益を享受しない人々）の間でどう負担を分担すべきかといった問題を解決しなければならない。多少なりとも便益を享受する人たちは費用負担をするべきであるが、まったく便益を享受しない人々までも費用負担をさせるとなると問題かもしれない。税金での赤字の穴埋めはこうした問題を孕んでいる。

税金の投入を良しとする考え方もある。いわゆる所得格差是正の考え方では

ある。この考え方に立てば、高齢者で交通弱者となっている人は一般に低所得者であるから、この人たちを支援しなければならない。したがって、デマンド型乗合タクシーの利用料金を安く設定することによって、この人々の負担を少しでも軽減すべきであるということになる。しかしながら、利用料金は所得の多寡に関係なく一律に適用される。この場合にはこうした不公平感が残る。

費用負担の問題に最善の解決策はなさそうである。しかしながら、多少なりとも受益者負担の原則を入れ込むとすれば、税金の投入は費用の50%以下に抑えたいものである（「行政負担二分の一の原則」（奥山〔2007〕p.49参照）。半分までは利用者ご自身で負担していただく。残りは税金投入という形で、利用しない人々も含めて負担するというのが無難であるように思われる。

デマンド交通システムを導入している市町村に望むのは、可能な限り利用者拡大に努め、赤字幅を減らしていただきたいと言うことである。理想は採算性がとれることであるが、これから人口が減少していき、しかも高齢者の車の免許保有者が増えていく中で、利用者の拡大を図ることは難しいであろう。

今は車社会の行き過ぎが地域公共交通システムの劣化を招き、それがまた車社会の進行をさらに助長するという悪循環に陥っている。この負の連鎖をどこかで断ち切らない限り、この問題は一層悪化するばかりである。お年寄りが安心、安全に生活できるまちづくりをすることは、行政に課せられた、早急に解決しなければならない課題である。お年寄りには早い時期に車の運転免許証を返上してもらい、代わりに公共交通機関を利用するようにしていただかなければならない。そのために、まずはデマンド公共交通システムの整備が必要になる。

4 望ましい地域公共交通システムとは

コミュニティバス（循環バス）を導入するにしても、デマンド・タクシーを導入するにしても、そのこと自体が目的であるはずはない。そうしたものを導入して地域公共交通システムを再構築し、それが地域住民の生活を支えることによって、地域住民の活動が活発化されること、これが本来の狙いであろう。地域公共交通システムを整備していくことは、広い意味で「まちづく

り」施策の一環であると言ってよい。

コンパクト・シティという考え方がある。地域の様々な機能を中央部に集中させ、住民もそこに住むことによって、生活の利便性を高めていく。行政施設を含む各種施設へのアクセスが容易であることから、行政の負担も少なくてすむ。このコンパクト・シティ構想は、日本の大多数の地方で経験している人口減少・高齢社会に相応しい考え方である。長期的には、コンパクト・シティ建設に向けて「まちづくり」を行っていくべきであるが、現実には住民は過去の経緯から様々な場所に分散して住んでいるし、容易にそこを離れられないのが実情である。とはいえ、中長期的には、コンパクト・シティを前提として、地域公共交通システムの構築を考えていかなければならない。

地域によっては、鉄道や路線バスが残っているところもある。これらは自地域と他地域を結ぶ幹線として位置づけられる。かつては、これが多数地域内を通っていたから、地域内移動にこれらを利用できた。しかしながら、車社会が浸透していったことにより、運行本数は減っていき、ついには廃線という事態まで追いやられたところが少なくない。このようにして破壊されていった地域内交通網をどのように再構築していくか、これが問題となる。

このとき採るべき道は、既存の交通網、すなわち現在ある鉄道や路線バスといった幹線を軸に地域内交通網を整備することである。別な言い方をすれば、コミュニティバス（循環バス）やデマンド・タクシーは、そうした幹線へのアクセス機能（これをフィーダー機能と言う）を持つものにしなければならない。鉄道駅や路線バスの主要な停留所へのアクセスがよくなれば、鉄道や路線バスの利用者の減少を食い止め、減便や廃線を免れるかもしれない。今ある鉄道や路線バスといった幹線を維持し、そのフィーダー線として地域内公共交通機関ルートを位置づける。地域内公共交通網の交通結節機能を強化し、既存公共交通機関の維持・利用促進を図っていく。もちろん、地域内公共交通網は、地域住民の日常生活の足でもあるから、地域内の主要な施設へ容易にアクセスできるものでなければならない。

このように考えていくと、地域内公共交通手段、デマンド・タクシーが常に優位であるとは限らないことがわかる。例えば、通勤・通学のために鉄道を利用する人が多ければ、駅へのアクセス手段としてデマンド・タクシーは適さないであろう。朝の同じ時間帯に多くの人が一度に乘れないからである。

このようなときは、鉄道駅までのシャトル・バス（定時定路線型）を運行した方が効率的であろう。もちろん、通勤・通学の目的での鉄道利用者が少なければ、デマンド・タクシー（区域運行型）で対応するほうがベターであることもあろう。

昼間時間帯での買い物、通院、役所などの公共施設利用などの目的で移動しなければならない住民に対しては、デマンド・タクシー（区域運行型）が適している。同乗者が多くなく、しかも目的地が様々であることが予想されるからである。

中心市街地に商店、病院、公共施設などが集積しており、しかもそれが比較的広い範囲にわたって立地している場合には、コミュニティバス（循環バス）を運行させるほうが効率的であるかもしれない。ただし、これは、ある程度の人口規模を抱えた都市、例えば人口20万人以上の都市で、コミュニティバス（循環バス）の利用者が多い場合に限られる。この場合には、大きな赤字を抱えずに運営できるからである。ただし、人口10万人程度の都市でも、住民利用の不足分を観光客利用で補ってやっている例もある。人口が少なく、多くの利用者が見込めないにもかかわらず、コミュニティバス（循環バス）を運行している自治体もあるが、総じて大幅な赤字に悩まされ、デマンド・タクシーに切り替えたところが多い。そのほうが住民、特に交通弱者・移動困難者にとっても便利だからである。

以上のことからわかるように、望ましい公共交通システムは、二者択一の選択ではなく、予想される交通需要特性に応じて必要とされるいくつかの交通手段の組み合わせである。どの地域にどの組み合わせが望ましいかは、地域によって異なるのは当然である。もちろん、財政上の制約から、ベストなものを選択できず、セカンド・ベスト、サード・ベストの組み合わせが選択される場合もある。このとき、いかなる場合でも、交通弱者・移動困難者の利便性が最優先されるべき選択基準でなければならないことは言うまでもない。

参考：国土交通省の地域公共交通確保・維持への支援

国土交通省は「地域公共交通の活性化及び再生に関する法律の一部を改正する法律（平成26年法律第41号）等（平成26年11月20日施行）」に基づき、「地域公共交通確保維持改善事業」により、地域の多様な関係者が協働した地域の公共交通の確保・維持、利便性の向上等の取り組みに対し支援している。

この背景には、次のような国の状況認識がある。人口減少、少子高齢化が加速的に進展することにより、公共交通事業をとりまく環境が厳しさを増している中、特に地方部においては、公共交通機関の輸送人員の減少により、公共交通ネットワークの縮小やサービス水準の一層の低下が懸念されている。その一方で、人口減少社会において地域の活力を維持、強化するためには、コンパクトなまちづくりと連携して、「コンパクトシティ・プラス・ネットワーク」の考えのもと、地域公共交通ネットワークを確保することが重要である²⁾。

「地域公共交通確保維持改善事業」は次のような3つの内容で構成されている（国土交通省関東運輸局〔2011〕）。

- (1) 地域公共交通確保維持事業（地域の特性に応じた生活交通の確保維持）
バス交通や離島航路・航空路といった生活交通の確保維持を支援する。
- (2) 地域公共交通バリア解消促進等事業（快適で安全な公共交通の確保）
鉄道等のバリアフリー化、公共交通の利用環境改善、地域鉄道の安全性向上などを支援する。
- (3) 地域公共交通調査等事業（公共交通の充実を図るための計画策定の後押し）
地域公共交通計画策定や地域ぐるみによる利用促進の取り組みを支援する。

地域公共交通確保維持事業はさらに、地域間幹線系統補助（陸上交通）、地域内フィーダー系統補助（陸上交通）、車両購入に係る補助（陸上交通）及び離島航路運営等補助などに細分される。言うまでもなく、デマンド交通システムは、地域内フィーダー系統補助（陸上交通）に関わっている。

地域公共交通確保維持事業（陸上交通：地域内フィーダー系統補助）の支援内容は、地域特性や実情に応じた最適な生活交通ネットワークを確保・維持

2) 国土交通省総合政策局公共交通政策部交通計画課「地域公共交通の活性化及び再生に関する法律の一部を改正する法律等の施行について」（国土交通省ホームページ）を参照。

するため、幹線バス・鉄道等の地域間交通ネットワークと密接な地域内のバス交通・デマンド交通の運行について支援するとなっている。

その補助内容は次の通りである。

○補助対象業者

一般乗合旅客自動車運送事業者、自家用有償旅客運送業者又は地域公共交通活性化再生法に基づく協議会

○補助対象経費

予測費用(補助対象経常費用見込額)から予測収益(経常収益見込額)を控除した額

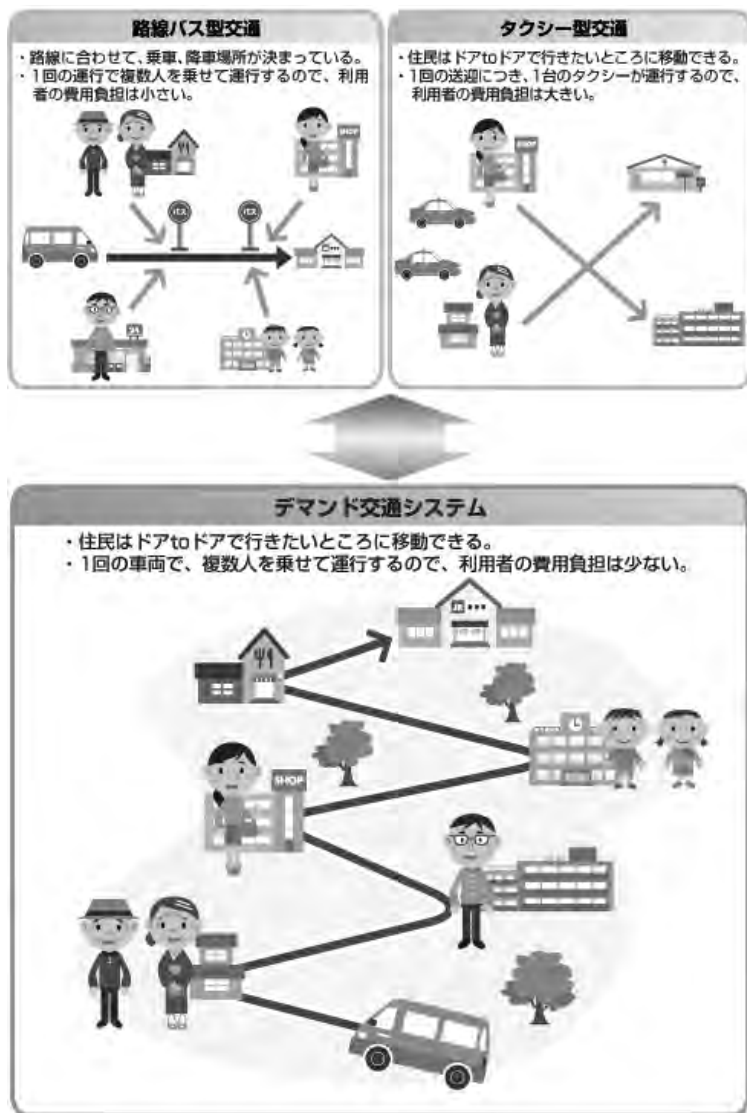
○補助率

1 / 2 (上記赤字額の半分の補助)

○主な補助要件

- ・補助対象地域間バス系統を補完するものであること、又は過疎地域等の交通不便地域の移動確保を目的とするものであること
- ・補助対象地域間幹線バス系統等へのアクセス機能を有するものであること
- ・新たな運航又は公的支援を受けるものであること
- ・経常赤字が見込まれること

図1 運行イメージ³⁾



3) 全国デマンド交通システム導入機関連絡協議会ホームページより転載
<http://www.demand-kyougikai.jp/service/image.html>, 2015年3月アクセス。

図2 サービス・イメージ⁴⁾



4) 全国デマンド交通システム導入機関連絡協議会ホームページより転載、
<http://www.demand-kyougikai.jp/service/image.html>、2015年3月アクセス。

参考文献

奥山修司 [2007]『おばあちゃんにやさしいデマンド交通システム』NTT 出版.

貝山道博・是川晴彦・砂田洋志・下平裕之・伊藤宣生 [2012]『高齢地域における地域公共交通システムのあり方ーデマンド交通システムを中心としてー』(2009・10・11年度科学研究費補助金(基盤研究C)研究成果報告書).

国土交通省総合政策局 [2009]『地域公共交通に関する新技術・システムの導入促進に関する調査業務報告書【第1編 デマンド交通】』(国土交通省ホームページ).

国土交通省関東運輸局 [2011]「地域公共交通確保維持改善事業について(概要)」(国土交通省ホームページ).

全国デマンド交通システム導入機関連絡協議会ホームページ.