

コミュニティバスによる生活交通確保の取り組み ～新潟県魚沼市魚沼市を対象として～

都市交通研究室 今井 司
指導教員 松本 昌二
佐野 可寸志
土屋 哲

1. はじめに

自動車の運転ができない交通弱者にとって、バスなどの公共交通機関は生活の足として必要不可欠であるが、モータリゼーションの発展によってバス利用者は減少し続けていた

さらに乗合バス事業の需給調整規制の緩和が2002年2月1日に実施されたことでバス事業者は不採算路線から撤廃し、交通弱者の足を確保できなくなった。

これらの状況は中山間地域において顕著に現れており、福祉の視点からすると、たとえ事業として不採算でもバス路線を維持しなければならない。また小・中学生が遠距離通学をせざるを得ない状況にあり、スクールバスの維持も必要である。ここで過疎地における公共交通の課題を以下の二つに大別する。

■ 交通弱者のための生活交通確保

■ 小・中学生のためのスクールバス維持

そこで本研究ではバス（乗合交通）の役割を（誰が何目的で使うのか）を明確にさせ、デマンド型乗合タクシーの導入可能性について検討する。

2. 調査地域（魚沼市入広瀬地域）概要

魚沼市は平成16年に6町村が合併したことにより誕生した市である。平成20年2月現在の人口が約43000人、面積は約947平方キロメートルで、新潟県の面積の約7.5%を占めている。

本研究の対象地域である入広瀬地域（旧入広瀬

村）は人口が1811人、高齢化率が40%を超える限界集落予備軍である。

入広瀬地域内のバス交通は大きく分けて2種類あり、小出地域と入広瀬地域つなぐ民間バスの「南越後観光バス大白川線」と、地域内を巡回し、高齢者や学生の足としての役割を持つ市営の「通学福祉バス（3路線）」がある。（表1参照）

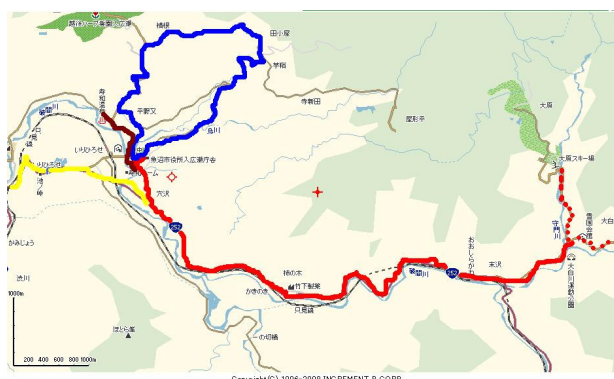


図1 入広瀬地域内バス路線図

この地域における問題は、これらのバスの運行目的が重複しているため、利用が分散してしまい、効率の悪い運行が行われている点である。

表1 入広瀬地域内を運行するバス一覧

名称	便数/日	料金
(越) 小出～大白川線	3往復	220円～
(市) 大白川線	5往復	学生と高齢者は無料
(市) 寿和温泉線	1往復	
(市) 上方循環線	8便	
診療所患者バス	1往復	無料
特別運行（スクールバス）	3便	無料

(越)：南越後観光バス (市)：入広瀬地域市営通学福祉バス

3. 乗客数実績から見る利用者特性

3. 1 利用データ

乗客数解析に利用したデータは、魚沼市から提供していただいた「入広瀬地域通学福祉バス乗車実績（平成 18 年度分・平成 19 年度分）」である。なお平成 19 年度分は 19 年 11 月までの実績である。本研究では市営通学福祉バスの「大白川線」と「上方循環線」のデータに注目して解析を行う。

3. 2 運賃収入から見る利用者属性

入広瀬地域においては小中学生と 75 歳以上の高齢者、障害者には「無料乗車証」が発給されるため、市営通学福祉バスには無料で乗車することができる。

「**大白川線**」の利用者属性を見ると 93%が無料乗車証を用いて乗車している。うち 80%が小中学生であり、通学バスとしての性質が強いことがわかる。

「**上方循環線**」の利用者属性を見ると 69%が無料で乗車しており、うち 42%が高齢者、27%が小中学生であった。この地域の高齢者はバスを生活の足として活用していることがわかる。

3. 3 乗客数実績から見る利用者特性

上方循環線の利用者実績に着目する。平成 18 年度の月平均利用者数は 337 人/月であるが、平成 19 年度の月平均利用者実績は 244 人/月と約 90 人減少した。

またグラフに着目すると、12 月～3 月の降雪期間に利用が増えていることがわかる。これは運転に自信が無い高齢者などが利用しているためだと考えられる。

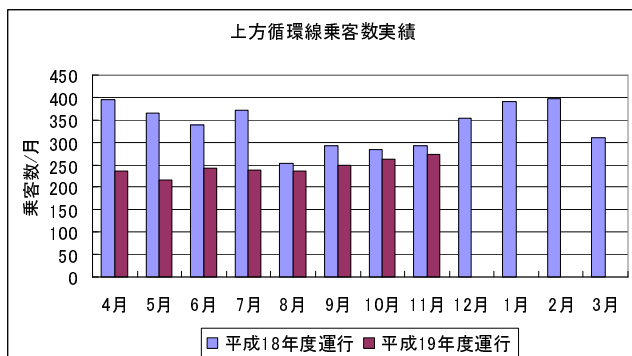


図 2 上方循環線利用者実績

以上の解析の結果から、市営通学福祉バスの利用者の大半が小中学生と高齢者であった。また降雪期間に利用が増えることがわかった。このことから高齢者の利用希望にあった乗合交通システムを提案する必要がある。

4. アンケート調査による交通行動把握

4. 1 アンケート概要

新しい乗合交通システムを提案する際に住民が「どのようなサービスを望んでいるのか」を調査するため、仮想のサービス事例を提示し選択してもらう SP 調査を実施した。また基礎的なデータとなる外出回数や目的なども聞いている。アンケート概要を以下の表に示す。

表 2 アンケート調査項目概要

質問内容	主な内容
1. 個人属性	性別・年齢・居住地・免許の有無 バス停までの距離など
2. 交通行動について	通院・買い物などの回数・代表交通手段
3. 移動制約の可否	現状において移動目的を果たしているのか もしバスが廃止された場合に移動目的を果たせるのか
4. 市営福祉バスについて	どのようなサービスを望んでいるか 支払い意思額など
5. 民間バスについて	バスの利用しやすさ(しにくさ) 小出方面への希望外出時間

4. 2 アンケート調査の実施方法

各集落の区長（世話役）にアンケートを各世帯に 1 部配布してもらい、アンケートを記入した住民が区長宅まで届け、それを市役所が回収した。回収率は 76.1%であった。

4. 3 入広瀬地域内での外出回数

高齢者の代表的な外出行動だと考えられる「通院・買い物目的」の外出回数を聞いた。この地域の高齢者は「総合病院」と「地域の個人医院」二箇所に通っていることが多いとの意見を聞き、別の目的として集計している。

ここでは例として総合病院への通院回数を図に示す。月平均通院回数は 1.61 回/月であった。先に述べたようにこの他にも地域の個人医院へ通院する高齢者が多く、月に 2~3 回は通院していることになる。

買い物目的の外出回数を聞くと 4.24 回/月であり、週 1 回は買い物に行っていることがわかった。

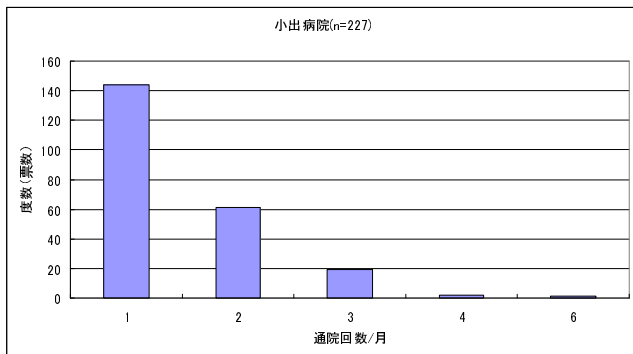


図 3 総合病院への通院回数

4. 4 代表交通手段

ここでは例として「総合病院」へ行く際の代表交通手段を示している。小出地域などの 1 トリップ 1 手段で行ける場合はバスの利用割合も高い。しかし長岡などの 1 トリップ 3 手段、つまり乗換回数が増えると公共交通の利用割合が減少し、自動車の割合が高くなることがわかった。

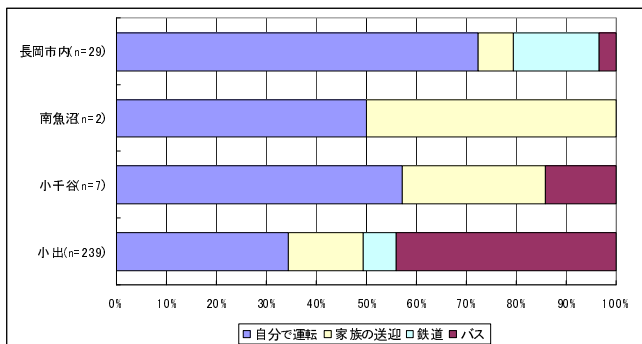


図 4 総合病院へ行く際の代表交通手段

4. 5 希望外出・帰宅時間

小出方面への外出希望時間ならびに帰宅希望時間を聞いた結果、最頻値は「8:30 (外出)」と「12:00 (帰宅)」であった。これは病院の開院時間に合わせていると考えられる。

先ほどの分析を鑑みても、バスを通院目的で利用する住民の実態が明らかになった。

5. 新しい乗合交通システムの提案

5. 1 新しいサービスの選好度調査

<p>ア. 乗り降りが自由なバス</p> <p>バスの運行ルート上であれば、どこでも乗り降りができるバスです。 (運行日・運行本数・料金は今のバスと変わりません)</p>	<p>イ. 週3日運行で一日あたりの本数が増えるバス</p> <p>平日の週3日間だけ運行される代わりに、日中のバスは一日1本から3本に増えます。バス停で乗り降ります。 (料金は今のバスと変わりません)</p>	<p>ウ. 電話予約制の出発バス</p> <p>バスを前もって電話で予約すると、家の近くまで来てくれます。 (運行日・運行本数・料金は今のバスと変わりません)</p>
--	--	--

図 5 仮想バスサービスデータ (SP 調査)

仮の運行案 3 種類を提示し、「一番利用したいバス」「一番利用したくないバス」を一つずつ選んでもらった。今回のアンケートでは単純に「サービスの種類」で選好度を調査するために料金を変化させなかった。結果を以下の図に示す。

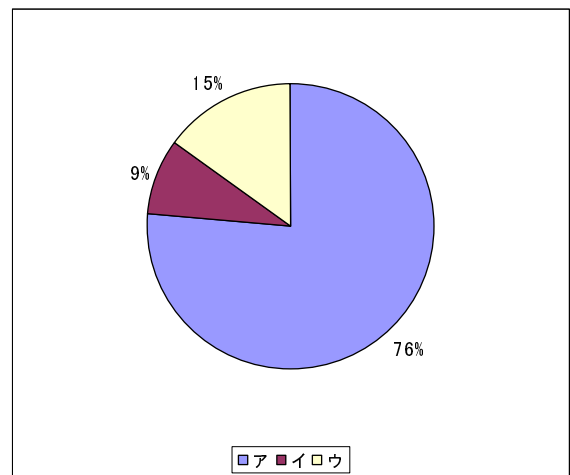


図 6 「利用したいバス」選択結果

利用したいバスサービスで最も多かったのは、フリー乗降制のア. で 76%の住民が選好した。

次いで多かったのが電話予約制のウ. (15%) 最も少なかったのがイ. (9%) であった。

利用したくないバスで最も多かったのは、イ. (51%) で回答者の半数以上が利用したくないと考えている。次いで多かったのはウ. (44%) であり、最も少なかったのがア. (5%) であった。以上の結果を鑑みて以下のようなことが言える。

■一週間あたりの運行頻度 (曜日) を低下させないで欲しい。

■電話予約することに抵抗を感じている。

この点を考慮した交通システムを構築する・

5. 2 乗合タクシーの利用選好度

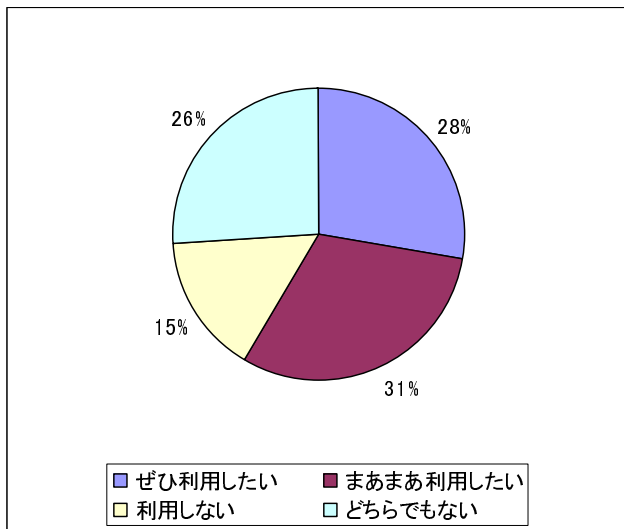


図7 乗合タクシーの利用選好度

5. 1の質問を補足する意味もこめて、「電話予約制乗合タクシー」というサービスの利用選好度についてアンケート調査した。以前から電話予約制に対する抵抗が大きいと予測されたため、さらに具体的なサービス内容を提示することで、住民が「電話予約する抵抗」と「電話予約制乗合タクシーサービスの便利さ」どちらを選好するか調査する項目になっている。結果を上図に示す。

このサービスを利用したい（ぜひ利用したい・まあまあ利用したい）と考えている住民は約60%いることがわかった。

6. 新しい乗合交通システムの提案

これまでの分析の結果から、入広瀬地域に乗合タクシーを導入できる可能性は十分にあると考える。しかし入広瀬地域においては通学バスとの兼ね合いを考えなければならず、バスの全てをデ

マンド型にすることは不可能である。

そこで長野県安曇野市の事例「デマンド交通あづみん」⁽¹⁾を参考にして、通常の定ダイヤ・定路線のバスと、デマンド交通を組み合わせた、入広瀬地域の公共交通サービスを提案する。

時間帯を表のように「通学時間帯」と「日中」の二つに分け、別の方式の交通を運営する。

6. 1 デマンドタクシー運行費用試算

運行費用試算する際に新潟県のタクシー料金（中型）を参考にした。タクシー料金には人件費・車両代などの全てが含まれているためである。週5日・1日6便の運行で年間最大約600万円の費用がかかることがわかった。

6. 2 費用負担のしくみ

各世帯に2000円/年の世帯負担金とデマンドタクシー料金300円/回を支払ってもらうことで年間203万円の収入を得ることができ、自治体が年間400万円の補助金を支出することで、デマンドタクシーが運行できることがわかった。（入広瀬地域世帯数640、デマンドタクシー乗客数250人/月と仮定しての試算）

参考文献

(1)長野県安曇野市、「新公共交通システムあづみんホームページ」

http://www.city.azumino.nagano.jp/kurashi/bus/new_koutsu/index.html

(2)猪井博登、新田保次、中村陽子：Capability Approach を考慮したコミュニティバスの効果評価に関する研究、土木計画学研究・論文集 Vol.21 no1 pp167-174、2004.9.

現行運行形態	統合案	
	登下校時間帯	日中(9時～15時)
市営通学福祉バス(大白川線)	通学バス(一般混乗可)	デマンドタクシー上方循環線 デマンドタクシー大白川線
市営通学福祉バス(上方循環線)	通学バス(一般混乗可)	
市営通学福祉バス(寿和温泉線)	廃止	
診療所患者バス	廃止	
特別運行(スクールバス)	通学バス(一般混乗可)	-
南越後交通(小出～大白川間)	現行通り	