

小規模・高齢化集落における広域移動型生活交通サービスの実証運行*

Empirical Experiments on Wide Regional Transport Service in a Small-scale Aging Community*

山田和孝**・藤山浩***・坂根憲昭****

By Kazutaka YAMADA**・Ko FUJIYAMA***・Noriaki SAKANE****

1. はじめに

中山間地域等の集落においては、近年、人口減少や高齢化が進行し、社会活動の基本単位としての機能維持が困難な集落も出現し、生活交通の確保が大きな地域課題となっている。一方行政では、民間事業者の公共交通サービスが縮小・廃止される地域等において、バス路線維持やダイヤモンド交通等の生活交通対策を実施しているが、その事業費は特に市町村において大きな財政負担となるとともに、住民の「要望」に基づく対策であっても利用率が低位に留まるケースが少なくない。このような状況を踏まえて、今後の生活交通システムには、住民の移動ニーズを的確に把握して移動を活発化させること、住民の参画により利用率や運行の持続可能性を高めること、財政負担の軽減を図ることが求められている。

本研究は、このような課題に対処するため、中国山地脊梁部に位置する小規模・高齢化集落をフィールドとし、住民の具体的な生活交通ニーズを踏まえて、集落が自主運行する生活交通システムの実証実験を行い、その効果を把握するとともに、持続的な運営に向けての課題を抽出したものである。尚本研究は、小規模・高齢化集落の持続可能な地域運営モデルの構築を目的とした研究の一環として実施したものである。

2. 研究フィールドの状況

(1) 人口減少・高齢化の状況

研究フィールドとした岡三淵（おかみぶち）集落（広島県三次市作木町）は、広島県と島根県の県境に位置する。*

**島根県中山間地域研究センター

（島根県飯石郡飯南町上来島1207、
TEL0854-76-3830、FAX0854-76-3840）

***マ博、島根県中山間地域研究センター

（島根県飯石郡飯南町上来島1207、
TEL0854-76-3830、FAX0854-76-3840）

****下地区社会福祉協議会連合会事務局

（広島県三次市作木町大津140-1、
TEL0824-55-2301、FAX0824-55-2301）

置し標高450m～500mの高地にある。1960年の人口（国勢調査）は302人であったが、研究開始時の2007年8月における実際の居住者は22人であり、約半世紀の間に人口は約14分の1にまで減少している。また同時点の高齢化率は86.4%、平均年齢は75.8歳であり、全13世帯のうち現役世代が高齢者と同居しているのは1世帯のみで、12の高齢者世帯のうち4世帯が独居世帯となっている。

高度成長期における急激な人口社会減により、1970年代頃から盆踊りや運動会等の地域行事が開催困難になり、近年では居住者の高齢化が進行したことから、道路の草刈や社会福祉協議会の助成事業等の共同作業においても、作業者を確保することが困難になりつつある。また中山間地域等直接支払制度については、第1期（2000年～）は集落協定を締結したものの、第2期（2005年～）においては協定の継続を断念している。

(2) 生活交通の状況

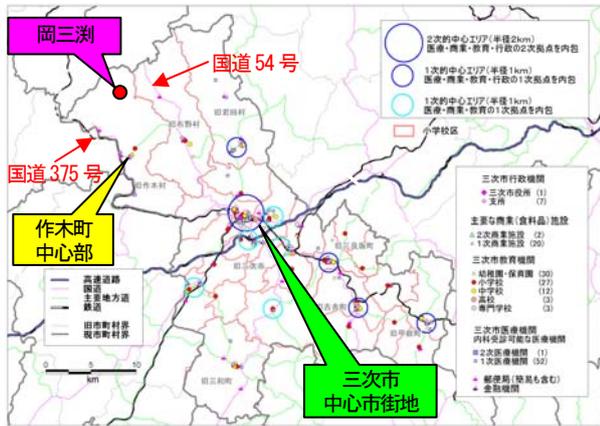
岡三淵集落の基幹道路は中心部を東西に貫く県道大津横谷線であり、東側に約6km向かえば布野町横谷で国道54号に、西側に約8km向かえば作木町大津で国道375号に接している。集落を通過する民間バス路線はなく、自家用車が集落外への唯一の移動手段となっており、運転免許保有者がいない世帯では、他出子の帰省や近隣世帯の自家用車使用にあわせて日常用務を行うことも多い。

市が運営し100円/回で利用できる「市民バス」が作木町内の中心部と周辺部を巡回しており、岡三淵を通過するルートは週2日（火・金曜日）運行されている。岡三淵住民の利用状況は診療所への通院等による月1回程度/世帯（ヒヤリング調査による。）であるが、定時定路線の存在は住民生活に安心感を与えている。

(3) 生活圏域と拠点の状況

岡三淵集落の生活圏域において、市役所支所や診療所等の公共施設が立地する1次的中心エリア（作木町中心部）へは、県道・国道375号を利用して約13km・車で約20分の道のりとなる。大型商業施設や専門・総合病院等が立地する2次的中心エリア（三次市中心市街地）へは、県道・国道54号を利用して約28km・車で約40分の道のりとなる。

国道54号には、ローカルバスとともに広島市と松江市・出雲市を結ぶ高速バスも運行しており、岡三洲から最寄りの横谷バス停には18便/日が停車している。また国道375号には1次的中心エリアを経由して2次的中心エリアへ向かうローカルバスが運行しているが、ヒヤリング調査では近年の岡三洲住民の利用事例はなかった。



出典：中国圏広域連携データ検討調査

図一 岡三洲の生活圏における1次・2次拠点

3. 実証実験の内容

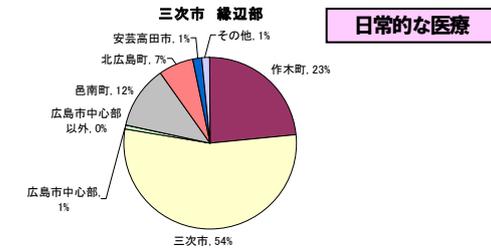
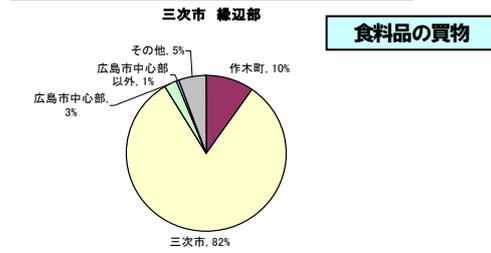
(1) 移動に係る実態とニーズの把握

2007年7月に実施したヒヤリング調査では、対象とした12世帯中の11世帯において、「生活交通の確保」が最も深刻な地域課題として指摘された。元々公共交通機関のない地域であり自家用車によって移動ニーズが満たされてきたが、各世帯における運転免許保有者の死亡や高齢化により、集落外への移動の困難化や、移動頻度の低下、移動エリアの縮小等の状況が生まれていた。

また80歳を超える高齢者でも、専門性の高い医療機関や品ぞろえが豊富な商業施設など、より高次の都市機能へのアクセスニーズが高いこと、集落から大型商業施設や専門医療機関等の2次拠点への移動だけでなく、2次拠点同士間を結ぶ利便性の高い移動手段の確保が問題とされていることが把握できた。

表一 交通関係ヒヤリング調査結果（対象12世帯）

項目	状況	回答世帯数 (%)
世帯の課題	自家用車移動の困難化・不安	11世帯 (91.7%)
移動が困難化した用務先 (複数回答)	三次市中心市街地 ・眼科、整形外科等の専門医 ・複合型大型商業施設 等	11世帯 (91.7%)
	温泉、庭園等身近な保養施設	5世帯 (41.7%)
	幅員の狭い県道の運転が不安	4世帯 (33.3%)
移動の問題点 (複数回答)	集落 ～中心エリア	2世帯 (16.7%)
	速度が速い国道の運転が不安	3世帯 (25.0%)
	バス利用の外出は丸1日が必要	5世帯 (41.7%)
	市民バスの巡回ルートが苦痛	5世帯 (41.7%)
	停留所までの徒歩移動が苦痛	5世帯 (41.7%)
中心エリア内 (複数回答)	自家用車以外は荷物運搬が困難	10世帯 (83.3%)
	タクシー利用は経費負担が過大	5世帯 (41.7%)
	路線バスの待ち時間が苦痛	4世帯 (33.3%)



出典：中国圏広域連携データ検討調査

図一 2 作木町下地区住民の用務先

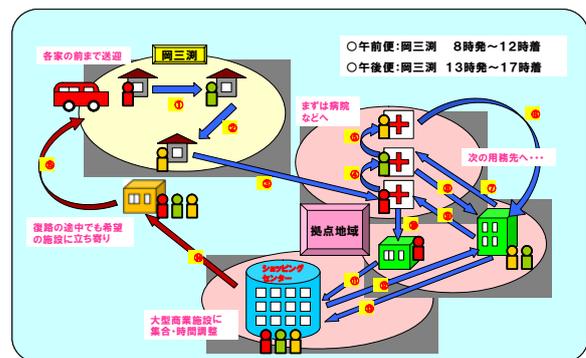
(2) 仮説の設定

ヒヤリング調査の結果により、2次拠点から30分以上の時間距離がある地域に居住する高齢者でも、広域的な生活圏において高次都市機能を効率的に享受するため、利便性の高い生活交通を求めており、そのニーズを高水準で満たすことができない生活交通システムは、高い利用率を得ることが困難であることが想定された。

このことを踏まえ、「移動ニーズを高水準で満たす交通システムが構築できれば、住民に主体的な参画意識が醸成され集落による自主運行が可能となる。」という仮説を設定するとともに、ヒヤリング調査で抽出した移動の問題点を解決する項目を「移動ニーズを満たすための要件」と位置づけて実証実験を実施することとした。

<移動ニーズを満たすための要件>

- i) 自宅から希望用務先(2次的中心エリア)への直行
- ii) 複数の用務先施設間のドアツードアの送迎
- iii) 電話連絡による待ち時間の少ない移動
- iv) 肉体的負担や他の家内作業を考慮した半日行程



図一 3 実証実験の運行イメージ図

(3) 実証実験の実施

仮説を検証するとともに、集落による自主運行体制を確立していくため、2007年11月から2009年3月までの期間において、ほぼ月1回のペースで、段階的な課題を設定しながら14回の実証実験を行った。

a) 交通サービスのあり方の確認 (4回)

10人乗りジャンボタクシーを利用し、月1回、1日2便(午前便・午後便)という運行形態で実証実験を行い、毎実験後ヒヤリング調査を行って評価や意見を聞き取り、ニーズを満たす交通サービスのあり方を確認した。

b) 集落自主運行に向けた仕組みづくり (6回)

レンタカー利用や地域住民からの運転手確保によって運行経費の縮減を図るとともに、区長を中心に住民が主体的に運行日や用務先を調整する仕組みづくりを行い、住民の参画意識の向上を図りながら、定着した交通サービスによる実証実験を行った。

c) 旧小学校区を対象とした運行の検討 (2回)

車両を継続的に確保し、広域的なエリアで効率的に活用する運行体制を想定して、岡三淵集落を含む旧小学校区(作木町下地区)の高齢者世帯(45世帯)を対象とし、岡三淵集落での実験の状況や結果を説明して参加者を募り実証実験を実施した。

d) 支払意思額の拠出による運行 (2回)

毎実験後のアンケート調査の結果、支払意思額の平均は2,457円/回となっていたが、住民と集落自主運行に向けた負担額について協議した結果、1世帯で2人が乗車した際の負担が過大にならないよう、1世帯につき1人目1,500円、2人目1,000円という負担額を設定し実証実験を実施した。



写真-1 実証実験の状況

4. 実証実験の結果

(1) 実験の実績

岡三淵集落における12回の実証実験の結果、平均乗車人数は11.5人となり、平均乗車率は70.4%という高率

のものとなった。利用施設数は2.2か所/人・回となり、医療機関と商業施設の2か所が半日の外出における主な用務先となっている。希望の運行回数は、月1回と月2回が約半数とずつとなり平均は1.4回であった。無記名アンケートであるが、自家用車利用が困難な世帯において月2回運行の希望者が多いものと考えられる。

毎実験後のアンケート調査は、住民の経費負担を伴う集落自主運行を前提としたものであり、月2回以上の運行希望はなかったが、支払意思額は12回の実験を通して2,500円前後の安定した回答となった。

医療費以外の支出額の平均は、5,275円/人・回となった。買い物をしない受診だけの参加者が毎回1~3人ある一方、実験日に向けて買物リストを作成し複数の商業施設を回って買物を楽しむ参加者も多く見られた。

表-2 実証実験の実績(全実験平均)

実績	乗車人数(実験参加者)	11.5人	
	乗車率(参加可能な住民中の参加者)	70.4%	
	利用施設数	2.2か所/人・回	
	全利用施設中の割合	医療機関	26.6%
		郊外型量販店	18.7%
		その他	10.1%
		大型SC(集合場所)	44.6%
合計	100.0%		
事後アンケート結果	希望運行回数(1月当たり)	1.4回/月	
	支払意思額(自主運行のための)	2,457円/回	
	支出額(医療費以外)	5,275円/回	

(2) 住民の評価

毎実験後のヒヤリング調査では、実験参加者全員から、「便利だ」「楽だ」「楽しい」「続けてほしい」等の満足度を示す回答が寄せられ、改善要望等はなかった。乗車率7割を維持できたことや、平均約2,500円という公共的な生活交通システムとしては高額の支払意思額が示されたことが満足度の証左となっている。

また高い満足度の背景には、一体感のある適度に狭い車内空間が、住民のコミュニケーションを活性化させる移動サロンとして機能し乗車目的となった要素もある。

(3) 移動量の補完効果

実証実験の中間時点(2008年6月)において、岡三淵集落の「日常生活における移動実態調査」を実施した。

この調査は、各世帯において、最近1年間の平均的な用務先と移動回数を聞き取り、人・キロ換算して1か月当たりの移動量を算出したものである。また現実の移動量を踏まえて希望する移動量も聞き取り、同様に人・キロ換算を行って「現実」と「希望」の比較を行った。そして本実験における移動距離や利用施設の実績を分析し、

本実験1回当たりの代替移動量を算出した。その結果、集落全体の現実の移動量は希望の移動量の82.8%（自家用車利用困難世帯では34.7%）に留まっていたが、本実験1回の移動で行う用務により、希望の移動量の26.2%（同72.7%）が代替可能という結果となった。

表－3 岡三淵の移動状況

（単位：人・キロ／月）

項目	希望する移動量 a	現実の移動量 b (b/a)	実験1回の代替移動量 c <c/a> [c/b]
移動量 (世帯平均)	470	389 (82.8%)	123 <26.2%> [31.6%]
うち自家用車利用困難世帯 (世帯平均)	242	84 (34.7%)	176 <72.7%> [209.5%]

（4）実験の成果と課題

a) 運行・運営の方法

毎実験後のヒヤリング調査では、交通サービスの内容について変更や修正を求める意見はなく、初回実験の運行方法が定着することとなった。実験の交通サービスの内容がニーズを高水準で満たしたものと考えられる。

また住民の参画意識の向上により、小規模・高齢化集落において住民自らが相互調整して日程の決定や車両の手配等を行う仕組みは定着したが、安定的・継続的な運行を確保するためには外部人材等による一定のサポート機能は必要と考えられる。

b) 住民の参画

実験に対する参加者の満足度が高く、移動ニーズは集落が自主的に運行を行うことによるのみ高水準で満たされることが理解され、住民の積極的な参画意識が向上した。向上した交通実験への参画意識は、耕作放棄地対策や共同作業支援等の他分野の取組みにも及び、生活交通に係る取組みが、小規模・高齢化集落の持続可能な地域運営モデルの構築に向けた研究全体の核となった。

また、旧小学校区における45の高齢者世帯を対象とした2回の実験では参加者が平均2.5人となり、岡三淵集落を対象とした実験を大幅に下回る結果となった。岡三淵集落とは異なり、旧小学校区全体では住民の主体的な参画意識が醸成されておらず、地域住民が「交通」を行政サービスととらえて受益者の立場に留まったことが大きな要因と考えられる。

c) 財源の確保

利用者が一定の経費負担を担った2回の実験では、表－4のとおり、利用者の負担額により運転手及び燃料に係る経費をほぼ賄うことができたが、車両確保経費については別の財源確保方法が必要となる結果となった。

車両確保の財源については、本研究では集落の多様な活動の不採算部門と位置づけながら、経費を抑えた車両確保について一般的な手法を検討していくこととした。

尚島根県では2009年度新規事業として、市町村が自治会等に車両の無償貸与を行い自主的な輸送活動を促進することを目的とした、「自治会等輸送活動支援モデル事業」を創設している。

表－4 集落自主運行に係る経費イメージ

収入		支出	
利用者の負担	6人×1,500円+3人×1,000円 12,000円	運転手報酬	9,500円
その他の収入	*想定 18,000円	燃料代	4,000円
合計	30,000円	レンタカー借上げ料	16,500円
		合計	30,000円

5. おわりに

本研究では、合併市の周辺地域に位置する小規模・高齢化集落において、住民の移動ニーズを踏まえ、自宅から2次の中心エリアの間だけでなく、中心エリア内の用務先の間をドアツードアで結ぶ交通システムの構築を図った。

結果として、住民の移動ニーズを高水準で満たす交通システムであれば、住民の主体的な参画や費用負担に係る意識を向上させることが可能となり、集落による自主運行の可能性が高まることがわかった。

また、少数の住民が広域的に分散居住する中山間地域の交通対策においては、交通需要を「集約」するシステムを構築することが不可欠であるが、「集約」システムを住民自らが担うことにより各世帯の連携が促進され集落の持続可能な運営に資することもわかった。

そして、人口減少・高齢化が進行した中山間地域においても潜在する消費需要があり、ニーズを満たした広域的な移動を促進することにより、地域経済の活性化や新たな生活圏の形成につながる事が展望できた。

今後は、本交通システムの持続的な運行を実現するため、車両の確保について一般的な条件整備手法を検討していくことが必要である。

参考文献

- 1) 森山昌幸：中山間地域における公共交通サービスの計画手法に関する研究，広島大学大学院学位論文，2004.
- 2) 若菜千穂・広田純一：農山村の生活圏域に着目した生活交通サービス再構築のあり方，農村計画論文集，2005.
- 3) 渡辺義男・山根公八：中山間地域における交通計画手法に関する一考察，土木計画学研究・講演集，2000.