

# 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、民間交通事業者による公共交通サービスが縮小・廃止される地域等において、バス路線維持やデマンド交通等の生活交通確保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。

このような状況において、今後の生活交通の確保システムには、①住民の移動ニーズを的確に把握し利用率の向上や運行の持続可能性を高めること、②住民の積極的な参画を促進し関係自治体の財政負担を軽減する運営手法を構築す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、外部からの人材導入による小規模・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多面的な研究<sup>1)</sup>の一環として実施したものであり、同集落のいわゆる交通弱者が、かつてはほとんどの移動を自家用車によって行っていた事情を重視して取り組んだものである。

\*キーワード：公共交通運用、交通弱者対策

\*\*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)

中山間地域における公共交通のマネジメント手法については、加藤<sup>2)</sup>、若菜<sup>3)</sup>、渡辺<sup>4)</sup>による研究や、各種自治体での実証実験の報告等があるが、本研究と同様の問題意識を持って実証実験に取り組んだ例は見当たらない。

### 2. 研究フィールドの状況

#### (1) 集落の状況

研究フィールドとした岡三刈(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。2世帯では食料品と雑貨の小売店を営んでいたが、いずれも2000年頃に廃業している。

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) 生活圏域と拠点の状況

岡三刈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や、食料品・衣料・雑貨等の小売店が立地する1次の拠点エリア(作木町中心部、作木町人口(H17国調):1,799人)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(図-1)。

また大型商業施設や専門・総合病院等が立地する2次の拠点エリア(三次市中心市街地、三次市人口(H17国調):59,314人)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(図-1)。

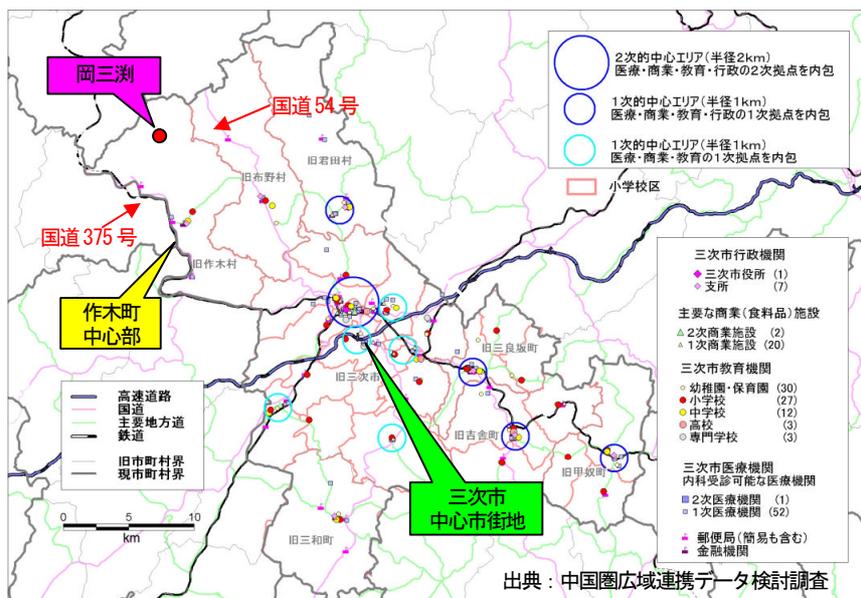


図-1 岡三湊の生活圏における1次・2次拠点

国道54号には、三次市中心市街地と島根県飯南町を結ぶ路線バスとともに広島市と松江市・出雲市を結ぶ都市間高速バスが運行しており、岡三湊から最寄り（約6km）の横谷バス停には18便／日が停車し、岡三湊の住民も頻度は低いが利用している。また国道375号には島根県から作木町中心部を経由して三次市中心市街地へ向かう路線バスが運行しているが、ヒヤリング調査では近年の岡三湊住民の利用事例はなかった。

### (3) 生活交通体系の状況

岡三湊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主たる移動手段となっており、自家用車利用が困難となった世帯では、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、岡三湊を通過するルートは週2日（火・金曜日）運行されている。

岡三湊住民の「市民バス」の利用状況は、月0.7回／世帯であるが、日常的には自家用車で移動している住民も、同バスを、自家用車利用が困難な状況において必要最小限の移動を確保する唯一の移動手段と考えており、運行継続の要望は強い。（ヒヤリング調査による。）

### (4) 移動の目的と頻度

岡三湊から作木町中心部への移動は、自家用車利用が困難な住民が「市民バス」を利用して作木診療所（内

科）へ通院するか、自動車利用が可能な住民がJ A支店や市役所支所等に用務で向かうものであり、頻度は月1.1回／世帯であった。また作木町中心部への買物を目的とした移動については事例がなかった。（ヒヤリング調査による。）

三次市中心市街地への移動は、自動車利用が可能な住民や、他出子が帰省した自家用車利用が困難な住民が、大型商業施設、専門病院（眼科・整形外科）、総合病院等に向かうものであり、頻度は月4.0回／世帯であった。

自家用車利用が困難な住民が、公共交通機関を乗り継いで三次市中心部に向かう事例はなかった。（ヒヤリング調査による。）

## 3. 課題の把握と仮説の設定

### (1) 移動に係る実態と課題の把握

#### a) ヒヤリング調査

実証実験開始前の2007年7月に実施した住民への地域課題全般に係るヒヤリング調査（表-2）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。

農村集落においても、独居世帯等では、農業生産や自宅での食品加工は縮小されてきており、食料等の購入や医療機関での治療を可能にする生活交通の確保は、生命や生活の維持に関わる根幹的な問題となっている。

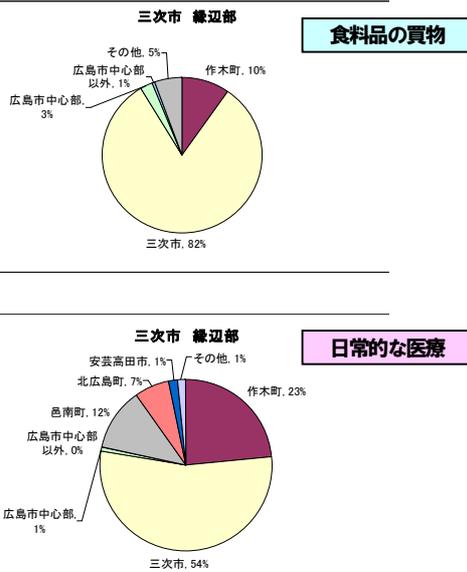
元々公共交通機関のない地域であり自家用車によって移動ニーズが満たされてきたが、各世帯における運転免許保有者の死亡や高齢化により、集落外への移動の困難化や、移動頻度の低下、移動エリアの縮小等の状況が生まれていた。

また「生活交通の確保」を最も深刻な地域課題とした11世帯すべてにおいて、三次市中心市街地への移動の困難化を問題としており、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、より高次の都市サービスへのアクセスニーズが高いことが把握できた（表-1、図-2）。

そして、集落から2次の拠点エリアへの移動よりも、2次の拠点エリア内の施設間移動の困難さが問題とされており、時間を有効に使い都市サービスを効率よく享受しようとする意識が高いことも把握できた。

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%)	
移動の問題点	集落～中心エリア(複数回答)	幅員の狭い県道の運転が不安	4世帯(33.3%)
		速度が速い国道の運転が不安	2世帯(16.7%)
		バス利用の外は丸1日が必要	3世帯(25.0%)
	中心エリア内(複数回答)	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%)
		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 作木町下地区住民の用務先

b) 移動実態調査

実証実験の中間時点（2008年6月）においては、岡三刈集落の「日常生活における移動実態調査」（表一）を実施した。

この調査は、各世帯において、平成19年の移動状況について、各月の農作業や行事を踏まえて移動の回数と用務地を聞き取り、用務地別に1ヶ月あたりの平均移動回数を算出するとともに、自宅から用務地までの移動距離をGIS分析で算出し、各世帯の1ヶ月あたりの平均移動距離を把握したものである（図一3、4）。

また実際の移動距離を踏まえて、生活に必要な移動（自家用車利用が思うに任せれば実現したい移動）の距離も聞き取り、「現実」と「必要」の比較を行った。

その結果、まず必要な移動については、自家用車利用が困難になると、約2割（131.5km/168.5km＝78.0%）の距離の減少がみられるが、必要な用務先については77.0%が二次的拠点エリアであり、自由な移動に制約を受けるようになって、高次都市サービスへのアクセスニーズが高いことが把握できた。

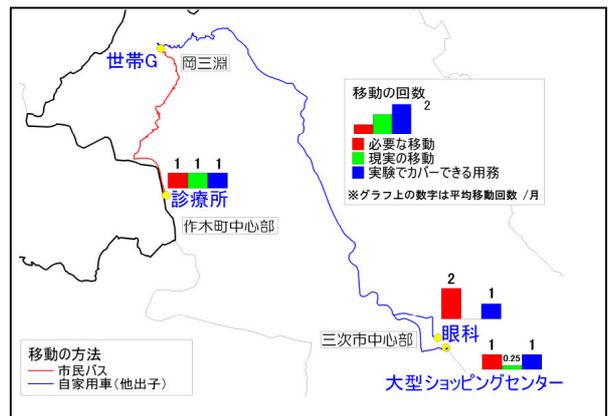
また現実の移動については、自家用車利用が困難になると約6割（63.9km/145.2km＝44.0%）の距離の減少がみられる。

そして、必要な移動のうち実現されている移動の割合をみると、自家用車利用が可能な世帯では9割近い実現率であるのに対し、自家用車利用が困難な世帯では5割程度の実現率となる（表一）。

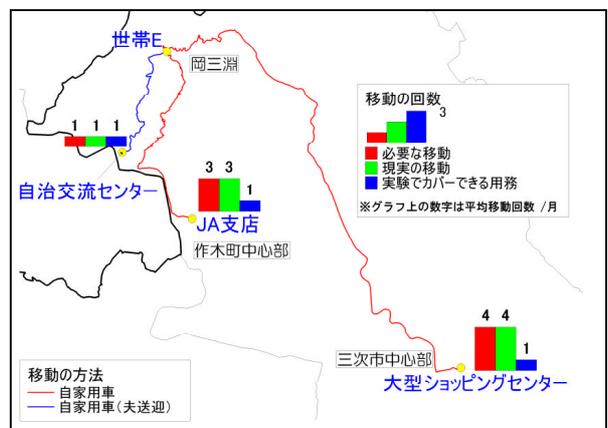
自家用車利用が困難になっても必要な移動の5割程度が確保されているのは、他出子や近隣者が最低限の移動を担っていることによるものであるが、他出子の多くは団塊の世代であり、今後次第に移動の補完が困難になっていくことが考えられる。

表一 07年6月～08年5月における月間移動距離の世帯平均（単位：km/世帯・月）

区分	世帯数	必要な移動(a)	現実の移動(b)	実現率(b/a)
自家用車利用が可能な世帯	5	168.5	145.2	86.2%
自家用車利用が困難な世帯	6	131.5	63.9	48.6%
うち独居女性世帯	4	121.5	61.5	50.7%
合計	11	148.3	100.9	68.0%



図一 自家用車利用が可能な世帯Eの移動状況



図一 自家用車利用が困難な世帯Gの移動状況

(2) 仮説の設定

ヒヤリング調査の結果により、二次的拠点エリアから

40分以上の時間距離がある地域に居住する高齢者でも、短い時間で多くの高次都市サービスを楽しむことができる利便性の高い交通手段を求めており、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、例えば利用料金が低廉でも高い利用率を得ることが困難であることが想定された。

また、岡三淵と1次的拠点エリアを週2回定期路線で結ぶ「市民バス」との役割分担のもと、岡三淵と2次的拠点エリアやその他の用務地を直接結ぶ交通サービスが求められていることが把握できた。

そして、農業の機械化やライフスタイルの変化により農村集落でも共同作業の必要性が低下している中、生命や生活の維持に関わる根幹的な問題である生活交通の確保については、各世帯が連携する必要性が高く、ニーズにあった新たな生活交通システムの構築に係る取組みに対しては住民の主体的な参画が期待できた。

これらのことを踏まえ、「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、ヒヤリング調査等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、要件を満たす運行方法での実証実験（図-5）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次的拠点エリア)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

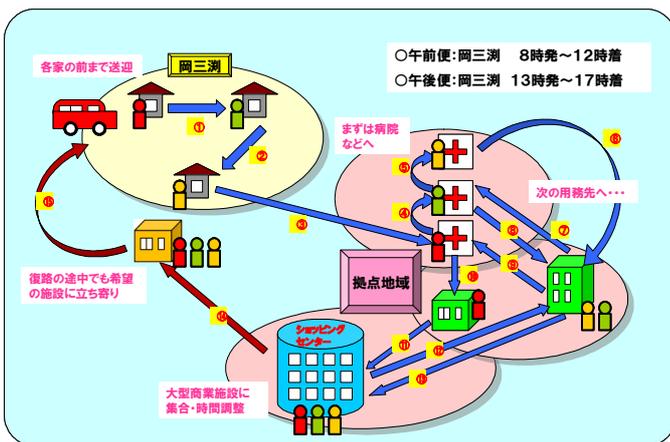


図-5 実証実験の運行イメージ図

#### 4. 実証実験の内容

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、段階的に課題を設定しながら14回の実証実験を行った（写真-1）。

また、毎実験後には、ヒヤリング調査とアンケート調査を行って評価や意見を聞き取り、次回実験の課題を抽出した。

14回の実験は、集落自主運行体制の確立に向けて、次の4期間に区分される。

##### (1) 交通サービスのあり方の確認 (4回)

###### a) 課題

「移動ニーズを満たすための要件」を踏まえた運行実験による実際の移動ニーズの確認

###### b) 運行方法

- ・車両：10人乗りジャンボタクシー借上げ
- ・運転：民間タクシー会社運転手
- ・回数及び便数：月1回、1日2便（午前便・午後便）
- ・利用者募集範囲：岡三淵集落（13世帯）
- ・運行日調整・利用者集約：島根県中山間地域研究センター研究員

###### c) 住民の経費負担

なし（ただし、実験は、住民の経費負担を伴う集落自主運行を目標としてものであることを周知）

###### d) 成果

実験の交通サービスに対する利用者の評価が高かったため、同様の交通サービス内容を継続しながら、集落自主運行に向け運行方法等を改善していくこととした。

##### (2) 集落自主運行に向けた仕組みづくり (6回)

###### a) 課題

タクシーからレンタカーへの変更による運行経費縮減と、運行に係る地域の仕組みづくり

###### b) 運行方法

- ・車両：10人乗りレンタカー借上げ
- ・運転：地域住民からの運転手確保
- ・回数及び便数：月1回、1日2便（午前便・午後便）
- ・利用者募集範囲：岡三淵集落（13世帯）
- ・運行日調整及び利用者集約：区長を中心に住民が運行日や用務先を調整

###### c) 住民の経費負担

なし（ただし、実験は、住民の経費負担を伴う集落自主運行を目標としてものであることを周知）

###### d) 成果

レンタカー利用による運行経費の縮減や、住民の参画意識の向上による自発的な日程調整を促進することができたことから、更なる収支改善に向け運行方法を改善していくこととした。

##### (3) 旧小学校区を対象とした運行の検討 (2回)

###### a) 課題

広域的なエリアで、車両を効率的に活用する運行方

法による収支改善策の検討

b) 運行方法

- ・車両：10人乗りレンタカー借上げ
- ・運転：地域住民からの運転手確保
- ・回数及び便数：月1回、1日2便（午前便・午後便）
- ・利用者募集範囲：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）
- ・運行日調整及び利用者集約：区長を中心に住民が運行日や用務先を調整

c) 住民の経費負担

なし（ただし、実験は、住民の経費負担を伴う集落自主運行を目標としてものであることを周知）

d) 成果

2回の実験の利用者が2～3名に留まり、地域が自主的に交通サービスを運行するためには、住民全体における高い参画意識の醸成が必要であることが把握できた。

（4）支払意志額の負担による運行（2回）

a) 課題

住民の運行経費一部負担による集落自主運行の可能性の検証

b) 運行方法

- ・車両：10人乗りレンタカー借上げ
- ・運転：地域住民からの運転手確保
- ・回数及び便数：月1回、1日2便（午前便・午後便）
- ・利用者募集範囲：岡三淵集落（13世帯）
- ・運行日調整及び利用者集約：区長を中心に住民が運行日や用務先を調整

c) 住民の経費負担

1世帯につき1人目1,500円、2人目1,000円

ただし、住民負担額は、集落住民が自らの意思で借上げるレンタカーの経費に充当した。

また住民負担額は実験後のアンケート結果（支払意志額平均2,457円/回）を踏まえながら、1世帯で2人が乗車した場合の負担が過大にならないよう、国道54号を運行する路線バスの料金等を勘案するとともに、各住民の意思を調整して設定した。

d) 成果

経費負担があっても利用者が減少せず、自主運行の可能性が確認できた。



写真－1 実証実験の状況

5. 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（表－3）、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、医療機関と大型ショッピングセンターの2か所が半日の外出における主な用務先となっている。

また希望の運行回数は、月1回と月2回が約半数ずつとなり平均は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。

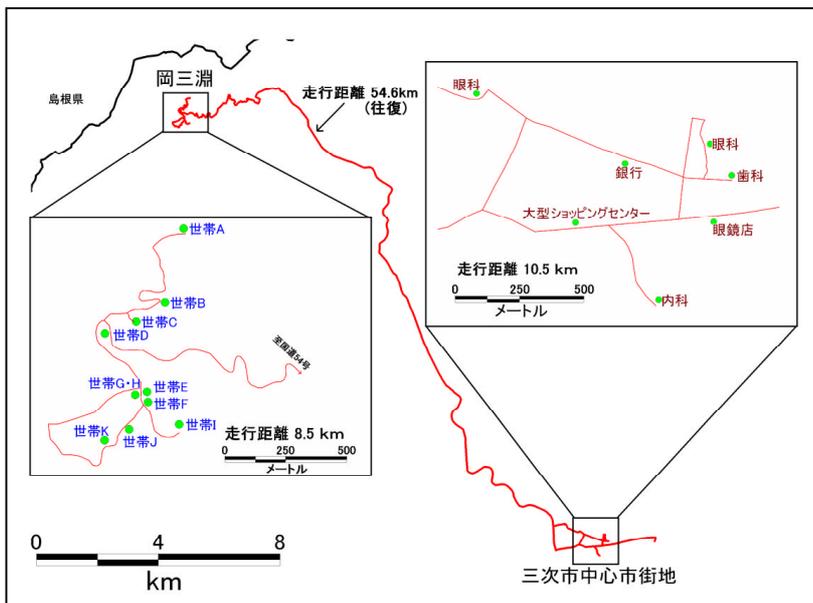
表－3 実証実験の実績（全実験平均）

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	
	利用施設 総数(289) 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	
	支払意志額（自主運行のための）	2,457円/回	
	支出額（医療費以外）	5,275円/回	

実験車両の走行距離（図－6，表－4）について、乗車人員（午前便・午後便合わせて12人）等が実験の平均に近い2008年9月17日の実験を例にとると、午前便（8名乗車）においては、2次的拠点エリア内の走行距離が10.5km（用務先間の送迎11回）となっている。

実験では約2時間の2次的拠点エリア滞在時間の中で、8人がそれぞれの病院にかかり、各病院からほぼ1km離れた大型ショッピングセンターで買物をするという行程を、ほとんど待ち時間なく行うことができた。

また、集落内では家屋が分散し、利用者が高齢者であることから自宅前での乗降車としたが、集落内での乗車や降車に係る周回には、合わせて8.5kmを要している。



図－6 2008年9月17日午前便の運行状況

表－4 実証実験の走行距離（往復）の内訳

区間等	距離	所要時間
集落内（乗降車）	8.5km (11.5%)	23分 (9.4%)
集落～2次的拠点エリア（移動）	54.6km (74.2%)	91分 (37.1%)
2次的拠点エリア内（用務地間送迎）	10.5km (14.3%)	131分 (53.5%)
合計	73.6km (100.0%)	245分 (100.0%)

### (2) 住民の評価

実験後には毎回ヒヤリング調査とアンケート調査を実施したが、実験参加者全員からは「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。

広島県内では、無料の福祉目的バスや、1回の利用料金を300円から500円までの範囲で設定したデマンド交通が運行（7市町）されている中、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志額が示されたこと、またその支払意思額が示されながら14回の実験を通して乗車率7割を維持できたことが満足度の証左と考えられる。

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) 必要な移動量の補完

2008年6月に実施した「日常生活における移動実態調査」（表－5）によると、自家用車の利用が可能な世帯では必要な用務の87.8%を実際に行うことができているのに対し、利用が困難な世帯では48.6%の実現率に留まっている。

今回の実証実験車両1便の運行によりカバーすることが可能な用務数を算出したところ、実験車両では2次的拠点エリア内を効率的に移動して多くの高次都市サービスを受けることができるため、自家用車の利用が可能な世帯では、1か月に必要な用務の22.0%に、利用が困難な世帯では、51.4%という高率となった。

このことから、用務を効率よくこなすことができる交通サービスであれば、1月当たり数回という運行回数でも十分に住民ニーズに応えるものと考えられる。

一般的にみられる、運行頻度は高いものの2次的拠点エリアの交通結節点で一斉降

車となる生活交通システムについては、運行方法を再検討する必要があるものと考えられる。

表－5 07年6月～08年5月における月間用務数の世帯平均と実験成果（単位：トリップ／人・月）

区分	世帯数	必要な用務数 (a)	現実的用務数 (b)	実験1便の用務数 (c)	実現率	
					現実 (b/a)	実験 (c/a)
自家用車利用が可能な世帯	5	41	36	9	87.8%	22.0%
自家用車利用が困難な世帯	6	37	18	19	48.6%	51.4%
うち独居女性世帯	4	24	12	14	50.0%	58.3%
合計	11	78	54	28	69.2%	35.9%

## 6. 持続的運行に向けた成果と課題

### (1) 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。

### (2) 住民の参画

「自宅から希望用務先への直行」「複数の用務先施設間のドアツードアの送迎」「待ち時間の少ない移動」「肉体的負担や他の家内作業を考慮した行程」のような自家用車移動で満たされてきた移動ニーズは、公共交通機関により同等に満たすことは困難である。

しかし、集落のような社会活動の基本単位において、各世帯の事情に応じて運行日時や行き先を調整すれば、各世帯の移動ニーズを高水準で満たす交通システムに実現の可能性があることが理解され、実際の乗車においても、実験の交通システムから高い満足度が得られたことから、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、岡三刈集落を対象とした実験を大幅に下回る結果となった。岡三刈集落とは異なり、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」を行政サービスと認識し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。

### (3) 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、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(表-6)。

本研究においては、新たな交通システムを集落の多様な活動の不採算部門と位置づけ、財源については耕作放棄地の再農地化や地域資源を活用した体験交流事業による収益を車両確保経費に充当する仕組みづくりを検討するとともに、経費を抑えた車両確保の方法についても、地域の公的団体等が所有する車両の活用なども含めて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。

同事業における経費負担は、車両購入費(保険料含

む。)は市町村が、車両の維持管理経費と運転手への謝礼は自治会(会費収入)が負担し、利用者は燃料費を実費負担することとなっている。

表-6 集落自主運行1日(2便)あたりの収支イメージ

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
		燃料代	4,000円
その他の収入	18,000円	レンタカー借上げ料	16,500円
合計	30,000円	合計	30,000円

注)「その他の収入」は、集落が外部人材と連携して行う耕作放棄地の再農地化や地域資源を活用した体験交流事業による収益を充当(2008年度実績:もち米販売12,000円、イノシシ牙アクセサリ販売4,423円、おから作り体験1,300円)

### (4) 仮説の検証

本研究においては、「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。」という仮説を設定し、自家用車での移動に匹敵する「用務先への直行」「ドアツードアの送迎」「待ち時間の少なさ」「負担の少ない行程」といった交通サービスを「移動ニーズを満たすための要件」とした。

本研究で実証実験を行った交通システムは、これらの要件を高水準で満たすよう、住民との意見交換の中でサービス内容を設定したものであり、実験において高い乗車率や支払意思額が示されたこと、住民による主体的な日程調整等の取組みが定着したことは、集落での自主運行に向け住民全体の参画意識が醸成されたことを示すものであり、仮説は検証されたものと考えられる。

また、実際に住民の経費負担を設定した実験においても高い乗車率が示されたことは、本交通システムが持続可能性を有していることを示すものであるが、本研究のフィールドとした岡三刈集落の人口規模(22名)では、乗車人数に限界があり、利用者の負担により運行経費全体をまかなうことはできなかった。

しかし、仮に人口30人規模の集落において同様の実証実験を行い、約7割20名程度の乗車が常時得られるようであれば、利用者が1,500円程度の経費負担を行うことで、集落の自主運行が持続的に行われる可能性があることを確認することができた。

## 7. 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、集落

から2次的拠点エリアの間だけでなく、拠点エリア内の  
用務先の間も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、短時間で多くの高次サービスを受ける  
ことを可能にする交通システムは、住民の移動ニーズを  
高水準で満たすことにより、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) 山田和孝：持続可能な集落運営と生活拠点ネットワ  
ークの再構築，島根県中山間地域研究センター，2009.
- 2) 加藤博和：中山間地域における乗合バス事業経営の  
展開，広島県立大学大学院経営情報学研究科学位論文，  
2003.
- 3) 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.
- 4) 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.
- 5) 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.
- 6) 喜多秀行：高齢社会と地域公共交通計画，運輸と経  
済，2009.

---

### 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\*

山田和孝\*\*・藤山浩\*\*\*・坂根憲昭\*\*\*\*

本稿では、小規模・高齢化集落における運行実験に基づいて、住民のニーズを満たす広域移動型の生活交通サービスを提供することにより、住民の主体的な参画や費用負担に係る意識を向上させ、集落による自主運行の可能性が高まることを述べた。住民ニーズを満たす新たな生活交通サービスは、集落から2次的拠点エリアまでの長距離の移動を担うだけでなく、2次的拠点エリア内においても各用務先をドアツードアで回り、自家用車による移動に匹敵する利便性を有することが必要であることがわかった。

---

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

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

In this paper, it was described to improve the possibility of independent operation by the community by improving the consideration that conducted the empirical experiment in the small-scale aging community, agreed with resident's movement needs the life traffic service of the type of the wide regional transport service, and lay resident's independent participation and defrayal.

---