

島根県立大学 総合政策学会
『総合政策論叢』第24号抜刷
(2012年8月発行)

浜田市の過疎地域における公共交通の経済評価

—コンジョイント分析による推定—

西藤真一

松田善臣

浜田市の過疎地域における公共交通の経済評価

—コンジョイント分析による推定—

西 藤 真 一
松 田 善 臣

1. はじめに
2. アンケートの概要と集計結果
 - (1) アンケートの送付先
 - (2) 回答者の基本属性
 - (3) 公共交通機関の利用に関する状況
 - (4) バス路線の維持に対する回答者の考え方
3. コンジョイント分析による推計
 - (1) 分析の概要
 - (2) 分析の考え方
 - (3) 分析結果
4. まとめ

1. はじめに

島根県浜田市の人口は年々減少傾向にあり（表1）、2011（平成23）年3月末の住民基本台帳ベースの人口は59,023人となっている。地形的には市の大部分が丘陵地や山地である。また、市内の小中学生は実数、割合共に年々減少する一方で、高齢化が進行し、現在の高齢化率は2012年4月1日で31.34%である。このように、浜田市は少子高齢化が進行する典型的な中山間地域といえる。

他方、市民の交通手段は公共交通から自家用交通に大きくシフトし、公共交通の利用者は年々低下している（表2）。バス事業の収益性もほとんど期待できず、事業者努力によるコスト引き下げもほぼ限界に近づいていると考えられる。その結果、路線廃止が繰り返され、廃止後の交通維持が課題となっている。中山間地域の公共交通は、たとえば藤井（2001）が論ずるように、市場の失敗や社会的ミニマムの担保、つまり交通弱者の足の確保を理由として、自治体が交通サービスの提供主体となってそれを担保している。

しかし、浜田市の財政状況は悪化しており、すべての交通サービスの維持は現実的に不可能である。行政によって提供されるいかなる交通サービスも、最終的には自らの税負担によって維持されるということを踏まえれば、受益者たる利用者が必要とするサービスに対して、人々がどの程度の負担を受け入れるのか、ということを検討するのが資源配分上

表1 年齢別人口動態調査（単位：人）

	平成2年	平成7年	平成12年	平成17年	平成20年	
総人口	69,411	68,103	65,463	63,046	61,139	
	0 - 14歳	12,444	10,793	9,206	8,053	7,427
	15 - 64歳	43,863	41,966	39,015	36,851	35,286
	65歳以上	13,104	15,344	17,242	18,061	18,426
	うち75歳以上	5,319	6,228	7,712	9,435	10,325
割合（%）	年少人口	17.93%	15.85%	14.06%	12.77%	12.15%
	生産年齢人口	63.19%	61.62%	59.60%	58.45%	57.71%
	高齢人口	18.88%	22.53%	26.34%	28.65%	30.14%
	うち75歳以上	7.66%	9.14%	11.78%	14.97%	16.86%

出典：浜田市ホームページ

資料：平成2年～平成17年総務省「国勢調査」、

平成20年 総合窓口課資料：年齢別人口動態調査による。

も望ましい。そこで、本調査では浜田市内の住民に対するアンケート調査から得られたデータをもとにコンジョイント分析を実施し、市民の望む交通サービス水準とそれに対する支払意思額の推定を行う。

表2 浜田市民の利用交通機関の変化

交通機関	1960年（昭和35年） 利用者数、マイカー利用回数	2010年（平成22年） 利用者数、マイカー利用回数	% （対1960年比）
バス	324万人	79万人 （うち市主管交通16万人）	24.3%
鉄道	331万人	59万人	17.8%
マイカー	100～150万回 （保有台数2,900台）	1,500～2,000万回 （保有台数37,500台）	約1,500% （保有台数は12.9倍）

資料：浜田市／浜田市公共交通活性化協議会「浜田市地域公共交通基本計画」(2012)

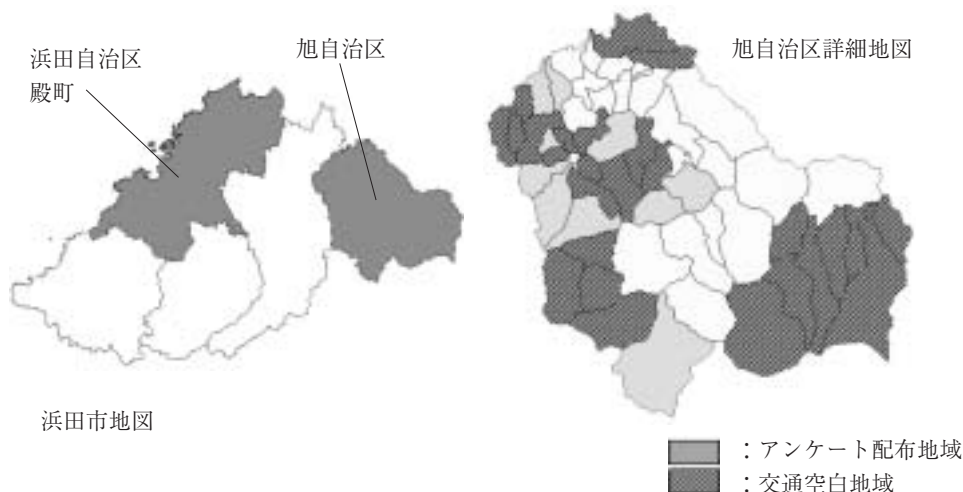
2. アンケートの概要と集計結果

(1) アンケートの送付先

アンケートの送付先は、市役所が所在する市内中心部の殿町と過疎地域の旭自治区のそれぞれ約500世帯を対象とした。図1右図の旭自治区詳細地図において、網掛けをした地域が旭自治区におけるアンケート配布地域である。その上に交通空白地域の含まれる地区を斜線で網掛けした。この図からも明らかなように、旭自治区におけるアンケート配布先には、バス停から民家までの距離が500メートル以上ある、いわゆる「交通空白地域」が多数含まれている。

アンケートは2011年12月1日発行の浜田市の広報誌「広報はまだ」に折り込むかたちで配布し、回収期間は12月16日までとしたうえで郵送による回収とした。

図1 アンケート配布地域（浜田自治区殿町・旭自治区）



回収数（率）は旭自治区で215（42.3%）、殿町で193（34.0%）、分析に利用可能な有効回答の回収数（率）は、旭町で118（23.2%）、殿町で128（22.5%）であった（表3）。

表3 アンケート送付先と回収数（率）

	旭自治区	殿町（浜田自治区）
配布数	508	568
回収数（率）	215（42.3%）	193（34.0%）
有効回答数（率）	118（23.2%）	128（22.5%）

(2) 回答者の基本属性

アンケートを回収した結果、回答者の男女比に地域差はほとんど見られなかったが、いずれの地域も、若干男性の割合が高かった（図2）。一方、年齢や世帯人数をみると、若干の地域差が見られる。まず、年齢については両地域とも60歳以上の高齢者の割合が多いものの、その割合は旭自治区の方が14ポイント程度高い値となっている（図3）。また、世帯人数については、一人暮らしの世帯が殿町に比べて旭自治区では24ポイントほど低くなっている（図4）。その反対に、旭自治区では2名以上で生活していると回答した人の数は殿町に比べて圧倒的に多い。

次に、回答者の職業は、いずれの地域も「無職」と回答した人の割合が最も多かった。また、世帯年収も400万円未満の割合が多かった（図5～図6）。

(3) 公共交通機関の利用に関する状況

アンケートでは、公共交通機関の利用について調査するために、交通機関の利用状況のみならず、回答者の免許保有状況や自家用車保有台数等についても調査した。

まず、回答者の公共交通の利用頻度は極めて少なく、「まったく利用しない」と回答し

図2 回答者の基本属性（性別）

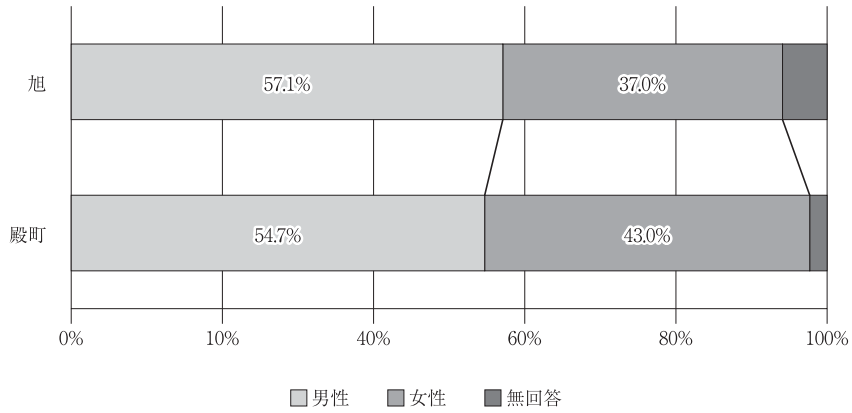


図3 回答者の基本属性（年齢）

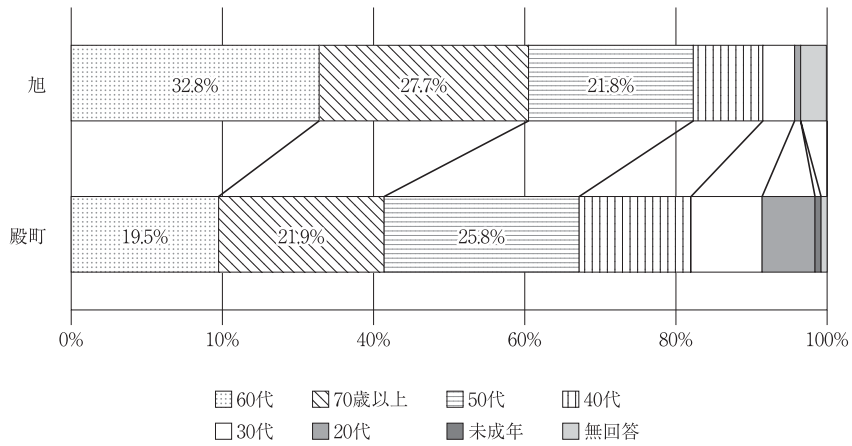


図4 回答者の基本属性（世帯人数）

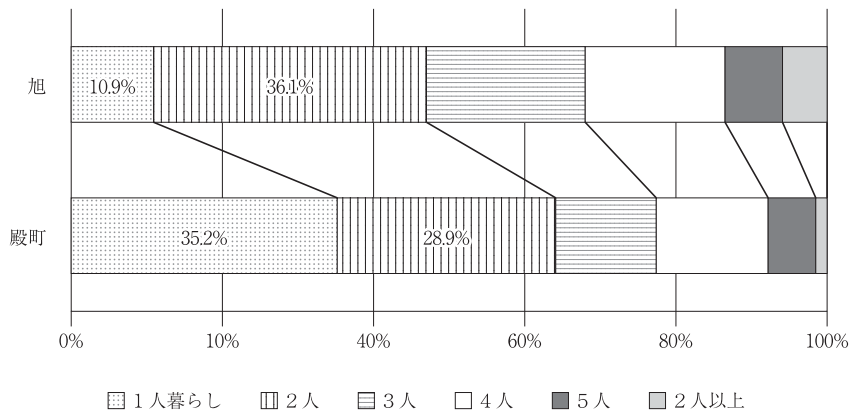


図5 回答者の基本属性（世帯年収）

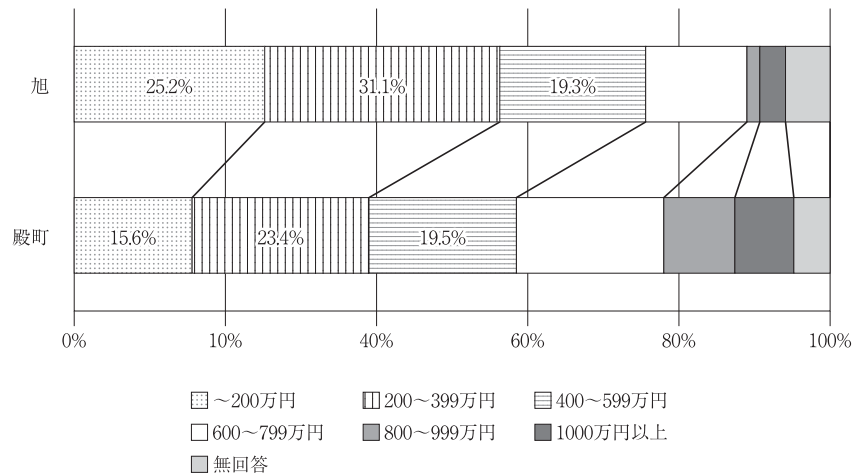
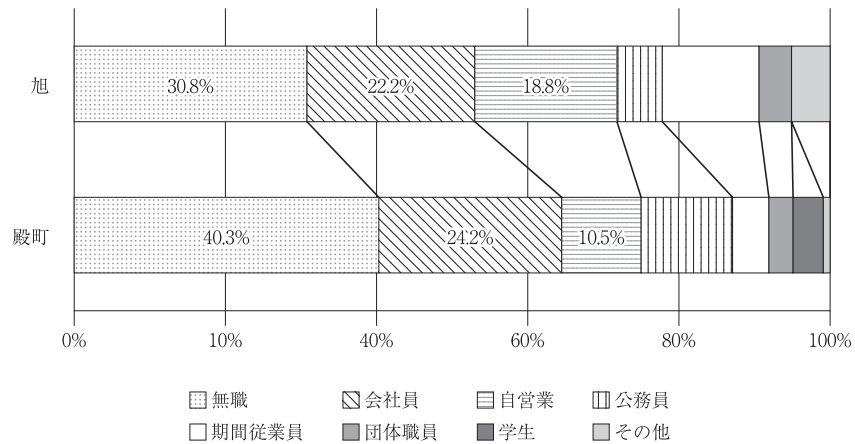


図6 回答者の基本属性（職業）



た人の割合は、浜田自治区よりも旭自治区の回答者のほうが大きい。月に1往復未満（片道のみ利用）という人を合わせると、80.3%の人はほとんど外出しないか、もしくは外出時には公共交通機関以外の手段で移動していることになる。しかし、公共交通機関を「毎日利用する」と回答した人の割合は、殿町よりも旭の回答者のほうが多いことにも注意すべきである（図7）。

次に、免許の保有状況と自動車の運転に関して質問した。いずれの地域とも「免許を保有したうえで自動車を運転する」と回答した人の割合が圧倒的に多い（図8）。また、アンケートでは回答者の世帯で所有する家用車数を問う質問を用意した。これを世帯人数で除すと、1台当たりの利用者数を把握できる。これを計算すると、約半数の回答者の世帯で1台を1人で利用できる状況にあることがわかった（図9）。

(4) バス路線の維持に対する回答者の考え方

アンケートでは、それぞれの地域のバスサービスについての関心について質問した。これによって、旭自治区の回答者は、自分たちの自治区に似通った地域のバスサービスのみに

図7 公共交通機関の利用頻度

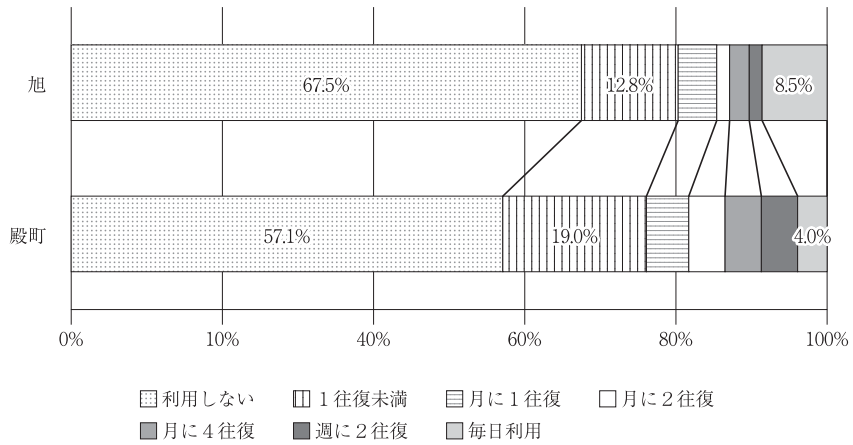


図8 回答者の免許保有・運転状況

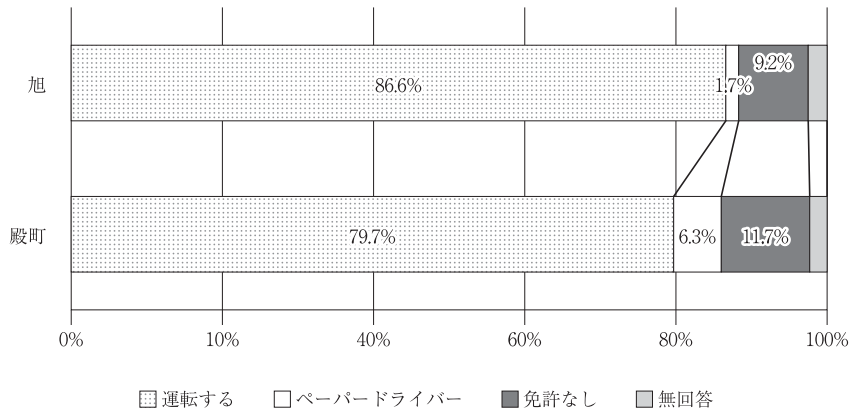
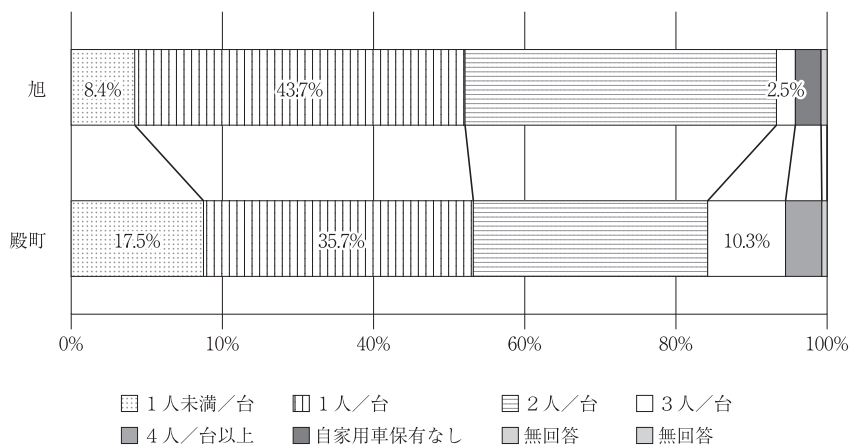


図9 世帯別・保有1台あたり自家用車利用者数



ならず、市内中心部のバスサービスについての関心度も把握できる。逆に、市内中心部の回答者も同様に、市内中心部のバスサービスの関心度とともに、自分たちの居住する地域以外のバスサービスについての関心度も把握できる。

まず、中山間地域のバスサービスに関する関心度について把握する（図10）。ここから、旭自治区の回答者は殿町のそれよりも関心度が高いことがわかる。「あまり関心はない」「まったく関心がない」という人は殿町の回答者のほうが多い。

次に、市内中心部のバスサービスの関心度について、両地域の回答者に答えてもらった（図11）。前述の中山間地域のバスサービスに対する関心とは対照的に、旭自治区の回答者は市内中心部のバスサービスに対する関心度が低い。これは、直接的な恩恵を受けない地域の回答者は、他地域のバスサービスについて総じて関心度が低いことを表しているものと解釈できる。ただし、その一方で、相当数の人々が直接的に受益しない地域のバスサービスについても関心を持っていることにも注意すべきであろう。

それでは、市民は赤字となっているバス路線について、どのように考えているのであろうか。その結果を示したものが図12である。何らかの形でバスサービスを残すべきであるとする人の割合が圧倒的に高く、その割合はいずれの地域とも80%程度にのぼる。「赤字なら廃止すべきである」と回答した人の割合は、いずれの地域とも3～4%程度と少数である。

また、費用または費用以外の何らかの指標を設けて維持すべきであると回答した人の割合は、旭自治区よりも殿町の回答者のほうが多い。それとは逆に、「どれだけ費用が掛かっても維持すべきである」と回答した人の割合は、殿町よりも旭の回答者のほうが多い。

図10 中山間地域のバスサービスに対する関心

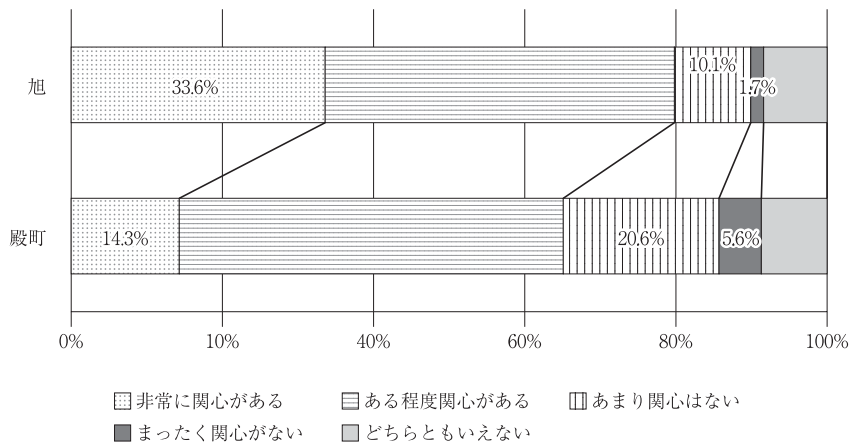


図11 市内中心部のバスサービスに対する関心

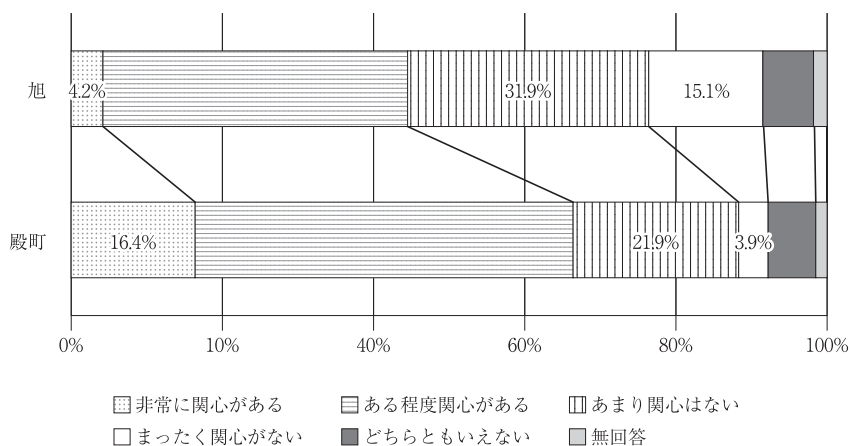
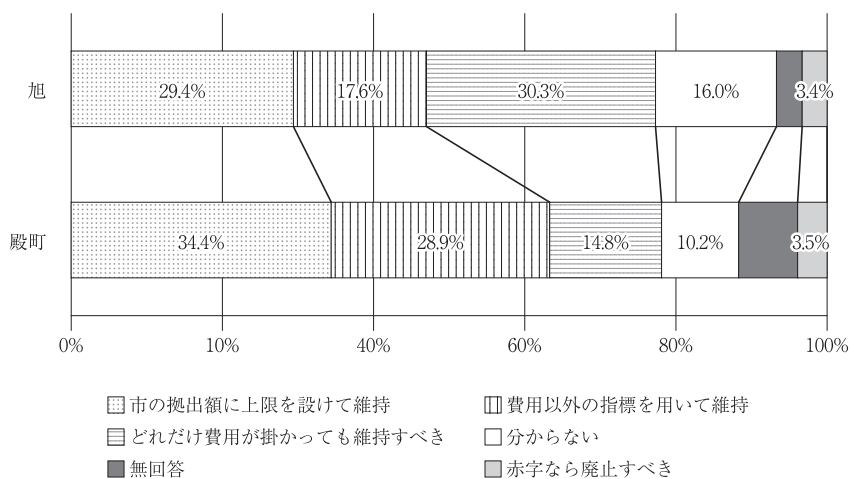


図12 赤字バス路線についての考え方



3. コンジョイント分析による推計

(1) 分析の概要

アンケートを用いて交通サービスの支払意思額を推定した研究のうち、代表的なものとして、湧口・山内（2002）、森山ほか（2002）がある。それらは交通不便地域に居住する住民に対してアンケート調査を実施している。一方、田邊（2005）は、同じ市内に居住する住民ではあるものの、居住地が交通不便地域と離れており、直接的な受益者とはなりにくい住民を対象とした分析を実施している。これらは、基本的に既存のバスサービスに対する支払意思を問うものである。

一方、浜田市では現在策定中の「地域公共交通基本計画」のなかで、交通空白地域の解消をひとつの課題と位置づけている。こうした背景から、本研究では、仮にこうした地域の交通弱者対策として新しく交通サービスを導入した場合について、受益可能性の高い地

域の住民と、その可能性の低い市内中心部の住民双方に対してアンケートを実施し、彼らの望むバスサービスとそれに対する支払意思額をコンジョイント分析により推定する。本研究で設定した地域（旭自治区）は、民家からバス停までの距離が500m以上となる交通空白地域が多く含まれている。

コンジョイント分析は「表明選好法」のひとつである。同じ表明選好性の分析手法としてはCVMがある。いずれも分析対象の財・サービスについての支払意思額を推定できるが、コンジョイント分析では個別属性に関する回答者の選好を計測できるのに対して、CVMでは属性ごとの支払意思額を計測することはできない。

また、コンジョイント分析を実施するうえでも、いくつかの方法がある。大野（2000）によれば、コンジョイント分析には、われわれの実施した選択型実験のほか、完全プロフィール評定型、ペアワイズ評定型がある。それぞれの特徴は表4に示す通りであるが、われわれの調査では回答者の負担や回答形式が消費行動における意思決定に最も近いことを考慮して「選択型コンジョイント分析」を実施した。

表4 表明選好法の特徴

多属性表明選好法			
コンジョイント分析			仮想評価法（CVM）
選択型実験	完全プロフィール評定型	ペアワイズ評定型	
複数提示されたプロフィールの中から選択する	複数のプロフィールを順位づけしてもらう	2つのプロフィールを比較し、どちらかを選択してもらう	提示された評価対象に対する数量的な尺度を回答する
属性ごとの支払意思額を計測できる	属性ごとの支払意思額を計測できる	属性ごとの支払意思額を計測できる	属性ごとの支払意思額を計測することはできない
実際の消費行動に近く回答時間が短い	回答数が多いため、回答者の負担が大きい	回答数が多いため、回答者の負担が大きい	—
個人単位の評価はできない。	個人別に属性単位の評価が可能	個人別に評価可能	—
評価対象の属性が限定される。	属性の多い評価対象の評価は困難	評価対象の一部属性のみを含む部分プロフィールを使えるので、多くの属性を評価できる	—

出典：大野栄治（編著）『環境経済評価の実務』勁草書房（2000）p.121をもとに一部変更・加筆。

なお、調査の内容は、個人属性（年齢・性別等）や公共交通に関する利用頻度や関心の有無、赤字路線についての考えとともに、コンジョイント分析に用いるための質問（サンプルは図13）を用意した。

調査票の配布は市役所の協力により、市の広報誌に折り込む形で各戸に配布したのち、

図13 アンケートのサンプル

【仮想的な状況の説明】
 いま、仮に旭自治区に新たなバス路線（乗合タクシーを含む）を開設することとします（既存バス路線の状況は無視します）。また、このバスは町内を周回するもので、市中心部に直接乗り入れることはないものとします。

【9】 あなたはこのバスサービスについて、どのようなものであれば望ましいと思われ
 ますか。それぞれの設問の中で示すA～Dの選択肢の中で、最も望ましいと思わ
 れるものについて、○印でマークしてください。

例：

最も望ましいものに ○印⇒	A	B	C	D
運賃	400円	800円	100円	この中に望ましいものはない
バス停までの距離	300m (徒歩5分)	150m (徒歩2.5分)	600m (徒歩10分)	
最大待ち時間	1時間	4時間	4時間	
納税額	年間600円	年間300円	年間1,200円	

郵送により回収した。配布先（配布部数）は過疎地域の旭自治区（568部）と市内中心部の殿町（508部）である。2地域を選定したのは、田邊（2005）に従って当事者たる旭自治区と直接的な受益者とはなりにくい市内中心部の住民に目立った差があるかどうか調べるためである。

(2)分析の考え方

回収したアンケート結果から得られた回答データに対してコンジョイント分析を適用した。分析には、離散選択モデルの一つである条件付きロジットモデルを用いることとした。

離散選択モデルは確定効用理論にもとづくものであり、一般的に、以下のように定式化される。まず、個人はある選択肢集合から最も高い効用を得られる選択肢*i*を選択するものとし、その場合に個人*n*の得られる効用 U_{in} は（1）式であらわされる。

$$U_{in} = V_{in} + e_{in} \tag{1}$$

ただし、 V_{in} は分析者にとって観測可能な効用、 e_{in} は観測不可能な確率項（誤差項）のことである。また、個人*n*が選択する選択肢*i*以外の選択肢を*j*とする。個人*n*は自らの効用が高くなる選択肢を選ぶので、*i*の効用は（2）式のように定義できる。

$$U_{in} > U_{jn} \tag{2}$$

（1）式を（2）式に代入して整理すれば、（3）式ようになる。

$$\begin{aligned} V_{in} + e_{in} &> V_{jn} + e_{jn} \\ V_{in} - V_{jn} &> e_{jn} - e_{in} \end{aligned} \tag{3}$$

また、選択肢集合 C から個人 n が選択肢 i を選択する確率 $P_n(i|C)$ は (4) 式のようにあらわされる。

$$\begin{aligned} P_n(i|C) &= \Pr(U_{in} > U_{jn}) \\ &= \Pr(V_{in} - V_{jn} > e_{jn} - e_{in}) \end{aligned} \quad (4)$$

コンジョイント分析は被説明変数となる選択肢が連続変数ではないため、離散選択モデルの一つである条件付きロジットモデルを利用して推定を行うことが一般的である。ここで、(1) 式の誤差項がガンベル分布に従い、位置パラメータは 0、スケールパラメータは 1 と標準化すると仮定すると、以下のモデルが得られる。

$$P_n(i|C) = \frac{\exp(V_{in})}{\sum_{j \in C} \exp(V_{jn})} \quad (5)$$

なお、確定的な効用は属性変数 X について、線形、加法的な関数であると仮定する。ただし、属性変数 X は全部で k 種類とする。

$$V_{in} = \sum_{k \in K} \beta_{ik} X_{ik} \quad (6)$$

ここで、全体で N 人からの回答を得たとする。また、 d_{in} は個人 n が選択肢 i を選択した場合に 1、選択しなかった場合に 0 をとるダミー変数とすれば、 N 人の回答者から得た回答結果の尤度関数 L は以下のようにあらわされる。

$$L = \prod_{n=1}^N \prod_{i \in C} P_n(i|C)^{d_{in}} \quad (7)$$

各個人の回答結果から d_{in} は判明し、属性変数 X_{ik} も既知であるから、(7) 式の対数をとった対数尤度関数 $\ln L$ を最尤推定し、未知係数の β_{ik} を推定する。

$$\begin{aligned} \ln L &= \sum_{n=1}^N \sum_{i \in C} d_{in} \ln P_n(i|C) \\ &= \sum_{n=1}^N \sum_{i \in C} d_{in} \ln \frac{\exp(V_{in})}{\sum_{j \in C} \exp(V_{jn})} \end{aligned} \quad (8)$$

経済評価としてコンジョイント分析を実施する際に、ひとつの指標となるのが「限界支払意思額 (MWTP: Marginal Willingness to Pay)」である。これは「部分効用」とも呼ばれ、ある属性の 1 単位当たりの貨幣評価額をあらわす。

$$V(X, P) = \sum_k \beta_k X_k + \beta_P P \quad (9)$$

ただし、 X は属性変数、 P は価格、 β は推定されるパラメータである。単純化のため属性

変数として2財を考慮すると、(9)式は(10)式のようにあらわされる。

$$V = \beta_p P + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 \quad (10)$$

ここで、 X_1 財の限界支払意思額を求める場合を考える。これは、ある属性の1単位当たりの貨幣評価額を考えるので、 X_1 財を1単位増加させた場合に、効用の増加分を相殺する($dV = 0$)ように貨幣単位の属性 P を引き上げるという操作を考えればよい。つまり、まず $MWTP_1$ を考えるためには、(10)式を全微分する。

$$dV = \left(\frac{\partial V}{\partial P}\right) dP + \left(\frac{\partial V}{\partial X_1}\right) X_1 + \left(\frac{\partial V}{\partial X_2}\right) X_2 \quad (11)$$

ここで、 $dV = 0$ とする一方で、 X_1 以外の属性変数を変化させることはないから、 $MWTP_1$ は(12)式のようになる。

$$MWTP_1 = \frac{dP}{dX_1} = -\frac{\beta_1}{\beta_p} \quad (12)$$

(3)分析結果

我々は、(6)式で示される各 β の値、および(12)式で示される $MWTP_1$ について推計する。 β の値に関する推計にあたっては、データ環境 R を用いることとし、そこで用意されているSurvivalパッケージを活用した。なお、操作手順は崎崎・西村(2007)に従っているため、詳しい手順についてはそちらを参照されたい。また、支払意思額は得られた係数値を(12)式にそれぞれ代入することで計算できる。ただし、ここでいう支払意思額は税として受容可能な額のことであるから、 β_p には納税額に関して得られた係数推定値を代入し、それ以外の推定値は β_1 に代入する。これらを推定した結果を表5に示す。

表5 推定結果(全体:旭自治区と殿町)

	係数推定値	支払意思額	寄与率
運賃(円)	-0.00239***	-2.570円	42.5%
バス停までの距離(m)	-0.00107***	-1.151円	7.6%
最大待ち時間(時間)	-0.39856***	-428.559円	33.4%
納税額(円)	-0.00093***		16.5%
選択肢固有定数	1.94351***		
尤度比検定における有意確率		p=0	
サンプル数		N=246	

注:***は1%の有意水準を表す。

尤度比検定の結果、有意確率は $p=0$ となり、本モデルが有意である(すべての係数推定値が有意に0ではない)ことが確認できた。また、各変数の係数推定値についても、すべての推定値の有意確率は0.01未満となり、1%水準で統計的に有意であることが確認できた。

各属性の係数推定値は、選択肢固有定数を除き、すべての係数の値が負の値となった。これは、たとえば「運賃」が1単位(1円)増加すると、全体の効用が0.00239減少する

(-0.00239上昇する)ことを意味している。同様に、「バス停までの距離」「最大待ち時間」「納税額」の各属性についても、それぞれの値が高くなるに従い、全体の効用は減少することが示され、予想通りの符号条件となった。

得られた係数推定値をもとに算出した、各属性の支払意思額についても表5に示している。支払意思額は、前述の式(12)に示したように「運賃」「バス停までの距離」「最大待ち時間」の各係数推定値を「納税額」の係数推定値で除した値に-1をかけることで導出される。この結果から、「運賃」を1単位(1円)上げることに對して、住民は-2.6円の支払意思額を持っている(運賃を1円下げることには、年間2.6円分の納税負担を受け入れてもよい)と解釈することができる。

得られた支払意思額の中では、「最大待ち時間」に対する支払意思額の絶対値が最も高い値を示した。しかしながらこのことは、「最大待ち時間」を住民が最も重視していることを意味していない。これは、各属性の単位がそれぞれ異なっていることに起因する。そこで、朝野(2000)が用いている寄与率を算出して、住民がどの属性を重視しているかを調べることにした。その結果、最も重視されているのは「運賃」で、次いで「最大待ち時間」、「納税額」、「バス停までの距離」の順であることがわかった。

つぎに、調査対象地域による違いを確認するために、旭自治区と殿町にデータを分類して分析を行った結果を表6に示す。後述するように、両自治区の係数の推定結果に大きな差異は確認できなかったため、以下では各属性の支払意思額の大きさに注目する。

表6 推定結果(対象地域別)

	旭自治区		殿町	
	係数推定値	支払意思額	係数推定値	支払意思額
運賃	-0.00245***	-2.493円	-0.00234***	-2.659円
バス停までの距離	-0.00104***	-1.057円	-0.00110***	-1.250円
最大待ち時間	-0.40776***	-414.811円	-0.39006***	-443.250円
納税額	-0.00098***		-0.00088***	
選択肢固有定数	2.10601***		1.79661***	
尤度比検定における有意確率	p=0		p=0	
サンプル数	N=118		N=128	

注：***は1%の有意水準を表す。

推定結果からは、旭自治区と殿町において大きな差は確認できなかったが、いずれの属性に対する支払意思額も、わずかながら殿町の方が高いことがわかった。今回の調査では、旭自治区にバス路線を新設することを仮定したにも関わらず、受益可能性のある旭自治区の支払意思額の方が低い結果となった。

また、年齢による影響をみるために、地域別に60歳以上と60歳未満(表7)、70歳以上と70歳未満(表8)に分けてそれぞれ分析を行った。

殿町では、高齢(60歳以上)になるとすべての属性に対する支払意思額が低下したのに対して、旭自治区では、「最大待ち時間」以外の属性に対する支払意思額が増加した。しかし、70歳以上では(表8)、旭自治区においてもすべての属性の支払意思額は低下した。

表7 支払意思額の推定結果（年齢：60歳・地域別）

	旭自治区		殿町	
	60歳未満	60歳以上	60歳未満	60歳以上
運賃	-2.466円	-2.655円	-2.832円	-2.231円
バス停までの距離	-0.941円	-1.175円	-1.307円	-1.074円
最大待ち時間	-429.288円	-406.542円	-448.485円	-412.830円
サンプル数	N=43	N=72	N=74	N=53

注：いずれの属性の係数も1%の有意水準をクリアしている。

表8 支払意思額の推定結果（年齢：70歳・地域別）

	旭自治区		殿町	
	70歳未満	70歳以上	70歳未満	70歳以上
運賃	-2.720円	-2.226円	-2.793円	-2.035円
バス停までの距離	-1.258円	-0.658円	-1.427円	-0.524円
最大待ち時間	-466.357円	-308.35円	-443.324円	-421.151円
サンプル数	N=82	N=34	N=99	N=28

注：バス停までの距離についてのみ、有意とはならなかった。

また、表6に示した地域別の支払意思額では、すべての属性の支払意思額は殿町の方が高かったのに対して、60歳以上に限ってみると、「最大待ち時間」以外の属性の支払意思額は、旭自治区の方が高い値を示した。70歳以上についても同様の傾向がみられる。ただし、70歳以上の回答者の「バス停までの距離」については、旭自治区、殿町のいずれの結果もp値が有意とはなっていない点に注意が必要である。

4. まとめ

本研究では、浜田市の中山間地域および市内中心部の住民に対してアンケートを実施し、中山間地域の交通サービスについて、どのようなサービスを求めているのか実証的に検討した。調査結果から、いずれの自治区の住民とも運賃や待ち時間（運行本数）に関して重視する傾向があることがわかった。また、支払意思額については、新たなバスサービスの直接的な受益者となりやすい旭自治区の60歳以上の高齢者は、同地域の60歳未満の回答者や殿町の回答者よりも最大待ち時間を除いて高い金額を支払う意思があることも確認された。

他方、殿町の住民は直接的な受益者とはなりにくいと考えられ、実際に中山間地の関心度は当事者に近い旭自治区の住民のそれよりも低い。しかし、何らかの形でバス路線を残すべきと考える人の割合はほぼ同程度であり、支払意思額も決して旭自治区の住民より低いとはいえない。年齢を考慮せず地域別に見た場合はむしろ旭自治区の回答者よりも高い値である。このように浜田市の場合、中山間地域の交通サービスの充実に対する住民の理解は総じて得やすい状況にあると考えられる。

ただし、本研究では住民が望むサービスの属性に関する支払意思額と属性間の重要度までは把握できたものの、予算や人員・車両等を制約条件に加えた場合の最適水準に対して

は取り組んでいない。今後は、最適な水準等に関する具体的な検討を行う必要がある。

参考文献

- 1) 合崎英男 (2005) 『農業・農村の計画評価－表明選考法による接近－』農林統計協会.
- 2) 合崎英男、西村和志 (2007) 「データ解析環境 R による選択型コンジョイント分析入門」『農村工学研究技報』No.206, pp.151-173.
- 3) 朝野熙彦 (2000) 『入門 多変量解析の実際 第2版』講談社.
- 4) 田邊勝巳 (2005) 「地域交通におけるミニマム基準の考え方－選択型コンジョイント分析によるアプローチ」『運輸政策研究』Vol. 7, No. 4, pp.27-35.
- 5) 藤井彌太郎 (2001) 「交通事業の公共性」, 藤井彌太郎・中条潮・太田和博 (編) 『自由化時代の交通政策 現代交通政策Ⅱ』東京大学出版会、第1章所収.
- 6) 森山昌幸、藤原章正、杉恵頼寧 (2002) 「高齢社会における過疎集落の交通サービス水準と生活の質の関連性分析」『土木計画学研究・論文集』Vol.19, No. 4, pp.725-732.
- 7) 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.

付記：本研究は、平成23年度 浜田市と鳥根県立大学の共同研究事業「アンケート（仮想評価法）による交通サービス水準に対する経済評価」の研究成果の一部である。

キーワード：コンジョイント分析 公共交通 過疎地域 支払意思額

(SAITO Shinichi, MATSUDA Yoshitaka)