

中山間地域住民の技能を活用した生活関連サービスの需要 分析

岡山県真庭市T地域を対象として

誌名	農林業問題研究
ISSN	03888525
著者名	房安,功太郎 佐藤,豊信 駄田井,久
発行元	富民協会
巻/号	49巻1号
巻号補足	
掲載ページ	p. 1-12
発行年月	2013年6月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター

Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



中山間地域住民の技能を活用した 生活関連サービスの需要分析

—岡山県真庭市 T 地域を対象として—

房安功太郎*・佐藤 豊信**・駄田井 久**

Demand Analysis for Daily Life Services Supplied by Using Residents' Skills in a Rural Area

Kotaro Fusayasu (Graduate School of Environmental Science, Okayama University)

Toyonobu Sato (Okayama University)

Hisashi Datai (Okayama University)

In rural areas, the population has been decreasing and aging due to lack of job opportunities, etc. Consequently, the stores, hospitals and any other facilities or services for residents' daily life have withdrawn from such areas. Under these circumstances, the problems of concern in rural areas are (1) the improvement of residents' living environment and (2) the creation of job opportunities.

To solve these problems, one of the effective methods is to supply the necessary services needed for the residents' daily life, like transportation services, cutting grass services by using residents' skills in an area of certain ranges. Such residents' mutual support activity improves the residents' living environment and creates job opportunities.

The aim of this study is to evaluate the demand scale of services supplied by using residents' skills in a rural area in Maniwa City, which is important information to create a residents' mutual support activity system.

We interviewed households about the quantity demanded of 10 services supplied by using residents' skills at each price. Based on the results, we estimated the demand curves for each service.

The conclusions are as follows:

1. There are certain demands for each of the services in the area. The demand scale of services is, for example, 876,000 yen during a year for "transportation by car", 810,000 yen during a year for "cutting grass service" at a certain price.

2. The demands for each of the services are affected by household income. Thus, low-income households do not have the demands at high price, and are not supplied with the necessary services. This unfairness is a problem to be solved for the creation of a residents' mutual support activity system. It is necessary to consider the proper means of supply other than the market for certain services.

1. はじめに

(1) 研究課題

過疎化・高齢化の進行する中山間地域においては、小売店や病院等の生活関連施設が地域から撤退し、また地域のコミュニティが衰退する等、住民の生活環境が悪化している。また十分な雇用機会が存在し

ないために住民の経済状況が悪化し、このことが若年層を中心とする人口流出の一因となっている。このような状況の中で、1) 生活条件の不利の是正 2) 地域内経済の活性化による所得創出機会の確保が中山間地域における重要課題となる。これらの課題の解決には、一定範囲の地域内¹⁾において、住民のニーズに対応した生活関連サービスを、地域に存在する資源を用いて供給するシステムの構築が必要である。

条件の不利な中山間地域においても、未活用のま

* 岡山大学大学院環境学研究所

** 岡山大学

ま遊休化している資源が存在すると考えられる。その様な資源の中で、本研究では、地域住民の保有する技能に着目し、その活用方策を検討する。地域住民は、これまでの職業経験や日常生活の中で、様々な技能を習得し保有している。技能は、専門的な技能（家屋の修繕や介護等、職業経験より得たその個人に特有な技能）と日常生活における技能（車の運転や草刈り等、日常生活の中で得た多くの個人が共通して持つ技能）とに大別される。また、勤労者の休日等の余暇時間や、退職した高齢者等に注目すると、技能を利用するための時間が存在すると考えられる。このような時間を利用し、その人が保有する技能を活用した新たな生活関連サービスを供給することで、地域住民の生活条件が改善できる可能性がある。また、必要な生活関連サービスを地域外に依存する場合、利用料金の支払いを通して地域住民の富²⁾が地域外に流出するのに対し、住民の技能を活用し地域内で生活関連サービスを自給する場合には、住民の富が地域外に流出することなく、地域内で活用されることになる。住民の技能を活用し生活関連サービスを供給する際、サービスに対する対価支払いの仕組みを導入することにより、地域内の富が活用され（貨幣流通が活発化され）、地域内経済が活性化する。

このような、住民の技能を活用した生活関連サービスの供給システムの構築に向けては、①住民の保有する技能を調査し、地域内で供給可能なサービスの種類を明らかにすること、②それらのサービスに対する需要の計測、③地域住民のサービス供給意向の計測、④サービスの需給をマッチングするシステムの構築、⑤新たなサービス供給システムの構築により地域にもたらされる便益（サービス需要者の経済余剰等）とコスト（サービス供給システムの運営にかかる行政コスト）との比較が必要となる。

なお、これまでに、中山間地域住民の生活条件の改善を課題とする研究が多く行われている。生活交通の改善を目的とし、交通サービスに関する住民のニーズを計測した研究³⁾、農家の介護サービスに対するニーズを計測し、介護サービスの供給体制の課題を明らかにした研究⁴⁾、住民の日用品等の買い物の現状を調査した研究⁵⁾等がある。しかし、これらの先行研究では、サービスの供給主体を行政や地域外の民間業者等としている。また、地域内での所

得創出・所得循環に関連する研究⁶⁾が存在するが、これらは農産物直売所等の経済効果について分析したものである。従って、住民の生活条件の改善と地域内経済の活性化とを同時に扱った研究は見られない⁷⁾。

（2）本稿における課題と目的

筆者他はこれまでに、岡山県の中山間地域に位置する真庭市 T 地域を対象とし、地域住民に対するアンケート調査から、住民が保有する技能の種類を把握した。これにより、地域内において供給できる可能性のあるサービスの種類を明らかにした（中節（1）で示した研究課題①に該当）。本稿では、それら生活関連サービスに対する需要の計測を目的とする（研究課題②に該当）。具体的には、世帯を対象としたヒアリング調査を実施し、はじめに対象地域の住民生活の実態を把握する（第 2 節）。その後、各種生活関連サービスに対する価格水準毎の需要量の計測により、生活関連サービスの需要曲線を導出する（第 3 節）。導出した需要曲線に基づき、需要の規模、及び各種サービスが供給された場合に地域にもたらされる潜在的便益を計測する（第 4 節）。最後に、サービス毎の需要の特徴を踏まえ、望ましいサービス供給体制のあり方を提案する（第 5 節）。

なお、専門的な技能と日常生活における技能のうち、本稿では日常生活における技能によるサービスを分析対象とする。

2. 対象地域の概要と住民生活の実態

（1）対象地域の概要

岡山県の北西部に位置する真庭市 T 地域（旧 T 村）を研究の対象地域とする。過疎高齢化が進行しており、1990 年に 2200 人（608 世帯）であった人口が 2011 年には 1511 人（430 世帯）に減少し、高齢化率は 41.8%と非常に高い。また、山間部に位置するために地域内の集落が分散しており、地域単位での活動が困難、行政効率が悪い等、条件が非常に不利な地域である。主な産業は林業であったが、近年の木材価格の低迷により衰退し、地域に十分な就業機会は存在しない。地域内に大型スーパー、病院等の生活関連施設は無く、約 20 km 離れた中心市街地の施設を利用する必要がある。

（2）住民生活の実態

2011 年 8 月から 9 月にかけて、世帯を対象とした

ヒアリング調査を実施し、住民生活の実態を把握した。世帯主⁸⁾の年代を基準に、世帯を80代以上世帯、70代世帯、60代世帯、50代世帯、40代以下世帯の5つに分類し⁹⁾、各年代の世帯を戸別に訪問して行った¹⁰⁾。サンプル数は、80代以上世帯から順に14世帯、19世帯、15世帯、22世帯、27世帯となり、合計97世帯を得た(対象地域の世帯数は、それぞれ65世帯、68世帯、89世帯、102世帯、106世帯、合計430世帯である)。調査項目は、世帯員数、車の運転の有無、非同居の家族の居住地、また「食料品・日用品の買い物」「通院」「金融機関の利用」

「自宅及び農地の草刈り・除雪」の実態(購入場所、移動手段、実施主体等)である。

まず、回答世帯の属性を表1に示す。世帯員数は高齢世帯ほど少なく、80代以上世帯の57.0%、70代世帯の31.5%が独居世帯である。なお、70代世帯ではそのうちすべてが女性の独居世帯である。自家用車の運転に関しては、80代以上世帯の全世帯で運転できる世帯員がいない。70代世帯では31.5%の世帯で運転できる世帯員がおらず、これらはすべて女性の独居世帯である。70代以上の女性で運転免許を保有している人は少ない。また、80代以上世帯・70代

表 1. 回答世帯の属性

	80代以上世帯	70代世帯	60代世帯	50代世帯	40代以下世帯
世帯主の平均年齢(歳)	84.5	74.5	62.3	53.9	42.6
世帯主の性別	男性(%)	21.4	68.5	100.0	95.0
	女性(%)	78.6	31.5	0.0	5.0
平均世帯員数(人)	1.3	1.8	2.6	3.8	5.3
独居世帯割合(%)	57.0	31.5	0.0	0.0	0.0
車が運転できる世帯の割合(注1)(%)	0.0	68.5	100.0	100.0	100.0
非同居家族が市内に居住する世帯の割合(%)	50.0	20.0	—	—	—

注1：車の運転ができる世帯員が1人以上いる世帯の割合。

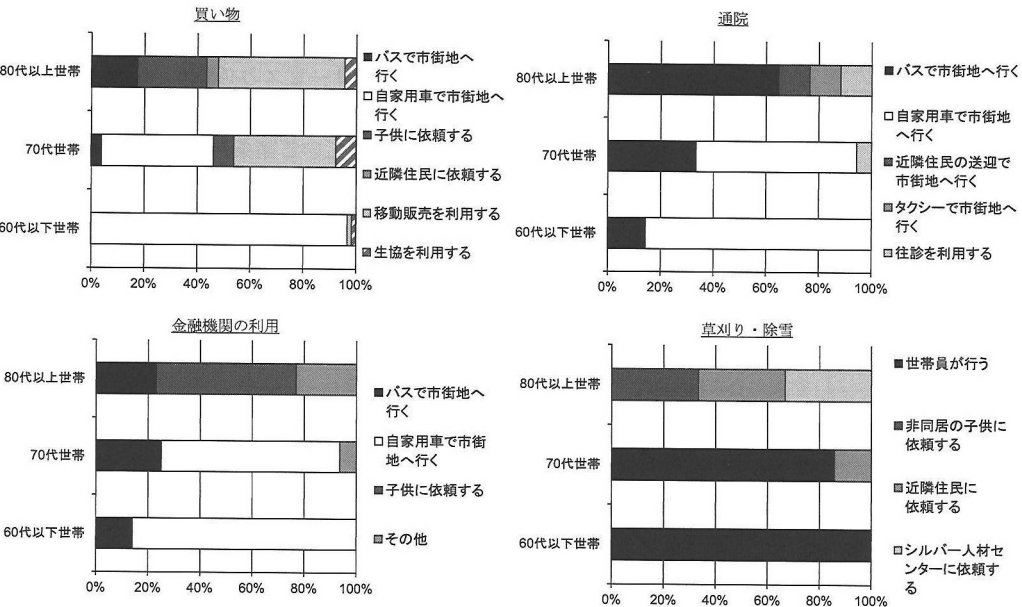


図 1. 生活関連用件の実施手段

注1：世帯の年代別に、それぞれの手段を回答した世帯の割合を示す。手段が複数ある世帯は、複数回答となっている。

世帯に関して、非同居の家族（子供）の居住地が真庭市内であると回答した世帯の割合はそれぞれ 50.0％、20.0％であった。

次に、買い物、通院等の手段について図 1 に示す。80 代以上世帯は、「食料品・日用品の買い物」に関して、T 地域内に数軒存在する個人商店の移動販売を利用している割合が高い。次に、非同居の家族に頼み代行してもらう、あるいは市内のスーパーまで送迎してもらい自身で購入している世帯の割合が高い。なお、このような手段を利用できるのは、家族が真庭市内に居住している世帯に限られる。「通院」については、自治体が運行する路線バスを利用して中心市街地の病院へ通う世帯が多い。中には、近隣住民に送迎を頼んでいる世帯もある。「草刈り・除雪」については、非同居の家族、近隣住民、シルバー人材センターに依頼すると回答した世帯がそれぞれ同じ割合であった。80 代以上世帯では、草刈り・除雪等の重労働を世帯員のみで行うことが困難である。次に、70 代世帯に関して、世帯員が自家用車を運転できる世帯は、自家用車で中心市街地へ移動し用件を行っている。ただし、買い物に関しては、4 割近くの世帯が地域内商店の移動販売を利用している。「草刈り・除雪」については、14％の世帯が近隣住民に作業を依頼しているが、これらはすべて女性の独居世帯である。60 代以下世帯（60 代世帯、50 代世帯、40 代以下世帯）では、ほぼすべての世帯が自家用車で中心市街地へ移動し用件を行っている。また、「草刈り・除雪」は世帯員のみで行っている。

3. 技能を活用した生活関連サービスの需要曲線の導出

先行研究での調査結果より、地域内で供給できる可能性のあるサービスを整理した¹¹⁾（表 2）。本節では、世帯を対象としたヒアリング調査により、各種サービスの価格水準毎の需要量を計測し、世帯の需要曲線を導出する。さらに、調査サンプル世帯の需要曲線を水平和し、価格水準毎の需要量に「地域内世帯数／サンプル世帯数」を乗じることで地域全体の需要曲線を推計する。その際、正確な需要曲線の推計のためには、類似の需要特性を持つ世帯同士をグループ化し、グループ毎に需要曲線を推計する必要がある。

世帯のサービスに対する需要の有無は、サービスの必要性和、所得水準によって決まる。例えば、高齢者世帯がタクシーを利用するのは、自家用車を運転できない等の理由で輸送サービスの必要性が高く、且つ経済的な余裕がある場合である。本稿ではこのうち、各種サービスの必要性の高低に基づき世帯をグループ化する¹²⁾。

（1）世帯のグループ化

前述（第 2 節）の世帯を対象としたヒアリング調査において、供給価格が 0 円の時の各種生活関連サービスの必要性を、「（サービスが）とても必要」～「必要ない」の 5 段階評価により計測した¹³⁾。本稿では、これを「サービスの必要度」と呼ぶこととする。

サービスの必要度は、様々な要素（世帯の属性、世帯が置かれている諸条件）の影響を受けると考えられる。サービスの必要度に影響する要素を特定し、それらを基準に世帯をグループ化することで、より

表 2. 技能を活用した生活関連サービス一覧

サービス名	内容	利用単位
自家用車での送迎	住民の自家用車による、市の中心市街地までの送迎。	回
通院の付添い	住民の自家用車による病院への送迎、及び院内での付添い。	回
家事手伝い	料理、洗濯、掃除、ゴミ出し等。	回（1 回は 1～2 時間とする）
買い物代行	買い物を代行し、利用者宅へ配送。	回
役場での手続き代行	住民票の発行等の代行。	回
話し相手	利用者宅に訪問し、世間話や悩み事相談の相手になる。	回（1 回は 1～2 時間とする）
安否確認	定期的に利用者宅を訪問し安否を確認。	月間
農作業の補助	草取りや資材の運搬等、農業機械を用いない作業の補助。	時間
草刈り	草刈り機を使用した、私有地の草刈り。	時間
除雪	私有地の除雪（雪下ろしは含まない）。	回

正確な需要曲線の推計が可能になる。そこで、ヒアリング調査により計測した各種サービスの必要度と、必要度に影響すると考えられる要素との相関分析を行った。分析は世帯主の年代別に行い、分析に用いた変数は表3のとおりである。世帯主の年齢は、年代で分類した世帯グループの中で、さらに年齢との相関を見るために用いた。また家族形態は、女性の独居と男性の独居とを区別して分析した。さらに、70代以上の世帯にのみ「非同居家族の居住地」を、60代以下の世帯にのみ「75歳以上の世帯員の有無」を変数として用いた。なお、「自治会内の住民の交流の程度」については、T地域の各自治会の自治会長を対象にヒアリング調査を実施し、住民同士の交流や助け合いの程度を5段階評価によって計測したものである¹⁴⁾。分析の結果は、表4のようになった。

80代以上世帯では、非同居家族（子供）の居住地が市外の場合に、「草刈り」の必要度が高くなる。ま

表 3. 分析に用いる変数とその定義

変数	変数の定義
世帯主の年齢	単位は歳
家族形態	ダミー変数：独居＝1 複数居＝0
自家用車の運転	ダミー変数：有＝1 無＝0
対象地域の中心部からの距離	単位は km
自治会内の住民の交流の程度	1～5（5段階評価による）
非同居家族の居住地	ダミー変数：市外＝1 市内＝0
75歳以上の世帯員	ダミー変数：有＝1 無＝0

表 4. 相関分析の結果

			必要度に影響する要素（変数）					
			世帯主の年齢	家族形態 （女性独居）	車の運転 の有無	中心部から の距離	住民の交流 の程度	非同居家族 の居住地
80代以上の世帯主の必要度	サ ー ビ ス の 必 要 度	自家用車での送迎						
		通院の付添い						
		家事手伝い						
		買い物代行					－	
		役場での手続き代行				＋	－	
		話し相手					－－	
		安否確認					－	
		農作業の補助						
		草刈り						●●
		除雪						
70代以下の世帯主の必要度	サ ー ビ ス の 必 要 度	自家用車での送迎	＋	●	●			
		通院の付添い						
		家事手伝い						
		買い物代行		●	●		－	
		役場での手続き代行		●●	●●		－	
		話し相手		●●	●●		－－	
		安否確認		●	●			
		農作業の補助		●	●		－	
		草刈り		●●	●●		－	
		除雪		●●	●●			

註 1) ++：相関係数 r が、 $0.7 < r \leq 1$ の範囲。＋： $0.4 < r \leq 0.7$ ー： $-1 \leq r < -0.7$ ー－： $-0.7 \leq r < -0.4$
註 2) ダミー変数で定義した要素については、相関比により相関を計測した。●●：相関比 η が、 $0.7 < \eta \leq 1$ の範囲。
●： $0.4 < \eta \leq 0.7$
註 3) 有意水準が 10% 以下のもののみ記載している。

表 5. サービスの必要度に基づくサービス毎の世帯分類

自家用車での送迎	通院の付添い	家事手伝い	農作業補助・ 草刈り・除雪	買い物代行・役場手続き代行・ 話し相手・安否確認
80 代以上世帯	80 代以上世帯	80 代以上世帯	80 代以上世帯 ^{註 1}	80 代以上世帯 (交流の活発な自治会に居住) ^{註 2} 80 代以上世帯 (交流の活発でない自治会に居住)
70 代世帯 (女性独居)	70 代世帯	70 代世帯	70 代世帯 (女性独居)	70 代世帯 (女性独居)
70 代世帯 (その他)			70 代世帯 (その他)	70 代世帯 (その他)
60 代世帯 (75 歳以上同居)	60 代世帯 (75 歳以上同居)	60 代世帯	60 代世帯	60 代世帯
60 代世帯 (75 歳以上非同居)	60 代世帯 (75 歳以上非同居)			
50 代世帯 (75 歳以上同居)	50 代世帯 (75 歳以上同居)	50 代世帯	50 代世帯	50 代世帯
50 代世帯 (75 歳以上非同居)	50 代世帯 (75 歳以上非同居)			
40 代以下世帯 (75 歳以上同居)	40 代以下世帯 (75 歳以上同居)	40 代以下世帯	40 代以下世帯	40 代以下世帯
40 代以下世帯 (75 歳以上非同居)	40 代以下世帯 (75 歳以上非同居)			

註 1: 「草刈り」についてのみ、80 代以上世帯を「非同居家族の居住地が市内の世帯」と「市外の世帯」とに分類した。

註 2: 自治会内の住民の交流の程度に基づき 80 代以上世帯を分類した¹⁶⁾。

た、自治会内の住民の交流・助け合いが活発な場合に、「話し相手」「買い物の代行」「役場での手続き代行」「安否確認」の必要度が低くなる。70 代世帯では、女性の独居世帯の場合に、通院付添いと家事手伝い以外のすべてのサービスの必要度が高くなる。また、「車の運転の有無」、「女性独居」の各サービスとの相関比はすべて等しくなった。これは、車を運転できない世帯が、すべて女性の独居世帯であるためであり、女性の独居世帯で「自家用車での送迎」や「役場での手続き代行」の必要度が高い要因は、車を運転できないことにあると考えられる。なお、60 代以下の世帯においては、「75 歳以上の世帯員の有無」と、「自家用車での送迎」及び「通院の付添い」との間にのみ相関が見られた。

以上の必要度と強い相関のある要素を基準として、表 5 のようにサービス毎に世帯をグループ化した¹⁵⁾。なお、同じグループ内のサンプル同士は、サービスの必要度が類似していた。また、例えば草刈りの必要度に関して、70 代世帯（女性の独居）グループの平均値は「4.5」、70 代世帯（その他）グループでは「1.1」のように、分類したグループ間で、必要度の大小が明瞭に分かれた。

(2) 生活関連サービスの需要曲線の導出

ヒアリング調査の際に、住民の技能を活用した各種生活関連サービスについて、価格水準毎の月間利用回数（利用時間）を尋ねた。サービス価格が 0 円の場合から始め、数百円単位で段階的に価格を上昇させていき、各価格水準での利用回数を計測した。利用回数が 0 になる価格水準までこれを繰り返した。計測した各サービスの価格水準毎の利用量から、個々のサンプルの各サービスに対する需要曲線を導出した。さらに、導出した各サービスの需要曲線を、表 5 で示した世帯グループ毎に水平和し、各サービスの世帯グループ別の需要曲線を求めた。その後、(1) 式によって、T 地域における世帯グループ別需要曲線を推計した¹⁷⁾。

$$\text{推計式 } Q_{ijk} = X_{ijk} \cdot P_k / P_{sk} \quad (1)$$

i はサービスの種類、j はサービスの価格水準、k は各世帯グループ【1: 80 代以上世帯、2: 80 代以上世帯（家族が市内）、3: 80 代以上世帯（家族が市外）、4: 80 代以上世帯（住民の交流が活発な自治会に居住）、5: 80 代以上世帯（住民の交流が活発でない自治会に居住）、6: 70 代世帯、7: 70 代世帯（女性独

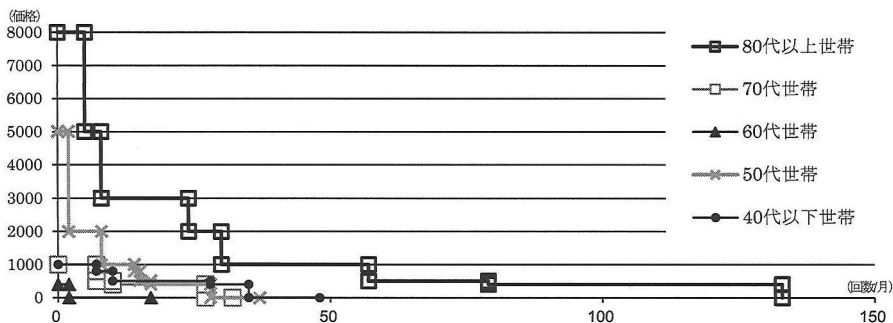


図 2. 自家用車での送迎の需要曲線

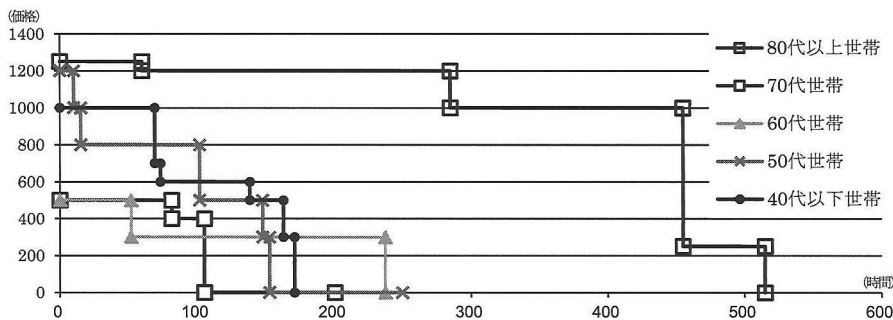


図 3. 草刈り（夏季）の需要曲線

居), 8: 70 代世帯 (女性独居以外), 9: 60 代世帯, 10: 60 代世帯 (75 歳以上と同居), 11: 60 代世帯 (75 歳以上と非同居), 12: 50 代世帯, 13: 50 代世帯 (75 歳以上と同居), 14: 50 代世帯 (75 歳以上と非同居), 15: 40 代以下世帯, 16: 40 代以下世帯 (75 歳以上と同居), 17: 40 代以下世帯 (75 歳以上と非同居)], Q は T 地域における需要量, X はサンプル内での需要量, P_k は T 地域における k 世帯グループの世帯数, P_{sk} は P_k の中から抽出されたサンプル数である。

以上の手順により、「自家用車での送迎」、「通院の付添い」、「家事手伝い」、「買い物代行」、「話し相手」、「安否確認」、「農作業の補助」、「草刈り」について、 T 地域内における需要曲線を推計した。草刈りは、季節別（春季，夏季，秋季）に推計した。

自家用車での送迎サービスの需要曲線は図 2 のようになった。80 代以上世帯の需要量が多く、サービスの利用目的については、ほぼ全ての世帯が通院と回答している。80 代以上世帯の多くが現在バスやタクシーを利用して通院しているが、バスの利便性、また高額なタクシー料金に不満を感じており、それ

ら輸送サービスと代替的な本サービスに対する需要を持つ。また、本サービスを利用しての通院回数については、「現状と変わらない」と全世帯が回答しており、本サービスが低い価格で利用できる場合であっても、現状より通院回数を増やしたり、通院以外の目的で利用する意向を持つ世帯はほとんど存在しない。高齢による体力低下のため、必要以上に外出することを嫌うようである。なお、50 代世帯・40 代以下世帯においても需要が存在するが、これは同居の高齢者が同様に通院手段として本サービスを必要としているためである。

草刈り（夏季）の需要曲線は図 3 のようになった。世帯員のみで草刈りを行うことが困難な 80 代以上世帯の需要量が多い。このような世帯では現在、非同居家族、シルバー人材センター、または近隣住民に作業を依頼しているが、シルバー人材センターの利用料金や近隣住民に依頼する場合の謝礼¹⁸⁾は高齢世帯にとって高額であり、年間に必要な回数（または必要な面積）の草刈りを行えていない世帯が存在する。このことから、現状よりも低料金で利用できる草刈りのサービスが求められている。

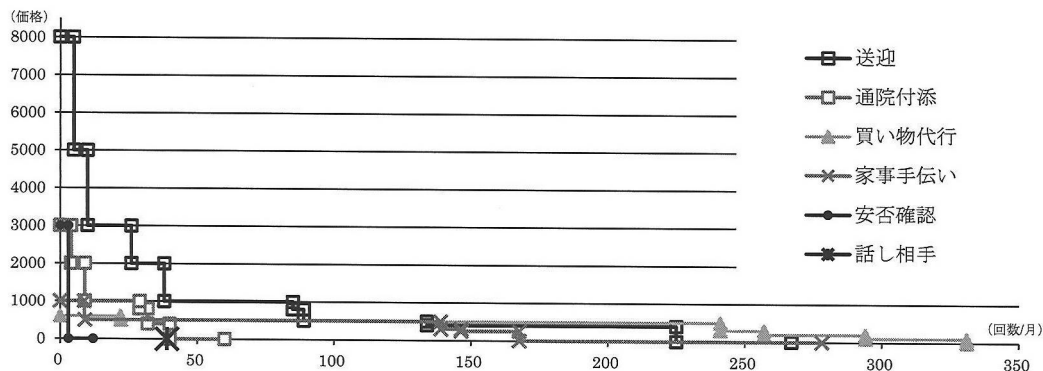


図 4-1. 地域内における生活関連サービスの需要曲線（1）

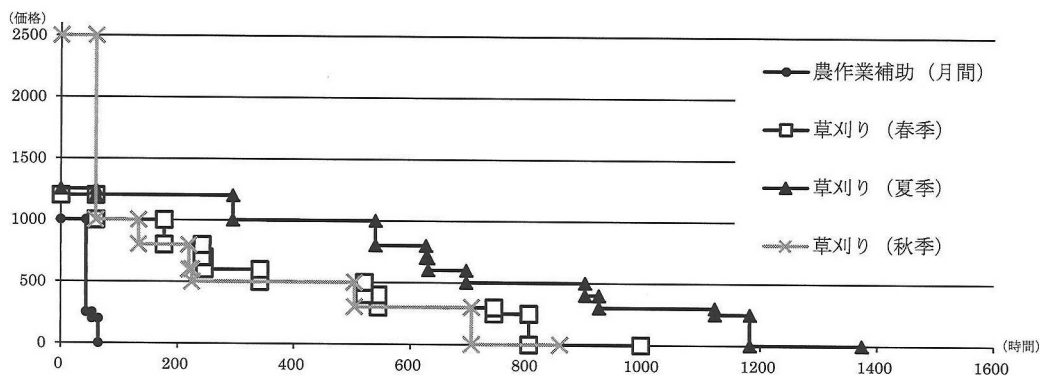


図 4-2. 地域内における生活関連サービスの需要曲線（2）

同様に、他の生活関連サービスについても、住民生活の実態を反映した世帯グループ別の需要曲線が導出された。

次に、サービス毎に、世帯グループ別の需要曲線を水平和し、地域全体の需要曲線を導出した。結果を図 4 に示す。なお、毎月（毎年）の需要量が不確定である「役場での手続き代行」「除雪」のサービスについては需要曲線の導出が困難であったため、図示していない。ただし、これらサービスに対する世帯の最高支払意思額は計測しており、「役場での手続き代行」が 1 回 300 円～500 円、「除雪」が 1 回 500 円～4000 円となった。

以上の分析結果より、住民の技能を活用した各種生活関連サービスに対して、一定の需要が存在することが明らかになった。次に、各サービスの需要規模を計測する。

4. 需要規模及び地域にもたらされる潜在的便益の計測

（1）生活関連サービスの需要規模の計測

推計した需要曲線に基づき、現実的な供給価格水準における各サービスの需要規模を計測する。供給価格が、①サービス供給者の時間当たり労賃を真庭市のパートタイムの平均賃金率とし、これに事務手数料 6%を加えた価格¹⁹⁾の場合、②①の半分の価格の場合について、各サービスの需要規模（価格に需要量を乗じたもの）を計測した。

「自家用車での送迎」「草刈り」「農作業補助」については、①の価格水準ではそれぞれ年間 87.6 万円、81 万円、38.4 万円、②の価格水準ではそれぞれ年間 98.4 万円、73 万円、19.2 万円の需要が存在する。また、「買い物代行」「家事手伝い」「通院の付添い」については、②のような低い価格水準でのみ需要が存在し、その規模はそれぞれ年間 132 万円、80.4 万円、

10万円となった。「話し相手」「安否確認」については、どちらの価格水準においても需要は存在しなかった²⁰⁾。

ここで、先に計測した生活関連サービスの必要度との関連で、需要規模に関して考察する。80代以上世帯では「自家用車での送迎」、さらに子供が市外に居住している世帯では「草刈り」の必要度が高く、70代世帯のうち女性の独居世帯では「自家用車での送迎」「草刈り」の必要度が高い。また、住民同士の交流が活発でない自治会に居住する世帯に限れば、80代以上世帯、70代世帯の「話し相手」サービスに対する必要度が高い²¹⁾。これらのサービスの、供給価格0円における需要量（上述の、必要度の高い世帯グループの需要量の合計）は「自家用車での送迎」が月間140単位、「草刈り」が年間1074単位、「話し相手」が月間39単位であった。一方で、仮にこれらサービスの供給価格が、①の市の平均賃金率に基づく価格となった場合、需要量はそれぞれ月間30単位、年間405単位、0単位となる。このことから、マーケットによるサービス供給を行う場合、購買力の無い世帯が本来必要としているサービスを利用できない可能性がある²²⁾。

(2) 地域にもたらされる潜在的な便益の計測

1) 図5は、ある生活関連サービスの需給均衡を簡略化して示したものである。第1節の中節(1)で述べた、住民の技能を活用したサービスの供給システム構築によって地域にもたらされる便益について図5を用いて説明する。需給均衡点においてサービスの価格が P_1 、供給量が Q_1 に定まった時、地域にもたらされる便益は、第1に、サービス需要者の経済

余剰（サービス利用によって得られる総効用から、支払い金額を差し引いたものであり、面積 abP_1 で表される）である。加えて、通常であれば、サービス供給者の経済余剰（サービスの料金として支払われた金額から、労働の苦痛・自由時間の減少によるサービス供給者の非効用部分（面積 bQ_10 ）を差し引いたものであり、面積 P_1bQ_10 で表される）を便益として扱うが、本稿では、サービス需要者の富が地域外に流出せずに地域内に留まり、地域内で活用されることこそが重要であると考え、従って、生活関連サービスを地域外に依存する場合と比較すれば、供給者に支払われた総額（面積 P_1bQ_10 ＝面積 P_1bQ_10 ＋面積 bQ_10 ）を地域にもたらされる便益と見なすことができる²³⁾。以上より、新たなサービス供給システムの構築によって地域にもたらされる総便益は、面積 abQ_10 となる。

2) 以上の理論に基づき、計測した各サービスの実際の需要曲線（図4-1、図4-2）を用いて、地域にもたらされる便益を計測した。供給曲線は未計測であるため、仮に各サービスの均衡価格を第4節の中節(1)において計測した価格①（「買い物代行」「家事手伝い」「通院の付添い」については価格②）とし、サービス毎に地域にもたらされる便益を計算した。結果、「自家用車での送迎」が年間221万円、「草刈り」が年間121万円、「農作業補助」が年間51.6万円、「買い物代行」が年間147.2万円、「家事手伝い」が年間88.8万円、「通院の付添い」が年間14.4万円となった。

5. 結論

本稿では、世帯を対象としたヒアリング調査により、地域住民の技能を活用した生活関連サービスに対する需要を計測した。分析から明らかになった点をまとめ、結論を述べる。

第1に、対象地域において、住民の技能を活用した各種生活関連サービスに対する需要が存在することが明らかになった。それらの需要規模は、市の平均賃金率に基づき計算した価格水準において、「自家用車での送迎」が年間87.6万円、「草刈り」が年間81万円、「農作業の補助」が年間38.4万円であった。また、「買い物代行」や「家事手伝い」の需要規模は、それぞれ年間132万円、80.4万円であったが、これらのサービスについては、比較的低い価格水準

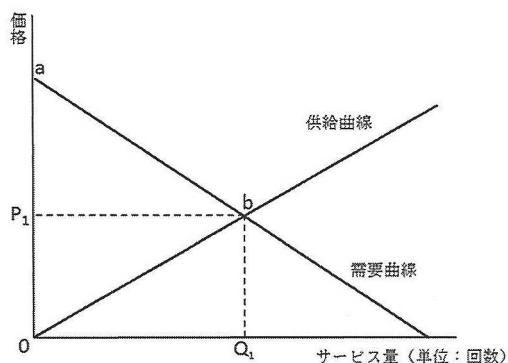


図5. サービスの供給により地域にもたらされる便益

表6. サービス毎の望ましい供給体制のあり方

サービス名	主たるサービスの供給方法	購買力の無い世帯への支援の必要性	考えられる支援方策
自家用車で送迎	地域内マーケットによる供給 (供給者は一般住民)	高	特定の世帯グループに対する利用料の補助
草刈り		高	特定の世帯グループに対する利用料の補助 集落単位の共同の草刈に対する補助
農作業補助		低	
通院の付添い		低	
家事手伝い		低	
役場手続き代行		低	
除雪		高	特定の世帯グループに対する利用料の補助 集落単位の共同の除雪に対する補助
買い物代行	地域内商店が スーパーの商品を配送	低	
話し相手	マーケット以外の供給方法	高	住民の共助に対する補助
安否確認	マーケット以外の供給方法	低	

においてのみ需要が存在する。各サービスの価格水準は、サービス供給者の希望する貸金率によって決まるため現時点では不明であり、低い貸金率でサービスを供給する意思を持つ住民が存在すれば、これらについても需要の存在する価格水準でサービスが供給できる。新たなサービス供給システムの構築に向けては、まず、各種サービスに対して一定規模の需要が存在する必要がある。分析結果より、上述の種類のサービスに関して、一定規模の需要の存在が示されたと言える。

第2に、住民の技能を活用した生活関連サービスの供給システムの構築により地域にもたらされる便益は、各サービスの価格を市の平均貸金率に基づく水準とした場合、「自家用車で送迎」が年間221万円、「草刈り」が年間121万円、「農作業補助」が年間51.6万円等となった。

第3に、マーケットによるサービス供給を行う場合、購買力の無い世帯が必要なサービスを利用できない可能性が示唆された。「自家用車で送迎」「草刈り」「話し相手」等のサービスについては、特定の世帯グループにおいて必要度が非常に高いため、購買力の無い世帯に対する何らかの支援が必要となる場合がある。

最後に、以上の分析結果を踏まえ、各サービスの望ましい供給体制のあり方を表6に示す。現実的な

価格水準において一定規模の需要が存在するサービスについては、住民の技能を活用した地域内マーケットによる供給が望ましい。ただし、「自家用車で送迎」については、必要に応じて、購買力の無い世帯に対するサービス利用料の補助等を検討しなければならない。「草刈り」「除雪」に関しては、サービス利用料の補助の他に、集落単位での共同の草刈り・除雪を個人の私有地まで拡大し、その活動に対して行政が補助する方法が考えられる。

「買い物代行」については、地域内での所得循環の観点から、地域内商店を活用したサービス供給が望ましい。例えば、市内のスーパーから商品を卸してもらい、地域内商店が各世帯へ配送する方法が考えられる。「話し相手」「安否確認」については、極めて低い価格水準においてのみ需要が存在するため、マーケットによるサービス供給が困難である。このうち、「話し相手」についてはサービスの必要度が高いため、住民同士の共助（無償、あるいは通常その人が働いて得られる賃金よりも大幅に低い報酬額でのサービス供給）に対する補助等、マーケット以外のサービス供給手段を検討する必要がある。

今後の研究課題は、技能を活用した生活関連サービスに関して、住民のサービス供給意向を調査し、各サービスの価格水準、及び成立し得る地域内マーケットの規模を明らかにすることである。また、そ

の結果に基づきサービス毎の望ましい供給体制を決定し、その際に地域にもたらされる便益を計測する必要がある。なお、本稿で対象とした生活関連サービスは住民（主に高齢者）にとって極めて必要性の高いものであり、何らかの方法でそれらサービスを提供しなければならない。供給方法に関しては、本研究で構築しようとする住民の技能を活用した地域内での供給システムと、行政や民間業者等による外部からの供給システムが考えられ、どちらが社会的に望ましい方法であるかを検討する必要がある。地域にもたらされる便益（第4節の中節（2）で述べた便益である）から、サービスの供給システムの運営に必要な行政コストを差し引いたものが、より大きな供給システムを（マイナスとなる場合には、よりマイナスの小さな供給システムを）選択する必要がある。なお、システムの運営コストとしては、需給のマッチングのための情報伝達・調整コスト、事故の際の補償費用等が考えられる。このうち、情報伝達・需給調整については、自治会等の地域自治組織が持つ効率的な情報伝達・調整機能を活用できる。さらに、房安他（2011）の結果より、無償または低い報酬額で地域の活動に参加する意向を持つ住民が多く存在する。これらのことから、運営コストを低く抑えられる可能性があり、本研究で構築しようとする地域内でのサービス供給システムの方が、より低い社会的コストで必要なサービスを提供できるシステムである可能性が高い。

最後に、今回計測した需要規模は、430世帯が居住する対象地域におけるものである。真庭市内において、同じような条件不利地域が他に30カ所程度存在する²⁴⁾ことを考慮すると、仮に本研究で構築しようとする新たなサービス供給システムが個々の地域で実現した場合、地域にもたらされる便益の合計は非常に大きくなる可能性がある。

注 1) 本稿における「地域」とは、昭和の町村合併前の旧町村単位とする。

2) 本稿における「富」とは、現金・預貯金・保有株式等の使用可能な財産を指す。

3) 高岡他（2006）、若菜他（2005）等を参照。

4) 北川（2000）、吉田他（2000）等を参照。

5) 武田他（2011）等を参照。

6) 例えば、農産物直売所の経済効果を計測した小野他（2005）、都市農村交流の経済効果を計測した霜浦他

（2004）等がある。

- 7) なお、地域内商店の移動販売の活用による生活支援方策を検討した小阪田他（2004）があるが、供給可能なサービスは食料品の配送や安否の確認等に限定されている。
- 8) 世帯主とは、世帯において主に家計を支持している者とする。
- 9) ここで、「80代以上世帯」とは、世帯員がすべて80代以上の世帯を指す。80代以上と50代の世帯員が同居の世帯は、「50代世帯」に分類される。「70代世帯」や「60代世帯」についても同様である。
- 10) 対象とする世帯は、年代ごとにランダムに選択した。
- 11) 房安他（2011）において、対象地域の住民が保有する技能の種類、及び技能を用いたサービスの提供意思の有無を計測し、地域内において供給できる可能性のあるサービスの種類を明らかにした。また、房安他（2011）において実施したヒアリング調査、及び真庭市（2009）において、住民の生活関連ニーズを把握している。その結果に基づき、当該地域において需要が見込まれる生活関連サービス10種を分析対象として選択した。
- 12) 本稿では、対面形式のヒアリング調査を行ったため、サンプル世帯の所得水準の把握が困難であった。また、調査対象以外の地域内世帯の所得水準をすべて把握することも困難である。従って、世帯の所得水準に基づくグループ化は行っていない。ただし、本稿で採用した方法によるグループ化の結果、同じグループ内の世帯同士の需要曲線は類似しており、需要特性の似た世帯同士のグループ化できている。より正確な需要曲線の推計方法の検討については今後の課題とした。
- 13) 「1. 必要ない 2. どちらかといえば必要ない 3. どちらともいえない 4. どちらかといえば必要 5. とても必要」の5段階で評価した。
- 14) 一般の地域住民を対象としたヒアリング調査と同時期に実施した。「自治会内において、日常的に住民同士の交流や助け合いは行われているか」の問いに対し、「1. 行われていない 2. どちらかといえば行われていない 3. どちらともいえない 4. どちらかといえば行われている 5. よく行われている」の5段階で回答いただいた。
- 15) 例えば「草刈り」の場合、表4に基づき、80代以上世帯については強い相関を示した「非同居家族の居住地」によって分類し、70代世帯については強い相関を示した「女性の独居世帯か否か」によって分類した。なお、同じ年代内において複数の要素との相関が見られるサービスについては、最も相関の強い要素を基準に分類した。
- 16) 「住民の交流が活発でない自治会」とは、住民の交流の程度についての5段階評価が「3」未満の自治会であ

- り、「住民の交流が活発な自治会」とは「3」以上の自治会である。
- 17) 通常、需要曲線の推計には仮想市場法等の統計学的手法の適用が考えられる。仮想市場法は、例えば一市を対象に交通サービスに対する市民の平均的な支払意思額を計測した大井他（2000）等、マクロ的な需要計測に適用されている事例が多い。しかし、本稿では430世帯が居住する狭いエリアを対象とし、さらに、それら世帯を年代や家族構成等で細かくグループ化し、グループ毎の需要曲線を計測する必要がある。本稿のようなミクロレベルでの需要曲線の計測の場合には、ヒアリング調査により個々の世帯の需要曲線を計測し、それらを合計することで正確なグループ毎の需要曲線を推計できると判断した。ただし、地域世帯をグループ化した上で、グループ毎に仮想市場法を適用することも可能であると思われる。どちらがより正確な方法であるかは、今後の検討課題としたい。
- 18) 通院や草刈り等の際に近隣住民の助けを借りる場合、これらは無償で行われているわけではなく、いくらかの謝礼を支払っている場合が多い。その際、遠慮の気持ちから必要以上に高額な謝礼を支払っている場合があり、高齢世帯にとって大きな負担となっている。
- 19) 民間の求人 web サイト（<http://www.q16.jp/>, <http://j-sen.jp/>, <http://www.careerjet.jp/>, 2011年12月22日参照）より真庭市内のパートタイム求人（専門的な技術・資格を必要としない職種のみ）100件をランダムに選択し、平均賃金率を求めた。事務手数料は真庭市シルバー人材センターのものに、各サービスの1単位あたり労働時間は表2に従った。「自家用車での送迎」等に関しては、物財費（ガソリン代140円/ℓとして必要な燃料費を概算）を加算した。
- 20) 需要曲線をサービス毎に計測しているが、世帯には予算制約があるため、実際の各サービスの需要規模は推計値を下回る可能性がある。今後の調査で、世帯の予算制約を計測する。
- 21) サービスの必要度の平均値は次の通りである。80代以上世帯について、「自家用車での送迎」が4.3、家族が市外に居住している世帯の「草刈り」が4.6、70代世帯（女性の独居世帯）では「自家用車での送迎」が3.6、「草刈り」が4.5。住民同士の交流が活発でない自治会に居住する80代以上世帯では、「話し相手」が3.8、70代世帯では4.3である。
- 22) ただし、必ずしも価格0円における需要量に相当する量のサービスが必要ではない。今後、世帯が生活する上で最低限必要なサービス利用量を計測する必要がある。

ある。

- 23) 正確には、面積 bQ_0 の中にガソリン代等の物財費が含まれている。物財費分は地域外へ流出する可能性があるが、そのような費用はごくわずかである。
- 24) 真庭市（2009）において、本稿の対象地域を含む28地域を特に条件の不利な地域としている。これら地域は人口規模等の条件も類似している。

参考文献

- [1] 大井孝通・高野伸栄・加賀屋誠一（2000）「地方都市における CVM を用いた路線バスの評価に関する研究」『土木計画学研究・論文集』17, 751-756.
- [2] 小阪田稔・佐藤豊信・駄田井久（2004）「中山間地域における地域福祉型移動販売確立に関する考察—岡山県におけるアンケート調査から—」『農村生活研究』47(3・4), 51-61.
- [3] 小野 洋・横山繁樹・尾関秀樹・佐藤和憲（2005）「農産物直売所の地域経済への波及効果—地域産業連関表を用いて—」『日本農業経済学会論文集』, 201-204.
- [4] 北川太一（2000）「中山間地域における高齢者の介護意識に関する考察」『農村生活研究』44(3), 9-16.
- [5] 霜浦森平・坂本央土・宮崎 猛（2004）「都市農村交流による経済効果に関する産業連関分析—兵庫県八千代町を事例として—」『農林業問題研究』40(2), 12-22.
- [6] 高岡久季・星野 敏（2006）「隔絶的集落での移動需要とコミュニティ交通の可能性—高槻市檜田地区を対象として—」『農村計画論文集』25, 371-376.
- [7] 武田彬孝・小松泰信・横溝 功（2011）「中山間地域における買い物弱者の現状と対策」『農林業問題研究』47(2), 85-89.
- [8] 房安功太郎・佐藤豊信・駄田井久（2011）「中山間地域住民の保有する技能資源の種類及び存在量の計測—岡山県真庭市 T 地域を対象として—」『日本農業経済学会論文集』, 87-94.
- [9] 真庭市企画財政部企画政策課（2009）『真庭市小規模集落応援事業アンケート調査等結果報告書』
- [10] 吉田裕人・佐藤豊信・駄田井久（2000）「農家における高齢者在宅介護サービスの需要分析」『農林業問題研究』35(4), 102-105.
- [11] 若菜千穂・広田純一（2005）「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』7, 97-102.

（受理日：2012年11月5日）