

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 ^{*1} Relationship between Level of Travel Service and Quality of Life for the Aged in Depopulated Communities

森山 昌幸^{*2} 藤原 章正^{*3} 杉恵 頼寧^{*3}

By Masayuki MORIYAMA, Akimasa FUJIWARA, Yoriyasu SUGIE

1. はじめに

我が国においては、急速に高齢化が進展しており、2015年には国民の4人に1人が高齢者となる本格的な高齢社会が到来すると予測されている。このような中、交通システムをはじめとする各種社会資本整備においては、活力ある高齢社会づくりに向けた整備や評価手法を確立する必要がある、法整備、各種事業、事業評価に関する研究等が活発に進められている。

具体的な高齢社会に向けた各種施策を見ると、都市部ではコミュニティバスやLRT等による公共交通機関の充実や交通バリアフリー法による旅客施設等の重点整備など、その対策は着実に進行している。一方で、過疎化が進行する地方部の集落では、都市部以上に急速な少子高齢化が進行しており、公共交通機関の衰退のみならず、医療、消費等生活関連サービスが希薄なことから、さらなる地域コミュニティの弱体化を招いており、地域の存続さえ危ぶまれている集落も存在している。さらに、平成14年2月から施行されたバスの需給調整規制の廃止に伴って、赤字不採算路線となる過疎集落における路線からの交通事業者の撤退は避けられないものとなる。

今後は自治体が交通サービスの提供主体となっていく必要があるが、厳しい財政状況の中で高いサービス水準での公共交通サービスの提供は困難であることが予想され、シビルミニマム的な観点からのモビリティの確保のための施策が中心となる。このような過疎集落において、今後の高齢者の生活を効率的、効果的に支えていくためには、交通、医療、福祉に限らず生活全般にわたる視点から総合的な施策を推進する必要がある。

本研究では、過疎地域の集落における高齢者のQOL (Quality of Life: 生活の質) に着目して交通環境が各種活動のしやすさに及ぼす影響を分析する。また、高齢者の生活を支えていくために、交通だけでなく各種活動全般にわたる視点から総合的なQOLを向上させる要因を明らかにする。さらに、交通のLOSと各種活動を支

援する施策の代替関係に関して詳細な分析を行って、過疎集落に望ましい総合的な施策のあり方を検討する。

2. 高齢者に対する各種サービスとQOL

(1) 高齢者の活動や施設サービスに関する既往研究

前述のような背景の中、高齢者の生活活動に着目した交通行動に関する研究や交通サービスだけでなく福祉サービスや各種施設整備計画に関する研究が数多くなされてきている。高齢者に対する施設サービスに関する研究としては、福祉施設整備に関する研究が増加しつつある。近藤ら¹⁾は、高齢者介護サービスの地域的な需給アンバランスに着目して、移動時間に待ち時間を加えた総所要時間最小化から適切な施設配置法を提案している。春名ら²⁾は、広域連携型高齢者福祉サービスに関して、地域に配置された拠点施設に必要な機能の規模等をモデル分析を通して検討を行っている。これら施設サイドからの分析からは、在宅介護サービスや施設サービスにおける移動の最適化が考慮されることとなる。高齢者の生活や活動を支援するためには、このような施設配置の最適化に加えて、施設の立地や移動利便性の向上が及ぼす影響を明らかにすることも重要となる。

木村ら³⁾は、高齢者の交通確保の課題に対して、交通サイドからの対策だけでなく、都市施設の密度や配置が高齢者のアクティビティに及ぼす影響を3都市圏のPTデータから分析を行っている。また大森ら⁴⁾は、高齢者の通院活動に対して時空間プリズム制約下での外出活動実行可能性の指標を抽出して、病院移転におけるアクセシビリティを分析することによって、交通供給サイドと活動機会サイドの施策の評価を行っている。このように、今後の高齢社会における交通システム整備を考察する上では、高齢者の各種活動のしやすさを交通サービスの提供と活動施設の整備や配置という両面から検討していくことが不可欠である。

本研究では後段の諸研究と同様に交通サービスと施設サービスの評価に着目するものであるが、特に超高齢化が進む過疎集落に対する施策評価に対する分析を行うものである。具体的には、交通や各種活動に関するサービス水準の総合的な指標として過疎集落におけるQOLを定義した上で、交通とQOLの関係や因子間のトレ

^{*1} キーワード: 交通弱者対策, 交通計画評価

^{*2} 正員, 工修, 広島大学大学院国際協力研究科
(出雲市渡橋町 327-1 TEL 0853-22-9690

Fax 0853-22-9715)

^{*3} 正員, 工博, 広島大学大学院国際協力研究科
(東広島市鏡山 1-5-1 TEL&FAX 0824-24-6921)

ドオフ、優先度等に関して詳細な分析を行うものである。

(2) 過疎集落における QOL の定義

QOL をどのように考えるのかは、研究者の持つ問題意識のあり方や分析のフレームワークによって様々な状況である。各省庁の白書や報告書において一般化した用語ではあるものの、社会資本整備・医学・社会心理学・老年学など各々の分野で固有の定義のもとに使われてきた。特に高齢者施策に対しては、近年 QOL 向上のために ADL (activities of daily living) 評価を取り入れる試みも多くなされている。交通計画の分野では、高齢化が進行するイギリス北東部の Sunderland におけるデマンドバス (Dial-a-Ride) 開設に伴う事前事後のアンケート調査から、そのインパクトを QOL の変化によって評価している。ここで QOL を構成する要素として、自立、社会との関わり、生活の満足度、経済、社会活動への参画を抽出してその効果を計測している³⁾。

このように QOL による評価は、心理学、社会学等各分野で適用されているが、特に医療の分野においては、この QOL を用いた指標を医療の目標設定や終末期医療における治癒的医療と緩和医療の関係等様々な議論がなされている^{6), 7)}。金子ら⁸⁾は、QOL の一般理論において、QOL の評価を生活者の意識面中心に考えるか、置かれている環境状態について考えるかという2つの傾向があることを分析している。前者では、生活者が生きた結果満足ないし充実しているかどうかに着目しているのに対して、後者では、環境が生活者にどれだけの快適さ等を提供しているかに着目している。

以上のように多様な考え方が混在する QOL について、本研究では過疎集落の高齢者に対する交通サービスで代替可能な要因のみを取り上げて定義付ける。具体的には、過疎集落の高齢者の QOL を、各種生活環境に対する総合的な満足度と定義する。そして、この総合的な満足度は、各種生活環境に関する満足度から構成されるものと仮定する。さらに、免許保有や居住地域等の個人の移動環境 (移動可能性) が、各種生活環境に影響を及ぼすものと仮定する。これら仮定から QOL は下式のように記述できる。

$$QOL = F(L_1, L_2, \dots, L_7) \quad (1)$$

ここに、

- L_1 : 移動のしやすさの満足度
- L_2 : 診療の受けやすさの満足度
- L_3 : 福祉サービスの受けやすさの満足度
- L_4 : 買物のしやすさの満足度
- L_5 : 知人友人との交流のしやすさの満足度
- L_6 : 文化・スポーツのしやすさの満足度
- L_7 : 個人の移動可能性

本研究で提案する QOL を構成する各種生活環境は、

地区内での施設整備や地区内への出張サービスに対する地区外の拠点施設に訪問してのサービス享受といった交通条件の改善によって代替可能なものを抽出している。具体的には、医療福祉や買物といった生活の基礎となるものから知人との交流や文化スポーツといった生活における余裕的なものまでを用いている。また、式(1)で示した QOL は、評価対象となる地区における総合的な生活環境の満足度を評価するものであり、地域間の生活環境水準を比較する指標ではない。つまり、本研究における QOL は、特定の地域において限られた投入コストを各施策に振り分ける際の施策間の代替関係を評価するためのものである。

3. 交通 LOS と生活に関する調査結果

(1) 調査の概要

本研究では、今後の超高齢社会における過疎地域の集落を考察するために、高齢化率 56.8% という状況にある島根県大社町鵜鷺地区を対象にして調査を行った。当該地区は半島部に位置しており、道路状況は劣悪であるとともに、路線バスは1日4往復、町中心部までの運賃 500 円以上と交通の LOS は低いものとなっている。医療に関しては、地区内に週2回の診療を行う診療所があるものの、緊急時には町中心部の医院や隣接する出雲市の総合病院での受診が必要となる。

調査の内容と結果の概要を表1、表2に示す。本調査では全ての世代の行動を把握するために、中学生以下を除く全住民を対象に実施して、自治会を通じて配布・回収を行うことによって高い回収率を得ることができた。また、追加調査として各世帯を訪問してインタビューによるコンジョイント調査を実施した。

表1 調査の内容

個人属性 (年齢, 性別, 職業, 免許証 等)
近隣に住む血縁者 (有無, 訪問頻度)
診療所 (利用, 必要性 等)
普段の外出 (目的別, 頻度)
路線バス (利用頻度, 必要性)
地区内において, 改善や整備すべき施設やサービス)
生活の満足度 (活動別, 総合的)
コンジョイント調査 (追加調査)

表2 調査結果概要

調査対象	鵜鷺地区に住む中学生以下を除く回答可能な全住民
調査日時	H12 年 10 月 5~24 日
調査方法	町内会役員を通じて配布, 記入後町内会で回収
配布数	349
回収数	288 (回収率 82.5%)
	119 (コンジョイント)

(2) 世代別の活動目的別外出行動

本対象地域における主な利用交通機関を図1に示す。

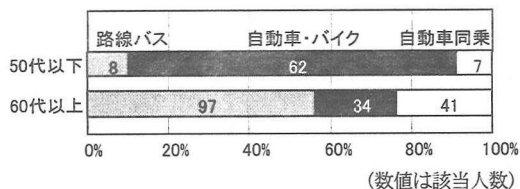


図1 主な利用交通機関

50代以下では80%以上が自分で運転する自動車・バイクを利用しているのに対して、60代以上では半数以上が路線バスを利用するとともに、約25%が自動車同乗によって移動手段を確保しており、高齢者ほど自由な移動に制約があることが確認できる。

上述のような年代による移動条件の基で、図2に年代別の活動目的別の外出先の構成割合を示す。医療機関での受診先を見ると、50代以下では約8割が地区外病院を利用するのに対して、60代以上では約半数が地区内診療所の利用を行っていることがわかる。同様に、日用品の買物先では、50代以下がほとんど地区外で買物を行うのに対して、60代以上では3割強が地区内で買物を行っている。趣味・娯楽は全年代において行動そのものが少なくなっているとともに、50代以下では3割強が地域内であるのに対して、60代以上では約半数が地区内での行動となっている。知人・友人への訪問先を見ると、50代以下では約4割が地区内であるのに対して、60代以上では約7割が地区内となっている。このように移動に制約を

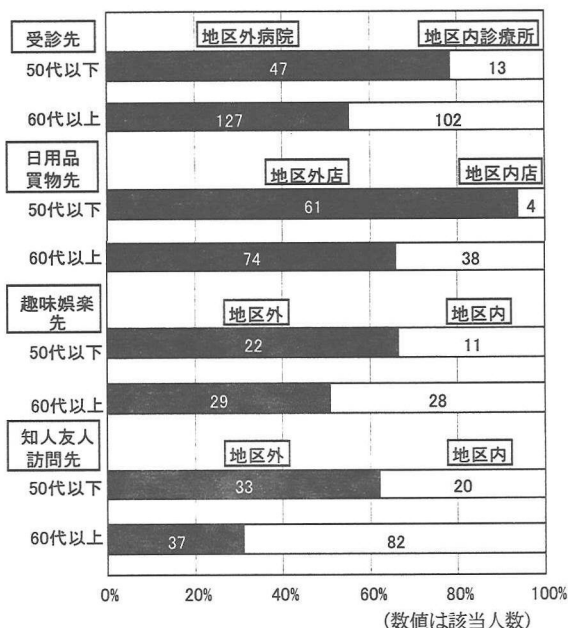


図2 活動目的別外出先の構成割合

持つ高齢者は、全ての活動において地区内での外出行動が多くなっており、移動制約によって行動範囲が狭くなると同時にサービス水準が低い各種活動を選択しなければならない状況となっていると考えられる。

(3) 活動別生活しやすさの満足度

上述のように移動制約のある高齢者では、各種活動範囲が狭く、サービス水準の高い活動を享受する機会が少なくなっている。ここでは前述のQOLに着目して、交通条件の改善といった方策だけではなく、生活全般に渡る総合的な対策を検討するために、「各活動のしやすさの満足度」と「総合的な生活のしやすさの満足度」を分析する。

「移動のしやすさ」では、全年代でほぼ半数が不満足となっている。これは公共交通機関利用者のみならず、道路状況の悪さから自動車利用者の満足度も低いことを示している。「診療の受けやすさ」では、50代以下より若干60代以上の満足度が高く、利用度の高い地区内の診療所の評価が反映されていると考えられる。「福祉サービス」は50代以下の利用はほとんどないため、約7割が「どちらでもない」と回答している。「買物のしやすさ」、「文化・スポーツのしやすさ」、「知人等交流のしやすさ」では、全て60代以上の方が高い満足度を示しており、同様に「総合的な生活のしやすさ」についても

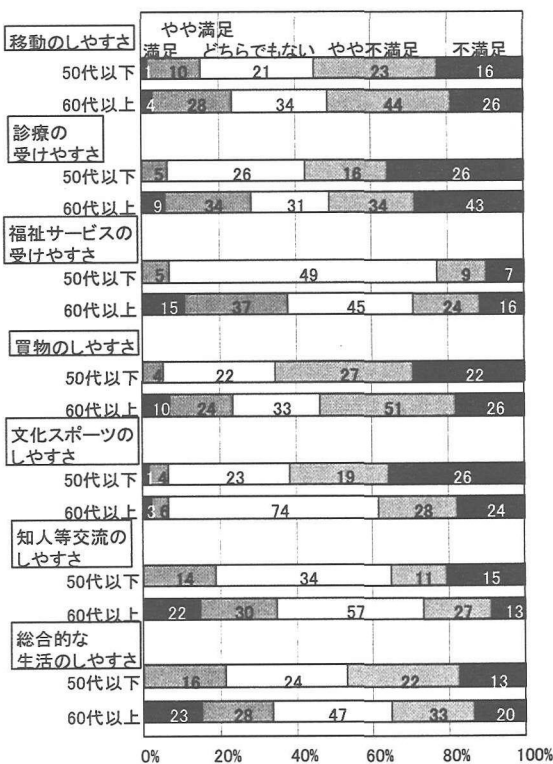


図3 活動別及び総合的な生活のしやすさの満足度

60 代以上の満足度が高い結果となった。高齢者は移動制約の多さから活動範囲が狭く、享受できる各種サービスの水準も低いものの、生活を営んでいく上で必要以上のサービスを求めている現状に満足している傾向が大きいものと考えられる。

4. 移動のしやすさと生活しやすさの要因分析

移動制約を持つ高齢者の生活のしやすさを向上させる要因を明らかにするために、総合的な生活のしやすさの代理指標として前述の「QOL 指標」を用いて、「移動のしやすさ」と「各種活動のしやすさ」との間の因果構造について共分散構造モデルにより分析する。モデル構築にあたっては、「個人の移動可能性」は「移動のしやすさ」を含む全ての活動のしやすさに影響を与えるとし、「QOL 指標」は「移動のしやすさ」と各種活動のしやすさによって規定されるものと仮定している。また、生活のしやすさに影響を及ぼす活動の指標として、「医療健康福祉の受けやすさ」、「買物のしやすさ」、「交流のしやすさ」を採用している。

共分散構造モデルは、式(2)の構造方程式と式(3)の測定方程式から構成されている。構造方程式は観測されていない潜在変数間の因果関係を表現した式で、測定方程式は潜在変数から観測変数への影響を現す式である。

$$\eta = B\eta + \Gamma\xi + \zeta \quad (2)$$

$$x = \Lambda\xi + \varepsilon \quad (3)$$

ここに η : 内生潜在変数 ξ : 外生潜在変数
 x : 観測変数 ζ, ε : 誤差変数
 B, Γ, Λ : 未知パラメータマトリクス

各観測変数と潜在変数は表 3 に示す定義のとおりであり、因果構造を表す全体モデルのパスを図 4 に示す。モデルの推計は Amos4.0 を用いて行った。各パスのパラメータは、符号が正であれば両変数間には正の因果関係があることを示している。また t 値が 1.96 以上であれば当該パスは本モデル内で有意であることを示している。

潜在変数「個人の移動可能性」の観測変数を見ると、「年齢」のみが負であり、「免許証保有」や「世帯内自動車」が正であることから、個人の活動ポテンシャルの大きさを示している。

表 3 共分散構造モデルで用いる変数の定義

潜在変数	観測変数	数	値
個人の移動可能性	性別	1. 男	0. 女
	年齢	1. 10 代	2. 20 代
		3. 30 代	
		6. 60 代	7. 70 代
	住所	1. 鷺浦	0. 鶴峠
	免許証保有	1. あり	0. なし
	世帯内自動車	1. あり	0. なし
「移動のしやすさ」	「病院受診、日用品買物、知人訪問、娯楽、総外出」回数	1 ヶ月の外出回数	
「医療健康福祉の受けやすさ」	「移動、診療、福祉サービス、買物、知人・友人との交流、文化・スポーツ、総合的な生活」のしやすさ	1. 満足	
「買物のしやすさ」		2. やや満足	
「QOL 向上」		3. どちらでもない	
「総合的な生活のしやすさ」		4. やや不満足	
		5. 不満足	

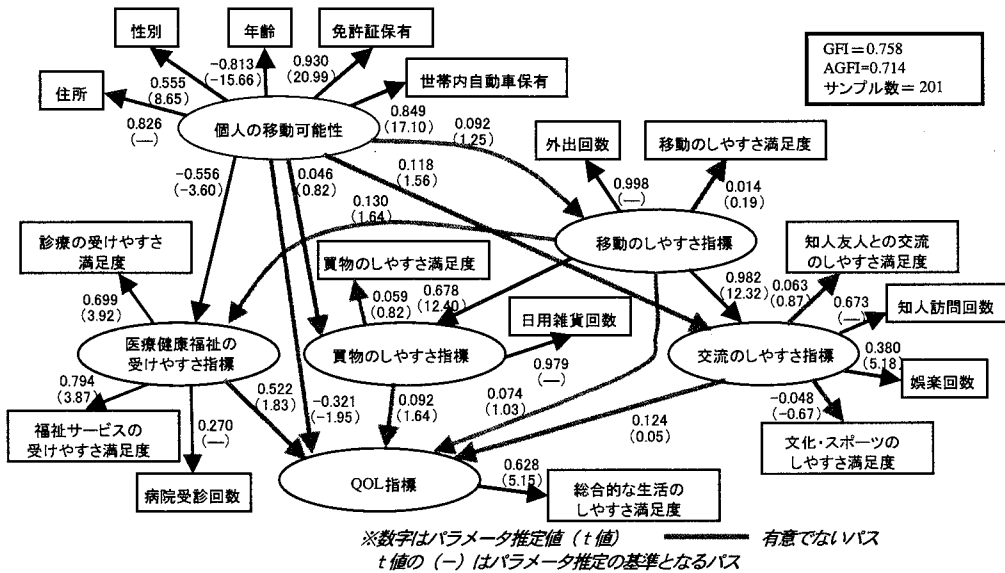


図 4 移動しやすさ及び各種活動のしやすさと QOL の間の因果構造モデル

各潜在変数間のバスでは、「個人の移動可能性」から「移動のしやすさ指標」へのパスは正であり、活動ポテンシャルが高いほど移動のしやすさは高くなることがわかる。

「移動のしやすさの指標」から「交流のしやすさ」、「買物のしやすさ」へのパスは正であり有意となっている。このことから、移動のしやすさが生活の質や買物のしやすさを向上させていることがわかる。「個人の移動可能性」から「医療健康福祉の受けやすさ指標」のパスは負であり有意となっている。これは活動的な人や若年齢層にとっては、一般的に医療・福祉サービスは必要としない人が多いこと、慢性疾患を持つ高齢者が身近な医療サービスを必要とするのに対して、若年齢層では緊急時の医療サービスがより重要であるためであると考えられる。

「QOL 指標」へのパスは全て有意にならなかった。これは対象地区に居住する高齢者の総合的な生活のしやすさの満足度に対する意識が、本研究で仮定しているような各種生活環境から合理的に構成されるものではなく、より高い水準を知らないことに起因する現在の水準での満足やあきらめ感から形成されていることが考えられる。これに関しては、今後住民参加による地域づくりや学習を通じた意識の変化によって、生活利便性に対してより正確で的確な評価がなされるものと思われる。

また、各活動のしやすさ指標からのパスは全て正であり、各種活動がしやすくなることによって生活のしやすさは向上することが確認できる。また、各潜在変数の中でも「医療健康福祉の受けやすさ指標」からのパスのパラメータ値が最も大きく、超高齢化の中にある過疎集落において総合的な生活の質を向上させるためには、医療・福祉サービスの充実が最も重要であることが確認できた。

5. 交通サービス改善と施設整備との代替関係

(1) コンジョイント調査の概要

ここでは、前章で分析を行った QOL を向上させる各種施策に対して、限られた財政条件の中で効率的に総合的な施策を実施していくために、交通サービスと買物や医療といった生活施設の整備施策との代替関係を分析する。分析には、マーケティングリサーチの分野で発展し、近年土木計画の分野での適用事例が多くなっているコンジョイント分析を適用する⁹⁾。コンジョイント分析は、サービスや商品が持つ属性間の代替関係の分析に効果的な手法であり、属性とその水準の組み合わせで記述されたプロフィールに対する個人の選好を順位づけデータによって分析するものである¹⁰⁾。

調査対象地区は図5に示すように2つの集落から構成

されており、集落間の道路が未整備であるためバスの通行は不可能であり、2系統のバスが各々運行している状況である。現在、両集落間の道路整備が進捗中であり、平成14年度からは、バス路線は1系統になる予定である。また、診療所は鷺浦地区にのみ存しており、鶴峠地区からの診療所訪問にはタクシーを利用している。同様に商店に関しても鷺浦地区にのみ存している状況である。

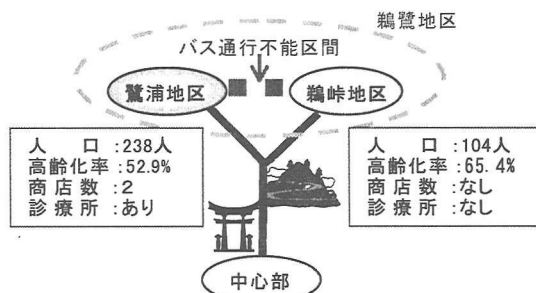


図5 対象地区の現況

このような現状を背景にして、新しいバスのサービスを検討するとともに、様々な生活支援のための施策を検討するためにコンジョイント調査を実施した。具体的には、バスの料金や運行本数といった交通のサービス水準、診療所の設置場所、電話等で注文可能な買物宅配サービスの有無といった4つの要因に関して、表4に示すプロフィールを適用した。

本研究では、実験計画法の直交配置表によって27個のプロファイルを作成して、1被験者に対して9個のプロファイルの順位づけデータを収集した。

表4 プロファイルの各要因サービスレベルの設定値

要 因	水準1	水準2	水準3
バスの料金	200 円	300 円	500 円
バスの運行 本数	1 日 10 便	1 日 6 便	1 日 4 便
買物宅配 サービス	あり	なし	—
診療所の 立地場所	両地区に 設置	鷺浦地区 に設置	両地区とも 設置しない

(2) ランクロジットモデルとデータのセグメント

得られた順位づけデータに対して、下式に示す Rank Logit モデルを適用して分析を行った。

$$P(1,2,\dots,n) = \prod_{h=1}^{n-1} \frac{\exp(V_h)}{\sum_{j=h}^n \exp(V_j)} \quad (4)$$

$P(1,2,\dots,n)$: 選択肢1が第1位に、選択肢2が第2位に
というように選好順位がつけられる確率

V : 効用関数の確定項

式(4)は、順位づけの確率を選択肢 n 個の中から 1 番目が選ばれる確率、1 番目の選択肢を除いた残りの中から 2 番目の選択肢が選ばれる確率、といった各順位での確率の積として表現したものである。

マーケティングリサーチの分野では、この Rank Logit モデルを適用して個人のパラメータを推定し、クラスター分析等によってセグメントを行って、商品の属性に関する感度を詳細に分析している¹¹⁾。本研究では、個人間による意識や選好の違いよりも年齢や居住地といった社会経済属性による違いが顕著であると考えられることから、予めデータをセグメントした上でセグメント毎に共通のパラメータ推定を行った。具体的には、図 6 に示すように地区、年齢、免許証の有無によってデータを 6 つのグループにセグメントして、それぞれのグループについて Rank Logit モデルの推定を行う。

鷺浦地区全体 (119 サンプル) 最終尤度 $L(\beta) = -1415.63$			
鷺浦地区 (76) $L(\beta) = -930.29$		鷺峠地区 (43) $L(\beta) = -452.31$	
高齢者 (49) $L(\beta) = -592.67$	非高齢者 (27) $L(\beta) = -312.38$	高齢者 (38) $L(\beta) = -396.75$	非高齢者 (5) $L(\beta) = -54.21$
免許証 あり (12) $L(\beta) = -588.92$	なし (37)	免許証 あり (9) $L(\beta) = -394.50$	なし (29)

図 6 セグメントとランクロジットの最終尤度

β_g をセグメント g のパラメータベクトルとすると、下式によってパラメータベクトルのセグメント間の違いについて検定できる。

$$\chi^2 = -2 \left[L(\hat{\beta}) - \sum_{g=1}^G L_g(\hat{\beta}_g) \right] \quad (5)$$

ここに、 $L(\hat{\beta})$ は、セグメントを行わないプールデータを用いたモデルの最終尤度であり、 $L(\hat{\beta}_g)$ はセグメント g のデータを用いたモデルの最終尤度である。式(5)が、自由度 K (パラメータ数) のカイ 2 乗分布に従うため、カイ 2 乗検定により、パラメータベクトルの差の検定が可能となる¹²⁾。

表 5 セグメントの妥当性の検証

セグメント	最終尤度の差 式(5)	自由度	χ^2 (5%)	判定
地 区	66.06	5	11.07	○
鷺浦-年齢	25.24	5	11.07	○
鷺峠-年齢	1.40	5	11.07	×
免許(鷺浦高 齢者)	3.75	5	11.07	×
免許(鷺峠高 齢者)	2.25	5	11.07	×

結果として地区によるセグメントと鷺浦地区における年齢(高齢者、非高齢者)によるセグメントの間に有意な差があることが明らかになった。これは両地区における各種施設のサービス水準が大きく異なること、鷺浦地区では鷺峠地区に比べて高齢化率が低いことに起因していると考えられる。

(3) ランクロジットモデルの推定

有意となった上記セグメントデータを用いて、Rank Logit モデルの推定を行った。推定結果を表 6 に示す。

尤度比を見ると、鷺峠地区に比べて鷺浦地区では非常に低い結果となった。鷺峠地区の場合、診療所や商店等が現在なく、生活を営んでいくための各種サービス水準が低いために、各施策の重要性が非常に高いのに対して、鷺浦地区では現状のサービス水準が高いため施策に対する重要性が低くなっていると考えられる。

パラメータ値を見ると、3 つのグループともバス料金、診療所ダミーが有意となっている。バス料金のパラメータの絶対値は鷺峠地区で大きくなっており、生活施設の整備水準が低い当該地区においては、町中心部に安く移動できることが非常に重要であることがわかる。診療所両地区ダミーにおいても鷺峠地区の値が最も大きくなった。このことから高齢化が進む当該地区において、集落内に診療所の設置を要望する意向が高いことがわかる。バスの運行本数では、鷺峠地区のみが有意となった。これはバス料金と同様に、他の施策のサービス水準が低い当該地区におけるバス交通の重要性を示しているといえる。

表 6 ランクロジットモデル推定結果

セグメント 説明変数	鷺浦地区		鷺峠地区	
	非高齢者	高齢者	非高齢者	高齢者
バス料金 (100 円)	-0.279 ** (4.39)	-0.123 ** (2.82)	-0.438 ** (8.01)	
運行本数	-0.021 (0.66)	0.023 (1.05)	0.120 (4.84)	**
買物宅配 ダミー	-0.073 (0.45)	0.083 (0.71)	0.318 (2.39)	*
診療所 1 箇所	0.702 ** (3.39)	1.174 ** (7.50)	1.558 ** (8.15)	**
診療所両地区	0.977 ** (4.64)	0.492 ** (3.17)	2.064 ** (10.05)	**
初期尤度	-959.56		-550.48	
最終尤度	-950.05		-452.31	
尤度比	0.057		0.178	
サンプル数	76		43	

() 内は t 値 **1%有意, *5%有意

(4) 両地区のサービスの重要度の比較

両地区における各種サービスに関する感度について詳細な比較を行うために、全てのパラメータについて下式に示すようにバス料金 (X_{fare}) に対する各サービス変数 (X_m) の相対的重要度 (R_m) を算出する。

$$R_m = \frac{\frac{\partial P}{\partial X_m}}{\frac{\partial P}{\partial X_{fare}}} = \frac{\beta_m}{\beta_{fare}} \quad (6)$$

β_m , β_{fare} は表 6 のパラメータで、鷺浦地区は高齢者の値を用いる。表 7 によると、バスの運行本数、買物宅配ダミー、診療所両地区ダミーに関しては、両地区ともにほとんど同じ重要度を示した。これに対して、診療所立地の鷺浦地区 1 箇所ダミーに関しては、鷺浦地区で相対的重要度が非常に大きくなった。鷺浦地区には現在診療所が存在しており、既存施設が無くなる事に対して抵抗感が非常に大きいことが原因であると考えられる。このことから、過疎集落における各種施策では、既存施策を有効に活用した施策を推進することが重要であることが確認できる。

表 7 両地区のバス料金に対する各変数の相対的重要度

説明変数	鷺浦地区	鶴峠地区	単位
バス料金	1.00	1.00	
運行本数	19	27	円/本
新規買い物サービス	67	73	円/あり
診療所 1 箇所	954	356	円/あり
診療所両地区	400	471	円/あり

6. おわりに

本研究では、今後の超高齢化が進行する過疎地域の集落における各種施策を分析するために、高齢化率 56.8% の集落で全住民を対象としたアンケート調査を実施した。調査結果から、移動に制約を持つ高齢者は行動範囲が狭くサービス水準が低い各種活動を選択せざるを得ないこと、必要以上のサービスを求めておらず現状に満足している傾向が大きいことが明らかになった。また、過疎地域の高齢者に対する交通サービスや各種生活サービスに対する評価の指標として QOL 指標を提案し、共分散構造分析によるこれら施策間の因果関係を分析した結果、移動のしやすさが向上することによって、各種活動のしやすさが向上することがわかった。また、過疎集落の高齢者の QOL 向上のためには、医療福祉サービスの充実が重要であることがわかった。

さらに、限られた財政条件の中で総合的な施策を展開していくために交通サービス改善と各種活動施設整備の代替関係をコンジョイント分析を適用して分析を行った。

分析結果からは、各種活動施設の整備水準が低い当地区からは、町中心部へ安く移動できることが重要であるとともに、地区内への医療施設の立地が重要であることがわかった。

今後の過疎地域において高齢者等の生活を確保するバス等公共交通機関の計画に当たっては、採算性だけでなく、本研究で定義したような QOL の向上といった指標を適用する必要がある。今後は本分析手法を適用した調査を拡大して、過疎地域の公共交通機関の評価指標としての QOL 指標に関して研究を展開していく予定である。

本研究における鶴峠地区住民アンケート調査に当たっては、島根県大社町企画課石田武氏をはじめとして健康福祉課等関係各課のご協力を賜りました。ここに記して感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 近藤光男他：地方中核都市における高齢者介護サービス施設の配置計画に関する研究，土木計画学研究・論文集，No18 (1)，pp163-169，2001
- 2) 春名攻他：広域行政の下での高齢者福祉サービスシステム整備計画問題に関する研究，土木計画学研究・講演集，No23(1)，pp159-162，2000
- 3) 木村一裕他：高齢者のアクティビティに影響を与える要因について，土木計画学研究・講演集，No21(1)，pp543-546，1998
- 4) 大森宣暁他：生活活動パターンを考慮した高齢者のアクセシビリティに関する研究，土木計画学研究・論文集，No15，pp671-678，1998
- 5) David J. Ling, Russell Mannion: Improving Older People's Mobility and Quality of Life: An Assessment of the Economic and Social Benefits of Dial-a-Ride, Proceedings of the 7th International Conference on Mobility and Transport for Elderly and Disabled People, Berkshire, United Kingdom, pp331-339, 1995
- 6) 森二三男，北守昭：高齢者の QOL に関する研究—メンタル・ヘルス・ケアを中心に—，高齢者問題研究，北海道高齢者問題研究協会，No.8，pp11-18，1992
- 7) 清水哲郎：医療における QOL 概念の再検討—基礎理論と緩和医療への適用，東北大学倫理学研究会「モラリア」3号，pp21-39
- 8) 金子勇，松本洸：クオリティ・オブ・ライフ—現代社会を知る，福村出版，1986
- 9) 湯沢昭，須田熙：コンジョイント分析におけるプロファイルの設定方法とその課題，土木学会論文集 No.518/IV-28，pp121-134，1995

- 10) 藤原章正他：順位づけした意識データの適用性に関する研究，土木計画学研究・講演集 No1 1，pp699-706，1988
- 11) 片平秀貴：マーケティング・サイエンス，東京大学出版会，1989
- 12) Moshe Ben-Akiva, Steven R.Lerman : Discrete Choice Analysis, The MIT Press, 1985

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

森山 昌幸 藤原 章正 杉恵 頼寧

本研究は、超高齢化が進行する過疎地域の集落における交通及び生活活動施設の整備策について検討するために、高齢化率 56.8% の集落で全住民を対象としたアンケート調査を実施した。過疎地域の高齢者に対する交通サービスや各種生活サービスに対する評価の指標として QOL 指標を提案し、共分散構造分析によってこれら施策間の因果関係を分析した。さらに、限られた財政条件の中で総合的な施策を展開していくために、交通サービス改善と各種活動施設整備の代替関係についてコンジョイント分析を適用して分析を行った。

Relationship between Level of Travel Service and Quality of Life for the Aged in Depopulated Communities

By Masayuki MORIYAMA, Akimasa FUJIWARA, Yoriyasu SUGIE

This paper investigates various policies improving transport and everyday services for the aged in depopulated communities. A questionnaire survey is carried out for all citizens in a community where the aged ratio is 56.8%. A QOL indicator is proposed to evaluate transportation and the other everyday services for elderly people in the depopulated area. A cause and effect relationship among each policy is obtained by application of co-variance structure analysis. Moreover, a tradeoff between transportation service and other everyday services is analyzed using conjoint analysis.
