The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	福祉の向上の視点を組み込んだコミュニティバスの評価に関する研究
Author(s)	猪井, 博登
Citation	大阪大学, 2005, 博士論文
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/101
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

福祉の向上の視点を組み込んだ
コミュニティバスの評価に関する研究

2005年2月

猪井　博登

目 次

第 1 章　序論 ……1
1.1.　研究の背景 ……2
1.2.　コミュニティバスの整備効果の評価 ……4
1.21.　土木計画学における効果の既往の評価方法の適用性の検討 ……5
1.2.2.　「福祉」の定義 ……6
1.2.3.　経済学における「福祉」の評価方法に関する議論の動向 ……7
1.3.　研究の目的 ……8
1.4.　論文の構成 ……10

第 2 章　コミュニティバスの評価方法の提案 ……13
2.1.　はじめに ……14
2.2.　コミュニティバスの既往の評価方法についてのレビュー ……14
2.2.1.　行政による評価 ……14
2.2.2.　他の交通における評価手法 ……16
2.2.3.　コミュニティバスの評価に関する研究 ……18
2.2.4.　まとめ ……19
2.3.　コミュニティバスの提供のあり方 ……20
2.3.1.　福祉的供給のあり方 ……20
2.3.2.　コミュニティバスの提供のあり方 ……21
2.4.　コミュニティバスの評価手法の提案 ……22
2.4.1.　はじめに ……22
2.4.2.　第一の視点：利用が促進の視点からのサービスのあり方の検証 ……23
2.4.3.　第二の視点：サービスを提供すべき対象の選定と充足状況の検証 ……24
2.4.4.　まとめ ……25

第 3 章　地域のコミュニティバスのサービス改善の検討 ……27
3.1.　はじめに ……28
3.1.1.　背景 ……28
3.1.2.　効率的なコミュニティバスの運行に関する既往研究のレビュー ……28
3.1.3.　本章の目的 ……29
3.1.4.　研究の方法 ……29
3.2.　ケーススタディ地域と調査の概要 ……30
3.2.1.　ケーススタディ地域の概要 ……30
3.2.2.　ケーススタディ地域の交通機関の現状 ……31
3.2.3.　やぶ福祉バスの概要 ……31
3.2.4.　調査の概要 ……32
3.3.　やぶ福祉バスの利用の現状 ……33
3.4.　潜在的なバスの利用者の把握 ……34

3.4.1. 現在利用している交通手段 ……34
3.4.2. 自動車などの運転に対する意向 ……35
3.4.3. 自動車への同乗の可能性 ……36
3.4.4. バスの身体的利用の可能性 ……37
3.4.5. 潜在的なバスの利用者の存在 ……38
3.5. バス交通の改善意向 ……38
3.6. バスサービスの改善の検討 ……40
3.6.1. はじめに ……40
3.6.2. 第一段階:既存のやぶ福祉バスに投入されている資源を使った改善方法の検討 ……40
3.6.3. 第二段階：スクールバスとやぶ福祉バスの機能統合による改善 ……44
3.7. まとめ ……47

第4章 コミュニティバスのサービス改善の効果評価 ……49
4.1. はじめに ……50
4.1.1. 本章の位置づけ ……50
4.1.2. 本章の目的 ……50
4.1.3. 研究の方法 ……50
4.2. 利用者意向の変化 ……51
4.2.1. 調査の概要 ……51
4.2.2. 第一段階改善による変化 ……52
4.2.3. 第二段階改善による変化 ……56
4.3. 費用と利用者数の変化 ……58
4.3.1. 利用者数の変化 ……58
4.3.2. 費用の変化 ……59
4.3.3. 費用効果分析 ……61
4.4. まとめ ……63

第5章 Capability Approach を適用したコミュニティバス評価方法の提案 ……65
5.1. はじめに ……66
5.1.1. 本章の位置づけ ……66
5.1.2. 本章の目的 ……66
5.1.3. 既往の研究のレビュー ……66
5.1.4. 本章の構成 ……67
5.2. Amartya Sen の Capability Approach ……67
5.2.1. はじめに ……67
5.2.2. Capability の訳語 ……67
5.2.3. 既存の評価方法の問題点～Capability Approach の主な主張より ……67
5.2.4. 既往の手法の問題点に対する Capability Approach による解決 ……70
5.2.5. まとめ ……72

5.3. A.Sen の指標の比較方法 ……72
5.3.1. 既存の比較方法の問題点の指摘 ……73
5.3.2. A.Sen の主張する貧困指標 ……73
5.3.3. まとめ ……74
5.4. Capability Approach を考慮した評価手法の提案 ……75
5.4.1. Functioning の保障方法のあり方 ……75
5.4.2. 定式化 ……75
5.5. まとめ ……77

第 6 章 Functioning の調査方法の検討 ……79
6.1. はじめに ……80
6.1.1. 本章の位置づけ ……80
6.1.2. 本章の目的 ……80
6.1.3. 研究の方法 ……80
6.2. Functioning の性質についての解釈 ……81
6.3. Functioning の選定 ……82
6.4. Functioning の調査方法の検討 ……85
6.4.1. 検討の手順 ……85
6.4.2. 第 1 回アンケート調査から得られた知見 ……85
6.4.3. 広範囲の属性への第一回調査の適用（第 2 回アンケート調査） ……89
6.4.4. ヒアリング調査結果をもとにした調査票の改善 ……91
6.4.5. 本研究で推奨する Functioning の調査方法を用いた調査 ……93
6.5. Functioning の達成可能性の把握と個人属性からの分析 ……96
6.5.1. 分析の目的 ……96
6.5.2. 分析の方法 ……97
6.5.3. 分析の結果 ……98
6.5.4. 結果 ……99
6.6. まとめ ……99

第 7 章 Functioning の重みについての検討 ……101
7.1. はじめに ……102
7.1.1. 本章の位置づけ ……102
7.1.2. 本章の目的 ……102
7.1.3. 研究の方法 ……102
7.2. Functioning の重み付けの方法の提案 ……103
7.2.1. Functioning の重み付け ……103
7.2.2. AHP 法 ……104
7.2.3. 本研究における適用 ……105
7.3. ケーススタディ地域の概要 ……106
7.3.1. 地理的概要 ……106

7.3.2. 交通の概要 ……106
7.4. 洲本市における生活の状況と移動の状況 ……108
7.4.1. 調査の概要 ……108
7.4.2. 回答者の属性 ……109
7.4.3. Functioning の達成可能ベクトル Ai ……112
7.5. Functioning の重み付けについての討議 ……112
7.5.1. 討議前の情報提供 ……112
7.5.2. 重み付けの階層の設定 ……113
7.5.3. 回答者の重み付けから今後の討議への考察 ……114
7.6. Functioning の達成可能性指標 ei ……115
7.7. 地域ごとの分析 ……116
7.8. まとめ ……119

第 8 章 Capability Approach をもとにしたコミュニティバスの評価 ……121
8.1. はじめに ……122
8.2. Capability Approach を用いたコミュニティバスの整備効果評価に向けて 122
8.2.1. 着目する Functioning の達成可能性 ……122
8.2.2. Functioning の状況の設定 ……122
8.3. 調査について ……123
8.3.1. 調査の概要 ……123
8.3.2. 回答者の個人属性 ……125
8.4. Functioning の達成可能ベクトル *Ai* ……127
8.5. 交通の整備による Functioning の達成可能性の改善 ……129
8.5.1. 重みの仮定 ……129
8.5.2. 達成可能性指標 e_i の算出 ……131
8.6. バスの利用可能性を考慮した Functioning の達成可能性指標 ……132
8.6.1. はじめに ……132
8.6.2. バスの利用可能性 ……132
8.6.3. バスの利用特性 ……133
8.6.4. バスの利用特性を考慮した Functioning の達成可能性の改善度の算出 134
8.7. まとめ ……134

第 9 章 結論 ……137
9.1. まとめ ……138
9.2. 今後の課題 ……140
－参考文献－ ……141

第１章　序論

1.1. 研究の背景

(1) 移動環境の整備の必要性

加齢による体力の減退や障害を負っていることなどにより、介護や介助が必要とする人々が、長年暮らしてきた環境や長年の間に形成された人々とのつながりを保ちながら、地域で生活し続けられるための環境を整備することは、高齢化の度合いを深めるわが国の社会づくりにおいてきわめて重要な課題である。人々の生活は、「生活必需品を得る」「医療サービスを受ける」といった様々なサービスを受けることによって成り立っている。生きていく上で必要となるすべてのサービスを自分の力だけで満たすことは困難であろう。そのため、人は社会をなし、自らも社会で役割をなし、社会で提供されるサービスを享受している。サービスを必要とする人が住む場所もサービスを提供される場所も広く分布しており、サービスの需要者と供給者の間には距離が存在する。サービスを享受するためには、サービスが提供される場所と住民が住む場所の間の距離を克服し、住民とサービスが出会うことが必要である。住民がサービスを享受するためには少なくとも 3 つの方法が考えられる。

(a) 住民がサービスの提供される場所に移動していくこと。

(b) サービスの提供者が住民のもとへ移動し、サービスを提供すること。

(c) 通信技術を発展させ、移動せずとも自宅で住民とサービスを受けられるようにすること。

(a)の方法の例として、移動環境の提供すなわち公共交通の整備や道路整備をあげることができる。(b)の方法の例として、行商や往診といったサービスの提供を代表例としてあげることができよう。(c)の方法はインターネットで市役所の申請をできるようになることなどが代表例としてあげることができよう。本研究では、移動環境の提供によって住民とサービスの間の距離を克服し、地域で生活を続けていける環境を築くことを考える。

従来の移動環境の提供が不十分であり、生活に影響を受けてきた人々として、まず考えられるのは、重度の身体障害を持つなどの高い身体的な困難を持った人々である。これらの人々に移動サービスを提供する場合、身体的な困難があり、バス停まで歩いていくことが難しかったり、車両に乗ることが難しかったり、立ったままでの移動が難しかったりする。これらの困難を解消するため、ドアツードアのサービスを提供したり、乗降に介助をしたり、横になったままで利用できる車両を使いサービスを提供するなど、高いケアを行わなければならない。これらの交通は、健常者を対象としておこなわれるサービスよりもコストは高くなる。そのため、重度の身体的な困難を持つ人の移動を提供する環境の整備が積極的に行われることはまれであった。

また、モータリーゼーションの進展が身体に障害を負っていなくとも、生活を続けていくことが困難となっている人々が生じさせている。自動車による移動は、住民とサービスが提供されている場所にアクセスすることを容易にし、自動車があれば、地方部においても、都会と変わらない生活を享受できるようになった。多くの人は自動車を利用するよう

になり、これまで公共交通が結んでいたまちの中心とは異なり、駐車場を広く確保できるまちの周辺に様々な商業施設が立地するようになった。そして、これまで利用してきた公共交通や行商などは利用されなくなってきた。そのため、公共交通や行商などは商売が成り立たず、廃止や廃業されるようになり、自動車が運転できない人のなかには、これまで利用していた公共交通や行商などがなくなり、生活に必要なサービス受けることに支障をきたす人々が多く生まれるようになった。

以上のように移動に困難を有しているため、生活を続けていくことが困難となっている人が生じている。このような人に対して、まずは家族が運転する自動車に同乗するなど、周囲に住む人の助けによってサービスへのアクセスを可能にすることを検討することが対策として考えられる。しかし、核家族化が進んだことにより、高齢者の独居世帯や高齢者夫婦のみの世帯が増えており、家族や近所も、自分で移動することに困難な人の移動を助ける能力が縮小している。そのため、家族や近所が移動を提供して担ってきた役割を、地域社会、地方行政組織、国などの社会が、移動を提供する仕組みを構築することにより担うことが必要である。

(2) 移動環境の整備への社会の関与の必要性

ついで、個人がよく生きていく環境の整備に、社会が関与しなければならない理由について考察する。

人はよく生きるために日常生活の中で努力を行っている。しかし、人一人の努力では限界があり、よく生きることを達成することは困難である。そこで、人は集まり、才能や努力を出し合い、協働して、よく生きることができる環境－社会を作っている。この社会において、それぞれの人は社会を構築していく責任を持っており、その責任を果たすことによって、社会が提供するよく生きることができる環境の恩恵を受けることができる。しかし、人の責任を負うことができる能力に個人差があることは避けられない。人の中には、生まれつきこの責任を負うことができる能力が不足している人もいる。また、周辺の環境や社会の状況によっては、自分自身の努力だけでは避けられない負荷を負っている人も居る。このような人にも、責任を果たさなかったために、社会が提供するよく生きることができる環境の恩恵を受ける権利はないと判断すべきではない。生まれつきや自分の努力だけでは避けることができない負荷を負ってしまうというリスクは誰にも存在し、しかも、社会が提供するよく生きることができる環境の恩恵を受けることができないことは、非常に負担が大きい。そのため、このリスクを共有し軽減させる機構が必要である。この機構とは、生まれつきや自分の努力だけでは避けることができない周辺環境の問題から負荷を有している人がよく生きていくために、社会が関与することを指す。

(3) 本研究で取り扱う移動環境整備の方法

地域社会、地方行政組織、国などが取り組む「生活し続けるための移動を提供する仕組み」の整備として、近年「移送サービス」「コミュニティバス」などが提供され始めている。それぞれの特性として、移送サービスは、公共交通やタクシーでは対応できない移動上の障害を取り除くため、ドアツードアサービスを提供したり、乗降介助などの高いケアサービスを提供する個別対応を提供している。そのため、一人当たりの輸送コストは高く掛か

るものの、障害への対応能力が高い。コミュニティバスは移送サービスほどの障害への対応能力はないものの、これまでの路線バス交通より高い障害への対応能力を有し、整備にかかるコストは路線バスとほとんど変わらず、適正な利用者数が得られるのであれば、一人当たりの輸送コストは低く抑えることができる。これらの特性の異なる交通の組み合わせにより、既往の交通手段では、地域内での移動ができなかったり、困難であったりする人に移動を提供する。「コミュニティバス」は「移送サービス」をはじめとした個別対応の交通手段に比べると、利用者数の多さに対応することもでき、一人当たりの輸送コストを低く輸送することができる。そこで、できる限り「コミュニティバス」などの集約的な交通で対応し、対応できなかったニーズに個別対応の交通手段により対応すべきである。そのため、コミュニティバスを「どのような人に提供するか」、「どのようなサービスを行うべきか」、「どのような人が利用するか」を明確にし、コミュニティバスのサービスでは「対応できない人」「対応できないニーズ」を明らかにし、既存の交通手段で外出できなかった人に移動を提供する交通体系を計画することができよう。そのため、コミュニティバスについて研究を行う意義は大きい。

(4) 本研究で取り扱うコミュニティバスの定義

コミュニティバスについて、本研究における定義を行う。単純化による誤解の危険性を承知のうえで、コミュニティバスについて筆者は次のように定義する。

コミュニティバスとは「コミュニティのためのバスであり、コミュニティによるバス」である。

コミュニティとはマーガレット・ミューロ[1)]によると「共通の関心につながれて、あることをしている人々」と定義している。コミュニティがコミュニティバスを運行する際の共通の関心とは「地域で生活し続けるための移動を提供すること」である。

一方、定義の後半の「コミュニティによるバス」について述べる。先に述べた「地域で生活し続けるための移動」を提供するコミュニティバスは、従来のように合理的に路線や運行サービスを計画されたものとは異なるため、運行に必要な費用を支弁できる収入を上げることができないであろう。しかし、上述したサービスが地域のためであるという合意が形成されれば、行政の支援の必要性も説明でき、収入確保の可能性はある。

ここでのコミュニティとは、生活を続けられるよう、または、よりよい生活を享受できるよう集まった集団を指す。もちろん、市町村など自治体組織、自治会もコミュニティの例である。

1.2. コミュニティバスの整備効果の評価

コミュニティバスをどのように整備すればよいかが重要な論点である。整備の計画をするためには、効果の評価が欠かせない。そこで、コミュニティバスの整備効果の評価がどのようにあるべきかについて論じる。

まず、土木計画学の分野でこれまで積み重ねられた交通が与える効果の評価方法をレビューし、「地域で生活し続けるための移動を提供する仕組み」が住民に与える効果の評価方法として適用が可能かを検証する。

ついで、生活し続けるための移動を提供する仕組みの提供が「福祉」であることを示し、経済学における「福祉」の評価方法に関する議論の動向を示し、コミュニティバスの整備効果の評価について述べる。

1.21. 土木計画学における効果の既往の評価方法の適用性の検討

(1) 土木計画学における効果の既往の評価方法

交通計画においては、交通行動を分析することにより交通が与える効果を明らかにしてきた。そこで、交通行動分析の発展の歴史を森川[2)]の著書をもとにまとめる。

従来、交通行動の分析には、4 段階推定法が伝統的に用いられてきた。4 段階推定法では、集計行動モデルが使用されていたが、政策変数が導入し難く、使い勝手が悪いため、非集計行動モデルの導入が図られた。なかでも、McFadden は、ミクロ経済学の効用概念を基礎とし、個人の確率効用最大化理論とロジットモデルを結びつけ、交通手段選択において離散選択モデルを提案した。以後、交通手段選択に限らず、目的地、手段、経路、時刻などの選択局面に適用され、これらの選択結果を再現、モデル化する研究が行われた。評価においては、交通手段や目的地の選択過程において得られる顕示的選考をもととし、確率効用最大化を仮定し、効用を推計し、これを交通による効果とする評価手法論が確立された。

さらに、トリップチェイン単位であった交通行動の再現を 1 日とし、1 日の交通行動の組み立てまで考慮するようになり、アクティビティベーストアプローチの影響を受け、トリップチェイン分析が融合した研究がなされるようになった。藤井[3)]は人が日々行う行動を、時間と空間の制約として整理、類型化し、時間および空間の制約を時空間プリズム制約と呼び、人はその制約のもとで自己の効用を最大化するよう行動しているとして、人の行動をモデル化し、交通政策を評価する手法の定式化を行った。さらに、大森ら[4)]は、アクティビティとした分析に GIS を融合し、時空間プリズム制約を把握する際に、正確な交通サービス条件を適用し、分析を行った。

このように、McFadden の研究を基礎とした評価体系が組み上げられ、その発展が進められてきた。これらの研究で、交通の整備効果の評価を効用情報から頼っている部分は変わっていない。つまり、利用者の効用を和し、これが高いか低いかという視点で交通の効果を評価している。

(2) 考察

(1)にレビューした土木計画における交通の整備効果の評価方法について考察する。従来の交通においては、主に健常な通勤や通学をする人が想定されてきた。これらの人々が移動する際に求めることは、「迅速に」「快適に」「安全に」「時間に遅れず」「自分の希望する外出の目的地までいけること」などであろう。移動の際にこれらの要望が満たされていることにより、人は満足を感じる。効用は、これらの利用者が求めていると想定した移動の性質に対する人の満足を表現している。

しかし、障害者や高齢者、不便な地域に住む自動車を運転しない人は、健常な通勤、通学客に対して、「迅速に」「時間に遅れない」に関する選好は異なる可能性がある。たとえば、単に「生活に必要なところに行くことができればよい」であったり、「困難への対応が高く、容易に」「自分の希望する外出の目的地までいけること」を希望するかもしれない。また、移動する間に「人と話をできるなど交流ができること」を希望し、これによって満足を得ている場合も考えられる。高齢化の進展が著しいわが国においては、従来の交通では提供されなかったものの「生活をし続けるために必要である移動」の提供を評価する場合、効用として捉えてきた「迅速に移動できること」「時間に遅れないこと」などでは不十分であろう。なぜなら、これらは、単に人の主観的な満足を証拠立てる指標であるに過ぎず、人々が何に困難を感じており、何をもって幸せと感じるかが示されていない。

つまり、既存の評価手法がは、より多くの人が満足する施策を求める際には有用である。コミュニティバスなどの整備効果の評価においても重要な視点である。しかし、多くの人が満足するだけ交通では既存の交通と変わりは無く、既存の交通で生きていくことができる環境を提供できなかった人にサービスを提供できる交通とはなりえない。つまり既存の評価方法に加え、人が良く生きることに寄与しているかを評価する視点が必要となる。ここで、人がよく生きていくためには、どのような交通がより多くの人がも人々が何に困難を感じており、何をもって幸せと感じるかを議論し、これらを取り込んだ評価方法としなければならない。

1.2.2. 「福祉」の定義

人がよく生きていく環境を整備する方法として、移動環境をどのように整備していけばよいかを議論する。人がよく生きていく環境を整備することは、まさに福祉である。この点について、福祉の語義を述べることにより示す。

岩波国語辞典[5]によると、「福祉」とは、「しあわせ。幸福。特に、(公的扶助による) 生活の安定や充足。また、人の幸福で安定した生活を公的に達成しようとすること。『福』『祉』も、さいわいの意。」である。坂田[6]によると福祉には、目的概念としての福祉と実体概念としての福祉という区別がある。目的概念としての「福祉」とは，ニーズ（生活上の必要）が満たされ幸せであること、一方、実体概念としての社会福祉は、社会の福祉を実現するため具体的な手段としての各制度、施策、事業などの方策を指す。

福祉という目的が意味するところ、福祉という方法を用いて達成しようとしている状態について考察を行う。福祉は、英語でいえば well-being と訳される。well-「よく（善く、好く)」、being-「あること」である。「人がよくある」すなわち「よく生きていく」という意であると解釈する。よく生きることには、2 つの実現の方法がある。まず、自分が「好ましい」または「道徳的に善い」と思う状態を追い求めるという積極的な意味として「よく生きていく」ということを理解することは難くないであろう。さらに、「自身の行く末が安寧である、困難を避けられる」ということを「好ましい」、または、「道徳的に善い」と考えることもある。つまり、自分に生じる困難から逃れようとする消極的での「よく生きていく」ということの意味である。

福祉の向上を目的とした施策においては「よく生きる」ことを実現するには、困難にある人のハンディキャップを取り除くということと、人が困難な状況に陥ることを防ごうと

いうことがある。これらをまとめると、人がよく生きていける環境を作るとは、社会が「困難にある人のハンディキャップを取り除く」「人が困難な状況に陥ることを防ごう」とすることである。

1.2.3. 経済学における「福祉」の評価方法に関する議論の動向

経済学において、従来から用いられてきた効用をもって人の福祉を評価することに対して異論が唱えられつつある。そこで、経済学においても社会福祉施策を評価し、あるべき姿を示すことを目的とした厚生経済学における議論について触れる。Arthur Cecil Pigou によって創始された厚生経済学においても、社会福祉施策を評価する際に効用概念は重要な位置を占めており、この効用概念を用いて、社会厚生関数を推計し、人の福祉を表現し、福祉のあるべき姿を明らかにしようとしている。しかし、鈴村 [7]が「規範的経済学は、社会的厚生評価の豊かな情報源を切り捨ててきた。これは、効用はせいぜい人の主観的な満足を証拠立てる指標であるに過ぎず、彼/彼女の客観的な境遇を捉える指標としての資格を欠いている。」と指摘するように、効用だけによる評価では人の境遇を表現し、福祉を評価する際に十分ではないという指摘がなされている。つまり、効用概念だけに立脚した評価体系は、福祉の向上を目的とする施策を評価する場合、誤った結果を導きうるということである。そこで、効用概念に立脚した評価を認めつつ、人の客観的状況を盛り込むべきであると主張する理論として、John Rowls の正義論や Amartya Sen（以降 A.Sen と記す）の Capability Approach（以降 C.A.と記す）が提案された。なかでも、鈴村 [7]は、「人の境遇を客観的に捉える代替的な指標として提唱とした【機能】と【潜在能力】は、【福祉】の概念を再構成する上で確かな成功を収めた。」と A.Sen が提唱する C.A.を評価しており、A.Sen が提唱する C.A.の位置づけを次のように述べている。「彼が開拓したフロンティアは、コンドルセの伝統[注1]に回帰して非帰結主義の情報的基礎に立つ規範的経済学の新領域であり、【効用】や【厚生】などの主観的情報にも的確な配置を付与しつつ、【選択の機会】や【プロセス】の内在的価値にも重要な役割を指定した新たな福祉の経済学の建設現場となっているのである。」

なお、C.A.では、窮乏、貧困、飢餓、飢饉など、重大な課題の解決に資する社会政策の設計を目標にしており、「Capability：生き方の幅」「Functioning：機能」という概念に基づく資源配分メカニズムを設計することを目的としている。A.Sen[8)9)]は社会制度を設計するにあたり、社会を構成するひとびとの多様な境遇を比較する視点として、「効用」に加えて、Capability の拡大で捉えるべきであると主張している。Capability とは「ひとが選択できる生き方のひろがり」を表しているが、無限にひろがる Capability を把握することは不可能である。そこで、情報が入手可能でありかつ実用的である Functioning を分析対象とする。Functioning とは「ひとの様々な状態や行動」を表す。ひとは Functioning を組み合わせ、Functionings（生き方）を形成している。Capability とは、その人が選択しうる Functionings の集合である。

注1 鈴村 [7]の著書におけるコルドンセの説明をもとに「コルドンセの伝統」についてまとめる。コルドンセは自然権思想の擁護者であり、社会選択理論の創始者の一人である。たとえほかの面で望ましい結果を生み出す政策でも、その実施プロセスにおいて不可侵の自然権と抵触する場合は断固これを拒否する非帰結主義の立場に依拠する政策思想を持つ。

【選択の機会】や【プロセス】の内在的価値を重視した評価とは、まず、人の生き方の広がり、人が選択できる生き方の機会である Capability で評価することである。また、どのような Capability を協働で保障していくべきかを決定する、討論を評価の中でおこなう評価である。

1.3. 研究の目的

本研究では、コミュニティバスの整備効果の評価に際し、従来の効用を中心に組み上げられてきた評価方法に加えて、福祉の視点による評価方法をおこなうことを提案する。

福祉の視点からの評価方法については、Amartya.Sen の Capability Approach を解釈し、新たな評価方法を提案することに取り組んだ。さらに、従来の効用を中心に組み上げられてきた評価においても、不十分な点の改善について取り組んだ。

具体的に本研究で取り組んだ内容について、福祉の視点からの評価の開発と従来の評価手法の改善に分けて整理する。

(1) 福祉の視点による評価手法の開発

福祉の視点として評価するために、必要とされていることは、主観的な満足による判断だけではなく、客観的な状況として人の状況を表現することである。客観的な状況として表現するため、実際に物事をおこなえているかではなく、物事をおこなう選択の機会がどれだけ確保されているかという視点からの評価が必要である。また、ただ単に選択の機会が増加すればよいのではなく、自分達がどのように生きていくかを考えることが重要である。そのため、住民がコミュニティバスを運行することにより保障しなければならないと考える生活がどのようなものかを討論することとする。以上の問題意識を満たす理論が、A.Sen の主張する C.A.である。

C.A.では、人の選択できる生き方の幅をあらわす Capability を把握するため、Functioning により人の状態を表現する。この Functioning の達成可能性を住民に周知し、コミュニティバスを運行することにより保障すべき Functioning を討論し、保障すべき Functioning を明確にすることが、コミュニティバスを提供する際のあるべき姿を明確にできると考えた。本研究は、Functioning を用いて人の状態を表現することに特に着目して研究を行う。具体的には、次の点について研究を行う。

- Functioning を用い、地域での生活を表現する。
- Functioning を用い、コミュニティバスの運行による地域での生活に与える効果を表現する。
- Functioning の調査方法を開発する。

ケーススタディ地域での調査から、Functioning を用いた地域の移動のしやすさを評価する指標を算出し、以下について検討を行った。

- 指標を住民に提示し、地域の移動の状況を把握した上で、協働し保障すべき Functioning を重視すべきという意見の把握を行った

・ コミュニティバス導入前の地域の移動の状況を分析し、指標を利用し、コミュニティバスの導入が必要な地域の抽出を行った。

本研究の「福祉の視点による評価方法の開発」における学術的意義を以下に述べる。

・ 既往の土木計画学における交通手段の整備効果の評価は「効用」を判断の材料とした体系が構築されてきた。福祉を目的とする交通手段の整備効果の評価としては効用のみによる評価は十分ではないことを指摘し、効用に加えて検討すべき新しい評価方法を提案する点。
・ コミュニティバスの福祉の向上に与える影響を評価しようとした試みはあるものの、福祉とは何かを考察し、理論的な背景を整理する点。
・ C.A.の既往の研究において、C.A.は評価指標の選択根拠として利用されるなど、定性的な記述を行うものが多く、定量的にどのように C.A.を適用すればよいかは示されていない。定量的評価のなかに、C.A.の理念を盛り込む方法を提案する点。

(2) 従来の評価手法の改善

従来は交通の評価を行う対象の多くは通勤交通であり、比較的健康な人を対象に評価が行われてきた。そのため、身体的な困難の有無がないため、交通のサービスレベルの変化の利用可否などの反応も似ており、移動にたいして求めていることも似ている。しかし、コミュニティバスが対象としている移動に困難を負っている人は、身体の困難の度合いをはじめとして、その状態のばらつきが大きく、このばらつきを踏まえ、行動を予測することは困難である。そのため、どのような潜在的外出がコミュニティバスの運行によって顕在化されるかが既往の研究では十分になされていない。また、コミュニティバスを導入する際の判断を住民に対する調査をもとにおこなう事例が散見されるが、コミュニティバスでは、これまでバスサービスよりも高いサービスレベルを提供されるため、経験がないサービスに対する仮想的な回答への信頼性はあまり高いとは言えないだろう。これらの理由により、コミュニティバスのサービスを提供する際に既存のバスサービスにどのようなサービスの向上を行えばよいか明らかになっていない。本研究では、社会実験的にサービスを変化させ、利用者の反応を把握し、費用効果分析を行い、提供すべきコミュニティバスのサービスに関して考察を行う。

加えて、財政の悪化により限られた費用でコミュニティバスを運行することへの社会的な要求も強くなっている。コミュニティバスのサービスを提供していく上で、費用を削減する手法として交通の機能統合が挙げられているが、実際にはどの程度費用の削減が可能であるかほとんど述べられていない。そこで、上記コミュニティバスのサービス向上を行う際に、交通の機能統合のうち、コミュニティバスとスクールバス機能の統合を行い、効果の把握を行う。

本研究の「従来の評価手法の改善」における学術的意義を以下に述べる。

・ 既往の手法では、外出の顕在化の予測についての知見が不十分であるため、予

測の利用者数と実際利用者数に乖離が存在する状況を加味し、社会実験的にコミュニティバスの運行を改正し、利用者の反応を把握したことにより、現実性の高い調査データをもとに、「利用者にとって使いやすく、生活に役立つサービスであるか」という視点で、コミュニティバスのあり方を考察できる点

1.4. 論文の構成

2 章では、コミュニティバスの評価に関する既往の研究をレビューし、既往の評価手法が有する問題点について指摘する。加えて、既往のコミュニティバスの評価方法に限定せず、交通機関の整備効果の評価（たとえば鉄道整備）についてもレビューを行う。さらに、社会福祉原論でのサービスの供給計画についてのレビューを行い、コミュニティバスのサービスの評価について考察し、あらたに福祉の視点による評価手法として適用する C.A. をどのように適用するかについて述べ、本研究でのコミュニティバスの評価について提案を行う。具体的には、2 章では、コミュニティバスの評価に際し、「利用者にとって使いやすく、生活に役立つサービスであるか」「サービスが提供されるべき人を決定し、その人にサービスが提供できているか」の 2 つ視点から評価することを提案する。

本研究では、両方の視点による評価の開発に取り組む。

まず、「利用者にとって使いやすく、生活に役立つサービスであるか」という視点での評価は、3，4 章で取り組む。既往の評価の研究で行われてきており、これまでの研究で不足していた部分を補う。

次いで、「サービスが提供されるべき人を決定し、その人にサービスが提供できているか」という視点からの評価については、5 章、6 章、7 章、8 章で取り組む。

図 1-1 に各章の関係を記した。

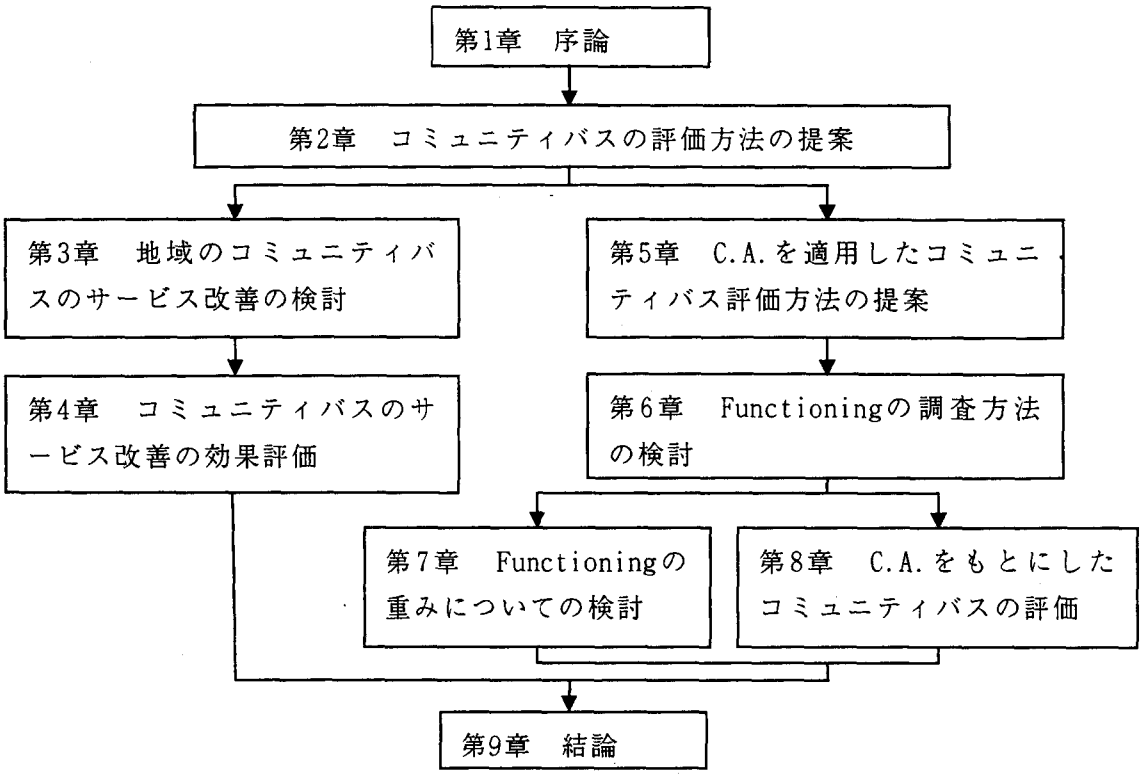


図 1-1　論文の構成

3 章では、地域の移動の状況を把握し、地方部においてコミュニティバスの問題点は何かを考察し、これを解決し、サービスレベルを向上することが可能かを検討する。

コミュニティバスは市町村などの行政によって計画されることが多いが、市町村レベルの行政組織では、交通を所管する部局を置くことは少なく、知見が蓄積されていないため、必ずしも投入されている資源を有効に使えていないと考えられる。そこで、すでにコミュニティバスを運行するために投入されている資源の範囲内でのサービスレベルの向上が可能かを検討した。さらに、コミュニティバス以外の異分野の事業に使われているバスなど地域内での交通を整理し、コミュニティバスのサービスレベルを向上できるか検討した。

4 章では、3 章で検討し、改正したコミュニティバスのサービスレベルを利用者が経験することにより、利用者の外出行動の変化につながるかどうかを検討する。さらに、利用者数などをコミュニティバスの事業によって得られる便益とし、コミュニティバスの運行にかかる費用を算出し、両者を用い、費用効果分析の視点からコミュニティバスがどのようなサービスを提供すべきかを検討した。

5 章では、人の移動の状況を表現することを目的に、A.Sen の提唱する C.A.を解釈し、Functioning の達成可能性指標とその評価方法を提案する。

6 章では、5 章で提案した指標を算出するため、Functioning の調査方法について述べる。Functioning の調査方法については、アンケート回答者に対して行った事後ヒアリングをおこない、Functioning 調査方法の改善を行った。Functioning の調査方法について提案する。さらに、ケーススタディ地域での調査から得られた Functioning 達成状況と個人属性の関連性分析から、理論的に設定した Functioning の性質がどの程度満たされているか

を検証する。

7 章では、Functioning の重みをケーススタディ地区の住民に質問することにより把握した。6 章までで提案した Functioning の調査方法を用い。得られた地域の移動性を地域住民に説明し、これをもとに感じる Functioning の重みについて把握した。

8 章では、5 章で提案した評価方法をケーススタディ地域に導入することを目的に、地域の移動の状態を Funcitoning の達成指標としてあらわし、コミュニティバスを必要としている地域について分析を行う。

第２章　コミュニティバスの評価方法の提案

2.1. はじめに

第1章では、効用を判断の材料とした評価が交通の整備効果の評価において中心となってきたことを述べ、福祉のあるべき姿を分析することを目的とし、効用を判断材料とした評価が中心であった経済学において、分配的正義論やA.Sen(Amartya Sen)の提唱するC.A.（Capability Approach）が現れてきたことと比較し、福祉の向上を目的とした交通の整備効果の評価においても、C.A.を適用する必要であると述べた。本章では、コミュニティバスを福祉サービスと考え、福祉サービスの提供方法などを議論している社会福祉原論の知見を引用し、C.A.をどのように適用するかについて述べる。

加えて、第1章での既往の研究のレビューは、土木計画学における評価と広範囲すぎたため、本章ではコミュニティバスに関する評価についてレビューを行う。この過程でこれまで評価方法を分類し、それぞれの評価方法が有する問題点を検証する。

2.2. コミュニティバスの既往の評価方法についてのレビュー

本節では、コミュニティバスの整備効果について既往の評価方法についてレビューする。レビューにおいては、行政で行われてきている評価方法と研究で行われている評価方法に分ける。

2.2.1. 行政による評価

磯部[10]らは、コミュニティバスに対する行政における評価を表2-1に示すように分類を行った。

本研究では、この類型に従いそれぞれの評価の概要について述べ、コミュニティバスの整備効果の評価として用いる場合の問題点を指摘する。なお、本項中の英字は表2-1に示す分類を指す。

表 2- 1　コミュニティバス事業における行政評価の類型

評価視点の相違による類型	評価の方法	評価方法の内容（例）	評価に用いる項目（例）
a.効率化の側面からの評価	事業の実績による定量的評価	従来の事業と現在の事業の乗車実績や、運営コストの数値を用いて評価。	乗車実績、運営コスト、効率性
b.他の公共サービスと比較して、必要性や効率性を評価	他の公共サービスの実績との比較による定量的評価	利用者１人あたりに要する運営経費を計算し、それを運行経費と比較し、また、使用料などの受益者負担の割合を比較して、効率性、有効性を確認。	（他の公共サービス）、運営経費、受益者負担、効率性、有効性
c.他の公共事業との比較	公共事業の代替手段としての比較評価	公共交通事業を、道路の新設、拡幅事業などの公共事業の代替手段とし、これらを比較することで効率性、有効性を評価	（公共事業の代替案）、効率性、有効性
d.目標を設定し、その達成度合いによる評価	目標とその達成度に着目した業績評価	目標設定を行い、その中で事業の成果を測る具体的な数値目標をあらかじめ設定する。事業実施後に設定した目標がどれくらい達成できたか、また、達成できなかったとすれば、どこに問題があったかを確認。	数値目標の設定、利用者数、交通不便地域の解消、行政支出の抑制、モビリティ確保
e.市民の満足度による評価	住民ニーズに対応した評価	市民の満足度を測るいくつかの指標を考え、その数値により評価。利用者のみならず、非利用者の効果も評価に組み込むことが出来る。	顧客満足度、CVM

(出典)磯部友彦、熊谷勇治[10)]

(1)　効率化の側面からの評価

a.は、バス事業の効率性としての評価である。この評価の指標として最もよく用いられるのは、路線別の平均乗車密度である。平均乗車密度は国土交通省などが補助を行うかの判断に用いられる。コミュニティバスについても、行政においては平均乗車密度を用い評価が行われることが多い。なお、平均乗車密度は(式 1)から求めることができる。

$$d = \frac{\sum_i \sum_{p_i} l_{ipi}}{\sum_i L_i} \quad \cdots\cdots (式\ 1)$$

d　：平均乗車密度

l_{ipi}：路線 i の個人 p_i が乗車した距離

L_i　：路線 i の路線延長

コミュニティバスは、既往のバス事業では、生活に支障をきたす環境の改善を目的に運行する。

b.c.は a.と同じく効率性を評価するものである。ただし、他の行政サービスとの間で比

較している。他の行政サービスの目的がコミュニティバスとまったく同じ目的であるのであれば、有意義な評価をすることが可能であろう。しかし、それぞれの施策が何のために行われたかを明らかにしておらず、コミュニティバスを運行し解消しようとしていた問題点を解消できているのかについて、b.c.の評価方法では、評価することができないし、していない。

d.については、目的をどのように設定するかが明確になっているならば、評価を下すことが可能であろう。しかし、その目的をどのように設定すべきかが重要であり、これが明らかになっておらず、評価を行うことは困難であろうと考えられる。そこで、評価に用いる項目の例として挙げられている指標について検証する。福祉の向上を目的に運行されるコミュニティバスを評価する場合、「利用者数」を用いて行う評価では、「効用」を用いた評価と同じ欠点を有する。「交通不便地域の解消」を用いて行う評価では、「財」を用いた評価を同じ欠点を有する。また、行政支出の抑制も重要な議論であるが、費用の一方で、福祉の向上を行えているかについて述べていないため、有意義な評価はできない。

e.について、顧客満足度評価も CVM も利用者の満足をもとにした評価である。満足を本とした評価方法は、「効用」を用いた評価と同じ欠点を有する。

なお、「効用」「財」による評価が有する問題点については、5.2.3.(1)で指摘する。

以上これまで行政で行われてきた評価では、それぞれ欠点を有し、コミュニティバスを評価するうえで十分な評価方法は行われていない。

2.2.2. 他の交通における評価手法

最初のコミュニティバスが運行され始め、10 年もたっておらず、他の交通の整備効果の評価と比較すると歴史が浅いため、他の交通の整備に用いられている評価手法について言及する。ここでは、わが国で最も認められた交通の整備効果に対する評価手法として、「鉄道プロジェクトの費用対効果分析マニュアル’99[11)]」を取り上げる。鉄道プロジェクトの費用対効果分析マニュアル’99 では、費用対効果分析を用いるよう述べられおり、効果は 2 つの方法で把握するよう述べられている。

鉄道プロジェクトの費用対効果分析マニュアル’99 で述べられている効果の把握方法の一つ目として、消費者余剰分析を用いた方法がある。この方法では、一般化費用と需要量から求める。模式図を図 2- 1 に示し、これに用い説明する。

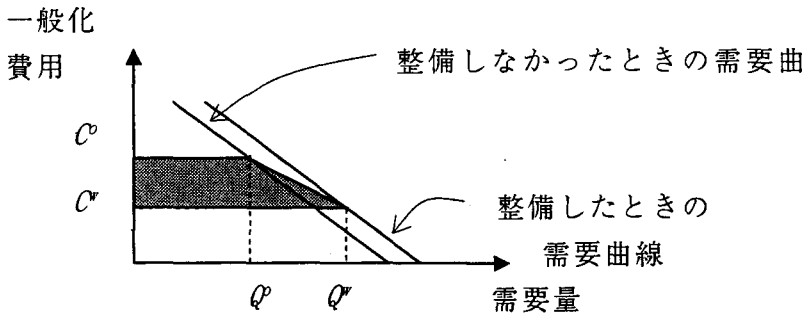


図 2- 1　消費者余剰

新たな鉄道が整備されることによって、移動にかかる一般化費用は減少し、需要曲線は、図2- 1上で、右にシフトする。これにより、整備以前に一般化費用C^wが必要であった区間の移動が、整備以後は一般化費用C^wに減少する。費用が減少することにより、より多くの人が利用するようになり、需要量はQ^oからQ^wに増加する。ここで、利用者が得る余剰UB_{tb}は、式2に表される。この余剰をもって、鉄道整備の効果とする評価方法である。

$$UB_{tb} = \sum_{i,j} \frac{1}{2}\left(Q_{ij}^{o} + Q_{ij}^{w}\right)\left(C_{ij}^{o} - C_{ij}^{w}\right) \cdots\cdots (式\ 2)$$

なお、一般化費用とは、移動時間や金銭的負担や乗り換え抵抗など、移動にかかる負担を費用に換算したものである。一般化費用の算出は、効用最大化理論と顕示選好理論を適用し、交通手段選択モデルまたは経路選択モデルを作成し、この説明変数に一般化費用を変数として組み込み、実際の利用データを入力することにより推計している。まさに、一般化費用とは、効用を表している。

鉄道プロジェクトの費用対効果分析マニュアル’99 で述べられているもうひとつの効果の把握方法は、ログサムを用いた方法で効果を把握する方法である。

新たに鉄道が整備されても、ある利用者が利用しないばあいは、その人の一般化費用の現象につながらない。しかし、選択できる選択肢が増加することにより、その人の利便性は向上する。この点を表現するため、鉄道プロジェクトの費用対効果分析マニュアル’99 では、UB_{tb} だけではなく、選択肢の増加を加味するため、交通手段選択モデルを作成し、その選択モデルのログサム LS_{ij} を求め、いずれかを効果として検討するよう要求している。LS_{ij} を式 3 に示した。

$$LS_{ij} = \frac{1}{\theta}\ln\sum_m \exp(V_{ijm}) = \frac{1}{\theta}\ln\sum_m \exp(\theta \cdot GC_{ijm}) \quad \cdots\cdots (式 3)$$

LS_{ij} ：ゾーン ij 間のログサム変数の貨幣換算値
V_{ijm} ：ゾーン ij 間の交通機関あるいは経路 m の効用
CG_{ijm} ：ゾーン ij 間の交通機関あるいは経路 m の一般化費用
θ ：効用関数の費用にかかるパラメータ

LS の推計においては、パーソントリップ調査などから得られた OD データを顕示選好として、効用最大化理論を適用し算出している。効用最大化理論に立脚した効用であるという点では LS_{ij} も UB_{tb} と同じである。詳細については、5 章で議論するが、「効用」による評価は、人に多くの満足を与える施策であるかといった視点による評価であり、福祉の評価では「効用」による評価だけでは不十分である。

2.2.3. コミュニティバスの評価に関する研究

コミュニティバスの評価に関する研究として最も多く見られる評価方法は、コミュニティバスの運行によって生じた外出行動の変化を把握し、外出行動の差をもってコミュニティバスの整備効果し、これをもとに評価する手法である。具体的には外出頻度の増加や他の交通手段からの転換を、コミュニティバスの整備による効果として把握しようとしている。外出回数の増加によって、社会サービスを受ける機会が増加したり、会話などコミュニケーションを行ったりといった機会が増加し、人が拠りよく暮らせる機会が増加するだろう。また、自動車に同乗して外出していた人物がコミュニティバスに乗って外出ができるようになれば、同乗させてもらうことに気兼ねなどをしなくて良くなるなど、負担の軽減がするだろう。以上を理由として、既往の研究では、コミュニティバスの整備によって生活の利便性が向上するかを外出行動の変化から把握を行っている。このような研究として、清水ら [12]、川上ら [13]、磯部 [14] など多くの事例を見ることができる。

また、効用をもととした非集計モデルを用いたコミュニティバスの整備の評価を行っている論文も見られる。喜多ら [15] は、藤井 [3] によって構築された時空間クリスタル制約の中で人が効用を最大化する活動パターンを選択するとした行動モデルをもとに、路線バスサービス（具体的にはバスダイヤ）を住民にとって便利か否かを評価している。具体的には、現行バスダイヤ、バスダイヤの代替案、自分が自由に設定できるバスダイヤを設定し、それぞれのもとでの AD(アクティビティダイアリー調査)を行い、ここで得られた活動パターンを地域の住民の活動パターンのサンプルの選択肢集合であると考え、効用関数を構築している。この論文では、住民にとって便利な路線バスサービスを、どのように評価するか、を明らかにしている。さらに、森山 [16] は、この時空間制約クリスタル理論を適用し、公平性を評価する指標を作成している。

申 [17] は移動制約者対応型の交通システムとして、サービスの質の評価を行った。ここでは、武蔵野市のムーバスの計画段階を取り上げ、地域住民の外出頻度や選択交通手段、運

行された際の利用意向などをもとに、コミュニティバスの運行の必要性を示しており、さらに、運行本数、導入車両など、サービスの質の評価を行い、どのような ST サービス、コミュニティバスのサービスを提供していくべきかを示した。同様のバス交通のサービスの質を評価した論文として、都[18]らは、バスのサービス項目を分類し、各項目で満足度と重要度を調査し、両者からバス交通のサービスを評価した論文などを上げることができる。

2.2.4. まとめ

これまでのコミュニティバスの導入効果の評価を中心にレビューを行った。本節でレビューを行った評価に関する既往の研究を、次の 4 種類に整理するとができる

a. 効率性の評価
b. 効用による評価
   b'. 消費者余剰、ログサム変数を用いた集計モデルによる評価
   b". 非集計モデルを用いた評価
c. 交通手段による交通行動の変化を用いてコミュニティバスの効果を示す研究
d. コミュニティバスのサービスの質を評価する研究

これらがコミュニティバスの評価として十分かどうか検証する。

a.について、コミュニティバスの評価として、効率性の評価はもちろん必要である。しかし、1.1.2.で示したコミュニティバスの定義で述べたように、コミュニティバスとは「民間バス会社が営利事業として路線バスを用いたサービスが提供できない」、しかし、「生活を保つ上で欠かせない」バス交通を提供するため整備される交通である。そのため、効率性のみを評価するだけでは、コミュニティバスの評価としては不十分である。

加えて、これまで行政で行われてきた効率性の評価においては、調査手法上の問題点も存在する。平均乗車密度を計算するためには、路線別の利用者の乗車区間が必要となるが、調査は恒常的には行われていない。たとえば、全但バス株式会社にヒアリング調査を行ったところ、路線別の利用動態は、1 年に一回、全運行バス全運行区間に調査員が乗車し、これに 1 年間の運行日数を掛け合わせ、1 年間の利用者数としている。この調査の際に雨が降るなどで利用者数が変化することなどは考慮されない。つまり、効率性における評価では、非常に荒い調査をもとにした評価しか行われていない。

b.について、効用とは、岩波国語辞典[5]によると「財貨が消費者の欲望を満たし得る能力の度合い」である。つまり、人の欲望が満たされている度合いである。しかし、これらの手法のみで行われた評価は、次の点でコミュニティバスを評価するうえでは不十分である。

・評価する対象を個人にのみ限定した場合では、自分が困難な状況に置かれた場合、この解決の実現が困難である場合、人はその改善を希望し続けるのではなく、その環境に慣れてしまうという性質を人間は持っている。そのため、本当に困難な状況にある人こそ、自分の状況を述べ、自分が困難な状況であることを認知することができない。そのため、個人の欲望の満足度を表す効用では、困難に陥っていることを捉えること

ができない。

・個人間で比較し評価を行う際について考える。効用を扱う研究においては、効用の総和が増加することによって評価される。また、それぞれの個人が感じる効用に重みをつけない。つまり、ある施策により、困っている人の利便性が向上せず、困っていない人の利便性が向上し、満足が得られるすなわち効用が得られれば、この施策は、望ましいと結論を出さざるを得ない。つまり、個人間で効用を同様に扱っているため、本当に困難な状況にある人を見過ごしてしまうと指摘されている。

c.について、この手法で、多く用いられる仮定である「外出回数の増加が住民の利便性向上につながる」という点について反論を示し、必ずしも福祉の評価としては十分でないことを示す。望まない外出をせざるを得なくなった場合を考えれば、「容易に外出回数が増加したからといって住民の利便性が向上するとはいえない」と指摘できよう。たとえば、もともとは行き帰りに使うバスの運行間隔に十分な時間があったため、通院と買い物を 1 度の外出で合わせて行えていた人物がいたとする。バスの運行間隔が短くなったため、通院と買い物を 1 回の外出でこなすことができず、2 回に分けて外出するようになったと考えよう。外出頻度は増加しているため、この人物の利用頻度が利用者の利便が増加したと外出行動の変化から把握する手法では結論を導かざるを得ないこととなる。

d.について、コミュニティバスをどのように利用されるか、サービス上の問題点を明らかにし、サービスのあり方を明確にしているが、困難を感じている人の解決にコミュニティバスが役立っているかを評価していない。

本節で示した行政による評価も、コミュニティバスの評価に関する研究も、「コミュニティバスのサービス提供のあり方」すなわち「どのようなサービスを提供すれば、利用されるバスサービスを提供することができるか」に関心を置いていると言えよう。

路線バスにおいて、できる限り多くの人から多くの満足が得られ、利用されることによって、料金収入を増やし、経営を安定させるため、このような評価が必要とされてきた。しかし、コミュニティバスは、路線バスとは異なり、たとえ経営的に成り立たなくても、地域の福祉の向上のため、運行しなければならないサービスである。つまり、コミュニティバスの評価においては、「どのようなサービスを提供すれば利用されるか」に加えて、「どの人にサービスを提供するべきか」が明らかとし、「サービスを提供すべき人にサービスがいきわたっているか」を評価しなければならない。

2.3. コミュニティバスの提供のあり方

2.3.1. 福祉的供給のあり方

社会福祉サービスのひとつの特徴として、価格がサービス提供の調整機構をなしていないという点がある。坂田 [6]は社会福祉サービスの供給において次のように指摘している。「サービスに対するニーズは無限である。一方で、そのサービスや商品を作り出す資源は

限られている。『どのニーズが優先して満たされるべきか』は、解決しなければならない課題のひとつである。自由市場の下では、この課題は、価格メカニズムによって克服される。しかし、ある価格が設定されると、ある一定のニーズしか出てこなくなる。有る価格に対して金銭を払ってもよいと考える人のニーズが需要とみなされるだけであり、すべてのニーズを満たせるわけではない。これに対して、社会(福祉)サービスとして提供されるサービスは、市場を通じて提供されるサービスからはっきり区別され、2 つの重要な特徴をもっている。第 1 に、社会福祉サービスは，社会や個人が基礎的かつ必需と考える一定のニーズを充足しようとするものであるが、それを社会福祉サービスに拠らず、市場に任せてニーズを充足することは高価であること。第 2 に、社会福祉サービスは、サービスが高価であることなど価格が障壁となってニーズを充足できない人を対象とすることが多いことから、価格メカニズムをその分配ないし配分の手段とするのを概ね避けている。この特徴がありながら、豊富なニーズに希少な資源を調和させるという普遍的な問題はやはり解決されねばならないのであり、この状況を緩和することのできる方策は、一部のニーズを充足されないままに放置するか、または、資源を増加させることだけである。」

「資源を増加させる」と述べているが、無限のニーズに対して、資源を無限に増やせるわけではないため、「一部のニーズを充足されないままに放置する」すなわち、どのニーズに対してサービスを提供すべきかを考える方法が必要とされる。

2.3.2. コミュニティバスの提供のあり方

2.3.1.の議論をもとに、コミュニティバスが福祉の向上を目的に運行されているサービスである点を考え、サービスがどのように提供されるべきかを考察する。

加齢による体力の減衰によって移動できなくなったり、困難となったりすることの責任を本人に問えようか。居住地選択の自由があるとはいえ、不便な地域に住んでいることで、医療サービスを受けられないことの責任を本人の責任のみと処せようか。個人だけで回復することが困難な移動方法の存在しないことによって生じるリスクを低減させるため、コミュニティバスは自治体、自治会などによって運行される。それでは、どのような外出にでも、元気な状態である人にも、コミュニティバスで移動を提供しなければならないのだろうか。それは、地域がどのような生活を悲惨な状況と考え、悲惨な生活の状況に陥ることを防げる交通の提供について考え、サービスを行うかを決定することが重要である。

また、コミュニティバスは路線バスよりもサービスレベルが高いにもかかわらず、路線バスと同等または低い料金を設定している。これらは、利用者の身体的負担を取り除くため、敢えて路線バスと同じ価格で提供するサービスながら、サービスレベルを向上しているという面と、コミュニティバスは利用者の金銭面での負担を軽減する目的から、あえて低価格で利用できるようにしている。無料ではないため、ある程度の需要を調整する機能はあるものの、コミュニティバスの提供において、2.3.3.の議論のように、価格によってサービスを提供する対象が決まるのではなく、サービスが提供されるべき人を明確にしなければならない。また、コミュニティバスが、地域の住民のすべてのニーズ、たとえば、「遠方への旅行」などまで対応することは不可能であろう。つまり、地域の住民のニーズはコミュニティバスの提供できる能力よりも大きい。そのため、「どの人に対してサービスを供給するか」、だけではなく、「どのニーズ～～どのような外出行動に対してサービスを

提供すべきか」を考えなければならない。

コミュニティバスの提供が通常の社会福祉施策の供給方法と同様の方法を取れないため、上記の特性に加え、次の性質を有した評価を行う必要がある。

社会福祉施策で提供されるサービスの給付方法としては、大きく分けて、現金給付と現物給付がある。現金給付とは、生活保護制度のように、サービスを購入するための費用を給付することを指す。現物給付とは、介護保険制度のように、実際のサービスを利用者に給付する。つまり、サービスを給付するか否かは、個人ごとに制御することができる。

一方、コミュニティバスは、地域にバス路線を設定し提供される。そのため、サービスを利用できるかできないかは近くに路線が歩かないかに大きくかかわる。つまり、コミュニティバスがサービスを給付するか否かの制御は地域単位にならざるを得ない。評価した結果、「よい、好ましい」ということは、理想の提供方法とのギャップが最も小さいことと考えることができる。つまり、コミュニティバスの理想的な供給方法を考える際に、個人の移動の状況や、移動の状況に影響を受けた生活の状況に立脚するのだが、コミュニティバスは地域単位でサービスを与えるか否かを制御することができないため、個人の状況を地域単位で分析をし、どの地域が最もコミュニティバスを必要としているかという情報に変換し、コミュニティバスを提供のあり方を考えなければならない。本研究では、個人の状態や人のあり方を考えることが評価において重要であると述べてきているが、実際にはその視点に立ち、個人の状況を地域の状況に集約し評価を行うこととなる。

ただし、澤田ら[19]が紹介しているスウェーデンのイェテボリ市などで運行されるフレックスルートでは、明確な路線を持たず、路線の構成も利用者の需要に応じて変化させる。このようなコミュニティバスの運行の場合は、上述の限りになく、個人単位にサービスを提供するかしないかを制御することもできる。もちろんこのような場合は、個人の情報を集約する単位は地域でなくとも良い。扱うサービスの特性によって変化させるべきであろう。本研究で扱う定路線を持つコミュニティバスにおいては、先に述べたように個人の状況を表現し、これを地域の移動の状況として表現することが必要である。

2.4. コミュニティバスの評価手法の提案

2.4.1. はじめに

2.3.では福祉の向上を目的にコミュニティバスを運行するのであれば、「『どのような状態が陥ることを防いだり、陥っている人の移動を助けなければならない状態であるか』を議論し、決定しなければならない。」と述べた。この条件のみの評価さえ満足すればどの施策でも良いのではなく、少ない費用で大きな満足が得られるかを評価しなければならない。よって、コミュニティバスの評価においては、

- どのようなサービスを提供すれば利用されるか
- サービスを提供すべき人にサービスがいきわたっているか

という視点から評価をしなければならない。これまで構築されてきた評価方法は、前者に

主に着目した手法である。ただし、前者を明らかにする上でも不十分な点があるため、本研究では、前者については、新たな評価の方法を提案するのではなく、既存の評価手法を参照しながら評価を行い、これまでの評価で不足していた点の検討を行うこととする。後者の視点については、これまでほとんど研究されてきていないため、評価手法について提案を行う。

次に、それぞれの視点ごとに、既往の研究では明確にされていない点を明らかにし、本研究で主に取り組んだ内容について述べる。

2.4.2. 第一の視点：利用が促進の視点からのサービスのあり方の検証

効用など、さまざまな側面からどのようなコミュニティバスを整備すれば利用されるサービスとなるかは研究されてきているものの、コミュニティバスという新しいサービスが提供された際に潜在化されている外出のうちどの程度が顕在化されるかはほとんど明確になっていない。

コミュニティバスを運行する以前に予測したほど利用者が現れないなどといった問題が生じるのも、この点の問題があるためであろう、この問題のひとつの鍵は、Philip Nelson[20]が指摘するように「交通も含めたほとんどの社会福祉サービスから受ける効用は『経験による価値』であり、その特性は使った後にしかわからない」ことにあろう。そこで本研究では、コミュニティバスが提供するサービスレベルを変化させ、実際の利用者の変化を把握することにより、上記の問題を解決しようと試みた。2.2.3.で記したように路線バスの利用調査はこれまでは荒い調査しか行われていなかったが、本研究では、連続的に採取した利用者数についてのデータを分析するものとする。

さらに、景気の低迷により、税収が減少しており、行政の事業においても、少ない費用でより多くの満足を与える施策、効率の高い施策が求められる。コミュニティバスでも効率化を図るための工夫がいくつか提案されている。国土交通省[21]は、効率的なコミュニティバスのための工夫として、乗合タクシー(デマンド)化、車両の小型化、異分野バスサービスとの連携の3点を挙げている。

清水ら[12]は、人口低密度地域におけるバスについて、乗合タクシーへの転換がふさわしい条件に関して，地域特性や収支の面から考察している。

小型車両の導入については、公共交通バスを考える会[22]が、奈良県のエヌシーバス株式会社における導入事例を検証し、大型車と比較したコストダウン効果および想定される問題点や工夫をまとめている。また，磯部ら[23]は、東海地方の自治体に対して，小型バスの導入状況や導入のメリット・デメリットに関する調査を行い、小型バスの効果や導入可能性に関する基礎的な知見を得ている。

一方、異分野バスサービスとの連携とは、他のサービスであるスクールバス、通園バス、企業等の送迎バス，患者送迎バスなどとコミュニティバスが連携することによって、トータルで費用を少なくしようというものである。この工夫に関しては、国土交通省[20]がスクールバスとの連携を例に、異分野バスサービスの連携の方向性が示しているものの、どの程度費用が少なくて済むかについては明示されていない。また，新潟県[24]が行った調査でも、スクールバスとの連携の方法が示されているものの、実例をもとにした本格的な検証は行われていない。そもそも、スクールバスとの連携を行った事例が少ないことが、効果

や方法論を検証した報告の少なさにつながっているものと考えられる。

2.4.3. 第二の視点：サービスを提供すべき対象の選定と充足状況の検証

鈴村[8]による説明をもとに、C.A.の特徴を次のようにまとめる。

「どのニーズに対してサービスを提供すべきかを考える」には、「どの人が困難を抱え、困っているか」を明確にする必要がある。この手法として本研究では、A.Sen が提唱する C.A.によることとする。A.Sen が提唱する C.A.は、窮乏、貧困、飢餓、飢饉など、重大な課題の解決に資する社会政策の設計を目標にしており、Capability という概念に基づく資源配分メカニズムを設計する。Capability とは、「人が選択できる生き方の幅」と訳すべきであると筆者は考える。つまり、C.A.とは、人が選択できる生き方の幅が広がるかという視点で評価する理念であるといえよう。加えて、C.A.は生き方の幅が単に広がればよいのではなく、人々が望むようなよく生きることを選択できる範囲を広げることがもとめられよう。

しかし、C.A.を適用した評価方法においては、人々が望む生き方の幅を広げられるところまで広げられれば良いと判断するのではない。なぜなら、C.A.の目的は、社会福祉政策の設計である。社会福祉政策では、資源の配分のあるべき状態を目指し、市場に任せた状態では、困難な状況に陥る人にサービスを福祉的に供給することを目指したものである。市場で提供ができないということは、そのサービスの提供に際し、サービスに対する対価を受益者が支払うことができない。そのため、構成員が受益者にかわり負担する。そのため、福祉的供給を行う際に、何にでもサービスを提供してよいわけではない。費用を負担する構成員の間で、何に対してサービスを提供すべきか規定されなければならない。つまり、「どのニーズを達成する機会が得られる状態とするか」決めなければならない。

コミュニティバスも同様であり、コミュニティバスが必要とされるのは、市場によって提供されるバスサービスでは、満たせない希望が出ているためである。「コミュニティバスを運行するために費用を負担する人々」ここでは、「住民」が当たる。この住民が、「周りに住むひとびとが、陥ることが容認できない悲惨な状態」となることを防ぐため、「協力し保障しなければなければならない」と考える生き方について、達成できる機会があるかを評価するのである。

住民が考える「周りのひとびとが、陥ることが容認できない悲惨な状態」を把握し、住民間の協議にて、「協力し保障しなければなければならない」と考える生き方の範囲をどのように決定するかが重要である。自分が損をこうむる選択であったとしても、周りの人の利益になるのであれば、その選択を行うことを、鈴村[7]は、「公共善」であると指摘している。この公共善を形成するには、自分の周辺にどのような財が与えられているかを知り、財を利用し人々がどのような生活を行っているかを知ることが必要である。本研究におけるコミュニティバスの評価においては、地域における移動の財と移動によってどのような生活を行っているかである。移動に関する財とは、以下が考えられる。

- 公共交通網の整備の度合い
- 自動車の利用可否
  - 自動車の運転（自動車の所有、自動車の運転能力）
  - 自動車への同乗（家族や近所の住人の自動車の所有、時間的余裕）

・　移動の費用をまかなえる所得

そこで、自分の住む周辺の住民がどのような生活を行うことができるかについて考慮し、「周りのひとびとが、陥ることが容認できない悲惨な生活」について住民間で討論を行い、「周りのひとびとが、陥ることが容認できない悲惨な生活」を決定する。さらに、行われる生活と財の間の関係性を明確にし、補うべき財を明確にする。

2.4.4.　まとめ

上記のコミュニティバスの整備効果の評価に対する2つの視点を組み合わせ、コミュニティバスの評価の検討手順を提案する。

まず、コミュニティバスが目的を満たせているかを検証する。

(1)　移動の状況を明確にする

地域の人間の移動の状況を明らかにする。

(2)　困難と考えられる状況の明確化

社会の構成員が陥ったり、陥っていたりすることが悲惨である生活の状況を仮定する。生活の状況と移動の関係性を明らかにする。

(3)　困難と考えられる状況の解決に関する判定

困難である移動の状況を代替案が解決できるか検討する。本来はコミュニティバスだけではなく、移送サービスなど高い障害への対応が可能である交通手段を組み合わせて、交通体系全体で上記の困難の解決が可能か検証する。本研究では、コミュニティバスのみを取り扱うため、コミュニティバスで解決すべき困難な状況を、コミュニティバスが解決できているかどうかを検証する。

(1)～(3)を検証し、コミュニティバスのもともとの目的を満たせているもののうち、より少ない費用で、より多い満足を得られる代替案を検証する。

(4)　地域の外出行動の分析

・　地域でどの程度の外出需要が発生するかを予測する（発生交通の予測）。
・　外出需要の行く先、外出行動を満たすことができる場所を把握し、交通需要を予測する（集中交通の予測）。

(5)　コミュニティバスの運行方法の検討

・　代替案のコミュニティバスを提供したときの、地域における交通手段分担を予測する（交通手段分担の予測）

・ コミュニティバスという新しいサービスが開始されたことによる外出行動の変化の予測：具体的には、外出頻度の変化、外出目的地の変化（潜在需要の顕在化に対する予測）
・ 効用、代替価値などによりコミュニティバスが与えた便益を計算する

(6) 費用の算出
・ コミュニティバスの代替案について、サービス提供に必要な経費を算出する。
・ この際、交通手段の統合化や車両の小型化、デマンド化などをコミュニティバスの費用の減少する手法として提案されている方法の導入を検討し、費用を算出する。

以上をもとに、判断を行う
(7) 仮定した「社会の構成員が陥ったり、陥っていたりすることが悲惨である生活の状況」についての検討
・ (6)で得られた必要な費用と(2)で仮定した「社会の構成員が陥ったり、陥っていたりすることが悲惨である生活の状況」を比較する。ここで仮定した生活の状況を守るために負担することが可能な費用かを検証する。もし、費用のほうが大きすぎる場合は、仮定した生活の状況をより軽いものに置き換えて再度検討する。

(8) 費用効果分析
・(7)の検証を満たしたものそれぞれに対して、(5)で算出する便益を、(6)で得られた費用で除し、最も大きい代替案を選択する。

第３章　地域のコミュニティバスのサービス改善の検討

3.1. はじめに

3.1.1. 背景

2章で述べたように、コミュニティバスの評価においては、討論のもとに明らかにされた生き方の幅を満たせているかどうかの評価を行い、これを満たしている代替案の中で、最も少ない費用で多くの満足を得られる代替案を選択する。まず、3章、4章では費用と満足の間の評価方法を明らかにしながら、最も少ない費用で多くの満足を得られるコミュニティバスのあり方を考えることとする。

特に人口低密度地域では、税収は少なく、コミュニティバスを運行するために用いることのできる費用は限られている。そのため、提供できるサービスは限定され、特に強く少ない費用で多くの結果が得られるようなコミュニティバスの運行方法が求められる。そこで、3章、4章では人口低密度地域におけるコミュニティバスを取り上げる。ここで、少ない費用でも、サービスレベルを上げ、利用者の満足を挙げる方法として、コミュニティバスへのスクールバス機能の統合を代替案として考える。なぜなら、人口低密度地域においては、児童・生徒の通学の負担を軽減するため、スクールバスなどが運行されていることが多いからである。

3.1.2. 効率的なコミュニティバスの運行に関する既往研究のレビュー

スクールバス機能のコミュニティバスへの機能統合の現状について述べる。2001年度版の国土交通白書[21]では、効率的なコミュニティバスの運行を求めており、その実現のための工夫のひとつとして、コミュニティバスと異分野バスサービスとの連携を紹介している。さらに、国土交通省[25]や文部省（現：文部科学省）[26]は、統合に対する補助制度やスクールバスの用途外利用についての承認要領を出ている。つまり、コミュニティバスにスクールバス機能を統合しコミュニティバスを効率的に運行することに対する制度は整備されている。しかし、筆者[27]の調べによると、兵庫県内では2002年8月現在88市町のうち6市16町（23事例）でコミュニティバスが運行されており、半数の10市町で、スクールバスも運行されていることがわかった（養護学校や民間団体の運行するものは除いた）。しかし、兵庫県養父町を除けば、統合を実施している事例は1件、検討したが統合にはいたらなかった事例は1件であった。また、統合を検討した事例は、コミュニティバスとスクールバスの両方が運行する市町の30%に留まった。つまり、統合をおこなう制度などが整備され、統合が意識されているものの、その実施ほとんどなされておらず、検討さえもされていないということが分かった。さらに、Chapman[28]は、ポストバスなど異分野のサービスとコミュニティバスの統合が先進的に行われている英国の地方部でも、教育機関や福祉施設は、施設利用者の排他的な利用を守るため、車両を共有したり、公共交通に使ったりすることに、否定的であると述べている。わが国だけではなく、コミュニティバスにスクールバス機能を統合するなど異分野のバスサービスと統合することは、困難が生じる認識されているといえよう。

スクールバス機能のコミュニティバスへの機能統合について、検討した論文として、鈴

木[29]は鳥取県日南町の事例について、乗合路線バスとスクールバスを廃止し、町が貸切代替バスを運行することに至った経緯を紹介し、車両管理費や人件費などの削減により効率化がはかれたとしている。この論文では、統合を計画する際に留意すべき点など、統合の具体的な方法については述べられておらず、車両管理費や人件費の削減についても、数値と示されていない。

また、小林ら[30]は、過疎地域での交通サービスの需給メカニズムをモデル化し、維持方策の検討を行っている。維持方策の1つとして、人的資源の共有化を取り上げ、バス会社へのヒアリングにより、人件費の削減が期待できるとしている。しかし、実際に人件費の削減が期待できるのか検証を行っていない。

東口ら[31]は、コミュニティバスとスクールバスで運転手の共有する場合には、コミュニティバスのサービスレベルによっては、費用が増加することを指摘した。つまり、統合がどのような場合においても、費用を減少させる方法であるわけではないことを示した。

以上をまとめると、次のa.b.について述べた既往の研究が不足していたといえよう

a.統合の具体的な方法

- 統合を計画する際に留意すべき点の明示

b.統合の効果

- 車両管理費や人件費の削減の明示

a.については3章で述べ、b.については4章で述べる。

3.1.3. 本章の目的

先に述べたように、3 章、4 章における研究の目的は、費用と満足からの評価を明確にしながら、少ない費用で多くの効果を得ることができるコミュニティバスのサービスのあり方を考えることである。3.1.1.で述べたように、コミュニティバスへのスクールバス機能の統合は、その必要性は協調されるものの、実際に統合が行われた事例は少ない。することは、困難であると考えられている。この点を解消するためには、統合の際に検討しなければならないことを明らかにし、統合によって得られる効果を明らかにすることが必要である。そこで、3 章ではコミュニティバスへのスクールバスの機能統合において、検討過程について述べる。具体的には、コミュニティバスのサービスレベルを向上しなければならない点を明らかにし、このサービスレベルの向上をスクールバスの統合によって満たすことができるのかを検討する。さらに、スクールバスを統合化する際にどのような問題が生じることを想定し、その対策をどのように採ったのかを記述し、スクールバス機能をコミュニティバスに統合する計画方法についての知見を述べる。

なお、コミュニティバスへのスクールバスの機能統合が住民に与えた効果については 4 章で述べる。

3.1.4. 研究の方法

人口低密度地域で運行されるコミュニティバスとして、兵庫県養父町で運行されていたやぶ福祉バスをケーススタディとして取り上げることとした。やぶ福祉バスは、1日2.5往復と非常に限られたサービスしか提供ができておらず、利用者が非常に少ない。一方で、年間1,000万円程度の支出が必要であり、町の財政に重くのしかかっていた。コミュニティ

バスの効率化を検討するケーススタディとして適した事例である。具体的には次の手順で、スクールバス機能のコミュニティバス機能への統合による効率化を検討した。

- バス交通を必要としている人のすべてがすでにバスを利用しているのならば、サービスレベルを向上しても、利用者数を増やすことは期待できず、費用が増加するのみで、効率化が期待できない。そこで、バス交通を必要としている人がどの程度いるのかをアンケート調査をもとに検討することとした。
- コミュニティバスのサービスのうち、向上すべきサービスを、アンケート調査をもとに明確にした。
- 改善点をどのように改善できるかについて考察した。この改善点の考察の際に、もともとのやぶ福祉バスの計画に問題があった場合、統合化によってサービスレベルを向上できたのか、非効率な計画の解消ができたのかがわからない。そこで、改正を2段階行い、効果を分けて把握することにより、スクールバス機能のコミュニティバスへの統合の効果の把握を試みた。具体的には次の2つの段階に分けた。
  - ➢ やぶ福祉バスとして使われている資源を利用し、提供できるサービスレベルとしてどのようなことができるかを明確にした。
  - ➢ その後、統合化によるサービスレベル向上について検討し、3.6.2.に結果を示した。
- サービスレベルを向上する際に特に運行時間の決定は、人々の希望する外出時間が異なるため、どのように折り合いをつけるかが非常に難しい。また、どの時間にバスを運行するかは、バスを利用してできる活動を規定してしまうため、バスの運行時刻を決定する方法について述べる必要性は高い。そこで、バスの運行時刻の決定における制約と検討方法について3.6.3.に結果を示した。

3.2. ケーススタディ地域と調査の概要

3.2.1. ケーススタディ地域の概要

兵庫県養父郡養父町(現兵庫県養父市　以下「養父町」という)は、兵庫県北部の但馬地方の山間部に位置する町である(図 3- 1)。南北に細長い養父町は、北部の旧山陰道沿いの農村地域である養父地域、商業施設や役場があり町の中心部である広谷地域、過疎化の進む山村地域である南部の建屋地域の 3 地域に大別される。町の面積 111.8km のうち山林が 82.4%を占め[32]、河川が形成する谷筋に沿って集落が線状・枝状に存在する典型的な山間地域の地形を形成している。さらに、医療機関、買い物施設、公的機関などの施設は各地域の中心部に集中している。

養父町の人口は、昭和 25 年の国勢調査によれば 12,715 人[32]であったが、これをピークに微減状態が

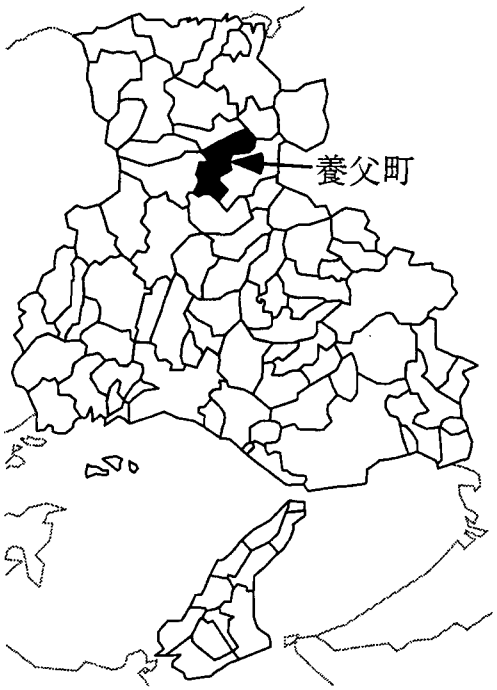


図 3- 1 養父町の位置

続いており、2002 年 11 月現在の人口は 8,960 人[33]となっている。また、高齢化の進行が著しく、65 歳以上の高齢者が全人口に占める割合が 28.8%[33]と、兵庫県 88 市町のうちで 19 番目に高い値となっている（2002 年 1 月当時）。大半の世帯は 3 世代家族の兼業農家であり、夫婦共働きで、近隣の小中企業に勤めている場合が多い[34]。また、公共交通が不便なため、自家用車の保有率は非常に高く、1世帯あたりの保有台数は約 1.9 台にのぼる[33][34]。

3.2.2. ケーススタディ地域の交通機関の現状

養父町内で提供されている交通サービスの状況をそれぞれ以下に示す。なお、特に断りのない限り 2001 年 4 月現在の状況を表している。

全但バス株式会社(以下、全但バス)のバス路線が、町内の主要道において運行されていて、各系統 1 日あたり 3.5 往復～21.0 往復の運行本数が確保されている。全ての路線が隣接する八鹿町の八鹿駅を起点に運行されており、一部の系統は養父町を通り抜けて近隣の大屋町、和田山町、朝来町まで運行されている。また、2002 年 4 月、高中、奥米地、中米地、鉄屋米地、口米地、大藪、大塚(2002 年 9 月より)の各地区に対して、全但バス高中八鹿線が運行を開始し、1 日 3 往復の路線バスが運行されるようになった。なお、養父町内の全路線が赤字であり、国・兵庫県・養父町の三者が赤字額の一定割合を補助することによって維持されている。

養父町内にはタクシー事業者がなく、隣接する八鹿町に八鹿タクシー・全但タクシーが、和田山町に和田山タクシーが存在するため、養父町内からの利用には呼び寄せの時間がかかる。

3.2.3. やぶ福祉バスの概要

3.2.2.に示したバス、タクシーの運行では、高齢者・障害者を中心に「移動に困難を感じる」という声が上がり、1997 年 7 月から町内の主要道に運行されている全但バスの路線から 1km 以上離れた交通の不便な地区と町の中心部を結ぶ「やぶ福祉バス」の運行を開始した。町北部の大藪、大塚、高中、奥米地、中米地、鉄屋米地、口米地、それに町中南部の唐川、餅耕地、畑の計 10 地区と町中心部を結んでいる。基本的には全但バスと同じルートが設定され、10 地区へ角出し部分と町中心部において、全但バスと異なるルートとなっている。全但バスとやぶ福祉バスの路線の関係を図 3-2 に示した。

やぶ福祉バスの計画・運営は養父町保健福祉課によって行われており、運行業務は全但バス株式会社へ委託している。また、運賃は有料で、全但バスと同程度に設定されており、概ね 40 円/km である。2001 年 11 月までは専用のマイクロバス 1 台を用いて運行がなされ、本数については各地区とも週 3 日、1 運行日あたり 2.0～2.5 往復であった。なお、大藪、大塚、唐川、餅耕地、畑の 5 地区についてはフリー乗降制が採用され、地区内ならバス停以外の場所でも乗降が可能となっている。しかしながら、利用者から利用しにくいという声が聞かれ、養父町議会等においても効率的な運行方法を望む声が高まってきていた。

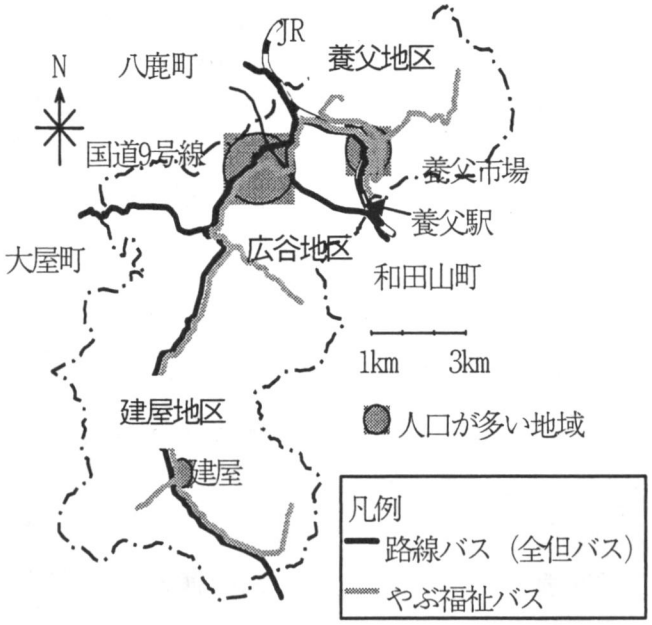


図 3- 2　養父町の路線バス・コミュニティバス「やぶ福祉バス」の路線図

3.2.4.　調査の概要

上記のような問題意識のもと、兵庫県養父町をケーススタディ地区として、アンケート調査を行った。

調査は、養父町の老人クラブに所属する会員を対象に2000年12月に実施した。1422票の調査票を配布し、1149票の回収票を得た。回収率は80.8%であった。なお、調査票は付録1に示した。

図3- 3に養父町年齢層別人口（1995年10月1日現在）とあわせてアンケート回答者数を示した。また、主な調査項目を表3- 1に示した。

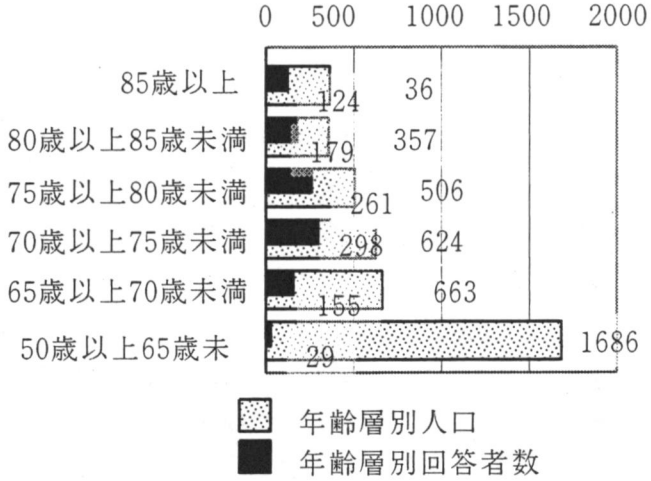


図 3- 3　養父町の高齢者に占める回答者数

表 3- 1　主なアンケート調査項目

やぶ福祉バスの利用回数	自動車同乗による外出
やぶ福祉バスを利用しない理由	身体的能力
町内のバス整備への賛否	同居家族
日常の外出行動	個人属性
運転に対する意向	家族の運転に対する意向

調査は、老人クラブの会員を対象に行った。バスの利用など移動の状況は、個人の身体能力に影響を受けると考えられる。そこで、要介護度に着目し 、町全体の高齢者と調査回答者の間で、要介護者の要介護度の分布について、適合度検定を行った。カイ自乗検定を行ったところ、漸近有意確率0.019となり、有意水準を5%とすると、両者の間に有意な差が見られた。単純集計を行うと、今回の調査回答者は、要介護認定を受けている人が少なく、特に要介護度3以上が少なかった。以上より今回の調査では、比較的健康な人の回答が多かったと考えられる。しかし、個人差が大きく一概には言えないが、要介護度3を越えると、自力で歩いての歩行が困難となり、バス交通を利用しての移動は難しい。そのため、今回の調査では、バス交通を使うことができる健康の度合いの高齢者を中心に調査を行ったということができる。

3.3.　やぶ福祉バスの利用の現状

やぶ福祉バスの問題点として、利用者が少ないことが指摘されていた。そこで、アンケートにおいて高齢者のやぶ福祉バスの利用頻度を調べた。図3- 4に2000年11月1ヶ月間のやぶ福祉バスの利用回数を示した。「利用せず」という回答が88.4%を占める。利用をしている場合でも、1回または2回が多数を占めた。

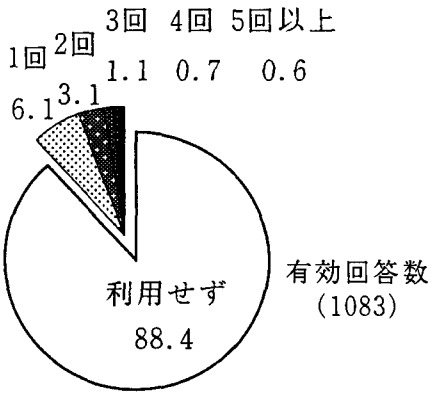


図 3- 4　2000 年 11 月 1 ヶ月間の利用回数

別途「やぶ福祉バスをこれまで利用したことがあるか」と質問したところ、80.5%の人が「利用した経験がない」と回答した。

一方、やぶ福祉バスを利用している人に対して、やぶ福祉バスがなくなった場合、やぶ福祉バスで行っている外出をどうするかについて質問した。図3- 5に示したように、やぶ福祉バスがなくなっ場合、「外出をやめる」や「外出回数を減らす」と言う人が居り、先に述べたように限られた利用者数であるが、利用者にとっては、欠かせない交通手段となっていることが分かった。

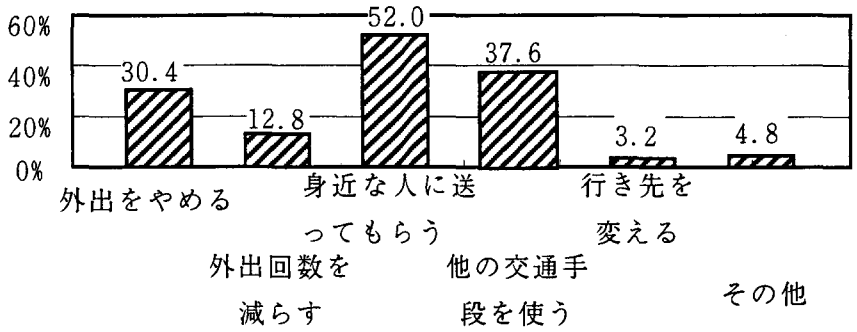


図 3- 5　コミュニティバスがなくなったときの外出行動の変化

3.4.　潜在的なバスの利用者の把握

本研究で取り上げているやぶ福祉バスを運行する地域にどれだけバスを必要としている人がいるのだろうか。バスを必要としている人がほとんどいないのならば、サービスレベルを向上しても利用者数が増加しないこととなる。そこで、本節では養父町にて、バスを必要としている層の存在するかどうかについて検討し、やぶ福祉バスのサービスを向上すべきかについて検討する。

3.4.1.　現在利用している交通手段

現在の交通手段の利用状況について、2000年11月の外出時に利用した交通手段を質問し、図3- 6に示した（複数回答を認める）。34.2%の人が自動車を運転し、25.5%の人が自動車に同乗し外出している。また、29.5%人が路線バスを利用して外出している。このことから、養父町では、自動車が主な外出交通手段となっていることが分かった。しかし、これらの人たちの中には、公共交通が十分整備されていないため、自動車を使わざるを得ない人がいるものとみられるため、その状況を以降の項で述べる。

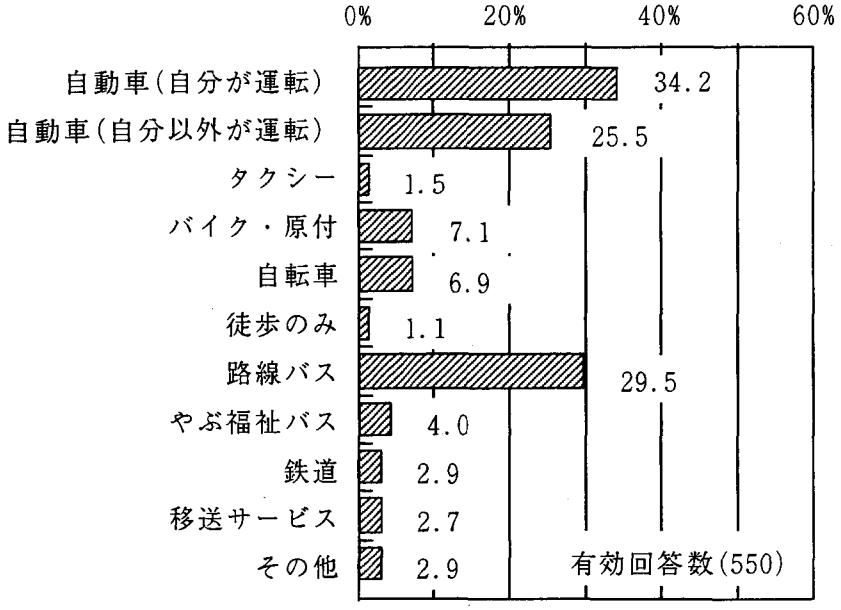


図 3- 6　回答者の外出時利用交通手段

3.4.2.　自動車などの運転に対する意向

加齢に伴い、身体能力の低下などが原因となって、自動車運転中の身体的負担は増加し、事故などの危険性も増加する。そこで、高齢者の中には自動車を運転したくはないものの、公共交通サービスが十分ではないため、仕方なく自動車を利用している人がいると考え、そのような人たちを把握することにした。そこで、現在の自動車の運転の状況と、「公共交通が整備された」と仮定した場合の自動車の運転を継続することへの意向について質問した。結果は図 3- 7 に示すように、自動車や二輪車など何らかの交通手段の運転を行っている人は、全体の 79.5%で、将来運転し続けると回答した人は、71.1%となり、8.4%減少した。交通手段別の内訳は、表 3- 2 に示すようになった。特にバイク・原付を運転する人では 23.6%が、「公共交通が整備されれば（バイク・原付）の運転をやめたい」と回答し、バイク・原付を運転する人の中には、公共交通がないため、無理をして運転をおこなって移動している人が少なくないことが分かった。なお、乗用車を運転する人では、11.2%が運転をやめたいと回答している。

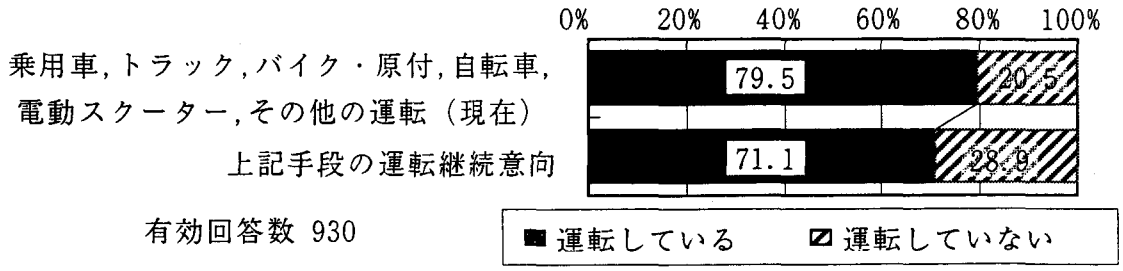


図 3- 7　交通手段の運転に対する意向

表 3- 2　運転をやめたい交通手段

	運転している人の数(a)	運転をやめたい人の数(b)	b/a*100
乗用車	376	42	11.2
トラック	180	10	5.6
バイク・原付	165	39	23.6
自転車	248	41	16.5
電動スクーター	6	0	0.0
その他	4	2	50.0

さらに、同様の質問を、回答者の家族に対して行い、結果を表3- 3に示した。回答者本人に比べて、自動車やバイク・原付において、「利用をやめてほしい」という比率は高くなっている。また、各交通手段間の回答者本人に比べて家族の不安感、心配感は高いといえる。

表 3- 3　高齢者の運転に対する家族の意向

	運転している人の数(a)	運転をやめてほしい家族の数(b)	b/a*100
自動車	293	49	16.7
バイク・原付	106	40	37.7
自転車	152	21	13.8
電動スクーター	2	0	0.0
その他	0	0	0.0

※自動車は乗用車とトラックを合わせたもの

3.4.3.　自動車への同乗の可能性

自動車への同乗をどのような人に依頼しているかを調べるため、「自動車に同乗し外出しているか」を質問し、次に「同乗を請け負ってくれる人」は誰かをたずねることとした。結果を図3- 8に示した。

「自動車に同乗し外出している」人は77.6%であり、うち「同居する家族に同乗を頼んでいる」という人は71.2%、「近所に住む人には31.8%であった。

同居家族以外に同乗を依頼している場合について考察する。

独居高齢者の中には頼ることのできる家族が離れて住んでおり、同乗を依頼するのは町内や町外に住む家族という回答も少なくない。この場合、同乗を請け負う側の時間的な負担感が大きいと考えられ、同乗を頼む際に気後れを強く感じるようである。また、近所に住む人に同乗を依頼することもあるが、同乗を頼む際に、「心づけ程度の謝礼（1,000～2,000円程度）を渡すことが多い」と別途養父町の高齢者を対象としておこなったヒアリングからわかっている。この場合は、同乗を依頼する側には、心理的な負担はある程度解消するものの、金銭的負担感があり、同乗を依頼される側は高齢者の所得から金銭的負担をさせていることに対して心理的な負担を感じているようである。

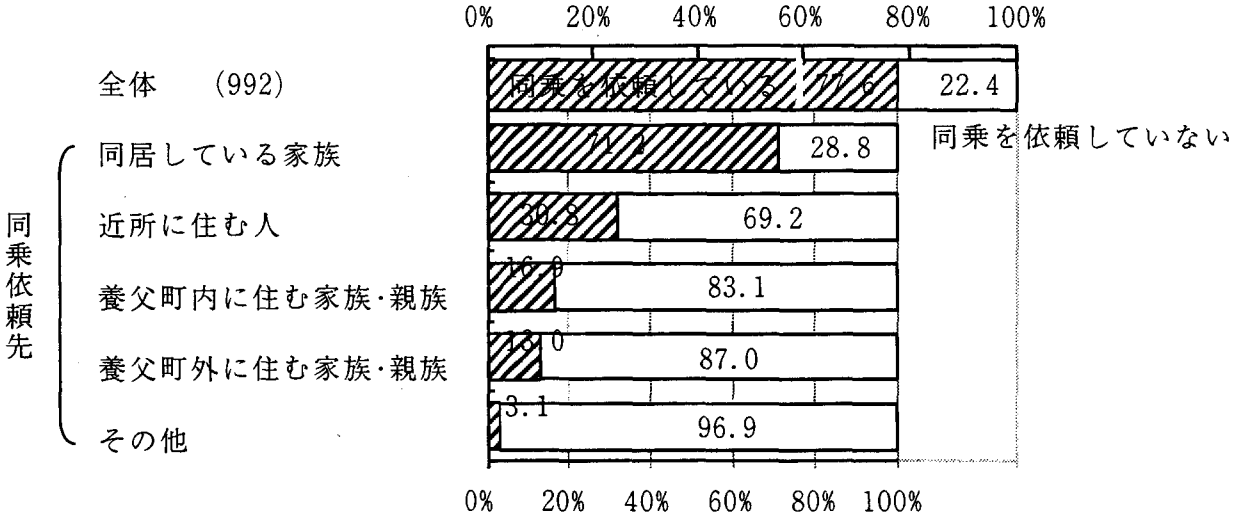


図 3- 8　同乗行動について

3.4.4.　バスの身体的利用の可能性

潜在的なバス利用者を考える上で、バスを身体的に利用できるかできないかは重要な判断となる。そこで本項ではバスを身体的に利用できる人を把握する。やぶ福祉バスを現在利用していない人に利用しない理由を質問し、その中から、「身体的に利用できない」と回答したものを把握することとする。そこで、図3- 4に示した2000年11月１ヶ月間のやぶ福祉バスの利用状況から、1ヶ月間まったく利用していなかった人に対して、利用しなかったもっとも大きな理由を質問し、結果を図3- 9に示した。

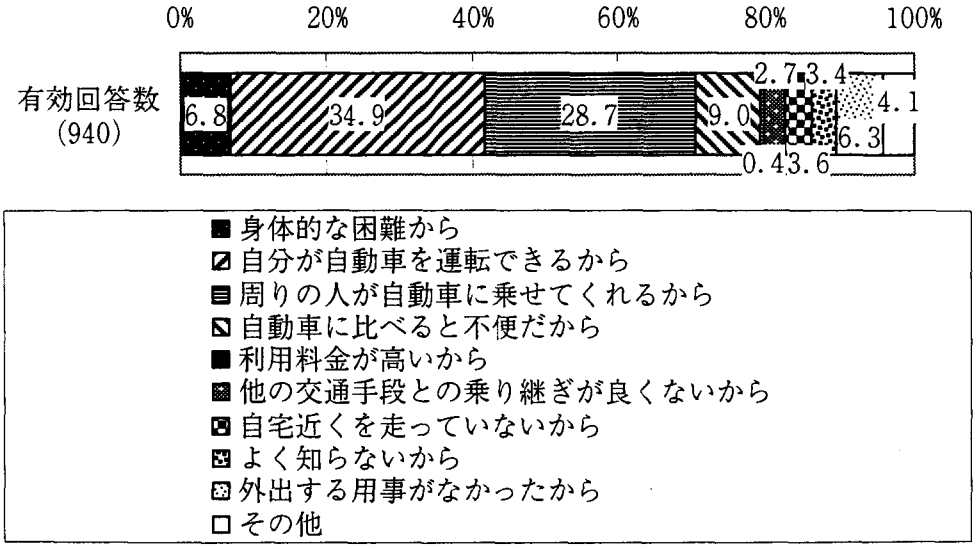


図 3- 9　やぶ福祉バスを利用しなかった理由

その結果、バスを身体的に利用できない人は、6.8%であると考えた。

3.4.5. 潜在的なバスの利用者の存在

まず、潜在的にバスの利用者として次のような属性を考えた

a. 自動車を運転していないこと

b. 自動車の同乗ができないこと

c. バスが身体的に利用可能であること

現在利用している交通手段のうち、バスについて、上記の属性を持つ人について集計したところ、100%の人が、バスを利用していると回答した。では、養父町では現状のバスサービスで十分なのだろうか。

バスが十分に整備されていない地域に住んでいる人も生活の用を満たすため、外出をしなければならない。その場合は、周囲の人に同乗を頼んでいると考えられ、潜在的なバスの利用者を考える上では、上記の属性のうちb.については、無視するべきであると考えられる。つまり、潜在的なバス利用者の属性としては、以下のようになる。

a'.自動車を運転していないこと

b'.バスが身体的に利用可能であること

同様に、現在利用している交通手段のうち、バスについて、上記の属性を持つ人について集計したところ、44.3%の人が、バスを利用していると回答した。

以上のように、養父町において、潜在的なバスの利用者が存在していることが確認された。さらに、潜在的なバスの利用者は現在自動車への同乗などにより外出しており、バスのサービスの改善を考える際には、自動車交通の利便性を考えながら、サービスの向上を行わなければ、潜在的なバス利用者を顕在化していくことは困難であろうと考えられる。

3.5. バス交通の改善意向

本節では、やぶ福祉バスのどのサービスを改善すべきかを明らかにする。3.4.で述べたように、自動車が提供しているサービスとの比較を行い、バスの劣っている点を明確にし、その改善を試みる。そこで、3.3.で示したやぶ福祉バスを利用しない理由として、「自動車が利用できるから」と回答した人を対象に、やぶ福祉バスが自動車と比較して不便であると感じている点を質問し、結果を図3- 10に示した。特に「本数が少ない」「バス停まで歩く距離が長い」が不便な点として上げられ、これらのサービス向上を図ることが課題であることがわかった。

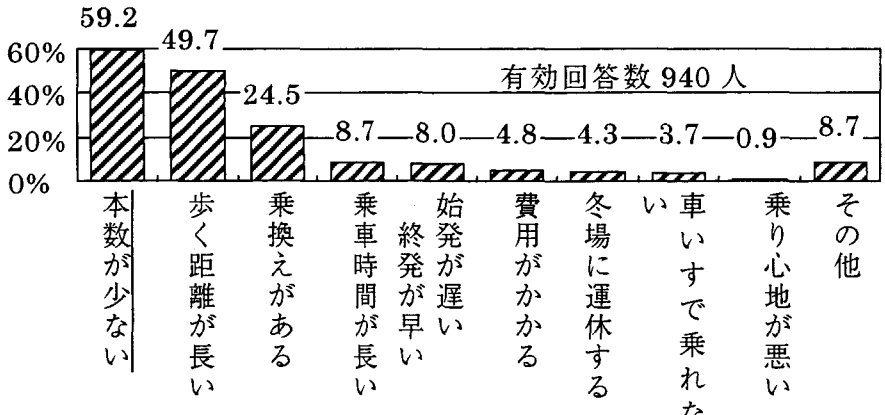


図 3- 10　自動車と比較したときの不便な点

以下には、それぞれの問題点への対応について考察する。

「本数が少ない」、「始発が遅い・終発が早い」ことについては

・ 運行日数の拡大

・ 行き・帰りのバスの運行時刻を需要の多いと考えられる時刻に設定する

ことによって対処を試みた。

「歩く距離が長い」ことについては、自宅から停留所、停留所から目的地の徒歩距離を減らすことによって対処することとし、以下の内容を行った。

・ 系統やルートの変更

・ 停留所の移設

「乗り換えがある」ことについては、ここでの乗換えとは、隣接の八鹿行き全但バスとの乗換えを指す。八鹿には総合病院があり、移動のニーズがある。やぶ福祉バスが八鹿まで運行すれば乗り換えの解消を実現することができる。しかし、「町の運営するバスが町外でサービスをおこなうことは了解できない」という反対意見があるため、乗換えの待ち時間を短縮することによって対処を試みた。

「乗車時間が長い」ことについては、ひとつの路線で多くの集落を回ろうとするために、迂回路線が発生し、乗車時間が長くなってしまう。この問題点には、系統を分割することで、大回りによる所要時間を短縮することによって対処を試みた。

「やぶ福祉バスのことをよく知らない」ことについては、分かりやすい路線図や時刻表を配布することによって対処を試みた。

以上の対処を取りまとめ、目指したサービス改善の目標を表 3- 4 に整理した。

表 3- 4　やぶ福祉バスのサービスを改善すべき点と目標

サービス項目	目標の水準
運行日数	週 3 日→週 6 日とする
行きのバスが対象の地区を出発する時刻と本数	1 運行日あたりの数を現状の 2.0～2.5 往復→3.0 往復とし、需要の大きいと考えられる 8 時、10 時、13 時頃に出発する便を設定
帰りのバスが対象の地区に到着する時刻と本数	1 運行日あたりの数を現状の 2.0 往復→3.0 往復とし、需要の大きいと考えられる 11 時、13 時、16 時頃に到着する便を設定
八鹿(町外)行き路線バスとの接続	接続をあまり考慮していなかったが、各系統とも短時間で路線バスと接続するよう運行時刻を設定する
所要時間	大回りを減らし、所要時間を短縮する
バスで行くことのできる施設	系統の延長、停留所の新設によって広谷商店街、Ｙタウン、養父温泉、枚田クリニックへの徒歩距離の短縮
バスに関する情報	分かりやすい時刻路線を配布する
対象地域	中央地区を追加

3.6.　バスサービスの改善の検討

3.6.1.　はじめに

表3- 4に示したサービスの改善目標に従い、やぶ福祉バスのサービス改善を行った。

やぶ福祉バスの運行計画は、運行委託先である全但バスのアドバイスを受けながら養父町福祉課が作成した。これまでバスの運行にかかわったことがなく、計画方法に関する知見が蓄積されていない状況で計画が行われた。そのため、現在のバスサービスに投入されている資源でできる最大限のバスサービスを行っていない可能性がある。その場合、コミュニティバスとスクールバスの機能を統合したときに、機能統合の効果か、投入されていた資源の有効利用によってサービスの幅を広げることができたのかが判断できなくなる。そこで、やぶ福祉バスの運行改善は2段階に分け行うこととした。

まず、第一段階では、やぶ福祉バスへ投入されていた資源を利用し、追加の投資をおこなうことなく、やぶ福祉バスのサービス向上が可能か検討する。

さらに、第二段階では、やぶ福祉バスへのスクールバスの機能を統合することによるサービスレベルの向上について検討を行う。

3.6.2.　第一段階：既存のやぶ福祉バスに投入されている資源を使った改善方法の検討

(1)　改善点

表 3- 4 に示したサービスの改善目標を達成することを目的として、著者らが運行改善案を提案し、2001 年 12 月 1 日にやぶ福祉バスの運行改善が行われた。改善点について、表 3- 5 にまとめた。

表 3- 5　やぶ福祉バスの主な改善点

改善すべき問題点	対応	具体的な改善点
本数が少ない	運行時刻帯の調整	利用者の望む外出時間に配慮したバス運行時刻へ変更
	運行本数の増加	「日常生活維持のための移動の提供」以外の目的の運行をなくす
(乗車時間が長いも含む)	迂回の解消	角出し運行の廃止（1 箇所）
乗換えがある	乗換え待ち時間の短縮	町内に総合病院がないため,バスの乗換えをなくせないため,乗換えの待ち時間を小さくする
歩く距離が長い	バス停位置の変更	病院、商店街へバス停を近づけた新設の商業施設に乗り入れた

(2)　運行時刻帯の検討

「本数が少ない」という問題点に対応する方法のうち、「利用者の望む外出時間に配慮したバス運行時刻へ変更」することについては、個人で希望する外出時間が異なるため、どのように決定するかについて特に検討が必要である。ここでは本研究で行った調整方法について述べる。

なお、運行時刻を変化させると、乗換えが困難になることがある。そこで望ましいバスの運行時刻は、利用者の望む外出時間のみから決定されるのではなく、乗り換えの便利さも考慮しなければない。

以上より、利用者の希望する外出時間分布とバスの運行時刻の差をとり、その総和の最小化問題を乗換えが可能な時間に運行するという制約条件のもと解き、バスの運行時間を決定する。なお、提供されている交通サービスが限定されているところでは、希望する外出時刻を選択できていないだけではなく、自分の希望する外出時刻に外出したことがないため、どのような時間が適しているか創造することすら難しいことも考えられる。つまり、利用者の現在の外出時刻を質問したり、希望する外出時刻を質問したりすることによって、望ましい外出時刻を得ることは困難である。そこで、やぶ福祉バスの利用のほとんどが高齢者であることを考え、地域の高齢者の中で、限定された交通サービスの影響を受けず出発帰宅時刻を決定している「自動車を運転し外出している高齢者」に着目した。自動車を運転し外出している高齢者pの出発帰宅時刻をもって、利用者の希望する外出時刻とした。

調査で得られた自動車を運転している高齢者pの外出時刻とバスの運行時刻の差D_{dp}は式4に示すように求められる。

$$D_{dp} = Min\left|Td_{dp} - T_{db}\right| \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \text{（式 4）}$$

T_{dp}：調査で得られた高齢者pの希望する外出時刻

t_j：高齢者pが居住する地区jを出発するバスの本数

T_{db}：バスの運行時刻（b=1～t_j）

D_{dp}を全高齢者について総和したものが最も小さくなるときのT_{db}が、最も高齢者の外出時刻からズレが少ないバスの運行時刻である。式5に示すようになる。

$$T_{dp} = \left\{ T_{dp} \middle| \sum_{a=1}^{P} [D_{dp}] \rightarrow \min \right\} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \text{（式 5）}$$

バス停間距離をもとに運行に要する時間を算出し、実際にバスで路線をまわりうる時刻であるという制約のもと、上記式5を解く。

なお、帰宅時刻についても同様の検討を行う。

計算においては、次の方法により算出した。

- ある地区jを出発するバスの本数をt_jは、使用できる車両数の制限のもと、運行の対象とする地区や地区を回る順番の仮定することによって仮決定される。
- 最後に仮決定したやぶ福祉バスのダイヤで運行した場合、乗り継ぎなどから決定される制約を満たすことができるかチェックを行う。
- 条件を満たすことが出来ない場合は、運行順序、対象とする地区の仮定しなおし、再度計算を行う。

(3) 運行時刻帯の検討結果

(2)をもととし変更した運行時刻帯により生じたサービスレベルの変化について述べる。ここでは、運行時間の設定に際し、制約条件を八鹿町への全但バスに乗継ができるよう設定した。そこで、サービスレベルの変化を、「望ましいバスの運行時刻のずれ」と「町外への乗り換え可能な本数」から表現する。

バスの運行時刻と八鹿町へ行く全但バスへの乗換えについてのサービスレベルを表す指標I_t,I_cを以下のように定義した。なお改正前の値にはaを、改善後の値にはbを添える。これらをもとに、改善前後のサービスレベルの変化を表す指標ΔI_t, ΔI_cを式6、式7に定義した。

I_t:自動車利用者の町中心部への出発および町中心部からの帰宅時刻から決まる最も望ましいバス運行時刻と実際のバス運行時刻の差の絶対値

I_c：1日に20分以内の待ち時間で八鹿町行きの全但バスに乗換えられるやぶ福祉バスの回数

$\Delta I_t = I_{tb} - I_{ta}$ ……（式6）　$\Delta I_c = I_{cb} - I_{ca}$ ……（式7）

やぶ福祉バスは、養父町を南北に分けてそれぞれ町の中心に向けて運行しており、北部集落と南部集落で提供されているサービスレベルが異なるため、北部集落と南部集落に分けて議論する。南部集落におけるサービスレベルの変化を表3-6に、北部集落におけるサービスレベルの変化を表3-7に示した。すべての集落において、バスの運行時刻がもっとも望ましいバスの運行時刻に近づくとともに、乗り換え可能なバスの頻度も増加した。サービスレベルを向上することができた。

表 3- 6　南部路線でのサービスの変化

集落	方向 注1	ΔI_t	ΔI_c
S1	行き	-0.49	0
	帰り	-0.47	3
S2	行き	-0.49	0
	帰り	-0.59	3
S3	行き	-0.83	1
	帰り	-0.62	3

注：「行き」は,住宅地区である集落から中心部へのトリップを表す.

表 3- 7　北部路線でのサービスの変化

集落	方向注1	ΔI_t	ΔIc	集落	方向注1	ΔI_t	ΔIc
N1	行き	-0.73	1	N5	行き	-0.59	1
	帰り	-0.95	3		帰り	-0.95	3
N2	行き	-0.59	1	N6	行き	-0.08	0
	帰り	-0.95	3		帰り	-0.36	1
N3	行き	-0.59	1	N7	行き	-0.08	0
	帰り	-0.95	3		帰り	-0.36	1
N4	行き	-0.59	1				
	帰り	-0.95	3				

注：「行き」は,住宅地区である集落から中心部へのトリップを表す.

(4)　バス停位置の変更

「歩く距離が長い」という問題点への対応である「バス停位置の変更」について述べる。病院の玄関にバス停を設置するなどし、徒歩距離を削減した。表 3-8 に目的地となる施設ごとに、短縮できた徒歩距離を示した。

表 3- 8　バス停位置の変更

主な施設	分類	改善前		改善後		短縮した徒歩距離	備　考
		最寄り停留所名	徒歩距離	最寄り停留所名	徒歩距離		
松岡医院	医療機関	役場前	500m	広谷	0m	500m	広谷商店街乗り入れ（大藪・高中線のみ）
マルコ	買い物施設	役場前	500m	広谷	0m	500m	〃
但馬銀行	金融機関	役場前	500m	広谷	0m	500m	〃
Ｙタウン	買い物施設	役場前	600m	Ｙタウン	0m	600m	Ｙタウン停留所の新設
枚田クリニック	医療機関	上野	300m	上野東口	0m	300m	上野東口停留所の新設
養父温泉但馬楽座	娯楽施設	上野	300m	養父温泉	0m	300m	養父温泉停留所の新設

3.6.3.　第二段階：スクールバスとやぶ福祉バスの機能統合による改善

(1)　機能統合の目標

第一段階のサービスの改善によって、表 3- 4 に示した改善すべき点のうち、「地区ごとに隔日運行を解消し、運行日数を週 6 日確保する」については、まったく改善することができなかった。そこで、地域内では、学生や生徒や園児の通学通園のためにスクールバスが運行されており、この機能をコミュニティバスに統合することにより、通学通園のための送迎機能を残したまま、コミュニティバスのサービスレベルの向上を試みる。

(2)　ケーススタディにおける機能統合の概要

スクールバスは2つの小学校、1つの中学校、2つの幼稚園でそれぞれ1台ずつ車両を所有し子供たちの送迎を行っている。さらに、3つの民間医院では、患者の帰宅について無償で自宅までバンで医院から自宅への送りを行っている。コミュニティバスとスクールバスの運行路線について、図3- 11に示した。

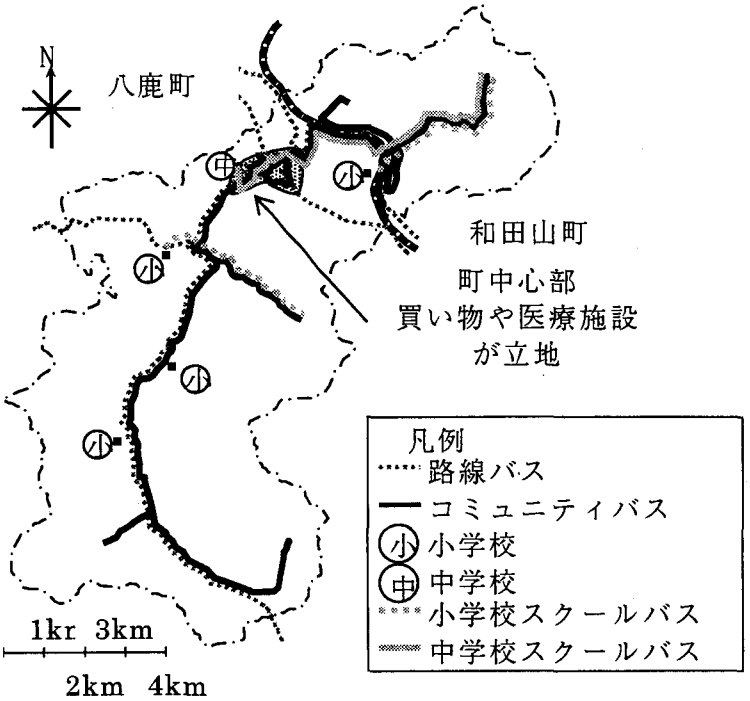


図 3- 11　養父町バス路線図

(3)　スクールバスの運行実態

スクールバス機能の統合の可能性をはかるため、スクールバスの2000年の運行曜日、運行時間、乗降場所、利用実績、対象となる児童・生徒数についてヒアリング調査を行った。小学校では教育委員会担当者を、中学校では教頭を対象とした。小学校のスクールバスの運行には以下のような特性があることが分かった。

- 朝の運行時刻は一定であるが、帰宅時刻は曜日、学年によって変化するため、帰宅時には複数の便を運行する必要がある。
- 行事や天候（台風など）により早期帰宅する。
- 運動会などの学校行事により、日曜日に運行する必要がある

(4)　統合対象の決定

中学校のスクールバスについては、図3- 11に示したように中学校のスクールバスの方が町の中心まで運行するため、混乗が効率よく成立する可能性が高いが、中学校のスクールバスの運行には以下のような特徴があることが分かった。

- 帰宅時刻がクラブ活動を行う生徒と行わない生徒の間でばらついており、複数回（1日あたり2～3本）運行している
- 夏季休業中にはクラブ活動の遠征などに使っており、この期間にコミュニティバスとしての運行が出来ない

以上のように運行の余裕が少なく、コミュニティバスとの統合は困難であると判断した。そこで、小学校のスクールバス2台の機能をコミュニティバスに統合することとした。

なお、路線バスは隣接する八鹿町を起点とし、養父町を通り、周辺の町に至る。養父町内の集落へ角出し運行を行う場合、他町の乗客の乗車時間が増えるため、了承が得られな

い恐れが高い。幼稚園バスは、座席が小さく、混乗に適さない。病院の送迎サービスは、特定の民間施設の利用者のみの利便の向上を行政の施策によって行うことは望ましくない。これらの理由から、路線バス、幼稚園バス、病院の送迎サービスを統合の対象から除外した。

(5) 制約条件の設定

スクールバスの統合を行う際に、最も問題となるのは保護者から合意を得ることであろう。そこで今回の統合では、児童の利用に影響が出ないよう留意し、統合案を作成し、保護者の合意を得ることとした。(1)に示したヒアリングの結果より、以下のa.～d.の制約を運行計画策定の際に考慮することとした。

a. 児童が家を出る時刻の変化を5分に抑える。
b. 歩行距離の変化をなくすため、学校の校庭にバス停を新設し、ここで児童の乗降を行う。
c. 夏季休業中の登下校に対応するため、臨時便を運行できるようにダイヤに余裕を持たせた。
d. 天候の影響などから、早く下校する場合でも利用できるようにする。

d.の制約に対応するため、学校から連絡があった場合には、バスが学校を経由することとした。その結果、若干の迂回時間が必要になるため、通常時の終点での折り返し時間に余裕を持たせ13分とした。

c. d. の様に、バスの運行を変更する必要がある場合は、学校、バス会社、運転手へと運行スケジュールの変更を伝える必要がある。そこで、運行の変更は前日までに伝達することとし、学校、バス会社での担当者を決め、連絡体制を明らかにした。

(6) 役場内の協力体制の整備

「福祉バス」という名称であることから、コミュニティバスの運行事務を保健福祉課の1名が担当していた。しかし、機能の統合は一つの部局のみではできないため、町に依頼し、高齢者福祉、介護保険、教育、高齢者教育、財政の担当者からなる検討委員会を設立し、町行政全体の問題として取り組むこととした。

検討委員会では、統合の趣旨の議論のみではなく、ダイヤの検証、バス車体の塗装のデザインを行うことにより、バス計画への参加のしやすさを向上することも試みた。この委員会の設立によりバス問題を取り組まなければならないという考えを呼び起こし、役場内での協力体制を形成することに寄与した。

(7) 検討結果

3.6.2.(2)で述べた運行時刻帯の検討方法を用い、スクールバス機能を統合したコミュニティバスの運行時刻を検討した。ここでは、(5)に示したスクールバスとして運行する際に求められる条件を制約条件とした。

3.7. まとめ

3 章では、少ない費用で多くの結果を得ることができるコミュニティバスのサービスのあり方を考えるうえで、コミュニティバスへのスクールバスの機能統合の検討過程について述べた。

やぶ福祉バスは、利用者数が少ないものの、現在利用している人にとっては、欠かせない交通手段となっており、なくしてしまうことはできず、やぶ福祉バスを持続可能にしていく必要がより強くなる。また、養父町においては、バスの潜在的利用者がいることが示した。

以上を示し、やぶ福祉バスのサービスレベルの向上が必要であることを示し、具体的にサービスレベルの向上を試みた。

やぶ福祉バスのサービスレベルを向上しなければならない点として、以下の点を取り上げた。

- 「本数が少ない」
- 「歩く距離が長い」
- 「乗り換えがある」
- 「乗車時間が長い」

これらの点の解消を試み、2 段階の改善をおこなった。

まず、第一段階の改善においては、4 つの問題点について、もともとやぶ福祉バスとして投入されていた車両や人員のうちでも、解消することが可能であることが示せた。しかし、町域を南北に分け、隔日運行することは解消することができなかった。この点を中心に第二段階の改善において解決を試みることとした。

第二段階の改善においては、コミュニティバスにスクールバスの機能を統合し、使用できる車両数、人員を増やし、隔日運行を解消した。また、サービスレベルを向上することができた。

改善前のサービスレベル、2回の改善後のサービスレベルを表3- 9にまとめる。

表 3- 9　改善によるサービスレベルの変化

	1 運行日あたりの運行本数		運行日	使用する車両数
	町北部	町南部		
改善以前 ～2001.12.	2 往復	2.5 往復	隔日運行	1 台 (スクールバス 2 台は別)
第一段階以後 2001.12.～2002.3.	2.5～3 往復	3 往復		
第二段階以後 2002.4.～	3 往復		毎日運行	3 台

第一段階の改善においては、新たな費用を投入していないため、同じ費用でより高いサービスを提供できたことになる。さらに、サービスレベルの向上が利用の増加や心理的負担の軽減などにつながっているかを検証し、同じ費用の中で高い満足が得られるバスサービスとなったかを検討する必要がある。

第二段階の改善においては、第一段階よりもさらにサービスレベルが上がった。そこで、

第一段階と同様に、サービスレベルの向上に対する利用者の数や利用者の意見の変化を把握する必要がある。これに加えて、コミュニティバスにスクールバスの機能を統合したため、コミュニティバスとして運行する利用する車両が増えている。費用の面についてより統合前後でどのような変化が生じたかを検討する必要性が強い。特に第二段階においては、費用便益分析の視点から、今研究でおこなった統合が、やぶ福祉バスをより効率性の高いサービスになしえたのかを検討する必要性が強い。

第４章　コミュニティバスのサービス改善の効果評価

4.1. はじめに

4.1.1. 本章の位置づけ

3章では、「バスの身体的利用可否」「自動車の運転への意向」「同乗の可否」をアンケート調査で把握し、コミュニティバスを必要とする人がケーススタディ地域に存在することを明らかにした。その上で、コミュニティバスのサービスレベルの向上を目指し、コミュニティバスの運行改善やスクールバスとコミュニティバスの機能統合をおこなった。この機能統合により、利用者が増加したのか、利用者にとっての利便性は向上したのかを検討し、サービスレベルの向上が利用者のコミュニティバスの利用や外出行動に与えた影響について検討し、より多くの人に利用されるコミュニティバスのサービスについて考える。

4.1.2. 本章の目的

費用効果分析を行う上では、利用者数を効果とした。なお、2.2.1.で既往の研究を示し述べたように、利用者から効果を把握することは、バスの効果の表現として一般的である。しかし、行政で行われている利用者数の調査は、2.2.4.dで述べたように、非常に荒い調査しか行われていない。本研究は、コミュニティバスの運行開始から5年間にわたる毎日の利用者数を把握し、この利用者数をもとに議論を行う点も本節の費用効果分析の特徴である。

ただし、利用者数に表れる効果以外にも、バスが存在することによる安心感の向上などの効果がある。そこで、利用者のサービスに対する意見を把握し、費用効果分析に併記することにより、費用効果分析をより詳細にする。

また、コミュニティバスへのスクールバス機能の統合においては、費用がどのように変化するかが重要な視点であった。そこで、費用について分析することも本章の目的であり、3章および4章の特色である。

4.1.3. 研究の方法

ケーススタディとしている養父町のやぶ福祉バスも3章で示したように、投入されている車両や人員を用いてできる最大限のサービスをおこなっていたわけではない。そのため、このコミュニティバスの非効率な運行を改善した効果と、スクールバスとコミュニティバスの機能統合の効果を分けなければならない。そこで、改善の第一段階と第二段階後にそれぞれ効果と費用を把握する。

さらに、実際の改善においては、第一段階改善の後、利用者調査を行い、第一段階の改善後のコミュニティバスの問題点についての利用者の意見を把握し、第二段階改善では、スクールバスの統合化によって、この問題点の改善を試みた。この改善の検討の課程については3章で述べたため、個々ではもはや繰り返さない。ただ前章で書き漏らした第一段階の改善でいまだ改善できなかった問題点を明らかにするプロセスについて、本章で述べる。

本節は、以下の順で述べる。

- まず、利用者の意向についての変化を述べ、第一段階改善で解決し切れなかった問題点を明らかにし、第二段階改善を立案したプロセスについて述べる。(4.2.)
- 改善をはさんだ5年間の利用者数の変化について述べる。さらに、サービスの向上の

有無などと組み合わせて、その解釈をおこなう（4.3.1.）

- 実際に運行に必要になった費用を参考に、費用を計算する。第二段階改善以降は、1週間にバスが地域にくる本数がまったく異なるため、サービスレベルが等しかった場合を仮定し、費用の比較をおこなった。(4.3.2.)
- 費用と利用者数から効果費用分析を行い、本研究でおこなったサービスの改善により、少ない費用で多くの結果を得ることができるコミュニティバスのサービスを実現することができたかを検討する。(4.3.3.)

なお、第一段階改善（2001年12月1日）以前をⅠ期、この改善から第二段階改善（2002年4月1日）までをⅡ期、第二段階改善以後をⅢ期と呼ぶ。

4.2. 利用者意向の変化

4.2.1. 調査の概要

第一段階改善と第二段階改善の後に、バスの運行時刻やバス停までの距離などコミュニティバスの利便性について、コミュニティバスの利用者を対象に調査を行った。それぞれの調査の概要を表 4-1、表 4-2 に示した。これら調査は、第一段階改善以前からコミュニティバスを利用していた人を対象に調査を行った。

表 4-1　第一段階改善後利用者意向調査の概要

調査対象	改善後の 2001 年 12 月中にやぶ福祉バス路利用した 10 地区の高齢者 47 名
調査期間	2002 年 1 月 1 月 17 日～1 月 25 日の 9 日間
配布回収方法	上記リストに従い調査票を郵送し、郵送回収した
調査項目	・ 自動車運転の可否 ・ 自動車への同乗の有無 ・ 第一段階改善に対する評価 ・ 改善についての情報を取得した方法 ・ 2001 年 12 月中のやぶ福祉バスの利用回数利用目的 ・ 今後のやぶ福祉バスへの利用意向
配布数	48 票
回収数	44 票
回収率	91.7%

表 4- 2　第二段階改善後利用者意向調査の概要

調査対象	サービス変更以前にコミュニティバスを利用していた高齢者 34 名 (サービス変更後の利用状況とは無関係) 回答者の居住地区は唐川, 餅耕地, 畑, 大藪, 大塚, 高中, 奥米地, 鉄屋米地
調査期間	2002 年 10 月 31 日(木)または 11 月 1 日(金)
調査方法	訪問によるヒアリング
調査項目	・変更のあったサービスに対する評価 (便利になったかどうか・利用状況に影響したかどうか) ・スクールバスを統合したことに対する賛否 ・個人属性

4.2.2.　第一段階改善による変化

(1)　サービスレベルの変化に対する意向

調査(改善から 1 ヶ月半後)までに、第一段階の改善が行われたことを知っていたかどうかを質問した。図 4- 1 に示したように、調査対象者はやぶ福祉バスの利用者であるにもかかわらず、改善を知らないと回答した人が 7.0%いた。

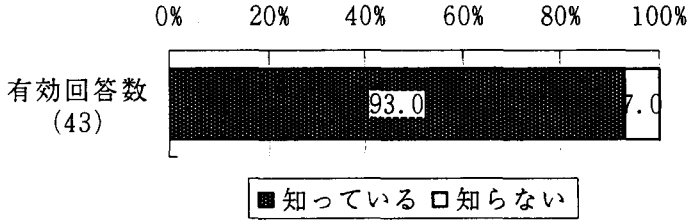


図 4- 1　アンケート回答時ダイヤ改善の認知の有無

以下は、改善を認知していた人の意見について述べる。

便利になったか不便になったかを質問し、図 4- 2 に結果を示した。便利になったと答えた人は 66.7%であり、不便になったと答えた人は 14.3%であった。なお、養父町北部集落を回る路線と、南部集落を回る路線では、中心部までの距離、利用者の目的地、コミュニティバスのサービスレベルなどが異なる。この差異が利用者のサービス変更への評価に影響する可能性があるため、南北路線ごとに分けて集計を行ことにした。

南部集落を回る路線の利用者に比べて北部集落を回る路線の利用者から不便になったと言う回答が多いのは、第一段階改善では所要時間を短縮するため、北部集落を回る路線で下りの一部の便について養父駅(森医院の最寄り停留所)を経由する運行を取りやめた。町中心部への外出は所要時間が短縮され利便性が向上したが、養父駅への外出は帰りの便が減便となり、利便性が低下したためと考えられる。

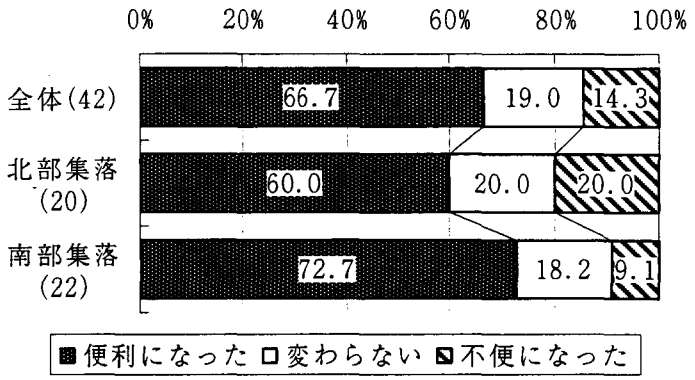
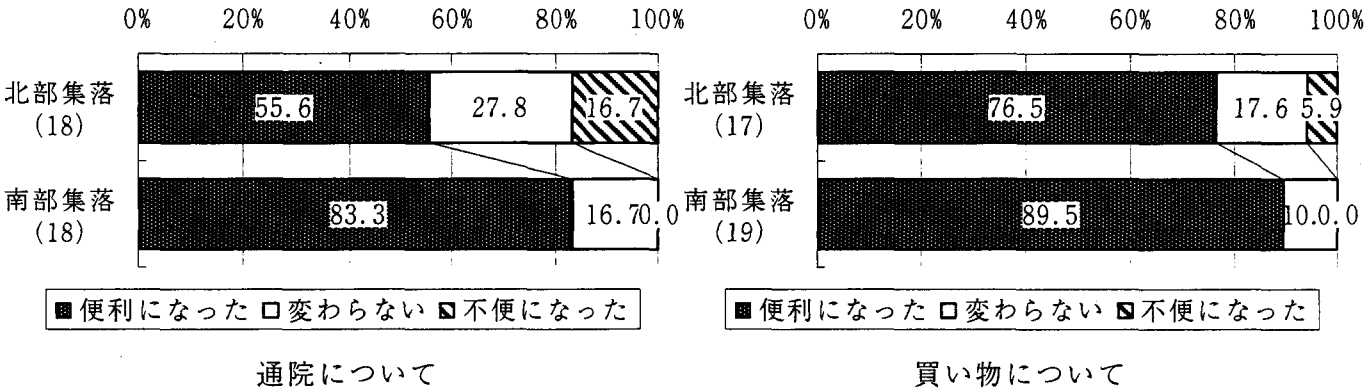


図 4- 2　ダイヤ改善全体への評価

やぶ福祉バスを利用した主な外出目的である「通院」と「買い物」について、便利になったか不便になったかと質問し、図 4- 3 に示した。やはり、北部集落を回る路線の通院について不便になったと回答している人が多い。



通院について　　買い物について

図 4- 3　通院に限定したダイヤ改善への評価

さらに、運行本数・乗換え・出かける際のバス時間・帰ってくる際のバスの時間の 4 項目について利用者の利便性に関する評価を図 4- 4 に示した。北部集落を回る路線の運行本数と帰宅時際のバスの時間について不便になったと回答している人が多いことが分かった。

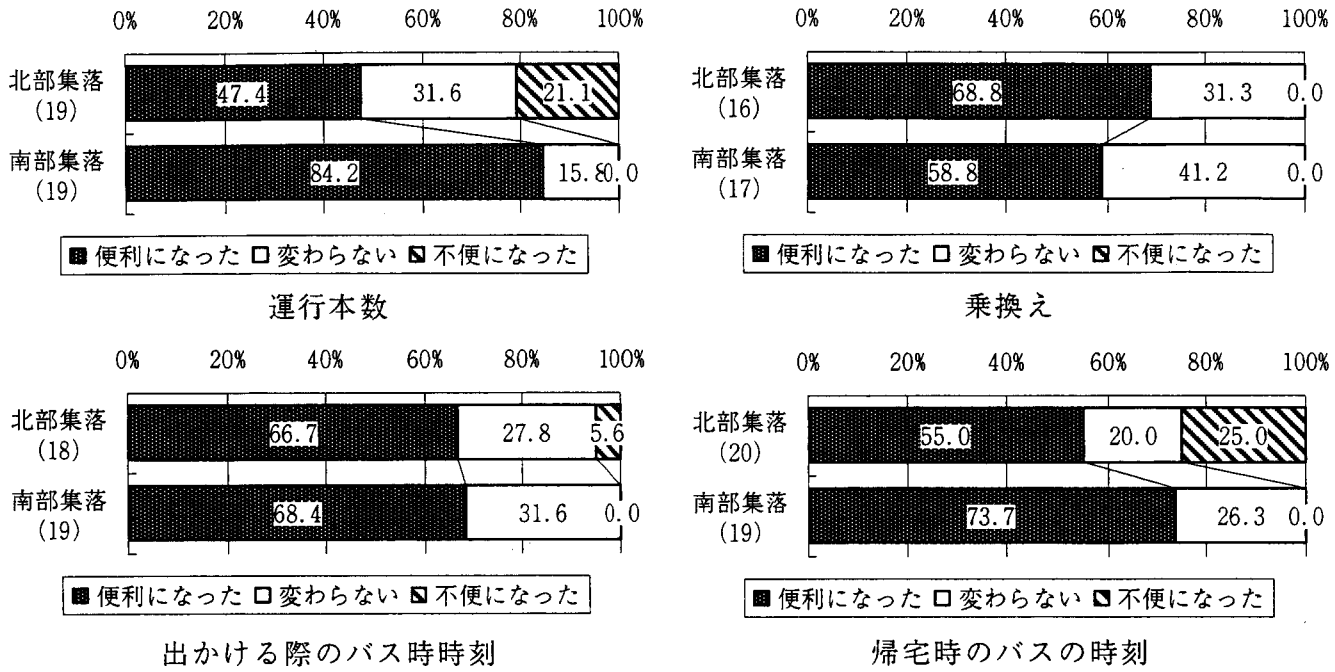


図 4- 4　改変項目別ダイヤ改善への評価

以上の結果から、第一段階改善に対する利用者の評価は、北部集落を回る路線で帰宅方向のバス便が養父駅を経由する運行を止めたことによる影響によって、一部で不便と回答した人がいることが分かった。その他は、「便利になった」または「変わらない」と回答しており、全体的には利用者にとって第一段階の改善によって、やぶ福祉バスの利便性は向上したと見ることができる。

(2)　第二段階改善で取り組むべき問題点

さらに、第一回改善で取り組まなかった点について、今後改善すべき点がないか検証する。コミュニティバスの改善すべき点を質問し、結果を図 4- 5 に示した。「料金を安くする」という回答が最も多く 35.1%であった。ついで「運行本数を増やす」が 21.6%であった。

なお、料金を安くすることについては大きく 2 つの意見があった。第 1 に隣接する和田山町では 70 歳以上の高齢者に対して路線バスの無料パスを配布しており、これと比較して養父町では高齢者のバス移動に対する金銭的負担が大きいという回答であった。第 2 に短い距離を利用する場合でも初乗り運賃 150 円を収受しており、金銭的負担感が大きいという回答を得た。

また、今回の改善では経費をかけずに運行本数を増やすことを試みた結果、1 日 2.5～3.0 往復(隔日運行)の本数を確保することができ、一定の効果は得られた。しかし、ダイヤ改善後も運行本数が少ないという回答を得ている。1 日あたりの運行本数も少ないが、隔日運行である点も運行本数が少ないという回答に現れていると考えられる。

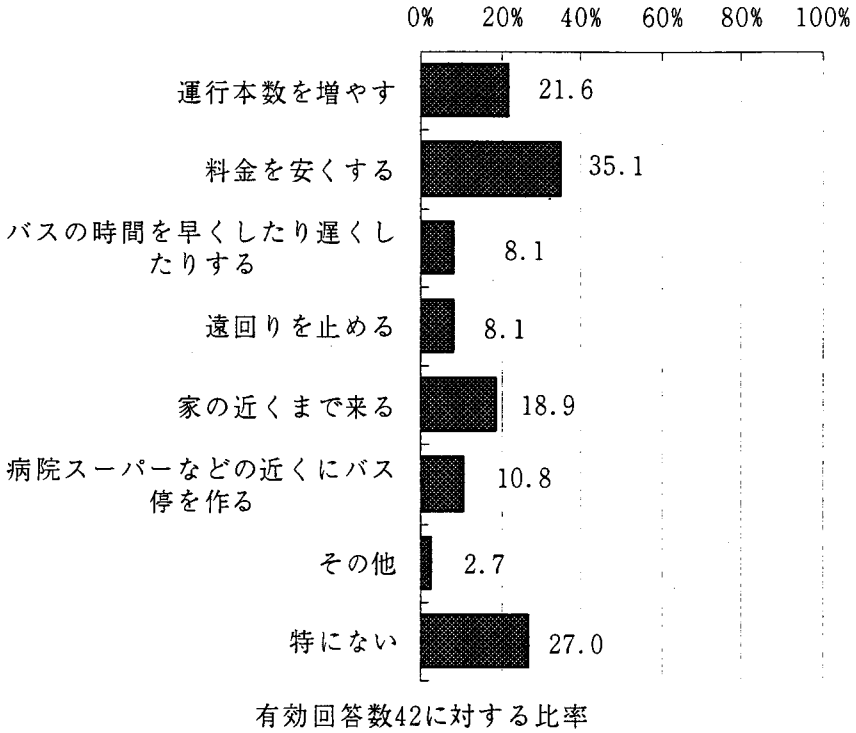


図 4- 5　改善すべき点

第一段階の改善によるサービス変更に対する意向調査の結果、運行本数の増加と運行時刻の変更、歩く距離の短縮、他町への路線バスとの乗り換え時間の短縮については、利用者から一定の評価を得るとともに、利用者数の増加につながった。一方、第二段階改善では、次の課題の解消を目指さなければならないことが判明した。

a.所要時間の短縮を目指し、養父駅への経由をやめたことは、利用者に対して悪影響を与えた。

b.1 日あたり 2.5～3.0 往復の隔日運行ではまだ不便であるという声が聞かれた。

c.運賃が高いという声が多く聞かれた。

a.、b.については、車両や運転手を増やし、本数の増やすことが望まれる。　c.については短距離利用者について初乗り運賃の値引き、長距離利用者については上限運賃の設定等の施策が考えられる。

c.の解決については、技術的問題よりも財源の確保が問題である。a.b.の解決のため、車両や運転手を増やすことを解決策として述べたが、車両や運転手を増やすことは、費用の増加につながる。やぶ福祉バスやその他の地域のコミュニティバスにとって、費用を増加させることは容易に行えることではなく、a.b.をどのように解決するかが課題である。そこで、第二段階改善では、隔日運行を毎日運行に変更することを中心に、運行本数の問題を解決することを中心にサービスレベルを変更した。

4.2.3. 第二段階改善による変化

(1) サービスレベルの変化に対する意向

第二段階改善によってサービスレベルの変化があったサービス項目ごとに、「便利になったか、不便になったか、変わらないか」を質問した。これに加えて、サービスレベルの変化が利用頻度を増減させたかについて集計し表 4-3 に示した。ヒアリングするサービス項目としては、以下の 7 項目について着目した。

- 「都合の良い時間にバスがあるか」
  - 運行時刻を変更したため、行き帰りについて質問する。運行時間は変更したものの、1 日あたりの運行本数を変化させていないため、「運行本数」については質問しなかった。
- 「町外行き路線バスに接続するか」
  - 運行時刻を変更する際に、第一段階改善と同様に町外行きの路線バスに接続するための時間を制約条件とした。なお、北部集落では、新たに隣町へつながる路線バスが開設されたため、質問しなかった。
- 「外出したい日に外出できるか」
  - 隔日運行から毎日運行に変更したため、質問する。
- 「目的地の近くにバス停があるか」
  - 第一段階改善でも、バス停位置を変更し、歩く距離の削減を試み、利用者からよい評価を得た。第二段階改善では、旧道沿いに家屋が立地する集落で新道沿いにあったバス停を旧道上に移したため、質問する。
- 「目的地まで最短ルートを走るか」
  - スクールバス機能をコミュニティバスに統合し、それぞれの地域で運航する頻度を確保するため、第二段階改善では、回り道をし、目的地に行くルートを設定したため、質問する。
- 「バスへの乗降が容易か」
  - 北部集落を走る路線では、もともとスクールバスに使っていた車両を使用するため、出入り口が狭かったり、段差がきつかったりするため、車両の乗り降りのしやすさを確認する必要があったため、質問する。
- 「バスの車内が快適か」
  - 同様に、スクールバス車両に使っていた車両は、座席がコミュニティバスのものとは異なり普通自動車と同等のものを使っている。また、揺れなどの乗り心地が変化するため、質問する。

(2) 第二段階改善に対する意向

利用者数の意見と利用回数からサービスに対する利用者の反応を表した表 4-3 を解釈し、次の結果を得た。

表4-3　サービス項目ごとの評価

	都合の良い時間にバスがあるか(行き)			都合の良い時間にバスがあるか(帰り)			外出したい日に外出できるか		
	南部地区	北部地区	地域全体	南部地区	北部地区	地域全体	南部地区	北部地区	地域全体
便利になり，利用状況に影響した	0.0	5.6	2.2	0.0	0.0	0.0	7.4	10.5	8.7
便利になったが，利用状況には影響していない	29.6	16.7	24.4	11.1	21.1	16.2	66.7	52.6	60.9
変わらない	40.7	61.1	48.9	33.3	57.9	45.9	25.9	31.6	28.3
不便になったが，利用状況には影響していない	25.9	11.1	20.0	50.0	15.8	32.4	0.0	0.0	0.0
不便になり，利用状況に影響した	3.7	0.0	2.2	0.0	5.3	2.7	0.0	0.0	0.0
サービス変更を知らない	0.0	5.6	2.2	5.6	0.0	2.7	0.0	5.3	2.2
回答者数	27	18	45	18	19	37	27	19	46

	目的地の近くにバス停があるか			町外行き路線バスに接続するか	目的地まで最短ルートを走るか			バスへの乗降が容易か	バスの車内が快適か
	南部地区	北部地区	地域全体	南部地区	南部地区	北部地区	地域全体	北部地区	北部地区
便利になり，利用状況に影響した	0.0	16.7	5.9	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
便利になったが，利用状況には影響していない	81.8	83.3	82.4	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
変わらない	18.2	0.0	11.8	25.0	100.0	41.7	58.8	55.8	76.2
不便になったが，利用状況には影響していない	0.0	0.0	0.0	25.0	0.0	58.3	41.2	32.6	14.3
不便になり，利用状況に影響した	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	0.0
サービス変更を知らない	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.7	9.5
回答者数	11	6	17	4	5	12	23	43	42

コミュニティバスの利用回数を増やしたという回答者数を、便利になったとは認識しているものの、利用回数の向上まではいたらないという回答数が上回った。

当初目的としていた、隔日運行の毎日運行への変更は、よい評価が得られた。

しかし、「バスへの乗降性」「バス車内の快適性」「最短ルートで走るか」で不便になったという回答が多かった。これらの点は、スクールバス機能をコミュニティバスと一緒に提供するために、不可欠であった点で、計画当初より、不便になることが予測されており、できる限りそれが原因で利用が減ることだけは防ごうと計画を試みた。その視点から考えると、確かに不便であるという意見が出ているものの、予定の範囲内で収まったと考えられる。

運行時間については、賛否がほぼ同数であり、数名が外出頻度を増やしたり減らしたが、多くは、外出に影響が出るほどの変化ではなかった。

以上の結果から、第二段階改善に対する利用者の評価は、第一段階のときほど明確な利便性の向上ではなかったが、利便性は向上したと見ることができる。

4.3. 費用と利用者数の変化

4.3.1. 利用者数の変化

福祉バスの運行開始の 1997 年 7 月から、統合後の 2002 年 10 月までの利用者数の推移を図 4- 6 に示した。Ⅰ期には 1 運行日あたり 4.0 人、Ⅱ期には 9.3 人、Ⅲ期には 11.3 人の利用があった。Ⅰ期とⅡ期の 1 運行日あたり利用者数を有意水準 5%で平均値差の検定を行ったところ、有意水準 5%でⅡ期の平均利用者数が増えた。同じく、Ⅱ期とⅢ期の有意水準 5%で平均値差の検定を行ったところ、有意な増加が見られた。

※ なお、Ⅰ期、Ⅱ期、Ⅲ期は以下に示す（再掲）

Ⅰ期：第一段階改善（2001年12月1日）以前

Ⅱ期：第一段階改善（2001年12月1日）から第二段階改善（2002年4月1日）

Ⅲ期：第二段階改善（2002年4月1日）以後

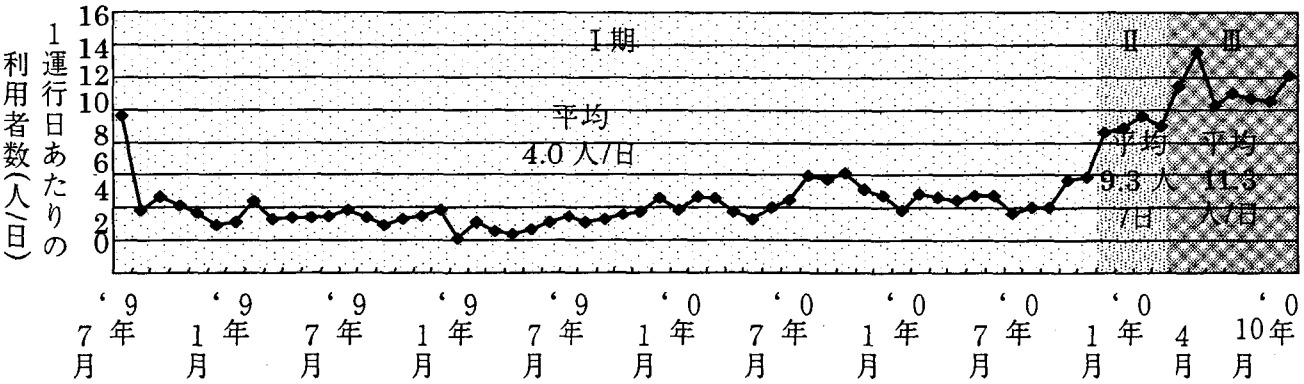


図 4- 6　利用者数の推移

利用者数の変化の傾向を地域毎に見るため、表 4- 4 に出発地域別の利用者数を示した。

Ⅱ期とⅢ期を比較した場合、コミュニティバスのみの区間では、町北部では減少し、南部ではほぼ横ばいであった。町北部では、改善と同じ時期に、新たに路線バスが新設され、当初コミュニティバスに乗車していた隣町への利用者が路線バスに転換した。南部、北部ともに、コミュニティバスを用いた主な外出は通院であった。サービスレベルが向上したとしても、通院する回数は増えなかった。また、ヒアリングを行ったところ、路線の最も端から町の中心まで片道 700 円かかるため、費用面の制約から、外出を増やせないようである。

南部地区の路線バスとコミュニティバスの路線が重複する区間からの利用者は、Ⅰ期からⅡ期、Ⅱ期とⅢ期ともに有意水準 5%で増加が見られた。以上より、Ⅱ期からⅢ期への変化で利用者数が増加しているのは、路線バスからの転換があったと推測される。

表 4- 4　出発地域別 1 週間あたりの利用者数（人/週）

		Ⅰ期	Ⅱ期	Ⅲ期
コミュニティバスのみの区間	町北部	9.8/100.0%	11.9/121.4%	9.1/92.9%
	町南部	5.3/100.0%	8.6/162.2%	9/169.8%
路線バスとの重複区間	町北部	0.5/100.0%	1.1/220.0%	0.4/80.0%
	町南部	0.4/100.0%	4.2/1050.0%	10.8/2700.0%
全体		24/100.0%	55.8/232.5%	67.8/282.5%

※　左　週当たり利用者数（人/週）／右　Ⅰ期を 100%とした比率

4.3.2.　費用の変化

(1)　運行経費についての仮定

運行に必要であった経費を各期で比較するため、やぶ福祉バスを 1 年間運行するために必要な費用について考える。

やぶ福祉バスの運行を受託している全但バス株式会社にヒアリングを行い、バスを週6日間運行する場合、運転手の人件費、管理費、燃料費を合わせて年間約610万円が必要との回答を得た。これはバス事業者の保有する約120台の乗合バス車両を運行した際に必要であった費用を合計し、実車走行距離を元に按分した結果である。

バスを運行するためには、運行管理者をおくなど、管理費が必要となる。この仕事は何台かの車両を持っている場合、1人で複数台バスの運行管理者をかねることができるため、バス車両の運行数に対して、比例的に費用が増えるわけではない。本事例の統合においても、運行する車両数が増加している。この点について考える。

ヒアリングで得られたデータは、120台のバスの運行管理をおこなっている事例をもとに算出している。そのため、燃料費や運転手の人件費に比べて、管理費が十分に小さいと考えることができる。やぶ福祉バスでも、統合によって管理費は変化せず、車両数と運転手の人件費が増加したことを考えたいため、上記のデータを用いることが望ましい。つまり、ヒアリングで得られた路線バスの1年間運行するために必要な費用が養父町の事例で運行する車両を1台増やすために必要な費用と等しいとし、一台車両を増やすたびに年間維持費として610万円増加するとした。

一方、スクールバスについては、地域の住民に年間100万円の運転委託契約を行っている。その結果、スクールバスは年間維持費として310万円かかると仮定した。

(2) 年間維持費

地域に着目すると、Ⅰ期、Ⅱ期では、やぶ福祉バスのコミュニティバスとしての機能は、隔日で提供されているが、Ⅲ期では毎日提供されている。統合化による効果がサービスレベルの向上に使われているため、統合化によって費用削減がどの程度はかれているかを検討できない。そこで、実際に養父町で統合したときの実績であるケース1のほかに、「統合以前は、コミュニティバスが毎日運行を行うため、2台運行されており、スクールバス2台を統合し、統合後は、計3台で運行する」としたケース2を設定した。

(1)をもとに町が負担している年間維持費を計算し、表4- 5に示した。なお、利益を含んでいないため、実際に養父町が支払っている金額とは異なる。

表 4- 5　年間維持経費　（単位：万円）

			ケース1	ケース2
Ⅰ・Ⅱ期	やぶ福祉バス	年間維持費	610	610×2
		車両費	121	121×2
	スクールバス	年間維持費	310×2	310×2
		車両費	15＋69	15＋69
統合前　計(a)			1435	2166
Ⅲ期	統合後のやぶ福祉バス	年間維持費	610×3	
		車両費	121＋69＋15	
統合後　計(b)			2035	
統合前後の差(b-a)			600	-131

ケース1では、統合によって、年間の維持費が600万円増えている。隔日運行から毎日運行へサービスを向上させるために必要となったためである。ケース2では、統合前後で比較すると運行するバスの台数を一台減らせるため、維持経費が小さくなる。

加えて、統合以前のスクールバスの運転は、地域住民がボランティアとして非常に安い給料で受け持っていた。そのため、統合後の維持経費が大きくなることになった。しかし、昨年までのスクールバスの運転手も70歳を超えており、家族からはスクールバスの運転を止めるよう求められていた。さらに、運転手が病気になった際やスクールバスが事故・故障にあった場合、代車措置をバス会社が行う。このように、運行維持の面での保険的な価値も考慮する必要があろう。

(3)　初期費用

スクールバスへ住民の混乗を行うため、道路運送法4条による許可を得る必要があり、スクールバスの車両に改造が必要となった。本事例では、この改造のため、2台約150万円の改造費が必要となった。

車両費と同様に、初期費用を10年間に分けて負担すると考えると、統合前後の差は、それぞれのケースでは、ケース1で615万円の毎年の費用負担増が生じ、ケース2では116万円の費用の負担減があると計算できた。

4.3.3.　費用効果分析

4.3.1.で述べた費用と、**4.3.2.**で述べた利用者数を効果とし、費用効果分析を行う。

(1)　費用

Ⅰ期、Ⅱ期については、4.3.2.(2)で述べた年間維持経費に示した費用を用いる。Ⅲ期については、年間維持経費に初期費用を加えた金額となる。つまり、Ⅲ期においては、年間維持費用2035万円に初期費用を10年間に分けて負担すると考え、2050万円となる。表4- 5に結果をまとめる。

表 4- 6　費用について（単位：万円）

	Ⅰ期	Ⅱ期	Ⅲ期	Ⅱ期に毎日運行していたと仮定
コミュニティバスの運行経費	731	731	2050	1462
スクールバスの運行経費	704	704		704
運行経費計	1435	1435	2035	2166

(2)　コミュニティバス機能の年間利用者数の計算

まず、費用が1年間を単位として計算されているため、1年間の年間の利用者数を計算する必要がある。Ⅱ期が4ヶ月であったため、1日あたりの平均利用者数を算出し、運行日数である300日を掛け、年間の換算利用者数を算出した。表4- 7に結果をまとめる。

表 4- 7　利用者数について

	Ⅰ期	Ⅱ期	Ⅲ期	Ⅱ期に毎日運行していたと仮定
1日当たり利用者数	4.0人/日	9.3人/日	11.1人/日	11.1人/日
年間換算利用者数	1200	2790	3330	3330

(3)　スクールバス機能の利用者数

スクールバスの利用者数は学校に通う児童の数に影響しており、サービスの変化とは関係していないため、スクールバスの利用者数は計算に含めなかった。

(4)　費用効果分析

(1)と(2)に示した費用と利用者数をもとに、やぶ福祉バスを運行するために投入した費用1円で運んだ利用者数を算出した。結果を表4- 8に示した。

表 4- 8　費用と利用者数について

	Ⅰ期	Ⅱ期	Ⅲ期	Ⅱ期に毎日運行していたと仮定
1円で運んだ利用者数（10^{-4}人/円）	0.84	1.94	1.64	1.54

Ⅱ期は1円で運んだ利用者数が$1.94*10^{-4}$人/円と、もっとも投入した資金を効果的に利用できていることとなる。Ⅲ期は$1.64*10^{-4}$人/円である。Ⅱ期とⅢ期の値を比較することによって、Ⅱ期とⅢ期の間に行われた第二段階改善で、非効率なサービスの提供にしてしまったといえよう。スクールバス機能のコミュニティバスへの統合での、効率化ははかれなかったことになる。

しかし、Ⅱ期では、コミュニティバスの運行は地域ごとに隔日であり、Ⅲ期では毎日運行である。この点を加味して考えるため、Ⅱ期でもコミュニティバスが毎日運行をしていたと仮定する。倍の車両数が必要となるため、費用はコミュニティバスの運行経費が2倍になる。利用者数は、Ⅲ期と近いサービスが提供されると考え、Ⅲ期における1日当たり利用者数と同程度の人が乗るとし計算した。その結果、$1.54*10^{-4}$人/円となり、Ⅲ期の

$1.64*10^{-4}$人/円よりも大きくなってしまう。統合化によって、サービスの効率化は可能であるが、スクールバス機能を提供するために、コミュニティバスも毎日運行しなければならず、効率性が下がったと考えられる。しかし、4.2.で示したように、Ⅲ期において、毎日運行にしたことは利用者からは好意的な評価を受けている。

4.4. まとめ

利用者数を効果とし、費用効果分析を行ったところ、Ⅱ期のサービスを行うやぶ福祉バスがもっとも望ましいとの結果を得た。しかし、Ⅲ期と比べた場合、隔日運行と毎日運行とサービスレベルが異なっている。隔日運行と毎日運行の間には、曜日を気にせず外出できるなど、利用者数には表れないが、利用者には大きな便益が生じている。この点は、意向調査で、毎日運行になったことに高い評価を与え、バスの利用頻度の増加につながったという回答が出るほどである。では、Ⅱ期とⅢ期どちらのサービスレベルが望ましかったかを考えると、「どのような状態を解消すべき」と考えるかに集約される。つまり、毎日外出できることが必要と考えるか否かという点である。

毎日地域の中心まで出る移動を確保し、生活の用を満たせることが地域で生きていくうえで必要不可欠であるとなれば、Ⅲ期のサービスが望ましくなる。地域の中心まで出て、生活の用を満たせる機会を確保するのは隔日で十分であるとなれば、Ⅱ期のサービスが望ましくなる。毎日移動できるほうがもちろん望ましいが、4.3.2.に示したように、費用は増加する。どのような人にサービスを提供すべきかを決定する上でも、どれだけの費用がかかるかは重要な判断材料である。

2章で提案したコミュニティバスを評価する上での、「どのようなサービスを提供すれば利用されるか」「どのような人にサービスを提供すべきかを決定し、どのような人にサービスが提供できているか」の2つの視点から評価するよう提案したが、「どのような状態を解消すべき」は、「どのような人にサービスを提供すべきかを決定し、どのような人にサービスが提供できているか」のうち、前半の「どのような人にサービスを提供すべきかを決定」を考えることである。5章においては、「どのような人にサービスを提供すべきかを決定」をどのように考えるべきかについて、述べており、6章では、この考えに基づいて、「どのような人にサービスを提供すべきかを決定」を考えていく際に、最も重要な判断の基礎となる人の生き方のついてどのように表現するかについて述べており、7章、8章ではその適用例を示している。

第 5 章　Capability Approach を適用した コミュニティバス評価方法の提案

5.1. はじめに

5.1.1. 本章の位置づけ

4 章では、やぶ福祉バスの運行の改正がサービスの提供を効率的にしたのかについて、「費用」「利用者数」「利用者の意見」から明らかにしようとした。このうち、利用者数を効果として、費用効果分析を行ったが、どのようなサービスをやぶ福祉バスでおこなうべきかを決めなければ、費用効果分析についても結論が示せなかった。本章では、どのようなサービスを提供すべきかを決定することに主な視点をおき議論を行う。具体的には 2 章で提案したコミュニティバスの評価方法ののうち、「どのような人にサービスを提供すべきかを決定し、どのような人にサービスが提供できているか」と評価する方法について述べる。

5.1.2. 本章の目的

理論的な背景として、経済学で福祉を評価する手法として注目されている A.Sen（Amartya Sen）の理論に着目する。

まず、A.Sen の理論として、C.A.（Capability Approach）の概要を中心に説明する。C.A.では理念や評価する際に留意すべき点が述べられているが、評価の手順や指標についてはほとんど言及されていない。そこで、本研究では、コミュニティバスの特性を考慮しつつ、評価の手順とし、その際に用いる指標について提案する。

5.1.3. 既往の研究のレビュー

C.A.を社会基盤整備の評価に用いる研究はほとんど行われていないが、岡本ら[35]によって導入可能性について検討されている。この論文では、厚生経済学やA.SenのC.A.といった資源分配の公平性を考える手法を整理し、社会資本整備の評価への応用について検討を行っている。しかし、この論文では、C.A.では、評価のもととなる各要素を理念的に位置づけたのみで、これら要素のどれを重視するかが記述されておらず、評価する方法が述べられていないため、C.A.を社会資本整備の評価には使うことができないと述べている。この岡本の指摘に従うと、本研究で行おうとしているコミュニティバスの評価についても、C.A.は適用できないということとなる。しかし、各要素のどれを重視するかは、A.Senは「公の討論、民主的な理解と受容が必要である」と述べており、各要素のどれを重視するか討論すること自身が重要性であると強調している。また、C.A.には、この各要素をどのように捉えるべきかについて述べられており、この要素を参照しながら討論を行うべきである。

本章では、以上の問題意識をふまえ、A.Senやその研究者の著書や講演を参考にA.Senの理論をレビューし、コミュニティバスの整備効果を評価する際に「どのような人にサービスを提供すべきかを決定し、どのような人にサービスが提供できているか」を評価する方法について提案する。

5.1.4. 本章の構成

- A.Sen の C.A.についてレビューし、概要をまとめる
- C.A.での主張をもとに、従来の方法で人の福祉を評価する際に生じる問題点について述べる。
- C.A.を適用したアプローチについて提案する。

5.2. Amartya Sen の Capability Approach

5.2.1. はじめに

C.A.は、窮乏、貧困、飢餓、飢饉などの分析に立脚した社会政策の設計を目標として A.Sen が提唱している理論である。この理論は、先進国にも発展途上国にも適用することができる汎用性の高い福祉の理論を探求し、Capability と Functioning という概念に基づき、Well-Being の向上という視点から、資源配分を行うことを主張する画期的な理論である。A.Sen[8)9)36)37)38)]は社会政策を設計するにあたり、社会を構成する人々の多様な境遇を比較する視点として、「効用」「財」に加えて、Capability の視点から検討すべきであると主張している。

本節では、C.A.を 3 つの主要な主張にまとめレビューする。さらにこの 3 点に沿って既存の手法の問題点を整理し、これら問題点に対して、C.A.では、どのように対応することができるのかについて説明する。

5.2.2. Capability の訳語

Capability の訳語については、川本[39)]は、「鈴村が A.Sen の『Commodities and Capabilities』の訳書を 1,988 年に『福祉の経済学財と潜在能力』との邦題で出版したことにより、潜在能力という訳語が定着したのではないか」と述べている。しかし、川本[39)]は、「A.Sen が、〈個人のケイパビリティを規定する要因の中には、個人の特性ばかりでなく社会の仕組みも含まれている〉と注意しているのだから、もっぱら個人の特性を連想させてしまう〈潜在能力〉では誤解を招く。少々砕き過ぎでも〈生き方の幅〉と訳し直したいところだ。」と述べており、「ケイパビリティ」と訳している。本研究でも川本の問題意識をうけ、英語表記のまま、Capability と表記する。さらに、Capability とは「人が選択できる生き方のひろがり」であると考えている。Functioning については、鈴村は「機能」と訳している。この点については、あまり異論が見られないものの、Capability と表記をあわせ、本論文では Functioning と表記する。

5.2.3. 既存の評価方法の問題点～C.A.の主な主張より

鈴村ら[38)]は、C.A.を以下に示した 3 つの主張にまとめることができるとしている。

- 第一の主張は、財や所得など「資源」そのものではなく、「資源」の利用から得られる「効用」でもなく、「資源」と「効用」との狭間に挿入された理論的中間項（Functioning）)に着目する。
- 第二の主張は、人々が帰結的に達成した「機能」ではなく、人々が達成するにあたっ

て選択の自由を行使できる実質的な機会＝潜在能力に着目する。

・ 第三の主張は、「潜在能力」によって捕捉される選択の機会を活用して、人が最終的な「機能」＝「生き方」・「在り方」を選択する際に適用される選択基準を、どのような「生き方」・「在り方」がどのようにあるべきかをあるかを討論することがない「効用」にではなく、自分自身の抱いている「生き方」・「在り方」についての考えを内面的に観察し、反省することによって行われる「評価」に求める 。

(1) 「効用」「財」をもととした評価手法の問題点

「どのような人にサービスを提供すべきかを決定し、どのような人にサービスが提供できているか」を考える際には、これまでは 2 つの手法によって思考されてきた。1 つは、「どの人が生活にたいして感じている満足が少ないか」といった視点から評価する「効用」をもとにした手法であり、1 つは、「どの人が生活するために、必要なお金などの資源が不足しているのか」といった視点から評価する「財」をもとにした手法である。

しかし、A.Sen は「効用」と「財」をもとにしたどちらの手法においても、問題点を有していると指摘しており、本節では、鈴村の著書 8)をレビューし、「効用」と「財」で評価することの問題点をまとめる。

a. 「効用」による評価の問題点

「効用」すなわち満足で評価を行った場合、恵まれた人と不遇な人の満足を等しく扱うため、福祉の向上を強く必要としている人を見誤る可能性がある。たとえば、金持ちと貧しい人がおり、金持ちが夕食時にワインが出てこないことで不満足を述べ、貧しい人が夕食を食べられないで不満足を述べたとする。「効用」で評価する場合は、不満足を個人の間で同じ不満足として扱い、人の状況を考えないため、貧しい人に夕食を提供するのではなく、金持ちの人にワインを与えることを正当化しうる。交通において例を考えると、病院にも満足に行くことができない人が病院に行けないことにより感じる効用が低い状態と、通院や日常品の買い回りは十分にできる人が旅行に行けないことにより感じる効用が低い状態を比較した場合、後者の効用のほうが大きいならば、移動の対策を後者に対して優先して行うことを正当化してしまう恐れがある。

また、実現の見通しがない欲望を持ち続けて生きることは負担が大きい。そのため、人は与えられた状況に慣れてしまい、困難な状況に追い込まれていたとしても、それを解消する必要があるとさえ考えなくなってしまう。移動に困難が大きい人は、はじめから外出をあきらめてしまっており、移動できないことを不満足であると感じさえもせず、移動が困難な状況におかれていることを見逃してしまう。

b. 「財」による評価の問題点の問題点

「財」を使い、何かの役割を実現する際に、障害を負っている人は健常者と同じ事を行うため、より多くの負担が発生する。同じ量、同じ性質の「財」が存在しても、障害を負っている人は「財」によって実現されるはずの役割が得られないことを無視することとなる。たとえば、自転車は「移動」という役割を提供する財であるが、自転車に乗れてこそ、移動という役割を果たせるのであって、自転車という財の存在だけに着目したアプローチ

では、自転車というものがあったとしても、体の障害や周辺の環境が整備されていないことから利用できず、移動という役割を得られないことを見逃してしまう。自転車を所有する人が健康体の持ち主であっても障害者であっても、等しく輸送性という「特性」をもつ財として処理されてしまう。その人が実際にその自転車を用いて、「移動」という様々な生活を構成する行動の実現が可能であるか、すなわち、所有する財の「特性」を用いて人は何をなし得るかにまで考察を及ぼさなければならない。

(2) 2つの自由の尊重

どの人サービス不足しているかを考える際にも、結果の均等化のみで考えるのではなく、機会の均等化の視点から評価するべきである。すなわち、何を行うかは各個人の自由に任せるのである。しかし、この機会の均等化を考える際に、各個人が、様々な状態（○○であること）や行動（○○できること）の範囲が妨げられない自由を考えるだけではなく、自分自身が何を行っていくか、どのような人生を行うかまで選択する自由まで考えなければならない。これまでの評価の手法では、前者の自由までしか考えておらず、後者の自由への配慮が不足している。この点についてのA.Senの議論を後藤[9]の論文をレビューすることによりまとめる。

より広く、より多数の生き方を含む生き方の幅の中から、自らの歩むべき生き方を選ぶことは、少数の生き方の中から同じ人生を歩む場合より豊かなものであるとみなされる。このような観点からすると、Capabilityが豊かになるということは、人々の生き方自身が豊かであることが重要であるとともに、選択の機会の広さも重要である。

この選択の機会の広さを考える際に、後藤は次の2つの自由の側面から把握しなければならないと指摘している。1つは「福祉的自由」(Well-being freedom) であり、1つは「行為主体的自由」(Agency freedom) である。「福祉的自由」は人の様々な状態（○○であること）や行動（○○できること）の範囲が妨げられないこと、また、「行為主体的自由」は自己の行為や状態に関する自律的な選択を妨げられないことを指している。

この2つの自由について、A.Senは次の例を挙げて説明している。手の不自由な人であっても投票できるような装置を用意し、投票するという行動が保障されたとする。そのような保障は、「投票しよう」という意思の実現することを可能にするので、「福祉的自由」の公平化を意味する。ところが、その人は熟慮の末、投票しないことを望んだとする。ここで、そのような意思が妨げられるとしたら、つまり、投票するという行為が強制されるならば、「行為主体的自由」は侵害されることになる。交通で考えた場合、「行為主体的自由」として外出がどれだけ自由にできているかを表す指標として、外出頻度をもってコミュニティバスの効果を評価する場合、外出を希望しない高齢者を無理やりに外出させたとしても効果があったという判断を下す恐れがある。

(3) 非帰結主義的アプローチ

既往の手法は、生き方の幅の中から、計画者が人々の生き方の選択から効用を推計し、どの生き方が重要であるか設定することもできよう、しかも、集団の構成員の話し合いから生み出される結果と同じものが得られる可能性もある。また、アリストテレスなど賢人が考えた「人のあるべき生き方」にしたがって生きることによって、より人として正しい

生を可能性もある。これでは、評価する過程に住民が入り込む余地はない。この評価する課程に住民が入ることにより、どのようなサービスが提供されるまちを作っていくかを、地域の状況をふまえながら、住民自身が討論することとなる。このことは、どのような人生をそのまちで行っていくかを討論することとなり、(2)で述べたように、各個人がどのような人生を選択するかを自己決定していく「行為主体的自由」を満たすことになる。

評価において、帰結のみに着目する従来の手法を帰結主義的アプローチと呼び、帰結だけではなく、帰結を生み出すまでの課程に着目する評価手法を非帰結主義的アプローチと呼ぶ。既往の評価手法は帰結主義的アプローチに留まっており、非帰結主義的アプローチを取れていないことが既往の評価手法の問題点である。

5.2.4. 既往の手法の問題点に対する C.A.による解決

本項では、5.2.3.で述べた既存の手法が持つ問題点について、C.A.においてはどのように回避しているかについてまとめる。

(1) 「効用」「財」をもととした評価手法の問題点：Capability 、Functioning について

C.A.では、「効用」でもなく、「財」でもなく、これらの中間に挿入された Capability で捉えるべきであると主張しており、実際の分析においては、Capability を構成する Functioning を調査するべきであると主張している。

ここでは、Capability と Functioning について説明する。

人は様々な財を利用し、様々な生き方を達成している。この生き方が達成されることにより、人は満足感を感じる。既往の手法では、これを効用として、把握してきた。A.Sen は、5.2.3.の問題点を避けるには、「財」と「効用」の中間に位置する生き方 Capability で把握しなければならない。

しかし、生き方＝Capability は無限に広がっており、把握することは不可能である。そこで、Capability を Functioning によって把握すべきであると述べている。Functioning とは「人の様々な状態や行動」を表し、人は Functioning を組み合わせ、Functionings（生き方）を形成している。Capability とは、その人が選択しうる Functionings の集合である。Functionings(生き方)は多岐にわたっており、網羅的なリストを作成することは困難である。そこで、情報が入手可能でありかつ実用的である Functioning を分析対象としたのである。

A.Sen がその著書「合理的な愚か者」[36]で述べている説明をもととして、Functioning、Functionings、Capability の関係をどのように捉えるべきか。例を挙げながら説明する。Functioning、Functionings、Capability の関係を図 5-1 に示した。

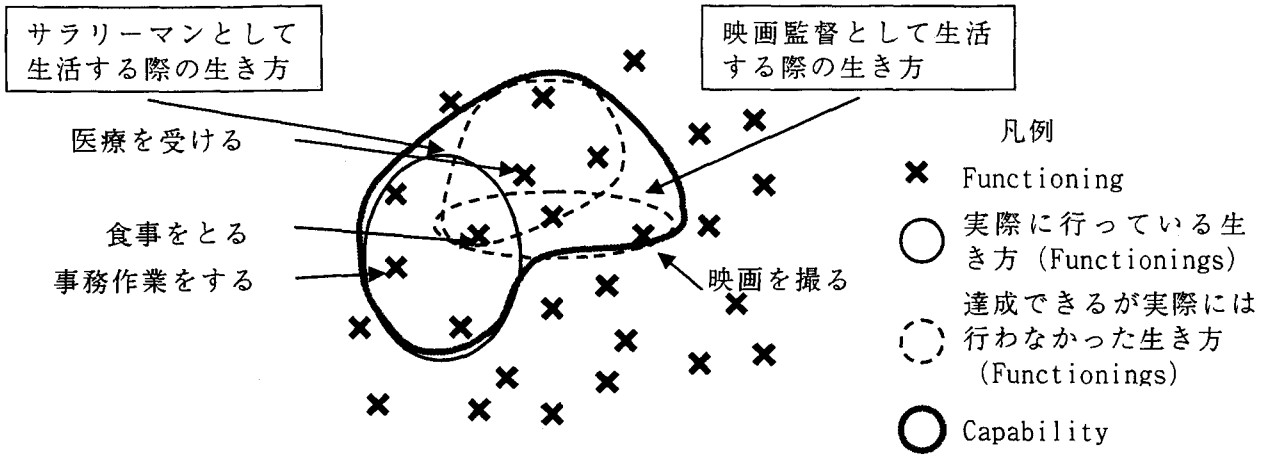


図 5- 1　Capability と Functioning の関係

たとえば、ある人物が「事務作業をする」「食事を摂る」とその他の Functioning を用いて、サラリーマンをしながら、家族を養うというあるひとつの生き方－Functionings を行っている。一方、その人物に才能があり、映画を撮り、収入を得ることができそれで生計が立てられるならば、「映画を撮る」「食事を摂る」とその他の Functioning を用いて、映画監督をしながら、家族を養うというあるひとつの生き方 Functionings を行うことも可能であろう。実際には行わなかった生き方も含めて、彼/彼女が選択可能な生き方－Functionings すべて、すなわちあの人物が選択できる生き方の和集合がその人物の Capability である。

上記の例では、Functioning で調査するのも、Capability で調査することもほとんど代わりがないように見える。これは、例で示した Functioning のとり方に起因する。Functioning のとり方も Capability のとり方も A.Sen は定義していない。Functioning をどのようなレベルでとるかによって。たとえば、上の例では、「事務作業をする」「映画を撮る」といった形で記述したが、「収入を得ることができる」と Functionings すなわち生き方自身を表現することに近い形で記述することが可能である。逆に、「事務作業をする」をさらに細かく分類して、「文章作成能力がある」「計算能力がある」「対話能力がある」など行動に分割し、人の動作に着目した記述することが可能である。Functionings に近い形で記述した場合にも、行動に分割し記述する場合にも、記述しなければならない量が増加する。Functioning を捉える調査を行う際には、調査量との関係にも配慮し、Functioning をどのようなレベルで解釈するか判断しなければならない。

(2)　2 つの自由の尊重：達成可能性の把握

「Capability」が豊かであるということは、「Capability」に重要な「Functioning」が多数含まれている状態である。そのような豊かな「Functioning」集合の中に含まれる重要な選択肢の中から真の選択を行うという人生は、より豊かなものであるとみなされる。このような観点からすると、「Capability」が豊かになるということは、選択の機会が増すとともに人々の生活を豊かにし、「福祉」の向上に貢献することになる。これによって福祉的自由が満たされているかを評価していることとなる。

さらに、このFunctioningのうち、どのFunctioningが、それぞれの人の生き方に必要であったり、まちを作る上で協力し保障しあわなければならないかを討論によって決定する課程を取ることによって、行為主体的自由が満たされることになる。

(3) 非帰結主義的アプローチ

(2)で述べたように、どのFunctioningを協働で保障していくか討論することは、評価の過程に住民が参加しており、非帰結主義的アプローチを採っているといえる。

5.2.5. まとめ

5.2.4.(2)、(3)の問題点の解決に、住民の間で、どのFunctioningが生きていくうえで重要であるかを討論すべきであるとしたが、厚生経済学では、「民主的なルールをもとに討論を進め、選択を行うことは、不可能である。」と指摘されている。これは、Arrow の不可能性定理と呼ばれている。Arrowの不可能性定理とは、吉原[37]による説明をもとに述べると、「Kenneth Arrowは、合意の形成機構に対して、民主主義の必要条件を形式化した一群の要求を課せば、それらを全部満足する機構は論理的に存在し得ないことを論証している。」

しかし、このArrowの不可能性定理において述べられているのは、すべての物事について、優先してなすべき順番をつけることは不可能であることである。これに対して、A.Senは、すべての事柄について順番を決める合意を行うことは不可能であるが、一部の項目に限定した場合、合意が成り立ちうると指摘している。さらに、若松[40]は、「A.SenのC.A.とは『共通悪』思想である」と指摘している。「共通悪」とは、集団の構成員が自己および他の構成員が陥ってはよくない(悪)と、共通認識できる状態を指している。つまり、A.Senの思想では、困難な境遇に陥ることを集団の構成員が協力して防ごうという共通認識し、合意が成り立ちうることが示されていると解釈した。

以上をまとめると、本研究でC.A.を用いた評価を行う際には、集団の構成員が協力して防ごうという合意したFunctioningについて達成可能かどうかについて検証することとする。

5.3. A.Senの指標の比較方法

C.A.では、「どのような視点から評価を行うべきか」について述べられている。ここで得られる評価の視点から、あるものごとを表現したとして、定量的評価をおこなうため、どのように量の多少を比較するべきかを明らかにする。この点については、既往の比較方法の問題点を比較し、比較方法について考察しなければならない理由を明らかにする。さらに、A.Sen[38]が提案する貧困指標についてレビューを行い、C.A.で得られた指標の比較方法について考察する。

なお、以下では、コミュニティバスを整備し向上しなければならない人の生活の状態を、ある指標αで表現できると仮定し、説明する。

5.3.1. 既存の比較方法の問題点の指摘

(1) 平均値

・コミュニティバスの整備前後をαの平均値で比較する場合

平均で比較し評価する場合、もともとαが高い人のαのみが増加しても、平均は増加する。しかし、もとからαが低く、外出に困っている人の移動が改善しておらず、コミュニティバスの本来の目的を満たせない、にもかかわらず、平均値で比較した場合、コミュニティバスの整備の効果があったと判断してしまうこととなる。

(2) 分散

・コミュニティバスの整備前後をαの分散が小さくなったかと比較する場合。

αの分散が減少したとしても、全体の状況が似たということができるだけであり、もともとαの値が高い人のαが減少しただけで、外出に困っている人の移動が改善していない可能性がある。

(3) 貧困線

・ある状態を基準と決め、その基準を下回る状態のものを貧困者として、これを評価する場合

一般的には次の二つの方法がある。

a. 貧困線を下回る者の比率。すなわち、ある状態以下を基準（貧困線）と決め、その基準以下となるものが全体に占める割合。ヘッド・カウント率と呼ばれる

b. 貧困線だけでは示すことのできない貧困線未満の人々の貧困の度合いや、貧困層間の不平等の大きさを測る。（貧困の深度ともいう）。具体的には、貧困者に分類できる人のαの平均と貧困線のαの平均の差を除したもの。所得ギャップ率と呼ばれる。

続いて貧困をはかる指標として何を求められるかについて考える。ともに、他の条件が変化しないものとして、次の2つの条件が貧困をはかる指標には求められる。

条件1　：貧困線以下のある人の数値の減少は、貧困指標を減少させなくてはならない。

条件2　：貧困線以下の人から、誰でもより豊かな人への純粋な所得の移転は、貧困指標を減少させなくてはならない。

a.（ヘッド・カウント率）は条件1,2のどちらも満たしておらず、b.（所得ギャップ率）は条件2を満たしていない。

5.3.2. A.Sen の主張する貧困指標

以上では、平均などによって比較することの問題点の指摘であった。どのような比較方法を行えばよいかという点に関するA.Sen[38)]の考え方は、A.Senが提案している貧困指標を通じて知ることができる。

A.Senは、貧困指標を次のように定義している。

$$P = H\{I + (1 - I)\,G_p\} \quad \cdots\cdots (式8)$$

$$I = \frac{(z - \mu_p)}{z} = \frac{\left[\frac{1}{p}\sum_{i=1}^{p}(z - W_i)\right]}{z} \quad \cdots\cdots (式9)$$

Z ：貧困線として仮定した可処分所得
p ：貧困者数
μ_p ：貧困者の平均可処分所得
W_i ：個人iの所得
H ：ヘッド・カウント率（貧困者＝貧困線を下回る者の比率）
G_p ：貧困者内のジニ係数
I ：所得ギャップ率（全体の平均と貧困者の平均の比）

なお、ジニ係数は、所得の分配の均等さをあらわすのによく使われる指標である。式10に示した式で算出される。

$$G = 1 - \sum (X_i - X_{i-1})(Y_i + Y_{i-1}) \quad \cdots\cdots (式10)$$

X_i ：個人iより所得が少ない個人の累積比率
Y_i ：所得の累積比率

つまり、「貧困と考えられる状態以下にある人の比率」と「貧困と考えられる人の仲での所得の分配の均等さ」「全体の所得の平均と貧困と考えられる人の所得の平均の比率」をもととした指標を提案している。

5.3.3. まとめ

以上に示したように、指標を比較する場合に、5.3.2.の A.Sen の貧困指標を参考にする。ここでは、評価する対象を貧困ではなく、困難と考える。さらに、A.Sen の貧困指標では、所得を尺度として用いていたが、本研究では、5.2.5.で述べたように「集団の構成員が協力して防ごうという合意した Functioning について達成可能か」を尺度として用いる。ここで、「集団の構成員が協力して防ごうという合意した Functioning について達成可能な度合い」を Functioning の達成可能性指標と呼ぶ。

つまり、本研究においては、次の 3 つの視点からの比較を行う。

- Functioning の達成可能性指標が困難と考えられる状態以下となる人が全体の人に占める比率
- 測定する対象全体の Functioning の達成可能性指標の平均と困難と考えられる状態以下となる人の Functioning の達成可能性指標の平均の比率
- 困難と考えられる状態以下となる人の Functioning の達成可能性指標の均等さ

5.4. C.A.を考慮した評価手法の提案

本節では、人の移動の状況を表現する指標を定式化する。この指標は、どの人がどのような移動に困難を抱えている人かを明らかにする討論の際に使用され、判断のための情報とすることを目的としている。

また、本研究ではある定まった路線を有して提供されるコミュニティバスを想定している。そのため、サービスの提供をおこなうか、おこなわないかは、バス路線を地域内に設定するなど、地域単位で決定される。一方、Functioning の達成状況の調査は個人の状況を調査し、Functioning に対して重みも個人の状況をかんがみながら討論決定する。つまり、個人の Functioning の状態を集計して、地域の移動の状況について表現する指標でなければならない。

5.4.1. Functioning の保障方法のあり方

コミュニティバスは、運行していく上で必要な費用を出し合い、地域で生活をし続けられるよう運行されるバスである。費用を出し合い、コミュニティバスを維持していくことがここまで述べてきた、協働して保障していくということを指す。

ここで、コミュニティバスを運行することにより、協働で保障しなければならない Functioning は何かを討論する。人が意思決定をする際に、それぞれの主義や考え方によって決定している部分と費用を参考とし選択している部分を分けて討論を行う。

a. それぞれの Functioning に対して、協働し保障していかなければならないと考える度合いにより、順序を決定する
b. 実現のための費用を鑑みながら、協働し保障をすべきとする範囲を、すなわち、a.で決定した順序の上位からどこまで保障するかを決定する。

a.の段階においては、自分がどのような生き方、およびそれに必要な Functioning を重要であると考えているかを内省的・批判的な「評価」を行うことがもとめられ、内省的・批判的な評価を行うためには、

- 自分の判断からみた社会の状況
- 他人の判断からみた社会の状況

などを知ることにより、改めて自分の意見（重み付け）を構成することができる。

一方、b.の段階では、5.3.に示した A.Sen の貧困指標における貧困線の決定である。特に費用を勘案しながら、上位から何番目までを協働し保障をすべきかを討論し、決定されるべきである。ただし、b.の段階で同様に保障すると規定した Functioning 同士でも優先順位が存在する。

5.4.2. 定式化

本項で提案する指標は、5.4.1.で述べたように、「どの Functioning を保障していくべきか」を討論する際に利用する。ここでは、この討論は、2 段階に分けて行うとする。

さらに、この指標は、5.2.で述べた C.A.の特徴をもとに以下の特徴を有するべきである。

- 5.2.3.(1)で述べた財、効用で評価する際の問題点から、 Functioning を用いた評価を行う。
- 5.2.3.(2)で述べた福祉的自由と行為主体的自由の尊重の必要性から、Functioning の達成状況を調査するのではなく、その達成可能性を調査し、評価に用いる。
- 5.2.3.(3)で述べた非帰結主義的アプローチの必要性から Functioning の重みは、討論によって決定されるべきであり、討論を行いやすいよう、討論で得られた重みをすぐに反映できる形式の評価手法とすることとした。

Functioningの重みについては、5.2.2.(3)に述べたように、討論を経て合意されなければならない。そのためには、自分の持つFunctioningについての重みに対する内省的・批判的な「評価」を行う必要があり、自分の視点で見た社会の状態を把握し、自分の意見が社会に与える影響や、他人の意見を知り、改めて自分の意見（重み付け）を構成するという形で討論が行えるようにする。そこで、討論による回答の変化などを、すばやく計算に反映させ、表示できるよう、多基準分析の形態をとることとする。

(1) 個人 i についての達成可能性指標

個人iのFunctioningの達成可能性指標e_iは、個人の各Functioning達成可能性a_{im}と討論によって各Functioningに対して決定された重みw_mから求められ、式11に定義する。

$$e_i = a_1 w_1 + \cdots + a_m w_m + \cdots + a_n w_n \quad \cdots\cdots\cdots\cdots \text{（式 11）}$$

$$a_{im} = \begin{cases} 0 & \text{個人 i にとって Functioning m が 達成不可能である場合} \\ 1 & \text{個人 i にとって Functioning m が 達成可能である場合} \end{cases}$$

w_m： Functioning m の重み（$0 \leq w_n \leq 1$）

なお、$\sum_{m=1}^{n} w_m = 1$

(2) 地域 s の Functioning 達成可能性指標

個人 i の Functioning の達成可能性指標 e_iは、重み w_mを通じて各 Functioning m が達成可能であるかという状態を、ある基準となる Functioning が達成可能か否か変換している。ここで、ある基準となる Functioning を達成できるかできないかはすべての個人において同質に扱うとする。その仮定の下、個人に対して求められた Functioning の達成可能性指標 e_iを地域全体に対して和し、地域の Functioning 達成可能性指標とし、式 12 に定義する。

なお、地域 s には、p 人の住人がいるとする。

$$E_s = \sum_{i}^{p} e_i \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \text{(式 12)}$$

(3) 重み w_mについて

5.4.1.で述べたように、重み w_mは、「それぞれのFunctioningに対して、協働し保障していかなければならないと考える度合いにより決まる順序」と「実現のための費用を鑑みながら、協働し保障をすべきとする範囲」にわけて考える。

まず、あるFunctioning mを、協働し保障していかなければならないと考える度合いをwo_mとする。ここで、各Functioningのwo_mの大きいものから順に並べ、順序を構成する。討論においては、この順序について合意できる範囲を求める。

上記合意ができた範囲のうちで、順序が小さい（wo_mの大きいもの）から順に、そこまでのFunctioningを達成可能にしようとするとどの程度の費用がかかるかを算出する。この費用をさらに討論し、支払い可能かどうかを討論する。「実現のための費用を鑑みながら、協働し保障をすべきとする範囲」を考える。ここで、wo_mを順に並べ、小さいほうから1番目までFunctioningを達成可能とすべく保障すべきであると討論により決定したとする。

上記の場合、w_mは、式13に定義するようになる。

$$w_m = \frac{c_m wo_m}{c_1 w_1 + \cdots + c_m w_m + \cdots + c_n w_n} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \text{(式 13)}$$

$$c_m = \begin{cases} 0 & wo_l > wo_m \text{である場合} \\ 1 & wo_l \leqq wo_m \text{である場合} \end{cases}$$

5.5. まとめ

本節では、A.SenのC.A.を解釈し、評価指標を定義した。この評価指標を構成するのは各Functioningの達成状況と重みからなる。

Functioningの達成状況については、コミュニティバスの整備効果を評価する際には、どのようなFunctioningで調査すべきかを明らかにする。さらに、ケーススタディの事例を通して得られたデータを用い、この調査で得られたFunctioningがA.SenのC.A.で意図されているFunctioningを求めることができているかを検証する。これらについては、6章に記す。

Functioningの重みについては、算出方法などについて述べ、これもケーススタディと通じて得られたデータをもとに、討論の最初の段階となる各個人が抱いている重みについて調査し、討論すべき内容について考察を行った。この点については7章に記す。

第 6 章　Functioning の調査方法の検討

6.1. はじめに

6.1.1. 本章の位置づけ

5 章では「サービスを提供すべき人にサービスがいきわたっているか」という視点から評価を行う方法について提案した。「サービスを提供すべき人にサービスがいきわたっているか」を明らかにするためには、5 章で述べたように、「地域住民で協働し保障しあわなければならない困難な状況」に陥っている人を把握し、これらの人にサービスがいきわたっているかを把握する。この「地域住民で協働し保障しあわなければならない困難な状況」に陥っている人を明確にするには、生活の状況を表現することが重要である。

さて生活の状況を表現することがこれまでコミュニティバスの研究においてどのように取り組んでこられたかについて述べる。藤井[3]、喜多[15]、大森[4]、森山[16]などが取り組んでいるアクティビティダイアリー調査をもと交通整備の効果評価の研究では、時間軸に沿って、一日に行った行動を日記のように記録された生活の状況をもとに分析を行う。この調査方法の利点としては、調査者の主観による判断が排除できるため、正確なデータを得ることができる点である。しかし、ここで得られるデータは現実に行われたデータである。しかし、本研究で把握しようとしているのは、達成可能性である。時間軸に沿い、何ができる可能性があったのかを分析することもできるが、仮想的に問うことになり、この調査法の利点である客観性が失われてしまい、調査の負担も大きくなってしまう。本章では、回答者の負担を軽減し、生活の達成可能性を問う質問方法を開発について述べる。

6.1.2. 本章の目的

本研究における生活の状況の表現は C.A.での定義に従い、Functioning の達成可能性の有無によって表現する。しかし、Functioning をどのように捉えるべきかは、文脈に対応させ変化させるべきであり、コミュニティバスの導入効果評価をおこなう際にどのような Functioning で把握すべきか明らかになっていない。そこで、本章ではコミュニティバスの導入効果評価をおこなう際に把握すべき Functioning を明らかにし、調査方法を提案する。さらに、調査によって得られた Functioning が C.A.で述べられている Functioning としてふさわしいかを検証する。

6.1.3. 研究の方法

ADL、要介護認定など医療、リハビリテーション、介護サービスのサービス提供の判断に用いられる指標では、達成可能性を質問しているが、移動のほかに、家庭内における所作などが多く含まれており、本研究で評価しようとしているコミュニティバスの整備が影響を及ぼさない項目が多く含まれているため、コミュニティバスの整備の与える変化が、回答誤差に埋没してしまう可能性がある。そのため、ADL などの医療、リハビリテーション、介護サービスに用いられる指標をそのままの適用することは難しい。また、これらはヒアリングや医師による対面調査を基本としている。コミュニティバスの調査においては、地域の状況を広く把握するためには、対面調査のみによる方法は困難であり、アンケート調査などの方法で達成可能性を質問する方法を開発しなければならない。

把握すべき Functioning の明確化とその調査方法の開発については、次の手順でおこなった。

- 加齢などによる体力の低下によりコミュニティバスを強く必要とすると考えられる高齢者の生活を想定し、Functioning の項目の選定を行う。
- Functioning をアンケートによって調査する方法を検討する。
- C.A.では、Functioning は財と効用の間に位置づけられ、財とこれを利用する能力から構成される　的に想定していたものと相違していないかを、利用者の身体属性や周辺にある財を表す属性との関連性から分析する。

山森 [41]が、「障害学においては、センの議論が、いわゆる医学モデル、修正医学モデル（ICIDH,ICF）との関連で捉えられることが多い」と述べ、「特に ICF と A.Sen の議論－C.A.の関連性は強い」と指摘している。そこで本研究では、Functioning として調査すべき項目を考える際に、ICF[42]を参照した。

6.2. Functioning の性質についての解釈

地域交通が人の生活の質に大きく関係していることは、異存のないところであろう。Functioning の中には、交通の整備がまったく関係のない Functioning も存在する。しかし、波及効果までを考えるとそのような Functioning でも地域交通が整備されることによる効果が発生しないとは言い切れない。たとえば、「家で TV を見る」という Functioning を実現するには、電気代を支払うに足る金銭が必要だが、交通費が減少すれば、TV を見るための電気代として使える金額が増え、「家で TV を見る」という Functioning が達成可能になる可能性がある。そのような効果まで着目する場合、把握が困難であるし、コミュニティバスを整備して生じる効果に占める大きさは直接生じる効果に比べて小さい。よって、本研究においては、コミュニティバスの導入効果の大まかな把握として、交通が直接関係する Functioning の達成状況に与えた影響だけに限定する。

さらに、Functioning には階層が存在する。「労働することができる」という Functioning を実現するためには、「PC を操作することができる」「コミュニケーションをとることができる」といった Functioning が必要である。前者を上位の Functioning、後者を下位の Functioning と呼ぶこととする。下位の Functioning をすべて把握することは分割が多くなればなるほど困難になる。上位の Functioning でも「働くことができるか」といった漠然な基準となり、「職場まで移動することに問題があるのか」「作業をこなす能力に問題があるのか」といった問題が生じている点が不明確になり、行うべき対策の判断が難しくなる。以上より本研究では、コミュニティバスが与えうる影響として「外出」の達成可能性のレベルで Functioning を捉えることとした。

6.3. Functioning の選定

高齢者の日常生活を念頭におき、外出が関わる生活行動をブレーンストーミングにより抽出した。ブレーンストーミングは、身内の介助などを行った経験を持つ学生 3 人によって行った。加えて、ICF（国際生活機能分類）[42]を参照しブレーンストーミングで出された生活行動を補いリストを作成した。このリストには 134 種類の外出がリスト化された。それぞれの達成可能性を調査することは不可能あるため、この外出行動を KJ 法[43]により、グループ化を行った。なお、作業に際して、MindJet 社製 Mind Manager を使用した。結果を図 6- 1、図 6-2 に示した。

本研究で考えるコミュニティバスは、地域住民が協働し運行する交通である。地域住民の協働を行うには、どのような保障が得られ、どのような負担が必要であるかを明らかにする必要がある。この両者を明らかにしたもとで、「どのような負担」を行い、「ある Functioning を地域で達成可能にすべきである」と地域住民の広範な合意することにより共同の仕組みを作ることができる。

一方、外出できることにより達成することができる Functioning も非常に多い。この Functioning の広がりの広さを持って、効果を測定することもひとつの考え方であろう。しかし、先に述べたように地域住民の広範な合意が成立する必要を考え合わせると、「ある Functioning を地域で達成可能にすべきである」と地域住民の広範な合意が成立する可能性が比較的低いと思われる Functioning は除外し、調査効率を上げることにした方がよい。そこで、さきに KJ 法により行ったグループ化を参考に、調査すべき Functioning を選択した。筆者らは、特に高齢者の生活に必要であると考えられるものを選択し、表 6- 1 に 13 の外出を Functioning として把握することとした。

表 6- 1　選定した Functioning

通院	スポーツ
買い物	芸術鑑賞やスポーツ観戦
公的・金融機関での用事	散歩・ハイキング
理髪・美容	外食・パーティー
親族・友人との面会	墓参り
仕事・ボランティア	旅行
教養・習い事	

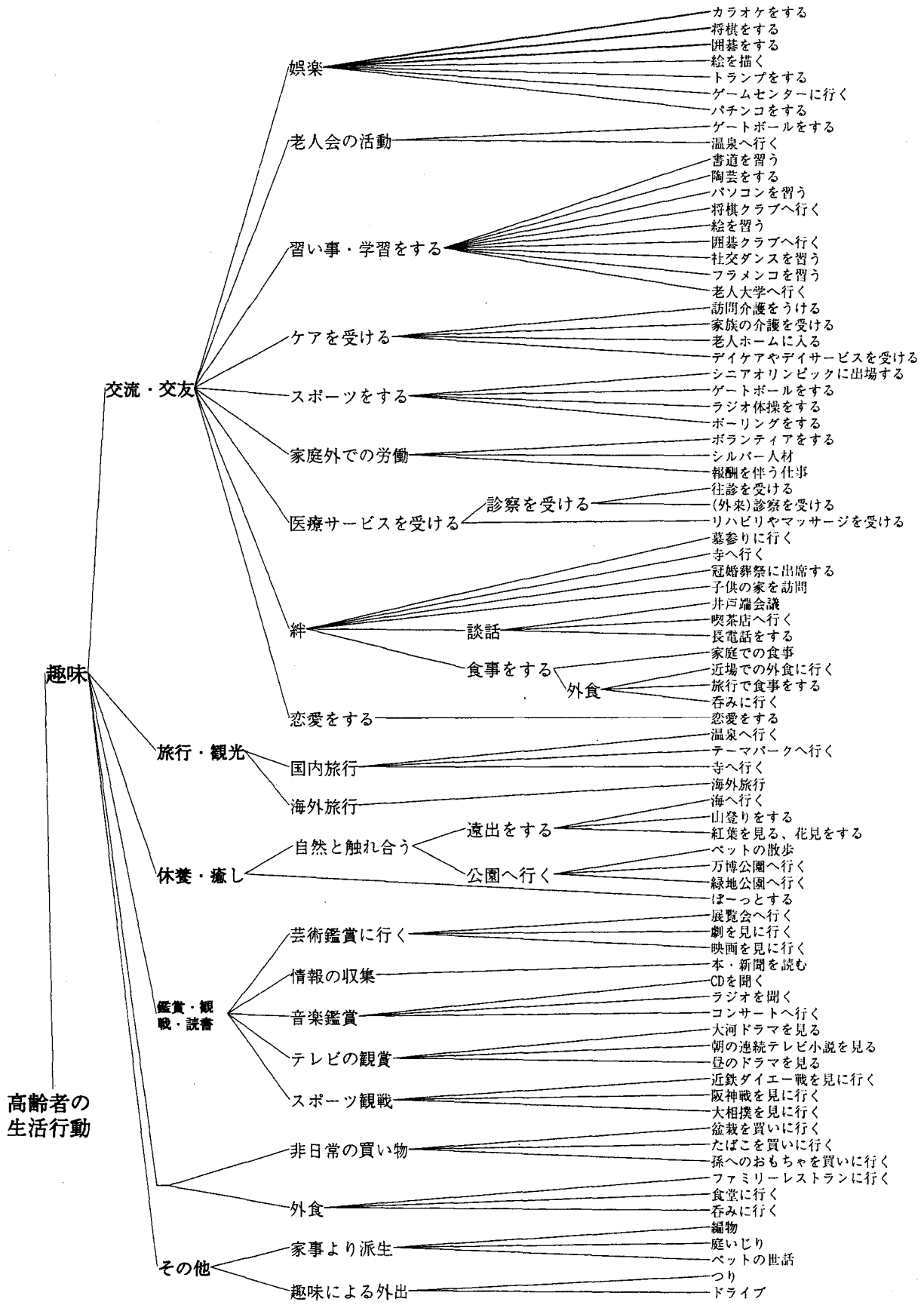


図 6- 1　高齢者の Functioning（その 1）

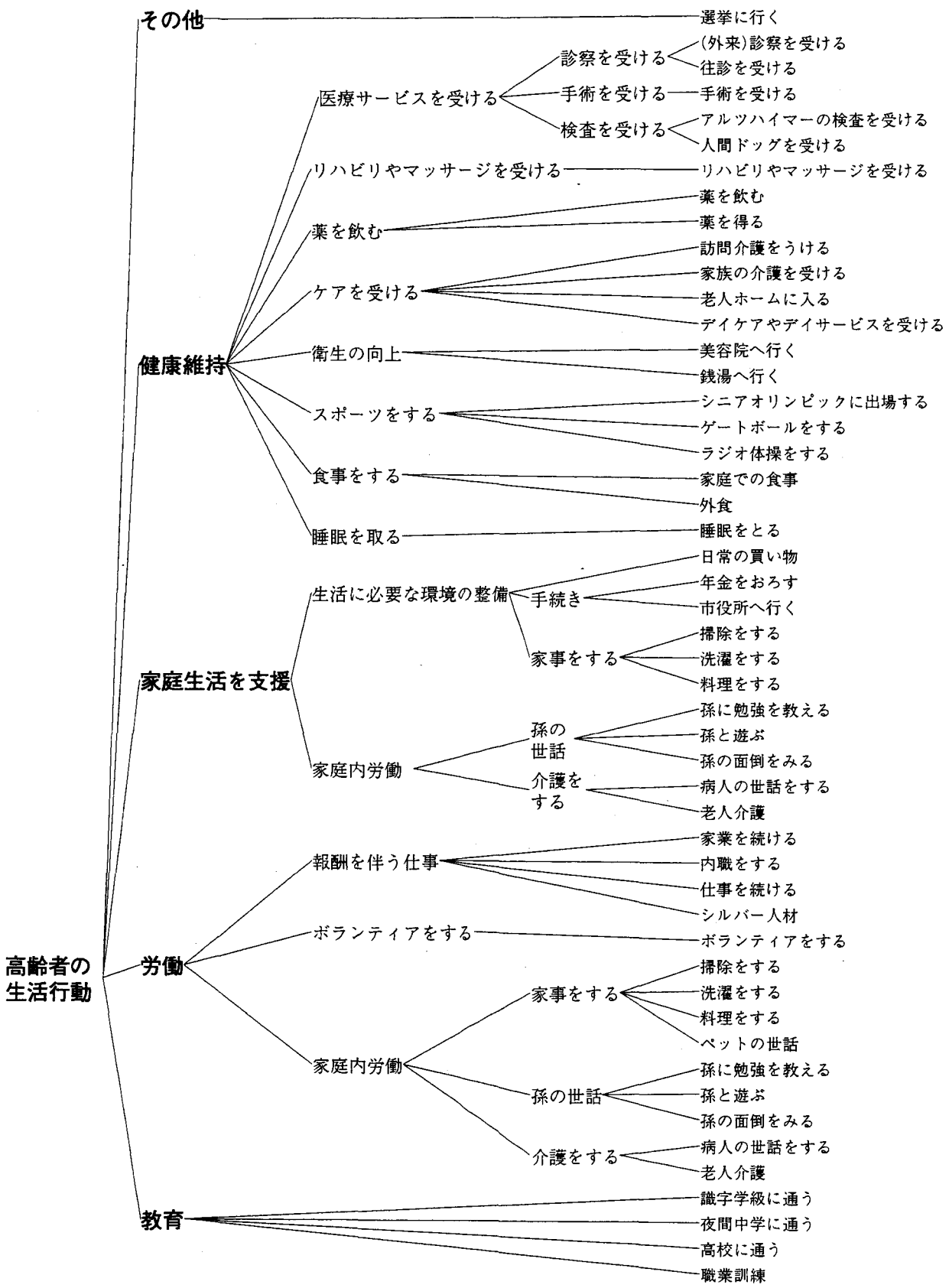


図 6-2　高齢者の Functioning（その 2）

6.4. Functioning の調査方法の検討

6.4.1. 検討の手順

Functioning の達成可能性に関する質問方法を検討するため、設定した Functioning を調査することができていたかという調査方法自身が良かったのかという点と、設定した Functioning が C.A.で提案されている Functioning を満たしているものであるかを検討する必要がある。まず 6.4.では、前者の本研究で定義した Functioning を調査することができているかについて検証する。C.A.で設定されている Functioning の特性を本研究で調査した Functioning が有しているかについては、6.5.で検証を行った。

設定した Functioning を調査する方法を明らかにするため、3 回のアンケート調査をおこなった。さらに、このアンケート調査の間にヒアリング調査をおこない、詳細に把握した生活の状況とアンケート調査で把握できた状況を比較し、アンケート調査方法の改善に用いた。

本節では、この 3 回のアンケート調査を 1 回のヒアリングの調査の概要について述べ、それぞれの調査で用いた調査票・調査方法に対して考察を加え、Functioning の調査方法について検討を行った。

6.4.2. 第 1 回アンケート調査から得られた知見

(1) 調査の概要

Functioning の達成可能性についての調査をとして初回であったため、調査の設問作成の難易度を下げるため、特定の交通手段の利用者という属性が似た人々に対する調査とした。この調査は吹田市内で高齢者および障害者を対象に運行されている福祉巡回バスの利用者を対象に、その効果を把握するために行われた調査である。

第一回調査の概要を表 6- 2 に示した。

表 6- 2 第 1 回調査の概要

配布対象	2003 年 1 月 6 日(月)～10 日(金)、14 日(火)、15 日(水)の 7 日間に吹田市福祉巡回バスを利用した者
配布期間	2003 年 1 月 6 日(月)～10 日(金)、14 日(火)、15 日(水)
配布方法	福祉巡回バスに同乗している車掌が、乗車してくる利用者に配布。なお、上記配布期間中に 2 回以上乗車した乗客には 1 回目のみ調査票を配布した。
配布数	合計 245 部（北ルート 166 部、南ルート 79 部）
回収方法	郵送回収
回収期限	2003 年 1 月 17 日(金)
有効回収数	144 部
有効回収率	58.8%

(2) 調査票

第1回調査では、Functioningの項目を列挙し、回答者に達成可能なFunctioningをチェックつけることを求める調査票を作成した。本研究で着目する13項目の中の「通院」「買い物」「市役所や郵便局、銀行での用事」「理髪・美容」の4項目は、日常生活を営む上で最も重要であると考えられる。よって、本調査ではこの4項目を他の項目よりも重要視し、他の項目に比べ、より詳しく調査することとした。

(a) 第一回調査 詳細質問

具体的には達成可能かどうかチェックするだけではなく、詳細に質問した。「通院」を例として、図6-3に質問票の例を示した。

図6-3 第1回調査 詳細質問形式

問5(1) お医者さんや病院の診察をどのように受けていますか。また、必要となったときは、診察をどのように受けると思いますか。

- □ お医者さんや病院で診察を受けている
- □ 自宅で往診を受けている
- □ 診察を受けていないが、お医者さんや病院で診察を受けると思う
- □ 診察を受けていないが、自宅で往診を受けると思う
- □ その他（＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿）

問5(2) 自宅からお医者さんや病院まで行くことができますか。

- □ 全く行くことができない
- □ 玄関まで迎えに来て、歩くことを手伝ってくれれば、行くことができる
- □ 玄関まで車で迎えに来てくれれば、行くことができる
- □ 近所にバス停ができれば行くことができる
- □ 一人で行くことができる

問5(3) 現在行っていたり、行けたら良いなと思うお医者さんや病院はどこですか。

例 吹田市民病院 ＿＿＿＿＿＿、＿＿＿＿＿＿

問5(4) お医者さんや病院に行くときに何か問題はありますか。または、行くことができない理由は何ですか。あてはまるものすべてに✓をつけて下さい。

- □ 特に問題はない
- □ ちょうど良い交通手段がない
- □ 行くのにお金がかかる
- □ 時間的に忙しい
- □ 良いお医者さんや病院がない
- □ その他（＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿）

図6-3に示した「通院」を例に、質問内容について説明する。なお、文中の問題番号は、図6-3の問題番号を指している。

・ たとえば医療サービスを受けるについては、自身が外出できなかったとしても、往診を受けるなど、自身が出向かずともサービスを受けることが可能であるため、ど

のようにサービスを受けているかについて問 5(1)で質問した

- それぞれのサービスが提供されているところまで、外出できる状態を介助の有無や徒歩距離などから、5 つの段階に分け、外出が達成可能か問 5(2)で質問した。
- 現在、質問している生活の用を満たすためにどこに行っているかを問 5(3)で質問した。
- 問 5(3)で質問した、「現在、質問している生活の用を満たすために行っている場所」に行く際に困難を感じているかどうかについて問 5(4)で質問した。

(b) 第一回調査 簡易質問

一方、「通院」「買い物」「市役所や郵便局、銀行での用事」「理髪・美容」以外の Functioning については、質問量を減らすため、Functioning を列挙し、達成可能なものを選択してもらうこととした。図 6- 4 に質問票の例を示した。

図 6- 4 第 1 回調査 簡易質問形式

問9 次の目的で外出しようと思えばできますか。できると思うものすべてに✓をつけて下さい。また、行くとしたらどこへ行きますか。

例
☑ 教養や習い事、生涯学習 →行き先 府立老人総合センター

☐ 仕事やボランティア →行き先＿＿＿＿＿＿
☐ 親族や親しい友人との面会 →行き先＿＿＿＿＿＿
☐ 教養や習い事、生涯学習 →行き先＿＿＿＿＿＿
☐ スポーツ →行き先＿＿＿＿＿＿
☐ 芸術鑑賞や映画鑑賞・ｽﾎﾟｰﾂ観戦 →行き先＿＿＿＿＿＿
☐ 散歩・ハイキング →行き先＿＿＿＿＿＿
☐ 外食・パーティー →行き先＿＿＿＿＿＿
☐ 墓参り →行き先＿＿＿＿＿＿
☐ 旅行 →行き先＿＿＿＿＿＿
☐ その他（＿＿＿＿＿＿） →行き先＿＿＿＿＿＿

以上に加えて、福祉巡回バスの導入効果を明らかにするため、福祉巡回バスがないと仮定した状況で、どのような Functioning が達成可能かを(b)に示した簡易質問形式で質問した

なお、調査票は付録 2 に添付した。

(3) 調査の結果

福祉巡回バスのあるとき、すなわち、現在 と 福祉巡回バスがないと仮定したとき に達成可能な Functioning について質問した。

詳細質問形式においては、(2)(a)で示した「通院」を例に説明すると、「自宅からお医者さんや病院まで行くことができますか。」という質問に「一人で行くことができる」と回答した場合、達成可能であると判断した。

簡易質問形式においては、、「できると思う」と回答した場合、達成可能であると判断した。

福祉巡回バスが運行されている現状と、福祉巡回バスが運行されていないと仮定したとき、達成可能な Functioning の調査結果を図 6- 5 に示す。

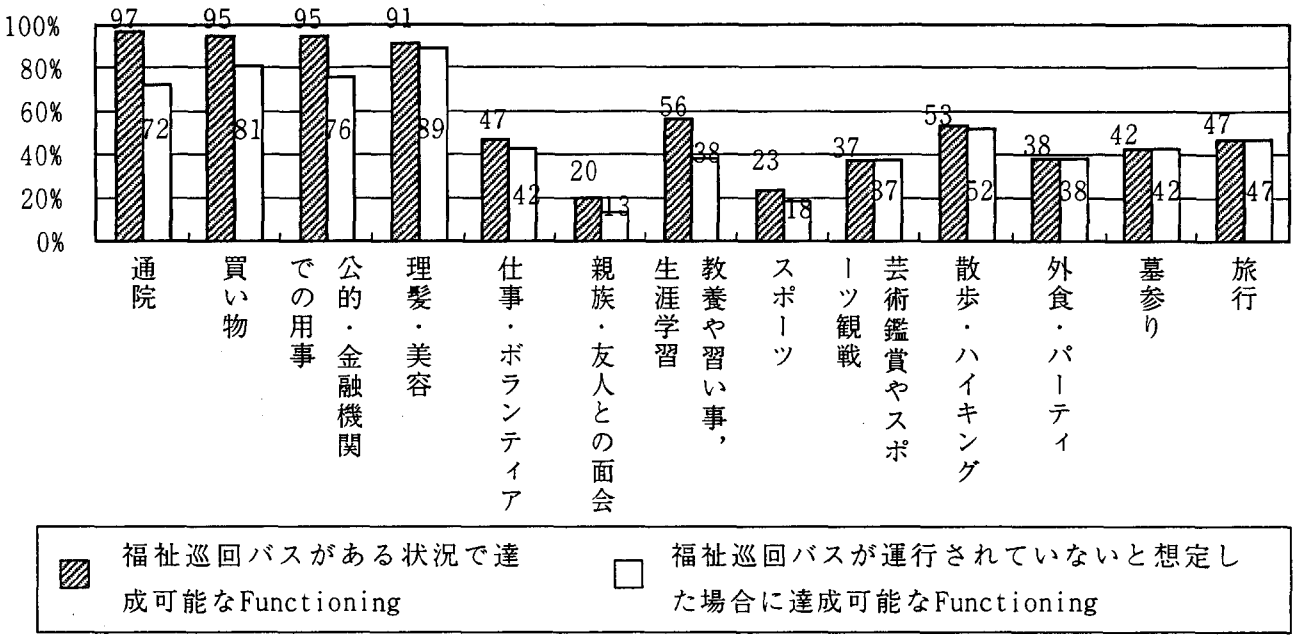


図 6- 5　福祉巡回バス利用者の Functioning の達成状況と福祉巡回バスの効果

(4)　考察

調査で得られたFunctioningの達成状況と、福祉巡回バスの運行の状況を照らし合わせ、設定した13個のFunctioningの実態を把握することができたかについて検討する。

(a)　調査から得られたFunctioningの達成可能性

達成できると回答しているものが少ないFunctioning、つまり、「達成できない」と回答した人の比率が高いFunctioningがいくつか見受けられる。実際の人の状況と捉えるか、調査方法の不十分さから来るものなのかは、追跡調査を行っていないため判断が難しいが、筆者が見た福祉巡回バスに乗車している高齢者・障害者から判断すると、できないという比率が高すぎると考えられる。

(b)　福祉巡回バスの運行と利用の状況

福祉巡回バスの運行の現状について述べる。福祉巡回バスは北・中・南の 3 ルートの運行がされている。利用資格者は吹田市在住の 60 歳以上の人、または身体障害者手帳・療養手帳・障害者手帳を持っている人である。運行日は祝日、年末年始を除く、月曜日から

金曜日である。利用料は無料である。バスの種類3ルート運行されており、1日あたり2,3便が運行される。2002年6月の福祉巡回バスの利用者の停留所ごとの乗降者数では、府立老人総合センター、阪急山田駅、阪急南千里駅での乗降者が非常に多く、JR吹田北口からの乗車と市民病院での降車が多かった。これより、府立老人総合センターの利用者がセンターへの行き帰りに多く利用していることと、市民病院に行く際に利用していると推測される。

(c) 調査から得られたFunctioningの達成可能性と福祉巡回バスの運行と利用の状況の比較

「通院」「公的・金融機関での用事」「買い物」「教養や習い事, 生涯学習」の各Functioningにおいて、福祉巡回バスによって達成になっている比率は、他のFunctioningよりも高くなっている。福祉巡回バスの主な乗降地は、これらのFunctioningを達成することができる施設があり、福祉巡回バスがサービスを提供している部分では、Functioningが上昇しており、今回の調査は、福祉巡回バスの提供しているサービスの性格を表すことができるFunctioningを調査することができたといえよう。しかし、この福祉巡回バスに乗車するためにはバス停まで歩かなければならず、このようにある程度自力で外出できる人が、バスが無くなっただけで通院をやめてしまうということは考えがたい。このFunctioningについても同様のことを指摘することができ、実際よりも多くの人が、福祉巡回バスが無くなったら、Functioningが達成できないと回答している。

(d) まとめ

今回の調査で得られたデータは、ある人のFunctioningの達成可能性が高い低いと絶対値として扱い解釈することは問題があるものの、地域間で「Functioningの達成可能性が比較的高い」、「Functioningの達成可能性が比較的低い」と議論することは可能である。

6.4.3. 広範囲の属性への第一回調査の適用（第2回アンケート調査）

(1) 調査の概要

第1回調査を集計したところ、Functioningの達成可能性を問う設問に回答していない調査票がいくつか見られ、「無回答であった」のか、「Functioningを達成できる可能性がない」のか、判断できなかった。そこで、達成できているFunctioningを質問するとともに、達成できていないFunctioningを質問する設問を加え、無回答と達成できていないという回答を分けることとした。この点を除けば、第1回調査で行った内容とほぼ同じ調査方法の調査票を使用した。

しかし、第1回調査では調査対象を吹田市における福祉巡回バスの利用者に限定していたが、第2回調査では、調査対象を洲本市内に居住する独居高齢者、高齢者夫婦、寝たきり高齢者としており、3,877人からの回答を得た。2000年の国勢調査によると洲本市の65歳以上の高齢者は9,398人であることから、洲本市に在住する高齢者の約1/3から意見を集めることが出来た。つまり、第1回調査は、限られた範囲の人にのみ配布した調査であった。しかし、現実にコミュニティバスの評価を行う際には、限られた範囲だけではなく、広く意見を集めなければならない。このような、第1回調査で行った調査方法を用い

て、様々な属性の人が混ざった状態で調査を行っており、調査方法として現実に利用できるかどうか検証した。

調査の実施状況について、表 6- 3 にまとめ、示した。

表 6- 3　第 2 回調査の概要

配布対象	洲本市内に居住する独居高齢者、高齢者夫婦、寝たきり高齢者
配布期間	2003 年 4 月（同時に行われる老人実態調査が 1 ヶ月間をかけ訪問調査によって行われるため）
配布方法	訪問配布 留め置き方式（一部記入が困難な回答者に対しては、配布者の判断によりヒアリング調査で行った）
配布数	3,877 部
回収方法	訪問回収
回収期限	2003 年 4 月末
有効回収数	3,721 部
有効回収率	96.0%

(2)　調査票

第 2 回調査では、第 1 回調査の手法を踏襲したものの、調査票のページ数が限られていたため、詳細質問形式は用いず、簡易質問形式のみを用いた。さらに、「達成可能な Functioning は何か」と質問されるよりも、「達成できていない Functioning は何か」と質問されたほうが回答しやすいと考え、達成できない状況にある Functioning を把握することにより、現在達成することができる Functioning を把握しようと試みた。具体的には、図 6- 6 に示すように質問した。

図 6- 6　第 2 回調査　質問形式

14	移動が問題となって**できないこと**はありますか。 あてはまるものをすべて選んでください。 近くに機会がないものもチェックをつけてください。 ※外出しないで、要を満たしている場合（通販で買い物をするなど）は、できると考え、ここではチェックしないでください。	1. 通院（診療・検査・リハビリ） 3. 通院（透析） 5. 買い物（日常の買い物以外） 8. 親族や親しい友人との面会 9. 趣味・スポーツ 11. 散歩・ハイキング 13. 墓参り 15. その他（＿＿＿＿＿＿）	2. 通院（薬をもらう） 4. 買い物（日常の買い物） 6. 仕事やボランティア 8. 教養や習い事、生涯学習 10. 芸術鑑賞や映画鑑賞・スポーツ観戦 12. 外食・パーティー 14. 旅行

なお、調査票は付録 3 に添付した。

(3)　調査結果

洲本市の住民の Functioning の達成可能性を調査した結果を図 6- 7 に示す。

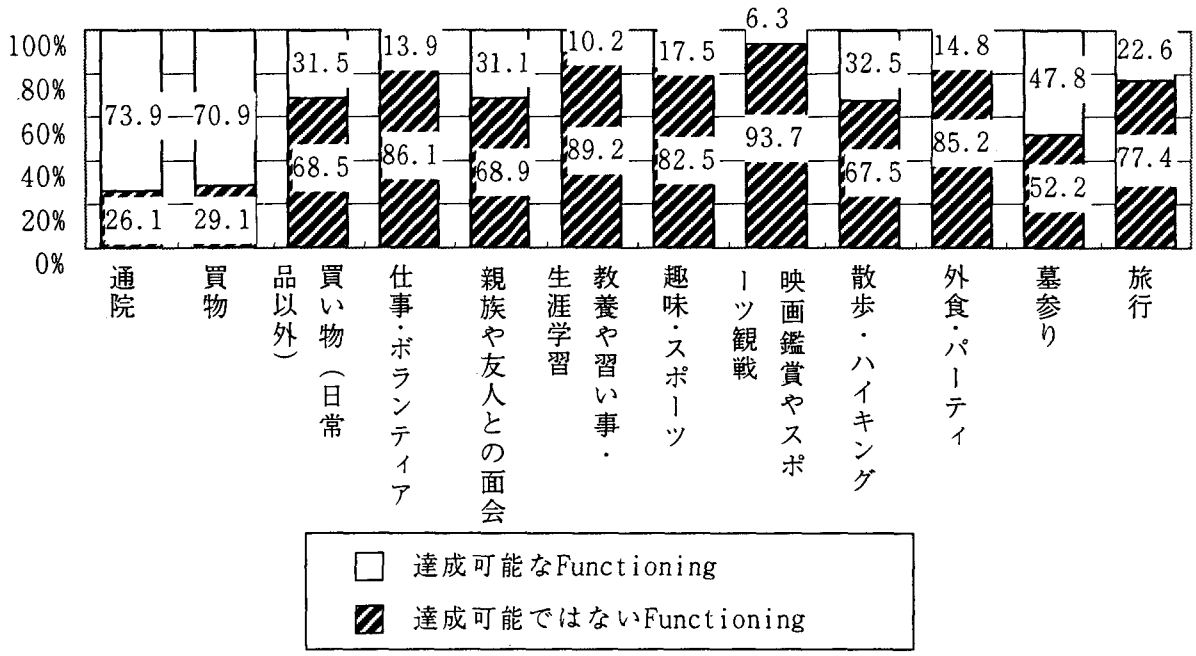


図 6- 7　洲本市の高齢者の Functioning の達成状況

(4)　考察

Functioning として取り上げた 13 の外出のうち、ほとんどが洲本市内の中心部まで出ることができれば満たすことができる。しかし、「達成できない」と回答した人の比率が高い Functioning が多くみられる。第 1 回調査の結果と比較すると、達成できないと回答する人が多く現れていることを緩和することはできたものの、実際の洲本市の人の生活を考えるとやはりまだ達成できないという回答が多すぎる。そのため、(2)に示した調査方法の改善では不十分であると考えざるを得ない。

6.4.4.　ヒアリング調査結果をもとにした調査票の改善

(1)　調査の概要

第 3 回調査に向けて、調査票を検討するため、ヒアリング調査を行った。このヒアリング調査は次の点を検討した。

a.Functioning の達成可能性

検討内容：Functioning の達成可能性の設定として、「できる」「できない」だけではなく、その中間に位置付けられる段階を問う質問を設定する必要を検証する

調査方法：調査票を渡し、「できない」と記入した外出について「本当にできないか」質問した。

b.できない理由について

検討内容：交通における要因で Functioning の達成可能性に影響が出ている人の把握を容易にするため、できない理由としてどのようなものがあるかを確認する

調査方法：「できない」「困難を伴うができる」と回答した人に、理由を質問した。

c.外出項目について

検討内容：日頃行う外出項目を質問し、設定した13の外出項目で重複や過不足がないかを確認する。

調査方法：今回設定した13個の項目以外に日常外出していることがないか質問した。

d.質問方法について

検討内容：Functioningの達成可能性についてどのような質問方法をとれば、ヒアリングで得られた実際の達成可能性と、その回答者が行う調査票への記述を近くできるのかを把握する。

調査方法：調査票を調査日ごとに改変し、回答者の様子を観察した。

以上、ヒアリング調査の実施の概要について表6-4にまとめ、示した。

表6-4　ヒアリング調査の概要

配布対象	第1回調査の回答者のうち、追跡調査への協力を得られた26名
調査時期	2003年9月上旬
調査方法	調査員が訪問し、玄関先で1時間ほどを目安に聞き取り調査を行った。 なお、調査協力者には、鉄道プリペイドカード(スルットKANSAI)500円分を謝礼として渡した。

(2)　考察

ヒアリングから得られた調査票への知見についてまとめる。

- Functioningが達成できるものと、達成できないものの両方を質問し、回答し忘れなどを防ごうと試みたが、達成できないFunctioningについては、達成できるFunctioningとしてチェックが入らなかったものを機械的に選ぶという回答が見られた。
- Functioningを達成できない理由（時間がない、交通手段がない）などを先に問い、「移動が問題になってできないもの」を分けることを目指したが、類似した設問が続き、設問の差異に気付かなかったため、回答が必要ではないと回答者が判断し、後ろの設問ほど回答しない傾向が見られた。
- 質問を組み合わせた結果、以下の順で外出について質問をおこなったところ、最もよい結果が得られた。
  - 日頃外出しているもの
  - 外出していないが、しようと思えばできるもの
  - 外出できないもの
  - 外出できない理由

達成可能性については、Functioningによって、「できる」と「できない」の中間の状態すなわち「無理すれば達成可能であるが、負担が大きい」という状況があることが確認された。また「できない理由」については、Functioning別に理由があり、それらを個別に

質問する必要があるとの結果を得た。

(3) 本研究で推奨する Functioning の調査方法

以上の結果、アンケート調査票では Functioning 別に「できる」「できない」の中間項として「達成できるが困難がある」という達成可能性を加え、この項目と「できる」の違いを出すために、「できる」については「容易に達成できる」に変えた。それに伴い、Functioning 別に「達成できない理由」と「達成達成できるが困難がある理由」を質問することとした。

6.4.5. 本研究で推奨する Functioning の調査方法を用いた調査

(1) 調査の概要

ヒアリング調査で得られた知見をもとに作成した調査票を用いた。この調査では、吹田市のうち、コミュニティバスの導入が強く必要とされていると考えられる阪急千里山駅周辺で Functioning の達成可能性の現状について調査した。

調査の実施状況について、表 6-5 にまとめ、示した。

表 6-5 第 3 回調査の概要

配布対象	吹田市千里山駅を中心とした半径約 2km の地域に住む世帯をランダムにサンプリング。調査票は、個人ごとについての調査票であり、1 世帯につき 4 部封入した。
サンプリング方法	調査地域を町丁目単位で分け、各地区の世帯数をもとに配布数が均等な比率となるよう配布世帯数を決定した。
配布期間	2003 年 12 月 13、14 日
配布方法	訪問配布 留め置き方式
配布数	配布総数 2,400 部 (配布世帯総数は 600 世帯)
回収方法	訪問回収
回収期限	2003 年 12 月 20 日
有効回収数	867 部
有効回収率	88.8% 調査票打ち込み時に有効票の 480 世帯

(2) 調査票

調査票の設定、工夫点については、6.4.4.(2)の考察で述べたためここでは省略する。「通院」を例として、具体的な質問形式を、図 6-8 に示す。なお、調査票は付録 4 に添付した。

図 6- 8　本研究で推奨する Functioning の達成可能性の質問形式

問3(1) 通院で外出しようと思えばできますか。

□ 容易にできる　□ できるが大変である　□ できない

問3(2) 通院で外出することが大変である理由、できない理由としてあてはまるものすべてに✓をつけてください。

□ 時間がないから　□ 便利な交通手段がないから
□ 体力的にしんどいから　□ する必要がないから
□ お医者さんに止められているから
□ お金がかかるから
(何にお金がかかりますか □ 交通費　□ 交通費以外)
□ わからないことがあるから
(何がわからないのですか □ 場所　□ 行き方　□ その他)
□ その他　(　　)

(3)　考察

阪急千里山駅周辺の住民の Functioning の達成可能性を調査した結果を表 6- 6、図 6- 9 に示す。

(a)　Functioningの調査結果についての解釈

現在の交通の状況で達成できるFunctioningの状況について検証する。まず、達成できているという状況についても、第1回、第2回調査よりも増えている。また、達成することは達成できるが困難があるも検出されており、達成できないという回答はほとんどなかった。

(b)　千里山駅周辺のサービスの提供と移動の状況

まず、生活に必要なサービスについて考える。千里山周辺の生活に必要なサービスの地理的な分布を示すため、千里山駅周辺地域の地図を図6- 10に示した。

阪急千里山駅周辺は、地域内は住宅地が広がるものの、隣接した地域には総合病院が立地し、地域内にもいくつかの個人医院が開業しており、病院のサービスについては、比較的豊かであろう。また、地域の中心部の阪急千里山駅周辺やこの地区の外周部には、比較的大規模な商業施設があり日常品の買い物について十分に用を満たせる。また、阪急千里山駅から20分ほどで大阪市梅田地区に出ることができる。梅田地区は高度に商業が集積した地域のひとつであり、非日常品の買い物についても比較的機会に恵まれている。

一方、街路は狭く、バス路線は、地域内のバス交通などが整備されておらず、地域内に広がる住宅地域から、阪急千里山や外周部の商業サービスが提供されている地域への移動の利便性は低い。

以上から考えると、この地域の住民は、通院や買い物などのFunctioningを達成することはできるものの、負担を感じていると考えられる。

表 6- 6　吹田市千里山地区の Functioning の達成状況

		①通院	②買物	③市役所や郵便局での用事	④理髪・美容	⑤親族・友人との面会	⑥仕事・ボランティア	⑦教養や習い事	⑧スポーツ	⑨芸術鑑賞・スポーツ観戦	⑩散歩・ハイキング	⑪外食・会食	⑫墓参り	⑬旅行
容易にできる	度数	726	785	704	765	729	686	648	622	633	700	726	592	546
	割合	83.7	90.5	81.2	88.2	84.1	79.1	74.7	71.7	73.0	80.7	83.7	68.3	63.0
達成できるが困難がある	度数	135	70	144	92	122	115	157	168	180	138	126	223	264
	割合	15.6	8.1	16.6	10.6	14.1	13.3	18.1	19.4	20.8	15.9	14.5	25.7	30.4
できない	度数	6	12	19	10	16	66	62	77	54	29	15	52	57
	割合	0.7	1.4	2.2	1.2	1.8	7.6	7.2	8.9	6.2	3.3	1.7	6.0	6.6
合計	度数	867	867	867	867	867	867	867	867	867	867	867	867	867
	割合	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

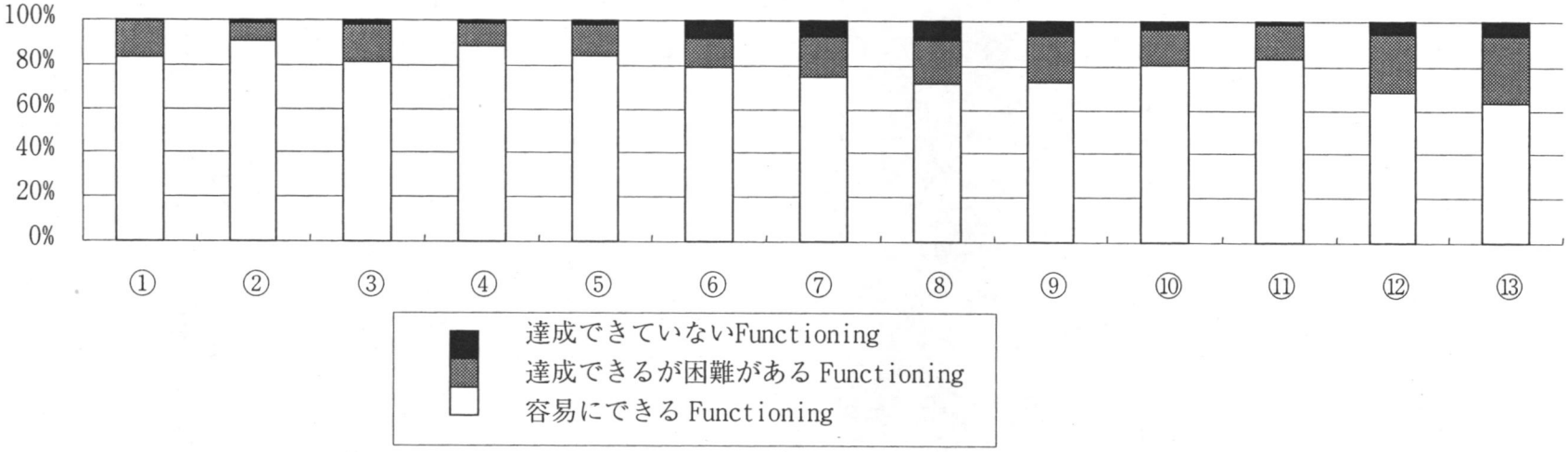


図 6- 9　吹田市千里山地区の Functioning の達成状況

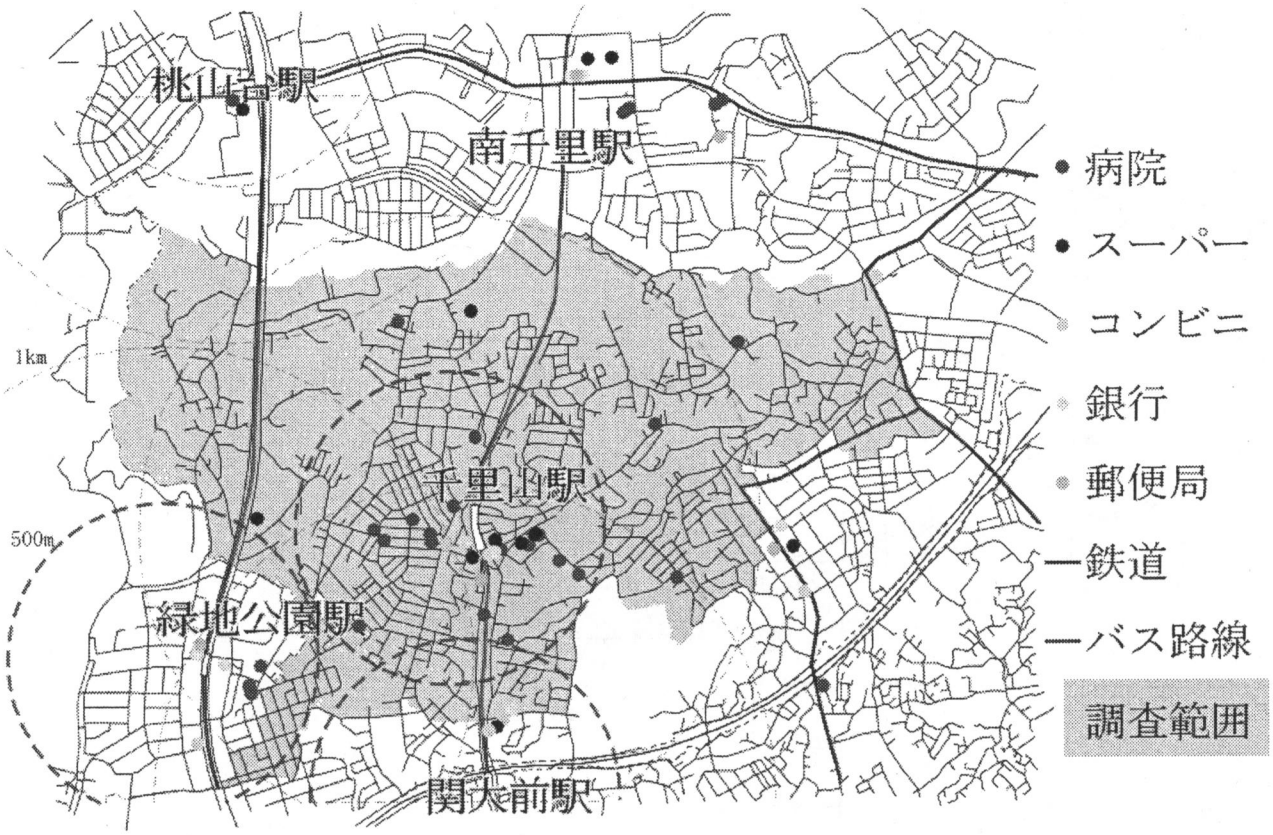


図 6- 10　千里山駅周辺略図

(c)　調査から得られたFunctioningの達成可能性と千里山駅周辺のサービスの提供と移動の状況の比較

(a)で示したように、調査から得られたFunctioningを解釈したところ、達成不可能という回答は少ないものの、達成することに負担を感じるという回答があった。これは(b)で示したように、千里山駅周辺のサービスの提供と移動の状況を解釈した結果、(a)で示す結果と同じ結果を得られた。

(d)　まとめ

以上の検討の結果、第3回の調査では、ある人のFunctioningの達成可能性を絶対値として解釈することができる程度の制度で調査をおこなうことができたと考える。

6.5.　Functioning の達成可能性の把握と個人属性からの分析

6.5.1.　分析の目的

6.4. で述べてきたことは、6.3. で設定した Functioning を調査する方法として適しているかである。これに加えて、5 章で述べた A.Sen が提唱する C.A. に合致するかを検討しなければならない。本節では、6.3. で設定した Functioning を調査する方法として納得ので

きる成果を得た第3回調査で得られたデータを用い、このFunctioningが第5章などで述べた特性を有しているかどうかを検討し、A.Senの提唱するC.A.を用いた評価方法のデータとして用いることに問題がないかを検討することを本章の目的とする。

6.5.2. 分析の方法

ここで、A.Senが提唱するC.A.で述べられたFunctioningの特性としては、「財と財を利用することができる能力の有無に関係している」点に着目した。

次の属性が、「財」、「財を利用することができる能力」に関連すると考えた。この属性とFunctioningの達成可能性の有無の間でχ^2検定により検定した。

(1) 「財を利用することができる能力」を表す属性

- 移動するための体力があるか
- 自動車の運転能力

以上の二点を考えた。この2点を表すアンケート調査で把握した属性として、以下を把握することとした。

- 移動するための体力があるか　:「駅の階段の上り下り」
  :「無理せず歩ける距離」
- 自動車の運転能力　:「自動車の運転能力」

(2) 「財」を表す属性

「財」を表す変数として、「移動に対する費用を十分支払えるか」を考えた。

さらに、居住する周辺に交通手段があることも財である。そこで、どのような交通手段を利用しているかを把握することによって、周辺に存在する交通手段の有無を知ることができる。

「移動に対する費用を十分支払えるか」「どのような交通手段を利用しているか」の二点が「財」をあらわすと考えた。この2点を表すアンケート調査で把握した属性として、以下を把握することとした。

- 移動に対する費用を十分支払えるか　:「暮し向き」
- どのような交通手段を利用しているか　:「路線バス の利用の有無」
  :「鉄道・モノレールの利用の有無」
  :「自動車(自分で運転) の利用の有無」
  :「徒歩 の利用の有無」
  :「自転車 の利用の有無」
  :「バイク、原付 の利用の有無」
  :「自動車（同乗） の利用の有無」

:「タクシー の利用の有無」
:「福祉巡回バス の利用の有無」
:「移送サービス の利用の有無」

6.5.3. 分析の結果

「各 Functioning を容易に達成できるか否か」と財を利用する能力として取り上げた 4 つの変数との関連性を χ^2 検定により検定した。χ^2 検定によって得られた有意確率を表 6-7 にしめした

表 6- 7 Functioning の達成状況（容易に達成できる）と身体能力、自動車の利用可能性の関係性

	無理せず歩ける距離	駅の階段の上り下り	暮し向き	自動車の運転ができるか
通院	0.000	0.000	0.002	0.000
買い物	0.000	0.000	0.309	0.012
市役所や郵便局、 銀行での用事	0.000	0.000	0.053	0.018
理髪・美容	0.000	0.000	0.028	0.009
親族・友人との面会	0.000	0.000	0.000	0.005
仕事・ボランティア	0.000	0.000	0.064	0.000
教養・習い事	0.000	0.000	0.000	0.261
スポーツ	0.000	0.000	0.000	0.001
芸術鑑賞やスポーツ観戦	0.000	0.000	0.000	0.083
散歩・ハイキング	0.000	0.000	0.038	0.190
外食・パーティー	0.000	0.000	0.000	0.058
墓参り	0.000	0.000	0.002	0.000
旅行	0.000	0.000	0.000	0.040

※灰色の項目は、有意水準 5%で項目ごとに有意な差がある

特に「無理せず歩ける距離」「駅の階段の上り下り」については、有意水準 5%で、それぞれの属性の有無とすべての Functioning の達成状況について有意な差があったといえる。つまり、移動するための体力があるかどうかという点に Functioning が達成可能かという点について有意な差があるということが分かった。さらに、「暮らし向き」「自動車の運転ができるか」についても、過半数の Functioning について有意な差があることが分かった。

同様に、「各 Functioning を容易に達成できるか否か」と各交通手段の利用可否との関連性を χ^2 検定により検定した。χ^2 検定によって得られた有意確率を表 6-8 に示した。

表 6- 8　Functioning の達成状況（容易に達成できる）と利用できる交通手段の関係性

	路線バス	鉄道・モノレール	自動車（自分で運転）	徒歩	自転車	バイク、原付	自動車（同乗）	タクシー	福祉巡回バス	移送サービス
通院	0.003	0.000	0.000	0.041	0.174	0.033	0.939	0.742	0.092	0.067
買い物	0.278	0.000	0.003	0.003	0.011	0.046	0.885	0.236	0.016	0.001
市役所や郵便局、銀行での用事	0.039	0.000	0.015	0.000	0.117	0.454	0.911	0.414	0.061	0.042
理髪・美容	0.480	0.000	0.041	0.019	0.080	0.010	0.041	0.277	0.063	0.047
親族・友人との面会	0.607	0.000	0.000	0.000	0.019	0.543	0.878	0.293	0.018	0.059
仕事・ボランティア	0.205	0.000	0.000	0.004	0.000	0.012	0.255	0.408	0.033	0.021
教養・習い事	0.881	0.000	0.390	0.002	0.031	0.665	0.979	0.411	0.040	0.025
スポーツ	0.197	0.000	0.000	0.015	0.016	0.020	0.300	0.387	0.092	0.061
芸術鑑賞やスポーツ観戦	0.622	0.000	0.101	0.008	0.021	0.170	0.910	0.334	0.185	0.011
散歩・ハイキング	0.512	0.000	0.015	0.000	0.000	0.489	0.727	0.105	0.071	0.002
外食・パーティー	0.039	0.000	0.006	0.000	0.007	0.332	0.501	0.372	0.004	0.002
墓参り	0.142	0.008	0.000	0.024	0.098	0.197	0.549	0.917	0.750	0.325
旅行	0.965	0.000	0.023	0.008	0.948	0.882	0.501	0.645	0.455	0.154

※灰色の項目は、有意水準 5%で有意な差がある

「鉄道・モノレール」「徒歩（のみによる外出）」による外出を行うことができるか否かについては、すべての Functioning に優位な差があった。逆に「タクシー」については、すべての Functioning において有意な差は見られなかった。これは、「タクシー」は比較的多くの人が利用できるため、Functioning の達成か人の間に関係性があまりないという結果が出たと考えられる。さらに、「路線バス」については、調査の対象地域の東端を路線バスの路線がかすめているだけであり、今回調査の対象としたほとんどの人はバスを利用することはできないと回答する地域が多かったためであると考えられる。各交通手段についても Functioning を達成可能か否かとの間に強弱の違いはあるが、関連性があることが推測される。

6.5.4.　結果

「財を利用する能力」、「財と財を利用する能力の合成変数」と Functioning の間には有意な関係が見られ、理論的に設定した Functioning の性質が再現できている。

6.6.　まとめ

6.4.で述べたように、6.4.5.に述べた第 3 回調査においては、Functioning の達成可能性の調査方法として、信頼できる精度の調査をおこなうことができた。さらに、6.5.では、5 章で述べた A.Sen の C.A.で設定されている Functioning と同じ特性を有している。

以上の結果から、第3回調査で行った調査方法は、C.A.をもととした効果評価を行う上で必要なFunctioningの調査方法であるといえる。また、第3回の調査を通じて、6.3.で述べたFunctioningの設定方法は、5章で述べた理論に沿っているということができる。

第７章　Functioning の重みについての検討

7.1. はじめに

7.1.1. 本章の位置づけ

A.Sen はどのような Functioning が重要であるかについては、「公の討論、民主的な理解と受容が必要である」と述べており、討論を行うことが重要性であると強調している。そこで本研究では、「コミュニティバスの整備効果を評価する際に、重視すべき Functioning は、地域の移動の状況をもとに住民の討論によって決定されるべきである」と考えた。5 章では、討論を行う際に用いる指標を提案したが、この指標では、「どのような人にサービスを提供すべきかを決定し、どのような人にサービスが提供できているか」を示しており、これを算出するには、「生活の状況を Functioning の達成可能性で表現すること」と「どのような Functioning を重視するかを明らかにすること」が必要である。6 章では生活の状況を Functioning の達成可能性の表現方法と調査方法について述べた。7 章では、どのような Functioning を重視するかをどのように決定するかについて述べる。

7.1.2. 本章の目的

本章では、「どのようなFunctioningを重視するか」の把握方法と、評価への導入方法を述べることを目的とする。個人が有している「どのようなFunctioningを重視するか」という感覚情報を客観的に表現するため、本研究では、Thomas L. Saatyが提案したAHP法（階層分析法）[44]を利用する。そこで、本章では、具体的には次の点について述べる。

- AHPを利用し、「どのようなFunctioningを重視するか」について把握する方法を提案する。
- ケーススタディを実施し、「どのようなFunctioningを重視するか」を検討し、どのように議論を進めるべきかを考察する。
  - ケーススタディ地域を設定し、地域の生活と移動の状況をFunctioningの達成可能性により把握した後、この情報を提示し、「どのようなFunctioningを重視すべきか」を調査し、把握したケーススタディを示す。

さらに、本章における副次的な目的として、ケーススタディ地域で得られた「Funcgtioningの達成可能性」と「どのようなFunctioningを重視するか」を用い、ケーススタディ地域において必要なコミュニティバスの性質について考察することとする

7.1.3. 研究の方法

多目的なシステムの中では、ある目的の水準をあげようとすると、他の目的の水準が下がるというコンフリクトが生じる。Thomas L. Saaty[44]が提案したAHP法（階層分析法）は、このような多目的なシステムにおける意思決定は、人間的価値判断を取り入れる必要があると意識した手法であり、欧米を中心に社会科学や企業経営の分野で適用されている。

コミュニティバスの効果評価において、費用を考えないのであれば、すべてのFunctioningを達成可能とするコミュニティバスが望ましいことは議論を待たない。しかし、現実には、費用の制約があり、どのようなFunctioningを優先的に達成可能にすべきかを検討する必要がある。この点に、AHP法が目的としている多目的なシステムの中での意思決定

の仕組みを適用する。個人が有している各Functioningに対する重要さの度合いを客観的に表現するため、AHP法を用いる。表現方法としてAHP法を用いるものの、Functioningの重要度をどのように問いかけるかを設定する必要がある。そこで、AHP法の概要について述べ、「どのような**Functioning**を重視するか」について把握する方法について述べる。

6章で提案した地域の生活の状況と移動の状況を調査し、この情報を討議に参加する者に提示し、その後に回答したFunctioningの重みを把握しなければならない。どのようなFunctioningを重視すべきか検討したケーススタディを示す。

ケーススタディとして、兵庫県洲本市を取り上げた。この地域における生活の状況と移動の状況をアンケート調査によって把握し、生活の状況をFunctioningの達成可能性として表現し、移動の状況との関連するものを取り上げ、地域の移動環境の整備の不足によって生活に影響が出ている状況を表現する。この情報を住民に対して説明会で提示し、この際に調査した参加者の考える重視すべきFunctioning を調査し、Functioningの重みを把握した。

最後に、ケーススタディ地域で得られたFunctioningの達成状況とFunctioningの重みを地域ごとに集計し、Functioningの平均値と均等さを表す指標を用い、それぞれの地域で不足しているFunctioningの特性を明らかにし、必要なコミュニティバスの特性について考察を行った。

7.2. Functioning の重み付けの方法の提案

7.2.1. Functioning の重み付け

「どのような Functioning を重視するか」は、「5.4.2. 定式化」で提案した個人 i の Functioning の達成可能性指標 e_i においては、w_m として表現される。a_i の解釈、調査方法については、6 章で考察した。W について述べる。A_i を調べることができた後、W を決定することとなるが、W は、周りの人々が陥ることを容認できない悲惨な状態を協力し、コミュニティバスを運行することにより、保障しなければならないと考える各 Functioning の強さである。AHP を適用し、Functioning の重みを求める際には、「自分達のまちを造っていく中で、どのようなことが実現されている必要があるか」についての各 Functioning の重要度を求めた。

さらに、Functioning の重みを質問する際には、回答者が地域の生活と移動の状況を把握した状態を理解した状態であるかについて留意しなければならない。

コミュニティバスを運行することを支えようと考えるのは、自分のためのみであろうか。自分自身や自分の家族が困難な状況に陥るわけでなくとも、自分の周りに住む人が困難な状況に陥ることを防ごう、または、困難な状況に陥ろうとしている状態を防ごうと考えることはあろう。つまり、人が意思決定をする際に、自分に善なることを選択するのみではなく、自分が損をしてでも社会に善となることであればそれを選択するという行動が見られる。前者を自己善と呼び、後者を公共善と呼ぶ。公共善を呼び起こすには、「周りの人がどのような生活をしているのか」「他の人が困難な状況にある」ということを知ることが重要である。そのため、Functioning の重みを質問する際には、回答者が地域の生活と移動

の状況を把握した状態を理解した状態であるかについて留意しなければならない。

7.2.2. AHP 法

AHP 法は、Thomas L. Saaty が提案した多目的なシステムにおける意思決定に、人間的価値判断を取り入れ、客観的な数値をして表す方法である。

本節では、刀根[44)]の著書をもとに、AHP 法の理論的な展開を説明する。

(1) AHP 法の理論的展開[44)]

n 個の評価項目 I_1、I_2、・・・I_n として、そのウェイトが $w_1 w_2 w_n$ とする。そのとき項目 $I_i I_j$ の重要度の一対比較行列 $A=[a_{ij}]$ は、式 14 のようになる。

$$A=\begin{bmatrix} w_1/w_1 & w_1/w_2 & \cdot\cdot & w_1/w_n \\ w_2/w_1 & w_2/w_1 & \cdot\cdot & w_2/w_1 \\ \cdot & \cdot & \cdot\cdot & \cdot \\ w_n/w_1 & w_n/w_2 & \cdot\cdot & w_n/w_n \end{bmatrix} \cdots\cdots\cdots\cdots \text{(式 14)}$$

なお、a_{ij} は一対比較値　$a_{ij}=\dfrac{w_i}{w_j}$

このとき一般にすべての I、j、k に関して式 15 が成り立つ。

$$a_{ij}\times a_{jk}=a_{ik} \cdots\cdots\cdots\cdots \text{(式 15)}$$

この A の行列にウェイトベクトルを乗じると式 16 のようになる

$$\begin{bmatrix} w_1/w_1 & w_1/w_2 & \cdot\cdot & w_1/w_n \\ w_2/w_1 & w_2/w_1 & \cdot\cdot & w_2/w_1 \\ \cdot & \cdot & \cdot\cdot & \cdot \\ w_n/w_1 & w_n/w_2 & \cdot\cdot & w_n/w_n \end{bmatrix}\begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \cdot \\ w_n \end{bmatrix}=n\begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \cdot \\ w_n \end{bmatrix} \cdots\cdots\cdots\cdots \text{(式 16)}$$

式 16 は、ウェイトベクトルが A の固有ベクトルで、n が固有値であることを示している。しかも、n は行列 A の最大固有値である。なお、固有値ベクトル式 17 に従って正規化する。

$$\sum_i^n w_i=1 \cdots\cdots\cdots\cdots \text{(式 17)}$$

(2) 整合度の評価

意志決定者の判断が首尾一貫しているとは限らない。そこで整合性を表す指標として整合度（$C.I.$）を式 20 にあらわす。

$$C.I.=\frac{\lambda_{\max}-n}{n-1} \cdots\cdots\cdots\cdots \text{(式 20)}$$

一般に $C.I.$=0.1（場合によっては 0.15）以下であれば整合が取れているとする。

7.2.3. 本研究における適用

本研究においては、次の手順で算出を行うこととした

a. 「自分達のまちを造っていく中で、どのようなことが実現されている必要があるか」を最終的な目的とし、これと各 Functioning の中間に位置する概念を考え、階層を構成する。

b. 1つの階層内に含まれる Functioning のリストから、Functioning の対を選び出す。

c. Functioning の対に対して、より強くそれぞれの中間概念を実現するために必要な度合いについて、一対比較を行う。具体的には、図 7-1 に示すような質問を用意した。

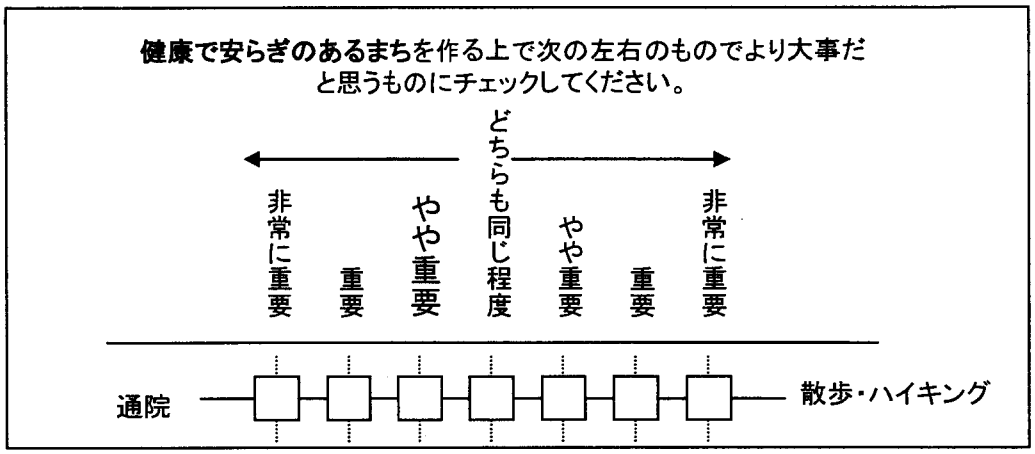


図 7-1　一対比較の例

d. 7.2.1.(1)に示したように一対比較の結果を一対比較行列 A として表し、この行列の固有ベクトルを求めることによって、重みを算出することができる。

e. ただし、7.2.1.(2)に示した整合度を算出し、0.15 以上であった場合は、整合が取れない回答があり、うまく調査方法が理解されていなかったと判断し、棄却した。

f. 以上を中間に位置する概念に対して行い、また、最終的な目的に対して、中間に位置する概念がどれだけ重要であるかを同様に一対比較し、重みを算出する。

g. 中間に位置する概念の重要度と各 Functioning の重要度を乗じ、全体の目的に対する各 Functioning の重みを算出する。

以上で各回答者の Functioning の重みを算出することができる。この回答者の値をそれぞれの回答者に提示することにより議論がより進むと考えられる。さらに、議論を進めやすくするために、回答者の集団の平均を求める。平均を求める際には、上記の d. で重みを算出する際に、各回答者の一対比較の値を幾何平均し、一対比較行列を構成し、e.～g. を算出することによって求めることができる。

7.3. ケーススタディ地域の概要

7.3.1. 地理的概要

洲本市の人口や面積についてのデータは表7-1に示した。

洲本市は淡路島の中心都市であり、中心部には銀行や県の出先機関が立地し、中心部では、生活に必要なもののほとんどを満たすことができる。しかし、市域は広く中心部に出るために10kmも移動しなければならない地区も存在する。市域中央部の国道28号線沿いを除くと、病院や商店などの立地は十分ではない。市内の生活に必要な施設の地理的分布とバス路線を図7-2の地図に示した。

表 7- 1 洲本市の概要

人口	41,158 人
面積	124.25 km²
人口密度	331 人/km²
高齢化率	22.8%

平成12年度国勢調査より[32)]

7.3.2. 交通の概要

市域各地から中心部までの市内の移動を支えてきた地域の路線バス会社が「今後、補助が得られないのであれば、不採算路線からは撤退する」という意向を示している。また、2002年4月には乗客数が振るわなかった大野、千草といった地区を運行する路線が廃止された。他の路線は廃止されないまでも、運行本数が減少しており、マイカーを利用できない人の生活に支障をきたしている。また、今後も路線バスの撤退や減便などが行われる可能性があり、地域の移動をどのようにするかが課題となっている。

移送サービスについては、「うんぱんまん」というボランティア組織が、重度障害者への通院の補助を中心にサービスを提供している。この組織では、3台の車両を所有しており、運転をボランティアが担当している。会の活動は比較的盛んなものの、運転ボランティアの不足が、常時問題となっている。

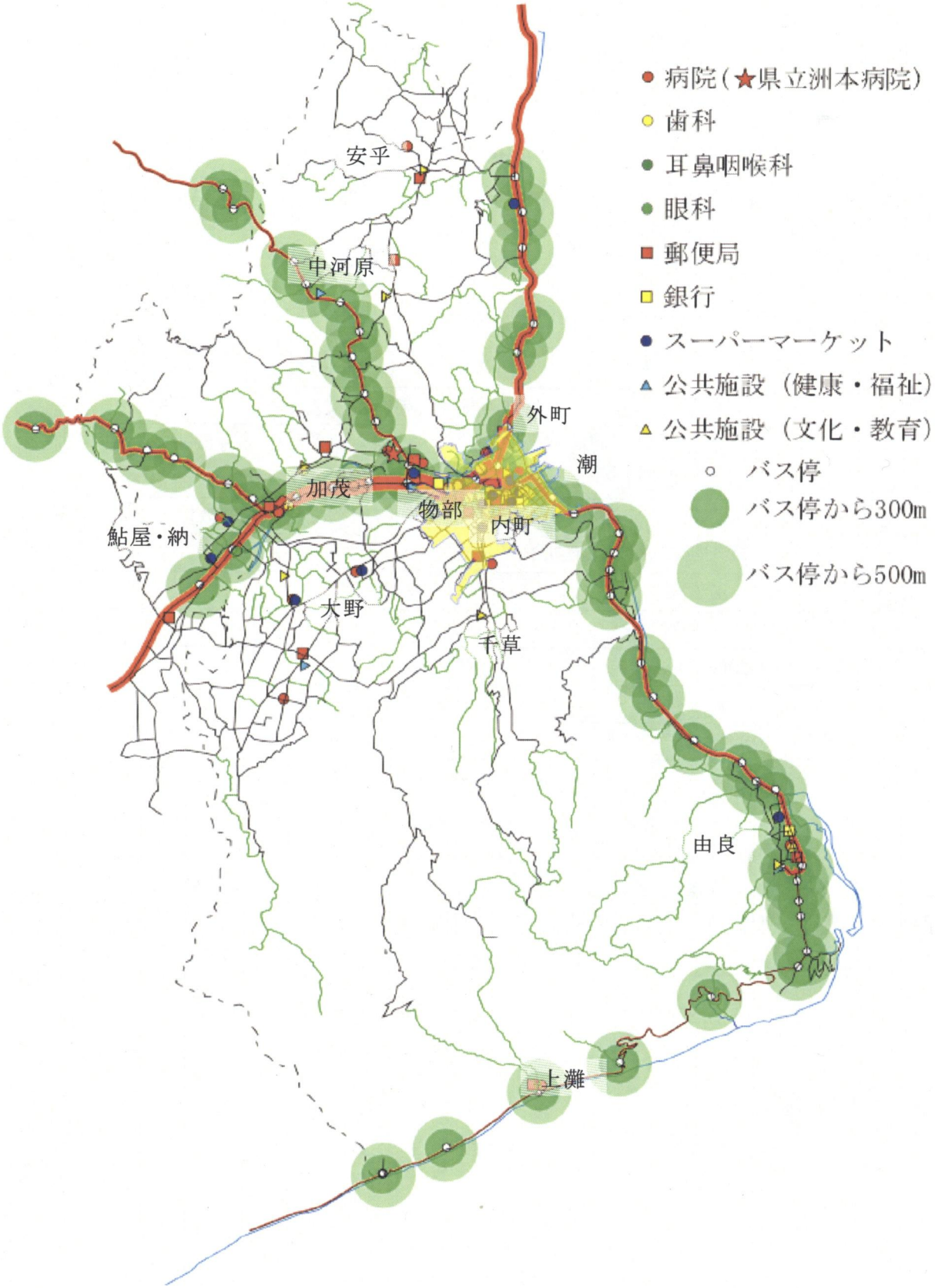

病院（★県立洲本病院）
歯科
耳鼻咽喉科
眼科
郵便局
銀行
スーパーマーケット
公共施設（健康・福祉）
公共施設（文化・教育）
バス停
バス停から300m
バス停から500m
安乎
中河原
外町
潮
加茂
物部
内町
鮎屋・納
大野
千草
由良
上灘

図 7- 2　洲本市略図

7.4. 洲本市における生活の状況と移動の状況

7.4.1. 調査の概要

洲本市における生活の状況をFunctioningの達成可能性をアンケート調査により把握した。調査の詳細については表7-2に記した。なお、この調査は6章で示した第2回調査である。この調査は洲本市社会福祉協議会が毎年行う老人実態調査と同時に、3,877 人と洲本市内に居住する独居高齢者、高齢者夫婦、寝たきり高齢者のほとんどの意見を集めることができた。

表7- 2 洲本市における調査の概要

配布対象	洲本市内に居住する独居高齢者、高齢者夫婦、寝たきり高齢者
配布期間	2003年4月（同時に行われる老人実態調査が1ヶ月間をかけ訪問調査によって行われるため）
配布方法	訪問配布 留め置き方式（一部記入が困難な回答者に対しては、配布者の判断によりヒアリング調査で行った）
配布数	3,877部
回収方法	訪問回収
回収期限	2003年4月末
有効回収数	3,721部
有効回収率	96.0%

※表6-3の再掲

調査したFunctioningの項目は、表6-9に示した項目をもとに、地域の現状と社会福祉評議会へのヒアリングをもとに地域の状況をかんがみ、表7-3に示す項目を採用した。質問方法は、第一回調査と同様の形式の調査票を使用したため、相対値として分析することは可能だが、絶対値として地域の移動の状況を述べることは難しいという点に留意をしてデータを扱う。

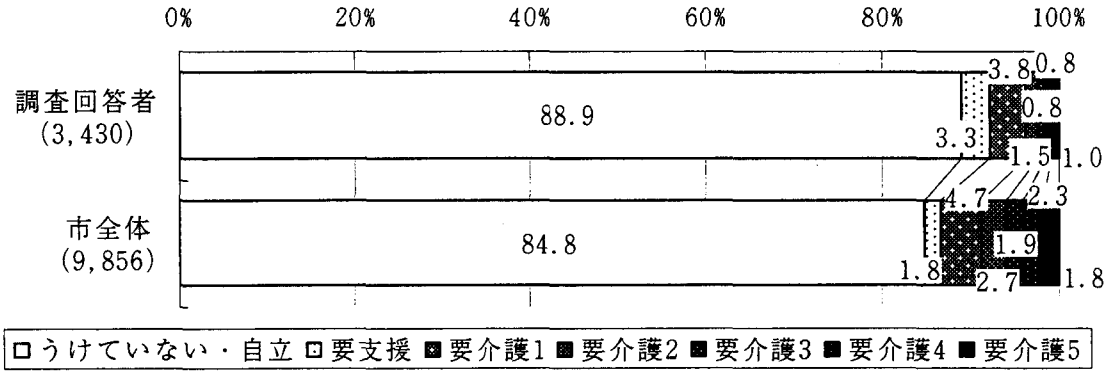
表 7- 3　Functioning の項目

設定した外出項目	
通院	診療・検査・リハビリ
	薬をもらう
	透析
趣味・スポーツ	
散歩・ハイキング	
買い物(日常品)	
仕事・ボランティア	
教養や習い事・生涯学習	
映画鑑賞やスポーツ観戦	
買い物(日常品以外の買い物)	
親族や友人との面会	
外食・パーティ	
墓参り	
旅行	

7.4.2.　回答者の属性

(1)　回答者の身体的困難性

高齢者の移動における身体的困難さを捉える指標のうち、統計資料として行政蓄積されているものは、要介護度程度しかないため、市全体の要介護認定の状況と調査回答者の要介護度の認定状況を比較し、図 7- 3 に示した。



※市全体については、兵庫県介護保険課 HP[45]と洲本市統計資料をもとに作成

図 7- 3　調査対象者の要介護認定状況

調査回答者と市全体の要介護認定の状況はかなり似ており、調査回答者のほうが、市全体よりも「要介護認定を受けていなかったり、自立と判定された」人の比率がやや多く、比較的身体的困難の度合いが少ない人がやや多い点が相違している。

さらに、要介護度は、必ずしも移動の困難度のみを捉えているわけではないため、回答者の移動についての困難の状況を把握するため、「階段の昇り降り」「補装具の使用状況」という設問において取られることとした。その結果を図 7- 4、図 7- 5 に示した。

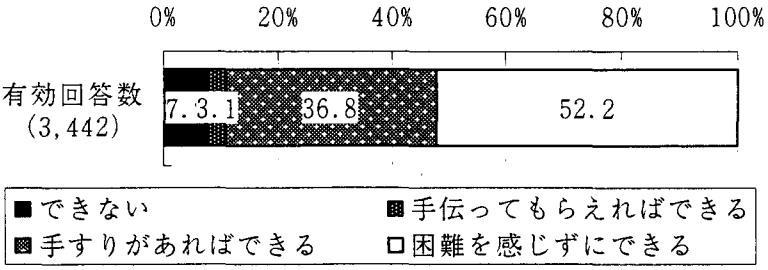
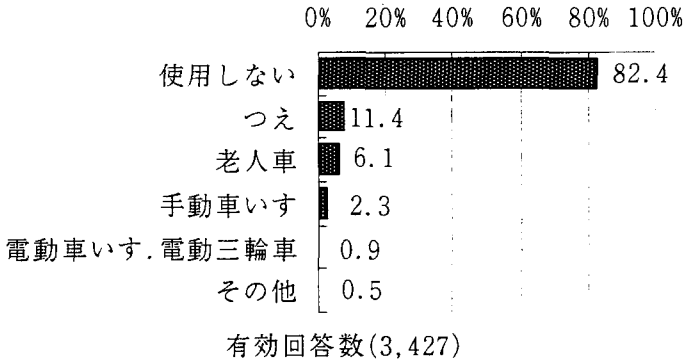


図 7- 4　階段の昇り降り



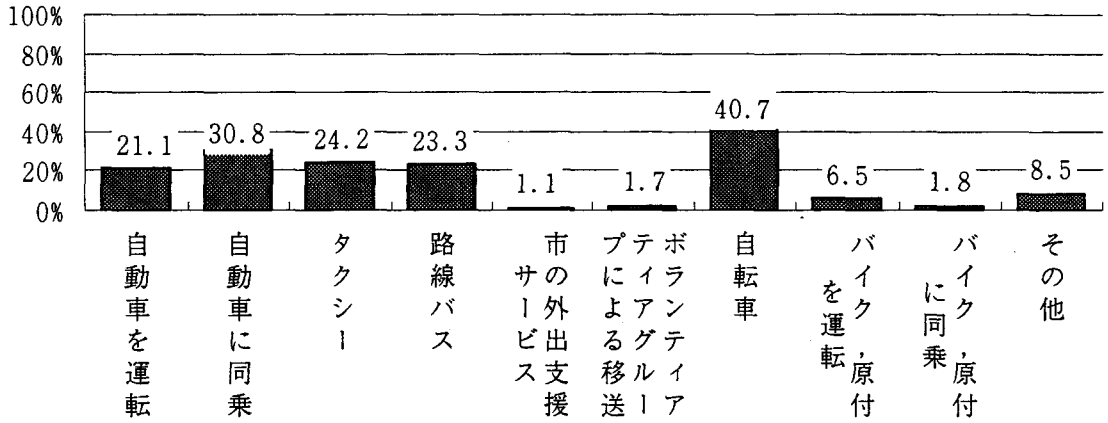
※　複数回答を認めた

図 7- 5　補装具の使用の状況

図 7- 3 に示したように、移動としては、困難に感じていない人が多く、それについで、やや困難に感じている人が多いという結果となった。まったく階段の上り下りができない程度の人は 7%程度であった。また、図 7- 5 に示すように補装具は何も使わず外出する人が多い。以上の結果から、今回の調査を行った対象に寝たきり高齢者を含んでいたため、今回の調査対象者が市全体よりも、困難な人に偏ってしまう恐れがあったが、寝たきり高齢者の調査に占める人数が少なく、市全体と困難の度合いと似た人を対象に調査をおこなえた。移動性についても極端に移動性が少ない対象ではなく、バスなどを利用することが可能でありそうな対象に調査を行えた。

(2)　利用交通手段

図 7- 6 に調査回答者が利用している交通手段を示した。ここでは、頻度を質問していないため、ここでの数値が高いからといって実際にその交通手段の利用が多いわけではない。利用できる環境にある人がどれだけいるかということを表している。その他としては、「歩行」と「デイサービスにおける送り迎え」が含まれる。

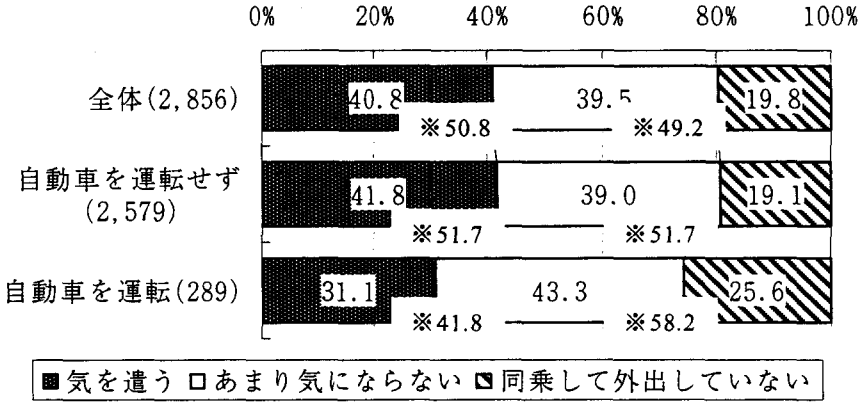


有効回答数(3,615)

※ 複数回答を認めた

図 7- 6 交通手段の利用状況

自動車に同乗することの占める比率が高かった。そこで、自動車に同乗することについてどのような意向を持っているのかについて質問した。現在自動車に同乗していない人にも質問を行った。自動車を自分で運転できる人と、できない人で同乗に対する意向が違うと考え、自動車の運転可能否かとクロスし集計を行い、図 7- 7 に示した。



※以降の数値は同乗し外出しているものに限ったときの比率

図 7- 7 自動車同乗への気遣いについて

図 7- 6 に示したように、調査対象者のうち多くの人が自動車の同乗を利用している。同乗に対する精神的負担について考える。同乗に頼っている度合いが高いと考えられる自動車を運転しない人かつ同乗し外出している人では、同乗することに対して、51.7%の人が同乗することに気兼ねをしている。自動車に同乗し外出できている人は、「外出ができている」としてとしてよいのか。それとも、精神的負担を軽減するため、自動車に同乗し外出している人も、地域で交通を整備する際に考えなければならない対象とするか。どのような人にどこまでサービスを行うかと討論することが必要とされている。

7.4.3. Functioningの達成可能ベクトルAi

第2回調査で得られた達成可能なFunctioningを図7-8に示す。

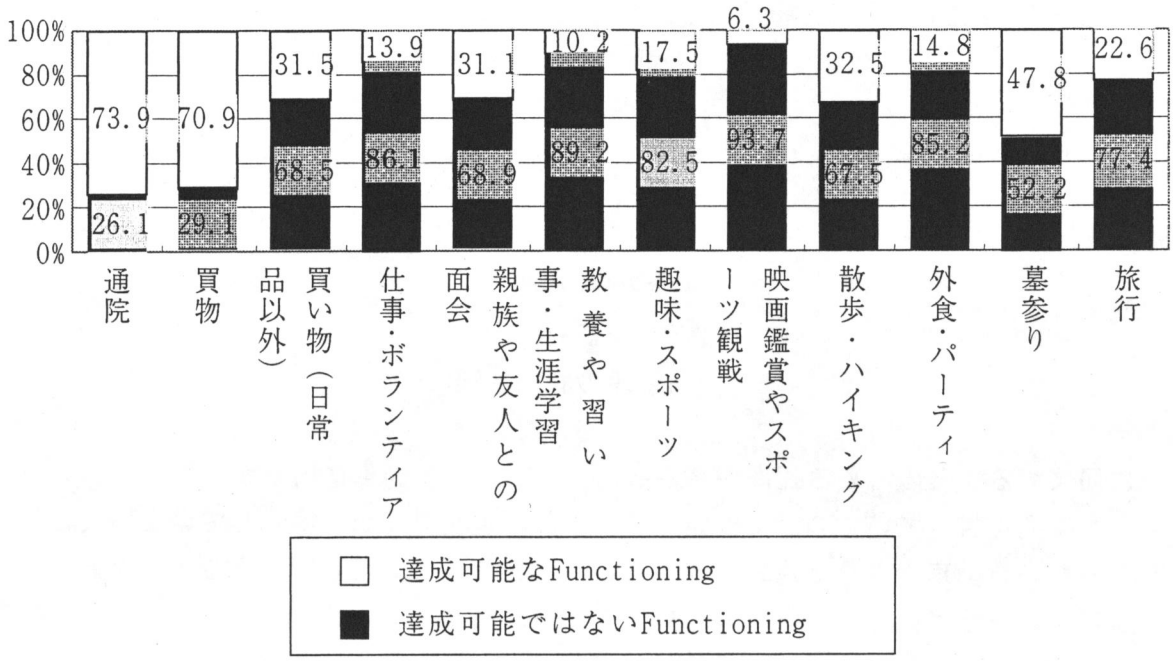


図7-8 洲本市の高齢者のFunctioningの達成状況（図6-7の再掲）

「通院」や「買い物(日常品)」では、約70%の人が達成可能であると回答しているものの、「映画鑑賞やスポーツ観戦」では、6.3%にとどまる外出項目が見られる。また、「仕事・ボランティア」などのように、地域内では、十分には（就業やボランティアを行う）機会が提供されていないという意見が含まれており、地域の交通の整備だけでは、改善が期待できない項目も含まれており、(就業やボランティアを行うなど）機会自体の提供を地域でどのようにするかを考えなければならない。

7.5. Functioningの重み付けについての討議

7.5.1. 討議前の情報提供

調査に参加した26名の民生委員を対象に洲本市福祉会館にて調査結果の報告会を2004年1月17日に行った。この報告会では、地域のFunctioningの達成状況と、移動の状態を説明した。これらの点に対する情報を得た後に、地域のFunctioningに対する重要度について調査をおこなった。

この報告会では、以下の項目を1時間ほどかけて説明した。

- 回答者の身体能力や暮らし向き
- 外出頻度
- 利用可能な交通手段

➢ 自動車への同乗に対する気兼ね

・ Functioningの達成の状況

また、住民が地域交通の整備にこれまで取り組んだことが無いため、実際に住民参加によってバスを運行している事例を紹介し、住民が主体的に地域交通の整備に寄与することができることを示した。

7.5.2. 重み付けの階層の設定

n個のFunctioningで一対比較を行い、重みベクトルを求める場合には、n(n-1)/2回の一対比較を行わなければならない。表7-3に示した12個のFunctioningの場合、66回の一対比較を回答者に課さなければならない。これは、実行困難であろう。

そこで、最終的な目的である「自分達のまちを造っていく中で、どのようなことが実現されている必要があるか」とFunctioningの中間に位置する概念として、洲本というまちを造っていく中でめざすべき方向として、4つ概念を考えた。ここで取り上げた4つの概念は、吹田市都市計画で示された目指すまちのイメージを採用した。

さらに、各Functioningがどの概念にもっとも強く関係するかを考え分類した。分類した結果を表7-4に示した。

表7-4 Functioningの項目と階層

設定した外出項目		あるべきまちづくりの方向性
通院	診療・検査・リハビリ	健康で安らぎのあるまちを目指して
	薬をもらう	
	透析	
趣味・スポーツ		
散歩・ハイキング		
買い物(日常品)		安定した暮らしを支えるまちを目指して
仕事・ボランティア		
教養や習い事・生涯学習		個性豊な文化を育むまちを目指して
映画鑑賞やスポーツ観戦		
買い物(日常品以外の買い物)		ゆとりと潤いのある魅力的なまちを目指して
親族や友人との面会		
外食・パーティ		
墓参り		
旅行		

7.5.1.に示した説明を行った後に「今後の洲本市をどのようなまちとしていきたいか自分の考える像に合う『あるべきまちづくりの方向性』を選んでください、また、『あるべきまちづくりの方向性』を実現するには、どのような外出ができるようにすることが重要だと思うかを回答してください」と説明し、調査票を配布した。調査票では「あるべきまちづくりの方向性」および外出項目を一対比較法にて質問した。「あるべきまちづくりの方向性」と各Functioningの関係は、図7-9のように仮定し、報告会参加者にはあらかじめ提示した。

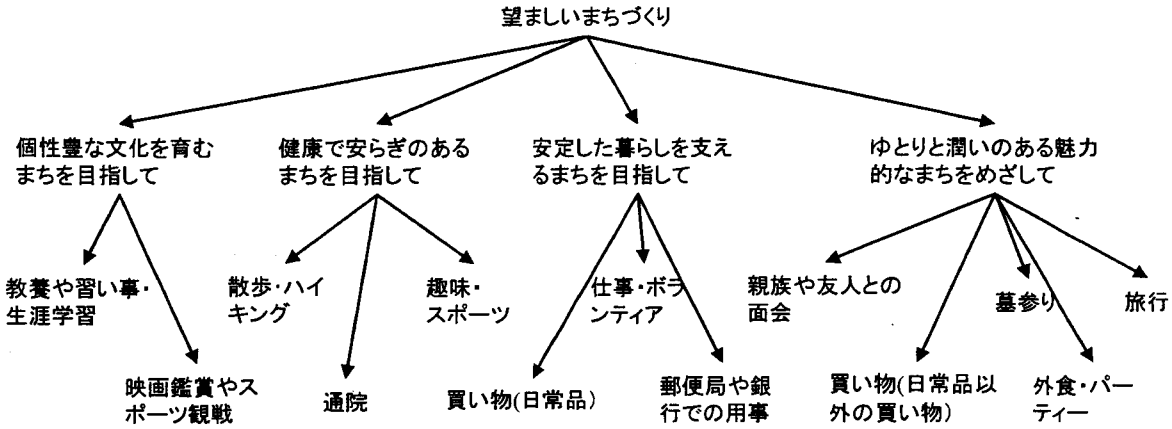


図 7- 9　あるべきまちづくりの方向性と Functioning

7.5.3.　回答者の重み付けから今後の討議への考察

上記で得られた一対比較をもとに各回答者において一対比較行列を構成し、重みベクトルを算出した。なおこの際に、すべての変数に対して、整合度が 0.15 を超える回答は棄却し、すべての質問に対する整合度が 0.15 以下であった 15 人の回答を採用した。

表 7- 5 では、重みの回答がどの程度ばらついているかを示すため、各回答者個人で重みベクトルを算出し、標準偏差をとった。

表 7- 5　Functioning の重みベクトル *W* の回答の標準偏差

	標準偏差		標準偏差
通院	0.124	趣味・スポーツ	0.037
買い物（日常品）	0.092	映画鑑賞やスポーツ観戦	0.048
買い物（日常品以外）	0.061	散歩・ハイキング	0.038
仕事・ボランティア	0.056	外食・パーティ	0.032
親族や友人との面会	0.053	墓参り	0.033
教養や習い事・生涯学習	0.051	旅行	0.036

この標準偏差が大きい項目は、回答がばらついており、合意に向けて特に議論が必要な項目を示している。「通院」「日常品の買い物」についての標準偏差が大きくなっており、生活の基礎となる外出の保障を行うべきかという点で意見のばらつきがあり、討論を進める必要がある。

7.5.4.　Functioning の重みとして使う値

7.2.3.で述べたように、各回答者の Functioning の重みを知る場合、それぞれの一対比較の回答を幾何平均し、これを一対比較値として、得られた行列の固有ベクトルを求めることによって回答者 15 人の平均の Functioning の値が得られる。結果を表 7- 6 に示した。

表 7- 6　回答者間で平均した Functioning の重みベクトル

	平均値		平均値
通院	0.129	趣味・スポーツ	0.070
買い物（日常品）	0.131	映画鑑賞やスポーツ観戦	0.099
買い物（日常品以外）	0.048	散歩・ハイキング	0.072
仕事・ボランティア	0.112	外食・パーティ	0.040
親族や友人との面会	0.084	墓参り	0.065
教養や習い事・生涯学習	0.094	旅行	0.056

7.6. Functioning の達成可能性指標 e_i

表 7-6 に示した重み、すなわち個々人の意見が地域の移動の現状に対して、どのような値を示しているかを知り、また、他人が抱く Functioning の重みを知ることが自分自身の Functioning の重みを内省的、批判的に考える機会を与えてくれる。そこで、A_i, W を 5.3.4. に示した式 12 に代入し、Functioning の達成可能性指標 e_i を算出し、表 7-7 に示した。

表 7- 7　Functioning の達成可能性指標 e_i

回答者数	3,425
中心値	0.31
平均値	0.349
標準偏差	0.198

e_i は個人について得られる値である。表 7-7 に示した値は e_i の集合の統計的性質の記述を記したのみであり、Functioning の達成可能性指標 e_i の値域が 0 から 1 までであり、比較的洲本の高齢者は達成できないと回答していることが多いといった程度しか解釈することができない。分析を行う際には次の点に着目する。

- 2.3.4.で述べたように、コミュニティバスは、路線やバス停などを設定して運行されるため、コミュニティバスのサービスを給付するか否かの制御は地域単位となる。
- 6.5.3.で述べたように、Functioning の調査方法を開発する初歩の段階であったため、相対的な比較しかできないこと

よって、Functioning の達成可能性指標 e_i を地域間での比較を行う。

さらに、Functioning 達成可能性指標 e_i の評価方法については、5.3.3.で議論したように、平均だけでは不十分であり、次の視点から評価する必要がある。

- Functioning の達成可能性指標が困難と考えられる状態以下となる人が全体の人に占める比率
- 測定する対象全体の Functioning の達成可能性指標の平均と困難と考えられる状態以下となる人の Functioning の達成可能性指標の平均の比率
- 困難と考えられる状態以下となる人の Functioning の達成可能性指標の均等さ

その際には、困難がどういった範囲かを議論する必要がある。困難の範囲を議論する際には、施策を実施するにはどの程度の費用が必要かを算出し、判断を行うものが費用を認知している必要がある。しかし、3 章 4 章で議論したようにコミュニティバスのサービスの提供方法と費用の関係はいまだ十分には示されていない。そのため、困難の範囲を議論することができなかった。そのため、5.3.3.で示した条件による検討を行うことができない。次善として、平均と均等さを表す指標を算出し、両者から評価することとした。

ジニ係数の定義は、値域を 0 から無限大をとる所得に対して行われた定義である。一方、Functioning 達成可能性指標の値域は 0 から 1 であり G は 0 から 1 の間の数値をとり、0 に近いほど分布は均等に近く、反対に 1 に近いほど不均等となる。そのため、本研究における均等度指標はジニ係数と同じということはできない。そこで改めて、ジニ係数の算出式をもとに Functioning 達成可能性指標の不均等度指標を式 21 に定義する。

$$G = 1 - \sum (X_i - X_{i-1})(Y_i + Y_{i-1}) \quad \cdots\cdots \text{(式21)}$$

X_i　：個人iより e_iが小さい個人の累積比率

Y_i　：e_iの累積比率

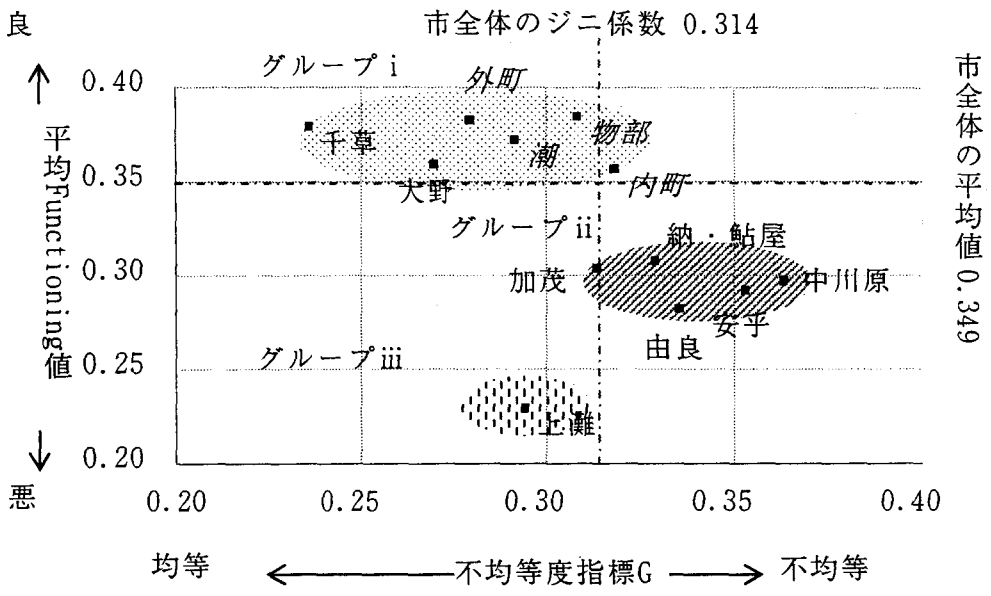
得られた Functioning の達成可能性指標 e_iを(式 21)に代入し、Functioning の達成可能性の不均等度指標 Gを算出したところ、0.314 となった。

7.7. 地域ごとの分析

(1) 地域ごとの Functioning 達成可能性指標

Functioning の達成可能性指標を地域ごとに分析を行う。ここで、地域とは洲本市を構成する 12 の地域を指す。

Functioning の達成可能性指標を地域に住む人の中で平均をもとめ、不均等度指標を求めた。Functioning の達成可能性指標の平均値と不均等度指標のそれぞれを軸として、地域ごとにプロットした結果を図 7- 10 に示した。加えて、性質の似た地域に分けるため、Word 法を用い、3 つの地区を 3 つのグループに分類した。これのグループをグループ i からグループ iii と名づけ、同じく図 7- 10 に示した。



※*斜体*の地区は人口集中区に含まれる地区

図 7- 10　地域ごとの分析

(2)　性質の似た地域ごとに必要なコミュニティバスの特性

グループごとに Functioning の達成可能性の特性を位置づけ、それぞれに必要なコミュニティバスの特性について考える。

・ グループ i

- ➢ Functioning の達成可能性指標の平均値が高く、不均等度指標 G は小さい。
  - ✧ このグループに含まれる地域に住む人々の達成可能性指標は比較的高く、しかも均等である。すなわち、この地域では達成可能性指標が高い人が多く、困難を感じている人は少ない。
  - ✧ このグループに含まれる地域の地理的特性と合わせて考える。このグループに含まれる地域は、市の中心部に含まれる地域が多く、生活に便利な地域が多く含まれる。なお、人口集中区に含まれる地区はすべてこのグループに分類された。
  - ✧ このグループの地域では、他のグループの地域に比べてコミュニティバスの導入の緊急性は低い。

・ グループ ii

- ➢ Functioning の達成可能性指標の平均値が低く、不均等度指標 G は比較的高い。
  - ✧ このグループに含まれる地域では、Functioning の達成可能性指標が高い人と低い人の両方が存在することを示している。
  - ✧ このグループに含まれる地域の地理的特性と合わせて考える。中心部からや

や離れた地域である。道路が比較的整備されているため、中心部まで自動車などを利用して外出できる人は Functioning の達成可能性指標が高くなっているものの、バスしか使えない人などにおいては、距離やバスからのアクセスやイグレスが問題となり、生活に必要な施設まで移動することが困難となっていると考えられる。

- ✧ このグループに属する地域においては、交通困難者など、Functioning が低い人の Functioning を向上する高いサービスレベルを提供するコミュニティバスの整備が特に必要と考えられる。具体的には、以下のコミュニティバスが考えられる。
  - ● 地域の中心までしか来ていない地域の奥地のほうまで路線を伸ばす。
  - ● 中心部でのコミュニティバスの路線を工夫し、イグレスの距離を短くする。
  - ● これらの点を実現するために、高知県中村市で運行されている「なかむらまちバス」滋賀県山東町で運行されている「カモンバス」のような需要応答型（DRT）のコミュニティバスを検討するべきである

・ グループ iii

- ➢ Functioning の達成可能性指標の平均値が低く、不均等度指標 G は低い。
- ➢ このグループに含まれる地域では、Functioning の達成可能性指標が低い人が多いことを示している。
- ➢ このグループに含まれる地域の地理的特性と合わせて考える。洲本市の中心から 15km 以上離れており、地域およびその周辺に病院や商店は存在しない。バスも 1 日に 3 往復に限られている。加えて、高齢化率が 40%を超えており、自動車を使う人も少ない。以上などからも Functioning の達成可能性が非常に限られていることについては理解することができる。
- ➢ バスなど普通の交通整備があれば様々な Functioning を達成することができる人であっても、バスの運行本数が少ないなどから、非常に限られた Functioning しか達成できていない。この地域においては、全体的に交通の利便性を改善しなければならない。
  - ✧ まず基本となる路線バスの運行本数が必要である
  - ✧ グループ ii のような高いサービスレベルを提供するコミュニティバスの提供も検討しなければならない。

(3) 今回の結果の意義

一方、ヒアリングなどで得られた地域のコミュニティバスの運行を求める声が大きいのは、「千草」「大野」であった。これらの地域は、グループ i に含まれる。これらの地域では、コミュニティバスの運行を求める声は大きいものの、今回の調査の結果では、比較的洲本市内では Functioning が高い地域であった。今回の調査では、地域から出てくる意見では捉えることができなかった地域の交通の問題点を指摘し、それぞれの地域で必要なコミュニティバスのあり方を示せた。

7.8. まとめ

洲本市をケーススタディとして、コミュニティトランスポートの整備のあり方を、洲本市における現在の外出の実現の可能性がそれぞれにどのように与えられているかという視点から評価することにより導き出した。さらに、保障しなければならない Functioning の重みについて討論を行う最初の段階として、現在の移動の状況を住民にしめし、意見を把握し、今後の議論しなければならない点を明確にした。

ただし、Functioning の達成可能性の調査においては、交通整備で解決できる問題と解決できない問題が混在した状況で達成可能か不可能かということを調査した。その結果、コミュニティバスが整備されても、必ずしも解決ができない移動の困難までを含んで分析を行った。コミュニティバスを整備することにより期待される効果を明確に予測するためには、両者を分け把握することが重要である。

第 8 章　Capability Approach をもとにした コミュニティバスの評価

8.1. はじめに

8章では、望ましい調査の制度が得られたFunctioningの達成可能性の第3回の調査結果を用い、ケーススタディ地域で、必要なコミュニティバスについて考察する。

本章での分析の特色としては、Functioningの達成可能性を調査する際に、「達成できない」と「達成できるが困難である」に分けて問うたが、Functioningを「達成できない」と「達成できるが困難である」である理由としては、交通手段が整備されていないだけではなく、仕事をしているなどが含まれている。そのため、コミュニティバスを整備しても、達成可能にすることができないことがある。この“理由”を分析することにより、コミュニティバスを整備すればどれだけのFunctioningが「達成可能になるか」や「容易に達成できるようになるか」を把握することができる。これは、7章で示した導入すべきコミュニティバスの特性を明らかにすることから一歩進み、コミュニティバスの整備効果を明らかにすることとなる。

8.2. Capability Approach を用いたコミュニティバスの整備効果評価に向けて

8.2.1. 着目する Functioning の達成可能性

本来は、バスの利用可能性と個人の身体的困難の度合いの関係性を明らかにし、「達成できない」Functioning を達成可能にするには、コミュニティバスでは不十分なのか、「達成できるが困難である」という Functioning で、困難をコミュニティバスで取り除くことができるのかを検討しなければならない。しかし、人の身体的困難とバス交通と移送サービスの利用可能性について関係性を明らかにした研究はほとんどなく、筆者[45]は移送サービス利用者がバスを利用することが可能かを調査したが、現状についての分析を行うことができたが、統計的に有意なバスを利用可能であるかどうかと結びつけることができる個人属性を見つけることはできなかった。そこで本研究では、Functioning を達成することができるが困難である理由が、「交通手段の整備ができていない」との回答である場合、コミュニティバスを運行することにより、Functioning の達成を容易にすることができると考えた。

これは、6 章で述べたように、Functioning の達成状況を「達成できない」と「達成できるが困難である」に分けて問うことにより、Functioning を「達成できない」という回答をする人はかなり困難な状況の人であることとなった。つまり、たとえば「無理をしてでも病院にいこうとしても行くことができない」という程度の困難の度合いが高い譲許を指す。コミュニティバスは既往の交通よりも身体的困難へ対応する能力は高いものの、Functioning が達成できない状態の人を達成可能にすることは困難であると考えた。なお、このような困難な状態への対応は、移送サービスなどより対応するべきである。

8.2.2. Functioning の状況の設定

Functioning の達成が困難である理由として交通面とその他の理由の両方に由来する場

合が考えられる。交通の面だけでなく、その他も理由として有している場合、交通の面だけを解消したとしても、Functioning の達成が容易になるわけではない。しかし、交通を改善しなければ、ほかの事を改善したとして Functioning の達成が容易にならないそうである。そこで、Functioning の達成可能性の状況とあわせて、Functioning の達成状況を以下の 5 つの状態に分けることとする。

E　：容易に達成できる Functioning
Ht　：達成できるものの達成することに困難がある Functioning（交通のみの理由に由来）
Ht_e　：達成できるものの達成することに困難がある Functioning（交通とその他の理由に由来）
He　：達成できるものの達成することに困難がある Functioning（交通以外の理由に由来）
D　：達成することが困難な Functioning

5つの状態のうち、Ht、Ht_eについて解釈する。

- Htの状態は、Functioningの達成が困難である理由が交通のみにあり、交通施策を整備することによって、Functioningを容易に達成できるという状態に移行させることができる最大量を示している。
- Ht_eは、Functioningの達成が困難である理由が複数存在し、そのひとつが交通である状態である。そのため、Htに含まれる人は、交通面の改善だけでFunctioningを容易に達成することができない。しかし、交通施策の整備と他の施策による改善のパッケージ施策によってFunctioningを容易に達成できるという状態に移行させることができる最大量を示している。

8.3. 調査について

8.3.1. 調査の概要

本章での分析においては、第 6 章で示した第 3 回調査で得られたデータを用いて分析を行う。調査の詳細を表 8-1 に示した。

調査の範囲は、千里山駅から 1km 以内の地域を基本とした。千里山駅から 1km の地域に隣接し、公共交通がほとんど提供されていないため、千里山駅周辺地域への移動があると考えられる春日地区、佐井寺地区を調査対象に加えた。具体的には、図 8-1 に示した略地図で調査範囲として示した地域を調査の対象とした。

表 8- 1　千里山駅周辺地区における Functioning の達成可能性に関する調査の概要

配布対象	吹田市千里山駅を中心とした半径約 2km の地域に住む世帯をランダムにサンプリング。調査票は、個人ごとについての調査票であり、1 世帯につき 4 部封入した。
サンプリング方法	調査地域を町丁目単位で分け、各地区の世帯数をもとに配布数が均等な比率となるよう配布世帯数を決定した。
配布期間	2003 年 12 月 13、14 日
配布方法	訪問配布　留め置き方式
配布数	配布総数　2,400 部　（配布世帯総数は 600 世帯）
回収方法	訪問回収
回収期限	2003 年 12 月 20 日
有効回収数	867 部
有効回収率	88.8%　調査票打ち込み時に有効票の 480 世帯

※表 6-5 の再掲

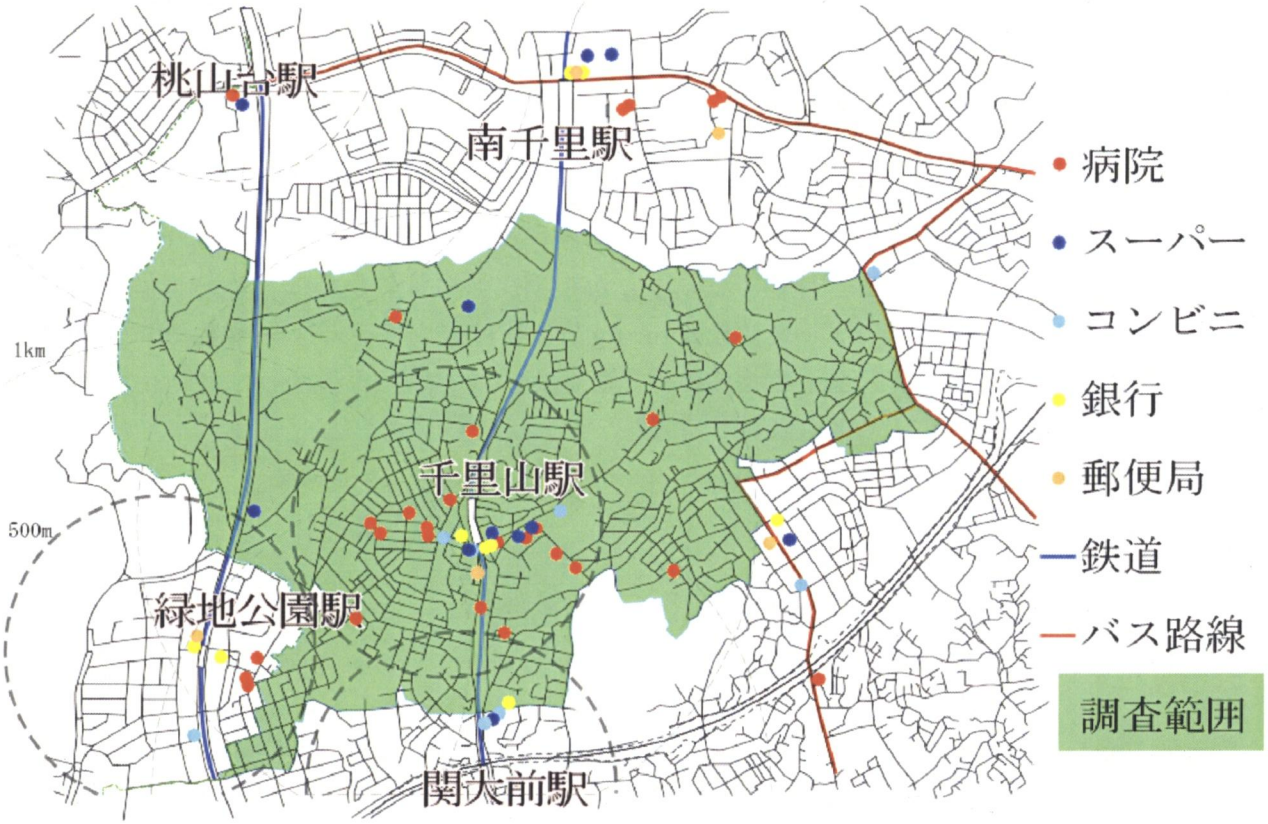


図 8- 1　千里山駅周辺略図

8.3.2. 回答者の個人属性

(1) 性別・年齢

調査回答者と吹田市千里山地区の年齢層の分布を図 8- 2 に示した。調査の回答者では、65 歳以上の高齢者は 171 人、15 歳以上 64 歳以下の非高齢者は 684 人となり、高齢者率は 20.0%となった。実際の千里山地区の年齢分布と比較すると、高齢者が多かった。

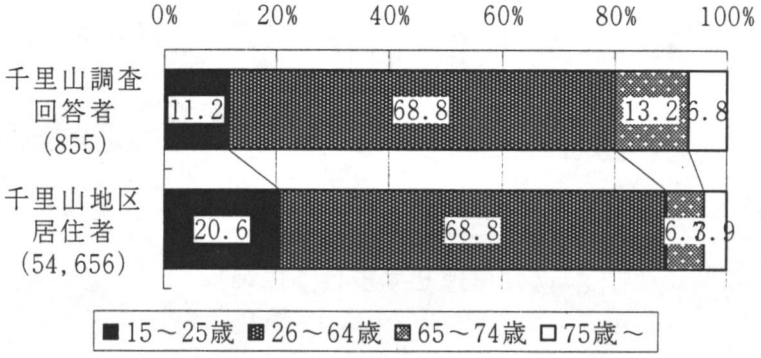


図 8- 2 年齢層

性別の分布を図 8- 3 に示した。全体で男性 43.8%、女性 55.2%であり、女性の方がやや多くなっている。

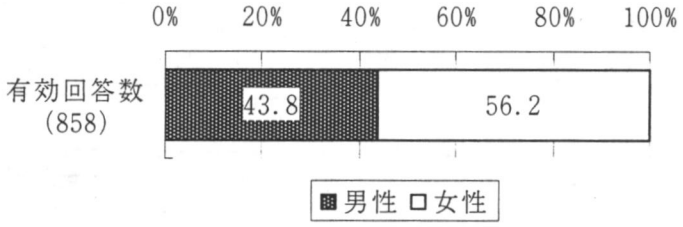


図 8- 3 性別

(2) 回答者の身体的困難の状況

回答者の身体的困難の状況を把握するために、「無理せず歩ける距離」「階段の上り下りの可否」を質問した。

まず、無理せず歩ける距離の回答結果を図 8- 4 に示した。非高齢者、65～74 歳の前期高齢者では、9 割近い人が「500m 以上」に該当しており、歩くことにほとんど問題が生じていない人がおよそ 9 割を占めている。一方、75 歳以上の後期高齢者になると、「500m 以上」は 50%と極端に少なく「100m 以下」が約 20%にもなる。

歩くことに問題が生じていない人を中心に回答が集まっている一方、地域におられる徒歩に困難を持っておられる人の回答も得られていることから、徒歩距離の面から考えると、本調査で集まった回答者に問題は無い。

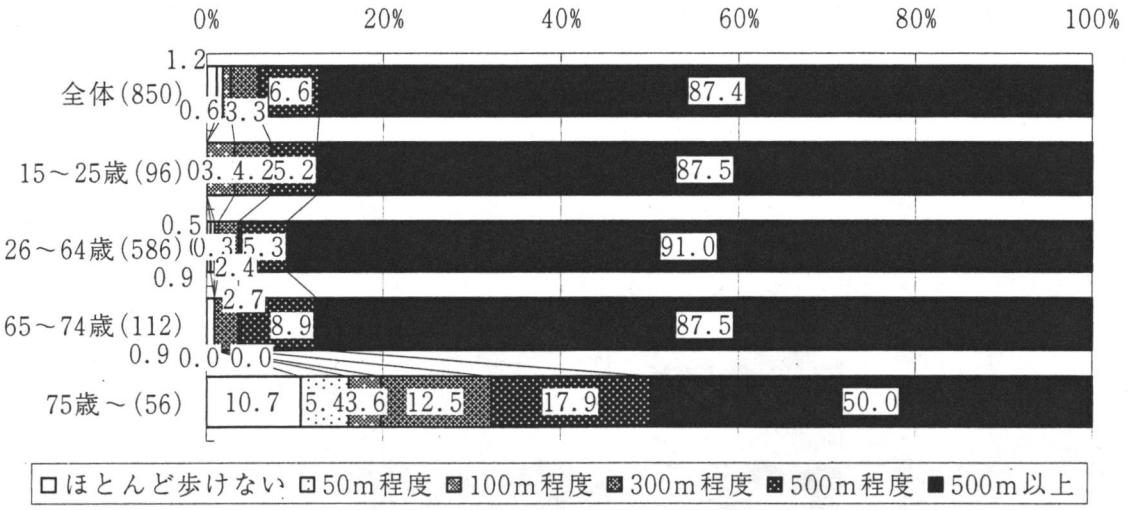


図 8- 4　無理せず歩ける距離

同様に階段の上り下りについて図 8- 5 に示した。15～25 歳では 100%、26～64 歳では 95.9%が「困難を感じずにできる」と回答している。前期高齢者になると、「困難を感じずにできる」が 84.1%になり、「手すりがあればできる」が 11.2%、「できない」が 3.7%になる。後期高齢者では、「手すりがあればできる」が 49.1%で最も多く、「できない」が 12.3%となっている。

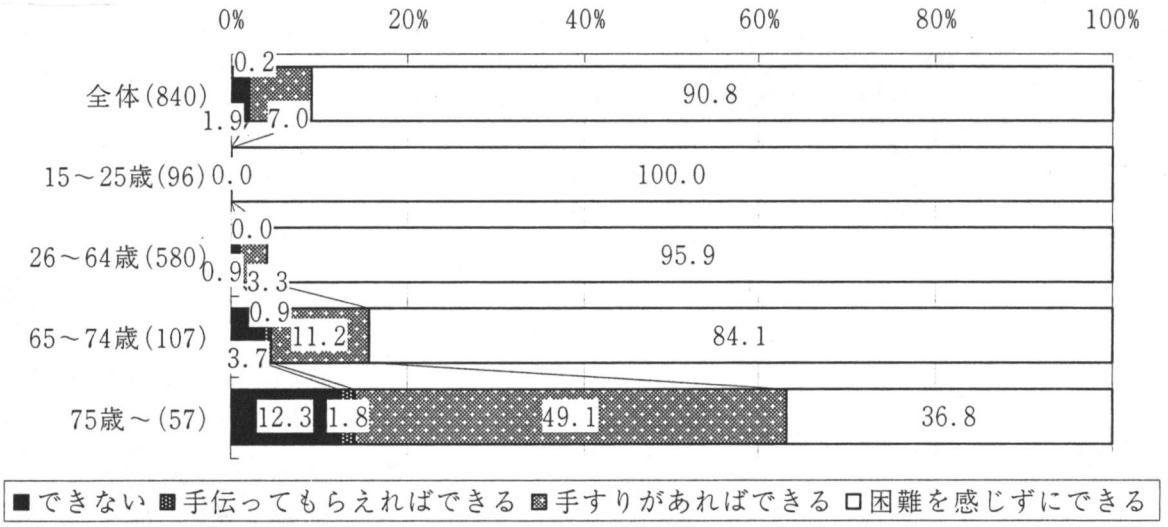


図 8- 5　階段の上り下り

階段の上り下りについても、後期高齢者以外では、階段の上り下りが困難であるという回答は少なく、後期高齢者においては、階段の上り下りに困難を感じておられる人が見られた。以上を、考えると、今回の調査回答者の身体的困難の度合いについて、調査をおこなった地域の状況を代表するものとして問題は無いと考える。

(3) 自動車の運転の可否

自動車の運転の可否を図 8-6 に示した。15～25 歳では「運転できない」が 45.8%、26～64 歳では 25.2%、前期高齢者では 55.5%、後期高齢者では 78.9%となっている。15～25 歳は免許を取得できない年齢層が含まれるため割合が多くなったと考えられる。また、高齢者では「運転できるが、危ないので控えている」と「運転できない」の割合が多くなる。

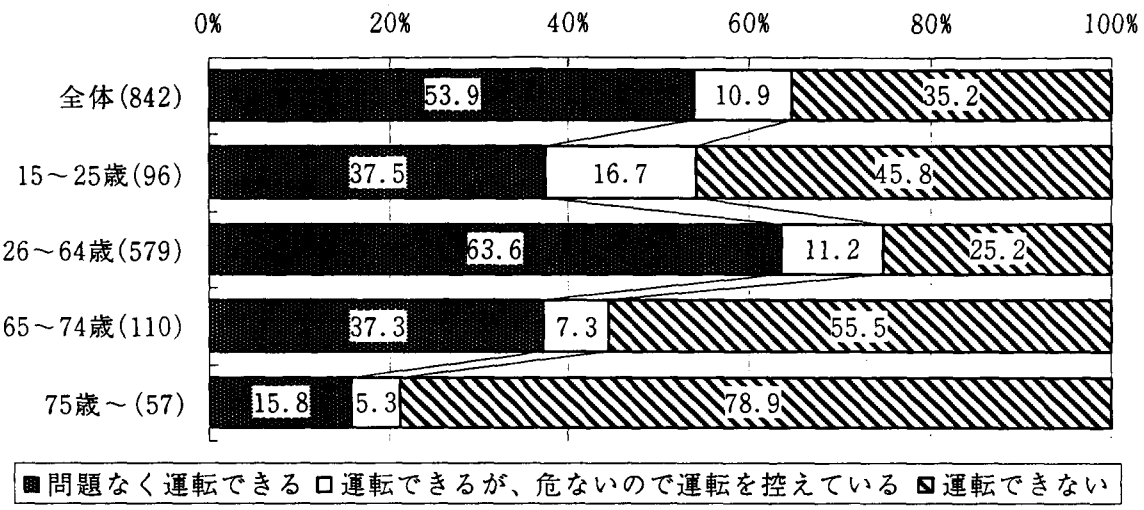


図 8- 6 自動車の運転

問題なく自動車を運転できる人は、今回の対象者では、半数程度であり、バスを必要としている人もバスを必要としていない人も含まれており、どちらかに偏っていない点で地域の状況を反映しており、地域の移動を考えるデータとして望ましい。

8.4. Functioning の達成可能ベクトル Ai

阪急千里山地区で Functioning の達成可能性が、達成することができるが困難であるという状態となる理由について質問し、表 8- 2 に示した。

Functioning の達成可能性と理由を用いて、8.2.2. で設定した 5 つの状態に分類する。

なお、交通が問題となっている状態としては、「便利な交通手段がないから」「交通費がかかるから」という回答をしたものを、Functioning の達成が困難である理由が交通にある場合と考える。

E、Ht、Ht_e、He、D※に分類した結果を図 8-7 に示す。

※再掲

E	：容易に達成できる Functioning
Ht	：達成できるものの達成することに困難がある Functioning（交通のみの理由に由来）
Ht_e	：達成できるものの達成することに困難がある Functioning（交通とその他の理由に由来）
He	：達成できるものの達成することに困難がある Functioning（交通以外の理由に由来）
D	：達成することが困難な Functioning

表 8- 2　Functioning の達成可能性を「達成できるが困難がある」と回答した理由

		時間がないから	便利な交通手段がないから	体力的にしんどいから	する必要がないから	医者に止められているから	お金がかかるから	詳細		わからないことがあるから	詳細			その他	回答人数
								交通費	交通費以外		場所	行き方	その他		
通院	度数	41	44	32	7	1	20	17	4	6	4	5	1	23	135
	割合	30.4	32.6	23.7	5.2	0.7	14.8	12.6	3.0	4.4	3.0	3.7	0.7	17.0	100.0
買物	度数	24	25	21	3	0	11	8	4	3	2	2	0	12	70
	割合	34.3	35.7	30.0	4.3	0.0	15.7	11.4	5.7	4.3	2.9	2.9	0.0	17.1	100.0
市役所や郵便局での用事	度数	71	53	31	5	0	13	12	2	3	2	2	0	22	144
	割合	49.3	36.8	21.5	3.5	0.0	9.0	8.3	1.4	2.1	1.4	1.4	0.0	15.3	100.0
理髪・美容	度数	35	26	4	2	0	17	7	10	4	1	2	1	30	92
	割合	38.0	28.3	4.3	2.2	0.0	18.5	7.6	10.9	4.3	1.1	2.2	1.1	32.6	100.0
親族・友人との面会	度数	59	32	18	2	0	27	24	7	9	5	9	0	21	122
	割合	48.4	26.2	14.8	1.6	0.0	22.1	19.7	5.7	7.4	4.1	7.4	0.0	17.2	100.0
仕事・ボランティア	度数	35	33	32	5	1	11	10	2	4	1	3	0	32	115
	割合	30.4	28.7	27.8	4.3	0.9	9.6	8.7	1.7	3.5	0.9	2.6	0.0	27.8	100.0
教養や習い事	度数	80	34	32	9	0	46	21	28	8	6	6	0	27	157
	割合	51.0	21.7	20.4	5.7	0.0	29.3	13.4	17.8	5.1	3.8	3.8	0.0	17.2	100.0
スポーツ	度数	83	32	52	7	3	25	10	13	7	7	4	0	26	168
	割合	49.4	19.0	31.0	4.2	1.8	14.9	6.0	7.7	4.2	4.2	2.4	0.0	15.5	100.0
芸術鑑賞・スポーツ観戦	度数	85	41	34	10	2	49	29	31	16	13	12	2	25	180
	割合	47.2	22.8	18.9	5.6	1.1	27.2	16.1	17.2	8.9	7.2	6.7	1.1	13.9	100.0
散歩・ハイキング	度数	67	18	51	5	0	5	5	0	3	2	3	0	22	138
	割合	48.6	13.0	37.0	3.6	0.0	3.6	3.6	0.0	2.2	1.4	2.2	0.0	15.9	100.0
外食・会食	度数	44	35	21	5	1	38	9	29	9	8	7	1	21	126
	割合	34.9	27.8	16.7	4.0	0.8	30.2	7.1	23.0	7.1	6.3	5.6	0.8	16.7	100.0
墓参り	度数	73	67	28	7	0	71	67	11	6	4	5	0	62	223
	割合	32.7	30.0	12.6	3.1	0.0	31.8	30.0	4.9	2.7	1.8	2.2	0.0	27.8	100.0
旅行	度数	131	28	43	3	1	142	101	84	6	2	5	1	32	264
	割合	49.6	10.6	16.3	1.1	0.4	53.8	38.3	31.8	2.3	0.8	1.9	0.4	12.1	100.0

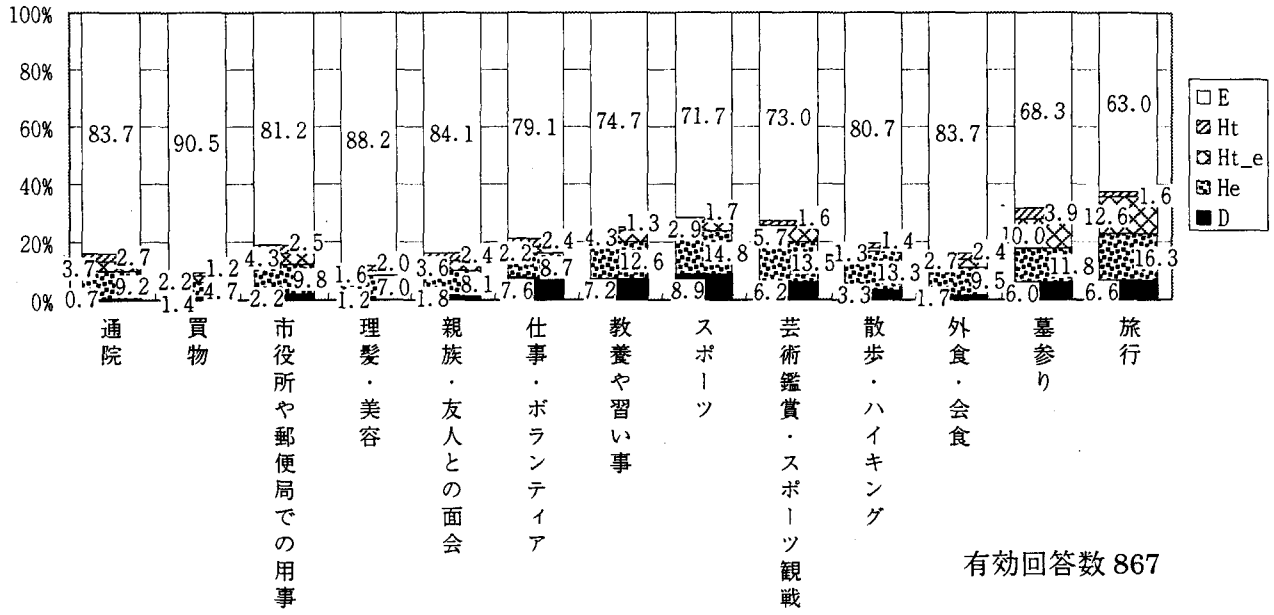


図 8- 7　Functioning の達成状況

8.2.2.で述べたように、Ht は、交通を整備することによって、最大限達成可能になる Functioning を示す。Ht_e は、交通を整備することとその他の施策をパッケージ化した際に最大限達成可能になる Functioning を示す。

8.5.　交通の整備による Functioning の達成可能性の改善

8.5.1.　重みの仮定

どのような Functioning を協働し保障していくべきか、すなわち、Functioning の重みについて、本章では討議によって求めるのではなく、筆者が考える「コミュニティバスのあるべき姿」を表現することによってかえる。

新田 [47]は、地域の交通の整備においては、「人間の発達」の視点を導入しなければならないと指摘している。さらに、「人間の発達」においては、「生命の保全」「健康・暮らしの維持・増進」「成長・発達」の各段階における発達があると述べている。そこで本研究では、あるべきコミュニティバスは、人の生活を保障するバスであり、人の生活を保障するには、人間の発達できる機会を確保する必要があると考えた。つまり、コミュニティバスのあるべき姿の概念として、「人間の発達」をとり、これを構成する要素として、「生命の保全」「健康・暮らしの維持・増進」「成長・発達」を採用する。さらに、この構成概念を攻勢するのがそれぞれの Functioning である。この構造をもとに AHP 法を用い、Functioning の重みを決定する。

具体的には次の手順で作業を行った。

- 本章で取り上げた 13 の Functioning を、コミュニティバスを運行する際めざすべき概念を構成する要素である「生命の保全」「健康・暮らしの維持・増進」「成長・発達」のいずれに所属するかを、関係性が強いと考えられる度合いを考えながら分類する。
- 今回設定した概念、構成要素、Functioning の関係を図 8- 8 に示した。
- それぞれの構成要素において、ここに含まれる Functioning がどれだけの影響を与えるかを把握

する。この際、含まれるFunctioningの中で、一対比較を構成する。この比較においては、どちらがより強くそれぞれの構成要素に寄与するかを検討する。

・「生命の保全」「健康・暮らしの維持・増進」「成長・発達」のそれぞれで一対比較を構成し、より強く「人間の発達」に寄与するのはどちらかを比較する。

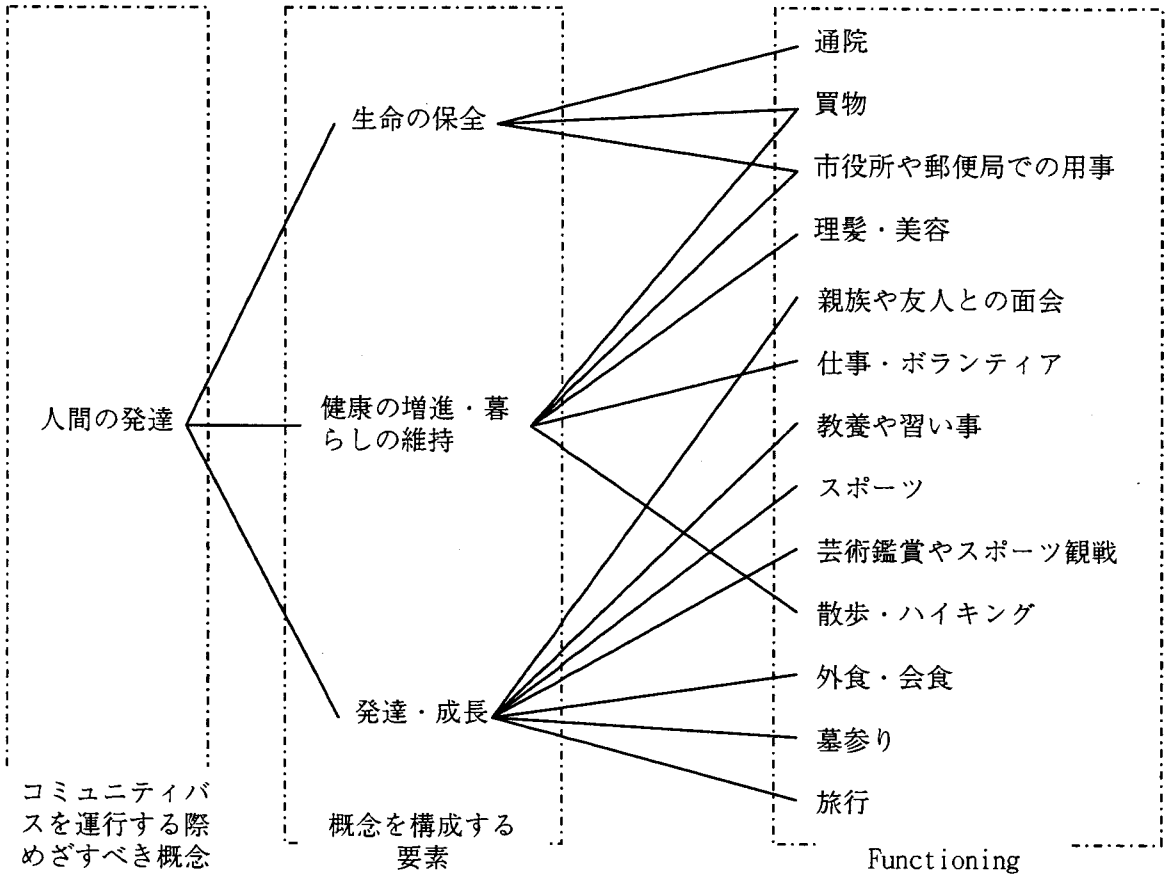


図8-8　概念、構成要素、Functioningの関係

なお、一対比較においては、「同じくらい重要」「若干重要」「重要」「非常に重要」「絶対的に重要」の修辞句を用い9段階で比較を行った。

以上の検討の結果得られたFucntioningの重みを図8-9に示した。

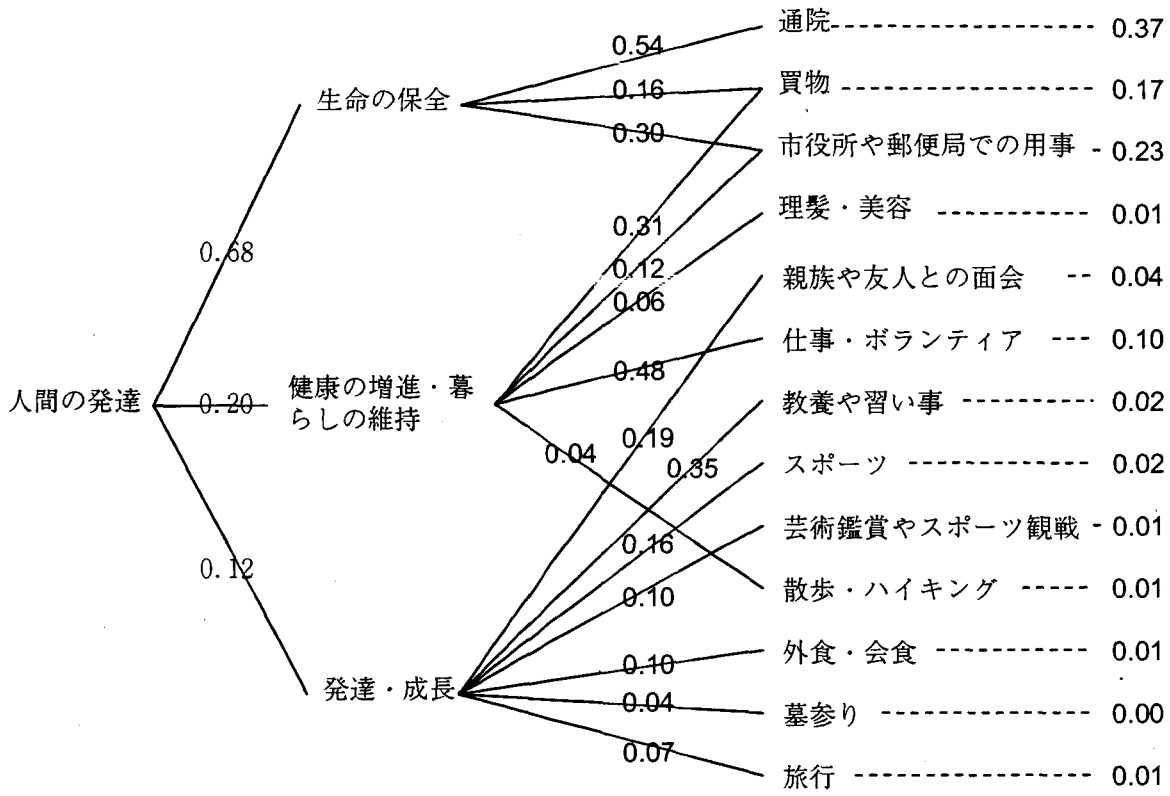


図 8- 9 Functioning の重み

8.5.2. 達成可能性指標 e_i の算出

8.4.で得られた Functioning の達成可能性に、8.5.1.で仮定した Functioning の重みを掛け合わし、地域全体の交通の状況について検討する。

- 現在は、E に示される Functioning の状態である。
- 交通についての施策を実施し、Functioning の達成可能性を改善しようとする場合、E に加えて、最大で Ht に分類された Functioning は達成可能になる
- 交通についての改善の施策だけではなく、その他の改善を含んだ施策をパッケージ化することにより、Functioning の達成可能性を改善しようとする場合、最大で E、Ht、Ht_e に分類された Functioning が達成可能になる

以上の状態を設定する。

Functioning の達成可能性 e について平均値、不均等度指標 G を計算する。

平均値は、Functioning の達成可能性 e の総和を示し、不均等度指標 G は、分布の均等さを表す。

表 8- 3 に算出結果を示した。交通における要因を除去した場合、Functioning の達成可能性 e は均等化に向かっていることがわかる。

表 8- 3 Functioning の達成可能性指標 E

	現状 E	交通のみによる改善の最大値 E+Ht	交通と他の施策のパッケージによる改善の最大値 E+Ht+Ht_e
平均値	0.831	0.854	0.889
不均等度指標 G	0.158	0.138	0.107

8.6. バスの利用可能性を考慮した Functioning の達成可能性指標

8.6.1. はじめに

8.5.では、交通を整備すればどの Functioning が達成可能になるかを検討した。ここでは、コミュニティバスの整備によってどの Functioning が達成可能になるかを検討する必要がある。そこで、本章では、バスの利用の特性から、バスが利用可能かどうかを導入することにより、コミュニティバスを運行することによって達成可能にすることができる Functioning を明らかにする。

8.6.2. バスの利用可能性

調査対象地区にコミュニティバスが整備されたときに改善される Functioning の達成可能性を検討する。ここで、コミュニティバスのサービスとして次の条件をアンケート回答者に提示した。

- 利用料金は 210 円（周辺の路線バスと同額）
- 待ち時間がほとんどなく乗ることができる
- 家のすぐそばから乗ることができる
- 千里山駅まで行くことができる

ここで設定した条件のバスを利用するかどうかを質問した結果を図 8- 10 に示した。「利用すると思う」が 28.4%、「利用しないと思う」が 71.6%となった。

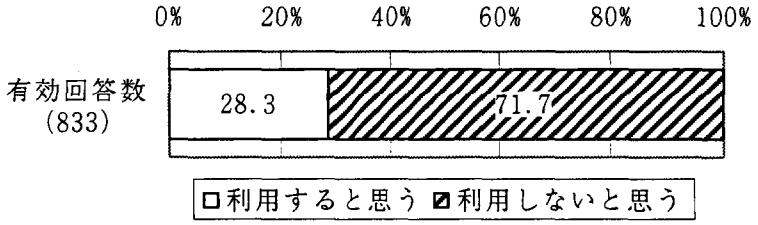


図 8- 10　コミュニティバスの利用

ここで設定したサービスレベルでは、全体の 3 割弱の人からしか利用するとの回答がなかった。

利用するという回答が少なかった理由について考えるため、利用しない理由から検討することとする。そこで、利用しないと思う理由を質問し、図 8- 11 に示した。「

駅に近いから」が 63.1%、「自動車があるから」30.5%、「自転車があるから」が 27.5%「料金が高いから」が 25.6%であった。

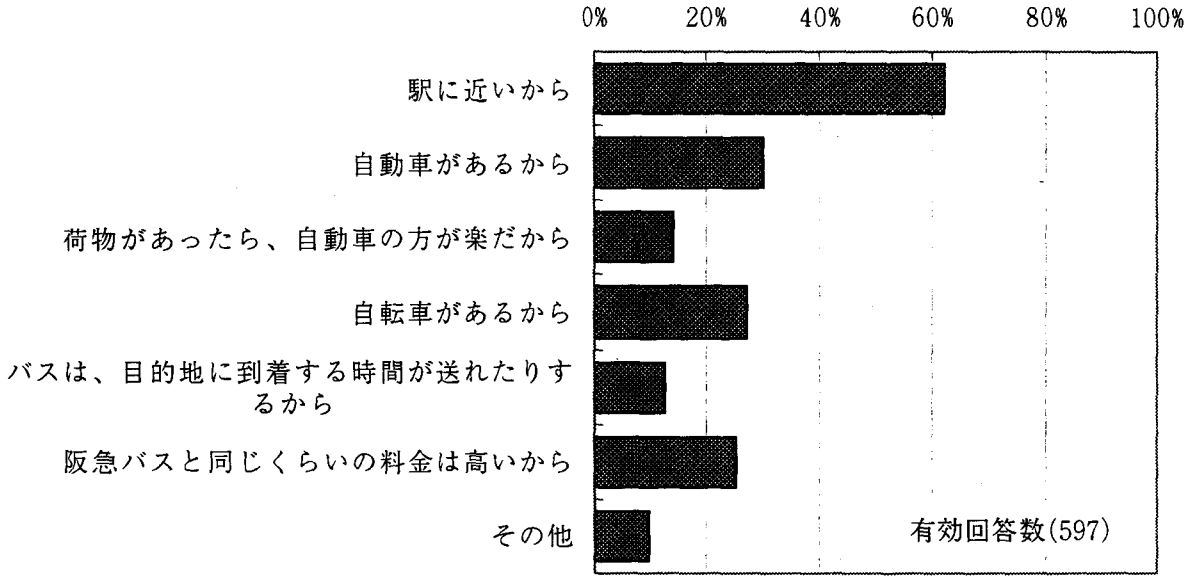


図 8- 11　コミュニティバスを利用しない理由

千里山駅周辺はこれまでバスサービスがほとんど提供されていなかった地域のため、個々の住民がバスを利用せずに生活を続けるための環境を整備しており、バスを利用するかという質問に利用しないという回答を行ったものと考えられる考えられる。

また、以上の理由から、サービスレベルを向上しなければならない点としては、料金を安くすべきであろう。

8.6.3.　バスの利用特性

上記のようにバスの利用意向はこれまでバスサービスが提供されていない地域で質問したとしても、信頼できる結果を得られないため、ここでは、サービスレベルは非常に良いものが提供されたものと考え、バスを利用することができるかを把握することにより、望ましいバスサービスが提供された場合のコミュニティバスが Functioning の達成可能性に寄与しうるかを検討する。

そこで、現在のバスの利用状況から、バスを使うことができない人を把握する。さらに、現在のバスサービスが低いため、バスを利用できないと回答していることが考えられるため、バスを利用することができないと回答した理由を検討し、コミュニティバスを提供したときにどの程度の Functioning の達成可能性を向上することができるかを検討する。

まず、現在のバスの利用状況を図 8- 12 に示した。「使うことができるが、使っていない」が 52.8%と一番多く、「使うことができない」が 28.0%、「使っている」が 19.1%となった

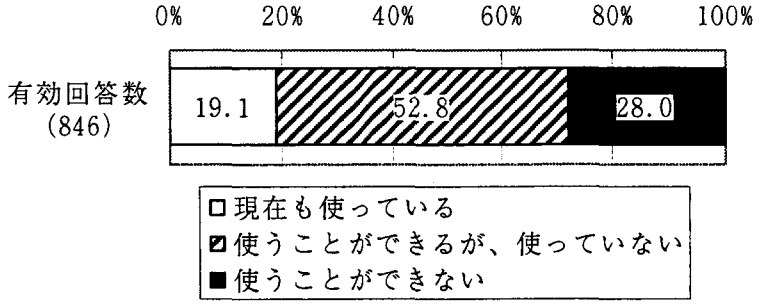


図 8- 12　バスの利用状況

さらに、バスを使っていない・使うことができない理由を図 8- 13 に示した。「バス停が遠いから」が 53.7%で最も多く、次が「行き先までバスが走っていないから」の 35.3%となっている。

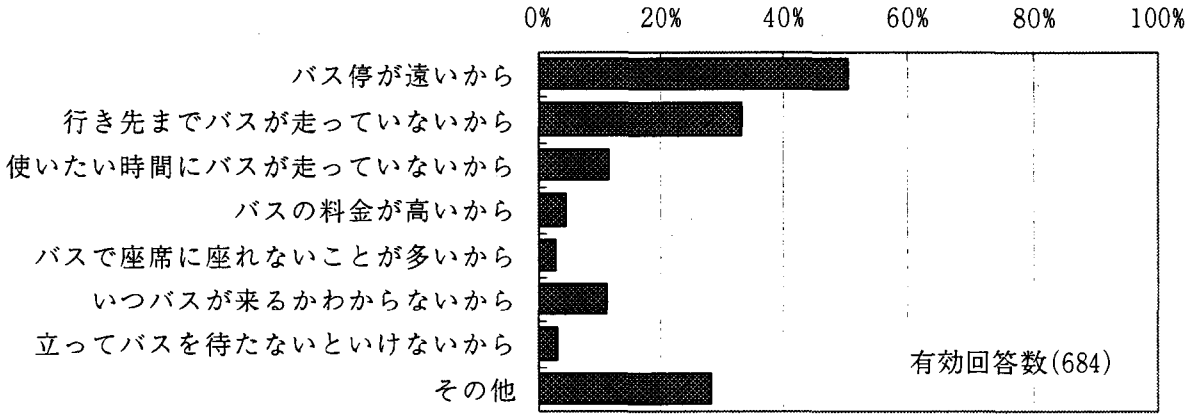


図 8- 13　バスを使っていない理由

8.6.4.　バスの利用特性を考慮した Functioning の達成可能性の改善度の算出

コミュニティバスが Functioning の達成可能性の改善にどれくらい貢献し得るかをみるため、Ht に分類される状態にある Functioning のうち、バスの利用状況とバスの利用意向をもとに、バスを利用可能である人として、「バスを利用する」と答えた人、「バスを使うことができるが使っていない」かつ「バスを利用しない」と答えた人とした。現状の Functioning の達成可能性指標の不均等度を表す不均等度指標 G は 0.158、改善後の不均等度指標 G は 0.144、バスの利用可能性を考慮した場合の Functioning の達成可能性指標の改善度は、8.9%となった。バスの利用可能性を考慮しない場合の改善度は 12.6%である。

8.7.　まとめ

吹田市千里山地区をケーススタディとして、地域の移動性を評価した。このケーススタディでは、比較的信頼のできる調査結果をもとに分析を行うことができたため、地域の状況の把握について主眼を置き、加えて、コミュニティバスで Functioning の達成可能性がどの程度解消が可能であるかを検討した。

対象とした地域では、公共交通のサービスレベルや買い物施設までの距離が地域によって、異なっていたが、現在の Functioning の達成可能性の状況は、調査対象地域全体で見た場合に、比較的均等であることが分かった。さらに、コミュニティバスを導入したときに、どの程度問題を解消できるかについて検討を行った。

第9章　結論

9.1. まとめ

コミュニティバスの整備効果の評価方法について、行政で行われているもの、研究として取り組まれているものを、レビューを行った。その結果、これらの評価方法では、主に「どのようなサービスを提供すれば利用されるか」または効果についての表現を定義し、効果を算出することにより望ましいコミュニティバスを評価しようとしてきた。しかし、福祉の向上を目的とするコミュニティバスの評価において、福祉の向上を目的とするコミュニティバスの評価を行う場合、福祉の向上を必要としている人を見定めることが重要であるが、これまでの評価方法では、回答が環境によって変化したり、個人間の状況について無視して回答を扱ってしまうため、困難な状況にある人を見誤ってしまう危険性を指摘し。コミュニティバスを必要としている人を発見し提供していくことを考えると、既往の評価方法だけでは不十分であることを示した。

そこで、社会福祉サービスの提供の方法が述べられている社会福祉原論をレビューし、福祉的な供給を行う場合には、価格がサービス提供の調整機構をなさないため、どのような人にサービスを提供すべきかを意図して調整する必要があることについて述べた。コミュニティバスにおいても価格がサービス提供の調整機構をなさないため、どの人にサービスを提供するべきかを明確にし、サービス提供の調整がうまく行われているかについて判断する必要があると指摘した。

ここまでをまとめると、コミュニティバスの評価の際には、「どのようなサービスを提供すれば利用されるか」という既往の研究で中心として取り上げられてきた視点と、「どのような人にサービスを提供すべきかを決定し、どのような人にサービスが提供できているか」という視点から評価しなければならないと提案した。

「どのような人にサービスを提供すべきかを決定し、どのような人にサービスが提供できているか」という視点で評価する際、人の状況を表現することが重要である。本研究では、Amartya Sen の提唱する Capability Approach を適用した。このアプローチでは、Functioning（物事ができることや環境にあること）をもちい、困難な状況の人を見落とさないよう留意しながら地域の状況を表現することができる。地域の状況を正確に把握することと同程度に、Capability Approach では、住民が「自分達の構築していく社会ではどのようなことが保障されていなければならないか」を討論する重要性が指摘されている。そこで、コミュニティバスへの適用を考える際にも、住民でどのような移動を保障していくためにコミュニティバスを運行するかを討論することが欠かせない。住民が保障していくべき Functioning について討論を行うことを想定し、Functioning の達成可能性と Functioning の重みから、コミュニティバスをどこに運行しなければならないかを考察する情報源となる地域の移動のしやすさを評価する指標を開発した。

Functioning をどのような形で捉えるべきか述べられていない。そこで、様々なレベルで捉えられる Functioning を、コミュニティバスの整備効果という限定を行ったうえで、外出行動の達成可能性の調査を行うことによって明確にできるかと考え、地域で行う外出行動のセットを構成した。外出行動の達成可能性をすべて調査することは不可能であるので、調査可能となるように項目を取りまとめ、特に人の生活に関係する項目を選択し、アンケート調査で調査する方法を開発した。

Functioning の調査方法の検討の結果、「達成できる」「達成できない」との中間項として、「達成できるが困難が大きい」を追加し、質問することにより、現実を反映した値が得られた。また、得られた Functioning の達成可能性と回答者属性をクロス集計したところ、理論的に設定していた、「財」と「財

を利用する能力」に関連するという結果が得られた。

以上の手法を、ケーススタディ地域での調査から、Functioning を用いた地域の移動のしやすさを評価する指標を算出し、以下について検討を行った。

- 兵庫県洲本市をケーススタディでは住民における保障すべき Functioning についての討論がどのように行われるのかを考察するため、地域の移動の状況を Functioning の達成可能性指標で表し、これを提示することにより、住民が保障しなければならないと考えている度合いを各 Functioning の重みとして把握した。その結果、通院、日常品の買出しといった基本的な外出についてのばらつきが大きく、基本的な外出について保障を行うのかといった議論が今回設定したケーススタディ地域では必要であるということを示せた。
- 吹田市千里山地区をケーススタディとして、地域の移動性を評価した。このケーススタディでは、比較的信頼のできる調査結果が得られたため、地域の状況の把握について主眼を置いた。対象とした地域では、公共交通のサービスレベルや買い物施設までの距離が地域によって、異なっていたが、現在の Functioning の達成可能性の状況は、調査対象地域全体で見た場合に、比較的均等であることが分かった。さらに、コミュニティバスを導入したときに、どの程度問題を解消できるかについて検討を行った。

「どのようなサービスを提供すれば利用されるか」という視点で評価については、これまでの研究で不足していた部分を中心に取り上げた。

ケーススタディとして、兵庫県養父町を取り上げ、コミュニティバスを必要としている人の存在を指摘した。このコミュニティバスで、利用されていない理由と考えられる問題点をアンケート調査から明らかにした。問題点としては、「運行本数が少ないこと」「歩く距離が長い」「乗換えがある」という点が指摘された。これらに対してサービスの改善～対策を行うことが可能かを検討した。

学校のスクールバスの利用を明らかにし統合の際配慮しなければならない点をあきらかにした。この点は機能統合を行い、ダイヤを決定する際の制約条件となった

利用者数を効果とし、費用を算出し、両者から、費用効果分析を行ったところ、コミュニティバスバス停の設置やバスダイヤを見直すことにより利用者数を増加させることができた。現在運行されているコミュニティバスについても、効率化が可能である可能性を示せた。統合化については、費用あたりの利用者数は悪化した。これはサービスレベルを向上しなければならなかったためであり、統合以前のコミュニティバスのサービスレベルを合わせた場合は、統合により費用あたりの利用者数は増加させることができ、効率性を向上するできることを示した。

コミュニティバスの評価においては、潜在化している外出の顕在化が重要な課題である。今回のサービス改正を個人レベルで見た際に、利用者数の増加は交通手段転換が主であり、外出頻度の増加はほとんど見られなかったと利用者調査と利用者数調査から考えられる。ひとつは、1 日 3 便程度のサービスレベルの場合は、どちらにせよバスダイヤに合わせた生活をせざるを得ず、少々の時間短縮効果などがあったとしても、外出頻度の増加にはつながらないことを示していると考えられる。別の点として、高齢者はコストに対する意識が強く、本研究では、料金施策については検討しなかったため、外出頻度の増加につながらなかったと考えられる。

9.2. 今後の課題

今後取り組まなければならないことは、「自分達が住むまちをどのようにしていくのか」「その実現のために、どのような Functioning を保障していくか」住民が討論する際どのようなに討論していけばよいか研究しなければならない。

この点を具体的に述べると、まず、討論の際に、どのように意思決定するべきかが問題である。各個人の意見を無視せず、合意を取りまとめる集団の意思決定について研究する必要がある。さらに、討論において、現在は参加が得られる人の意見を聴取している。参加を希望しない人をどのように討論に参加するよう誘導するかについても今後取り組まなければならない点である。

また、コミュニティバスなど福祉施策を成立させていくには、公共善の形成が不可欠である。本研究で調査した Functioning の達成可能性指標では、地域の交通の状況を表現できているとの検討は行ったが、Functioning の達成可能性指標を住民が知ることが公共善の形成にどれだけの影響を及ぼしうるのかを検討しなければならない。

また、本研究において、Functioning の達成可能性をバス交通により改善できるかについては、「『達成可能であるが困難である』という Functioning の達成の状況については、比較的身体的困難が低いと考えられるため、バス交通で解決することが可能である」という仮定を立て、判断した。しかし、本来は、バス交通が利用できる人できない人を明確にする必要がある。この点は、地域の移動を確保するための交通がコミュニティバスだけで構成されるのではなく、移送サービスなど複数の費用が異なる交通手段を組み合わせ、効率的なシステムを構築していくために、必要がある。

－参考文献－

1) ヒラリー：コミュニティの定義、都市化の社会学、パーソンズ［ほか］鈴木広編、誠信書房、 1978.5
2) 森川高行：交通行動の分析とモデリング　理論/モデル/調査/応用、北村隆一・森川高行(編著)、佐々木邦明・藤井聡・山本俊行(著)、2002.
3) 藤井聡：生活行動を考慮した交通需要予測ならびに交通政策評価手法に関する研究、京都大学博士学位論文、1997
4) 大森宣暁、室町泰徳、原田昇、太田勝敏：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～秋田市をケース・スタディとして～, 土木計画学研究・論文集 15、pp.671-678、1998.
5) 西尾実、岩淵悦太郎、水谷静夫(編)：岩波国語辞典第六版、岩波書店、2000.
6) 坂田周一：社会福祉政策、有斐閣アルマ、2000.
7) 鈴村興太郎：センの潜在能力アプローチと福祉国家システムの構想、公共哲学叢書 6　福祉の公共哲学 第 5 章　pp73～100、塩野谷祐一・鈴村興太郎・後藤玲子(編著)、東京大学出版会、2004.
8) 鈴村興太郎、後藤玲子：アマルティア・セン―経済学と倫理学―、実教出版社、pp.195-196、2001.
9) 後藤玲子：社会保障とセンの潜在能力理論(アマルティア・センの世界)、経済セミナーVol.530、pp.25～30、1999.
10) 磯部友彦、熊谷勇治：コミュニティバス事業における行政評価のあり方について、土木計画学研究・概要集 Vol.29、CD-ROM、2004.6.
11) 運輸省鉄道局：鉄道プロジェクトの費用対効果分析マニュアル‘99, (財)運輸政策研究機構, 1999.
12) 清水浩志郎・木村一裕・伊藤誉志広：廃止路線代替バス運行地域における交通の現状とその評価に関する研究, 運輸と経済 No.59-3, pp.38～45, 1999.
13) 川上洋司・李偉国・佐野正,コミュニティバスの利用特性と導入効果に関する研究, 土木学会第 54 回年次学術講演集, pp.288～289, 1999.
14) 磯部友彦：コミュニティバスのサービス水準向上が利用実態に及ぼす影響, 土木計画学研究講演集 Vol.26, 2002
15) 喜多秀行、谷本圭志、有田和人：過疎地域におけるバスサービスの利便性調査手法と評価手法の提案、土木計画学　24　CDROM
16) 森山昌幸、藤原章正、杉恵頼寧：過疎地域における公共交通サービスの評価指標の提案、第 38 回日本都市計画学学術研究論文集、pp.475-480、2003.
17) 申連植：移動制約者を考慮した公共交通システムとその評価に関する研究、東京都立大学博士学位論文、1997.9.
18) 都君燮、松井寛、新田保次、伊豆原浩二：大都市と地方都市中心部における公共交通システムのサービス評価について　-名古屋市と豊田市中心部をケーススタディとして-、土木計画学研究・講演集 Vol. 23-2、pp. 395-398、2000.
19) 沢田大輔、秋山哲男、藤井直人、岩佐徳太郎：STSの新たな動向　－スウェーデンのフレックスルートの事例から－、福祉のまちづくり研究会第4回全国大会概要集　pp.135-138、2001.
20) Philip Nelson:Information and consumer behaviour, Journal of Political Economy, Vol. 78,pp311-329 1970.
21) 国土交通省：国土交通白書、2001
22) 公共交通バスを考える研究会：乗合バス課題解決のためのマイクロバスの導入について、http://www.mmjp.or.jp/bus/ (閉鎖)、2002.
23) 杉尾恵太、磯部友彦：小型バスの導入とその効果に関する基礎的研究、土木学会第55回年次学術講演会、2000.9.
24) 新潟県 企画調整部 交通資源対策課：過疎地域における生活交通確保方策調査研究事業報告書、200

1.3.
25) 国土交通省：地方バス路線メニュー、国土交通省HP、http://www.ktt.mlit.go.jp/JIDOU_1/tabi1/chiho/tibus_tokubetu.htm（閉鎖）、2002.
26) 文部省:僻地児童生徒援助費など補助金により取得したスクールバスボートの住民利用に関する承認要領
27) 猪井博登：兵庫県におけるコミュニティバスの運行実態について，日本福祉のまちづくり学会第 5 回全国大会概要集、2002.
28) John Chapman.：RECONCILING THE NEEDS OF URBAN AND RURAL AREA，7th International conference on mobility and transport for elderly and disabled people，pp69-74，1995.
29) 鈴木文彦：バスはよみがえる、秋山哲男 中村文彦(編)、日本評論社、2000.3.
30) 小林潔司、福山敬、秀島栄三、藤井信行：過疎地域におけるバスサ-ビスの最適維持方策に関する研究、土木学会論文集、No. 611./Ⅳ-42，45-56 1999.
31) 東口真也、新田保次、藤井嘉彦、猪井博登：スクールバスを統合したコミュニティバス整備計画の評価、土木学会平成 13 年度関西支部年次学術講演会講演概要 Ⅳ-68-1～2、2001.6.
32) 総務省統計局統計センター：http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2000/kakutei/zuhyo/kakutei-00.xls
33) 国立社会保障・人口問題研究所：日本の将来人口推計(中位推計)、1997.1.
34) 兵庫県県民生活部企画調整局：在宅高齢者福祉関係資料、2000.2.
35) 岡本裕豪，増田圭：平等をめぐる議論と社会資本整備に関する一考察，国土交通省　国土交通政策研究所　国土交通政策研究第 6 号、2001.
36) Amartya Sen：合理的な愚か者、大庭健・川本隆史訳、勁草書房、2001.
37) 吉原直樹：アマルティア・センと社会的選択理論，http://www.ier.hit-u.ac.jp/~yosihara/Amarutiasen-to-shakaisetakurionDP2.pdf
38) Amartya Sen：不平等の再検討―潜在能力と自由―、池本幸生・野上裕生・佐藤仁訳、岩波書店、pp.61、1999.
39) 川本隆史：全世界的な福祉（WWW）を求めて、http://www.arsvi.com/1990/990001kt.htm、（最終訪問日、2004.11.1.）
40) 若松良樹：センの正義論　効用と権利の間で、頸草書房、2003.
41) 山森亮：ケイパビリティーと差異：ジェンダー研究と障害学を規範理論に導入する、社会政策研究ネットワーク HP、http://www.l.u-tokyo.ac.jp/~spsn/ab45-1.html、2004.
42) 世界保健機関：国際生活機能分類－国際障害分類改訂版－、中央法規、2002.
43) 川喜田二郎：続・発想法 KJ 法の展開と応用、中公新書、1970.
44) 刀根薫・眞鍋龍太郎：AHP 事例集、日科技連、1990.7.
45) 要介護度別要支援・要介護認定者数等（平成 15 年 3 月末）：兵庫県介護保険課 HP、http://web.pref.hyogo.jp/kaigo/ninteishasu.pdf、（最終訪問日、2004.11.15.）
46) 猪井博登、新田保次、藤井嘉彦、東口真也：移送サービス利用者を対象としたバス利用可能者層の抽出に関する一考察、土木学会　第 56 回年次学術講演会概要集、2001.
47) 新田保次：コミュニティ交通育成の社会的意義と今後の課題,土木計画学ワンデーセミナー,シリーズ28,高齢者・障害者を中心とするコミュニティ交通計画と交通バリアフリー,pp.5,2002.03

謝辞

本論文を一言で言い表しますと、研究を始めたころに先生方から問いかけられた『コミュニティバスとは何か』について考えた結果であるといえます。7年間の研究活動の中で、多くの方に出会い、ご助言いただき、議論させていただいたことの賜物です。巻末に際し、そのご恩を記し、お礼申し上げたいと思います。

まず、何よりも私を育ててくださった大阪大学工学研究科交通システム学領域の先生方にお礼申し上げなければならないでしょう。最も時間をかけ、直接ご指導を賜ったのが新田保次教授です。先生には指導教官として、7年間指導をしていただきました。もっともお世話になり、先生がおられなければ私の研究は成り立たなかったことは言うまでもありません。また、研究の内容だけではなく、温かな人柄や物事に対する情熱ほか多くのことを学ばせていただきました。お礼の申し上げようもありません。助教授飯田克弘先生には、お忙しい時間をとっていただき度々に渡りゼミを開いてくださり、論文の筋をどのように立てるかを指導していただきました。先生のご説明は深い見識をもととした分かりやすく常に興味深いものでした。また、教授として研究室におられた森康男先生（現・福井工業大学教授）には、ゼミや授業を通じ、研究の流れや結果についての適切なアドバイスを頂きました。助手として研究室におられた松村暢彦先生（大阪大学工学研究科ビジネスエンジニアリング専攻助教授）には、研究の方針や分析の方法など様々なことの相談に乗っていただきました。研究室の先生方には特に感謝しております。中でも新田先生、飯田先生の両先生には感謝してもしきれません。

大阪大学大学院工学研究科教授出口一郎先生からは、本論文のご校正を賜りました。本論文が学位論文として成立しえたのも先生のご指導の賜物であり、感謝申し上げます。

大阪大学の先生方以外の方で特にお世話になった方といたしましては、

行政マンとして積み重ねてこられた経験からアドバイスをくださったり、共同研究を行う上で、関係諸機関と調整を行っていただいた兵庫県立福祉のまちづくり工学研究所 元主任研究員　藤井嘉彦様（現・兵庫県県土整備部）、市原考様（現・兵庫県県土整備部）。

委員会、学会などでアドバイスいただいた近畿大学理工学部教授三星昭宏先生、東京都立大学都市科学研究科秋山哲男先生。

ご著書や様々なドキュメントを下さり、A.Senの理論を理解することに大いに手助けいただいた立命館大学大学院先端総合学術研究科教授後藤玲子先生。

バスの運行の計画を行うもととなった地域の調査にご協力いただいたり、われわれが提案したコミュニティバスへのスクールバスの統合を受け入れ、実現してくださった養父町（現・養父市）職員の方々。特に一緒に養父町内の地域を歩いてくださり、共に高齢の住民の方の家の軒先で話を聞いていただいたり、お骨折りいただいた養父町福祉課（現・養父市市民課）守本隆之様。

地域の移動を守っているというバス会社としての矜持を熱く語っていただいた全但バス株式会社南 孝夫様。データの提供や運行改正などにお骨折りいただいた丸毛 俊行様。

洲本市の調査において、旅費の確保、調査の実施、住民説明会の開催にご尽力いただいた洲本市社会福祉協議会の皆様。特に洲本での研究の立ち上げにご尽力いただいた久保田真一様、そのあとを受け、調査内容をつめ、調査の実施にご協力いただいた黒田 直志様。加えて、洲本市の高齢者の状況などをお教えいただいた送迎ボランティアグループ”うんぱんまん”東原 一夫様。

自分の研究結果をどのように交通を専門としていない人に説明すればよいか悩んでいたときに発表を聞いていただき、議論してくださった元兵庫県立福祉のまちづくり工学研究所 元非常勤研究員の西岡基夫様(現･大阪市立大学大学院生活科学研究科助手)、金井 謙介様（現・社会福祉法人大阪市障害者福祉・スポーツ協会大阪市援助技術研究室研究員)。

同期だからという理由だけで無理を聞いてくださり、仕事の合間をぬい、富山から大阪まできて、どのように研究をまとめるか一緒に考えてくれたり、本論文のチェックをしてくださった高井宗央様（現・富山県庁)。

ここにお書きしなかった方も多くおられます。皆様の支えと皆様と議論させてもらった経験があるからこそ、研究を行うことができ、論文を作ることができました。心より感謝申し上げます。

なお、兵庫県立福祉のまちづくり工学研究所には、7 年間にわたり大阪大学大学院工学研究科交通システム学領域と共同研究を行っていただきました。本論文の養父町における研究はこの共同研究の中で行いました。加えて、2001 年 4 月から 2003 年 3 月まで同研究所には、非常勤研究員として勤務し、兵庫県内のコミュニティバスを運行する市町すべてを訪ねまわる機会を得ました。この際に得た経験が『コミュニティバスとは何か』を紐解く鍵になりました。機会を与えてくださった同研究所所長多淵敏樹先生ほか研究所の研究員の方々に感謝申し上げます。

大阪大学大学院交通システム学領域の研究室の先輩、同期、後輩の皆さんには、研究についての議論などを通じ、論文を取りまとめる上で欠かせませんでした。感謝申し上げます。なかでも養父の町中をともに歩き、高齢者の意見を聞いてまわってくれた博士前期課程 東口真也君（近畿日本鉄道)、A.Sen の理論をともに読み解き、吹田市内での調査と分析をともに行ってくれた博士前期課程 中村陽子さんおよび金田崇男君には、特に感謝しております。

最後になりましたが、物心にわたり私を支えてくださった父母をはじめ祖父母、家族に感謝申し上げます。

猪井　博登

付　録

付録１　養父町におけるバスサービスに関するアンケート調査票
（兵庫県養父町、2000 年 12 月実施）

付録２　交通サービスの利用状況と外出行動に関するアンケート調査
（大阪府吹田市、2003 年 1 月実施）

付録３　移送ニーズ調査
（兵庫県洲本市、2003 年 4 月実施）

付録４　吹田市における交通サービスに関するアンケート調査
（大阪府吹田市、2003 年 12 月実施）

養父町におけるバスサービスに関する
アンケート調査票

ご協力のお願い

拝啓

時下、ますますご清祥のこととお慶び申し上げます。

21世紀初頭には、養父町では3人に1人が高齢者となる本格的な高齢社会を迎えます。この高齢社会においては、生活を支える地域内の移動が楽になる交通手段を整備し、地域で豊かな生活を続けられるようにすることが、特に重要であると思います。

そこで、養父町では、地域内での交通手段として重要なバスに着目し、兵庫県立福祉のまちづくり工学研究所および大阪大学大学院交通システム学研究室と共同で、高齢社会に対応できるバス交通などについて検討することとなりました。

そのため、養父町に住んでおられる高齢者のみなさんを対象に、バスをはじめとする交通手段の利用状況を調べ、どのようなバスサービスを必要としておられるのかを把握するアンケート調査を行うこととしました。

つきましては、ご多忙のところ誠に恐縮ですが、上記の趣旨をご理解の上、何卒アンケート調査にご協力賜りますようお願い申し上げます。

なお、アンケート調査票にご記入いただいた内容は統計的に処理いたしますので、回答された方にご迷惑をおかけすることはございません。

敬具

養父町　　養父町老人クラブ連合会
養父町社会福祉協議会　　兵庫県立福祉のまちづくり工学研究所
大阪大学大学院交通システム学研究室

■ 記入上の注意

・この調査票の10ページまでは、養父町の老人クラブに所属されている方がお答え下さい。
11ページは、ご家族の方がお答え下さい。

・次のページからの質問については、◯には言葉や数字を、□には☑をご記入下さい。

■ 回収方法について

・この調査票は**12月10日（日）までにあなたが所属されている老人クラブの会長様**にお渡し下さい。

■ 調査についてのお問い合わせ先

兵庫県立福祉のまちづくり工学研究所　研究第一課
Tel　(078)925-9283　　担当：藤井嘉彦(主任研究員)

大阪大学大学院　工学研究科　土木工学専攻　交通システム学研究室
Tel　(06)6879-7610、7609　　担当：新田保次(助教授)　猪井博登(大学院生)

■ やぶ福祉バスの利用についておたずねします

やぶ福祉バスは、平成9年7月より運行を開始したコミュニティバスです。24席の座席を持つバスを使い、路線バス（全但バス）が運行されていない地域と金融機関、郵便局、農協、温泉、役場など公共施設がある地区を結んでいます。高齢者・障害者の方の社会参加支援および生活の利便性の向上と保健、福祉、医療の拡充を図ることを目的としています。

問1 あなたは、**やぶ福祉バスが運行されていることを知っていますか**。次の中からあてはまるもの**1つ**に☑をつけて下さい。

□知っている
□知らない

問2 **やぶ福祉バスを利用したことはありますか**。

□利用したことがある　　□今まで利用したことはない
問3へ　　2ページ問7へ

問3 **今年11月1ヶ月間で、やぶ福祉バスを利用した日は何日ありましたか**。（　　）におおよその日数をお書き下さい。

11月1ヶ月に（　　）日利用した　　□1日も利用しなかった
問4へ　　2ページ問7へ

問4 **どのような外出目的で、利用しましたか**。次の中からあてはまるもの**すべて**に☑をつけて下さい。

□但馬楽座（養父温泉）　□買い物　□通院
□趣味・娯楽・スポーツ　□公的機関、金融機関での用事　□通勤・業務
□その他（　　）

問5 **その時の行き先のうち、主なものを2カ所まで（　　）にお書き下さい**。

（　　）（　　）

問6 **もし、やぶ福祉バスが利用できなかったとすると、どうしたと思いますか**。次の中からあてはまるもの**すべて**に☑をつけて下さい。また、**その時生じる変化をあとの回答欄にあわせてお答え下さい**。

□外出をやめる
□外出の回数を減らす → 月（　　）日程度まで外出を減らす
□身近な人に送ってもらう → （　　）に送ってもらう
□他の交通手段を使う → （　　）を使う
□行き先を変える → （　　）（　　）へ行き先を変える
□その他（　　）

→3ページ問10へ

問7 **利用しなかった理由は何ですか**。次の中から最もあてはまるもの1つに☑をつけて下さい。

- □ 身体的に困難だから → 問8へ
- □ 自分が自動車を運転できるから → 問9へ
- □ 周りの人が自動車にのせてくれるから → 問9へ
- □ 自動車などに比べると不便だから → 問9へ
- □ 利用料金が高いから → 3ページ問10へ
- □ 鉄道や路線バスとの乗り継ぎがうまくできないから → 3ページ問10へ
- □ 自宅の近くをやぶ福祉バスが走っていないから → 3ページ問10へ
- □ やぶ福祉バスのことをよく知らないから → 3ページ問10へ
- □ 外出する用事がなかったから → 3ページ問10へ
- □ その他（　　）→ 3ページ問10へ

問8 **身体的に利用が困難な理由は何ですか**。次の中からあてはまるものすべてに☑をつけて下さい。

- □ 家からバス停まで遠く、歩いて行けないから
- □ 外出先からバス停まで遠く、歩いて行けないから
- □ バスへの乗り降りができないから
- □ 本数が少なく、自宅で長く待たなければいけないから
- □ 車いすで乗れるようになっていないから
- □ その他（　　）

→ 3ページ問10へ

問9 **やぶ福祉バスはどういった点が自動車などに比べると不便ですか**。次の中からあてはまるものすべてに☑をつけて下さい。

- □ 家から最寄りのバス停まで遠い
- □ 外出先とバス停が離れている
- □ 戸口から戸口へ行けない（ドアツードアではない）
- □ 乗り換えをしないといけない
- □ 車いすで乗れるようになっていない
- □ 乗り心地が悪い
- □ 本数が少なく、乗りたいときに乗れない
- □ 本数が少なく、長く待たなければいけない
- □ 冬場に運休することがある
- □ 始発の時間が遅いまたは終発の時間が早い
- □ 目的地まで時間がかかる
- □ 費用がかかる
- □ その他（　　）

→ 3ページ問10へ

■ 町内のバスの今後についておたずねします

ここでは養父町で運行されている全但バス、やぶ福祉バス、小中学校のスクールバス、幼稚園の通園バスなど、すべてのバスについておたずねします。

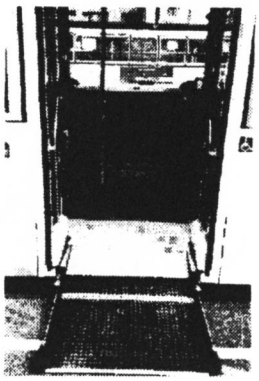
問10　町内のバス交通について、今後はどうあるべきだと思いますか。

- □サービスを現状より充実すべき ――問11へ
- □現状のサービスを維持すべき ――問12へ
- □現状よりもサービスを落とすべき ―問13へ
- □わからない ――→4ページ問14へ

問11　どのような面のサービスを充実すべきだと思いますか。

次の中からあてはまるもの**すべて**に☑をつけて下さい。

- □路線を拡大する（現状の路線の延長、路線の新設など）
- □現在の路線の運行本数を増やす
- □現状より料金を安くする
- □段差がなく乗り降りしやすいノンステップバスなどを導入する
- □その他（　　）



ノンステップバス乗降部

問12へ

問12　それはなぜですか。次の中からあてはまるもの**すべて**に☑をつけて下さい。

- □自分が利用しているから
- □家族が利用しているから
- □自分や家族が将来必要とするかもしれないから
- □近所の人が利用しているから
- □町の高齢者・障害者対策として必要だと思うから
- □その他（　　）

→4ページ問14へ

問13　それはなぜですか。次の中からあてはまるもの**すべて**に☑をつけて下さい。

- □自宅近くを走っていないから
- □自分が身体的に利用できないから
- □自分が利用したいとは思わないから
- □町内でバス交通があまり利用されていないようだから
- □バスよりももっと効率的な運行方法があると思うから
- □その他（　　）

→4ページ問14へ

問14　町が運行している各種のバス（スクールバスなど）の空き時間などを使って、住民ためにバスサービスを行うことについて、どう思いますか。ただし、本来の機能には影響が出ないとします。

□賛成である　問16へ
□反対である　問15へ
□わからない　問16へ

問15　それはなぜですか。下の枠内に簡単に理由をお書き下さい。

問16へ

問16　養父町では、全但バスの運行や福祉バスの運行に費用を負担しています。町内の路線バスの運行を維持・改善するため、町が必要な費用を負担することについてどう思いますか。

□負担してもよいと思う　□負担すべきでないと思う　□わからない

問17　町内でのバスによる移動が便利になったとすると、それぞれの外出目的で1ヶ月間にどの程度外出したいと思いますか。回答欄の（1ヶ月に 約（　）日 外出したい）に日数をお書き下さい。
また、その時行きたいところを目的地の回答欄の（　　）にお書き下さい。

	買い物	通院	趣味・娯楽・スポーツ	公的機関、金融機関での用事	通勤・業務	その他の目的（　　）
外出回数	1ヶ月間に 約（　）日 外出したい	1ヶ月間に 約（　）日 外出したい	1ヶ月間に 約（　）日 外出したい	1ヶ月間に 約（　）日 外出したい	1ヶ月間に 約（　）日 外出したい	1ヶ月間に 約（　）日 外出したい
目的地	（　）	（　）	（　）	（　）	（　）	（　）

問18　バス停がどの程度の距離までなら利用したいと思いますか。

□どのような近さであっても利用しない
□家から10m以内　□家から50m以内　□家から100m以内
□家から200m以内　□家から300m以内　□家から500m以内
□家から500m以上離れていても利用する(およそ（　）m)

問19　バスの本数がどの程度なら利用したいと思いますか。

□どのような本数であっても利用しない
□30分に1本　□1時間に1本　□2時間に1本
□3時間に1本　□1日に2本　□1日に1本

■ ふだんの外出についておたずねします

問20　11月1ヶ月間に、外出した日は何日ありましたか。

11月1ヶ月におよそ（　　）日外出した

問21　その時の**外出の状況**についてお聞きします。下の表に**外出目的ごと**にお答え下さい。
（記入例参照）

外出目的	①頻度	②行き先	③外出を行った時間帯	
	外出目的ごとに**11月1ヶ月間に外出した日数**をお書き下さい。 ある目的で外出していない場合は、その目的の回答欄に 1ヶ月間に 約 0 日 とお書き下さい。	11月の外出について、外出目的ごとに**代表的な行き先**を1つお書き下さい。 ※目的ごとに行き先が複数ある場合は、代表的な行き先をお書き下さい。 例：○○公立病院 △△商店街	11月の外出について、外出目的ごとに**家を出発時間**、**家に着いた時間の**代表的な組み合わせを1つお書き下さい。 ※目的ごとに外出した時間帯が複数ある場合は、代表的な時間帯をお書き下さい。	
記入例			出発した時間	着いた時間
通院	1ヶ月間に 約 1 日	八鹿病院	午前/午後 8 時	午前/午後 12 時
買い物	1ヶ月間に 約（　）日	（　）	午前/午後（　）時	午前/午後（　）時
通院	1ヶ月間に 約（　）日	（　）	午前/午後（　）時	午前/午後（　）時
趣味・娯楽・スポーツ	1ヶ月間に 約（　）日	（　）	午前/午後（　）時	午前/午後（　）時
公的機関、金融機関での用事	1ヶ月間に 約（　）日	（　）	午前/午後（　）時	午前/午後（　）時
通勤・業務	1ヶ月間に 約（　）日	（　）	午前/午後（　）時	午前/午後（　）時
その他（　）	1ヶ月間に 約（　）日	（　）	午前/午後（　）時	午前/午後（　）時

④利用した交通手段

②の行き先へ行くために、どのような交通手段を使いましたか。利用した交通手段と乗り換えた場所を、自宅から②の行き先まで順にお書き下さい。

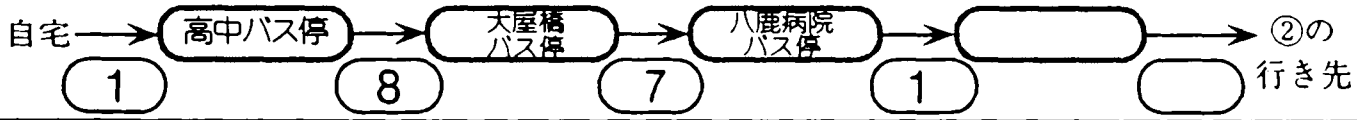
経由した場所をお書き下さい。
利用した交通手段を下の選択肢から選び、番号をお書き下さい。

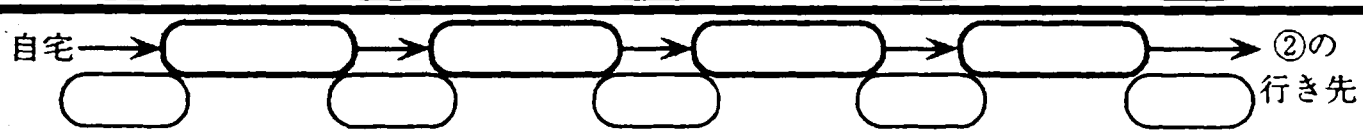
・利用した交通手段の選択肢

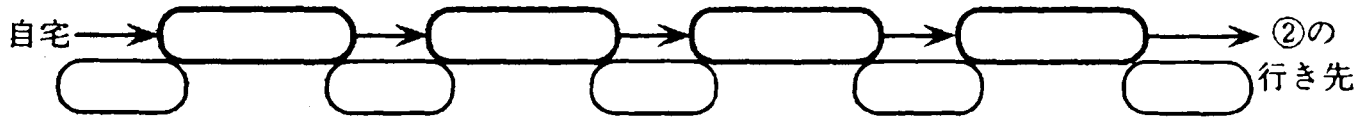
1.徒歩	2.自転車	3.自動車(自分の運転)
4.自動車(他人の運転)	5.バイク・原付	6.タクシー
7.全但バス	8.福祉バス	9.鉄道
10.移送サービス	11.その他	

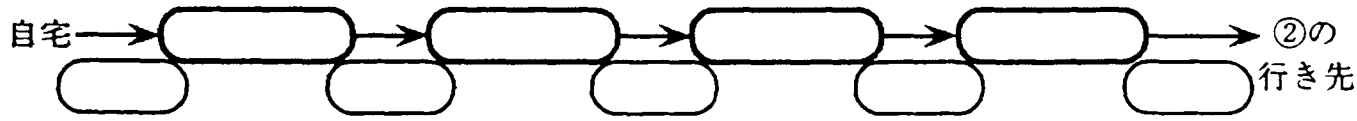
・例

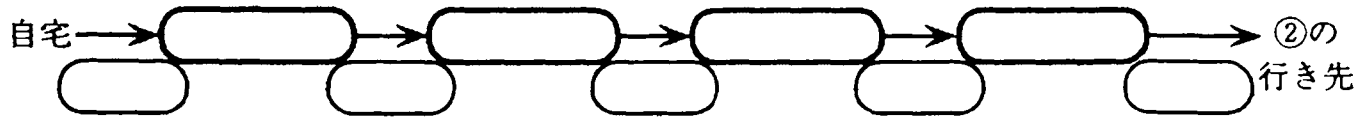
高中に住んでいる人が、「福祉バス」で「大屋橋」まで行き、「大屋橋」から「全但バス」に乗り換え、「八鹿病院」に行った場合は、次のようになります。

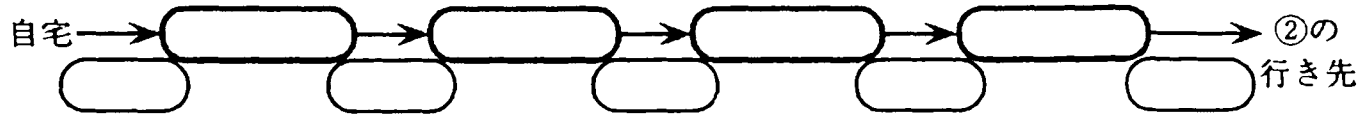


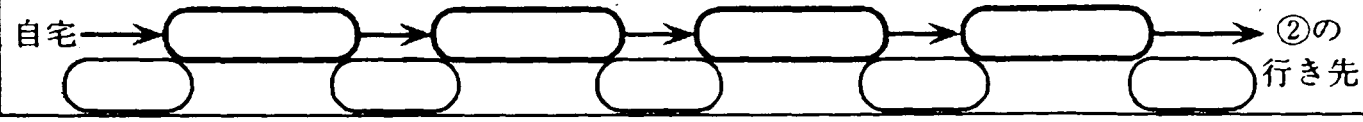












■ 自動車の利用についておたずねします

問22 **家にどのような乗り物がありますか。**次の中からあてはまるものすべてに☑をつけて下さい。また、その台数をあとの（　）にお書き下さい。

- □ない
- □乗用車（バン、ワゴンも含む）（　）台
- □トラック（　）台　□バイク・原付（　）台
- □自転車（　）台　□電動スクーター（　）台
- □その他（　　）（　）台

問23 そのうち**主として何を運転しますか。**次の中からあてはまるものすべてに☑をつけて下さい。

- □使わない
- □乗用車(バン、ワゴンも含む)　□トラック　□バイク・原付
- □自転車　□電動スクーター
- □その他（　　）

問24 **他に便利な交通手段があれば、運転をやめたいと思っている乗り物はありますか。**

□ある　□ない

問25へ　問26へ

問25 **運転をやめたいと思っている乗り物は何ですか。**次の中からあてはまるものすべてに☑をつけて下さい。

- □乗用車(バン、ワゴンも含む)　□トラック　□バイク・原付
- □自転車　□電動スクーター
- □その他（　　）

問26へ

問26 **他の人が運転する自動車にのせてもらい外出することはありますか。**

□のせてもらい外出することがある　□のせてもらい外出することはない

問27へ　→8ページ問29へ

問27 **のせてもらう自動車を運転している人は誰ですか。**次の中からあてはまる方すべてに☑をつけて下さい。

- □同居している家族　□近所に住む人
- □養父町内に住む家族・親族　□養父町外に住む家族・親族
- □その他（　　）

問28 **のせてもらうのはどのような目的で外出するときですか。**次の中からあてはまるものすべてに☑をつけて下さい。

- □買い物　□通院　□趣味・娯楽・スポーツ
- □公的機関、金融機関での用事　□親族、知人宅の訪問
- □通勤・業務　□その他（　　）

→8ページ問29へ

■ 運動能力と身体の状態についておたずねします

問29　あなたは一度にどの程度歩くことができますか。ただし、補装具を使用している場合は使用している状態でどれだけ歩くことが可能かをお答え下さい。

□ほとんど歩けない　□50m程度　□100m程度
□300m程度　□500m程度　□制限はない

問30　階段の上り下りができますか。

□上り下りできない　□介助が有れば、上り下りできる
□手すりの付いている階段ならば、自力で上り下りできる
□困難を感じるができる　□困難を感じずにできる

問31　何分程度なら立っていることができますか。

□立っていることはできない
□5分以内　□5～10分　□10～30分　□30分以上立っていられる

問32　早足で歩くことができますか。

□できない　□困難を感じるができる　□困難を感じずにできる

問33　外出するとき**歩行を助ける道具を使用しますか。**使用しているものすべてに☑をつけて下さい。

□使用しない
□つえ　□歩行補助車（老人車）　□手動車いす
□電動車いす　□電動スクーター　□下肢装具
□靴型装具　□白杖　□補聴器
□その他（　　）

歩行補助車
(老人車)

問34　からだに不自由を感じているところがありますか。次の中からあてはまるものすべてに☑をつけて下さい。

□不自由を感じているところはない
□手・腕　□足　□腰　□目　□耳
□循環器や呼吸器などの身体の内部　□全身的な筋肉のおとろえ
□その他（　　）

問35　介護認定を受けていますか。

□受けている　□受けていない
問36へ　→9ページ問37へ

問36　要介護度はいくらですか。

□要支援　□要介護1　□要介護2
□要介護3　□要介護4　□要介護5

→9ページ問37へ

■ あなたのことについておたずねします

問37 **性別と年齢**をお答え下さい。

□男　□女　（　　）歳

問38 **どちらにお住まいですか。住所（大字まで）**と所属する**老人クラブ名**をお書き下さい。

養父町（　　）　老人クラブ名（　　）

問39 **家から最寄りのバス停までどの程度の距離がありますか**。

□家の前(10m以内)　□家から50m以内　□家から100m以内
□家から200m以内　□家から300m以内　□家から500m以内
□家から1km以内　□家から1km以上離れている（およそ（　）km）

問40 主たる**職業は何ですか**。次の中からあてはまるもの**1つ**に☑をつけて下さい。

□農林業　□自営業　□会社員・公務員
□パート、アルバイト　□主婦　□無職
□その他（　　）

問41 あなたは**自動車などの免許を持っていますか**。次の中からあてはまるもの**すべて**に☑をつけて下さい。

□持っていない
□普通自動車免許　□自動二輪免許・原付免許
□大型免許　□普通二種免許　□大型二種免許

問42 養父町内での**バス交通**や人の**移動**などについて、感じられる点、お気づきの点、または、改善に関するご意見がございましたら、自由にお書き下さい。

問43 **現在、同居している家族はおられますか**。

□いない → 質問は以上です。ありがとうございました。

□いる → 引き続き次のページ以降の質問にもお答え下さい、

10ページ問44へ

■ ご家族についておたずねします

問44　同居している家族は、あなたを含めて何人居られますか。

（　　）人

※同居している家族（18歳以上の方）が7名以上の場合は年齢が高い方から6名の方のことをお書き下さい

以下の問45～問51については、同居しているご家族のうち、**18歳以上の方**について、下の表にお答え下さい。（記入例参照）

	記入例	1人目	2人目	3人目	4人目	5人目	6人目
問45　あなたも含めて同居している人の性別および年齢をお書き下さい。	(男)・女 49歳	男・女 （　）歳	男・女 （　）歳	男・女 （　）歳	男・女 （　）歳	男・女 （　）歳	男・女 （　）歳
問46　その人の、あなたからみた続柄を下から番号をお書き下さい。 1.本人　2.配偶者　3.父母 4.子　5.子の配偶者　6.孫 7.兄弟姉妹　8.その他（　　）	4						
問47　ふだん自動車を運転している人はどなたですか。自動車を運転している方すべてに☑をつけて下さい。	☑	□	□	□	□	□	□
問48　その中で、最も頻繁に自動車を運転している人はどなたですか。その方1人に☑をつけて下さい。	☑	□	□	□	□	□	□
問49　家族の方が就いておられる主な職業を下から**1つ**選び、番号をお書き下さい。 1. 農林業　2. 自営業 3.会社員・公務員　4. パート、アルバイト 5. 主婦　6. 学生 7. 無職 8. その他（　　）	1						
問50　やむをえず、送り迎えを頼むとすると、どなたに頼みますか。頼むと思う人すべてに☑をつけて下さい。	☑	□	□	□	□	□	□
問51　その人が、送り迎えを引き受けることのできる時間帯はいつですか。下からあてはまるものすべて選び、番号をお書き下さい。 1.平日の朝　2.平日の昼間　3.平日の夕方 4.休日の朝　5.休日の昼間　6.休日の夕方	3 4 5 6						

ご注意

ここからは、家族の方におたずねします。
18歳以上のご家族の方がご記入下さい。

問52 問51までご回答下さった方が、高齢のため、運転をやめて欲しいと思ったことがありますか。

□ある　問53へ　　□ない　問55へ

問53 運転をやめて欲しいと思った乗り物は何ですか。次の中からあてはまるものすべてに☑をつけて下さい。

□自動車　□バイク・原付
□自転車　□電動スクーター
□その他（　　）

問54 代わりに乗るようにすすめた交通手段は何ですか。次の中からあてはまるものすべてに☑をつけて下さい。

□全但バス　□福祉バス
□タクシー　□家族などが運転する乗用車
□電動スクーター　□その他（　　）
□代わりに乗るようにすすめた交通手段はない

問55 問51までご回答下さった方が、ご家族などのすすめで、運転をやめている乗り物はありますか。

□ある　問56へ　　□ない　問57へ

問56 運転をやめている乗り物は何ですか。次の中からあてはまるものすべてに☑をつけて下さい。

□自動車　□バイク・原付
□自転車　□電動スクーター
□その他（　　）

問57 問51までご回答下さった方と、このページの質問にご回答下さった方の関係は何ですか。

□夫婦　□親子　□祖父または祖母と孫
□その他（　　）

質問は以上です。ありがとうございました。

交通サービスの利用状況と外出行動に関するアンケート調査

ご協力のお願い

拝啓

時下、ますますご清祥のこととお慶び申し上げます。

来る超高齢社会において、地域で自立した生活を送り続けられることが重要です。大阪大学大学院工学研究科交通システム学研究室では、自立した生活を支える地域の交通としてバスに着目しています。そこで、どのようなバスを整備する必要があるかを検討するため、バスを使っていらっしゃる方のご意見をお聞することにしました。日頃バスを使っていらっしゃる方として、福祉巡回バスを利用されているみなさまに対し、交通サービスの利用状況と外出行動の実態についてお聞きしております。

つきましては、ご多忙のところ誠に恐縮ですが、上記の趣旨をご理解の上、ご協力下さいますようお願い申し上げます。

なお、アンケート調査票にご記入いただいた内容は統計的に処理いたしますので、回答された方にご迷惑をおかけすることはございません。

敬具

大阪大学大学院工学研究科交通システム学研究室
吹田市建設緑化部道路安全室交通政策課

■ **記入上の注意**

- **福祉巡回バスを利用した方がお答えください。**
- アンケートは、1名の方が1度のみお答えください。
- 次のページからの質問については、□には✔を、＿＿＿には言葉や数字をご記入ください。

■ **回収方法**

・調査票は **1月17日（金）** までに添付している封筒に入れて、投函して下さい。なお、切手は不要です。

回答・回収の方法でわからないことがございましたら、下記までお問い合わせください。

大阪大学大学院　工学研究科　土木工学専攻　交通システム学領域
Tel　(06)6877-5111（内線3513）　　Fax　(06)6879-7612
猪井博登（大学院生）　中村陽子（大学生）　新田保次（教授）

■ ふだんの外出について

問1　ふだん、どの程度外出しますか。

□ ほぼ毎日　□ 週４～５日　□ 週２～３日
□ 週１日　□ 月１～２日　□ 月１日未満

問2　どの交通手段を使って外出することができますか。あてはまるものすべてに✔をつけて下さい。

□ 路線バス　□ 福祉巡回バス　□ 鉄道・モノレール
□ 車を運転　□ 他の人が運転する車に乗る　□ タクシー
□ 移送サービス　□ 徒歩のみ　□ 自転車
□ バイク、原付　□ その他（＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿）

問3　自動車の運転はできますか。

□ 問題なく運転できる
□ 運転できるが、危ないので運転をひかえている
□ 免許はあるが、自動車がない
□ 免許がないので運転できない

問4（1）家族などまわりの人が運転する車に乗せてもらい、外出することはありますか。また、たのめば乗せてもらえそうですか。

□ 乗せてもらい外出することがある
□ たのめば何とか乗せてもらえる人がいる
□ たのむ相手がいない

問4（2）だれの運転する車に、乗せてもらっていますか。または、乗せてもらえそうですか。あてはまるものすべてに✔をつけて下さい。

□ 同居している家族　□ 近所に住む人
□ 吹田市内に住む家族・親族　□ 吹田市外に住む家族・親族
□ その他（＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿）
□ 頼む相手がいない

問5（1）お医者さんや病院の診察をどのように受けていますか。また、必要となったときは、診察をどのように受けると思いますか。

□ お医者さんや病院で診察を受けている
□ 自宅で往診を受けている
□ 診察を受けていないが、お医者さんや病院で診察を受けると思う
□ 診察を受けていないが、自宅で往診を受けると思う
□ その他（＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿）

問5（2）自宅からお医者さんや病院まで**行くことができますか。**

- □ 全く行くことができない
- □ 玄関まで迎えに来て、歩くことを手伝ってくれれば、行くことができる
- □ 玄関まで車で迎えに来てくれれば、行くことができる
- □ 近所にバス停ができれば行くことができる
- □ 一人で行くことができる

問5（3）現在行っていたり、行けたら良いなと思うお医者さんや病院はどこですか。

例　吹田市民病院　＿＿＿＿＿＿＿＿、＿＿＿＿＿＿＿＿

問5（4）お医者さんや病院に行くときに何か問題はありますか。または、行くことができない理由は何ですか。あてはまるものすべてに✓をつけて下さい。

- □ 特に問題はない
- □ ちょうど良い交通手段がない
- □ 行くのにお金がかかる
- □ 時間的に忙しい
- □ 良いお医者さんや病院がない
- □ その他（＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿）

問6（1）食料や日用品をどうやって手に入れますか。

- □ 自分で買いに行く
- □ 生協などの宅配で買う
- □ 身近な人に買ってきてもらう
- □ 自給自足している
- □ その他（＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿）

問6（2）食料や日用品などの日常生活に必要なものを買いに行くことができますか。

- □ 全く行くことができない
- □ 玄関まで迎えに来て、歩くことを手伝ってくれれば、行くことができる
- □ 玄関まで車で迎えに来てくれれば、行くことができる
- □ 近所にバス停ができれば行くことができる
- □ 一人で行くことができる

問6（3）現在行っていたり、行けたら良いなと思う買い物はどこですか。

例　イズミヤ　＿＿＿＿＿＿＿＿、＿＿＿＿＿＿＿＿

問6(4) 買い物に行くときに何か問題はありますか。または、行くことができない理由は何ですか。あてはまるものすべてに✔をつけて下さい。

- □ 特に問題はない
- □ ちょうど良い交通手段がない
- □ 行くのにお金がかかる
- □ 時間的に忙しい
- □ 良いお店がない
- □ その他（＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿）

問7(1) 市役所や郵便局、銀行などの用事をどうしてますか。また、もし、用事があれば、どのようにすると思いますか。

- □ 役所や郵便局、銀行に行って用事をする
- □ 身近な人に代わりにしてもらう
- □ 自宅で電話などでする
- □ その他（＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿）

問7(2) 用事で市役所や郵便局、銀行に行くことができますか。

- □ 全く行くことができない
- □ 玄関まで迎えに来て、歩くことを手伝ってくれれば、行くことができる
- □ 玄関まで車で迎えに来てくれれば、行くことができる
- □ 近所にバス停ができれば行くことができる
- □ 一人で行くことができる

問7(3) 用事のため、行っている、または、行けたら良いなと思う市役所や郵便局、銀行はどこですか。

例 山田出張所 ＿＿＿＿＿＿、＿＿＿＿＿＿

問7(4) 市役所や郵便局、銀行に用事で行くときに何か問題はありますか。または、行くことができない理由は何ですか。あてはまるものすべてに✔をつけて下さい。

- □ 特に問題はない
- □ ちょうど良い交通手段がない
- □ 行くのにお金がかかる
- □ 時間的に忙しい
- □ 行く必要がない
- □ その他（＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿）

問8（1） 理髪・美容をどうしてますか。

□ 理髪店や美容院でしてもらう　　□ 自分でする
□ 身近な人にしてもらう　　□ 理髪・美容をしない
□ その他（＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿）

問8（2） 理髪店や美容院に行くことはできますか。

□ 全く行くことができない
□ 玄関まで迎えに来て、歩くことを手伝ってくれれば、行くことができる
□ 玄関まで車で迎えに来てくれれば、行くことができる
□ 近所にバス停ができれば行くことができる
□ 一人で行くことができる

問8（3） どこの理髪店や美容院に行くことができますか。

例　○○理髪店　＿＿＿＿＿＿

問8（4） 理髪店や美容院に行くときに何か問題はありますか。または、行くことができない理由は何ですか。あてはまるものすべてに✔をつけて下さい。

□ 特に問題はない
□ ちょうど良い交通手段がない　　□ 行くのにお金がかかる
□ 時間的に忙しい　　□ 理髪・美容店に行く必要がない
□ その他（＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿）

問9　次の目的で外出しようと思えばできますか。できると思うものすべてに✔をつけて下さい。また、行くとしたらどこへ行きますか。

例
☑ 教養や習い事、生涯学習　→行き先 府立老人総合センター

□ 仕事やボランティア　→行き先＿＿＿＿＿＿
□ 親族や親しい友人との面会　→行き先＿＿＿＿＿＿
□ 教養や習い事、生涯学習　→行き先＿＿＿＿＿＿
□ スポーツ　→行き先＿＿＿＿＿＿
□ 芸術鑑賞や映画鑑賞・ｽﾎﾟｰﾂ観戦　→行き先＿＿＿＿＿＿
□ 散歩・ハイキング　→行き先＿＿＿＿＿＿
□ 外食・パーティー　→行き先＿＿＿＿＿＿
□ 墓参り　→行き先＿＿＿＿＿＿
□ 旅行　→行き先＿＿＿＿＿＿
□ その他（＿＿＿＿＿＿）　→行き先＿＿＿＿＿＿

問１０　**福祉巡回バスがないと想定した場合、できなくなること**はありますか。次の目的の中から**できなくなる**ものすべてに✓をつけて下さい。

□ 通院　□ 買い物　□ 市役所や銀行での用事
□ 理髪・美容　□ 親族･友人との面会　□ 仕事･ボランティア
□ 教養･習い事　□ スポーツ　□ 芸術鑑賞やｽﾎﾟｰﾂ観戦
□ 散歩･ﾊｲｷﾝｸﾞ　□ 外食･パーティー　□ 墓参り
□ 旅行　□ その他（＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿）

■ 福祉巡回バスについて

問１１　福祉巡回バスをどの程度利用していますか。

□ 週５日　□ 週３～４日　□ 週１～２日
□ 月１～２日　□ 月１日未満

問１２　福祉巡回バスを利用するときは、どのような用事での外出ですか。あてはまるものすべてに✓をつけて下さい。

□ 通院　□ 買い物　□ 市役所や銀行での用事
□ 理髪・美容　□ 親族･友人との面会　□ 仕事･ボランティア
□ 教養･習い事　□ スポーツ　□ 芸術鑑賞やｽﾎﾟｰﾂ観戦
□ 散歩･ﾊｲｷﾝｸﾞ　□ 外食･パーティー　□ 墓参り
□ 旅行　□ その他（＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿）

問１３　福祉巡回バスを利用する理由は何ですか。あてはまるものすべてに✓をつけて下さい。

□ 家の近くまで来るから
□ 目的地の近くまで行くから
□ 目的地まで路線バスより早く行けるから
□ 乗り継ぎをしなくてすむから
□ 乗り継ぎが便利だから
□ 運賃が無料だから
□ ステップが低く、乗り降りしやすいから
□ 車掌がいて安心できるから
□ 利用したい時間に走っているから
□ 座って行けるから
□ その他（＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿）

■ あなたのご自身のことについて

問１４　どの程度の距離なら無理せずに歩けますか。

□ ほとんど歩けない　□ 50m程度　□ 100m程度
□ 300m程度　□ 500m程度　□ 制限はない

問１５(１) だれかに歩くのを手伝ってもらって外出することはありますか。

□ ある　□ ない

問１５(２) 階段の上り下りができますか。

□ できない　□ 手伝ってもらえればできる
□ 手すりがあればできる　□ 困難を感じずにできる

問１５(３) 外出するとき歩行を助ける用具を使いますか。あてはまるものすべてに✔をつけて下さい。

□ 使用しない
□ つえ　□ 歩行補助車
□ 手動車いす　□ 電動車いす
□ 電動スクーター
□ その他（＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿）

歩行補助車

問１６　介護認定を受けていますか。また、要介護度はいくらですか。

□ 受けていない　□ 自立　□ 要支援　□ 要介護１
□ 要介護２　□ 要介護３　□ 要介護４　□ 要介護５

問１７　お年と性別をお答えください。

＿＿＿歳　□ 男　□ 女

問１８(１) どちらにお住まいですか。住所（町、丁目名まで）をお書き下さい。

吹田市＿＿＿＿＿＿＿＿町＿＿＿＿丁目

問１８(２) 自宅から（阪急バスや近鉄バスの）最寄りのバス停まで距離はどのくらいありますか。バス停名と距離をお書きください。また、そのバス停まで歩いていけますか。

バス停名：＿＿＿＿＿＿＿＿　距離：およそ＿＿＿＿m
□ 歩いていける　□ 歩いていけない

問１９　何の仕事をしていますか。次の中からあてはまるもの1つに✔をつけて下さい。

☐ 会社員・公務員 ☐ パート、アルバイト ☐ 自営業
☐ 無職 ☐ 主婦・主夫 ☐ その他（＿＿＿＿＿＿）

問２０　自動車などの免許を持っていますか。次の中からあてはまるものすべてに✔をつけて下さい。

☐ 持っていない
☐ 普通自動車免許 ☐ 自動二輪免許・原付免許
☐ 大型免許 ☐ 普通二種免許 ☐ 大型二種免許

問２１　家族と同居していますか。同居している人すべてに✔をつけて下さい。

☐ 独居 ☐ 配偶者 ☐ 父母 ☐ 子 ☐ 子の配偶者
☐ 孫 ☐ 兄弟姉妹 ☐ その他（＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿）

問２２　あなたの暮らし向きはどうですか。

☐ ゆとりがある ☐ ややゆとりがある ☐ どちらとも言えない
☐ やや苦しい ☐ 苦しい

問２３　吹田市の公共交通についてのご意見やご感想をお書き下さい。

ご協力ありがとうございました。

このアンケートの結果をお返ししようと思います。郵送にてお送りいたしますので、ご希望の方は、下の欄にお名前と送付先の住所をお書きください。

お名前：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

送付先住所：吹田市＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

移送ニーズ調査

住所　洲本市（　　氏名（　　）

本人回答欄		
番号	質問	回答
1	どのくらい外出しますか？（乗り物を利用して、買物や病院、会合、仕事、趣味などに行く日数をお答えください）	1. ほぼ毎日 2. 週に4～5日くらい 3. 週に2～3日くらい 4. 月に3～4日くらい 5. 月に1～2回 6. ほとんど外出しない
2	どのような交通手段を使うことができますか。 あてはまるものをすべて選んでください 一番良くつかうものに◎を付けてください	1. 自動車を運転 2. 自動車に同乗 3. タクシー 4. 路線バス 5. 市の外出支援ｻｰﾋﾞｽ 6. ﾎﾞﾗﾝﾃｨｱｸﾞﾙｰﾌﾟによる移送 7. 自転車 8. バイク、原付を運転 9. バイク、原付に同乗 10. その他（＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿）
3	自動車を運転はできますか（身体的に自動車を運転できないことはありません	1. 運転している 2. 免許はあるが、運転はしていない 3. 免許が無い 4. まったく運転できない
4	自動車に同乗させてくれるのは主に誰ですか。 あてはまるものをすべて選んでください	1. 同居する家族 2. そのほかの家族 3. 近所の人 4. ボランティアグループ 5. 頼める人がいない 6. その他（＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿）
5	昼間なども自分の思う時間に自動車に乗せてくれる人がいますか	1. 昼間もいる 2. 昼は無理だが、朝や夜は乗せてくれる 3. 頼める人がいない 4. 普段から同乗して外出しない
6	自動車への同乗を頼むのは、大変ですか。あてはまるものをすべて選んでください	1. 気を遣う 2. あまり気にならない 3. 同乗して外出していない
7	どのくらいのバス停までの距離ならば歩こうと思いますか。	1. 歩いて行けない 2. 100mまで 3. 300mまで 4. 500mまで 5. 1000m以上
8	階段の上り下りができますか。	1. できない 2. 手伝ってもらえればできる 3. 手すりがあればできる 4. 困難を感じずにできる
9	車いすなどの補助具は使いますか。あてはまるものをすべて選んでください	1. 使用しない 2. つえ 3. 老人車 4. 手動車いす 5. 電動車いす・電動三輪車 6. その他（＿＿＿＿＿）
10	バスに乗ることはできますか（身体的にバスに乗る際に問題はありますか）	1. 乗ることができる 2. 人の手助けがあれば乗ることができる 3. 乗ることができない
11	今の暮らし向きについてお聞きします	1. 余裕がある 2. やや余裕がある 3. どちらともいえない 4. やや苦しい 5. 苦しい

12	要介護度についてお聞きします	1. 受けていない	2. 自立
		3. 要支援	4. 要介護1
		5. 要介護2	6. 要介護3
		7. 要介護4	8. 要介護5
13	今どのような外出を行っていますか？ あてはまるものをすべて選んでください	1. 通院(診療・検査・リハビリ)	2. 通院(薬をもらう)
		3. 通院(透析)	4. 買い物(日常の買い物)
		5. 買い物(日常の買い物以外)	6. 仕事やボランティア
		8. 親族や親しい友人との面会	8. 教養や習い事、生涯学習
		9. 趣味・スポーツ	10. 芸術鑑賞や映画鑑賞・ｽﾎﾟｰﾂ観戦
		11. 散歩・ハイキング	12. 外食・ﾊﾟｰﾃｨｰ
		13. 墓参り	14. 旅行
		15. その他(＿＿＿＿＿＿＿＿)	
14	移動が問題となって**できないこと**はありますか。 あてはまるものをすべて選んでください。 近くに機会がないものもチェックをつけてください。 ※外出しないで、要を満たしている場合(通販で買い物をするなど)は、できると考え、ここではチェックしないでください。	1. 通院(診療・検査・リハビリ)	2. 通院(薬をもらう)
		3. 通院(透析)	4. 買い物(日常の買い物)
		5. 買い物(日常の買い物以外)	6. 仕事やボランティア
		8. 親族や親しい友人との面会	8. 教養や習い事、生涯学習
		9. 趣味・スポーツ	10. 芸術鑑賞や映画鑑賞・ｽﾎﾟｰﾂ観戦
		11. 散歩・ハイキング	12. 外食・ﾊﾟｰﾃｨｰ
		13. 墓参り	14. 旅行
		15. その他(＿＿＿＿＿＿＿＿)	
16	これまでの質問に当てはまらない移動について回答者からの意見が出ましたら、ここにお書きください。		
民生委員記入欄			
17	回答者は移送サービスが必要な状況だと思いますか。	1. 必要だと思う	2. 不要だと思う
18	回答者の移動手段の利用可能性はどのような状態ですか。 あてはまるものをすべて選んでください	1. バスが使えそうである	2. 自動車が運転できる
		3. 家の近くまで来れば、何らかの乗り物に乗れると思う	4. 家の近くに来るだけではなく、手助けが必要
		5. 何をしても外出することは非常に困難	

実施主体　洲本市社会福祉協議会　　問い合わせ　Tel:0799-26-0022

吹田市における交通サービスに関するアンケート調査

ご協力のお願い

拝啓

時下、ますますご清祥のこととお慶び申し上げます。

来る超高齢社会においては、すべての人が地域で自立した生活を送り続けられる環境を作ることが重要です。当研究室では、そのような生活を支える地域の交通としてバスに着目しています。

また、吹田市でもコミュニティバスの運行を検討しております。どのようなバスを整備すべきかを検討するためには、地域でお住まいの方がどのような目的や交通手段による移動を必要としていらっしゃるかを知らなければなりません。そこで、バスの利用可能性と外出行動の実態についてお聞きしたいと思います。

つきましては、ご多忙のところ誠に恐縮ですが、上記の趣旨をご理解の上、アンケート調査票にご記入いただいた内容は統計的に処理いたしますので、回答された方にご迷惑をおかけすることはございません。

敬具

大阪大学大学院工学研究科交通システム学研究室
吹田市建設緑化部道路安全室交通政策課

■　記入上の注意

・調査票には、それぞれ1名のことについてお答えください。

・次のページからの質問については、□には✔を、＿＿＿には言葉や数字をご記入ください。

・同じような質問が続きますが、**分析に必要ですので、最後までお答えください。**

回答・回収の方法でわからないことがございましたら、下記までお問い合わせください。

大阪大学大学院　工学研究科　土木工学専攻　交通システム学領域
Tel　(06)6879-7609　　Fax　(06)6879-7612
猪井博登(大学院生)　金田崇男(大学生)　新田保次(教授)

■ ふだんの外出について

問1　２００３年１１月には、どのていど外出しましたか。

□ ほぼ毎日　□ 週４～５日　□ 週２～３日
□ 週１日　□ 月１～２日　□ 月１日未満

問2　次の目的の中で、２００３年の１１月に行った外出に✓をつけてください。

□ 通院
□ 買い物
□ 市役所や郵便局での用事
□ 理髪・美容
□ 親族や友人との面会
□ 仕事・ボランティア
□ 教養や習い事
□ スポーツ
□ 芸術鑑賞やスポーツ観戦
□ 散歩・ハイキング
□ 外食・会食
□ 墓参り
□ 旅行
□ その他
（　　）

問3（1）通院で外出しようと思えばできますか。

□ 容易にできる　□ できるが大変である　□ できない

問3（2）通院で外出することが大変である理由、できない理由としてあてはまるものすべてに✓をつけてください。

□ 時間がないから
□ 便利な交通手段がないから
□ 体力的にしんどいから
□ する必要がないから
□ お医者さんに止められているから
□ お金がかかるから
（何にお金がかかりますか □ 交通費　□ 交通費以外）
□ わからないことがあるから
（何がわからないのですか □ 場所　□ 行き方　□ その他）
□ その他　（＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿）

問4（1）買い物で外出しようと思えばできますか。

□ 容易にできる　□ できるが大変である　□ できない

次のページ問４（２）へ

次のページ問５（１）へ

問4(2) 買い物で外出することが大変である理由、できない理由としてあてはまるものすべてに✓をつけてください。

- □ 時間がないから
- □ 便利な交通手段がないから
- □ 体力的にしんどいから
- □ する必要がないから
- □ お医者さんに止められているから
- □ お金がかかるから
  (何にお金がかかりますか □ 交通費 □ 交通費以外)
- □ わからないことがあるから
  (何がわからないのですか □ 場所 □ 行き方 □ その他)
- □ その他 (＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿)

問5(1) 市役所や郵便局での用事で外出しようと思えばできますか。

□ 容易にできる　□ できるが大変である　□ できない

問5(2) 市役所や郵便局での用事で外出することが大変である理由、できない理由としてあてはまるものすべてに✓をつけてください。

- □ 時間がないから
- □ 便利な交通手段がないから
- □ 体力的にしんどいから
- □ する必要がないから
- □ お医者さんに止められているから
- □ お金がかかるから
  (何にお金がかかりますか □ 交通費 □ 交通費以外)
- □ わからないことがあるから
  (何がわからないのですか □ 場所 □ 行き方 □ その他)
- □ その他 (＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿)

問6(1) 理髪・理容で外出しようと思えばできますか。

次のページへ

□ 容易にできる　□ できるが大変である　□ できない

問6(2) 理髪・理容で外出することが大変である理由、できない理由としてあてはまるものすべてに✓をつけてください。

- □ 時間がないから
- □ 便利な交通手段がないから
- □ したくないから
- □ する必要がないから
- □ お医者さんに止められているから
- □ お金がかかるから
  (何にお金がかかりますか □ 交通費 □ 交通費以外)
- □ わからないことがあるから
  (何がわからないのですか □ 場所 □ 行き方 □ その他)
- □ その他 (＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿)

次のページへ

7(1) 親族・友人との面会で外出しようと思えばできますか。

□ 容易にできる　□ できるが大変である　□ できない

問7(2) 親族・友人との面会で外出することが大変である理由、できない理由としてあてはまるものすべてに✓をつけてください。

□ 時間がないから　□ 便利な交通手段がないから
□ 体力的にしんどいから　□ する必要がないから
□ お医者さんに止められているから
□ お金がかかるから
(何にお金がかかりますか □ 交通費　□ 交通費以外)
□ わからないことがあるから
(何がわからないのですか □ 場所　□ 行き方　□ その他)
□ その他　(　　)

8(1) 仕事・ボランティアでの用事で外出しようと思えばできますか。

□ 容易にできる　□ できるが大変である　□ できない

問8(2) 仕事・ボランティアでの用事で外出することが大変である理由、できない理由としてあてはまるものすべてに✓をつけてください。

□ 時間がないから　□ 便利な交通手段がないから
□ 体力的にしんどいから　□ する必要がないから
□ お医者さんに止められているから
□ お金がかかるから
(何にお金がかかりますか □ 交通費　□ 交通費以外)
□ わからないことがあるから
(何がわからないのですか □ 場所　□ 行き方　□ その他)
□ その他　(　　)

問9(1) 教養や習い事で外出しようと思えばできますか。

□ 容易にできる　□ できるが大変である　□ できない

次のページ問9(2)へ

次のページ問10(1)へ

問9(2) 教養や習い事で外出することが大変である理由、できない理由としてあてはまるものすべてに✓をつけてください。

□ 時間がないから　□ 便利な交通手段がないから
□ 体力的にしんどいから　□ する必要がないから
□ お医者さんに止められているから
□ お金がかかるから
（何にお金がかかりますか □ 交通費　□ 交通費以外）
□ わからないことがあるから
（何がわからないのですか □ 場所　□ 行き方　□ その他）
□ その他　（　　）

問10(1) スポーツをするため外出しようと思えばできますか。

□ 容易にできる　□ できるが大変である　□ できない

問10(2) スポーツをするため外出することが大変である理由、できない理由としてあてはまるものすべてに✓をつけてください。

□ 時間がないから　□ 便利な交通手段がないから
□ 体力的にしんどいから　□ する必要がないから
□ お医者さんに止められているから
□ お金がかかるから
（何にお金がかかりますか □ 交通費　□ 交通費以外）
□ わからないことがあるから
（何がわからないのですか □ 場所　□ 行き方　□ その他）
□ その他　（　　）

問11(1) 芸術鑑賞・スポーツ観戦で外出しようと思えばできますか。

次のページへ
□ 容易にできる　□ できるが大変である　□ できない

問11(2) 芸術鑑賞・スポーツ観戦で外出することが大変である理由、できない理由としてあてはまるものすべてに✓をつけてください。

□ 時間がないから　□ 便利な交通手段がないから
□ 体力的にしんどいから　□ する必要がないから
□ お医者さんに止められているから
□ お金がかかるから
（何にお金がかかりますか □ 交通費　□ 交通費以外）
□ わからないことがあるから
（何がわからないのですか □ 場所　□ 行き方　□ その他）
□ その他　（　　）

次のページへ

12(1) 散歩やハイキングをしようと思えばできますか。

□ 容易にできる　□ できるが大変である　□ できない

問12(2) 散歩やハイキングをすることが大変である理由、できない理由としてあてはまるものすべてに✓をつけてください。

□ 時間がないから　□ 便利な交通手段がないから
□ 体力的にしんどいから　□ する必要がないから
□ お医者さんに止められているから
□ お金がかかるから
（何にお金がかかりますか □ 交通費　□ 交通費以外）
□ わからないことがあるから
（何がわからないのですか □ 場所　□ 行き方　□ その他）
□ その他　（　　）

問13(1) 外食・会食での用事で外出しようと思えばできますか。

□ 容易にできる　□ できるが大変である　□ できない

問13(2) 外食・会食での用事で外出することが大変である理由、できない理由としてあてはまるものすべてに✓をつけてください。

□ 時間がないから　□ 便利な交通手段がないから
□ 体力的にしんどいから　□ する必要がないから
□ お医者さんに止められているから
□ お金がかかるから
（何にお金がかかりますか □ 交通費　□ 交通費以外）
□ わからないことがあるから
（何がわからないのですか □ 場所　□ 行き方　□ その他）
□ その他　（　　）

問14(1) 墓参りで外出しようと思えばできますか。

□ 容易にできる　□ できるが大変である　□ できない

次のページ問14（2）へ

次のページ問15（1）へ

問14(2) 墓参りで外出することが大変である理由、できない理由としてあてはまるものすべてに✓をつけてください。

- □ 時間がないから
- □ 便利な交通手段がないから
- □ 体力的にしんどいから
- □ する必要がないから
- □ お医者さんに止められているから
- □ お金がかかるから
  (何にお金がかかりますか □ 交通費 □ 交通費以外)
- □ わからないことがあるから
  (何がわからないのですか □ 場所 □ 行き方 □ その他)
- □ その他 (　　)

問15(1) 旅行をしようと思えばできますか。

□ 容易にできる　□ できるが大変である　□ できない

問15(2) 旅行することが大変である理由、できない理由としてあてはまるものすべてに✓をつけてください。

- □ 時間がないから
- □ 便利な交通手段がないから
- □ 体力的にしんどいから
- □ する必要がないから
- □ お医者さんに止められているから
- □ お金がかかるから
  (何にお金がかかりますか □ 交通費 □ 交通費以外)
- □ わからないことがあるから
  (何がわからないのですか □ 場所 □ 行き方 □ その他)
- □ その他 (　　)

■ 交通手段の利用について

問16　どの交通手段を使って外出することができますか。あてはまるものすべてに✓をつけて下さい。長い間使っていないけれども、使おうと思えば使えるものにも✓をつけて下さい。

- □ 路線バス
- □ 鉄道・モノレール
- □ 車を運転
- □ 徒歩だけで目的地まで行く
- □ 自転車
- □ バイク、原付
- □ 他の人が運転する車に乗る
- □ タクシー
- □ 福祉巡回バス
- □ 移送サービス
- □ その他 (　　)

問17(1) バスを使うことができますか

- □ 現在も使っている
- □ 使うことができるが、使っていない
- □ 使うことができない

問17(2) 使うことができない、または使わない理由は何ですか。あてはまるものすべてに✓をつけて下さい。

- □ バス停が遠いから
- □ 行き先までバスが走っていないから
- □ 使いたい時間にバスが走っていないから
- □ バスの料金が高いから
- □ バスで座席に座れないことが多いから
- □ いつバスが来るかわからないから
- □ 立ってバスを待たないといけないから
- □ その他（＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿）

問18(1) 仮に、ほとんど待ち時間がなく、家のすぐ近くから乗れ、千里山駅まで行くバスができたとします。ただし、普通の阪急バスなどと同じ程度の料金（２１０円）がかかるとすると、このバスを利用しますか？

- □ 利用すると思う
- □ 利用しないと思う

問18(2) 利用しないと思う理由は何ですか。あてはまるものすべてに✓をつけて下さい。

- □ 駅に近いから
- □ 自動車があるから
- □ 荷物があったら、自動車のほうが楽だから
- □ 自転車があるから
- □ バスは、目的地に到着する時間が遅れたりするから
- □ 阪急バスと同じくらい料金は高いから
- □ その他（＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿）

問19　自動車の運転はできますか。

- □ 問題なく運転できる
- □ 運転できるが、危ないので運転をひかえている
- □ 運転できない

問20　家族などまわりの人が運転する車に乗せてもらい、外出することはありますか。また、たのめば乗せてもらえそうですか。

- □ 乗せてもらい外出することがある
- □ たのめば何とか乗せてもらえる人がいる
- □ たのむ相手がいない

■ 徒歩による移動

問21　どの程度の距離なら無理せずに歩けますか。

□ ほとんど歩けない　□ 50m程度　□ 100m程度
□ 300m程度　□ 500m程度　□ 500m以上

問22　駅の階段の上り下りができますか。

□ できない　□ 手伝ってもらえればできる
□ 手すりがあればできる　□ 困難を感じずにできる

問23　外出するとき歩行を助ける用具を使いますか。あてはまるものすべてに✓をつけて下さい。

□ 使用しない
□ つえ　□ 歩行補助車
□ 手動車いす　□ 電動車いす
□ 電動スクーター
□ その他（＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿）

歩行補助車

■ あなたのご自身のことについて

問24　お年と性別をお答えください。

＿＿＿歳　□ 男　□ 女

問25　どちらにお住まいですか。住所（町、丁目名まで）をお書き下さい。

吹田市＿＿＿＿＿＿＿＿町＿＿＿＿丁目

問26　何の仕事をしていますか。次の中からもっともあてはまるもの１つに✓をつけて下さい。

□ 会社員 公務員　□ パート、アルバイト　□ 自営業
□ 無職　□ 専業主婦・主夫　□ その他（＿＿＿＿＿＿）

問27　家族と同居していますか。同居している人すべてに✓をつけて下さい。

□ 独居　□ 配偶者　□ 父母　□ 子　□ 子の配偶者
□ 孫　□ 兄弟姉妹　□ その他（＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿）

問28　あなたの暮らし向きはどうですか。

□ ゆとりがある　□ ややゆとりがある　□ どちらとも言えない
□ やや苦しい　□ 苦しい

問29　吹田市におけるバスについてのご意見やご感想をお書きください。

ご協力ありがとうございました。

このアンケートの結果をお返ししようと思います。郵送にてお送りいたしますので、ご希望の方は、下の欄にお名前と送付先の住所をお書きください。

お名前：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

送付先住所：郵便番号　　－

吹田市＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿