

沿線住民の意識に基づく地域公共交通の 利用価値とオプション価値の分析

加知 範康¹・山崎 基浩²・國定 精豪³

¹正会員 公益財団法人豊田都市交通研究所主任研究員（〒471-0026 豊田市若宮町1-1）

E-mail:kachi@ttri.or.jp

²正会員 公益財団法人豊田都市交通研究所 主席研究員（同上）

E-mail:yamazaki@ttri.or.jp

³正会員 公益財団法人豊田都市交通研究所 主席研究員（同上）

E-mail:kunisada@ttri.or.jp

本研究では、地域公共交通の価値を、本人の現時点における利用により発生する価値、本人が現在は利用していても将来の利用を想定することにより発生する価値、本人以外の家族や知人の現時点および将来の利用を想定することにより発生する価値の視点から分析している。具体的には、2011年11月から12月に豊田市おいでんバス・地域バスの一部路線沿線住民を対象に実施したアンケート調査の結果を用いて、1) いつ・だれにバスが必要かといった質問への回答から、バスの価値を整理し、2) バスの維持への金銭的な協力意向（募金額）の、性別、年齢、職業、世帯構成、自動車の利用可能性といった個人属性、最寄バス停までの近接性といった居住地属性、移動手段としてのバスの必要性による意識の違いを分析している。

Key Words : use value, optional value, local public transport

1. はじめに

(1) 背景

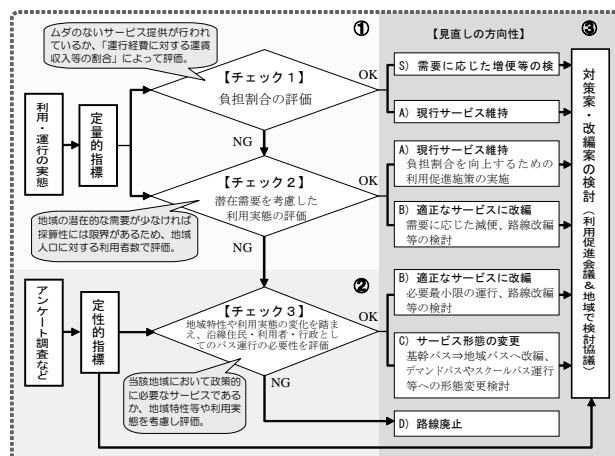
豊田市では平成 17 年 4 月 1 日の市町村合併後の公共交通のあり方を示し、利便性の高い公共交通ネットワークを構築することを目的として、平成 19 年 3 月に「豊田市公共交通基本計画」が策定された。特に豊田市が運営に関わるバス交通（基幹バスおよび地域バス）については、客観的な基準に基づいた評価を定期的に行い、それを踏まえた見直し・改善を繰り返していく（PDCA サイクルによるバス運営）という方針を示し、平成 20 年度に評価方法が設定された。

平成 22 年度には、この設定された評価方法に従い、定量的データに基づいた指標を整理するとともに平成 21 年度に実施したアンケート調査結果を用いて定性的指標を整理し、初回 PDCA サイクルの評価が実施された。その評価の過程で議論された次期評価に向けた課題は「豊田市公共交通評価業務委託報告書」¹⁾の第 7 章（報告書 p.34）にまとめられており主な課題は次の 3 つである。

- 評価基準の設定
- 定量的データの収集と処理
- 定性的指標の見直し

本研究ではこれらの課題の中で 3 つ目の「定性的指標の見直し」に着目する。この定性的指標は図-1.1 に示す

3 段階ある評価（チェック）の 3 段階目にあたるもので、「数値では表せない状況を考慮して『沿線住民』『利用者』『行政』それぞれの立場から当該バス路線の『必要性』を評価する」ものである。実際には「チェック 1」「チェック 2」で基準を満たすことができなかった路線に対して、個々の路線毎に柔軟性を持たせた評価を行ったが、ある程度、客観的な判断が可能な仕組みを構築しておくことが必要だと考えられる。



（出典：豊田市公共交通評価業務委託報告書，p.4）¹⁾

図-1.1 評価の流れ

(2) 目的

本研究では、地域公共交通の価値を、本人の現時点における利用により発生する価値、本人が現在は利用していても将来の利用を想定することにより発生する価値、本人以外の家族や知人の現時点および将来の利用を想定することにより発生する価値の視点から分析することを目的としている。具体的には、2011年11月から12月に豊田市おいでんバス・地域バスの一部路線沿線住民を対象に実施したアンケート調査の結果を用いて、1) いつ・だれにバスが必要かといった質問への回答から、バスの価値を整理し、2) バスの維持への金銭的な協力意向(募金額)の、性別、年齢、職業、世帯構成、自動車の利用可能性といった個人属性、最寄バス停までの近接性といった居住地属性、移動手段としてのバスの必要性による意識の違いを分析している。

2. アンケート調査

(1) アンケート対象エリアと配布世帯数

アンケート調査票を配布したエリアを図-2.1に、エリア毎の配布世帯数を表-2.1に示す。

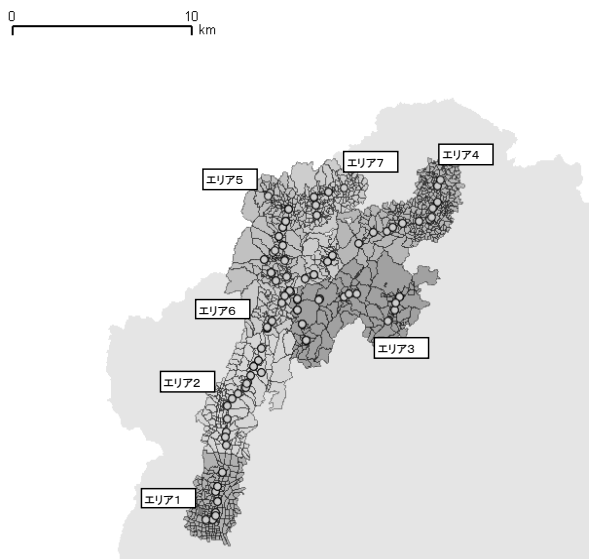


図-2.1 調査票配布エリア (エリア1は複数の路線が重複しているため、配布対象範囲から除く。)

表-2.1 エリア毎の配布世帯数

エリア	母数	配布世帯数	抽出率	増数調整済 配布世帯数	増数調整済 抽出率
1	17236	0	0	0	0.00
2	9004	1801	0.2	1670	0.19
3	749	225	0.3	230	0.31
4	574	230	0.4	230	0.40
5	1669	334	0.2	340	0.20
6	1629	326	0.2	330	0.20
7	283	198	0.7	200	0.71
合計	31144	3114		3000	0.10

※抽出率列の下線と斜体箇所は配布世帯数が200程度になるように調整した箇所

(2) アンケート調査の概要

アンケート調査の概要を表-2.2に示す。2011年11月から12月に豊田市おいでんバス・地域バスの一部路線沿線住民を対象に実施した。アンケート調査の目的は、市民の方の日頃のバス利用状況やバスに対する意識、バスの価値を直接利用することにより生じるものや直接利用しなくても生じるもの(クルマを使えなくなったときの移動手段など)を含めて多面的に調査することである。

表-2.2 アンケート調査の概要

項目	内容
調査日等	配布：2011年11月17日(水) 返信期限：2011年11月27日(日) ※ 配布対象者への事前説明の都合上、舞木町自治区(配布世帯数50)のみ11月29日(火)に配布し、返信期限を12月4日(日)とした。
調査対象者	■調査対象者 下記4路線のバス停留所を中心点とする半径1kmの円に重なる字に住んでいる世帯(約3万世帯)から無作為に抽出した約1割の世帯(約3千世帯)に対して、1世帯当たり2枚の調査票を配布した。 ■対象バス路線 ・ 基幹バス/とよたおいでんバス「小原・豊田線」 ・ 基幹バス/とよたおいでんバス「川口・飯野線」 ・ 地域バス/藤岡地域バス(ふじバス)「三箇線」 ・ 地域バス/藤岡地域バス(ふじバス)「西市野々線」 ■配布エリアと配布世帯数 下図表を参照。母数：約3万世帯、配布数：3千世帯(1割抽出)
主な調査項目	・ 個人属性、普段の移動目的・手段・頻度 ・ 最寄りバス停まで移動手段、距離・時間 ・ クルマを運転できなくなった場合の対応 ・ バスの価値に対する意識 ・ バスの維持に対する金銭的な協力意向
配布方法	・ ポスティング(調査票を各世帯の郵便受けへ直接投函) ・ 1世帯に2枚の調査票を配布
回収方法	返信用封筒による郵送
配布枚数	6,000枚 (=3,000 [世帯] × 2 [枚/世帯])
回収枚数 (回収率)	1,613枚 (26.9%)

(3) 支払意志額に関する質問

図-2.2に支払意志額(Willingness To Pay: WTP)に関する質問を示す。本研究では「現状のバスサービスを維持していくために1年間にいくらまでなら募金してもよいと思いますか、募金してもよいと思う最大の金額に○印をつけてください。」というかたちでWTPを尋ねてい

る。これは一般的に支払カード形式という質問形式で、金額の記された幾つかのカードを被験者に提示し、その中で彼らが募金してもよいと考える最大のものを選択させる形式である。本研究で用いた調査票では、あらかじめ用意した提示額の集合の中から被験者が支払ってもよいと考える最大のもの○印をつけてもらうものとなる。

9-2: もし仮に、市からの負担にたよらず、バスを利用していない方も含めて住民同士の協力のもと、現状のバスサービスを維持していくために1年間にいくらまでなら募金してもよいと思いますか、募金してもよいと思う最大の金額に○印をつけてください。

1年間に最大いくらまで

1) 500円 2) 1,000円 3) 1,500円
4) 2,000円 5) 2,500円 6) 3,000円以上 (円)
7) 募金したいとは思わない

図-2.2 WTPに関する質問

3. 利用価値とオプション価値の分析

(1) 本研究における利用価値とオプション価値

本研究ではバスの生み出す価値を、先行研究等を参考にしながら、表-3.1 のように「だれが使うのか?」「いつ使うのか?」という視点で整理している。

表-3.1 バスの生み出す価値の分類～「だれが」「いつ」バスを使うかという視点から～

「だれが」 「いつ」	あなた自身	あなた以外の人 (家族、親戚、子ども、孫など)
現在	日常の通勤、通学、通院、買物のための移動手段 (利用価値)	クルマを運転できない家族や親戚にとっての日常の移動手段 (利用価値)
将来	クルマを運転できなくなったときの移動手段 (オプション価値)	将来世代の日常の通勤、通学、通院、買物のための移動手段 (オプション価値)

バスの生み出す価値に関するアンケート結果を集計したものを図-3.1 に示す。アンケートではそれぞれの価値(移動手段としてのバスの必要性)について、「そう思う」「そう思わない」の2肢選択の質問をしている。図-3.1 より「バスが移動手段として必要か」に対して「そう思う」と回答している割合で順位をつけると、1番目が「あなた以外・将来の移動手段」、2番目が「あなた自身・将来の移動手段」、3番目が「あなた以外・現在の移動手段」、4番目が「あなた自身・現在の移動手段」となっている。4番目となった「あなた自身・現在の移動手段」以外は7～9割近くの方が「そう思う(バ

スが移動手段として必要だと思う)」と回答しており、バスの生み出す価値は自分自身の将来の移動手段や、家族・親戚・子ども・孫など自分以外の移動手段としての必要性によるところも大きいと推測される。このような価値を、新たなバス評価の軸として公共交通評価に組み込んでいく必要があると考えられる。

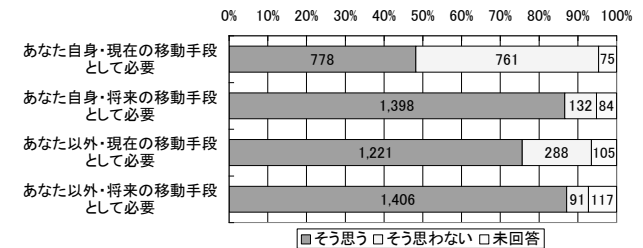


図-3.1 バスの生み出す価値に関するアンケート結果

(2) 個人・居住地属性・バスの必要性によるWTPの違い

ここでは、回答者のバスの維持への金銭的な協力意向(募金額:WTP)の、性別、年齢、職業、世帯構成、自動車利用可能性、最寄バス停への近接性、バスの必要性の視点から分析する。

a) 性別による違い

性別による平均WTPの違いを表-3.2 に示す。これより男性の方が女性よりも64円高くなっている。

表-3.2 性別によるWTPの違い

性別	平均WTP (円/年)	標準偏差	サンプル数
男性	949	790.5045008	644
女性	885	618.1707414	833

b) 年齢による違い

年齢による平均WTPの違いを表-3.3 に示す。これより年齢が高くなるにつれて、WTPも10代の600円/年から70代以上の1185円まで順に高くなっている。

表-3.3 年齢によるWTPの違い

年齢	平均WTP (円/年)	標準偏差	サンプル数
10代	600	466.0168636	100
20代	688	536.2002018	69
30代	759	649.957168	147
40代	837	685.4465912	212
50代	911	695.3679855	350
60代	967	685.8131731	359
70代以上	1185	780.2449951	240

c)職業による違い

職業による平均 WIP の違いを表-3.4 に示す。WIP が最も高いのは 985 円/年で専業主婦・無職であり、次いで 890 円/年の就業者、高校生、大学生、中学生の順に低くなっている。

表-3.4 職業による WIP の違い

職業	平均 WIP (円/年)	標準偏差	サンプル数
就業者	890	725.6619025	706
中学生	543	450.0768489	23
高校生	621	453.9338064	70
大学・専門学校生	588	475.5028298	17
専業主婦・無職	985	679.7559944	644

d)世帯構成による違い

世帯構成による平均 WIP の違いを表-3.5 に示す。WIP が最も高いのは 1022 円/年で夫婦のみ、次いで 967 円/年の単身、931 円/年の三世代、842 円/年の二世代となっている。

表-3.5 世帯構成による WIP の違い

世帯構成	平均 WIP (円/年)	標準偏差	サンプル数
単身	957	741.3180354	69
夫婦のみ	1022	743.2232549	384
二世代(親子)	842	676.8653807	783
三世代(親子孫)	931	589.9834136	210
その他	794	969.1946323	17

e)自動車利用可能性による違い

自動車利用可能性による平均 WIP の違いを表-3.6 に示す。予想では「使いたいときに使えるクルマを持っていない」ほうが WIP が高くなると予想されたが、ここでは「使いたいときに使えるクルマを持っている」ほうが 34 円高くなっている。

表-3.6 自動車利用可能性による WIP の違い

使いたいときに使えるクルマを持っているか	平均 WIP (円/年)	標準偏差	サンプル数
持っている	915	704.2852947	1221
持っていない	881	678.4775388	236

f)最寄バス停への近接性による違い

最寄バス停への近接性による平均 WIP の違いを表-3.7 に示す。これより WIP が最も高いのは 1001 円/年で「0-250m」であり、次いで 955 円/年の「500-750m」、862 円/年の「250-500m」、「1000m-」、「750-1000m」となっている。全体的には最寄りのバス停が近いほど WIP は高くなる傾向があると読み取れる。

表-3.7 最寄バス停への近接性による WIP の違い

バス停までの距離 (m)	平均 WIP (円/年)	標準偏差	サンプル数
0-250	1001	754.1689991	579
250-500	862	672.1696378	484
500-750	955	633.5346794	89
750-1000	836	562.653538	137
1000-	858	828.4447807	53

g)バスの必要性による違い

バスの必要性による平均 WIP の違いを表-3.8 に示す。これより WIP が最も高いのは 1250 円/年で、移動手段としてバスを「あなた自身・現在」と「あなた以外・現在」が必要としているカテゴリであり、「現在」が必要とすることが WIP を高くすると考えられる。次に高いのは前述のものに「あなた自身・将来」の必要が加わったもので、WIP は 1100 円/年となっている。その次に高いのは「あなた自身・現在」「あなた自身・将来」「あなた以外・現在」「あなた以外・将来」の全てのカテゴリで必要とするものであり、WIP は 965 円/年となっている。これら上位 3 つの結果からは、移動手段としてバスを必要とするカテゴリが多いほど、WIP が高くなるわけではなく、まず「現在」が重視され、次に「将来」が重視され、最後に自身からみてもっとも遠いと想定される「あなた以外・将来」が考慮されると考えられる。表-3.1 に示した利用価値とオプション価値というカテゴリでみると、上述からまず利用価値が重視され、それからオプション価値が重視される傾向があると考えられる。

上位 3 つ以外も含めて全体的な傾向をみるために「あなた自身・現在」「あなた自身・将来」「あなた以外・現在」「あなた以外・将来」の 4 つのカテゴリで移動手段としてバスを必要としていることと WIP を比較する。全体的にはより多くのカテゴリで移動手段としてバスを必要としているほうが、WIP が高くなる傾向が読み取れる。また「あなた自身」「あなた以外」という 2 つのカテゴリでみると「あなた以外」より「あなた自身」のカテゴリで移動手段としてバスを必要としているほうが、WIP が高くなる傾向が読み取れる。さらに「現在」「将来」という 2 つのカテゴリでみると

「現在」より「将来」の категорияで移動手段としてバスを必要としているほうが、WIPが高くなる傾向が読み取れる。

表-38 バスの必要性による WIP の違い

あなた自身・現在	あなた自身・将来	あなた以外・現在	あなた以外・将来	平均 WIP (円/年)	標準偏差	サンプル数
○	○	○	○	965	703.8980162	604
○	○	○		1100	1140.175425	5
○	○		○	755	721.3539536	47
○	○			875	640.8699445	8
○		○	○	654	427.4252071	13
○		○		1250	353.5533906	2
○			○	500	866.0254038	5
○				0	0	2
	○	○	○	936	686.3474585	433
	○	○		556	463.9803636	9
	○		○	817	631.1994126	126
	○			913	748.5163190	23
		○	○	515	551.7705661	33
		○		833	1040.8330000	3
			○	759	712.12534510	27
				442	535.2928745	26

注：○はバスを移動手段として必要とする。

4. おわりに

本研究では、地域公共交通の価値を、本人の現時点における利用により発生する価値、本人が現在は利用していなくとも将来の利用を想定することにより発生する価値、本人以外の家族や知人の現時点および将来の利用を想定することにより発生する価値の視点から分析している。具体的には、2011年11月から12月に豊田市おいでんバス・地域バスの一部路線沿線住民を対象に実施したアンケート調査の結果を用いて、1) いつ・だれにバ

スが必要かといった質問への回答から、バスの価値を整理し、2) バスの維持への金銭的な協力意向（募金額：WIP）の、性別、年齢、職業、世帯構成、自動車の利用可能性といった個人属性、最寄バス停までの近接性といった居住地属性、移動手段としてのバスの必要性による意識の違いを分析した結果、性別で見ると女性より男性の方が高く、年齢が高くなるにつれて、WIPも10代の600円/年から70代以上の1185円まで順に高くなる。職業で見るとWIPが最も高いのは専業主婦・無職であり、次いで就業者、高校生、大学生、中学生の順に低くなっている。世帯属性で見るとWIPが最も高いのは夫婦のみ、次いで単身、三世帯、二世帯となっている。最寄バス停への近接性で見ると、全体的には最寄りのバス停が近いほどWIPは高くなる傾向がある。移動手段としてバスの必要性を「あなた自身・現在」「あなた自身・将来」「あなた以外・現在」「あなた以外・将来」の4つのカテゴリーで見ると、移動手段としてバスを必要とするカテゴリーが多いほど、WIPが高くなるだけでなく、まず「現在」が重視され、次に「将来」が重視され、最後に自身からみてもっとも遠いと想定される「あなた以外・将来」が考慮さえると考えられる。また、利用価値とオプション価値というカテゴリーで見ると、利用価値が重視され、それからオプション価値が重視される傾向があると考えられる。

本研究では個人属性、居住地属性、バスの必要性など、個別の要因ごとにWIPに与える影響を分析したが、今後はこれらの要因を相互関係も考慮しながら総合的な分析を行う予定である。

謝辞：アンケート調査にご協力いただいた豊田市の自治区長をはじめとする住民の方々、交通政策課、猿投・藤岡・小原支所の担当者の方々に深く感謝申し上げます。

参考文献

1) 豊田市：豊田市公共交通評価業務委託報告書，2011.3

(2012.5.7受付)

USE AND OPTION VALUE ANALYSIS OF LOCAL PUBLIC TRANSPORT BASED ON LOCAL RESIDENTS' CONSCIOUSNESS

Noriyasu KACHI, Motohiro YAMAZAKI and Seigo KUNISADA