

仮想市場法の援用による 現実的なノーマライゼーション

推進政策の研究——応能負担の優位性検証を中心に

The Study of a Policy for the Promotion of Realistic Normalization through the Adoption of “CVM” —The Illustration of Superiority of a Financial Burden According to the Amount of Income

西山敏樹 慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科後期博士課程

Toshiki Nishiyama/Doctoral Program, Graduate School of Media and Governance, Keio University

後明賢一 慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科修士課程

Ken'ichi Gomyo/Master's Program, Graduate School of Media and Governance, Keio University

有澤 誠 慶應義塾大学環境情報学部教授

Makoto Arisawa/Professor, Faculty of Environmental Information, Keio University

我々は、仮想市場法を用い東京圏で市民が必要とする交通環境の障壁除去施策の内容とその必要技術量を貨幣尺度で客観的に計測した。筆者らは、東京圏の交通環境の特徴を適度に反映しつつも平均所得に差がある東京都国立市と神奈川県相模原市で社会調査を行なったが、ほとんどの施策で平均所得が高い国立市民の支払意思額が相模原市民の支払意思額より高く「応能負担」の優位性が実証された。

It is important to remove barriers in the transportation environment. However, engineering studies are inclined to focus on the developers' financial restrictions and citizens' position. In addition, in many regional policy studies customer satisfaction is dealt with by a survey. Therefore the authors apply “CVM” to measure the amount of technique which citizens require in terms of money, taking the promotion of widespread normalization and the developers' financial limitations into account. As a result, the authors recognized that the larger the citizens' income is, the higher the citizens' “WTP” becomes for improving non-barrier transportation systems becomes. That is, the developers should collect the cost of establishing the non-barrier transportation system according to the scale of household economy.

Keywords: バリアフリー、身体障害者、仮想市場法、社会的合意、財政的制約

1 はじめに

今世紀前半の高齢者・障害者人口の急速な増加が現実視されている現状で、移動環境の障壁除去は社会的に急務である。実務レベルでも、交通バリアフリー法案が2000年秋に始動し、その推進力として作用の動向が注目された。しかし、当初から交通行政や公共交通事業者の財政的制約が、国内全人口の25%を高齢者が占めると予想される2025年頃¹まで不変と見られ、我々は、必要技術量にかんする生活者と開発者の社会的合意醸成が現実的な政策形成では重要と考えてきた。本研究ではそうした現実を早期段階で捉え、環境経済学の仮想市場法を交通施設の価値評価に援用し、貨幣尺度で客観的に必要技術量の計測を遂行した。

上記調査は、東京圏での一般論導出を目的にしており、東京圏の典型的な交通環境を持つ都市の中で、年間の平均所得水準にのみ差がある神奈川県相模原市と東京都国立市で実施した。本稿では、年間の平均所得が低い相模原市とそれより年間平均所得が高い国立市の調査結果を総合的に分析し、交通施設の障壁解消に対する生活者の支払意思性向の比較および考察を行いながら、応能負担の可能性まで検証する。

2 本研究の社会的背景

2-1 国内での移動制約者の急速な増加

旧厚生省国立社会保障・人口問題研究所『日本の将来推計人口』1997年1月推計分は、2035年に国内全人口のおよそ3割(29.0%)が65歳以上の高齢者になると予測している。併せて、障害者人口の増加も確実である。ゆえに、公共交通環境から可能な限り障壁を除去し、多様な人々の円滑な欲求獲得支援に資する環境構築が急がれる。

2-2 バリア解消の遅れと開発者の財政的制約

第二次世界大戦後、都市部に人口が急速に集中し、今日まで施設の高密度化ならびに重層化が進んできた。これに併せて、空間の有効利用の観点から鉄道駅周辺の高架化も進んだ。結果的に垂直移動の機会が増え、高齢者や障害者の移動を困難なものにしている。路線バスでも、ノンステップならびにリフト対応の議論がさかんになったのは最近のことである。

上記のように、高齢者・障害者の移動環境には、いまだに多様な障壁が存在する。前述の人口統計が注目され、最近、法的インセンティブも勘案した障壁除去の議論が確かに活発となっている。しかし一方で、交通行政・公共交通事業者などの開発者側には、財政的な制約が厳然と存在している。例えば、既存鉄道駅にエレベーターを1基新設するとして、用地買収が必要な場合も多く通常3-4億円の多額の資金が必要になる²。路線バスでもノンステップ仕様は一般車両より約600-700万円も高い³。行政および事業者は、財政的制約のために、これらの特別な施策に応えることが十分でない状況である。近未来の移動環境の障壁除去施策にかんする研究では、開発者側の予算制約を常に考慮する必要がある。

2-3 必要技術量の社会的合意の未醸成

従前の移動環境の障壁問題にかんする研究は、大別してふたつの傾向があった。ひとつは、交通工学・福祉工学などの工学系分野での研究である。工学的研究は、障壁除去の技術的な手法の検討にはすぐれている。しかし、技術開発とその紹介に重点が置かれ、開発者側に厳然と存在する財政的な制約の考慮に欠ける傾向がある。換言すれば、技術を実社会へ円滑に普及させる方法論の検討が極めて脆弱である。

一方は、地域政策研究の交通領域の一分野として成立している。こちらは、移動環境の課題を解明する帰納的研究にとどまり、明確なヴィジョンにもとづき交通福祉政策の具現化を目指す演繹的な研究に弱い。そうした学界の動向と交通行政・公共交通事業者が抱える財政的な制約を総合的に勘案すると、技術開発から技術普及までのプロセスを包括的に捉え、開発

者と生活者の必要技術の最適量にかんする社会的合意醸成に資する調査・研究の必要性が浮上する。

3 本研究の目的

3-1 生活者と開発者の社会的合意に基づく現実的政策構築

本研究の遂行にあたり我々は、東日本旅客鉄道株式会社や東京都交通局などの各種公共交通事業者および交通行政による本問題にかんする従前の社会調査の結果を検索した。結果的に、生活者の非現実的で主観的な改善要求が多数見られた。本背景には、生活者の客観的判断に資する開発者側の制約にかんする洗練された情報が少ない現実がある。

一方、前述のとおり、本分野の問題解決を目指す従前の学界からの貢献を考えると、工学系技術論文が中心であることが分かる。そうした状況にかんする行政・事業者への我々のヒヤリングからは、「財政そのほかの現実的な各種制約に適合しない理想論が目立つ」という意見を多数得ている。上記の現状を総合的に勘案すると、現実社会が以下の四角枠内に示すような研究を要請していることが分かる。

技術の開発から現実社会への技術導入までを包括的に捉え、導入技術料にかんする生活者と開発者の社会的合意に基づいた政策を提示すること

こうして我々は、工学系の研究者と交通行政・公共交通事業者のインターメディアリ的要素の強い調査・研究が本分野で急務との結論に達し、その実現を研究目標に据えた。我々は、自然環境と公共交通環境の公共財的性格の類似性に着目し、枠内の研究の実現に際し、環境経済学の仮想市場法を交通施設の客観的価値評価に用いることが適当と判断した。

3-2 生活者による応能負担の可能性の検証

交通施設は、我々が基本的な様々な欲求を満たすプロセスで重要な社会的インフラストラクチャである。したがって、万人が使いやすいように生活者全体で環境を整備する必要がある。しかし、現実には家庭間および個人間で所得格差があり、負担能力差が厳然と存在する。ゆえに、負担方式について、応益負担と応能負担の妥当性を検証することも現実的な政策を構築する上で重要な側面を担う。そこで我々は冒頭の記述のとおり、東京圏の交通環境の縮図の要素が強い点で共通するものの⁴、年間平均所得水準にのみ差がある神奈川県相模原市と東京都国立市を選び、社会調査を実施した⁵。また、相模原市内、国立市内とも調査時点で、市内鉄道駅でのエレベーター、エスカレーター、JD エスカルの普及率が25%で⁶、普及駅と未普及駅が同様に混在する状況であった。併せて、高福祉型路線バス(ノンステップバス、リフト付バス、ワンステップバス)の普及率が15%で同様であり⁷、STS(スペシャル・トランスポート・サービス)とリフト付タクシーの普及地域についても、当時両市とも東部地域を中心に運行されていたことを独自に確認している⁸。さらに、両市とも視覚障害者用の音声誘導装置が全く普及していなかったことも共通しており、両市が調査対象地域として最適と最終判断している。

以下本研究では、相模原市、国立市双方での社会調査の結果を総合的に勘案し、公共交通環境の各種福祉施策に対する生活者の応能負担の可能性についても検証していく。

3-3 バリアフリー施策への仮想市場法援用の妥当性評価

バリアフリー施策の社会的な重要性が高まるにつれて、その価値評価に関心を寄せる研究者が増えているのは確かである。しかし、調査費用などの制約により、比較的大規模な社会調査を実施する事例は限られている。さらに、従前の評価事例の反省点として「開発者側の財政的制約が深刻→客観的な価値評価が必要→仮想市場法なら価値を生活者の表明選好で客観的に把握可能」という図式があり、仮想市場法援用の妥当性評価と改善の

方向性を探究する段階までに至っていない状況が抽出される。ゆえに我々は、そうした問題意識も持ち、コミュニケーション理論や情報論の観点を交えながら、本分野への仮想市場法援用の妥当性評価も行う。

4 本研究で用いた調査手法の概要と調査の実際

4-1 仮想市場法の価値評価への応用と質問票のコンセプト

本研究では前述のとおり、各種障壁除去施策に対する生活者の必要技術量を貨幣尺度で客観的に計測するため、仮想市場法を採用している。以下では、仮想市場法の原理と我々の研究への応用プロセスについてくわしく述べていく。資料-1は、著名な仮想市場法の質問事例からの抜粋である。資料-1では、はじめに「ダムをつくる」という仮想状態を設定している。

つぎに、「ダムをつくらない」で自然環境を保護するとして税金上昇を想定した場合に、「どれだけ許容できるか」を質問している（事例では空欄の

左の図は、松倉川の現在の景観を示しています。これからダムが建設され、右の図のように環境が変化するとします。

ここで仮にダム以外の方法で洪水および水不足を解決し、今の景観を守る政策が検討されているとします。この政策を実施した場合に、あなたの家計にかかる税金が年間_____円だけ上昇するとします。あ



なたは、この景観保全政策に賛成ですか、それとも反対ですか。お金は、上記の松倉川の景観保全対策にのみ使われます。この政策の実施により、あなたがだんだん購入している商品やサービスに使用できる金額が減ることも念頭においてお答え下さい。

資料-1 仮想市場法の事例(『公共事業と環境の価値』より改変)

提示金額を変えて質問し、平均支払意思を生存分析で求める方法をとっている)。こうした方法で、ダムが造られる場所の自然環境の価値を間接的に把握できる。税金の上昇により派生する「普段購入している商品に使える金額が減ること」など、回答者個人の現実的な制約条件も詳細に併記することで一層客観的な評価の獲得を目指す点が本手法の特徴である。このような手法としての長所を利用すれば、開発者が各種ノーマライゼーション施策を推進する上での予算状況をひとりあたりの負担金額として提示し、それを前提とした生活者の需要を貨幣価値にて客観的に計測できる。我々は、上記の質問手法を交通環境改善施策の評価に応用することにした。我々の質問方法を STS(スペシャル・トランスポート・サービス)の導入に対する貨幣価値観把握を目ざした質問例により説明する(資料-2 参照)。

資料-2 のとおり我々は、シナリオの理解度を高めるために、「手段の選択性向」や「(個人負担にかんする情報の受容を前提とした)STS 導入への意思」を質問した。そして最後に、「各種施策に対する支払意思(貨幣価値観)」を質問した。総体的に、仮想状態の説明に多くの分量を割いているが、これは現実の制約条件を詳細に設定し、分かり易くそれらを説明することを目指したからである。これにより、開発者のノーマライゼーション推進に対する財政的な状況を生活者側にも効果的に把握させることができる。併せて、従前見られた開発者の予算状況を考慮していない生活者の主観的評価を抑制し、客観性のある評価を得ることができる。この事例では、STS が「走っていない状態」から「走っている状態」にするプロセスの納税義務者ひとりあたりの首都圏での一般的な年間負担額ならびに 1 回の乗車あたりの運賃を求め、これを判断基準情報として回答者に示し、価値観を定量的に把握した。秋山哲男・三星昭宏『講座・高齢社会の技術 6・移動と交通』(日本評論社・1996)に掲載されている町田市の事例を用いて試算。市内に満遍なく STS が走る場合を想定して負担額を提示。

今、あなたは自宅の玄関にいます。これから、車いすで最寄りの駅に向おうとしています。どのようにして行きたいですか(最終的に病院を目指している設定)。

車いすを使い自分で駅まで行くときは、自分の好きな時間に行くことができ無料ですが、とても疲れます。

誰かに車いすを押してもらう場合には、あらかじめ電話をして待つことになります。また、家族に頼む場合は、駅まで押してきてもらわなければなりません。

車いすごと運べる車で送ってもらう場合も、あらかじめ電話をして待つことになります。の車は台数が少ないので、ときどき乗りたい時間に乗れないこともあります。また、そのサービスを続けてもらうために、1回乗るごとに300円を支払わなければなりません(※車での送り迎えのサービスを行っている町田市の場合をもとに数字を提示、以下税金の場合も同じ)。この場合は、電車を使わずに自分の家から直接病院まで行けます。

これらの費用は、運転手の確保や自動車の調子を維持するために税金と運賃でまかなう方法がとられます。税金は、サービスを利用する人も利用しない人も支払い、運賃は利用する人だけが払うことになります。

そこで問題です。どのような方法で最寄りの駅まで行きたいですか。下のいずれかに○をつけてください。

- A. 自分で車いすを動かして駅までいきたい。
- B. 介助してくれる人が来るまで待ち、車いすを押してもらって駅までいきたい。
- C. 車で直接病院まで送ってもらいたい。

- A. 乗客の運賃が1回乗るごとに300円でも車での送り迎えのサービ

スをしてほしい。

- B. 乗客の運賃が1回乗るごとに300円かかるのであれば、車での送り迎えのサービスをしてほしくない。

車での1回の送り迎えのサービスに300円かかることを前提にすれば、運賃はどれくらいが適当でしょうか。300円については、適当という意見もあれば、高いという意見もあります。

1回あたり _____ 円

-
- A. 市民の税金が1年間300円上がっても、車での送り迎えのサービスをしてほしい。

- B. 市民の税金が1年間300円上がるのなら、車での送り迎えサービスをしてほしくない。

送り迎えのサービスを行うために、市民1人あたり1年間300円かかることを前提にすれば、税金はどれくらいが適当でしょうか。300円については、適当という意見もあれば、高いという意見もあります。

1年あたり _____ 円

資料－2 本論文の調査研究で使用した質問票からの抜粋

普段 STS は、個人単位で市場取引を行なう製品ではないため、妥当な支出費用を提示した。判断基準情報は、対象とするサービスを行う側の「希望価格」にあたる。また、質問紙とそれに添付した回答例では、判断基準情報として提示された金額以外にも、多様な意見がある旨を補足した。これにより回答者は一層自由度を持った金額を記入できる。判断基準情報を提示しない場合、回答者はサービスを提供する交通事業者の予算制約条件を認識できない。また、従来仮想市場法が対象としてきた自然環境が提供する効用には財政支出を伴わないが、交通環境ではボランティアを除

いて提供される効用に対して財政的支出を全ての場合に伴なう。それゆえ、交通環境が提供するサービスに対する適正金額を提示した。なお交通環境では、サービス基本単位あたりの費用を金額で明示できるので、サービス量の変化にあわせて支払意思を変化させることも容易である。

判断基準情報の税金・運賃の算出値であるが、最新の改良技術量の遂行価格と調査対象地域内の納税義務者数、各交通機関の利用者数を考慮した結果算出された精度の高い数値を用いている。算出には、前述の〔秋山・三星、96〕のほか、筆者らと共同研究をしている東日本旅客鉄道株式会社の安全研究所が発行する『JR 東日本安全研研究成果概要集』（1997）や同社の『鉄道技術連合シンポジウム研究概要集』（1997）などを参考にした。説明文では、常に「1年あたりの税金負担額」「乗車1回あたりの運賃負担額」という点を強調し、支払回数上の誤解を防いでいる。この方法を用いることで、開発者側は各種施策に対する生活者の価値観を一層客観的に把握することができ、予算の配分の決定にも反映させることが可能である。

4-2 仮想市場法の交通環境評価応用への背景

我々は、上記のとおり仮想市場法を交通環境の障壁除去施策の評価に応用したが、その意思決定は下記の2点に起因する。

- (A)自然環境と交通環境の共通性から交通環境改善施策の価値評価も仮想市場法により客観的・定量的に行うことが可能と考えられるから
- (B)社会調査をベースにしているので住民参加に基づく交通環境改善施策の評価が可能だから

交通施設の価値評価に仮想市場法を用いた理由のひとつは、従前、仮想市場法が対象にしてきた自然環境と交通環境が共通の性質を持っている点にある。共通点は、「利害関係者が多岐にわたる点」「市場で取引される代替財が存在しない点」である。併せて、非排除性と非競合性に程度の差があるが、自然環境は純公共財、交通環境は準公共財として考えられており、公共財としての性質も酷似している。

一方、従前は開発者側が福祉設備に対する需要を推定し予算配分を決め

ていたが、仮想市場法を利用することで、住民のニーズを貨幣価値で一層客観的かつ定量的に計測し、開発者側の予算配分時の意思決定に役立てることができる。併せて、財政的制約を考慮しなくてはならない交通行政・公共交通事業者と交通環境の改善を求める生活者との社会的合意の醸成にも資する手法として寄与すると考えられる。

4-3 仮想市場法特有のバイアスへの対応

仮想市場法は、特定の仮想状況を設定し環境の価値を貨幣尺度で定量的かつ客観的に計測する手法である。そのため、回答者に対して仮想条件をできるだけ簡潔明瞭な文章で的確に理解させる必要がある。一方で、個人の価値規範という極めて曖昧性を持つ要素を定量的かつ客観的に評価するため、多様なバイアスの解消を意識した質問紙の設計が必須となる。以下は、我々が採った各バイアスへの対策である。バイアスの解消については、[栗山、97]を参考にした。

(A)追従バイアス

[内容] 回答者が調査機関および質問者に喜ばれるような回答をする傾向。

[対策] 判断基準となる情報を提示したが、回答の自由度を高める工夫を別途用紙で行い、自分の支払意思を自由に記入できるよう配慮した。

(B)開始点バイアス

[内容] 質問者の初回の提示金額が回答に影響を与える傾向。

[対策] これを回避する上では、多数の金額開始点を設定し、バイアスをなくす方法が効果的とされる。しかし、その方法で有効な数字を集める場合は、多数のサンプルが必要であり、人的資源、予算制約の観点からその方法の採用は不可能であった。そこで我々は代替手段として、仮想状態を実行する場合に必要なひとりあたりの負担額を交通行政や交通事業者の協力も得て、可能なかぎり厳密に計算して提示した。その一方で回答自由度を高める工夫も行っており、回答者は、信頼あるデータを参考にしながらも自分の意思を自由に回答可能であり、結果としてバイアスが軽減される。

(C)理論的伝達ミス

〔内容〕 提示シナリオが経済理論的・政策的・戦略的に妥当でないケース。

〔対策〕 実際に交通行政や交通事業者の戦略立案者やその実施主体にヒヤリングを行い、現実的で妥当なシナリオを設定し回答者に提示した。

(D)サンプル抽出枠バイアス

〔内容〕 サンプル抽出に使うデータが母集団の全てを反映していない傾向。

〔対策〕 選挙人名簿を使い 20 歳以上の住民を偏りなくサンプリングした。特に重要なのは開始点バイアスであり、「ダブルバウンド方式」と呼ばれる、提示金額を変えて支払意思の精度を高める方式が有効とされている。しかし、人的資源、予算制約、時間を勘案するとこの方式の採用は不可能であった。その代替策として、現行の事例から標準的な個人負担額を判断参考値として事前に提示し、同時に、生活者の自由な支払意思金額の回答を促した。こうした支払意思額の計測手法は、従前の各種手法と異なるが、交通施策では建設費の事前試算も比較的容易であり、ひとつの新しい手法として提示する。なお、資料-4 で分析結果と共に示す「判断基準情報」の項目が、回答者に提示した参考金額(標準的負担金額)である。このほか、回答精度を高める上で仮想状況の丁寧な説明が必要であり、小学校高学年用辞書を参考にしつつ誰にでも分かるようにワーディングにも気を配った。

4 - 4 社会調査の実施経過

前述のとおり、社会調査は神奈川県相模原市と東京都国立市で実施した。

今回の社会調査は、生活者全体を対象にしたランダムサンプリング調査と下肢障害者特化型調査の2種類から構成され、2市で調査したので合計4カテゴリのデータを得ている。下肢障害者特化型調査を別途行った理由は、健常者と障害者の間に存在する利害関係の強弱が支払意思にあたえる影響を考察するため、今回は障害者の中でも数の多い下肢障害者を対象に設定した。ランダムサンプリング調査では、神奈川県相模原市・東京都国立市とも選挙管理委員会の許可を得て、選挙人名簿からランダムに抽出した調査対象者名簿を独自に制作し、それにもとづき質問紙の配布・回収を行

調査実施期間	1998 年 8-9 月	1998 年 6-11 月	1999 年 5-7 月	1998 年 8-9 月
社会調査種類	相模原ランダム	相模原対障害者	国立ランダム	国立対障害者
社会調査方法	無記名質問紙調査	無記名質問紙調査	無記名質問紙調査	無記名質問紙調査
用紙配布方法	訪問配布回収	社協経由	訪問配布回収	社協経由
サンプリング数	900 抽出	(社協抽出)	900 抽出	(社協抽出)
有効回答数	298	58	293	47
無効回答数	3	2	2	0
実際配布数	301	60	295	47

資料－3 社会調査の実施状況一覧

った。下肢障害者特化型調査では、両市の社会福祉協議会の全面的協力を得て、ランダムに下肢障害者へ調査用紙を配布してもらい、併せて用紙回収も行ってもらった。ランダムサンプリング調査では、郵送配布回収法による低い回収率を避け、回答者が調査主旨・調査方法を直接理解した上での厳密な回答を得るため、一貫して訪問配布法を採用した。一連の調査の実施経過を資料－3にまとめた。調査の実施期間が長期にわたったのは、全面的な訪問配布法の採用と調査スタッフの確保が困難だったからである。

5 社会調査の分析結果ならびに考察

前項まで解説した概念にもとづく4カテゴリの社会調査の分析結果と考察を本項で述べる。相模原市での分析結果の一部は、すでに別の機会で公表しているが、国立市での結果との比較が本研究の重要な側面を担うため再掲する。外れ値は、分析結果に影響が出ないよう予め省いて処理した。

5-1 各施策に対する支払意思と年間必要技術量

生活者側の各種施策に対する支払意思と年間必要技術量は、資料－4にまとめた。各種施策の年間の必要技術量(ランダムサンプリング調査)は、平均支払意思をもとに、税金負担方式の場合は各市の納税義務者数(相模原市=276596人・国立市=30793人/1998年度数字)との積で算出している。

	判断基準 金額	相模原市 ランダム	国立市 ランダム	相模原市 対障害者	国立市 対障害者	相模原 必要技術量 (ランダム)	国立 必要技術量 (ランダム)
STS (運賃)	300円/回	311円/回	346円/回	285円/回	297円/回	運賃税金併 せ年約8台	運賃税金併 せ年約2台
STS (税金)	300円/年	376円/年	583円/年	351円/年	344円/年		
歩道用音声誘導 案内装置(税金)	1000円/年	875円/年	899円/年	877円/年	838円/年	600m/年	70m/年
駅のエレヴェー タ設置(税金)	700円/年	646円/年	774円/年	641円/年	575円/年	運賃と税金 併せ年間約 3台の価値	運賃と税金 併せ年間約 1台の価値
駅のエレヴェー タ設置(運賃)	10円/回	10円/回	12円/回	10円/回	7円/回		
鉄道駅ホームか さ上げ(運賃)	10円/回	10円/回	12円/回	10円/回	9円/回	17ホーム/年	6ホーム/年
駅員増員(運賃)	10円/回	7円/回	7円/回	8円/回	5円/回	95人/年	27人/年
ホームの音声誘 導装置(税金)	1000円/年	786円/年	862円/年	818円/年	681円/年	27ホーム/年	3ホーム/年
ホームの音声誘 導装置(運賃)	10円/回	9円/回	10円/回	10円/回	5円/回	100ホ-ム/年	32ホーム/年
リフト付タクシ ーの増備(運賃)	650円/回	636円/回	721円/回	616円/回	671円/回	18台分/年	7台分/年
ノンステップバ スの増備(運賃)	10円/回	10円/回	12円/回	12円/回	10円/回	10台/年	4台/年
道路段差2セン テ化工事(税金)	1000円/年	804円/年	932円/年	759円/年	843円/年	年2.2億円 規模の工事	年2900万円 規模の工事

資料-4 相模原市・国立市での4カテゴリの調査結果一覧

一方の運賃負担方式の場合は、各地方政府・各交通事業者が実際に展開する現行サービスの年間利用人数(1998年度数字)との積で求めている。こうして生活者の各種施策に対する支払意思が導出され、各種事業者や関連行政は、これらにもとづき投資にかんする意思決定が可能となる。

5 - 2 移動環境の障壁除去への応能負担の優位性

資料-4で示した神奈川県相模原市と東京都国立市での調査結果のうち、各都市でのランダムサンプリング調査と下肢障害者特化型調査の支払意思格差、ランダムサンプリング調査での両都市間の支払意思格差、下肢障害者特化型調査での両都市間の支払意思格差について、有意水準5%にて検定を行った。その結果を資料-5に提示してある。

	各都市でのランダムサンプリング調査と下肢障害者特化型調査の差の検定		相模原と国立の間でのランダムサンプリング調査と下肢障害者用調査の差の検定	
	神奈川県相模原市	東京都国立市	ランダムサンプリング間	下肢障害者特化調査間
STS (運賃)	0.141	0.406	0.011	0.697
STS (税金)	0.907	0.003	0.000	0.793
歩道音声案内装置の設置(税金)	0.964	0.185	0.491	0.397
鉄道駅エレベータ設置(税金)	0.182	0.488	0.000	0.550
鉄道駅エレベータ設置(運賃)	0.197	0.003	0.049	0.072
鉄道駅ホームのかさ上げ(運賃)	0.200	0.007	0.000	0.339
鉄道駅での駅員の増員(運賃)	0.082	0.034	0.202	0.339
ホーム音声案内装置設置(税金)	0.489	0.009	0.027	0.090
ホーム音声案内装置設置(運賃)	0.224	0.000	0.051	0.000
リフト付きタクシー増備(運賃)	0.418	0.232	0.000	0.073
ノンステップバスの増備(運賃)	0.268	0.377	0.018	0.107
歩道の段差 2 cm 化工事 (税金)	0.372	0.752	0.000	0.012

資料-5 相模原市・国立市での4カテゴリの検定結果一覧

まず、相模原市と国立市のランダムサンプリング調査間での支払意思格差の検定結果に注目していただきたい。「歩道音声案内装置(税金負担)」「駅員増員(運賃負担)」「ホーム音声案内装置(運賃負担)」を除くすべての施策で、統計的に有意な差が確認された。前述のように神奈川県相模原市と東京都国立市の両市は、東京圏交通環境の障壁除去状況の縮図的存在であり、生活者の年間平均所得水準にのみ差が確認される。こうした地域特性と上記の分析結果を総合的に勘案すると、所得水準の上昇に比例してバリアフリーな公共交通実現への支払意思も高まる点が明白である。支払能力に応じた負担方式である「応能負担」の社会的な優位性が実証され、開発側での政策にも反映が期待される。

つづいて、東京都国立市でのランダムサンプリング調査と下肢障害者特化型調査の支払意思格差の検定結果をとり上げる(資料-5 参照)。ここでは、下記6つの改善項目の支払意思で統計的に有意な格差が確認された。**STS (税金負担)・鉄道駅のエレベータ (運賃負担)・鉄道駅ホームのかさ上げ (運賃負担)・鉄道駅での駅員の増員 (運賃負担)・鉄道駅ホーム音声装置 (税金負担)・鉄道駅ホーム音声装置 (運賃負担)**

相模原市と国立市の下肢障害者特化型調査の支払意思に統計的に有意な差異が確認されない点、ならびに障害者の所得水準が総体的に低い現況を含めて総合的に勘案すると、上記各種施策では所得水準(負担能力)の上昇に比例して、健常者と障害者の間に支払意思の格差が生じると考えられる。すなわち、上記各種施策では、健常者と障害者の間で「応能負担」方式を採り入れていく政策が現実的と言える。

さらに、下肢障害者の支払意思が総体的に低くなっている。これも所得水準格差に起因する事実と推定され、応能負担の優位性を支持した結果と言える。併せて、神奈川県相模原市・東京都国立市の下肢障害者向け調査の結果間に統計的に有意な差が見られない理由は、障害者にとって地域による所得水準格差が存在しないためと考えられる。本結果より、障害者に対し特定の負担減免措置をとる場合は、一律の実施が適当であると言える。

上記のように我々は、交通福祉施策に対する生活者の客観的な支払意思が、一般的に所得規模に応じて変化することを実証した。ゆえに、財源として税金を充当する事業については、所得規模に応じて税負担率が変動する所得税の利用がふさわしい。逆に、消費税の福祉目的税化は適当でない。

5 - 3 家計満足度と支払意思の相関関係

さらに我々は、各種障壁除去施策への支払意思額を左右する要素として生活者の家計満足度について検討した。今回の一連の調査で生活者に質問している支払意思額は、公共交通環境の障壁除去施策に費やすことができる可処分所得と同義であり、それは家計満足度に反映されると考えられる。相模原・国立双方のランダムサンプリング調査結果での家計満足度と支払意思の相関関係は資料-6にまとめている。結果的に、家計満足度と支払意思の間に正の相関関係(相関係数の値が+0.2より大きいもの)が見られる項目は、神奈川県相模原市の調査結果では下記のものが確認されている。
STS(税金負担)・STS(運賃負担)・鉄道駅のエレベーター(税金負担)・歩道音声案内誘導装置(税金負担)・鉄道駅での駅員の増員(運賃負担)・車イス対応のタクシー(運賃負担)

一方、東京都国立市の調査では、以下の合計 10 項目が確認されている。
 STS（税金負担）・STS（運賃負担）・鉄道駅のエレヴェータ（税金負担）・
 鉄道駅のエレヴェータ（運賃負担）・鉄道駅ホームのかさ上げ（運賃負担）・
 駅ホーム音声案内装置（税金負担）・歩道段差解消（2 cm 化）（税金負担）・
 歩道音声案内誘導装置（税金負担）・車イス対応のタクシー（運賃負担）・
 ノンステップバス増車（運賃負担）

所得水準が上昇すれば家計満足度も上昇するので、この結果は、前項で
 実証したバリアフリーな交通環境を推進していく上での応能負担の社会的
 優位性を支持する結果と評価できる。併せて興味深い傾向としては、相模
 原市、国立市に共通して STS、リフト付タクシー、歩道音声案内装置など
 の自宅の周辺域で利用する交通施設に対する支払意思額が、家計満足度の
 上昇に比例して上昇している。

神奈川相模原市	相関係数	相関度合	東京都国立市	相関係数	相関度合
STS(税金)	0.89	強(正)	STS(税金)	0.97	強(正)
駅のエレヴェータ(税金)	0.58	中(正)	ホーム音声装置(税金)	0.93	強(正)
鉄道駅の駅員増員(運賃)	0.43	中(正)	リフト付タクシー(運賃)	0.93	強(正)
STS(運賃)	0.29	弱(正)	歩道の段差解消(税金)	0.91	強(正)
歩道音声案内装置(税金)	0.27	弱(正)	STS(運賃)	0.83	強(正)
リフト付タクシー(運賃)	0.21	弱(正)	駅のエレヴェータ(運賃)	0.77	強(正)
歩道の段差解消(税金)	0.15	殆どなし	歩道音声案内装置(税金)	0.74	強(正)
ノンステップバス(運賃)	0.07	殆どなし	駅のエレヴェータ(税金)	0.72	強(正)
駅のエレヴェータ(運賃)	0.06	殆どなし	ノンステップバス(運賃)	0.65	中(正)
ホーム音声装置(税金)	-0.70	強(負)	ホームのかさあげ(運賃)	0.56	中(正)
ホーム音声装置(運賃)	-0.73	強(負)	ホーム音声装置(運賃)	0.08	殆どなし
ホームのかさあげ(運賃)	-0.75	強(負)	鉄道駅の駅員増員(運賃)	0.04	殆どなし

資料-6 ランダムサンプリング調査での家計満足度と支払意思の相関関係

5 - 4 利害関係の強弱と支払意思の関係

ここでは、同一都市内でのランダムサンプリング調査と下肢障害者特化
 型調査の結果比較を行う。交通環境の福祉施策に対する利害関係は健常者
 より障害者の方が当然強い。この事実を前提にし、交通環境に対する利害
 関係の強弱が支払意思額に与える影響を検証することが本項の目的であ

る。

はじめに、神奈川県相模原市のデータから考察する。同市での2調査の結果に統計的に有意な差が見られた項目は存在しない。本結果より、交通環境の障壁除去施策に対する利害関係の強弱が、各種障壁除去施策への支払意思額に影響を与えているとは考えにくい。つぎに東京都国立市の場合であるが、総体的にランダムサンプリング調査の結果が下肢障害者特化型調査の結果を大きく上回っており、資料-5のとおり半数の項目で統計的に有意な差が確認された。つまり、交通環境の福祉施策に対して、健常者より利害関係が強い障害者の支払意思の方が総体的に低かったことになる。上記の結果を総合的に勘案すると、交通環境の福祉施策に対する生活者の利害関係の強弱が、各種障壁除去施策に対する生活者の支払意思額に影響を与えるとは考えにくい。前項までの結果も含めると、支払意思額が所得規模(つまり負担の能力)に強く帰着することを証明する結果と考えられる。

5-5 生活者の各種施策に対する志向

本項では、生活者の各種施策への志向を考察する。はじめに、各種障壁除去施策を実行する上での一人あたりの標準負担金額に対する支払意思

支払意思の強い順(神奈川県相模原市)	支払意思の強い順(東京都国立市)
① STS(税金負担)	① STS(税金負担)
② STS(運賃負担)	② 鉄道駅エレヴェータ(運賃負担)
③ 鉄道駅エレヴェータ(運賃負担)	③ 駅ホーム嵩上げ(運賃負担)
④ 駅ホーム嵩上げ(運賃負担)	④ ノンステップバス(運賃負担)
⑤ ノンステップバス(運賃負担)	⑤ STS(運賃負担)
⑥ リフト付きタクシー(運賃負担)	⑥ リフト付きタクシー(運賃負担)
⑦ 鉄道駅エレヴェータ(税金負担)	⑦ 鉄道駅エレヴェータ(税金負担)
⑧ 駅ホーム音声案内装置(運賃負担)	⑧ 駅ホーム音声案内装置(運賃負担)
⑨ 歩道用音声案内装置(税金負担)	⑨ 歩道の段差2cm化(税金負担)
⑩ 歩道の段差2cm化(税金負担)	⑩ 歩道用音声案内装置(税金負担)
⑪ 駅ホーム音声案内装置(税金負担)	⑪ 駅ホーム音声案内装置(税金負担)
⑫ 駅員の増員(運賃負担)	⑫ 駅員の増員(運賃負担)

資料-7 標準負担額の強さに基づく各種改善項目の整理

(貨幣価値観)の強さに応じて各項目を並べ替えた。その結果は、資料-7のとおりである(ランダムサンプリングのみ)。一人あたりの標準負担金額に対する支払意思の強弱は、ほとんど相違が無かった。本結果より、各種障壁除去施策に対する生活者の志向は地域を越えてほぼ同様であると考えてよい。年齢別で分析しても同様の志向が見られた。これまでの各種分析結果を総合的に勘案すると「生活者の応能負担に基づく投資による地域横断的な各種障壁除去施策の展開に優位性が認められる」と結論づけられる。

6 仮想市場法を援用した今回の調査に対する市民の評価

本項では、今回の我々の社会調査に対する市民の自由回答のうち、コミュニケーション形態にかんするものを抽出する。特定の評価をされた方は全回答者 696 人中 503 人であった。今後必要になる各バリアフリー施策の最適な導入技術量を客観的に把握するために援用した我々の新規手法には、最多の 164 人が「良い試み」と評価している。それとは別に、「バリアフリーにかんする実践的な政策の形成および社会的合意の醸成に効果的」という回答が 48 人、「生活者の適切な負担の必要性を認識できて良い」という回答が 67 人、「開発者との情報交流の必要性を認識できて良い」という回答が 13 人から得られ、今回の調査について合計 292 人から肯定的な評価を得ることができた。そして、バリアフリーの啓蒙にも我々の調査が一定の効果を与えていることが分かった。一方、この調査の実施自体に否定的な意見の方は僅か 6 人で、「特定の事象に対して何らかの不満を感じている人のうち、その感情を何らかの手段をとおして意見表明する人は、その中の 4 %に過ぎない」という統計理論をあてはめても、503 人中約 6 割の 292 人から肯定的評価を得ることができたことは特筆に値する。

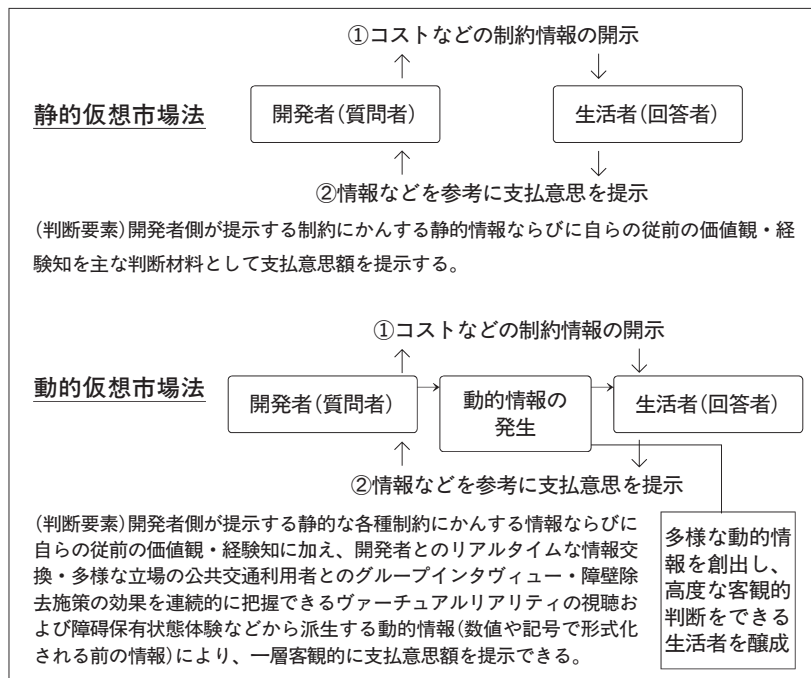
しかし、再三の質問紙改良とプリテストにもかかわらず、肯定的評価を与えた人も含め計 62 人が「質問文の理解に時間を要し回答に手間取った」という意見を寄せている。その理由を見ると 37 人が「現状では環境改善施策による得失を直感的に理解しにくいから(意見 A とする)」、18 人が「質

問紙利用のため開発者・障害者などのほかの利害関係者に質問することが事実上不可能だから(意見 B とする)」、7 人が「自らが障害を持った状態をイメージしにくいから(意見 C とする)」と回答している。上記の「不満にかんする 4 % の理論」を勘案すると、相当数の回答者が今回の社会調査に客観的判断の困難性を感じていたものと推定される。

7 市民の評価を踏まえた上での仮想市場法の改善指針

前項の調査結果を総括すると、市民の 10 % 弱が調査実施者より一方的に提供される静的情報と自分の経験知に基づき支払意思額を決めることに困難を感じていることが分かった。回答の困難性の 3 理由を考えると、利害関係者の間に動的情報⁹を発生させるインターアクティブな仕組みの必要性が導出される。具体的に、「意見 A」にはビデオなどの動画コンテンツの利用、「意見 B」にはグループインタビューの援用、「意見 C」にはヴァーチャルリアリティや障害体験器具の利用が効果的であり、今後は、市民の環境変化にかんする情報認識に貢献する上記の試みを仮想市場法のプロセスに含めていくことが必要になる。併せて、自由回答には調査結果の公表を求める意見が 32 人からあり、生活者の関心醸成を図る上でもインターネットなどによる成果のフィードバックシステムを新たに検討していく必要がある。

そうした従来の静的情報にもとづく仮想市場法を静的仮想市場法、今回の我々の社会調査から抽出された動的情報にもとづく新しいタイプの仮想市場法を動的仮想市場法として、その差を図にしたものが資料-8 である。現段階では、仮想市場法の社会的コミュニケーション醸成手法としての技術的側面に生活者の意見を新たに付加しただけであるため、実際の社会調査を経ながら総体的な支払意思に影響を与える動的情報醸成手法を検証し、客観的評価手法としての洗練化を図ることが喫緊の課題である。



資料-8 従来の仮想市場法(静的仮想市場法)と
新仮想市場法(動的仮想市場法)の概要比較

8 おわりに

近年、公共交通事業を取り巻く財政状況が非常に厳しく、必要技術量にかんする生活者との社会的合意を醸成し開発を進める必要性が高まっている。それを前提にこの研究では、環境経済学の仮想市場法を援用し、公共交通環境の各種障壁除去策に対する生活者の必要技術量を貨幣尺度で客観的に計測した。仮想市場法の援用による生活者の必要技術量の客観的計測は、開発者側の迅速な投資意思決定にも資するもので、今後も深刻な予算制約を抱えるであろう公共交通事業でのガバナンスのあり方に多大なる貢献をするものと期待される。本研究は、公共交通事業の中でも特に

重要な課題になっているノーマライゼーションの推進戦略にも多大な寄与をすると考えられ、既に研究成果の一部が〔国土交通省、00〕などにも採録されている。しかし、仮想市場法自体に多様なバイアスや質問内容の困難性など解決すべき課題が多数残されているのも事実で、実際に本調査でも質問内容の難しさを指摘する声が少なくなかった。今後我々は、動的仮想市場法の洗練化を中心に生活者の客観的判断や生活者と開発者の合意形成に資する効果的な質問手法の開発も視野に入れる。そして、技術開発からその導入戦略までを包括的に捉えた諸科学横断型アプローチに基づく現実的で創造的な交通福祉政策の新しいガヴァナンスの姿を追究していきたい。

謝辞

本研究では、質問紙の配布で相模原市および国立市の社会福祉協議会に多大なるご尽力をいただいた。併せて、慶應義塾森泰吉郎記念研究振興基金、慶應義塾 SFC 研究所研究助成、東日本旅客鉄道株式会社の資金協力を得た。さらに、社会調査用紙作成とデータ解析のプロセスでは、片岡正昭氏（慶應義塾大学総合政策学部助教授）の多大なご支援をいただいた。ここに厚く御礼申し上げる。

注

- 1 旧厚生省国立社会保障・人口問題研究所『日本の将来推計人口』1997年1月推計分より。
- 2 東日本旅客鉄道株式会社設備部提供の試算データより。
- 3 ぼると出版『年鑑バスラマ 1996-1997』（1997）のデータより。
- 4 わかこま自立生活情報室編『車いす東京アクセスガイド』（1997）より。
- 5 東洋経済新報社『週刊東洋経済・臨時増刊 DATA BANK・地域経済総覧 1996 年版』（1996）によると、1993 年の納税義務者ひとりあたりの年間平均所得は神奈川県相模原市が 4,118,600 円、東京都国立市が 4,612,000 円。
- 6 注 4 の〔わかこま、97〕や神奈川県障害者自立生活支援センター編『車いす鉄道ガイドブック（神奈川県）』（1998）より。
- 7 ぼると出版『年鑑バスラマ 1996-1997』（1997）のデータより。
- 8 国立市、相模原市の社会福祉協議会に筆者が確認を依頼。
- 9 ここで言う動的情報とは今井賢一・金子郁谷『ネットワーク組織論』（岩波書店・1988）での解説に準じており、数値や記号で形式化される前の段階にある人間同士の相互作用途上や形式化過程にある情報。例えば、グループインタビュー時の各人の感想などが該当。

参考文献

- 青木真美・村上琢磨「視覚障害者の公共交通利用について」『運輸と経済 1996 年 7 月号』財団法人運輸調査局 1996 pp.84-93
- 秋山哲男・小坂俊吉『講座・高齢社会の技術 7・まちづくり』日本評論社 1997
- 秋山哲男・寺島薫「都市のユニバーサルデザイン」『都市問題研究』第 52 巻 5 号 都市問題研究会 2000 pp.19-30
- 秋山哲男・三星昭宏『講座・高齢社会の技術 6・移動と交通』日本評論社 1996
- 鮑戸弘『社会調査ハンドブック』日本経済新聞社 1987
- 川内美彦「JR のバリアを考える」『国際交通安全学会誌』Vol.23、No.1 国際交通安全学会 1997 pp.52-59
- 川内美彦『ユニバーサルデザイン・バリアフリーへの問いかけ』学芸出版社 2001
- 栗山浩一『公共事業と環境の価値』築地書館 1997
- 栗山浩一『環境の価値と評価手法』北海道大学図書刊行会 1998
- 厚生省長寿科学総合研究事業報告書『在宅高齢者の移動システムに関する研究』1996
- 国土交通省国土交通政策研究所報告書『バリアフリー化の社会経済的評価に関する研究』2000
- 杉山明子『現代人の統計 3・社会調査の基本』朝倉書店 1984
- 竹内憲司『環境評価の政策利用』勁草書房 1999
- 西山敏樹・後明賢「CVM を用いた交通環境のノーマライゼーション推進方策の研究」『計画行政』Vol.23、No.3 日本計画行政学会 2000 pp.30-37
- 林知己夫『社会調査の基本』朝倉書店 1994
- 林山泰久・肥田野登「高齢者のための都市商業・業務地区における歩行空間整備評価への仮想的市場評価法の適用性—疑似体験が包含効果に与える影響」『日本都市計画学会学術研究論文集』No.32 日本都市計画学会 1997 pp.631-636
- 肥田野登・林山泰久「高齢者のための都市内歩行施設整備の経済的評価—疑似体験による認識変化」『都市計画』Vol.209、No.46 日本都市計画学会 1997 pp.99-106
- 肥田野登『環境と行政の経済評価 CVM マニュアル』勁草書房 1999

