

広域交通計画における パブリック・インボルブメントの方法に関する研究

屋井鉄雄¹・寺部慎太郎²・関健太郎³

¹正会員 工博 東京工業大学大学院教授 理工学研究科土木工学専攻 (〒152-8552 目黒区大岡山 2-12-1)

²正会員 博(工) 東京大学大学院講師 工学系研究科社会基盤工学専攻 (〒113-8656 文京区本郷 7-3-1)

³正会員 修(工) 建設省 近畿地方建設局浪速国道工事事務所 (〒573-0094 枚方市南中振 3-2-3)

近年、広域交通計画の重要性が高まり、また情報公開・住民参加要求も高まっている。また、計画主体の考えを市民に提示しつつ計画策定を進めるパブリック・インボルブメント(PI)の必要性を計画主体・市民双方が実感し始めている。しかし、日本において公共事業に対するPIの進め方の研究はなされていない。本研究では分析データを得るために、比較的大規模なアンケート調査を同一被験者に2回実施した。そして広域交通計画における市民のPI手法への参加意識の特徴を把握し、アンケート調査を実施する際の留意点を確認できた。またデルファイ法を応用したアンケート調査の有効性が確認できた。

Key Words : public involvement, PI method, citizen survey, delphi marketing method

1. はじめに

近年、高速道路や幹線道路、鉄道など広域基盤施設について10年から20年程度の長期計画を、複数の行政区(市区町村)にまたがる範囲で定める広域交通計画の重要性が高まりつつあるが、行政の分権化に当たって制度化の方向はまだ不明確である。また、いわゆるまちづくりや地区交通計画のような比較的狭い範囲のコミュニティーを対象とした計画に比べて、このように長期的で広範囲の交通計画に対して、市民は計画の初期段階から自発的に関与しにくいため無関心であることが多い。一方、実際に様々な基盤施設の建設に関して、事業主体や行政に対する不信感が高まっているため、計画段階から情報を公開し市民の意見を計画に反映する必要があるが、具体的な進め方は十分に検討されていない。

このような社会的背景のもと、計画主体の考えを市民に提示しつつ、計画策定を進める計画プロセスであるパブリック・インボルブメント(PI: Public Involvement)の必要性を計画主体・市民双方が実感し始めている。PIは、古くから我が国で定着した住民参加とは違い、また市民参加という語に比較的近いものの必ずしも意味は一致しない。これは「インボルブ(involve)」に「巻き込まれる」という受け身の語感があり、「参加(participate)」という市民にとつ

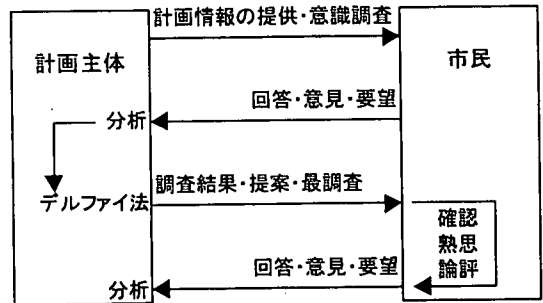


図-1 デルファイ法を応用した意識調査のプロセス

て能動的な働きを必ずしも意味しないからである。従って、市民参加とPIには、市民が計画を認識して計画主体の考え方を理解すると同時に、計画主体が市民側の情報を得るという双方向の意義がある。ここでPIの主な目的には、周知(計画の初期段階で市民の関心を高めること)と参加(計画の決定前に市民の意見を反映させること)があるが、これを計画プロセスに取り入れた例は、いくつかの事業主体や行政にあるものの、そこでのPIは試験的に行われており一般化できる段階にはない。従って、実務において行われているPIの事例からその手法と意義について一般的に論じ、他の事業などに応用することを考えるには時期尚早である。

本研究では、上記の背景、及び第2章で述べる研究

成果を踏まえうえて、1000 サンプルを越える大規模な意識調査を同一被験者に2回実施し、以下の3つの目的を設定した。第1に、日本において適用可能なPI手法について、市民意識を分析すること、第2に、PI手法として意識調査を活用する際の問題点を明らかにし調査結果の分析を通して実務に用いるための基礎的知見を得ること、第3に、デルファイ法を応用したパネル意識調査の実施可能性を明らかにすることである。なお、ここでデルファイ法を応用したパネル意識調査とは、図-1に示すように同じ質問を複数回行うことによって被験者に「確認」を行うこと、情報を示しつつより深く質問を行い「熟思」を促すこと、また市民の回答傾向への評価や「論評」を求めること、の3つの独自の目的を、従来のデルファイ法に導入した調査方法である。

2. 従来の研究と本研究の位置づけ

(1) 従来の研究

筆者らは1995年より米国のPIの事例研究¹⁾を始め、1996年には米国の州の交通省(DOT)と都市圏計画機構(MPO)へのアンケート調査を行い計画主体によるPI評価の研究²⁾を行った。そして、1997年には米国市民への意識調査を実施し、米国市民のPI評価の研究³⁾を行った。これらの研究により、米国における様々な先進的な取り組みやそれらに対する計画主体、市民双方の評価が明らかになった。例えば、PIの目的と評価について計画主体と市民の間にはさほど大きなずれはなく、合意形成というよりは情報の提供と意見を伝える場、つまり情報交換としての機能がPIプロセスに求められているということがわかった。しかし、ここで整理された様々なPI手法は、歴史風土や行政制度、国民性の異なる我が国で交通計画にそのまま適用する事は困難であり、どのような方式が我が国で馴染むかということを考えながら、前向きに取り組んで実績を積んでいくことが重要であるといえる。

また、日本においては1996年よりデルファイ法を応用した意識調査のプレ調査を実施しPIへのマーケティング分析手法の適用可能性について研究⁴⁾を行った。また、1997年には横浜市において意識調査を行いPIへの参加意識に関する研究⁵⁾を行った。これらの研究により、我が国においてもPIの導入が待望されており、実際に行われると仮定した場合でもPIプロセスに参加する意向は高いということがわかった。

他方、PIに関連する研究は近年増しており、日米で市民の参加意識を比較した研究⁶⁾や、国政レベルでの意識調査を分析しその影響を検討した研究⁷⁾、組織間

の交渉や変容、事業の特性という視点から計画策定後における事例を比較した研究^{8), 9), 10)}、地元から発案された交通基盤整備の事例を考察した研究¹¹⁾などが挙げられる。また、扱う対象は小さいものの基盤整備には不可欠な問題として用地取得の問題があるが、それをゲーム論的に説明した研究^{12), 13), 14), 15)}もなされている。

以上に挙げた従来の研究は、先進的な事例やそこでの評価を示すもの、また仮想的な状況における参加意識についてのみ分析したもの、あるいはコンフリクトの生じている現状を記述したものであり、実際の交通計画策定の際にPIをどのように進めたらよいか、またどのような手法が望ましいかという方法論的研究がなされてこなかったといえる¹⁶⁾。

(2) PIプロセスにおける意識調査と本研究の位置づけ

実際に意識調査をPIプロセスに取り入れた例は数多くあり^{17), 18)}、例えば広域で長期の交通計画策定に際して、「2020フロリダ交通計画」¹⁹⁾、オレゴン州ポートランドの「Region 2040」²⁰⁾などが、また交通施設整備事業として、ペンシルバニア州エリー東部アクセス高速道路プロジェクト²¹⁾、カリフォルニア州オレンジ郡の地域交通網整備などが挙げられる。また意識調査を用い分析方法が特徴的な研究論文として、住区街路における幾何構造代替案の選好を調査するためにコンジョイント分析を用いたケース²²⁾や、高速道路アクセス道路の代替案選択に多属性効用理論を応用したケース²³⁾が挙げられる。ここに挙げたように意識調査は多くの場面で用いられており、またその位置づけも説明会への来訪者を対象にした簡単な感想を聞くというものから、住民投票の予備調査のように大サンプルのものまで幅は広い。従って、PIプロセスの初期から末期まで様々な時期における説明会や催し物、会議などPI手法の節目において、主に広範囲の市民の意見を収集するために実施されている。

このように意識調査は他の数多くのPI手法と組み合わせることで情報の交換に役立てられているが、多くのPI手法が未成熟な我が国においては、ある程度実績のある意識調査は十分活用できる手法の1つであると考えられる。そこで本研究では図-1のようなプロセスを目指すことにより、意識調査の相互性の欠如を補おうとした。その際の課題として、まず意識調査を含む代表的なPI手法の特徴とそれに対する市民の参加意識、意識調査そのものの実施に伴って発生する調査範囲の決定方法やどのような調査主体が被験者に抵抗無く受け入れられるかという調査の受容性、さらにこのデルファイ法を応用したプロセス自体の妥当性と有効性について検討する必要がある。

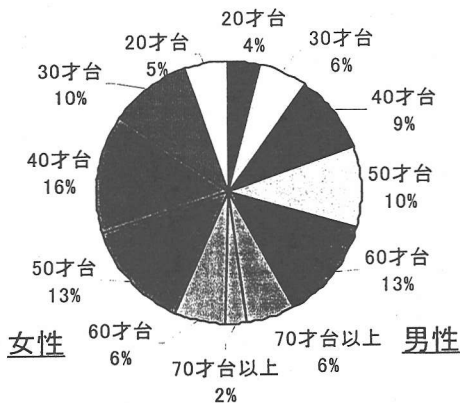


図-2 回答者の性別・年齢構成

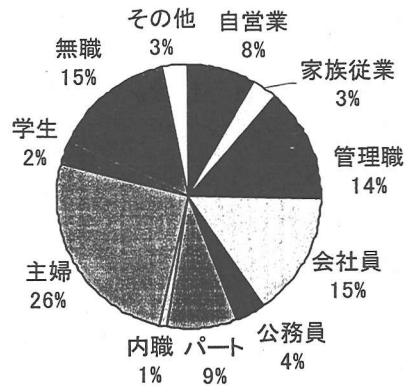


図-3 回答者の職業構成

本論文はPIの方法論を総合的に論ずるものではないが、様々なPI手法の適用可能性と問題点について意識調査を中心に議論し、また本研究において提案しているデルファイ法を応用したパネル意識調査の実施可能性について検討を行った。

3. 調査概要

(1) 調査目的

1次調査は、都市市民の交通施設・長期計画策定に対する意識を知るための調査(間接的)として実施した。特定地域の具体的な事業を対象とした意識調査(直接的)ではない。2次調査では、1次調査の調査結果を被験者へ戻す過程を通して、さらに深く計画策定での参加方法に対する市民意識を尋ねることを試み、PIの方法についての知見を得ることを目的とした。

(2) 調査内容

a) 1次調査の調査内容

Q1:パブリック・インボルブメント等の交通計画に関する用語の認知状況に関する質問、Q2:計画・財源・参加方法に関する質問、Q3:交通施設の整備に関する質問、Q4:高速道路計画における参加方法・意識調査方法に関する質問、Q5:環境・交通・行政についての意識に関する質問、Q6:回答者の個人属性に関する質問、の大問6問から構成されている。具体的には、長期計画(「20年先までに整備すべき道路や鉄道、駅前広場等の交通施設整備」と調査において仮定した計画)の段階で積極的に意見を取り入れるための参加の方法や、路線決定時における参加方法、交通施設などの選好、税金の利用方法などについて尋ねた。

b) 2次調査の調査内容

1次調査の集計結果を設問に織り交ぜながら、Q

1:PI手法に関する1次調査結果を基にした市民の回答傾向への「論評」を求める質問、Q2・3:計画策定時における情報に関する質問、Q4:米国における意識調査の結果を示しつつ、非参加者の意見の扱い方に関する質問、Q5・6:高速道路の建設の是非を尋ねる場合における、意識調査実施範囲の決定論拠に対する意識を尋ね、被験者に「熟思」を促しつつ回答の「確認」を行い、意識調査実施範囲の希望を尋ねる質問、Q7:調査主体ごとの協力意向に関する質問、Q8:公共事業等に関する質問である。

(3) 調査方法

神奈川県横浜市において異なった特徴を持つ鶴見区・青葉区・戸塚区を選び、この3区の中からそれぞれランダムに20地区をサンプリングし一般地域とした。また、横浜環状道路北區間などの事業予定のある地域、既存高速道路・既存国道などの広域道路施設がある地域からも23地区を選び、事業近傍地域とした。これにより、一般地域と事業予定地区・既存道路施設の有無など、道路との立地条件によって市民意識がどのように異なるのかについて分析が可能となる。調査は家庭訪問留置形式を採り同一被験者に2度の意識調査を行った。1回目(1次調査)は1997年11月、2回目(2次調査)は1998年11月に行った。有効サンプル数は1次調査において1873サンプル(平均回収率83%)、2次調査では1105サンプル(平均回収率76%)である。

図-2と図-3にそれぞれ1次調査回答者の性別・年齢構成と職業構成を示す。これらは2次調査でも同様の構成を示しているが、年齢構成では横浜市の人口統計に比べて男性では50-60歳代に、女性では40-50歳代が多く回答している。人口統計に沿った割当法により世代別にサンプリングすることも可能ではあるが、実際のPIプロセスにおける意識調査の活用場面を想定した場合には本研究の方法が最適であ

表-1 PI手法の内容と1次調査の集計結果

	内容	参加して情報を 得たい	参加して自分の 考えを伝えたい	必要性が高い
小集会	行政が10から20人の住民を集めた集会を開いて、行政を含めた参加者が意見を交換する	59%	54%	63%
大集会	行政が100人以上の住民を集めた集会を開いて初めに説明し、その後意見を求める	68%	59%	73%
メディア	行政が新聞・テレビ・ラジオなどで計画を説明し、電話・FAX・手紙などで意見を募集する	66%	58%	71%
意識調査	行政が説明資料を住民に配布して、添付されたアンケートに答えてもらい、結果を公表する	80%	78%	82%
催事	行政が計画に関する展示会など催し物を行って、その参加者から意見を聞く	52%	44%	56%
代表	行政が住民の代表(町内会長・有志等)に説明し、その代表に住民の意見をとりまとめてもらう	40%	36%	44%

ると考える。職業構成についても同様で、比較的家庭にいる時間の長い主婦や無職の人が回答している。

4. PI手法に関する考察

(1) PI手法別にみた市民の参加意識と認知

本研究で想定した計画主体と市民との対話の手段として用いるPI手法は表-1の通りである。これらの手法はどのように市民に捉えられているかについて考察するため、まず、1次調査において個々のPI手法に対して「参加して情報を得たい」、「参加して自分の考えを伝えたい」、「必要性が高い」の3項目について、「とてもそう思う」から「全くそう思わない」まで4段階で質問を行った。その集計結果のうち「とてもそう思う」「そう思う」と回答した被験者の割合を表-1の右に示す。これを見ると、意識調査に対する参加意向が最も強く、必要性が高いと思われる一方で、町内会長や有志等住民の代表を介して参加する方法はあまり重要だとは思われていない。またメディアを通じて計画の説明や意見を募集する方法は、間接的な参加手法という点で似ている意識調査に比べて、あまり参加意向は強くない。ここで、この集計結果より「メディアを介しての参加については、意識調査に比べて参加したいと考える被験者は少ない」ことについて次のように仮説を立てた。

仮説1: メディアではわざわざ積極的に意見を送らなければならないが、意識調査だと回答内容・形式が決めているので意見を伝えるのが楽だから。

仮説2: 意識調査だと時間に縛られずにまた機会を逃さずに情報を得たり伝えたりできるから。

そして、2次調査において市民の回答傾向への評価を求める「論評」を導入し、仮説の確認を行った。なお、これらの仮説は、2つのPI手法がそれぞれ以下のような利点と欠点を持っていると考えられている

ことから立てられた。まず、メディアを使った手法については、常に最新の情報を定期的に、かつ視聴覚に効果的に訴えながら流すことができるという一方で、内容が一般的すぎたり本質的な情報が含まれていないと単なる宣伝ととられたり、市民が意見を送る時間が情報の流されるタイミングに左右されやすく、またその形式もあいまいであったりするという欠点がある。また、意識調査については、参加者(回答者)が時間に縛られることがない、また内容や形式の重み付けが自由(少サンプルを対象にしたインフォーマルな調査から厳密にサンプリングした世論調査まで)という点で優れている一方で、集会(説明会や公聴会など)や催し物に比べて即時性や相互性に欠けるという欠点がある。

「論評」の結果仮説1に対しては87%、仮説2に対しては89%の被験者から同意を得ることができ、参加意向の高い意識調査の利点については、被験者の感じている利便性を確認することができた。しかし、調査範囲の設定や標本の抽出方法、質問文の中立性など、意識調査を設計する際に留意すべき点はいくつかあるため、その得失を考慮した上でPI手法として用いることが重要といえる。

(2) 参加希望者の属性分析

計画策定プロセスにおいて用いるPI手法への参加者に偏りがあるかどうかは、それらの組み合わせを検討する上で重要な問題となり得る。ここでは、PI手法ごとに参加希望者の属性(年齢・性別・職業・衆議院選挙の投票の有無)に偏りがあるかどうか、カイ2乗検定によって独立性の検定を行った。検定結果を表-2に示す。各PI手法への参加希望と回答者の属性が独立とは言えない、つまり何らかの関連があるという結果が得られたのは職業と年齢であった。そこでこの2つについて、それぞれのPI手法別参加希望者の割合を示したのが図-4である。これを見ると、学生や管理職、30-40歳代などで意識調査に対す

表-2 PI手法と参加希望者の属性との関連に関する独立性の検定結果

	年齢	性別	職業	投票
小集会	41.44 (0.00) *	0.03 (0.87)	24.06 (0.01) *	1.73 (0.19)
大集会	52.48 (0.00) *	1.32 (0.25)	29.73 (0.00) *	0.70 (0.40)
メディア	88.46 (0.00) *	2.41 (0.12)	38.52 (0.00) *	0.00 (0.98)
意識調査	102.60 (0.00) *	0.76 (0.38)	38.92(0.00) *	2.42 (0.12)
催事	18.22 (0.00) *	0.86 (0.35)	11.15 (0.35)	0.38 (0.54)
代表	14.12 (0.01) *	9.35 (0.00) *	21.20 (0.02)	2.25 (0.13)

数字はカイ2乗値、()内はP値 * :1%有意

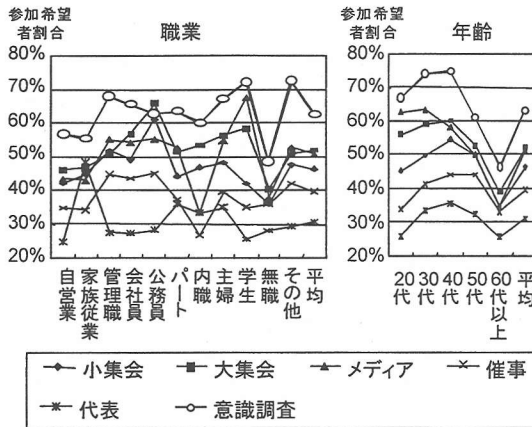


図-4 PI手法別参加希望者の割合

る参加希望率が高く、メディアを介した参加については学生や20-30歳代で参加希望率が高い。また小規模集会と大規模集会に対しては、公務員の参加希望率が高い点に興味深い。逆に無職、60歳代以上の人々はどれに対してもあまり参加を希望することはないようである。以上の結果から、PI手法への参加希望は、性別や選挙での投票の有無には関係なく、職業と年齢によっては偏りが見られるものの、意識調査はほとんどの職業と年齢において希望者の割合が高いことが分かった。

(3) 計画策定プロセスへの市民の関わりについての意識分析

図-4に示されているように、実際に市民は計画策定プロセスに関わるのか、また、市民が計画策定プロセスに関わる必要性があると考えているのかどうかについて分析を行った。

ここでは、

Q1「市民は自分の時間を割いても積極的に関わっていく必要がある」

Q2「行政が信用できるのであれば、自分の時間を割いてまで関わる必要はない」

の2つの文章を用いて逆説的な質問を行った。

その結果、図-5に示すように、Q1においては全体の52%の被験者が関わる必要があると考えている一

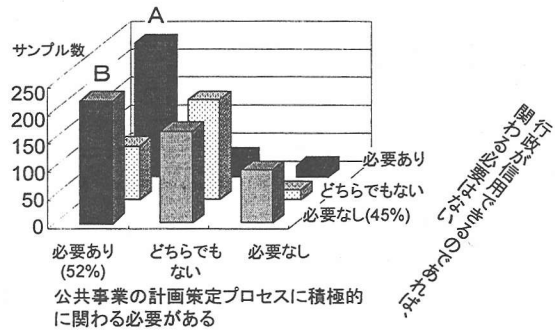
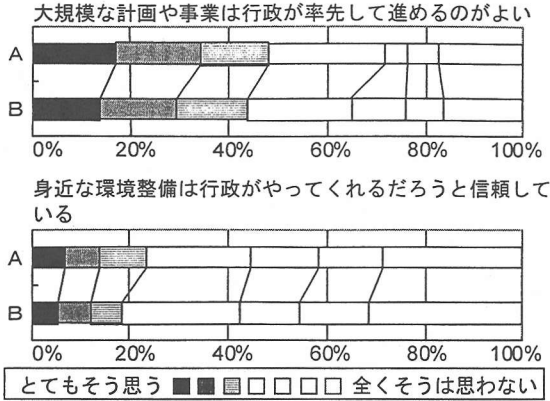


図-5 計画策定プロセスへの市民の関わりについて

方、Q2のように行政が信用できるのであれば関わる必要がないと考えている被験者が全体の45%いることが分かった。そこで、積極的に関わる必要があると考えている被験者のうち、行政が信用できても関わる必要があると考えている被験者(全体の25%)をAグループ、行政が信用できるのであれば関わる必要がないと考えている被験者(全体の30%)をBグループとセグメントに分け、それぞれのグループごとに行政に対する信頼性と高速道路整備の意識についてクロス集計を用いて分析を行った。分析結果を図-6に示す。「大規模な計画や事業は行政が率先して進めるのがよい」「身近な環境整備は行政がやってくれるだろうと信頼している」の質問に対してAグループの方がBグループよりも多くの被験者が「そう思う」と回答している。また反対に「これ以上高速道路をつくるべきではない」「大都市でも高速道路整備が必要などころはある」の高速道路整備の意識では、AグループよりもBグループの方がより理解していることが分かる。すなわち、AグループはBグループとの比較において現在は行政を信頼しているものの全体的には信頼性は低く、高速道路整備に対しては否定的であり、今後も計画プロセスに積極的に関わっていく必要があると考えている人々であり、BグループはAグループに比べて現在は行政を信頼していないが、将来的に信用できるようになれば計画プロセスには

行政に対する信頼性：B<A



高速道路整備の意識：A<B

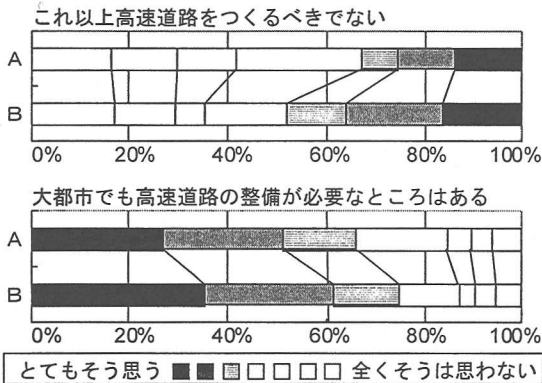


図-6 セグメント別に見た行政信頼性と高速道路整備の意識

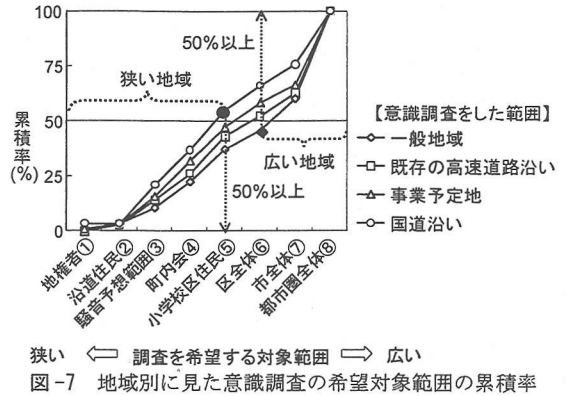
関わっていく必要はないと考えている人々である。つまり、A、B両グループとも現状ではあまり行政を信頼していないが、今後信用できるようになったときの対応が異なるということができる。

PI活動において、計画主体と市民との信頼関係を築きながら進めていく必要性は言うまでもない。しかし、この結果から考察すると、PI活動を進め、計画主体と市民との間に信頼関係を強くしていくと、行政が信頼できるのであれば参加する必要がないと考えておりなおかつ道路整備に対して理解のあるBグループに属する市民の数が増え、従ってこれらの人々の参加が減っていくことも推察される。結果的には、このような意識構造によってサイレントマジョリティの一部が発生するとも考えられる。

5. 意識調査実施に関する考察

(1) 調査範囲の決定に関する市民意識

意識調査を実施する際に重要な要素となる項目に、どの範囲から調査を行うかがある。本研究において



狭い ← 調査を希望する対象範囲 → 広い

図-7 地域別に見た意識調査の希望対象範囲の累積率

は、1次調査・2次調査共に「高速道路整備の必要性を市民に尋ねる意識調査をどの範囲で行い、どの範囲の市民の意見を聞くべきなのか」について質問を行っている。ただし、2次調査においては質問を行う前に、1次調査の集計結果と被験者個人の回答を被験者に提示した上で、行政が調査範囲を決定する際のいくつかの論拠について賛同できるかどうかについても合わせて質問を行った。ここでは、その結果である2次調査での被験者の考える「意見を聞くべき範囲」の累積率を図-7に示す。被験者の5割を超えるという視点から見ると、交通量の多い「国道沿い」に住んでいる被験者は小学校区よりも狭い範囲に住んでいる住民から聞くべきだと考えているが、一般地域の被験者は区全体よりも広い範囲から聞くべきだと考えていることが分かる。また、これから事業が行われようとしている「事業予定地域」の被験者と「既存の高速道路沿い」の被験者とは後者の方がより広い範囲から聞くべきだと考えていることも分かる。このことより、全体の5割強は市民の考える「意見を聞く範囲」として区全体より広い地域を想定しているが、居住地と道路との立地条件によりその範囲にはばらつきが存在することが確認できる。また、この調査範囲については2次調査においても聞いており、その際の変化と被験者の意識の関係については6(3)で触れることとする。

(2) 調査主体別の調査協力意向

調査の回答率の高低は調査方法や内容の他に調査主体によっても異なると想定した。そこで表-3の様な説明に基づく各主体が調査を行った場合に協力するかどうかについて尋ねた結果を図-8に示す。結果は予想に反し、行政の行う調査に対して最も協力意向が高いことが分かった。全体的に調査に対する協力意向は、行政>大学等の研究機関>中立的な第三者機関>新聞社>市民団体の順に高くなっている。協

表-3 調査実施主体と調査目的

調査実施主体	調査目的
新聞社	世論調査として市民の多くがどのような意識を持っているか調査し、その調査をもとに記事を書く。
大学等の研究機関	研究目的のために意識調査を行い、その調査をもとに学術的研究を行う。
中立的な第三者機関	学識経験者を中心とし中立な立場から、計画や政策の判断をするために必要な調査。
行政	市民のニーズを知るとともに、計画の実現にあたり市民との対話を進めるための方法を模索するための調査。
市民団体	行政の行う施策について、独自の意見を持っている団体が行う調査。目的は団体の活動の正当性を訴えるために使われる。

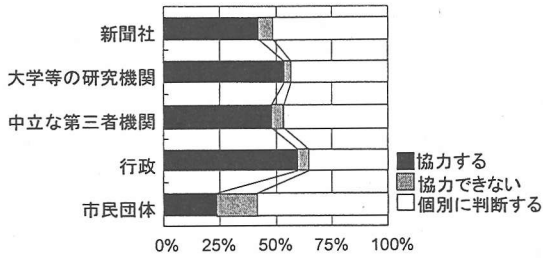


図-8 調査実施主体別に見た調査の協力意向

力意向の低い新聞社や市民団体については、調査に協力するかどうか個別に判断するとの回答が多い。また数量化Ⅲ類を用いた分析結果を図-9に示す。横軸を「被験者の調査協力意向」、縦軸を「調査主体の中立性」と解釈すると、大学・第三者機関は同じように認識されていること、また、行政、大学・第三者機関、市民団体はそれぞれ別々に認識されていることが分かる。調査主体の中立性という点では、大学・第三者機関が最も高い評価を得ており、行政は積極的に事業を進めようとする立場があるためあまり中立的ではないと考えられているようである。以上の結果は調査目的を表-3のように定義して質問を行った影響は無視できない。しかし、行政が事業を進める立場にあって、市民のニーズを知り、対話を進める目的で調査を行った場合には、筆者らが行った調査よりも協力的であると考えられる。なお、調査内容や方法との関係も無視できない要素ではあるが、本調査ではこれらの要素と調査主体の組み合わせを試行していないため、分析においては考慮されていない。

6. デルファイ法を応用した意識調査の実施可能性の分析

(1) 非協力者への計画主体の対応についての市民意識
計画主体が様々な方法で市民との対話を求めるものの、その働きかけに応じない市民の意見をどのように扱うべきなのかについて、78%の被験者は「行政は何らかの方法を考えて聞くべきである」と回答している。その回答理由は「計画に対して何らかの意見を

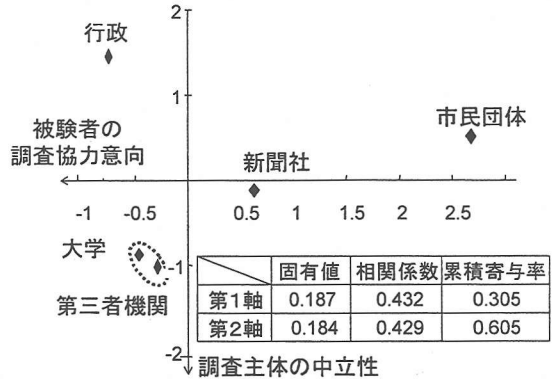


図-9 調査実施主体別に見た協力意向のマッピング

持っているはずだから」が聞くべきだと考えている被験者の91%、「無関心な人にも考えてもらいたい機会になるから」が86%である。また反対に、「無理に聞くべきでない」と考える被験者の80%が「計画に無関心か関わりたくないと考えているのだから無理に聞くべきでない」と考えており、「無関心な人の意見は参考にならないから、無理に聞くべきでない」と考える人は58%である。この結果から、市民の多くが何らかの方法を用いて、より多くの市民の意見を聞くべきであると考えていると思われる。また、それが計画に対する人々の関心を高めることにもつながるといふ、PIの正の効果についても賛同が得られた。

図-10は、本研究で行った意識調査における世代間の調査バイアスを補正するために、横浜市の人口統計をもとにした拡大係数を、1次調査と2次調査をもとに求めたものである。ここで拡大係数とは、1次調査から2次調査に移行した際の被験者のアトリション率がそのまま3次調査、4次調査と続いていくものと仮定したときに、人口の年齢分布に合わせた抽出率を保つために各次の調査回答者数に掛けることが必要な係数である。これを見ると概ね若い世代から順に並んでおり、最も参加しやすい意識調査を用いたPI手法においても、若年層(20代)へ働きかけを強める必要があると考えられる。先にも述べたとおり市民は「(非協力者に対しても)行政は何らかの方法を考えて聞くべきである」と考えており、このように若年層へ働きかけを強めることは市民側のニーズ

表-4 2次調査の協力者と非協力者の意識の違い

協力者に多い項目	非協力者に多い項目
社会的意識	社会的意識
<ul style="list-style-type: none"> ・地域の会合や集会には積極的に参加する ・バスや列車で他人の荷物を網棚に載せてあげる ・町内会(自治会)の世話をしてくれと頼まれたら引き受けでもいい 	<ul style="list-style-type: none"> ・車のない生活は考えられない ・電車や路線バスよりも、車のほうが使い勝手がよい ・日常とかけ離れた政治の話などしても仕方がない ・たとえ自転車で行ける距離でも車を使う
優先すべき施設	優先すべき施設
<ul style="list-style-type: none"> ・幹線道路の整備 ・交通安全対策 ・最寄りの駅周辺の整備 ・大気汚染や騒音などの公害防止 	<ul style="list-style-type: none"> ・高速道路の整備 ・公的住宅の整備
税金の使途	税金の使途
<ul style="list-style-type: none"> ・環境改善 	<ul style="list-style-type: none"> ・住宅

拡大係数

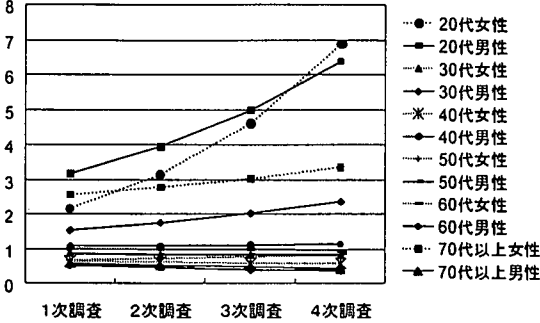


図-10 調査の繰り返しにおける拡大係数の変化

とも一致すると考えられる。なお、パネルアトリプションについては交通行動パネル調査の研究^{24), 25), 26)}において扱われているが、そのアトリプション率について調査回数との法則性はなく、個人属性が調査に対する参加行動を主に規定している分析結果や、海外などでは収入や教育水準などが関係しているという定性的な記述が見られた。そのため本調査のような2時点での調査からアトリプション率を外挿することは難しく、ここでは単調減少していくものと仮定したが、本研究で提案しているデルファイ法を応用したパネル意識調査は回答者にある種の忍耐を要求するものでもあり、何回までならばきちんと回答してもらえるかといった点は今後の課題となろう。

(2) 調査協力者と非協力者の比較

繰り返し行う意識調査には、調査を繰り返すたびに調査に協力する被験者と拒否する被験者とが生じることによる被験者の偏りという問題点が含まれている。そこで本節においては、1次調査に協力してくれた被験者の中で、2次調査に協力してくれた被験者を協力者、2次調査を拒否した被験者を非協力者と呼び、両者の違いについて分析を行う。行政・交通・環境に対する意識(1次調査の調査項目)のそれぞれ16項目においてカイ2乗検定を用いて独立性の検定

を行い、有意水準5%で差がみられた項目について表-4に示した。ここから分かることは協力傾向にある人はボランティア精神が旺盛な人が多いと考えられ、反対に非協力傾向にある人は車指向が強く政治的な話を好まないということである。また同様に都市施設整備に関して優先すべき施設・政策や望ましいと感じる税金の使途を見ると、協力傾向にある人は環境重視の都市づくりを目指していることが分かる。このように調査に対して協力的な人とそうでない人の間には様々な形で違いが見られ、そのため、繰り返し調査をPI手法として用いる場合には調査非協力者の意見も採り入れる工夫が必要だが、改めて分かる。

(3) 「熟思」の効果の考察

ここでは被験者の回答変化の分析を通して、デルファイ法を応用した意識調査の目的の一つである「熟思」の効果をも、5.(1)で扱った質問を用いて考察する。これは意識調査の希望対象範囲について1次調査の集計結果を、前回の本人の回答と共に提示して再度質問したもので、1次調査と2次調査の間の回答変化によって被験者を以下のような4つのセグメントに分けた。

- A: 都市圏 (1次調査) → 都市圏 (2次調査)
- B: 市内 (1次調査) → 都市圏 (2次調査)
- C: 市内 (1次調査) → 市内 (2次調査)
- D: 都市圏 (1次調査) → 市内 (2次調査)

意識調査の対象範囲を決める上での考え方について、集計結果をセグメント間でカイ2乗検定を用いて独立性の検定を行い、有意水準5%で差が見られた項目を図-11に示す。特徴としてAとB、CとDがそれぞれ似た回答結果を示しており、類似性があることが分かる。それは、AとBは高速道路建設の是非を利用者も含むような、より広範囲に聞いた方がよいと考えている傾向があり、CとDはどちらかという狭い範囲で聞いた方がよいと考えている傾向が

てより深く熟思していることが伺え、調査実施の際には非協力的な市民の参加を促すような調査方法が必要なことが改めて確認できた。以上のような今回の成果は、具体的な広域交通計画の策定や交通基盤施設の整備に関係したものではない調査であり、実際のPIプロセスで用いられる調査においてさらに検討を進めることが今後の課題である。

また、PIには社会的意志決定の過程が関係するが、本研究においてはその前段階の社会的合意を得るために必要な計画主体と市民との対話方法について研究対象とした。従って、広域の計画に対して住民が関与する計画の範囲や内容について適切に整理される必要がある。

参考文献

- 1) 屋井鉄雄, 寺部慎太郎: 米国における交通計画へのパブリックインボルブメント, 都市計画論文集, 31, pp. 403-408, 1996.
- 2) 屋井鉄雄, 寺部慎太郎: 米国の都市圏交通計画におけるパブリック・インボルブメントの多様性, 都市計画論文集, 32, pp. 565-570, 1997.
- 3) 屋井鉄雄, 寺部慎太郎, 最首恵: 都市市民の意識分析によるパブリック・インボルブメントの考察—米国の2都市を例に—, 都市計画論文集, 33, pp. 583-588, 1998.
- 4) 寺部慎太郎, 屋井鉄雄: デルファイ法を応用した意識調査・分析プロセスの試案, 都市計画論文集, 32, pp. 595-600, 1997.
- 5) 寺部慎太郎, 屋井鉄雄, 関健太郎: 長期交通計画策定に対する市民参加意識の分析, 土木計画学研究・論文集, 16, pp. 161-166, 1999.
- 6) 寺部慎太郎, 屋井鉄雄: 交通計画への市民参加意識の日米比較, 豊田秀樹編「共分散構造分析 [事例編]—構造方程式モデリング—」北大路書房, pp. 159-166, 1998.
- 7) 松田和香, 石田東生: 道路審議会建議策定課程におけるパブリック・インボルブメント方式の効果の検討, 土木計画学研究・講演集, 21(2), pp. 361-364, 1998.
- 8) 家田仁, 加藤浩徳: わが国の交通基盤施設整備事業の計画策定における関係主体の交渉プロセスに関する事例比較研究, 都市計画論文集, 31, pp. 397-402, 1996.
- 9) 加藤浩徳: インフラ整備事業の計画策定における地域住民の組織形態の変容に関する基礎的考察, 土木計画学研究・講演集, 19(2), pp. 155-158, 1996.
- 10) 加藤浩徳, 家田仁: 事業の特性がインフラ整備事業における合意形成に与える影響に関する事例比較分析, 土木計画学研究・講演集, 21(2), pp. 379-382, 1998.
- 11) 中村文彦, 森田哲夫, 秋本伸裕, 高橋勝美: 計画における地域発案型アプローチの役割に関する基礎的研究, 土木計画学研究・論文集, 15, pp. 133-144, 1998.
- 12) 谷下雅義: 公共用地取得方式の決め方に関する研究, 都市計画論文集, 29, pp. 643-648, 1994.
- 13) 秀島栄三, 岡田憲夫: 都市開発事業における協同体制の形成成立条件に関するゲーム論的考察, 都市計画論文集, 30, pp. 427-426, 1995.
- 14) 谷下雅義: 公共事業用地取得における利害調整システムに関する考察, 都市計画論文集, 30, pp. 433-438, 1995.
- 15) 秀島栄三, 岡田憲夫: 都市拠点開発における地権者の共同体の形成過程の基礎的考察—協力ゲーム理論を用いて—, 土木計画学研究・論文集, 14, pp. 141-148, 1997.
- 16) 屋井鉄雄: 米国の都市圏交通計画の仕組みと実際, 交通工学, Vol. 33, No. 3, pp. 13-21, 1998.
- 17) FHWA and FTA: Public Involvement Techniques for Transportation Decision-Making, FHWA-PD-96-031, 1996.
- 18) 最首恵, 寺部慎太郎, 屋井鉄雄: 米国の交通計画における意識調査と住民投票, 土木計画学研究・論文集, 15, pp. 127-132, 1998.
- 19) Florida DOT: 2020 Florida Transportation Plan Public Involvement Process Report, 1995.
- 20) METRO: Region 2040 Public Involvement Report, Portland Oregon, 1994.
- 21) Pennsylvania DOT: East Side Access Study Draft EIS Report, 1995.
- 22) Hensher, D. A.: The Use of Discrete Choice Models in the Determination of Community Choices in Public Issue Areas Impacting on Business Decision Making, *Journal of Business Research*, Vol. 23, pp. 299-309, 1991.
- 23) Schwartz, M. and Eichhorn, C.: Collaborative Decision Making: Use of Multiattribute Utility Analysis to Involve Stakeholders in Resolving Controversial Transportation Issues, *Journal of Advanced Transportation*, Vol. 31, No. 2, pp. 171-183, 1997.
- 24) 内田敬, 飯田恭敬: 交通行動パネル調査の方法論的検討, 土木計画学研究・論文集, 11, pp. 319-326, 1993.
- 25) 西井和夫, 近藤勝直, 古屋秀樹, 鈴木隆: パネルアトリプションを考慮した買い物場所選択モデル: 甲府買物パネルデータを用いて, 土木計画学研究・論文集, 12, pp. 389-396, 1995.
- 26) 杉恵頼寧, 藤原章正, 小笹俊成: 選好意識パネルデータを用いた交通機関選択モデルの予測精度, 土木学会論文集, No. 576/IV-37, pp. 11-22, 1997.

(1999. 10. 27 受付)

A STUDY ON METHODS FOR INVOLVING PUBLIC INTO THE TRANSPORTATION PLANNING

Tetsuo YAI, Shintaro TERABE and Kentaro SEKI

Recently, the role of regional area transportation plan is getting important and the citizen urge the government to open the decision-making processes. Both of the planning organization and the citizen begin to realize the need of Public Involvement (PI) that means the planning organization proceed the planing process with presenting their idea to the citizen. But, the research about the way of PI in Japan isn't enough. In this study, a large citizen survey was carried out to the same respondents twice in order to "confirm" their answers, "deliberate" to the questions, and "criticize" the result of survey. Then, the characteristics of citizen's consciousness to the PI techniques used in the planning process were analyzed. Some notices in carrying out an citizen survey and the effectiveness of delphi method were confirmed.