

市民意識調査を利用した都市交通計画の策定手法について(1)

—— 調査編 ——

広島市都市交通部	正会員	横山良三
同	正会員	山口富久
同	正会員	○ 水時 誠
同	正会員	有本俊志

1. はじめに

現在、広島市では、「公共輸送機関中心の交通体系の確立」という広島市新基本計画の基本方針に沿うとともに、単に増加する交通需要に施設をあてがうという、与える側の論理に立った計画を策定するのではなく、市民の要望を取り入れた上で、ハード、ソフトの両面を盛り込んだ、使う側の論理に立った計画の策定を目指し、さらには、自動車利用から公共輸送機関利用へ適正な転換を図り、将来に向けても公共輸送機関を優先した都市交通体系を確立するため、「公共旅客輸送機関整備基本計画」の策定作業を行っている。ここでは、計画策定作業の中で重要な位置を占める市民意識調査について、その目的等調査の概要を述べる。

2. 市民意識調査の概要

(1) 調査の目的

図-1に「公共旅客輸送機関整備基本計画」の策定作業フローを示す。フローより明らかなように、今回の市民意識調査は、④サービス水準の目標設定のための意識調査と②交通手段選択の意識調査の2つの目的で実施された。そもそも、交通手段選択に関する市民の意識構造は、概ね図-2のように表わすことができる。ここで、項目別現況水準から項目別評価を経て総合評価までの過程は、次式のように表現できる。

$$\vec{P} = (P_1, P_2, \dots, P_n) \Rightarrow \vec{E} = (e_1, e_2, \dots, e_n) \Rightarrow S = S(e_1(P_1), e_2(P_2), \dots, e_n(P_n))$$

本市が市民意識調査から得ようとしていることは、 $M(P_1, P_2, \dots, P_n) \leq M_0$  という財政的あるいは技術的な制約条件の下で、 $S = S(e_1(P_1), e_2(P_2), \dots, e_n(P_n))$  の最大化を図るときの  $\vec{P}^0 = (P_1^0, P_2^0, \dots, P_n^0)$  を求め、これを反映させた計画を策定することであり、また、交通手段選択モデルを作成し、この時の利用量  $C = C(P_1^0, P_2^0, \dots, P_n^0)$  を適確に把握することである。つまり、④が  $\vec{P}^0 = (P_1^0, P_2^0, \dots, P_n^0)$  の把握を、③が  $C = C(P_1^0, P_2^0, \dots, P_n^0)$  の把握を目的とする。

なお、今回は交通手段選択モデルとして非集計行動モデルを採用するが、それは以下の理由による。

従来、総合都市交通体系計画においては、機関別分担モデルを各交通機関の速度、コストなど比較的定量化しやすい要因を取り上げてモデル化してきた。しかしながら、交通手段選択の要因としては、混雑率、快適性などの定量化の困難な要因も当然考えられる。本市では、冒頭に述べた整備計画の主旨からして、市民の交通手段選択の意識をより適確に把握するため、これらの要因も組み込んだきめ細かいモデルの構築を目指して非集計行動モデルを採用したのである。

(2) 調査対象区域およびゾーン区分

本調査は、広島市と周辺6町からなる広島都市圏を対象として行い、都市圏を基本ゾーン40(小ゾーン127: 54, 43年に全国で初めて本格的なP.T.調査を実施した広島都市交通研究会の小ゾーン等を参考にした)に分割

図-1 「公共旅客輸送機関整備基本計画」策定作業フロー

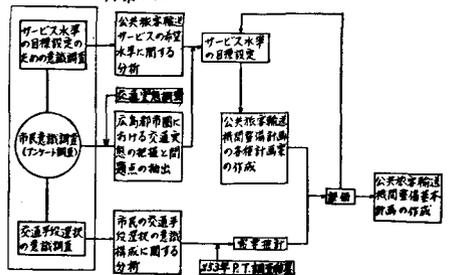
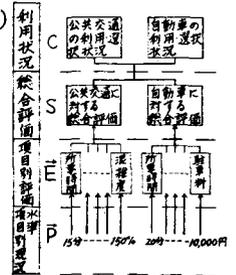


図-2 交通手段選択の意識構造



した。調査対象区域、基本ゾーンとも、広島県、広島市で昭和53、54年度に実施した広島都市圏総合都市交通体系調査と整合をとるため、同一区域、同一ゾーン区分とした。図-3に広島都市圏を示す。

図-3 広島都市圏



④調査対象者およびサンプリング

本調査の対象者は、徒歩、二輪車などのトリップを除く交通機関利用者である。また、本都市圏における交通問題が、朝夕のピーク時を中心に、周辺地区から旧広島市への交通が目立つことから、旧広島市と周辺地区を分けて考え、周辺地区から多めにサンプリングした。つまり、通勤、買物目的の交通機関利用者を、旧広島市内1ゾーン当たり80人、周辺地区1ゾーン当たり235人を目標とし、標本比率誤差をそれぞれ約10%、約6%に抑えた。

その結果、標本数の目標値は旧広島市内1,440人、周辺地区4,65人となり、家庭訪問の対象世帯数はこの目標値に3割程度上積みし、約8,200世帯とし、ゾーンごとに住民基本台帳より無作為抽出した。また、通学目的については旧広島市内の高校、大学合わせて10校を選び出し、その在校生を対象とした。

④調査票の設計

調査票の設計は、先の図-2に示した交通手段選択の市民の意識構造の4段階の要素を、その流れに沿って適確に把握し、後の解析に結びつけることを念頭において進めた。重要なのは現状のサービス水準を問うサービス項目の取り方である。ここでは、その項目別評価が公共交通機関、自動車の総合評価あるいは交通手段選択の決定に寄与するサービス項目を選ぶ必要がある。本市では図-4を参考に、重要と思われるサービス項目を、過去の経験、サービス水準の可能性、調査票のボリューム等を考慮して必要最小限選出し、図-2の流れに沿って調査票を設計した。また、非集計行動モデルを採用するので、調査対象者に対して実際の選択手段と代替手段の特性を明らかにする必要がある。さらに、個人特性、世帯特性、トリップ特性を明らかにすることがモデルの作成のために必要である。したがって、今回は調査対象者に対して、自動車と公共交通機関両方の利用状況を聞くことにし、また、個人特性、世帯特性の項目を加えるとともに、トリップ目的別(通勤、通学、買物)に調査票を作成した。図-5に今回の調査項目を示す。

図-4 交通手段選択要因

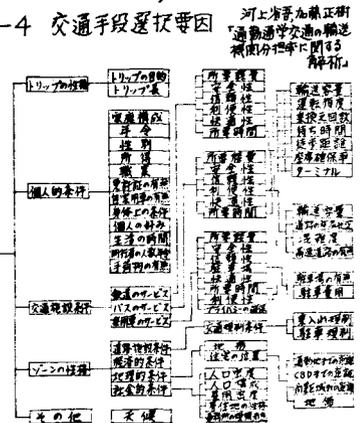


図-5 調査項目

自動車	公共交通機関
・総所要時間	・イクリス時間
・定時性	・道路混雑
・所要コスト	・(取返は除く)
特定項目	・乗車時間
・駐車料金	・アクセス時間
・駐車場の難易	・運行間隔
	・乗降回数
	・車内混雑状況
	・乗降の容易さ
	・乗降の確率
個人属性	・住所
	・車の保有、非保有
	(自由に使えらる車があるか)
	・性別
	・自営かどうか
	・職業
	・世帯主との関係

④実査

以上のような手順を踏み、昭和54年11月中旬から下旬にかけて、通勤、買物目的については調査員が家庭訪問して調査票の配布、回収を行い、通学目的については選出した各校に調査票を一括して渡して協力してもらった。そして、回収率96%、回収不能率3%、拒否率1%という結果を得、また、ゾーンレベルでも当初の目標値を確保した。この数字から、市民の交通問題に対する問題意識の高さをうかがうことができる。

3. おわりに

現在、市民意識調査から得たデータをもとに、単純集計、クロス集計、数値化II類等による分析を行い、サービス水準の目標設定を行っているが、今後はその目標値を計画案に反映させ、需要推計等の評価を行い、広島都市圏の公共交通機関を中心とした望ましい交通体系の確立を目指したい。