

これからの交通需要分析・予測のための交通調査手法の課題

Some Key Issues on Panel and Other Transport Survey Methodology

西井和夫¹⁾, 北村隆一²⁾, 飯田恭敬³⁾, 杉恵頼幸⁴⁾, 石田東生⁵⁾, 屋井鉄雄⁶⁾, 森川 高行⁷⁾,
内田 敬⁸⁾, 藤原章正⁹⁾, 張 峻屹¹⁰⁾, 宇野伸宏¹¹⁾, 佐々木邦明¹²⁾, 伊藤 雅¹³⁾,
藤井 聡¹⁴⁾, 清水哲夫¹⁵⁾, 倉内文孝¹⁶⁾, 山本俊行¹⁷⁾

*K.Nishii, R.Kitamura, Y.Iida, Y.Sugie, H.Ishida, T.Yai, T.Morikawa, T.Uchida, A.Fujiwara
J.Zhang, N.Uno, K.Sasaki, T.Itoh, S.Fujii, T.Shimizu, F.Kurauchi, & T.Yamamoto*

1. はじめに

交通需要分析・予測を的確に行うためには、その分析や予測モデルに用いられる交通調査データの果たす役割は非常に大きいことは明らかである。近年その適用やモデル構築が精力的に進められているパネル研究においても、如何に効率的な調査データの収集を図り、また如何に各種バイアスの発生の回避を図るかによって、その予測精度が大きく影響を受けると言われている。すなわち、今後の交通行動分析にとっては交通調査手法の洗練化がその鍵を握っているといっても過言ではない。

本SSにおいては、昨年度から共同研究を組織して交通計画におけるパネル調査の方法論に

関する研究を行っているグループのメンバーを中心に、これからの交通需要分析に期待される交通調査手法のあり方について、広範な意見交換を通じた研究討議を行うことを目的としている。具体的には、パネル研究グループからは、パネル交通調査に関して主として調査論上の諸課題を整理するとともに、実務担当者を含めて、今後の展開が期待される小規模レベルでの活動・交通調査に関する調査手法の洗練化についての議論、さらには諸外国の最近の交通調査論に関する論点の整理などを踏まえながら、これからの交通調査手法全体を視野に入れた活発な研究討議を予定している。

そこで本論文では、これらの研究討議の題材となるべき交通調査論におけるいくつかの重要な論点を明らかにしていくことにする。本論文の構成を述べると、まず2節では、このSSの企画に直接かかわるパネル研究の現状について概略的な整理を試みる。交通調査に関する一般的な議論をする際に、こうしたパネル研究はその調査手法において通常の交通調査(1時点の横断調査)と比較してより包括的な課題を扱い得ると考えられる。そのことを踏まえて、3節では、交通調査のフレーム・調査設計・調査実施方法等から構成される調査手法の全体の枠組みを明確にするとともに、これと照らし合わせた形で既存のいくつかのパネル交通調査事例における課題整理を行う。さらに、4節では、パネル調査に限らないでより一般的な交通調査手法について、今後の交通需要分析・予測に関する研究動向との関連の中で検討すべき諸課題を明確にする。

- 1) 正員 工博 山梨大学工学部 (甲府市武田4丁目3-11)
tel:0552-20-8533 fax:0552-20-8533
- 2) 正員 Ph.D. 京都大学大学院工学研究科 (京都市左京区吉田本町)
tel:075-753-5134 fax:075-753-5916
- 3) 正員 工博 京都大学大学院工学研究科 (京都市左京区吉田本町)
tel:075-753-5124 fax:075-753-5907
- 4) 正員 工博 広島大学工学部 (東広島市鏡山一丁目4-1)
tel:0824-24-7826 fax:0824-24-7826
- 5) 正員 工博 筑波大学社会工学系 (茨城県つくば市天王台)
tel:0298-53-5073 fax:0298-55-3849
- 6) 正員 工博 東京工業大学土木工学科 (東京都目黒区大岡山2-12-1)
tel:03-5734-2693 fax:03-3726-2201
- 7) 正員 工修 名古屋大学工学部 (名古屋市中千種区不老町)
tel:052-789-3564 fax:052-789-3738
- 8) 正員 工博 東北大学大学院工学研究科 (仙台市青葉区荒港字青葉)
tel:022-217-7476 fax:022-217-7477
- 9) 正員 工博 広島大学工学部 (東広島市鏡山一丁目4-1)
tel:0824-24-7825 fax:0824-24-7825
- 10) 正員 工博 広島大学工学部 (東広島市鏡山一丁目4-1)
tel:0824-24-7849 fax:0824-24-7849
- 11) 正員 工修 京都大学大学院工学研究科 (京都市左京区吉田本町)
tel:075-753-5126 fax:075-753-5907
- 12) 正員 工修 名古屋大学工学部 (名古屋市中千種区不老町)
tel:052-789-3564 fax:052-789-3738
- 13) 正員 工修 京都大学大学院工学研究科 (京都市左京区吉田本町)
tel:075-416-5138 fax:075-753-5759
- 14) 正員 工修 京都大学大学院工学研究科 (京都市左京区吉田本町)
tel:075-416-5136 fax:075-753-5916
- 15) 正員 工修 東京工業大学工学部 (東京都目黒区大岡山2-12-1)
tel:03-5734-2693 fax:03-3726-2201
- 16) 正員 工修 京都大学大学院工学研究科 (京都市左京区吉田本町)
tel:075-753-5126 fax:075-753-5907
- 17) 正員 工修 京都大学大学院工学研究科 (京都市左京区吉田本町)
tel:075-753-5136 fax:075-753-5916

2. パネル研究の現状

同一の個体に対して複数時間断面にわたってデータを収集するパネル調査の最大の特徴は、断面データでは捉えることのできない、分析対象の動的側面を把握できる点である。動的側面を捉えることの有効性は、何らかの政策を実施した場合に各個体が受ける影響を的確に把握できること、ならびに個人の変化を考慮した予測を行うことによる予測精度の向上が期待されることである。すなわち、パネル調査によって各個人の行動の変化を予測する行動モデルを構築することで、政策評価および需要予測をよりの確に行うことができるものと期待される。

この認識のもとでパネル分析は、1970年代前から社会調査研究の分析ツールとして活用されてきた。交通計画のための研究を行うための基礎データの収集方法としても、1980年代前から盛んにパネル調査が実施されてきている。その代表的な例として、オランダの Dutch National Mobility Panel、イギリスの South Yorkshire Panel、アメリカの Puget Sound Panel 等が挙げられる¹⁾。これらの調査では、交通行動や個人・世帯属性についての設問に加えて、アクティビティダイアリーも調査項目として設定されており、交通行動に加えて時間利用や生活行動パターンなどの動的な変化が分析されている。

一方、我が国でも、1980年代の後半から交通計画のための基礎的な情報を収集するための調査としてパネル調査が実施されてきている。初期の段階での調査では、特定のプロジェクトの効果を分析するために完成の前後に特定の住民を対象にした事前・事後の二時点分析が主な形態であったが、近年では3時点以上の本格的なパネル調査も行われるようになってきている。なお、我が国における近年のパネル調査のいくつかについては、後節にて詳述する。

このように、近年では内外を問わず、その有効性からパネル調査は頻繁に実施されるよう

になってきた。しかし、パネル調査ならびにそのデータに基づいたパネル分析にはいくつかの課題点が指摘されている²⁾³⁾。その代表的な問題は、パネルデータの母集団の代表性の問題点であろう。

通常の社会調査は、アンケート調査の協力を依頼するという形でデータが収集される。この形式で行った場合、当然ながらアンケートに協力する人々と協力しない人々とが存在することになる。このカテゴリーと回答内容との間に相関が一切存在しない場合には、調査を依頼する時点で十分にランダム性が確保されている限りにおいて母集団の代表性も確保される。しかし、その相関が存在しないとは言いきれない。アンケート依頼を伴う形式の調査には必ずこのような母集団代表性の問題が付きまとうものであるが、複雑な参加形態をとるパネル調査では、この問題がより顕著になる危惧が存在するのである。この問題が顕著になるのは、attritionが存在すること、ならびにサンプルについての Refreshment が不適切な形で実施されることが主な原因であろう。さらに、パネル被験者の回答内容自体についても、Panel Conditioning や Panel Fatigue 等の原因によって偏ったものになることが懸念される。

また、通常のクロスセクショナル調査とは異なり、調査設計時にはサンプルサイズやサンプルの抽出方法以外にも、Wave 間隔や Wave 数についても設計する必要があるため、調査設計がより複雑にならざるを得ない。したがって、パネル調査形態を決定するためのシステマティックな方法論が必要とされるが、そういった方法論が現時点で確立されているとはいいがたい。この点も、パネル調査の重要な課題点の一つであろう。

このように、交通計画の現場にパネル調査およびパネル分析を適用していくことで、政策評価ならびに需要予測を従来よりもさらに的確に行うことが期待されるものの、その反面で、様々な問題点を抱えているのがパネル研究の現状であり、したがって、パネル交通調査体系の洗練化のための実用的蓄積をさらに高めることが求められているといえる。

3. パネル交通調査の課題

交通調査は、パネル調査に限らずどのようなタイプの調査形態であっても交通需要分析・予測手法にとって重要な役割を持ち、特に交通現象の的確な把握と説明ならびに予測精度に大きく影響を及ぼす。ここでは、まず交通調査の一般的な調査プロセスを想定し、これに従ってパネル交通調査の場合における、

各々のステップ毎の課題整理の視点を明らかにしていきたい。

図-1は、交通需要分析・予測のための調査体系における一般の手順を調査の実施前から実施後にかけての流れに即してまとめたものである。この調査プロセスは、交通調査手法としての体系化・洗練化を目指す上で、個々に検討すべき課題をもつと考えられる。ここでは、便宜的に以下の3つに大別する。

I 調査フレーム論

II 調査設計・実施方法（調査技法論）

III 調査データ解析法

これら3つの仕切りはそれほど明確でなく、むしろ調査体系の中で相互に密接に関連性をもつ。従って、より重要なことは、そのような関連性を十分踏まえ全体としての合目的的で効率

表-1 パネル交通調査検討項目と課題整理の視点

調査実施前	調査の流れ	検討項目	課題整理の視点
	I 調査フレーム	調査時点・期間 調査場所・エリア 調査対象者 調査目的 調査実施主体・組織 調査コスト	●調査体系としての妥当性 ●調査目的との整合性 ●コスト・パフォーマンス
調査実施中	II 調査設計	調査対象者設定法 サンプル抽出方法 パネル調査方式 調査票の作成	●サンプリングの適切性 ●サンプル消耗への対策 ●調査時点・期間等の妥当性 ●調査票設計の妥当性
	調査実施方法	実施手順 実施体制 実施コスト	●実施手順のマニュアル化 ●無回答軽減への対策 ●予備調査の活用
調査実施後	III データベース化	コーディング 論理チェック 欠損データ処理 関連データの補完	●データの有効性の確保 ●関連データによる加工処理
	バイアス修正法	母集団との対応 分析モデルとの関係	●データの重みづけ・拡大処理 ●データの層別化 ●モデルパラメーター推定法

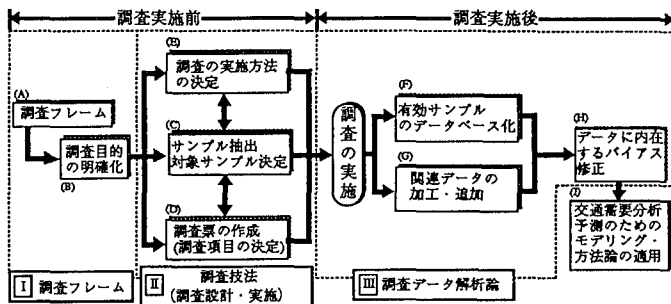


図-1 交通需要分析・予測のための調査体系の一般手順

的な調査手法を確立することである。

また、これらのうちIIの調査設計・実施方法については、Iの調査フレームとIIIの調査実施後のステップの間にあるため調査技法として中心的な位置づけができる。とくに、パネル調査の場合には、調査設計や実施に関する検討項目が豊富なためにより重要なステップとみなされている。

表-1は、パネル交通調査を念頭に置いて、これらの一般的な交通調査プロセスの各ステップにおける検討項目と課題整理の視点を挙げて

いる。調査フレームのステップでは、調査の規模、調査対象及び目的の明確化が焦点になることは言うまでもない。また、用いた調査手法の妥当性とは、調査目的との整合性だけでなく、データ収集の効率性や成果の有用性に関わる部分までを含む総合的な評価によって結論づけられる必要がある。

調査技法のステップでは、まず調査設計段階におけるサンプリング、パネル調査方式、そして調査票作成に関する妥当性の検討、さらに調査実施方法段階における実施手順、無回答者対策等が課題整理の視点として考えられる。

調査実施後のデータ解析ステップでは、有効で信頼性の高いデータベースの作成および母集団とサンプルとの対応を図るためのバイアス修正法に関する課題を整理しておく必要がある。

以下に既存パネル調査を事例にした課題点の整理を行った結果を示す。（表-2参照）

表-2 (その1) 既存パネル交通調査の概要とその課題点

パネル交通調査名	甲府買物パネル調査(Kofu Shopper Panels)				広島SPパネル調査(Hiroshima SP Panels)			
	検討項目		課題点		検討項目		課題点	
I 調査フレーム	時点・期間	1989-1996 w1-w8+	調査体系としての妥当性	choice-based samplingで初期サンプルを抽出するため、サンプル消耗が初期に大きい	時点・期間	1987-1997(7 時点)	調査体系としての妥当性	世帯訪問調査で無記名調査のためマッチングが困難。調査インターバルが不均一であることが分析を複雑にしている。
	場所・エリア	甲府市郊外SC	調査目的との整合性	周辺の交通環境や他店の出店との関係をもっと詳細に検討すべき diary形式の採用もあったかも	場所・エリア	広島市北西部住宅地 新交通システム沿線	調査目的との整合性	需要予測の観点からみると対象地域に偏りがある
	対象者	SC来訪者と世帯	コスト・パフォーマンス	refreshmentsに対するコストは割高 すべての情報を分析に生かし切れていない	対象者	通勤者及び高校生以上の通学者	コスト・パフォーマンス	初期サンプル及び更新サンプルに対しては通常の家庭訪問調査程度。パネルサンプルは非常に高い(効率的)
	目的	買物休日活動・交通パターンの実態とその変化予測			目的	新交通システムの需要予測と影響評価		
	実施主体	山梨大学西井研究室			実施主体	広島大学交通研究室		
	コスト	実施とデータ化コスト: 約80万/wave			コスト	約50万円/回		
II 調査設計	対象者設定法		サンプリングの適切性	調査エリアからのサンプリングとの比較ができれば	対象者設定法	新交通システム沿線の通勤・通学者で新交通システムが選択肢となる人	サンプリングの適切性	サンプリング単位(世帯)と回答単位(個人)に不整合がある
	サンプル抽出方法	来訪時間帯別設定 サンプル率までの無作為抽出	サンプル消耗への対策	incentivesの与え方への工夫が必要 調査の主旨や成果への理解を深めてもらうこと	サンプル抽出方法	住宅地固り約5~6%の抽出率で世帯を無作為抽出	サンプル消耗への対策	中間時点で回答拒否をした世帯にも調査依頼をしている。インセンティブは一度始めたら内容を変更しづらいので、単独の調査では効果を計測できない
	パネル調査方式	w1:来訪者(手渡し) w2以降: 来訪者+パネル	調査時点、期間等の妥当性	特に課題点は見当たらない	パネル調査方式	家庭訪問留め置き		
	調査票の作成	買物行動、生活時間、店舗評価、個人属性等	調査票設計の妥当性	wave毎に洗練化を進めたが量的に多すぎると良くない	調査票の作成	交通機関選択に関するRP, SP, TP, 個人属性	調査時点、期間等の妥当性	特定の計画を対象としたパネル調査の場合、10年間で限界のような気がする。
	実施手順	予備調査なし 来訪者:手渡し+郵送	実施手順のマニュアル化	w4以降ではマニュアル化、サンプル数の増加に伴う調査コストの上昇	実施手順	予備調査なし。家庭訪問配布回収	調査票設計の妥当性	質問のフォーマットを統一することが難しい
	実施体制	パネル:郵送配布、返送SCへの事前説明、了解 研究室学生+バイト	無回答軽減への対策	調査主旨の周知、粗品の工夫、調査票のわかりやすさに工夫が必要	実施体制	自治会への事前説明、了解、回答者には次回調査への協力要請。調査票配布1週間前に調査の依頼状を配布。また1週間前に調査の依頼状を配布。	無回答軽減への対策	回答者の了解が得られれば回収時に回答状況をチェックし、欠損の回避する。
III データベース化	実施コスト	印刷費、粗品、郵便費 実支戻上げ、コーディング戻上げ、各1/5	予備調査の活用	予備調査なし	実施コスト	印刷費、粗品、実支戻上げ、コーディング戻上げ	予備調査の活用	予備調査は行っていないが、第1回目、2回目は予備調査のような役割をしているように感じる。
	コーディング	非該当欠損欄の統一 的処置	データの有効性の確保		コーディング	非該当・欠損欄の統一 的処置、データベースによる個人マッピング	データの有効性の確保	
	論理チェック	休日時間利用データの作成時に必要			論理チェック	RP(特に個人属性、利用交通手段)について時系列でチェック		
	欠損データ処理		関連データによる加工処理	パネルの行動プロフィール形式データから時間利用形式データへの変換	欠損データ処理	一部は客観値データによる補完	関連データによる加工処理	SP実験の要因設計に際してPTデータを利用バイアス修正法:モデリング段階で重み、修正項、非観測異質性の導入により修正
	関連データ補完				関連データ補完	本人の過去の回答データ、同一ODをもつ回答者のデータ、時刻表、運賃表		
	バイアス修正法	調査当日の来訪駐車台数の把握各wave毎のデータの層別化	データの重みづけ、拡大処理	重みづけ法の一般的手順の開発が必要	バイアス修正法	モデリング段階で重み、修正項、非観測異質性の導入により修正	データの重みづけ、拡大処理	実用的な手法
IV モデルとの関係	母集団との対応		データの層別化	状態変化パターンに着目した層別化を検討するべき	母集団との対応	特に対応していない	データの層別化	調査目的によりまちまち
	モデルとの関係	パネル消耗によるバイアス修正 非観測異質性を考慮したパラメータ修正法	モデルパラメータ推定法	種々のバイアス修正法の有効性の検証	モデルとの関係	SP固有バイアスとパネル固有バイアスの取扱について検討中	モデルパラメータ推定法	バイアス修正の効果を実証化しづらい

表-2 (その2) 既存パネル交通調査の概要とその課題点

パネル交通調査名			大阪湾岸線パネル(Osaka Bay Area Panel)			豊田パネル(Toyota Panel)				
検討項目			課題点			検討項目			課題点	
I 調 査 フ レ ー ム	時点・期間	1993-1996, w1-w4	調査体系としての妥当性	世帯に対して調査票を送るためwave間の個人のマッチングが容易ではない		時点・期間	w1 1995年4月 w2 1995年10月	調査体系としての妥当性	社員・市民の調査対象者に再考の余地あり	
	場所・エリア	大阪湾岸地域		場所・エリア	豊田市及び豊田市周辺					
	対象者	大阪湾岸地域居住者と湾岸線鉄道路線利用者の世帯		対象者	大手自動車会社社員世帯主とその配偶者一般住民世帯主とその配偶者					
	目的	大阪湾岸線の全線供用、および阪神淡路大震災と復興に伴う生活、交通行動の変化の把握、および、その予測手法の構築		目的	大手自動車会社の勤務体制変更による周辺住民の交通行動の変化状況の把握					
	実施主体	京都大学北村研究室		実施主体	(財)豊田都市交通研究所					
コスト	約300万/wave				コスト	w1-約60万円 w2-約180万円				
II 調 査 設 計	対象者設定法	大阪湾岸地域居住者7000世帯と鉄道路線利用者10500人への事前調査票の配布	サンプリングの適切性	分析時には、対象とする母集団に応じてChoice-based sampleとhome-based sampleの両者を適切に組み合わせることが必要		対象者設定法	調査依頼に返信のあった世帯を対象	サンプリングの適切性	対象地域、対象世帯を決める段階で検討を行った	
	サンプリング抽出方法	居住者は地域別無作為抽出、鉄道路線利用者は平日日別に複数時間帯に複数地点にて事前調査により抽出	サンプリングの適切性	wave間でのコンタクトとしては、各wave終了直後に粗品と簡単な集計結果を送付したため、waveの間隔が空いたためコンタクトが必要		サンプリング抽出方法	ライフステージ及び居住地域の特徴を考慮	サンプリングの適切性	あらかじめ2度実施することを通知比較的高額の謝礼	
	パネル調査方式	w1-w4: 郵送配布、郵送回収	調査票の回収率	特に課題点は見当たらない		パネル調査方式		調査票の回収率	W1において非日常活動(選挙)が含まれている	
	調査票の作成	生活圏、時間利用、Home-basedトリップ、個人属性等	調査票の回収率	調査項目が多く、量的に被験者の負担が過大である		調査票の作成	平日2日・休日1日のアクティビティダイアリー、トリップ属性、個人属性等	調査票の回収率	アクティビティダイアリーのため記入漏れの減少が期待される	
	実施手順	予備調査、郵送配布、郵送回収、手渡し配布、郵送回収、本調査、郵送配布、郵送回収	実施手順のマニュアル化	本調査では、全て郵送配布、郵送回収のためマニュアル化されていない		実施手順	大手自動車会社社員世帯・前記のように配布、訪問回収、一般市民世帯・前記と同様	実施手順のマニュアル化	W1・W2の2度の実施のためきちんとしたマニュアル化はされない	
調査 実 施 方 法	実施体制	調査会社	無回答軽減への対策	調査票の見た目の分量を抑える等、レイアウトの工夫		実施体制	アルバイト、研究所職員、大手自動車会社人事部長	無回答軽減への対策	アクティビティダイアリーの導入、サンプル集集ハガキに反応した中からサンプルを選んだ	
	実施コスト	印刷費、粗品、郵便費、コーディング、人件費、各1/5	予備調査の活用	予備調査を実施。ただし、予備調査時点では、Wave1を実施する旨のみを伝達。		実施コスト	約240万円/回	予備調査の活用	予備調査はしていない	
	コーディング	時間利用データの効率的コーディング方法	データの有効性の確保	時間利用データとホームベーストリップの重複部分の相互利用		コーディング	複数人による入力のためコード(特に活動コード)の個人差が生じる可能性がある	データの有効性の確保	データの有効性の確保	
	論理チェック	時間利用データのコーディング時に必要	データの有効性の確保	時間利用データとホームベーストリップの重複部分の相互利用		ダイアリーデータとトリップ属性データとの整合性のチェック	ダイアリーデータとトリップ属性データとの整合性のチェック	データの有効性の確保	データの有効性の確保	
	欠損データ処理	時間利用データのコーディング時に被験者の記入漏れを補完	データの有効性の確保	時間利用データとホームベーストリップの重複部分の相互利用		ダイアリーデータとトリップ属性データとの整合性のチェック	ダイアリーデータとトリップ属性データとの整合性のチェック	データの有効性の確保	データの有効性の確保	
デー タ ベ ー ス 化	関連データ補完	時間利用エピソードデータから時間利用集計データへの加工	関連データによる加工処理	時間利用エピソードデータから時間利用集計データへの加工方法のマクロ化		欠損データ処理	ダイアリーデータとトリップ属性データとの整合性のチェック	関連データによる加工処理	関連データによる加工処理	
	母集団との対応	時間利用エピソードデータから時間利用集計データへの加工方法のマクロ化	データの重みづけ、拡大処理	パネル被験者の抽出時の偏り、脱落の偏りを統合した重みづけ方法の必要性		バイアス修正法		データの重みづけ、拡大処理	データの重みづけ、拡大処理	
	モデルとの関係		データの層別化	生活交通行動変数化による層別化を考慮したサンプリングの必要性		母集団との対応		データの層別化	データの層別化	
	モデルとの関係		モデルパラメータ推定法	同一データに対する様々なバイアス修正法の有効性比較		モデルとの関係		モデルパラメータ推定法	モデルパラメータ推定法	
	バイアス修正法									

4. 交通調査の洗練化に向けた課題整理

(1) 大規模交通調査と小規模交通調査

これまでの交通需要分析・予測に関する諸研究では、多くの場合交通現象の量的な把握を時間軸及び空間軸上の広がりの中で行うための集計的な交通調査データの収集・解析がなされてきた。またこのときの計画目標は、都市圏の総合交通体系確立や交通ネットワーク整備であり、マスタープラン等の長期的な計画策定に供することを旨とするものであった。このため、交通調査規模も大きく、さらにマクロな社会経済変数の変化に対応可能なゾーン単位のデータに基づく段階的な交通需要推計法が採用されていた。これに属する交通調査としては、道路交通センサス、パーソントリップ調査、物資流動調査などがある。

こうした大規模交通調査に対比して、小規模で交通主体の意思決定構造の解明といった、より交通行動分析的視点を重視した調査形態がある。これは、1970年代後半以降の交通環境の変化によって政策応答型の交通計画手法へのニーズの高まりを反映するものである。またこのような小規模で個人を単位とする交通調査は、非集計モデルに代表される個人の交通行動選択に関する確率効用モデルやアクティビティ・アプローチによる交通需要の派生的性質の解明を通じて、的確な交通システムの運用や交通需要管理に関する交通施策の有効性を検討するためのものである。さらにこのタイプの交通調査は、着目する分析視点によって生活時間利用特性、時空間パス形成、さらには意識評価等の議論とも関係し、人間行動パターンの広範な性質の解明に深くかかわる。

したがって、これからの交通調査のあり方としては、上述の小規模で非集計ベースの交通行動調査が基本となり、これに基づき的確で実用的な「次世代型の⁴⁾」交通需要分析・予測手法に供することができるとえる。

(2) 交通調査の洗練化のための論点

ここでは、これからの交通調査において小規

模で非集計型のものが交通需要予測における次世代手法に必要な調査形態であるとの前提に立ち、その洗練化のための論点を整理していきたい。

なお、こうした交通調査手法の体系化・洗練化の議論は、欧米では既に1980年代から進められており、例えば Ampt et al (1983)⁵⁾にあるように、横断データ (SCS, RCS)、縦断データ (Panel survey)、学習データ (Interactive survey) の3タイプについて、どのタイプがどのような目的と結果を得るために適用されるべきか、また調査プロセスにおける各ステップでの課題整理が精力的になされている。ここでは紙面の関係でそれらの詳細な内容ならびに最近の研究動向の紹介は本SSの中で行うことにし、以下の5点を主な論点として挙げておくことにする。

- 調査プロセス全体の標準化による調査手法の効率性の確保
- 学術レベルと実務レベルの乖離の解消
- 政策評価対応を明示的に意識した調査設計・調査実施方法の確立
- 母集団との代表性確保のための調査データ解析法の確立
- 調査手法の事前・事後評価の重視
(これらの論点の書き方は、やや具体性に欠くため、講演時にその詳細を述べることにする。)

参考文献

- 1) Kitamura R.: Panel Analysis in Transportation Planning: An Overview, Transportation Research A, Vol. 24, No. 6, pp.401-415, 1990.
- 2) 北村他: 交通計画におけるパネル調査の方法論およびパネルデータ解析手法に関する研究, 土木計画学研究・講演集 No. 19, pp. 617-624, 1996.
- 3) 西井和夫: これからの交通行動分析とパネル研究の課題, 京大土木100周年記念ワークショップ・論文集, pp81-89, 1997.
- 4) 北村隆一: 交通需要予測の課題; 次世代手法の構築に向けて, 土木学会論文集, No530, IV-30, pp17-30, 1996.
- 5) Ampt E.S., Richardson A.J., & Brog W.: NEW SURVEY METHODS IN TRANSPORT, 377p, (VNU SCIENCE PRESS) 1983.