

30. 新たな「首都高速道路交通起終点調査」の手法検討

*首都高速道路(株) 正会員 ○野村 和嗣

非会員 小島 朋己

八千代エンジニアリング(株) 非会員 阪本 浩一

1. 背景と目的

当社が公団時代より実施してきた『首都高速道路交通起終点調査(以下、首都高OD調査)』は、首都高速道路供用路線の交通実態及び利用特性等を把握し、ネットワーク拡充後の交通量変化の推定や交通管理、または今後の通行料金等サービスのあり方を検討する基幹的資料として活用されている。

昭和39年度の第1回調査以降、過去25回実施した首都高OD調査の実施概要は以下の通りである。

- ・新規路線が供用して交通が安定した時期(およそ半年後)の平日1日(24時間)を対象
- ・全料金所にてアンケート調査票を配付(郵送回答)

しかしながら、料金所をノンストップで通過するETC利用車に対しては従来の調査票配付手法が適用できず、近年の急速なETCの普及に伴い平成19年4月時点で約75%の利用車がETCを利用している首都高速道路においては、その対象母集団の把握方法や調査手法等の再検討が急務となっている。

本研究では、「新たな首都高OD調査」としての手法を確立するため、昨年全線開通した「高速埼玉線」を対象にした“試行調査”として、特にETC利用車を対象としたweb等による「補足アンケート調査」を実施し、収集データの分析及び調査手法の評価を行うものである。

2. OD調査に係る現状と課題

一方、首都高速道路における「出口ETC」については、来る「距離別料金制」導入に向け平成18年度までに全箇所を整備されて運用も開始されており、入口(及び集約)料金所と出口にて取得できるETCデータを集計することで首都高速ネットワーク上に限定した「ランプ間OD表」が車種別、時間帯別でかつ高精度で作成可能となっている。しかしながら、従来アンケート調査票に記載さ

れる利用車のトリップ情報である、発着地(利用した出入口では無い)や利用目的、乗車人数等がETCデータからは確認できない(表1)ため、結果としてサンプル数あるいはコスト的に優位であるETCデータによる分析手法だけでは、これまでと同様のデータは確保できない。

表1 首都高OD調査での集計項目とETCデータの関係

首都高OD調査における 集計項目	問題点等
(○) ETCデータのみで把握可能	
流入交通量内訳	任意の期間で集計可能
時間帯別・車種別流入交通量	
ランプ間OD表	
利用回数別交通量	
(△) ETCデータに対し条件付きで把握可能	
利用形態別交通量(*)	ルートの特定が不可能
交通流図	
車種別走行距離分布	
都市間高速を利用した交通量	チェックバリアのある箇所 で可能
都県間交通量	発着地を利用ランプで予測
(×) ETCデータのみでは把握不可能	
ゾーン間交通量	発着地が不明
ランプ影響圏	
交通目的別交通量	属性が特定不可能
車種別・乗車人員構成図	
積載項目別交通量	
利用理由別交通量	
性別・年齢別交通量	

(*)東京、神奈川、埼玉の各料金圏別利用交通、都心環状線通過交通等

従来からの調査項目であり、かつ首都高速道路の利用特性を把握するために必要不可欠な同表(×)の集計項目について同等レベルで分析をするためには、ETCデータを補足するための調査が別途必要となる。

3. ETC利用車アンケート手法の検討

3.1 高速埼玉線「試行調査」の実施

上述した首都高OD調査に係る現在の環境に即した新たな手法の確立を目的とし、昨年8月に全線供用した「高速埼玉線」(埼玉大宮線及び埼玉新都心線、美女木～さいたま見沼)(図1参照)を対象とした地域限定の“試行調査”を実施し、その中で前述のETC利用車に対する「補足アンケート調査」を複数併用した。

Keywords: 交通起終点調査、ETC利用車、補足アンケート調査、web調査

*連絡先: k.nomura10@shutoko.jp, 03-3539-9408

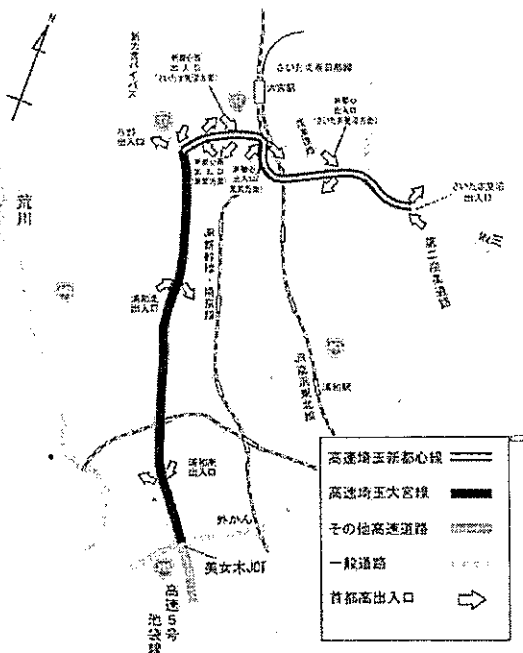


図1 高速埼玉線(今回調査対象路線)位置図

今回試行調査の全体イメージを図2に示す。

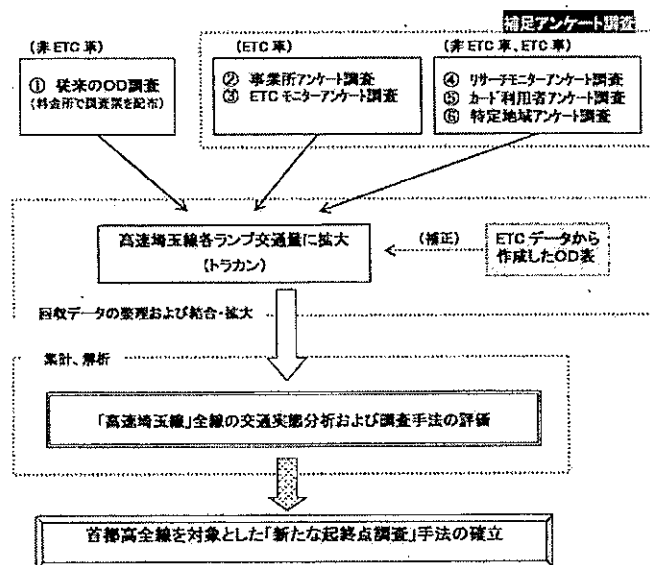


図2 高速埼玉線「試行OD調査」全体イメージ

調査対象期間であった平成19年3月上旬時点にて、高速埼玉線でのETC利用率は約70%であり、依然としてまだ約3割の現金(ICC利用含む)での利用車(約15,000台)が存在することから、これらを対象とした従来手法である料金所でのアンケート票配付は継続した。

同図に示す試行的に実施した補足アンケート調査は、現地では直接捕捉できないETC利用車を対象としたものであり、調査対象母集団へのアプローチ手法として一般的な各種情報媒体を活用したものである。これを「道路交通センサス起終点調査」と比較した場合、従来型の

アンケート調査票配付方式が「路側OD調査(路上調査)」に当たるのに対し、補足アンケート調査は「オーナーインタビューOD調査」に相当するものと考えられる。

3.2 本調査におけるアンケート手法概要(図2参照)

① 料金所配付アンケート調査(従来形式)

- ・対象路線全料金所の一般車専用レーンにて、現金(及びICCR)利用者へ平日の24時間(3/6(火)21:00～3/7(水)21:00)アンケート調査票を直接配付
- ・記述形式での郵送回答の他、後述するwebによる回答も選択できるよう、調査票にURLを併記

② 事業所アンケート調査

- ・ETC及び多頻度利用車と想定される、さいたま市周辺のトラック、バス等運輸系をはじめ、その他業種を含めた事業所を電話帳で抽出(約7,200社)
- ・①と同じ調査票を直接送付して回答を依頼(①と同様、webによる回答も可能)

③ ETCモニターアンケート調査

- ・比較的首都高速利用頻度が高く、関心も高いと思われる「首都高モニター」及び過去の当社CS調査等でのアンケート実績者を対象(約2,700名)
- ・登録されたメールアドレス宛にweb調査案内を送信
- ・なお、web調査は首都高HP上にリンクさせたインターネットサイトを①の調査票と同じ内容で構築し、記載漏れ等のエラーを回避できるシステムとすることで、郵送回答に比べ有効回答率の改善が期待できる。

④ リサーチモニターアンケート調査

- ・商品開発に係る消費者アンケート等を実施する「webリサーチ会社」の登録モニターを活用
- ・事前に居住地や自動車免許保有、首都高利用により調査対象者を抽出し、③と同様の調査(メールによるweb調査案内)を実施(最終対象者:約90名)

⑤ カード利用者アンケート調査

- ・ETCによる通行料金はクレジットカード払いであることから、ETC利用者への特定のアプローチが期待できるカード会社顧客リスト活用した以下の2案による
- (1)「DMサービス」でのアンケート調査票送付
- ・幾つかのカード会社でも実施されている顧客リストを活用した有料のサービス商品であり、ETC所有や居住地域区分のセグメントが設定でき(今回対象者:約17,000名)、個人情報に触れることなく調査対象者を絞り込むことが可能。

(2) 「カード明細書」同封チラシによるweb調査案内

カード会社が月毎に顧客宛送付する利用明細書にweb調査URLを記載した広告的チラシを同封し、調査対象者を捕捉するものであるが、低単価である反面、地域等の区分が不可能(700,000通)。

⑥ 特定地域アンケート調査

- ・ 所謂“投げ込み式”アンケート手法として、郵政公社が実施する『配達地域指定郵便(タウンメール)』により、調査票を配付
- ・ 指定郵便番号の該当家屋全数に配達(宛名不要)されるため、地域区分が可能(今回対象:約11,000件)
- ・ 企業や販売店の商品案内等に活用されているが、自動車保有や首都高利用等の有無は区分不可能

なお、①の料金所配付は過去調査と同様に平日の24時間のみを実施期間としたが、②～⑥の補足アンケート調査については、現時点でその効率性が定量的に把握できていないため、調査対象期間を3/5(月)から3/9(金)の平日5日間とし、一定の回答数確保を目指した。

これらアンケート調査の他、首都高HP等の媒体でも調査実施を周知し、高速埼玉線を利用した一般利用者からweb調査サイトにアクセスされる受動的な回答サンプルについても収集した。

4. 回答データ収集結果

郵送及びwebでのアンケート回収期限である3月末日後、本稿執筆時までには作業を終えた回答データの集約、分析状況について以下に述べる(以降実施する「クロス集計」作業等は、今夏までに終了予定)。

4.1 回収総数及び回収率

前述の3/6～7(21:00～21:00)における調査実施期間での高速埼玉線営業データ及び手法①によるアンケート調査票配付結果について表2に示す。

表2 調査実施期間の利用台数及び調査票配付枚数

利用台数(*) (台)	現金及びICCR	ETC無線
	14,259	31,998 (69.2%)
アンケート調査票 配付枚数(枚)	12,021 【配付率84.3%】	補足アンケートを実施

(*)自動収受方式の浦和北料金所を除く

今回の調査では、コスト及び安全面に配慮して料金所での調査票配付を料金収受員によるものとしたため、現金(及びICCR)利用車への配付率は前回調査(平成13年度)での71.3%から大幅に改善している。

また、直接アンケート回答を求める手段の無いETC無線通行の利用車に対しては、前述の補足アンケートにより、平日5日間での高速埼玉線利用者を対象として調査を実施した。

これに対し、約3週間後の回答期限までに回収されたハガキ及びwebでの回答状況を表3に示す。

表3 調査手法別回収結果

調査手法	回答数			シェア
	ハガキ	web	計	
1. 料金所配付	889	46	935	33.0%
2. 事業所送付	563	22	585	20.7%
3. 首都高モニター等	—	71	71	2.5%
4. リサーチモニター	—	61	61	2.2%
5. カード会社DM	568	53	621	21.9%
6. カード明細書チラシ	—	7	7	0.2%
7. タウンメール	297	14	311	11.0%
8. その他	—	242	242	8.5%
総計	2,317 (82%)	516 (18%)	2,833	100%

料金所にて配付した調査票に対する回収率は7.8%と、前回調査(17.5%)に比べて大幅減となった。首都高速道路の多頻度利用者は多くがETC利用と思われ、現金利用者の属性と併せ、今後原因を分析する。

ハガキとwebで選択可能な利用者の約94%がハガキによる回答であった。全体的にもwebによる回答数は予想に反して低調な結果と終わり、設問数の多さ(17問)やその他の回答しにくい要因がweb調査にあったかどうか別途確認し、次回に向けて改善に努める。

なお、低コストと迅速性に特徴を持ち、今回初めて首都高OD調査で導入したweb調査について、時間帯別の回答状況を図3に示す。

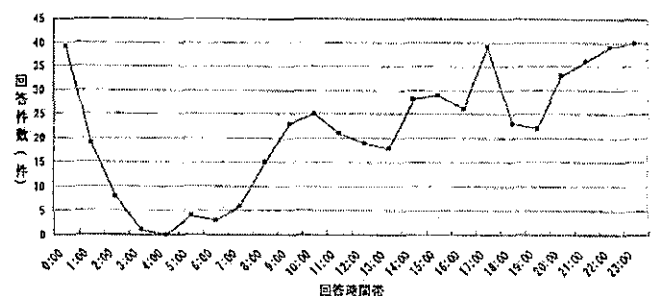


図3 web 調査の時間帯別回答数

これをみると、17時及び20～24時台にピークが見られ、正確な職業等の属性は不明なものの、恐らくは会社勤務の利用者が終業直後の職場で、あるいは帰宅後就寝前までに自宅PCからアクセスしたものと思われる。

その他の特徴として、カード会社DMを活用した回答が高いシェア(約22%)を占め、複数カード会社を併用することで調査対象者(実際の利用者)からの高い回収率を確保できる可能性が示唆された。

4.2 調査手法別有効・無効票の状況

本OD調査における質問項目のうち、分析上必要不可欠なデータである発着地、路線経路、利用日時及び車種が無記入なもの、今回対象路線及び日時以外の利用であるものは無効票とした。

表4に調査手法別の有効票の割合を示す。ハガキ回答のうち、有効票の割合は68.4%であり、前回調査に比べて17ポイントほど低い結果となった。ただし、従来手法である料金所配付での有効回答率は92.5%と高く、利用当日あるいは直後の回答が可能な優位性が表れている。

一方、その他手法での無効理由内訳を見ると、発着地及び経路の記入不備が多数を占めるほか、利用日時の無記入・対象日外も目立ち、調査対象者捕捉の困難さを窺わせた。

また、web回答の有効回答率は予想通り高い結果となったが、これら回答内容の分析を進め、ハガキ回答との属性の偏り等を確認する必要がある。

4.3 調査手法別サンプル属性の分析

現時点で作業を終えている数項目の属性の偏りに係る有効票集計結果について、速報的に以下に示す。

① 年齢別

- ・web調査による回答者は40歳代以下が多く、50歳代以上が少ない
- ・料金所配付調査サンプルの年齢別構成割合は、前回調査(全線)の傾向に近い

② 性別

- ・女性の割合が高く、特にリサーチモニターやタウンメールでのサンプルで顕著(在宅主婦の回答が多く得

られたものと思料)

③ 利用時間帯

- ・各手法サンプルではらつきが多い
- ・全体的にはピーク時間帯が前回調査よりも若干遅い方向にシフトした感がある

④ 利用目的

- ・「家事・買物」、「社交・娯楽・レクリエーション」が前回調査(全線及び埼玉線)より比率が高い
- ・「貨物輸送」が前回調査(埼玉線)より少なく、回答者層の偏りが顕著に出ている

上記サンプル属性偏りについては今後詳細分析を進めるとともに、調査当日のETCデータ等とのマッチング作業により、高速埼玉線のランプ間OD表等のマスターデータ作成を実施する。

5. おわりに

ETC利用率の高い首都高速道路において、OD調査等のインタビュー型交通調査の実施に当たっては、ETC利用者母集団からの適切なサンプル抽出手法が必要不可欠であり、今回はその可能性確認のために広範的に試行調査を実施した。

今後は、回収データの属性等分析結果を過年度調査と比較し、費用対効果の観点も交えた各手法の評価により「新たな首都高OD調査」を確立し、以降予定される中央環状線等の新規供用や新たな料金制度導入後の本格的な調査に適用する。

なお、ETC利用者の確実な捕捉手法は、ETCカード情報(住所、氏名等)を活用した直接アンケートが技術的にも容易であるが、個人情報保護法等の法的な問題が生じる可能性が高く、関係法令緩和等に係る国レベルでの検討を期待したい。

表4 調査手法別有効・無効票件数

		料金所配付		事業所送付		首都高モニター		リサーチモニター		カード会社DM		カード明細チラシ		タウンメール		その他		計		前回調査(H13)
		件数	割合	件数	割合	件数	割合	件数	割合	件数	割合	件数	割合	件数	割合	件数	割合	件数	割合	
ハガキ	有効票	822	92.5%	270	48.0%					328	57.7%			164	55.2%			1,584	68.4%	85.2%
	無効票	67	7.5%	293	52.0%					240	42.3%			133	44.8%			733	31.6%	14.8%
	計	889	100.0%	563	100.0%					568	100.0%			297	100.0%			2,317	100.0%	100.0%
web	有効票	42	91.3%	20	90.9%	60	84.5%	56	91.8%	53	100.0%	5	71.4%	13	92.9%	222	91.7%	471	91.3%	
	無効票	4	8.7%	2	9.1%	11	15.5%	5	8.2%	0	0.0%	2	28.6%	1	7.1%	20	8.3%	45	8.7%	
	計	46	100.0%	22	100.0%	71	100.0%	61	100.0%	53	100.0%	7	100.0%	14	100.0%	242	100.0%	516	100.0%	
合計	有効票	864	92.4%	290	49.6%	60	84.5%	56	91.8%	381	61.4%	5	71.4%	177	58.9%	222	91.7%	2,055	72.5%	85.2%
	無効票	71	7.6%	295	50.4%	11	15.5%	5	8.2%	240	38.6%	2	28.6%	134	43.1%	20	8.3%	778	27.5%	14.8%
	計	935	100.0%	585	100.0%	71	100.0%	61	100.0%	621	100.0%	7	100.0%	311	100.0%	242	100.0%	2,833	100.0%	100.0%