

PT調査におけるWEBの適用可能性に関する 基礎的研究

平見 憲司¹・森尾 淳²・平田 晋一³・松本 正生⁴

¹正会員 一般財団法人計量計画研究所 研究部 (〒162-0845 新宿区市谷本村町2-9)
E-mail:khirami@ibs.or.jp

²正会員 一般財団法人計量計画研究所 研究部 (〒162-0845 新宿区市谷本村町2-9)
E-mail:jmorio@ibs.or.jp

³正会員 一般財団法人計量計画研究所 都市交通研究室 (〒162-0845 新宿区市谷本村町2-9)
E-mail:shirata@ibs.or.jp

⁴非会員 埼玉大学 社会調査研究センター (〒338-0825 埼玉県さいたま市桜区下大久保255)
E-mail: mmtmt@eco.saitama-u.ac.jp

本研究では、複数の調査手法を組み合わせる調査を行うミックスモード調査手法のPT調査への適用可能性について、特に郵送配布・郵送回収を主たる調査方法とし、それを補完する手法としてWEBによる回収を組み合わせる場合のWEB回収の適用可能性について試行調査を通じて検証を行った。具体的には、全年齢を対象にしたPC、スマートフォンからWEBで回答する場合と紙の調査票を郵送する交通実態調査を実施し、回収率や回答特性について調査手法間での差異について分析した。また分析結果から、今後のPT調査において、郵送+WEBを用いることに関する課題を検討した。

Key Words : *Person trip, Mixed-Mode survey method, Web survey, response rate*

1. はじめに

様々な都市交通政策の検討に活用されているパーソントリップ調査(以下、「PT調査」とする)は、2005年の個人情報保護法の施行による市民意識の高まりや単身世帯の増加等の影響により調査協力率が低下しており、いずれの都市圏でも80%以上であった訪問調査の回収率は、近年は60%を下回る都市圏も見られる¹⁾。そのため、近年では、三大都市圏のPT調査や全国都市交通特性調査(全国PT調査)を始め、地方都市圏のPT調査においても、郵送配布・郵送回収方式に移行する都市圏が増えており、その回収率は、25%~35%程度となっている。

回収率の低下は、調査データの信頼性の低下を伴うため、調査データを活用して実施される交通実態の分析や将来交通計画の結果に影響を及ぼすことが危惧される。したがって、PT調査を通じて精度の良い交通実態データを整備するために、回収率向上策を検討することが重要であり、この点については諸外国のPT調査においても同様に考えられている²⁾。

近年、わが国のPT調査では、回収率向上策として、広報の充実や粗品の贈呈、未回答者への督促などが行わ

れている。森尾らは、調査票の簡略化、未回答者への依頼状と調査票の再送による督促の結果、回収率が低い20代を含めて督促の効果が得られ、従来の郵送によるPT調査より回収率を高められることを確認した³⁾。

また、国内外で回答方法に対する工夫として、複数の回答方法(郵送・電話・面接・WEB)を対象者に提供する、ミックスモード調査手法も採用されており、国内のPT調査においては、郵送とWEBを選択できる例が一般的になりつつある。平田らは、20~30代の若年層に対して郵送配布・WEB回収調査を実施し、30%程度の回収率を得られ、WEB回収調査が一般に回収率が低い若年層から回答を得るために有効な手段の一つであることを確認した⁴⁾。

しかし一方で、これまで実施された都市圏PT調査における郵送+WEB調査では、圧倒的に郵送による回収数が多くなっており、郵送調査を補完するにしてもWEB調査の方法等に工夫の余地を残している。

以上のような背景のもと、本稿では、PT調査におけるWEBによる回収方法の適用を検討するための基礎的な知見を得るため、平成25年度に実施した簡易型交通実

態調査の結果を用いて、WEB回収の特徴を把握する。

2. 簡易型交通実態調査の概要

本研究では、さいたま市内の居住者を対象に、郵送配布・PCからのWEB回収、郵送配布・スマートフォン（以下、「スマホ」とする）からのWEB回収と郵送配布・郵送回収方式の計3種類の調査手法でPT調査を実施した。調査の概要を表-1に示す。

本調査では、各対象者に調査1週間前に依頼ハガキを送付した。その際、a)はPCから、b)はスマホから、c)は紙の調査票からと、対象者に回収手法を限定して調査を依頼した。

これは、昨年度の調査結果から、対象者に回答方法を郵送かWEBか選択してもらうのではなく、あらかじめ回答方法を限定したほうが、WEBの回収率が高くなることが判明したためである⁴⁾。

依頼ハガキ発送から1週間後、WEB回収調査対象者には、IDとパスワードを付けた依頼状を、郵送対象者には調査票を送付した。このとき、回収率向上策として、ボールペン1本を贈呈した。

調査内容は回収方法に関わらず共通とし、各対象者の交通行動に関する設問については、従来型PT調査と比較して、簡易な調査票を作成した³⁾。また、WEBの回答特性について検討するに当たって、各調査対象者のインターネット接続機器の所有状況、特にWEB回収調査の

対象者については、回答した機器について聞いている。

調査の締切1日前までに回答の無かった対象者に対しては督促ハガキを送付した。

なお、本調査は埼玉大学社会調査研究センターを調査主体として実施した。WEB調査においては、センターHPから回答画面にアクセスできるようにバナーを設置した。

また本調査では、PC、スマホからの回答画面について、できるだけ紙の調査票に近いものを画面に表示し、回答漏れ等があっても特に警告等は行わなかった。これは、回答の質を検討する際に、回収方法別に違いが出ないようにするためである。

3. 調査データ特性の比較分析

(1) 調査物件の配布状況

依頼ハガキを送付した後、「調査辞退」や「機器が無いのでWEB調査でなく調査票を郵送してほしい」といった連絡があった。回収手法別の調査物件配布状況を次ページの表-2に示す。

WEB回収の対象者（「PC回答、スマホ回答対象者の合計」以下、同じ）で減少したのは、全体の1割にも満たない。ただし、WEBで回答するための機器が無いため、郵送調査への変更してほしいという対象者が約3%ほどいた。回収方法を郵送とWEBで組み合わせる場合、調査票の予備の準備等で注意が必要になる。

表-1 調査の概要

	a) 郵送配布, PCからの WEB回収	b) 郵送配布, スマホからの WEB回収	c) 郵送配布, 郵送回収
調査主体	埼玉大学社会調査研究センター		
対象地域	さいたま市内の居住者		
対象者	20歳以上		
配布方法	郵送配布	郵送配布	郵送配布
回収方法	PCから Web回収	スマホから WEB回収	郵送回収
調査実施期間	H26.3 (指定した平日1日の行動を回答)		
配布数	1,000人	1,000人	500人
依頼・督促	事前に調査依頼ハガキを送付, 締切1日前までに回答の無かった対象者に督促ハガキ [*] を送付 ※a)の対象者への督促ハガキにはID, パスワード付き, b)の対象者にはID, パスワードに加えQRコード付き		
粗品	ボールペン1本 (依頼時に贈呈)		
調査内容 (従来PT調査 の簡略版) ※参考文献3)	(交通特性) 発着地・発着時刻・移動の目的・移動の手段 (個人属性) 性別・年齢・免許保有状況 (世帯属性) 世帯人数・自動車保有台数 (WEB調査の実施環境) インターネット接続機器の所有状況 (WEB調査の回答手段) (WEB調査の対象者のみ) 回答に用いたインターネット接続機器		
備考	センターHPの検索ワード 及びURLを提供し、そこ から回答画面へアクセス	センターHPのQRコードを 提供し、センターHPから 回答画面へアクセス	—

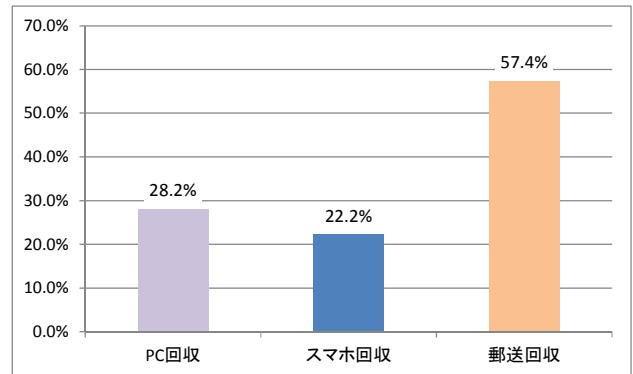
表-2 回答手法別の調査物件配布対象者数

	対象者数	調査辞退 (人)	辞退割合	宛先不明 (人)	不明割合	PC無し、郵送 希望(人)	スマホ無し、 郵送希望(人)	WEBから郵送 への希望率	スマホ無し、 PC希望(人)	調査物件配布 対象者数(人)	増減率
PC回答対象者	1,000	37	3.7%	7	0.7%	-24	-	2.7%	+2	934	-6.6%
スマホ回答対象者	1,000	34	3.4%	11	1.1%	-	-29	-	-2	924	-7.6%
郵送回答対象者	500	8	1.6%	3	0.6%	+24	+29	-	-	542	8.4%

(2) 回収状況

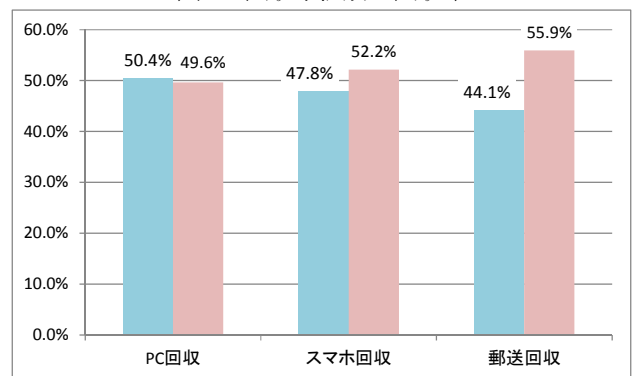
a)回収手法別の回収率

回収手法別の回収率を図-1に示す。郵送回収とWEB回収の回収率を比較すると、郵送回収が約6割、PC回収が約3割、スマホ回収が約2割となっており、郵送回収の回収率がWEB回収の回収率よりかなり高くなっている。



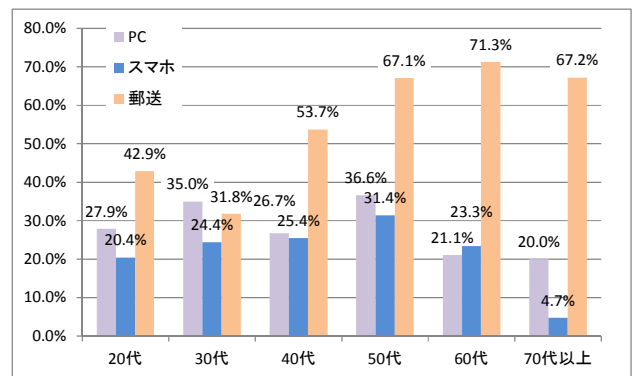
b)性別、回収手法別の回収率

性別、回収手法別の回収率を図-2に示す。郵送回収は男女の比率が最も大きく、11.8ポイント差がある。次に差が大きいスマホ回収で4.4ポイントで、最も差が小さいPC回収は0.8ポイントとなっており、WEB回収では、郵送回収より男女の差が小さくなっている。



c)年齢階層別、回収手法別の回収率

年齢階層別、回収手法別の回収率を図-3に示す。大きな特徴として、30代以外で郵送回収の回収率が最も高くなっていることが挙げられる。



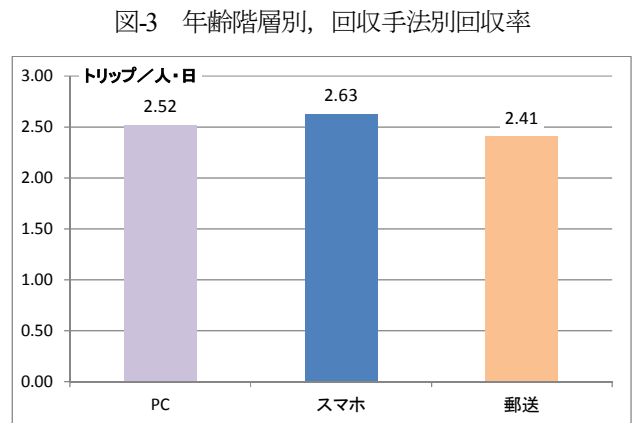
詳しく見ると、50代以上で郵送回収の回収率が6割を大きく超えている一方で、20代の郵送回収の回収率は約4割、30代は約3割と低くなっている。

WEB回収の回収率を見ると、PC回収では50代が36.6%と最も高く、30代の35.0%、20代の27.9%と続いている。またスマホ回収では、50代が31.4%と最も高く、40代の25.4%、30代の24.4%と続いている。一方で、PC回収では60代、70代以上の回収率が比較的低く、スマホ回収では70代以上の回収率がかなり低くなっている。

(4) 交通特性 (グロス原単位)

a)回収手法別のグロス原単位

回答手法によって、回答の質が大きく変化しないか分析するため、回答手法別にグロス原単位を図-4に示す。



回収手法別のグロス原単位は、スマホ回収の2.63 (トリップ/人・日) が最も高く、PC回収の2.52 (トリップ/人・日)、郵送回収の2.41 (トリップ/人・日) の順に続いているが、手法間の原単位の大きな差は見られなかった。

b)年齢階層別、回収手法別のグロス原単位

年齢階層別、回収手法別のグロス原単位を次ページ図-5に示す。

結果を見ると20代、70代以上の原単位については、手法間で大きな差は見られなかったが、他の世代は手法間で差が見られた。特に、どの手法で回収した対象者の原単位が高いといった一定の傾向は見られなかった。

図-4 回答手法別、グロス原単位

強いて言えば、30代、40代は郵送回収対象者の原単位が高く、50代、60代はスマホ回収対象者の原単位が高くなっている。

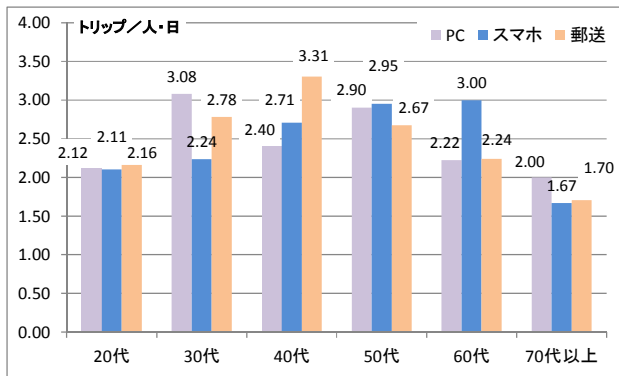
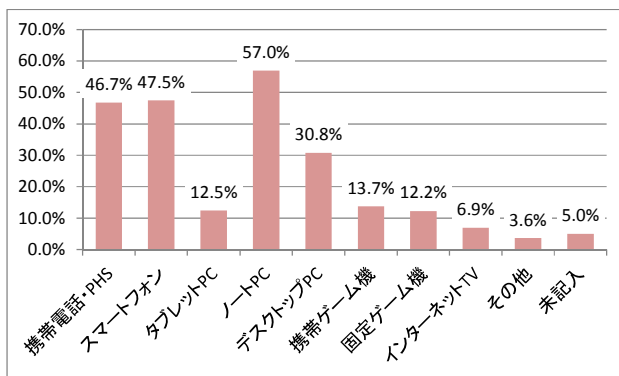


図-5 年齢階層別、回収手法別 gross 原単位

(3) インターネット接続機器の所有状況

WEB回収の特性や今後の方向性を考える上で前提となるインターネット接続機器の所有状況を図-6に示す。

結果を見ると、ノートPCを所有している人は約6割、デスクトップPCで約3割、携帯電話やスマホを所有している人は約5割となっており、WEB回収で対象者を網羅することは難しい。



※複数回答、n=779

図-6 インターネット接続機器の所有状況

4. おわりに

今回の調査で、郵送回収とWEB回収の回収率を比較すると郵送回収の回収率が大きくなっており、郵送回収を主たる方法とし、WEB回収はそれを補完する方向性が明らかになった。

このときWEB回収の回収率は、PC回収において、従来の都市圏PT調査の郵送回収の平均的な回収率である25%を上回った。このことから、PT調査において、郵送回収とWEB回収を組み合わせることで回収率向上が期待される。特に、データの収集が困難と言われ、今回の調査でも各回収手法とも比較的回収率が低かった20代、30代においてもPC回収の回収率は25%を上回っている。一方、50代以上は郵送回収で7割近い回収率があること

から、コスト面等を考慮し、あえて他の手法を組み合わせなくてもよいと考える。そうすると、PC回収は年齢階層を限定して活用することが考えられる。

また、今回の調査で実験的に実施したスマホ回収だが、回収率は約1割となった。これは、画面が小さく、設問数、文字入力が必要な箇所が多いことで、回答が煩雑となり、敬遠されたものと考えられる。ただし、今回の調査ではPCと同じ画面を使用しており、改良の余地は十分にある。

現時点のインターネット接続機器の所有状況を見ると、PCやスマホを所有している人の割合は約5~6割となっており、回収率の向上を図る観点から現時点でPCとスマホのどちらかに回収手法を限定するのは難しい。

次に、WEBで回収した交通特性であるgross原単位を見ると、各回収手法では大きな差は見られなかったが、年齢階層別、回収手法別に見ると差が見られる年齢階層があった。今後、郵送回収にWEB回収を組み合わせるにあたって、こうした回答の差異の出る要因を分析し、差をできるだけ少なくする方法を検討する必要がある。

上記の検討を行った上で、今後、郵送回収とWEB回収を組み合わせるに当たっては、WEB回収の回収率を高めるため、回答の質を変えない程度に回答しやすいWEB回答画面や回答方法の検討が必要となる。

さらに今後は、これまでの知見の蓄積を元に、実際に都市圏PTを郵送回収+WEB回収で実施する場合を想定し、実現可能性が高い調査の仕様の検討が必要と考える。具体的には、各年齢階層への適用性とコスト等のバランスを考慮し、望ましい回収手法の組み合わせを検討する必要がある。

参考文献

- 1) 高橋勝美・平見憲司・森尾淳・西野仁：我が国のパーソントリップ調査の無回答状況とその要因に関する考察，土木計画研究・講演集，Vol.40，2009
- 2) 平田晋一・平見憲司・森尾淳・高橋勝美・西野仁：諸外国の都市交通調査にみる我が国のPT調査手法改善の方向性，土木計画研究・講演集，Vol.44，2011
- 3) 森尾淳・平見憲司・高橋勝美・西野仁・松本正生：パーソントリップ調査の無回答への対応方策に関する分析，土木計画研究・講演集，Vol.41，2010
- 4) 平見憲司・森尾淳・平田晋一・藤岡啓太郎：PT調査における対象者の調査手法の選好に関する基礎的研究，土木計画研究・講演集，Vol.43，2013