

トリップ出発/到着時刻に着目した交通調査回答特性の手法間比較分析

熊本大学 学生会員 ○佐藤 嘉洋
熊本大学 正会員 円山 琢也

1. 研究の背景と目的

交通実態調査の方式として、従来から採用されている紙調査に加え、近年では Web 上の調査手法（以下、Web 調査）や、スマートフォンを用いた調査手法（以下、スマホ調査）なども注目されている。紙や Web の調査は記憶に沿った回答であるため、結果に誤差が含まれている。一方でスマホ調査は GPS を用いるため、より高精度に交通行動を把握することが期待される。

平成 24 年秋実施の第 4 回熊本都市圏 PT 調査では、紙、Web 調査と同時にスマホ調査が行われた。Maruyama et al.¹⁾はスマホ調査と紙または Web 調査との結果の比較分析を行ったが、同一人の手法間の比較はできていなかった。そこで本研究では、熊本 PT 調査で利用された様式を用いて新たに調査を実施し、同一人における紙調査と Web 調査の回答特性の違いを明らかにすることを目的とする。特にトリップ出発時刻/到着時刻に着目したデータの分析を行う。

2. 調査手法

調査協力者を 2 つの群 (I 群：紙 2 日/Web 3 日、II 群：Web 2 日/紙 3 日、スマホ調査は毎日実施) に分け 5 日間の調査を行った。詳細²⁾は割愛するが、各調査群の人数は同数、属性区分ごとの性別も同等となるよう配慮した。

- ・ 調査日：平成 27 年 1 月 19 日（月）～23 日（金）
- ・ 調査対象者：一般（15 名）および大学生（15 名）
- ・ 募集方法：雪だるま方式抽出法

スマホ調査と紙調査または Web 調査の時刻の差をここでは「時間差」とする。以降は出発・到着時刻の時間差の絶対値をそれぞれ Ts, Te とし分析を行う。

3. 結果

(1) 回答までの経過日数

調査回答日を記録してもらうことで調査対象日から回答までの経過日数を把握した。ここで経過日数とは調査日を 0 日とし、回答日までの日数差を表したものである。本調査は 5 日間連続の調査であるため、回答をまとめて行った例も多く見られた。図-1 に、紙調査または Web 調査でまとめて回答されたデータの、調査手法ごとの時間差の分布を示す。なお、まとめて回答を行った協力者でも調査日と回答日が同一のデータ（例：調査最終日に 5 日間まとめて回答を行った場合は最終日が該当）は集計から除外している。紙調査においては 5 日までは時間差が緩やかに上昇し、6 日以降で大きく増加する傾向にある。一方、Web 調査においては、2 日以上で経過日数が多くなるごとに時間差も増加する傾向にある。

(2) 回答の負担意識

調査協力者の事後アンケートにて「回答の負担（以下、ストレス意識）が大きかった手法」を順位付けしてもらい、1 位を選んだ方（最も負担が大きかった）と 2 位以下を選んだ方（それ以外）との間でどのような違いがあるかを整理する。図-2 は調査手法ごとに、ストレス意識別の回答の時間差を示したものである。紙調査においては、紙調査が最もストレスが大きかった方の時間差が出発・到着ともに大きく、一般は Ts で $P=0.005$ 、Te で $P=0.037$ となり、それぞれ有意な差が確認された。一方、Web 調査においては、Web 調査が最もストレスの大きいものでなかった方の時間差が出発・到着ともに大きくなる傾向となり、一般は Ts で $P=0.007$ となり有意な差が確認され、属性区分：学生は Ts で $P=0.038$ 、Te で $P=0.040$ となり、それぞれ有意な差が確認された。

(3) インターネット利用時間

調査協力者が業務または学業以外の目的でパソコンを使ったインターネット利用時間を調査し、同世代平均値³⁾より多かった協力者を「ネット利用が多

キーワード 交通実態調査、紙調査、Web 調査、手法間分析

連絡先 〒860-8555 熊本市中央区黒髪 2-39-1 熊本大学政策創造研究教育センター TEL: 096-342-2044

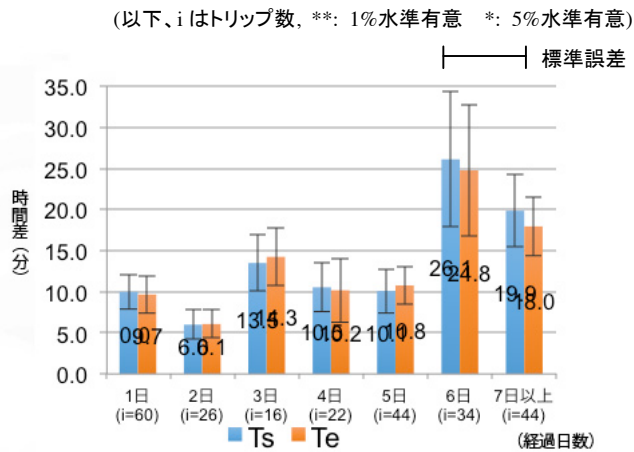


図-1(a) 調査日から回答日までの経過日数別時間差 (紙)

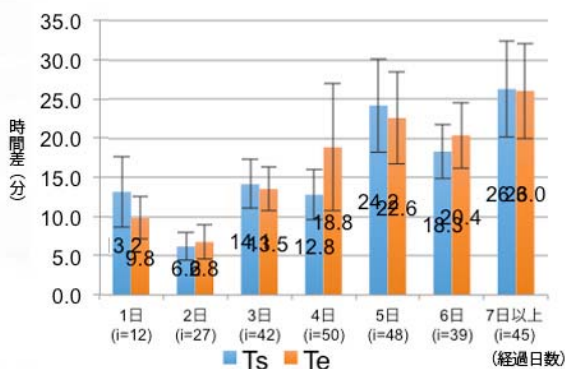


図-1(b) 調査日から回答日までの経過日数別時間差 (Web)

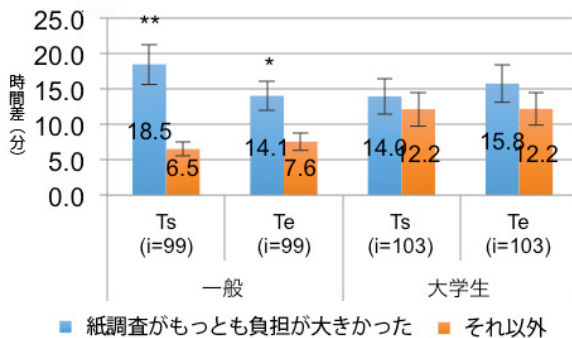


図-2(a) ストレス意識別時間差 (紙)

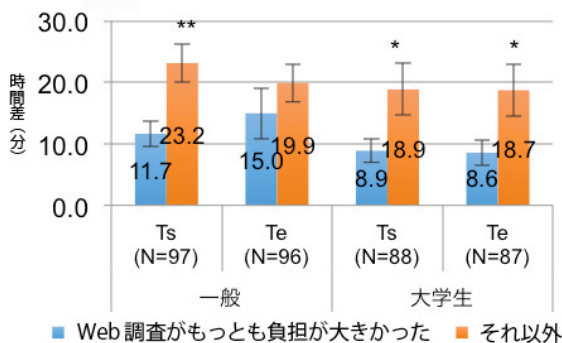


図-2(b) ストレス意識別時間差 (Web)

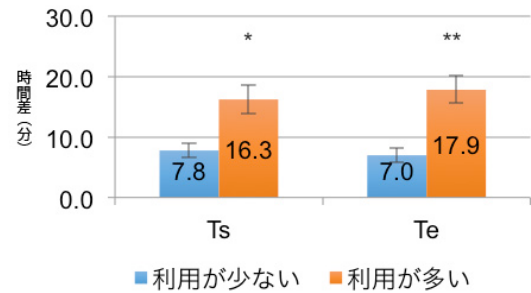


図-3 ネット利用群別時間差の平均 (大学生, 紙調査)

い, 少なかった協力者を「ネット利用が少ない」の2群に分けた. 図-3は大学生の2群間の時間差を示したものである. 大学生は紙調査, Web調査とも利用が多い群に時間差が大きい傾向となり, Web調査では有意な差が確認できなかったが, 紙調査ではTsが $P=0.011$, Teが $P=0.0008$ となり, それぞれ有意な差が確認された.

4. おわりに

本研究, 第4回熊本都市圏PT調査時の様式を再現した調査により, 以下の点を明らかにした.

- (1) 調査日からの経過日数が増えるごとに回答時刻の誤差が生じやすい傾向にあり, 紙調査に比べWeb調査の方がその傾向が強い.
- (2) 紙調査については回答の負担(ストレス)意識が回答時刻の誤差を生み出しやすい.
- (3) 20代の若年層においてはインターネット利用時間が長い層に紙調査の回答時刻誤差が大きい.

参考文献

- 1) Maruyama, T., Mizokami, S., and Hato, E.: A smartphone-based travel survey trial conducted in Kumamoto, Japan: an examination of voluntary participants' attributes, Transportation Research Board 93rd Annual Meeting Compendium of Papers, #14-0997, Washington D.C. 2014.
- 2) 佐藤嘉洋, 円山琢也: 交通調査回答特性の手法間比較分析: 熊本PT調査における紙とWeb方式の比較, 熊本大学政策研究, Vol.7, PP. 33-51, 2016
- 3) 総務省情報通信政策研究所: 平成25年情報通信メディアの利用時間と情報行動に関する調査, 2014