

平成 30 年 6 月 19 日現在

機関番号：22701

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K00063

研究課題名(和文) 自記式調査票の設計手法に関する研究

研究課題名(英文) Research on the design technique of self-administered questionnaire

研究代表者

土屋 隆裕 (Tsuchiya, Takahiro)

横浜市立大学・国際総合科学部(八景キャンパス)・教授

研究者番号：00270413

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、インターネットによる比較実験調査と視線追跡装置を用いた実験により、自記式調査票の特性について明らかにした。具体的には、複数回答方式は強制選択方式に比べて結果精度の点で劣るため、回答選択肢の数を減らしたりグループ化する必要があること、強制選択方式においてあらかじめチェックを入れておく自記式調査票を用いることで、回答者に負担をかけず、精度の向上が期待できること、分岐を示す矢印の示し方によって回答者の視線が誘導されることが明らかとなった。

研究成果の概要(英文)：This research was to study the characteristics of self-administered questionnaire through two online experimental surveys and an experiment using an eye-tracker. The research revealed that the check-all-that-apply question format gives less accurate results than the forced-choice format, and that the number of response alternatives should be reduced or the response alternatives should be grouped to increase the accuracy in case of the check-all-that-apply question. The pre-checked forced-choice question format was proposed expecting to yield more accurate results with less respondents' burden than the ordinary forced-choice question. The eye-tracking experiment showed that the direction of eyes is appropriately led by designing proper arrows on the self-administered questionnaire.

研究分野：統計調査法

キーワード：自記式調査票 複数回答方式 強制選択方式 視線追跡装置

1. 研究開始当初の背景

政府の統計調査や学術的な社会調査・世論調査では、従来の調査員による調査から、調査員を介さない、郵送調査やオンライン調査などの自記式調査への移行が進んでいる。しかし調査モードは移行しても、調査に用いられる調査票は、調査員調査で用いられたものがそのまま自記式調査でも用いられることが少なくない。仮に調査票の設計に難点があったとしても、調査員調査では調査員が口頭で説明を補足できるのに対し、自記式調査では調査票の欠陥はそのまま結果精度の低下につながってしまう。そのため自記式調査においては、自記式に適した形で調査票の再設計を行う必要がある。

2. 研究の目的

そこで本研究では、視線追跡装置やオンライン調査を利用した実験・比較調査を実施し、政府統計調査等においても今後さらに利用が進むと思われる自記式調査、中でもオンライン調査における望ましい調査票の設計とはどのようなものかを明らかにする。具体的には以下の点に着目する。

(1) 文字のフォントや大きさ・色、配置等といったレイアウトに関わる個々の要素は、それぞれどのようなものが望ましいか

(2) 同じような内容の項目が続く場合や、質問が枝分かれする場合、複数回答の場合といった複雑な構造における適切な自記式調査票はどのようなものか

(3) 理解しにくかったり、誤解されやすい文章表現をどのようにすれば検出できるか

(4) 注意書きや補足説明等の参考情報をどのように提示すればよいか

3. 研究の方法

本研究では、インターネット上でのオンライン比較実験調査を2つと視線追跡装置を用いた実験を実施した。

(1) インターネット調査(その1):

本調査では、特に複数回答方式の改善方策を探ることを目的とする。そのため選択肢の数を減らすことや選択肢をグルーピングして提示する方法の有効性を検証する。

比較実験調査は2016年2月にWeb上で実施した。調査票は6種類を用意した。対象は調査会社に登録した65歳以上の日本人モニターであり、無作為に6群にグループ化し、いずれか一つの調査票に割り当てた。調査票ごとに目標回収数500を回収できるまでサイトにアクセス可能とした。

(2) インターネット調査(その2):

本調査では、一つ目のインターネット調査に引き続き、複数回答方式の改善方策を探る

ことを目的とする。特にオンライン調査票において、強制選択方式の「該当」あるいは「非該当」にあらかじめチェックを入れておく方式の有効性を検証する。

比較実験調査は2017年11月から12月にかけて実施した。調査内容は健康状態に関するものであり、全部で8項目から成る。調査はPDFファイルのフォームを利用して行い、調査票は、複数回答方式・強制選択方式・「該当」にチェックを入れておく方式・「非該当」にチェックを入れておく方式の4種類を用意した。

対象は調査会社に登録した20歳以上69歳以下の日本人モニターであり、無作為に4群にグループ化し、いずれか一つの調査票に割り当てた。対象者にはファイルをダウンロードしてもらい、回収数が調査票ごとに800を超えるまで、回答後のファイルのアップロードを受け付けた。

(3) 視線追跡装置を用いた実験:

本実験では、分岐を示す矢印の適切な提示方法を明らかにすることを目的とする。

被験者は65歳以上の日本人14名であり、矢印の提示レイアウトを変えた2種類の調査票を用意した。Think aloud法を併用しながら、自記式調査票への回答時の視線の動きを視線追跡装置を用いてデータ化した。

4. 研究成果

(1) インターネット調査(その1)の実施結果によって明らかになった点は以下のとおりである。

複数回答方式と強制選択方式の比較

図1は、うつ尺度の項目について、複数回答方式と強制選択方式の間で該当の割合を比較した結果である。どの選択肢においても、複数回答方式は、選択肢に対する該当・非該当を選択肢ごとに回答してもらう強制選択方式と比べて明らかに該当の割合が低い。

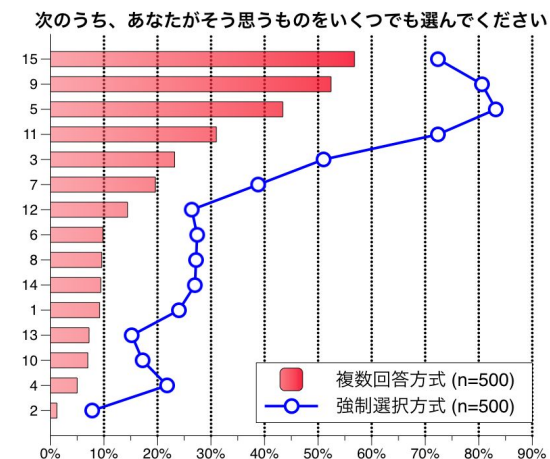


図1. 複数回答方式と強制選択方式の比較

図2は、複数回答方式において、提示する選択肢の数を減らしたときの結果を、元の選択肢の数の場合と比較した結果である。選

択肢の数を減らすことで、該当の割合は高くなる事が分かる。

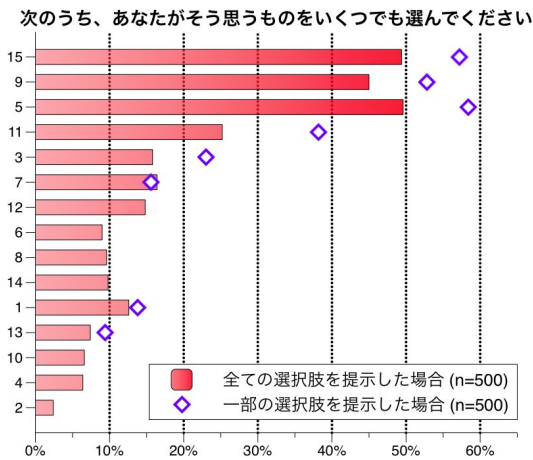


図 2. 択肢の数を減らした複数回答方式

図 3 は、複数回答方式において、択肢をグループ化せず提示した場合と、グループ化して提示した場合の結果を比較したものである。択肢をグループ化することで、該当の割合は高くなる事が分かる。

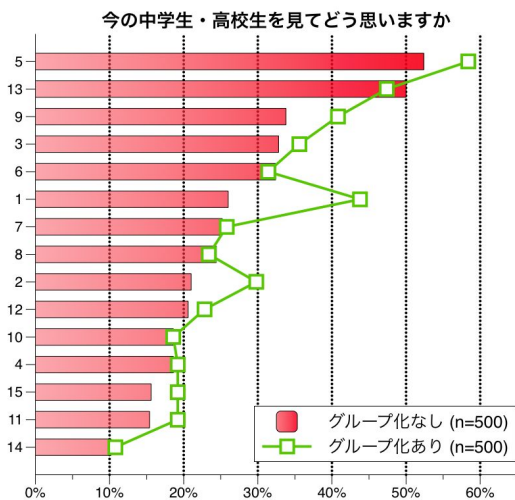


図 3. 択肢をグループ化した複数回答方式

以上の結果をまとめると、複数回答方式は強制選択方式に結果精度の面で劣る。結果精度を向上させるには、複数回答方式において多数の択肢を同時に提示することは避けるのがよく、もし択肢が多数となる場合には、いくつかのグループに分けて提示するのがよい。

(2) インターネット調査(その2)の実施結果によって明らかになった点は以下のとおりである。

複数回答方式と強制選択方式の比較

図 4 は、健康維持のために日頃行っている行為について、回答方式の間で該当割合を比較した結果である。インターネット調査(その1)の結果と同様に、どの項目についても

複数回答方式は強制選択方式よりも該当割合が低い。例えば「お酒を飲み過ぎないようにしている」は強制選択では 81%だが、複数回答では 35%に過ぎない。

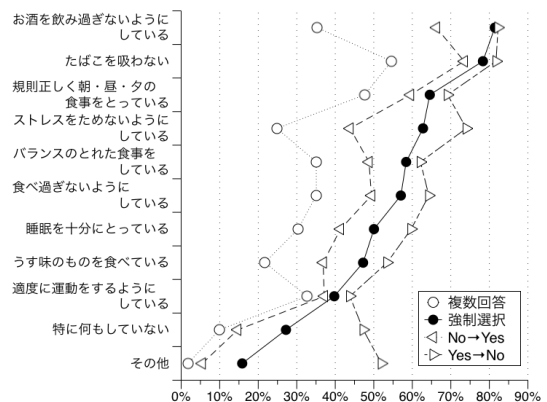


図 4. 「健康維持のための行為」の割合の比較

提案方式の比較

図 4 には、強制選択方式においてあらかじめ一方の択肢をチェックしておく方式の結果も併せて示した。「該当」にチェックを入れておく方式 (Yes No と表記) では、強制選択方式よりも該当の割合がやや高くなる。一方、あらかじめ「非該当」にチェックを入れておく方式 (No Yes と表記) では、複数回答方式よりも該当割合が高く、強制選択方式よりも割合は低い。つまり強制選択方式は、2種類の提案方式の中間に位置する。

あらかじめ「非該当」にチェックを入れておく方式は、該当する項目についてのみ「該当」にチェックすればよいこととなり、回答者の負担は複数回答方式と同等と考えられる。一方で回答後の調査票では「該当」あるいは「非該当」のいずれにチェックが付けられ、強制選択方式で得られる調査票と同じ形式となる。

(3) 視線追跡装置を用いた実験の結果から明らかになった点は以下のとおりである。

図 5 は、条件の分岐を通常の矢印で示したときのヒートマップである。



図 5. 通常の矢印

これに対し、図6は矢印の中に分岐の条件を示したときのヒートマップである。



図6. 分岐条件を示した矢印

図5に示す通常の矢印と比べ、図6に示す分岐条件を示した矢印では、矢印の先にある領域に視線が届いていない。

以上の結果をまとめると、分岐の条件を矢印の中に示すと、矢印の先にある調査項目を読み飛ばしてしまうおそれがあることが明らかとなった。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計4件)

土屋 隆裕、無作為抽出法と有意抽出法、社会と調査、査読無、No.20、2018、102

土屋 隆裕、平井 洋子、回答所要時間から見た Elaborate Item Count 法の回答特性、行動計量学、査読有、第44巻第2号、2017、141-150

朴 堯星、稲垣 佑典、土屋 隆裕、地域活動は投票行動を促すのか？ - 多摩地域住民意識調査における政治参加過程の因果構造分析 -、行動計量学、査読有、第44巻第1号、2017、95-107

Tsuchiya, T.、 & Synodinos, N.E.、Searching for alternatives: Comparisons between two sample selection methods in Japan. International Journal of Public Opinion Research、査読有、27、2015、383-405.

〔学会発表〕(計11件)

Tsuchiya, T. & Sugano, T.、Features of return questionnaires and characteristics of respondents in mail surveys. 7th Conference of the European Survey Research Association、2017.

土屋 隆裕 景気動向に関連したいくつかの実験調査 日本行動計量学会第44回大会2016

朴 堯星、土屋 隆裕 調査票の工夫が回答傾向に及ぼす影響 日本行動計量学会第44

回大会 2016

土屋 隆裕、富田 尚希 自記式調査における複数回答をめぐる諸問題 2016年度統計関連学会連合大会 2016

Tsuchiya, T.、Which one would be more critical、the error due to nonresponse、or that due to the sequence of questions?、International Total Survey Error Workshop、2016.

Tomita, N. & Tsuchiya, T.、Effects of grouping alternatives on eliciting more responses to check-all-that-apply questions. International Conference on Questionnaire Design、Development、Evaluation、and Testing、2016.

Tsuchiya, T. & Park, Y.、Some experiments on mail survey implementations: Handwriting letter、leaflet、envelope、questionnaire design、and schedule. 6th Conference of the European Survey Research Association、2015.

土屋 隆裕、朴 堯星 自記式調査票デザインに関するいくつかの実験調査-郵送調査と視線追跡調査による実験- 日本行動計量学会第43回 2015

朴 堯星、土屋 隆裕 郵送調査法における回収率向上策に関する実験調査-多摩地域住民調査の事例を中心として- 日本行動計量学会第43回大会 2015

土屋 隆裕、朴 堯星 郵送調査における回収率向上策のいくつかの試み 2015年度統計関連学会連合大会 2015

Tsuchiya, T.、PIAAC Japan nonresponse bias analysis. International Total Survey Error Conference、2015.

〔図書〕(計1件)

椿 広計、高部 勲、渡辺 美智子、土屋 隆裕、清水 誠、日本統計協会、統計データの理論と実際、2017、248p.(133-186)

6. 研究組織

(1)研究代表者

土屋 隆裕 (TSUCHIYA、Takahiro)

横浜市立大学・データサイエンス学部・教授

研究者番号：00270413

(2)研究分担者

富田 尚希 (TOMITA、Naoki)

東北大学・大学病院・助教

研究者番号：00552796