

Title	多肢選択肢における回答行動の統合的研究：質問紙・ウェブ調査法の設計と妥当性の検討
Sub Title	Integrated research on response behaviors to multiple alternative questions : designing and testing questionnaires for paper and web surveys
Author	坂上, 貴之(Sakagami, Takayuki) 増田, 真也(Masuda, Shin'ya) 竹村, 和久(Takemura, Kazuhisa) 椎名, 乾平(Shiina, Kenpei) 広田, すみれ(Hirota, Sumire) 木村, 邦博(Kimura, Kunihiro) 山田, 一成(Yamada, Kazunari) 吉村, 治正(Yoshimura, Harumasa) 上原, 俊介(Uehara, Shunsuke) 井出野, 尚(Ideno, Takashi) 佐藤, 章子(Satō, Fumiko) 森井, 真広(Morii, Masahiro)
Publisher	
Publication year	2019
Jtitle	科学研究費補助金研究成果報告書 (2018. )
JaLC DOI	
Abstract	<p>本研究では、質問紙法を用いたWeb調査における回答の信頼性や不良回答の問題について、文献探索、調査、実験を駆使した統合的研究を行った。文献探索では評価尺度が用いられてきた歴史的経緯や、質問紙・Webによる調査法の問題を明らかにした。実験では、調査に回答する際の回答者の視線やマウスカーソルの軌跡を記録し、反応時間データと合わせて回答行動の特性を明らかにした。複数回実施したWeb調査では、標本抽出方法、設問の順序、選択肢の数や配置、回答ボタンの形状、回答者の認知能力がどのように回答に影響を与えるかを明らかにした。また不良回答の検出方法を考案し、一定の効果を見ることができた。</p> <p>We conducted integrated research on respondents' behaviors in surveys. It includes literature review, experimental Web surveys, and laboratory experiments on the response quality or the problematic responses to questionnaires. Through the literature review, we elucidated the history of rating scales as well as the problems that we face in designing self-administered questionnaires for paper and Web surveys. In the laboratory experiments, we analyzed the answering behaviors of the respondents with the help of the paradata on their eye-movement, trajectories of the mouse cursor, and their response time. In the experimental Web surveys, we examined the effects of the following factors: sampling methods, question ordering, the number of alternatives, the layouts of the alternatives and buttons on the screen, and the respondents' cognitive capacity of numeric operation. We also proposed and tested several procedures for detecting problematic responses and found that they worked effectively.</p>
Notes	<p>研究種目：基盤研究 (A) (一般) 研究期間：2016～2018 課題番号：16H02050 研究分野：行動分析学・実験心理学 (学習)・行動的意思決定</p>
Genre	Research Paper
URL	<a href="https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=KAKEN_16H02050seika">https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=KAKEN_16H02050seika</a>

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

令和元年6月10日現在

機関番号：32612

研究種目：基盤研究(A)（一般）

研究期間：2016～2018

課題番号：16H02050

研究課題名（和文）多肢選択肢における回答行動の統合的研究：質問紙・ウェブ調査法の設計と妥当性の検討

研究課題名（英文）Integrated research on response behaviors to multiple alternative questions:  
Designing and testing questionnaires for paper and Web surveys

研究代表者

坂上 貴之（SAKAGAMI, Takayuki）

慶應義塾大学・文学部（三田）・教授

研究者番号：90146720

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 26,900,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、質問紙法を用いたWeb調査における回答の信頼性や不良回答の問題について、文献探索、調査、実験を駆使した統合的研究を行った。文献探索では評定尺度が用いられてきた歴史的経緯や、質問紙・Webによる調査法の問題を明らかにした。実験では、調査に回答する際の回答者の視線やマウスカーソルの軌跡を記録し、反応時間データと合わせて回答行動の特性を明らかにした。複数回実施したWeb調査では、標本抽出方法、設問の順序、選択肢の数や配置、回答ボタンの形状、回答者の認知能力がどのように回答に影響を与えるかを明らかにした。また不良回答の検出方法を考案し、一定の効果を見ることができた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

質問紙調査やWeb調査は、心理・社会調査及び実務において幅広く用いられているが、回答の信頼性や不良回答の問題がこれまで指摘されてきた。近年のWeb調査の普及により、以前よりも短時間で多量の回答データを収集することができるようになった一方で、これらの問題は一層顕在化してきた。本研究では社会心理・実験心理・社会学の研究者による学際的組織で、歴史的背景や公理といった基礎から、実際の調査法といった応用までを多角的に検討して従来の手法を再点検し、Web調査等に有用な知見を得ることを目指した。本研究の成果は、広範な学問および実務の領域に適用でき、調査回答データの質を高める上で意義のあるものである。

研究成果の概要（英文）：We conducted integrated research on respondents' behaviors in surveys. It includes literature review, experimental Web surveys, and laboratory experiments on the response quality or the problematic responses to questionnaires. Through the literature review, we elucidated the history of rating scales as well as the problems that we face in designing self-administered questionnaires for paper and Web surveys. In the laboratory experiments, we analyzed the answering behaviors of the respondents with the help of the paradata on their eye-movement, trajectories of the mouse cursor, and their response time. In the experimental Web surveys, we examined the effects of the following factors: sampling methods, question ordering, the number of alternatives, the layouts of the alternatives and buttons on the screen, and the respondents' cognitive capacity of numeric operation. We also proposed and tested several procedures for detecting problematic responses and found that they worked effectively.

研究分野：行動分析学・実験心理学（学習）・行動的意思決定

キーワード：社会系心理学 実験系心理学 態度・信念 質問紙調査法

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

Web 調査には、回答者の代表性が欠けていたり、不良回答が多発したりするといった問題があることが指摘されている。しかしながら近年、訪問や郵送などの従来の社会調査の実施が困難になってきたことから、Web 調査を適切に実施するための知見が必要とされている。一方、多肢選択肢を用いた質問や調査は、過去、紙ベースで多数実施され、方法論として確立しているものとされてきた。だが近年の Web や PC での調査において、質問項目の配置の組織的変更や反応時間・カーソルの動き等の新たな行動データの取得が容易になり、かつ多量なデータが得られることで、今まで想定されていなかった特異的回答行動 同一選択の繰り返し、選択肢数や質問形式による影響等 が検出できるようになった。したがって調査結果の再現性の問題にも鑑み、Web 調査の問題点を検証すると同時に、それを利用することで回答行動について検討し、調査研究を行う諸領域の結果の精度を高めることが特に望まれている。

### 2. 研究の目的

質問紙調査が心理・社会調査及び実務において不可欠である現在、これらに注目することは心理学・社会学にとって重要な課題である。本研究では社会心理・実験心理・社会学の研究者による学際的組織で、歴史的背景や公理といった基礎から、実際の調査法といった応用までを多角的に検討して従来の手法を再点検し、Web 調査等にも有用な知見を得ることを目指す。

### 3. 研究の方法

本研究は、「基底」「注視」「軌跡」「形式」「認知能力」「Web」の計 6 つの研究課題で構成された。最初の 3 つは主に実験室実験を中心に、後の 3 つは主に Web を用いた調査研究を中心に展開した。

(1) まず、歴史的思想的及び論理的基底について検討する「基底」では、評定に関する歴史的文献を収集するとともに、計算機シミュレーション、心理実験プログラムを開発して、大学生を対象とした実験(情報モニタリング法・一対比較法による意思決定課題、コンジョイント分析による判断・意思決定における逸脱要因の確定)を実施した。

(2) 次に回答行動の過程を把握する「注視」では、眼球運動追跡装置を購入し、Web 調査への回答を想定した実験室実験を行うための実験環境の構築、実験プログラムの作成を行った後、大学生の被験者を対象に主に「形式」と関連した実験を実施した。

(3) マウスを用いたカーソルの軌跡の分析を行う「軌跡」では、心理学のみならず人間工学や運動生理学の観点からカーソル軌跡の研究の立ち位置を概観し、SNARC 効果や反応時間と軌跡との関係について実験的研究を行った。

(4) 調査の回答形式を扱う「形式」では、Web 調査における設問順序、選択肢のレイアウト、回答ボタンの形状、分岐質問の有無等の様々な要素を操作した複数の Web 調査を実施し、それらが回答行動に与える影響について分析を行った。また、調査冒頭や末尾で「各設問に真面目に回答を行うか(行ったか)」を自己報告させる方法や、回答中断や回答時間等のデータに基づいた不正回答の検出方法についても合わせて検討を行った。

(5) 回答者の認知処理能力と回答行動の関係を扱う「認知能力」では、個人属性要因に関する従来の文献をさらに収集・検討した上で、ニューメラーシー尺度と回答行動の関係について Web 調査をもとに検討を行った。

(6) 回答者の代表性や非回答バイアスの問題を扱う「Web」では、訪問や郵送などの旧来的な質問紙調査法から Web 調査への移行に伴う非標本誤差の変化に関する研究を進めた。そのため、調査会社によるモニター登録型の Web 調査と合わせて、住民基本台帳に基づいた調査を実施し、両者の比較から、カバレッジ(網羅誤差)や非回答誤差の影響について検討した。

### 4. 研究成果

#### (1) 基底

19 世紀末から 20 世紀初頭における評定尺度の使われ方について調べた結果、ごく初期から高い頻度で使用されていたことが明らかになった。具体的にはゴールトンに始まり、その後、教育・知能関係の研究で非常に盛んに使用されていた。また、スコット, W.D. による人事評価での使われ方も重要であることが判明した。さらに、リカート型評定尺度の源泉についても明らかにした。実験的予備調査の歴史や尺度構成の歴史に関する研究では、キャントリル, H. やラザーズフェルド, P. F. による先駆的業績の現代的意義を明らかにした。また、社会学に質問紙(questionnaire)調査が導入された歴史的経緯を確認した。さらに、評定尺度から計算される相関係数のバイアスを消す方法を考案した。

#### (2) 注視

Web 調査への回答を想定した実験を実施し、回答中の眼球運動を分析した。実験は 3 ブロックに分けられ、回答者自身の幸福度や自己評価に関する設問、7 つの国旗から指定された国旗を選択する設問、性格検査に関わる設問が提示された。実験の結果、いずれの設問でも被験者の視線は設問文のエリアに集中し、その後回答ボタンや言語ラベルに移るパターンが見られた。

#### (3) 軌跡

カーソル軌跡の研究の立ち位置を、心理学のみならず人間工学や運動生理学の観点から概観した。また、SNARC 効果や反応時間と軌跡との関係について実験的研究を行ったところ、SNARC

効果は小さく、反応時間を軌跡の形状から予想できることが判明した。

#### (4) 形式

選択肢レイアウト効果、質問順序効果、選択肢数の影響などに関する実験的 Web 調査を複数回実施した。選択肢の配置方向とラベルの組み合わせで、回答者が特に誤りやすい条件が発見できた。次に同じ 2 選択肢の質問形式でも複数回答形式と個別強制選択形式では最小限化 (satisficing) の現れ方が異なるという仮説を支持する結果が得られた。

また、Web 調査における不正回答検出の試みとして、特定の回答を指示する instructional manipulation check や回答に真面目に回答するか(したか)どうかを回答者本人に自己報告させる手続きを導入した。その結果、これらの手法が不正回答者の検出に一定の有効性があることを示した。

さらに 5 択の回答において、通常のリカート型とは異なる回答形式として 1 から 5 までの数字がランダムに円周上に配置されるダイヤル型、正五角形を構成する 3 角形 5 つに配置されるルーレット型の 2 形式を取り入れ、リカート型の回答と比較した結果、リカート型で見られてきた回答傾向とは異なる結果が得られた。

#### (5) 認知能力

ニューメラシーの低い回答者の極端選択の忌避が、認知処理の深さによるものであるかを検討するため、Web 調査で様々な尺度水準の質問を同一回答者に行い、中間選択傾向や極端選択の忌避傾向を比較した。その結果、尺度水準による極端選択の忌避傾向に違いがあり、リカート型の設問ではニューメラシーの違いが回答傾向に反映されやすいことが明らかになった。低ニューメラシー回答者の中間選択傾向を 5 択で検討したが、意味性と位置の影響の 2 つが考えられた。そこで、リカート尺度は選択肢の位置を変化させた調査を行い、比較を行った。その結果、客観ニューメラシーが低い回答者は中間選択傾向が有意に高かったが、位置が異なると大幅に中間選択率は下がったものの、一部は依然「どちらでもない」を選んでおり、中間選択は位置の手がかりが主で一部意味性による選択もあることが明らかになった。複数の Web 調査を通して客観・主観いずれも低ニューメラシーでの中間選択傾向を確認できた。ただし設問の種類の影響もあるものの、むしろ位置の手がかりが大きく意味性は一部であり、設問の種類での認知過程の影響は必ずしも明らかにはならなかった。

#### (6) Web

訪問や郵送などの旧来的な質問紙調査法から、Web 調査への移行に伴う非標本誤差の変化に関する研究を進めてきた。移行に伴う回答率の低下よりも標本抽出方法の違いが結果に及ぼす影響が大きいことが明らかになった。また標本抽出フレームの異なる二つの調査(住民基本台帳と調査業者の登録モニター)を実施した結果、カバレッジ(網羅誤差)だけでなく、非回答誤差も大きな問題になることを明らかにした。回答インターフェイスの影響についてはまだ十分な分析が済んでおらず、今後の課題となる。

なお以上の研究成果に関しては、2019 年 1 月に最終報告会を公開シンポジウムとして開催し、9 名の登壇者が発表を行い、124 名の聴衆と討議を行った。

## 5. 主な発表論文等

### [雑誌論文](計 19 件)

増田真也 (2019). 心理尺度の回答カテゴリに関する検討 哲学, 142, 245-267 (査読無し)

広田すみれ (2019). ウェブ調査における回答者のニューメラシーと質問の種類による中間回答傾向の違い 哲学, 142, 221-243 (査読無し)

山田一成 (2019). 公募型 Web 調査における回答時間と回答中断行動 東洋大学社会学部紀要, 56, 79-94 (査読無し)

椎名乾平 (2019). カーソル軌跡から評定時間が予測できるか? 学術研究(人文科学・社会科学編), 67, 97-111 (査読無し)

吉村治正 (2019). シカゴ社会学の社会調査の系譜(一) Emory Bogardus の調査法, 奈良大学紀要, 47, 183-195 (査読無し)

増田真也 (2018). 社会調査での回答行動に対する実験的アプローチ, 基礎心理学研究, 36, 230-235, 10.14947/psychono.36.39 (査読有り)

Kazuhisa Takemura & Hajime Murakami (2018). A testing method of probability weighting functions from an axiomatic perspective. *Frontier in Applied Mathematics and Statistics*, 4:48, 1-8, 10.3389/fams.2018.00048 (査読有り)

竹村和久 (2018). 消費者行動の脳機能画像解析と眼球運動解析 流通情報, 50, 6-17 (査読無し)

村上始・川杉桂太・柏万菜・竹村和久 (2018). シリーズ「消費者の心理と行動を理解する マーケティングへの応用を目指して」4. 消費者の眼球運動分析 繊維製品消費科学, 59, 605-612, 10.11419/senshoshi.59.8\_605 (査読無し)

竹村和久・玉利祐樹・原口僚平 (2018). シリーズ「消費者の心理と行動を理解する マーケティングへの応用を目指して」3. 消費者の意思決定方略, 繊維製品消費科学 59,

520-533, 10.11419/senshoshi.59.7\_520 ( 査読無し )  
井出野尚・竹村和久 (2018). シリ - ズ「消費者の心理と行動を理解する マーケティングへの応用を目指して」2 .嗜好形成と消費者行動 繊維製品消費科学, 59, 434-438, 10.11419/senshoshi.59.6\_434 ( 査読無し )  
竹村和久 (2018). 意思決定研究と実験法 基礎心理学研究, 36, 210-221, 10.14947/psychono.36.37 ( 査読無し )  
Shinya Masuda, Takayuki Sakagami, Hideaki Kawabata, Nobuhiko Kijima, & Takahiro Hoshino (2017). Respondents with low motivation tend to choose middle category: survey questions on happiness in Japan. *Behaviormetrika*, 44, 593-605, 10.1007/s41237-017-0026-8 ( 査読有り )  
増田真也・坂上貴之・北岡和代 (2017). 多くの項目に回答することによる中間選択の増加, 行動計量学 44, 117-128, 10.2333/jbhmk.44.117 ( 査読有り )  
Masahiro Morii, Takayuki Sakagami, Shinya Masuda, Shigetaka Okubo, & Yuki Tamari (2017). How does response bias emerge in lengthy sequential preference judgments?. *Behaviormetrika*, 44, 575-591, 10.1007/s41237-017-0036-6 ( 査読有り )  
木村邦博・山田一成・石阪督規・田崎勝也・浮谷秀一・谷口淳一 (2017). 調査法のいま ~ 理論と技法, 実践, そして展望 ~ 応用心理学研究, 43, 158-184 ( 査読有り )  
椎名乾平 (2016). 相関係数の起源と多様な解釈 心理学評論, 59, 415-444, 10.24602/sjpr.59.4\_415 ( 査読有り )  
Kazuhisa Takemura & Hajime Murakami (2016). Probability weighting functions derived from hyperbolic time discounting: psychophysical models and their individual level testing. *Frontiers in Psychology*, 7:778, 1-9, 10.3389/fpsyg.2016.00778 ( 査読有り )  
増田真也・坂上貴之・北岡和代・佐々木恵 (2016). 回答指示の非遵守と反応バイアスの関連 心理学研究, 87, 354-363, 10.4992/jjpsy.87.15034 ( 査読有り )

[ 学会発表 ] ( 計 65 件 )

坂上貴之・森井真広・増田真也 (2018). リカート型と異なるデザインの回答形式が持つ効果 日本基礎心理学会第 37 回大会  
森井真広・坂上貴之・増田真也 (2018). 幸福度調査への回答行動における眼球運動データの分析 日本基礎心理学会第 37 回大会  
山田一成 (2018). 公募型 Web 調査における回答中断行動と回答者特性 日本行動計量学会第 46 回大会  
Kazuhisa Takemura (2018). Avoiding bad decisions: From the perspective of behavioral economics. 29th International Congress of Applied Psychology. 招待講演(keynote)  
木村邦博・上原俊介 (2018). 選択肢レイアウトはいかに回答に影響するか - 階層帰属意識の測定における言語および数値ラベルの効果 - 日本行動計量学会第 46 回大会  
吉村治正 (2018). ウェブ調査の職業的回答者は問題とされるべきなのか 日本行動計量学会第 46 回大会  
竹村和久 (2018). 行動経済学と行動計量学: 心理学と行動計量学・行動経済学の関係について 日本行動計量学会第 46 回大会 招待講演  
増田真也・坂上貴之・森井真広 (2018). Web 調査における回答完遂者と途中脱落者、及び他の調査の回答者との重複に関する検討 日本行動計量学会第 46 回大会  
椎名乾平 (2018). Likert 型評定時のカーソル軌跡 日本心理学会第 82 回大会  
増田真也・坂上貴之・森井真広 (2017). Web 調査における特異的の回答パターン 日本基礎心理学会第 36 回大会  
増田真也・坂上貴之・森井真広 (2017). Web 調査における不良回答と回答時間 日本心理学会第 81 回大会  
山田一成 (2017). Web 調査における回答時間と回答中断行動 日本行動計量学会第 45 回大会  
吉村治正・佐々木てる・正司哲朗・澁谷泰秀・渡部諭・小久保温 (2017). 標本抽出フレームの違いがもたらす態度測定への影響 日本行動計量学会第 45 回大会  
広田すみれ (2017). Numeracy が Web 調査の異なる質問形式での回答傾向に与える影響 日本行動計量学会第 45 回大会  
Kimura Kunihiro (2017). Acquiescence or Deep Processing? Latent Class Regression for Modeling Response Styles, IFCS-2017 (Conference of the International Federation of Classification Societies)  
Masahiro Morii, Takashi Ideno, Takayuki Sakagami, Kazuhisa Takemura, & Mitsuhiro Okada (2017). Classification and visualization of eye movement data in judgment and decision making studies IFCS-2017 (Conference of the International Federation of Classification Societies) 招待講演  
椎名乾平 (2016). Likert 型評定法の元々の意味 Thurstone, Thorndike, Karl Pearson との関係 日本教育心理学会 58 回総会  
広田すみれ (2016). 回答傾向とニューメラーシー: 認知的熟慮テスト得点 (CRT) による違

い 公開シンポジウム「多肢選択肢における回答行動の統合的研究をめざして」  
ほか 47 件

〔図書〕(計 9 件)

Shiina Kenpei, Ueda Takashi, & Kubo Saori (2018). Polychoric Correlations for Ordered Categories Using the EM Algorithm. In Wiberg, M., Culpepper, S., Janssen, R., Gonzalez, J., Molenaar, D. (Ed.) *Quantitative Psychology: The 82nd Annual Meeting of the Psychometric Society, Zurich, Switzerland, 2017* (pp.247-259). Springer. 全 466 ページ

広田すみれ・増田真也・坂上貴之 (2018). 心理学が描くリスクの世界 第3版 慶應義塾大学出版会, 全 296 ページ

坂上貴之・河原純一郎・木村英司・三浦佳世・行場次朗・石金浩史 (編) (2018). 基礎心理学実験法ハンドブック, 朝倉書店, 全 608 ページ

竹村和久 (編) (2018). 社会・集団・家族心理学 遠見書房, 全 200 ページ

竹村和久 (2018). 選好形成と意思決定 (フロンティア実験社会科学 5) 勁草書房 全 240 ページ

竹村和久・村上始・大久保重孝 (2018). 眼球運動測定を用いた消費者の商品選択過程分析, ヒトの感性に訴える製品開発とその評価 (pp.273-281) 技術情報協会 全 768 ページ

吉村治正 (2016). 社会調査における非標本誤差 東信堂, 全 227 ページ

ほか 2 件

## 6. 研究組織

### (1) 研究分担者

研究分担者氏名：増田 真也

ローマ字氏名：(MASUDA, Shinya)

所属研究機関名：慶應義塾大学

部局名：看護医療学部

職名：教授

研究者番号 (8桁)：80291285

研究分担者氏名：竹村 和久

ローマ字氏名：(TAKEMURA, Kazuhisa)

所属研究機関名：早稲田大学

部局名：文学学術院

職名：教授

研究者番号 (8桁)：10212028

研究分担者氏名：椎名 乾平

ローマ字氏名：(SHIINA, Kenpei)

所属研究機関名：早稲田大学

部局名：教育・総合科学学術院

職名：教授

研究者番号 (8桁)：60187317

研究分担者氏名：広田 すみれ

ローマ字氏名：(HIROTA, Sumire)

所属研究機関名：東京都市大学

部局名：メディア情報学部

職名：教授

研究者番号 (8桁)：90279703

研究分担者氏名：木村 邦博  
ローマ字氏名：(KIMURA, Kunihiro)  
所属研究機関名：東北大学  
部局名：文学研究科  
職名：教授  
研究者番号(8桁)：80202042

研究分担者氏名：山田 一成  
ローマ字氏名：(YAMADA, Kazunari)  
所属研究機関名：東洋大学  
部局名：社会学部  
職名：教授  
研究者番号(8桁)：80230449

研究分担者氏名：吉村 治正  
ローマ字氏名：(YOSHIMURA, Harumasa)  
所属研究機関名：奈良大学  
部局名：社会学部  
職名：教授  
研究者番号(8桁)：60326626

## (2)研究協力者

研究協力者氏名：上原 俊介  
ローマ字氏名：(UEHARA, Syunsuke)

研究協力者氏名：井出野 尚  
ローマ字氏名：(IDENO, Takashi)

研究協力者氏名：佐藤 章子  
ローマ字氏名：(SATO, Fumiko)

研究協力者氏名：森井 真広  
ローマ字氏名：(MORII, Masahiro)

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。