

自記式調査における回答行動のアイトラッキングによる分析 (2) —Web 調査用質問画面での質問・回答型式の比較—¹

An Eye-tracking Analysis of Responses to Self-administered Questionnaires (2) :
Comparison of Response Behaviors to Various Question and Answer Types
in a Web Survey

岡野雅雄^{*1} 浅川雅美^{*2} 林英夫^{*3}
Masao Okano Masami Asakawa Hideo Hayashi

Abstract

In order to investigate how the visual characteristics of different question and answer types affect the respondent's response burden in self-administered surveys, a project was conducted to analyze the eye movements of respondents during their responses using eye tracking. The experiment was conducted in two types of surveys, a mail survey and a web survey, using the same questions and answer choices as much as possible. This paper (Report 2) reports the results of one of these surveys, the Web survey.

Fifty-six university students (28 males and 28 females each) were asked to enter their answers into the designated answer boxes by clicking the mouse while looking directly at the questions and answer choices presented on the PC monitor. While they were answering the questions, the eye movements of the subjects were recorded by an eye tracker.

The results of the analysis revealed the following findings: a) For questions using the multiple-choice method, the presentation of answer choices with morphologically similar expressions together in the arrangement of answer choices reduces the respondent's response burden; b) For questions using the classification method, cognitive processing becomes more complex and visual attention increases as the number of answer choices increases; c) Contrary to the general image that questions using open-ended questions are burdensome for respondents, when the number of input characters is small, the response burden is lower than in the multiple-choice method, where the number of answer choices is large.

キーワード :

eye-tracking , Web survey, response behavior

^{*1} 文教大学情報学部

^{*2} 文教大学健康栄養学部

^{*3} 医療法人豊明会

¹ 本論考は、日本行動計量学会第49回大会（杏林大学、オンライン開催、2021年8月30日～9月2日）で口頭発表した岡野雅雄・浅川雅美・林英夫「自記式調査におけるアイトラッキングによる回答行動の分析 — Web 調査用質問画面での質問・回答型式の比較 — 」および日本社会心理学会第62回大会（帝京大学、オンライン開催、2021年8月26日～27日）で口頭発表した浅川雅美・岡野雅雄・林英夫「自記式調査におけるアイトラッキングによる回答行動の分析 — Web 調査用質問画面での多肢選択法の場合 — 」をもとに、大幅に加筆修正したものである。

目次

1. はじめに	10
2. 本研究プロジェクトの目的と本論文の位置づけ	11
3. 実験実施計画	13
4. AOI の設定を大別化した分析	13
4. 1 全質問に対する合計注視回数	13
4. 2 各質問に対する合計注視回数	14
4. 3 同一の質問に対する異なる回答型式（その他）の比較	18
4. 4 分類法・多肢選択法・自由記述法で見られた傾向	18
5. AOI の設定を細分化した分析	19
5. 1 多肢選択法の場合	20
5. 2 分類法（三件法と二件法）の場合	22
5. 3 評定尺度法の場合	26
5. 4 多肢選択法と自由記述法の比較	27
6. 総括	28

1. はじめに

Web 調査を含め自記式調査が多用される状況のなか、得られたデータの信憑性が社会調査法や社会心理学における重要な研究テーマとして注目されている。とりわけ、自記式調査において信憑性の高いデータをを得るため、回答者による回答努力の最小限化を回避する“satisficing”に関わる研究が精力的に行われている。

Krosnick (1991) は、“satisficing”を「強い“satisficing”」と「弱い“satisficing”」に二分類しているが、前者は、質問意図を理解はしても、それ以上の認知的努力を怠り、もっともらしい、いい加減な回答をするケースである。このケースについては、三浦・小林 (2015a, 2015b, 2016, 2018)、増田・坂上・森井 (2019) はじめ多くの研究で実証的に検討されている。そして、このタイプの“satisficing”をする回答者を検出し、データクリーニングする手段

として検出用のダミー質問、回答時間が短すぎないか否かのチェックなどの方策が提案されている。

「弱い“satisficing”」は、回答を始めた段階では真面目に回答する気があったものの、回答負担が大きい場合、人間の認知資源には限りがあるため、回答の認知過程の四段階（質問理解、記憶検索、判断、回答選択）の各段階で、回答努力の最小化が行われることである (Tourangeau & Rasinski, 1988)。これは回答者だけの問題ではなく、自記式調査における質問紙・質問画面の設計の問題でもある。

つまり、その設計が良くないと回答者に無用な負担を強いて、調査に協力しようとする回答者の意欲を減退させてしまうことになる。したがって、調査によって得られたデータの信憑性を高め有効な結論を得るためには、回答者が、調査者の意図したとおりに質問を理解して正確に回答しやすいような質問紙や質問画面の設計

が求められる²。この問題については、国内では、江利川・山田 (2015)、増田・坂上・北岡 (2017) はじめ、いくつかの研究で検討されているが、まだ実証データが不足している現状である。そのうえ、この問題を解決するために、アイトラッキングを用いて回答者の視線移動のパターンを直接的に観察した研究³は、岡野・浅川・林 (2019, 2021) および浅川・岡野・林 (2019, 2020a, 2020b, 2021) など、筆者たちが行ってきた研究以外には、ほとんど見当たらないように思われる。

そこで、本研究プロジェクトでは、次のような考えに基づいて、アイトラッキングを用いた研究を進めている。すなわち「郵送調査・Web 調査など自記式調査で信憑性の低い回答がされないようにするためには、内容面のみならず、回答者が取りつきやすく、記入しやすく、抵抗感の少ない、そして見栄えの良い質問紙・質問画面になるように工夫することが重要である」という考え方である。具体的には、岡野・浅川・林 (2023) でも述べたように、郵送調査・Web 調査など自記式調査において、質問・回答型式や回答選択肢の個数・配列などをどのようにすれば回答行動の処理負担の軽減を図れるのかという課題について検討する。

さらに、郵送調査に関しては、次報以降で、項目番号付け、矢印による誘導線・囲みなど指示記号、太字・下線・傍線など強調符号などの構成要素をどのようにすれば、回答行動の処理負担の軽減を図れるのかについて検討することになっている。

2. 本研究プロジェクトの目的と本論文の位置づけ

本研究プロジェクトでは、郵送調査用質問紙および Web 調査用質問画面において、① 質問型式 (question type)、② 回答選択肢の個数や配列、③ 質問文の重要個所の強調 (下線有り・無し)、など三つの要因が回答行動に及ぼす影響を主題としてアイトラッキングによる実験的研究に着手した (林・浅川・岡野, 2019)。

本研究プロジェクト全体の枠組みは、表 1 に示したとおりであるが、前報 (第 1 報) に続き、本論文 (第 2 報) および次報 (第 3 報) 以降で、郵送調査用質問紙実験の結果、Web 調査用質問画面実験の結果およびこれら二つの実験を比較した結果を順次報告する予定である。

² 林 (1996, 2004) の『郵送調査法』で紹介されている実証研究の中には、郵送調査の返送率としては極めて高い 80% の返送率を得たケースもある。このように高い返送率の背景には、質問紙をとりまく外的要素の工夫があり、それによって、回答者による回答への協力意欲が高まることを指摘している。さらに林 (2010) では、郵送調査法の今後の課題の一つに質問紙構成の再検討があることも指摘されている。

³ 第 1 報で述べたように、執筆者の一人である林は、本邦初ともいえるアイカメラを考案・製作された菅阪良二先生の協力を得た実験の成果を林・西原・菅阪 (1963) の小論の一部に加えている。そして、2004 年の段階で、「質問紙の作成の原則は、従来、経験則に基づいて語られる部分が多かったように思われるが、たとえば、アイカメラを使用して視知覚的な面からの効果測定をする必要があるのではないか」(林, 2004, pp. 258-259) と指摘している。

表1 本研究プロジェクトでのWeb調査用質問画面の構成

	質問内容	質問型式	Web調査用質問画面				
			質問画面A		質問画面B		
			質問番号	回答選択肢	回答要件	回答選択肢	回答要件
属性	所属学部	分類法	問 1	1, 2, 3, 4	一つだけマウスでクリック (ラジオボタン：単一回答)	1, 2, 3, 4	一つだけマウスでクリック (ラジオボタン：単一回答)
	学年	分類法					
	年齢	分類法					
	性別	分類法					
携帯電話・スマートフォン・SNSの利用	携帯・スマートホンの利用時間量	多肢選択法 (単一回答)	問 2	0 利用しない 1 30分未満 2 30分以上1時間未満 3 1時間以上2時間未満 4 2時間以上5時間未満 5 5時間以上	一つだけマウスでクリック (ラジオボタン：単一回答)	5 5時間以上 4 2時間以上5時間未満 3 1時間以上2時間未満 2 30分以上1時間未満 1 30分未満 0 利用しない	一つだけマウスでクリック (ラジオボタン：単一回答)
	SNS利用の有無	分類法 (諾否法)	問 3	1 利用している 2 利用していない	一つだけマウスでクリック (ラジオボタン：単一回答)	0 利用していない 1 利用している	一つだけマウスでクリック (ラジオボタン：単一回答)
	SNSの一日当たり利用回数	A 自由記述法 B 多肢選択法 (単一回答)	問 4	下の回答欄に「何回くらい利用しているか」の数字をご記入ください。	自由記述 (数値回答) 記入欄 1要素	1 1~5回 2 6~10回 3 11~15回 4 16~20回 5 21~25回 6 26~30回 7 31回以上	一つだけマウスでクリック (ラジオボタン：単一回答)
	SNSの一日当たり利用時間量 1) 平日	A 自由記述法 B 分類法	問5A 平日	「〇時〇分」の形で下の回答欄にご記入ください。	自由記述 (数値回答) 記入欄 2要素	1 30分未満 2 30分以上	一つだけマウスでクリック (ラジオボタン：単一回答)
	SNSの一日当たり利用時間量 2) 休日	A 自由記述法 B 分類法	問5B 休日	「〇時〇分」の形で下の回答欄にご記入ください。	自由記述 (数値回答) 記入欄 2要素	1 30分未満 2 30分以上	一つだけマウスでクリック (ラジオボタン：単一回答)
	SNSの長時間利用の理由	自由記述法	問 6	自由記述： 記入欄の枠囲み有り	その理由を下の記入欄へ ご記入ください。	自由記述： 記入欄の枠囲み無し	その理由を下の余白へ ご記入ください。
	SNSで見たことがきっかけとなった食品・飲料の購入体験	A 分類法 (3件法) B 分類法 (2件法)	問 7	1 買ったことがある 2 (中間項) 3 買ったことがない	それぞれ一つずつマウスでクリック (ラジオボタン/マトリックス形式： 単一回答)	1 買ったことがある, 2 買ったことがない (中間項無し)	それぞれ一つずつマウスでクリック (ラジオボタン/マトリックス形式： 単一回答)
	食品・飲料の買い方	分類法 (5件法)	問 9	1 当てはまる 2 やや当てはまる 3 どちらともいえない 4 やや当てはまらない 5 当てはまらない	25項目について、それぞれマウスでクリック (スケール/マトリックス形式：単一回答)	4 当てはまる 3 やや当てはまる 2 やや当てはまらない 1 当てはまらない 0 どちらともいえない	25項目について、それぞれマウスでクリック (スケール/マトリックス形式： 単一回答)
	食品・飲料の購入での重視点	多肢選択法 (複数回答)	問 8	1, . . . , 24 系統配列	五つ以内を選び、番号をマウスでクリックしてください。 (チェックボックス：複数回答)	1, . . . , 24 無作為配列	五つ以内を選び、番号をマウスでクリックしてください。 (チェックボックス：複数回答)
	チョコレートの味の好み	一対比較法	問10	4項目の組み合わせ6対	どちらか一つの番号をマウスでクリックしてください。 (ラジオボタン：単一回答)	質問紙Aの6対の各組み合わせを逆順、提示順序を無作為配列	どちらか一つの番号をマウスでクリックしてください。 (ラジオボタン：単一回答)

注) 岡野雅雄・浅川雅美・林英夫 (2023) 「自記式調査における回答行動のアイトラッキングによる分析 (1) — 研究動向と本研究の位置づけ—」『湘南フォーラム 2023』(文教大学湘南総合研究所) Vol.27, p.17 に掲出の表 3 を転載。

本論文では、Web 調査用質問画面実験の結果について報告することにした。この Web 調査用質問画面実験では、表 1 に示したように、質問・回答型式が異なる二種類の質問画面（質問画面 A、質問画面 B）を実験刺激とした。そして、実際の分析は、以下に示す二段階に分け

て行なった。

第一段階では、質問・回答型式や回答選択肢の個数や配列がどのような場合に、被験者の回答負担が軽減されるかについて、質問画面への被験者の注視行動を比較することにより、大きく捉えた。具体的には、各質問を質問文とその

他（質問項目⁴・回答選択肢・回答入力欄）の二領域に分割し、回答者の視線の動きを分析した。

第二段階では、それぞれの領域をさらに細分割して、質問文、質問項目、回答選択肢および回答入力欄の「どの部分で」回答者の視線の動きに差異が生じているのかを詳細に検討することにした。

3. 実験実施計画

Web 調査用質問画面を用いた実験を以下のようにして実施した。

- ① 実施期間
2018年10月～12月。
- ② 被験者および実験者
被験者は文教大学学生56名（男女各28名）：質問画面A 28名（有効25名）、質問画面B 28名（有効25名）である。
なお、有効としているのは、視線データが正常に取得できた場合であり、一部の被験者では、近視などの影響で視線データの取得が不完全であったため、分析対象から除外した。
実験者は岡野と浅川の2名で、両者により実験のすべてが実施された。
- ③ 実施方法
実験は、被験者個別にWeb 調査形式で実施した。被験者には、文教大学の研究室に仮設した専用室で、アイトラッカーが搭載されたパソコンモニターの正面に着席してもらい、パソコン画面上に提示される質問文・回答選択肢の文言を直視しながら、マウスをクリックし所定の回答の入力を求めた。
- ④ 提示刺激
調査題名：『SNSと食品・飲料の購買行動に関する調査』
質問項目：計画的な作成方針に基づき、質問紙作成の経験則とされている一般

的な原則を踏まえて作成されたWeb 調査用質問画面（表1の右側）に示す10問（副問を含め延べ11問）である。

なお、この質問画面は、前報（第1報）「自記式調査における回答行動のアイトラッキングによる分析（1）— 研究動向と本研究の位置づけ —」に付録として掲載されている。

質問・回答型式・回答選択肢は表1に掲出されているとおりである。

4. AOIの設定を大別化した分析

4.1 全質問に対する合計注視回数

AOIを設定する前の全体的観察のために、質問画面Aと質問画面Bそれぞれにおいて、全質問に対する全被験者の合計注視回数を集積したヒートマップを図1と図2に示した。注視回数の多い箇所は赤く、少なくなるにつれ黄色、緑色で表示されている。色のない部分は誰からも注視されなかった箇所である。多く注視されている箇所とほとんど注視されていない箇所があり、質問画面によって、言い換えれば、質問・回答型式や回答選択肢の配列や個数によって、被験者の視覚的注意が異なることが分かる。

⁴ 質問項目（p.19の図4参照）は、質問によって含まないケースがある。

図 1 質問画面 A への合計注視回数のヒートマップ (全質問)

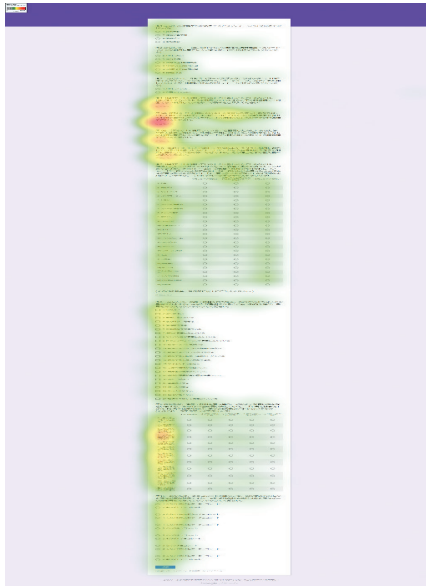
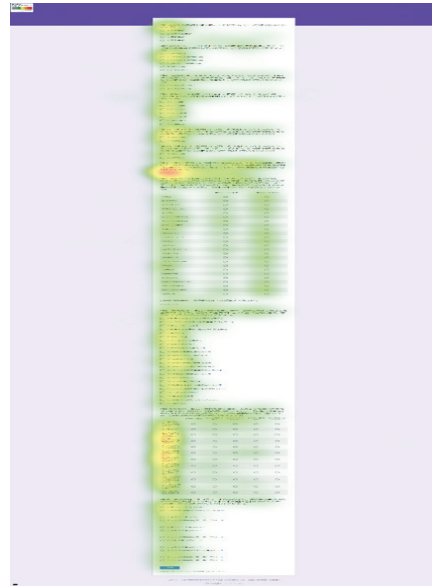


図 2 質問画面 B への合計注視回数のヒートマップ (全質問)



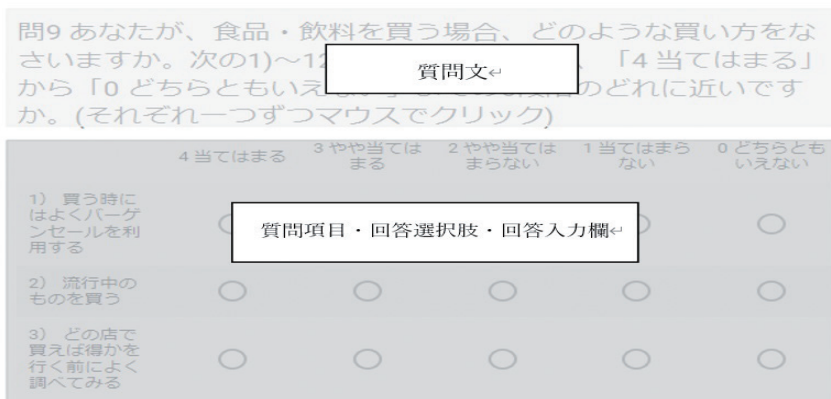
4.2 各質問に対する合計注視回数

質問画面 A と質問画面 B それぞれで、質問文とその他（回答選択肢・回答入力欄など）を図 3 に示したように、「AOI (Area of Interest ; 研究者が重要だとみなして指定した領域)」に設定した。そして、各 AOI につき、合計注視

回数 (各 AOI 内で合計して何回見たか) を求め、質問画面 A と質問画面 B の合計注視回数それぞれの平均値の差の検定を行なった。

以下では、質問・回答型式⁵ごとにその結果を報告する。

図 3 質問画面の二領域での AOI の設定 (問 9 の場合)



⁵ 林 (1975) に従い、質問型式 (けいしき ; question type) を質問形式 (question form) と区別して使用した。

4.2.1 分類法(二件法と三件法)⁶における回答選択肢数の比較

分析対象となる質問・回答型式は分類法(二件法と三件法)である。表2に示したように、

回答選択肢の個数を変えており、質問画面Aは中間項(「買いたいと思ったことはあるが買ったことはない」)を入れた三件法、質問画面Bは中間項のない二件法にしている。

表2 分類法(二件法と三件法)における回答選択肢数の比較の枠組み

質問内容	質問型式	質問画面A			質問画面B	
		質問番号	回答選択肢	回答要件	回答選択肢	回答要件
SNSで見たことがきっかけとなった食品・飲料の購入体験	A分類法(三件法) B分類法(二件法)	問7	1買ったことがある 2(中間項) 3買ったことがない	それぞれ一つずつマウスでクリック(ラジオボタン/マトリックス形式:単一回答)	1買ったことがある 2買ったことがない(中間項無し)	それぞれ一つずつマウスでクリック(ラジオボタン/マトリックス形式:単一回答)

「質問文」と「回答選択肢・回答入力欄・質問項目」の二つのAOIへの合計注視回数の平均値を質問画面Aと質問画面Bで比較したところ、表3に示すように、双方とも三件法の方が

二件法よりも合計注視回数が5%水準で有意に多かった。この結果から、分類法では、回答選択肢の個数が増えると認知処理が複雑になって視覚的注意が増えることが推察される。

表3 分類法(二件法と三件法)における回答選択肢数の比較結果

	質問画面	平均値	標準偏差値	t値	自由度	p値
問7 質問文	質問画面A(三件法)	37.04	16.84	2.75	48	0.01
	質問画面B(二件法)	34.88	24.89			
問7 回答選択肢・回答入力欄・質問項目	質問画面A(三件法)	201.72	96.57	2.30	48	0.03
	質問画面B(二件法)	150.80	54.30			

4.2.2 多肢選択法(複数回答)における回答選択肢の配置の比較

分析対象となる質問・回答型式と回答選択肢は、表4に示したが、24項目の中から「五つ

以内」を選択する多肢選択法である。回答選択肢の配列を変えており、質問画面Aは系統配列、質問画面Bは無作為配列である。

表4 多肢選択法における回答選択肢配列の比較の枠組み

質問内容	質問・回答型式	質問画面A			質問画面B	
		質問番号	回答選択肢	回答要件	回答選択肢	回答要件
食品・飲料の購入での重視点	多肢選択法(複数回答)	問8	1, . . . , 24 系統配列	五つ以内を選び、番号をマウスでクリックしてください。(チェックボックス:複数回答)	1, . . . , 24 無作為配列	五つ以内を選び、番号をマウスでクリックしてください。(チェックボックス:複数回答)

⁶ 評定尺度法は、評定対象項目を一定の基準に従った価値段階に当てはめて評定する方法であるが、合致する価値段階に分類する方法(分類法)とみなすこともできる。

4.2.1と同様の分析をした結果、表5に示したように、無作為配列の方が質問文への合計注視回数が5%水準で有意に多いことが認められた。つまり、回答選択肢が無作為配列されていると、回答する際に質問文自体を何回も読み

直し、確認していることが考えられる。

これに対し、系統配列では、類似した言語表現の回答選択肢がかたまっているため理解されやすく、一気に回答できるため、質問文の確認作業を省略化できると推察される。

表5 多肢選択法における回答選択肢配列の比較結果

	質問画面	平均値	標準偏差値	t 値	自由度	p 値
問8 質問文	質問画面 A (系統配列)	17.56	6.84	-2.13	31.83	0.04
	質問画面 B (無作為配列)	25.24	16.71			

4.2.3 評定尺度法における不定的回答 選択肢配列の比較

分析対象となる質問型式・回答選択肢は、表6に示すように、不定的回答選択肢（「どち

らともいえない」）を含む評定尺度法ないし分類法である。不定的回答選択肢の位置が、質問画面Aでは中央に、質問画面Bでは右端に配置されている。

表6 評定尺度法ないし分類法における不定的回答選択肢配列の比較の枠組み

質問内容	質問型式	質問画面 A			質問画面 B	
		質問番号	回答選択肢	回答要件	回答選択肢	回答要件
食品・飲料の買い方	分類法 (五件法)	問9	1 当てはまる 2 やや当てはまる 3 どちらともいえない 4 やや当てはまらない 5 当てはまらない	25 項目について、それぞれマウスでクリック (スケール/マトリックス形式: 単一回答)	4 当てはまる 3 やや当てはまる 2 やや当てはまらない 1 当てはまらない 0 どちらともいえない	25 項目について、それぞれマウスでクリック (スケール/マトリックス形式: 単一回答)

表7に示したように、不定的回答選択肢を右端配列した質問画面Bの場合、中央配列した質問画面Aと比べて、質問文への合計注視回数が5%水準で有意に多かった。これについては、浅川・岡野・林 (2020a) では、「どちらとも

いえない」を右端配列した場合、回答選択肢の一般的な配置（配列位置）とは異なることに対し何らかの違和感があり、再確認するという処理負担がかかることを指摘している。

表7 評定尺度法ないし分類法における不定的回答選択肢配列の比較結果

	質問画面	平均値	標準偏差値	t 値	自由度	p 値
問9 質問文	質問画面 A (中央配列)	15.92	12.10	-1.93	48.0	0.06
	質問画面 B (右端配列)	22.72	12.81			

4.2.4 同一の質問に対する異なる回答型式の比較

分析対象となる質問型式・回答選択肢が、同一の質問に対して自由記述法で回答する場合と、多肢選択法で回答する場合の比較であり、表8と表10に示した3パターンについて検討

した。一つ目は、表8に示したように、質問画面Aは「何回くらい利用しているか」の数値を入力する自由記述の回答型式、質問画面Bは七つの回答選択肢から一つを選定し、ラジオボタンで入力する回答型式である。

表8 同一質問に対する自由記述法対多肢選択法による回答型式の比較の枠組み

質問内容	質問型式	質問画面 A			質問画面 B	
		質問番号	回答選択肢	回答型式	回答選択肢	回答型式
SNSの一日当たり利用回数	A 自由記述法 B 多肢選択法 (単一回答)	問 4	下の回答欄に「何回くらい利用しているか」の数字をご記入ください。	自由記述 (数値回答) 記入欄 1 要素	1 1～5回 2 6～10回 3 11～15回 4 16～20回 5 21～25回 6 26～30回 7 31回以上	一つだけマウスでクリック (ラジオボタン：単一回答)

分析の結果、表9に示したように、利用回数を自由記述で入力する回答型式の方が質問文への合計注視回数が5%水準で有意に多いが、回答選択肢・回答入力欄への合計注視回数は有意に少ない傾向が認められた。能動的に数値を入

力するためか、回答するにあたり質問文を何回か読み返しているものの、1要素(1～2文字分の数値)を入力する方が、七つの回答選択肢から一つ選定するよりも認知処理が容易なのではないかと推察される。

表9 同一質問に対する自由記述法対多肢選択法による回答型式の比較結果

	質問画面	平均値	標準偏差値	t値	自由度	p値
問4 質問文	質問画面 A (自由記述法)	32.52	15.15	3.89	48	0.00
	質問画面 B (多肢選択法)	17.80	11.31			
問4 回答選択肢・回答入力欄	質問画面 A (自由記述法)	9.52	6.35	-4.15	48	0.00
	質問画面 B (多肢選択法)	19.16	9.71			

二つ目と三つ目のパターンは、表10のように、質問画面Aは「○時間○分」の形で入力する自由記述の回答型式であり、質問画面Bは二つの回答選択肢のどちらか一つを選定してラジオボタンで入力する回答型式である。

二つ目のパターンは「平日」について、三つ目のパターンは「休日」について質問しているが、質問文と回答選択肢は、「平日」「休日」以外は同一である。

表 10 同一質問に対する自由記述法 対 分類法による回答型式の比較の枠組み

質問内容	質問型式	質問画面 A			質問画面 B	
		質問番号	回答選択肢	回答型式	回答選択肢	回答型式
SNS の一日当たり 利用時間量 1) 平日	A 自由記述法 B 分類法	問 5A 平日	「〇時〇分」の形で下の 回答欄にご記入ください。	自由記述 (数値回答) 記入欄 2 要素	1 30 分未満 2 30 分以上	一つだけマウスでクリック (ラジオボタン: 単一回答)
SNS の一日当たり 利用時間量 2) 休日	A 自由記述法 B 分類法	問 5B 休日	「〇時〇分」の形で下の 回答欄にご記入ください。	自由記述 (数値回答) 記入欄 2 要素	1 30 分未満 2 30 分以上	一つだけマウスでクリック (ラジオボタン: 単一回答)

質問画面 A と質問画面 B における AOI の合計注視回数 の平均値の差の検定を行なった結果、表 11 にまとめたように、以下のような結果が得られた。

① 質問文について

1 問目「平日」についての質問では、自由記述法の方が質問文への合計注視回数が 5% 水準で有意に多かった。

2 問目「休日」についての質問では、質問

文への合計注視回数に有意差が認められなかった。

② 回答選択肢・回答入力欄について

「平日」「休日」ともに、2 要素 (「〇時間〇分のように「時間」と「分」の文字も入力してもらうので、合計 5~7 文字) を自由記述する回答型式の方が、入力欄への合計注視回数が 5% 水準で有意に多かった。

表 11 同一質問に対する自由記述法 対 分類法による回答型式の比較結果

	質問画面	平均値	標準偏差値	t 値	自由度	p 値
問 5A 質問文 (平日)	質問画面 A (自由記述法)	49.44	20.86	5.49	48	0.00
	質問画面 B (分類法)	22.28	13.31			
問 5A 回答選択肢・回答入力欄 (平日)	質問画面 A (自由記述法)	13.20	8.24	2.13	48	0.04
	質問画面 B (分類法)	9.16	4.73			
問 5B 回答選択肢・回答入力欄 (休日)	質問画面 A (自由記述法)	10.40	6.64	2.75	48	0.01
	質問画面 B (分類法)	6.04	4.33			

4.3 同一の質問に対する異なる回答型式 (その他) の比較

同一の質問に対する異なる回答型式について、以上に報告した他に、次のようないくつかの比較も試みたが、AOI として設定した質問文と回答選択肢・回答入力欄・質問項目の双方とも合計注視回数に有意差は認められなかった。

- ① 分類法における回答選択肢の配列と番号付け (正順 対 逆順) (問 2、問 3)
- ② 一対比較法における各対の組み合わせ (正順 対 逆順) と配列順序 (問 10)

- ③ 自由記述法における回答入力欄の囲み線の有無 (問 6)

4.4 分類法・多肢選択法・自由記述法で見られた傾向

4.4.1 分類法と多肢選択法について

以上をまとめると、回答選択肢の個数や配列などにより、以下の場合に、回答者による質問文および回答選択肢・回答入力欄への合計注視回数が少ないことがわかった。

- ① 単一回答の分類法では、質問文および回答選択肢・回答入力欄ともに、三件法よ

り二件法の場合。

- ② 単一回答の分類法（五件法）では、回答選択肢の配列において「どちらともいえない」が右端でなく中央に配列されている場合。
- ③ 複数回答の多肢選択法では、回答選択肢の配列で類似した言語表現の項目がまとめて提示されている系統配列の場合。

4.4.2 自由記述法について

- ① 自由記述法と多肢選択法・分類法の比較では、質問文への合計注視回数は、分類法よりも自由記述法の方が多かった。
- ② 自由記述法と多肢選択法・分類法の比較で、回答選択肢・回答入力欄への合計注視回数に着目すると、以下の知見が得られた。

1要素（入力文字1～2字）の自由記述法と回答選択肢の個数が多い（7個の）多肢選択法・分類法を比較すると、自由記述法の方が回答選択肢・回答入力欄への合計注視回数は少なかった。

2要素（入力文字5～7文字）の自由記述法の場合、回答選択肢の個数が少な

い（2個の）分類法よりも自由記述法の方が回答選択肢・回答入力欄への合計注視回数は多かった。

5. AOIの設定を細分化した分析

次に、第一段階の分析で質問画面Aと質問画面Bとの間で有意差が認められた質問・回答型式をさらに詳細に分析する。第一段階では、質問文とそれ以外の部分の二つそれぞれをAOIに設定したが、第二段階では、より細部にわたりAOIを設定して、各AOIに対して回答者がどの程度に注視したのかを明らかにする。

すなわち、本章では、図4に示すように、質問文、質問項目、回答選択肢、回答入力欄の四つの領域をAOIとして設定のうえ、それぞれの合計注視時間と合計注視回数を求めた。

また、必要に応じて、それぞれの領域内をさらに細分化したAOIを設定した。ただし、自由記述法と回答入力欄（チェック欄）付きの多肢選択法の比較の場合には、質問文、回答選択肢、回答入力欄、質問項目の面積が異なるため、AOIを設定した分析は行わず、ヒートマップを用いた観察を行なった。

図4 質問画面の四領域でのAOIの設定（問9の場合）

質問文		回答選択肢				
問9 あなたが、食品・飲料を飲むとき、次の1～12の中から「どちらともいえない」が右端でなく中央に配列されている場合。	「4当てはまる」	「3当てはまる」	「2当てはまる」	「1当てはまる」	「どちらともいえない」	「4当てはまる」
1) 質問文に「あなたは」が含まれている	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2) 質問文に「あなたは」が含まれていない	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3) どの項目でも「どちらともいえない」が右端でなく中央に配列されている	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4) どの項目でも「どちらともいえない」が右端でなく中央に配列されている	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5) 質問文に「あなたは」が含まれていない	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6) 質問文に「あなたは」が含まれている	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7) 質問文に「あなたは」が含まれていない	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8) 質問文に「あなたは」が含まれている	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9) どの項目でも「どちらともいえない」が右端でなく中央に配列されている	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10) どの項目でも「どちらともいえない」が右端でなく中央に配列されている	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11) 質問文に「あなたは」が含まれていない	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12) どの項目でも「どちらともいえない」が右端でなく中央に配列されている	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
質問項目	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
回答入力欄	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.1 多肢選択法の場合

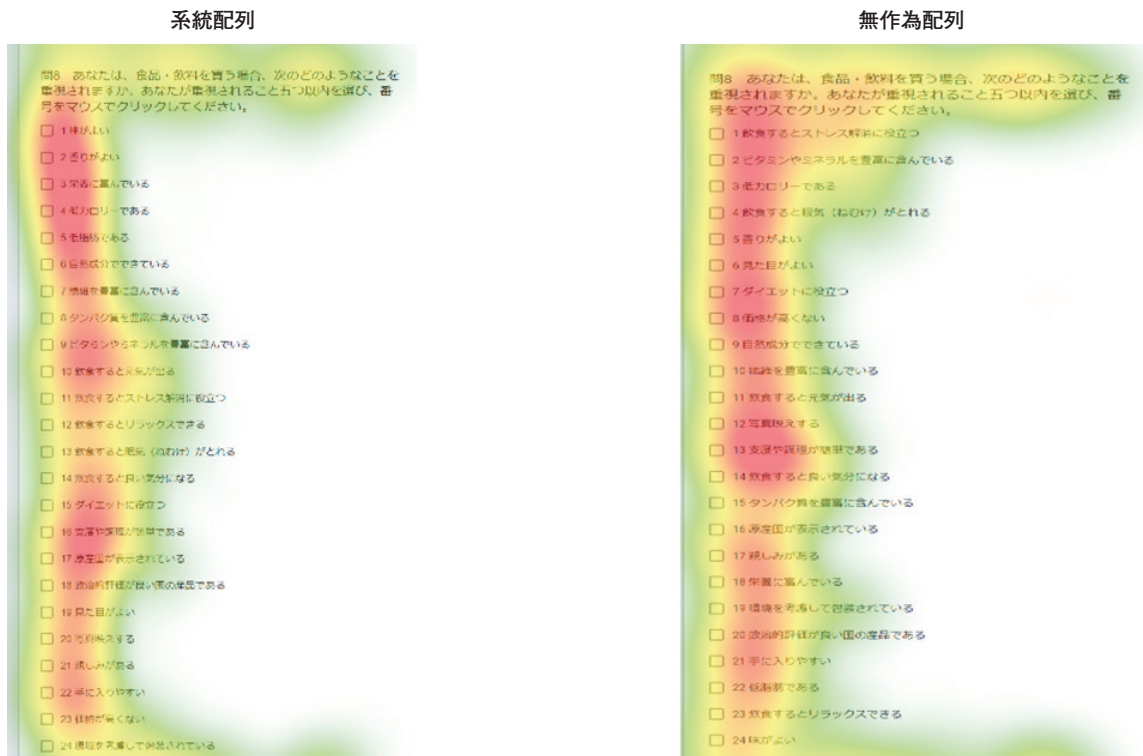
増田・坂上（2023, p.152）は、質問項目の配置が回答に影響を及ぼすことについて広く認識されているにもかかわらず、項目配置を検討した研究は極めて少ないことを指摘している。そこで本節では、多肢選択法において、質問項目

の配列による質問画面への注視の違いについて検討を加えた。

5.1.1 ヒートマップ

問8の質問画面Aと質問画面Bの注視回数に基づくヒートマップを図5に示した。

図5 多肢選択法の質問画面への注視回数に基づくヒートマップ



系統配列と無作為配列の回答選択肢を比較すると、系統配列では、回答選択肢番号10～14辺りが無作為配列と比べて赤くなっていない。つまり視覚的注意が少ないことが分かる。系統配列において、この領域は「飲食すると」という語句の入った回答選択肢の一群であり、配列の系統性が明白な構成となっているため、回答選択肢番号10を読んだ後は、「飲食すると」の

部分を読む必要がないことに起因しているのではないかと考えられる。

他方、系統配列の回答選択肢番号19と20には、形態的には異なっているが意味が類似した回答選択肢が繋がっている。具体的には、回答選択肢番号19には「見た目がよい」、20には「写真映えする」が配列されている。しかし、この辺りは、ヒートマップ上、系統配列と

無作為配列で差が認められない。つまり、このように、意味は近似していても語句の類似性が高くない回答選択肢の場合は、系統配列と無作為配列とで注視回数の差は認められない。換言すれば、ただ意味が類似している回答選択肢を連続して配列しても、回答負担はさして軽減されないものと推察される。

5.1.2 注視回数と注視時間

上記のヒートマップの観察結果が統計的に有意であるか否かを検討することにした。具体的には、ヒートマップで差が認められた回答選択肢番号 10～14 の領域を AOI に設定して、系統配列と無作為配列の質問画面それぞれについて、合計注視回数および合計注視時間を算出のうえ、平均値の差の検定を行なったところ、表 12 のような結果を得た。合計注視回数は無作為配列の方が多く、合計注視時間も無作為配列の方が長かったが、5%水準の有意差は認められなかった。

先述したように、系統配列では、回答選択肢番号 10～14 において「飲食すると」に始まる語句がまとまって表示されているため、回答選択肢番号 10 に視線が一度入った後、それに続く回答選択肢番号 11～14 の文頭の「飲食すると」の語句を注視する必要性がないことが考えられる。つまり、回答選択肢番号 10～14 の部分では、それぞれの回答選択肢の文言を個別に目通しする必要がないため、停留時間が短くなるものと推察される。

そこで、この分析については、平均注視時間 (AOI に視線が停留した時間の平均値) も算出した。その結果、表 12 の下段に示したように、平均注視時間では、回答選択肢の系統配列と無作為配列の間に、5%水準の有意差が認められ、推察した通り、注視 1 回ごとの停留時間は短く済んでいることが確認できた。

以上の結果から、表現が形態的に類似する回答選択肢をまとめて提示すると、回答負担の軽減を図れることが示唆された。

表 12 注視回数および注視時間の平均値の差の検定結果

指標	系統・無作為	平均値	標準偏差値	t 値	自由度	p 値
合計注視回数	系統配列	25.24	9.07	-0.90	37.62	0.38
	無作為配列	28.42	14.95			
合計注視時間	系統配列	4.92	2.09	-1.51	37.03	0.14
	無作為配列	6.18	3.54			
平均注視時間	系統配列	0.19	0.04	-2.46	47.00	0.02
	無作為配列	0.22	0.03			

注) Levene の検定で等分散を仮定できなかったケース (Welch の t 検定を行ったケース) の自由度は、等分散を仮定できたケース (Student の t 検定を行ったケース) の自由度と異なっている。

5.1.3 回答選択肢の提示順序効果

上方に位置した回答選択肢は下方にあるものよりも注視されやすいか、つまり初頭効果がみられるか否かを検証した。具体的には、回答選択肢を前半と後半の二つの領域 (AOI) に分けて、合計注視回数・合計注視時間の平均値の差を検定したが、いずれも 5%水準での有意差は認められなかった。江利川・山田 (2023) は、多肢選択法における初頭効果は、回答者全体で

の分析結果では、かならずしも明瞭でないと指摘しているが、本項でもそれに沿う結果が得られた。

24 個の回答選択肢の中から 5 個以内を選び出すことは回答者にとって負担が大きいため、回答者はこの回答負担を軽減するために何らかの回答方略 (弱い satisficing) を採用することが想定される。回答方略としては、ここで検討した回答選択肢の前半を中心に通覧して必要な

回答選択肢を選ぶという方法だけでなく、提示されている回答選択肢を順番に見ていき、必要数に達するまで選ぶ方法、および提示されている回答選択肢で目についたものから任意に必要な数を選ぶ方法、などのように範囲を設定する方略も考えられる。さらにこれとは別に、佐々木(2018)が、モノ探し行動における“探し方”で指摘したように、提示されている回答選択肢を飛び飛びに間隔をおいて見ていく(蛙跳び式)ような対象接触方略も考えられる。

本論文では、初頭効果を検討するために、回答選択肢の前半・後半の比較をしたが、次報(第3報)で、a) 郵送調査/Web調査、そして、b) 系統配列/無作為配列、などの組み合わせにより、回答者がとる方略にどのような違いがあるのかにつき体系的に明らかにしてみたい。

5.1.4 多肢選択法に関する今後の課題

Craik & Lockhart (1972) の処理水準説を5.1.1～5.1.2の結果の解釈に援用すると、意味処理の水準ではなく形態処理のレベルで類似性があると、意味処理をしないでも視覚的に類似性のあることがわかるため、回答者の認知的処理は軽減されると考えられる。しかし、逆にいうと、表面的な類似性によって誤解を誘発する可能性もありうることに注意しなくてはならないであろう。

このようにみると、質問紙や質問画面で用いる回答選択肢の類似性は、認知的な処理水準から見て、形態的、言語的、意味的のどのレベルの深さにおけるものかを考慮に入れることも必要であろう。

また大山・瀧本・岩澤(1993)は、調査票作成にあたり、SD法の場合、似た形容詞対の配列順序をランダムにすることを推奨している。他方、先行研究のレビューで示したように、浅川・岡野・林(2020b)では、郵送調査用質問紙における多肢選択法の場合、無作為配列であっても、質問文を横書きにし、回答選択肢を縦書きにする、などの工夫により、回答者の回

答行動の負担軽減が図れる可能性が示唆された。つまり、大山ら(1993)および浅川・岡野・林(2020b)の指摘を援用すれば、Web調査用質問画面においても、回答選択肢を無作為配列にし、質問文を横書きに、回答選択肢を縦書きにすることが有用である可能性もある。

本研究の実験時には、Google Forms および一般的なWeb調査アプリでは、「質問文は横書きで、回答選択肢を縦書きにする」機能は実装されていなかったため、このケースについては未検討である。しかし、質問画面を自由に設計できる、より高度なシステムを用いれば可能ではある。今後、回答選択肢を無作為配列で、質問文は横書き・回答選択肢は縦書きにしたケースについて検討することが残された課題である。

5.2 分類法(三件法と二件法)の場合

5.2.1 ヒートマップ

三件法(回答選択肢が三つ)の質問画面Aと、二件法(回答選択肢が二つ)の質問画面Bの注視回数に基づくヒートマップは図6に示すとおりである。

質問画面Aと質問画面Bともにヒートマップで赤くなっている箇所、つまり注視回数が多い領域は、質問文および質問項目のテキストが書かれている箇所である。そして、いずれも、二件法(質問画面B)のケースと比べて、三件法(質問画面A)のケースの方が注視回数は多くなっている。

さらに、質問画面の上部を拡大して図7と図8に示したが、これらを見てみると、三件法では、中間に位置する回答選択肢の「2 買いたい」と思ったことはあるが、買ったことはない」という箇所にも注目していることがわかる。

図6 分類法の質問画面への注視回数に基づくヒートマップ

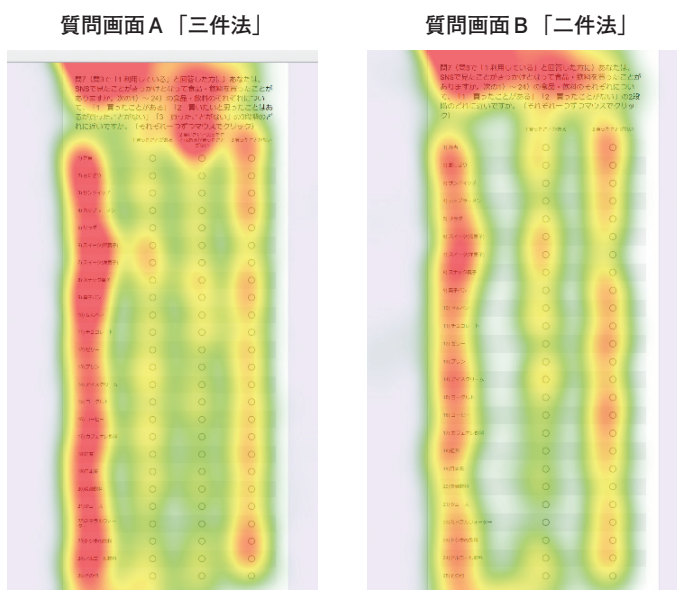


図7 回答選択肢が三件法の場合の拡大図

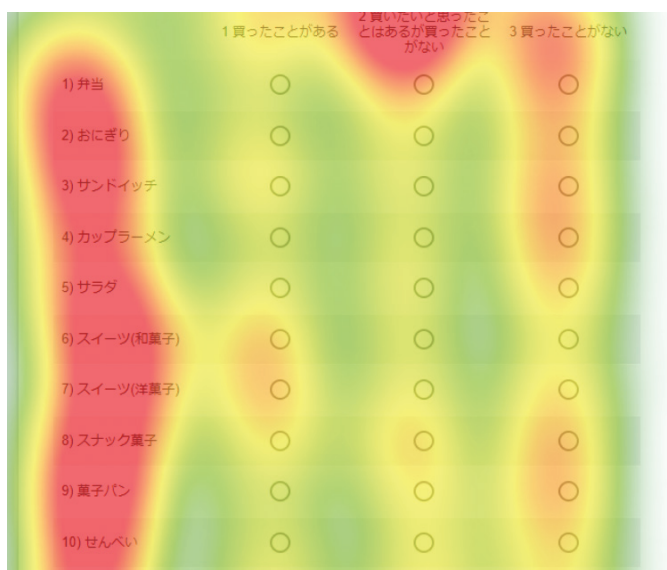
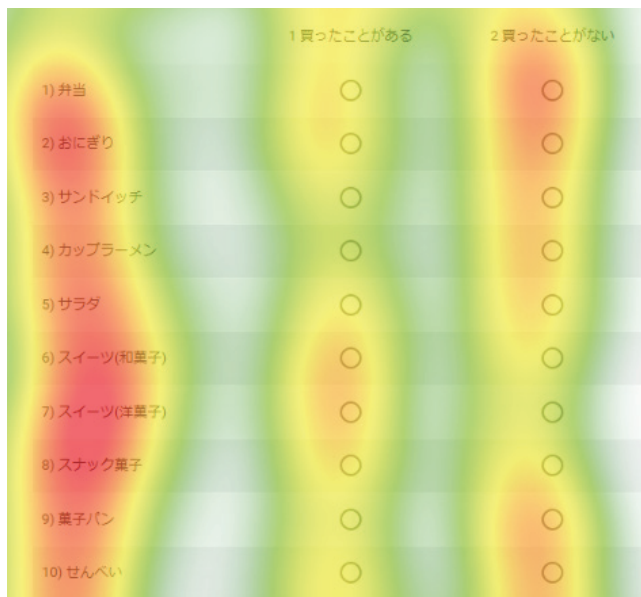


図 8 回答選択肢が二件法の場合の拡大図



5.2.2 注視回数と注視時間

前記のヒートマップの観察結果が、統計的に有意であるか否かを検討することにした。

具体的には、AOIを質問文、質問項目、回答選択肢、回答入力欄の四領域に細分化して、合計注視回数および合計注視時間を求めた。そして、三件法と二件法のケースで平均値の差の検定を行なった結果を表13に示した。

この表13から、合計注視回数については、質問項目、回答選択肢、回答入力欄のいずれでも、三件法と二件法で5%水準の有意差が認められた。また、合計注視時間については、回答選択肢において5%水準の有意差があり、どちらも三件法の方が二件法よりも注視回数が多く、また、注視時間も長かった。三件法には中間項が入っているが、ヒートマップでも観察されるように、この中間項の回答選択肢のテキストに注視が集中しており、文言を繰り返し見て回答していることでこのような差が生じたと考えられる。

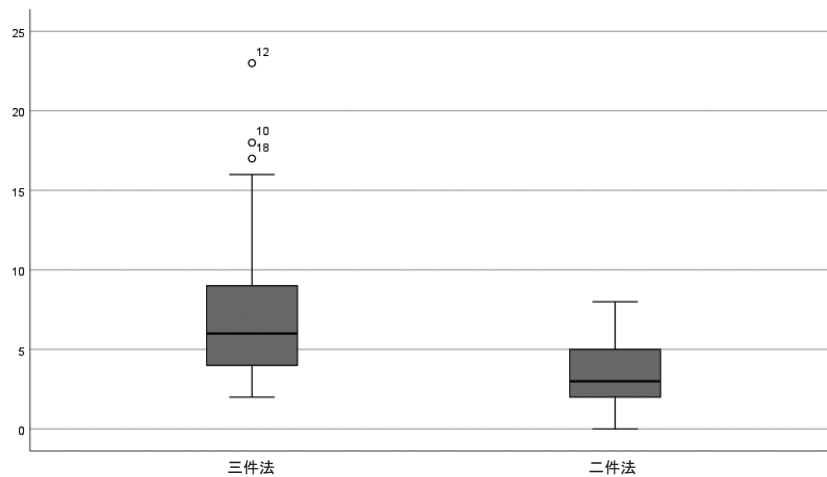
さらに、三件法と二件法における回答選択肢への合計注視回数についての箱ひげ図を図9に示した。この図9によれば、三件法では二件法よりも、第3四分位数を示す箱の上の線が高い位置にあり、上方に分布が偏っている。つまり、相対的に注意深い情報処理をしている被験者が多いことが認められる。さらに、二件法では合計注視回数が外れ値レベルで多い被験者はいないが、三件法の場合、合計注視回数が外れ値レベルで多い被験者が3名いる。

質問項目は三件法と二件法でまったく同じ配列であるにもかかわらず、三件法では回答選択肢への注視回数・注視時間が増えている理由としては、各質問項目(弁当、おにぎり、・・・)に対し、「買いたいと思ったことがあるか否か」「買ったことはあるか否か」についての記憶を想起したうえで回答を決定するという深い情報処理を行なっている回答者もいるためと推察される。

表 13 分類法（二件法と三件法）の質問画面四領域での合計注視回数・時間

指標	AOI	分類法 型式	度数	平均値	標準偏差値	t 値	自由度	p 値
合計注視 回数	質問文	三件法	25	37.04	16.84	0.36	48	0.72
		二件法	25	34.88	24.89			
	質問項目	三件法	25	75.36	45.08	2.12	48	0.04
		二件法	25	53.88	22.96			
	回答選択肢	三件法	25	8.36	5.66	3.95	31.20	0.00
		二件法	25	3.56	2.22			
回答入力欄	三件法	25	98.96	49.69	2.09	48	0.04	
	二件法	25	74.68	29.96				
合計注視 時間	質問文	三件法	25	6.76	3.72	0.42	48	0.68
		二件法	25	6.26	4.60			
	質問項目	三件法	25	16.32	14.35	1.77	32	0.09
		二件法	25	10.83	5.84			
	回答選択肢	三件法	25	1.64	1.07	3.81	34.69	0.00
		二件法	25	0.73	0.52			
回答入力欄	三件法	25	24.37	14.77	1.58	48	0.12	
	二件法	25	18.95	8.74				

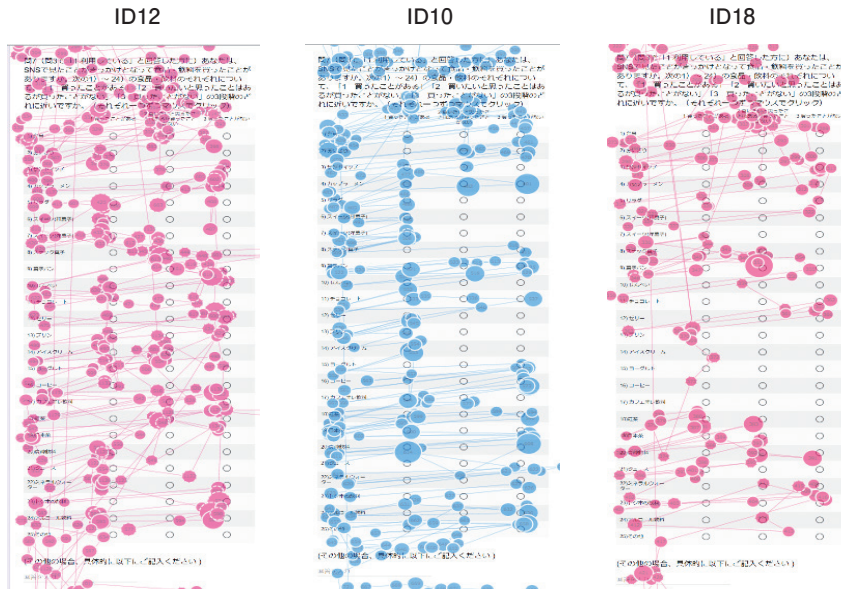
図 9 分類法（二件法と三件法）の質問画面の回答選択肢への合計注視回数



注) 表中の番号は、合計注視回数が外れ値レベルで多い被験者の ID 番号。

次に、外れ値を示した3名のゲイズ・プロットを図10に示した。

図10 外れ値を示した3名のゲイズ・プロット



この図10から、以下のようなことを読み取ることができる。

- ① 中間項である「買いたいと思ったことはあるが買ったことがない」という回答選択肢がよく見られている。
- ② 3番目までの質問項目（弁当、おにぎり、サンドウィッチ）と回答選択肢との間には視線の往来がある。
- ③ 4番目以降の各質問項目では、回答選択肢との間に視線の往来がほとんどない。

上記の①について、本研究で用いた三件法の実験刺激における回答選択肢の中間項は、例えば「どちらでもない」のようなよく用いられる回答選択肢ではなく、あまり一般的ではない「買いたいと思ったことはあるが買ったことがない」という回答選択肢であるため、回答選択肢を何度も確認した可能性がある。

さらに、②および③については、回答選択肢への合計注視回数が外れ値レベルで多いケースであっても、4番目以降の質問項目を回答する段階になると、回答選択肢が記憶に定着して、回答選択肢を見なくても回答できるようになったことを実験的に確認できたことになる。この観察結果は、増田・坂上(2023)が、同じ回答選択肢で回答を求める質問項目が連続するマトリックス型では、各質問項目の回答選択肢をその都度確認しなくてもよいため、回答負担が小さく、回答時間が短くなると指摘していることに類似した結果ともいえよう。

5.3 評定尺度法の場合

評定尺度法を用いた質問画面の結果の詳細は、既出の浅川・岡野・林(2019, 2020a)も参照されたい。本論文では、その主な結果のみ

を以下に再掲する。

Web 調査用質問画面における評定尺度法での回答選択肢の配列が回答行動に及ぼす影響のうち、不定的回答選択肢「どちらともいえない」の配列の差異に着目して解析を行った。この不定的回答選択肢に関わる研究は重要なテーマとなっており、増田・坂上 (2023) で詳細なレビューと分析が行われている。本研究の実験を通じて、回答率、回答しやすさ、回答選択肢の勘違いに関して設定された以下の四つの仮説の検証を試みた。

仮説 1: 不定的回答選択肢「どちらともいえない」を右端配列すると、それを中央配列するよりも選択されにくく、回答率が低くなり、それに伴い、右端への注視時間も短くなる。

仮説 2: 「どちらともいえない」を右端配列すると、最も否定的な回答選択肢「当てはまらない」であると勘違いされることがある。

仮説 3: 「どちらともいえない」を右端配列すると、それを中央配列するよりも選択されにくく、回答率が低くなる。

仮説 4: 「どちらともいえない」の位置を勘違いした被験者としなかった被験者とでは、回答選択肢への視覚的注意および視線の推移の傾向が異なる。

アイトラッキングデータの分析から、これらすべての仮説が採択された。四つの仮説が立証できたことから、少なくとも、いわゆる「目で見える質問画面」を用いる Web 調査のような自記式調査法では、「どちらともいえない」は、右端よりも中央に配列する方が有効であることが示された。そして、それを右端に配列した場合、回答者が戸惑いを感じるだけでなく、勘違いして入力された回答が含まれている可能性も示唆された。

5.4 多肢選択法と自由記述法の比較

自由記述法と多肢選択法・分類法の比較につ

いては、「4.2.4 同一の質問に対する異なる回答形式の比較」で述べたように、質問画面 A では自由記述法で回答の入力を求め、質問画面 B では多肢選択法・分類法での回答を求めた。この質問画面 A の回答入力欄と質問画面 B の回答入力欄 (チェック欄) 付き回答選択肢の面積が異なるため、AOI を設定したうえでの合計注視時間・回数などの指標を用いた厳密な比較は難しい。そのため、ここでは、合計注視回数のヒートマップを観察することにした。

図 11 と図 12 は、問 4、問 5A、問 5B のヒートマップである。当然のことながら、自由記述法の場合には、記入する箇所に視線が集中している。問 4 は一日の利用回数の 1 要素を書き入れるだけであるが、問 5A は「○時間○分」という書式で時間と分の 2 要素を書き入れてもらうためか、後者の場合、質問文のこの書式を説明した箇所の近くで、ヒートマップが赤くなっており、注視回数が明らかに多くなっている。ところが、問 5B (休日) は、問 5A (平日) と「曜日」のみを変えた質問で、その他の文言はまったく同じためなのか、この部分への注視回数は多くなっていない。これは、先述した系統配列の場合の結果とも共通していえることだが、形態が類似した質問を並べると、視覚的注意が軽減されることを示していると思われる。

一方、多肢選択法・分類法の場合には、注視が回答選択肢に広く浅く分散していることがわかる。また、図 11 および図 12 で明らかなように、自由記述法は、ヒートマップが非常に赤くなっており、全般的に、多肢選択法・分類法よりも注視回数が多いことがわかる。

以上の結果から、自由記述法は回答者にとって多くの視覚的注意を要求するといつてよいであろう。ただし、1 要素の数値 (回数) を入力するようなケースでは、多肢選択法・分類法よりも視覚的注意を必要としないことは、前述のとおりである。

図 11 自由記述法（1要素（回数）を数値記入）と多肢選択法における合計注視回数のヒートマップ（問4）

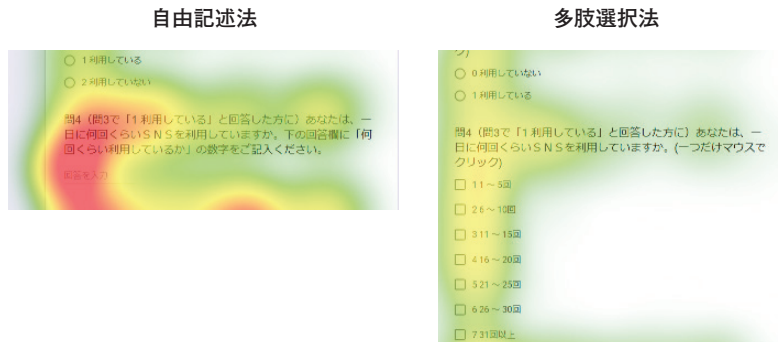
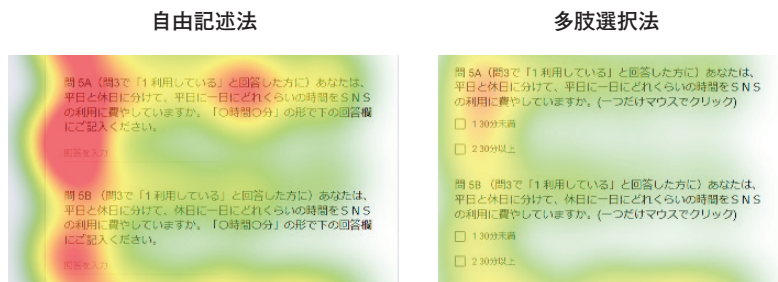


図 12 自由記述法（2要素（時間と分）を数値記入）と多肢選択法における合計注視回数のヒートマップ（問5A. 問5B）



6. 総括

Web 調査用質問画面での質問・回答型式の比較に関わる実験結果で明らかにされた事項の要点をまとめて以下に示す。

- ① 分類法では、回答選択肢・回答入力欄・質問項目の領域において、三件法の方が二件法より合計注視回数が多い。回答選択肢の個数が増えると認知処理が複雑になり、視覚的注意が増えると考えられる。
- ② 多肢選択法（複数回答）における回答選択肢の系統配列と無作為配列の比較では、無作為配列の方が質問文への合計注視回数が多い。回答選択肢が無作為配列されていると、回答する際に質問文自体を何回も読み直し、確認していると推察

される。

これに対し、系統配列では、言語表現の類似した回答選択肢が一か所にまとまっているので理解されやすく、一気に回答できるため、質問文の確認作業を省略できると推察される。

- ③ 分類法（五件法）ないし評定尺度法（五段階）における不定的回答選択肢「どちらともいえない」の配列の比較では、不定的回答選択肢が右端配列された質問画面Bの場合、中央配列された質問画面Aと比べ、質問文への合計注視回数が多い。「どちらともいえない」が右端配列された場合、回答選択肢の一般的な配列とは異なる配列に対し何らかの違和感があ

り、再確認するという処理負担がかかるものと推察される。

- ④ 自由記述法と多肢選択法・分類法の比較では、質問文への合計注視回数は、分類法より自由記述法の方が多く、自由記述法での回答入力欄への文字入力数の多寡にかかわらなかった。すなわち、自由記述法は分類法と比べ深い情報処理を要するものと推察される。
- ⑤ 自由記述法と多肢選択法・分類法の比較では、回答選択肢の個数が多い（7個）多肢選択法・分類法より1要素（入力文字1～2字）の自由記述法の方が回答選択肢・回答入力欄への合計注視回数は少ない。また、回答選択肢の個数が少ない（2個）分類法よりも、2要素（入力文字列5～7文字）の自由記述法の方が、回答選択肢・回答入力欄への合計注視回数は多い。
- 一般に、自由記述法は回答者に負担がかかるというイメージがあるが、このように入力文字数が少ない場合は、深い情報処理をしているにもかかわらず、回答選択肢の個数が多い多肢選択法よりも回答における処理負担が少ないことがわかる。
- ⑥ 多肢選択法において、語句の表現が形態的に類似する回答選択肢をまとめて提示すると、回答負担の軽減を図れることが示唆される。他方、意味は近似していても語句の形態の類似性が低い回答選択肢の場合は、回答選択肢をまとめて提示しても、回答負担の軽減は図れないであろう⁷。
- ⑦ 三件法と二件法の分類法の比較では、質問項目、回答選択肢、回答入力欄への視

覚的注意は、いずれも三件法の方が二件法よりも注視回数が多く、注視時間も長い。さらに、二件法では、合計注視回数が外れ値レベルで多い被験者はいないが、（中間項として「買いたいと思ったことがあるが買ったことがない」を含む）三件法の場合、外れ値レベルで注視回数が多い被験者がいた。「どちらでもない」のようなよく用いられる回答選択肢ではなく、あまり一般的ではない「買いたいと思ったことはあるが買ったことがない」という回答選択肢を含む三件法は、回答者の認知的負荷が相対的に高いことが考えられる。

なお、外れ値を示した被験者のゲイズ・プロットから、25個の質問項目で3番目までの各質問項目と回答選択肢との間には視線の往来があること、4番目以降の各質問項目と回答選択肢との間には視線の往来がほとんどないことがわかった。つまり、4番目以降の質問項目を回答する段階になると、回答選択肢が記憶に定着して、回答選択肢を見なくても回答できるようになったことを実験的に確認できたことになる。

- ⑧ 評定尺度法では、不定的回答選択肢「どちらともいえない」は、右端よりも中央に置いた方が有効であることが示された。そして、それが右端配列された場合、回答者が戸惑いを感じるだけでなく、勘違いして入力された回答が含まれている可能性もある。
- ⑨ 自由記述法では、回答入力欄への文字入力数の多寡にかかわらず、質問文への合計注視回数は多いが、類似した質問項目を並べると必要な視覚的注意が軽減される。

⁷ 認知心理学における処理水準の概念を援用すれば、処理水準が深くなると処理時間や処理負担も増えるため、素早く効率的に質問画面に回答しようとする場合には、意味の類似性よりも形態的類似性が関与するのは当然であろう。それは、視覚的注意として現れるため、本研究のようなアイトラッキングによるアプローチが有効ではないかと考えられる。

以上に述べたように、Web 調査用質問画面の質問文、質問項目、回答選択肢および回答入力欄において、林 (2004, p.234) の言葉を援用すれば「認知的要因としての質問画面の外見の効果」により、回答者の認知的負荷が変化することが認められた。

本論文では、Web 調査用質問画面について報告したが、次報 (第3報) で、郵送調査用質問紙についての実験結果をまとめるとともに、Web 調査用質問画面との比較分析⁸を質問・回答型式ごとに行うことを予定している。

引用文献

- 浅川 雅美・岡野 雅雄・林 英夫 (2019). アイトラッキングによる自記式質問紙への回答行動の分析 — Web 調査用質問画面の場合 —. 日本行動計量学会第 47 回大会抄録集, 日本行動計量学会, 46-49.
- 浅川 雅美・岡野 雅雄・林 英夫 (2020a). アイトラッキングによる自記式質問紙への回答行動の分析 — Web 調査用質問画面の場合 —. 行動計量学, 47 (2), 141-152.
- 浅川 雅美・岡野 雅雄・林 英夫 (2020b). 自記式質問紙調査における多肢選択法への回答行動の分析 — アイトラッキングによる分析 —. 日本行動計量学会第 48 回大会抄録集, 日本行動計量学会, 241.
- 浅川 雅美・岡野 雅雄・林 英夫 (2021). 自記式調査におけるアイトラッキングによる回答行動の分析 — Web 調査用質問画面での多肢選択法の場合 —. 日本社会心理学会第 62 回大会 (2021 年 8 月 26 日 ~ 27 日, オンライン開催).
- Craik, F. I. & Lockhart, R. S. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11 (6), 671-684.
- 江利川 滋・山田 一成 (2015). Web 調査の回答形式の違いが結果に及ぼす影響: 複数回答形式と個別強制選択形式の比較. *社会心理学研究*, 31 (2), 112-119.
- 江利川 滋・山田 一成 (2023). 個別強制選択形式の有効性評価, 山田 一成 (編著) ウェブ調査の基礎—実例で考える設計と管理—. 誠信書房.
- 岡野 雅雄・浅川 雅美・林 英夫 (2019). アイトラッキングによる自記式質問紙への回答行動の分析 — 郵送調査用質問紙の場合 —. 日本行動計量学会第 7 回大会抄録集, 日本行動計量学会, 42-45.
- 岡野 雅雄・浅川 雅美・林 英夫 (2021). 自記式調査におけるアイトラッキングによる回答行動の分析 — Web 調査用質問画面での質問・回答型式の比較 —. 日本行動計量学会第 49 回大会抄録集, 日本行動計量学会, 40-43.
- 岡野 雅雄・浅川 雅美・林 英夫 (2023). 自記式調査における回答行動のアイトラッキングによる分析 (1) — 研究動向と本研究の位置づけ —. 湘南フォーラム (文教大学), 27, 3-37.
- 大山 正・瀧本 誓・岩澤 秀紀 (1993). セマンティック・ディファレンシャル法を用いた共感性の研究 — 因子構造と因子得点の比較 —. 行動計量学, 20 (2), 55-64.
- 林 英夫・西原 達也・葺阪 良二 (1963). 片仮名、平仮名および横書き、縦書きの読みやすさの比較. 調査と技術 (電通), 12 月, 3-17.
- 林 英夫 (1975). 質問紙の作成, 續有恒・村上英治 (編) 心理学研究法 9 質問紙調査. 東京大学出版会, 107-145.
- 林 英夫 (1996). 郵送調査法. 行動計量学, 23 (1), 35-45.
- 林 英夫 (2001). 郵送調査における返送率を

⁸ Tourangeau, Conrad & Couper (2013) が、Web 調査は、従来の質問紙調査と比べて、視覚的特性が回答に大きな影響をもたらす可能性があるとして指摘しているため、両者の比較には意義があると考えられる。

- 左右する効果要因 — 協力依頼状への捺印および返送先ならびに発送・返送郵便の種類が返送率に及ぼす効果 —. 関西大学社会学部紀要, 33 (1), 163-181.
- 林 英夫 (2004). 郵送調査法. 関西大学出版部.
- 林 英夫 (2006). 郵送調査法 [増補版]. 関西大学出版部.
- 林 英夫 (2010). 郵送調査法の再評価と今後の課題. 行動計量学, 37 (2), 127-145.
- 林 英夫・浅川 雅美・岡野 雅雄 (2019). アイトラッキングによる自記式質問紙への回答行動の分析 — 研究動向と本研究の位置づけ —. 日本行動計量学会第47回大会抄録集, 日本行動計量学会, 38-41.
- 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 (2), 117-128.
- 増田 真也・坂上 貴之・森井 真広 (2019). 調査回答の質の向上のための方法の比較. 心理学研究, 90 (5), 463-472.
- 増田 真也・坂上 貴之 (2023). 調査回答における中間選択. 山田 一成 (編著) ウェブ調査の基礎 — 実例で考える設計と管理 —. 誠信書房.
- 三浦 麻子・小林 哲郎 (2015a). オンライン調査モニタの Satisfice に関する実験的研究. 社会心理学研究, 31, 1-12.
- 三浦 麻子・小林 哲郎 (2015b). オンライン調査モニタの Satisfice はいかに実証的知見を毀損するか. 社会心理学研究, 31 (2), 120-127.
- 三浦 麻子・小林 哲郎 (2016). オンライン調査における Satisfice を検出する技法: 大学生サンプルを用いた検討. 社会心理学研究, 32 (2), 123-132.
- 三浦 麻子・小林 哲郎 (2018). オンライン調査における努力の最小限化が回答行動に及ぼす影響. 行動計量学, 45 (1), 1-11.
- Krosnick, J. A. (1991). Response strategies for coping with the cognitive demands of attitude measures in surveys. *Applied Cognitive Psychology*, 5 (3), 213-236.
- 佐々木 土師二 (2018) “モノ探し行動” についての小考: 「STピラミッド型モデル」の提案. 関西大学社会学部紀要, 50 (1), 75-88.
- Tourangeau, R. & Rasinski, K. A. (1988). Cognitive processes underlying context effects in attitude measurement. *Psychological Bulletin*, 103 (3), 299-314.
- Tourangeau, R., Conrad, F. G., & Couper, M. P. (2013). *The Science of Web Surveys*. Oxford University Press. 大隅 昇・鳩真紀子, 井田 潤治・小野 裕亮 (訳) ウェブ調査の科学 — 調査計画から分析まで —. 2019, 朝倉書店.

正誤表

前報 (第1報) において、以下に示す誤記がありました。お詫びのうえ訂正させていただきます。

- | | |
|----------------|--------------------------|
| ・ p.6 (本文)、 | (誤) 苧坂 良二 |
| p.19 (引用文献) | (正) 苧坂 良二 |
| ・表1 (p.15) の表題 | (誤) 回答者の属性 |
| | (正) 4群の回答者に割り当てられた質問紙の型式 |
| ・表2 (pp.16-17) | (誤) 記入欄1箇所 |
| 「回答要件」の | (正) 記入欄1要素 |
| 列に表記 | (誤) 記入欄2箇所 |
| | (正) 記入欄2要素 |