Characteristics of Participants and Satisficing Tendency in Online Surveys Using a Sample Provider¹

Asako MIURA (Osaka University)^{2, 3}, Tetsuro KOBAYASHI (City University of Hong Kong)

A panel sample provider is a service that acts as an intermediary between a researcher and a survey monitor supplier in a web-based survey, and earns a transaction fee by providing the supplier with information on the survey that the researcher has registered and set up. In this report, we focused on LUCID (<https://luc.id/>), the world's largest panel sample provider and conducted a simple experimental online survey using LUCID in Japan, the U. S., the U. K., and China and examine participants' tendency to engage in satisficing when they do not pay due attention to the survey and its effect on their tendency to respond to an experimental task of “false consensus effect.” The percentage of satisficers who violated the instructions both times was high for both tasks in JP and CN. The effect sizes of one's own choice for satisficers were relatively smaller (though not absolutely small) than those for compliers and converts. These results show both the possibility that satisficing biases experimental results and the possibility that it can be corrected in a more appropriate direction by alerting.

1. What is a panel sample provider?

A panel sample provider is a service that acts as an intermediary between a researcher and a survey monitor supplier in a web-based survey, and earns a transaction fee by providing the supplier with information on the survey that the researcher has registered and set up. In this report, we focus on LUCID (<https://luc.id/>), the world's largest panel sample provider⁴, which was founded in 2015 and is rapidly becoming popular in Japan, especially among political scientists, starting around 2020. In the case of LUCID, the aforementioned transaction fee is US\$0.25 per response (as of March 2021), regardless of the rewards for responses or sample size.

The implementer of LUCID links the survey environment built-in Qualtrics to LUCID, sets the sample size, the time required, and reward amount for response cooperation. Up to this point, it is similar to crowdsourcing services. In addition to this, LUCID allows us to set the screening of the target population and the allocation of the sample based on a wide variety of variables, such as demographic attributes. The screening of subjects can be achieved by some international crowdsourcing services (e.g., Amazon Mechanical Turk and Prolific), but it is difficult to obtain a Japanese sample from them. Prolific can provide a representative sample according to age, race, and gender, but it is limited to samples from the U.S. and the U.K. and requires a substantial additional fee⁵.

After a researcher completes these settings and sets the survey to "Live," LUCID releases the information to the companies that supply the survey monitors, and monitors who pass the set screening process respond to the survey on Qualtrics. In the case of sample allocation, the implementer monitors the influx of monitors and adjusts the number of influxes, aiming to achieve the target allocation. The payment to LUCID is the total amount of the rewards and transaction fees based on the number of responses that researcher approves as appropriate data.

¹ This work was supported by Grant-in-Aid for Scientific Research 18H01081 and approved by the Research Ethics Committee of the Graduate School of Human Sciences, Osaka University (Jinko 30-117).

² Both authors contributed equally to the development of the study concept and design, and to the data analysis and interpretation. AM drafted the manuscript, and TK provided critical revisions. Both authors approved the final version of the manuscript.

³ Correspondence concerning this article should be sent to Asako Miura, Department of Human Sciences, Osaka University (E-mail: asarin@hus.osaka-u.ac.jp / Twitter: @asarin)

⁴ <https://www.qualtrics.com/jp/press/2019-07-iq-product-update/>

⁵ Since Prolific does not ensure the representativeness of its registrants to the population, the term "provide a representative sample" here is subject to certain restriction.

Now, for researchers (especially in Japan) who have access to services such as Qualtrics that allow them to set up a survey environment, almost the only advantage of outsourcing data collection to an online survey company, rather than a crowdsourcing service, has been the capability to outsource this quota allocation. However, using such a panel sample provider may make it possible to conduct the survey at a lower cost. For example, in a survey conducted by the first author in January 2021, it cost 484,000 JPY (4,466.80 USD) to conduct a survey of 1,200 Japanese people, equally allocated by gender and age⁶. The same applies to the comparison with the use of international crowdsourcing services. For example, in a survey conducted by the first author using Prolific in March 2021, it cost 2640.18 GBP (3654.01 USD) to obtain data from 1200 people in the UK and the US, respectively, for rewards of 1.13 GBP (1.56 USD), after setting the sample to ensure representativeness⁷. The survey under the same conditions was conducted by LUCID, the amount paid would be $(1.56+0.25)*1200=2172.00$ USD. In other words, by using a panel sample provider such as LUCID, researchers may be able to reduce the financial cost of online surveys significantly.

The concern with such relatively inexpensive services has always been "cheap is as good as it gets," i.e., cheapness is linked to poor quality of responses. For example, [Aronow et al.\(2020\)](#) used LUCID to collect data on a large scale from January to July 2020, found that the number of participants who did not respond appropriately to the attention check items increased significantly, and the quality of data obtained from such participants was lower than that of participants who responded appropriately. The quality of responses from participants who responded appropriately to the attention check items also tended to decline. These tendencies are called "satisficing" ([Krosnick, Narayan, & Smith, 1996](#)), which refers to the behavior of participants in responding to a survey in which they seek a satisfactory option rather than the best option without devoting the appropriate attentional resources to the survey.

In this paper, we conduct a simple experimental online survey using LUCID and examine participants' tendency to engage in satisficing when they do not pay due attention to the survey and its effect on their tendency to respond to the experimental task. In our previous studies, we have shown that participants' Satisficing can damage data related to the issues that researchers want to examine (e.g., [Miura & Kobayashi, 2016, 2019](#)).

2. Method

2.1 Overview

We conducted an experimental online survey in Japan, the U. S., the U. K., and China. The experiment was designed based on [Miura & Kobayashi \(2016\)](#), which includes IMC items (Instructional Manipulation Check; items aimed at checking how much attention participants pay to the survey). In the Miura & Kobayashi (2016), the IMC item which aimed at checking whether participants skipped relatively large texts such as instructions and scenarios was placed at the beginning of the survey and the following two stages were set. First, the first IMC item is given. For participants who do not respond appropriately, the same IMC items will be presented again with an emphasis on the points that they should pay attention to. Following these stages, the participants are asked to respond to the experimental task. The participants' satisficing tendency is classified according to the pattern of their responses to the IMC items as follows: Compliers (participants who answered the first time appropriately), converts (participants who answered the first time inappropriately and answered the second time appropriately), and satisficers (participants who answered both times inappropriately).

[Miura & Kobayashi \(2016\)](#) reported that, in an experimental task in which participants were asked to read a scenario about a certain person presented after the IMC items and were asked to rate their impressions, results of compliers supported the hypothesis derived from the theory, while those of Satisficers did not

⁶ The prices offered by the survey companies vary greatly from company to company and may also vary greatly through price negotiations, so this is just an example.

⁷ Without the setting to ensure the representativeness of the sample, the amount paid was 1808.00 GBP (2502.27 USD).

support the hypothesis, probably due to skipping the scenario. The results of converts were relatively close to those of compliers. In other words, the results suggest both that satisficing may damage the experimental results and that it may be possible to correct them in a more appropriate direction by alerting the participants.

In this study, we will conduct an experimental online survey in the same way as [Miura & Kobayashi \(2016\)](#), but with two differences: First, we will prepare two types of IMC items rather than one. The second difference is that we will use an experimental task that is simpler and for which the reproducibility of the results has been robustly confirmed. The distribution of the satisficing tendency and its effect on the responses to the experimental task will be examined.

2.2 Target participants and implementation period

We used LUCID to conduct a total of seven surveys in the four countries. In China(CN), only one survey was conducted with the sample size set to 800, and only the first survey in Japan(JP) was allocated equally to gender. In the other surveys, no allocation was set. The target age range was 18-70 years old. In Japan, the same survey was also conducted using a crowdsourcing service (CrowdWorks, Inc.) for comparison between the sample provider and the crowdsourcing service (hereafter JP.CW). The time required to complete the survey was estimated to be about 2 minutes, and the fee was set at US\$0.40 for all surveys.

2.3 Survey Items

2.3.1 IMC items for attention check

Two types of IMC items for attention check were prepared. The IMC-A is based on [Aronow et al.\(2020\)](#). The IMC-B is the one used by the authors in their recent study. Participants are randomly assigned to one of the two types of items. In both types of items, participants are asked to read the questions carefully and are given specific instructions on what to answer. The detailed contents of the items are shown in Figure 1 and Figure 2. Participants who failed to answer the questions properly the first time (i.e., violated the instructions) were presented with the same IMC items again (only the second question in IMC-A). In this case, a message in red was added to the first line to encourage the participants to read the text carefully again.

For our research, careful attention to survey questions is critical! We thank you for your care.

I understand

People are very busy these days and many do not have time to follow what goes on in their communities or countries. **We are testing whether people read questions.** To show that you've read this much, answer **both** "Extremely interested" **and** "Very interested."

Extremely interested

Very interested

Moderately interested

Slightly interested

Not interested at all

Figure 1 IMC-A (US version), with a page break between the first and second questions.

Thank you for your participation.

In this survey, we ask all participants to pay close attention to read two short sentences and answer questions. It will take about 2 minutes. First, we would like to check how much attention you are paying to this survey.

**Do not click "Begin to answer the questions".
Simply click the "→" button below.**

Begin to answer the questions.

→

Figure 2 IMC-B (US version)

2.3.2 Experimental tasks

One of the purposes of this study is to assess as accurately as possible how satisficing affects responses to the subsequent experimental task. For this purpose, it is necessary to choose an experimental task that verifies robust phenomena as a follow-up to the attentional confirmation. Specifically, data from participants who read the presented stimuli (text, images, etc.) with sufficient attention should be highly reproducible, i.e., the variance of the dependent variable measured under the same conditions is small and the difference between conditions is large (i.e., the effect size of the factor is large), regardless of individuals or attributes.

Therefore, we selected an experimental task to demonstrate the false consensus effect (FCE; [Ross, Greene, and House \(1977\)](#)) from the global multi-laboratory reproducibility verification project ManyLabs2 ([Klein et al., 2018](#)). [Ross et al. \(1977\)](#) asked participants to read a scenario describing a situation in which they had to choose between two alternatives, and asked them to estimate what percentage of people would choose each option and then to make their own choice. In ManyLabs2 ([Klein et al., 2018](#)), the two scenarios (Supermarket story and Traffic ticket story) that produced significant and strong FCEs in the [Ross et al. \(1977\)](#) by the paper-pencil survey were selected and a web experiment was conducted using almost the same procedure. In the replication project, FCEs were found for both scenarios as in [Ross et al. \(1977\)](#), and the effect sizes were similar and relatively large. Differences by sample attribute, such as whether the sample was WEIRD (Western, Educated, Industrialized, Rich, and Democratic) or not, and by the environment, such as whether a laboratory experiment or an online experiment, were not significant. For these reasons, we decided to use this experimental task, and decided to conduct measurements using the materials used in ManyLabs2. However, unlike ManyLabs2, in which each of the two scenarios was measured together with many other experimental tasks (i.e., one participant answered for only one scenario), both scenarios were presented in a randomized order, and participants were asked to answer the two following two questions in the fixed order. The scenarios and the questions are shown in Table 1.

If participants do not read through the scenario text sufficiently to estimate the choice rate of others or to make their own choice, it is expected that no FCE will occur or the association between the two will be weaker.

Table 1 FCE scenario and two questions (English version)

Scenario	Question 1: Estimating the choice rate	Question 2: Own choice
<p>Supermarket story</p> <p>As you are leaving your neighborhood supermarket a man in a business suit asks you whether you like shopping in that store. You reply quite honestly that you do like shopping there and indicate that in addition to being close to your home the supermarket seems to have very good meats and produce at reasonably low prices. The man then reveals that a videotape crew has filmed your comments and asks you to sign a release allowing them to use the unedited film for a TV commercial that the supermarket chain is preparing.</p>	<p>What % of your peers do you estimate would sign the release? /What % would refuse to sign it? Please answer the questions so that the total will be 100%.</p>	<p>Would you sign the release or refuse to sign it?</p> <p>Sign the release agreement / Refuse to sign the release agreement</p>
<p>Traffic ticket story</p> <p>While driving through a rural area near your home you are stopped by a county police officer who informs you that you have been clocked (with radar) at 38 miles per hour in a 25-mph zone. You believe this information to be accurate. After the policeman leaves, you inspect your citation and find that the details on the summons regarding weather, visibility, time, and location of violation are highly inaccurate. The citation informs you that you may either pay an \$80 fine by mail without appearing in court or you must appear in municipal court within the next two weeks to contest the charge.</p>	<p>What % of your peers do you estimate would pay the \$80 fine by mail? / What % would go to court to contest the charge? Please answer the questions so that the total will be 100%.</p>	<p>Would you pay the \$80 fine by mail or appear in court?</p> <p>Pay the \$80 fine by mail / Appear in court</p>

2.3.3 Demographic Variables

After the experimental task, the participants were asked their gender, age, nationality, and native language. In China, they were also asked about their education and annual household income.

2.3.4 Multilingualization Procedures

For all items except IMC-B, the original material was in English, which was translated into Japanese and Simplified Chinese. For IMC-B, the original material was in Japanese, and the English version was translated by the first author and corrected by a native English speaker, and the Simplified Chinese version was translated by the first author using DeepL and corrected by a native Chinese speaker.

A preview of the questionnaire for each country can be viewed at the following URL: Qualtrics automatically records the start and end times of responses and the time of data recording (both in minutes). In this survey, the IP address and location (latitude and longitude) of each participant, as well as information about the responding device (OS, browser type, version, language setting, and screen resolution) were recorded as meta-information. However, the aggregate results of these data are not included in this report, so please refer to the open data.

JP:

https://osakashakaishinri.qualtrics.com/jfe/preview/SV_9nVEe7LwP66CXVs?Q_CHL=preview&Q_SurveyVersionID=current

JP. CW:

https://osakashakaishinri.qualtrics.com/jfe/preview/SV_3PZUjzVdLpyGEmy?Q_CHL=preview&Q_SurveyVersionID=current

US:

https://osakashakaishinri.qualtrics.com/jfe/preview/SV_bEJzUrIt7SNnuUC?Q_CHL=preview&Q_SurveyVersionID=current

UK:

https://osakashakaishinri.qualtrics.com/jfe/preview/SV_6h4q7O9Qpgv4Eyq?Q_CHL=preview&Q_SurveyVersionID=current

CN:

https://osakashakaishinri.qualtrics.com/jfe/preview/SV_6zdcoXCvC2vhwdU?Q_CHL=preview&Q_SurveyVersionID=current

3. Results and discussion

3.1 Demographic variables

Table 2 summarizes the eight surveys by target country (Japan by survey medium) and calculates the descriptive statistics of the demographic variables.

Table 2 Descriptive Statistics of Participants' Demographic Variables

Target country	Number of responses	Number of valid responses (%)	Gender (Male)	Mean age (SD) ^{*1}	Nationality (target country)	Native language (target language)
JP	938	872(93.0%)	52.3% ^{*2}	44.1(14.20)	98.7	98.6
JP.CW	512	317(61.9% ^{*3})	41.0	39.5(9.98)	100.0	100.0
US	859	805(93.7%)	39.5	36.8(12.52)	97.6	97.3
UK	846	808(95.5%)	41.8	35.3(11.90)	96.8	96.7
CN	924	847(91.7%)	48.8	31.1(8.87)	98.5	99.3

^{*1}: Samples whose answer of age did not fall within the range of 18-70 years were excluded; ^{*2}: 50.7% for the first round (equal gender assignment), 53.7% for the second round; ^{*3}: A significant number of participants left the survey not only during the survey but also due to technical problems during their responses.

3.2 Satisficing tendency

Table 3 shows the distribution of satisficing tendency by country (Japan by survey medium). Comparing IMC-A and IMC-B, the first instruction violation rate is slightly higher (i.e., fewer compliers) in JP and US, but almost the same in UK and CN. The percentage of satisficers who violated the instructions both times was high for both tasks in JP and CN, while the difference between the tasks was slightly larger in the US and UK. It is also noteworthy that among the participants from the crowdsourcing service in Japan (JP.CW), there are a large number of compliers and very few satisficers. Such a difference in the satisficing tendency between the sources of sample is consistent with [Miura and Kobayashi\(2016\)](#).

Table 3 Frequency distribution of satisficing tendency

Target country	Compliers		Converts		Satisficers	
	IMC-A	IMC-B	IMC-A	IMC-B	IMC-A	IMC-B
JP	67.0	56.9	15.1%.	27.5	17.9	15.6
JP.CW	96.9	85.9	1.9	11.5	1.2	2.6
US	78.7	67.0	9.9	16.2	11.4	16.8
UK	77.8	77.7	9.0	12.8	13.3	9.6
CN	71.7	69.1	10.1%.	13.8	18.3	17.1

3.3 Effect of Satisficing Tendency on FCE

To examine the effect of satisficing tendency on FCE, we conducted a between-participant three-factor analysis of variance for each of the two scenarios, with the choice rate estimation as a dependent variable, and their own choice, satisficing tendency, and the country as independent variables. A model including the main effects of each of the three factors and simple/second-order interactions was examined. Results of the ANOVAs are shown in Table 4 and Table 5.

Table 4 Result of ANOVA for supermarket story

	Partial η^2	95% CI	F value	df1	df2	p-value
A: Self-choice	.116	.096, .136	434.943	1	3305	.000
B: Satisficing tendency	.001	.000, .004	1.699	2	3305	.183
C: Target country	.007	.002, .013	7.595	3	3305	.000
A*B	.007	.003, .014	12.486	2	3305	.000
A*C	.006	.001, .011	6.518	3	3305	.000
B*C	.003	.000, .006	1.650	6	3305	.129
A*B*C	.002	.000, .004	0.973	6	3305	.442

Table 5 Result of ANOVA for traffic ticket story

	Partial η^2	95% <i>CI</i>	<i>F</i> value	<i>df</i> 1	<i>df</i> 2	<i>p</i> -value
A: Self-choice	.118	.098, .138	442.893	1	3300	.000
B: Satisficing tendency	.002	.000, .006	3.994	2	3300	.019
C: Target country	.014	.007, .022	15.600	3	3300	.000
A*B	.010	.004, .017	16.180	2	3300	.000
A*C	.002	.000, .006	2.739	3	3300	.042
B*C	.002	.000, .004	1.113	6	3300	.352
A*B*C	.002	.000, .003	0.920	6	3300	.479

The main effect of self-choice is significant in both tasks: as in ManyLabs2, a Welch test of the difference in means between the self-choice conditions shows that the Supermarket story (the dependent variable is an estimate of the "sign" selection rate) is 65.1% in "sign" self-choice, 35.0% in "refuse to sign" self-choice, $t(3011.30) = 36.14$, $d = 1.28$, 95% *CI* = [1.20 - 1.35], the Traffic ticket story (dependent variable is the estimated "pay a fine" selection rate) is 68.7% in "pay a fine" self-choice, 38.2% in "appear in court" self-choice, $t(2413.650) = 1052.61$, $d = 1.20$, 95% *CI* = [1.12 - 1.27], indicating that, as in [Ross et al. \(1977\)](#) and Klein et al. (2018), the overall FCE was robust.

The main interest of this report is whether the effect of one's own choice differs by satisficing tendency and whether it differs by country. The interaction effect of own choice and satisficing tendency (A*B in the tables) was significant for both tasks, but the second-order interaction effect was not significant and did not differ by country. The means for each satisficing tendency are shown in Figure 3, and the box plots are shown in Figure 4.

While there was no difference in the significance test of the simple main effect among the satisficing tendencies, the effect sizes d were smaller for compliers, converts, and satisficers, in that order: 1.74, 1.22, and 0.72 for the supermarket scenario, and 1.73, 1.20, and 0.67 for the traffic ticket scenario. In particular, the effect sizes for satisficers were relatively smaller (though not absolutely small) than those for the other two groups. The results of this study show both the possibility that satisficing biases experimental results and the possibility that it can be corrected in a more appropriate direction by alerting, as pointed out by [Miura & Kobayashi \(2016\)](#).

Figure 3 Mean value of estimated choice rates by self-choice and satisficing tendency (error bars are *SE*)

Figure 4 Box-and-whisker plot of estimated choice rates by self-choice and satisficing tendency (Y is "sign" or "pay a fine")

3.4 Supplement: Verifying the Respondent IP Address

One of the recent problems in conducting surveys using crowdsourcing services is the use of VPS (Virtual Private Server) to access the survey from outside the target country. In the case of Amazon Mechanical Turk, it is pointed out that the number of responses from outside the US to the US-only survey by VPS already existed in the spring of 2015, and rapidly increased from the summer to the fall of 2018, accounting for about 20% of the responses (Kennedy et al., 2020). In the case of a survey targeting people in a specific country, such responses would be fraudulent, but it is difficult to remove them by using attention check items. Therefore, only for the US data, we detected the corresponding accesses using the online application IPlookup (<https://rkennedy.shinyapps.io/IPlookup>), an online application provided by Waggoner & Kennedy, & Clifford (2019), for the IP addresses obtained during the Qualtrics response. Only one out of 806 accesses was determined to be VPS. Since the application is limited to the United States, the situation in other countries is not known, but it is unlikely to cause problems, unlike pointed out by Kennedy et al (2020), at least for now.

4. Open data

The codebooks and data for the surveys collected and analyzed in this report are available for download at <https://osf.io/bxtru/>.

Conflict of interest

There are no conflicts of interest related to this paper that should be disclosed.

References

- 1) Aronow, P. M., Kalla, J., Orr, L., & Ternovski, J. (2020, September 15). Evidence of Rising Rates of Inattentiveness on Lucid in 2020. *SocArXiv Papers*. doi: [10.31235/osf.io/8sbe4](https://doi.org/10.31235/osf.io/8sbe4)
- 2) Kennedy, R., Clifford, S., Burleigh, T., Waggoner, P. D., Jewell, R., & Winter, N. J. (2020). The shape of and solutions to the MTurk quality crisis. *Political Science Research and Methods*, 8(4), 614-629. doi: [10.1017/psrm.2020.6](https://doi.org/10.1017/psrm.2020.6)
- 3) Klein, R. A., Vianello, M., Hasselman, F., Adams, B. G., Adams Jr, R. B., Alper, S., ... & Sowden, W. (2018). Many Labs 2: Investigating variation in replicability across samples and settings. *Advances in Methods and Practices in Psychological Science*, 1(4), 443-490. doi: [10.1177/2515245918810225](https://doi.org/10.1177/2515245918810225)
- 4) Krosnick, J. A., Narayan, S., & Smith, W. R. (1996). Satisficing in surveys: Initial evidence. *New directions for evaluation*, 1996(70), 29-44. doi: [10.1002/ev.1033](https://doi.org/10.1002/ev.1033)
- 5) Miura, A., & Kobayashi, T. (2016). Survey satisficing inflates stereotypical responses in online experiment: The case of immigration study. *Frontiers in psychology*, 7, 1563. doi: [10.3389/fpsyg.2016.01563](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01563)
- 6) Miura, M. and Kobayashi, T. (2016). [To say, or not to say “Good-bye, Mr/Ms online survey panels.”](#) *Journal of Media, Information and Communication*, 1, 27-42. (In Japanese with English abstract)
- 7) Miura, A., & Kobayashi, T. (2019). Survey satisficing biases the estimation of moderation effects. *Japanese Psychological Research*, 61(3), 204-210. doi: [10.1111/jpr.12223](https://doi.org/10.1111/jpr.12223)
- 8) Ross, L., Greene, D., House, P. (1977). The "false consensus effect": An egocentric bias in social perception and attribution processes. *Journal of Experimental Social Psychology*, 13(3), 279-301. doi: [10.1016/0022-1031\(77\)90049-X](https://doi.org/10.1016/0022-1031(77)90049-X)
- 9) Waggoner et al., (2019). Detecting Fraud in Online Surveys by Tracing, Scoring, and Visualizing IP Addresses. *Journal of Open Source Software*, 4(37), 1285. doi: [10.21105/joss.01285](https://doi.org/10.21105/joss.01285)

パネルサンプルプロバイダーを利用した Web 調査の回答者の特徴と Satisficing の現状¹

三浦麻子(大阪大学)^{2,3}・小林哲郎(香港城市大学)

1. パネルサンプルプロバイダーとは

パネルサンプルプロバイダーとは、Web 調査において、実施者(例えば、研究者)と調査モニター供給会社の仲立ちとなり、実施者が登録・設定した調査の情報を供給会社に提供することで取引手数料を得るサービスのことである。

本報告書で Web 調査のデータ収集対象としたのは、2015 年に創業した世界最大⁴のパネルサンプルプロバイダー LUCID(<https://luc.id/>)である。日本では、2020 年頃から政治学者を中心に急速に普及しつつある。LUCID の場合、前述した取引手数料は、調査謝礼やサンプルサイズにかかわらず、回答 1 件あたり 0.25 米ドルである(2021 年 3 月現在)。

LUCID を利用する実施者は、Qualtrics で構築した調査環境を LUCID とリンクさせ、サンプルサイズ、所要時間、回答協力に対する謝金額などを設定する。ここまではクラウドソーシングサービスと類似している。これに加えて、LUCID では、人口統計学的属性をはじめとする非常に多様な手がかりに基づいて、対象者のスクリーニングとサンプルの割り付けを設定することができる。対象者のスクリーニングは、海外のクラウドソーシングサービス(例えば Amazon Mechanical Turk や Prolific)でも実現可能だが、日本人サンプルを得ることは難しい。また、Prolific では年代、人種、性別の人口比に合わせて代表性の確保された割り付けを行うことが可能⁵だが、アメリカとイギリスのサンプルに限られているし、かなりの追加料金が必要となる。

実施者がこれらの諸設定を終えて調査を開始状態(Live)にすると、LUCID はその情報を調査モニター供給会社にむけて公開し、条件が折り合うと判断した会社からモニターが流入し、設定したスクリーニングを通過したモニターが、Qualtrics 上で調査に回答する。サンプルの割り付けを行った場合は、実施者自身がモニターの流入状況を監視しながら流入数の調整を行い、自らが目標とした割り付けの達成を目指すことになる。LUCID に支払うのは、実施者が適切なデータであると承認した回答数に応じた謝金額と取引手数料の合計金額である。

さて、Qualtrics など調査環境を構築できるサービスを利用できる(特に、日本の)研究者にとって、クラウドソーシングサービスではなく、調査会社にデータ収集を委託することのほとんど唯一のメリットは、このサンプル割り付けを委託できることにあった。しかし、研究者側がその人的コストを払うことが条件にはなるものの、パネルサンプルプロバイダーを利用すればより安価で調査が実施できる可能性がある。例えば、第 1 著者が 2021 年 1 月にある調査会社で実施した調査では、日本人を対象に、性別と年代を均等割り付けして

¹ 本研究は科研費 18H01081 による補助を受け、大阪大学大学院人間科学研究科研究倫理委員会の承認(人行 30-117)を受けて行われた。

² 著者連絡先: E-mail: asarin@hus.osaka-u.ac.jp / Twitter: @asarin

³ 両著者は、研究のコンセプトやデザインの策定、データの解析および解釈に等しく貢献した。三浦が原稿を作成し、小林が重要な修正を行った。両名とも最終版の原稿を承認している。

⁴ <https://www.qualtrics.com/jp/press/2019-07-iq-product-update/>

⁵ Prolific の登録者の母集団に対する代表性は確保されていないので、ここでいう「代表性の確保」には一定の留保がつく。

1200名の調査を実施するのに484000円(4466.80ドル)を要した⁶。海外のクラウドソーシングサービスを利用する場合との比較も同様である。例えば、本報告の第1著者が2021年3月にProlificで実施した調査では、サンプルの代表性を確保する設定をした上で、謝礼1.13英ポンド(1.56米ドル)で英米それぞれ1200名のデータを取得するのにそれぞれ2640.18英ポンド(3654.01米ドル)を要した⁷。同じ条件の調査をLUCIDで実施すると、支払金額は $(1.56+0.25)*1200=2172.00$ 米ドルとなるはずである。つまり、LUCIDのようなパネルサンプルプロバイダーを利用することによって、研究者はWeb調査の金銭的コストを大幅に削減できる可能性がある。

こうした相対的に安価なサービスにおいて常に懸念されるのは「安かろう悪かろう」、つまり安価であることと回答の質の低さが連動することである。例えば、LUCIDを利用して2020年1月から7月にかけて大規模にデータを収集したAronow et al.(2020)は、注意確認項目に適切に回答しない参加者が大きく増加し、そうした参加者から得られるデータの質は、適切に回答した参加者より低いものとどまっていること、あるいは、注意確認項目に適切に回答した参加者の回答の質も低下傾向にあると指摘している。このように、調査回答に際して、回答者が調査に際して応分の注意資源を割かず、最善の選択肢ではなく満足できる選択肢を求める行動のことをSatisficingという(Krosnick, Narayan, & Smith, 1996)。

そこで本報告では、LUCIDを利用してごく簡単な実験的Web調査を実施し、回答者が調査回答に際して応分の注意を払わないことによって生じるSatisficing傾向と、それが事後の実験課題に対する回答傾向に及ぼす傾向を検討する。報告者らのこれまでの研究において、回答者によるSatisficingは、研究者が本来検証したい課題に関するデータを毀損することが示されている(e.g. Miura & Kobayashi, 2016, 2019)。

2. 方法

2.1 概要

日本・アメリカ・イギリス・中国で、実験的Web調査を行った。実験は、Miura & Kobayashi (2016)を参考にしてデザインした。Miura & Kobayashi(2016)の調査では、回答者が調査にどの程度注意を払っているかを確認するためのIMC項目(Instructional Manipulation Check; 教示やシナリオなど、比較的分量の多い文章の読み飛ばしを確認することを目的とした項目)が冒頭に置かれ、次のような2段階が設けられている。まず、1回目のIMC項目を提示する。ここで適切な回答ができなかった参加者には、注意すべき箇所を強調した上で同じIMCを再度提示する。その後、実験課題に対する回答を求める。参加者のSatisficing傾向は、IMC項目への回答パターンに応じて、Compliers(1回目で適切な回答をした参加者)、Converts(1回目では適切ではない回答をし、2回目で適切な回答をした参加者)、Satisficers(2回とも適切ではない回答をした参加者)に分類する。

Miura & Kobayashi (2016)では、IMC項目の後に提示された、ある人物に関するシナリオを読ませて印象評定を求める実験課題において、Compliersでは理論から導出された仮説を支持する結果が得られた一方、Satisficersでは、シナリオを読み飛ばしたことに起因すると思われる、仮説を支持しない結果が得られ、Convertsでは比較的Complierに近い結果が得られたことが報告されている。つまり、Satisficingが実験結果を毀損する可能性と、注意喚起を行うことによりそれをより適切な方向に修正できる可能性の両方が示唆されている。

⁶ 調査会社が提示する価格は会社により大きく異なり、また価格交渉によっても大きく変化する場合があるので、これはあくまでも一例に過ぎない。

⁷ サンプルの代表性を確保する設定をしなければ1808.00英ポンド(2502.27米ドル)である。

本研究では、[Miura & Kobayashi \(2016\)](#)と同様の流れの実験的 Web 調査を行うが、異なる点が 2 つある。1 つは、IMC 項目をよりシンプルなものにした上で 2 種類用意する。もう 1 つは、事後の実験課題を、よりシンプルで結果の再現性が頑健に確認されているものにする。そして、Satisficing 傾向の分布と、Satisficing 傾向が実験課題に対する回答傾向に及ぼす影響を検討する。

2.2 対象者と実施時期

LUCID を利用して、合計 7 回にわたって調査を実施した。JP/US/UK では設定サンプルサイズを 400 とする調査を 2 回実施した。1 回目調査に回答したモニターは 2 回目調査に回答しないよう設定した。CN では設定サンプルサイズを 800 とする調査を 1 回だけ実施した。JP で実施した 1 回目のみ、性別が均等になるよう割り付けを設定した。他では割り付けは設定しなかった。対象年齢は 18-70 歳とした。また、日本については、調査媒体間の比較のために、クラウドソーシングサービス(株式会社クラウドワークス)でも調査を実施した(以下、JP.CW)。回答所要時間は 2 分程度と見込み、謝金はいずれも 0.40 米ドル相当とした。

2.3 調査項目

2.3.1 注意確認のための IMC 項目

注意確認のための IMC 項目は、[Aronow et al.\(2020\)](#)を参考にして作成したもの(以下、IMC-A)と、著者が最近の研究で用いているもの(以下、IMC-B)の 2 種類を用意し、回答者をいずれか 1 つにランダムに割り当てた。いずれも、調査協力に際して質問を注意深く読んでほしいことを明記した上で、回答すべき内容を具体的に指示するものである。具体的な項目内容は Figure 1 と Figure 2 に示すとおりである。1 回目に適切な回答ができなかった(つまり、指示に違反した)参加者には、再度同じ IMC 項目(IMC-A では 2 問目のみ)を呈示した。その際は、1 行目にもう一度文章をよく読むように促すメッセージを赤字で付した。

私たちの研究では、調査の質問に注意を払っていただくことがとても重要です。ご協力よろしくお願いします。

はい、了解しました

最近の人々は非常に多忙なので、多くの人は自分の地域や国で何が起こっているのかを追う時間がありません。私たちは、人々が質問を読むかどうかをテストしています。これをよく読んだことを示すために、「非常に興味がある」と「かなり興味がある」の両方を選択してください。

非常に興味がある

かなり興味がある

やや興味がある

少し興味がある

まったく興味がない

Figure 1 IMC-A(日本語版). 1 問目と 2 問目の間は改ページする.

ご参加ありがとうございます。

この調査では、すべての参加者の皆さんに、2つの短い文章を読んで質問に答えることに十分に注意を払っていただく必要があります。かかる時間は2分ほどです。まず、私たちはあなたがこの調査にどのくらい注意を払っているかを確認したいです。

「回答を始める」をクリックせずに、
単に、下の「→」をクリックしてください。

回答を始める

Figure 2 IMC-B(日本語版)

2.3.2 実験課題

本研究の目的の一つは、Satisficing 傾向が事後の実験課題に対する回答傾向に及ぼす傾向をなるべく正確に査定することである。そのためには、注意確認に後続する実験課題として、頑健な現象を検証するも

のを選ぶ必要がある。具体的には、呈示する刺激(文章や画像など)を十分な注意を払って読んだ回答者によるデータは、個人や属性を問わず、同じ条件下で測定された従属変数の分散が小さく条件間の差が大きい(すなわち、要因の効果量が大い)、という結果の再現性が高い課題である。

そこで、世界的なマルチラボ再現性検証プロジェクト ManyLabs2(Klein et al., 2018)から、偽の合意効果 False consensus effect(以下、FCE)を実証する実験課題(Ross, Greene, and House, 1977)を選択した。FCEとは、自分の判断や意見を一般的なものと見なし、集団内でそれと同じ判断や意見を持つ人の数を相対的に多く見積もる現象のことである。Ross et al.(1977)は、回答者に2肢からの選択を行うことが必要な場面を記述したシナリオを読ませた上で、各選択肢を何パーセント程度の人を選択するかを推定させ、その後、自身の選択を行わせる実験デザインとなっている。ManyLabs2(Klein et al., 2018)では、Ross et al.(1977)の実験(紙筆版)で有意な FCE が得られた2つのシナリオ(Supermarket story と Traffic ticket story)について、ほぼ同じ手続きで Web 実験が行われた。どちらのシナリオについても Ross et al.(1977)と同じく FCE が認められ、効果量もほぼ同程度で、比較的大きなものであった。また、WEIRD(Western, Educated, Industrialized, Rich, and Democratic)かどうかというサンプルの属性による差異や、実験室実験かオンライン実験かといった環境による差異も有意ではなかった。これらの点で、この実験課題を用いることが適切であると判断し、ManyLabs2 で用いられた素材で測定を行うことにした。ただし、2つのシナリオをそれぞれ他の多数の再現性検証対象となった実験課題とともに1組にして(つまり、ある回答者は FCE については1シナリオのみについて)測定していた ManyLabs2 とは異なり、2つのシナリオを両方とも、呈示順序をランダム化して呈示し、2つの質問に同じ順で回答を求めた。シナリオと2つの質問を Table 1 に示す。

回答者がシナリオの文章に十分に目を通さずに他者の選択率の推定や自身の選択を行った場合は、FCE が生じない(両者の関連付けは弱くなる)ことが予想される。

Table 1 FCE のシナリオと 2 つの質問 (日本語版)

シナリオ	質問 1: 選択率の推定	質問 2: 自身の選択
Supermarket story あなたが近所のスーパーマーケットを出ようとしたところで、スーツを着た男性が「あなたはこの店で買い物をするのが好きですか」と問いかけてきました。あなたはごく正直に「ここで買い物するのが好きだ」と答え、家に近いことに加えて、そのスーパーの肉の品揃えがとてよく、しかも安価で販売しているからだと説明しました。すると、その男性は、撮影隊があなたのコメントを録画していたことを明かし、あなたのコメントをそのスーパーチェーンが準備しているテレビコマーシャルに編集なしで使いたいので、同意文書にサインしてほしい、と頼んできました。	何パーセントくらいの人が、{使用同意書にサインする/使用を拒否する}と思いますか？(合計が 100%になるよう回答)	サインする/サインしない
Traffic ticket story あなたが自宅近くの郊外をドライブしていると、警察官に止められました。警察官によると、レーダーの記録によれば、40 キロ制限の道路を 60 キロで走行していたのだそうです。あなたはその情報は正しいと思っています。ただ、警察官が立ち去った後に違反通知書をよく見てみると、違反時の天気や視界、時刻や場所などがかなり不正確であることがわかりました。通知書には、裁判所に出頭せずに罰金 1 万円を郵送で支払うか、異議申し立てをするなら 2 週間以内に裁判所に出頭せよと書かれています。	何パーセントくらいの人が、{罰金 1 万円を郵送で支払う/異議申し立てのために裁判所に出頭する}と思いますか？	罰金 1 万円を郵送で支払う/裁判所に出頭する

2.3.3 人口統計的変数

実験課題の後に、性別、年齢、国籍、母語を尋ねた。中国では、学歴と家計年収についても尋ねた。

2.3.4 多言語化の手続き

IMC-B 以外の項目は元のマテリアルが英語なので、それを日本語あるいは簡体中国語に翻訳した。日本語は第 1 著者が翻訳したものを第 2 著者が確認し、簡体中国語は第 1 著者が DeepL で翻訳し、英中マルチリンガルの中国語ネイティブスピーカーによる修正を受けた。IMC-B は、元のマテリアルが日本語で、英語版は第 1 著者が翻訳し、英語ネイティブスピーカーによる修正を受けたもの、簡体中国語は第 1 著者が DeepL で翻訳し、中国語ネイティブスピーカーによる修正を受けたものを用いた。

各国の調査票のプレビューが以下の URL から参照できる。Qualtrics では、回答開始・終了時刻およびデータ記録時刻(いずれも分単位)が自動的に記録される。さらに本調査では、メタ情報として、回答者の IP アドレスと位置情報(緯度・経度)、回答端末に関する情報(OS, ブラウザの種類・バージョン・言語設定、画面解像度)を記録した。ただし、これらの集計結果についてはこの報告には含めないで、オープンデータをご参照いただきたい。

JP:

https://osakashakaishinri.qualtrics.com/jfe/preview/SV_9nVEe7LwP66CXVs?Q_CHL=preview&Q_SurveyVersionID=current

JP.CW:

https://osakashakaishinri.qualtrics.com/jfe/preview/SV_3PZUjzVdLpyGEmy?Q_CHL=preview&Q_SurveyVersionID=current

US:

https://osakashakaishinri.qualtrics.com/jfe/preview/SV_bEJzUrIt7SNnuUC?Q_CHL=preview&Q_SurveyVersionID=current

UK:

https://osakashakaishinri.qualtrics.com/jfe/preview/SV_6h4q7O9Qpgv4Eyq?Q_CHL=preview&Q_SurveyVersionID=current

CN:

https://osakashakaishinri.qualtrics.com/jfe/preview/SV_6zdcoXCvC2vhwdU?Q_CHL=preview&Q_SurveyVersionID=current

3. 結果と考察

3.1 人口統計的変数

Table 2 に、8 つの調査を対象国ごと(日本は媒体別)にまとめ、回答者の人口統計学的変数の記述統計を算出したものを示す。

Table 2 回答者の人口統計的変数の記述統計

対象国	回答着手数	有効回答数(率)	性別(男性)	平均年齢(SD)* ¹	国籍(対象国)	母語(対象国語)
JP	938	872(93.0%)	52.3%* ²	44.1(14.20)	98.7%	98.6%
JP.CW	512	317(61.9%* ³)	41.0%	39.5(9.98)	100.0%	100.0%
US	859	805(93.7%)	39.5%	36.8(12.52)	97.6%	97.3%
UK	846	808(95.5%)	41.8%	35.3(11.90)	96.8%	96.7%
CN	924	847(91.7%)	48.8%	31.1(8.87)	98.5%	99.3%

*¹: 年齢の回答値が 18-70 歳の範囲にないサンプルは除外した, *²: 1 回目(性別均等割り付け設定) 50.7%, 2 回目 53.7%, *³: 回答者の途中離脱だけではなく、調査実施に際する一時的な不具合によるものが相当数含まれている

3.2 Satisficing 傾向

対象国ごと(日本は媒体別)の Satisficing 傾向の度数分布を Table 3 に示す。IMC-A と IMC-B を比較すると、JP と US では 1 回目の指示違反率がやや高い(Compliers が少ない)が、UK と CN ではほとんど変わらない。また、2 回とも指示に違反した Satisficers の割合は、JP と CN では両課題で高く、US と UK は課題による差がやや大きい。また特筆すべき点は、日本のクラウドソーシングサービスの登録者(JP.CW)では Compliers が非常に多く、Satisficers は極めて少ないことである。こうした媒体間の Satisficing 傾向の差は、[三浦・小林\(2016\)](#)で示されたものと一貫している。

Table 3 Satisficing 傾向の度数分布

対象国	Compliers		Converts		Satisficers	
	IMC-A	IMC-B	IMC-A	IMC-B	IMC-A	IMC-B
JP	67.0%	56.9%	15.1%	27.5%	17.9%	15.6%
JP.CW	96.9%	85.9%	1.9%	11.5%	1.2%	2.6%
US	78.7%	67.0%	9.9%	16.2%	11.4%	16.8%
UK	77.8%	77.7%	9.0%	12.8%	13.3%	9.6%
CN	71.7%	69.1%	10.1%	13.8%	18.3%	17.1%

3.3 Satisficing 傾向が FCE に及ぼす影響

LUCID を介して調査に協力した回答者を対象として、Satisficing 傾向が FCE に及ぼす影響を検討するために、2 つのシナリオごとに、選択率の推定を従属変数とし、自身の選択と Satisficing 傾向および対象国を独立変数とする参加者間 3 要因分散分析を行った。Satisficing 傾向は、回答者が A、B どちらの IMC 項目に回答したかによる区別をせずに Compliers、Converts、Satisficers の 3 水準としてコードした。3 つの要因それぞれの主効果と単純/2 次の交互作用を含むモデルを検討した。分散分析表を Table 4 および Table 5 に示す。

Table 4 Supermarket story シナリオに関する分散分析結果

	偏 η^2	95% CI	F 値	df1	df2	p 値
A: 自身の選択	.116	.096, .136	434.943	1	3305	.000
B: Satisficing 傾向	.001	.000, .004	1.699	2	3305	.183
C: 対象国	.007	.002, .013	7.595	3	3305	.000
A*B	.007	.003, .014	12.486	2	3305	.000
A*C	.006	.001, .011	6.518	3	3305	.000
B*C	.003	.000, .006	1.650	6	3305	.129
A*B*C	.002	.000, .004	0.973	6	3305	.442

Table 5 Traffic ticket story シナリオに関する分散分析結果

	偏 η^2	95% <i>CI</i>	<i>F</i> 値	<i>df</i> 1	<i>df</i> 2	<i>p</i> 値
A: 自身の選択	.118	.098, .138	442.893	1	3300	.000
B: Satisficing 傾向	.002	.000, .006	3.994	2	3300	.019
C: 対象国	.014	.007, .022	15.600	3	3300	.000
A*B	.010	.004, .017	16.180	2	3300	.000
A*C	.002	.000, .006	2.739	3	3300	.042
B*C	.002	.000, .004	1.113	6	3300	.352
A*B*C	.002	.000, .003	0.920	6	3300	.479

両課題において自身の選択の主効果は有意である。ManyLabs2と同じく、自身の選択条件間の平均値の差の Welch 検定を行うと、Supermarket story (従属変数は「サインする」選択率の推定)は、サインする 65.1%, サインしない 35.0%, $t(3011.30) = 36.14$, $d = 1.28$, 95% *CI* = [1.20 - 1.35], Traffic ticket story (従属変数は「罰金を支払う」選択率の推定)は、罰金を支払う 68.73%, 裁判所に出頭する 38.20%, $t(2413.650) = 1052.61$, $d = 1.20$, 95% *CI* = [1.12 - 1.27]であった。Ross et al.(1977)および Klein et al. (2018)と同じく、全体としては頑健な FCE が認められたといえる。

本報告の主たる関心の対象は、自身の選択による影響が Satisficing 傾向によって異なるのかどうか、および、そこに対象国による違いがあるかどうか、である。自身の選択と Satisficing 傾向は交互作用効果(表の A*B)は両課題ともに有意であったが、2 次の交互作用効果は有意ではなく、対象国による違いはなかった。そこで、Satisficing 傾向ごとの単純主効果の検定を行ったが、3 群ともに全体と同様の差が認められた。Satisficing 傾向ごとの平均値を Figure 3 に、箱ひげ図を Figure 4 に示す。

単純主効果の有意性検定については Satisficing 傾向による違いがない一方で、効果量 d は Complier, Convert, Satisficer の順に小さくなり、Supermarket story は 1.74, 1.22, 0.72, Traffic ticket story は 1.73, 1.20, 0.67 であった。特に Satisficers における効果量は他 2 群と比べて(絶対的には決して小さくはないが)小さく、Miura & Kobayashi (2016)が指摘した、Satisficing が実験結果を毀損する可能性と、注意喚起を行うことによりそれをより適切な方向に修正できる可能性が、ともに示されたといえる。

Figure 3 Satisficing 傾向ごとの選択率の推定: 平均値 (エラーバーは標準誤差)

Figure 4 Satisficing 傾向ごとの選択率の推定: 箱ひげ図 (Y が「サインする」あるいは「罰金を支払う」)

3.4 参考 回答者 IP アドレスの検証

クラウドソーシングサービスを利用した調査実施において今般問題となっていることの 1 つに、VPS (Virtual Private Server) を使った対象国外からのアクセスによる回答がある。Amazon Mechanical Turk では、VPS によって US 限定の調査に US 外から回答する事例が、2015 年春頃にはすでに存在し、2018 年夏から秋にかけて急増して回答の 20% 程度を占めるに至っていたという指摘がある (Kennedy et al., 2020)。対象国を限定して調査を実施する場合、こうした回答は不正となるが、注意確認項目によって取り除くことは困難である。そこで、US データについて、Qualtrics での回答時に取得した IP アドレスを対象として、Waggoner & Kennedy, & Clifford (2019) が提供するオンラインアプリケーション IPlookup (<https://rkennedy.shinyapps.io/IPlookup/>) を用いて該当するアクセスを検出した。VPS だと判定されたのは 806 件中 1 件であった。このアプリの適用範囲は US に限られているため、他の対象国の状況は不明だが、現状では Kennedy et al. (2020) らが指摘するような問題が生じている可能性は低そうである。

4. オープンデータ

本報告で収集・分析した調査のコードブックおよびデータは <https://osf.io/bxtru/> からダウンロード可能である。

利益相反

本論文に関して、開示すべき利益相反関連事項はない。

引用文献

- 1) Aronow, P. M., Kalla, J., Orr, L., & Tervovski, J. (2020, September 15). Evidence of Rising Rates of Inattentiveness on Lucid in 2020. *SocArXiv Papers*. doi: [10.31235/osf.io/8sbe4](https://doi.org/10.31235/osf.io/8sbe4)
- 2) Kennedy, R., Clifford, S., Burleigh, T., Waggoner, P. D., Jewell, R., & Winter, N. J. (2020). The shape of and solutions to the MTurk quality crisis. *Political Science Research and Methods*, 8(4), 614-629. doi: [10.1017/psrm.2020.6](https://doi.org/10.1017/psrm.2020.6)

- 3) Klein, R. A., Vianello, M., Hasselman, F., Adams, B. G., Adams Jr, R. B., Alper, S., ... & Sowden, W. (2018). Many Labs 2: Investigating variation in replicability across samples and settings. *Advances in Methods and Practices in Psychological Science*, 1(4), 443-490. doi: [10.1177/2515245918810225](https://doi.org/10.1177/2515245918810225)
- 4) Krosnick, J. A., Narayan, S., & Smith, W. R. (1996). Satisficing in surveys: Initial evidence. *New Directions for evaluation*, 1996(70), 29-44. doi: [10.1002/ev.1033](https://doi.org/10.1002/ev.1033)
- 5) Miura, A., & Kobayashi, T. (2016). Survey satisficing inflates stereotypical responses in online experiment: The case of immigration study. *Frontiers in Psychology*, 7, 1563. doi: [10.3389/fpsyg.2016.01563](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01563)
- 6) 三浦麻子・小林哲郎 (2016). [オンライン調査における努力の最小限化\(Satisfice\)傾向の比較 : IMC 違反率を指標として](#). 情報・メディア・コミュニケーション研究, 1, 27-42.
- 7) Miura, A., & Kobayashi, T. (2019). Survey satisficing biases the estimation of moderation effects. *Japanese Psychological Research*, 61(3), 204-210. doi: [10.1111/jpr.12223](https://doi.org/10.1111/jpr.12223)
- 8) Ross, L., Greene, D., House, P. (1977). The “false consensus effect”: An egocentric bias in social perception and attribution processes. *Journal of Experimental Social Psychology*, 13(3), 279–301. doi:[10.1016/0022-1031\(77\)90049-X](https://doi.org/10.1016/0022-1031(77)90049-X)
- 9) Waggoner et al., (2019). Detecting Fraud in Online Surveys by Tracing, Scoring, and Visualizing IP Addresses. *Journal of Open Source Software*, 4(37), 1285. doi: [10.21105/joss.01285](https://doi.org/10.21105/joss.01285)