

# 研究に、参加するのかい、しないのかい どっちなんだい！？ 都市計画演習2班

服部文則(班長) 大島弘也(副班長) 出本大起(書記)

中村洋介(書記) 山淵智也(渉外) 渡邊凜(データベース)

担当教員:川島宏一 TA:角田世羅

## 1.1 背景・問題意識

日頃、学類のグループ LINE に送られてくる研究協力のお願いに我々のほとんどが協力しない。また、ネット上にはたくさんの実験参加者募集サイトがあり、実験参加者募集の代行をそもそも仕事としている企業も存在する。これらのことを踏まえ、被験者を集めるのは難しいのではないかという問題意識が生まれた。

今回、実験参加者募集の代行を行なっている企業のうち株式会社 RTC 様にご協力をいただき、ヒアリング調査を行なった。その結果、つくば市では研究に必要な実験参加者を集めることに大きな時間と労力を要し、どの研究でも実験参加者募集に十分な予算を回せる訳ではないということ、学生は他の属性に比べ時間的な余裕があるため実験参加者として集まりやすいということ、学生は集まりやすいため実験参加者募集の対象として人気であること、他の年齢層と比較すると集まりやすいが、より多くの学生に協力して欲しいことなどをご意見いただいた。

実験参加者の募集に十分な予算を割けない、またコストをかけても実験参加者が集まらないという現状があるため、金銭面以外のアプローチによって、多くの学生が実験参加者として参加するよう促せれば研究の一助になると考えた。

## 1.2 目的

背景・問題意識を踏まえ、私たちは「金銭的コストを所与の動かさない前提条件とし、それ以外のアプローチでより多くの学生が実験参加者として参加するよう促す」ことを目的とした。実験参加者を集めるために報酬を上げるに越したことはないが、前述した理由から、私たちはコストをかけるアプローチ以外で実験参加者の募集をアシスト(サポート)できる手法を検討した。「募集する際に+αのコストをかけない」「大学生に対して行う」「研究参加を求めるものなので、研究倫理に反しない」という3つの条件に基づき検討したところ、「ナッジ」が有効なのではないかという結論に至った。ナッジとは、実践行動経済学(2009)によると、「選択を禁じることも、経済的なインセンティブを大きく変えることもなく、人々の行動を予測可能な形で変える選択アーキテクチャーのあらゆる要素」という意味であり、行動インサイトを活用して人々の行動変容を促す手法である。選択アーキテクチャーとは、選択肢の提示方法のことである。人々に選択を強制させず、小さなコストで行動変容を促せる点が特徴的である。なお、アメリカの行動経済学者でありナッジ理論を提唱したりチャード・セイラーが2017年にノーベル経済学賞を受賞している。

## 2.1 手法

ナッジに関する先行研究から、ナッジの効果をメッセージごとに比較することが今回の研究での目的達成にも適していると考え、先行研究において有効であった「社会比較メッセージ」「社会的利得メッセージ」「社会的損失メッセージ」を今回の研究でも調査対象とした。

実際に独自の実験を作成し、「社会比較」「社会的利得」「社会的損失」「統制(ナッジ・メッセージを含まない)」の各実験参加者募集メッセージを見た回答者が「どの程度実験に参加したいと感じたかどうか」を5段階で調査した。その後、同アンケート上で行う実験に参加するかしないかを調査し、それぞれの群の結果を比較することでメッセージの有効性を検討した。

独自の実験は金銭的なインセンティブを用意できないため、同様に金銭的なインセンティブの無い実験を参考にし、拘束時間、参加のための諸条件を設定、作成した。実験内容はなるべく参加できない人が少なくなるように検討し、実験参加割合に影響が出ないようにした。また、実験では集中力を要するような計10問の問題を用意し、実験に対する取り組みの姿勢(問題を正確に解こうとするかどうか)がナッジ・メッセージによって差が見られるかどうかも含めて調査した。

## 2.2 調査内容

下記の通り筑波大学生を対象にアンケートを実施した。

目的:筑波大学生の実験参加の意欲・行動変容の調査

対象:筑波大学生(一部)合計6,878人

期間:11/28(月)~12/15(木)

方法:Google Forms (各学年・学類のグループLINE、チラシで配布)

### ① 属性

・文系/理系・学年・性別・つくば市在住か・これまでの実験参加の経験回数・つくば市内での実験参加の経験回数

→以下の2つの質問へ

・つくばが「科学のまち」であることの恩恵を強く感じるようになったか、科学に対する理解や知見、親近感が深まったか

・実際に研究を行った経験の有無・学籍番号下2桁(回答者を学籍番号下2桁(ランダムに生成されている)によって4グループに振り分け、それぞれに「統制」「社会比較」「社会的利得」「社会的損失」メッセージのポスターを提示した)

### ② 提示したポスター

「統制群」—「被験者募集」

「社会比較」—「あなたの周りにも研究に協力してくれる人がたくさんいます。」

「社会的利得」—「あなたの協力が、科学の発展に大きく役立ちます。」

「社会的損失」—「あなたの協力がなくて、困っている研究者がいます。」

### ③ ポスター提示後の反応

・実験に参加したいかどうかの意思変容を非常に参加したいから非常に参加したくないまでの5段階で聞く。

・その後、実際に実験に参加するかどうかを聞く→参加するを選んだ場合、そのまま全11問の実験参加者の行動に関する実験が始まる。

### ④ 実験終了後

実験参加者には参加した理由を聞き、実験に参加しなかった人に対しては参加しなかった理由を聞く。また、実験に参加した人・参加しなかった人の両方に対して、つくば市の様々な研究機関で行なわれている実験に参加したいかということと、一回目の調査で配ったポスターを見たことがあるかを聞いた。

今回用いた実験は独自で作成したオンライン上でできる(所要時間5分)のものであるが、それは得られた結果を特定の分野に縛られず応用可能にするため、空間的・時間的制約のない(極めて小さい)ものにすることで、純粋なナッジの影響を測るためである。

## 2.3 仮説

調査をするに当たり、「ナッジによって実験参加率を上げることができる」「ナッジメッセージの種類によって参加者に与える影響が異なる」という2つの仮説を立てた。

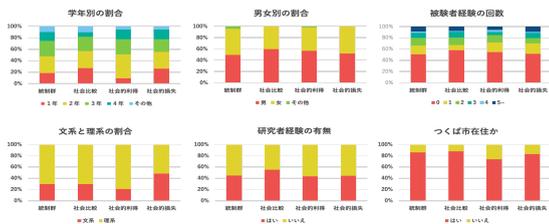
## 3 調査結果・分析

### 3.1 各群の回答数

統制群	71
社会比較群	67
社会的利得群	53
社会的損失群	54
計	245

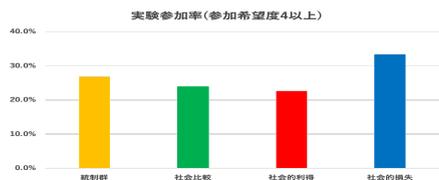
今回のアンケートでは、統制群71件、社会比較群67件、社会的利得群53件、社会的損失群54件の合計で245件の回答を回収することに成功した。

3.2 ポスター提示前の4群の無作為抽出の妥当性について



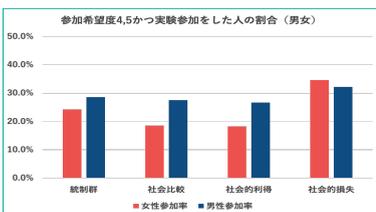
今回もプレ調査と同様、学籍番号下二桁を用いて、無作為抽出を行なった。4つの群の間で、属性に大きな偏りは見られず、無作為抽出におおよそ成功したと言える結果になった。

### 3.3 各群の実験参加率



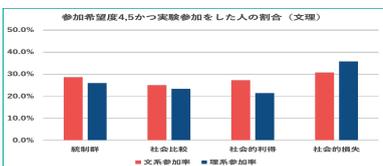
行動変容調査で、参加希望度の段階で4,5を選んだ上で、実験に参加するという選択をした人を実験参加者として集計した結果が、上のグラフになる。意欲変容調査と同様に、行動変容に関しても社会的損失メッセージが最も大きな影響を与えていることがわかった。

### 3.4 男女別のメッセージ効果



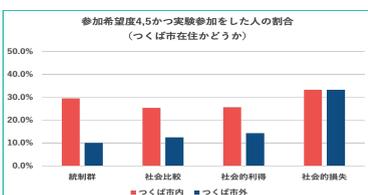
男女別のメッセージの効果です。男女ともに、社会比較・社会的利得メッセージは正の影響は見られませんが、社会的損失メッセージが実験参加を大きく促していることがわかる。特に、女性に対する社会的損失メッセージの効果は大きく、他二つのメッセージに比べておよそ2倍の実験参加を促すことに成功している。

### 3.5 文理別のメッセージ効果



こちらに関しても、社会的損失メッセージが唯一文理ともに、実験参加率30%を上回る群となり、文系、理系の両方に対して社会的損失メッセージが有効であることがわかる。

### 3.6 つくば市内外在住別のメッセージ効果

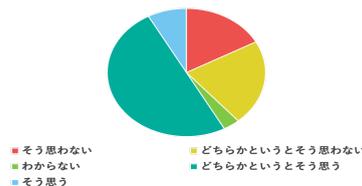


こちらは、つくば市在住かどうかで分けた、メッセージの効果である。こちら、社会比較・社会的利得の効果には差があるようだが、社会的損失メッセージに関しては、つくば市在住かどうかに関わらず影響していることがわかり、また、全体的な参加率はつくば市在住の人の方が高くなっており、つくば市民の科学に対する関心の高さも窺える結果となった。

以上のように様々な属性に対しても、社会的損失メッセージが有用であるということがわかる。

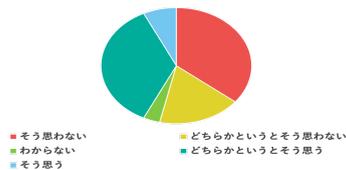
### 3.7 実験参加による、「つくば」「科学」に対する考えの変容

実験参加経験を通して、科学に対する理解、知見や親近感が深まったと感じるようになりましたか



これは、実験参加経験があると回答した人を対象に、アンケートの中で実施した『実験参加経験を通して、科学に対する理解、知見や親近感が深まったと感じるようになりましたか』という質問に対する、結果である。どちらかというと思う、そう思うと答えた人が合計で、約58%になった。

実験参加経験を通して、つくばが「科学のまち」であることの恩恵をより強く感じるようになりましたか



こちらは同様に実験参加経験のある人を対象に、今度はつくば市の市民意識調査の中で使われていた言葉を借りて、「実験参加経験を通してつくばが科学の街であることの恩恵をより強く感じるようになりましたか」という質問をした際の結果になる。どちらかというと思う、そう思うと答えた人が合計で35%となり、実験参加が科学のまちの恩恵を感じる要因の一つになっていることがわかる。

## 4.1 結論

今回の調査を通してわかったことは、実験への参加意欲、参加率を高めるメッセージとして、社会的損失メッセージが最も有効であるということ。ナッジは女性・文系にはよく効くが、男性・理系にはその効果が薄い。実験参加によって「科学への理解、知識、親近感」を深められ、また、「つくばが科学のまちであることの恩恵」を感じられるようになるということである。

## 4.2 提案

今回の調査結果を踏まえ、実験参加者募集を行う研究者に向けての提案[1]とつくば市に向けての提案[2]の2つの提案を行う。

## [1]実験参加者募集を行う研究者向けの提案

実験参加者募集を行う際のポスターや募集要項の文の一部に社会的損失メッセージを含めることで、参加者の増加が期待できる。

具体的なメッセージ候補としては、「あなたの協力がな  
いことで、困っている研究者がいます」などのメッセ  
ージがあげられる。

## [2]つくば市に向けての提案

つくば市では「科学技術のまちを感じる機会を創出す  
る」ことを科学技術振興方針としており、市民モニタの  
あっせんや実証実験のフィールド提供などによって  
様々な企業の実証実験の支援を行っている。市民に  
研究参加、協力を求める際に[1]の例と同様の方法で  
募集を行うことで、社会的損失メッセージが有効に働く  
と考えられる。

この提案の有効性を検討するため、社会的損失メッ  
セージが有効であった先行研究を参考にした。広島県  
で行われた避難を促すために有効なナッジを調べる研  
究では、今回の研究と同様、社会的損失メッセージが  
有効であることが分かったが、その心理的圧力の強さ  
から、公的機関からの発表を行う際には使用が避けら  
れた。このことから、我々はキャラクターを活用する  
という解決法を考えた。社会的損失メッセージをダイレ  
クトに掲載するのではなく、つくば市の「フックン船長」と  
いうイメージキャラクターが伝えているメッセージとして  
発信することで、社会的損失メッセージの圧力を和ら  
げ、市民の心理的負担を緩和することができる。それ  
だけでなく、キャラクターが話しているという体をとる  
ことで、メッセージにより注目しやすくなる効果も期待でき  
る。つくば市でこうした募集が行われる際は、ぜひこの  
手法の導入を検討していただきたい。

## 参考文献

八木 匡, 瓜生原 葉子 行動変容のメカニズムと政策的  
な含意 最終閲覧日:2022/11/12

[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jbef/12/0/12\\_26/  
article-char/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jbef/12/0/12_26/article-char/ja)

2021年度 北海学園大学経済学部 卒業研究論文要  
旨集 最終閲覧日:2022/11/12

[https://econ.hgu.jp/publication/docs/seminar-abstr  
acts-2021.pdf](https://econ.hgu.jp/publication/docs/seminar-abstracts-2021.pdf)

久宗 周二、暈史音 ナッジメッセージを用いた感染予  
防行動促進の研究 最終閲覧日:2022/11/12

[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jje/58/Suppleme  
nt/58\\_1G2-04/pdf-char/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jje/58/Supplement/58_1G2-04/pdf-char/ja)

茨城県つくばナッジ勉強会事務局来庁者の手指消毒  
率の向上 最終閲覧日:2022/11/12

[https://www.city.tsukuba.lg.jp/res/projects/default  
\\_project\\_page\\_001/012/547/HANDSANITIZERn  
udge202006.pdf](https://www.city.tsukuba.lg.jp/res/projects/default_project_page_001/012/547/HANDSANITIZERnudge202006.pdf)

独立行政法人経済産業研究所 EBPMを日本に根付  
かせる-ナッジ活用のすすめ 最終閲覧日:  
2022/11/12-

<https://www.rieti.go.jp/jp/special/af/081.html>

有限会社ブルフィ 異なるサンプル間の有意差検定(1  
) 最終閲覧日:2022/11/12

<https://blufi.co.jp/archives/24336111.html>

日本版ナッジ・ユニットベスト「ナッジとは？」最終閱  
覧日:2022/11/13

[https://www.env.go.jp/earth/ondanka/nudge/nudge  
\\_is.pdf](https://www.env.go.jp/earth/ondanka/nudge/nudge_is.pdf)

著者:リチャード・セイラー、キャス・サンスティーン 訳:  
遠藤真美 実践行動経済学(2009) 発行所:日経BP  
社

つくば市、「科学技術・イノベーション振興指針(第3期)  
本編」, pp15-23, 最終閲覧日:2022/12/12

[つくば市科学技術・イノベーション振興指針\(第3期\) |  
つくば市公式ウェブサイト \(tsukuba.lg.jp\)](#)

大竹 文雄・坂田 桐子・松尾 佑太 豪雨災害時の  
早期避難促進ナッジ(行動経済学 第13巻(2020)  
71-93

[行動経済学 第13巻\(2020\)71-93 \(jst.go.jp\)](#)