

市が事前に用意していた郵送物のみ。ナッジA:我々が作成したリーフレットを追加。ナッジB:統制群の内容で封筒にナッジメッセージを追加。ナッジC:ナッジAに封筒にナッジメッセージを追加。

8つの地区から属性の似た2地区を選び、その中に、リーフレット介入をランダムに割り付ける。各地区の対象者を郵便番号、地番、個人IDでソートし、前半の対象者に封筒介入を行った。つくば市での介入は、ナッジAとナッジCが約1,700人、ナッジBと統制群が約1,100人を対象に行った。

両市とも、6月中旬にクーポン券を含む郵送物を送付し、10月末に中間評価のための抗体検査・ワクチン接種などの行政データの提供、3月末までの最終データの提供は、2023年5月下旬になる予定である。

茅ヶ崎市では、2022年11月に、ナッジをとりいれたリマインダーのハガキを郵送した。ナッジA,Bの群には、ナッジをとりいれたハガキ、統制群には従来の茅ヶ崎市が用意したハガキを送付した。各群は約7,200人。

(2) オンライン調査による効果検証

全国のクーポン配布対象者に対し、オンライン調査で、抗体検査受検促進のランダム化比較試験を行った。調査は、マイボイスコム株式会社に依頼し、調査対象者は、マイボイスコムの登録モニターである。

調査は二回に分けて実施した。一回目は、情報介入と風疹の抗体検査の受検意思についてのアンケート調査を実施した。具体的には、回答者を7つのグループにランダムに分けて、ワクチン接種を促すメッセージを示して、その効果を検証した。調査は、2022年8月1日から8月4日までで、抗体検査未受検者1万人を対象にした。

各グループのメッセージは、次の通り。

- ①[統制群]: 統制群として風疹に関する情報提供がないもの
- ②[強制介入群(厚労省)]: 厚生労働省が従来用いていたメッセージを回答者に強制的に見せるもの

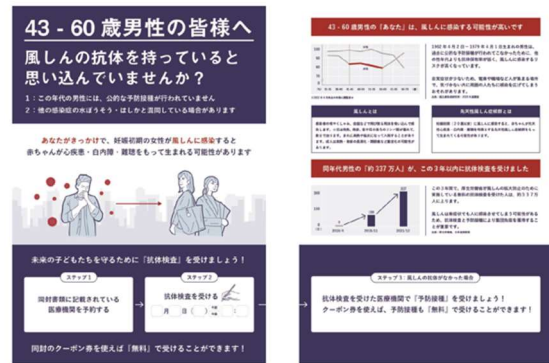
資料：厚労省

厚生労働省からのお知らせ

- 風しんの予防接種は、現在、予防接種法に基づき公的に行われています。しかし、公的な接種を受ける機会がなかった昭和37年4月2日から昭和54年4月1日の間に生まれた男性は、抗体保有率が他の世代に比べて低く(約80%)なっています。
- 対象者の方には、お届けする無料クーポン券を利用して、まず抗体検査を受けていただき、抗体検査の結果、十分な量の抗体が無い方は、定期接種の対象となります。
- 風しんは、感染者の飛まつ(唾液のしぶき)などによって他の人にうつる、感染力が高い感染症です。妊娠初期の妊婦が風しんに感染すると、出生児が心疾患・難聴・白内障になる可能性があります。大人になって感染しても無症状～軽症のことが多いですが、まれに重篤な合併症を併発することがあります。無症状でも他人に風しんをうつすことがあるので、感染を拡大させないためには、社会全体が免疫を持つことが重要です。

- ③[強制介入群(認識修正+厚労省)] 風疹のワクチンを子供の頃に接種したという誤認識と、妊婦の風疹感染が胎児に影響を与

資料：認識修正



えるという医学的知識をわかりやすく伝えるリーフレットと②で用いた厚労省の資料を強制的にみせるもの

- ④[封筒・オプトイン介入群(厚労省)]: 従来の封筒デザインを見せて、次の情報を受けるかどうかを選択させ、選択した人へのみ、②のグループで用いた厚生労働省からの資料を見せるもの
- ⑤[封筒・オプトイン介入群(認識修正+厚労省)]: 従来の封筒デザインを見せて、次の情報を受けるかどうかを選択させ、選択した人へのみ、③のグループで用いた誤認識修正リーフレットと厚労省の資料を見せるもの

あなたのご住所 ●●●●●●●●
あなたのお名前 ●●●

風しん抗体検査・
予防接種
無料クーポン券在中

- ⑥[ナッジ封筒・オプトイン介入群(認識修正+厚労省)]: 封筒に「43歳から60歳男性のみなさんへ、風しんの抗体を持っていると思い込んでいませんか?」という封筒を開ける意欲を高めるメッセージを入れたものを提示した上で、次の情報を受けるかどうかを選択させ、選択した人へのみ、③のグループで用いた誤認識修正リーフレットの資料を見せるもの

あなたのご住所 ●●●●●●●●
あなたのお名前 ●●●

風しん抗体検査・
予防接種
無料クーポン券在中

43～60歳男性の皆さまへ
風しんの抗体を持っていると
思い込んでいませんか?

- ⑦[強制介入群(動画+厚労省)] ③で用いた認識修正のリーフレットを音声付き動画で

強制的にみせるもの

資材：動画



これらのメッセージの後、風しん抗体検査・ワクチン接種意欲を質問し、メッセージの効果を検証した。

結果変数：抗体検査

Q7 あなたは今すぐに、「風しんの抗体検査（自分が風しんの抗体を持っているかどうかを確認するための検査）」を、**費用を自己負担することなく**受けられるとします。
このとき、あなたは、風しんの抗体検査を受けようと思いますか？ それとも、受けようとは思わないですか？

☐ 受けようと思う

☐ どちらかというと、受けようと思う

☐ どちらかというと、受けようとは思わない

☐ 受けようとは思わない

結果変数：ワクチン接種

Q9 あなたは事前に風しんの抗体検査を受けて、抗体を十分に持っているという検査結果を、今受け取ったとします。
「風しんワクチン」の接種を一度受けることで免疫ができて抗体を獲得する人の割合は、約95%です。あなたは今すぐに、この風しんワクチンの接種を、**費用を自己負担することなく**受けられるとします。
このとき、あなたは、風しんのワクチン接種を受けようと思いますか？ それとも、受けようとは思わないですか？

☐ 受けようと思う

☐ どちらかというと、受けようと思う

☐ どちらかというと、受けようとは思わない

☐ 受けようとは思わない

二回目は、一回目の調査後から、情報提供の方法で抗体検査受検比率、ワクチン接種率が異なってくるかを検証した。二回目の調査は、2023年3月17日から3月28日にかけて、第一回目の回答者のうち7,466人を対象にした。また、情報提供をしていない対象者として1,016人も対象に調査した。

上記の分析結果をもとに、抗体検査受検促進のための2分程度の動画と15秒の動画を作成し、動画広告をYouTubeで流し、動画視聴数の動きを分析する。この時に、45歳から65歳の男性に広告を流し、43歳と44歳のグループとの比較から抗体検査受診への影響を検証できるようにする。

さらに、研究成果をもとに、抗体検査・

ワクチン接種を促進するためのポスター・リーフレットを作成し、都道府県及び市町村に1か所当たり約6枚のポスターと145枚のリーフレットを配布した。

ナッジ研究の結果を使い、厚生労働省が例年2月4日の風しんの日に実施している風しん対策啓発イベントのような、風しん抗体検査受検及びワクチン接種を啓蒙するイベントを企画し、実施した。

抗体検査の受検・ワクチン接種可能な医療機関の検索機能をもった風しんの抗体検査受診・ワクチン接種に関するウェブサイトを構築し、公開した。

（倫理面への配慮）

大阪大学大学院経済学研究科倫理委員会で茅ヶ崎市の調査(令和4年5月12日および11月14日)、つくば市の調査(令和4年7月14日)、オンラインアンケート調査(令和4年7月14日)の承認を受けた。また、大阪大学感染症総合教育研究拠点倫理委員会で、茅ヶ崎市の調査(令和4年5月6日)、つくば市の調査(令和4年4月28日)、オンラインアンケート調査(令和4年7月8日)の承認を受けた。

本研究で用いられるデータは、全て個人が特定できない情報として調査会社および自治体から提供されている。

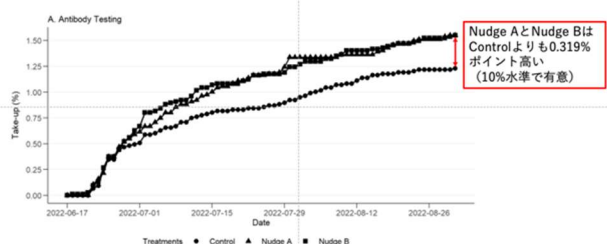
C. 研究結果

（1）自治体におけるリーフレット配布の効果検証

・茅ヶ崎市での抗体検査実施率

ナッジAとナッジBは、抗体検査受検率を統制群よりも0.319%ポイント統計的に有意に高めていた。

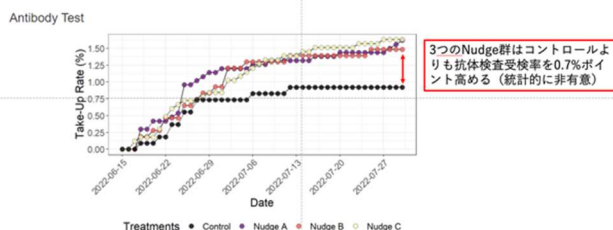
茅ヶ崎市・抗体検査実施率



・つくば市での抗体検査受検率

つくば市では、ナッジ介入は、統制群よりも0.7%ポイント高めていたが、統計的には有意な差ではなかった。

つくば市・抗体検査受検率



(2) オンライン調査の結果

情報介入をしていない人で抗体検査を受ける意思がある人の割合は、51.4%であり、厚労省のメッセージで8.9%ポイントその割合が上昇し、認識修正リーフレットの提示で12.4%ポイント上昇した。さらに、動画での説明では17.4%ポイント上昇した。厚労省の説明資料と認識修正リーフレットの差は、3.5%ポイント、動画との差は8.4%ポイントで、いずれも統計的に有意な差であった。

抗体検査・ワクチン

被説明変数:	(1) 抗体検査	(2) 抗体検査	(3) ワクチン	(4) ワクチン
	二値	四段階	二値	四段階
説明変数:				
Group2 強制介入群 (厚労省)	0.089*** (0.014)	0.186*** (0.034)	0.040** (0.017)	0.091** (0.041)
Group3 封筒・オプトイン介入群 (厚労省)	0.124*** (0.018)	0.275*** (0.036)	0.055*** (0.017)	0.133*** (0.040)
Group7 強制介入群 (動画+厚労省)	0.174*** (0.013)	0.335*** (0.035)	0.083*** (0.015)	0.196*** (0.033)
共変量	N	N	N	N
定数項	0.128 (0.091)	1.497*** (0.202)	0.274*** (0.099)	1.803*** (0.246)
観測数	5,000	5,000	5,000	5,000
R-squared	0.048	0.052	0.035	0.049

Cluster robust standard errors in parentheses, *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

統制群の平均値は0.514 統制群の平均値は0.663

封筒を開封させるタイプと強制的に情報提供をするタイプでは、封筒を開封させる選択肢を取り入れた方が、強制的に情報提供をするよりも効果的であった。封筒の開封という作業が、サンクコストバイアスを通じて、コミットメントメカニズムとして機能する可能性を示している。

一方、動画による説明を強制的に見せる場合は、封筒開封の効果より大きい。動画をテレビ、SNS、鉄道車両内などでの広告として強制的に見せることによる情報伝達による抗体検査受診意欲向上効果があることを示唆することになっている。

第二回目の調査結果について、暫定的な分析結果は、抗体検査受検率が極めて低く、受検意欲で示された効果が十分に観察されていない。この理由は、介入が行われた時期に、新型コロナ感染症の感染拡大で、外来診療が逼迫しており、抗体検査の予約が取りにくい状況にあったことが考えられる。

ITT効果（強制 vs オプトイン）

被説明変数:	(1) 抗体検査	(2) 抗体検査	(3) ワクチン	(4) ワクチン
	二値	四段階	二値	四段階
説明変数:				
Group2 強制介入群 (厚労省)	0.089*** (0.014)	0.185*** (0.034)	0.039** (0.017)	0.090** (0.041)
Group4 封筒・オプトイン介入群 (厚労省)	0.114*** (0.012)	0.250*** (0.032)	0.048*** (0.014)	0.103*** (0.030)
Group3 強制介入群 (認識修正+厚労省)	0.124*** (0.018)	0.276*** (0.036)	0.055*** (0.017)	0.132*** (0.040)
Group5 封筒・オプトイン介入群 (認識修正+厚労省)	0.154*** (0.020)	0.342*** (0.049)	0.078*** (0.019)	0.168*** (0.046)
Group6 ナッジ封筒・オプトイン介入群 (認識修正+厚労省)	0.154*** (0.019)	0.333*** (0.048)	0.070*** (0.020)	0.158*** (0.057)
共変量	N	N	N	N
定数項	0.179*** (0.058)	1.540*** (0.145)	0.333*** (0.055)	1.920*** (0.149)
観測数	7,500	7,500	7,500	7,500
R-squared	0.041	0.045	0.031	0.042

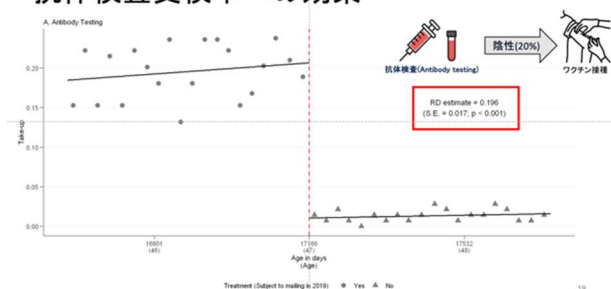
Cluster robust standard errors in parentheses, *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

(3) つくば市における2019年度の風疹抗体検査クーポン送付の効果検証

2019年度では、46歳以下の対象者にはクーポンを送付し、47歳以上の対象者にはクーポンを送付しなかったが、自治体に発行依頼をすればクーポンを利用可能だった。47歳以上と未満では、どちらも無料で抗体検査・ワクチン接種が可能であったが、クーポンが送付されるか、自分で申し出るかの違いがあった。クーポン送付の効果検証について行政データを利用して行った。

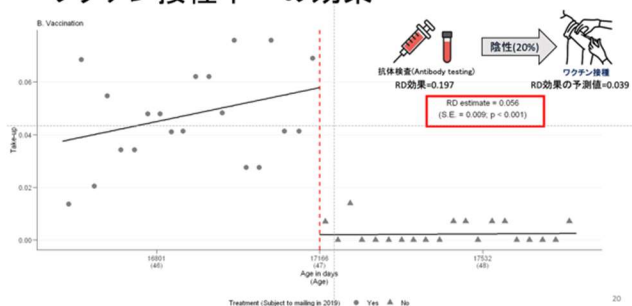
この結果クーポン送付によって抗体検査受検率は、19.6%ポイント上昇した。

抗体検査受検率への効果



また、ワクチン接種率は、5.6%ポイント上昇した。

ワクチン接種率への効果



(4) 風しんの日イベントと動画の制作

- ・風しんの日イベント
2023年2月4日に風しんの日イベントをYo

utubeでライブ配信し、アーカイブも動画配信している。ゲストに、元陸上選手で風疹クーポン対象世代の為末大、起業家の椎木里佳、イラストエッセイストの犬山紙子の各氏を迎え、産婦人科医の倉澤健太郎、神奈川県衛生研究所所長の多屋馨子、行動経済学者の佐々木周作と太竹文雄の解説で、「アイデア募集！風しん抗体検査」というタイトルで開催した。2023年4月22日時点で408回視聴されている。



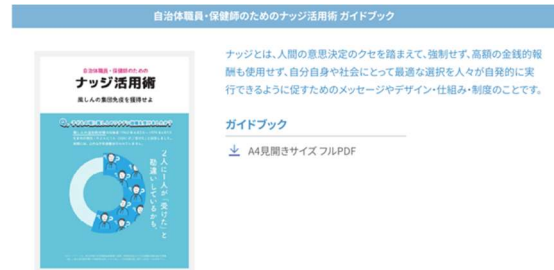
・動画の制作

風しん抗体検査・ワクチン接種の必要性を対象世代に訴えかけるために、本プロジェクトで効果があると判明したメッセージをコミカルな動画として2分30秒のものと15秒版のものを作成した。2分30秒のものは、風疹の日のイベントで紹介するとともに、Youtube広告として流した。動画の視聴率は高く、2023年2月から3月にかけて視聴回数は合計234万回に達した。



・自治体職員のためのガイドブック

抗体検査・ワクチン接種を促進するために本研究プロジェクトで判明した内容を自治体担当者が活用するためのガイドブックを作成し、各自治体に送付するとともに、ホームページで公開した。



・ポスター・リーフレットの制作と自治体への送付

本事業で効果が認められた行動経済学的メッセージをもとにしたリーフレットとポスターを制作し、自治体に配布するとともにホームページからダウンロード可能にした。



・医療機関検索機能付きホームページの制作

本事業での研究結果をもとに作成した動画、ポスター、リーフレット、ガイドブックを掲載するとともに抗体検査・ワクチン接種を行う医療機関の検索機能をもったウェブサイトを構築し、公開した(<https://www.cider.osaka-u.ac.jp/rubella/>)。



風しん抗体検査・風しん第5期定期接種受託医療機関

クーポン券を利用して抗体検査・予防接種を受けることができる医療機関を検索できます。
なお、医療機関によって、抗体検査を実施する曜日や時間帯が決まっている場合があったり、対象となる方に制限があったりする場合があり得ますので、受診前に電話等で確認することをお勧めします。また、実施医療機関については、随時更新しておりますが、反映に時間を要することもございます。

◆ 医療機関のリストから探す

都道府県を選択してください。
※必須項目です。必ず選択してください。
都道府県を選択してください。
市区町村のリストを表示

住所を入力して検索する

医療機関名で検索する

抗体検査・予防接種の両方が受けられる医療機関だけを表示する
☐

検索する

項目をクリア

D. 考察

自治体における行動経済学を活用したリーフレットの封入のフィールド実験の結果から、ナッジは抗体検査の受検率を引き上げるのに有効に機能することが示された。また、オンライン実験も同様の結果を示している。特に、子供の頃に風疹ワクチンを接種したと思い込んでいる接種対象者が5割を超えているという現状からは、そのような認識を修正するメッセージを強調したリーフレットを配布することが有効である。しかしながら、ナッジメッセージは抗体検査の意欲を大きく高めたが、実際の抗体検査受検率の引き上げ幅は低かった。これは、クーポンが送付された6月から7月は、新

型コロナウイルス感染症の感染が拡大した時期と一致し、検査を行う医療機関の外来診療が逼迫したため、抗体検査の予約が取りにくかったためと予測される。本研究結果からは、抗体検査の受検意欲は約50%と高く、ナッジによってそれを最大17%ポイント引き上げることが可能であることが示された。特に、動画を強制的に見せることが効果的であった。

E. 結論

本研究事業からクーポンの対象年齢の男性がどのような情報提供を受けると、抗体検査を受検する比率が高まるかが明らかにされた。具体的には、「あなたがきっかけで、妊婦さんが風疹に感染すると、あかちゃんが心疾患、白内障、難聴をもって生まれてくる可能性があります」という利他的なフレーミングで医学的な情報提供をすることである。また、この世代の男性は、子供の頃に風疹のワクチン接種をしたと思い込んでいる人が過半数であるので、その誤認識を修正する情報提供が効果的である。情報提供の手法としては、クーポン送付の際にリーフレットを同封することに加え、YouTube広告などのように強制的に情報を目にするような手法が効果的である。