

ナッジとその作成方法

大阪大学感染症総合教育研究拠点

大竹文雄

行動経済学とは

- 心理学や社会学の成果を経済学に組み入れた経済学の一分野
- 伝統的経済学では、ホモエコノミカスという合理的で計算能力が高く、利己的な人間像を前提にしていた
- 現実の人間像に近づける

ナッジ：Nudge

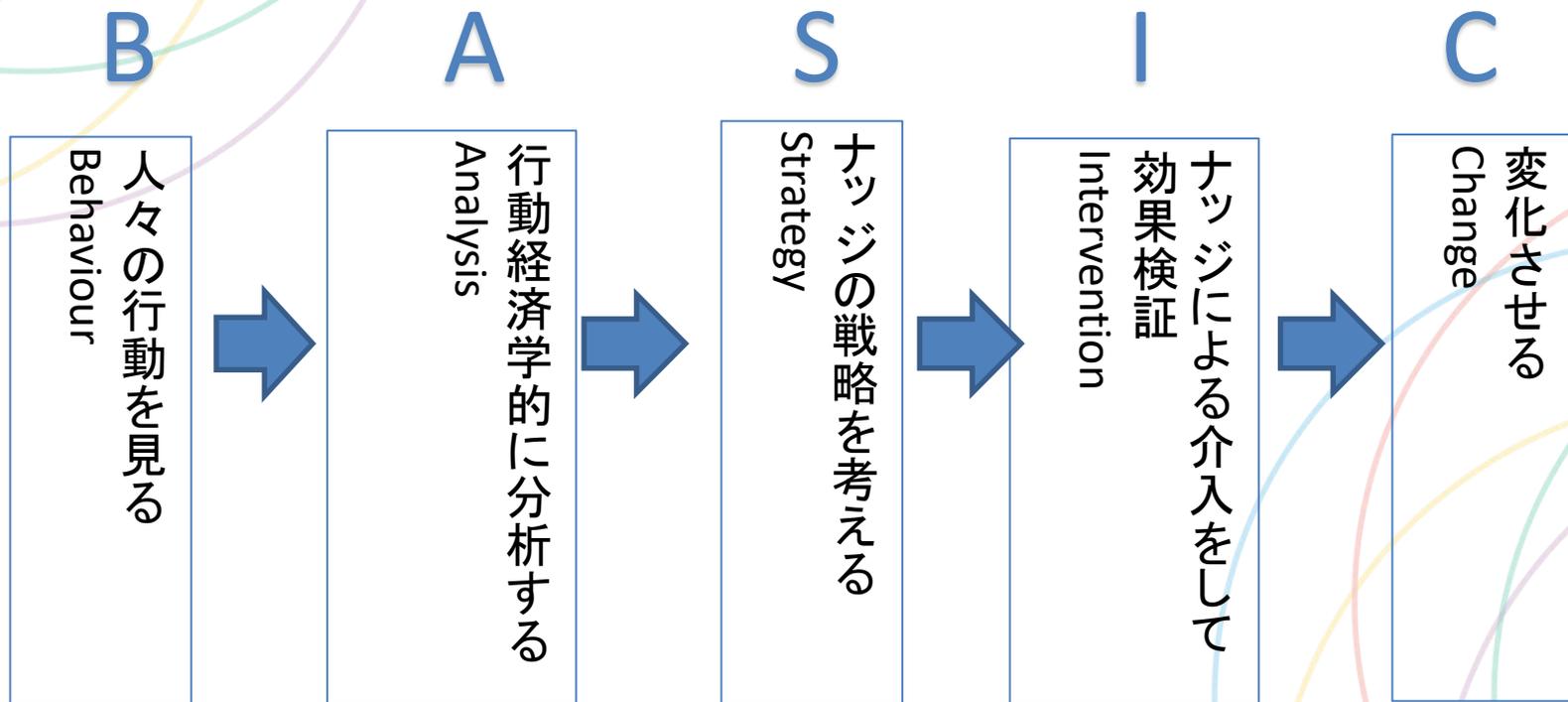
- 注意を引くために、肘で人を軽く押す。
- セイラー＝サンスティーン 『実践行動経済学』
- 行動経済学を利用した行動変容の利用
- リバタリアン・パターンリズム 「選択の自由がある介入主義」



ナッジ

- 「ナッジ」
 - 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を意味する。
 - 特定のアウトカムを達成するための選択アーキテクチャーの意図的な変化
- 純粋なナッジ
 - 低コストで容易に介入を避けることができなければならない。ナッジは命令ではない。果物を目の高さに置くことは、ナッジであり、ジャンクフードを禁止することはナッジではない
 - セイラー・サンスティーン (2009、p.17)
- 望ましくない行動や本人の利益にならない行動を取らせるものは「スラッジ」と呼ばれている。

ナッジ設計のプロセスフロー： OECDのBASIC



ナッジのチェックリスト

BIT



サンスティーン(2021)「入門・行動
科学と公共政策」の修正案
FEAST
Funを入れる

E	Easy	簡単なものになっているか 情報量は多すぎないか 手間がかからないか
A	Attractive	魅力的なものになっているか 人の注目を集めるか 面白い
S	Social	社会規範を利用しているか 多数派の行動を強調しているか 互惠性に訴えかけているか
T	Timely	意思決定をするベストのタイミングか フィードバックは速いか

ナッジを選ぶ

- 意思決定過程のボトルネックを見つけることがナッジを選ぶポイント
 - 1 本人は、彼らがしなければならぬことを知っていて、それが達成できないのか？それとも望ましい行動そのものを活性化すべきなのか
 - 2 自分でナッジを課するだけ十分に動機付けられているか？
 - 3 認知が増えれば行動は起こされるのか、認知的な負荷が過剰でできないのか？
 - 4 競合的な行動のためにできないのか、惰性のためにできないのか？競合する行動を抑制すべきか、目標行動を促進すべきなのか？

ボトルネックを引き起こす行動経済学的特性

行動経済学的影響	
現状維持バイアス	状況を変更する方がよりよい場合でも、現状を好む
初期保有効果	すでに所有しているものの価値を高く見積もる
損失回避	利得よりも損失を嫌う
確証バイアス	自分の意見や結論を肯定するような情報を受け入れる
メンタルアカウンティング	お金の使い道ごとに別の勘定に入れられている状態
意志力	特定の時間には限られた意思決定能力しかもっていないため、定期的に補給する必要がある
選択過剰負荷	多すぎる選択肢があると、選択することが難しくなる
情報過剰負荷	情報が多すぎると、情報を正しく評価してよい意思決定ができなくなる
投影バイアス	現在の好み将来もそのまま続くと予想(お腹が空いているときスーパーに行くときと買いすぎてしまう)

ヒューリスティックス

ヒューリスティックス	
利用可能性ヒューリスティック	すぐに利用可能な情報を意思決定に使ってしまう
代表性ヒューリスティック	似たような属性だけを用いて意思決定してしまう
アンカリング	参照点(アンカー)に影響されて物事を推測する
同調効果	ピアの行動を見て、自分の意思決定をする。他人の行動に同調する傾向がある

行動のボトルネックの特性と対策



ボトルネック	対策
本人が自分がしなければならないことを知っているのに達成できないのか？	自制心を活性化するようなコミットメントメカニズムの提供、社会規範ナッジ
望ましい行動を知らないのでできないのか？	情報提供、デフォルト、社会規範
自分自身でナッジを課するだけの意欲があるのか	コミットメントメカニズムの提供、デフォルト コミットメント
情報を正しく提供すればよいのか？	損失回避、社会規範
情報の負荷が多すぎるのか？	シンプルに、何をすればよいのかがわかるように、 必要な情報だけに
引き起こしたい行動と競合的な行動が存在するのか？	競合的な行動を抑制するようなナッジ（社会規範、ルール化）

減量のナッジ

減量の難しさの原因	行動経済学的特性	
健康行動の結果がすぐに現れない	現在バイアス	
健康行動の成果に不確実性	確実性効果	
対策	具体例	ナッジ
減量という将来の目標だけではなく、今日の行動を目標に	<ul style="list-style-type: none">目標を即時に報酬が得られるものにする毎日体重計に乗って計測する毎日7000歩以上歩く	<ul style="list-style-type: none">目標達成の報酬→金銭的報酬、スマホ・ゲームのポイントなど非金銭的報酬損失回避を用いる→最初の一定額の金額やポイントをもって、体重計測をしないか、7000歩を歩かなかった場合に一定額の金額やポイントが差し引かれる
コミットメント手段を利用	<ul style="list-style-type: none">目標を決めて、目標が達成できない場合に罰則を決めておく減量中であることを意識しやすくする	<p>一定額を預けておいて金額を預けておいた金額が没収される http://www.stickk.com/ きっちきちーダイエット→利き手の親指の爪に「キ」と書く</p>
贈与交換を利用	<ul style="list-style-type: none">減量の仲間での情報交換や励まし医療者やトレーナーが、対象者に特別にケアをサービスしていると思わせる	<ul style="list-style-type: none">お互いに励まし合うトレーナーからの個別メールやアドバイス
デフォルトを利用	<ul style="list-style-type: none">運動や食事をルール化する	<ul style="list-style-type: none">通勤に歩くルートを採用夜9時以降は食べないご飯は茶碗1杯
社会規範を利用	周囲の人の運動量を参照点にする	減量仲間の平均的運動量を知らせる

社会規範とわかりやすさを使った 残業削減ナッジ



ユニフォーム2色制による残業の削減

- 日勤看護師のユニフォームを赤、夜勤看護師のユニフォームを緑に
- 残業時間 72.1時間（平成24）



↓
51.0時間（平成27）

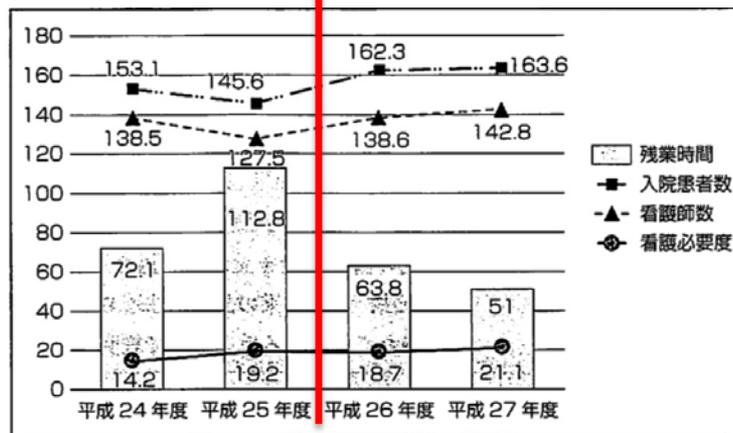


図1 残業関連データの年次推移

残業削減の取り組み

ユニフォーム2色制の効果

大平 久美 中村 絵美 杉本 理恵 廣田 昌彦
熊本地域医療センター 同 主任看護師 同 主任看護師 同 院長

看護実践の科学 Vol.42 No.3 2017-3

ナッジの倫理的問題

Sunstein(2015)



- ナッジは人々の選択を特定の方向に誘導する
 - 人々の行動を特定の企業の利益獲得のためのものはス
ラッジ
 - ナッジは選択の自由を確保していることが前提
- デフォルトで意思決定を変えるのは問題
 - 既にデフォルトがある選択は多い(臓器提供の意思表示)
- アンカリングを使うのは問題
 - どんな表示の仕方でも、何かが最初にくるのは避けられない

ナッジへの批判と回答（1）

Sunstein(2015)



- 人々の好みは多様
 - ナッジでは選択の自由が保障
 - 選択の自由が、必ずしも本人の満足度を高めることにならない（現在バイアス、選択肢過剰）
- ナッジは学習の機会を奪う
 - 人々は間違っただけの意思決定をするかもしれないが、そこから学習する
 - 人生で何度も行わないような意思決定には当てはまらない
 - 学習機会を提供するナッジならば問題ない

ナッジの批判と回答（2）

Sunstein(2015)



- 政府や官僚のバイアスや偏見
 - ナッジを用いる政府に透明性と説明責任を課す
- ナッジは市場競争を歪める(ナッジによって特定の製品だけが好まれるようになると自由な市場競争に悪影響を与え、新製品・サービスが開発さなくなる)
 - 外部性や独占などによって市場が失敗する場合には政府の介入は正当化できる
 - ナッジは外部性を減らしたり、市場競争を促進する形で導入すべき
- 温情主義的政策は人々の自主性を失わせる
 - 全てのことに情報を得て自主的に意思決定しているわけではない。ルールや習慣に従うことで時間とエネルギーを節約し、より重要な問題を考えることで、自主的な意思決定が可能になる

ナッジの種類

- 情報提供ナッジ
 - 利得、損失
 - 社会規範、社会比較、返報性
 - シンプル
 - タイミング
 - フィードバック
 - アンカリング
- コミットメント手段
- デフォルト、自動化

デフォルト(オプトアウト)を用いた日本の行政の取り組み例



- 千葉市職員の男性育児休業取得
 - 2017年度から育児休業を取得しない場合に、上司が理由を聞き取る制度を実施
 - 2016年度12.6%→2017年度28.7%→2018年度65.7%
- 警察庁中部管区警察局岐阜県情報通信部
 - 宿直明けの休暇取得をオプトアウト方式
- 後発薬の使用をオプトインからオプトアウトに変更
 - 2008年以前：後発薬品変更が可能と医師が判断した場合に処方箋に署名が必要
 - 2008年の改正：「後発品への代替を認めない場合に「後発薬への変更不可」欄に医師が署名する様式に変更
 - 2012年:処方された薬ごとに後発医薬品への変更の可否を明示するように変更
 - その際、✓がない場合は、後発医薬品を使ってよいというもので、デフォルトは後発医薬

ナッジが用いられている公共政策分野



- 経済、金融、消費者政策
- 医療・健康
- エネルギー・環境
- 教育
- 労働

税金の督促状のメッセージ

Hallsworth et al.(2017)



- (1) 10人のうち9人は税金を期限内に支払っています
- (2) イギリスにおいて10人のうち9人は税金を期限内に支払っています
- (3) イギリスにおいて10人のうち9人は税金を期限内に支払っています。
あなたは今のところまだ納税していないという非常に少数派の人になります
- (4) 税金を支払うことは、私たち全員が、国民健康保険、道路や学校などの必須の社会的サービスからの便益を受けることを意味します
- (5) 税金を支払わないことは、私たち全員が、国民健康保険、道路や学校などの必須の社会的サービスを失うことを意味します

Journal of Public Economics 146 (2017) 14–31



The behavioralist as tax collector: Using natural field experiments to enhance tax compliance^{a*}

Michael Hallsworth^a, John A. List^b, Robert D. Metcalfe^{c,d}, Ivo Vlaev^d

^a Imperial College London, The Behavioural Insights Team, United Kingdom

^b University of Chicago, United States

^c University of Chicago, United States

^d University of Warwick, United Kingdom





ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

Journal of Public Economics

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jpube



The behavioralist as tax collector: Using natural field experiments to enhance tax compliance☆



Michael Hallsworth^a, John A. List^b, Robert D. Metcalfe^{c,*}, Ivo Vlaev^d

^a Imperial College London, The Behavioural Insights Team, United Kingdom

^b University of Chicago, United States

^c University of Chicago, United States

^d University of Warwick, United Kingdom



31N 2021

www.hmrc.gov.uk

Date of issue 4 August 2011

Reference REFERENCE NUMBER

Dear Sir/Madam

Please pay £999999999999.99

Our records show that your Self Assessment tax payment is overdue.

It is easy to pay. Please call the phone number above to pay by debit card, credit card, or Direct Debit.

You can also pay using internet and telephone banking. For more information on when and how to pay, go to www.hmrc.gov.uk/payinghmrc

If you don't believe that this payment is overdue, please contact us on the number above.

If you have already paid, thank you. If not, please act now.

Dear Sir/Madam

www.hmrc.gov.uk



EN 2021

Date of issue 4 August 2011

Reference REFERENCE NUMBER

Please pay £999999999999.99

Our records show that your Self Assessment tax payment is overdue.

Nine out of ten people pay their tax on time.

It is easy to pay. Please call the phone number above to pay by debit card, credit card, or Direct Debit.

You can also pay using internet and telephone banking. For more information on when and how to pay, go to www.hmrc.gov.uk/payinghmrc

If you don't believe that this payment is overdue, please contact us on the number above.

If you have already paid, thank you. If not, please act now.

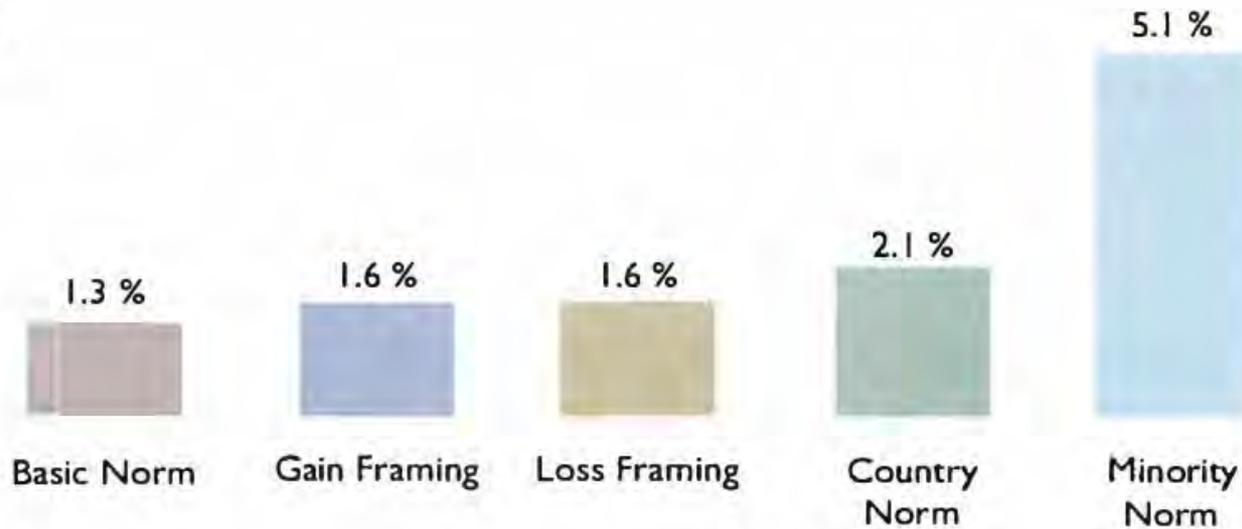
効果が大きかったのは



- 1位：（3）のあなたが少数派であることを強調したメッセージ
 - メッセージがない場合と比べて23日間で、5.1%納税率が高まった
- 2位：（2）のイギリスの中でということ強調したメッセージで、2.1%の上昇
- 3位：（4）と（5）の社会的サービスを強調したものが1.6%の増加
- 5位：（1）が1.3%の増加

Tax letters in the UK.

Response
increase



Letter phrasing

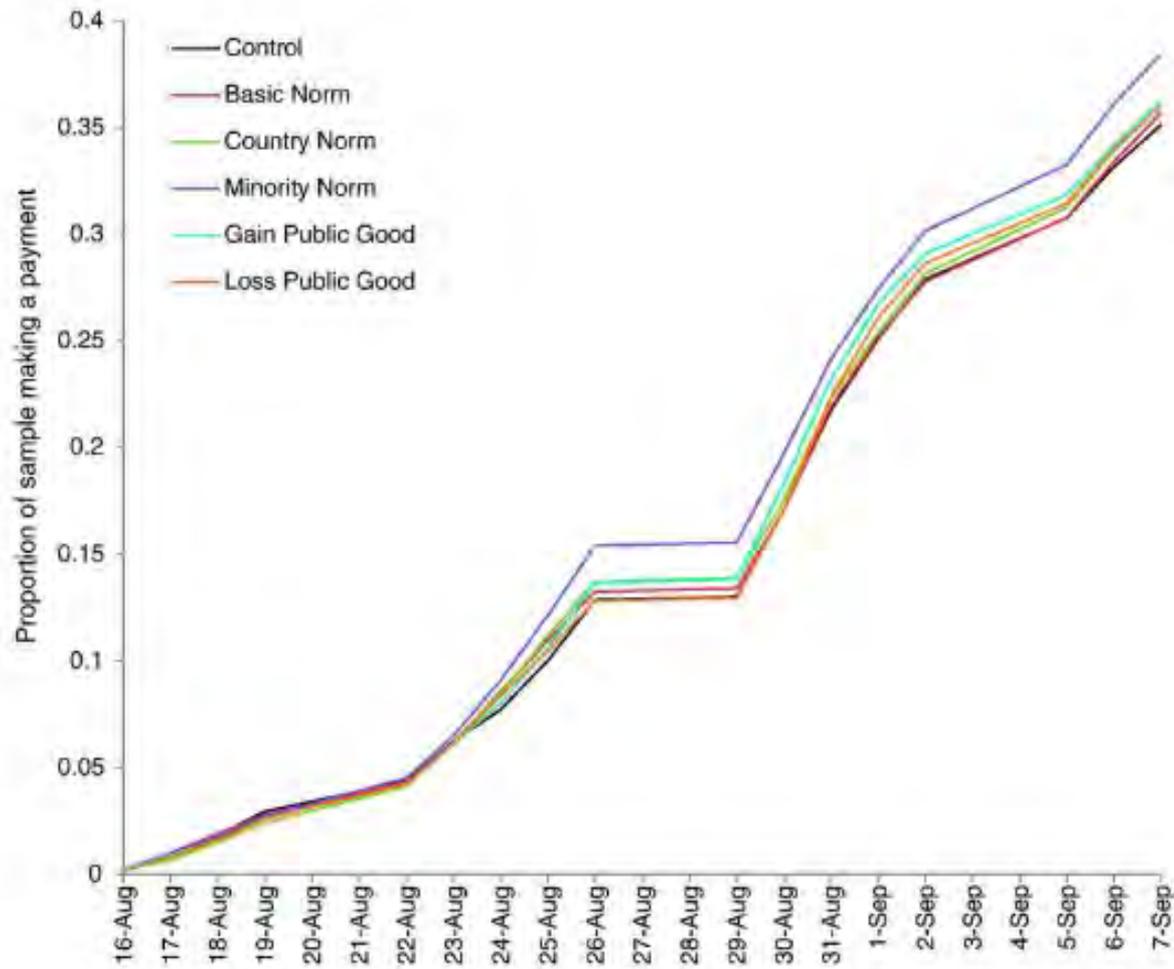


Fig. 1. Raw data on the cumulative percentage of people paying per day by treatment group for the first 23 days of the study period, Experiment One.

Table 4

Logistic regression on paying tax - Experiment One (marginal effects presented).

	(I) Pay tax	(II) Pay tax	(III) Pay tax	(IV) Pay tax after 48 days	(V) Pay tax after 70 days
Basic norm	0.013** (0.005)	0.013** (0.005)	0.012** (0.006)	-0.005 (0.005)	-0.002 (0.004)
Country norm	0.021*** (0.005)	0.021*** (0.005)	0.021*** (0.005)	0.009* (0.005)	0.007 (0.004)
Minority norm	0.038*** (0.005)	0.051*** (0.006)	0.038*** (0.005)	0.014*** (0.005)	0.010** (0.004)
Gain-framed public services	0.016*** (0.005)	0.016*** (0.006)	0.015*** (0.005)	0.001 (0.005)	0.002 (0.004)
Loss-framed public services	0.016*** (0.005)	0.015*** (0.005)	0.015*** (0.005)	0.003 (0.005)	0.005 (0.004)
Age		0.005*** (0.0001)			
Male		-0.073*** (0.004)			
Debt size		2.24e-06*** (0.000)			
Day 2			0.003 (0.005)		
Day 3			0.012*** (0.005)		
Day 4			-0.009* (0.005)		
Day 5			0.035*** (0.005)		
Pseudo R ²	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01
Baseline	0.358	0.358	0.358	0.706	0.801
N	98,748	96,354	98,748	96,354	96,354

Notes: our dependent variable is whether the individual started to pay or paid in full their outstanding tax within the 23 day period. The sample sizes are different in I vs II because data on age or gender is not available for every individual. The joint effect of the five treatments was to increase payments after 23 days by 2.2 percentage points compared to the control message ($p < 0.000$).

* $p < 0.1$ ** $p < 0.05$ *** $p < 0.01$ 

Table 6

Background characteristics of treatment groups - Experiment Two.

Group name	Test phrase	N	Debt value	Mean debt value	Mean age	% male
Control		8558	£23,677,821	£2766.75	50.51	71.91
General descriptive norm	The great majority of people in the UK pay their tax on time.	8300	£22,984,178	£2769.18	50.21	70.40
Local descriptive norm	The great majority of people in your local area pay their tax on time.	8403	£23,592,768	£2807.66	50.34	71.40
Debt descriptive norm	Most people with a debt like yours have paid it by now.	8779	£24,836,091	£2829.03	50.23	71.92
Local and debt descriptive norm	The great majority of people in your local area pay their tax on time. Most people with a debt like yours have paid it by now.	8643	£23,563,039	£2726.26	50.52	70.99
Minority status	You are currently in the very small minority of people who have not paid us yet.	8587	£22,858,435	£2661.98	50.38	70.68
Minority descriptive norm	Nine out of ten people in the UK pay their tax on time. You are currently in the very small minority of people who have not paid us yet.	8731	£24,730,886	£2832.54	50.44	71.72
Moral duty	Everyone in the UK should pay their tax on time.	8507	£23,360,855	£2746.07	50.61	71.22
General injunctive norm	The great majority of people agree that everyone in the UK should pay their tax on time.	8595	£24,032,463	£2796.10	50.40	71.46
Fraction injunctive norm	Nine out of ten people agree that everyone in the UK should pay their tax on time.	8490	£22,526,004	£2653.24	50.53	70.39
Percentage injunctive norm	88% of people agree that everyone in the UK should pay their tax on time.	8428	£23,443,901	£2781.67	50.47	71.18
Injunctive and descriptive norm	Nine out of ten people agree that everyone in the UK should pay their tax on time. And nine out of ten people do pay on time.	8524	£24,175,451	£2836.16	50.42	71.00
Additional information	You can pay by debit card, credit card, or Direct Debit. You can also pay using internet and telephone banking. For more information on how to pay, go to www.hmrc.gov.uk/payinghmrc . If you don't believe that this payment is overdue, please contact us on the number above.	8499	£23,996,925	£2823.50	50.27	71.16
Interest.	We are charging you interest on this amount.	8483	£23,918,198	£2819.54	50.25	70.86

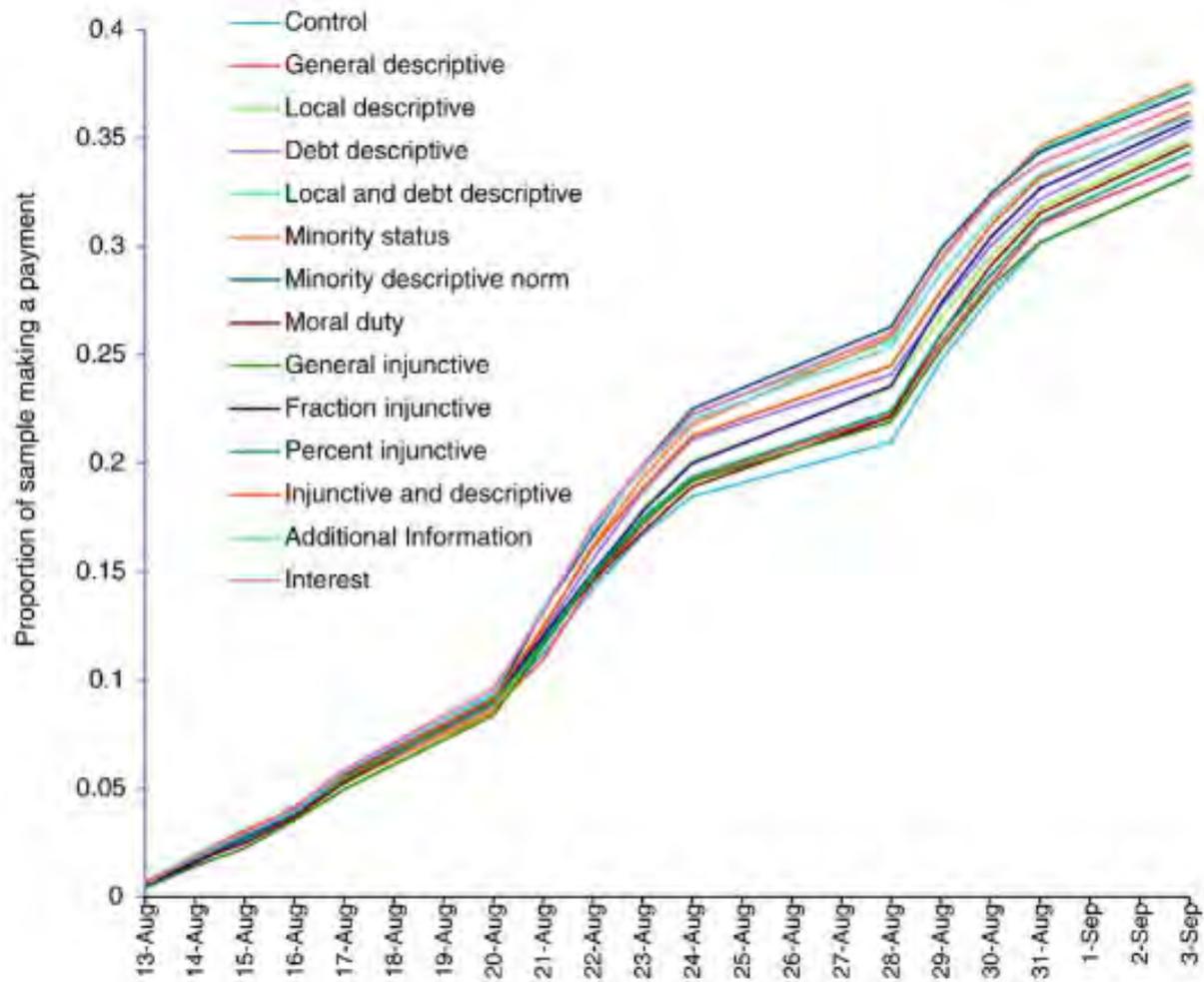


Fig. 3. Raw data on the cumulative percentage of people paying per day by treatment group for the first 23 days of the study period, Experiment Two.

カナダの国税当局の取り組み

- 納税改善のための社会的な規範以外のアプローチ→情報の簡素化
- カナダの税務当局：
 - 納税者が納税フォームを検索しなければならないような概要説明のウェブサイトに誘導する代わりに、納税フォームに直接誘導するウェブリンクを追加することで、納税方法を簡素化
 - 結果、回答率は19%から23%に上昇 (Behavioural Insights Team, 2014)
- デザインによって単純化されたタスクに人々が参加しやすくなることはよくあるが、望ましいアウトカムが得られるという保証はない
 - 例えば、コロラド州では、より良い健康保険の選択肢を検討するよう個人に促すために、同様の手法を導入 (Ericson et al.2017)
 - 簡略化された情報が提示された場合、メールに返信した個人の数はわずかに増加したものの、参加者は実験的な処置を受けなかった人に比べて、より良いプランを選択する可能性はなかった

心理勘定とCARD法

- CARD (Credit Card Accountability Responsibility and Disclosure)
- この法律では、行動経済学の知見に基づいた2つの規制が導入
 - (1) 消費者が簡単にクレジットカードの限度額を超えてしまうことに対処するために、発行会社は限度額を超えた取引を、単にその都度手数料を請求するのではなく、デフォルトで拒否するようにした。この規制は、短期的な満足のために将来のコストを割り引く消費者を保護するためのもの。
 - (2) カード所有者の請求書に追加情報を記載することを貸金業者に義務付ける。具体的には、クレジットカードの請求書に、月々の返済額を最小限に抑えて完済するまでの期間と、36カ月間で返済した場合の費用を表示することが義務付け。このナッジは、消費者の注意を、借り入れコストが高くなる月々の最小分割払いというデフォルトの返済方法から、より迅速な返済方法へと誘導することを目的としている。Agarwalら (2014) は、CARD法によって消費者は年間約119億ドルを節約できたと推定。

リマインダー

- ボリビア、ペルー、フィリピンの3つの銀行では、人々の貯蓄額を増やすための方法をテスト (Karlan et al., 2016)
 - ペルーでは手紙を、フィリピンとボリビアではテキストメッセージを使って、貯蓄の選択肢とメリットの重要性を高めるために、最近貯蓄口座にコミットした顧客に無作為にリマインダーを送った。その結果、メッセージを受け取ったグループでは貯蓄目標が58%増加したのに対し、リマインダーを受け取らなかった対照グループでは55%増加し、全体的には小さいながらも確実な効果。
- 英国では、当座貸越料金の引き下げにより、さらに成功した試み。
 - 英国の大手銀行の50万人の顧客を対象に、銀行口座の残高と差し迫った当座貸越料金を知らせるアラートを送信 (Financial Conduct Authority, 2015)。
 - その結果、テキストアラートに登録した顧客では6% (月平均0.23ポンド)、モバイルアプリを利用した顧客では8% (0.33ポンド) の貸越料金の削減が確認。
 - 顧客がテキストアラートの受信とモバイルアプリの利用の両方を行った場合、その効果は増幅され、24% (0.93ポンド) の当座借越料金の削減につながった。このように、顧客に重要な情報をタイムリーに提供し、それに基づいて行動できるようにすることは、消費者の経済的成果を向上させるための有望なアプローチであると考えられている。これは、テクノロジーに慣れている若い人と、テクノロジーに慣れていない年配の人では、リマインダーから得られる効果が異なることを示唆。

コミットメント



- 貯蓄率の向上を目的としたナッジの例
 - コミットメント契約（貯蓄者が自分自身に課す制限）
 - 貯蓄率を向上させるための別の試みとして、コミットメント契約（消費者が自分の貯蓄へのアクセスを制限する方法）の価値が検証。2006年にフィリピンの農村部にある銀行が、このようなコミットメント契約によって貯蓄目標の達成を促すことを目的としたRCTを実施（Ashraf, Karlan, & Yin, 2006）。
 - 対照条件では、参加者は単に標準的な貯蓄口座を所有。マーケティング条件では、消費者は標準的な普通預金口座を持っているが、銀行の担当者が訪問して、お金を貯めることを勧められた。コミットメント条件は2つあり、1つ目は、特定の月（データベースの目標）、または特定の貯蓄目標（金額ベースの目標）に達するまで引き出しを制限する普通預金口座を開設するというものであった。
 - 標準的な口座を維持した対照条件の顧客は、6ヶ月後には8%、12ヶ月後には12%、貯蓄額が増加（Behavioural Insights Team, 2014, p.36）。マーケティング条件では、最初の6ヶ月間で37%の貯蓄額の増加が見られたが、12ヶ月後には貯蓄額の増加は25%に減少（Behavioural Insights Team, 2014, p.36にて報告）。一方、コミットメント・アカウントを持つ顧客は、6ヶ月後には平均47%、12ヶ月後には82%もの貯蓄額の増加（Ashraf et al., 2006, p.658）

Save More Tomorrow[®] (SMarT program)

- 定期昇給の前に積立額の増加について決定させられる（現在バイアスに対応）
- 加入した場合、最初の賃金上昇のあとで積立額が増加する（手取りが減ることから発生する損失回避を和らげる）
- 積立額は限度額に到達するまで定期昇給後に増加を続ける（現状維持バイアスを利用）
- 従業員はいつでも退会可能

Save More Tomorrow[™]: Using Behavioral Economics to Increase Employee Saving

Richard H. Thaler

University of Chicago

Shlomo Benartzi

University of California, Los Angeles

As firms switch from defined-benefit plans to defined-contribution plans, employees bear more responsibility for making decisions about how much to save. The employees who fail to join the plan or who participate at a very low level appear to be saving at less than the predicted life cycle savings rates. Behavioral explanations for this behavior stress bounded rationality and self-control and suggest that at least some of the low-saving households are making a mistake and would welcome aid in making decisions about their saving. In this paper, we propose such a prescriptive savings program, called Save More Tomorrow[®] (hereafter, the SMarT program). The essence of the program is straightforward: people commit in advance to allocating a portion of their future salary increases toward retirement savings. We report evidence on the first three implementations of the SMarT program. Our key findings, from the first implementation, which has

SMarT加入者の貯蓄率



TABLE 2
AVERAGE SAVING RATES (%) FOR THE FIRST IMPLEMENTATION OF SMarT

	Participants Who Did Not Contact the Financial Consultant	Participants Who Accepted the Consultant's Recommended Saving Rate	Participants Who Joined the SMarT Plan	Participants Who Declined the SMarT Plan	All
Participants initially choosing each option*	29	79	162	45	315
Pre-advice	6.6	4.4	3.5	6.1	4.4
First pay raise	6.5	9.1	6.5	6.3	7.1
Second pay raise	6.8	8.9	9.4	6.2	8.6
Third pay raise	6.6	8.7	11.6	6.1	9.8
Fourth pay raise	6.2	8.8	13.6	5.9	10.6

* There is attrition from each group over time. The number of employees who remain by the time of the fourth pay raise is 229.

TABLE 3
AVERAGE SAVING RATES FOR ISPAT INLAND (%)

	EMPLOYEES WHO WERE ALREADY SAVING ON MAY 31, 2001		EMPLOYEES WHO WERE NOT SAVING ON MAY 31, 2001		ALL ELIGIBLE EMPLOYEES (<i>N</i> =5,817)
	Joined SMarT (<i>N</i> = 615)	Did Not Join SMarT (<i>N</i> = 3,197)	Joined SMarT (<i>N</i> = 165)	Did Not Join SMarT (<i>N</i> = 1,840)	
Pre-SMarT (May 2001)	7.62	8.62	.00	.00	5.54
First pay raise (October 2001)	9.38	8.54	2.28	.26	5.83

NOTE.—The sample includes 5,817 employees who are eligible to participate in the 401(k) plan and have remained with the company from May 2001 through October 2001. The sample includes 414 employees who were already saving at the maximum rate of 18 percent, although they were not allowed to join the SMarT program. The reported saving rates represent the equally weighted average of the individual saving rates.

401(K)のプランデザインと貯蓄



National Tax Journal

Google Custom Search

Volume 57: Issue 2

Plan Design and 401(K) Savings Outcomes

Choi, James J., Laibson, David, and Madrian, Brigitte C.

Abstract:

We assess the impact of 401(k) plan design on four different 401(k) savings outcomes: participation in the 401(k) plan, the distribution of employee contribution rates, asset allocation, and cash distributions. We show that plan design can have an important effect on all of these savings outcomes. This suggests an important role for both employers in determining how to structure their 401(k) plans and government regulators in creating institutions that encourage or discourage particular aspects of 401(k) plan design.

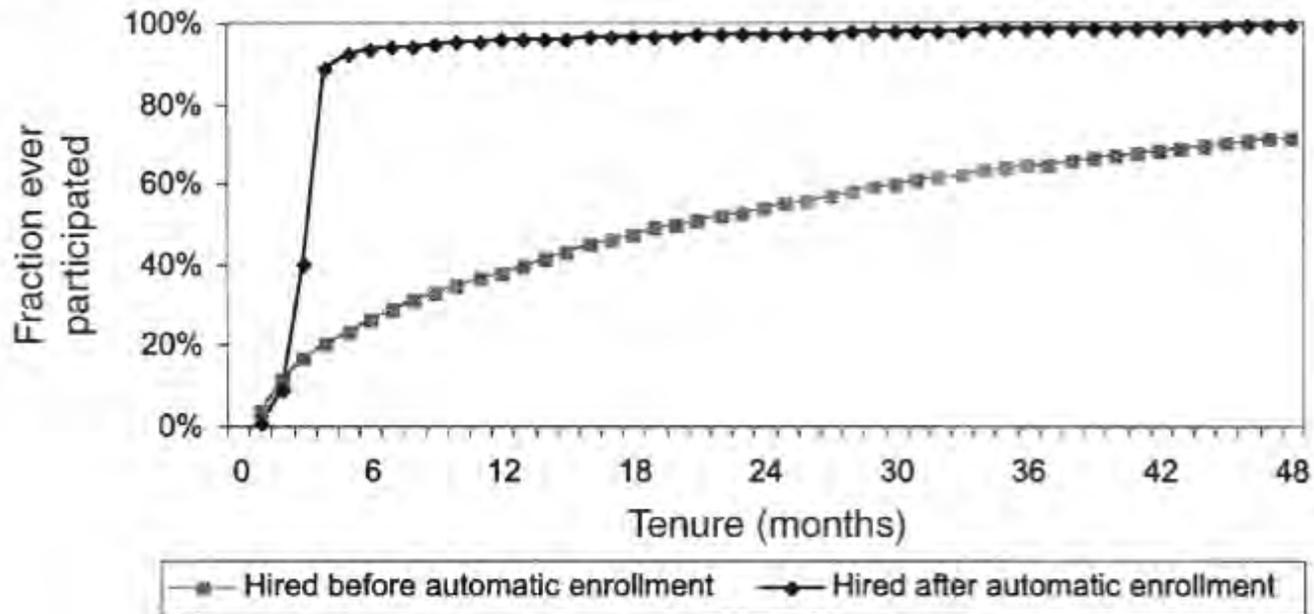
TABLE 1
COMPANIES AND THEIR 401(K) PLAN CHANGES OR OTHER INTERVENTIONS

Company	Industry	Size ^a	Plan Change/ Intervention	Date of Change/ Intervention
A	Office equipment	30,000	Automatic enrollment	January 1997
B	Insurance	30,000	Automatic enrollment	April 1998
C	Food	20,000	Automatic enrollment	January 1998
D	Insurance	40,000	Change eligibility	January 1997
E	Consumer packaged goods	40,000	Eliminate active decision	November 1997
			Change eligibility	July 1998
F	Pharmaceutical	10,000	Instituted employer match	October 2000
			Change eligibility	January 1996
G	Utility	10,000	Increased match threshold	January 1997
H	Retail	130,000	None	NA
I	Financial Services	50,000	None	NA

^aNumber of employees (rounded to the nearest 10,000) on December 31, 2000 (Companies A, C, D, E, H, I), June 30, 2000 (Company B), or December 31, 1998 (Companies F, G).

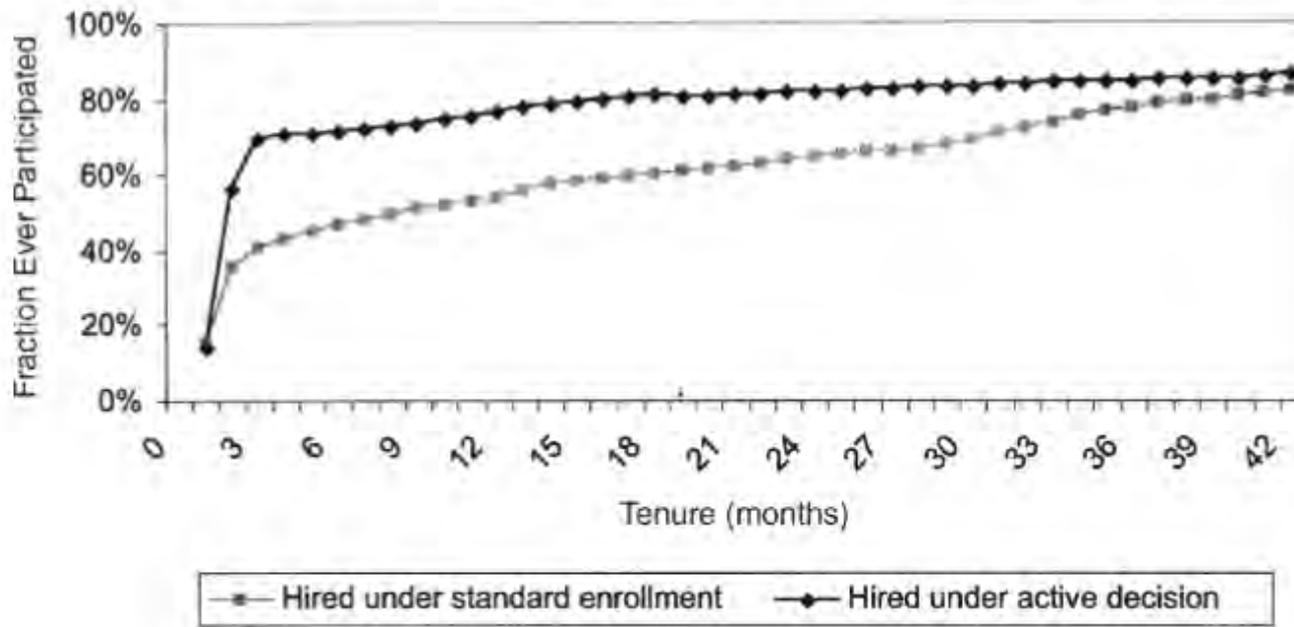
自動加入の効果

Figure 1a. 401(k) Participation by Tenure: Company A



加入・非加入の選択を義務化

Figure 2. Fraction of Employees Ever Participating in the 401(k) Plan by Tenure: Company D



その他の加入促進策

- 雇用主からのマッチング
 - 多くの研究は雇用主のマッチングがあれば401(K)への加入は増えるが、その大きさは研究によって異なる。マッチング率を引き上げた影響についても確定的な結果はない
- ファンドのメニューの数の効果
 - ファンドのメニューを10増やすと1.5から2%ポイント加入率が低いという研究やメニューに自社株があると参加率が高いという研究がある（ただし、信頼性は低い）

バイアスと自動車の販売

- Laceteraら（2012）は、走行距離に応じた中古車販売価格を調べることで、概数効果を検証。走行距離が多いほど、車の平均価格は低。しかし、約1万マイルごとに価格が下がっているように見える。
- 他の特徴や問題点を考慮しても、19,900マイルの車と20,001マイルの車には実質的な違いはない。これを説明する1つの方法として、人は最初に受け取った情報を最も重視し、それに続く情報にはあまり重きを置かないというヒューリスティックな考え方であるアンカリングの結果であると考えられる。この場合、走行距離の最初の桁（1桁目の偏りとも呼ばれる）が、車の価値や人々の支払い意欲に影響を与えているように見えるということである。

政策立案者と個人の双方にとって有益

- 概数効果のバイアスを知る個人に対するメリット
 - もし、1桁目の数字がより価値の高い印象を与えるために、車を買いすぎてしまう可能性があることを認識していれば、そのような選択にはより慎重になる可能性
- 政策的な視点
 - 中古車を購入する際に、走行距離の1桁目の数字の違いで売上が減ることは、経済に悪影響を及ぼすと可能性
 - 行動経済学が多くの政策に組み込まれることが非常に重要になっている理由の直接的な例
 - 両方の視点を持つことで、個人の幸福だけでなく、より広い経済的成果への影響のバランスを取ることができる

Heuristic Thinking and Limited Attention in the Car Market[†]

By NICOLA LACETERA, DEVIN G. POPE, AND JUSTIN R. SYDNOR*

Can heuristic information processing affect important product markets? Analyzing over 22 million wholesale used-car transactions, we find evidence of left-digit bias in the processing of odometer values, whereby individuals focus on the number's leftmost digits. The bias leads to discontinuous drops in sale prices at 10,000-mile odometer thresholds, along with smaller drops at 1,000-mile thresholds. These findings reveal that information-processing heuristics matter even in markets with large stakes and easily observed information. We model left-digit bias in an inattention framework and structurally estimate the inattention parameter. Empirical patterns suggest the results are driven by final customers rather than professional agents. (JEL D12, D44, D83, L81)

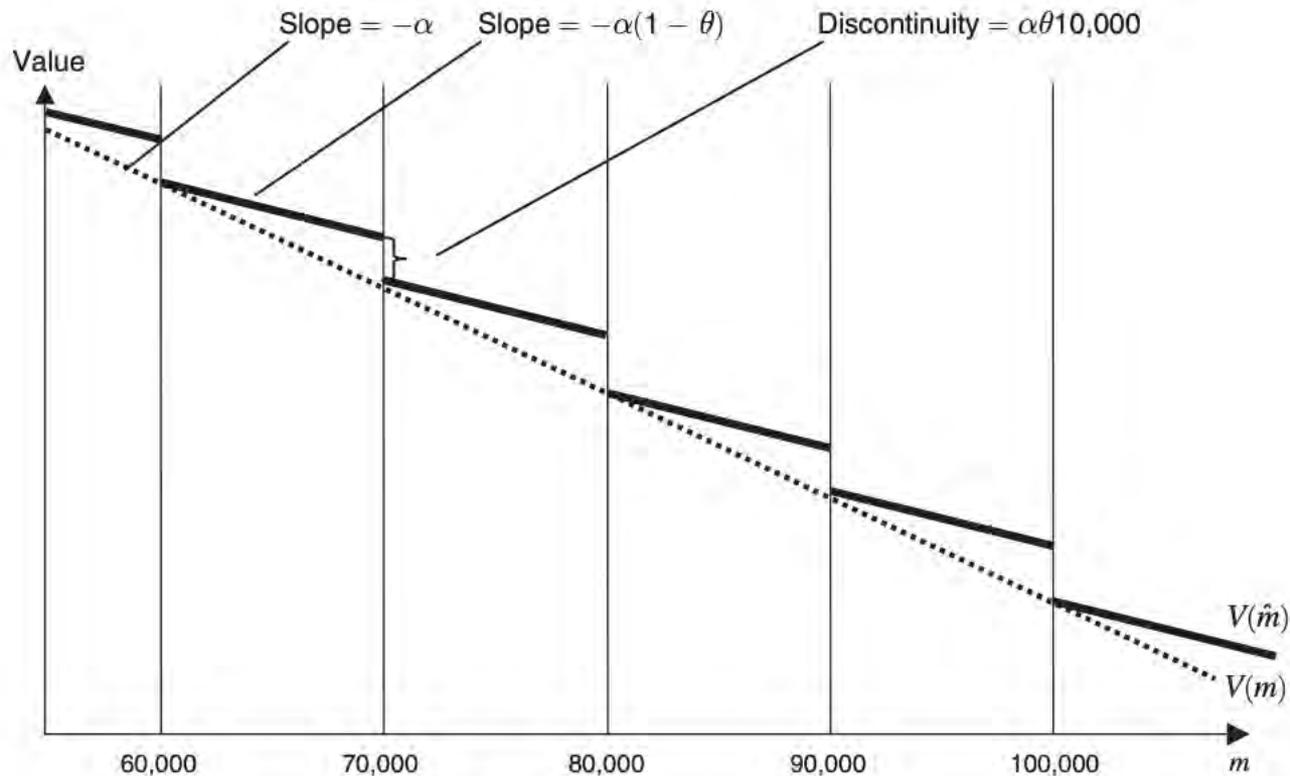


FIGURE 1. EXAMPLE VALUE FUNCTION

Note: This figure provides an example of how the consumer's value function from equation (2) in Section II would look with a positive value of θ .

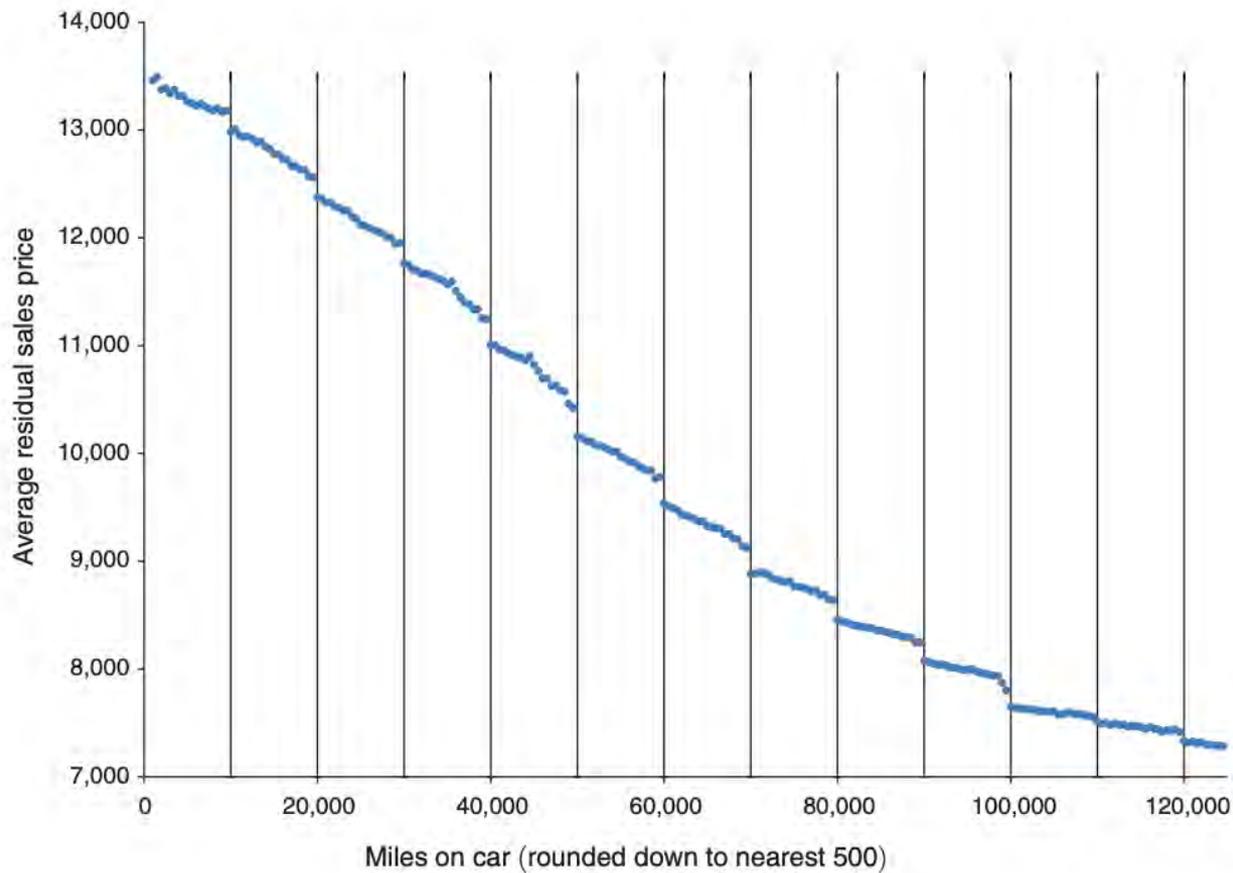


FIGURE 4. PRICE RESIDUALS

Notes: This figure plots the average residual sales price within 500-mile bins for the more than 22 million auctioned cars in our dataset. The residual is obtained by removing make, model, model year, and body effects from the sales price.

パターンA
(ハガキ裏面)
22.7%の受診率

パターンB
(ハガキ裏面)
29.9%の受診率

今年5月下旬、ご自宅に
『大腸がん検査キット』
をお送りしました。 「大腸がん検査キット」(2回分)
※検査キットがお手元がない場合には、医療機関にてお受け取りください。

八王子市では、前年度に大腸がん検診を受診された方へ、
『大腸がん検査キット』をお送りしています。

! 今年度、大腸がん検診を受診された方には、
来年度、
『大腸がん検査キット』を
ご自宅へお送りします。

☎ **まずは、実施医療機関にご予約を…**
市から5月にお送りした「検診ガイド(医療機関一覧表)」で
ご確認の上、医療機関に電話でご予約ください。
※一覧表は市ウェブサイトからも確認できます。
詳しくは で

今年5月下旬、ご自宅に
『大腸がん検査キット』
をお送りしました。 「大腸がん検査キット」(2回分)
※検査キットがお手元がない場合には、医療機関にてお受け取りください。

ご注意

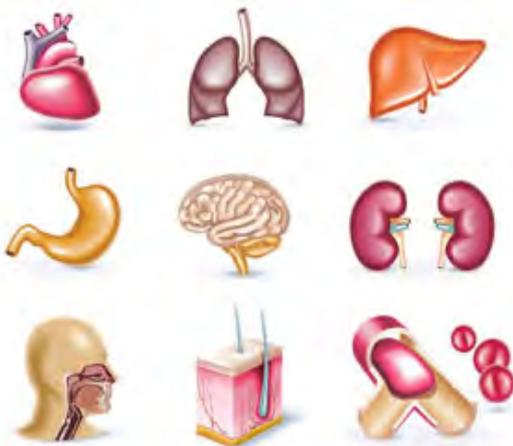
八王子市では、前年度に大腸がん検診を受診された方へ、
『大腸がん検査キット』をお送りしています。

! 今年度、大腸がん検診を受診されないと、
来年度、ご自宅へ
『大腸がん検査キット』を
お送りすることができません。

※前年度受診の原には、ご自身で事前に医療機関にて検査キットをお受け取りいただく必要があります。

☎ **まずは、実施医療機関にご予約を…**
市から5月にお送りした「検診ガイド(医療機関一覧表)」で
ご確認の上、医療機関に電話でご予約ください。
※一覧表は市ウェブサイトからも確認できます。
詳しくは で

臓器提供



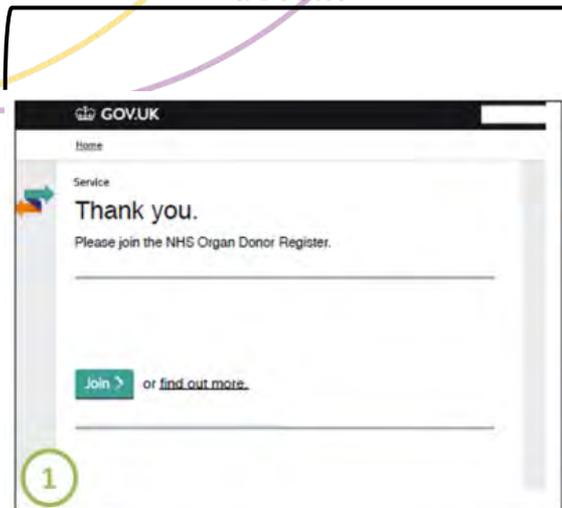
- 臓器提供のドナー登録を勧誘する
Webサイトでのランダム化比較試験。
- 英国在住の1,085,322人が被験者。

*2. The Behavioral Insights Team (2013). Applying Behavioural Insights to Organ Donation: preliminary results from a randomised controlled trial

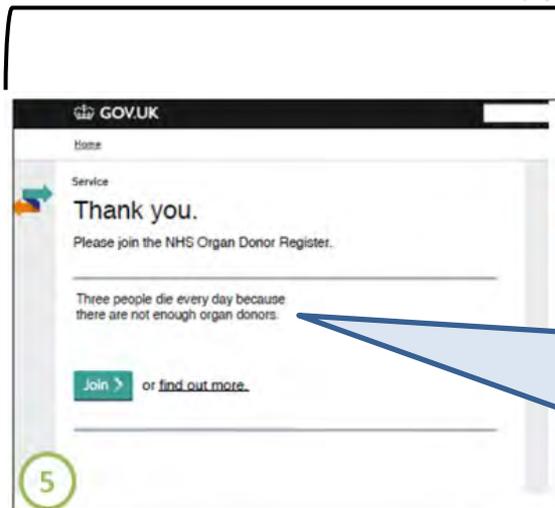
損失回避性を利用して、将来の**損失**を強調

■ 臓器提供のドナー登録を促すウェブサイトでのRCT

統制群



介入群①

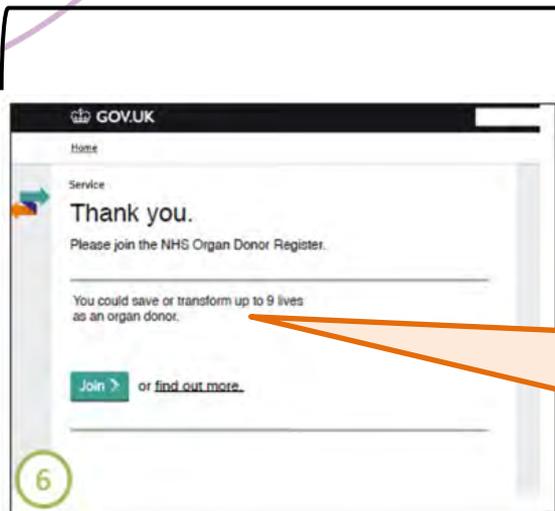


「臓器提供が
十分ないと、
毎日3人が
死にます」

フレーミングを用いて、将来の**利得**を強調

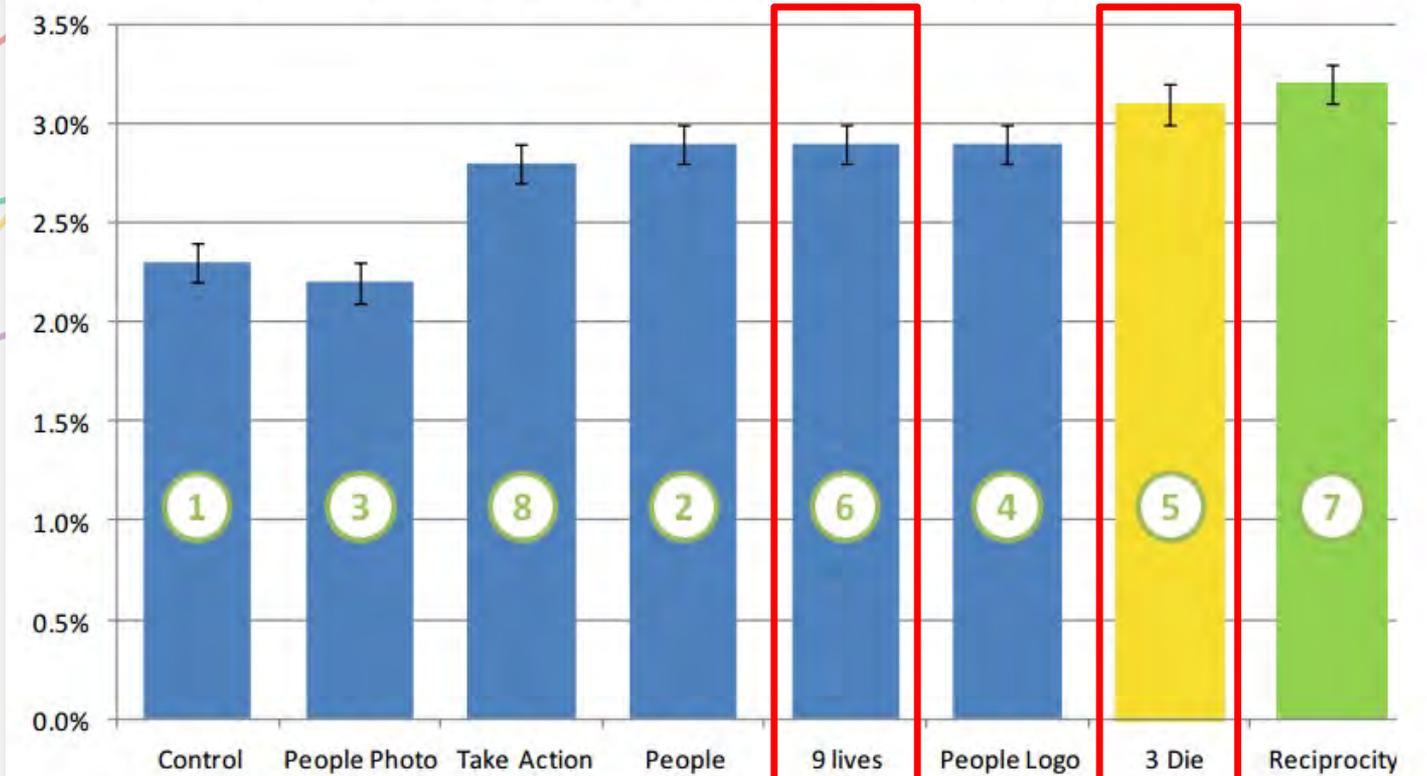
■ 臓器提供のドナー登録を促すウェブサイトでのRCT

介入群②



「あなたは7人の命を救うことができます」

Percentage of People Registering as Organ Donors, by Variant



フレーミングを用いて、現在の**利得**を追加

■ 臓器提供のドナー登録を促すウェブサイトでのRCT

介入群③



The screenshot shows a GOV.UK page with the following text:

Home

Service

Thank you.

Please join the NHS Organ Donor Register.

Every day thousands of people who see this page decide to register.

[Join >](#) or [find out more.](#)

A green circle with the number '2' is located in the bottom left corner of the screenshot.

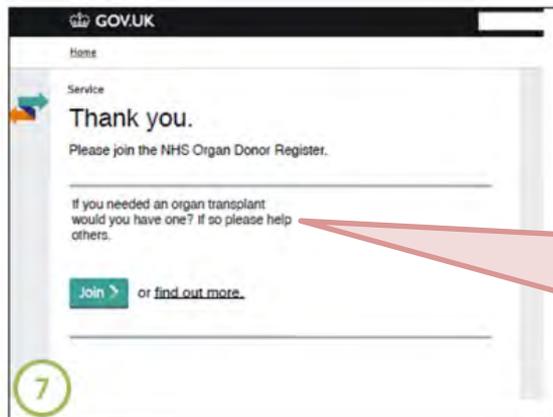
「毎日、数千人が登録しています」

フレーミングを用いて、現在の**利得**を追加

■ 臓器提供のドナー登録を促すウェブサイトでのRCT

介入群④

新しい**利得**を追加



「あなたが必要になったとき臓器提供を受けたいなら、人を助けましょう」

Percentage of People Registering as Organ Donors, by Variant



ドナーカード



意思表示カード

臓器提供意思表示カード

厚生労働省・(公社)日本臓器移植ネットワーク



このカードは常に携帯してください。

ドナー情報用全国共通連絡先 **0120-22-0149**

臓器移植に関するお問い合わせ先：(公社)日本臓器移植ネットワーク
フリーダイヤル 0120-78-1069 <http://www.jotnw.or.jp>

〈 1. 2. 3. いずれかの番号を○で囲んでください。〉

1. 私は、脳死後及び心臓が停止した死後のいずれでも、移植の為に臓器を提供します。
2. 私は、心臓が停止した死後に限り、移植の為に臓器を提供します。
3. 私は、臓器を提供しません。

〈 1 又は 2 を選んだ方で、提供したくない臓器があれば、×をつけてください。〉
【 心臓・肺・肝臓・腎臓・膵臓・小腸・眼球 】

〔特記欄：

〕

署名年月日： _____ 年 _____ 月 _____ 日

本人署名(自筆)： _____

家族署名(自筆)： _____





どれくらいの人が
ドナーとなることに同意しているか？

内閣府「移植医療に関する世論調査」 (2017年)



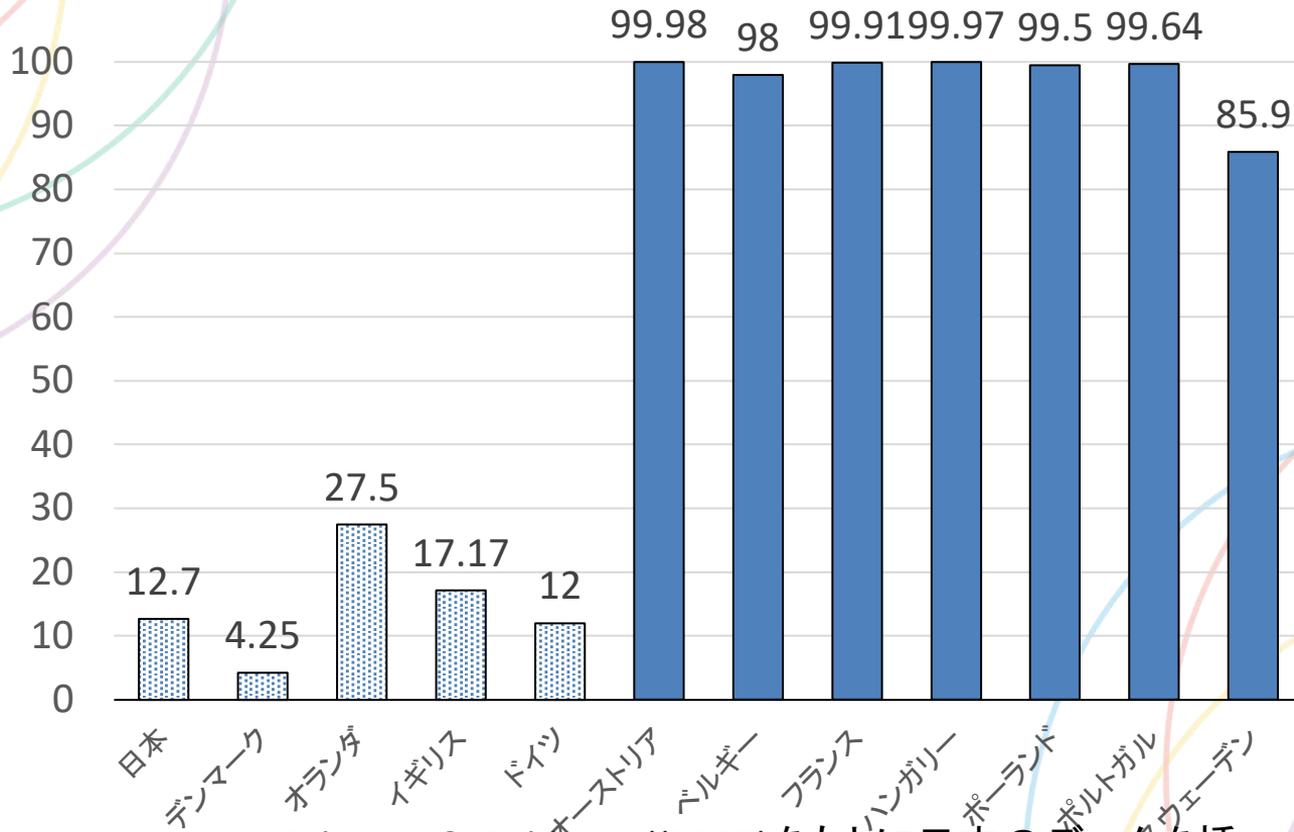
- 脳死と判定された場合、臓器を「（どちらかと言えば）提供したい」と答えた人

41.9 %

- ドナーカードを持ち、かつ提供意思を記入している人

12.7 %

臓器提供の実質的同意率



Johnson & Goldstein((2003)をもとに日本のデータを挿

デフォルトの設定を工夫して誘導する

- 緩和治療か延命治療かを選択するシーンでRCT

統制群



もう片方の選択肢の検討と、
家族らとの相談も奨励される

介入群



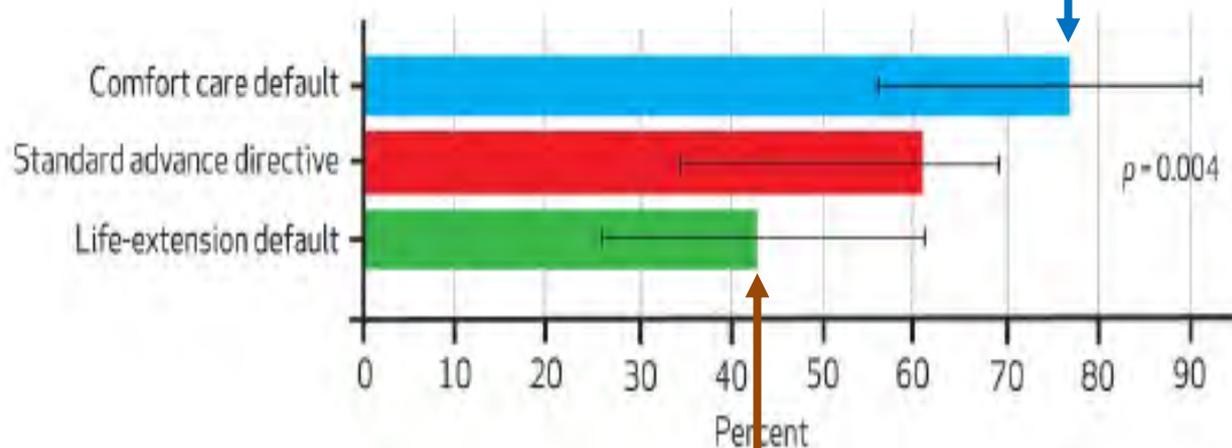
- デフォルトで「緩和治療」が選択済み

介入群



- デフォルトで「延命治療」が選択済み

緩和治療デフォルトでは 77% の
患者が緩和治療を実際にも選択



延命治療デフォルトでは 43% の患者が
選択を変えて緩和治療へ

EXHIBIT 2.

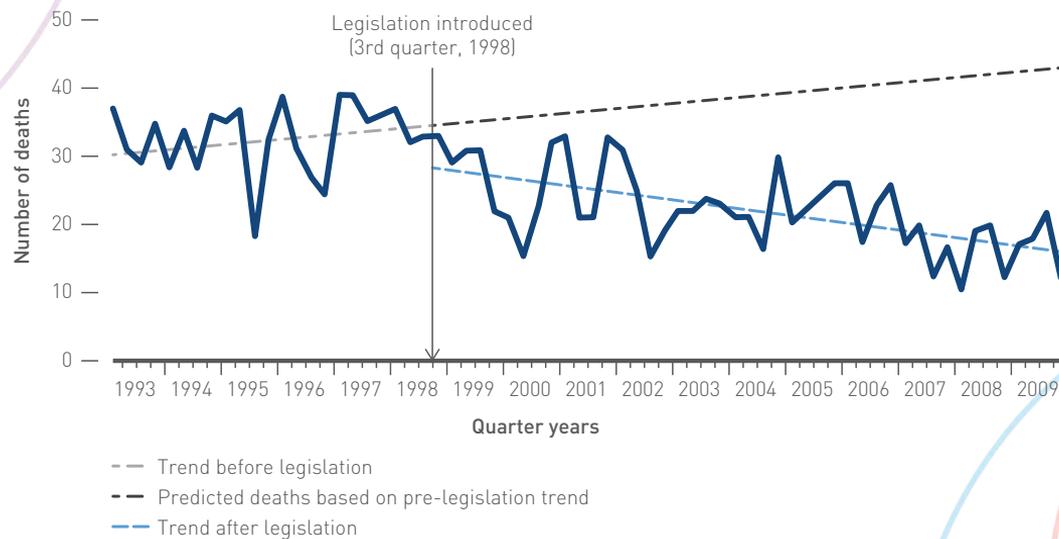
Percentage Of Patients Choosing A Comfort-Oriented Goal Of Care (Per Protocol Population)

自殺を抑制するための小さな障壁の導入



- パラセタモール（鎮痛薬）の過剰投与は世界的に共通の自殺手段。自殺は衝動的で、自宅にある薬品を使う。通常、25錠以上の使用。
- プロジェクト：1998年にイギリスは、パラセタモールのパッケージを薬局では32錠のブリスター・パック、その他では16錠のものに限定し、同じ店では複数購入できない規制を導入
- 11年後に43%の自殺減少。

Figure 3: Reduction in UK deaths by overdose after change in law relating to paracetamol packaging



Adapted from Hawton et al. (2013)³⁷

誘導方式による参加率向上

Milkman et al. (2011, *PNAS*)

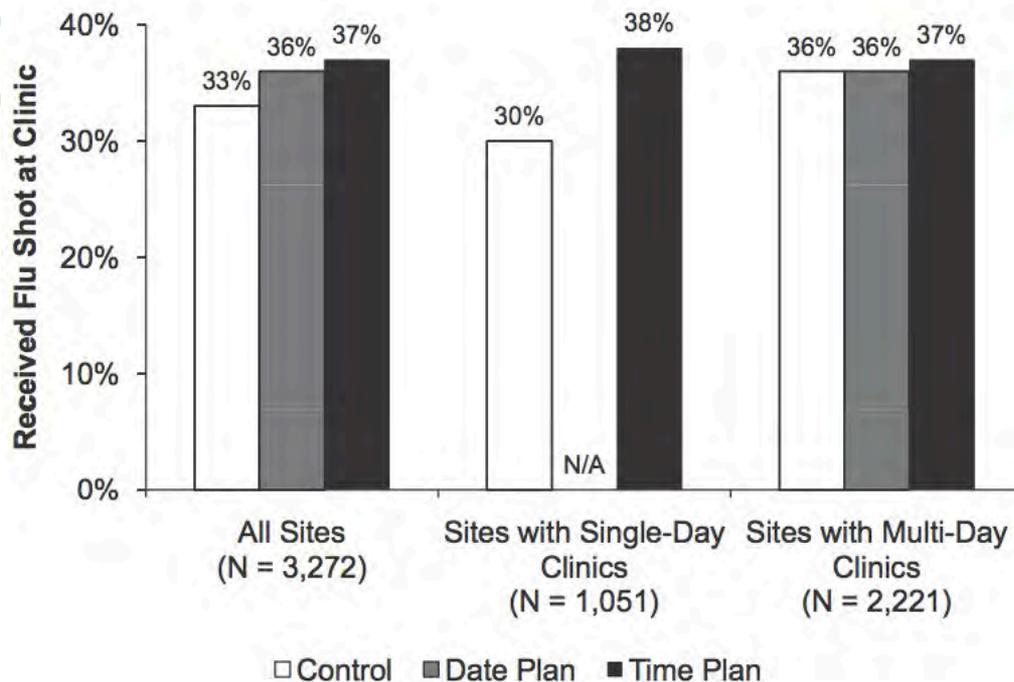


- インフルエンザの予防接種を受けさせたい
 - 接種できる日時を伝える
 - 日時を伝え、予定日を書かせる
 - 日時を伝え、予定日・時間を書かせる

Control Condition	Date Plan Condition	Time Plan Condition																														
<p>[Company Name] IS HOLDING A FREE FLU SHOT CLINIC.</p> <p>Flu shots will be available on site at the [location of relevant free flu shot clinic] at the following times:</p> <table><tr><td>Monday, October 26th</td><td>7:00 am – 3:30 pm</td></tr><tr><td>Wednesday, October 28th</td><td>7:00 am – 3:30 pm</td></tr><tr><td>Friday, October 30th</td><td>7:00 am – 3:30 pm</td></tr><tr><td>Tuesday, November 3rd</td><td>7:00 am – 3:30 pm</td></tr><tr><td>Thursday, November 5th</td><td>7:00 am – 3:30 pm</td></tr></table>	Monday, October 26th	7:00 am – 3:30 pm	Wednesday, October 28th	7:00 am – 3:30 pm	Friday, October 30th	7:00 am – 3:30 pm	Tuesday, November 3rd	7:00 am – 3:30 pm	Thursday, November 5th	7:00 am – 3:30 pm	<p>[Company Name] IS HOLDING A FREE FLU SHOT CLINIC.</p> <p>Many people find it helpful to make a plan for getting their shot. You can write yours here:</p> <p><input type="text"/>, <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p>(day of the week) (month) (day)</p> <p>Flu shots will be available on site at the [location of relevant free flu shot clinic] at the following times:</p> <table><tr><td>Monday, October 26th</td><td>7:00 am – 3:30 pm</td></tr><tr><td>Wednesday, October 28th</td><td>7:00 am – 3:30 pm</td></tr><tr><td>Friday, October 30th</td><td>7:00 am – 3:30 pm</td></tr><tr><td>Tuesday, November 3rd</td><td>7:00 am – 3:30 pm</td></tr><tr><td>Thursday, November 5th</td><td>7:00 am – 3:30 pm</td></tr></table>	Monday, October 26th	7:00 am – 3:30 pm	Wednesday, October 28th	7:00 am – 3:30 pm	Friday, October 30th	7:00 am – 3:30 pm	Tuesday, November 3rd	7:00 am – 3:30 pm	Thursday, November 5th	7:00 am – 3:30 pm	<p>[Company Name] IS HOLDING A FREE FLU SHOT CLINIC.</p> <p>Many people find it helpful to make a plan for getting their shot. You can write yours here:</p> <p><input type="text"/>, <input type="text"/> <input type="text"/> at <input type="text"/></p> <p>(day of the week) (month) (day) (time)</p> <p>Flu shots will be available on site at the [location of relevant free flu shot clinic] at the following times:</p> <table><tr><td>Monday, October 26th</td><td>7:00 am – 3:30 pm</td></tr><tr><td>Wednesday, October 28th</td><td>7:00 am – 3:30 pm</td></tr><tr><td>Friday, October 30th</td><td>7:00 am – 3:30 pm</td></tr><tr><td>Tuesday, November 3rd</td><td>7:00 am – 3:30 pm</td></tr><tr><td>Thursday, November 5th</td><td>7:00 am – 3:30 pm</td></tr></table>	Monday, October 26th	7:00 am – 3:30 pm	Wednesday, October 28th	7:00 am – 3:30 pm	Friday, October 30th	7:00 am – 3:30 pm	Tuesday, November 3rd	7:00 am – 3:30 pm	Thursday, November 5th	7:00 am – 3:30 pm
Monday, October 26th	7:00 am – 3:30 pm																															
Wednesday, October 28th	7:00 am – 3:30 pm																															
Friday, October 30th	7:00 am – 3:30 pm																															
Tuesday, November 3rd	7:00 am – 3:30 pm																															
Thursday, November 5th	7:00 am – 3:30 pm																															
Monday, October 26th	7:00 am – 3:30 pm																															
Wednesday, October 28th	7:00 am – 3:30 pm																															
Friday, October 30th	7:00 am – 3:30 pm																															
Tuesday, November 3rd	7:00 am – 3:30 pm																															
Thursday, November 5th	7:00 am – 3:30 pm																															
Monday, October 26th	7:00 am – 3:30 pm																															
Wednesday, October 28th	7:00 am – 3:30 pm																															
Friday, October 30th	7:00 am – 3:30 pm																															
Tuesday, November 3rd	7:00 am – 3:30 pm																															
Thursday, November 5th	7:00 am – 3:30 pm																															

誘導方式による参加率向上

Milkman et al. (2011, *PNAS*)



日時を記入させて誘導することで、参加率向上

Default clinic appointments promote influenza vaccination uptake without a displacement effect

Gretchen Chapman, Meng Li, Howard Leventhal, and Elaine Leventhal

abstract

The majority of U.S. adults do not receive an annual influenza vaccination. Behavioral economics tools can be harnessed to encourage health behaviors. Specifically, scheduling patients by default for a flu shot appointment leads to higher vaccination rates at a medical practice than does merely encouraging flu shot appointments. It is not known, however, whether default appointments actually increase net vaccination or merely displace vaccinations from other venues. In the current field experiment, we examined the use of default appointments in a large medical practice and established that automatically scheduled appointments increased the total vaccination rate by 10 percentage points within the practice without displacing vaccinations that patients would otherwise have received in other settings. This increased vaccination rate came at the cost of a high no-show rate. These findings point to an effective way to increase vaccination rates and may offer a cost-saving measure in the scope of accountable care organizations.



FIGURE 6.4 Using defaults to increase vaccination rates.

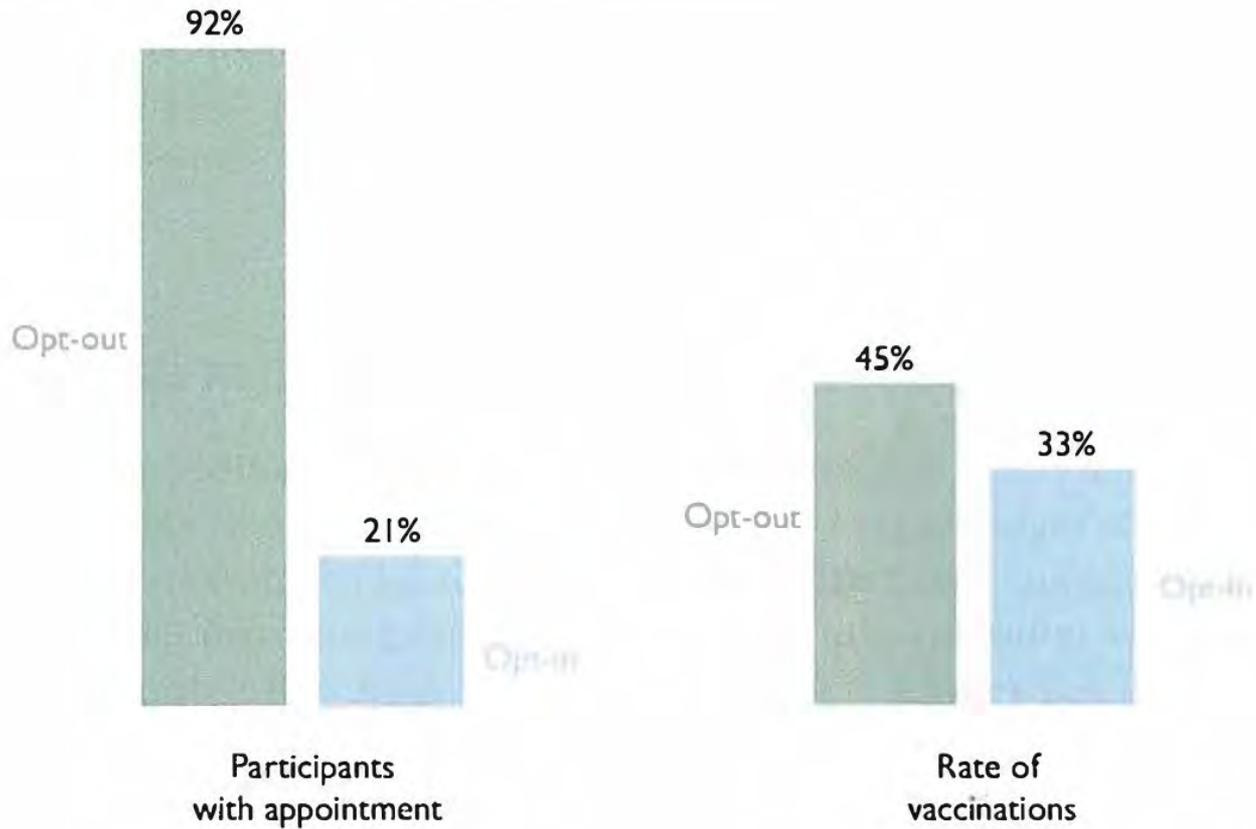
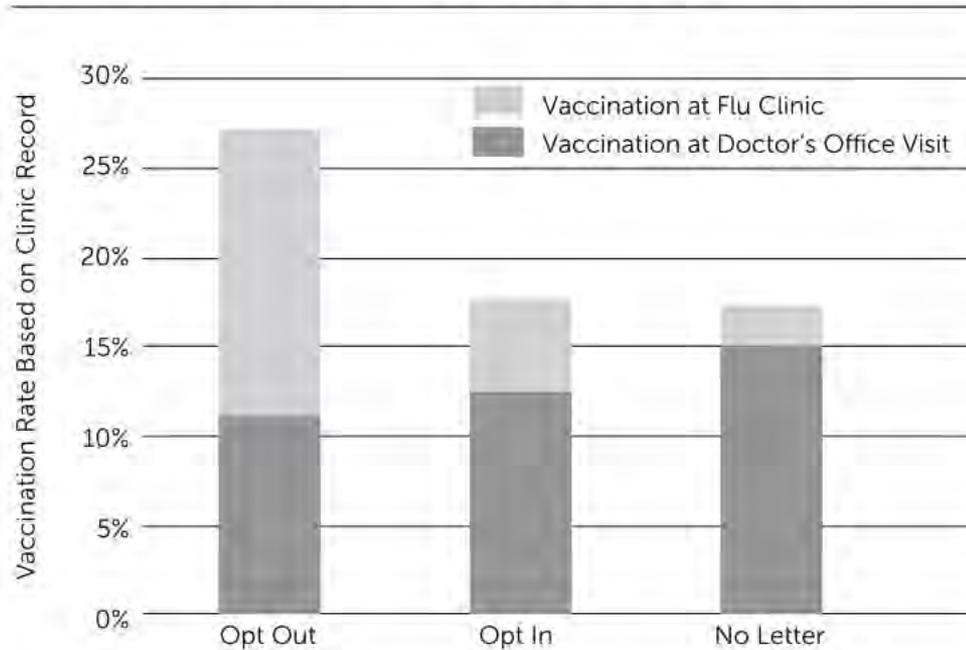
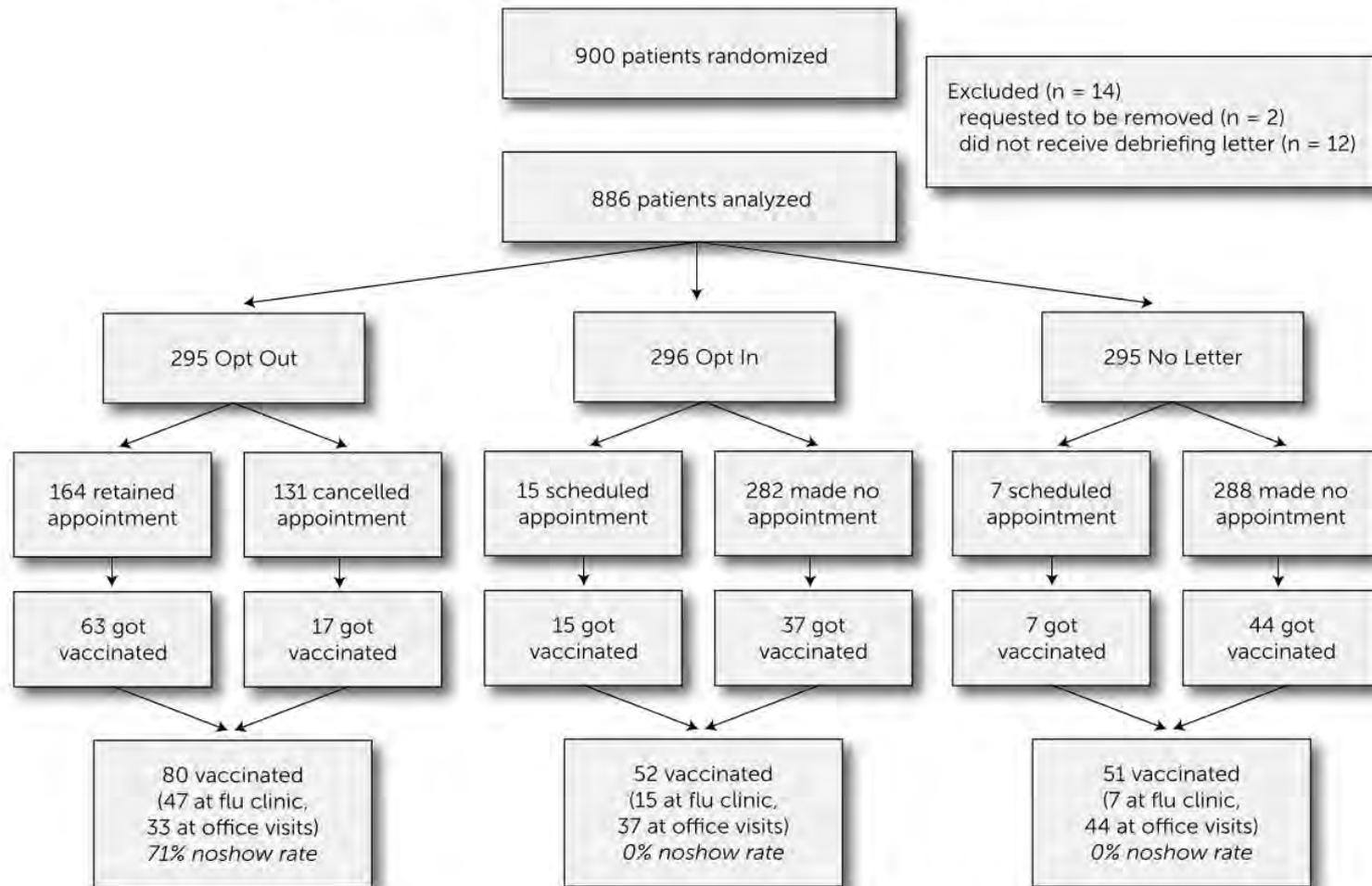


Figure 1. Percentage of patient participants who received a flu shot during early morning flu clinic appointments at the medical practice or at regular doctor's office visits in the same medical practice



Vaccination data were based on the consent forms patients needed to fill out before receiving a flu shot at either site.

A. Appointment and vaccination status of participants in each study condition.



B. Self-reported vaccination status among participants in each study condition who completed the questionnaire.

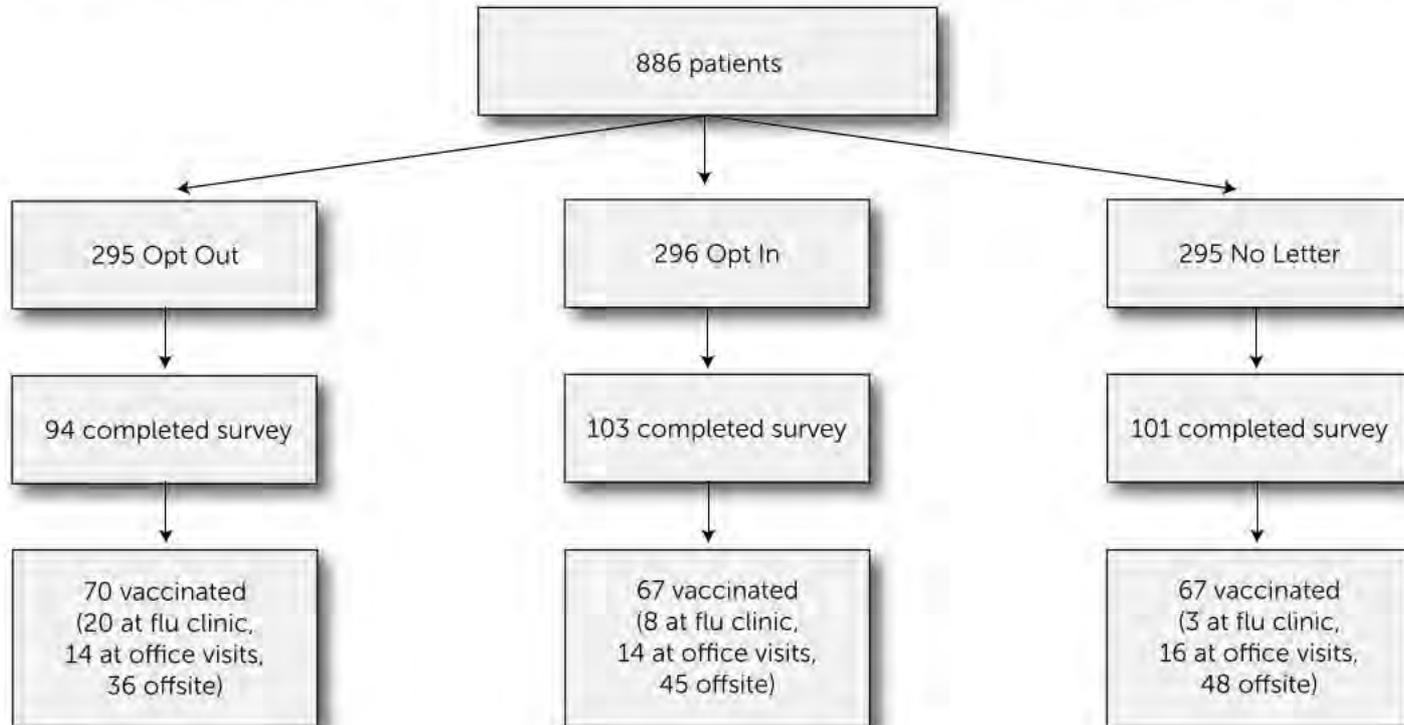
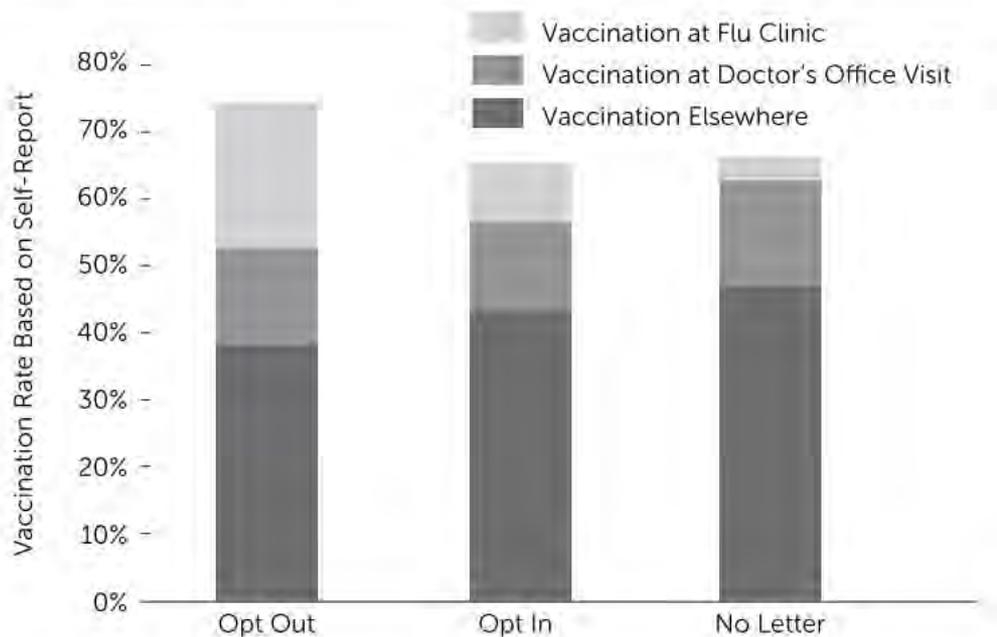


Figure 3. Percentage of patient participants completing the questionnaire ($N = 298$) who reported receiving a flu shot at the medical practice flu clinic, at regular doctor's visits in the medical practice, or elsewhere



風邪の患者に抗生物質 (抗菌薬)が処方された割合

高い	① 奈良県	48.9%
	② 宮崎県	47.6%
	③ 和歌山県	46.6%
低い	① 福井県	26.6%
	② 北海道	30.0%
	③ 沖縄県	30.9%

協会けんぽ調べ (2017年度)

医師にもナッジが有効



Original Investigation

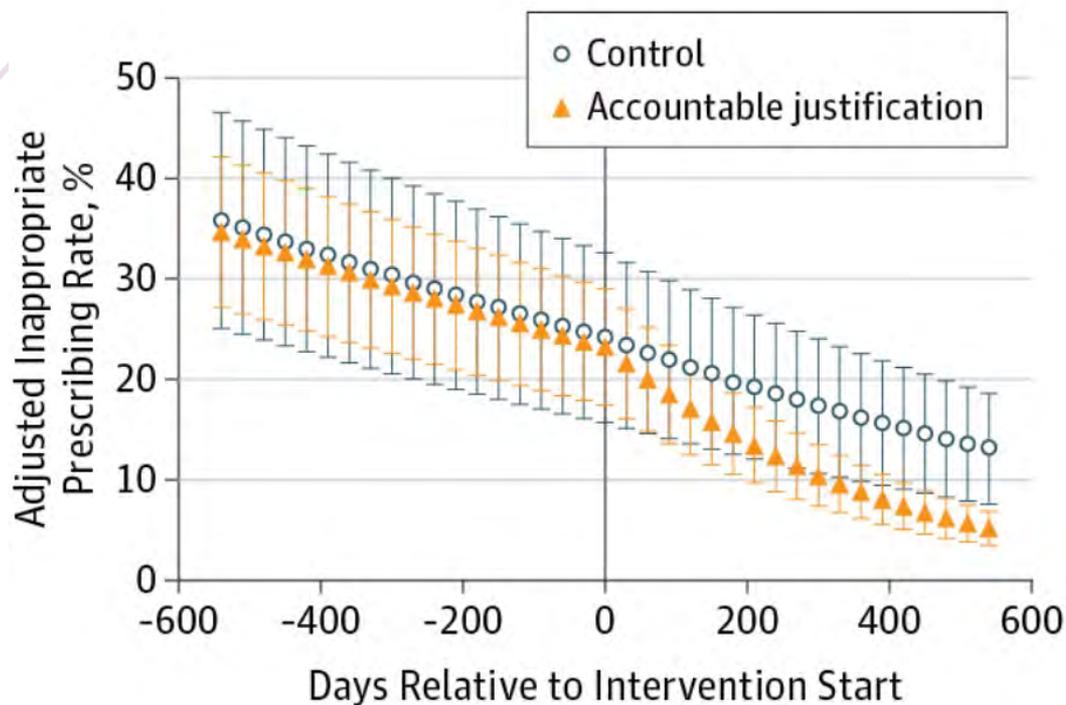
Effect of Behavioral Interventions on Inappropriate Antibiotic Prescribing Among Primary Care Practices A Randomized Clinical Trial

Daniela Messer, PhD; Jeffrey A. Lindor, MD, MPH; Craig R. Fox, PhD; Mark W. Friesberg, MD, MPP;
Stephen D. Peirick, MD, MPH; Noah J. Goldstein, PhD; Tara K. Knight, PhD; Joel W. Hays, PhD; Jason N. Doctor, PhD

JAMA. 2016;315(6):562-570. doi:10.1001/jama.2016.0275
Corrected on May 9, 2016.

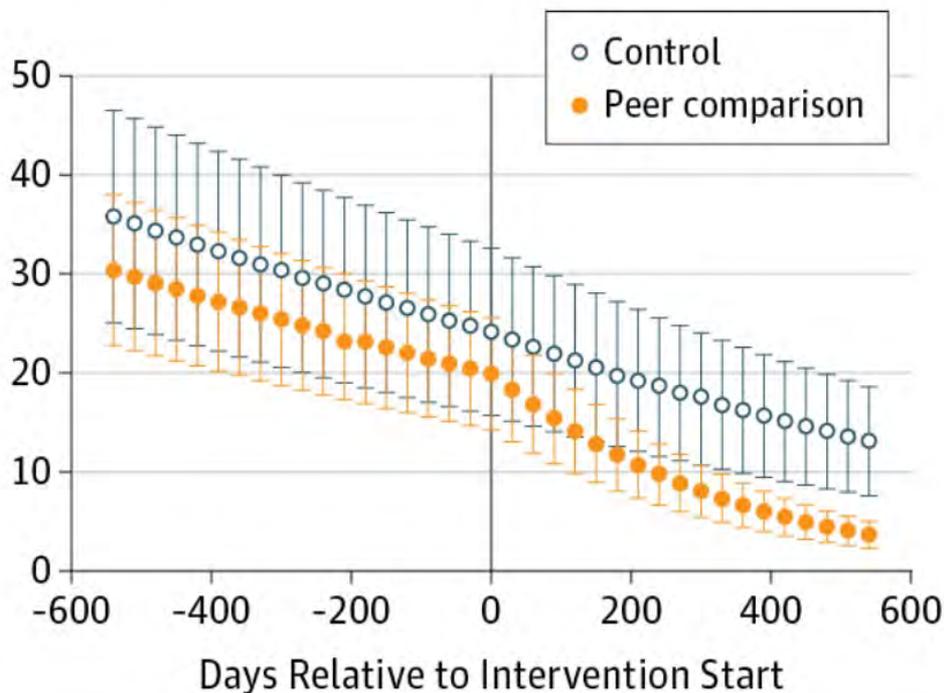
抗生物質の投与への説明責任

A Accountable justification



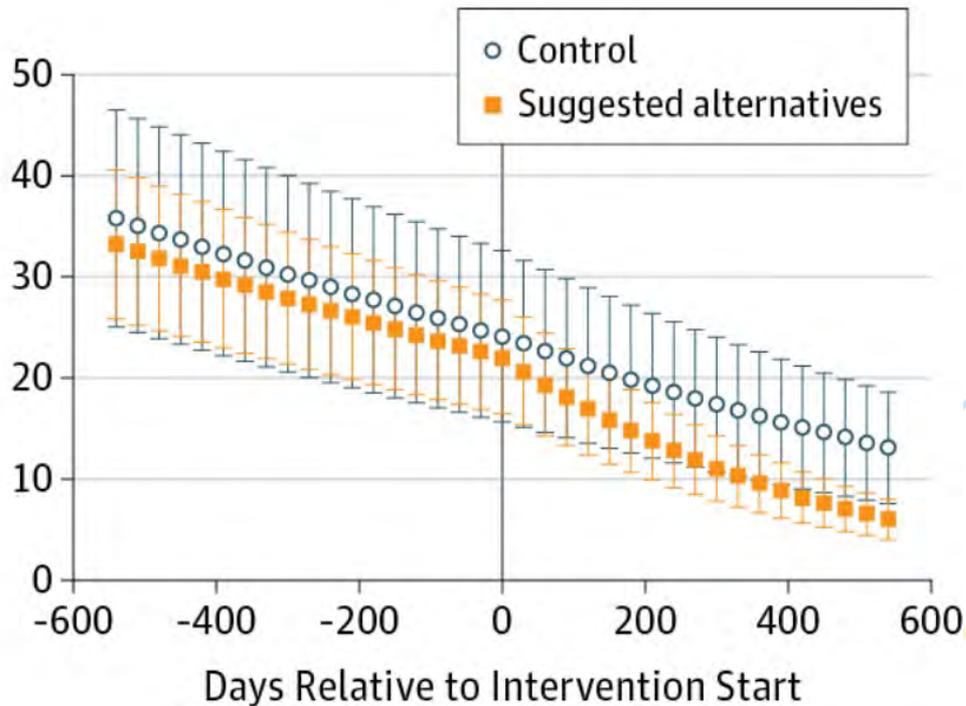
抗生物質投与量の同僚との比較

B Peer comparison



他の薬の提案

C Suggested alternatives



電力表示と同調行動

Alcott (2011, Journal of Public Economics)

- 電力料金の明細書を利用したフィールド実験
- 一部のグループに、
 - 近くの家の電力消費量
 - 近くの効率的な家の電力消費量 を伝える

Last Month Neighborhood Comparison

Last month you used **15% LESS** electricity than your efficient neighbors.



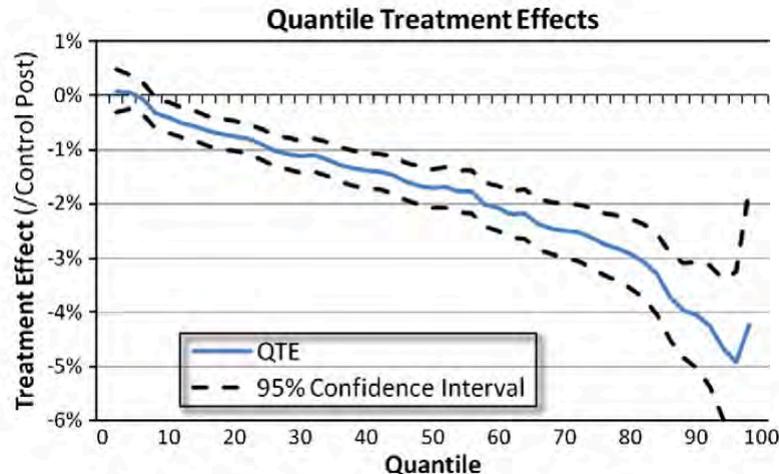
* kWh: A 100-Watt bulb burning for 10 hours uses 1 kilowatt-hour.

YOUR EFFICIENCY STANDING:



電力表示と同調行動

Alcott (2011, Journal of Public Economics)



- 平均で2%の電力消費減少
- 消費量の大きい家庭での減少幅が大きい
 - 少ない家庭は変わらない 😊 のおかげ?)

ホテルのタオル再利用

- ホテルでタオルの再利用をお願いする際、「環境保護にご協力ください」と「環境保護に協力しているお客様の仲間になってください：お願いしたお客様の75%はご協力頂いています」というメッセージの比較実験
- 80日間190室でランダムに実験



FIGURE 1

EXAMPLE OF TOWEL REUSE SIGN (EXPERIMENT 1)

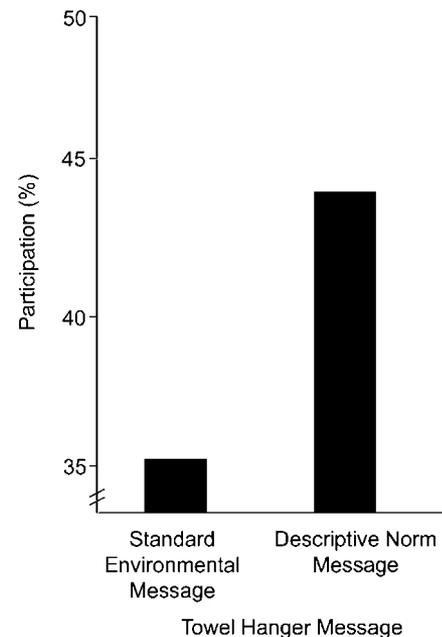


他の人の行動の情報は影響する

- お客様の75%はという情報を入れた場合は、44.1%、従来のメッセージだと35.1%の協力

FIGURE 2

TOWEL REUSE RATES AS A FUNCTION OF SIGN IN ROOM
(EXPERIMENT 1)

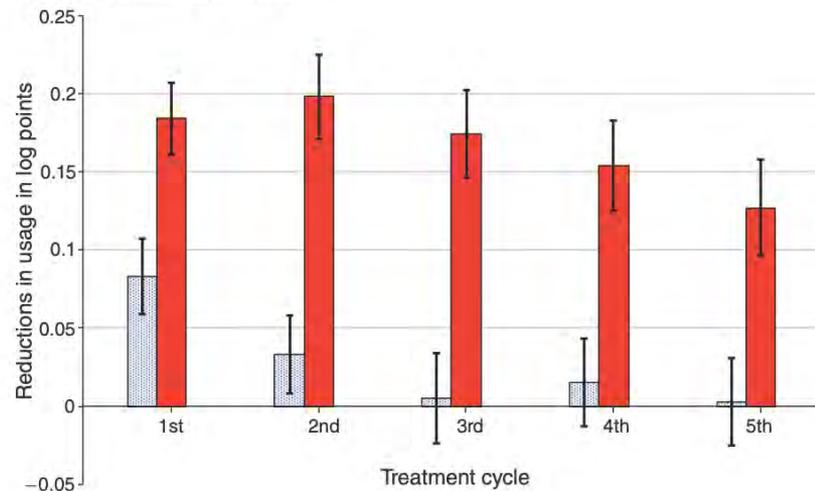


ナッジの短期的効果と長期的効果

- 短期的効果と長期的効果

- Ito, Tanaka and Ida(2018) は、ナッジメッセージは短期的には節電行動に効果があったが馴化によって効果が低減する

Panel A. Summer experiment



American Economic Journal: Economic Policy 2018, 10(1): 240–267
<https://doi.org/10.1257/pol.20160093>

Moral Suasion and Economic Incentives:
Field Experimental Evidence from Energy Demand[†]

By KOICHIRO ITO, TAKANORI IDA, AND MAKOTO TANAKA*

社会規範としての環境

- 社会規範
 - あるグループないで特定の文脈において許容される行動ルール
- エネルギー・環境政策は社会規範に影響を与えることを目指す
 - グリーンオプション
 - 再生不可能な資源の消費を削減したり、環境への有害性が低い代替製品の採用を増やすことにつながる製品、サービス、または行動
 - 再使用、削減、再利用
 - 社会的比較
 - 社会的比較とは、あるグループが他のグループの平均的な行動と比べてどうなのかを示すこと。
 - 例えば、エネルギーや水の使用量に関する個別のフィードバックを家庭に提供し、それを周囲のコミュニティの平均値と比較することで、社会的比較を行うことができる。この手法を科学的に研究する試みはいくつかあり、その多くが肯定的な結果を得ている。



The Persistence of Treatment Effects with Norm-Based Policy Instruments: Evidence from a Randomized Environmental Policy Experiment

By PAUL J. FERRARO, JUAN JOSE MIRANDA, AND MICHAEL K. PRICE*

• 介入1

- 「技術的アドバイス」では、水の使用量を最も効果的に削減する方法と、その方法を知るための連絡先が記載された両面の「ヒントシート」という「情報のみ」のメッセージを家計に伝えた。この「ヒントシート」に記載されている情報は、介入前から広く知られてたが、家計はメッセージの中で強調されている戦略のすべてを必ずしも知らなかったと考えられる。

• 介入2

- 弱い社会的規範の介入では、介入1に加えて、CCWSの公式便箋に書かれた個人宛の手紙を家庭に送付した。この手紙には、顧客の毎月の請求書に記載されている情報（およびヒントシート）に加えて、以下の情報が記載されている。
- コブ郡の住民は、ジョージア州の公共水域の10ガロンのうち、ほぼ1ガロンを消費しています。その結果、私たちの水の使用は、野生生物を保護し、人間の健康を脅かす汚染物質を希釈するジョージア州の水路の能力に大きな影響を与えています。.... 皆様のご協力をお願いいたします。同封のチップシートに記載されているヒントを参考に行動してください。コブ郡の貴重な水資源を守るためには、私たち全員が自分の役割を果たさなければなりません。今日、水の消費量を減らすことは、将来の世代に環境と経済を残すために重要です。水を無駄にしないでください。一滴一滴を大切にしましょう。

• 介入3

- 強い社会的規範の介入では、介入2に加えて、2006年6月から10月までの家庭の水使用量を郡の中央値と比較し、この期間中にその家庭がどのパーセンタイルに属するかを示した。この比較表には次のように書かれている。
- 夏を迎えるにあたり、昨年の水使用量に関する以下の情報にご関心をお持ちではないでしょうか。
- 2006年6月から10月までのあなたの総消費量。
 - あなた自身の2006年6月から10月までの総消費量：52,000ガロン
 - あなたの隣人の2006年6月から10月までの平均（中央値）消費量：35,000ガロン 35,000ガロン
 - あなたは、コブ郡の近隣住民の73%よりも多くの水を消費しています。

TABLE 1—AVERAGE TREATMENT EFFECT FOR SUMMER 2007, SUMMER 2008, SUMMER 2009
LINEAR REGRESSION MODEL

	Summer 2007 (A)	Summer 2008 (B)	Summer 2009 (C)
Treatment 1 (Technical advice)	-0.237 (0.193)	-0.0702 (0.167)	0.238 (0.170)
Treatment 2 (Weak social norm)	-0.990*** (0.175)	-0.189 (0.185)	-0.0587 (0.169)
Treatment 3 (Strong social norm)	-1.739*** (0.169)	-0.638*** (0.163)	-0.349** (0.163)
Water use from June–November 2006	0.372*** (0.0120)	0.128*** (0.00912)	0.185*** (0.0102)
Water use from April–May 2007	0.793*** (0.0419)	0.426*** (0.0239)	0.435*** (0.0244)
Constant	2.185*** (0.427)	11.29*** (0.468)	9.762*** (0.558)
Observations	106,669	106,669	106,669
R^2	0.618	0.229	0.318

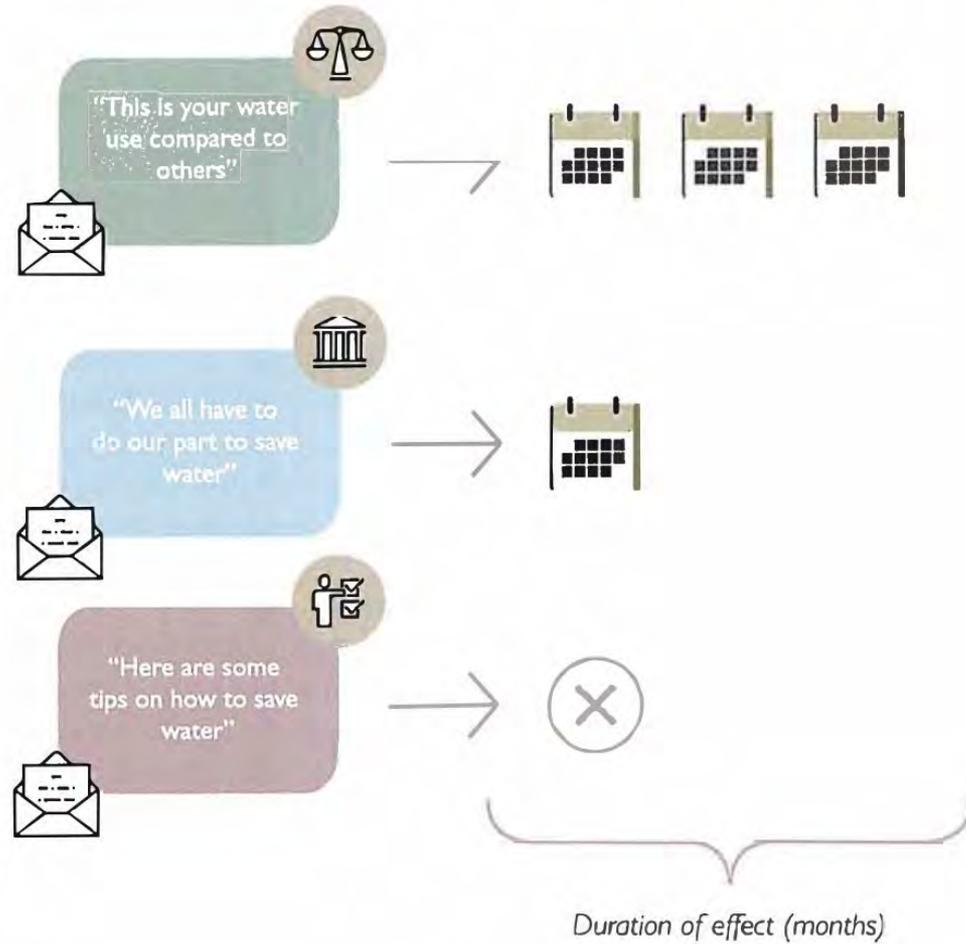
Note: All water consumption variables are in thousands of gallons. Robust standard errors in parentheses.

***Significant at the 1 percent level.

**Significant at the 5 percent level.

*Significant at the 10 percent level.

FIGURE 7.1 Social comparison messages to save water.



The Short-Run and Long-Run Effects of Behavioral Interventions: Experimental Evidence from Energy Conservation[†]

By HUNT ALLCOTT AND TODD ROGERS*

We document three remarkable features of the Opower program, in which social comparison-based home energy reports are repeatedly mailed to more than six million households nationwide. First, initial reports cause high-frequency “action and backsliding,” but these cycles attenuate over time. Second, if reports are discontinued after two years, effects are relatively persistent, decaying at 10–20 percent per year. Third, consumers are slow to habituate: they continue to respond to repeated treatment even after two years. We show that the previous conservative assumptions about post-intervention persistence had dramatically understated cost effectiveness and illustrate how empirical estimates can optimize program design. (JEL D12, D83, L94, Q41)

We are pleased to provide this personalized report to you as part of an energy savings program.

The purpose of this report is to:

- Provide information
- Track your progress
- Share energy efficiency tips

John Doe
 123E Main St.
 Bellevue, WA 98006

This information and more available at
www.utilityco.com/reports

Last 2 Months Neighbor Comparison | You used 33% more electricity than your neighbors.



How you're doing:

You used more than average

Turn over for ways to save

* kWh: A 100-Watt bulb burning for 10 hours uses 1 kilowatt-hour.

■ All Neighbors: Approximately 100 occupied, nearby homes (avg 0.11 mi away)

■ Efficient Neighbors: The most efficient 20 percent from the "All Neighbors" group

Are we comparing you correctly?
 Tell us more about your home:
www.utilityco.com/reports

Last 12 Months Neighbor Comparison

You used 30% more electricity than your neighbors.
 This costs you about **\$246 extra** per year.



Turn over for savings →

Personal Comparison

How you're doing compared to last year:



So far this year, you used **8% MORE** electricity than last year.

Looking for ways to save? Visit
www.utilityco.com/reports

* kWh: A 100-Watt bulb burning for 10 hours uses 1 kilowatt-hour.

Action Steps | Personalized tips chosen for your home

Smart Purchase

An affordable way to save more

Program your thermostat

A programmable thermostat can automatically adjust your heat or air conditioning when you're away, then return to your preferred temperature when you're home to enjoy it.

If you don't already have a programmable thermostat, look for one at your local home improvement store. For comfort and convenience, be sure to program your thermostat with energy-efficient settings.

If you need help installing or programming your thermostat, consult your manual or call the manufacturer for assistance.

SAVE UP TO
\$80 PER YEAR

Smart Purchase

An affordable way to save more

Check your air filters every month

You can improve the energy efficiency of your heating and cooling systems and improve your indoor air quality by checking your filters monthly.

First, remove the filter — it usually slides right out. Next, hold the filter up to a light to see if it is clogged.

You can find an inexpensive replacement for a clogged disposable filter at your local hardware store. Check your manual for cleaning instructions if you have a permanent filter.

SAVE UP TO
\$45 PER YEAR

Smart Purchase

An affordable way to save more

Seal air leaks

Gaps and cracks between the inside and outside of your home can allow heated or cooled air to escape. This forces your heating or cooling system to work harder, increases energy costs, and decreases comfort.

To find leaks, follow drafts to their source. Check where materials meet, like between the foundation and walls, the chimney and siding, and where gas and electricity lines exit your house.

Seal any small cracks you find with caulk and larger ones with polyurethane foam.

SAVE UP TO
\$215 PER YEAR

FIGURE 1. HOME ENERGY REPORT, FRONT

(Continued)

FIGURE 1. HOME ENERGY REPORT, BACK (Continued)

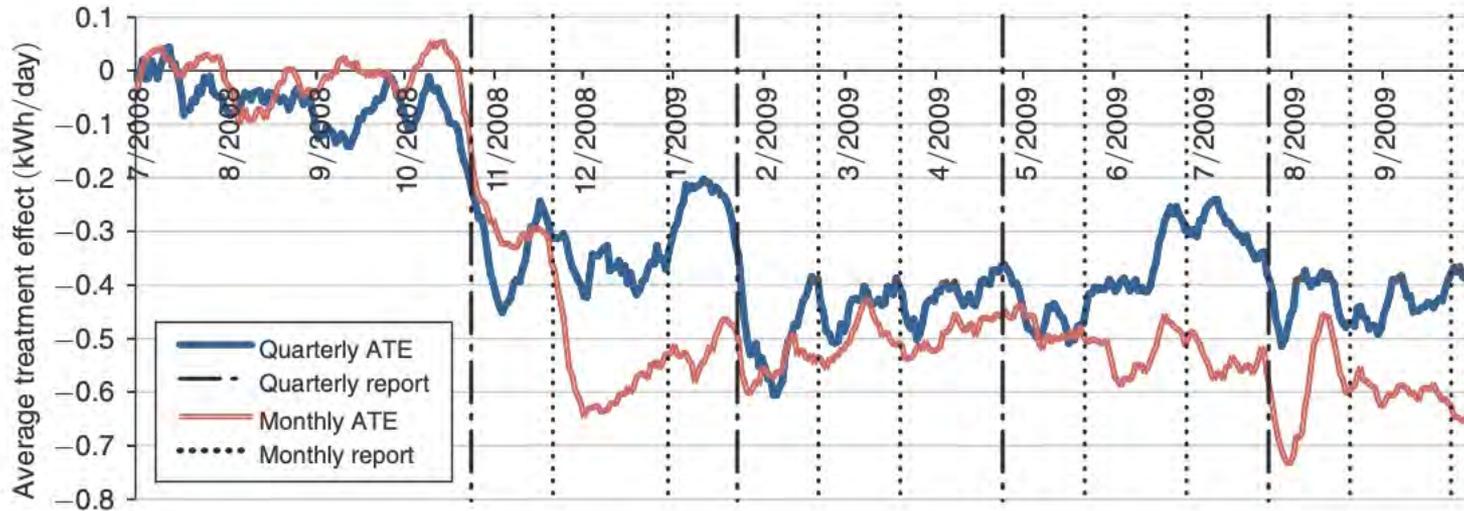


FIGURE 2. HIGH-FREQUENCY TREATMENT EFFECTS

Note: This figure plots the seven day running mean treatment effects for each day of the first year of treatment for the monthly and quarterly treatment groups, as estimated by equation (1).

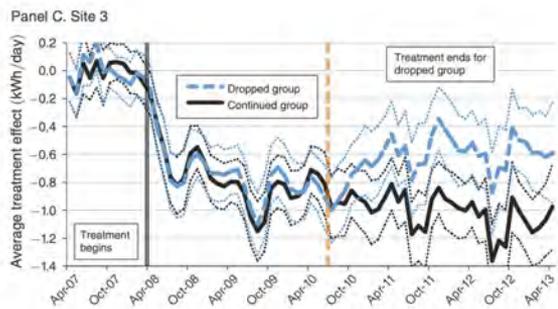
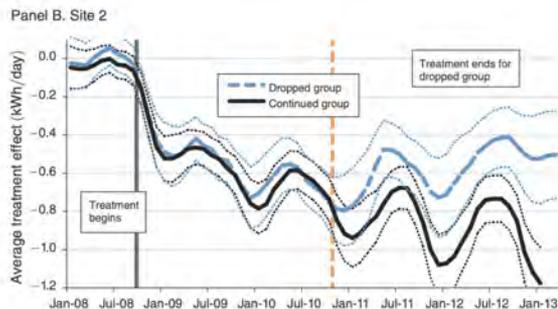
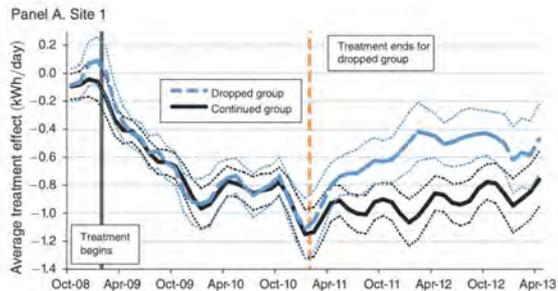


FIGURE 4. LONG-RUN EFFECTS

Notes: These figures plot the ATEs for each month of the sample for the continued and dropped groups, estimated by equation (5). The dotted lines reflect 90 percent confidence intervals, with robust standard errors clustered by household in Sites 1 and 2 and by block batch in Site 3.

TABLE 2—EFFECTS IMMEDIATELY AFTER REPORT ARRIVAL

	Monthly early (1)	Monthly later (2)	Quarterly early (3)	Quarterly later (4)
$1(\text{Treated}) \cdot 1(\text{Post-arrival period})$	-0.185 0.027***	-0.033 0.009***	-0.197 0.035***	-0.038 0.022*
$1(\text{Treated}) \cdot 1(\text{Arrival period})$	-0.062 0.024***	-0.017 0.007**	-0.070 0.028**	-0.005 0.019
$1(\text{Treated})$	-0.451 0.086***	-0.706 0.059***	-0.420 0.084***	-0.509 0.095***
Observations	8,515,691	75,217,587	19,333,058	52,418,516

Notes: This table presents estimates of equation (3) for the monthly and quarterly groups. Within each group, the “early” column presents estimates for the first four reports, and the “later” column presents estimates for all reports after that. The outcome variable is electricity use, in kilowatt-hours per day. Standard errors are robust, clustered by household.

*** Significant at the 99 percent level.

** Significant at the 95 percent level.

* Significant at the 90 percent level.

TABLE 3—DECAYS BETWEEN REPORTS

	Monthly early (1)	Monthly later (2)	Quarterly early (3)	Quarterly later (4)
$1(\text{Treated}) \cdot 1(\text{Window}) \cdot \text{Time}$	4.082 1.302***	0.393 0.315	0.708 0.187***	0.023 0.140
$1(\text{Treated})$	-0.098 0.095	-0.682 0.058***	-0.338 0.084***	-0.532 0.091***
Observations	8,515,691	75,217,587	19,333,058	52,418,516

Notes: This table presents estimates of equation (4) for the monthly and quarterly groups. Within each group, the “early” column presents estimates for the first four reports, and the “later” column presents estimates for all reports after that. The outcome variable is electricity use, in kilowatt-hours per day. Standard errors are robust, clustered by household.

*** Significant at the 99 percent level.

** Significant at the 95 percent level.

* Significant at the 90 percent level.



N 2021

社会比較の効果は減衰

情報だけでは不十分 社会的地位や社会的認証



Respondents who were allocated to the social-norm only condition were presented with the following message:

Following a recent university-wide survey, your university is pleased to report that over 65% of current students are actively reducing their consumption of bottled water. This excellent contribution is part of the university's continued effort to make the university more sustainable through a student-driven approach.

Respondents in the information-only condition received a traditional (persuasive) information article. Technical language was avoided to ensure that the message was well understood by the respective audience. Given that beliefs about health, taste, quality, convenience, and the environment appear to be particularly salient, this formed the basis of the (informational) treatment that was designed for the current experiment (see online appendix). The treatment targeted specific beliefs by highlighting that bottled water is not any safer or

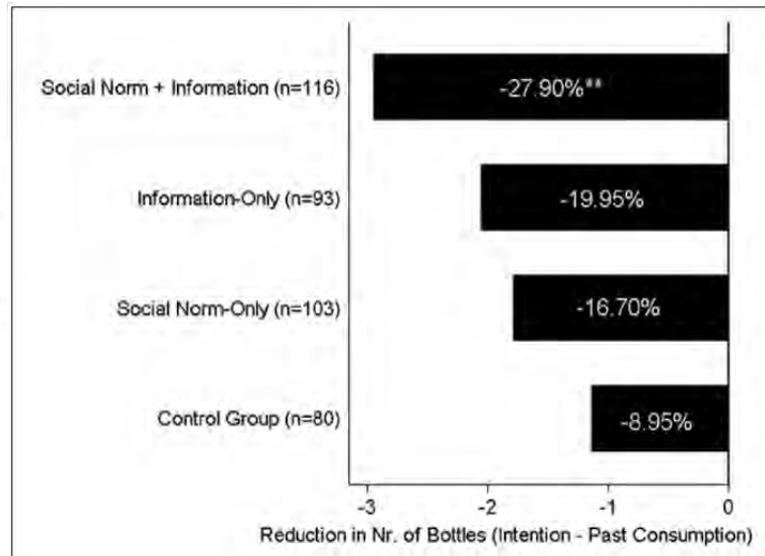


Figure 1. Mean reduction in self-reported bottled water consumption by treatment group and as a percentage of past consumption.

* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

Article

Exploring Beliefs About Bottled Water and Intentions to Reduce Consumption: The Dual-Effect of Social Norm Activation and Persuasive Information

Sander van der Linden^{1,2}

Abstract

Mass consumption of bottled water is contributing to a multitude of environmental problems, including water wastage, pollution, and climate change. The aim of this study is to advance a social-psychological understanding of how to effectively reduce bottled water consumption. An online survey experiment was conducted among students of a Dutch public university to explore outcome beliefs about drinking less bottled water while testing three strategies for behavioral change. Respondents ($N = 454$) were randomly allocated to four different conditions (an information-only, social norm-only, a combination of both, or a control group). It was hypothesized that the combination (i.e., norm-induced information provision) would be most persuasive and elicit the greatest reduction in intentions to buy bottled water. Results were consistent with this hypothesis. Findings also show that while beliefs about health, taste, water quality, lifestyle, the environment, and perceived alternatives are all correlated with bottled water consumption, belief strength varies significantly based on rate of consumption.

Environment and Behavior
2013, Vol. XX(X) 1–25
© 2013 SAGE Publications
Reprints and permissions:
sagepub.com/journalsPermissions.nav
DOI: 10.1177/0013916313515239
eab.sagepub.com



ブーメラン効果

- 社会比較で、平均より上の方は努力しなくなる

PSYCHOLOGICAL SCIENCE

Research Article

The Constructive, Destructive, and Reconstructive Power of Social Norms

P. Wesley Schultz,¹ Jessica M. Nolan,² Robert B. Cialdini,³ Noah J. Goldstein,³ and Vidas Griskevicius³

¹California State University, San Marcos; ²University of Arkansas; and ³Arizona State University

FIGURE 7.2 The boomerang effect and its potential drawback for energy usage.

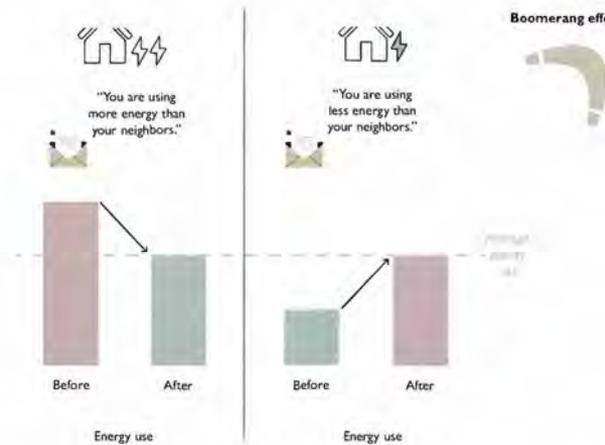
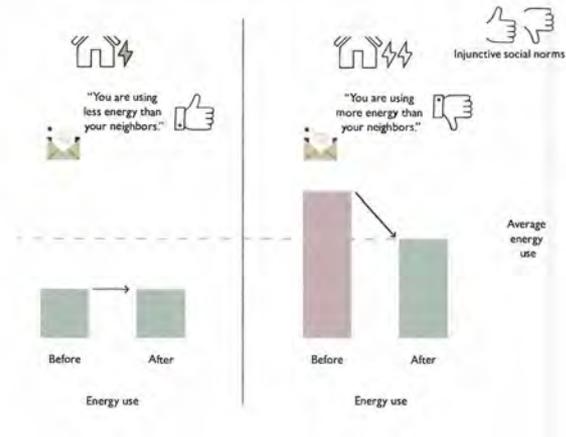


FIGURE 7.3 Injunctive social norms counter the boomerang effect.



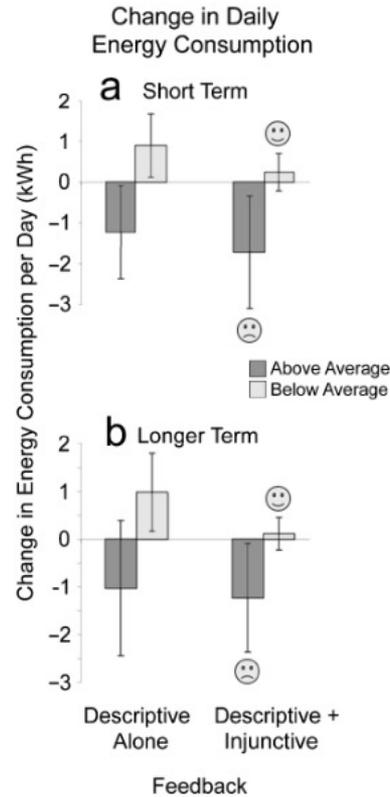


Fig. 1. Difference between baseline daily energy consumption and daily energy consumption during the (a) short-term and (b) longer-term follow-up periods. Results are shown for the four conditions created by crossing baseline energy consumption (above vs. below average) with feedback received (descriptive normative feedback only vs. descriptive feedback combined with an injunctive message). Error bars show the 95% confidence interval of the pair-wise difference between usage during the follow-up period and during the baseline.

豪雨災害避難促進・感染予防にナッジ



- 強制的な措置や罰則を使うことができない
- 緊急時に冷静な判断ができないことが多い
- 外部性が存在→市場の失敗が発生
- 命に関わること→何度も経験して学習で改善することができない

豪雨災害時の早期避難促進ナッジ

大竹文雄・坂田桐子・松尾裕太(2020)「行動経済学」近刊



- 豪雨の際の避難を促進するナッジ・メッセージに関する郵送アンケート調査を用いたRCT（2019年3月、11月（追跡））
- 広島県が従来用いてきた啓発メッセージよりも、「あなたが避難することは人の命を救うことになります」、「あなたが避難しないと人の命を危険にさらすことになります」という利他的メッセージが避難意図を高める
- 8ヶ月後の追跡調査では、利他的利得メッセージのみが避難意図の継続、避難準備行動の実践が観察

広島県の防災取り組み



- 2014年に土砂災害で77人の命が失われた後、「みんなで減災」県民総ぐるみ運動
 - 身近な災害の危険や避難所の場所を「知る」、気象情報や避難勧告で災害発生の危険性を「察知する」、避難所や安全な場所に避難するといった「判断して行動する」など五つの行動目標
 - 住民が災害と避難活動の実態を「知る」ことに重点
 - 避難所や避難経路を確認した住民の割合は、2014年の13.2%から2018年には57.2%へと大きく向上
- 2018年7月の豪雨災害で避難した人の割合は0.74%に過ぎなかった。
 - 114名もの死者・行方不明者

広島県「みんなで減災」 県民総ぐるみ運動とは



「災害に強い広島県」の実現を目指し、県民及び自主防災組織等が災害から命を守るために適切な行動をとることができるよう、県民、自主防災組織等、事業者、行政等が一体となって取り組む運動です。

運動に取り組む主体は

県民一人一人、自主防災組織や地域における活動を行う方々、事業者、行政など、みんなが主体です。

運動を進めるために

- 広島県は、県民、自主防災組織等、事業者、市町が参画した推進体制を整備します。
- 広島県は、運動を総合的かつ計画的に推進するため、行動計画を策定します。

広島県では、防災・減災対策をこれまで以上に強力で推進していくことに加え、県民及び自主防災組織等が災害から命を守るために適切な行動をとることができるよう取組を進めています。



お問い合わせ 広島県危機管理監
〒730-8511 広島市中区基町10番52号
TEL:0821513-2781 FAX:0821227-2122

広島県みんなで減災 検索

広島県 「みんなで減災」 県民総ぐるみ運動

災害から命を守るための行動

①知る

身の周りの災害危険箇所
などを知ろう。

②察知する

災害発生の危険性を
いち早く察知しよう。

③行動する

自ら判断して適切に
行動しよう。



普段から災害に備えるための行動

④学ぶ

防災教室や防災訓練などに
参加して災害から命を守る
方法を学ぼう。

⑤備える

非常持出品を準備するなど
災害に備えよう。

広島県では、「広島県「みんなで減災」県民総ぐるみ運動条例」を制定し、平成27年4月から、県民みんなで「災害死ゼロ」を目指す取組を進めています。





県民・自主防災組織などの皆様をお願いしたいこと

アクション①

身の周りの
災害危険箇所などを

知ろう



- 身の周りの災害危険箇所を知りましょう。
 - 土砂災害や洪水などの危険がないかハザードマップなどで確認しましょう。
 - まち歩きなどに参加し、災害危険箇所をみんなで共有しましょう。
- 土砂災害や洪水など災害の種類に応じた避難場所・避難経路を確認しましょう。
- 危険を知らせる気象情報^{※1}・避難情報^{※2}の意味を知りましょう。

アクション②

災害発生の
危険性をいち早く

察知しよう



- 危険を知らせる気象情報^{※1}・避難情報^{※2}を確認しましょう。
 - テレビ(データ放送)、ラジオ、インターネット、防災情報メールなどで、気象情報^{※1}・避難情報^{※2}を確認しましょう。
 - 防災情報メールを登録しましょう。
- 災害発生の前ぶれを見聞きしたら、周りの人に伝えましょう。

アクション③

自ら判断して適切に

行動しよう



- 災害から命を守るために自ら判断して適切に行動しましょう。
 - 避難勧告が発令されたときに限らず、自ら必要と判断したときは、速やかに行動を開始しましょう。
 - 避難場所など安全な場所への移動、屋内の安全な場所での退避など、自らの置かれた状況に応じて適切に行動しましょう。
- 地域住民で助け合って行動しましょう。
 - 住民の安否を確認し、一緒に避難しましょう。
 - 高齢者など災害時に支援が必要な人が安全に避難できるように助けましょう。

アクション④

防災教室や
防災訓練などに参加して、
災害から命を守る方法を

学ぼう



- 学校、職場、地域で行われる防災教室・防災訓練に参加しましょう。
 - 身の周りの災害危険箇所、災害発生の危険性を察知する方法、災害から命を守るための適切な行動について学びましょう。
 - 実践的な行動力を習得しましょう。



アクション⑤

非常持出品を
準備するなど災害に

備えよう



- 非常持出品などを準備しましょう。
 - 懐中電灯、ラジオ、常備薬、お薬手帳などの非常持出品を準備しましょう。
 - 3日分程度(可能な限り1週間分)の食料、飲料水を備蓄しましょう。
- 建物の耐震化や家具の転倒防止対策を進めましょう。
- 地域住民のつながりを強めて災害に備えましょう。
 - 連絡体制を整えましょう。
 - 高齢者など災害時に支援が必要な人を把握しておきましょう。

事業者の皆様や行政が実施すること

●

- 災害危険箇所を周知します。
 - 不動産取引や建築確認の機会をとらえ、ハザードマップ等で防災情報を周知します。
 - 防災の専門家を派遣して、災害危険箇所を共有するためのまち歩きなどの方法をアドバイスします。
- 土砂災害や洪水など災害の種類に応じた避難場所を周知します。
- 危険を知らせる気象情報^{※1}・避難情報^{※2}の意味を周知します。

●

- 迅速かつ確実に気象情報^{※1}・避難情報^{※2}を伝達します。
 - 防災情報メール、緊急連絡メール、インターネット、テレビ(データ放送)などで迅速・確実に気象情報^{※1}・避難情報^{※2}を伝達します。



●

- 災害から命を守るための適切な行動の習得を支援します。
 - いざという時に、自ら判断して、適切に行動することができるよう、災害から命を守るための適切な行動の習得を支援します。



●

- 学校、職場、地域で防災教室・防災訓練を実施します。
 - 学校で、防災に関する教育活動を行います。
 - 防災教育を推進するため教職員研修を行います。
 - 分かりやすく工夫した防災教室、実践的な行動力が習得できる防災訓練を実施します。



●

- 非常持出品などの準備を呼びかけます。
- 建物の耐震化や家具の転倒防止策についての周知を図ります。
- 地域住民が互いに助け合い災害に備えることを支援します。
 - 自主防災組織の活動の活性化を促進します。
 - 災害時に支援が必要な人の把握を支援します。



いざという時、
あわてないで済むように
知っておこう！



もしもの時、
すぐに行動できるよう
話し合っておこう！



社会規範メッセージ利用の問題



- 従来のナッジの研究：「望ましい行動をとっている人が多数派」・「望ましい行動をしていない人は少数派」という事実を強調する社会規範メッセージが効果的であると知られている
- 豪雨時に避難していた人は広島県の場合でも1%未満
- 2018年7月豪雨時の避難者、非避難者に対する対面インタビュー・郵送アンケート
 - 避難のきっかけ：周囲の人の避難行動か周囲の人からの呼び掛け
 - 避難の遅延：周囲の人が避難していなかったこと
- 自分の避難行動に外部性があることを認識させることと利他性に訴えかけるメッセージの可能性

メッセージ作成にあたっての仮説



- 仮説1. (社会規範と利他性) 自分の避難行動が他人の避難行動を促進するという情報提供をすることは、利他性をもった人の避難行動を促進する
- 仮説2. (損失回避) 利得を強調するメッセージと損失を強調するメッセージでは、損失を強調するメッセージの方が、避難行動を促進する
- 仮説3. (損失と利得での危険回避度の非対称性) 参照点を災害被害のない状況にして避難を損失で表現するよりも、参照点を最大の被害の状況にして利得で表現した方が安全策としての避難行動を促進する

作成されたメッセージ



名称	メッセージ
A.社会規範、外部性 利他性(利得局面)	これまで豪雨時に避難勧告で避難した人は、 <u>まわりの人が避難していたから避難した</u> という人がほとんどでした。 <u>あなたが避難</u> することは <u>人の命を救う</u> ことになります。
B.社会規範、外部性、 利他性(損失局面)	これまで豪雨時に避難勧告で避難した人は、 <u>まわりの人が避難していたから避難した</u> という人がほとんどでした。 <u>あなたが避難しない</u> と <u>人の命を危険に</u> さらすことになります。
C.参照点	豪雨で避難勧告が発令された際には、早めに避難することが必要です。どうしても自宅に残りたい場合は、命の危険性があるので、万一のために <u>身元確認ができるものを身につけて</u> ください。
D.救援物資(利得局面)	豪雨で避難勧告が発令された際に避難場所に避難すれば、 <u>食料や毛布など確保</u> できます。
E.救援物資(損失局面)	豪雨で避難勧告が発令された際に避難場所に避難しないと、 <u>食料や毛布などが確保できない</u> 可能性があります。
F.コントロール	毎年、6月始め頃の梅雨入りから秋にかけて、梅雨前線や台風などの影響により、多くの雨が降ります。広島県でもこれまでに、山や急な斜面が崩れる土砂崩れなどの災害が発生しています。大雨がもたらす被害について知り、危険が迫った時には、正しく判断して行動できる力をつけ、災害から命を守りましょう。

アンケート



- 期間：2019年2月28日から3月22日
- 対象者：広島県内在住の満18歳以上の男女10000人
- 4月12日までの回収数5,617（うち有効回収数5,612(回収率56.1%)）
- 主な調査内容：避難促進メッセージと豪雨が発生した仮想的状況のもとでメッセージを読んでもらい、避難勧告が出された場合の避難行動を問う。
- 郵送する調査票には、6つのメッセージをランダムに付与

具体的質問

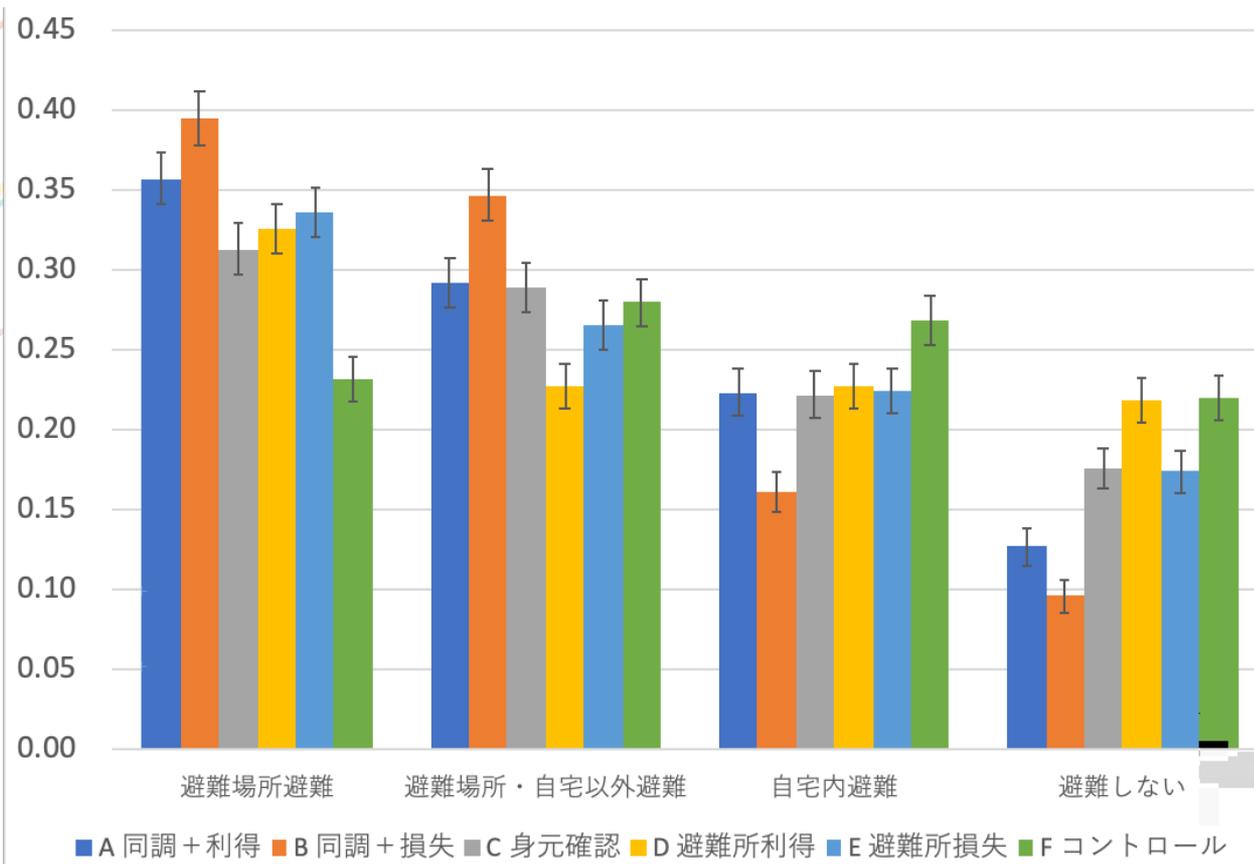


「あなたは現在自宅で過ごしています。あなたのお住まいの地域では前日から非常に激しい雨が降っており、河川の氾濫や土砂災害の恐れがあります。時間帯は昼間で、避難場所までの移動中の安全性は確保されているものとします。」

(A-Fのメッセージのいずれか)

- この状況で、避難勧告が発令された際、あなたは1～4のどの行動をとりますか。(○は1つ)
 - 1 避難場所へ避難しようと思う
 - 2 避難場所や自宅以外の安全な場所（知人や別居の親族宅など）へ避難しようと思う
 - 3 自宅の中の安全な場所へ避難しようと思う
 - 4 避難しないと思う

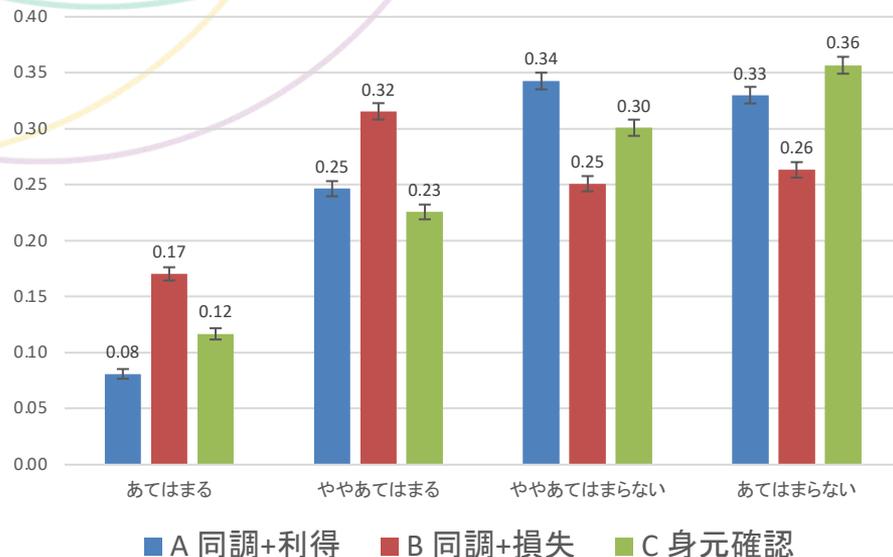
メッセージによる避難意図の違い



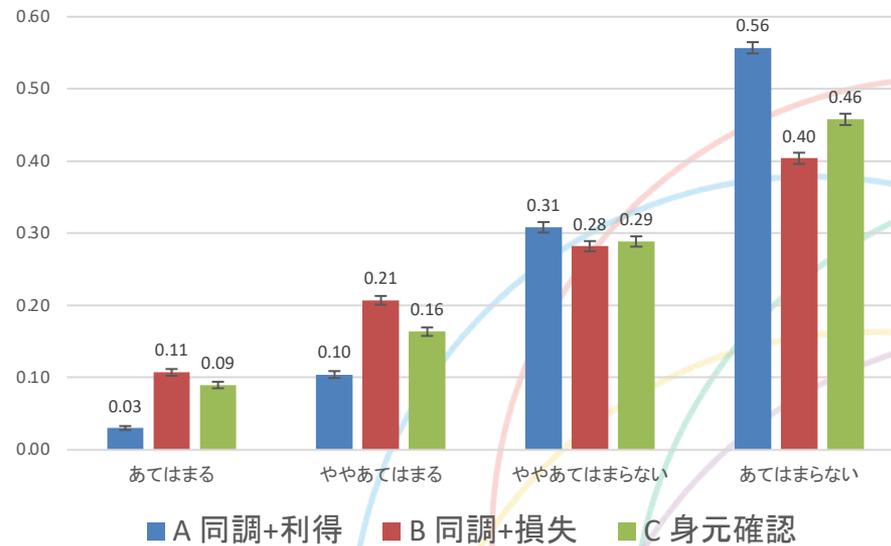
損失強調の社会規範メッセージの問題



同調圧力を感じる



反発を感じる



8ヶ月後の意識



	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	メッセージ認知		意識の高まり		避難勧告時の行動	
A	0.0194 (0.0256)	0.00479 (0.0252)	0.0396* (0.0223)	0.0487** (0.0232)	0.0433** (0.0185)	0.0416* (0.0205)
B	0.0390 (0.0291)	0.0406 (0.0336)	0.0308 (0.0270)	0.0388 (0.0263)	0.0201 (0.0145)	0.0280 (0.0168)
C	0.0127 (0.0226)	0.00142 (0.0232)	-0.0121 (0.0223)	-0.000862 (0.0219)	0.0343 (0.0247)	0.0361 (0.0270)
D	-0.000594 (0.0275)	-0.00729 (0.0277)	0.0336 (0.0229)	0.0493** (0.0234)	0.0256 (0.0205)	0.0364 (0.0246)
E	0.00786 (0.0226)	-0.00247 (0.0252)	0.0194 (0.0234)	0.0234 (0.0228)	0.00839 (0.0193)	0.0137 (0.0190)
定数項	0.393*** (0.0151)	0.162** (0.0684)	0.585*** (0.0138)	0.264*** (0.0725)	0.713*** (0.0116)	0.615*** (0.0619)
観測数	4,202	3,803	4,212	3,811	4,213	3,811
決定係数	0.001	0.027	0.001	0.013	0.001	0.029
市町村数	30	30	30	30	30	30
属性・居住	N	Y	N	Y	N	Y

8ヶ月後の行動



	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	避難タイミングの決定		食料品・水の備蓄		非常持出品の準備	
A	0.0348*	0.0327	0.0537**	0.0513*	0.0577**	0.0475*
	(0.0197)	(0.0210)	(0.0229)	(0.0256)	(0.0213)	(0.0253)
B	0.0296	0.0374*	0.0322	0.0404*	0.0167	0.0168
	(0.0181)	(0.0211)	(0.0216)	(0.0217)	(0.0187)	(0.0185)
C	-0.00723	-0.00192	0.00413	0.00848	0.0111	0.00378
	(0.0218)	(0.0215)	(0.0218)	(0.0225)	(0.0273)	(0.0306)
D	-0.00986	-0.000498	-0.00106	0.0150	-0.0255	-0.0292
	(0.0192)	(0.0170)	(0.0232)	(0.0230)	(0.0250)	(0.0279)
E	0.00861	0.00999	0.0288	0.0359	0.0294	0.0198
	(0.0236)	(0.0230)	(0.0242)	(0.0249)	(0.0193)	(0.0194)
定数項	0.672***	0.458***	0.647***	0.161**	0.705***	0.163***
	(0.0114)	(0.0645)	(0.0144)	(0.0776)	(0.0136)	(0.0580)
観測数	4,180	3,784	4,168	3,774	4,167	3,774
決定係数	0.001	0.010	0.002	0.021	0.003	0.030
市町村数	30	30	30	30	30	30
属性・居住	N	Y	N	Y	N	Y

あなたの避難が、 みんなの命を救う。

災害時、避難した人のほとんどが、
“まわりの人が避難したから”を理由に避難を決めています。

だからこそ、**まずあなたから、避難をはじめてください。**
そして、避難する際には、

地域で声を掛けあって“**早めに避難**”ができるよう、
日頃から周囲の方々と話すなどの準備をお願い致します。

なお市町が指定する避難所にこだわらず、安全な場所にある
親戚や知人宅など、“**複数の避難先**”を確保しておきましょう。

警戒レベル3(高齢者等は避難)

危険な場所にいる高齢者など避難に時間を要する方は避難。それ以外の方は避難準備。

警戒レベル4(全員避難)

危険な場所にいる人は全員避難。危険だと感じたら明るいうちに避難するなど、早めの行動を。

【警戒レベル5】は既に災害が発生している状況です。



まずは、あなたから。 避難行動をはじめてください。

どのタイミングで、何をするか。土砂災害から命を守る3つのポイント

ポイント
1

「日常生活」では、自宅や実家などの危険性を知る。
いま一度、土砂災害のおそれのある区域が**ご確認ください。**

◎これでわかる!

ハザードマップ
住んでいる市町でもらう
ことができます。

インターネット

広島県砂防課のホームページ
[土砂災害ポータルひろしま]で
すぐ確認できます。



こちらの2次元
コードから確認
できます。

土砂災害ポータルひろしま

◎ここが大事!

土砂災害警戒区域

土砂災害特別警戒区域

この区域に公表、指定されているエリアは
土砂災害のおそれがあります。前もって
避難の準備をお願いします。

ポイント
2

「雨の日」は、常に最新情報をチェックする。
NHKデータ放送で、土砂災害危険度情報の確認を。

短い時間で大量の雨が降ったときや、長い時間雨が降ったとき、
土砂災害危険度情報を確認してください。

◎これでわかる!

NHK総合テレビの
[d]ボタンで
確認できます。

操作方法

- 1 NHK総合テレビにチャンネルを合わせて、リモコンで[d]ボタン(データ放送)を押す。
- 2 「防災・生活情報」を選択。
- 3 「土砂災害危険度情報」を選択。



ポイント
3

「避難時」は、声をかけあって行動する。まずは、あなたから。
早めの行動と協力で、危険から身を守ってください。

◎ここが大事! 明るいうちに
避難

家族やご近所と声をかけあって避難

どうしても外に出られないときは、
2階以上の崖から遠い場所に避難



お問い合わせ先

■県民総ぐるみ運動に関すること：広島県危機管理監 みんなで減災推進課 TEL 082-513-2781
■土砂災害に関すること：広島県土木建築局 砂防課 TEL 082-221-3764



2019年4月に分析結果の速報→広島県の対応



避難行動を促進する可能性のあるメッセージ「A」、「B」を活用して県民の避難行動を促したいため、この調査結果等を市町及び報道機関を含む事業者、団体が一同に介する「広島県みんなで減災県民総ぐるみ運動推進会議」の議題に上げ、次の検討内容で進めることとなった。

【検討内容】

- 出水期前までを目途に、市町、報道機関等「伝える側」へのメッセージ活用の働きかけ
 - ・NHKのほか、各民放テレビ局、FM局、CATV等を訪問し、メッセージ「A」「B」の活用を働きかけた。[5月中旬]
 - ・メッセージ活用例などを示したリーフレット作成 [6月初旬]
- 大雨などの際の、知事自身による「A」「B」を活用したメッセージの発信
- 地域において、直接住民に避難の呼びかけを行える方へのメッセージ活用の働きかけ

研究結果の行政への反映方針



2019年6月5日に市町・報道機関用のリーフレットを作成・配布

◎災害時の避難行動を促進するメッセージ

メッセージは、次のとおり、(A)と(B)があります。

○メッセージA

●呼びかけのメッセージ(長文)

「これまで豪雨時に避難した人は、まわりの人が避難していたから避難したという人がほとんどでした。」(46文字)

「あなたが避難すればみんなの命を救うことになります。」(24文字)

●呼びかけのメッセージ(短文)

「あなたが避難することはみんなの命を救うことになります。」(26文字)

○メッセージB

●呼びかけのメッセージ(長文)

「これまで豪雨時に避難した人は、まわりの人が避難していたから避難したという人がほとんどでした。」(46文字)

「あなたが避難しないとまわりの命を危険にさらします。」(25文字)

●呼びかけのメッセージ(短文)

「あなたが避難しないと人の命をさらすことになります。」(25文字)

◎ この呼びかけのメッセージを使用するタイミング

台風の接近や豪雨が予想される場合、かつ、安全に避難ができる明るい時間帯が望ましい。

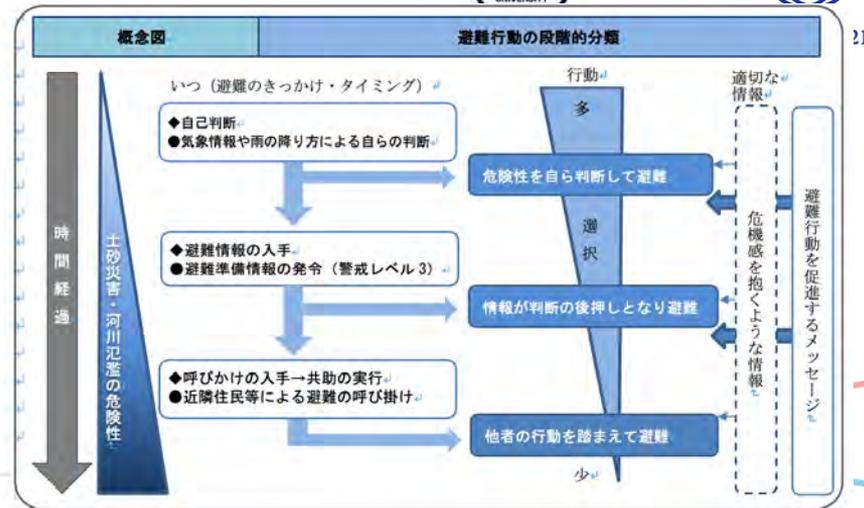
◎ 活用事例

音声による活用

- TV放送によるアナウンス
- FM/AM放送によるアナウンス
- 市町の防災情報無線によるアナウンス
- 県知事によるアナウンス
- 現場(市、県)を結んだTV・ラジオ放送(緊急)

活字等による活用

- TV放送によるL字情報、テロップ
- 県・市町等のSNS(ツイッター、フェイスブック)、メール
- 県・市町・報道機関等のホームページ



◎ このメッセージを有効に使うための工夫

次の文言を追加して呼びかけ

- ① 面接調査により、家族や近隣の人が逃げたほうが良いと強く誘った場合、避難を決めた方も多くいたことが分かったため。
→「避難情報が発令されている地域に高齢なご家族がいる場合には、ご家族に避難を呼びかけてください」などの情報を追加する。
- ② 面接調査により、周りの動きなどで、避難を決めた方も多くいたことが分かったから。
→「〇〇会社の方は、昼間の安全のうちに全員帰宅させる取組を行っています」などの情報を追加する。

- ・今出水期から、大雨が予測される際、知事からこのメッセージAを用いたコメント発出
- ・自主防災組織などでも活用できるリーフレットの作成

人との接触を8割減らす、10のポイント

緊急事態宣言の中、誰もが感染するリスク、誰でも感染させるリスクがあります。
新型コロナウイルス感染症から、あなたと身近な人の命を守れるよう、日常生活を見直してみましょう。

1 ビデオ通話で
オンライン帰省



2 スーパーは1人
または**少人数で**
すいている時間に



3 ジョギングは
少人数で
公園は**すいた時間、**
場所を選ぶ



4 待てる買い物は
通販で



5 飲み会は
オンラインで



6 診療は**遠隔診療**
定期受診は間隔を調整



7 筋トレやヨガは
自宅で動画を活用



8 飲食は
持ち帰り、
宅配も



9 仕事は**在宅勤務**
通勤は医療・インフラ・
物流など社会機能維持
のために



10 会話は
マスクをつけて



**3つの密を
避けましょう**

1. 換気の悪い**密閉空間**
2. 多数が集まる**密集場所**
3. 間近で会話や発声をする**密接場面**

**手洗い・
咳エチケット・
換気や、健康管理**
も、同様に重要です。

オンライン帰省の行動経済学

- 「帰省を控えてビデオ通話で」 → 「ビデオ通話でオンライン帰省」
 - 「10のポイント」では、「**を控えて」という表現を用いていない
 - 「**」というもともとしたかった行為を記述
 - 人々はそれを比較対象としてしまい、それよりも劣位の行動を推奨されていると感じてしまう
 - 比較対象「帰省も電話もしない」という最悪のもの
 - 推奨すべき行動を提示することで、同じ行動をポジティブなものとして意識させる

連休中の外出を控えてもらうための呼びかけ

- 東京版
 - さあ連休 でも 「うちで過ごそう」
- 大阪版
 - 連休中 うちで過ごそう 各地の人出 大幅減
- 名古屋版
 - さあ連休 でも まばらな名駅

予防行動を促進するナッジメッセージ



Sasaki, Kurokawa & Ohtake(2021)

- 感染予防対策を促進するナッジメッセージの研究
- オンライン調査でメッセージ別の意図と行動を調査
- 主な結果
 - 利他的メッセージは利得フレームでも損失フレームでも行動変容の意図を高める
 - 利他的利得フレームのみが、実際の行動に影響
 - 利他的メッセージは、繰り返すと、行動意図は高め続けたが、行動には影響がなくなる

The Japanese Economic Review
<https://doi.org/10.1007/s42973-021-00076-w>

SPECIAL ISSUE: ARTICLE

The Impacts of COVID-19 on the Japanese Economy

Effective but fragile? Responses to repeated nudge-based messages for preventing the spread of COVID-19 infection

Shusaku Sasaki^{1,3}  · Hirofumi Kurokawa² · Fumio Ohtake³

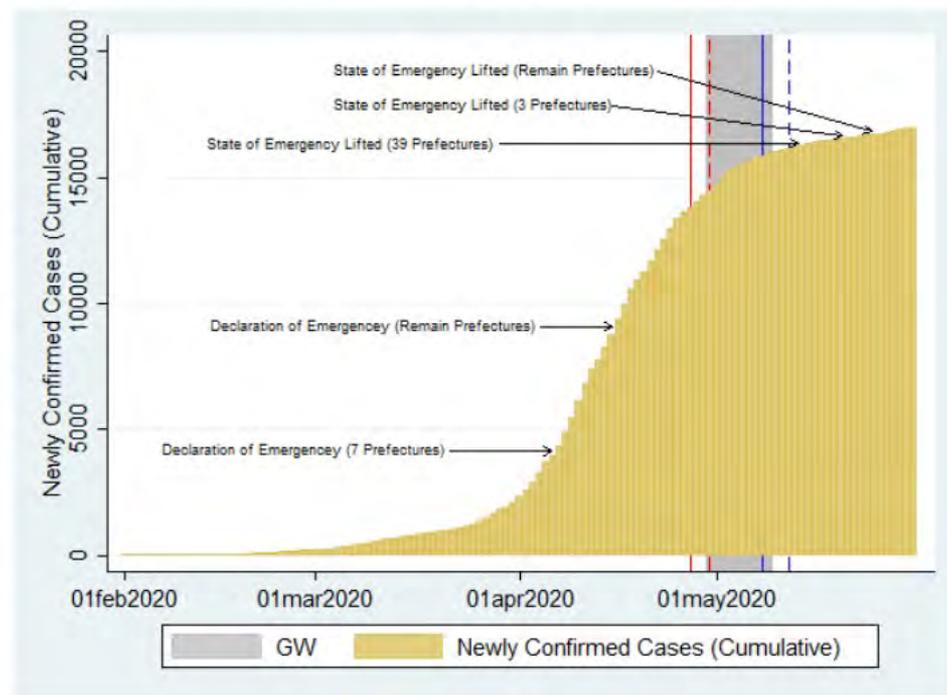
Received: 31 March 2021 / Revised: 20 May 2021 / Accepted: 21 May 2021
© The Author(s) 2021



調査のタイミング

- インターネット調査
- 同一人物を追跡調査
 - 20-69歳
 - 第1回:4月28-30日
 - 6,050人
 - 第2回:5月8-12日
 - 5,664人
- ナッジメッセージのRCT
- アウトカム
 - 感染予防行動の意図と行動

Figure 1 Timeline of the Experiment and the COVID-19 Related Policy in Japan



コロナ感染症対策の行動経済学



- 緊急事態宣言中に、ナッジメッセージの効果検証
 - メッセージ直後の行動意図・1週間後の行動調査
 - 行動意図では、利他利得メッセージと利他損失メッセージが効果
 - 行動では、利他利得メッセージのみ（ただし、生活満足度にマイナス）
 - 意図と行動の乖離

コントロール

感染を防ぐには、

- ・ 人との接触を減らすこと
- ・ 密閉空間・密集場所・密接場面という「3密」を避けること
- ・ 手洗いをする、マスクをすること

が有効だとされています。

利己・利得

したがって、新型コロナウイルス感染症は、

あなた自身への深刻な脅威なのです。

感染を防ぐには、

- ・ 人との接触を減らすこと
- ・ 密閉空間・密集場所・密接場面という「3密」を避けること
- ・ 手洗いをする、マスクをすること

が有効だとされています。

あなたが外出をやめ、「3密」をさげ、手洗いやマスクをすることで、あなた自身の命を守れます。

利己+利他・利得

したがって、新型コロナウイルス感染症は、

あなた自身と身近な人への深刻な脅威なのです。

感染を防ぐには、

- ・ 人との接触を減らすこと
- ・ 密閉空間・密集場所・密接場面という「3密」を避けること
- ・ 手洗いをする、マスクをすること

が有効だとされています。

あなたが外出をやめ、「3密」をさげ、手洗いやマスクをすることで、あなた自身と身近な人の命を守れます。

利他・利得

したがって、新型コロナウイルス感染症は、

あなたの身近な人への深刻な脅威なのです。

感染を防ぐには、

- ・ 人との接触を減らすこと
- ・ 密閉空間・密集場所・密接場面という「3密」を避けること
- ・ 手洗いをする、マスクをすること

が有効だとされています。

あなたが外出をやめ、「3密」をさげ、手洗いやマスクをすることで、身近な人の命を守れます。

利他・損失

したがって、新型コロナウイルス感染症は、

あなたの身近な人への深刻な脅威なのです。

感染を防ぐには、

- ・ 人との接触を減らすこと
- ・ 密閉空間・密集場所・密接場面という「3密」を避けること
- ・ 手洗いをする、マスクをすること

が有効だとされています。

あなたが外出をしたり、「3密」の場所にいたり、手洗いやマスクをしなかったりすることで、身近な人の命を危険にさらします。

シンプル・利得

したがって、新型コロナウイルス感染症は、

あなたの身近な人への深刻な脅威なのです。

感染を防ぐには、

- ・ 人との接触を減らすこと
- ・ 密閉空間・密集場所・密接場面という「3密」を避けること
- ・ 手洗いをする、マスクをすること

が有効だとされています。

家にいてください。あなたの身近な人の命を守れます。

1 回目 感染予防行動の意図



新型コロナウイルス感染症の流行を踏まえて、あなたは、以下の予防行動をとる意思がどのくらいありますか？ 「取るつもりはまったくない」を0、「必ず取る」を7とした場合、あなたは何点ですか。

1. せきやくしゃみをするときは、マスク・ハンカチ等を口にあてる（咳エチケット）
2. 手洗い・うがいやアルコールによる手や指の消毒を頻繁にする
3. 外出時には必ずマスクを着用する
4. 少しでも具合が悪くなったら外出しないように努力する
5. 病気でなくてもできる限り家にいるようにする
6. 十分な休息と睡眠をとる
7. 栄養価の高い食事をする
8. 握手をしないように努力する
9. 顔を触らないように努力する
10. キャッシュレス決済（クレジットカードや電子マネーなど）を利用する
11. 飲食店の店内で飲食をせずに、出前や持ち帰りを利用する

2回目 感染予防行動の実際



最近1週間、あなたは以下の行動をどのくらい取りましたか？「一度もしなかった」を0、「ほぼ毎日した」を7とした場合、あなたは何点ですか。

1. せきやくしゃみをするときは、マスク・ハンカチ等を口にあてた（咳エチケット）
2. 手洗い・うがいやアルコールによる手や指の消毒を頻繁にした
3. 外出時には必ずマスクを着用した
4. 少しでも具合が悪くなったら外出しないように努力した
5. 病気でなくてもできる限り家にいるようにした
6. 十分な休息と睡眠をとった
7. 栄養価の高い食事をした
8. 握手をしないように努力した
9. 顔を触らないように努力した
10. キャッシュレス決済（クレジットカードや電子マネーなど）を利用した
11. 飲食店の店内で飲食をせずに、出前や持ち帰りを利用した

1 回目 社会的距離の意図



新型コロナウイルス感染症の流行を踏まえて、あなたは、人との接触を減らすために以下の行動を控える意思がどのくらいありますか？ 「控えるつもりはまったくない」を0、「絶対に控える」を7とした場合、あなたは何点ですか。

1. 居酒屋やバーに行く
2. レストランへ行く
3. 喫茶店に行く
4. スーパーマーケットや食料品店に行く
5. ジムに行く
6. 会社に出勤する
7. 電車やバスなどの公共交通機関を利用して移動する
8. 飛行機を利用して移動する
9. 少人数の集まり（オンラインを除く）に参加する
10. 大人数の集まりやイベント（オンラインを除く）に参加する

2回目 社会的距離の実際



最近1週間、あなたは以下の行動をどのくらい取りましたか？「一度もしなかった」を0、「ほぼ毎日した」を7とした場合、あなたは何点ですか。

1. 居酒屋やバーに行った
2. レストランへ行った
3. 喫茶店に行った
4. スーパーマーケットや食料品店に行った
5. ジムに行った
6. 会社に出勤した
7. 電車やバスなどの公共交通機関を利用して移動した
8. 飛行機を利用して移動した
9. 少人数の集まり（オンラインを除く）に参加した
10. 大人数の集まりやイベント（オンラインを除く）に参加した

コロナ感染症対策のメッセージ



- 利他的利得フレームメッセージは、人との接触を減らす意図にも行動にも影響あり（損失フレーム、利己的メッセージは影響がない）
- 利他的メッセージは、利得フレームでも損失フレームでも感染予防対策の意図には効果があるが、行動には効果が小さい（この時期はすでに多くの人対策をしていたことも影響？）
- 利己的メッセージは、感染予防行動にマイナスの影響
- 利他的メッセージは、余暇や友人関係の満足度を低下

なぜ利己的メッセージよりも利他的メッセージが有効なのか



- 人は利他的である
 - 多くの人は、ある程度の利他性をもっているため、自分の行動で人の命が助かるということであれば、その行動を喜んで取りたいと思っているが、感染予防をしていなかった人は、その行動が人のためになるということに気がついていない
 - 利他性はあるけれど、自分の行動が人に迷惑をかける可能性に気がついていなかった人は、利他的メッセージによって行動を変化させる可能性
- 利他性がなくても、利他的メッセージで行動変容する可能性
 - 利他的メッセージで、周囲の人がこうした行動規範を取らない人を社会規範から外れていると見なすようになることを本人が予想すれば、社会規範から外れた人とみなされることによる損失を考慮して、社会規範にしたがう
- 自信過剰バイアス・楽観バイアス
 - 利己的メッセージ→自分だけは感染しないという自信過剰バイアスあるいは楽観バイアスや、自分は大丈夫という正常性バイアスによって、感染症対策をとらない可能性
 - 利他的メッセージ→自分は大丈夫かもしれないが、周囲の人はそうでもない

風しん抗体検査受診勧奨ナッジ

大竹文雄・佐々木周作・加藤大貴(2020)

- 風しん無料抗体検査とクーポン配布
 - 昭和37年度から昭和53年度生まれの男性が無料対象
 - そのうち2019年度で46歳以下の男性にクーポン配布
- クーポンの効果検証（無料世代の中でクーポン配布の有無）
- 風しん抗体検査の受診ナッジの効果検証
- インターネット調査でRCT（第一回目で異なるメッセージによる抗体検査受診意向、第二回目で抗体検査受診行動）
- Facebookで誕生日で異なるメッセージ介入
- インターネット調査で抗体受診検査行動
- 主な結論
 - 同じ無料対象年齢であっても **クーポン配布対象グループのみ**で利他的メッセージ効果が観察
 - クーポンは効果あり**
 - Facebook介入**では、**利他性メッセージ**と**有効期限強調**が効果

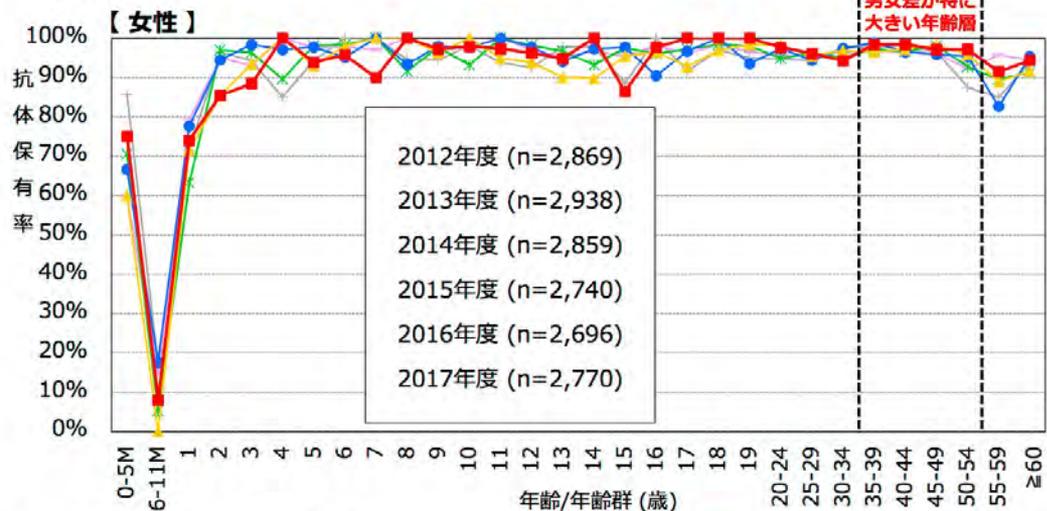
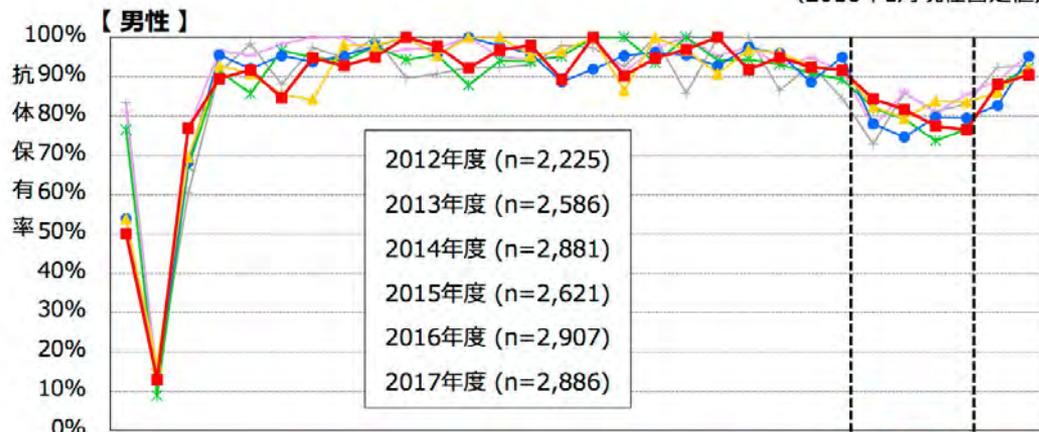


抗体検査	抗体検査券		1		抗体検査券		1	
	請求先	123456	請求先	123456	請求先	123456	請求先	123456
	発券No	0123456789	有効期限	2020年03月	発券No	0123456789	有効期限	2020年03月
	(氏名)一三四五六七八九〇一三四五六七八九〇		(氏名)一三四五六七八九〇一三四五六七八九〇		(氏名)一三四五六七八九〇一三四五六七八九〇		(氏名)一三四五六七八九〇一三四五六七八九〇	
	12345678901234567		12345678901234567		12345678901234567		12345678901234567	
予防接種予約のみ	予防接種予約券(予約のみ)		2		予防接種予約券(予約のみ)		2	
	請求先	123456	請求先	123456	請求先	123456	請求先	123456
	予約費用 (税込)	9,999 円 (自己負担分を除く)						
	自己負担額 (税込)	0 円						
	発券No	0123456789	有効期限	2020年03月	発券No	0123456789	有効期限	2020年03月
	(氏名)一三四五六七八九〇一三四五六七八九〇		(氏名)一三四五六七八九〇一三四五六七八九〇		(氏名)一三四五六七八九〇一三四五六七八九〇		(氏名)一三四五六七八九〇一三四五六七八九〇	
	12345678901234567999999		12345678901234567999999		12345678901234567999999		12345678901234567999999	
予防接種	予防接種券		3		予防接種券		3	
	請求先	123456	請求先	123456	請求先	123456	請求先	123456
	接種費用 (税込)	9,999 円 (自己負担分を除く)						
	自己負担額 (税込)	0 円						
	発券No	0123456789	有効期限	2020年03月	発券No	0123456789	有効期限	2020年03月
	(氏名)一三四五六七八九〇一三四五六七八九〇		(氏名)一三四五六七八九〇一三四五六七八九〇		(氏名)一三四五六七八九〇一三四五六七八九〇		(氏名)一三四五六七八九〇一三四五六七八九〇	
	12345678901234567999999		12345678901234567999999		12345678901234567999999		12345678901234567999999	

風しんの年齢別抗体保有率

- 昭和37年度～昭和53年度生まれの男性の抗体保有率が80%
- この年代の抗体保有率を上げると、集団免疫が達成

(2018年1月現在暫定値)



調査年度

— 2012年度

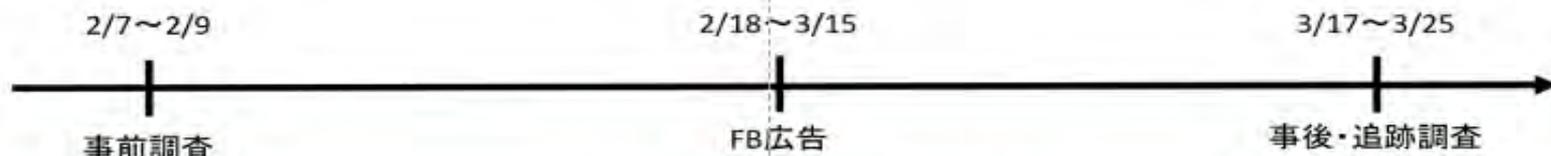
— 2013年度

— 2014年度

調査概要



2021



アンケート調査を用いたナッジ介入

事前調査
(N=4,200)

事前調査の
追跡調査
(N=3,963)

事前調査の結果からFB広告
に使用するメッセージを選択

Facebook広告
アンケート調査
(N=2228)

事後調査
(N=11,300)

・ FBユーザーが主な対象

Facebook広告を用いたナッジ介入

A 厚労省

昭和37年度～昭和53年度生まれの男性の皆様へ
あなたと、これから生まれてくる世代の子どもを守るために
風しんの抗体検査と予防接種を受けましょう！



B 年齢表現

40代・50代の男性の皆様へ(昭和37年度～昭和53年度生まれの方)
あなたと、これから生まれてくる世代の子どもを守るために
風しんの抗体検査と予防接種を受けましょう！

C 利他強調

40代・50代の男性の皆様へ(昭和37年度～昭和53年度生まれの方)
あなたがきっかけで、妊婦さんが風しんウイルスに感染すると、
障害をもった赤ちゃんが生まれてくる可能性があります！

D 利己強調

40代・50代の男性の皆様へ(昭和37年度～昭和53年度生まれの方)
成人男性が風しんに感染すると、重症化して、
脳炎や血小板減少性紫斑病などの合併症が発症する可能性があります！

E 確率強調

40代・50代の男性の皆様へ(昭和37年度～昭和53年度生まれの方)
あなたの世代の5人に1人は、風しんの抗体を持っていません。
これは、他の世代に比べて倍以上の人が風しんに感染する可能性があるということです！

F 有効期限

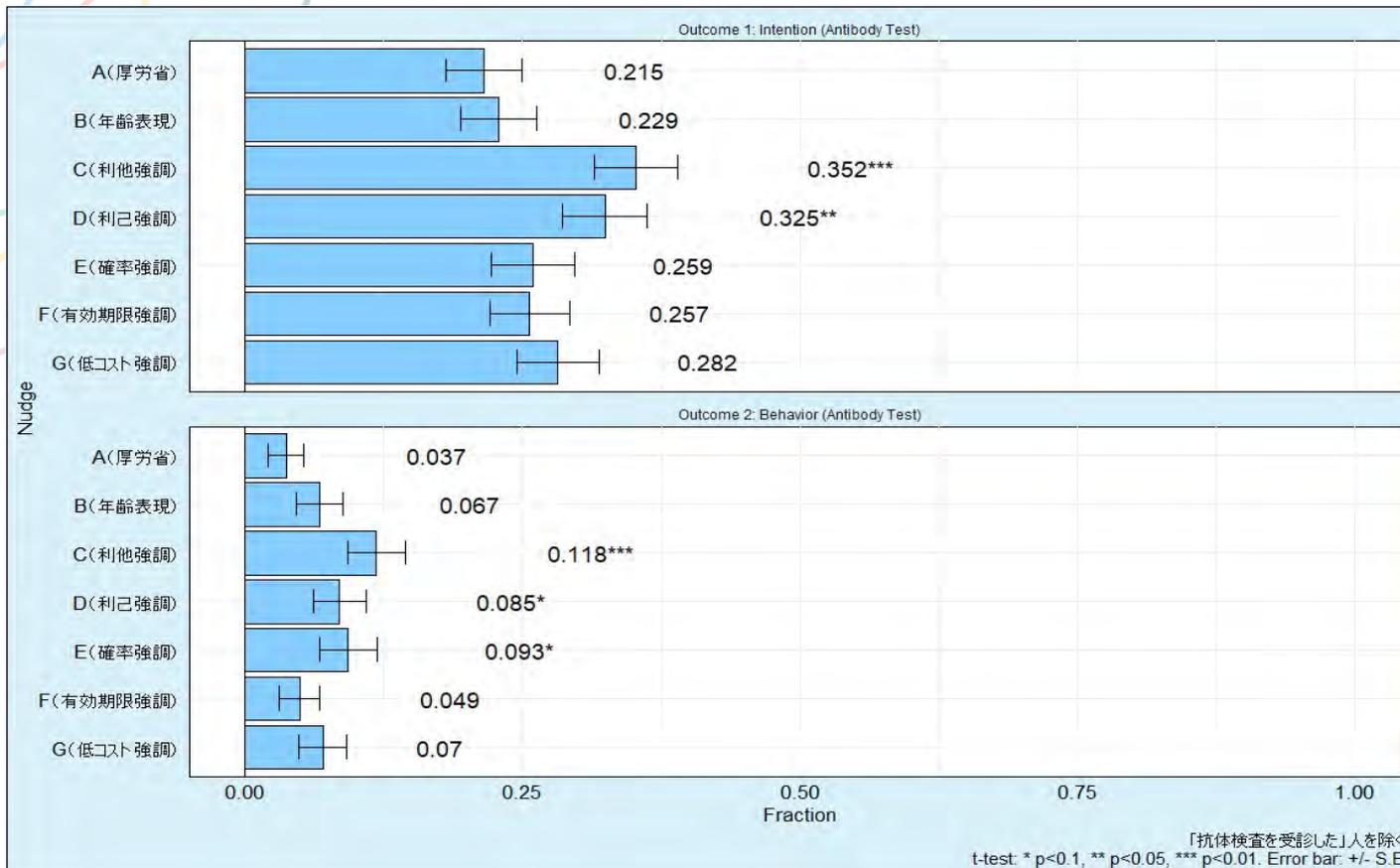
40代・50代の男性の皆様へ(昭和37年度～昭和53年度生まれの方)
お届けした風しんの抗体検査とワクチン接種の無料クーポン券は
2020年3月31日で有効期限が切れてしまいます！

G 低コスト

40代・50代の男性の皆様へ(昭和37年度～昭和53年度生まれの方)
風しんの抗体検査とワクチンの無料クーポン券をふだんの健康診断で使えば、
何度も採血をすることなく、検査を受けることができます！

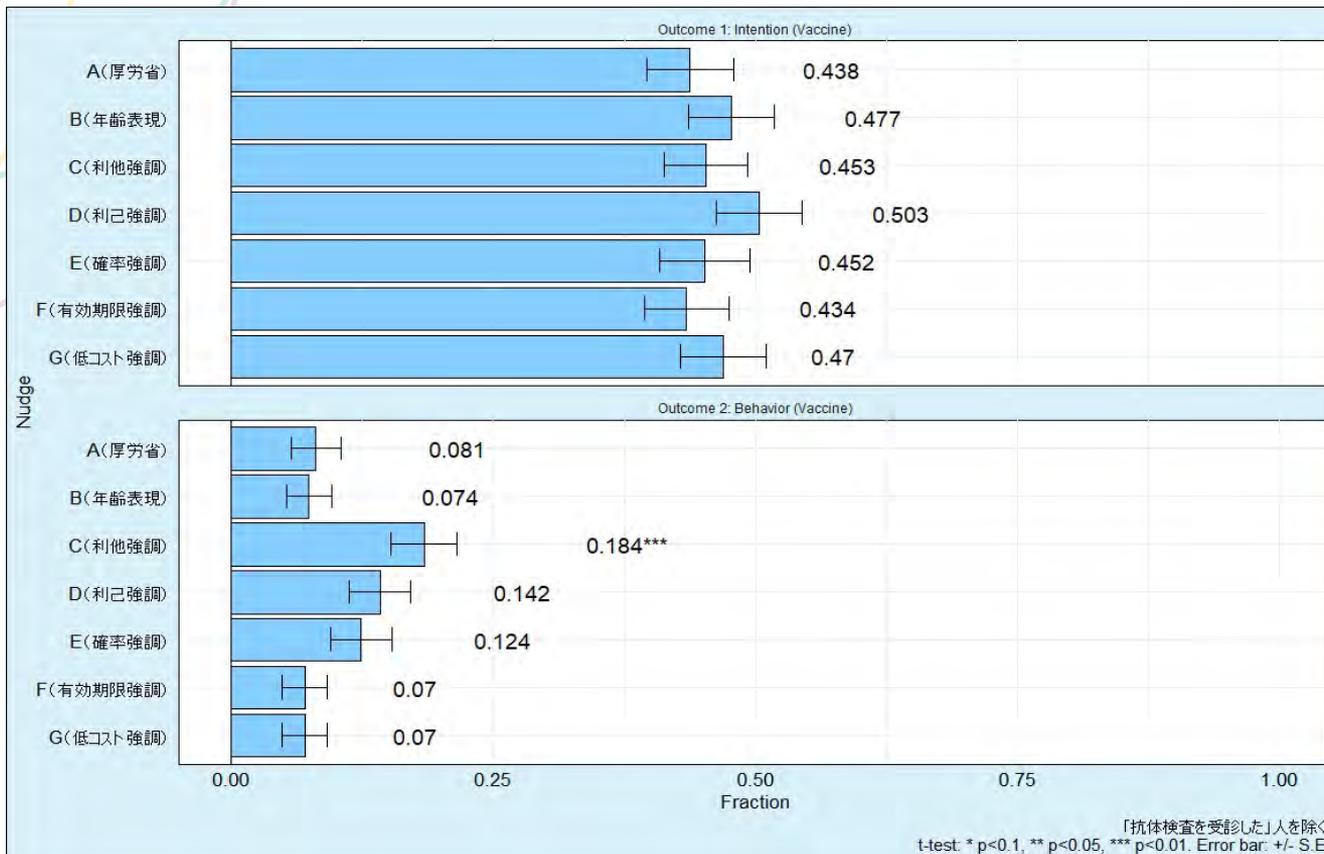
メッセージ別抗体検査受診意図と受診率

クーポンあり



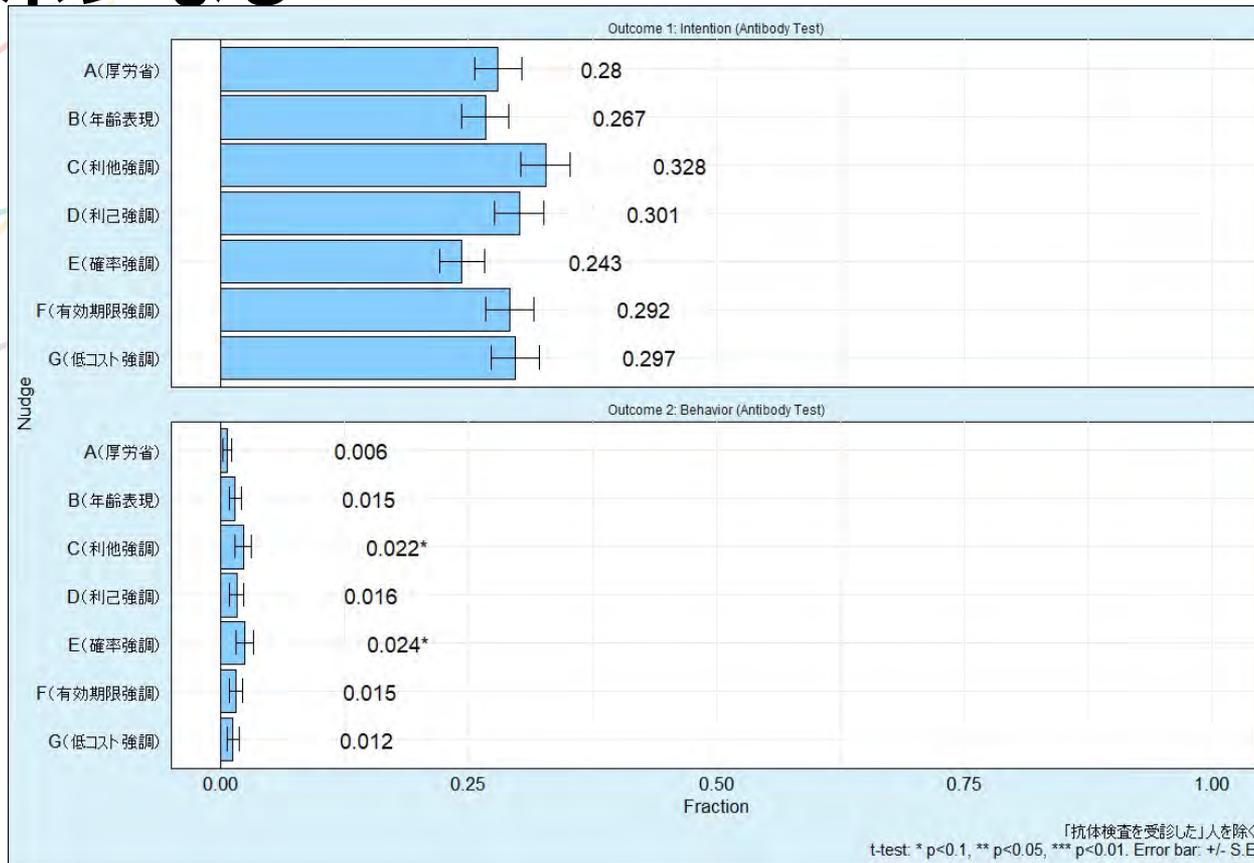
メッセージ別ワクチン接種意図と接種率

クーポンあり



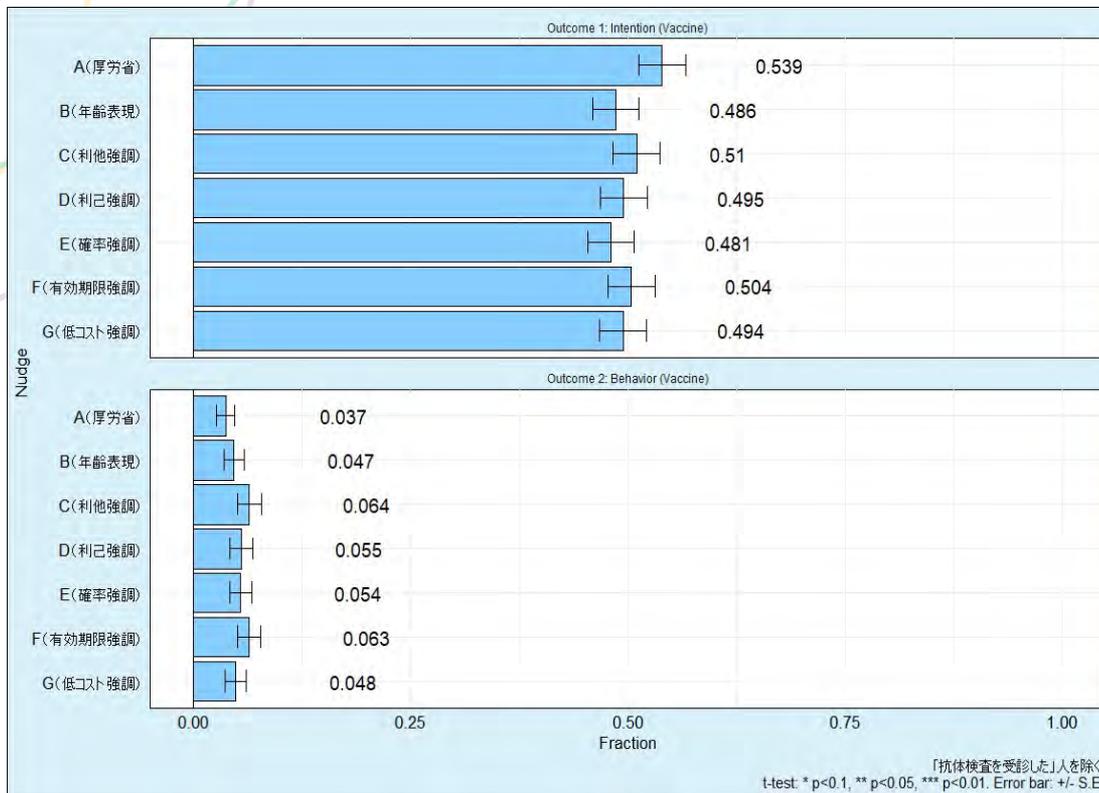
メッセージ別抗体検査受診意図と受診率

クーポンなし

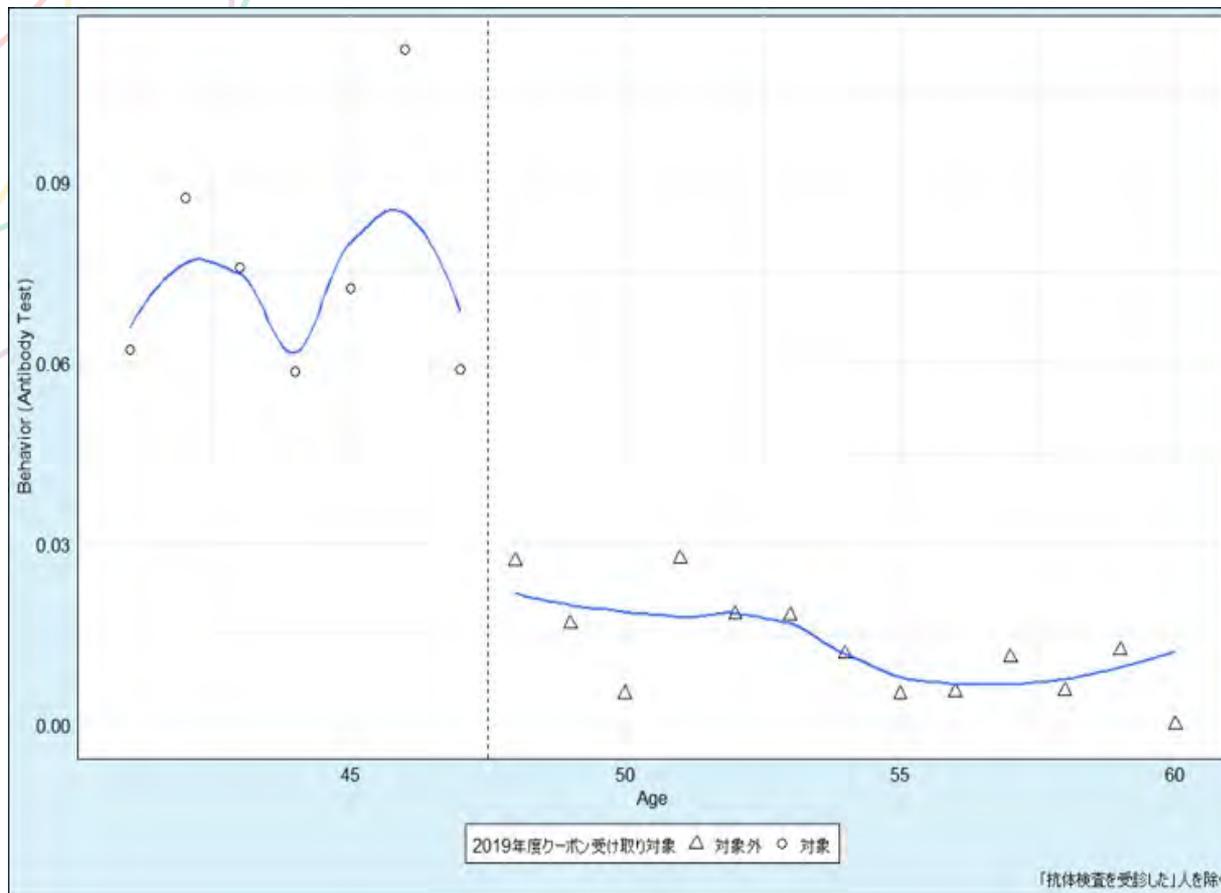


メッセージ別ワクチン接種意図と接種率

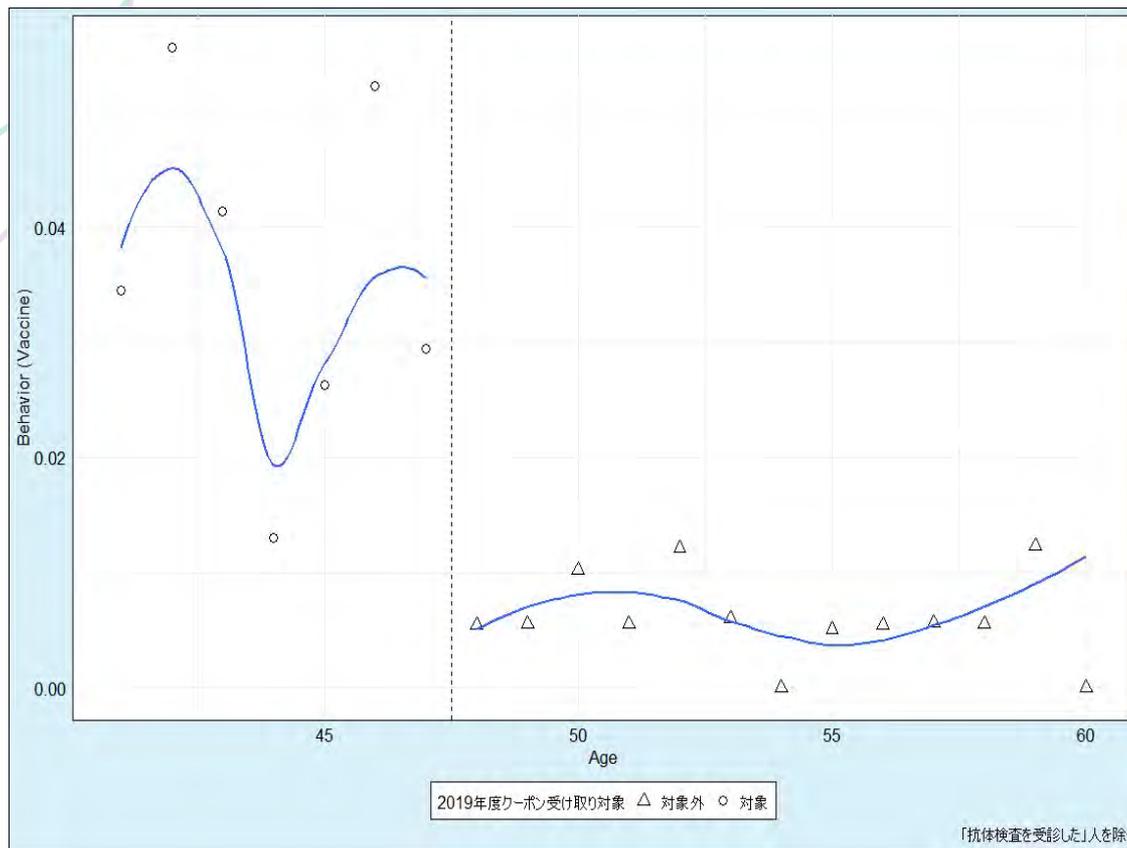
クーポンなし



クーポンの有無と年齢別抗体検査受診率



クーポンの有無と年齢別ワクチン受診率



研究結果もとに作成したポスター



40～50代男性の皆様へ

あなたがきっかけで、妊婦さんが風しんに感染すると赤ちゃんが障害をもって生まれる可能性があります。

1962(昭和37)年4月2日～1979(昭和54)年4月1日生まれの男性

風しんの抗体、持っていますか？

お住まいの自治体から、原則無料で風しんの抗体検査と予防接種を受けていただけるクーポン券をお送りしています。

原則無料

1 抗体検査

クーポン券が届いたら、抗体検査を受けてください。

抗体がない場合

2 予防接種

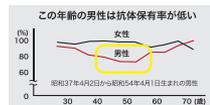
風しんへの抵抗力がないことがわかった場合は予防接種を受けてください。



1962(昭和37)年4月2日～1979(昭和54)年4月1日生まれの男性の皆様 あなたが風しんの感染を拡大させてしまう可能性があります

Q なぜ？

A この年代の男性の皆様には、過去に公的に予防接種が行われていないため、自分が風しんにかかり、家族や周囲の人たちを広げてしまうおそれがあります。



Q 風しんに感染するとどうなるの？

A

- ・自覚症状が少ないため、電車や職場など人が集まる場所で、気付かないうちに多くの人うつしてしまう可能性があります。
- ・妊娠早期の妊婦さんが風しんに感染すると、赤ちゃんが先天性風しん症候群になる可能性があります。
- ・成人は小児に比べて症状が軽くなる場合があります。

Q では、どうしたら良いの？

A

- ・まずは、風しんへの抵抗力を確認するため、抗体検査を受けましょう。
- ・風しんへの抵抗力が無いこと(抗体なし)がわかった場合、風しんへの抵抗力(免疫)をつけるため、予防接種を受けましょう。

対象者は風しんの抗体検査及び予防接種が原則無料となります。

1962年4月2日から1979年4月1日までに生まれた男性に、お住まいの市区町村からクーポン券が届きますので、クーポン券に従って抗体検査を受けて下さい。なお、2020年度にクーポン券が送付されない、届いていない対象者も市区町村に希望すればクーポン券が発行され、抗体検査受けられます。

抗体検査 (クーポン券を使えば抗体検査は無料となります。※)

職場での健康診断や近隣の病院・診療所で受けられます。

抗体なし

・風しんへの抵抗力がありません。
・風しんにかかるリスクがあります。

抗体あり

・風しんへの抵抗力があります。

予防接種を受けましょう

原則無料となります。※

また、子どもの頃に風しんに感染したかどうか記憶が曖昧な場合も抗体検査を受けましょう。

⚠️ 風しんから、あなた自身と周りの人を守るために風しんに対する抵抗力を確認・獲得しましょう

風しんとは

感染者の咳やくしゃみ、会話などで飛び散る唾液(飛沫)を吸い込んで感染します。小児は発熱、発赤、首や耳の後ろのリンパ節が腫れて、数日で治ります。まれに、高熱や髄膜炎になって入院することがあります。成人は高熱・発赤の長期化や関節痛など重症化の可能性があります。

先天性風しん症候群とは

妊娠初期(20週以前)に風しんに感染すると、赤ちゃんが先天性心疾患・白内障・難聴を特徴とする先天性風しん症候群をもって生まれてくる可能性があります。

※順次クーポン券が届く予定ですが、自治体により事業の開始時期や対応が異なるため、お住まいの市区町村にお問い合わせ下さい。



新型コロナウイルス感染症ワクチン接種意向の強さ

佐々木・齋藤・大竹(2021)

- 新型コロナウイルス感染症ワクチンの接種が、感染による重症化を防ぐ上で重要
- 特に重症化率が高い高齢者への接種の重要性
- 高齢者の接種意欲はどの程度か？
- どのような接種状況・感染状況で接種意欲は高まるのか？
- 接種意欲を高めるようなメッセージは存在するのか？
- どのようなタイプの高齢者の接種意欲が高いのか？

研究の概要

- アンケート調査：2021年1月18日～22日の5日間（第1回調査）および2021年3月16日～18日の3日間（第2回調査）
 - インターネット調査会社の登録モニターを対象にアンケート調査を実施
- 仮想的実験質問を使用して、新型コロナウイルスの発症予防ワクチンに対する**支払意思額**を測定

支払意思額：その物に対して支払ってよいと考える上限の金額のこと。
- 第1回調査：性別・年齢・居住地域の観点において住民基本台帳の人口分布と一致するように割付を行い、回答データを回収
 - 第1回調査の**65歳～74歳の回答者**（N=2,261）の結果を中心に紹介。
- 第2回調査：早期に接種対象となる高齢層標本(65-74歳)と遅れて接種対象となる若年層標本(25-34歳)に着目し、性別・年代の観点から標本数が均等になるように回収。→ 1,600件

ナッジ



- 元の意味→注意を引くために、肘で人を軽く押す
- 行動経済学での意味
 - 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を意味
 - 行動経済学的な意思決定の特性を利用：現在バイアス、社会的選好、損失回避等
 - 望ましくない行動や本人の利益にならない行動を取らせるものは「スラッジ」

アンケート の質問

- ①ワクチンの効果・②感染状況・③接種の進捗状況という3つの観点で条件設定
- それぞれの条件下でワクチンに対する支払意思額を測定

質問1 発症予防効果（ベースライン）

質問2 発症予防効果＋小康期＋進捗初期

質問3 発症予防効果＋小康期＋進捗中期

質問4 発症予防効果＋感染拡大期＋進捗初期

質問5 発症予防効果＋感染拡大期＋進捗中期

順番はランダム

質問6 感染予防効果（ベースライン）

質問7 感染予防効果＋小康期＋進捗初期

質問8 感染予防効果＋小康期＋進捗中期

質問9 感染予防効果＋感染拡大期＋進捗初期

質問10 感染予防効果＋感染拡大期＋進捗中期

順番はランダム

発症予防効果のワクチンの説明



新型コロナウイルス感染症のワクチンが開発され、日本での接種が始まり、接種のためのクーポン券があなたの手元に届いた状況を想像して、あなただったらどうしたいかを考えてください。

- このワクチンには、**発症予防効果**があることが確認されています。
- 接種により、あなた自身が新型コロナに感染した場合に発症する可能性を下げる効果があります。
- 現時点で、重篤な副反応の報告はありません。

感染予防効果のワクチンの説明



- このワクチンには、**発症予防効果**があることが確認されています。さらに、**感染予防効果**も期待できる研究結果が報告されています。
- 接種により、あなた自身が新型コロナに感染した場合に発症する可能性を下げる効果があります。
- さらに、接種により、感染する可能性を下げる効果も期待されています。
- 現時点で、重篤な副反応の報告はありません。

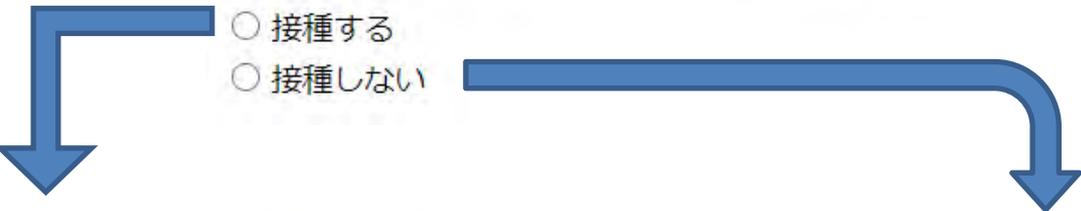
支払意思額の状況依存性

- 支払意思額が、「感染状況」と「接種の進捗状況」にどのように依存するか
- 発症予防ワクチンに関する説明に追記
 - 感染状況：
 - 「新規感染者数は減少傾向にあり、低水準で推移しています」
 - 「新規感染者数は増加傾向にあり、高水準で推移しています」
 - 接種の進捗状況：
 - 「日本に住むあなたと同年代の10人中1人が、すでにこのワクチンを接種しています」
 - 「日本に住むあなたと同年代の10人中5人が、すでにこのワクチンを接種しています」



Q13. あなたは費用を自己負担することなく、このワクチンを接種できるとします。このとき、あなたは接種場所を訪問して、ワクチンを接種しますか？ それとも、接種しないですか？

- 接種する
- 接種しない



Q14. 前ページの質問で「接種する」と回答された方にお尋ねします。

このワクチンを接種するために、あなたは自己負担する費用として以下の金額を支払う必要があるとします。このとき、あなたは接種場所を訪問して、このワクチンを接種しますか？ それとも、接種しないですか？ それぞれの金額毎にお答えください。

	接種する	接種しない
0円を支払うとき	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
1,000円を支払うとき	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3,000円を支払うとき	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5,000円を支払うとき	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8,000円を支払うとき	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10,000円を支払うとき	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15,000円を支払うとき	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20,000円を支払うとき	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
30,000円を支払うとき	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q15. 前ページの質問で「接種しない」と回答された方にお尋ねします。

あなたは費用を自己負担することなく、このワクチンを接種できるとします。さらに接種すると、あなたは公的補助として以下の金額を貰えるとします。このとき、あなたは接種場所を訪問して、このワクチンを接種しますか？ それとも、接種しないですか？ それぞれの金額毎にお答えください。

	接種する	接種しない
0円を貰えるとき	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
1,000円を貰えるとき	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3,000円を貰えるとき	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5,000円を貰えるとき	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8,000円を貰えるとき	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10,000円を貰えるとき	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15,000円を貰えるとき	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20,000円を貰えるとき	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
30,000円を貰えるとき	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



ナッジメッセージ



- 利己的な便益：
 - 発症予防効果 「ワクチン接種は、あなたを発症や重症化から守ります。」
 - 感染予防効果 「ワクチン接種は、あなたを感染から守ります。」
- 利他的な便益：
 - 発症予防効果 「ワクチン接種は、病床数に余裕をもたらし、人の命を救うことにつながります」
 - 感染予防効果 「ワクチン接種は、感染流行を抑制し、多くの人の命を救うことにつながります」

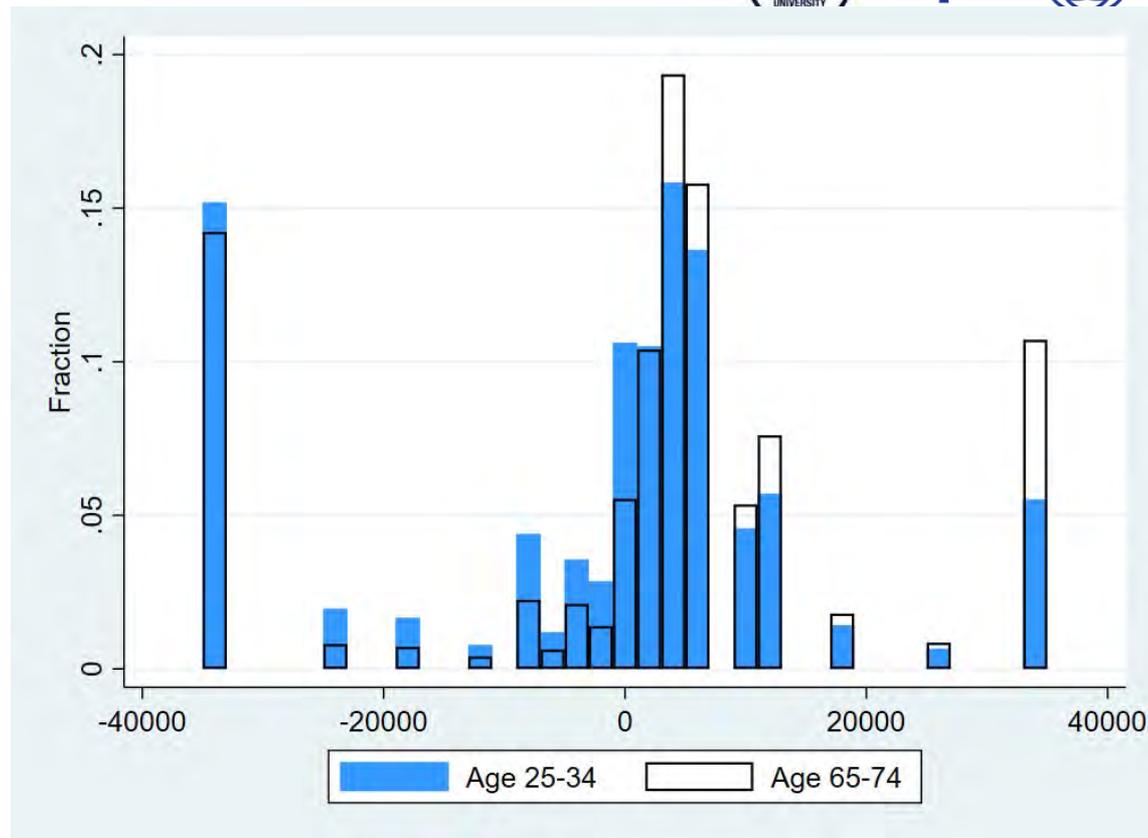
日本人高齢者の支払意思額の分布

- 高齢者の発症予防ワクチンに対する支払意思額の平均値
 - 2016.5円
- 高齢回答者の76.4%（10人中7～8人）はこのワクチンが無料提供されれば接種

若年層との比較

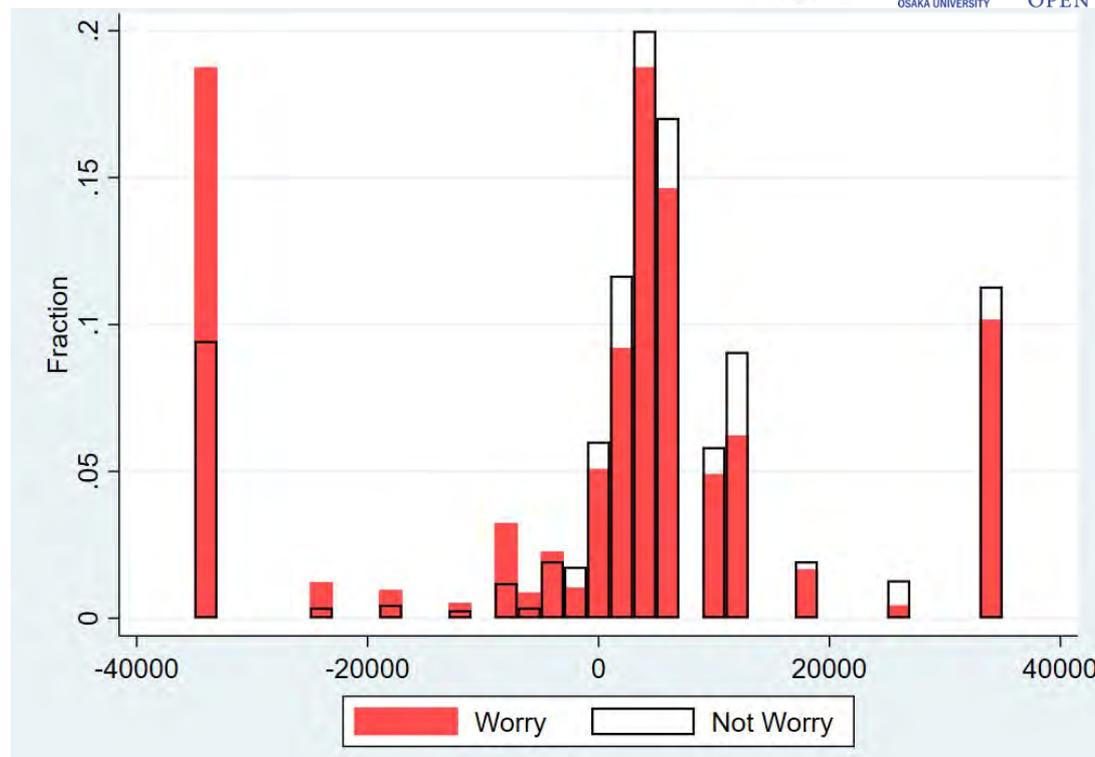
- 25歳～34歳の回答者（N=1,761）の発症予防ワクチンに対する支払意思額の平均値-1,643.1円
- 高齢層と若年層の支払意思額の差：3,600円以上
- 若年回答者の64.9%（10人中6～7人）はこのワクチンが無料提供されれば接種する、と回答

支払意思額の分布

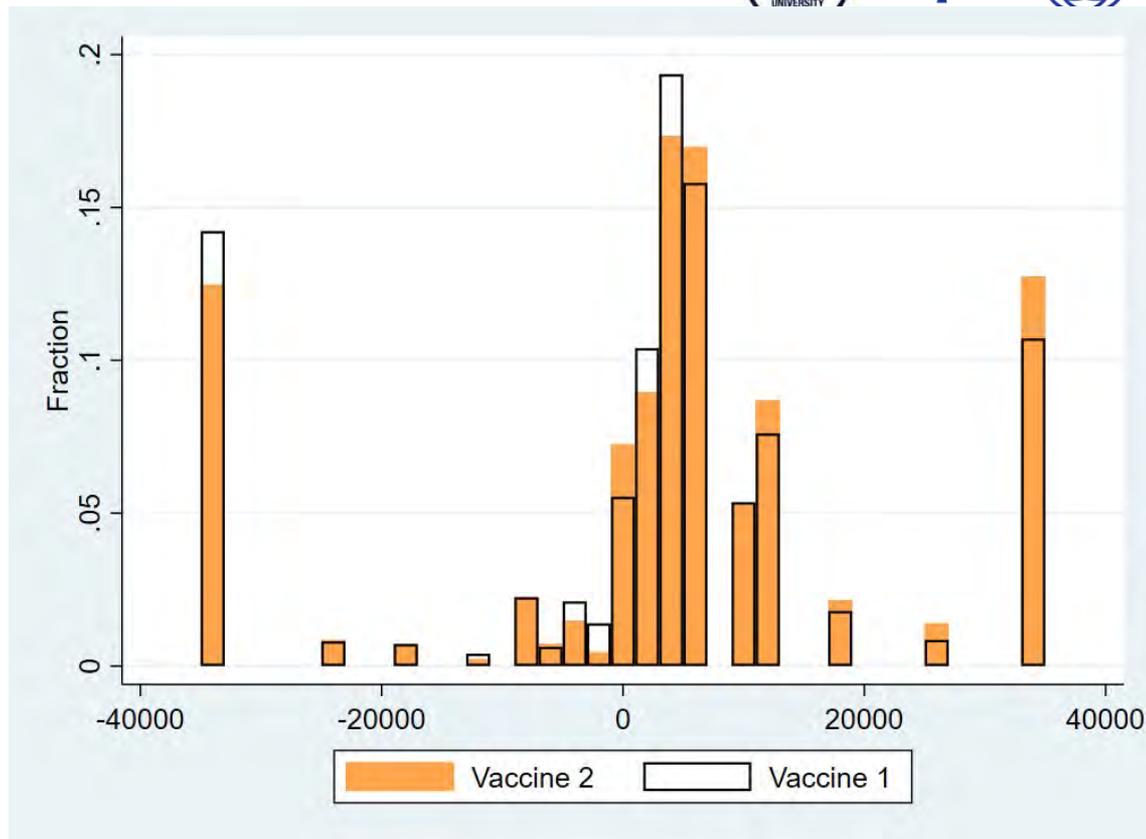


副反応の考慮

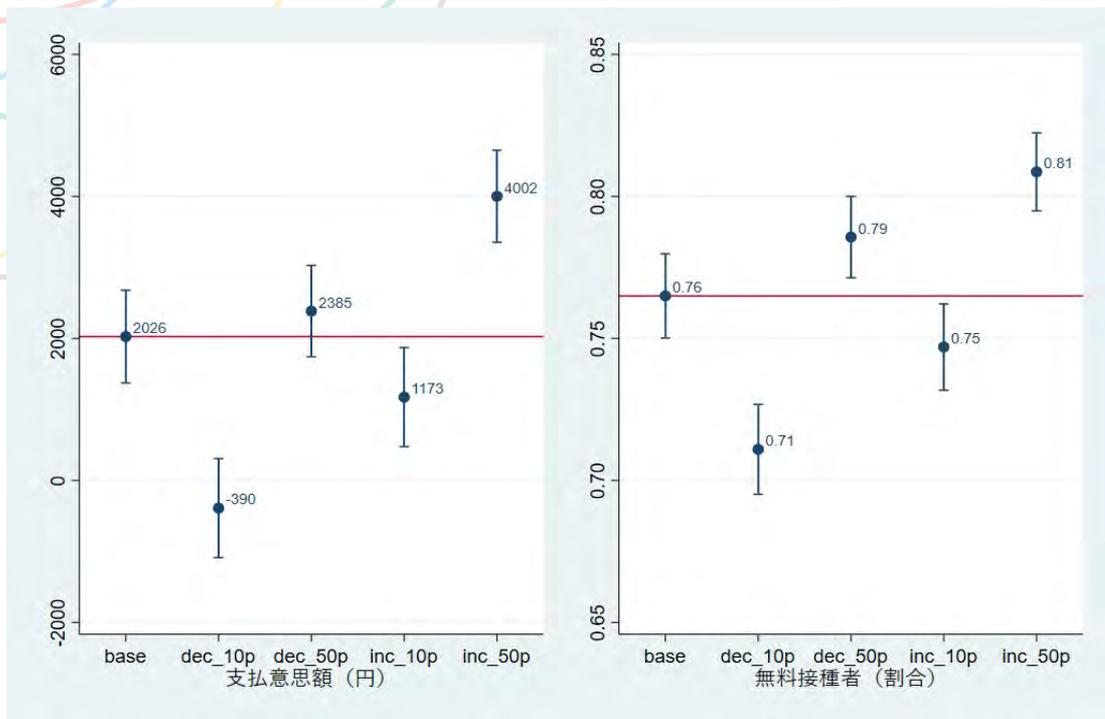
- 重篤な副反応が生じるリスクを相対的に高く(10%以上の確率で)見積もっている高齢回答者
(N=1,165) に限定
 - 支払意思額の平均値は**-474.5円**
 - それでも、彼らの**70.1% (10人中7人)**はこのワクチンが無料提供されれば接種する、と回答



感染予防ワクチンと発症予防ワクチン



支払意思額の状況依存性

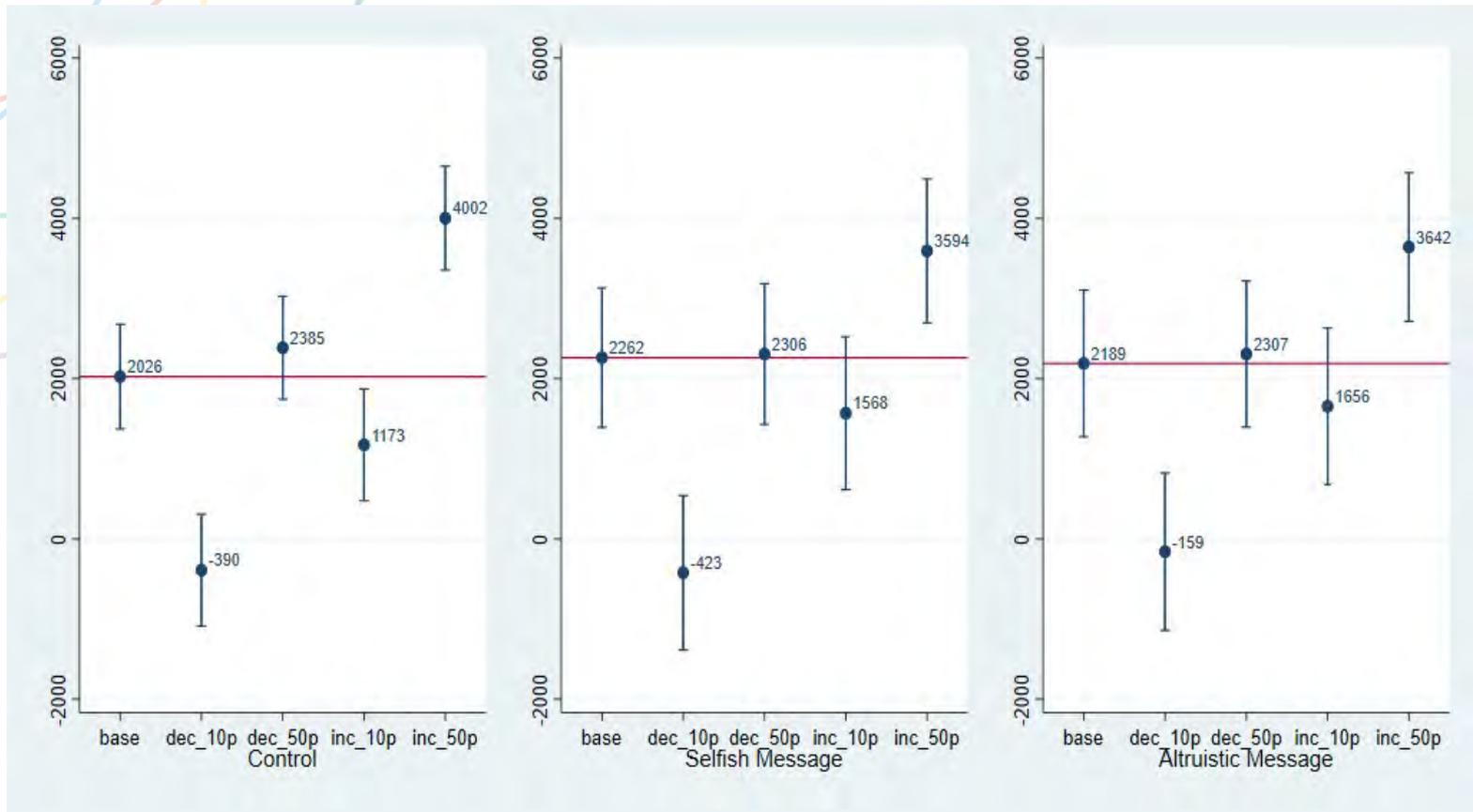


変数名	新規感染状況		接種状況	
	減少	増加	10人中1人	10人中5人
base				
dec_10p	○		○	
dec_50p	○			○
inc_10p		○	○	
inc_50p		○		○

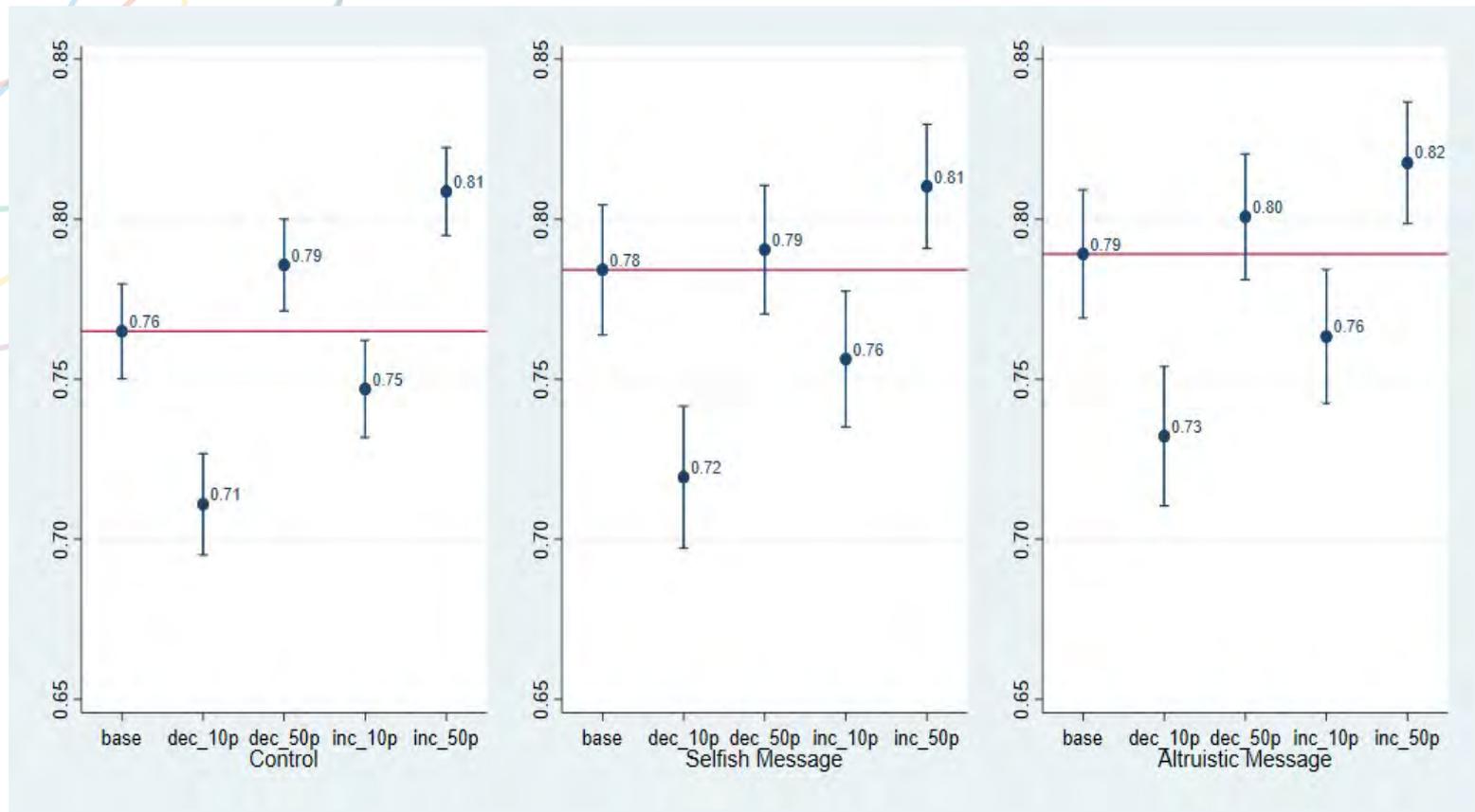
ナッジメッセージ

- 利己的な便益：
 - 発症予防効果「ワクチン接種は、あなたを発症や重症化から守ります。」
 - 感染予防効果「ワクチン接種は、あなたを感染から守ります。」
- 利他的な便益：
 - 発症予防効果「ワクチン接種は、病床数に余裕をもたらし、人の命を救うことにつながります」
 - 感染予防効果「ワクチン接種は、感染流行を抑制し、多くの人の命を救うことにつながります」
- これらのナッジメッセージは、高齢者のワクチン接種意欲に影響を与えなかった

ナッジメッセージ→支払意思額



ナッジメッセージ→接種比率



ナッジの追加調査

- 2021年3月16日～18日までの3日間
- 日本の人々を対象にインターネット上でサーベイ実施
- 日本では、この時期にはまだ一般向け接種が始まっていない
- 日本を実験フィールドに設定することで、一般向け接種の開始後すぐ接種するような接種意向の強い人から接種意向の弱い人まで、様々な人々を対象に含めてナッジ・メッセージが接種意向に及ぼす効果を検証することが可能
- 日本のワクチン接種計画では、まず医療従事者への接種が始まり、65歳以上の高齢層への接種がそれに続く。
- 本研究
 - 早期に接種対象となる高齢層（65–74歳）
 - 遅れて対象となる若年層（25–34歳）を実験対象
 - 合計で1,600名の回答者

《統制群》

新型コロナウイルス感染症のワクチンが開発され、日本での接種が始まり、接種のためのクーポン券があなたの手元に届いた状況を想像して、あなただったらどうしたいかを考えてください。

- このワクチンには、**発症予防効果**があることが確認されています。
- 接種により、あなた自身が新型コロナに感染した場合に発症する可能性を下げる効果があります。
- 接種により、接種部位の痛みや腫れ、発熱などが生じる可能性があります。
- 稀に、アナフィラキシーなどの副反応が生じる場合もありますが、適切に対処されれば問題ないことが確認されており、日本の接種場所でも、適切に対処できるように準備されています。

高齢者・社会比較ナツ ジ

- このワクチンには、**発症予防効果**があることが確認されています。
- 接種により、あなた自身が新型コロナに感染した場合に発症する可能性を下げる効果があります。
- 接種により、接種部位の痛みや腫れ、発熱などが生じる可能性があります。
- 稀に、アナフィラキシーなどの副反応が生じる場合もありますが、適切に対処されれば問題ないことが確認されており、日本の接種場所でも、適切に対処できるように準備されています。

あなたと同じ年代の10人中7～8人が、
このワクチンを接種すると回答しています。

若年者・社会比較ナツ ジ

- このワクチンには、**発症予防効果**があることが確認されています。
- 接種により、あなた自身が新型コロナに感染した場合に発症する可能性を下げる効果があります。
- 接種により、接種部位の痛みや腫れ、発熱などが生じる可能性があります。
- 稀に、アナフィラキシーなどの副反応が生じる場合もありますが、適切に対処されれば問題ないことが確認されており、日本の接種場所でも、適切に対処できるように準備されています。

あなたと同じ年代の10人中6～7人が、
このワクチンを接種すると回答しています。



大阪大学
OSAKA UNIVERSITY



OPEN 2021

利得フレームの社会的影響ナッジ

- このワクチンには、**発症予防効果**があることが確認されています。
- 接種により、あなた自身が新型コロナに感染した場合に発症する可能性を下げる効果があります。
- 接種により、接種部位の痛みや腫れ、発熱などが生じる可能性があります。
- 稀に、アナフィラキシーなどの副反応が生じる場合もありますが、適切に対処されれば問題ないことが確認されており、日本の接種場所でも、適切に対処できるように準備されています。

ワクチンを接種した人が増えると、
ワクチン接種を希望する人も増えることが分かっています。
あなたのワクチン接種が、周りの人のワクチン接種を後押しします。

損失フレームの社会的影響ナッジ

- このワクチンには、**発症予防効果**があることが確認されています。
- 接種により、あなた自身が新型コロナに感染した場合に発症する可能性を下げる効果があります。
- 接種により、接種部位の痛みや腫れ、発熱などが生じる可能性があります。
- 稀に、アナフィラキシーなどの副反応が生じる場合もありますが、適切に対処されれば問題ないことが確認されており、日本の接種場所でも、適切に対処できるように準備されています。

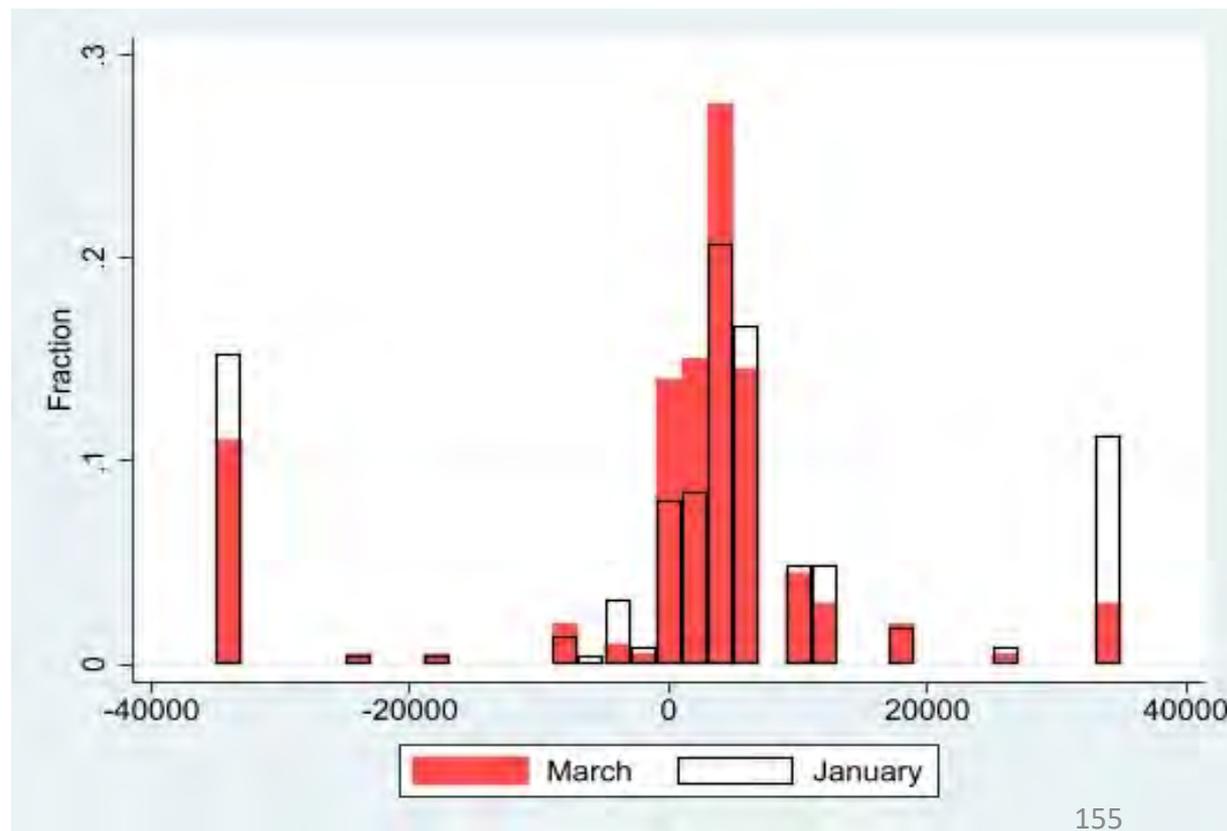
ワクチンを接種した人が増えると、
ワクチン接種を希望する人も増えることが分かっています。
**あなたがワクチンを接種しないと、
周りの人のワクチン接種が進まない可能性があります。**

平均

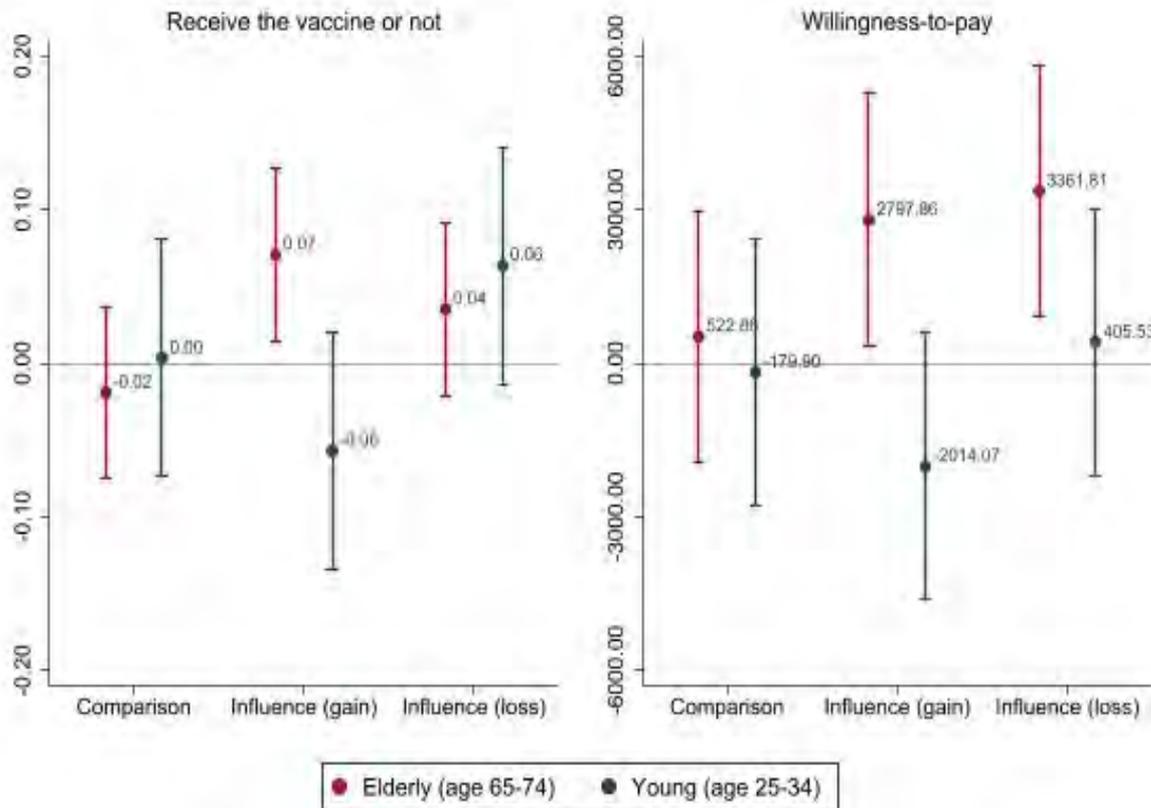
- 発症予防ワクチンが無料で提供される場合に接種を受けると回答した割合
 - 高齢者84.4%
 - 若年層67.0%
- 高齢者の平均支払意思額は427.1円
- 若年層の平均支払意思額は-3,300.0円



1月調査と3月調査の比較 (高齢者)



ナッジメッセージの効果



社会比較と社会的影響ナッジ

観測数： 推定方法： 被説明変数：	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	高齢層 (65-74歳) N = 798				若年層 (25-34歳) N = 797			
	最小二乗法	トービット・モデル			最小二乗法	トービット・モデル		
	無料接種	支払意思額 (両局面)	支払意思額 (支払局面のみ)	支払意思額 (受取局面のみ)	無料接種	支払意思額 (両局面)	支払意思額 (支払局面のみ)	支払意思額 (受取局面のみ)
介入群A Social comparison	-0.02 (0.03)	749.78 (1,023.69)	1,148.86*** (331.96)	-522.81 (756.07)	-0.01 (0.05)	-603.83 (1,762.50)	-153.12 (424.23)	-215.40 (1,425.63)
介入群B Social influence (gain-framed)	0.06** (0.03)	2,353.35* (1,270.15)	726.14 (628.11)	1,881.86** (870.34)	-0.07 (0.06)	-2,289.22 (1,530.41)	-312.45 (487.84)	-1,908.36 (1,279.23)
介入群C Social influence (loss-framed)	0.04 (0.03)	3,495.81** (1,605.95)	1,754.17** (702.35)	990.35 (851.27)	0.06 (0.04)	241.94 (1,345.88)	114.94 (363.58)	1,180.14 (1,158.64)
属性変数	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES

ナッジメッセージの精神的影響



推定方法：最小二乗法		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		高齢層 (65-74歳) N = 798				若年層 (25-34歳) N = 797			
観測数 :									
被説明変数 (5件法) :		自発的	強制的	つらい	改善すべき	自発的	強制的	つらい	改善すべき
介入群A	Social comparison	-0.02 (0.10)	-0.09 (0.09)	0.04 (0.10)	0.06 (0.11)	-0.11 (0.15)	0.01 (0.11)	0.08 (0.11)	0.08 (0.11)
介入群B	Social influence (gain-framed)	0.10 (0.13)	-0.06 (0.16)	0.07 (0.10)	0.05 (0.12)	-0.20 (0.14)	-0.01 (0.09)	0.10 (0.09)	0.14 (0.09)
介入群C	Social influence (loss-framed)	0.09 (0.11)	0.08 (0.13)	0.17** (0.07)	0.14 (0.10)	0.01 (0.13)	0.42*** (0.10)	0.18 (0.11)	0.37*** (0.10)
定数項		2.92*** (0.79)	4.67*** (0.91)	3.77*** (1.01)	5.01*** (1.19)	2.42*** (0.79)	2.94*** (0.61)	2.57*** (0.55)	3.50*** (0.61)
属性変数		YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES

政策的な意味

- 日本の高齢者は、新型コロナウイルスの発症予防ワクチンを接種する意向が高い
- 同世代の人の接種率が高い、感染者数が増加しているという状況では、接種意欲は高くなる
- 「ワクチンを接種した人が増えると、ワクチン接種を希望する人も増えることが分かっています。あなたのワクチン接種が、周りの人のワクチン接種を後押しします」というナッジメッセージは、高齢者の接種率を7%ポイント、WTPを約2,800円引き上げる
- 上記のメッセージは精神的負担をかけない

まとめ

- 人々は予測可能な形で合理的意思決定からズれる
- 予測可能なズレを用いて合理的意思決定に近づける→
ナッジ
- ナッジの設計には意思決定のボトルネックを考える
- ナッジは社会実装する前に効果検証をする
- 利得メッセージと損失メッセージ
- デフォルトが使えるか否か
- 心理的負担が多くならないか

BEHAVIORAL INSIGHTS FOR PUBLIC POLICY

Concepts and Cases

EDITED BY KAI RUGGERI

