



未来の  
ために、  
いま選ぼう。

# 環境省ナッジ事業を題材とした EBPMの推進

## 楽天（株）の取組



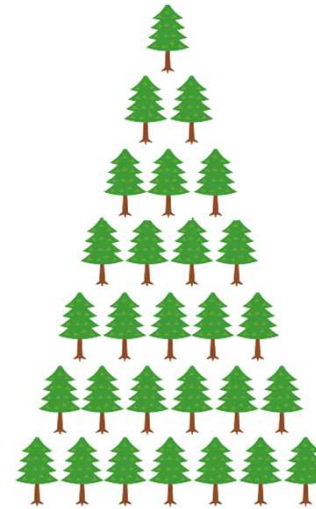
# 国内最大級の消費者プラットフォームを活用した ナッジ実証事業

楽天（株）

## 年間約42万トンのCO2の排出



東京ドーム 3,351個分の面積の杉林の年間CO2吸収量に相当



2,982万本

2,982万本の杉の木の年間CO2吸収量に相当

**宅配再配達により追加発生しているCO2排出量**

年間約9万人分、約1.8億時間の労働力



9万人分

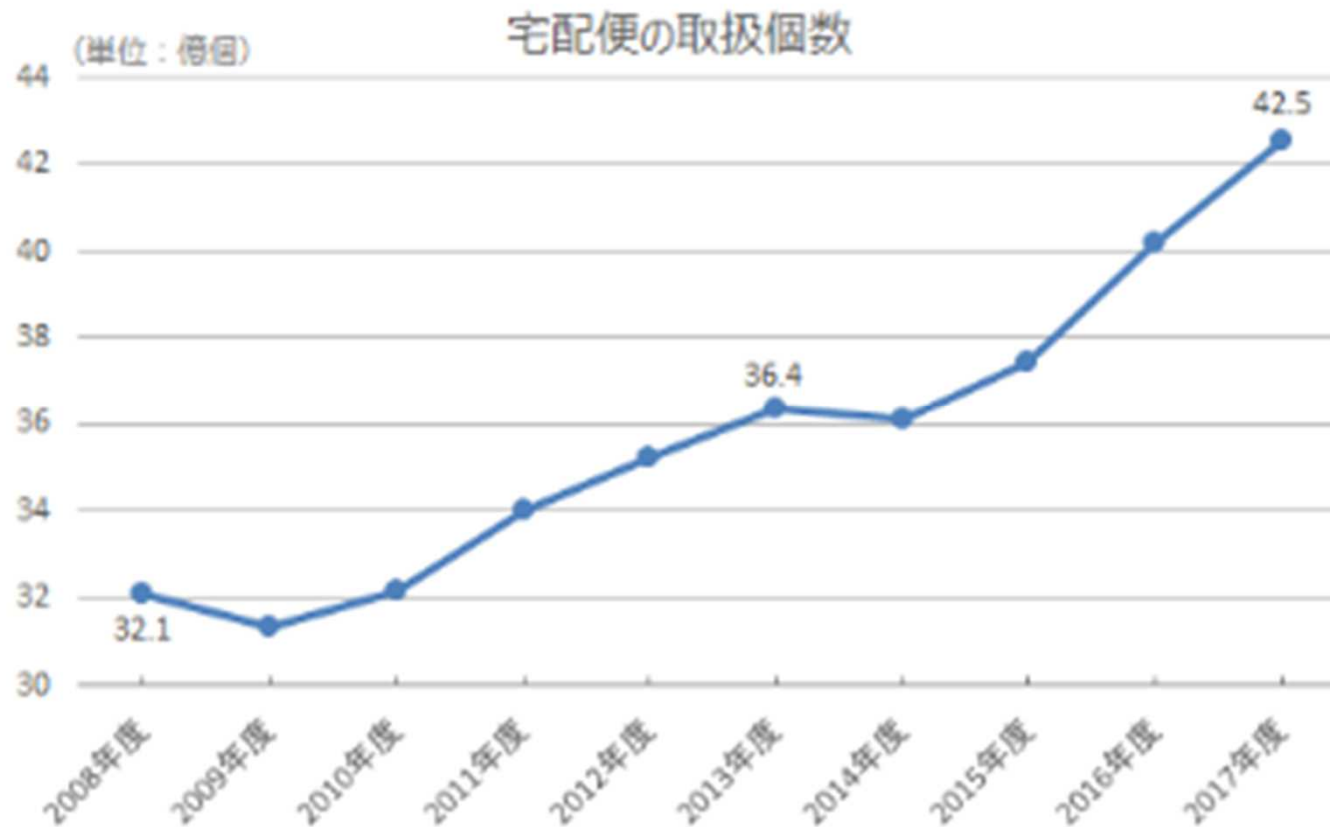
1,800億円分

「※簡便に計算するため仮に時給1,000円にて試算」

宅配再配達によって発生する労働力の社会的損失

※2018年国土交通省

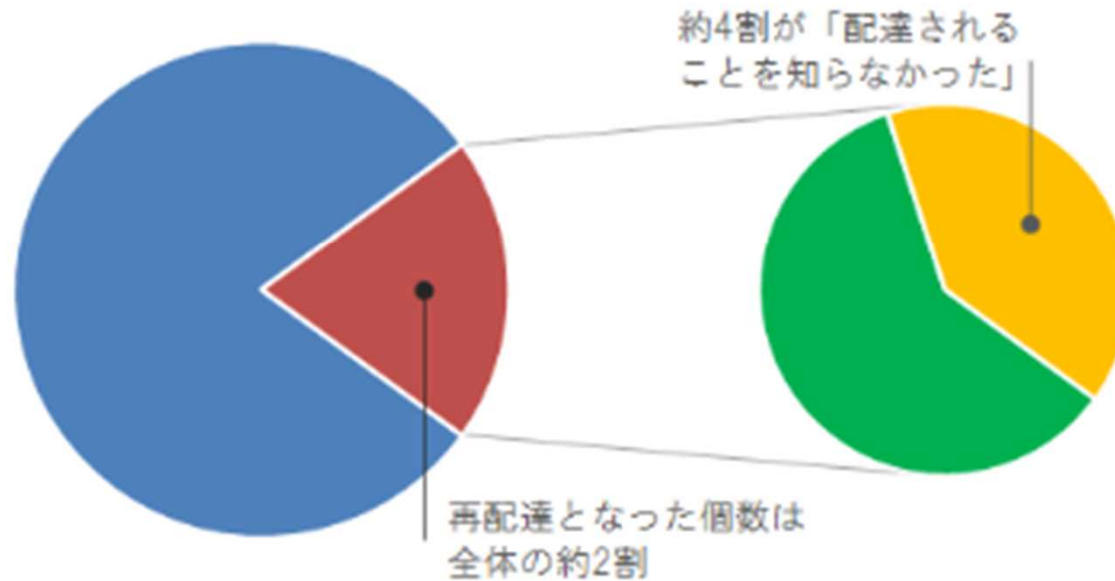
# 解決しようとした社会課題（特定した社会課題に潜む人々の行動特性）



(出典：自動車局発表資料「平成29年度 宅配便取扱実績について」より作成)

近年の通信販売、特にインターネットを利用した**通信販売(EC)の伸びとともに宅配便の取扱個数は急伸**しており、直近5年では**取扱個数が約6.1億個増加**、2017年度の取り扱いは約42.5億個にのぼっている  
食料品や日用雑貨の購入に利用する例も増えており、**ECはもはや特別な商品を買う場ではなく、日常の近所への買い物の一部を代替**するまでに至っていると言える状況

再配達の割合とその理由



（出典国土交通省「宅配の再配達の削減に向けた受取方法の多様化の促進等に関する検討会 報告書」をもとに作成）

## 【1回目の配達で受け取れなかった理由】

- 「**配達が来るのを知らなかった**」：約**42%**で最も多く
- 「**配達が来るのを知っていたが、用事ができて留守にしていた**」：約**26%**
- 「**もともと不在になる予定だったため、再配達してもらう予定だった**」：約**14%**と、  
いわば「**後日における再配達の依頼を前提とした不在**」が**併せて4割**を占めた。

## SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を変えるための17の目標

### 【課題】

#### CO2排出量約42万トン増

- ・ 東京ドーム 3,351個分の面積の杉林の年間CO2吸収量に相当
- ・ 2,982万本の杉の木の間年CO2吸収量に相当

#### トラックドライバーの労働時間増

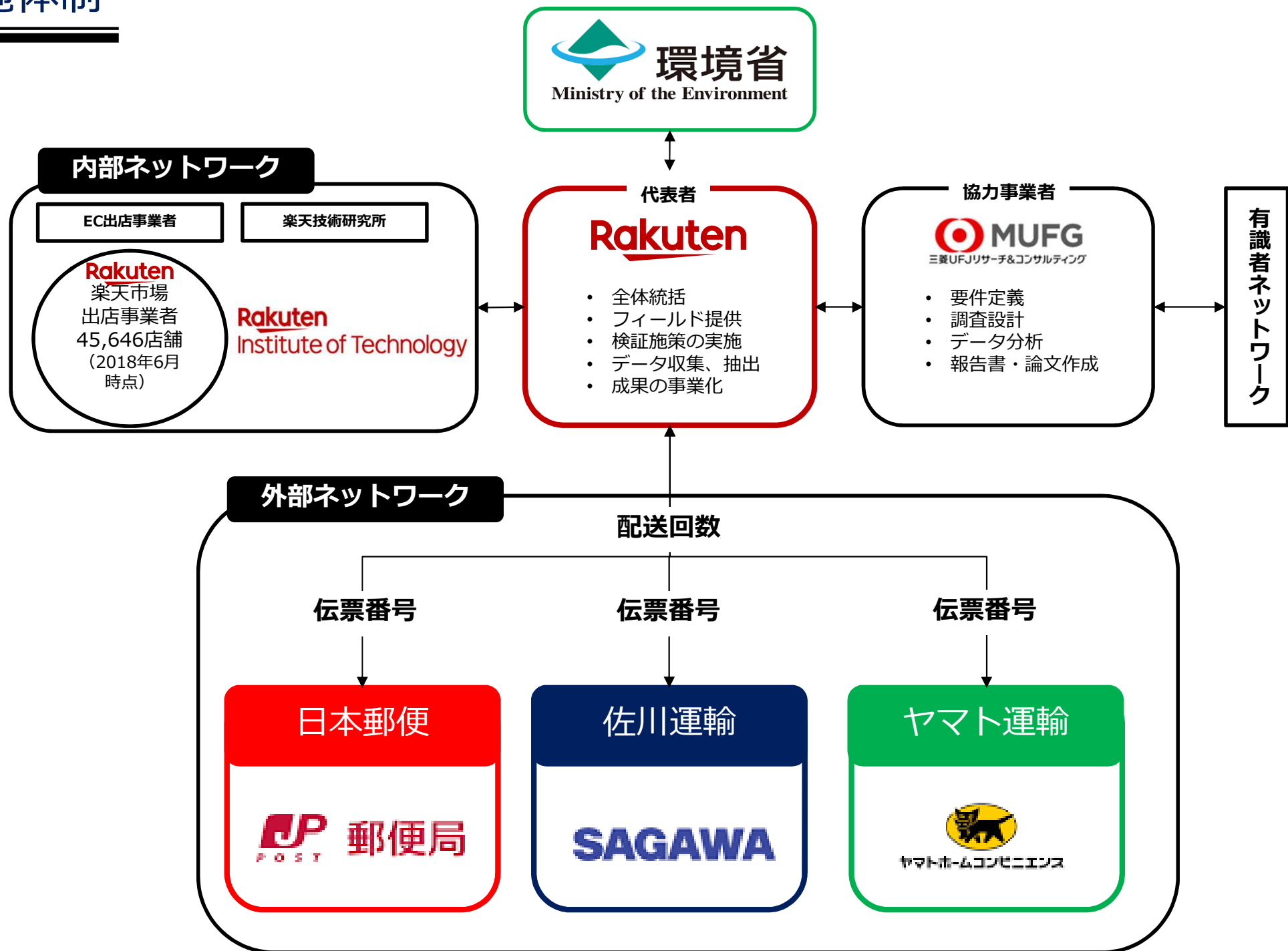
- ・ 年間約1.8億時間、年間9万人（トラックドライバーの約1割）に相当する労働力が再配達で消費

### 【背景】

- ・ 電子商取引の急速な発展に伴う宅配便取扱個数の急増
- ・ トラックドライバー不足の顕在化、宅配便の約2割が再配達になっている状況

⇒年間3億個の商品購入が行われる消費者プラットフォーム（楽天市場）にて、消費者視点でのナッジを活用した低炭素型の行動変容実証実験を実施

# 実施体制





## 効果的なナッジを実現するため、フレームワークを活用してナッジの検討を実施

### 1、英国のBehavioural Insights Teamが提示するEAST

### 2、米国のBehavioral Interventions to Advance Self-Sufficiency Project (BIASプロジェクト) が提示するSIMPLERのフレームワークを活用

EASTフレームワーク		SIMPLERフレームワーク	
Easy	<ul style="list-style-type: none"> <li>①デフォルトの力を活用する</li> <li>②サービスを使う際の「面倒」な要素を取り除く</li> <li>③メッセージはシンプルにする</li> </ul>	Social Influence	社会の中に自分がいることを意識させる
Attractive	<ul style="list-style-type: none"> <li>①注意をひきつける</li> <li>②報酬と制裁の効果を最大化するよう設計する</li> </ul>	Implementation Prompt	意図と行動を結びつける。目的に向かって進んでいると思えると、目標達成意欲が強化される
Social	<ul style="list-style-type: none"> <li>①大半の人が望ましい行動を行っていることを見せる</li> <li>②ネットワークの力を活用する</li> <li>③他人に対してコミットメントを行うように仕向ける</li> </ul>	Making Deadlines	重要で緊急性の高いものとして将来の行動を位置付ける
Timely	<ul style="list-style-type: none"> <li>①最も受容しやすい時に刺激する</li> <li>②直近のコスト・ベネフィットを考慮する</li> <li>③イベントへの対応をあらかじめ計画することを支援する</li> </ul>	Personalization	手書きのメモを添えたりすることで、個人化された働きかけを行う
		Loss Aversion	人々の損失回避性を意識して、インセンティブや表現を用いる
		Ease	デフォルトや単純化等によって、プロセスを自動化させる
		Reminder	メール等を用いて、行動の完了を促す

(出所) The Behavioural Insights Team (2015) "EAST: Four simple ways to apply behavioral insights", Behavioral Interventions to Advance Self-Sufficiency (BIAS) Project (2017) "Nudging change in human services"

1回受取の把握については配送キャリアとのデータ連携が必須

再配達防止による  
CO2排出量抑制



再配達防止による、サービスの担い手であるトラックドライバーの不足・コスト増の問題の解決



# 実施内容①

目的	国内の物流業界で社会問題となっている不在再配達率の改善に向けたナッジ効果の検証（配送ステータスのポップアップ表示による効果検証）
配送対象期間	2018年11月29日(木)～2018年12月28日(金)
分析対象ユーザー	上記配送期間に当たる購入を行ったユーザーの内楽天市場アプリを活用しRakutenExpressおよび一部日本郵便で配送される荷物を購入したユーザー
対象商品	楽天市場内の全商品
対象配送キャリア	日本郵便（一部）、RakutenExpress※配送ステータス通知対象キャリア
除外要件	<ul style="list-style-type: none"><li>楽天ブックス及びメール便配送を除く</li></ul>

## 【作業仮説】

「再配達の約4割が「配達されることを知らなかった」としており、配達されることを事前に伝えることが再配達防止に効果的である。」

活用フレームワーク：

Timely

Reminder

## 商品配送ステータスのポップアップ表示

昨今はパソコンに並ぶ主要デバイスとなったスマートフォンのアプリ上で「商品配送ステータス」のポップアップ表示を追加したことによる再配達防止効果をポップアップ表示対応前後の比較検証を実施する

施策開始前後1ヶ月の2ヶ月分のデータを抽出

11月29日より「楽天市場」で注文した商品の配送状況を知らせる通知機能をリリース。

通知毎受け取り率



「Rakuten EXPRESS」によって配送される対象商品の発送完了、配達店出発、配達完了、不在通知、再配達日などを知らせる。

ダミー変数	(1)	(2)
	商品配送通知	0.0133*** (0.00296)
商品到着予定通知		0.110*** (0.00322)
商品配送通知 2 回目以降		
商品到着予定通知 2 回目以降		

- 商品配送通知が行われることによって、1 回受取率が1.3%上昇
- 商品到着予定通知が行われると1 回受取率は11.0%上昇する結果となった

# 実施内容① 効果測定の手法

1回受取の場合に1を、それ以外の時に0を取るダミー変数を被説明変数とし、商品配送通知ダミーおよび商品到着予定ダミーを説明変数とした以下のような式をプロビット分析によって推定することによって、配送ステータス通知の効果を推定した。

$$y_i = \Phi(\beta_0 + \beta_1 [N1]_i + \beta_2 [N2]_i + \delta X_i + \varepsilon_i) \quad \text{式 1}$$

- $y_i$  : 1回受取したかどうかを表すダミー変数
- $\Phi$  : 標準正規分布の分布関数
- $[Nj]_i$  : 配送ステータス通知ダミー (j=1は発送通知、j=2は到着予定通知)
- $X_i$  : 個人属性や商品属性等を表すダミー変数(制御変数)
- $\varepsilon_i$  : 誤差項
- $i$  : 購入者

$y_i$  は、購入者  $i$  が1回で荷物を受け取った場合は1を、それ以外の場合は0を取るダミー変数である。 $[Nj]_i$  は、購入者  $i$  が商品配送通知を受け取った場合に1を、受け取らなかった場合は0を取るダミー変数である。 $X_i$  は、購入者  $i$  の個人属性(性別、年齢、居住地域、ユーザーランク)と商品属性等(商品分類、購入日)を表すダミー変数であり、制御変数としていくつかのモデルに加えた。

$[Nj]_i$  の係数である $\beta_j$ は、配送ステータス通知  $j$  の処置効果量を表す推定値である。すなわち、当該パターンの1回受取率は、配送ステータスを受け取らなかった場合と比較して平均的にどの程度高いかを表す最も重要な値となる。 $\beta_j$  がプラスかつ統計的に有意であれば、配送ステータス通知  $j$  は1回受取率を高めるための有効な介入であると判断することができる。

活用フレームワーク：

**Timely**

**Reminder**

通知毎受け取り率

ダミー変数	(1)	(2)
	商品配送通知	0.0133*** (0.00296)
商品到着予定通知		0.110*** (0.00322)
商品配送通知 2 回目以降		
商品到着予定通知 2 回目以降		

**商品配送通知が行われることによって、1回受取率が1.3%上昇。  
商品到着予定通知が行われると1回受け取り率は11.0%上昇する結果となった**

## 実施内容②

目的	国内の物流業界で社会問題となっている不在再配達率の改善に向けたナッジ効果の検証
購入対象期間	2019年2月1日(金) 10:00～ 2019年2月28日(木) 23:59
分析対象ユーザー	キャンペーンページ閲覧後に商品を購入したユーザー
対象商品	楽天市場内の全商品
対象配送キャリア	日本郵便、ヤマト運輸、佐川急便
除外要件	<ul style="list-style-type: none"><li>性別や年齢、居住地域が不明なもの</li><li>12歳未満または80歳以上のもの</li><li>注文商品がメール便等のポスト投函型配達サービスにより配達されたもの</li><li>複数回購入者については、初回購入のみを対象</li></ul>

### 【作業仮説】

「再配達約4割が「**後日における再配達の依頼を前提とした不在**」としており、1回で受け取ることのメリット、再配達により引き起こされる社会課題の情報発信を商品購入のタイミングで行うことが再配達防止に効果的である。」

## 対照群を含む6パターンにてナッジ効果の検証を実施

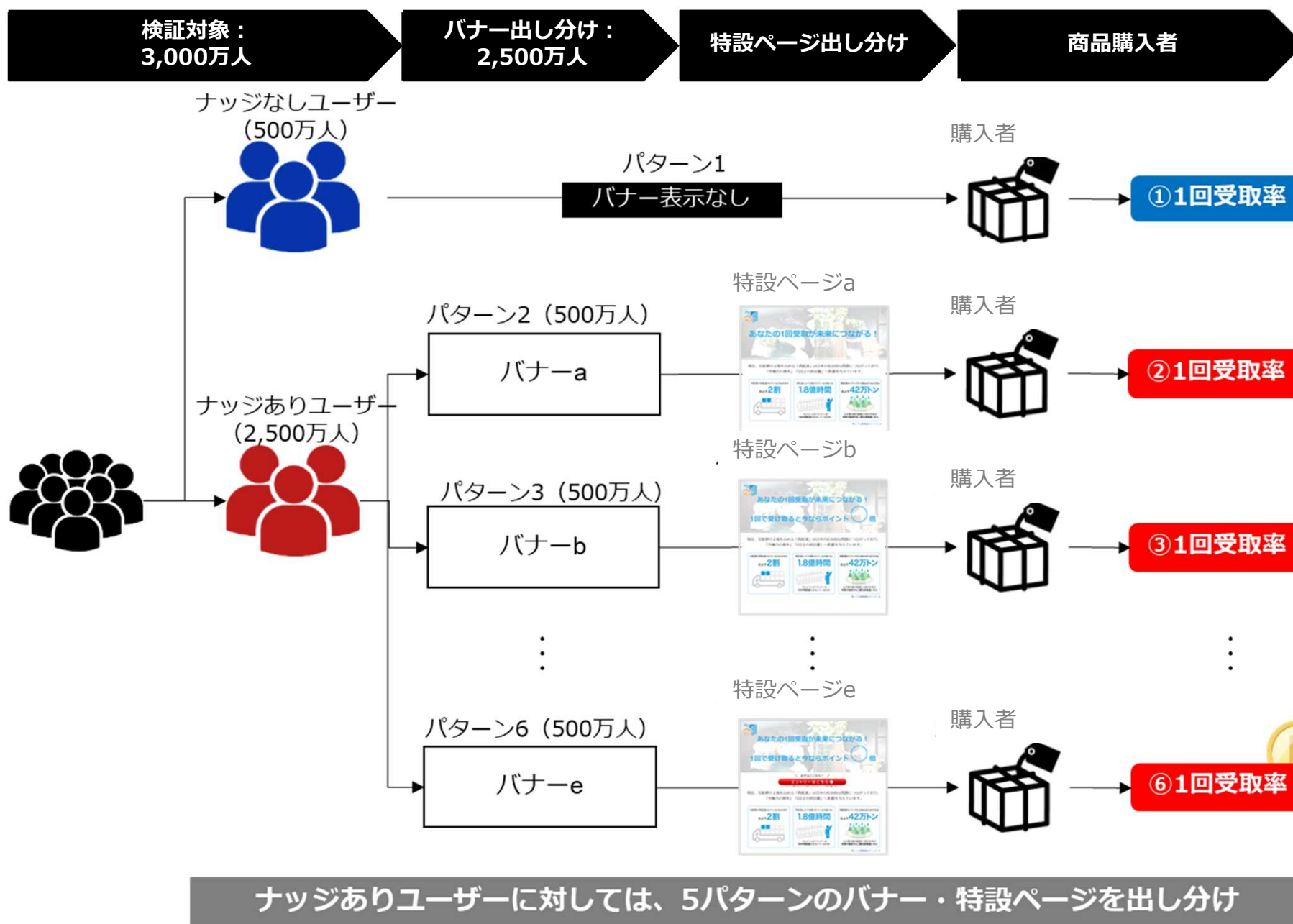
パターン	処置群／対照群	表示内容(バナー・LP)	Attractive インセンティブの有無	Implementation Prompt エントリーの有無
1	対照群	なし	×	×
2	<b>Easy</b> 処置群:基本パターン	基本メッセージ (環境問題+労働問題+消費者メリット) +ポイント付与情報	○	○
3	<b>Social</b> 処置群:エントリーなし <b>Social Influence</b>	基本メッセージ (環境問題+労働問題+消費者メリット) +ポイント付与情報	○	×
4	処置群:インセンティブ・エントリーなし	基本メッセージ (環境問題+労働問題+消費者メリット)	×	×
5	処置群:ポイント付与情報のみ	ポイント付与情報	○	○
6	処置群:メッセージ変更1	「8割の人が受け取っています」 といった社会規範	×	×



## 500万ID×6グループに対象・介入群を分け各パターンのIDが 広告接触⇒商品購入⇒1回受け取りを行ったかIDをベースに一気通貫に把握しナツ ジ効果を検証



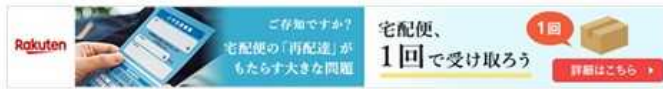
# 実施内容②



# 実施内容②

## ● パターン②：基本メッセージ処置群

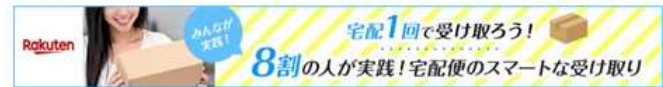
Easy



## ● パターン③：社会規範メッセージ処置群

Social

Social Influence



## ● パターン④：ポイント+エントリー処置群

Attractive

Implementation Prompt



Easy

Attractive

## ● パターン⑤：基本メッセージ+ポイント処置群



## ● パターン⑥：基本メッセージ+ポイント+エントリー処置群

Easy

Attractive

Implementation Prompt



# 実施内容②

Rakuten

R SPU! 楽天市場のお買い物がお得! ポイント最大15倍

宅配便、1回で受け取ろう

ご存知ですか?  
年間約42万トンものCO2を排出する再配達問題

宅配便、再配達により膨大なCO2を排出。いつもの宅配トラックには

年間42万トン  
再配達で排出される「あるもの」とは?

再配達に必要な労働力は1年で9万人分

年間8.5億個  
再配達が無ければサービスをお得に?

増え続ける宅配便の取替回数。2017年度の取替回数は約42.5億個に!  
そのなかで再配達も全体の約2割にものぼっています。

再配達されているのは全体のおよそ2割

なんと1年間で約8.5億個!

再配達にかかる走行距離は1年間で4億7200キロ! 地球を12,180周できる計算です

※2017年 国土交通省 2016年 国土交通省

Rakuten

R SPU! 楽天市場のお買い物がお得! ポイント最大15倍

宅配1回で受け取ろう!

8割の人が実践!  
宅配便のスマートな受け取り

1回で受け取る

シブでももちろんお家で受け取るのもいいけれど、よく行くコンビニやスーパーで受け取るのもいいですね。それとコンビニやスーパーで受け取るのもいいですね。それとコンビニやスーパーで受け取るのもいいですね。それとコンビニやスーパーで受け取るのもいいですね。

多くの人が1回で荷物を受け取っています

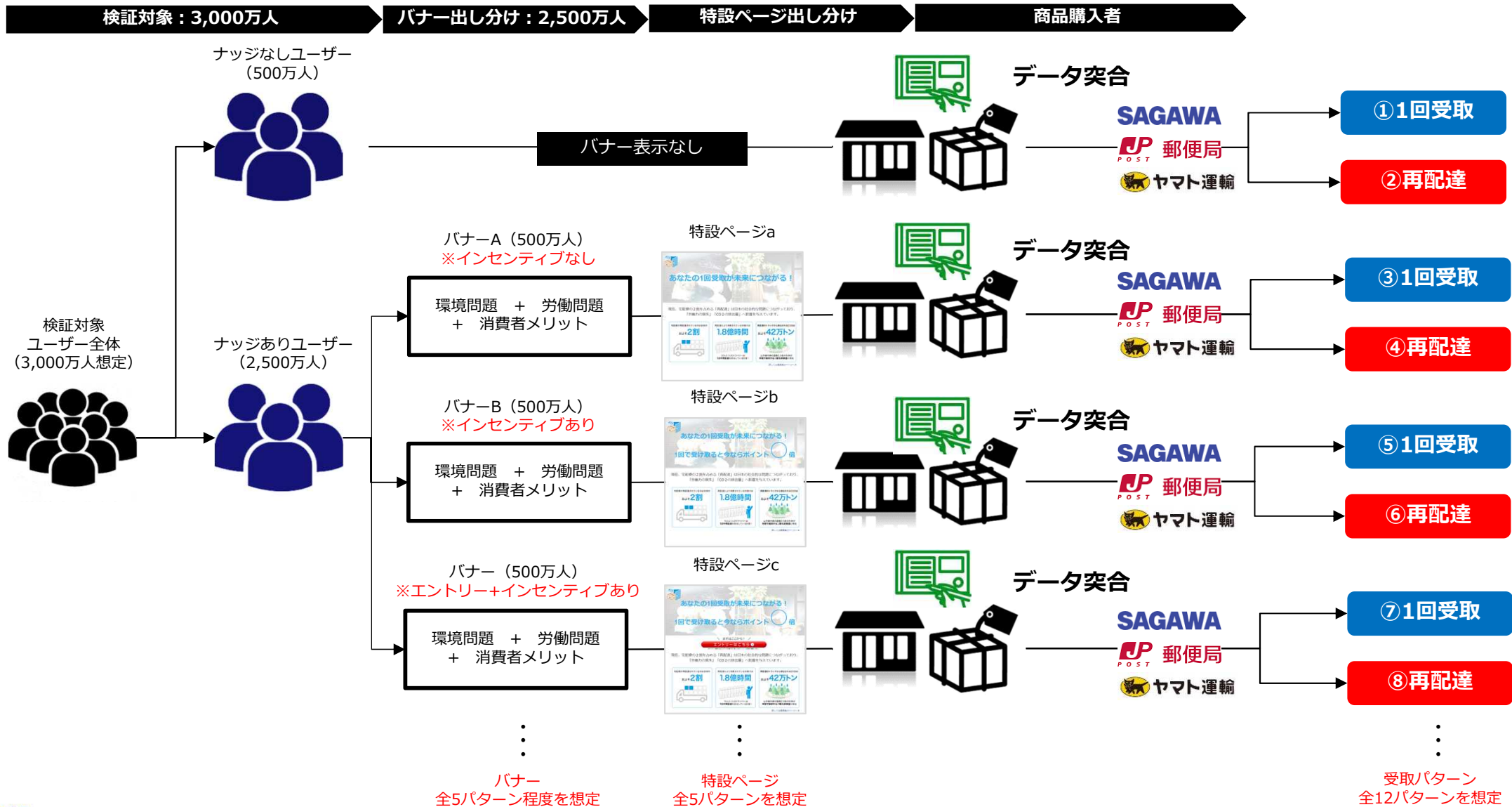
受け取り方法は自分に合わせて楽しく選択!

自宅へ  
コンビニへ  
ロッカーへ  
オープン型宅配ボックスへ

多くの人が実践!  
1回で荷物を受け取って再配達削減に向けた取り組みを!

# 実施内容② 効果測定の手法

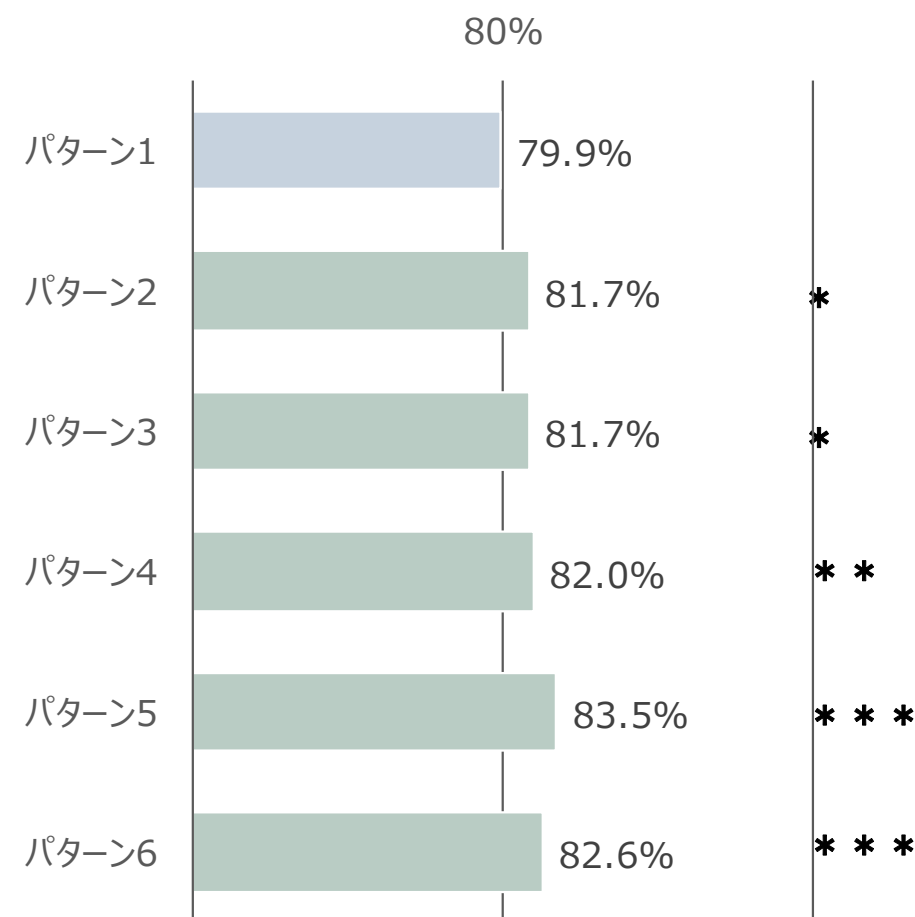
商品購入IDユニークに保有する伝票番号と配送キャリアが保有する配送回数情報を突合することで、ナッジ情報接触IDの受け取り効果を測定する



# 実施内容② 結果

サンプル全体の内、ワンタイム購入者（実証期間中において商品購入・配達記録が1つのみのユーザー）に絞った場合、パターン2~6のすべてのパターンにおいて、対照群と比較して統計上有意味な結果が得られた。特にパターン2、3のインセンティブ無のパターンにおいても有意な結果が得られたことは、実ビジネスのみならず、行政にとってもコストをかけずに採用することのできる効果的な普及啓発手法を開発することができたことを意味するものであり、また、EBPMの観点でも大変有益

パターン	処置群／対照群	表示内容 (バナー・LP)	インセンティブの有無	エントリーの有無	N数
1	対照群	なし	×	×	6,786
2	基本M処置群	基本メッセージ (環境問題+労働問題+消費者メリット)	×	×	2,159
3	社会規範M処置群	「8割の人が受け取っています」 的な社会規範	×	×	2,107
4	P+E処置群	ポイント付与情報	○	○	2,398
5	基本M+P処置群	基本メッセージ (環境問題+労働問題+消費者メリット) +ポイント付与情報	○	×	1,929
6	基本M+P+E処置群	基本メッセージ (環境問題+労働問題+消費者メリット) +ポイント付与情報	○	○	2,063



注) \*\*\* は1%水準、\*\* は5%水準、\* は10%水準でそれぞれ統計的に対照群との有意な差がある

# 結果を年間のビジネスに展開した場合のCO2削減量及び費用対効果

ポイント付与に係る費用と労働時間削減を考慮すると、ポイントを付与しない場合のみが費用対効果の高いCO2削減手段となる（※事務局注. 再配達防止の観点からの考察であり、ポイント付与による購買行動促進効果を含めていない）  
 ※配達キャリアや出店店舗、他のEコマース事業者に今回の結果を共有することでさらなる波及効果が期待できる

パターン	処置群／対照群	①年間CO2削減量	②ポイント付与の費用	③労働時間の削減分	④CO2削減費用 (②+③)÷①
1	対照群	-	-	-	-
2	基本M処置群	2,615 t-CO2	0円	25億円分の コスト削減	▲94万円/t-CO2
3	社会規範M処置群	2,615 t-CO2	0円	25億円分の コスト削減	▲94万円/t-CO2
4	P+E処置群	3,051 t-CO2	1,257億円	29億円分の コスト削減	4027万円/t-CO2
5	基本M+P処置群	5,230 t-CO2	1,257億円	49億円分の コスト削減	2310万円/t-CO2
6	基本M+P+E処置群	3,923 t-CO2	1,257億円	37億円分の コスト削減	3111万円/t-CO2

※国土交通省「宅配の再配達の発生による社会的損失の試算について」をもとに1回受取率1%上昇で、1%の走行距離削減及び1%労働時間削減になると仮定  
 CO2削減量 = 対象配達数 (N数) × 0.58km/個 (宅配便1個に対する走行距離) × 1回受取率の上昇率 × 1t × 0.000808 t-CO2/t · km  
 労働時間の削減 = 対象宅配数 (N数) × 0.22時間 (宅配便1個の配達に係る作業時間) × 1回受取率の上昇率 × 2000円/時間 (労務費単価)

## ① 不在再配達率の改善に向けた受取率結果レポートの共有

■ 不在再配達率改善に向けた受取率結果レポートの共有

平成30年度地域営業型の行動実況各支店情報発信(アンケート等)による配達率等の自発的改善推進事業(国内最大級の消費者プラットフォームを活用したアンケート実施)

楽天株式会社

支店名	調査日	調査時間	調査内容(アンケート)	インセンティブの有無	サンプル数	件数	受取率
札幌支店	10/1	10:00-12:00	SL	×	×	16,207	82.1%
仙台支店	10/1	10:00-12:00	「配達日時変更」+「不在時連絡」+「不在時対応」+「不在時対応」	○	○	5,014	83.9%
東京支店	10/1	10:00-12:00	「配達日時変更」+「不在時連絡」+「不在時対応」+「不在時対応」	○	×	4,732	83.7%
名古屋支店	10/1	10:00-12:00	「配達日時変更」+「不在時連絡」+「不在時対応」+「不在時対応」	×	×	5,083	82.8%
大阪支店	10/1	10:00-12:00	「不在時連絡」	○	○	6,876	84.2%
福岡支店	10/1	10:00-12:00	「不在時連絡」	×	×	4,682	82.8%

検証レポート

Rakuten EXPRESS

SAGAWA

JP POST 郵便局

ヤマト運輸

ユーザーとのタッチポイントに活用  
各社のキャンペーンや

不在再配達率の改善

## ② クリエイティブ検証結果を各社に共有



最適クリエイティブ

2019年度



【事業名】国内最大級の消費者プラットフォームを活用したナッジ実証事業(実施内容①)

【事業代表者】楽天株式会社 金井大樹

【実施予定年度】2018年度

事業概要

解決しようとする社会や行政の課題

インターネットを利用した通信販売の伸びとともに宅配便の取扱個数は急伸している。一方で、宅配便の約2割が再配達となっており、サービスの担い手であるトラックドライバーの不足や地球温暖化の観点からも、対策を早急に進めることが必要となっている。

用いる行動科学の理論・知見

EASTとSIMPLERというナッジのフレームワークを活用して、ユーザーに選択の余地を残しながらも、自発的に1回受取を促進するための検証を行う。

作業仮説

「再配達の約4割が「配達されることを知らなかった」としており、配達されることを事前に伝えることが再配達防止に効果的である。」

実施内容

パソコンに並ぶ主要デバイスとなったスマートフォンのアプリ上で「商品配送ステータス」のポップアップ表示を追加したことによる再配達防止効果をポップアップ表示対応前後の比較検証を実施する。



効果測定の手法

配送会社の伝票番号と突合することで、情報発信の内容・タイミング・インセンティブ有無等による1回受取率の改善効果を前後比較により、検証及び1回受取層／非受取層の属性・購買傾向等を検証。

結果の自らのビジネスや行政への反映予定

本事業で得られた検証結果を既に事業化されている弊社事業(楽天市場)で活用するとともにEC事業者・配送業者・EC出店店舗等に提供することで、Eコマース領域における再配達防止の普及を目指す。

【事業名】国内最大級の消費者プラットフォームを活用したナッジ実証事業(実施内容②)

【事業代表者】楽天株式会社 金井大樹

【実施予定年度】2018～2021年度

事業概要

解決しようとする社会や行政の課題

インターネットを利用した通信販売の伸びとともに宅配便の取扱個数は急伸している。一方で、宅配便の約2割が再配達となっており、サービスの担い手であるトラックドライバーの不足や地球温暖化の観点からも、対策を早急に進めることが必要となっている。

用いる行動科学の理論・知見

EASTとSIMPLERというナッジのフレームワークを活用して、ユーザーに選択の余地を残しながらも、自発的に1回受取を促進するための検証を行う。

作業仮説






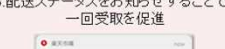

「再配達の約4割が「後日における再配達の依頼を前提とした不在」としており、1回で受け取ることのメリット、再配達により引き起こされる社会課題の情報発信を商品購入のタイミングで行うことが再配達防止に効果的である。」

実施内容

国内最大級のインターネットショッピングモール「楽天市場」を実証場所として、EASTとSIMPLERというナッジのフレームワークを活用して、ユーザーに選択の余地を残しながらも、自発的に1回受取を促進するために効果的な情報発信の内容や頻度、タイミング等を検証する。

【各年度での実証内容】

- 2018年度:  
自宅内での一回受取の追及
- 2019年度:  
メッセージの深掘りに依る1回受取の追求
- 2020・2021年度:  
AIやスマートスピーカー等を活用した最適な受取方法の追求
- 2022年度以降  
Eコマース領域全体で一回受取を促進

年	2018年	2019年	2020・2021年		2022年
フェーズ	自宅内での一回受取の追及	メッセージ深掘り	自宅内外でのユーザー毎の最適な受取方法の追求	自宅内外でのユーザー毎の最適な受取方法の追求	業界全体で推進
情報発信	A. 買い物かご上での情報発信により、一回受取を促進 		F. AIを活用した、ユーザー毎の最適な受取方法のリコメンド 	G. スマートスピーカーを活用した、ユーザー毎の最適な受取方法のリコメンド 	
インセンティブ	B. 配送ステータスをお知らせすることで、一回受取を促進 	C. インセンティブをフックとした、一回受取CPの実施 			

効果測定の手法

配送会社の伝票番号と突合することで、情報発信の内容・タイミング・インセンティブ有無等による1回受取率の改善効果の検証及び1回受取層／非受取層の属性・購買傾向等を検証。

結果の自らのビジネスや行政への反映予定

本事業で得られた検証結果を既に事業化されている弊社事業(楽天市場)で活用するとともにEC事業者・配送業者・EC出店店舗等に提供することで、Eコマース領域における再配達防止の普及を目指す。