A person wearing a grey uniform is shown from the chest down, holding a black marker and writing on a shipping label on a cardboard box. The label is pink and white with some text and a grid. The person's hands are visible, one holding the marker and the other holding the box. The background is slightly blurred, showing the person's uniform and the box.

一回で受け取りませんか？

4班 五十嵐 今村 岸本



# 目次

1. 新聞記事
2. 記事要約
3. 現状分析
4. 問題点
5. 現状の解決策
6. 政策提言



# 「再配達」減らせばエコ

地球温暖化の防止に向け、八尾市が配送車の無駄な運転につながる宅配便の再配達の削減に乗り出した。今年11月9日に市内720世帯で簡易型の宅配ボックスを使った実証実験を府内で初めて実施。「置き配」が二酸化炭素の排出量削減につながることを結果を近く明らかにし、宅配ボックスの設置を市民に促す構えだ。

(南基一)

## 八尾市が実証実験

インターネット通販の拡大に伴い、2018年度の宅配便取扱量は約1億回、再配達率は約10%と、地球温暖化を招く原因の一つとして大きな社会問題となっている。実験は、市や宅配業者でつくる市グリーン交通・配送推進協議会が、簡易型の宅配ボックスを開発・販売する情報技術（IT）企業「イーパー」(東区)と呼びかけ、1月20日～2月16日の4週間、毎月2、3回以上インターネット販売などで荷物を受け取る家庭の協力を得て実現した。



実証実験で、参加した世帯の玄関のドアノブにつり下げられた簡易型の宅配ボックス（八尾市で）



「置き配」をする場合、宅配業者に荷物を入れてもらうイーパー提供

置き配 手渡しではなく、留守宅でも荷物を玄関先や宅配ボックスに置く配送方法。インターネット通販大手のアマゾンジャパンなどが提供するサービスとして導入している。一方、荷物の盗難などトラブルも懸念されているが、国土交通省などが19年3月、業者など検討会をつくり、解決方法に向けた話し合いを続けている。

## 参加世帯に簡易型ボックス

イーパーが無償で提供した宅配ボックス「OKIPPA（オキッパ）」(税込み39980円)は普段は手のひらサイズに折りたためるバッグ型で、2段のペットボトルが18本入るほどの大きさ。宅配業者は利用者から希望があった場合にオキッパの自宅前に宅配ボックスを置く同市久宝園の主婦・井山麗恵さん(33)は幼児2人の子育て中でインターネット販売を多く使うため、実験に参加。過去には指定した配達希望の時間帯でもタイムラグが合わずに再配達になるケースもあったが、これほど便利にはと実感する。期間中に業者が配送した荷物が占める再配達の割合は12・57%。置き配できない食材や宅配ボックスに入らない荷物は再配達となったが、国土交通省が調査した昨年10月現在の全国平均16・0%を下回った。

市は、仮に市全体が世帯が宅配ボックスを使う場合、年間約1億回の二酸化炭素の排出量削減になると試算。今月中にもこうした結果を公表し、再配達を減らすことが「再配達を減らすことが地球に優しい取り組み」と知ってほしいと希望。

読売新聞 2020年3月20日 大阪朝刊 31頁  
「再配達」減らせばエコ  
八尾市が実証実験  
参加世帯に簡易型ボックス＝大阪

- 八尾市(大阪府)が再配達削減に乗り出した
  - 市内で実証実験を開始。配達ボックス設置や専用のスマートフォンアプリの利用により再配達率減少に成功
  - 再配達を減らすことができれば、CO2排出削減につながり、地球温暖化対策に貢献できる

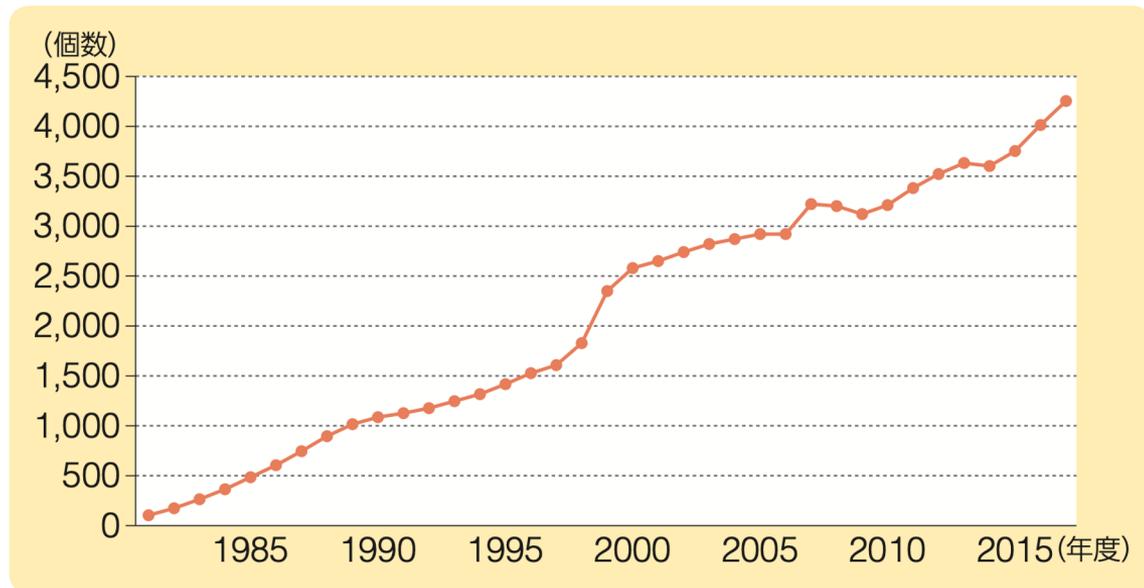


### 3. 現状分析

- ① 宅配便取扱個数の増加
- ② 再配達率の高さ
- ③ トラックドライバーの減少

図1 宅配便取扱個数の推移

単位:100万個



- ※1975年 ヤマト 宅急便
- ※1997年 楽天市場 オープン
- ※1998年 佐川 宅配便
- ※2000年 Amazon 日本上陸

宅配便取扱個数の増加

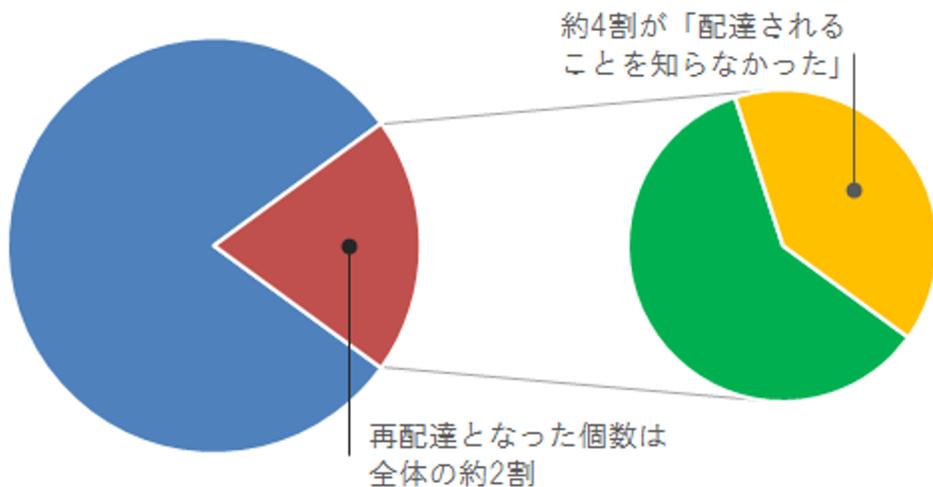


再配達個数の増加

矢野裕児 「宅配便の再配達をめぐる現状と課題」 2019,P.4-7(online)  
[http://www.kokusen.go.jp/wko/pdf/wko-201908\\_02.pdf](http://www.kokusen.go.jp/wko/pdf/wko-201908_02.pdf)

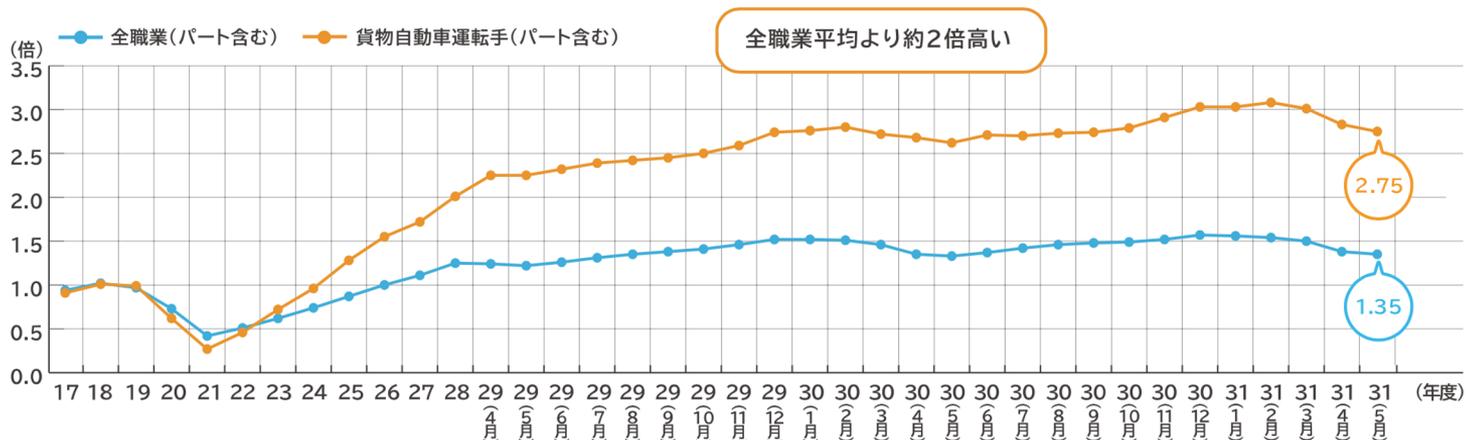
## 再配達...受取人不在時に荷物を配達できなかった際に用いられる制度

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)

## トラック運転手の有効求人倍率



トラック運転手の長時間労働改善に向けたポータルサイト「トラック運転手不足の実態」 厚生労働省 「職業安定業務統計」より国土交通省作成  
<https://driver-roudou-jikan.mhlw.go.jp/national/index.html>

有効求人倍率が高い＝企業が多くの労働者を求めている



## 4. 問題点

- ①再配達による環境負荷
- ②ドライバー不足問題

$$\underline{42\text{億}6061\text{万}} \times \underline{0.58(\text{km})/\text{個}} \times \underline{0.20} \times \underline{1(\text{t})} \times \underline{808(\text{t-CO}_2)/1,000,000(\text{t}\cdot\text{km})}$$

2018年度の宅配便取扱数 荷物1つあたりの走行距離 再配達率 積載量平均 CO2排出原単位

$$= \underline{\underline{399,432(\text{t-CO}_2)}} \text{ が年間で発生}$$

これは 杉の木 **約4,539万本**の年間CO2吸収量 に相当



三田キャンパスの**2,873**個分の杉林

※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」平成27年

<https://www.mlit.go.jp/common/001102289.pdf>

※国土交通省「平成30年度 宅配便取扱実績について」

[https://www.mlit.go.jp/report/press/jidosha04\\_hh\\_000195.html](https://www.mlit.go.jp/report/press/jidosha04_hh_000195.html)

※林野庁「森林はどれくらいの量のCO2を吸収しているの？」

[https://www.rinya.maff.go.jp/j/sin\\_riyou/ondanka/20141113\\_topics2\\_2.html](https://www.rinya.maff.go.jp/j/sin_riyou/ondanka/20141113_topics2_2.html)

杉1本 8.8kg-CO2/年

杉1000本=1ha

三田キャンパス=15.8ha

## ■トラック運転手の現状と将来



トラックドライバー不足の現状と見通し

15年 76万人 95年のピークから20万人以上減少

27年 **24万人不足** (需給ギャップ **-25%**) ※ボストンコンサルティンググループ調査

28年 **28万人不足** (同 **-24%**) ※鉄道貨物協会調査



年間平均労働時間 (全業種「2136時間」との比較※18年調査)

大型トラック → **+444時間 (+21%)**

小中型トラック → **+432時間 (+20%)**

日刊工業新聞社 ニュースイッチ 「トラック運転手が大量定年、迫る“物流崩壊”」2020年2月23日 (online) <https://newsitch.jp/p/21224>

- ・他業種と比べて長時間労働・低賃金
- ・7年後には 4回に1回 配達を諦める事態に？

$$\begin{array}{l} \underline{42億5100万} \times \underline{0.20} \times \underline{0.22(時間)} = \underline{約1.9億(時間)} \\ \text{2017年度の宅配便取扱数} \quad \text{再配達率} \quad \text{宅配便1個にかかる時間} \quad \text{が1年間の不在配達に費やされている} \end{array}$$

→この時間をトラック運送業者83万人(2017年)で割ると

1人あたり約225(時間)を1年間の不在配達に費やされている

→約9.4万人をの労働力に相当(※トラックドライバーの「**2020年問題**」)

2020年には10.3万人のドライバー不足に

トラック運送業者のコストは人件費と燃料費で55%を占める(全日本トラック協会)

→再配達問題の解決はコスト面・労働面・環境面でのメリット大

## 再配達一個あたりのコスト

ガソリン代 :  $0.58 \text{ km/個} \div 10 \text{ km/L} \times 120 \text{ 円/L} = 7.0 \text{ 円}$

人件費 :  $1390 \text{ 円/h} \times 0.22 = 305.8 \text{ 円}$

**312.8 円/  
個**

※正社員の平均年収 380万円 / 労働時間2500(h)

※アルバイトの時給1000円

※正社員 : アルバイト = 3 : 1

【トラック】クロナコヤマトのトラックの種類ってどれくらい?【ヤマト運輸】

<https://matome.naver.jp/odai/2148764687598811801>

国土交通省自動車燃費一覧>11-1G貨物車JC08

<https://www.mlit.go.jp/common/000206657.pdf>

ガソリン価格推移グラフ 最近一ヶ月のレギュラー価格

[https://e-nenpi.com/gs/price\\_graph](https://e-nenpi.com/gs/price_graph)

ルート配送の仕事の年収・時給・給料情報

<https://求人ボックス.com/ルート配送の年収・時給>

※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」平成27年(online)

<https://www.mlit.go.jp/common/001102289.pdf>



## 5. 現状の解決策

- 宅配ボックス
- 宅配ボックス + IoT活用
- 置き配バッグ

(参考) **Cool Choice**

# 宅配ボックス



**宅配ボックス** = 宅配荷物を入れるための箱

メリット	デメリット
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 不在時でも ○</li> <li>● 再配達の手間 ×</li> <li>● 作業を中断しなくて ok!</li> <li>● 直接 ×</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 費用</li> <li>● 設置スペース</li> <li>● 代引き商品、冷蔵品 ×</li> <li>● 紛失、盗難の被害 = 自己責任</li> </ul>



## 宅配ボックス

モニター103世帯	10月 (設置前)	12月	1月	2月	3月	設置後の累計
再配達率	<b>49%</b>	8%	9%	6%	10%	平均 <b>8%</b>
宅配ボックス受け取り増加回数 / 受け取り荷物総数	<b>0回</b> / 583回	300回 / 779回	235回 / 519回	209回 / 418回	269回 / 542回	<b>1013回</b> / 2258回
再配達削減による CO <sub>2</sub> 削減量想定値 ※1	<b>0kg</b>	約 138.0kg	約 108.1kg	約 96.1kg	約 123.7kg	約 <b>466.0kg</b>

※1 国土交通省調査 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 2015年より算出  
(再配達1回あたりのCO<sub>2</sub>排出量**0.46kg**)

出典：パナソニック株式会社 「宅配ボックス実証実験」最終結果報告

(<https://news.panasonic.com/jp/press/data/2017/06/jn170608-1/jn170608-1.html>)

# 宅配ボックス + IoT活用

**IoT活用** = 様々なモノに 通信機能 ⇒ 自動認識、自動制御、遠隔計測

応用

**IoT宅配ボックス** = 宅配ボックス + スマホ

セキュリティ・使い勝手  向上



+



## 宅配ボックス + IoT活用

モニター 98世帯	3~4月 (設置前)	5~7月 (設置後)
再配達率	40%	16%
IoT宅配ボックス受け取り増加回数 / 受け取り荷物総数	0回 / 1654回	654回 / 2562回
再配達削減による CO <sub>2</sub> 削減量想定値 ※1	0 kg	約 301.0 kg

出典：LIXIL IoT宅配ボックスによる再配達削減「CO<sub>2</sub>削減×ストレスフリー」実証プロジェクト  
([https://newsrelease.lixil.co.jp/news/pdf/2019092401.pdf?\\_ga=2.98649245.220989033.1591204721-1598582259.1591204721](https://newsrelease.lixil.co.jp/news/pdf/2019092401.pdf?_ga=2.98649245.220989033.1591204721-1598582259.1591204721))

# 置き配バッグ

**置き配バッグ** = 宅配ボックスの代わり

ベンチャー企業 Yper  $\xrightarrow{\text{考案}}$  OKIPPA (置き配バッグ)



## 置き配バッグ

モニター724世帯	第1週	第2週	第3週	第4週	設置後の累計
再配達率	15%	12%	11%	12%	平均 <b>12.5%</b>
OKIPPA受け取り増加回数 / 受け取り荷物総数	273回 / 1053回	285回 / 906回	264回 / 855回	304回 / 870回	1126回 / 3684回
再配達削減による CO <sub>2</sub> 削減量想定値 ※1	125.6kg	131.1kg	121.4kg	139.8kg	<b>517.9kg</b>

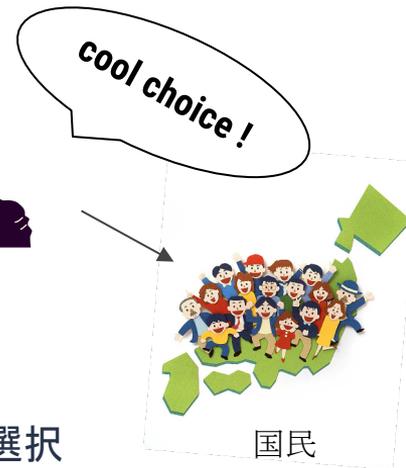
出典：置き配バッグ「OKIPPA」、実証実験で再配達が7割削減  
<https://www.itmedia.co.jp/news/articles/2005/20/news080.html>

# cool choice

**cool choice** = CO<sub>2</sub>を削減する「賢い選択」を促す運動



政府



国民

製品の買い換え、サービスの利用、ライフスタイルの選択

パリ協定

目標

世界

世界の平均気温上昇 = 2℃未満

温室効果ガスの排出 = 実質 0

日本

(2030年度) 温室効果ガスの排出 = 26%削減



## 6. 政策提言

- 再配達の有料化
- 再配達非利用時のポイント付与

## 再配達の有料化

## SEIYUドットコム（現 楽天西友ネットスーパー）

2017年4月4日～  
指定した時間に在宅していなかった場合、  
再配達・キャンセルとも**400円（税別）**を徴収

→トラブルや、顧客離れなどはなし

 2019年10月25日～12月25日の期間の利用数は前年比3割増

出典：日経ビジネス2020年1月23日「利用数伸ばす西友と楽天のネットスーパー、小売り・IT協業の強み」  
<https://business.nikkei.com/atcl/gen/19/00096/012300003/>

## 再配送手続きについて

お客様のご不在等により商品の引渡しができなかった場合、再配送のお申し込みを お届け日の翌日14時までにお客様ご自身にてマイページの「注文履歴一覧」ページで行っていただくことができます。

なお、再配送を承った際には、再配送手数料440円（税込）を加算した金額にてご請求させていただきます。

※ 実際のお手続きは『ご不在連絡票』に記載されているQRコードか URL よりアクセスしていただきお手続きをお願いいたします。

注文履歴一覧

過去1年以内の注文履歴を表示します。  
お届期前のご注文履歴・キャンセル済注文は、「詳細を見る」をクリックしてください。  
詳細は「注文履歴詳細」ページでご確認ください。詳細は「注文履歴詳細」ページでご確認ください。

再配送の申し込みはこちら

ご注文日	注文番号	注文内容	商品名(数量)	価格	再配送	再配送の申し込み
2018年10月25日	201709212345678	お弁当	お弁当 (1)	5,000円	再配送	再配送の申し込み

⇒ 再配送申し込み

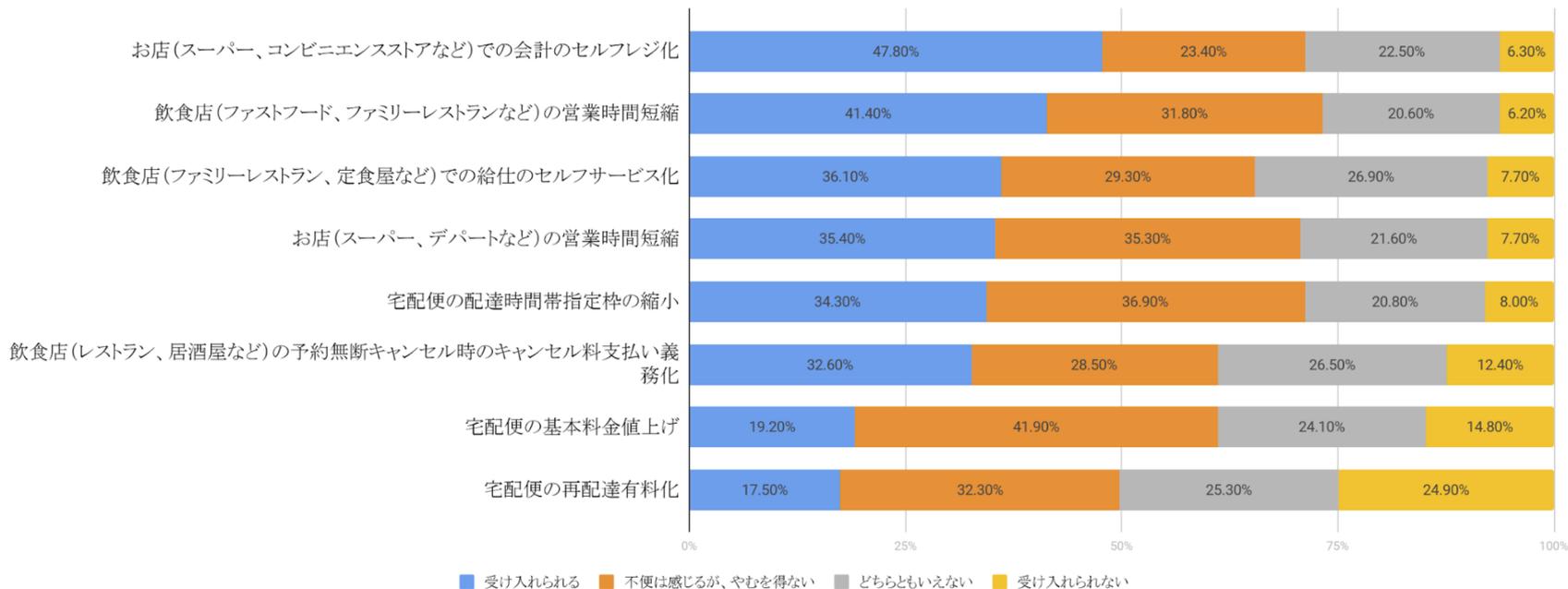
※再配送日時にご注文商品をお届けしたにもかかわらず、お客様のご不在である又は商品の受領に応じない、その他お客様の都合等の事由により再配送によるお届け先への商品引渡しができない場合、お客様による売買契約の解除とみなしてキャンセル処理を行い、「再配送手数料440円（税込）」及び「キャンセル手数料440円(税込)」を別途ご請求させていただきますのでご了承ください。

出典：楽天西友ネットスーパー

[https://sm.faq.rakuten.net/s/detail/000003081?l-id=\\_footer\\_deliveryfee](https://sm.faq.rakuten.net/s/detail/000003081?l-id=_footer_deliveryfee)

# 再配達の有料化

サービスの見直し案への許容度（「受け入れられる」の割合が高い順）



出典：野村総合研究所 シングルソースデータ（関東エリア 男女18-69歳：2017年5月27日調査 N=2,743）  
<https://www.is.nri.co.jp/report/short-research/2017/000195.html>

# 再配達の有料化

西友

販売元＝配送会社



一般的な宅配事業

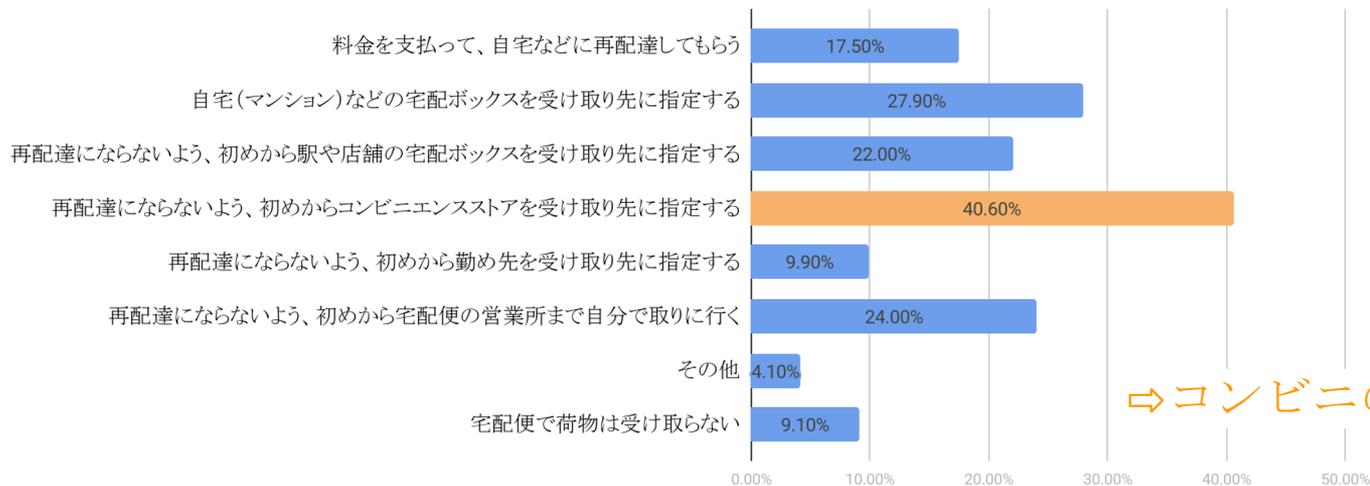
配送会社≠通販会社



余計なトラブル  
は避けたい

## 再配達の有料化

## 宅配便の再配達が有料化された時の対応



⇒コンビニの負担増??

出典：野村総合研究所 シングルソースデータ（関東エリア 男女18-69歳：2017年5月27日調査 N=2,743）  
<https://www.is.nri.co.jp/report/short-research/2017/000195.html>

# 再配達の有料化

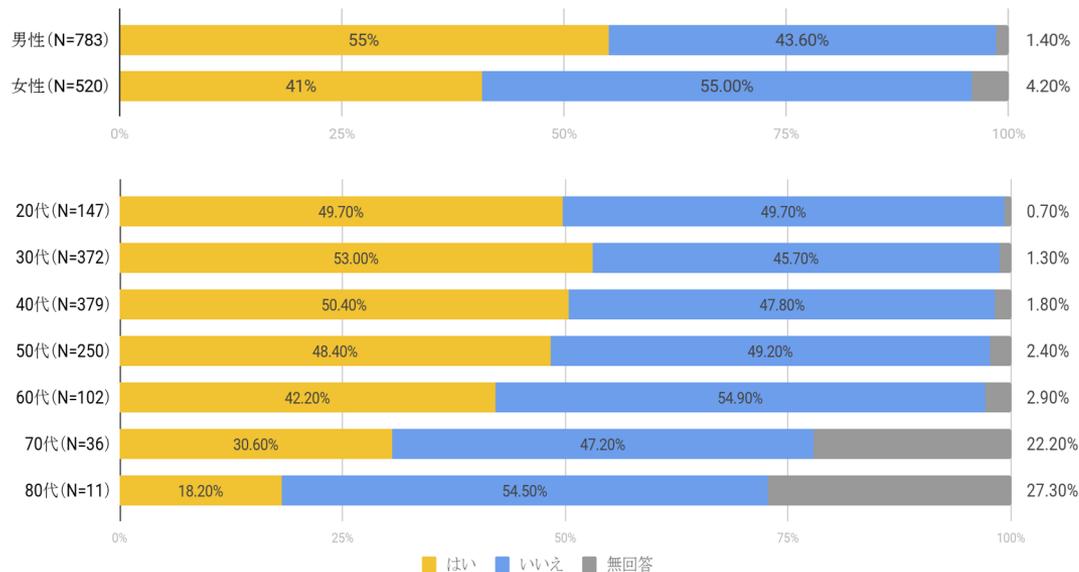
- マイナスの影響は少ない（SEIYUドットコム事例から）
- 世間的な許容度あり

## 課題

- 他のサービス見直し案に比べて、受け入れ難いと感じる人もいる
- 商品販売会社の反対
- コンビニの負担増のおそれ

## 再配達非利用時のポイント付与

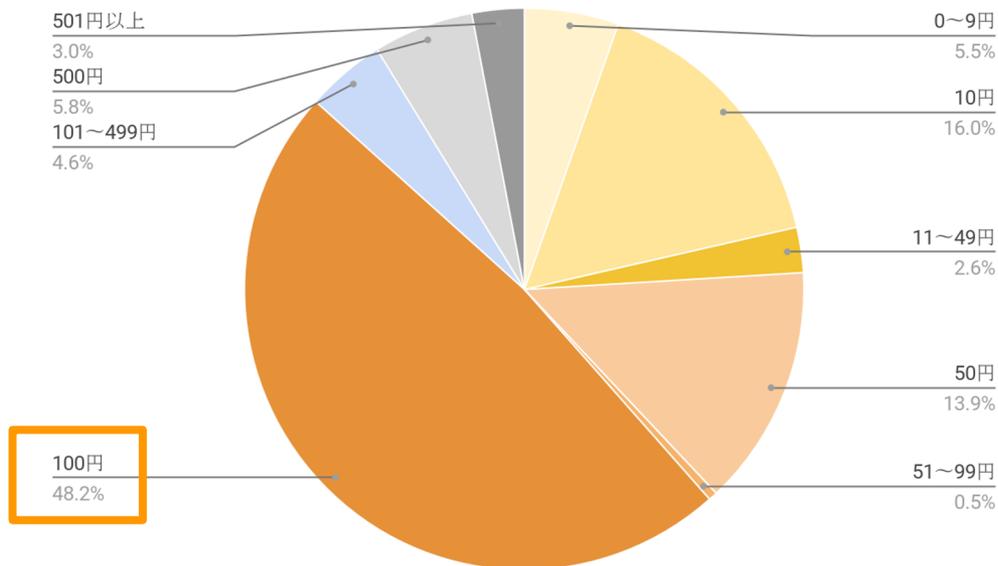
受け取り時にポイントが付与されるなどのメリットがある場合、一回での受け取りの可能性は高まると思いますか？



出典：国土交通省 物流審議官部門 物流政策課 企画室 「アンケート回答の結果について」 2015年9月25日  
<https://www.mlit.go.jp/common/001106352.pdf>

## 再配達非利用時のポイント付与

1つ前の質問で「はい」と答えた人へ  
何円相当以上のポイントであれば一回で受け取ろうと思いますか



出典：国土交通省 物流審議官部門 物流政策課 企画室 「アンケート回答の結果について」 2015年9月25日  
<https://www.mlit.go.jp/common/001106352.pdf>

# 再配達非利用時のポイント付与

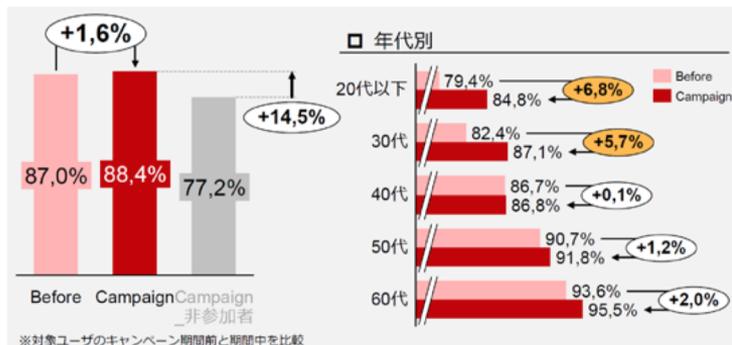
## 楽天「受け取り場所を選んで配達1回で受け取るとポイント3倍」



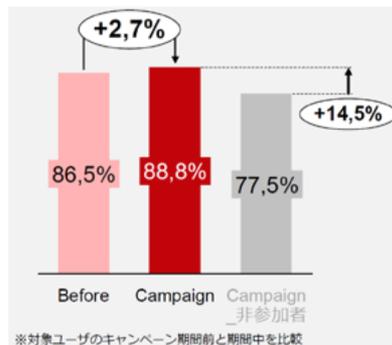
- ・期間：第1回2017年4月14日（金）10:00～4月17日（月） 第2回2017年12月15日（金）～12月18日（月）
- ・概要：キャンペーンにエントリーのうえ、期間中に対象ショップから注文した商品を、自宅への1回目の配達で受け取るか、ロッカー（「楽天BOX」 「はこぼす」）や宅配ボックス、コンビニエンスストアで受け取ると、通常の3倍の楽天スーパーポイントを付与（第2回では通常の2倍のポイント付与）

出典：楽天HP [https://corp.rakuten.co.jp/news/update/2017/0414\\_01.html](https://corp.rakuten.co.jp/news/update/2017/0414_01.html)

<下図：とあるキャンペーン期間における一回受け取り率>  
(2017年4月14日～17日)



(2017年12月15日～18日)



出典：宅配事業とEC事業の生産性向上委員会～再配達削減に向けた取り組み事例～  
2018年11月経済産業省商務・サービスグループ物流企画室、国土交通省総合政策局物流政策課  
<https://www.meti.go.jp/press/2018/11/20181102005/20181102005-3.pdf#search=%27再配達+ポイント付与+効果%27>

## 再配達非利用時のポイント付与

日本郵便「郵便局、コンビニ、『はこぼす』で受け取ろうキャンペーン」



- ・期間：2017年4月25日（火）～9月30日（土）→**2019年2月28日まで延長**
- ・概要：特設サイトにてエントリーのうえ、通販・ECサイトから差し出されるゆうパックを郵便局、コンビニエンスストア、宅配ボックス「はこぼす」で受け取ると、「Pontaポイント」「WAON POINT」「dポイント」「エコ・アクション・ポイント」のいずれかを付与

出典：日本郵政HP [https://www.post.japanpost.jp/notification/productinformation/2018/0330\\_07.html](https://www.post.japanpost.jp/notification/productinformation/2018/0330_07.html)

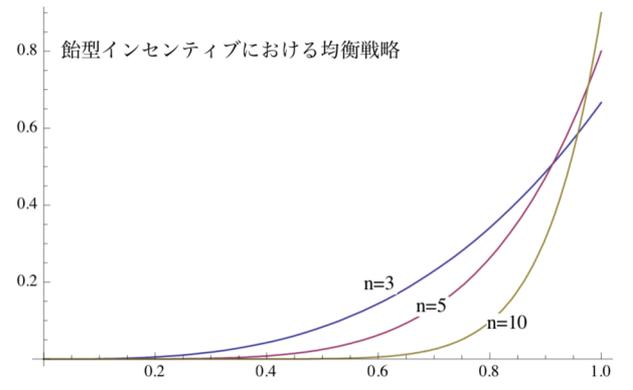
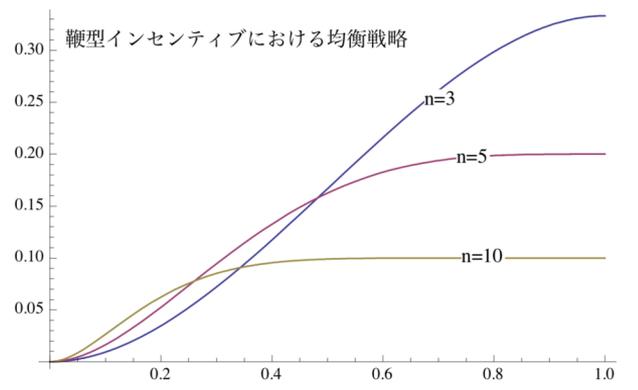
# アメとムチ、どちらがいいか？

参考として

鞭型インセンティブ = 懲罰

飴型インセンティブ = 報酬

縦軸：努力値 横軸：能力値 n：グループの人数



出典：上條良夫（2017）「飴と鞭の効果についてのゲーム理論的分析と実験による検証」科学研究費助成事業  
<https://kaken.nii.ac.jp/ja/file/KAKENHI-PROJECT-26590029/26590029seika.pdf>

# アメとムチ、どちらがいいか？

## 再配達非利用時のポイント付与（**飴型**）

少しの努力で達成できる人、金銭的インセンティブが強く働く人→一回で受け取ろうとする  
そうでない人→ポイントを得ることを諦める

## 再配達有料化（**鞭型**）

どの人も、出来るだけ一回で受け取れるような努力を試みる

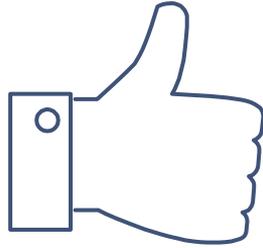
⇒社会全体での努力を促すには、鞭型の方が効果的

## アメとムチ、どちらがいいか？

さらに、  
ポイント付与は、宅配業者の再配達コストを軽減させるものではなく、また、ポイントは楽天や日本郵便負担⇒長期間の継続は困難

一方で、ポイント付与制度は再配達料有料化に比べてかなり導入しやすい

⇒短期間のポイント付与キャンペーンによって、人々の問題意識を高めていく  
＋  
状況によっては、有料化を検討していく



**THANKS!**