

「廃棄物収集支援システムを活用した事業系ペットボトル等の共同回収事業報告書」

東京都環境局様

廃棄物収集支援システムを活用した事業系ペットボトル等の
共同回収事業
報告書

2023 年 3 月 10 日

小田急電鉄株式会社

目次

1. 共同回収事業の目的と概要	P. 3
(1) 事業の背景と目的	
(2) 概要	
2. 共同回収事業報告 事業系ペットボトル等の共同回収	P. 4
(1) 共同回収準備	
(2) 共同回収実施内容	
3. 共同回収事業報告 啓発活動・組成調査・アンケート	P. 18
(1) 啓発活動	
(2) 組成調査	
(3) アンケート	
4. 考察	P. 41
(1) 事業系ペットボトル等の共同回収の事業性検証	
(2) 今後の展開可能性	
5. 最後に	P. 43

1. 共同回収事業の目的と概要

(1) 事業の背景と目的

公共スペースの自動販売機横リサイクルボックスに廃棄されたペットボトル等（以下「事業系ペットボトル等」という。）については、回収拠点多岐にわたり、オフィスビルを除けば、回収量や回収タイミングも固定化しにくいことから、効率的な回収ルートの構築や回収費用の低減が課題となっている。具体的には、飲料メーカー各社のルートドライバー（以下「ドライバー」という。）が商品補充時に事業系ペットボトル等を回収することが多いが、駅構内や商業地区にあるリサイクルボックスは満杯になることが多く、商品補充時以外に回収のみの車両を手配することが有り、ドライバーの作業負担の増加だけでなく、結果的にCO₂の排出増加にもつながっている。また、産業廃棄物として回収される事業系ペットボトル等は、区市町村が一般廃棄物として回収しているものより、飲み残し等のリサイクル不適物の混入が多く、回収物の品質が落ちることから、資源としてリサイクルされる割合は相対的に低いという課題がある。

したがって、本事業では、回収の効率化及び品質の向上を図ることを目的として、フィールドにおいて、事業系ペットボトル等の共同回収を実施するとともに、リサイクルボックス（以下「ボックス」という。）のデザイン変更等による効果を検証した。

(2) 概要

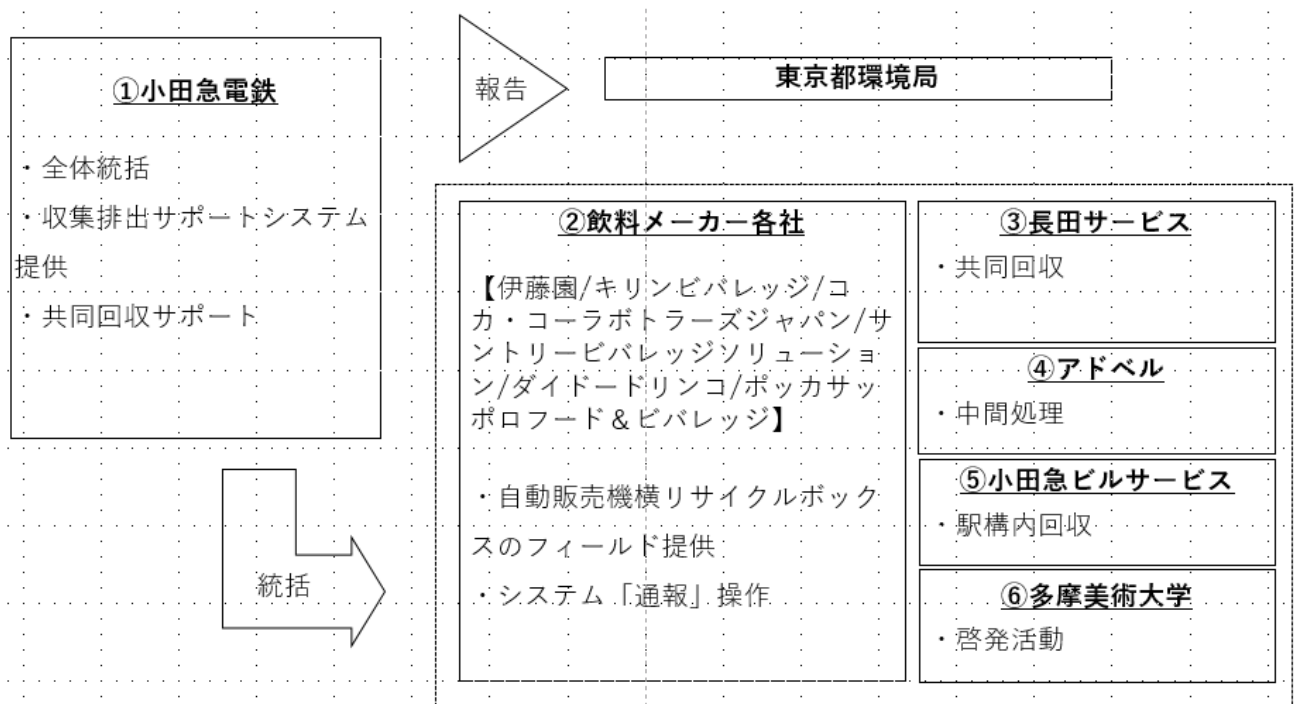
本事業は、小田急電鉄株式会社（以下「小田急電鉄」という。）が、飲料メーカー6社の協力を得て、小田急線東北沢駅、下北沢駅、世田谷代田駅の各駅構内にある自動販売機および下北沢エリアの路面にある自動販売機の横に設置されているボックス（合計91箇所）を対象に共同回収を実施した。本事業では、飲料メーカー6社（株式会社伊藤園、ダイドードリンコ株式会社、コカ・コーラ ボトラーズジャパン株式会社、キリンビバレッジ株式会社、ポッカサッポロフード&ビバレッジ株式会社及びサントリービバレッジソリューション株式会社）が管理するボックスについて、ITを活用して効率的に共同回収し、適切な分別回収を通じてリサイクル実現可能性の検証を行った。これに関連し、上記3駅のボックスのデザインを変更し、その前後で事業系ペットボトル等の分別率に差があるかを確認するため、組成調査を実施した。

本事業では、小田急電鉄が2021年9月から新たに開始したウェイストマネジメント事業の収集・排出サポートシステム（以下「WOOMS」という。）に搭載された「通報」記録機能を応用し、共同回収を実施することで回収の効率化を図った。

また、リサイクルボックスのデザイン変更に際し、交通広告を活用した分別意識の向上を図る啓発活動も実施した。

上記結果をもとに、共同回収の効果および事業化に向けたコスト検証ならびに事業系ペットボトル等の分別率向上にむけた施策について考察をまとめた。

なお、本事業の実施においては、飲料メーカー各社、廃棄物収集会社の有限会社長田サービス（以下「長田サービス」という。）、中間処分場を運営する株式会社アドベル（以下「アドベル」という。）、駅構内の回収を実施した株式会社小田急ビルサービス（以下「小田急ビルサービス」という。）、啓発活動を実施した学校法人多摩美術大学（東京都世田谷区。以下「多摩美術大学」という。）と、多くの会社・団体にご協力いただいた。本事業の実施体制・協力体制は下記のとおりである。



2. 共同回収事業報告 事業系ペットボトル等の共同回収

(1) 共同回収準備

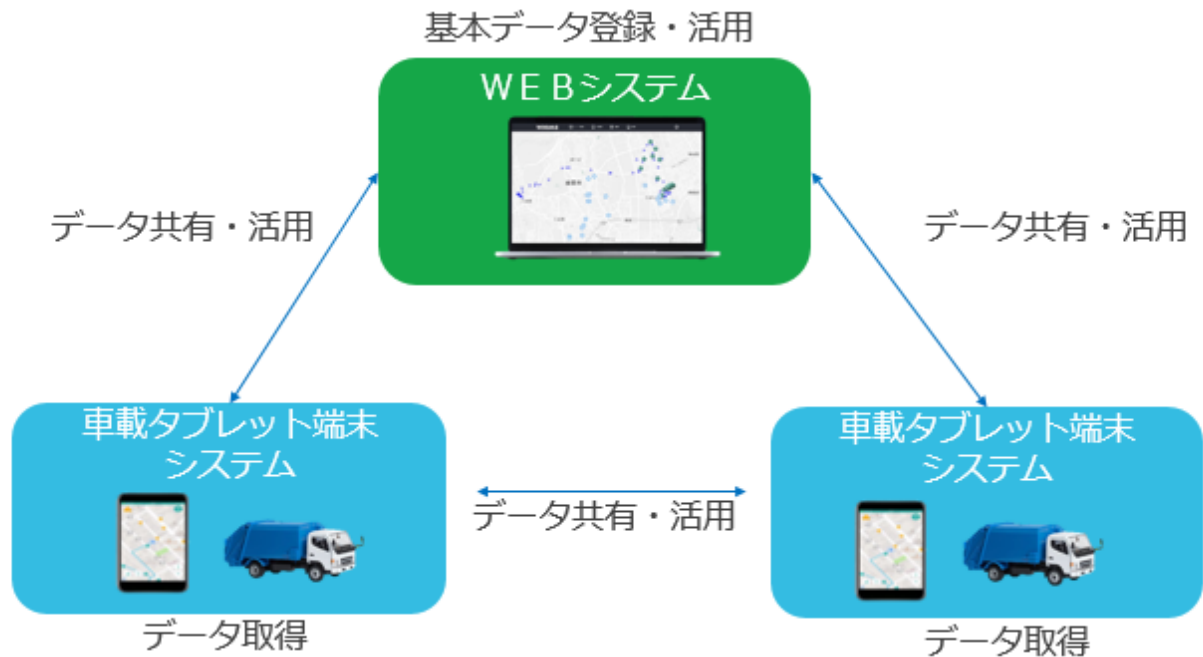
①「WOOMS」の概要

通常、各飲料メーカーは自社の自動販売機への商品補充の際に、その横にあるボックスから事業系ペットボトル等を回収しているところ、本事業は、小田急電鉄が米国ルビコン・テクノロジー社とライセンス契約を締結し、同社が有するテクノロジーを日本の環境向けに応用したシステムである「WOOMS」を利用し、共同で回収することで事業系ペットボトル等の回収の効率化を図るものである。

具体的には、今回本事業に協力いただいた各飲料メーカーのドライバーが、自社商品の補充時にその横の他社のボックスも確認し、翌朝の共同回収時に満杯が想定される場合、システムを搭載したタブレットにてその箇所を記録するため「通報」ボタンを押す。翌早朝に今般共同回収を委託した長田サービスが、タブレットを閲覧しながら、そこに記録されているボックスのみを回収に回することで、効率的な事業系ペットボトル等の共同回収を実施した。なお、満杯箇所のみの共同回収ルート生成は、小田急電鉄がシステムを搭載した管理パソコンにて実施した。

「廃棄物収集支援システムを活用した事業系ペットボトル等の共同回収事業報告書」

(WOOMS のシステムイメージ)



(WOOMS の機能一覧)

WEBシステム

収集ポイント登録

住所や地図から簡単に収集ポイントを登録・変更・追加することができます。ルートに反映できます。地図はgooglemap/mapboxを採用しています。



収集状況管理

各収集車の位置、収集状況は1分毎にタイムスタンプとして表示・記録し、パソコン画面の地図上でモニタリングできます。



レポート

各収集車両の走行・停車時間、収集量など、1日の業務状況をデータで一元管理できます。



ルート管理

各ルートにおける収集状況のレポートを分析し、ルートの最適化を検証することができます。



ルート調整

収集状況に応じて、管理者側でルート調整をおこない、リアルタイムでルート変更ができます。



運転支援

速度、収集時間、距離などや急発進・急停止・急ハンドルの状況を記録し、安全運転を支援します。



車載システム

収集自動検知

収集ポイントにおける作業を自動検知することで、取り忘れを防止することができます。手動での検知・解除にも対応しています。



収集支援

各車両の収集状況に応じて、応援要請や支援許可の依頼・受諾を、車両間で直接おこなえます。



車両管理

車両の運行前後の点検情報を記録し、不具合があれば車両管理担当者に記録を送信できます。



収集量管理

計量票の撮影・送信、収集量を入力することでデータの集計や管理が簡単におこなえます。



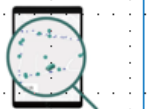
異常通報

不法投棄や異常な情報を撮影し、管理担当部門への迅速な報告が可能です。WEBシステム及び車載システムに色分けして表示します。



市民公開

リアルタイムな各収集車両の位置や各ルートの収集状況を、WEBサイトを通して市民に公開できます。



(リサイクルボックス箇所分布図)



「廃棄物収集支援システムを活用した事業系ペットボトル等の共同回収事業報告書」

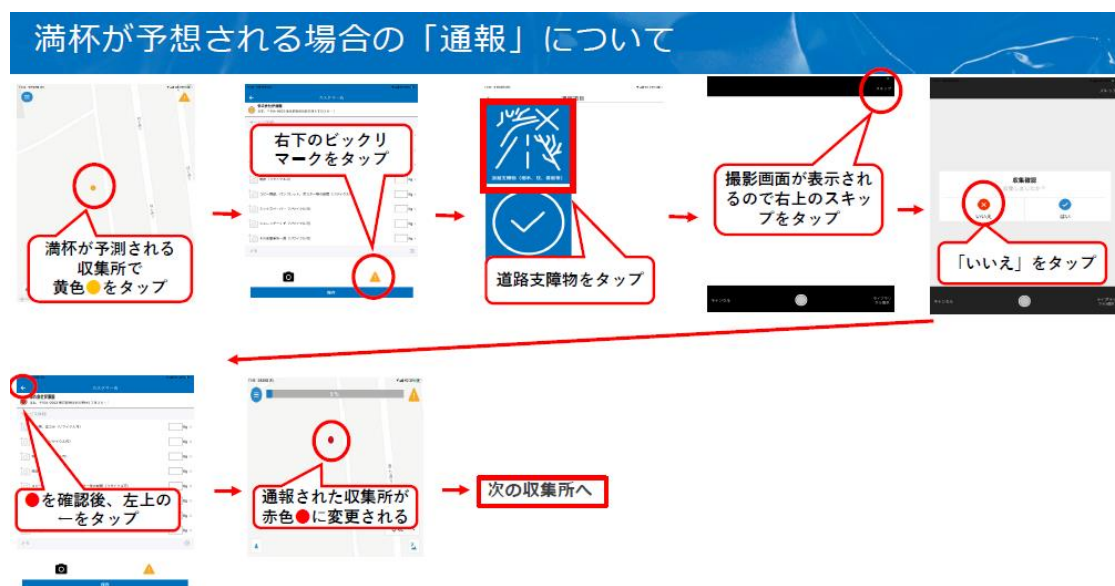
(リサイクルボックス一覧)

会社名	リサイクルボックス数				
	東北沢駅	下北沢駅	世田谷代田駅	路面自販機横	小計
伊藤園	0	4	0	16	20
ダイドードリンコ	1	1	0	11	13
コカ・コーラ	0	4	0	37	41
麒麟ビバレッジ	0	1	0	7	8
ポッカサッポロフード&ビバレッジ	0	0	2	1	3
サントリー	0	0	0	6	6
合計	1	10	2	78	<u>91</u>

③ 飲料メーカールートドライバーおよび長田サービスドライバーへの操作説明

各飲料メーカーおよび長田サービスのドライバーへのシステム操作説明を各社に訪問する形で実施した。共同回収事業の概要説明にはじまり、システム操作説明書を基にタブレットを持参し操作練習を実施した。また、共同回収の当日に取り漏れ等のクレームが発生した際やシステム不具合が発生した際等の連絡体制、対応方についても資料を基に説明した。

(システム操作説明書の一例)



(2) 共同回収実施内容

① 共同回収実施概要

東北沢駅、下北沢駅、世田谷代田駅の各駅構内のボックスおよび各駅からおおよそ1kmの範囲内にある路面のボックスにて、2022年10月29日(土)から11月5日(土)の間、2022年12月10日(土)から12月17日(土)の間の2期間にわたって事業系ペットボトル等の共同回収を実施した。また、2023年1月28日(土)から2月4日(土)の間にて、サントリービバレッジソリューション株式会社(以下「サントリー」という。)の特定の1ルート全てのボックス箇所を対象として、長田サービスによる事業系ペットボトル等の回収を実施した。いずれの期間もその1週間前からタブレットを各飲料メーカーの配送車に搭載し、営業所を出発時にシステムログイン、帰着時にシステムログアウトを実施してもらうことで、通常商品配送時の走行データを収集した。

共同回収実施の目的は、ITを活用した事業系ペットボトル等の共同回収が実際に実現可能かどうかの検証が一つ、もう一つは事業系ペットボトル等の共同回収を実施することで、飲料メーカーの商品配送・空容器回収業務の効率性が図られるかどうかの検証である。この効率性検証は、時間、距離のデータをもとに実施し、本事業の一連のメニューの終了後には、飲料メーカーのドライバー等へのヒアリングも行い、そこから得た定性情報も参考とした。

また、共同回収実施の期間には、取り漏れ等の防止のため、長田サービスの予備車や電動自転車にて共同回収エリア内のパトロールも実施した。

さらに、今般の各駅構内ボックスからの事業系ペットボトル等回収は、通常小田急線駅構内の清掃業務を担っている小田急ビルサービスがボックスから事業系ペットボトル等を回収し、東北沢駅、下北沢駅および世田谷代田駅の構内にあるごみ置き場まで運搬し、そのごみ置き場に置かれた事業系ペットボトル等を長田サービスが共同回収した。

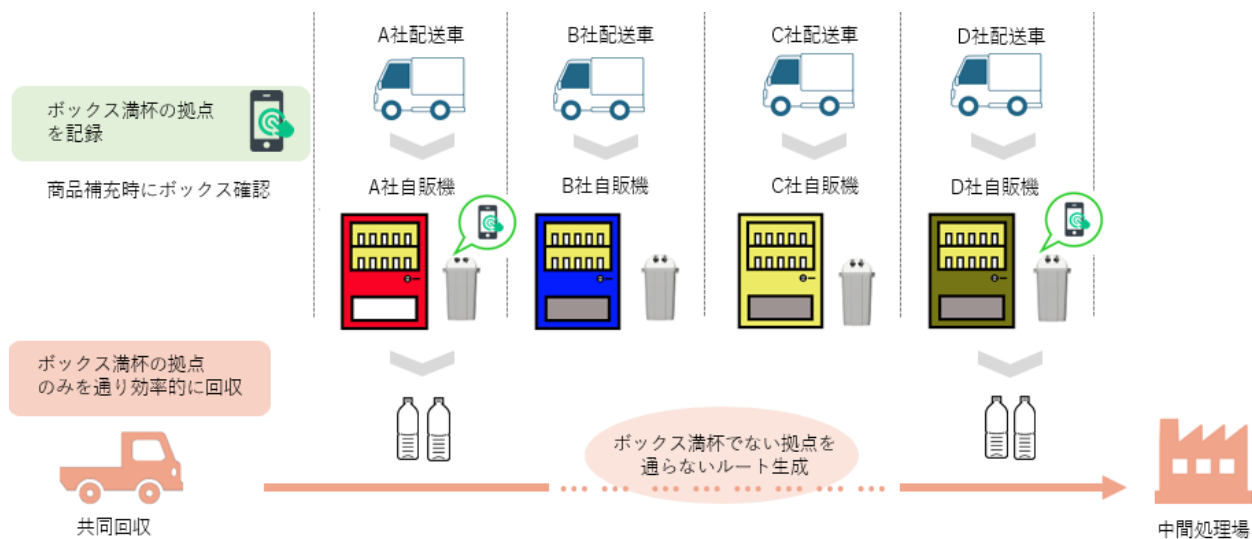
「廃棄物収集支援システムを活用した事業系ペットボトル等の共同回収事業報告書」

(共同回収実施一覧)

実施日	目的	実施内容	備考
10/29(土)～ 11/5日(土)	・ I T を活用した共同回収実施の実現性検証 ・ 共同回収実施前後の効率性比較のためのデータ把握	・ 10/22(土)～10/28(金)は、システムログイン、システムログアウト操作により、通常配送時のデータ把握 ・ 10/29日(土)～11/4日(金)は、各飲料メーカードライバーが商品補充時に満杯ボックス箇所を通報し、その通報箇所のみを翌朝早朝に長田サービスが回収実施	・ 取り漏れ防止のため電動自転車にてパトロール実施 ・ 苦情対応のため待機車両準備 ・ 駅構内は駅清掃業務を担う小田急ビルサービスが回収し、駅ごみ置き場まで搬送
12/10(土)～ 12/17(土)	・ I T を活用した共同回収実施の実現性検証 ・ 共同回収実施前後の効率性比較のためのデータ把握	・ 12/3日(土)～12/9日(金)は、システムログイン、システムログアウト操作により、通常配送時のデータ把握 ・ 12/10日(土)～12/16日(金)は、各飲料メーカードライバーが商品補充時に満杯ボックス箇所を通報し、その通報箇所のみを翌朝早朝に長田サービスが回収実施	・ 取り漏れ防止のため長田サービス予備車にてパトロール実施 ・ 駅構内は駅清掃業務の担う小田急ビルサービスが回収し、駅ごみ置き場まで搬送
1/28(土)～ 2/4(土)	・ サントリーの特定の配送1ルート全てのボックス箇所を対象にし、1ルート全体において空容器を回収しない場合の効率性把握	・ 1/21(土)～1/27(金)は、システムログイン、システムログアウト操作により、通常時のデータ把握 ・ 1/28(土)～2/3(金)は、サントリードライバーが商品補充時に満杯ボックス箇所を通報し、その通報箇所のみを翌朝早朝に長田サービスが回収実施	・ 対象ボックスは38箇所 ・ 駅構内のボックスはなし

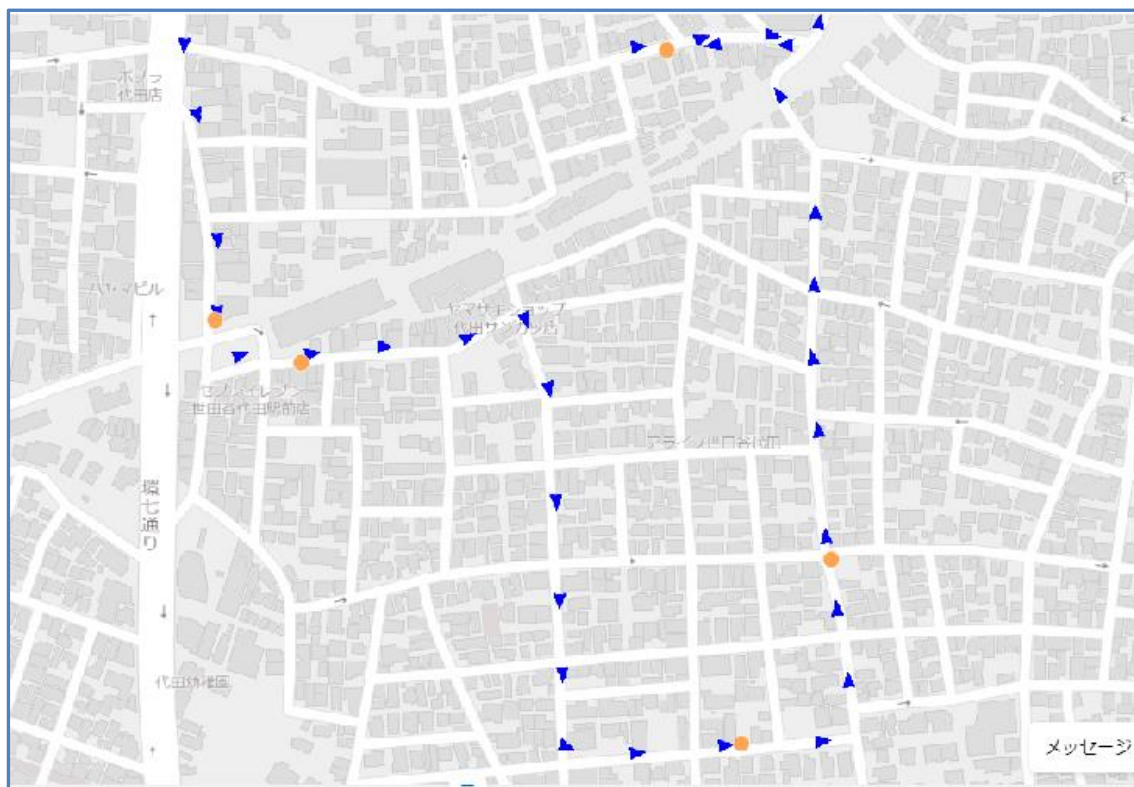
「廃棄物収集支援システムを活用した事業系ペットボトル等の共同回収事業報告書」

(事業系ペットボトル等のボックス満杯箇所のみを効率的に回収していく仕組み)



(事業系ペットボトル等のボックス満杯箇所のシステム上での通報記録例)

※オレンジ丸印が満杯箇所、青矢印は走行軌



② 共同回収 1 回目

・実施期間

10 月 29 日（土）～11 月 5 日（土）

・実施結果

共同回収の 1 回目を 10 月 29 日（土）～11 月 5 日（土）にて実施した。共同回収においては、株式会社伊藤園（以下「伊藤園」という。）、麒麟ビバレッジ株式会社（以下「麒麟」という。）、コカ・コーラ ボトラーズジャパン株式会社（以下「コーラ」という。）、サントリー、ダイドードリンコ株式会社（以下「ダイドー」という。）、ポッカサッポロフード&ビバレッジ株式会社（以下「ポッカ」という。）の 6 社の協力を得て実施した。また、事業系ペットボトル等の共同回収はいずれの日も長田サービスに委託し実施した。各飲料メーカーは、共同回収期間の前週に営業所を出発時にシステムログインし、帰着時にシステムログアウトを実施、通常の商品配送・空容器回収時のデータの取得を図った。共同回収期間においては、各飲料メーカーの商品補充時にその横のボックスを確認し満杯になりそうな状況にあればシステムにて「通報」を記録することを実施した。そして、その「通報」箇所のみをルートに小田急電鉄が長田サービス専用のタブレットに反映させ、その翌朝、長田サービスドライバーは、タブレットを閲覧しながら「通報」箇所のみが記されたボックスのみを回り事業系ペットボトル等を回収した。なお、今般、東北沢駅、下北沢駅及び世田谷代田駅構内のボックスからの事業系ペットボトル等の回収においては、通常小田急線の駅清掃を担っている小田急ビルサービスが回収し各駅のごみ置き場まで運搬し、そのごみ置き場から長田サービスが回収する体制を取った。

また、取り漏れや苦情対応等の不測の事態に鑑み、「通報」以外の箇所の状況を確認するため電動自転車でのパトロールを実施し、また長田サービスの予備車両を待機させる等、苦情を受けた際にはすぐに駆けつけることが可能な体制を取った。結果、特段取り漏れや苦情等はなく、システムを利用した共同回収は円滑に完遂させることができ、ITを活用した共同回収の実現性の検証を果たすことができた。

1 回目の共同回収における関連データは下記のとおりである。通報箇所数、下北沢エリア走行時間は、システムのデータから取得し、回収量は今般の事業系ペットボトル等の搬送先である中間処理場を運営するアドベルから受領した。なお今般の共同回収では、各飲料メーカードライバーの安全性も考慮し、営業所を出発時にシステムログインし、帰着時にシステムログアウトを実施してもらったことから、共同回収エリアのみの走行距離だけシステムから算出することは難しかったため、今般の共同回収で最もボックス箇所数の多いコーラから 1 ルート全体の走行距離データを受領し、これを距離データとして参照することとした。

共同回収実施前後において、飲料メーカー各社ドライバーの全体走行時間は 1 日あたり平均 2 時間 12 分の効率化が図られている。一方で長田サービスは共同回収に 1 日あたり平均 3 時間 33 分要しており、今般のエリア全体で考えると、1 日あたり平均 1 時間 21 分走行時間が増えたこととなる。しかしながら、飲料メーカードライバーにだけ焦点を当てると、走行時間は大きく効率化が図られている。この要因は、東北沢駅、下北沢駅および世田谷代田駅構内ボックスからの事業系ペットボトル等の回収が必要なくなったことが大きいと理解できる。駅構内の配送・回収には、鉄道運行に支障がないよう、鉄道利用者に十分な配慮をするよう、必要以上に丁寧な作業が求められることから、回収がない分通常時より大きく作業時間は減少することになる。

一方距離については、コーラの走行距離を参考としたが、効率化された有意な差を導くことはできなかった。東北沢駅、下北沢駅および世田谷代田駅からおよそ 1 km の範囲にあるボックスを対象にし、狭いエリアでの実施であったため、事業系ペットボトル等だけ回収に行くボックスがなくなったものの、さほど距離に与える影響は表れなかったと理解できる。

今般の共同回収では、飲料メーカードライバーの駅構内の回収における業務負担の軽減、また時間に余裕が生まれることからの安全運転レベル向上などドライバーの働き方向上に寄与することができたほか、企業の生産性向上という視点からは、時間の効率化により生まれた余力を自動販売機訪問

箇所数の増加に活かず算段も付く。また、今般の共同回収エリアの広さおよび商業密集度に比して、事業系ペットボトル等の回収拠点数が少なかったとの分析もでき、例えば同エリア内の飲食店から排出されるペットボトルも同時に回収する等拠点数を増やすことで、エリア全体での事業系ペットボトル等の回収が効率化された可能性はある。

(1回目長田サービス共同回収データ)

1日当たり平均回収 ボックス箇所数 (全体 91 箇所)	1日当たり平均回収量	1日当たり平均回収時間
35 箇所	171 キロ	3 時間 33 分

(1回目各飲料メーカー共同回収期間時間データ)

会社名	10/22-10/28 下北沢エリア 平均走行時間	10/29-11/4 下北沢エリア 平均走行時間	時間差	平均通報箇所数
伊藤園	2 時間 20 分	1 時間 46 分	△34 分	5 箇所
キリン	3 時間 20 分	2 時間 35 分	△45 分	4 箇所
コーラ	3 時間 52 分	3 時間 10 分	△42 分	14 箇所
サントリー	58 分	43 分	△15 分	3 箇所
ダイドー	1 時間 27 分	1 時間 24 分	△3 分	7 箇所
ポッカ	28 分	35 分	+7 分	2 箇所
合計			△2 時間 12 分	—

「廃棄物収集支援システムを活用した事業系ペットボトル等の共同回収事業報告書」

(1回目コーラ共同回収期間距離データ)

10/22-10/28 平均走行距離 (1ルート全体)	10/29-11/4 平均走行距離 (1ルート全体)	差
24 キロ	26 キロ	+2 キロ

(共同回収コース軌跡)



(共同回収の様子)



③ 共同回収 2 回目

- ・実施期間

12 月 10 日（土）～12 月 17 日（土）

- ・実施結果

共同回収の 2 回目を 12 月 10 日（土）～12 月 17 日（土）に実施した。1 回目同様各飲料メーカーは、共同回収期間の前週に営業所を出発時にシステムログインし、帰着時にシステムログアウトを実施、通常時の商品配送・回収時のデータ取得を図った。共同回収の手法等も 1 回目と同様に実施した。取り漏れ等の不測の事態も特段なく、1 回目同様システムを利用した共同回収を完遂させることができた。

2 回目の共同回収における関連データは下記である。データ算出方についても 1 回目同様である。共同回収実施前後における時間、距離の比較の傾向は、1 回目同様に飲料メーカー各社ドライバーの全体走行時間は大きく効率化が図られている一方で、長田サービス共同回収の時間を加味したエリア全体での走行時間は増えることとなった。また、距離については有意な差を見出すことはできなかった。

「廃棄物収集支援システムを活用した事業系ペットボトル等の共同回収事業報告書」

(2回目長田サービス共同回収データ)

1日当たり平均回収 ボックス箇所数 (全体 91 箇所)	1日当たり平均回収量	1日当たり平均回収時間
33 箇所	154 キロ	3 時間 51 分

(2回目各飲料メーカー共同回収期間時間データ)

会社名	12/3-12/9 下北沢エリア 平均走行時間	12/10-12/16 下北沢エリア 平均走行時間	時間差	平均通報箇所数
伊藤園	2 時間 26 分	2 時間 28 分	+ 2 分	4 箇所
キリン	2 時間 26 分	1 時間 28 分	△58 分	4 箇所
コーラ	3 時間 00 分	2 時間 26 分	△34 分	11 箇所
サントリー	45 分	47 分	+ 2 分	4 箇所
ダイドー	1 時間 29 分	1 時間 22 分	△7 分	8 箇所
ポッカ	36 分	39 分	+ 3 分	2 箇所
合計			△1 時間 32 分	—

(2 回目 コーラ共同回収期間距離データ)

12/3-12/9 平均走行距離 (1 ルート全体)	12/10-12/16 平均走行距離 (1 ルート全体)	差
25 キロ	25 キロ	0 キロ

④ サントリーの特定配送 1 ルート回収 (3 回目)

・実施期間

1 月 28 日 (土) ~ 2 月 4 日 (土)

・実施結果

1 月 28 日 (土) ~ 2 月 4 日 (土) にて、サントリーの特定の配送 1 ルートにある全てのボックス箇所を対象に、1 回目、2 回目の共同回収と同じ手法にて実施した。その対象箇所数は、38 箇所に及んだ。サントリーのドライバーがボックスを確認し、満杯の状態にあれば、システムにて「通報」をし、その「通報」箇所のためのルート、翌朝早朝に長田サービスが回収を実施した。今回も共同回収期間の前週に営業所を出発時にシステムログインし、帰着時にシステムログアウトを実施、通常時の商品配送・空容器回収時のデータの取得を図った。

1 回目、2 回目は、東北沢駅、下北沢駅および世田谷代田駅の各駅からおおよそ 1 km の範囲にあるボックスを対象としたが、今回はある特定の 1 ルート全てのボックスを対象とし実施した場合のデータ検証を目的とした。

3 回目の 1 ルート回収における関連データは下記のとおりである。データ算出方についても 1 回目、2 回目同様であるが、走行距離については、サントリーから受領したデータを参考にした。

時間は平均 8 分、距離は平均 2 キロ効率化される結果となった。時間に関しては、サントリードライバーに確認したところ、長田サービス回収期間は通常より 15 分ほど余力時間が増えたとのことであった。これを加味すると時間は実際には 20 分ほど短縮されていると理解できる。今回のルートには駅構内のボックスはなかったものの、事業系ペットボトル等を回収のみ向かうボックス箇所がなくなったことから、1 ルート全体で時間および距離双方で効率化が図られる結果となった。

(3 回目 長田サービス回収データ)

1 日当たり平均回収 ボックス箇所数 (全体 38 箇所)	1 日当たり平均回収量	1 日当たり平均回収時間
13 箇所	50 キロ	1 時間 25 分

(3 回目サントリー特定配送 1 ルート回収期間時間データ)

会社名	1/21-1/27 平均走行時間	1/28-2/3 平均走行時間	時間差	平均通報箇所数
サントリー	7 時間 2 分	6 時間 54 分	△8 分	13 箇所

(3 回目サントリー特定配送 1 ルート回収期間距離データ)

1/21-1/27 平均走行距離 (1 ルート全体)	1/28-2/3 平均走行距離 (1 ルート全体)	差
40 キロ	38 キロ	△2 キロ

⑤ 振り返りを目的とした飲料メーカーからのヒアリング

本事業の一連のメニュー終了後に振り返りを目的として、飲料メーカーのドライバー等にヒアリングを実施した。主な意見等については、下記のとおりである。なお、共同回収の事業性についての意見も出たが、これについては、「4. 考察」のパートにて後述する。

(配送作業)

- ・空容器を回収しない分、時間に余裕ができ、いつも以上に安全な運転が果たせた。
- ・時間等が効率化され、生産性が上がった。例えば、その分配送箇所を増やすこと等も可能。
- ・共同回収事業に特段の問題の発生はなく、システム操作、長田サービスの回収と、上手く実施できた。
- ・駅構内の空容器回収がない分、通常駅構内を 2 往復するところ、1 往復で済んだ。作業時間の短縮に繋がった。
- ・駅構内の配送・回収は、鉄道運行や鉄道利用者に支障がないよう配慮が必要で、とても時間が掛かる作業。荷台に高く積むことも制限されている。
- ・夏は補充数、回収数も多く、作業に余裕がない。空容器回収のみの別車を仕立てることもある。仮に空容器の回収がなくなるのであれば、生産性は高まる。
- ・駅構内の自動販売機横ボックス内の空容器回収を外注しているケースも実際にある。

(システム)

- ・タブレットの操作性は良い。簡単。
- ・タブレットの充電がすぐになくなってしまった。手持ちのモバイルバッテリーで対応する日もあった。
- ・タブレットにて「通報」記録をする際、何タップか作業が必要なので、1 タップで「通報」が済むと良い。
- ・タブレット操作がもう少し直感的であれば良い。

(その他)

- ・下北沢エリアは、平日より土日はボックス内の廃棄物量は多く、かつ異物や飲み残し等の量も増える。
- ・下北沢エリアは、他のエリアに比べて異物等も多く、廃棄物の質は悪い。やはり飲食店も多いことから、異物購入率も高くなるのだと思う。
- ・春・夏の空容器回収の頻度は、秋・冬の2倍程度になる。
- ・下北沢エリアは、タピオカやファストフード等のごみがボックスに良く混入している。
- ・夏は喉が渇くためか、飲み残しはあまりない、冬の方が飲み残し率は高いと感じる。
- ・駅に資源回収するスペースなどがあると良い。
- ・ペットボトルリサイクルは、いかにきれいに分別して廃棄してもらうかが大切。

3. 共同回収事業報告 啓発活動・組成調査・アンケート

(1) 啓発活動

① 概要

ボックスへの異物混入防止に向けた取り組みとして、小田急電鉄と連携協力協定を締結する多摩美術大学が進める共創プロジェクト TUB“すてるデザイン”と共創した。統合デザイン学科永井一史教授の指導のもと「デザインによって、“捨てる”といったひとの行動変容を促す」ことを目的に、学生が発案したデザインにてラッピングされたボックスを東北沢駅、下北沢駅、世田谷代田駅に設置するなど、分別を促進しペットボトルの「水平リサイクル」実現を目指す啓発活動を実施した。

② 共創プロジェクト TUB“すてるデザイン”について

多摩美術大学では、デザインの力を通じて廃棄物の発生抑制や捨て方自体を根本から変えることを目指して、民間企業とともに共創プロジェクト「すてるデザイン」に取り組んでおり、デザインによる人々の行動変容の可能性について知見を有している。

本活動では、「統合デザイン学科 永井プロジェクト」で学ぶ約 30 名の学生に対してオリエンテーションを実施し「ペットボトルはリサイクルボックスへ」「飲み残しはしない」「ごみは入れない」という行動変容を促すようリサイクルボックス（ラッピング）、駅貼りポスター、電車内中吊り、ステッカーのデザインを依頼した。

デザイン決定の過程で各学生から考案したデザインを発表頂く選考会を実施しており、「空間に溶け込みつつ、覚えてもらう」「直感で認識させる」などの「機能するデザイン」という観点から 3 名のデザインに絞り込んだ。最終的には担当教授・講師監修のもとデザインをブラッシュアップし実装に至っている。

(参考：多摩美術大学「すてるデザインプロジェクト」ビジョン)

Vision

すてるデザイン

Design for disposal

サーキュラーエコノミーの重要性が声高に叫ばれているにも関わらず

解決できている事例は世界的にもほとんどありません。

今までは無限に捨てることが可能という前提で、社会の仕組みが成り立ってきたからです。

そこに変化をもたらすことができるのは、デザインの持つ創造的な力。

膨大な廃棄物も見方を変えれば、産業を支える重要な資源です。

“つくる” ことで産業を支えてきたこれまでのデザインから

“すてる” を考え社会や産業を支えていくデザインへ。

無理を強いるのではなく、創造的な仕組みやライフスタイルを生み出していく。

希望ある未来をつくっていく” すてるデザイン” がここからはじまります。

③ 作成したプロダクトとデザインのねらい

(1) リサイクルボックス

- ・「溶け込みつつ、覚えてもらう。」
ナチュラルなグリーンを全面に用いることで、置かれている空間に馴染みやすくしつつも、リサイクルボックスとしてのキャッチ力を高めるデザインにした。
- ・「直感で認識させる。」
隠されたボックスの中がどのような状態になっているのか。透けたペットボトルの写真を見せることで利用者に綺麗な容器を入れるボックスだと直感的に認識させる試みをした。
- ・「ゴミ箱とは違うもの。」
従来の白色のボックスから、全面緑色のボックスに変化させることで、ゴミ箱とは違ったものであると利用者の認識の変容を促した。

(2) ポスター、中吊り

- ・「リサイクルの意識を高める。」
リサイクルボックスによって、ペットボトルが循環していることへの理解と、リサイクルに対する意識を利用者に持ってもらうことをポスターで試みた。

(3) ステッカー

- ・「一般的で伝わりやすいマーク。」
一から考えるのではなく、ペットボトルなどに付いているマークを参考にすることで、一般的な伝わりやすさを意識した。ペットボトルの形態も、どのメーカーにもよらないデザインにした。

④ プロダクトの実装について

デザインされたプロダクトについては、下記の期間と場所に設置した。

(1) 車内吊り広告

- ・ 期間：2022 年 11 月 14 日（月）～2022 年 12 月 1 日（木）

(2) 駅貼りポスター

- ・ 期間：2022 年 11 月 14 日（月）～現在まで
- ・ 場所：各駅 5 箇所程度
 - ① 東北沢駅
 - ・ コンコース：ホーム掲示板
 - ・ 東口自販機脇：キャスターボード
 - ・ ホーム自販機脇：壁
 - ② 下北沢駅
 - ・ 東口自販機：裏面ガラス
 - ・ 上り緩行線：ホーム掲示板
 - ・ 緩行線自販機脇：壁
 - ・ 急行線自販機脇：壁
 - ③ 世田谷代田駅
 - ・ 下りホーム小田原方：ホーム掲示板 4 枚
 - ・ ホーム自販機前：柱を挟む形で 2 枚

(3) リサイクルボックス

- ・ 施工：2022 年 11 月 13 日（日）
 - 下北沢駅：10:00～15:00 施工
 - 東北沢駅・世田谷代田駅：16:00～21:00 施工
- ・ 期間：2022 年 11 月 14 日（月）～ 現在まで
 - ① 東北沢駅
 - ・ 西口改札口（ラッチ内）：1 箇所
 - ・ 西口改札口（ラッチ外）：1 箇所
 - ・ ホーム：1 箇所
 - ② 下北沢駅
 - ・ 東口改札口：2 箇所
 - ・ 中央改札口：1 箇所
 - ・ 緩行線ホーム：1 箇所
 - ・ 急行線ホーム：2 箇所
 - ③ 世田谷代田
 - ・ 西口改札口（ラッチ外）：1 箇所
 - ・ ホーム：1 箇所

(4) ステッカー

- ・ 期間：2022 年 11 月 16 日（水）～ 現在まで
- ・ 設置場所：東北沢駅、下北沢駅および世田谷代田駅からおおよそ 1k m の範囲にあるリサイクルボックス、約 100 箇所
- ・ 内容：下北沢駅ラッチ外（街中）のリサイクルボックスへのステッカー貼り付け作業については、デザイン参加の学生 3 名と合同作業を実施した。
※上記以外の箇所については小田急電鉄が貼付け作業を実施

⑤ 学生の感想

デザインからプロダクトの実装までを経験した学生からは下記のような感想を頂いた。

「環境というイメージからデザインには緑色を使用しましたが、この緑色にこだわりました。3人で何度も話し合いを重ね、この色に決めました。今回のように、学生時代に社会貢献に関わる活動ができ、やりがいを感じましたし、とても良い経験にもなりました。社会人になった時に、この経験を活かしていきたいと思います。」

(リサイクルボックス)



(駅ポスター)



(車内ポスター)



(2) 組成調査

① 実施内容・目的

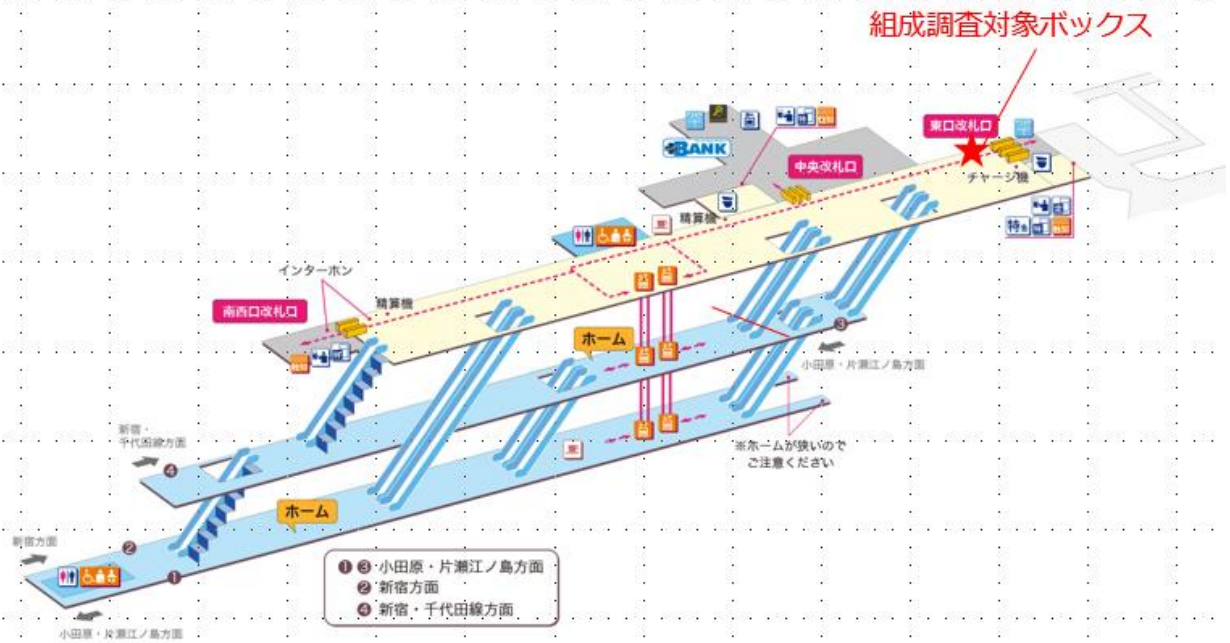
上記多摩美術大学による啓発活動に加え、一般社団法人全国清涼飲料連合会（以下「全清飲」という。）が推奨するリサイクルボックスを今般の共同回収事業の範囲にあるサントリーの5箇所の自動販売機横に設置した。この全清飲が推奨するボックスは、投入口の角度、口径、高さなどから投入しづらい形態となっている。

多摩美術大学の駅構内および車内ポスター設置を含むリサイクルボックス展開および全清飲リサイクルボックス設置の効果を測定する目的で、多摩美術大学啓発活動および全清飲推奨ボックス設置の前後にて組成調査を実施した。多摩美術大学啓発活動の調査対象箇所は、下北沢駅東口改札前のボックス、全清飲推奨ボックスの調査対象箇所は、下北沢駅南西口付近にあるサントリーのボックスとした。

1回目の組成調査は、10月30日（日）～11月4日（金）の事業系ペットボトル等の回収分を11月4日（金）に実施し、2回目の組成調査は、12月11日（日）～12月16日（金）の回収分を12月16日（金）に実施した。いずれも小田急ビルサービスに委託し実施した。

(多摩美術大学啓発活動組成調査箇所)

B-下北沢駅



(全清飲推奨ボックス組成調査箇所)

組成調査対象 ボックス



(全清飲推奨ボックス)



(組成調査内容一覧)

分析項目	①飲料ペットボトル（飲み残し有無） ②飲料カン（飲み残し有無） ③飲料ビン（飲み残し有無） ④飲料ペットボトル、カン、ビン以外のゴミ ⑤タバコ吸い殻等
測定数量	①個数 ②重量（k g）
調査対象箇所	①下北沢駅東口改札前ボックス ②下北沢駅南西口付近ボックス（サントリー）
組成調査場所	世田谷代田駅ごみ置き場
組成調査日・調査期間	①1回目 11/4(金) 10/30(日)-11/4(金) ②2回目 12/16(金) 12/11(日)-12/16(金)
調査会社	株式会社小田急ビルサービス

(組成調査実施画像)



② 組成調査結果

組成調査の結果、多摩美術大学啓発活動の実施前後の比較においては、飲み残し率は個数ベース、重量ベースともに増える結果となったものの、異物混入率は個数ベース、重量ベースともに減少する結果となった。また、全清飲推奨ボックスの設置前後の比較においては、飲み残し率および異物混入率ともに個数ベース、重量ベースともに減少する結果となった。

双方ともに一定の効果はあったものと理解できるが、特に空容器を投入しづらい形状の全清飲推奨ボックスの方が効果が大きい結果となっている。

(組成調査結果)

		1 回目 (11/4)	2 回目 (12/16)	差
多摩美・飲み残し率 (個数)	個	7 %	8 %	+1 %
多摩美・飲み残し率 (重量)	k g	24 %	31 %	+7 %
多摩美・異物混入率 (個数)	個	24 %	21 %	△3 %
多摩美・異物混入率 (重量)	k g	26 %	21 %	△5 %
全清飲・飲み残し率 (個数)	個	8 %	4 %	△4 %
全清飲・飲み残し率 (重量)	k g	26 %	12 %	△14 %
全清飲・異物混入率 (個数)	個	27 %	21 %	△6 %
全清飲・異物混入率 (重量)	k g	27 %	24 %	△3 %

(3) アンケート

小田急線ユーザーにペットボトルリサイクルに関連したアンケートを実施した。実施には、セルフ型アンケートツール「F r e e a s y」を利用した。東京都、神奈川県在住の 5 千人から小田急線ユーザーを 3 百人に絞り込み、この 3 百人にアンケートを実施した。小田急線ユーザーのペットボトルリサイクル意識の現状把握に加え、今般の下北沢駅等で実施した多摩美術大学による啓発活動の認知度把握を目的とした。

まず、自動販売機横ボックスの設置に対する理解度を把握するため、Q 1 で自動販売機横ボックスがリサイクルのためのボックスであることを知っていたかを聞いたところ、約 82 %の方が「知っていた」との回答であり、Q 2 でそのリサイクルボックスに異物が混入するとリサイクルに支障があることを知っていたかを聞いたところ、約 80 %の方が「知っていた」との回答であった。これらから、自動販売機横ボックスの設置目的とその意義は概ね理解されていることが分かる。

次に、啓発効果について把握するため、Q 3 で下北沢駅等のリサイクルボックスにペットボトルリサイクルを促す啓発ラッピングを実施したことの認知度を確認したところ、約 47 %の方が「知っていた」との回答であり、Q 4 でラッピング画像の感想を聞いたところ、約 67 %の方から「積極的にリサイクルに協力しようと思う」との回答を得た。また、Q 5 でリサイクルボックスにペットボトルを廃棄する際に飲み残しに気を付けているかを聞いたところ、約 79 %の方が「気を付けている」とのことであった。これらから、小田急線車内広告でのポスター展開とも相俟って、本事業の意識啓発の効果があったものと考えられる。

更に、環境行動の実践状況を把握するため、Q 6 でリサイクルペットボトルを使用した飲料商品の購入意欲を確認したところ、「積極的に購入している」、「ときどき購入している」を合わせると 50 %に達した。Q 7 でペットボトル回収機の利用有無を確認したところ、約 55 %の方が利用したことが「ある」との回答であり、Q 8 でその利用の理由について聞いたところ、一番多くの回答数を得た選択肢は、「環境意識からペットボトルリサイクルに協力したいため」であった。

環境を意識しているだけでなく、実際に行動につなげている方が多いことが分かる。行動につなげるためのアイデアを募るため、Q 9で異物混入、飲み残しを防ぐことができるリサイクルボックスはどのようなものを聞いたところ、「リサイクルを訴求するデザイン性に優れた」ボックス、「大きく文字でリサイクルを訴求する」ボックス、「透明になっている」ボックスの選択肢に多くの回答を得た。また、飲み残しを捨てられるようにする、洗浄機能を付ける等のアイデアの回答も得た。

最後に、Q 10でペットボトルのラベル、キャップ、飲み残しの分別可能なリサイクルボックスがあった際には協力できるかどうかを聞いたところ、約 88%の方が「協力できる」とのことであった。Q 11でQ 10の回答理由を自由に記載してもらったが、多くの方が環境に良いことをしたいという意識から「協力できる」と回答していたことが窺い知れた。

アンケートを通じて小田急線ユーザーの環境意識の高さを認識でき、ペットボトルリサイクルへの協力姿勢を確認することができた。また、本啓発活動の認知度の高さも確認できた。下北沢駅等の構内リサイクルボックスの全てにラッピングを施したこと、駅構内の各所にポスターを展開したことで、下北沢駅等利用者への認知は想定できたものの、今回のアンケート対象者は特に下北沢駅等利用者に限定せず、小田急線ユーザーという大きな枠組みとしていたことから、上記でも述べたが車内広告ポスターの展開の効果も大きかったと理解している。なお参考資料として、アンケートサイト結果画面も下記に添付した。

(アンケート設問)

【背景説明】

政府は2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、カーボンニュートラルを目指す宣言をしています。このような中、CO₂排出量削減を目的に幅広い分野でリサイクルが進められています。ペットボトルについても、使用済みペットボトルから元のペットボトルに戻し再度利用する取組みが広がってきており、これによりペットボトル製造工程で排出されるCO₂の発生を抑えることができます。しかし、このペットボトルリサイクルを効率的に進めるためには、消費者がきちんと分別して廃棄することが大切であることから、今般アンケートにより現状を把握し、今後の効率的なペットボトルリサイクルに繋げていきたいと考えています。

Q 1 自動販売機横に設置されているボックスはごみ箱ではなく、ペットボトル、カン、ビンのリサイクルするための回収ボックス（リサイクルボックス）だと知っていましたか？

☐知っていた ☐知らなかった

Q 2 自動販売機横に設置されているリサイクルボックスには、ペットボトル、カン、ビン以外のものが混入するとリサイクルが難しくなることを知っていましたか？

☐知っていた ☐知らなかった

Q 3 小田急電鉄では、新宿駅等でペットボトルリサイクルを目的として、キャップ、ラベル、飲み残しが分別可能なリサイクルステーションを設置する施策を進めてきました。今般小田急線の東北沢駅、下北沢駅、世田谷代田駅構内の自動販売機横リサイクルボックスにペットボトルリサイクルを啓発するラッピングを施しているほか、これら駅構内に同内容のポスターを掲出しています。また小田急線車内広告でも同内容のポスターを掲出しています。これら取り組みを知っていましたか？

「廃棄物収集支援システムを活用した事業系ペットボトル等の共同回収事業報告書」

☐知っていた ☐知らなかった

〔ラッピング〕



〔駅構内ポスター〕



〔車内ポスター〕



Q 4 小田急線の東北沢駅、下北沢駅、世田谷代田駅構内の自動販売機横リサイクルボックスに、ペットボトルリサイクルを啓発するラッピングを施しています。どのように感じますか？

☐積極的にリサイクルに協力しようと思う

☐少しでもリサイクルに協力しようと思う

☐リサイクルに協力しようとは思わない

☐何も思わない



Q 5 使用済みペットボトルは一定の工程を経て再度ペットボトルへとリサイクル可能です。ただ、ペットボトルを捨てる際に飲み残しがある状態だと、リサイクルの妨げになります。普段自動販売機横のリサイクルボックスにペットボトルを投入する際、飲み残しには気を付けていますか？

☐気を付けている

☐気を付けていない

☐どちらでもない

Q 6 リサイクルペットボトルを使用した飲料商品が近年販売されています。環境意識の観点からこれら商品を購入していますか？

☐積極的に購入している

☐ときどき購入している

☐商品購入の際に環境意識はあまり持っていない

☐商品購入の際に環境意識は全く持っていない

☐環境意識は持っているが、購入の決め手にはならない

Q 7 スーパー、コンビニエンスストア等の店頭にある購買ポイントが付与されるペットボトル回収機を利用したことはありますか？

☐ある ☐ない

Q 8 「ある」と回答した方のみに質問です。なぜ利用しようと思ったのですか？（複数回答あり）

☐購買ポイントが欲しいため

☐環境意識からペットボトルリサイクルに協力したいため

「廃棄物収集支援システムを活用した事業系ペットボトル等の共同回収事業報告書」

☐ ペットボトル回収機が自宅近くや通勤・通学等の移動途中にあるため

☐ 自宅にペットボトルを溜めておきたくないため

☐ 特に何も意識せず利用している

Q 9 どのようなリサイクルボックスだと、ペットボトル、ビン、カン以外の異物、飲み残しを防げると感じますか？（複数回答あり）

☐ リサイクルを訴求するデザイン性に優れたリサイクルボックス

☐ 大きく文字でリサイクルを訴求するリサイクルボックス

☐ ボックスが透明になっているリサイクルボックス

☐ 入口に蓋が付いており自身の手でその蓋を開け投入するタイプのリサイクルボックス

☐ 投入口の角度、口径、高さなどから投入しづらいリサイクルボックス

☐ その他（上記選択以外にアイデアがあればお答えください）

（ ）

☐ どのタイプのリサイクルボックスでも防ぐことはできない

Q 10 ペットボトルのキャップ、ラベル、飲み残しの分別可能なりサイクルボックスが、駅構内や公園などにあった場合、あなたは協力することは可能ですか？

☐ 協力できる

☐ 協力できない

☐ どちらもでもない



Q 11 上記の回答について、なぜそう思うのですか？お答えください。

（ ）

「廃棄物収集支援システムを活用した事業系ペットボトル等の共同回収事業報告書」

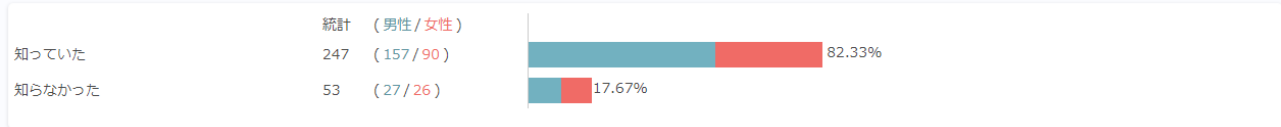
(アンケートサイト結果画面)

Q1：自動販売機横に設置されているボックスはごみ箱ではなく、ペットボトル、カン、ピンをリサイクルするための回収ボックス（リサイクルボックス）だと知っていましたか？

Q1.自動販売機横に設置されている?

設問クロス

CSVダウンロード

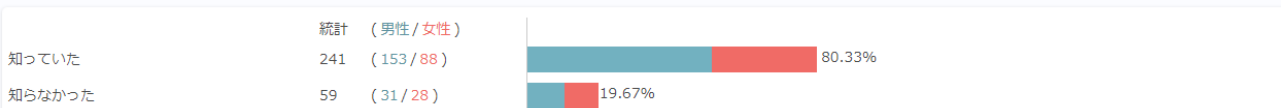


Q2：自動販売機横に設置されているリサイクルボックスには、ペットボトル、カン、ピン以外のものが混入するとリサイクルが難しくなることを知っていましたか？

Q1.自動販売機横に設置されている?

設問クロス

CSVダウンロード

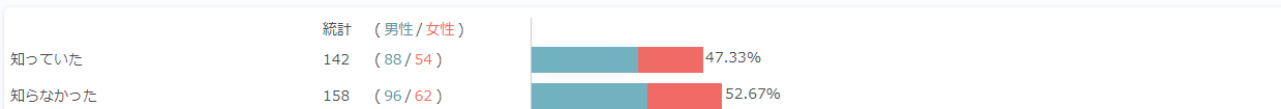


Q3：小田急電鉄では、新宿駅等でペットボトルリサイクルを目的として、キャップ、ラベル、飲み残しが分別可能なリサイクルステーションを設置する施策を進めてきました。今般小田急線の東北沢駅、下北沢駅、世田谷代田駅構内の自動販売機横リサイクルボックスにペットボトルリサイクルを啓発するラッピングを施しているほか、これら駅構内に同内容のポスターを掲出しています。また小田急線車内広告でも同内容のポスターを掲出しています。これら取り組みを知っていましたか？

Q1.自動販売機横に設置されている?

設問クロス

CSVダウンロード

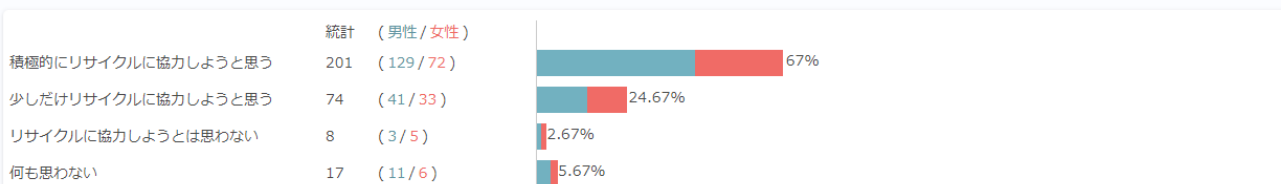


Q4：小田急線の東北沢駅、下北沢駅、世田谷代田駅構内の自動販売機横リサイクルボックスに、ペットボトルリサイクルを啓発するラッピングを施しています。どのように感じますか？

Q1.自動販売機横に設置されている?

設問クロス

CSVダウンロード

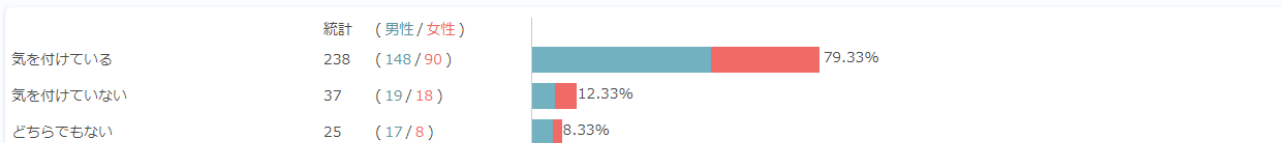


Q5：使用済みペットボトルは一定の工程を経て再度ペットボトルへとリサイクル可能です。ただ、ペットボトルを捨てる際に飲み残しがある状態だと、リサイクルの妨げになります。普段自動販売機横のリサイクルボックスにペットボトルを投入する際、飲み残しには気を付けていますか？

Q1.自動販売機横に設置されている?

設問クロス

CSVダウンロード



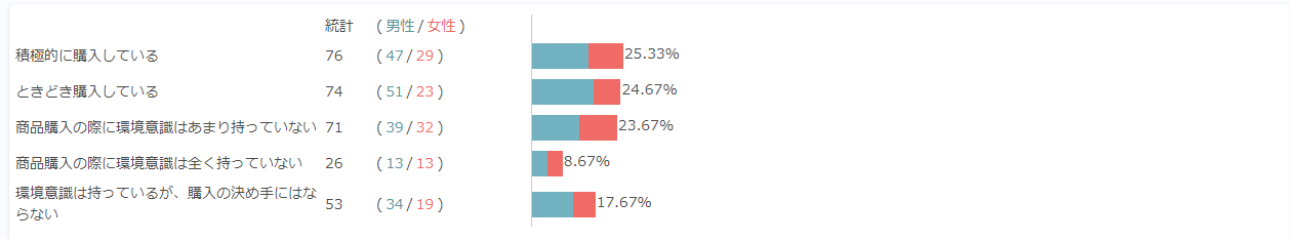
「廃棄物収集支援システムを活用した事業系ペットボトル等の共同回収事業報告書」

Q6：リサイクルペットボトルを使用した飲料商品が近年販売されています。環境意識の観点からこれら商品を購入していますか？

Q1.自動販売機横に設置されている

設問クロス

CSVダウンロード

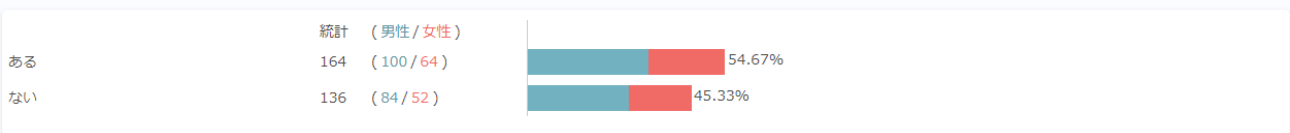


Q7：スーパー、コンビニエンスストア等の店頭にある購買ポイントが付与されるペットボトル回収機を利用したことはありますか？

Q1.自動販売機横に設置されている

設問クロス

CSVダウンロード

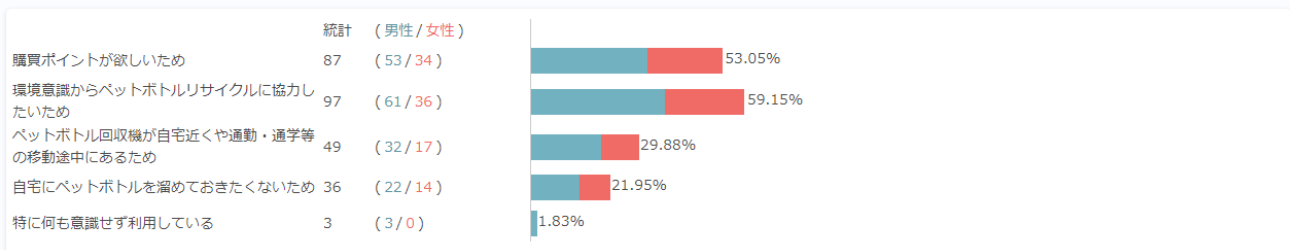


Q8：Q7にて、「ある」と回答した方のみに質問です。なぜ利用しようと思ったのですか？

Q1.自動販売機横に設置されている

設問クロス

CSVダウンロード

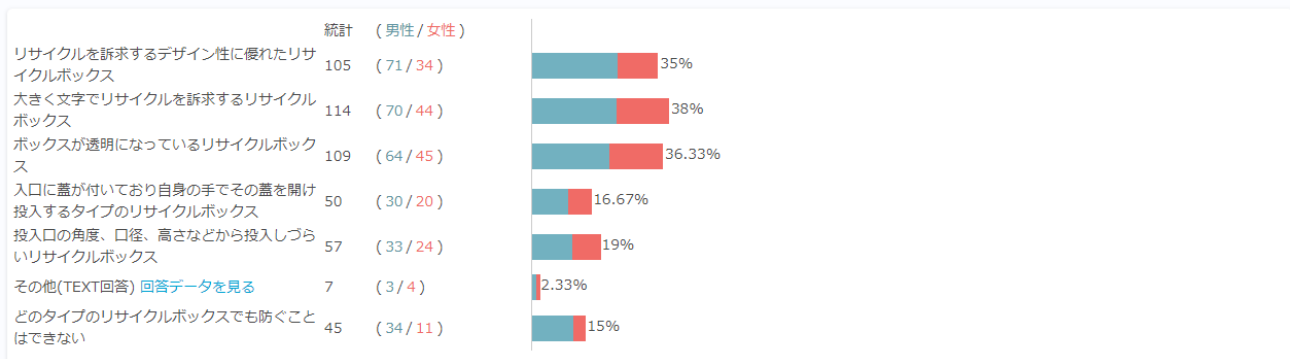


Q9：どのようなリサイクルボックスだと、ペットボトル、カン、ビン以外の異物、飲み残しを防げると感じますか？

Q1.自動販売機横に設置されている

設問クロス

CSVダウンロード



「廃棄物収集支援システムを活用した事業系ペットボトル等の共同回収事業報告書」

Q9-6

どのようなリサイクルボックスだと、ペットボトル、カン、ビン以外の異物、飲み残しを防げると感じますか？-その他

No	居住地	性別	年齢	答え
1	東京都	男性	36	リサイクルボックス横の自販機に洗浄機能を付ける
2	東京都	女性	45	飲み残しボトルを捨てるとアラームが鳴るボックス
3	東京都	女性	46	飲み残しが捨てられる
4	東京都	男性	35	AI監視カメラにて検証中などの偽のステッカーを見えやすいところに貼る。
5	神奈川県	男性	54	リターナブルシステム
6	神奈川県	女性	67	ボックス横に飲み残しが捨てられる場所がある
7	神奈川県	女性	35	該当外の品物がBOX内に入った場合、ルールを守ってください！と音声になる。

Q10：ペットボトルのキャップ、ラベル、飲み残しの分別可能なリサイクルボックスが、駅構内や公園などにあった場合、あなたは協力することは可能ですか？

Q1.自動販売機横に設置されている▼ 設問クロス CSVダウンロード

	統計	(男性 / 女性)	
協力できる	265	(165 / 100)	88.33%
協力できない	12	(4 / 8)	4%
どちらもでもない	23	(15 / 8)	7.67%

Q11-1

上記Q10の回答について、なぜそう思うのですか？お答えください。-記入欄

No	居住地	性別	年齢	答え
1	神奈川県	男性	64	リサイクルは資源確保ひいては地球温暖化対策になる
2	東京都	女性	31	なし
3	東京都	女性	37	身近だから。
4	東京都	男性	72	協力したいから
5	神奈川県	女性	41	環境保全の必要性を高める方法
6	東京都	女性	29	なし
7	神奈川県	男性	54	わかりやすいから
8	東京都	女性	22	あ
9	東京都	男性	57	なんとなく
10	東京都	男性	47	飲み残しが捨てられるから
11	神奈川県	女性	47	普段家のゴミの分別で大変さを知っているから。
12	東京都	男性	45	な
13	東京都	男性	47	なし
14	神奈川県	男性	46	なんとなく
15	東京都	男性	31	安心して使えると感じたから

「廃棄物収集支援システムを活用した事業系ペットボトル等の共同回収事業報告書」

16	東京都	男性	42	環境問題に興味があるから
17	東京都	男性	36	積極的にリサイクル活動をしているから
18	東京都	男性	50	なんとなく特になし
19	東京都	男性	61	無し
20	東京都	男性	44	環境
21	東京都	女性	52	捨てるだけの行動で協力できるならやりたい。
22	神奈川県	男性	43	簡単な話だから
23	神奈川県	女性	44	面倒
24	東京都	男性	47	説明内容がシンプルで分かりやすいこと。説得力がある。
25	神奈川県	男性	46	環境のため
26	東京都	男性	60	リサイクルた大切
27	神奈川県	男性	54	最近リサイクルに興味がある為
28	東京都	男性	39	環境のため
29	東京都	女性	49	大切なことなので。
30	東京都	男性	31	安心して使える点が良いから
31	東京都	女性	45	捨てたゴミが見えるようになっているから
32	神奈川県	男性	40	ゴミが減ることとリサイクルによって再生していく社会を作りたいし、周りにも働きかけたい
33	神奈川県	男性	44	環境問題は巡り巡って自分の問題だから
34	神奈川県	男性	57	それほど手間ではない。リサイクルの推進につながるので、協力したい。
35	東京都	女性	48	提案内容が具体的である
36	神奈川県	男性	54	環境保全するため
37	神奈川県	男性	48	muzukasiikara
38	神奈川県	男性	51	当然だから
39	東京都	男性	58	簡単だから
40	東京都	男性	42	環境問題に少しでも協力したいから
41	神奈川県	男性	64	環境や貴重な資源を大切に子孫の次世代に美しい環境を残していきたいと思う
42	東京都	女性	35	ない
43	神奈川県	女性	41	未来のことを考えるとやった方が良いから
44	神奈川県	女性	37	なし
45	神奈川県	男性	57	環境に配慮したいから。
46	神奈川県	男性	55	協和
47	東京都	女性	33	素晴らしい取り組みだから
48	神奈川県	男性	47	あ



「廃棄物収集支援システムを活用した事業系ペットボトル等の共同回収事業報告書」

49	東京都	女性	46	リサイクルは今の時代当たり前だから
50	神奈川県	女性	49	環境のため
51	東京都	男性	51	なし
52	神奈川県	男性	50	意識はしていないが明確に示されれば、従う
53	神奈川県	男性	31	当たり前のことだから
54	東京都	男性	47	リサイクルできるものはしようと思うから
55	東京都	男性	52	環境のためになるから
56	東京都	男性	52	環境のためになるから
57	東京都	男性	48	環境保護
58	神奈川県	男性	39	なし
59	神奈川県	女性	64	飲み残しを捨てる事ができる場所が併設されている
60	神奈川県	女性	38	地球に良いので
61	東京都	男性	71	環境保全
62	東京都	女性	46	捨てられる場所がある
63	神奈川県	男性	58	外で飲み物は買わない
64	神奈川県	男性	47	分別方法がわかりやすい
65	東京都	男性	50	子供の頃からゴミ問題はよく耳にしており、普段から実践しているため
66	東京都	女性	48	リサイクルは必要だから
67	神奈川県	男性	54	環境保護に協力
68	神奈川県	男性	43	なんとなく
69	神奈川県	男性	37	ありません
70	神奈川県	男性	33	わかりやすく、環境へ貢献できるから。
71	東京都	男性	60	リサイクルに協力することは社会参加。
72	神奈川県	男性	54	資源再利用に協力
73	東京都	男性	42	環境問題に意識して、少しでも協力できたらとおもいました
74	神奈川県	男性	40	大事だから
75	神奈川県	男性	54	リサイクル活動に協力
76	神奈川県	男性	45	特になし
77	神奈川県	男性	51	何となく
78	神奈川県	男性	52	いまの時代、リサイクルが大切だと思うから。
79	東京都	男性	73	環境美化、資源のリサイクルは大切だと思っているから。
80	神奈川県	男性	59	所詮は気分しだい
81	神奈川県	女性	49	環境を守ることことが大切だから
82	東京都	男性	51	表示がわかりやすく、その場で協力しやすくなる。
83	神奈川県	男性	16	飲み残しを分けられるからと言っても、リサイクルへの大きな決め手にはなりにくそうだから。
84	神奈川県	男性	50	日頃から分別、リサイクルはしているが、最近の駅や公共施設にゴミ箱すら無い状態が多いので、あれば必ずします。
85	神奈川県	男性	38	なし
86	東京都	男性	57	色合いが目立っており、リサイクルに気づく人が多いと思うから。
87	神奈川県	女性	53	皆が環境に配慮し協力しなければいけないと思うから
88	東京都	女性	42	ちょっとした事で役に立つから

「廃棄物収集支援システムを活用した事業系ペットボトル等の共同回収事業報告書」

89	東京都	女性	34	環境保護
90	神奈川県	男性	62	気をつけているから
91	東京都	男性	41	か
92	神奈川県	女性	50	細かく分かれている方が 以外とそれに対して分別しないといけないと思うから
93	東京都	女性	39	とても費用対効果が良さそうなので試しに使ってみたいと思います。
94	東京都	男性	61	無し
95	東京都	女性	42	限られた資源を大切にしたい
96	神奈川県	男性	57	これからは地球環境を気にしなければならないから
97	東京都	男性	49	かんきょうの為、次の世代の為。
98	神奈川県	男性	61	環境保護人類の生きる為
99	東京都	男性	59	エコに関する興味関心を高めていきたいと考えているので。
100	神奈川県	男性	45	なんとなく
101	神奈川県	男性	34	生活圏内にリサイクルボックスがあれば自然と利用しやすいため。
102	神奈川県	男性	33	ポイ捨て防止につながる
103	神奈川県	男性	46	環境配慮
104	東京都	男性	47	大切な問題だから
105	東京都	男性	70	他人がどうであれ、自分は自分のやり方で環境問題に参加したい。
106	神奈川県	女性	41	小田急電鉄のリサイクルの取り組みを知り、自分も貢献したくなったから
107	神奈川県	男性	64	100パーセントリサイクルは絶対無理
108	東京都	男性	60	ゴミを資源として再利用したほうが地球環境に良いから
109	東京都	男性	46	目立つし、投入しやすい
110	神奈川県	男性	47	地球の限りある資源を有効活用するため？
111	神奈川県	女性	31	回収する人の手間が省けるから
112	東京都	女性	31	特に労力がかからないならばリサイクルには協力するべきだから
113	神奈川県	男性	38	さたさ
114	神奈川県	女性	53	一見、面倒くさいと思うけれど、それぞれのパーツに分けて回収することが必要だと意識するようになって思うから
115	東京都	女性	28	利便性
116	東京都	男性	65	大事
117	東京都	女性	33	飲み残しが捨てられるところがあると、すごく捨てやすいです。 飲みきれないけれど捨てたい。でも飲み残しを捨てる場所が今までなかったです。フ ードコート以外。 外にも捨てられないし、トイレの流しに捨てることも周りの目があって出来ないから です。
118	東京都	女性	30	特になし
119	神奈川県	女性	49	分かりやすい
120	東京都	女性	44	リサイクルに協力したいから
121	東京都	男性	35	ふだん家で行ってもいることなので苦ではない。
122	神奈川県	女性	52	無駄をなくす為
123	東京都	女性	32	駅以外のところで普及すべき
124	神奈川県	男性	58	外で飲み物を飲まない

「廃棄物収集支援システムを活用した事業系ペットボトル等の共同回収事業報告書」

125	神奈川県	男性	54	あればやります。
126	東京都	男性	54	特になし
127	神奈川県	男性	66	ペットボトル以外も分別することを当たり前にする
128	神奈川県	男性	51	分かりやすい
129	神奈川県	男性	66	ペット以外も分別する
130	神奈川県	男性	42	特に無し
131	神奈川県	女性	30	わかりやすいので
132	東京都	男性	48	何となく
133	神奈川県	女性	30	あ
134	東京都	女性	45	個人的なことで申し訳ないが、管轄のゴミ回収業者は回収し忘れることが多いので、リサイクルゴミはゴミの日に出さず。スーパーのリサイクルボックス等を利用することが多い。
135	東京都	男性	40	未来の子供たちのため
136	神奈川県	女性	42	いつもしていることだから
137	東京都	男性	51	リサイクルに興味があるから
138	東京都	女性	29	使いやすい
139	神奈川県	女性	27	なんとなく
140	神奈川県	女性	34	わかりやすい
141	神奈川県	女性	67	積極的に行うことが必要だと思う
142	東京都	男性	56	簡単だから
143	東京都	男性	22	環境に良いならやりたいからです。
144	神奈川県	男性	67	大事なことから
145	神奈川県	男性	50	環境を守りたい
146	東京都	女性	41	環境に問題や取り組みに対し高い関心があるため。
147	神奈川県	男性	50	必要な意識だと思うから
148	東京都	男性	52	やる時はやれる
149	東京都	女性	28	利便性
150	神奈川県	男性	60	環境への意識
151	神奈川県	男性	70	リサイクル協力 したいと思います。
152	東京都	男性	34	ポプテピピック
153	神奈川県	女性	39	ない
154	東京都	男性	48	環境への配慮。
155	東京都	男性	56	わからない
156	東京都	男性	59	リサイクルに感心があり、必要だと思うので
157	東京都	女性	59	環境保護、資源のリサイクルのためにやるべきことだから。
158	東京都	女性	45	便利だから
159	神奈川県	男性	60	エコ促進のため。
160	東京都	女性	32	ない
161	神奈川県	女性	23	環境に大切だから。



「廃棄物収集支援システムを活用した事業系ペットボトル等の共同回収事業報告書」

162	東京都	女性	20	わからない
163	東京都	男性	59	わかりやすく協力し易い
164	東京都	女性	30	にち
165	神奈川県	女性	57	未来がきてほしいから
166	神奈川県	女性	19	リサイクルボックスを見れば、協力しようと思えるから
167	東京都	女性	31	？
168	東京都	女性	38	環境の為
169	東京都	女性	77	環境に配慮する必要があるから。
170	東京都	女性	62	特に面倒でも無く、分別は普段からやっているから。
171	神奈川県	男性	48	当然の行動
172	東京都	男性	43	地球のため
173	東京都	男性	62	環境に配慮する必要があると考えるから
174	東京都	女性	43	わかりやすい設定なので、簡単に自分でもできそうだった
175	東京都	女性	44	少しでも協力したいから
176	東京都	男性	58	環境のためなら苦にならない
177	東京都	男性	32	リサイクルのため
178	神奈川県	男性	28	な
179	神奈川県	女性	21	リサイクルは重要だと思うから。
180	神奈川県	男性	31	つ
181	東京都	男性	34	普段から分別には気をつけているから
182	東京都	女性	34	ない
183	神奈川県	女性	36	色分けしていますし、飲み残すものを捨てる場所もありますから。
184	神奈川県	男性	53	ゴミを分別して捨てることにそれほど手間を感じることはないし、プラスチックをリサイクルするのは資源の有効活用やゴミの減少などに寄与するわけで、その助けになるのであれば自分も協力したいし、すべきだと思うので。
185	神奈川県	女性	28	どこに何を捨てたらいいかわかりやすいから
186	東京都	女性	36	特に手間に感じられないから
187	神奈川県	女性	39	少しい手伝いできるとやるから
188	東京都	男性	28	特になし
189	東京都	男性	43	イラストが分かりやすいから。
190	神奈川県	男性	36	分別意識を高めることやリサイクル不能なものの投棄を防ぐためには少しのハードル（自分で分別、蓋を開けるなどのハードル）が必要だと考えるため
191	神奈川県	女性	53	日頃からリサイクルの為のゴミの分別を細かく行なっているので、指示通りの分別が苦にならないから
192	神奈川県	男性	60	外で飲まないから。
193	神奈川県	女性	80	環境問題に関心があるから
194	東京都	女性	45	わからない
195	神奈川県	女性	63	わかりやすい



「廃棄物収集支援システムを活用した事業系ペットボトル等の共同回収事業報告書」

196	神奈川県	男性	40	協力しない理由もないと思う。日々少しずつ気を付けるだけで大きな効果があると思う。
197	神奈川県	男性	61	なし
198	東京都	女性	56	わからない
199	神奈川県	女性	57	環境を守りたいから。
200	神奈川県	女性	54	分かりやすく、使いやすければ、避ける必要性はなく使うのが普通だと思う。
201	神奈川県	男性	60	出来るから
202	東京都	男性	98	特にありません。
203	神奈川県	男性	62	特に
204	神奈川県	女性	44	べんり
205	神奈川県	男性	21	普段からキャップやラベルを分別しているから。
206	東京都	女性	45	自分の行動ひとつで誰かの助けになるなら協力出来るから
207	神奈川県	男性	73	環境の為に
208	東京都	女性	37	リサイクルに協力したい
209	東京都	男性	41	それこそが大切なことだと思うから
210	東京都	男性	45	生態環境に悪影響する人間界の贅沢な生活を今すぐに見直すべきと感じる為。
211	東京都	女性	47	決められているなら守りたいタイプなので
212	神奈川県	男性	44	大切だから
213	神奈川県	女性	53	普段からそうしているから。
214	東京都	女性	31	環境のために出きることをしたい
215	神奈川県	女性	45	特になし
216	神奈川県	女性	55	普段から意識しているので
217	神奈川県	男性	78	ペットボトルは便利ではあるけど、ゴミとしてみた場合、かなりかさばるし、もったいないので、ぜひ再利用してほしいと思うので、その一助になるのであれば、多少の分別廃棄などたいした手間ではないので。
218	神奈川県	男性	68	環境にとってもいいと思います
219	東京都	男性	32	なんとなく
220	東京都	男性	32	環境のため
221	神奈川県	男性	52	なんとなく
222	東京都	男性	37	元から分別が好きだから。
223	東京都	男性	55	なんとなく
224	神奈川県	男性	30	なし
225	東京都	女性	34	とくにない
226	神奈川県	女性	67	環境保持には一人ひとりの意識が大切 リサイクル出来る物は是非リサイクルして欲しいと思っています
227	神奈川県	男性	34	たなまらやたやまやたやまやたや
228	東京都	男性	61	なんとなく
229	神奈川県	男性	62	分別しやすい配置
230	神奈川県	男性	63	将来を考えるから
231	神奈川県	女性	49	リサイクルと書いてあれば必然的にしないといけないと思うからです。
232	東京都	男性	37	普段からできる事はやるようにしている。地球を大切にしています。
233	神奈川県	女性	31	分別BOXが細かいとついついその通りに入れないとダメな気がするから

「廃棄物収集支援システムを活用した事業系ペットボトル等の共同回収事業報告書」

234	東京都	男性	28	なんとなく
235	神奈川県	女性	62	資源に変わる
236	東京都	男性	42	それが人としての当たり前のマナーだと認識しているから。
237	東京都	男性	51	なんとなく
238	神奈川県	男性	42	あ
239	東京都	女性	43	いろいろ
240	東京都	男性	39	g
241	神奈川県	男性	76	一目で、分類して捨てられる。
242	神奈川県	男性	50	なし
243	東京都	女性	40	ない
244	東京都	女性	21	リサイクルをして環境に配慮したいから
245	東京都	男性	44	?
246	神奈川県	男性	60	リサイクルの意味を把握し、回収業者の苦勞がわかるから。
247	神奈川県	女性	30	環境改善のため 未来の子ども達のため
248	東京都	女性	30	なし
249	神奈川県	女性	28	環境保全のためであれば気をつけることが出来るそうだから
250	東京都	女性	29	特にありません。
251	東京都	女性	37	利用しやすいシステムなので
252	神奈川県	男性	51	コストをかけずに環境に良いことを実行できるため
253	東京都	男性	52	少しでも環境に貢献したいから。
254	神奈川県	女性	70	飲みきれないこともあるのでとても便利だと思う。
255	東京都	男性	46	環境に良さそうだから。
256	神奈川県	女性	70	無理をして飲み切らなくてもいいのでとても便利だと思う。
257	神奈川県	男性	41	環境に配慮する為
258	神奈川県	男性	30	環境に良いから
259	神奈川県	女性	69	そう記してあればそうするのが普通だと思うから
260	神奈川県	男性	52	これからの社会のためになると思うから
261	神奈川県	女性	49	普段から気をつけているつもりだから。
262	神奈川県	男性	69	環境保護のため。
263	東京都	男性	45	入れづらくなれば諦めて捨てる事がなくなる
264	神奈川県	男性	46	特になし
265	東京都	男性	74	ペットボトル処理は、出来ることが少ない中で、比較的簡単な環境貢献だから
266	東京都	男性	39	特になし
267	神奈川県	男性	48	そりゃそうだろう
268	東京都	女性	44	自分にできる事はしたい
269	神奈川県	男性	44	資源物のリサイクルはSDGsの根幹をなす重要なものであるから。
270	神奈川県	女性	55	普段から分別してゴミを、出しているから
271	神奈川県	男性	42	あかさはなたまや溜まり吾田やについてでしょうか吾田那由多たらなよね差はやな山 です
272	東京都	女性	32	無視してそのまま捨てることに罪悪感がある。
273	東京都	女性	50	自分は日ごろから分別することを心掛けているから
274	東京都	男性	75	すぐ協力したいからです。
275	東京都	男性	38	いつもやっているから。
276	神奈川県	男性	32	簡単なこと
277	神奈川県	男性	49	これからの環境保護のために必要だと思うから
278	東京都	男性	42	非回答
279	神奈川県	男性	54	ルールを守る事が大事だから。 日本人の美徳だと思う。
280	東京都	女性	25	なし
281	神奈川県	女性	37	とくび
282	東京都	女性	18	基本的に環境問題について意識的に行動しているので
283	神奈川県	男性	55	資源には限りがあるので、有効活用が必要と思っているので!
284	神奈川県	男性	46	積極的になれないから

「廃棄物収集支援システムを活用した事業系ペットボトル等の共同回収事業報告書」

285	神奈川県	女性	20	どれにあてはまるかわからないものがありそう
286	神奈川県	女性	47	リサイクルできるものはリサイクルしたいし、できるだけゴミが出ないように気を付けているから
287	神奈川県	男性	58	？
288	東京都	男性	46	それほど手間ではないから
289	神奈川県	男性	26	それぞれの分別によってリサイクルがより推進される状況にすることができるから
290	神奈川県	女性	35	分かりやすいデザインだから。
291	神奈川県	男性	76	現在環境保護が強く訴えられ、それを積極的に支えるため
292	神奈川県	男性	34	他に活用されるなら協力したいから。
293	神奈川県	女性	22	やし
294	神奈川県	男性	58	自分なりに環境のことを考えているから
295	東京都	男性	50	飲み残しの処理が1番困難だったが、それが解決できるから。
296	神奈川県	女性	61	エコだから 時代の流れ
297	東京都	男性	49	資源を大切に行いたい
298	東京都	女性	22	とても簡単にできると思ったから
299	神奈川県	女性	37	便利
300	東京都	男性	38	j



4. 考察

(1) 事業系ペットボトル等の共同回収の事業性検証

今般のシステムを活用した事業系ペットボトル等の共同回収は、円滑にかつ特段苦情等もなく完遂できたことから、ITを用いた共同回収の仕組みの技術的な実現性は高いと証明できた。一方で飲料メーカー各社ドライバーの全体走行時間は大きく効率化されたものの、長田サービスの共同回収時間を加味した、エリア全体での走行時間は増加する結果となり、走行距離についても長田サービス分を加味したエリア全体考えると増加する結果となった。しかしながら、飲料メーカードライバーの配送・回収業務の一定の効率化に繋がること、またドライバーの負荷軽減にも繋がることは証明できた。3回目のサントリーの特定の配送1ルートにおける事業系ペットボトル等の回収では、1ルート全体での走行距離は1.5キロ減、作業時間も20分減となった。長田サービスはサントリーの1ルートの回収を平均1時間25分で回収していることから、1日の作業時間に鑑みると、あと4コース分追加し、計5コース分の事業系ペットボトル等の回収を1台の収集車で対応可能である。仮にこの5コース分で回収を実施した場合は、単純計算で距離は合計7.5キロ減、時間は1時間40分減の効率化が図られる。この効率化された余力は、飲料メーカーによっては配送箇所を増やすことに充てることも可能であるし、ドライバーの安全運転の充実に繋げ、ドライバーの働き方を向上させることも可能である。

1回目、2回目の共同回収に要したコストは、長田サービス委託費は1日あたり6万円であったが、今般の事業系ペットボトル等の運搬先である中間処理場のアドベルが平塚市に位置し、下北沢エリアからかなり離れていること、かつ共同回収という初めての取り組みであるため余裕を持たせた収集車の稼働時間を想定したことから、この1日の委託費にて今般の対象ボックス数91箇所の2倍の182箇所を対象にできるものと考えた。このように想定すると、長田サービス1日の委託費はボックス1箇所あたり330円となり、路面ボックス1ヶ月あたり1箇所に掛かるコストは、1ヶ月30日分で計算すると、9,900円となる。また、今般の駅構内ボックスからの回収に要した小田急ビルサービス委託費は、1日あたり約1万3千円であり、ボックス1箇所あたり1000円となる。駅構内ボックスにおいては、長田サービス分を足した1,330円が1日あたり1箇所に掛かるコストとなり、1ヶ月あたり1箇所に掛かるコストは、39,900円となる。

複数の飲料メーカーに、1ヶ月でボックス1箇所あたり数万円程度の支払余地をヒアリングしたところ、この委託費では支払うことは難しいとする飲料メーカーもあれば、既に駅構内のボックス

からの回収を委託している飲料メーカーもあり、十分可能な委託費レベルと判断される会社もあった。特に駅構内のボックスであれば、自動販売機の売上も非常に高く、自動販売機1台あたりの収支を考えた時にボックス回収委託費の支払余地は十分あると考えられ、かつ鉄道運行や駅利用者に十分な配慮を要することからも回収を委託に回したいと考える飲料メーカーは存在すると考える。

(2) 今後の展開可能性

今般の1回目、2回目の共同回収においては、特に駅構内ボックスが対象箇所に含まれている飲料メーカーの作業時間は大きく効率化が図られている。飲料メーカードライバーへのヒアリングからも駅構内からの回収がないことが、作業時間の減少に繋がっていることは確認できている。また上記のように回収委託費を高いと判断される飲料メーカーもあり、共同回収を事業として成り立たせるには、委託費コストの低減が必須でもある。小田急電鉄として事業系ペットボトル等の共同回収事業の展開可能性を検討した際に、実現可能性としては鉄道利用による共同回収事業が高いと考える。今後の展開可能性について下記のように展開フェーズを2段階に分け検討した。フェーズ1では、鉄道利用による共同回収事業について、フェーズ2ではそこから更に発展させた資源の共同回収の方策について触れた。

[フェーズ1]

本事業に鑑み、飲料メーカーの作業負担軽減に効果のあった小田急線駅構内自販機に付随するリサイクルボックスの共同回収について、継続可能性のあるスキームで実現を図ることとしたい。また、実現化に向けては、本事業での協力関係も活かせる東京都内(多摩川以东)の駅構内より開始し、順次対象となるエリアを拡大することで、着実な履行を目指すものとする。

まず、フェーズ1において想定する事業パートナーであるが、構内回収事業者は、本事業でも協力を仰いだグループ会社を想定する。また、中間処理事業者についても同様だが、立地が神奈川県西部に位置するため、都内からの搬入にはコストと時間を要することから、近距離の中間処理事業者を探すことが課題である。一方、運搬事業者については、本事業のコストでは継続性に課題があることから、代替手段を含めて検討を重ねていきたい。

次に、フェーズ1における継続可能性のあるコストを試算した。構内回収では、小田急電鉄が飲料メーカーより受け取っている自販機営業料の一部見直しおよび飲料メーカーとの回収コスト折半により、リサイクルボックス1台あたり月額1万円程度の捻出が可能となる見込みである。これは、本事業のコストより低額であるが、対象台数が増えることによる「規模の経済」の効果で吸収に努める。マニフェストについては、排出事業者を飲料メーカーとし、台数按分での運用を想定する。

市中のビン、カン、ペットボトルのリサイクル(資源化)に貢献している飲料メーカードライバーの労働力確保に課題がある中、駅構内の共同回収は業務負担の軽減に一定の効果があるため、労働力確保の支援にもつながり、間接的にリサイクルインフラの維持に貢献できることから、自販機ビジネスのパートナーとして当社が取り組む社会的意義もある。

[フェーズ2]

今般の共同回収については、排出箇所(事業者)を飲料メーカーが駅構内・街中に設置した自販機横リサイクルボックス、収集資源物をペットボトルに限定した取り組みであった。今後、資源物の共同回収を発展的かつ効率的に進めるためには、①対象エリア内にて、共同回収を行いたい資源(今回はペットボトル)を排出している事業者を募り、②同エリア内で当該資源を収集している事業者を探索し、③両者を繋ぐことを可能とする仕組みが必要となる。

具体的には、①については、廃棄物の分別を進めたいが分別後の資源が少量であり、収集事業者が見つからない。②については、当該エリアの収集終了時点で積載に余裕があるものの、積載率を

上げるためにさらに遠方エリアまで足を延ばしている。というような課題を排出事業者、収集事業者ともに抱えている可能性がある。そこを繋ぐ③を実現するような仕組みの検討を進めたい。

検討を進める上で、解決すべき課題の一つとして廃棄物処理の契約とそれに紐づくマニフェスト票の処理が挙げられる。今般の実証についても、排出事業者6社、収集事業者1社、中間処理事業者1社の間で契約とマニフェスト票の処理を実施している。この手順を上記のような、「複数の排出事業者と収集事業者を双方の状況に応じて繋ぐような仕組み」に適用するには、事前事後の準備や処理に時間を要し効率的とはいえず状況である。そのため、実現に向けては、資源ゴミに関しては有価物や専ら物と同等な扱いでの収集が認められるか、またマニフェストに代わるトレーサビリティを確保する仕組みの適用を認めて頂くなど、引き続き行政担当者様と意見交換や協議を進めていきたい。

5. 最後に

本事業において、ITを活用した事業系ペットボトル等の共同回収の実現性、その効率性を実証することができた。また今般のような啓発活動にペットボトル分別廃棄を促す一定の効果があることも実証できた。さらに小田急線ユーザーへのアンケートでは、沿線住民の環境意識の高さを改めて窺い知ることができた。一方で本事業に取り組むことで、鉄道駅構内の自動販売機横リサイクルボックス回収が、飲料メーカードライバーにとって大きな負担になっていることに気付くことができ、そこから今後当社が事業系ペットボトル等の資源の共同回収に取り組む上での方向性を導くこともできた。当社が進めるWOOMSを主軸としたウェイストマネジメント事業においては、「Beyond Waste」をコンセプトとし、「ごみのない世界」を目指していることから、今般のような資源の共同回収等を通じてリサイクルに貢献していき、サーキュラーエコノミーの実現を果たしていきたいと考える。

(小田急電鉄・「ウェイストマネジメント事業」)

