

令和3年度 食品産業プラスチック資源循環対策事業 実績報告書（概要）

令和4年3月31日

一般社団法人全国清涼飲料連合会



事業の目的ならびに事業の内容

事業の目的

回収した使用済ペットボトルの歩留りを向上し、できる限りリサイクル使用するためには、異物や飲み残しのない、綺麗なペットボトルを回収することが重要となり、これを実現することが事業の目的である。

事業の内容

令和2年度事業同様に下記の2つの柱でペットボトルの資源循環事業を推進する。

① 自動販売機横の使用済ペットボトル回収用リサイクルボックスにおける異物低減実証実験：

自動販売機横のリサイクルボックスは、使用済ペットボトルの重要な回収ルートの一つであり、当該ルートから回収する使用済ペットボトルをできる限り異物や飲み残しのない綺麗な状態で回収することは、中間処理業者での選別・洗浄負担の軽減になり、ひいては結果として歩留りの向上に繋がる。回収した使用済ペットボトルを、できる限り多くリサイクルするためにも、自動販売機横に新形状リサイクルボックスを設置して異物低減等の効果を実証する。

② 自動販売機横以外の回収場所における使用済ペットボトルの3分別の実証実験：

自治体が家庭から回収する使用済ペットボトルは3分別（ペットボトル本体、ラベル、キャップ）がおおむね徹底されているが、事業系と総称されるルートより回収される使用済ペットボトルの品質は自治体の家庭からの回収品と比べると品質は劣る（異物がある、飲み残しがある、ラベルとキャップが分別されていない）ことから、事業所において3分別回収ボックスを設置して3分別の実施効果を実証する。なお、路上など屋外に設置展開される自動販売機横において3分別回収を全面推進することは、回収機材の設置スペース等の制約があり難しい。よって、自販機横のリサイクルボックスにおいては、①のとおり、異物低減に注力することで回収したペットボトルの品質の訴求を推進している。

実施方法

自動販売機横の使用済ペットボトル回収用リサイクルボックスにおける異物低減実証実験

令和2年度においては、農林水産省及び東京都の支援を受け、渋谷区において新形状（異物を入れにくくするために投入口を下向きに改良）のリサイクルボックスの実証実験を実施した。概ね期待した効果を確認できたことから、令和3年度事業においては、下記の方法で実証実験を行った。

- 中核都市、地方都市等より1箇所ずつ選定し、既存のリサイクルボックス設置・利用状況、使用済ペットボトルの散乱状況の調査を実施し、新形状のリサイクルボックスが東京都と同様の効果を期待できるかを検証する。
- 新形状リサイクルボックスの普及に向け、材質及びデザインを見直したものを実証に使用する。

自動販売機横以外の回収場所における使用済ペットボトルの3分別の実証実験

3分別の徹底においては、自治体の協力やペットボトルの回収機会を内包する事業者（ビル事務所、工場、配送センター、教育施設、交通施設等）との連携が重要となる。令和2年度事業では、農林水産省と東京都の支援を受け、東京都内の大学、高校、駅、配送センター、ビル事務所で、3分別の可能性を、新デザインのリサイクルステーション機材を使用して実証実験した。令和2年度の実証実験では、3分別を自治体の家庭系回収以外でも一定割合で追及できる可能性について確認できたものの、ステークホルダー別にしっかりと響く啓発メッセージの再考と構築が重要との示唆も確認された。これを受け、令和3年度では下記の方法で実証実験を行った。

- 更なる消費者心理の把握と行動喚起に向けた具体的施策を構築するため、3分別の可能性を追求する実証実験を中核都市、地方都市等で推進する。
- 中核都市、地方都市等での3分別実証実験と並行して、具体的な自治体との取組構築を目指す。

事業の目標（達成すべき成果）

自動販売機横の使用済ペットボトル回収用リサイクルボックスにおける異物低減実証実験

令和2年度においては、概ね期待した効果を確認できたことから、令和3年度事業においては、東京都（都市部）での実証実験と同等の結果が中核都市、地方都市等でも確認され、新形状リサイクルボックスによる異物低減効果が確認されることを目標にした。

あわせて、新形状リサイクルボックスの本格展開に向けた機材のデザインならびにコスト面での有効性の確認、中核都市、地方都市等の自治体との実証実験を通じて、実証実験後の更なる連携の強化に向けた基礎の確立（協定書等の締結、次年度以降の取り組みの合意等）を目標にした。

自動販売機横以外の回収場所における使用済ペットボトルの3分別の実証実験

3分別の可能性が東京都（都市部）と同等レベルで、中核都市、地方都市等でも確認されることを目標にした。

あわせて、中核都市、地方都市等の自治体との実証実験を通じて、実証実験後の更なる連携の強化に向けた基礎の確立（協定書等の締結、次年度以降の取り組みの合意等）を目標にした。

【事業の結果】自動販売機横の使用済ペットボトル回収用リサイクルボックスにおける異物低減実証実験

今年度の実証実験事業は静岡県浜松市、愛知県岡崎市で実施した。

実証実験期間： 静岡県浜松市 前期 令和3年8月23日～9月5日 後期 令和3年9月6日～9月19日
愛知県岡崎市 前期 令和3年9月13日～9月26日 後期 令和3年9月27日～10月10日

実証実験場所：（計64箇所） 静岡県浜松市 21箇所 愛知県岡崎市 43箇所

実証実験で使用した機材（新形状リサイクルボックス）：

新機能リサイクルボックスの特徴：

- 下向き投入口により、飲み残しがある飲料空容器の投入を抑制
- 投入口径を清涼飲料容器の直径に合わせることで、大きな異物の投入を抑制
- 頭部を外して大きな異物を投入されることを防止するため、結束バンドで固定
- 脱ゴミ箱を感じさせる斬新なカラーリング（SDGs 11番の「住み続けられるまちづくりを」のカラー）
- 将来の幅広い普及を見据えて、汎用的なプラスチック製

<仕様>

材質 本体：ポリプロピレン 投入口：ABS

容量 100リットル

サイズ 本体：W408×D468×H1100mm 投入口径：Φ85mm



【事業の結果】自動販売機横の使用済ペットボトル回収用リサイクルボックスにおける異物低減実証実験

実証実験の結果：

異物低減効果は、浜松市・岡崎市で、次年度において全国展開での成功を担保できる有意性のある低減効果が確認できた。(表1)

また、2020年度11月の東京都(渋谷)との比較においても遜色のない大きな低減効果を得ている。(表2)

異物の増減率は、生活関連・食品容器・飲料飲み残しでは、地域差もなく減少が確認されている一方で、酒類容器、タバコ関連・食品では必ずしも減少となっていないが、全体的には大きな減少を示した。(表3)

本事業の対象である異物低減効果等に関する総括は下記のとおり：

- 新形状リサイクルボックスは中核都市、地方都市等でも機能する
- 本格展開に向けたプラスチック製のリサイクルボックスでも機能する

新形状リサイクルボックスの持つ①利用者へ「ゴミ箱」ではなく「リサイクルボックス」であるという意識を喚起し、無意識に異物を投入することを抑制する、②投入口の口径を、自動販売機で販売されている清涼飲料水の容器の直径に合わせることで、清涼飲料水の容器よりも大きな異物（コーヒー・タピオカカップ、食品容器等）の投入を抑制する、等の利用者の行動に直接影響を与える機能が、異物投入の削減に対して一定の効果を上げたものと考えられる。

表1

浜松市・岡崎市	前期 異物率	後期 異物率	異物低減 効果
新形状RBのみ	32.1%	14.9%	53.6%
新形状RB+3分別RB・Out	21.2%	13.3%	37.3%
新形状RB+3分別RB・In	6.8%	3.8%	44.1%
小計	20.2%	11.8%	41.6%

表2

新形状RBのみ比較	前期 異物率	後期 異物率	異物低減 効果
浜松市・岡崎市	32.1%	14.9%	53.6%
渋谷	42.5%	28.5%	32.9%

表3

異物内容 (個数)	浜松市・岡崎市			渋谷		
	前期	後期	増減率	前期	後期	増減率
酒類容器	629	453	72.0%	1313	1342	102.2%
生活関連	349	119	34.1%	2194	1158	52.8%
食品容器	250	115	46.0%	847	386	45.6%
タバコ関連	83	83	100.0%	2398	1233	51.4%
食品	7	9	128.6%	19	6	31.6%
飲料飲み残し	184	104	56.5%	469	374	79.7%
その他	248	102	41.1%	324	152	46.9%
計	1750	985	56.3%	7564	4651	61.5%

【事業の結果】自動販売機横以外の回収場所における使用済ペットボトルの3分別の実証実験

自動販売機横以外の回収場所における使用済ペットボトルの3分別の実証実験は小田急電鉄株式会社及び河西工業株式会社にて実施した。

小田急電鉄株本厚木駅

令和3年12月22日～令和4年2月28日

本厚木駅東口改札内

実証実験機材：

本厚木駅 東口改札内に3分別用回収ボックスを設置して実証実験



実証実験機材：

従来の回収ボックス

- ・河西工業では、社員個人から発生した可燃・不燃の一般ごみの回収は行っており、社員が各自持ち帰るルールとなっている。
- ・よって、今回実証実験として全国清涼飲料連合会より提供した機材はペットボトル3分別回収用と缶回収専用ボックス（一部缶・ビン兼用）



新しく設置のペットボトル3分別用回収ボックス
ならびに缶回収ボックス（一部缶・ビン兼用）

- ・ペットボトル回収ボックスにはラベルとキャップの専用投入口がある
- ・回収ボックスの中でもキャップとラベルは分けて蓄積される構造となっている



【事業の結果】自動販売機横以外の回収場所における使用済ペットボトルの3分別の実証実験

小田急電鉄株式会社とのボトルtoボトル推進に向けた3分別回収の取組み総括

ペットボトルの3分別回収達成度

- 従来より本厚木駅利用者の分別啓発が徹底されており、従来型、3分別回収ボックスの両方において95%以上のペットボトルが正しい回収ボックスに廃棄されている。
- 実証実験の最大目的であるペットボトル・キャップ・ラベルの3分別については、実証実験の週を追うごとに上昇し、実証実験期間最高値では32%まで上昇した。
- 従来型でもペットボトル専用回収ボックスへの異物投入は3%と低かったが、3分別回収ボックス設置後は最大0.3%まで抑制された。
- また、飲み残しがあるまま投入されたペットボトル本数は、「のみ残し廃棄用ボックス」の設置により減少傾向を示した。

メッセージ・ステッカーの違いによる効果

- 今回の実証実験では3種類のメッセージ・ステッカーを用意して、それぞれを検証した。
- 第1案のメッセージ・ステッカー貼付け後の3分別比率は12.7%から31.5%に上昇し、適切なメッセージ・ステッカーの効果については有意性があることが確認できた。
- ステッカーを第2案（長いメッセージ）、第3案（4コマ漫画）と変更した際は3分別比率が若干低下した。今回の実証実験場所が改札に入ってすぐのホームに上がる階段の前であり、その観点からは駅利用者は早くホームに上がりたい心理があったものと推察する。結果、より長いメッセージや4コマ漫画については、じっくりと読んでいただけなかった結果と推察される。
- メッセージ・ステッカーの有効性は確認できたので、駅利用者の状況によく留意してのメッセージの選択が重要となることが示唆された。

実証実験からの示唆と今後の課題

- 今回の本厚木駅での実証実験場所は、改札に入ってすぐのホームに上がる階段の前。その観点からは駅利用者は早くホームに上がりたい心理があり、じっくりと新しい3分別回収ボックスの特徴や啓発メッセージを読んでももらえなかったのではないかと推察。
- 逆に言えば、駅利用者が先を急ぐ場所であったのにもかかわらず、32%までの3分別が確認できたのは啓発手法が間違っていないことが確認されたと評価する。
- 3分別回収ボックスの利用者が一定の時間、滞留する場所に設置した場合の実証実験が実施されれば、意図した啓発効果も最大化され、より高い3分別率の期待ができると同時に、メッセージ・ステッカーの内容による差異も観察できる可能性は十分あると考える。

【事業の結果】自動販売機横以外の回収場所における使用済ペットボトルの3分別の実証実験

河西工業株式会社とのボトルtoボトル推進に向けた3分別回収の取組み総括

ペットボトルの3分別回収啓発は目標を達成

- 事前の組成分析より、飲み残しやペットボトル回収ボックスへの異物混入が元々少ないことが確認されており、社員の皆様の資源循環意識が高いことが確認されている。
- しかしながら、社員のリサイクル意識が高い場合でも、明確に分別の推奨をしていない場合はペットボトル3分別が実施されておらず、今回のような取組みのきっかけにより3分別の実施やボトルtoボトルの取組が認知された事は、河西工業(株)との協働取組みは大きな価値があったと評価する。
- 今回の取組みでは、元々社員の皆様のリサイクル意識が高いベースに加え、河西工業(株)よりの全面支援を頂戴したことから、83%から95%の3分別率が達成できた。
- アンケートからは回収ボックスにキャップやラベルの専用投入口があったことが分別意識を高めているとの意見が確認され、デザインにおいても目指した効果が達成されたと評価する。

音声案内装置については 継続実験が必要

- 今回の取組みのように、元々社員の皆様のリサイクル意識が高く、且つ、会社側からの支援も頂き、90%前後のペットボトル3分別回収が達成されている状況下では、音声案内による限界的効果(90%から更に高い3分別を促す効果)は低いと判断する。
- ペットボトルの3分別比率が低い場合や、新しい3分別回収ボックスの使い方を消費者がわからない状況下では有効とも考えられ、別途の実証実験の機会があれば確認していきたい。

3分別回収ボックスの 取り回し性については、今後改良が必要

- ペットボトルの3分別回収意識を高めるデザイン上の効果は成功であったと評価できるが、オペレーション上の課題(軽いラベルが回収ボックスの中で混ざってしまい、内容物の取り出し時に手間がかかる)も確認され、これについては今後の課題として取り組みたい。

EOF