

「ペットボトルつぶせるリサイクルBOX」 ～捨てる行動を誘引し、資源を回収する仕掛け～

Effect of the Bottle Crushable Recycling Box to recovery resources

金井 菜々美¹

Nanami Kanai¹

¹株式会社 伊藤園 広告宣伝部

¹Advertisement Department, ITO EN Ltd.

Abstract: 飲料を販売する自動販売機の横に設置してある「自動販売機専用空容器リサイクルボックス」(以下、リサイクルボックス)は、資源集めを目的としている。しかし実際は、タバコの吸い殻や残渣など「異物」が投入されてしまい、本来の目的を達成できていない。この課題を解決するため、つい空のペットボトル容器だけを捨てたくなる仕掛けを施した「ペットボトルつぶせるリサイクルBOX」(以下、「つぶせるボックス」)を考案し、実験的に設置した。結果として、本来の目的に沿った資源回収が実現した。

1 はじめに

清涼飲料を販売している自動販売機の横には、リサイクルボックスが設置されていることが多い。これは、自動販売機を扱っている飲料メーカーが環境美化・容器散乱防止および資源(主にペットボトル・瓶・缶)回収を目的としたボックスである。しかし、実際はタバコの吸い殻や、弁当の容器、残渣など「異物」が投入されてしまい、本来の目的とは異なり、ゴミ箱として機能してしまっている[1]。これを裏付けるように、4割以上の方がリサイクルボックスを「ゴミ箱」と誤認している[2]という調査結果もある。

そこで本稿では、つい資源(空のペットボトル)だけを捨てたくなる仕掛けのあるリサイクルボックスを提案する。リサイクルボックス自体に仕掛けを施すことで、ほぼ無人でかつ説明不要の状態、いつものまにか資源が集められているという状態を目指した。具体的には、中身が見える構造にし、投入した資源を潰せる機構を内包させた。尚、今回は利用者にとって分かりやすくするため、回収する資源はペットボトル容器のみに絞っている。また、仕掛けについては松村[3]の仕掛けの要件(FAD要件)を満たすことを条件として考案した。

2 つぶせるボックスの仕掛け

2.1 成功の基準

リサイクルを目的としたペットボトル資源の理想的な回収状態は、キャップが外され、ラベルが剥がされ、中身がすすいであり、潰されていることである。主に家庭内で回収されるペットボトル資源は、環境が整っていることもありこの条件が満たされやすい。一方、屋外では環境に制限があり、資源さえ回収できればその他の条件は努力目標程度である。今回は屋外での実験のため後者に当てはまるが、実験のため、あえて成功の基準を設定した。①ペットボトルのみを集める(異物を投入させない)②キャップを外してもらう③中身を飲み干してもらう(洗ってなくてよい)以上の3つを全て満たすことを成功の基準とする。

2.2 つぶせるボックスと使い方

既存のリサイクルボックスとの違いは、潰せることであるため、名前を「ペットボトルつぶせるリサイクルBOX」とした。外観は[図1]・[図2]の通り。使い方は、飲み干したペットボトルを用意し、まずはキャップを外す。キャップはつぶせるボックスの左側面に設置してある「キャップ専用回収ボックス」

に投入する[図3]。キャップを外したペットボトルは口部を下にしてつぶせるボックスの正面上部にある投入口に入れる。その後、つぶせるボックス正面の足元にあるペダルを足で踏みこむことで、ペットボトルを上下から挟み込む仕組みが稼働し、ペットボトルが縦方向に圧縮される。また、投入されたペットボトルの口部には掃除機が設置されており、踏み込むことで掃除機のスイッチが入りペットボトル内の空気を吸引することで補助的に圧縮を手伝う。ペダルから足を外すと、圧縮されたペットボトルがリサイクルボックスの下部に落ちて収集される。



図1：つぶせるボックス正面



図2：掃除機が内包されていることが見える、つぶせるボックス右側面。



図3：つぶせるボックス左側面に設置されている、キャップ専用回収ボックス。

2.3 仕掛け

つぶせるボックスには、いくつかの仕掛けを施した。FAD要件に沿いながら説明する。

①「公平性 (Fairness)」：資源回収は捨てる側・集める側両者の目的を果たし、誰も不利益を被らないと言える。

②「誘引性 (Attractiveness)」：外観を透明PET樹脂で囲い、全方位から内部構造が確認できるようにした。掃除機を内包しているデザインはつい試してみたくなる見た目になっている。また、ペットボトルがグシャッと潰れる感覚は快感を呼び起こすと仮定し、癖になる体験にすることも狙った。FAD要件の範囲ではないが、「これまでに見たことはないがゴミ箱のようなもの」、という見たいを目指すことで「新規性」と「親近性」を満たしていると考える。

③「目的の二重性 (Duality of purpose)」：つぶせるボックスは、仕掛ける側の目的を「資源回収」とし、仕掛けられる側の目的を「潰せる」とした。

また、キャップ専用回収ボックスは単体で仕掛けを施した。利用者に投げかけるアンケートをキャッ

ブ専用回収ボックスの上部に印字し、「YES」または「NO」のどちらかに回答してもらう。投入口どちらかにキャップを入れることでアンケートに回答できる仕様にし、目的の二重性を満たした。なお、質問は「ボトル to ボトル¹を知っていましたか？」とした。

3 実験

3.1 実験概要

2020年12月7日（月）から12日（土）までの6日間、東京都渋谷区の商業施設 Shibuya CAST.（渋谷キャスト）のガーデンスペースにて行った。実験現場には、つぶせるボックスの他に弊社自動販売機や、イベント概要および利用方法などを伝えるパネルを設置した[図4]。期間中の天気は良好で、6日間通して雨天無し。リサイクルボックスの故障などで各日の設置終了時間は一定でなく、詳細は表1に示した通り。設置終了時は、つぶせるボックス投入口や中身が隠れるようにつぶせるボックスの側面に布を巻き付けた[図5]。

自動販売機では、345ml サイズの「お〜いお茶緑茶」をホットで販売し、ペットボトルを持ち合わせていない人が購入できる導線を作った。通常商品見本が並ぶフェイス部は、コミュニケーションスペースとして活用し、ペットボトルがつぶれるまでの様子を連想できるように空のペットボトルを並べた[図6]。

表1：設置時間

日	時間帯（時間）
7日（月）	8:00～19:00（11）
8日（火）	8:00～18:00（10）
9日（水）	8:00～17:00（9）
10日（木）	8:00～21:00（13）
11日（金）	8:00～0:00（16）
12日（土）	8:00～18:00（10）



図4：実験現場の様子



図5：設置終了時は投入口をふさぎカバーを巻き付けた



図6：自動販売機のフェイス部

¹ボトル to ボトル：食品用の使用済み PET ボトルを原料化（リサイクル）し、新たな食品用 PET ボト

ルに再利用すること[4]

3.2 実験結果と考察

設置期間を通して合計 268 本のペットボトルを回収した。これは、1 時間当たり 5.1 本分の利用者がいた計算となる。日別の集計結果は表 2 に示す。なお、集計のタイミングは翌朝の 8:00 頃、最終日のみ当日中に集計した。

表 2

日	回収 本数	缶 ・ 瓶	残渣 ・ ゴミ	キャ ップ 付き
7 日 (月)	47 本	2	無	0
8 日 (火)	24 本	0	無	0
9 日 (水)	23 本	1	無	0
10 日 (木)	22 本	5	僅か	0
11 日 (金)	58 本	0	僅か	1
12 日 (土)	94 本	0	無	0
6 日間合計	268 本	7	少量	1

利用者は大学生からサラリーマン、そして近隣の中学生・高校生、幼稚園生や送り迎えの親など、40 代以下の利用者が目立った。成功の基準にしていた 3 つの条件①ペットボトルのみを集める②キャップを外してもらう③中身を飲み干してもらうはほぼ達成したと言える。

なお、キャップ専用回収ボックスの結果は、「YES: ボトル to ボトルを知っていた」が 44%、「NO: 知らない」が 56%となった。「YES」が想定より多かったのは、弊社から本イベントについてリリースを配信したことで業界関係者の来場があったためと推測している。

3.3 その他のメリット

①回収効率の向上：ペットボトルが潰されることで、ゴミ袋 1 枚に対する収容能力が若干上がった。弊社営業員は、1 日の業務中、自動販売機の補充が必要なくともリサイクルボックスに投入されたゴミ袋の交換のためにお客様先に訪問することも多く、業務が非効率になっているという課題を持っている。

②リサイクル資源の質向上：残渣はリサイクルの過程でその効率を著しく低下させるものである。ペットボトル専用にすることで残渣がなくなり、リサイクル資源としての質向上にもつながった。また、

重量減にもなり、回収者の負担減にもつながる。

3.4 成功の条件を満たしてない日の考察

12 月 7 日 (月) の集計結果は、アルコール飲料の空缶が 2 本確認できた。初日は筆者が現場の近くにいたので、缶の投入は設置終了のシートをかぶせた後に発生したと考えられる。夜の条件は基本的に期間通して共通だが、7 日だけつぶせるボックス横に設置した自動販売機の夜間点灯が無かった。点灯がないことで周辺状況が見えにくくなり、つぶせるボックスがゴミ箱や通常のリサイクルボックスと誤認され、缶が投入されたと推測している。

12 月 10 日 (金) は、13:00 頃リサイクルボックスが故障し、終了時のカバーをかけたのが 21:00 頃となった。約 8 時間にわたり、つぶせない状態でつぶせるボックスを放置してしまった。10 日 (金) の特徴としてはこの点があげられるため、直接的な因果関係があるとは言い切れないが、缶や瓶、ゴミの投入に関して、つぶせるボックスが機能していないことがなんらかの要因になったと考えている。ちなみに、残渣については缶の投入がある日に確認された。ペットボトルのみの回収に成功した日は、残渣は無いに等しかった。

4 まとめ

本稿では、資源回収を目的としたリサイクルボックスの課題を解決するため、ペットボトル資源の適切な回収を誘引する仕掛けを検証した。仕掛けられる側の目的を「潰す」に設定したため、リサイクル資源を集めるのに必要な「キャップを外す」や「中身を飲み干す」行為が前提条件となり、リサイクルに適した行動を楽しく誘引することに成功した。また、仕掛けは正攻法が効かない場合に有効なアプローチであるが、仕掛けをきっかけにして適切な分別を説明するチャンスを作ることができることも分かった。

2030 年にマイルストーンが設定されている SDGs への取り組みを積極的に展開することが企業に求められる昨今、仕掛けによってリサイクルボックスにそれ以上の意味を持たせ、企業 PR の手段として活用していける可能性も見いだせた。環境問題のような、人の行動が関係してくる課題を解決に導くために、仕掛けは大いなる可能性を持つと考える。

謝辞

仕掛けの施されたリサイクルボックスのアイデアは、一般社団法人 530(代表 中村元気)と弊社主催のアイデアソン「茶ッカソン」(2020年5月開催)への参加者、ならびに審査員としてご参加いただいた大阪大学松村真宏教授のお知恵をもとに考案しました。また、本実験はそのアイデア具現化に尽力していただいた久宝金属製作所の社長古川多夢氏、実験場所を提供してくださった株式会社シアターワークショップの方々のご協力の元を実現しています。ここに記して感謝いたします。

参考文献

- [1] 一般社団法人全国清涼飲料連合会：業界協働回収モデル事業の検証(2018)、http://www.j-sda.or.jp/ippan/news_view.php?kind=1&id=282、(2021年2月13日閲覧)
- [2] 一般社団法人全国清涼飲料連合会：リサイクルボックスに関する消費者意識調査(2020)、http://www.j-sda.or.jp/ippan/news_view.php?kind=1&id=303、(2021年2月13日閲覧)
- [3] 松村真宏：仕掛学一人を動かすアイデアのつくり方、東洋経済新報社(2016)
- [4] EPT ボトルリサイクル推進協議会：<http://www.petbottle-rec.gr.jp/more/introduction.html>
(2021年2月13日閲覧)