

第3章 アミューズメント施設での

リユースカップ導入とデポジット制

第 1 節 鈴鹿サーキットでの実証事業

1. 背景と目的

サッカー場や地域のお祭り、野外音楽ライブなどの一定の閉鎖空間においてプラスチック製の飲料用カップを繰り返し利用するシステム（以下、リユースカップ）を導入する動きが、近年全国各地で徐々に広がりつつある。三重県では、廃棄物の減量と使い捨て社会の見直しへの取り組みの一環として、リユースカップによるデポジット制度導入についての実証事業を、（株）鈴鹿サーキットランド、鈴鹿市、（財）バイオインダストリー協会などの協力を得て実施した。具体的には、同ランド内のプールエリア（フラワーガーデンプール）にて、（財）バイオインダストリー協会からリユースカップとしてバイオマス由来プラスチック（以下、BP）製カップの提供を受けた。

実証事業の主な目的としては、使い捨て容器に替えてリユースカップをデポジット制度のもとで導入することにより、廃棄物の減量と循環型社会構築に向けた意識醸成を図ること、また 使い捨てとリユースによる環境負荷の比較、デポジットシステム導入による販売・営業面での影響・効果の分析等を行い、リユースカップを導入するにあたっての課題整理を行うことであった。

2. 実施概要

本実証事業の主な概要は以下のとおりである。

(1) 場所及び期間

場所：（株）鈴鹿サーキットランド内フラワーガーデンプール

期間：平成 15 年 7 月 10 日（土）～8 月 10 日（火）の平日（ただし 7 月 10 日（土）・11 日（日）は実施）

(2) リユースカップの様態

今回の実証事業に用いたリユースカップは、これまでのサッカー場やイベントで用いられてきたポリプロピレン（PP）製のものではなく、ポリ乳酸（PLA）を主原料としたバイオマス由来プラスチック（BP）製のもので、リユースカップとしての利用は日本初の試みである。

(3) 対象飲料

今回リユースカップに入れて販売された飲料は、通常は紙コップで販売しているソ

フトドリンク 5 種類で、販売容量は氷込みで約 550ml である。これは、店内のサーバーから注入して販売するソフトドリンク類すべてにあたるが、売店が取り扱っているすべての飲料が 35 種となっていることからみれば、限定的な取り扱いであった。販売金額は従来価格の 200 円にデポジット（預かり金）100 円を上乗せし、最初に利用者が支払う金額を計 300 円とした。

(4) デポジット及び回収のしくみ

飲料の販売時（売価 200 円）に 100 円のデポジットを売店レジにて加算・徴収し、飲み終わった後カップを回収所へ持ち込むと 100 円を払い戻すという方式をとった。デポジットの全体的な管理については、売店のレジ管理業務に組み込む形で実施、つり銭とリユースカップ入りドリンクの売り上げとを精算・確認する体制をとった。返却所でのデポジットの返金とつり銭の管理については、専任のアルバイト（原則 1 人）が担った。

返却所は、導入初日と 2 日目のみ 2 ヶ所設置、各 2 人・計 4 人で対応した。これは、導入当初は利用側・運営側ともに不慣れや不具合が生じることが予想され、また、土・日曜日にあたっており混雑が予想されたためである。その後実証終了までの期間は 1 ヶ所・1 人のアルバイトで対応した。回収所では、飲み残しをバケツに捨てた後に回収したカップをラックに収納、売店の営業終了後、店内へ搬入という作業手順をとった。

(5) 洗浄・保管方法

洗浄については、従来から売店内にあった業務用食器洗浄機（ホシザキ JW-500U）を利用した。作業は原則売店の営業終了後に、販売員が通常業務と並行して行うこととした。同洗浄機には乾燥機能は付いていないが、高温洗浄後一定時間放置することでほぼ手拭の作業は必要ない程度に乾かすことができる。なお、BP リユースカップの特性上、業務用食器洗浄機に一般に用いられているアルカリ性洗剤では素材の劣化を速める可能性があるため、実証期間中は中性洗剤へ切り替えた。これについては、ティールディバシー（株）から「中性デターファイン」を無償提供いただいた。

保管については、ラック（1 ラック 16 個収納）に保管することとした。常時利用分として 200 個ほどを売店内にて保管、残りの在庫（約 800 個、ダンボール収納）は売店と同じ建物内にある従業員休憩室で保管した。

(6) 広報・周知など

デポジット制度及びリユースカップ導入に関する周知は、主に以下のように行った。

実施場所での周知（実施期間中）

- デポジットのしくみを解説したポスターの掲示（売店の外壁・内壁）

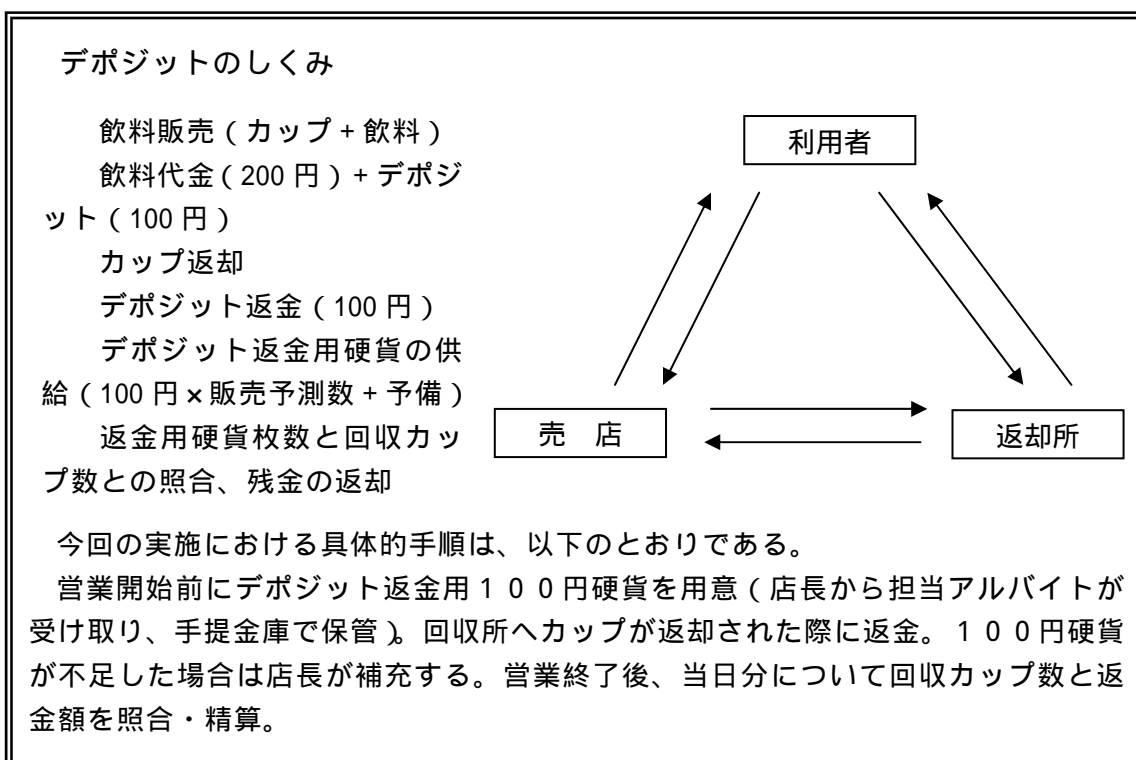


回収所の様子

- デPOSIT額（100 円）とリユース実施の旨の案内（売店レジ脇）
- リユースカップ導入を売店内のメニュー板にも表示
- 回収所での看板及びのぼりの設置（回収所脇）

実施前後のメディアによる周知

- 三重県及び（財）地球・人間環境フォーラムホームページ
- 鈴鹿市広報による案内
- 新聞、テレビ、ラジオ



3 . 実施結果

(1) 飲料販売量

期間中（通算 23 日間）の 1 日あたりの平均販売量は 61.4 杯、総販売量は 1,412 杯であった。ちなみに、使い捨て容器入り飲料（紙コップ入りのビール及びアイスコーヒー、各種ブリックパック入り飲料）の 1 日あたりの平均販売量は 276.8 個、総販売量は 6,367 個にのぼり、リユース飲料販売量の約 4.5 倍となっている。中でもブリックパック飲料がこのうち 80%弱を占めているが、これは後述のように、商品の種類の豊富さ（リユース飲料の 5 品目に対し 30 品目）、サイズ（250ml と適量）や容器形状（こぼれにくい等）という要素が影響していると思われる。

一方、総販売量に占めるリユースカップ入り飲料の割合については、期間中平均で 22.2%（最も多い日で 41.5%、最も少ない日で 5.8%）であった。期間終了後の紙コ

ップによる同一メニューの総販売量に占める割合は平均 24.4%となっており、2.2%増であった。飲料の売上げには、天候や気温（気温の高い日ほど、容量の大きい飲料が売れると推測される）や入場者数が大きく影響すると考えられる。今回の部分的な集計データから、この 2.2%の差を「デポジットによる販売形態（レジでの支払い価格が 100 円上がること）がリユースカップ対象メニューとなった 5 種のドリンクの売上げに影響した」と結論づけるのは難しく、検証のためにはより厳密なデータ収集と分析が別途必要になるだろう。

(2) リユースカップ返却・回収率

期間中に販売したリユースカップ飲料 1,412 杯のうち、回収所を經由し、デポジット金の返金を行い、適切に回収されたカップは 1,183（84.8%）個、トレー返却口などに放置されるなど最終的に従業員により回収されたカップは 230（15.2%）個であった。

最終的な回収率は期間中すべての日でほぼ 100%を達成しており、常時返却所を設けた閉鎖空間におけるリユースカップシステムの有効性を裏付ける結果となった。

(3) デポジット及び回収システム等運用面について

全体としては、当初の予想に比べると大きな混乱もなく円滑に実施でき、利用者からの目立った苦情もほとんどなかった。しかし、個別には以下のような問題点が見られた。

販売・運営

販売員のほとんどが日替わりのアルバイトとなっていることもあり、導入当初 1 週間は、注入量の調節などのカップの大きさ等の変更による提供時の混乱や、デポジット金のレジ入力ミスなど、運営面での変更起因する事象が多少見られた。また、利用者からの質問が来た場合の対応に関する従業員への周知が十分でない点もあった。特に導入当初には、デポジットのしくみについて十分に説明ができなかったために、利用者の中には単に値上げと誤解する人も見られた。その後、売店内にデポジット制度についての案内や表示が追加されたり、従業員による説明も徹底されたりしたため大きな混乱はなかった。

返却、返金のしくみ

デポジット制度について周知が不十分だったためか、面倒だったからか、デポジットの返金を行う回収所ではなく、リユースカップをトレーとともに売店の返却口に返す人が少なかった。これは最終的なカップ回収率には影響を及ぼさなかったものの、デポジットの未返金が多く発生することとなり、多い日には 60 個以上のカップがデポジットの返金なしで回収された。また、テーブルなどに放置されたカップも皆無ではなかったため、従業員による回収作業が多少なりとも生じた。

(4) ごみの減量効果

リユースカップの導入により、使い捨ての紙コップごみが削減できたと考えられる。単純計算すると、重量ベースで 1 日あたり約 0.8kg、期間全体では 18.4kg となった(従来紙コップ重量 <13g> × 1 日あたり平均販売量 <61.4 杯> または期間中総販売量 <1,412 杯>)。これを仮に、本実証事業では導入の対象外となった紙コップ利用メニュー(ビールとコーヒー)についても導入していたとすれば、1 日あたり約 1.6kg、期間全体では約 37kg の減量効果をもたらしたと試算できる(ビール及びコーヒーの 1 日あたり平均販売量 <61.3 杯>、期間中総販売量 <1,409 杯>)。さらに、プール開園全期間(平成 16 年 7 月 3 日～9 月 12 日、計 72 日間)にわたりこれらを対象に実施していたとすれば、計 115.2kg の減量につながる計算になる。

(5) 経費面について

リユースカップの導入により削減できた経費としては、従来の使い捨て紙コップ代金と 処理にかかる費用が考えられる。これについては、入手可能なデータをもとに詳細(次ページ囲み)を試算したが、

については、1 日あたりでは約 570 円、実証期間中全体で 13,000 円程度となっている。ただし、ごみ減量効果

の項でも想定したように、他の紙コップ入りメニューにまで導入したとすると、1 日あたり 1,140 円、期間中全体で約 26,000 円と削減額は倍以上となる。さらに、これを全開園期間に実施拡大すれば、約 82,000 円の経費削減が可能との試算も得られた。一方 については、可燃ごみの処理単価が 10,557 円/t と安価なこと、また紙コップは重量ベースではそれほどの負担となりにくいこと等から、1 日あたり 8 円程度、期間中でも約 194 円と、金額的にはそれほど大きなものとはなっていない。

一方、本実証事業の実施に際して三重県が支出した追加的な経費は下表のとおりであった。一般にリユースカップ導入には、カップ及び付随備品購入費、人件費(回収、洗浄、運搬、デポジット管理など)、洗浄機材費、デポジット管理運営費(釣銭両替費など)、啓発掲示物等購入費などがかかってくる。今回のケースでは、(財)バイオインダストリー協会との協働により費用が生じず、また の一部についても、(株)鈴鹿サーキットランドの協力により費用としてはあらわれていないが、各種掲示物、デポジット金管理と返却にかかる人件費などは発生しており、総額 341,279 円となっている。

リユースカップ導入に伴う経費内訳

カップ用洗浄ラック・回収用ラック等	90,300 円
人件費 (返却対応アルバイト、のべ 25 日)	202,479 円
掲示物・案内物制作費 (メニュー表変更、返却所案内看板、デポジット解説ポスター等)	48,500 円

4. 実証事業における課題

今回の実証事業は(株)鈴鹿サーキットランドの協力のもと実施したもので、実験的要素を多く含む、1 ヶ月という短期間の取り組みであった。このことから、期間や

場所、対象とする飲料等に限られるのはやむを得ないが、実施を通じ把握された課題については下記のとおりである。

(1) 部分的導入では効果も限定的

今回の実証事業におけるリユースカップのごみ減量効果は、1日あたり約0.8kg、期間全体で18.4kgであった。使い捨て容器の利用をやめることで確実に減量効果は生じるが、対象メニューが限定的であると効果も限定的となることは否めない。もし対象メニューをビールやコーヒーなどの他の紙コップ利用メニューにまで広げていけば、約2倍の減量効果が期待できた。さらに、実施期間をプール営業期間全体としていけば、その効果はさらに115.2kgと6倍強になるという試算も得られた。

また、対象品目のみならず当実証事業自体が一部店舗での限定的実施となった背景には、(株)鈴鹿サーキットランドの料飲事業部門が直営店のみでなく複数の売店業者が入る形で運営されているという状況がある。直営外の店舗も含めてリユースカップによるデポジット制度を導入した場合、各店舗へのリユースカップの配布やその管理、また、飲料の購入者が必ずしも購入した店舗へカップを返却するとは限らないことなどによるデポジット金の管理など運営上の対応が必要となるため、今回の実証事業では直営外の店舗では導入されず、効果を限定的なものに留めることとなった。

(2) デポジット制度導入にかかる経費とデポジットの必要性

デポジット制度を導入した際に生じる運営管理に要する経費は無視できない要素の一つである。特にデポジット金の受け渡しや釣り銭管理には、人件費の発生は避けられず、アルバイトを雇用した今回の実証期間中では、1日あたり8,800円程度の経費がかかっている。

デポジット制度は、もともとごみの散乱防止を主目的とした経済手法の一つで、利用者が返却した場合には報奨金的な機能を、未返却の場合には課徴金的な機能を果たすしくみであるが、今回の実証では、1日平均10個、多い日には60個ほどがテーブルなどに放置されたり、売店のトレー返却口に戻されたりするなど、デポジット機能がうまく働かないまま回収されている。聞き取り調査では回収所から離れた場所や回収所が視界に入らない場所にカップが多く放置されていたとの報告がされており、放置カップを減らすには、来場者に対するデポジットのしくみの周知や情報提供、わかりやすい場所に回収所を設置するなどの対策が必要である。

一方、回収所に返却されずに放置されるカップが一定量あったものの、これらはエリア内での放置や誤った場所への返却などであり、カップの紛失や持ち帰りはなかった。また、放置された場合の回収も通常のごみ収集業務等のなかで比較的容易に行うことができたため、100%近い回収率が確保できた。仮にデポジット制度によらずリユースカップのみを導入した場合、カップが回収所に適切に返却されない可能性は高まるが、デポジット制度の導入と運営にかかる経費、利用者の利便性、回収業務の状況等によっては、プールエリアのような閉鎖的空間でのリユースカップ導入にはデポジットは必ずしも必要ではないとの考えも成り立つと思われる。

(3) 来場者へのわかりやすいシステム説明・周知

今回の実証事業におけるデポジット制度は、当初の運営側の予想に比べると円滑に実施することができ、来場者の苦情や不満の声も少なかった。実証事業終了後の担当者への聴き取り調査によると、リユースやデポジット制度については、制度自体に対するものよりもむしろ「返却場所がわかりづらい」等、しくみに対するわかりづらさへの苦情が中心であったようである。

第 2 節 実証事業から見えてきた課題と可能性

今回の鈴鹿サーキットランド内フラワーガーデンプールにおけるデポジット制度導入実証事業は大きな混乱もなく、おおむね成功裡に終えることができ、さまざまな可能性やメリットを発見することができた。

廃棄物の発生抑制と環境負荷低減への課題

リユースカップの利用は紙カップ等による使い捨て容器に対して、廃棄物の発生抑制やエネルギー消費の抑制につながるが、今回の実証事業においては、実施期間、場所、対象品目が限定的であったため、その効果も限定的なものとなった。

ごみの発生抑制を目指すには実施期間や場所、対象メニューを限定することなく恒常的にリユース容器の利用やデポジットの実施が行われることが効果的であり、それが運営上の調整の簡素化や利用者の混乱の防止にもつながると考えられる。レジャー施設やイベント会場等では飲料、食品とも使い捨て容器の利用が一般的になっているが、より多くの品目へのリユース容器の導入が検討されるべきである。ただし、実施に際しては可能なところから段階的に導入するなどの実状に則した工夫が必要である。

循環型社会構築に向けた意識醸成と制度理解のための課題

実証事業において見られた利用者の行動や意見から、現在では、かつて一般的であったビールびん等のリユース（販売店への返却や返金）など、日常生活の中でデポジットのしくみに触れる機会がほとんどなく、世代を問わずデポジットが何なのかを知らない人が主流となっていることが伺えた。リユースカップによるデポジット制度の導入は、使い捨て社会の到来とともに後退したリユースのしくみを想起させ、環境教育や循環型社会構築に向けての意識醸成などに大きな効果があるといえる。

ただし、導入に際しては十分かつ効果的な広報による制度の周知が不可欠である。具体的には、販売員による口頭での説明など販売時の周知徹底、ポスター等の恒常的掲示、複数の回収所の設置、利用者の動線に配慮したわかりやすい場所への回収所の配置などの対策が欠かせない。

販売・営業面での影響と運営上の課題

収支面においては、現在の使い捨て紙容器が低価格で入手できることと事業系可燃ごみの処理費用が比較的low額であることなどから、リユース容器の利用によるメリットは短期的には現れにくい。さらに制度の理解が不十分であるとデポジット制度やリユース容器の導入が売り上げの低下を招くおそれもある。

また、レジャー施設やショッピングセンターなどでは、施設が直営で営業する直営店舗とテナントとして営業している店舗が混在している形態がよく見られるが、こうした場所でのリユース容器によるデポジット制度の導入・運営を一体的かつ円滑に行うためには、リユース容器の管理やデポジットの精算等の業務、返金用硬貨を用意するための両替手数料等の経費など、各店舗とデポジット制度の運営者との間での調整

業務や経費が発生することも考慮しておく必要がある。

リユース容器の管理とリユースシステムにまつわる全体調整作業については、これらを担う部門や主体が間に入りその機能を果たす方が、よりスムーズに事業を進められることも考えられる。NPOによる山梨県・小瀬競技場でのリユースカップ運営の事例や、民間企業への委託運営による横浜国際総合競技場の事例、NGOによる野外大規模ライブでのリユースカップ導入の事例などがその先例として挙げられる。いずれもまだ課題や問題点を抱えながらの運営ではあるが、販売業者が複数ある興行場にとっては、こうした機能を担う組織の存在がリユースシステム運営の重要なポイントとなる可能性が高い。

経費についても、真に効率的な回収システムの構築がなされれば、削減することが可能であると考えられる。例えば回収率が低い場合はデポジット額を高く設定したり、逆に回収率が確保できる場合はデポジットを行わずにリユース容器を導入したりするなど実状に応じたシステムを構築していくことが重要である。リユース容器への広告スポンサー募集などによるカップの調達経費の捻出を含めた効率的な事業運営と、環境に取り組む企業としてのイメージ戦略、企業の社会的責任の遂行などを考慮すれば、リユースシステムは長期的には経済的にも成立しうるシステムであるといえる。

容器形状等の検討と清潔・衛生の担保

リユース容器を導入しようとする際には、対象とするメニューや利用者の購買動向などを勘案し、容器の容量の多様化や形状、素材をよく検討することが必要である。また、リユース容器の利用推進とデポジット制度に対する理解の浸透を図るためには、衛生面の担保が不可欠である。衛生面の担保については二つの側面があり、一つは実質的な衛生状態の担保、もう一つは利用者の信頼の担保であり、いずれを欠いてもリユースの取り組みに対する信頼性を失うこととなる。つまり、カップの洗浄状態が誰にもわかる形で提示されることが必要で、事業活動のなかでリユース容器が採用される場合は厚生労働省等による食品衛生の規格等に応じた食器洗浄機等の使用が推奨される。

サーキットレース時におけるごみ発生量と処理

ごみ処理経費については、通常運営から出るごみ（可燃・不燃ごみ、ダンボール等、すべて事業系一般廃棄物）については、年間約 900 万円の処理費用がかかっている。これには F1 等のレース開催時の発生量は含まれておらず、例えば 8 時間耐久ロードレース（毎年 4 日間開催）などでは、期間中のごみ処理費だけで 1000 万円を越えているという。これらのレース期間中の入場者数は約 14 万人であり、1 人当たり 70～80 円のごみ処理費がかかっていることになる。このため場内飲食料の値上げを行うなどの対応が試みられているが、それが場外持込みをさらに増加させ、また利益率が落ちるといふ悪循環を招いているという。

F1 等のレース開催時に発生する膨大なごみは、会期後 10 日ほどかけて手作業での分別とペットボトルの破碎処理を行っている。ペットボトルについては、昨年までは北海道の発電所でサーマルリサイクル（逆有償、送料も負担）していたが、今はペレット化し再生原料として 10 円/kg で売却（送料も先方負担）している。部分的にでもリユースが導入されれば、ごみ処理にかかる費用、具体的にはごみ箱の設置数・ごみ回収回数、発生量の削減による分別作業員・日数の軽減などでごみ処理に要する経費を抑えられる可能性があるだろう。