

第1章 サッカー場におけるリユースカップ利用とデポジット制

第1節 これまでの経緯と全体の動き

1. 大分・ビッグアイでのリユースカップの導入と教訓

国内初のリユースカップ導入となった大分スポーツ公園総合競技場(愛称・ビッグアイ)では、デポジットシステムを導入し、2003年3月から運用をスタートした。適宜改善を試みながら、回収率85%前後で1年間運用を続けていたが、一民間企業としての取り組みの限界から2004年度をもってリユースカップシステムの運用を中断することになった。

ビッグアイでの取り組みは、多くの成果と課題を残した。いくつかの成果を上げれば次の通りである。

- ① 清潔好きの日本人に、不特定多数の人が利用し、再利用するリユースの考え方は受け入れられないのではとの懸念があったが、若いサポーターを中心にリユースカップへの拒否反応は全くと言っていいほどなく、ほとんどのサポーターから「続けるべきだ」との支持が得られたこと。リユースカップの衛生管理の徹底はもちろん、適切な情報を提供することにより、利用者の理解は十分に得られることがわかった。
- ② デポジット制度の導入は、国内では成功の先例が見つからなかったが、リユースカップの利用に際し、ワンコイン・100円のデポジットをかけることに85%の利用者が「妥当だ」と応えるなど、わが国においてもサッカー場のような閉鎖空間では十分に支持されるシステムであることがわかった。リユースカップの放置防止効果は十分にあった。
- ③ 受益者負担の考え方から、リユースカップの導入時に「環境対策費」として、ビールやジュースの増量をして、単価をそれぞれ100円、50円と値上げした。リユースカップの導入経費を捻出するに際し、最終消費者であり受益者でもある利用者にも応分の負担をしてもらうのは大原則である。しかし、「利用者サービスの低下につながる」「売り上げが下がる」等の理由でなかなか踏み切れないのが実情である。結果として、環境対策費の導入が、売店の売り上げ減、飲料の持ち込みの増加につながってしまうなどさまざまな問題を惹起したが、今後のリユースカップシステムの定着にとっては大変大きな挑戦であり、多くの教訓を残した。
- ④ 大分・ビッグアイにおけるリユースシステム運営経費の大半は、リユースカップに企業名とロゴを印刷した協賛企業からの広告費で賄われた。使い捨てずに何度も使うリユースカップの特性が「媒体効果」を持つことは、多くの地域の企業からも理解された。今後、一層の普及が進めば、リユースカップが大きな媒体効果を持つことは間違いなく、運営経費確保の大きな柱になることがわかった。

大分・ビッグアイの経験は多くの成果を残し、同時に以下のような課題も提起している。

- ① デポジットの導入により、平均して 85%のカップ回収率が維持できたが、同時に、デポジットの運営経費は全体経費の約 16%を占め、運営の圧迫要因となった。また、カップ返却時に 100 円を返す作業は、時に混雑のもととなり、帰宅を急ぐサポーターから不興を買い、回収率の伸び悩みの一因と考えられた。
- ② 大分・ビッグアイでのリユースカップの導入は、同スタジアム内の給食サービス業務をしていた(株)エムサービス(本社・東京都港区)が、単独の事業として実施した。リユースカップシステムの導入に際しては、利害関係者である地元自治体、チーム、競技場運営団体などがある。さらにサッカー独特のサポーター、ボランティア、地元 NGO など、なるべく多くの関係者の協力が得られるのが理想だが、大分・ビッグアイの場合、一民間企業の事業の枠を超えることができなかった。
- ③ J1 のチームのなかには、スタジアム内に、ビン、缶だけでなくペットボトルの持ち込みも禁止しているところがある。しかし、大分・ビッグアイではペットボトルの持ち込みが認められていた。安いペットボトルの飲料を持ち込み、飲み終わるとスタジアム内のゴミ箱に捨てていく人が多くなってしまった。その結果、場内売店の売り上げが下がり、持ち込みゴミが増えると言う悪循環に陥った。

以上、大分・ビッグアイにおけるリユースカップ導入の教訓を列挙したが、使い捨て紙コップ 1 個の値段の方が、リユースカップ 1 個を洗う洗浄経費より安いという、使い捨てを前提にした現状の社会システムのなかでは、リユースカップに不利に働く場面はまだ多い。しかし、今後、ゴミ処理経費の適正化、洗浄単価の低下、リユースカップ単価の低下、媒体価値の向上などが進めば、ビジネスとしても十分に成立する可能性がある。大分・ビッグアイの取り組みについては、第 2 節で詳述する。

2. 2004 年における全国の導入事例

2005 年 2 月現在までに国内でリユースカップを導入しているサッカー競技場は、大分ビッグアイ、小瀬スポーツ公園陸上競技場（山梨県甲府市）、日産スタジアム（横浜市）、瑞穂陸上競技場（名古屋市）の 4 ヲ所である。また、3 月 13 日より新潟スタジアム(愛称ビッグスワン)でもスタートした。各競技場でのリユースカップ運用に関する主なデータは次ページのとおりである。

リユースカップ導入スタジアムの概要（2005 年 2 月現在）

名 称	ビッグアイ	小瀬スポーツ 公園陸上競技場	日産スタジアム	瑞穂陸上競技場
収容人員	4 万人	1 万 2,000 人	7 万 2,000 人	2 万 7,000 人
入場者 (1 試合平均)	21,186 人	6,309 人	29,531 人	11,959 人
導入時期	2003 年 3 月	2004 年 4 月	2004 年 8 月	2004 年 9 月
対象飲料	ビール、ソフトドリンク			
デポジット	あり (100 円)	あり (100 円)	なし	なし
実施試合数 (2004 年)	17 試合	21 試合	6 試合	4 試合
使用個数 (2004 年のべ)	69,322	35,050	76,548	21,965
(1 試合平均)	4,078	1,669	12,758	5,491
回収率 (2004 年平均)	85.7%	82.6%	96.3%	93.5%

ビッグアイでは、2003 年 3 月より 100 円のデポジットをかけてリユースカップ運用を続けていたが、導入当初からの回収率は 85%前後で推移していた。その後、ヴァンフォーレ甲府の本拠地である小瀬競技場でも、地元 NPO 法人「スペースふう」がカップのレンタルを導入。回収・洗浄を担い、チームおよび地元企業との連携のもと、2004 年 4 月より利用をスタートした。

また同時期、国内最大規模の競技場である横浜国際総合競技場（現在は日産スタジアム）での導入が検討され始めた。大分に比べ集客人数も多い同スタジアムでは、安全上の問題とデポジット実施にかかるコスト負担増の問題から、デポジットなしでの運用を目指すこととなった。この時点では、デポジットなしでの運用という前例がなく、関係者の間ではデポジットなしでは回収率が大きく低下し、繰り返しカップを使用することができず、結果として環境面で使い捨て紙カップに比べ優位にならないのではないかと懸念があったが、導入初日の最終回収率は 95.9%を記録し、回収率自体はデポジットをかけているビッグアイを大きく上回った。

さらに、続いて導入された瑞穂陸上競技場（2005 年 3 月開幕の愛知万博で利用に向けたテスト事業としてスタート）も、デポジットなしで初回 93.0%の回収率を記録した。デポジット制度不採用の両競技場では、その後の 2004 年 2nd シーズン中の全試合を通じて 96.3%（横浜）、93.5%（瑞穂）の回収率が維持され、少なくとも 2004 年の実施結果としては、デポジット制度を採用したビッグアイ、小瀬競技場（それぞれ平均回収率 85.7%、82.6%）よりも 10 ポイント程度高い回収率を達成するという状況となった。

第 2 節 ビッグアイでのリユースカップ利用

1. 実施概要

(1) 場所及び期間

実施場所であるビッグアイは、大分市に位置する陸上競技場（収容人数 4 万人）であり、J1 大分トリニータのホームスタジアムである。2002 年のサッカー・ワールドカップの九州唯一の会場として整備され、現在はスポーツだけでなくコンサートやイベント等の多目的利用が行われている。

リユースカップは、2004 年度ビッグアイで行われる J リーグの全 17 試合（2004 年 3 月 20 日～11 月 28 日）で利用された。



ビッグアイ場内全景（ビッグアイ HP：
www.bigeye.jp/index2.htm より）

(2) リユースカップの形態

2004 年度全 17 試合で使用されたリユースカップは、ポリプロピレン（PP）製のもので、（株）台和（本社・東京都台東区）による国内生産品である（右写真）。カップ側面には、ビッグアイでのリユースカップ利用を支援する計 7 社の広告が印刷（4 色刷り）されている。



ちなみに、2003 年度は国産カップの製造が間に合わず、取っ手付のドイツ製輸入カップを使用していた。

高さ(口径)	147mm (90mm)
重量	45g
容量	650ml
素材	PP

(3) 対象飲料

リユースカップ入りとなる飲料はソフトドリンク（4 種：コーラ、Qoo オレンジ、アクエリアス、お茶：容量 350ml）とビール（容量 500ml）で、導入以前はいずれも紙カップ入りで提供されていたメニューである。ただし各売店（場内常設店舗数 4 店、試合内容により仮設店舗が平均 8 店舗程度）とともに PET ボトル入りのソフトドリンクも並行して販売している。ソフトドリンクについては、すべてサーバーから注がれているが、ビールに関しては、サーバーからの注入と缶からの注入がある。これは販売が集中するハーフタイム等において短時間で提供できるようにするという意図があるほか、競技場のインフラ等の制約からサーバーの設置数に限りがあるということに起因している。



ビッグアイ回収所の様子

ソフトドリンクは、売価 200 円に 100 円のデポジット（預かり金）を上乗せし計 300 円で販売、ビールは売価 450 円に同じくデポジット 100 円を上乗せし計 550 円で販売される。2 杯目以降の購入（レフィル）については、ソフトドリンク・ビールともに 50 円引きとなる。

ちなみに、ビッグアイではびん・缶入り飲料の持ち込みは禁止されているが、PET ボトルの持ち込みは容認されている。また、ブリックパック入りのソフトドリンク類（100 円、250ml）と紙コップ注入式の飲料（80 円、180ml 程度）が自動販売機で購入できるようになっている。

(4) デポジット及び回収システム

飲料販売時に 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である。デポジット金の全体的な管理については、場内の売店事業の総括管理を担っており、かつ売店業務も行っている（株）エムサービスが実施している。デポジット返金用の 100 円硬貨として、100 万円程度 1 試合につき準備が必要となるため、試合ごとに「銀行からの出金（両替）、各回収所への分配、残金照合」といった作業を行っている。

回収所でのデポジットの返金とつり銭の管理は、各回収所 1 人で担当している。回収所の設置数は予想される来場者数によって調整しているが、平均的な数としては 6 ヶ所となっている。人員体制としては、各回収所の回収員のほかに全体統括者 1 人と巡回監督員 1 人を配置している。回収所では、飲み残しをバケツに捨てた後に使用済みカップをラックに収納、その日のうちにデポジット金と回収カップ数の確認・精算作業を終えた後、提携の洗浄施設へ当日（ナイトゲーム時は翌日の場合もある）搬入される。

(5) 洗浄・保管方法

リユースカップの洗浄は、2003 年度に引き続き地元の弁当業者であるヤマウチ調理食品（本社・大分市）が担当した。工程としては、「下洗い」「食器自動洗浄機（3 槽式）による洗浄（温度 85℃、時間 1 分 40 秒）」「温蔵庫による乾燥（温度 80℃、時間 15 分）」「梱包前のチェック（目視）」となっており、地元保健所の指導のもと食品衛生法に準じた方法を採用している。また、ビッグアイ場内の売店へ納品する際にも、個数の確認とともに汚れや破損などの目視チェックを行っている。

保管については、ビニール袋に梱包後ラックに収納され、競技場内の常温倉庫で保管している。ただし夏期（6～9 月）は衛生管理を徹底するために、氷卸業者である（株）九冷（本社・大分市）で冷蔵保管¹されている。

(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として、主に実施された内容は以下のとおりである。

¹ 2003 年度当初、常温保管で黒カビの発生があったため。使用前の目視チェックで見つかったため消費者の手に渡ることはなかった

① 実施場所での周知（導入日より常時実施）

- ーデポジットおよび回収システムを解説した小看板の設置（コンコース＜売店脇＞）
- ーリユースカップ導入の周知（スタジアム内アナウンス）
- ー回収システムを解説した小看板の設置（回収所）

② 実施前後のメディアによる周知

- ービッグアイホームページ、（財）地球・人間環境フォーラムホームページ
- ー新聞、テレビ、ラジオ

(7) 利用者アンケート

リユースカップとデポジット制度、返却行動に関する利用者の意識を把握するため、リユースカップ対象飲料を購入した来場者に対し、アンケート用紙をその場で配布、回答をお願いした（2004 年 11 月 20 日実施）。

内容としては、①リユースシステムへの賛否、②カップ持ち帰り経験の有無、③持ち帰った経験がある場合の理由と④その後の処理、⑤回収率向上のための方策のあり方に関する設問とした。

2. 実施結果

(1) リユースカップ利用量

2004 年度 J リーグ 17 試合におけるリユースカップの総利用量は 69,322 個、1 試合の平均利用量は 4,078 個であった。各試合における利用量の詳細（ビール及びソフトドリンクの初回販売量²）は資料 1-1 のとおりである。

2003 年度と比較すると、9,667 個減³となっており、総入場者数に対する利用比率（飲用率）で見ても 2003 年度 22.5%（350,306 人に対し 78,989 個の利用）に対し 19.2%（360,154 人に対し 69,322 個の利用）と、3.3%減となった。

ちなみにビールとソフトドリンクの利用割合は、ビール 50.7%、ソフトドリンク 49.3% とほぼ同じであり、飲料の種類による利用量の差は見られなかった。

(2) リユースカップ返却（回収）量

2004 年度のリユースカップ総利用量 69,322 個のうち、回収されたカップは 59,104 個であった。全 17 試合中、回収率が最も高かったのは 5 月 15 日のガンバ大阪戦（入場者数 19,860 人）の 89.0%、最も低かった 6 月 20 日のジェフ市原戦（20,840 人）の 78.4%であり、全 17 試合の平均回収率としては 85.7%であった。各試合の回収量および回収率の詳細は下表のとおりであり、前年度の回収率平均 85.5%と比較すると、平成 16 年度は 85.7%と微増であった（資料 1-2 参照）。

² なお、レフィル量（利用者がカップを直接売店に持参し 2 杯目以降を購入した量）については、データ把握ができていない。

³ 2003 年度は初回販売量に加えレフィル量のデータも収集されたが、ここでは 2004 年度との比較のため除いている。

(3) デポジット及び回収システム等運用面について

導入 2 年目となったビッグアイにおいては、デポジット制度の実施についてもカップ回収システムについてともに混乱はなく、ほぼ円滑な運用が行われた。ただし、試合終了直後、とくにホーム側のコンコースにおける回収所が込み合い、デポジット金の返金のために、短時間（10 分程度）ではあるが長蛇の列ができることと、主に子どもが複数のカップを持ち込んだ際の返金対応（盗難カップなのか家族等の利用カップをまとめて持ち込んでいるのか判断が難しい）といった問題は見られた。

(4) 洗浄・保管及び衛生面について

洗浄・保管ともに大きな問題点は見られず、衛生面での問題も生じることはなかった。洗浄後のチェックにおいて、カップの破損や変形が毎試合（4,000 個程度の利用）2～3 個程度、また、側面印刷のはがれ等見た目の劣化が著しいものが 2～3 個ほど見られた。ビッグアイでは、2 万個の在庫に対して 1 試合の開催時に実際に利用していたのは 4,000 個ほどであったが、同じカップが繰り返し出回り磨耗や劣化が起こることのないよう、在庫の搬出時には配慮を行っていた。

なお、使い終わったカップを洗浄し繰り返し利用することに対しても、利用者からの苦情はほとんどなく、リユースのしくみの定着がうかがえた。また保管に関しても、夏期の冷蔵費用の発生は負担となっているものの、売店内のカップの扱い・置き場の確保なども定着し、とくに問題は見られなかった。

(5) ごみの減量効果

リユースカップの導入は、従来使い捨てられていた紙カップごみの削減につながる。2004 年度のリユースカップ利用実績から単純に試算すれば、重量ベースで 1 試合あたり約 81.6kg（紙カップ重量：20g×1 試合あたり平均利用量：4,078 個）、年間では 1.4t（同：20g×年間総利用量：69,322 個）となった。

また、実際の場合内のごみ排出量（紙カップの削減が影響を及ぼすと考えられる可燃ごみ量）データを見てみると、一試合あたりの可燃ごみ排出量は試合によってばらつきがあるが、1 人 1 試合当たりの可燃ごみ排出量は昨年度の 60g から 52.1g と減少している。

(6) 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」と「ごみ処理費」が考えられるが、大分の場合、残念ながらどちらも実費データの把握が困難であった。紙カップ代金については、同サイズの一般的なものであれば大きな価格差はないと考えられるため、参考値として以下試算した。また、ごみ処理費についても大分県内の事業系廃棄物の平均的な処理費用単価から、試算を行った。

●使い捨て紙カップ代 （従来の紙コップ代を 8.2 円と想定）

- ・ 1 試合あたり ： 33,440 円
（ 8.2 円×4,078 杯<1 試合あたりの平均初回飲料販売量>）
- ・ 2004 年度全体 ： 568,440 円
（ 8.2 円×69,322 杯<2004 年度全 16 試合の飲料販売量>）

●紙コップごみ処理費用

（県内の標準的な事業系紙ごみの処理費用単価として 20,000 円/t）

- ・ 1 試合あたり： 1,223 円（0.02 円×15g× 4,078 杯）
- ・ 2004 年度全体： 20,797 円（0.02 円×15g×69,322 杯）

一方、2004 年度のビッグアイにおけるリユースカップ運用にかかる経費内訳は下表のとおりである。一般にリユースカップ導入・運用には、カップ及び付随備品購入費（備品についてはリースの場合もある）、カップ洗浄・保管費、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。今年度は 2003 年度からの継続運用ではあるものの、カップ形状・サイズを変更したため①についても支出があり、全体経費は約 880 万円となっている。

リユースカップ運用経費内訳（2004 年度実績）

①カップ購入費（2 万個）	200 万円
②カップ洗浄費	139 万円
③カップ冷蔵保管費	42 万円
④備品（収納及び洗浄用ラック、コインカウンター、台車等）リース費	107 万円
⑤人件費	234 万円
⑥雑費（啓発掲示物、スタッフ交通費、消耗品等）	158 万円
合 計	880 万円

(7) 利用者の反応（アンケート結果）

11 月 20 日（鹿島アントラーズ戦）の来場者に対してアンケート調査を行った。有効回答数は 237 であった。設問内容と回答結果は次のとおりである。（次ページグラフ、資料 1-3 参照）

設問 1 のリユースカップシステムへの賛否については、93%が賛成と回答、反対はわずか 3%にとどまっており、ビッグアイにおける同システムの定着を裏付ける結果となった。

設問 2 のリユースカップを持ち帰った経験の有無については、20%が「ある」との回答があった。

その理由としては（設問 3）、「記念品として欲しかった」が 41%、ついで「回収所の混雑」が 36%、「デポジットを払っているから返す必要がないと思った」が 14%となっており、デポジットの返金のために並んだり、混雑にあうことの不便さと、リピーターではない来場者がビッグアイ独自の記念品として手元に残しておきたいという欲求が、回収率を

低下させている原因として推測された。

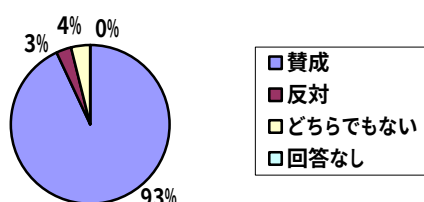
さらに設問 4 において持ち帰った後のリユースカップをどうしたのかを尋ねたところ、「次の試合に持ってきた」「自宅で使っている」との回答がともに 44%を占め、「ごみとして処分した」との回答はわずか 4%であった。

次の試合に持ってきたと回答したリピーター来場者については、デポジットを支払うことなく、初回から「レフィル割引価格」で飲料提供を受けられるというメリットを享受している。リユースカップをマイカップとして利用する状況が出現しているわけで、この人たちは、公式数値としての回収率を下げる原因にはなっているものの、「輸送・洗浄」にかかる手間やコストをある意味「負担」してくれているともいえる。

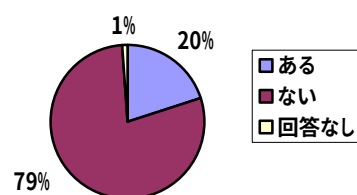
また、これと同%であった「自宅で使用している」と回答した人びとも、回収率を低下させてはいるものの、すぐにゴミとして捨てられているわけではないので、環境負荷の側面からとらえれば、カップは未回収でもそれが環境負荷を与えているわけではなく、有効に活用されていることになる。

最後に、リユースカップの回収率を高めるためにどのような方法を利用者が有効と考えているかを問う質問（設問 5）に対しては、「返却しやすいように回収所（返金場所）を増やす」が 68%と最も多く、「デポジット額をもっと高くする」（17%）、「場内スクリーン・放送で回収を呼びかけるなどの PR を強化する」（9%）であった。設問 3 の結果からも示唆されたように、回収率低下のネックは、デポジットシステムそのものの煩雑さというよりは、むしろ回収所の混雑という利用者が不便を感じる状況を解消できていないことに起因していると推測される。

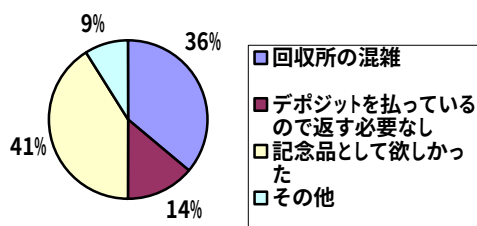
Q1 リユースカップの認知度



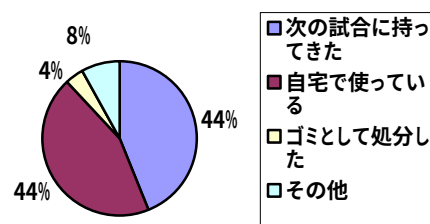
Q2 カップの持ち帰りについて



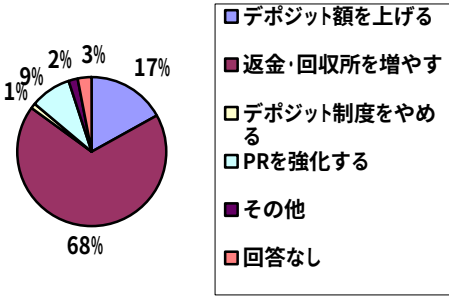
Q3 持ち帰りの理由



Q4 持ち帰ったカップをどうしたか



Q 5 回収率を高めるには



第 3 節 日産スタジアムでのリユースカップ利用

1. 実施概要

(1) 場所及び期間

実施場所である日産スタジアムは、横浜市に位置する陸上競技場（収容人数 7 万 2,000 人）であり、J1 横浜 F・マリノスのホームスタジアムである。2002 年のワールドカップサッカー決勝戦が行われた地であり、現在はスポーツだけでなくコンサートやイベント等の多目的利用が行われている。

リユースカップの利用は、2004 年 8 月 21 日（2004 年 J リーグ 2nd ステージ）よりスタートし、その後の 2004 年度の全 6 試合（～12 月 5 日）で利用された。2005 年度についても、引き続き利用が行われる予定である。



日産スタジアム場内風景

(2) リユースカップの様態

日産スタジアムで利用されているリユースカップは、大分と同じ（株）台和のポリプロピレン（PP）製のもの（国産）である（右写真）。印刷は白 1 色（どんな色の飲料を入れた場合にも映える等デザイン性の観点から）で、カップ側面には同スタジアムでのリユースカップ利用に協賛する東京電力（1 社のみ）の環境への取り組みを表す「TEPCO の ECO」マークと、競技場運営主体である横浜市のごみ減量施策（「G30（ごみゼロ）」）のメッセージが掲載されている。



高さ(口径)	147mm (90mm)
重量	45g
容量	650ml
素材	PP

(3) 対象飲料

リユースカップ入りとなる飲料はソフトドリンク（9 種：コーヒー、紅茶、お茶類、炭酸飲料、ジュース、ミネラルウォーター等）とビールで、導入以前はいずれも紙カップ入りで提供されていたメニューである。ただし各売店（場内店舗数計 20 店舗：試合内容により増減あり）ともに PET ボトルや缶入りのソフトドリンクも並行して販売している。ソフトドリンクについては、ほとんどサーバーから注がれているが、一部のドリンクについては缶などから注がれている。ビールに関しては、多くの売店では缶からの注入を行っているが、一部の売店ではサーバーからの注入を行っている。」

ソフトドリンクの販売金額はドリンク及び量によって異なるが、160 円から 250 円である。デポジット制度を採用しなかったためリユースカップ導入前と後で価格の変更は生じていない。また、大分同様レフィル（おかわり）は実施しているが、割引は行っていない。

(4) 回収システム

売店で（ビールの場合は場内巡回販売もある）飲料をリユースカップに注ぎ販売、飲み終わった後、コンコースに設けられた回収所へカップを返すという方式である。デポジット制度を導入していないため、つり銭準備や回収カップ数と残高の照合などのデポジット管理業務は生じていない。

回収所では、飲み残しを専用の容器に捨てた後、使用済みカップをラックに収納するまでの作業を、利用者が自ら行うという協力が求められている。回収されたカップはその日のうちに数の確認を終えた後、提携の洗浄施設へ搬入される。

回収所の設置数は予想来場者数によって調整しているが、平均的な数としては 38 ヶ所となっている。人員体制としては、全体統括者 2 人・巡回監督員 2 人のほか、返却の多い 4 階・5 階の回収所（計 28 ヶ所）のうちホーム側には、各回収所に回収員 1 人を配置、逆に利用が比較的少ない 7 階は無人回収所（10 ヶ所）となっている。また、カップの返却が最も集中する試合終了直後約 30 分は、競技場の登録ボランティアのうち毎試合 130～140 人ほどが回収をサポートする体制をとった。

回収所では、飲み残しをバケツに捨てた後に使用済みカップをラックに収納、その日のうちにデポジット金と回収カップ数の確認・精算作業を終えた後、提携の洗浄施設へ当日（ナイトゲーム時は翌日の場合もある）搬入される。



サーバーからのビール販売の様子（上）とカップ回収所（下）

(5) 洗浄・保管方法

リユースカップの洗浄は、成田空港のレストラン業務を担う（株）ティーエフケー（本社・成田市）へ委託されている。

工程としては、「下洗い」「食器自動洗浄機（3 槽式）による洗浄（温度 85℃、時間 1 分 40 秒）」「温風による乾燥（温度 80℃、時間 15 分）」「梱包前のチェック（目視）」となっており、地元保健所の指導のもと食品衛生法に準じた方法を採用している。

保管については、ビニール袋に梱包後ラックに収納され、競技場内の常温倉庫で保管している。ただし大分のケースと同様、夏期（6～9 月）は衛生管理を徹底するために定温倉庫に保管されている。

(6) 広報・周知など

リユースカップ導入に関する周知として、主に実施された内容は以下のとおりである。

- 実施場所での周知（導入日より常時実施）
 - －回収システムを解説した小看板や横断幕の設置（コンコース＜売店脇＞、場内陸上トラック）
 - －リユースカップ導入の周知（スタジアム内アナウンス）
 - －回収システムを解説した小看板の設置（回収所）



ハーフタイムの競技場ボランティアによる返却呼びかけの様子

- 実施前後のメディアによる周知
 - －日産スタジアムホームページ、（財）地球・人間環境フォーラムホームページ
 - －横浜市等の広報による案内
 - －新聞、テレビ、ラジオ

(7) 利用者アンケート

リユースカップの利用と返却に関する利用者の意識を把握するため、来場者に対し、アンケート用紙をその場で配布、回答をお願いした（2004 年 11 月 23 日、導入 5 試合目に実施）。内容としては、①リユースカップの認知度、②リユースシステムへの賛否、③望ましい返却方法、④カップ持ち帰り経験の有無、持ち帰った経験がある場合の⑤理由と⑥その後の処理、⑦回収率向上のための方策のあり方に関する設問とした。

2. 実施結果

(1) リユースカップ利用量

2004 年度 J リーグ 6 試合におけるリユースカップの総利用量は 76,548 個、1 試合の平均利用量は 12,758 個であった。各試合における利用量の詳細は資料 1－4 のとおりである。入場者数自体もさることながら、入場者数に対する利用率（飲用率、ただしレフィル量の把握ができていないため、「1 杯目の飲用率（初回飲用率）」）が、平均 45.5%と、大分のケース（19.2%）に比べかなり高い。なお、ビールとソフトドリンクの利用割合は、実施体制の違いからデータとして把握できない。

(2) リユースカップ返却（回収）量

2004 年度のリユースカップ総利用量 76,548 個のうち、回収されたカップは 73,614 個であった。全 6 試合中、回収率が最も高かったのは 11 月 23 日のアルビレックス新潟戦（入場者数 27,878 人）の 98.4%、最も低かったのは 11 月 6 日のジェフ市原戦（20,516 人）の 94.5%であり、全 6 試合の平均回収率としては 96.3%であった。各試合の回収量および回収率の詳細は資料 1-4 のとおりである。

日産スタジアムの場合、回収所を経由した適切な返却経路を経た回収カップ以外に、ごみ箱への混入や座席周辺の放置カップなど、清掃作業と並行して競技場ボランティアや運

営を委託されている事業者により回収されるカップがある。上記の回収率はこの回収分を含めた数値であり、返却所を経由した来場者の自主性に任せた「返却率」となると、平均 75%程度となっている（資料 1－4 参照）

(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。

① 販売面

場内の販売店からリユースカップについての理解を得られているために、とくに販売面での大きな問題は見られない。ただし、来場者がドリンクをおかわりする際に、飲み終わったリユースカップを再び利用することが少なく、カップ洗浄の削減につながっていない。これは、日産スタジアムがデポジット制を採用しておらず、おかわりの際に値引きする大分のようなシステムをとっていないことが起因するのかもしれない。

② 運営面

来場者から「リユースカップを使いたくない」といった強い苦情は今までに出ていない。しかし、毎試合後に、押しつぶされて壊れた破損カップ、チューインガムの付着・吸殻によるこげなどで穴の開いた不良カップが発生している。平成 16 年 8 月から 12 月まで計 6 試合実施後の合計では、破損カップが 49 個、不良カップが 48 個発生している。

③ 回収のしくみ

回収所にリユースカップの返却があった回収率は、12 月までの計 6 試合で平均 76%であった。回収率全体（回収所への回収、スタンド席の放置、ごみ箱投棄、売店、ゲート経由の回収を含む）の平均を見ると、96%であることから、回収したカップの約 20%がスタンド席などに置き去りにされたことになる。観客が回収所までカップを返却するように促すさらなる取り組みが必要である。

(4) 洗浄・保管及び衛生面について

現在までに、来場者からリユースカップの衛生面での苦情はなく、期間中にキズや変色、耐久性に問題が出たことはない。日産スタジアムで使用するカップは 3 万個と大量のため、洗浄後のカップ検査を慎重に行っている。とくに、カップ洗浄後に水滴のあとが残ることや、機械洗浄では口紅が落ちにくいことから、洗浄会社だけでなく販売前に売店スタッフによる二重チェックが行われている。カップの保管方法については、在庫の一部のみ使用が集中しないようにとの配慮は行われていないが、今後、梅雨時期においてカップの保管方法・場所については最新の注意を払う準備でいる。

(5) ごみの減量効果

リユースカップの導入は、従来使い捨てられていた紙カップごみの削減につながる。2004 年度のリユースカップ利用実績から単純に試算すれば、重量ベースで 1 試合あたり

約 191.3kg（紙カップ重量：15g×1 試合あたり平均利用量：12,758 個）、2004 年度 2nd ステージ（全 6 試合）では 1.1t（同：15g×全利用量：76,548 個）となった。

また、実際の場合内のごみ排出量（紙カップの削減が影響を及ぼすと考えられる可燃ごみ量）データを見てみると、1 試合あたりの可燃ごみ排出量は微増しているが、来場者一人当たりの可燃ごみ排出量は導入前の 171g から 129g と 25%減少している。さらに一人当たりびん・缶・PET ボトル排出量についても、導入前の 22.9g から 21.4g とわずか 7%ではあるが減少しており、リユースカップ導入によるごみ減量効果が短期間のうちにも現れたことが伺えた（日産スタジアムにおけるごみ排出量の詳細については資料 1-5・1-6 参照）。

(6) 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、ビッグアイのケース同様、「従来の使い捨て紙コップ代金」と「ごみ処理費」が考えられる。日産スタジアムではどちらも実費データに基づき、試算を行うことが可能であった。削減できた使い捨て紙コップ代としては、1 試合あたり平均 104,616 円、2004 年 2nd ステージ（6 試合）全体では 627,694 円であった。また、これにより削減できた事業系可燃ごみの処理費用としては、1 試合あたり平均 5,358 円、全体では 32,150 円であった。

一方、2004 年度の日産スタジアムにおけるリユースカップ運用にかかる経費内訳は下表のとおりである。デポジット制度を採用しなかったことにより、デポジット金の管理運営にかかる費用は発生していないが、大分に比べ規模が大きいこともあり、カップ購入費・洗浄費・人件費など全体としてかかる費用も総額 1,241 万円と大きくなっている。とくに回収所の設置数が大分 6 ヶ所に対し平均 38 ヶ所と 6 倍強となっており、競技場ボランティアがその一部を支えているものの、とくに人件費が大きくなっている。

リユースカップ運用経費内訳（2004 年度第 2 節 6 試合）

①カップ購入費（3 万個）	316 万円
②カップ洗浄費	142 万円
③カップ保管・運搬費	32 万円
④備品リース費	219 万円
⑤人件費	287 万円
⑥雑費	114 万円
⑦管理費	131 万円
合 計	1,241 万円

(7) 利用者の反応（アンケート結果）

来場者に対し、11 月 23 日（アルビレックス新潟戦）にてアンケート調査を行った。有効回答数は 209 であった。設問内容と回答結果は以下のとおりである（資料 1-7 参照）。

設問 1 のリユースカップを知っているかどうかの質問については、3 分の 2 が「知っていた」と回答した。

続くリユースシステムへの賛否については、93%が「賛成」と回答、「反対」は 2%にとどまった。アンケート実施日が導入 5 試合目であったことを考えれば、リユースカップ利用に対する認知が着実に広まっていることを伺わせたが、少数ながら衛生面への懸念を示す回答も見られた。

設問 3 の返却方法のあり方については、現状で良いとする回答が約半数、続いて「ゲート返却」(26%)、「スタンド席に置く」(18%)との回答があり、利用者の視点に立てば、回収のあり方は今後改善の余地がまだあることを伺わせた。

カップを持ち帰った経験の有無(設問 4)については、4%が「ある」と回答した。

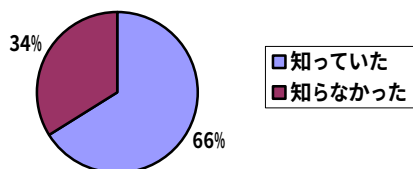
その理由としては(設問 5)、「記念品として欲しかった」(49%)、ついで「返す場所が不明」(38%)、「回収所が混雑」(13%)となっており、混雑に遭うことが嫌で返却を怠っているという傾向は大きく見られなかった。回収場所をより明確にすることが今後の課題である。

さらに設問 6 において持ち帰った後のカップをどうしたのかを尋ねたところ、「次の試合に持ってきた」「自宅で使っている」との回答がそれぞれ 38%を占め、「捨てた」との回答は 24%であった。

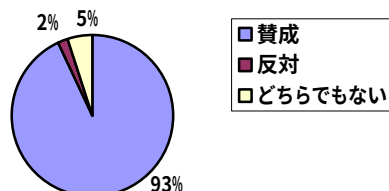
最後に、カップの回収率を高めるためにどのような方法を利用者が有効と考えているかを問う質問(設問 7)に対しては、「返却場所を増やす」が 54%と最も多く、ついで「積極的な PR」(25%)で、「デポジットの導入」との回答が 15%であったほか、「その他」として、マイカップの導入や場内売り子による回収などの意見があった。

日産スタジアムのケースでは、ビッグアイに比べれば回収率の低下は見られないが、アンケート結果からは、回収・返却のあり方について今後まだ改善の余地があると思われる。具体的には回収所の増設や設置場所の多様化、売店や売り子等を経由した回収経路の多様化などであり、これらの実施を通じさらに回収率アップ実現の可能性があるといえよう。

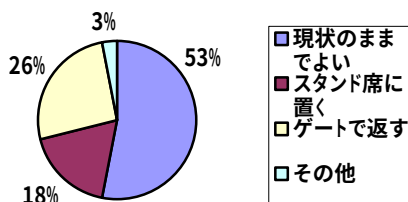
Q1 リユースカップの認知度



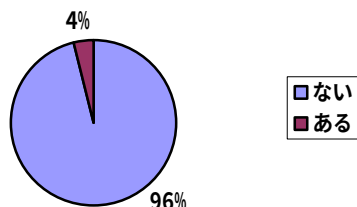
Q2 リユースカップについて



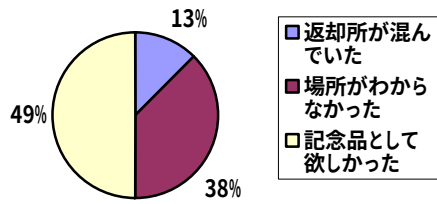
Q3 カップの返却方法



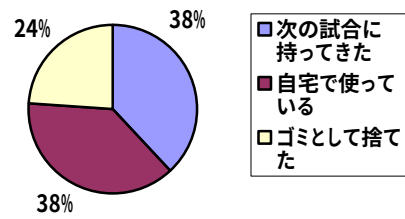
Q4 カップの持ち帰りについて



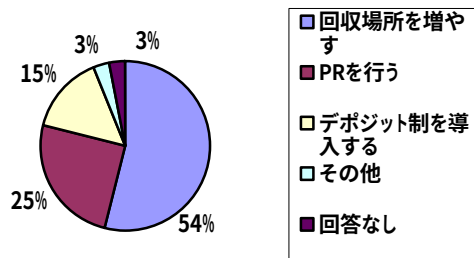
Q5 カップ持ち帰りの理由



Q6 持ち帰ったカップについて



Q7 回収率を高めるために有効な方法



第 4 節 サッカースタジアムでのリユースカップ利用に関する課題

1. システムに関する周知の徹底

デポジット実施の大分とデポジットなしの横浜との回収率の差については、返却時の混雑とシステム周知や PR 活動の二つの点が大きく影響していると考えられる。サッカー場ではカップの返却がハーフタイムと試合終了後に集中する。デポジットシステムを実施すると返却時にコインの受け渡し作業が発生するため返却集中時には混雑し、カップを返すために列に並ばなければならないという事態がしばしば起こる。このため、返却を面倒と感じる利用者が、そのまま持ち帰ってしまうケースが大分では見られていた。一方、横浜ではデポジットを導入しなかったことと、回収所の数を多めに設置したことで、返却が集中する時間帯でも行列ができるような混雑はほとんど生じなかった。さらに、横浜ではリユースカップやごみ減量に関する PR を、場内の大型ビジョンを使い横浜 F マリノスの監督や選手自らが出演し呼びかけたり、横浜市が進める「G30」（ごみの 30%削減）プランの一環として市政だより等を通じた広報を行うなど、大分に比べ徹底した広報・周知が行われた。また、各返却所では競技場ボランティア等がたえずカップ返却を呼びかけたり、ハーフタイム中に横断幕を掲げピッチを行進してリユースカップの取り組みの意義を PR するなど、積極的な市民活動との連携もあった。

2. 運営方式のあり方と経費の確保

このように 2004 年度の各サッカー場でのリユースカップ運用例を通じ、少なくともサッカー場では、必ずしも「デポジット実施＝高回収率」というわけではなく、デポジットをかけた方がむしろ回収率が低くなる傾向にあることがわかってきた。これは、100 円のデポジット金を負担していることが、返却しないことへの心理的抵抗を減殺していること、記念品として持ち帰ってしまうことの抵抗を少なくしている、などの要因が考えられる。

サッカー場のような閉鎖空間では、容器の回収率を高めると言う点に関しては、デポジットの導入よりはむしろ返却時の混雑防止（返却所の複数設置と退場時の動線に配慮した配置）とリユースの重要性・返却システムに関する十分な周知という二つの側面における対策をしっかりと行うことが、リユースシステム成功につながると思われる。

ただし、デポジットを実施しない場合、実施することで防止できるはずのカップの放置は増える。横浜の例で言えば、ゴミ箱への混入や座席周辺の放置カップが毎回 10%程度発生しており、清掃作業と並行して競技場ボランティアや運営を委託されている事業者により回収されている。回収率はこの回収分を含めた数値であり、返却所を経由した来場者の自主性に任せた「返却率」となると、平均 75%程度となっている。コスト面からだけで端的に表現すれば、デポジットの実施運営にかかるコストと放置カップ等の回収にかかるコストのどちらが高くつくかという判断になるが、デポジット制度が回収率に及ぼす効果も含め、はっきりと結論付けるには事例の蓄積がもう少し必要であろう。日産スタジアムの継続運用データのほか、甲府の小瀬競技場（NP0 によるカップレンタル方式）、2005 年度

より「デポジット制度＋売店を拠点とした回収システム」のもとりユースカップ運用を開始した新潟・ビッグスワンなど、複数の事例について詳細なデータを今後蓄積しつつ、さまざまな角度からの考察・分析が必要であろう。