

平成20年度
リユースカップ導入実証試験調査
(その2)
報告書

平成20年(2008年)11月

(財)地球・人間環境フォーラム

はじめに

福岡 Yahoo! JAPAN ドームでのリユースカップ実証実験

循環型社会形成の一翼を担う 3R（リデュース、リユース、リサイクル）活動の一つであるリユースカップの利用は、わが国ではサッカー場、音楽イベント、地域のお祭りなど広範囲に広がっており、利用者からも好評を得ているケースが多い。

しかし、プロ野球のような年間数百万人の観客が集まるイベントではリユースカップの導入事例がなく、リユースが社会の仕組みとして定着するにはいくつかの課題が残されているのが実情である。

本報告書は、北海道洞爺湖サミットの開催に合わせ、環境省が明治神宮野球場、福岡 Yahoo! JAPAN ドーム（ヤフードーム）で行ったリユースカップ導入実証試験のうち、ヤフードームでの試験（その 2）結果である。

プロ野球場では初めての試みであったが、利用者の反応、回収体制、カップ洗浄のあり方などについて貴重な実験を行うことができた。ヤフードームでは、スーパーボックスと呼ばれる貴賓室（184 室）での導入となったが、アンケートの結果では 88.4%の人が「また使ってみたい」とリユースカップに好意的な回答を寄せてくれた。

収容人数が数万人という球場全体の観客を対象にした場合、安全な回収体制、運営経費、スピーディーで衛生的な洗浄方法をどのようにするかなど検討課題は残されているものの、野球場のような大規模施設においても導入実現の可能性があることがわかった。

なお、本報告書には、野球場以外でのリユースカップ、リユース食器の取り組み事例についても現状と今後の可能性を記載した。

最後に、ヤフードームの運営に当たる福岡ソフトバンクホークスマーケティング（株）の全面的なご協力をいただき、準備期間が短かったにも関わらず、実証試験が滞りなく行えたことに心より感謝いたします。

平成 20 年 11 月

(財)地球・人間環境フォーラム

目 次

はじめに

福岡 Yahoo! JAPAN ドームでのリユースカップ実証実験

第 1 章	福岡 Yahoo! JAPAN ドームにおける実証試験	1
第 1 節	背景と目的	1
第 2 節	実施概要	1
1.	場所及び期間	1
2.	リユースカップの様態	3
3.	リユースシステム	4
4.	洗浄・保管	6
5.	広報	8
6.	アンケート	10
第 3 節	実施結果	11
1.	来場者数、リユースカップ回収数	11
2.	配布、回収方法	12
3.	洗浄・保管および衛生面	12
4.	ごみ減量効果	12
5.	経費	13
6.	利用者アンケート	13
第 4 節	実証試験から見てきた課題	17
1.	カップの形状	17
2.	コスト	17
3.	スケジュール	18

第2章	野球場におけるリユースカップ導入可能性の考察・・・	20
第1節	野球場での利用者に受け入れられるか・・・	20
第2節	費用・・・	20
第3節	オペレーション・・・	22
第3章	リユースカップ、リユース食器普及状況・・・	23
第1節	大規模施設での導入例・・・	23
第2節	小規模会場での導入例・・・	27
第4章	今後のリユースカップの導入可能性・・・	29
第1節	準備期間とコスト・・・	29
第2節	ロケーション別の導入可能性・・・	32

第 1 章 福岡 Yahoo! JAPAN ドームにおける実証試験

第 1 節 背景と目的

たくさんの観客が来場するスポーツ施設やイベント会場では使い捨て容器の利用が主流となっており、イベント終了後には大量のごみが排出される。

こうした状況を改善するために、一部サッカー場や野外音楽イベント会場等においては、使い捨ての紙コップに代わり、再使用できるプラスチック製容器（リユースカップ）の利用が拡大し、ごみの減量と資源の有効利用が図られている。

循環型社会の形成に向けた排出抑制（Reduce）や循環資源の再使用（Reuse）の取り組みをさらに強化するため、試合数、観客動員数がサッカー等を大きく上回るプロ野球の野球場においてもリユースカップの普及が期待される。

北海道洞爺湖サミット開催中の平成 20 年 7 月 8 日（火）～10 日（木）には、明治神宮野球場（東京都）において、リユースカップ導入の実証試験が行われた。球場内の売店 12 ヲ所で販売されたコカ・コーラのソフトドリンク 1,976 個にリユースカップが導入され、野球場独自の回収システムの運用等が明らかとなった。

本事業では、福岡 Yahoo! JAPAN ドーム（ヤフードーム）内のスーパーボックス（貴賓席）において、リユースカップの導入実証試験（その 2）を行い、野球場におけるリユースカップ導入に向けた諸問題の整理と検討を行った。

第 2 節 実施概要

1. 場所及び期間

施設名称：福岡 Yahoo! JAPAN ドーム

所在地：福岡県福岡市中央区知行浜 2-2-2

管理者：福岡ソフトバンクホークスマーケティング株式会社

実施期間：平成 20 年 9 月 20 日（土）～9 月 24 日（水）5 試合

福岡ソフトバンクホークス 対 埼玉西武ライオンズ（20、21 日）

福岡ソフトバンクホークス 対 北海道日本ハムファイターズ（22、23 日）

福岡ソフトバンクホークス 対 オリックス・バファローズ（24 日）

（20 日、22 日、24 日は 18 時試合開始、21 日、23 日は 13 時試合開始）

実施場所となった福岡 Yahoo! JAPAN ドームは 1993 年 4 月 2 日にオープンした日本初の開閉式屋根を持つドーム球場である。プロ野球の福岡ソフトバンクホークスの本拠地で、通称「ヤフードーム」。グラウンドは国際規格を満たした日本で最大級の野球場で、収容人数は 3 万 5,773 人。野球以外にもフットボール等の他の競技フィールドへの切り替えも可能で、コンサートや展示会などにも利用されている¹。



福岡 Yahoo ! JAPAN ドーム外観

ドーム内にはスーパーボックスと呼ばれる特別貴賓室が 4 階から 6 階にかけて 3 層階に合計 184 室設けられている。本実証試験では、スーパーボックスにエリアを限定し、リユースカップを導入した。

スーパーボックスは 8 人部屋、10 人部屋、16 人部屋とタイプが分かれており、各部屋にはスタンドを見渡せる観覧用のバルコニーシートが設置されている。また、スーパーボックスの各フロアには、ラウンジが 4 階に 1 カ所、5 階に 3 カ所、6 階に 3 カ所の合計 7 カ所設けられており、スーパーボックス利用者はラウンジも自由に利用することができる。



スーパーボックス室内の様子



¹ 福岡ソフトバンクホークス web<www.softbankhawks.co.jp/stadium/>

2. リユースカップの様態

5 日間の実証試験期間中に、最大 1 万個の利用が見込まれていたことから、株式会社台和（東京都江東区）製の 650ml リユースカップ（写真下）1 万個を利用した。

650ml サイズのリユースカップは、すでに日産スタジアム（神奈川県横浜市）、東北電力ビッグスワン（新潟県新潟市）のサッカー場でも導入されており²、また新たに金型を製造するには準備期間が短かったため、既存の金型を使用した。

リユースカップには返却を呼びかけるために、リユースカップの前面には、リユース食器の普及に取り組むリユース食器ネットワークのロゴマークが、背面にはハート型の枠の中に「これはリユースカップです 使ったあとは捨てずにご返却をお願いします」と利用者に返却を呼び掛けるメッセージを印字した。

スーパーボックスでは、スタンド観覧用のバルコニーが設けられており、落下の危険性などを考慮し、ガラスや陶器のコップは使用されていない。スーパーボックスの利用者は室内に設置されている冷蔵庫に入っているペットボトル飲料や、びんビールを注ぐカップとして、焼酎用には 280ml 紙コップ、ビールやソフトドリンク用には、バイオプラスチック製の 350ml カップを使用していた。

バイオプラスチック製のカップは、2006 年より農林水産省バイオマス生活者想像構想実証試験の一環として導入されていたもので、武蔵野化学研究所と九州工業大学の共同研究として、使用後はリサイクルされる³。



実証試験で使用した

リユースカップ（650ml）

² 『平成 16 年度リユースカップ等の実施利用に関する検討調査報告書』より

³ 日本バイオプラスチック協会 web<www.jbpaweb.net/market/market200702.htm>



従来使用されていた紙コップと
バイオプラスチック製カップ



実証試験で使用したリユースカップ

3. リユースシステム

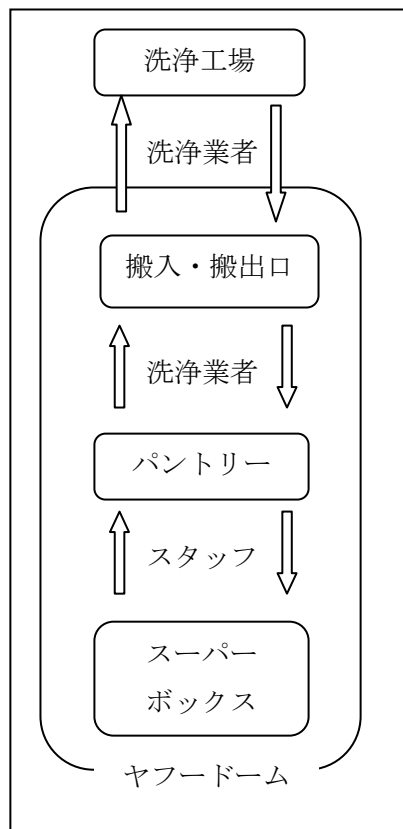
1 万個のリユースカップは、新潟にある（株）台和のカップ成型工場で製造・印刷されたのち、福岡県内にある粕屋郡高齢者福祉事業団・老人給食センターに運ばれ、洗浄された。

洗浄されたリユースカップは洗浄業者によって、実証試験開始前日の 19 日（金）と 21 日（日）に 2 回に分けてヤフードーム内にある物品の搬入・搬出口から搬入された。

搬入されたリユースカップは、各ラウンジ横に設置されている 7 ヶ所のパントリー（食品を保管・配ぜんするための収納庫、厨房）まで洗浄業者が運搬、設置した。

スーパーボックスには、スーパーボックス内の料理の配ぜんや案内などを行う専門のスタッフ（福岡ソフトバンクホークスの委託業者：エントリサービスプロモーション（株））が配備されており、ナイターゲームの場合は当日の午前中に、デーゲームの場合は前日に、利用を予定している部屋に、利用予定人数分リユースカップが配備された。

試合終了後には、上述の専任スタッフが各部屋を清掃、使用済みの食器を下げる際に、室内に残されたすべてのリユースカップを回収して（未使用含む）、最寄りのパントリーまで運んだ。各パントリー内に配備されているリユースカップを持ち



込んだ際にカップが収納されていた折り畳み式のコンテナにリユースカップを格納し、パントリー内にある従業員用のエレベーター付近にまとめ置く。

翌日の朝、洗浄業者は各パントリー内に置かれた使用済のリユースカップを集め、ヤフードームの搬入・搬出口より福岡県内の洗浄工場まで運搬する。

本実証試験は 5 日間の連戦で導入となったため、洗浄にかかる時間が十分確保できないため、実証期間内に洗浄し、再び使用するのではなく、毎試合新しいリユースカップを利用した。



パントリー内に配備されたリユースカップ
回収コンテナ



洗浄済みのリユースカップは 10 個ずつ
ピロー包装される



試合終了後、スーパーボックス室内に残された
リユースカップ



スタッフによって、室内からパントリーに
運搬される



パントリー内で集められた使用済のリユースカップ

4. 洗浄・保管

本実証試験で使用されたリユースカップはヤフードームから 15km ほど離れた福岡県粕屋郡の粕屋郡高齢者福祉事業団・老人給食センターで洗浄された。この給食センターは一人暮らしの高齢者や、福祉施設、病院等にお弁当等の宅配を行っている民間の給食施設である。

同センターを洗浄先に選択したのは、東北電力ビッグスワン（新潟市）等で導入されているリユースカップの洗浄に当たっている株式会社リユースストーリー（本社・東京都港区）の紹介による。

リユースストーリーは、洗びん業者 3 社が出資して設立した会社で、びんや弁当箱等の食品容器を洗浄する全国の事業者とのネットワークを持っており、明治神宮野球場で行われたリユースカップ実証試験（その 1）の際に導入したリユースカップの洗浄を委託した。今回の実証試験においても、同社に依頼し、給食センターでのリユースカップ洗浄を実施した。

老人給食センターでは、毎日、昼食用のお弁当を 200 食程度、ひとり暮らしの高齢者等に宅配するほか、3 ヶ所のデイサービス施設にも宅配を行っている。

ホシザキ電機（株）の業務用食器洗浄機 1 台を保有しており、本実証試験で使用した 1 万個のリユースカップは、通常業務の合間を縫って洗浄された。洗浄工程は以下の通り。

- ①カップの飲み口を下洗い
- ②業務用食器洗浄機で 60～65℃のスチーム洗浄後、85℃ですすぎ洗浄（中性洗剤使用）
- ③フキンで水滴をふき取り、アルコールで消毒
- ④10 個ずつかさねてピロー包装する
- ⑤コンテナ（37cm×29cm×32cm）にピロー包装した包み 11 列を格納



給食センター外観



リユースカップは業務用の食器洗浄機で洗浄された

リユースカップの洗浄・衛生面について

■素材の安全性

本実証試験で使用されているリユースカップは、ポリプロピレン製のものである。どのプラスチック素材よりも軽く、さびずに、落しても割れにくく、耐水性・耐熱性もあることから、熱風保管庫での保管に耐えることができ、これまでもサッカー場などで広く使用されてきた。

ポリプロピレンの素材自体の安全性については、食品衛生法に基づく規格基準（厚生省告示第 370 号）において、「第 3 器具・容器包装」の「D-2 合成樹脂の器具・容器包装」の項で定められており、さらに平成 18 年 3 月 31 日厚生労働省告示第 201 号で見直された基準に適合していれば、問題はないとされている。

業界の機関やプラスチック衛生協議会では、食品衛生法の規格基準を補完するため、プラスチック素材に使用する物質のそれぞれの安全性を確認したポジ

ティブリストを定めており、物質の安全性データを審査し、管理している。⁴
WHO（世界保健機関）から環境ホルモンの指摘はなされていない。⁵

■洗浄・保管

リユースカップの洗浄については、食品衛生法で「営業上使用する器具及び容器包装は、衛生で清潔でなければならない」と明記されており、リユースカップの洗浄基準に類するものとしては、同じく食品衛生法で定められた学校給食の衛生管理基準である「食器具、容器、料理機器器具は使用後に確実に洗浄、消毒し、専用の保管庫を用いるなど適切に管理し、その衛生の保持に努めること」が必要となるが、法律上、洗浄に使うお湯の温度や洗剤の種類など洗浄方法の規定は定められていない。

リユースカップやリユース食器の貸し出しを行っているリユース食器ネットワークでは、厚生労働省医薬食品局食品安全部の「大量調理施設衛生管理マニュアル」に記載されている「必ず飲める流水で洗浄、80℃以上のお湯で殺菌、乾燥させ、衛生的に管理すること」を洗浄基準の目安としている。

しかし、実際には地方によって保健所の指導が異なることから、リユースカップの洗浄を新たに実施する場合は、地元の保健所の指導を仰ぐことが必要である。

5. 広報

リユースカップ実証試験に関する広報は以下のように行われた。

①web

- ・環境省（2008 年 9 月 12 日）
<<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=10166>>
- ・福岡ソフトバンクホークス（2008 年 9 月 16 日）
<<http://www.softbankhawks.co.jp/news/detail/1974.html>>
- ・（財）地球・人間環境フォーラム
<<http://www.gef.or.jp/activity/life/reuse/yahoo.html>>

②案内書の送付

スーパーボックス契約企業、対象試合利用代表者へ福岡ソフトバンクホークスマーケティング（株）から主旨案内書を送付した。

③リユースカップの案内書の配布

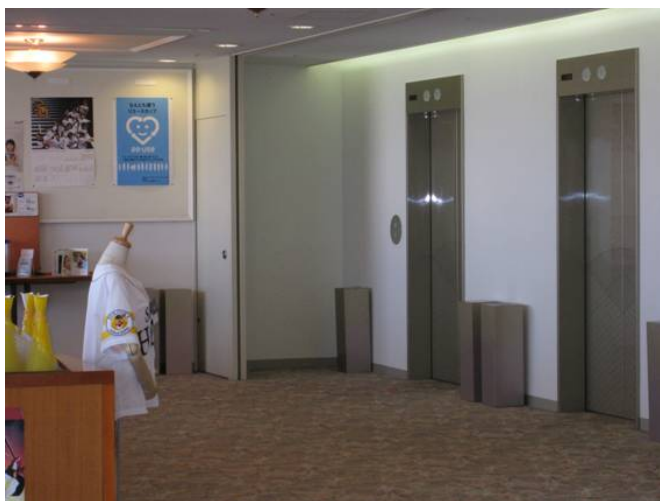
⁴ 『第 7 版プラスチック製食器そして安全と安心』プラスチック製食器協議会発行、2006 年

⁵ 平成 14 年度リユースカップ等の実施利用に関する検討調査報告書

スーパーボックス内の各部屋にリユースカップの案内書を配布した。案内書には、リユースカップが使い捨て容器に比べてごみ、エネルギー消費量が削減されること、環境省事業として 9 月 20 日～24 日まで導入すること、アンケートの協力もあわせて呼びかけている（資料 1 参照）。

④ポスターの掲示

リユースカップを PR する B2 サイズのポスターを作成し、エレベーター横ホール、ラウンジ、スーパーボックス内の廊下等に掲示した（資料 2 参照）。



エレベーターホール横に掲示されたポスター



ラウンジに掲示されたポスター



6. アンケート

リユースカップ利用に関するアンケート調査を任意で実施した(資料 3 参照)。アンケート票は各部屋にエントリーサービスのスタッフがリユースカップ同様に、試合開始前に各部屋に配布した。

アンケート票は、筆記具なしでも回答できるように、回答欄に切りこみが入った用紙を作成し、回答者には該当する箇所を切りぬいて回答してもらった。また、なるべく多くの利用者に回答してもらうために、アンケート回答者には福岡ソフトバンクホークス所属選手が表紙に印刷された B6 サイズのノートをノベルティとして配布した。

アンケートの回収とノベルティとの交換については、7 ヵ所のラウンジ内にアンケート回収・景品引き換え所を設け、NPO 法人 GREEN'S、NPO 法人北九州エコサポーターズの協力を得て、学生を中心にアルバイトとして、回収・景品交換業務に当たってもらった。

GREEN'S と北九州エコサポーターズは、2008 年 7 月 26 日、27 日にヤフードームで実施された「ホークス eco デー」と題したリサイクル、環境美化、地球温暖化防止を啓蒙するイベントのエコ・ステーション（分別回収スポット）での来場者へ分別を呼びかけるスタッフとして参加した実績がある⁶。また、北九州エコサポーターズは、スーパーボックス内で使用しているバイオプラスチック製のカップの開発、リサイクルを行っている九州工業大学白井研究室の学生が参加する NPO である。

以前、スーパーボックス内でバイオプラスチックに関するアンケート調査を実施した経験もあり、今回の実証試験でもアンケート回収要員として参加を依頼した。



アンケート回答者にはノートを配布した



ラウンジ内に配置したアンケート回収所

⁶ ホークス eco デー実施報告書より

第 3 節 実施結果

1. 来場者数、リユースカップ回収数

スーパーボックスで使用されたリユースカップは、従来のサッカー場等で実施されている利用者に回収所や売店まで返却してもらうシステムではなく、部屋に配置されているリユースカップを任意で使用し、使用後はそのまま部屋に残したものを、スタッフが清掃時に回収する仕組みである。

従来のシステムでは、リユースカップを利用したドリンク販売数を利用数としてカウントし、回収所・売店等に利用者から返却された数を回収数としてカウントしているが、本実証試験では、部屋に設置されたリユースカップを自由に来場者が利用することから、ドリンクの販売数からリユースカップの利用個数を把握することができない。

また、リユースカップは各部屋の収容人数分配置されるのではなく、予備のカップもあわせて配置されるため、一人が複数個のリユースカップを利用したり、反対に、未使用のまま残されるリユースカップもあることから、スーパーボックス利用者数がリユースカップ使用数と合致する仕組みではない。

リユースカップの利用数は 1 試合ごとに算出することはできないが、回収数については、洗浄業者が各試合の翌日にパントリーで回収したリユースカップの数を 1 試合ごとの回収数とした。

5 日間の利用数については、最終日に未使用で残ったリユースカップ 296 個をひいた 9,704 個を利用数として算出した。利用数から 5 日間合計の回収数 9,459 個をひくと、紛失数が 245 個あったことがわかった。

本実証試験期間中に利用したリユースカップは合計 9,704 個、うち回収したリユースカップは 9,459 個（紛失 245 個）、回収率は 97.5%となった。

表：リユースカップ利用結果

リユースカップ総利用数 ※1	9,704 個
回収数	9,459 個
紛失数 ※2	245 個
回収率（回収数／紛失数）	97.50%

※1

リユースカップ利用数（9,704 個）＝在庫数（10,000 個）－ 未使用数（296 個）

※2

リユースカップ紛失数（245 個）＝利用数（9,704 個）－ 回収数（9,459 個）

福岡ソフトバンクホークスマーケティング（株）の協力により、実証試験期間中のスーパーボックスの予約部屋数から導き出される見込み人数を算出した数字をみると、5 日間で使用したスーパーボックスは 770 室。見込みの利用者数は 7,665 人となった。

一日単位でスーパーボックス見込み利用者数と、リユースカップ回収数を見ると、見込み人数よりも多い数のリユースカップが回収された日もあれば、見込み人数よりも少ない数が回収された日もあり、最終日の 24 日にはスーパーボックス利用者 1,426 人の 2.5 倍以上に当たる 3,841 個のリユースカップが回収されている（資料 4）。

2. 配布・回収方法

ヤフードームを運営する福岡ソフトバンクホークスマーケティング（株）からエントリーサービスプロモーション（株）のスタッフにリユースカップの実証試験を 5 日間実施すること、配布・回収など説明が行き届いており、配布・回収等がスムーズに行われた。

また、本実証試験では、スーパーボックス内で紙コップやバイオプラスチックカップが使用されている場合とオペレーションに変更がなかったこともあり、配布・回収するスタッフ、利用者ともに大きな混乱は見られなかった。

3. 洗浄・保管および衛生面

本実証試験でリユースカップの洗浄を請け負ったのは、ヤフードームから車で 20 分ほどの場所にある給食センターである。1 万個のリユースカップは使用前に一度洗浄・乾燥したのち、ヤフードームに運ばれた。

実証試験期間中に想定されたリユースカップは 1 万個であったが、利用が予想外に多く、期間後半に足りなくなった場合に備えて、使用済みのリユースカップは実証試験期間中に洗浄を進めていた。

保管場所については、パントリー内には十分スペースがあったこと、1 万個のカップを 7 ヶ所のパントリーに分散して配置したことから、一つのパントリーに多くともコンテナ 11 ケースの保管となり、リユースカップの置き場に困るような状況にはならなかった。

4. ごみ減量効果

今回の実証試験において、すべて使い捨ての紙コップに替えてリユースカップを導入したと仮定し、一般的に使用されている紙コップと比較してみるとリユースカップの導入により、燃えるごみとして焼却されてきた 9,704 個分の紙コップのごみが削減できたと考えられる。

紙コップの重量を 15g と仮定した場合、5 日間で 145kg の紙コップごみの削減につながると考えられる。

ごみ削減量：
145.56kg < 15g（平均的な紙コップ重量）× 9,704 個（5 日間総利用量）

5. 経費

本実証試験の実施に当たって、支出した費用の中で最も多かったのが、リユースカップの製造費であった。650ml サイズのリユースカップを新たに 1 色の印刷で 1 万個製造したために、1 個当たりおよそ 100 円の費用が必要となった。

リユースカップの洗浄費について 1 万個のリユースカップを 1 個あたり 20 円で使用前後に 2 回洗浄したため、合計で 40 万円程度の費用が必要となった。

他には、アンケート調査を実施するために、アンケート票の印刷費、文房具購入費、ノベルティ購入費、アンケート回収スタッフ人件費などが必要となった。

本実証試験では、現場のオペレーションを変更する必要がなかったため、野球場におけるリユースカップ導入実証試験（その 1）で必要となった回収所設営のための備品レンタル費、回収を呼び掛けるために配置するスタッフの人件費等がかからなかった。

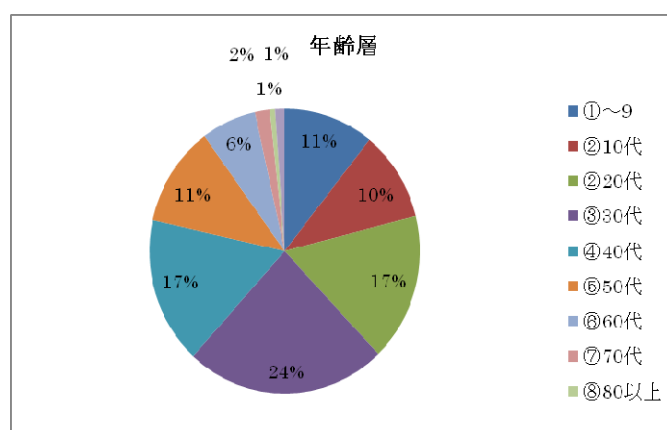
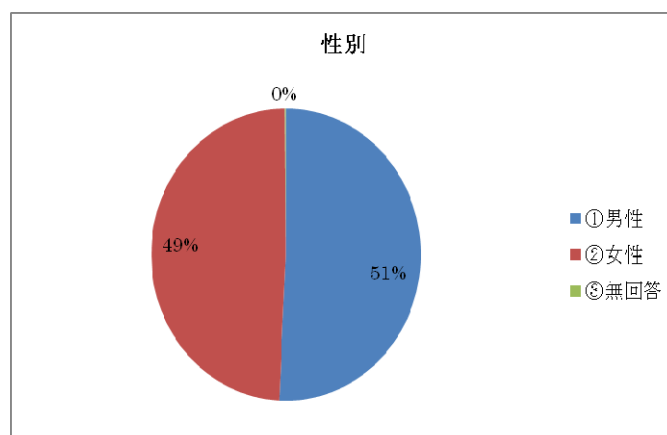
■リユースカップ導入に関わる経費内訳（税込）

①リユースカップ製造費	973,140
②リユースカップ洗浄費	400,000
③リユースカップ輸送・引き取り費用	196,905
④ポスター等掲示物作製費	89,824
合計	1,659,869

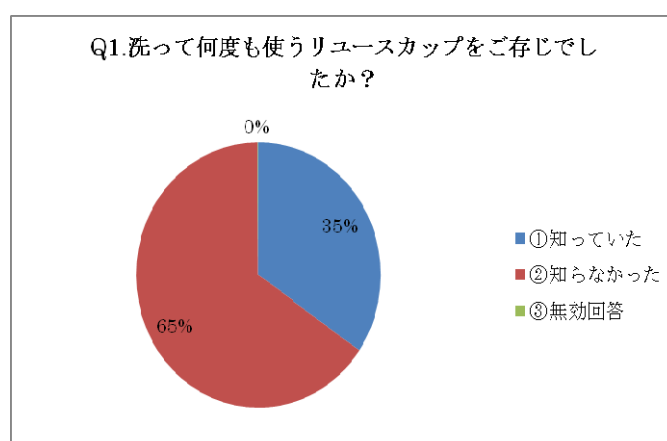
6. 利用者アンケート

アンケートは 5 日間で 1,751 人（男性 891 人、女性 860 人）から回答を得た。福岡ソフトバンクホークスマーケティングのヒアリングによると、ヤフードームの来場者は女性が多いということであったが、それを裏付けるように回答者のほぼ半数が女性だった。また、年齢別では 30 代が 24%と最も多く、次いで 20 代の 16.8%、40 代の 16.7%、50 代の 11.4%の順だった。

アンケートは、①リユースカップを知っているか、②使った感想、③再使用に不快感があるか、④また使ってみたいか、⑤デポジットの是非—の 5 項目について尋ねた。

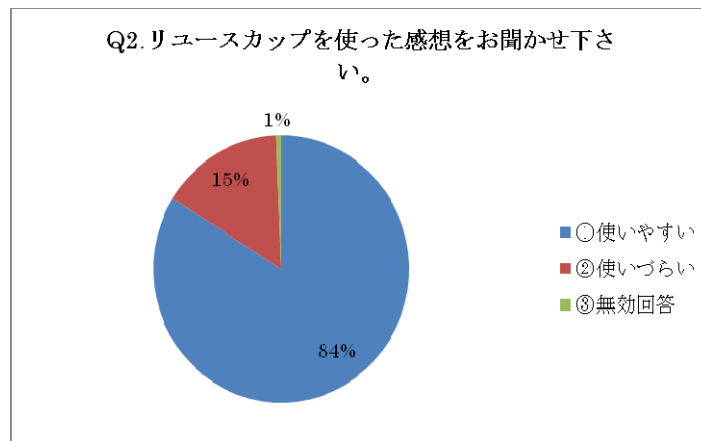


第一問目のリユースカップの認知度については、34.6%、ほぼ 3 人に 1 人が「知っている」と回答した。



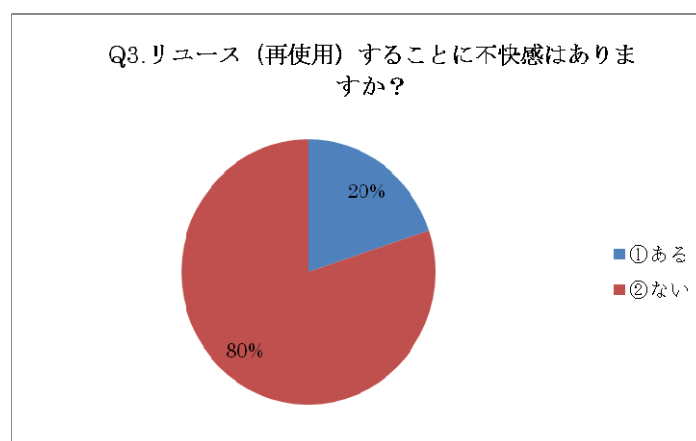
ついで、リユースカップを使った感想については 83.9%が「使いやすい」と回答したものの、15.5%が「使いづらい」と回答した。今回は 650ml という容量の大きなリユースカップー種類のみを使ったことから、子供たちには持ちづ

らいという声があった。アンケートの回答者の年齢層を見ても、9 歳までの子供が 9%含まれていたことから、客層や用途にあったサイズのリユースカップを用意しなければならないと考えられる。



最も注目していた、リユースカップの使用自体に対する感想では 80.1%が「不快感はない」とし、19.9%が「不快感あり」と回答した。

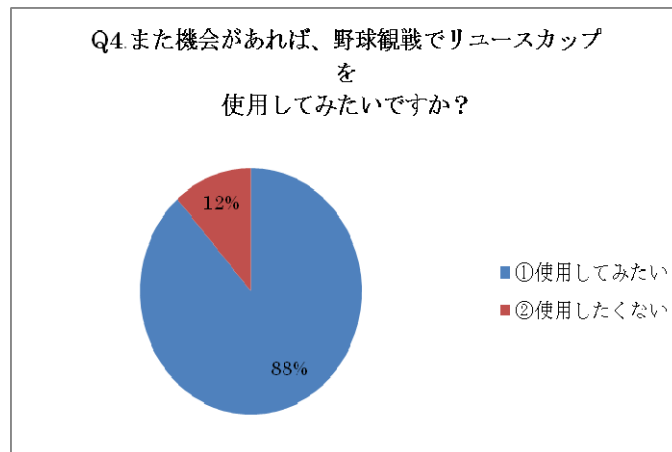
初めて利用する人が多く想定されたため、室内には「ユースカップご利用のお願い」という実証試験への協力依頼のためのチラシを配布していたが、20 回程度繰り返し洗浄して使用できるというアナウンスのみで、洗浄・保管に関する詳細な情報は掲載していなかった。利用者が衛生面について不安に思わないよう、衛生面についても広報を徹底すべきであった。



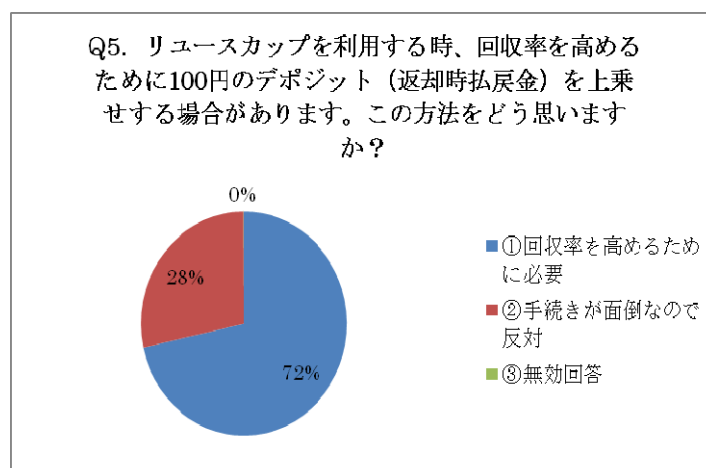
そのことは、次の質問と重ねて考えると、利用者に的確な情報を事前に伝えれば、リユースカップ採用への理解が得られると判断できる。

「また野球観戦でリユースカップを使用してみたいですか」という質問には、「使用してみたい」の回答が 88.4%であった。この数字は、不快感を持った人の中にも、リユースカップの導入を肯定する人がかなりいることを裏付けてお

り、リユースカップの衛生面の安全性や環境負荷の低減、ごみ減量、CO₂ の削減効果など、リユースのメリットを十分に伝えれば導入容認派がさらに増えるものと思われる。



デポジットの採用については「回収率を高めるために必要」とした人が 71.6%、「手続きが面倒なので反対」とする人が 28.4%だった。野球場のような多くの観客が集まる施設でのデポジット導入には、経費面、安全面などいくつかの課題がある。しかし、一番の問題が観客の理解をどのようにして得るかということだと考えると、71.6%の人から肯定的な意見が返されたことは注目される。



第 4 節 実証試験から見えてきた課題

1. カップの形状

本実証試験で用いた 650ml サイズのリユースカップは、日産スタジアム（横浜市）、東北電力ビッグスワン（新潟市）の両サッカー場で使用されているものと同じ形状である。日産スタジアムでは場内で販売されているすべてのソフトドリンク、ビールに同形状のリユースカップが使用されており、東北電力ビッグスワンでもアルコール飲料とポップコーンの容器として同形状のリユースカップが利用されている。⁷

ヤフードームでは、スタンドで販売されているビールには 660ml サイズの紙コップが使用されているが、本実証試験で使用したリユースカップ 650ml は、ビールだけでなく、ソフトドリンクを注ぐカップとして使用するため、大き過ぎて使いづらいと言う声が一部利用者から聞かれた。

また、スーパーボックス利用者の中には、休日のデーゲームなどはとくに、家族連れが多く、小学生以下の子供が多く来場していた。幼児や小学生の子供には 650ml サイズのリユースカップは両手で持たなければ持てないほどの大きさであった。

2008 年 11 月現在、サッカー場やライブハウス、全国各地のイベント等で使用されているリユースカップは、250ml、280ml、400ml、420ml、450ml、540ml、560ml、650ml、720ml の 9 種類である。サッカー場では 650ml サイズ、ライブハウスでは 280ml や 400ml、イベント・お祭り会場では 450ml などと、利用場所に適したサイズのリユースカップが利用されている。⁸

今回、導入したリユースカップ以外に、もう少し小さいサイズのリユースカップも併せて導入を検討すべきであろう。

2. コスト

本実証試験でコストが最も必要となったのは、リユースカップの製造費であった。リユース食器ネットワークなどのリユースカップを保有して貸し出している団体、リユースカップ洗浄業者やレンタル会社の中にもリユースカップを保有しているところがあり、こうした団体や企業に希望するサイズや個数のリユースカップの在庫があれば、新たに製造せずに、洗浄費込のレンタル費の負担で済む。

例えば、毎年夏に開催されている野外音楽フェスティバル「ap bank fes」では、2005 年からリユースカップが一部導入され、2006 年はすべての飲料に、

⁷ 東北電力ビッグスワンではすべてのソフトドリンクはペットボトル入り飲料を販売

⁸ リユース食器ネットワークの拠点団体保有リユースカップ、団体へのヒアリングより

2007 年からカップ、食器ともにすべてリユースの容器が使用されている。

2008 年の ap bank fes '08（2008 年 7 月 19～21 日、静岡県掛川市）では、開催期間中に 1 日に 2 万 7,000 人の来場者があり、イベント期間中に会場で利用・洗浄したリユース食器・カップ個数（のべ数）は、食器 11 万 2,032 個、カップ 8 万 2,504 個にのぼる。2008 年夏にリユース食器、リユースカップが導入された数としては最大のイベントである。

これらのリユース食器、リユースカップはすべてリユース食器ネットワークの拠点団体が保有する容器をレンタルしたもので、不足分は現場に食器洗浄機を会場に運び入れて洗浄し、繰り返し使用された。

年に 1 度 3 日間開催するイベントのために、新たにリユースカップ、リユース食器を製造すると、容器の製造費だけで 2,000 万円（100 円×約 20 万個）、さらに保管費用などのコストがかかることから、同イベントではレンタルする仕組みを利用している⁹。

本実証試験で使用した、650ml のリユースカップは横浜、新潟の両サッカー場で利用されているものと同じのサイズであるが、一般のイベントやお祭りでは、650ml サイズのリユースカップの利用頻度が少なく、貸し出しのために 1 万個以上の在庫を保有する団体がなく、レンタルすることはできなかったが、イベントでの利用頻度、予算なども考慮しながら、レンタルできるサイズのリユースカップの導入、調整を検討することも、コストの低減につながる。

3. スケジュール

新たに金型からカップを製造したり、オペレーションを大きく変更するようなリユースシステムを導入したりする場合は、最低でも 3 カ月程度の準備期間が必要となる。

とくに、最も時間がかかるのが、リユースカップの準備と、リユースシステムの構築の検討である。次ページの囲みにリユースカップを新しく製造して使用する場合と、オペレーションを大きく変更してリユースカップを導入する場合の準備スケジュールを示した。

まったく新しい金型で、オリジナルのリユースカップを製造する場合、どのようなリユースカップを作製するのか、どのような印刷を入れるのか等を検討し、カップのデザインをおこすのに最低 1 カ月程度の時間を要する。また、金型を製作するのに 1 カ月程度必要となる。カップの成形と印刷については、製造個数によって多少変動するが、およそ 2 週間程度かかる。また、新しく製造されたリユースカップは、洗浄しても変質がないかなどの試し洗浄で確認をしなければならない。これらすべての工程に最低で 3 か月程度を要する。

⁹ A SEED JAPAN ヒアリングより

また、リユースシステムの構築のために、どのようなリユースカップを使用するのか、会場の近くに利用できる洗浄施設があるのかなど調査しなければならない。リユースカップを導入することで、通常のオペレーションを大きく変更しなければいけない場合や、スタッフに追加で作業が必要になる場合などは、どのようなシステムでリユースカップを利用し、回収するのか検討・調整しなければならない。そのためには、現場のスタッフと意見交換し、システム確定後は、周知・徹底をするためのスタッフ向けの説明を十分に行わなければならない。

本実証試験では 650ml サイズのリユースカップを導入したため、すでにサッカー場等で使用されているリユースカップの金型を使用することで、リユースカップの成型・印刷のみの準備期間で済んだ。大きなオペレーションの変更も必要ではなかったため、リユースシステムの構築を検討せずとも実証試験を実施できたが、もし、既存の金型が使用できなかった場合や、工場のスケジュール等で調整できなかった場合などを考慮すると、より十分な準備・調整を行うために、最低 6 カ月の準備期間は必要であろう。

リユースカップ導入準備に要する期間（例）

リユースカップのデザイン・製造 (最低 3 カ月)	リユースシステムの構築 (3 カ月)
・デザインの検討 (1 カ月) ・金型製作 (1 カ月) ・成型 (1 週間) ・印刷 (数日) ・新カップの試し洗浄 (数日)	・リユースカップの検討 ・洗浄工場の検討 ・回収方法の検討 ・スタッフ向け説明会の開催 ・備品の検討・調達 ・広報ツールの検討・作成
※1 万個製造した場合	(ポスター、ちらし等)

第 2 章 野球場におけるリユースカップ導入可能性の考察

第 1 節 野球場での利用者に受け入れられるか

2008 年 7 月に神宮球場において実施した「平成 20 年度リユースカップ導入実証試験調査」においては、スタンドの売店で販売されるソフトドリンクにリユースカップを導入したが、利用者アンケート調査結果からは 98.6%が「使い捨てはもったいないので、リユースカップに賛成」という感想を寄せ、野球場の来場者にもリユースに対して理解があることがわかった。

本実証試験では、スーパーボックス（貴賓室）において、リユースカップを導入したが、利用者アンケートでは「また機会があれば野球場でリユースカップを使用してみたい」という回答が 88.4%あった。スーパーボックスという熱烈的なファン層が利用する場所で、高い観戦料を払っている見返りとして高いサービスを求める客層でもある利用客から、理解を得られたことは大きな成果であり、リユースカップが野球場のスタンドだけでなく貴賓席、貴賓室でも受け入れられる可能性を示している。

ヤフードームのように、札幌、東京、名古屋、大阪の各ドーム球場には貴賓席や貴賓室が設けられており、バルコニーからの投下の危険性から使い捨て容器が使用されているケースが多い。スタンドだけではなく、貴賓席にも多く来場者があり、飲食が行われていることから、オペレーションの変更が少なく運用面で障壁の少ない貴賓席での導入を図る方が障壁は少ないかもしれない。

しかし、「リユースすることに不快感がある」という回答が全体の 19.9%から返されたことから、しっかりと、衛生・管理状況を利用者に公開するなどの対応が必要であろう。

次章で紹介するように、リユースカップやリユース食器を導入するイベント、会場が増加し、徐々に全国各地で普及が進んでいるが、衛生的な基準を定めた法律などはなく、各地の保健所ごとに個別の指導が行われている。

リユースカップ、リユース食器に関する衛生的なガイドラインが設けられれば、衛生的な洗浄・保管を証明することにつながり、利用者の理解にもつながり、より多くの利用者に受け入れられるであろう。

第 2 節 費用

ヤフードームは、プロ野球公式戦 57 試合、交流戦 12 試合、オープン戦 10 試合など、プロ野球だけでも年間 250 万人以上の観客を動員する巨大イベント施設である。同時に 1 試合あたり 5.5t の廃棄物が排出され、ごみの減量が大き

な課題になっている。

今年からペットボトルの分別、紙コップの分別などがスタートしており、球場内の大型電光掲示板では、選手が「ごみはごみ箱へ」と協力を呼びかけ、リサイクルを中心にした環境対策に積極的に取り組んでいる。

今回のスーパーボックスにおけるリユースカップの導入実験も、そうした環境対策の一環と言えるが、球場全体に導入するには球場・球団の意向、経費、準備時間、事前 PR、地元自治体や NPO の協力の有無など未解決の課題があった。そのため、5 日間で合計 9,704 個の利用にとどまり、サービス要員の充実しているスーパーボックスでの導入に限定して踏み切らざるを得なかった。

今回の 5 連戦でスタンドも含めたヤフードーム全体にリユースカップを導入したとすると、平均入場者 3 万人、リユースカップの利用率 60% で 1 日のリユースカップ必要量は 1 万 8,000 個必要となる。現状では近郊に大規模洗浄施設がないことから、5 試合分のカップ保有が必要になり 9 万個の在庫を抱えることになる。

新規購入のカップ単価が 1 個 100 円とすると 900 万円の初期投資が必要になる。さらにカップの洗浄代が 1 個 20 円として 180 万円、システムを動かすためのアルバイト等の人件費などが 250 万円（1 人 1 日あたり 1 万円のアルバイトが 50 人、5 試合と仮定）は必要で、合計 1,000 万円以上の立ち上がり資金が必要になる。

リユースカップを 5 連戦だけでなく、シーズンを通して継続利用する場合や、数 10 万個単位でリユースカップを製造する場合は、リユースカップの製造単価や、洗浄費は下がる可能性があるが、この経費をどうして捻出するかが、野球場のような大規模スポーツ施設で導入できるかどうかのカギになる。ドイツで見られるように、ビールやソフトドリンクのメーカーが、それぞれ自社名とロゴの印刷されたリユースカップを保有し、洗浄、回収、保管を専門業者に委託するシステムが実現すれば、コストの分散、低下が図られ、実現の可能性が高まる。

また、日本のサッカー場でも既に実現しているように、何度も使われるリユースカップの特性から、そこに媒体としての価値を認めた企業が広告を出す可能性がある。野球の場合、動員観客数の多さ、ファンの層の厚さなどから一層媒体価値は高まると指摘されている。また球界全体で環境への取り組みが年々高まっており、多くの野球ファンへ地球環境問題への啓発メッセージを届けることが、各チームの社会貢献の一つとして位置づけられる動きもあることから、チーム、球場、企業が連携して、循環型システムづくりの象徴としてリユースカップを導入する可能性もある。

リユースカップの導入にあたっては、デポジット制度を採用するか、しない

かいずれのケースでも、利用客の理解が得られるかどうかが最大の課題である。リユースカップは 5 回以上の再利用により、使い捨ての紙コップより環境負荷が低減するという環境影響評価（ライフサイクルアセスメント）が報告されている¹⁰。つまり、80%以上の回収率が維持できないとリユースカップを導入する意味が薄れてしまう。

今回のヤフードームでのアンケートによると、71.6%の人が「回収率を高めるためにデポジットが必要」と答えているが、デポジットの金額、運営の仕方によっては利用者の支持は低下する。また、デポジットをかけない場合は、徹底した PR や回収態勢の充実等によって利用者の理解を得なければならないが、80%以上の回収率を確保するにはさまざまな工夫が必要である。

第 3 節 オペレーション

本実証試験においては、リユースカップの運用に際して特段大きなオペレーションの変更を行わず、スーパーボックスを担当していたスタッフが従来業務とほぼ変わらない仕組みでリユースカップを運用した。

保管場所についても、5 日間で使用する約 1 万個のリユースカップを 2 回に分けて、7 カ所のパントリーに運び入れたが、保管場所としては広いスペースを必要とすることもなく、従来使用している容器と同様の保管スペースで運用された。

仮に、スタンドまでリユースカップの運用を拡大させた場合を想定すると、売店横に設置されているバックヤードは、スペースが非常に限定されており、スタンドの販売員もリユースカップでドリンクを販売するとなると、1 試合合計で 3 万個のリユースカップを保管・管理することができるのかどうか懸念される。

またスタンドの販売員がリユースカップを利用して販売することについて、カップの重量の違いやスタッキングの差によって、運用上支障がないのかどうか、残念ながら野球場で実施された 2 回の実証試験では検証することができていない。

野球場において、リユースカップの導入を検討する場合には、まず貴賓席等、オペレーションの変更が少ない場所で導入してから、売店、スタンド販売員に導入規模を拡大するなどの工夫が必要であろう。

¹⁰ 平成 15 年度リユースカップ等の実施利用に関する検討調査報告書より

第 3 章 リユースカップ、リユース食器普及状況

第 1 節 大規模施設での導入例

ドイツでは 1990 年代からサッカー場や野外イベントにリユースカップが導入されている。フライブルグのサッカークラブ、SC フライブルグのサッカースタジアムでは、毎試合 2 万人以上の観客から 3 万個以上の使い捨てプラスチックカップのごみが排出されていたが、リユースカップを導入することで、サッカー場のごみは 60%削減された¹¹。その後、その他国内リーグに属する 13 か所のサッカースタジアム、コンサート会場、ハノーバーの万博などで導入され、2006 年に開催されたサッカー W 杯では、全 12 会場でリユースカップが導入された。¹²

日本でも、2003 年に九州石油ドーム（大分市）で初めてリユースカップが本格導入されたのを皮切りに、サッカー場では、小瀬スポーツ公園陸上競技場（甲府）、日産スタジアム（横浜市）、瑞穂陸上競技場（名古屋）、東北電力ビッグスワン（新潟）で導入されてきた。2008 年現在、甲府、横浜、新潟の各スタジアムで引き続き継続してリユースカップが導入されている。

各スタジアムでのリユースカップ導入実績は以下の通り。

1. 小瀬スポーツ公園陸上競技場（甲府市）

収容人数：1 万 2,000 人

実施時期：2004 年 4 月～現在

対象飲料：ソフトドリンク、ビール

回収システム：デポジットあり（¥100）、回収所回収

<利用実績>

	導入試合数	合計利用個数	平均回収率
2004 年	21 試合	35,050 個	82.6%
2005 年	23 試合	44,093 個	82.7%
2006 年	20 試合	85,395 個	84.4%
2007 年	20 試合	80,110 個	88.3%
2008 年	21 試合	58,985 個	91.1%

※2008 年の実績は 11/17（月）時点のもの

出典：NPO 法人スペースふう提供のデータを元に作成。

¹¹ 『グローバルネット』2000 年 8 月号より

¹² Cup Concept 社 web<www.cupconcept.de/index.php?article_id=84>より

2. 東北電力ビッグスワン（新潟市）

収容人数：4 万 2,300 人

実施時期：2005 年 3 月～現在

対象飲料：ビール、チューハイ等アルコール類

回収システム：デポジットあり（¥100）、売店回収

<利用実績>

	導入試合数	合計利用個数	平均回収率
2005 年	23 試合	229,339 個	96.3%
2006 年	22 試合	178,517 個	97.0%
2007 年	25 試合	161,516 個	96.0%
2008 年	21 試合	133,500 個	96.7%

※2008 年の実績は 11/19（月）時点のもの

出典：アルビレックス新潟提供のデータを元に作成

3. 日産スタジアム（旧・横浜国際競技場）（横浜市）

収容人数：7 万 2,000 人

実施時期：2004 年 8 月～現在

対象飲料：ソフトドリンク、ビール

回収システム：デポジットなし、回収所回収

<利用実績（J リーグ試合、国際親善試合）>

	導入試合数	合計利用個数	平均回収率
2004 年	6 試合	96,016 個	96.3%
2005 年	22 試合	約 213,000 個	95.8%
2006 年	18 試合	141,091 個	96.8%
2007 年	22 試合	223,730 個	94.5%
2008 年	11 試合	111,080 個	92.6%

※2007 年実績には J リーグ（横浜 F マリノス、横浜 FC）だけでなく、国際親善試合 2 試合と Mr.Children ツアー（2 日間開催）も含まれる。

※2008 年実績には J リーグ（横浜 F マリノス、横浜 FC）だけでなく、プラス 1 マッチも含まれる。

※2008 年の実績は 9/12（金）時点のものである。

出典：日産スタジアム提供のデータを元に作成

4. カシマサッカースタジアム（茨城県）

2006 年度より年に 1 度エコプログラムを実施。2006 年度の導入では、サッカー場で初めてのリユース食器（どんぶり）の導入となった。2008 年度は 2 月 21 日に実施のプレシーズンマッチで導入される予定である。

日時	使用	使用個数	回収率	回収方法
2006 年 12 月 2 日 J リーグ公式戦	リユース 食器	5,200 個	96.2%	デポジットなし 専用回収所／ 人員配置
2007 年 7 月 28 日 29 日 ファン感謝デー	リユース カップ	6,384 個	89.1%	デポジットあり 売店回収
2009 年 2 月 21 日 プレシーズンマッチ	リユース 食器			デポジットあり 売店回収

5. 八都県市『Eco Stadium』事業

八都県市（埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、横浜市、川崎市、千葉市、さいたま市）廃棄物問題検討委員会が、2006 年 10 月 1 日～31 日に八都県市内の J リーグサッカー 4 試合にて、試験的にリユースカップを導入した。試合時には、開門から 16～23 人のスタッフで運営を行い、回収所で呼びかけを行った。

1 試合あたりの平均来場者数は 7,813 人、リユースカップ使用数は 2,985 個であった。4 試合合計の回収されたリユースカップは 11,012 個、回収率は 93.1%であった。¹³

キャンペーン中には、ほかにもタンブラーの持参促進、ごみの分別回収などを行った。

日時	場所	使用個数	回収率
2006 年 10 月 18 日	味の素スタジアム	1,376 個	85.7%
10 月 21 日	フクダ電子アリーナ	3,537 個	92.3%
10 月 28 日	味の素スタジアム	2,171 個	93.5%
10 月 28 日	浦和駒場スタジアム	4,748 個	95.5%

※回収率には、座席に放置されたリユースカップ、回収所以外の場所から回収されたリユースカップ（4 試合計 666 個）も含む

¹³ 八都県市 3R 普及促進キャンペーン Eco Stadium<www.8tokenshi.jp/3r/index.html>

6. 富山県「気軽にエコライフ・アクト！」事業

富山県が平成 20 年度新規事業として実施した「気軽にエコライフ・アクト！」事業において、野球やサッカー、バスケットボールの試合会場などでリユース容器のモデル導入が 14 回行われた。映画館や各種イベントでもモデル導入しており、全 14 回の平均回収率は 85.1%となっている。¹⁴

①プロ野球独立リーグ・BC リーグ

BC リーグに所属する富山サンダーバーズのホームゲーム 3 試合において、リユースカップがモデル導入されている。なお、2008 年 4 月 20 日の取組みは、BC リーグでは初めてのリユースカップ導入となった。

日時	場所	使用個数	回収率
2008 年 4 月 20 日	富山市民球場アルペンスタジアム	830 個	83.4%
4 月 26 日	富山市民球場アルペンスタジアム	339 個	87.9%
9 月 7 日	県営富山球場	212 個	94.3%

②JFL（日本フットボールリーグ）

JFL に所属するカターレ富山のホームゲーム 3 試合において、リユースカップがモデル導入されている。

日時	場所	使用個数	回収率
2008 年 5 月 25 日	富山県総合運動公園陸上競技場	98 個	85.7%
7 月 5 日	富山県総合運動公園陸上競技場	592 個	79.7%
7 月 21 日	富山県総合運動公園陸上競技場	372 個	84.9%

③プロバスケットボールリーグ・bj リーグ

bj リーグに所属する富山グラウジーズのホームゲーム 3 試合において、リユースカップがモデル導入されている。

日時	場所	使用個数	回収率
2008 年 11 月 2 日	富山県総合体育センター	84 個	96.4%
12 月 13 日	魚津ありそドーム	59 個	91.5%
12 月 14 日	魚津ありそドーム	115 個	95.7%

¹⁴ 富山県 web「気軽にエコライフ・アクト！」＜www.pref.toyama.jp/cms_sec/1705/kj00006719.html＞

第 2 節 小規模会場での導入例

1. ライブハウス

国際青年環境 NGO A SEED JAPAN が 2004 年より実施している LIVE ECO プロジェクトでは、全国に 1,000 店舗以上あるライブハウスにリユースカップの導入を推進している。

2004 年度に東京都内 10 店舗での導入からスタートした取り組みは、2008 年 11 月末現在全国 111 店舗での導入に拡大した¹⁵。

2. イベント、お祭りなどでの使用

リユース食器ネットワークの拠点団体として活動している 34 団体（H20 年 11 月現在）にヒアリングを実施し、平成 20 年 4 月～11 月末の間で、どんぶり、皿、小鉢、おわん、カップ、箸、スプーン、フォーク等のリユース食器貸出数が合計 1,000 個以上の全国各地で開催されるイベント実施状況は、以下のとおりである。

種類	開催回数
お祭り	30 回
学園祭（高校、大学）	17 回
音楽イベント	13 回
スポーツイベント	2 回
フリーマーケット	2 回
会議	1 回
その他イベント	19 回
合計	84 回

上記のイベントは 1,000 個以上の貸し出しを集計したものであるが、ほかにも数百個単位で貸し出しを行ったイベントやバザー等が数多く開催されている。

例えば、2003 年よりリユース食器の貸し出しを行っている NPO 法人スペースふうでは、2005 年は 150 件（34 万個）、2006 年は 280 件（47 万個）、2007 年に 385 件（68 万個）のリユース食器・カップを貸し出している。¹⁶

年々導入イベント、導入個数は増え続け、イベントの種類もお祭りや音楽イベントだけでなく、企業の展示会や、会議、ヨガ教室などさまざまな場所での利用が拡大している。

¹⁵ 国際青年環境 NGO A SEED JAPAN web<www.gomizero.org/live_eco/index.html>

¹⁶ NPO 法人スペースふう<www.spacefuu.net/jirei.html>

リユースカップを導入することによって、大きくオペレーションを変更しなければならない（回収所を設けたり、デポジットをかけたりするなど）サッカー場や、音楽イベント会場など以外にも、本実証試験で導入したような野球場の中でもドーム球場に設置されている貴賓席など、仕組みを変えずに、容器だけを変えれば導入できるような場所（例えば、映画館やウォーターサーバーに併設されている紙コップの代替など）での導入を働きかければ、導入の可能性が広がるであろう。第 4 章では、今後のリユースカップ、リユース食器の導入可能性について考察する。

第 4 章 今後のリユースカップの導入可能性

野球場におけるリユースカップ導入実証試験調査の実施やリユースカップ導入状況をまとめる中で、リユースカップを導入する場所、対象イベントの形態などにより、導入準備にかかる期間や、コストが大きく異なることがわかった。

例えば、本実証試験でリユースカップを導入した Yahoo ドーム内のスーパーボックスでは、従来使用していた紙コップと同様の方法で専門の給仕スタッフがリユースカップの配布と回収を実施した。このために 2008 年 7 月に神宮球場でのリユースカップ導入実証試験において、最もコストがかかった回収所設営費と人件費を抑えることができた。一方で、指定されたサイズのリユースカップ 1 万個を新たに製造したため、リユースカップの製造費、前洗浄分の洗浄費が追加で必要となった。

また、第 3 章で紹介したように、全国のライブハウスにおいてリユースカップの普及が進んでいる要因としては、ライブハウス内に設置されている洗浄用のシンクや食器洗浄機を利用することで、洗浄業者に委託する際の洗浄コストを抑えていることが一因と考えられる。

第 4 章では、現在使い捨ての容器が使用されているロケーション、イベントごとに、リユースカップ・食器の導入可能性の有無、導入準備に要する期間やコストについて検証する。

第 1 節 準備期間とコスト

リユースカップを導入する際に必要となる準備期間とコストについては、以下の 3 点が大きく影響すると考えられる。

1. 大量にリユースカップを準備・保管する必要があるか？
 - ・オリジナルカップを製造するか？ レンタルするか？
 - ・製造する場合は既存の金型を使用できるか？
2. オペレーションを大きく変更しなければならないか。
 - ・回収所を設営しなければならないか？
 - ・売店の協力を得られるか？
 - ・デポジットをかけるか？
3. イベント会場、施設内に洗浄施設が併設されているか。
 - ・内部で洗浄が可能か？
 - ・外部に委託する場合、洗浄場所は確保できるか？

1. 必要個数、供給方法について

まず、リユースカップの導入にあたって必要となる個数と、レンタルするのか、オリジナルを作成するのかなど、その調達方法について検討する。

継続的に実施されるイベントや、利用頻度が高い施設での導入を検討する場合は、オリジナルのリユースカップを製造する方が長い目を見た場合にコストを抑えることができる。下表のように、オリジナルのリユースカップを製造する際には初期投資としてカップの製造費が必要となるが、繰り返し使用してもレンタル料は発生せず、洗浄費のみの負担で済む。

しかし、新たに金型をおこして、製造する場合は、金型の製作費がさらに数百万円必要となり、準備期間も 6 ヶ月以上必要となる。

環境負荷低減効果でみると、リユースカップは約 2.7 回以上繰り返し利用することで、水の使用量、二酸化炭素の排出量が使い捨ての紙コップを利用する場合よりも環境負荷の低減効果が高くなる。また、4.7 回以上利用することで固形廃棄物量が、6.3 回以上の利用でエネルギー消費量が削減される¹⁷。リユースカップを繰り返し利用すればするほど、環境負荷の低減効果が高まることから、利用回数についても配慮しながらリユースカップの調達を検討すべきであろう。

カップ準備		使用頻度	コスト	準備期間（目安）
新たに製造	金型から製造	高	高	6 ヶ月ほど
	既存の金型を使用	高	中	3 ヶ月ほど
レンタル		低	低	1 ヶ月ほど

2. オペレーション

本実証試験のように、カップの配布・回収等のオペレーションを変更せずに導入できる場合は、短期間の準備期間でも導入可能であるが、新たに回収所を設ける場合、売店に回収を依頼する場合などは、関係者への説明会開催、回収要員の募集、回収所設営のための備品の準備など、準備期間とコストがかかる。

回収率をあげるインセンティブとして、デポジット（一時預かり金）をかける場合は、デポジット交換用のまとまった量のコインの準備や、売店スタッフへの説明などが必要となる。準備にかかるコストや日数としては、デポジットをかける方が高くなるが、レンタルであっても、保有している場合でも不可欠な、リユースカップを紛失・破損した場合の補てん金として利用できるために、継続してリユースカップを導入するイベント、利用頻度の多い施設では、ランニングコストの抑制につながる。

デポジットは回収率を高める方法として、一部サッカー場や、イベント会場

¹⁷ 『平成 15 年度リユースカップ等の実施利用に関する検討調査報告書』

で導入されているが、会場によっては、観客が集中し、デポジット金の返金に際して混雑・混乱が予想される場合などでは、安全性の面から導入を見送っているところもある。

売店の協力可能性、イベントの特性（閉鎖空間か解放空間か）、来場者が一定時間に集中することはあるかどうかなどを考慮しながら、より高い回収率が保てるようなオペレーションの検討が求められる。

オペレーション		コスト	準備期間（目安）
変更あり	回収所回収	高	1 ヶ月ほど
	売店回収	中	3 ヶ月ほど
変更なし		低	数週間ほど

デポジット	コスト	準備期間（目安）
デポジットあり	準備段階では高いが 紛失・破損カップの 補填が可能	数ヵ月ほど
デポジットなし	準備段階では低い 紛失・破損カップの 補填は不可能	数週間ほど

3. 洗浄施設

リユースカップの洗浄を施設内やイベント会場内の既存の設備で行うか、外部に委託するかによって洗浄・保管にかかるコストが変わってくる。

すでに洗浄用のシンクや業務用食器洗浄機が併設されている場合は、内部で洗浄することで、スタッフの実働時間や洗浄に伴う水道代、電気・ガス使用量などは増加するが、外部の洗浄施設に委託する場合に必要な輸送費等を抑えることができる。

例えば、第 1 章で紹介したヤフードームにおけるリユースカップ導入実証試験において、仮に、スーパーボックス内の厨房において、リユースカップの洗浄を行った場合、リユースカップの輸送・引き取りにかかった 19 万 6,905 円は不要となる。

洗浄施設	コスト	準備期間（目安）
内部で実施	低	1 ヶ月ほど
外部に委託	高	1 ヶ月ほど

第 2 節 ロケーション別の導入可能性

第 4 章第 1 節で三つのポイントごとに準備期間とコストについて解説した。本節では、実際に使い捨て容器が使用されているロケーション別に三つポイントを考慮しながらリユースカップ導入の可能性について検証する。

1. スポーツ施設

①野球場

プロ野球が開催される野球場は、数万人規模の観客動員数を有し、3 試合、6 試合といった連戦で試合が開催されるため、継続してリユースカップを導入する場合には、連戦に対応できるだけの在庫を保有しなければ運用ができない¹⁸。また、オペレーションの大幅な変更も必要となり、導入に際してはカップの調達と、調整、コストの負担をどのようにするかが課題となっていた。

一方で、ヤフードームのように、一般のスタンド観客席とは別に、貴賓室を設けている野球場が、札幌ドーム、東京ドーム、ナゴヤドーム、京セラドーム大阪などのドーム球場を中心に国内に点在している。こうした貴賓室では、専門の給仕スタッフを配備しているところが多く、従来通りの作業の中でリユースカップの配布・回収ができることから、オペレーションの変更に伴う準備、コストの負担が不要となる。

本実証試験では、ヤフードームの貴賓席に限定し、5 日間約 9,700 個のリユースカップを使用した。スタンド席を含めると数万個の利用が想定されるが、貴賓席に限定しても、毎試合かなりの数の使い捨て容器が使用されていることがわかった。貴賓席での導入は、調整が比較的容易であることから、野球場でのリユースカップ導入を検討するきっかけとして有効であろう。

②サッカー場

現在継続的にリユースカップが導入されている三つのサッカー場（甲府、横浜、新潟）では、回収方法（回収所回収、売店回収）、デポジットの有無に関して、それぞれ異なった仕組みで運用されているが、プロ野球と比較して、試合開催日の間隔が広いサッカーの場合、およそ 1 試合分の在庫を保有すれば、シーズンを通した継続的な導入が可能となる。

また、リユースカップ導入に際して、野球場同様に大きなオペレーションの変更を要するが、サッカー場では、ボランティアスタッフが試合の運営に携わっているために、広報や、回収要員として協力していることも運営がスムーズに行われている一因であろう。

¹⁸ 『平成 19 年度野球場におけるリユースカップ導入促進に関する調査』

東北電力ビッグスワン（新潟市）で導入されているリユースカップを、2008 年 8 月より BC リーグ・プロ野球独立リーグで試験導入を行うなど、サッカー場から他のスポーツに拡大させる動きもみられる¹⁹。

2. 映画館

2007 年 12 月現在、日本国内にある映画館は一般館、シネコン（シネマコンプレックス）あわせて 698 館（スクリーン数は 3,221）、入場者数は年間 1 億 6,319 万人となっている。²⁰

映画館ではスタッフが劇場出口でゴミを回収しているところもあり、オペレーションを変更せずにリユースカップを導入できる可能性が高いと考えられる。

しかし、リユースカップを洗浄できるような洗浄設備は売店に併設されていないため、外部に洗浄を委託する必要がある。

これまでに期間限定で甲府武蔵野シネマ 5（甲府市）、ミッドランドスクエアシネマ（名古屋市）、富山シアター大都会（富山市）において、リユースカップが導入された。²¹

いずれも、月に 1 回、もしくは 2 回程度の限定導入で、リユースカップはリユース食器ネットワークの拠点団体であるスペースふう（甲府市）、てとて倶楽部（新潟市）の保有するカップで、使用後は各団体の洗浄施設で洗浄された。

映画関係者へのヒアリングによると、全国で数十カ所の劇場を持つシネコンの場合、共通の紙コップをすべての劇場分一括購入することで、非常に安い単価に抑えているという話があった。既述のように、リユースカップの洗浄単価は現在 20 円程度であるが、洗浄業者へのヒアリングによると、大量にリユースカップの洗浄が継続的に委託された場合には、単価を大幅に下げることが可能となる。

これまでにリユースカップが導入されてきたイベントやお祭り、サッカー場などは、初夏から秋にかけてのシーズン限定で実施されていたが、映画館のように一年を通して利用者が見込まれる場所で、大量にリユースカップが導入されるとなると、洗浄単価、リユースカップ自体の単価が低減される可能性が高い。

オペレーションの変更が少なく済み、閉鎖的空間で回収が容易である映画館での導入はリユースカップ全体の普及促進を図るうえでも影響力を持つ場所の一つである。

¹⁹ BC リーグニュースより<www.bc-l.jp/modules/bclnews/index.php?page=article&storyid=529>

²⁰ （社）日本映画製作者連盟 日本映画産業統計<<http://www.eiren.org/toukei/index.html>>

²¹ 山梨県 HP<www.pref.yamanashi.jp/barrier/html/junkan/70571297836.html>

富山県 HP<www.pref.toyama.jp/cms_sec/1705/kj00006719-004-01.html>

エコネクスなごや HP<econex.n-kd.jp/reuse.html>

3. フードコート

フードコートは、ショッピングセンターなどの商業施設内で複数の多様な小規模飲食店を集め、セルフサービス形式で食事をする客席を共有する施設である。飲料水のサーバーや食器の返却場所が共有化される場合が多く、飲料水用に使い捨ての紙コップが利用されているところが多い。

フードコートはライブハウス同様にすでに各売店が洗浄用のシンクや食器洗浄機を有していることから、洗浄を外注せずに内部で行うことができる。また、オペレーションの変更も少なく済むことから、最も導入可能性のあるロケーションとして期待される。実際に、2009 年 3 月よりトータルプロシステム（株）が展開する石焼きビビンバ専門店「あんによん」のフードコートチェーン 101 店舗では、リユースカップが導入される予定である（以下囲み参照）。

フードコートでのリユースカップ利用

フードコートを中心に、「あんによん」「十鉄」をはじめ、全国に 107 店舗（75% 直営）を展開するトータルプロシステム（株）では、2009 年 3 月より 101 店舗にて、リユースカップを一斉導入する。

従来は、ビール用とソフトドリンク用に各大小 4 種類の使い捨てカップを使用していたが、アルコールとソフトドリンク両方で使用可能な大小 2 種類（360ml と 540ml）に規格を統一したリユースカップを導入する。

対象	素材	サイズ	年間使用数		リユースカップ
ビール	プラスチック	340ml	約 56.1 万個		360ml
		480ml	約 15.8 万個		540ml
ソフト ドリンク	紙	360ml	約 120 万個		360ml
		540ml	約 25 万個		540ml

当初、ガラス素材のグラスも候補に挙がったが、フードコートという場所柄、利用者に子供が多いこともあり、ガラスが割れて利用者が怪我をしないように、オリジナルの（株）サントリーショッピングクラブ製造のポリプロピレン製のリユースカップを導入することになった。

子供が持っても滑らないように、段差をつけ、口当たりを良くするために口部に丸みがついている。また、乾燥時間を早めるためにスタッキング部分に工夫が凝らされている。

リユースカップの導入に至った経緯については、トータルプロシステム（株）では、すでに、割り箸に替えてリユース可能な箸を導入し、紙おしぼり、紙ナ

プキンなどもリサイクル製品を利用するなど、環境に配慮した取り組みを促進しようとする企業意識があったこと、またフードコートを運営する施設本体（ショッピングモール等）から環境に貢献した活動をして欲しいという意向があったことも影響があるという。

また、リユースカップの導入に際しては、店舗内の洗浄施設を利用するため外部への洗浄委託費がかからない上に、217 万個のカップ購入費の削減、事業系廃棄物処理費の削減につながることから導入に至った。

オペレーションについては一部変更が必要となるが、リユースカップの保管場所の確保、紙コップホルダーの使用停止などを行い対処する予定である。

資料編

1. スーパーボックスのフロアマップ

①4 階

②5 階

③6 階

2. リユースカップ案内書

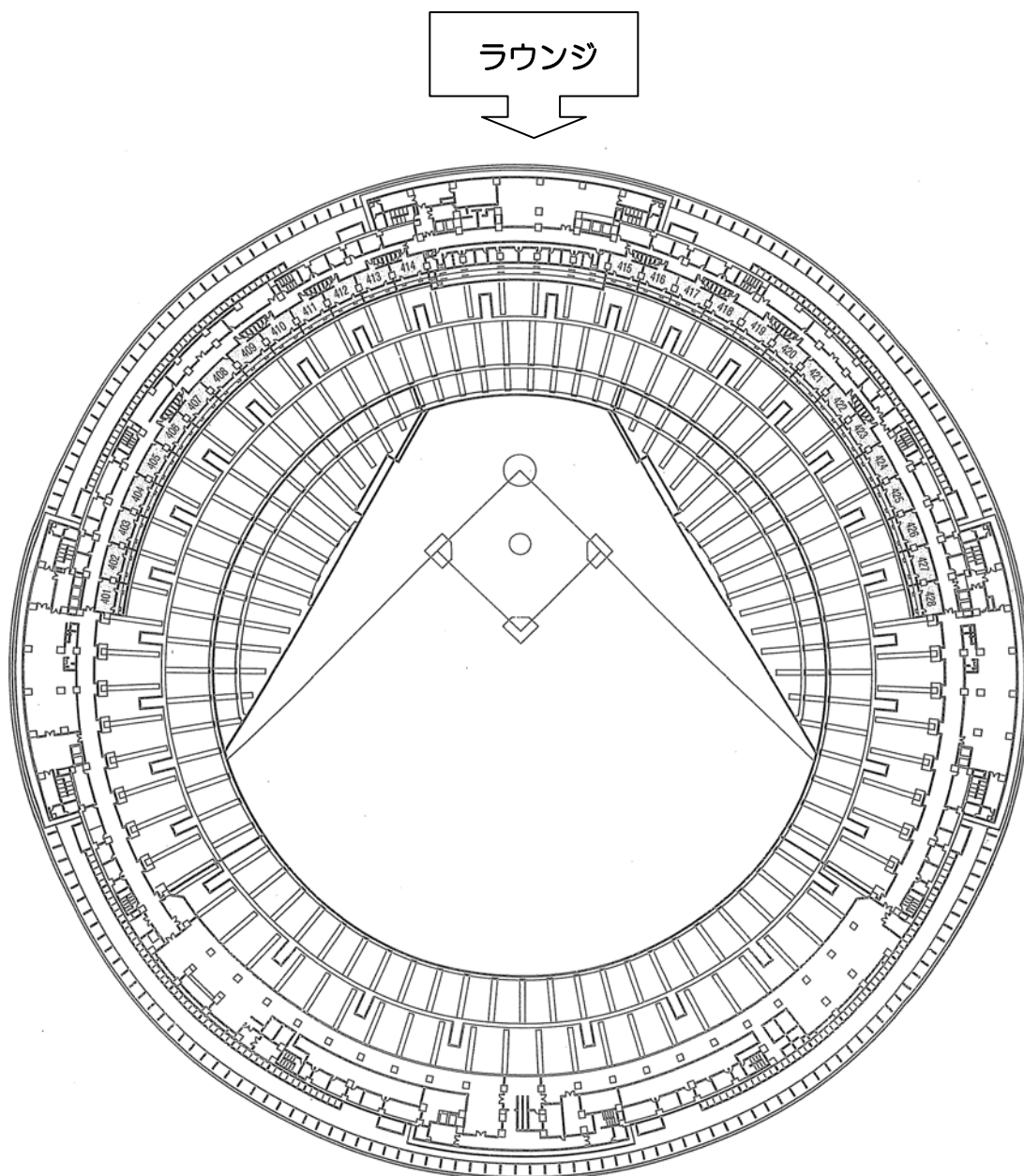
3. ポスター

4. アンケート票

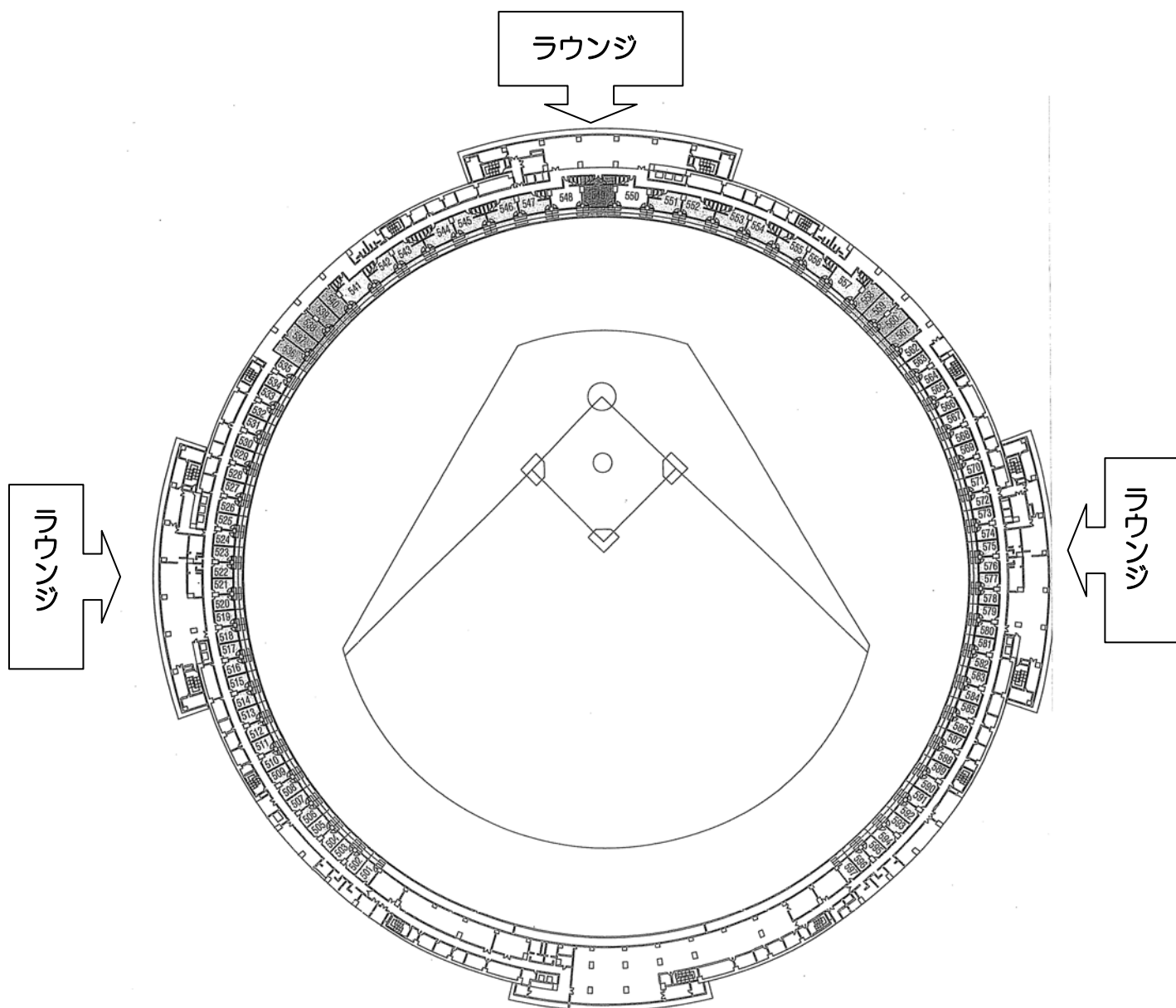
5. リユースカップ利用実績

資料1 スーパーボックスのフロアマップ

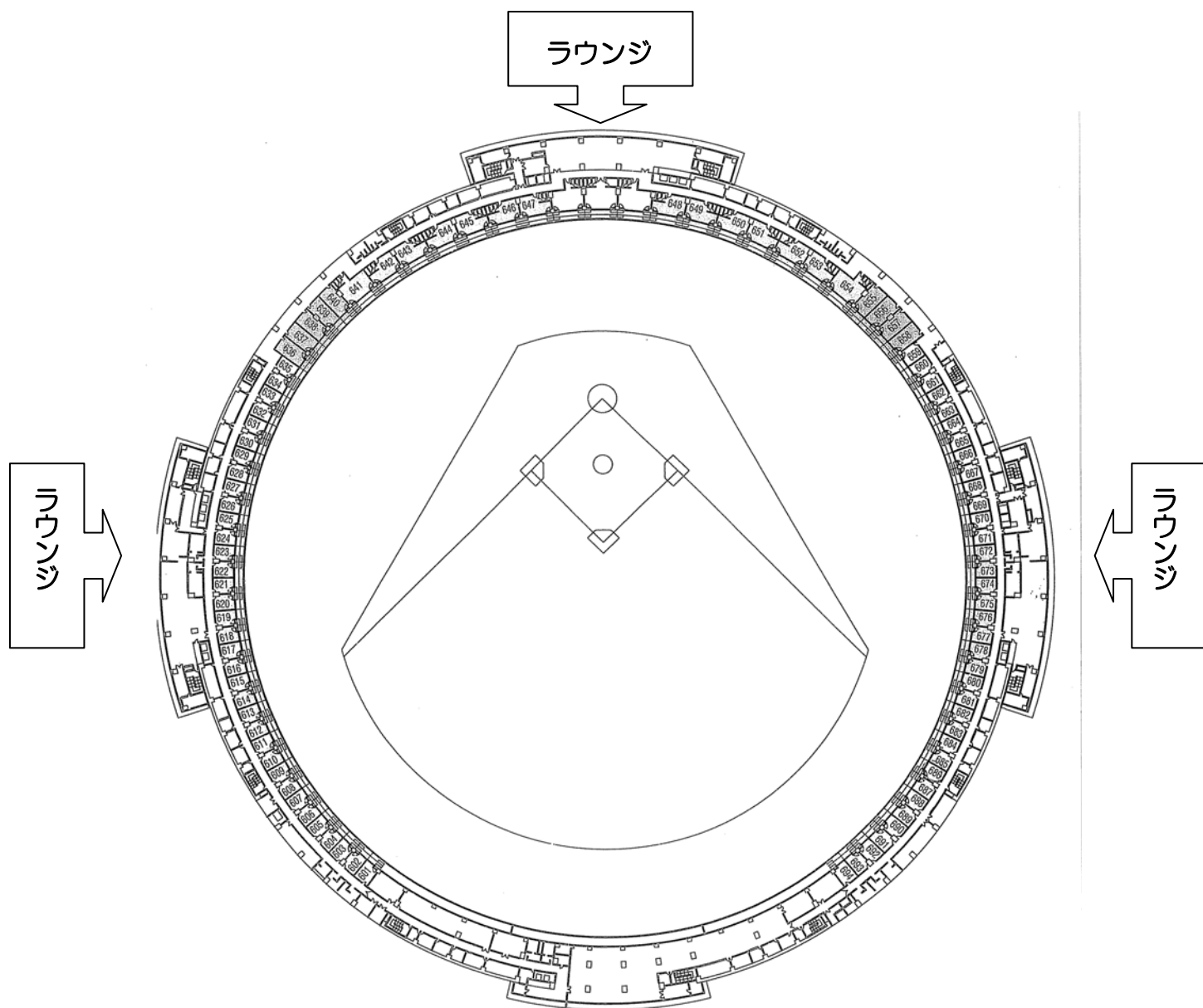
①4階



②5 階



③6階



資料2 リユースカップ案内書



リユースカップご利用のお願い

- 福岡Yahoo! JAPANドームのスーパーボックスでは、9月20日から24日までの5試合にリユースカップを利用いたします。
- ドイツのサッカー場などでは一般的に使われ、日本でも広がり始めています。野球場でもリユースカップの導入が可能かどうか、環境省の実証試験として、ビール、ソフトドリンク等の容器としてご利用いただくことになりました。
- リユースカップは、環境省が進めている3R（スリーアール）の取り組みの1つです。3Rとは、廃棄物の発生抑制（リデュース：Reduce）、再使用（リユース：Reuse）、再生利用（リサイクル：Recycle）の3つの頭文字をとったもので、3Rの取り組みを通じて循環型社会の構築を推進します。
- ご利用いただいたお客様には、アンケートにもぜひご協力いただけますようお願い申し上げます。

リユースカップは回収、洗浄し、20回以上繰り返し使うことができます。
そのため、1回で使い捨ててしまう紙コップに比べると、ごみ、エネルギー消費などの削減に役立ちます。



福岡ソフトバンクホークスマーケティング(株)
環境省 循環型社会推進室

資料3 ポスター



資料4 アンケート票

リユースカップ利用に関するアンケート

本アンケートは、今後の環境政策に活かしたいと思いますので、ご協力をお願いします。ご回答いただいたアンケート用紙は、ラウンジ内にある最寄りの回収所までお持ちください。記念品と交換させていただきます。

（該当する回答番号、属性を切り取り線に沿って折りこんでください。）

◆洗って何度も使うリユースカップをご存知でしたか？

- ☐ ① 知っていた
☐ ② 知らなかった

◆リユースカップを使った感想を聞かせてください。

- ☐ ① 使いやすい
☐ ② 使いづらい

◆リユース（再使用）することに不快感はありますか？

- ☐ ① ある
☐ ② ない

◆また機会があれば、野球観戦でリユースカップを使用してみたいですか？

- ☐ ① 使用してみたい
☐ ② 使用したくない

◆リユースカップを利用する時、回収率を高めるために 100 円のデポジット（返却時払い戻し金）を上乗せする場合があります。この方法をどう思いますか？

- ☐ ① 回収率を高めるため必要
☐ ② 手続きが面倒なので反対

◆性別

☐ 男性 ☐ 女性

◆年齢層

☐ ~9 ☐ 10代 ☐ 20代 ☐ 30代 ☐ 40代 ☐ 50代 ☐ 60代 ☐ 70代 ☐ 80以上

ご協力ありがとうございました。

資料5 リュースカップ利用実績

	9月20 日（土）	9月21日 （日）	9月22日 （月）	9月23日 （祝）	9月24日 （水）	合計
スーパーボックス 予約部屋数	161 部屋	151 部屋	160 部屋	147 部屋	151 部屋	770 部屋
スーパーボックス 見込み人数※1	1,646 人	1,495 人	1,608 人	1,490 人	1,426 人	7,665 人
観客数※2	2 万	3 万	3 万	3 万	3 万	15 万
	9,788 人	2,108 人	491 人	278 人	5,526 人	8,191 人
試合時間	3 時間	3 時間	3 時間	3 時間	3 時間	17 時間
	23 分	33 分	16 分	15 分	41 分	8 分
回収数	1,888 個	1,211 個	1,420 個	1,099 個	3,841 個	9,459 個

※1 予約部屋数から想定される見込みの来場者数

※2 ヤフードーム全体の観衆

この報告書は、古紙配合率 100%、白色度 70%の用紙を使用しています。

平成20年度リユースカップ導入実証試験調査（その2）報告書

平成20年11月

（財）地球・人間環境フォーラム

〒113-0033

東京都文京区本郷3-43-16 成田ビル3階

TEL:03-3813-9735/FAX:03-3813-9737

<http://www.gef.or.jp>