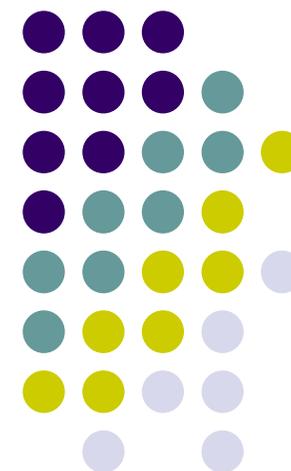


平成26年3月28日(金) 16:30 ~ 19:00  
大手町サンスカイルーム E

平成25年度びんリユースシステム構築に向けた実証事業  
**岡山県産茶葉を用いた  
リユースびん入り飲料の開発事業**

岡山賢人プロジェクト  
学生団体「岡プロ！」  
岡山大学 廃棄物マネジメント研究センター

申請者代表 松井 康弘



## 1.1 びんリユース実証事業を申請するに至った背景



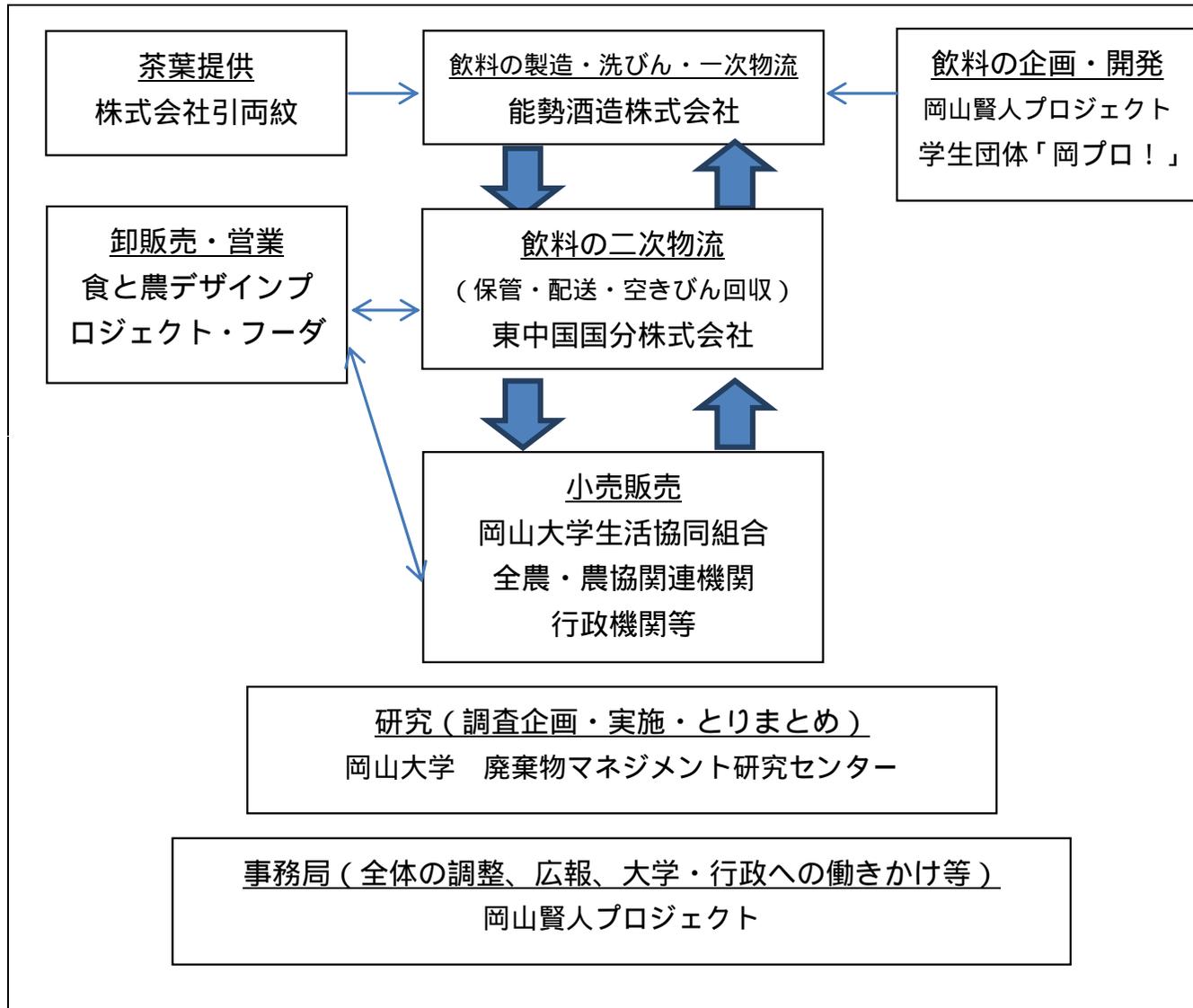
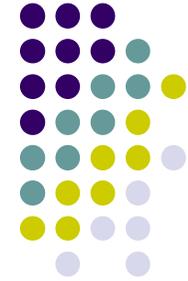
- 第四次環境基本計画・第三次循環型社会形成推進基本計画において、2Rの推進を重点課題として位置づけ
- 各地域では社会実験的な2Rの取り組みを実践し、試行錯誤しながらGood Practiceを蓄積し、これを社会に広げていくことが必要
- 製造・流通・販売に係る事業者は2Rに則したシステムを構築、消費者は2Rに則した商品・サービスを選択
- 大学・行政にあっては自らが2Rに率先して取り組み、先導的な役割を果たすとともに、2Rの意義に関する科学的知見を集積し、事業者・消費者に対する情報発信・啓発に努め、その理解を深めることが必要

## 1.2 本事業のねらい・目的・期待される効果

- 岡山においてリユース推進を図るための象徴的アイテムとして、岡山県産の茶葉を用いたリユースびん入り飲料「晴・Re・茶(はれちゃ)」を開発・販売し、岡山の産官学民の全ての主体に対してリユースの認知・体験を促す
- 特に大学・行政等の公的機関における積極的な利用を呼びかけ、組織内でのリユースに対する認知・理解を高める
- 大学・行政等の公的機関において、預かり金(デポジット)を上乗せした試験販売等を実施するとともに、購入者等に対するアンケート調査を実施し、リユースびん普及に向けた課題を検討する
- 本事業のリユースびん飲料提供に関するカーボンフットプリントを評価し、リユースによる温室効果ガスの削減効果を明らかにする



## 2 実証事業の枠組み



### 3 岡山県産茶葉を用いたリユースびん入り飲料の開発

リユースびん「Rドロップス(第2号)」(容量:220~230ml、質量:245~280g)を使用  
 「晴れの国おかやま」で育った茶葉を使い  
 くり返し使えるReuseびんを使用して環境にやさしい  
 ほうじ茶飲料



### Reuse は環境にやさしい

リユース  
 Reuse (リユース) びんをくり返し使ってごみと温室効果ガスを減らし、環境にやさしい循環型社会へ。このびんを1回使用して捨てた場合のCO<sub>2</sub>に比べ、5回くり返し利用するとCO<sub>2</sub>を67%減らせます。

**企画**  
 岡山賢人プロジェクト  
 学生団体「両プロ!」  
 岡山大学  
 産業物マネジメント  
 研究センター

**販売**  
 食と農デザイン  
 プロジェクト・フーダ

**茶葉提供**  
 株式会社引両紋

「晴れの国おかやま育ち」の良質な茶葉を使用したほうじ茶飲料です。ガラスびんは密閉性にすぐれ、香ばしいほうじ茶の香りが楽しめます。

●本商品の容器はリユースびんです。空きびんの回収にご協力下さい。 ●本商品は、環境省の「平成25年度びんリユースシステム構築に向けた実証事業」の採択を受けて開発しました。

1回使用あたり  
 140g  
 CO<sub>2</sub>  
 CO<sub>2</sub>の「見える化」  
 カーボンフットプリント  
 評価範囲：ガラスびんのみ  
 (中身は対象外)  
 http://www.cfp-japan.jp  
 CR-BE03-14001

本商品に関するお問い合わせ  
 岡山賢人プロジェクト  
 〒700-0902 岡山県岡山市北区錦町6-17-1 103  
 E-mail: y-matsui@earth.ocn.ne.jp  
 URL: <http://harecha.com>

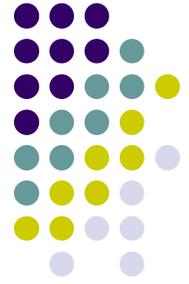
本商品のご注文は下記をお願いします。  
 食と農デザインプロジェクト・フーダ (岡山県農協印刷株式会社)  
 〒700-0031 岡山県岡山市北区富町2-5-27  
 Tel.086-252-1616 Fax.086-251-9138

## 4 リユースびんのカーボンフットプリント（CFP）の評価・公表

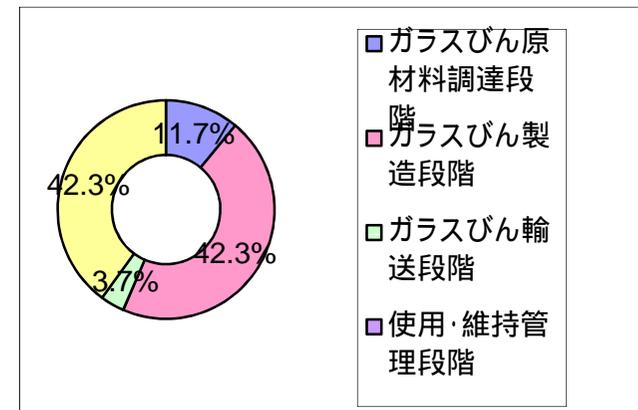


- カーボンフットプリント(CFP)とは、製品の原材料調達から廃棄・リサイクルに至るまでのライフサイクル全体を通して排出される温室効果ガスの排出量をCO<sub>2</sub>に換算して、「見える化」(表示)する仕組み
- CFPプログラムでは、商品・サービスごとにCFPの算定・宣言に関するルールである「カーボンフットプリント製品種別基準」が定められており、ガラスびんについては2014年2月10日付けで「ガラス製容器(中間財)」に関する製品種別基準が認定された
- 本事業では、リユースびんの環境負荷削減効果を消費者に分かりやすく情報提供する目的で、使用したリユースびんのカーボンフットプリント(CFP)を評価・公表することとした

## 4 リユースびんのカーボンフットプリント（CFP）の評価・公表

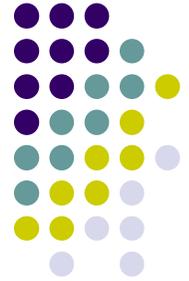


- リユースびんの製造・運搬、飲料製造・洗びん等に係るプロセスデータを整備し、また上述した「ガラス製容器（中間財）」に関する製品種別基準に則ってリユースびんのCFPを算定
- リユースびんを5回使用した場合のCO<sub>2</sub>排出量合計値は720g-CO<sub>2</sub>eとなり、リユースびんを仮に1回の使用で捨てた場合のCO<sub>2</sub>排出量440gと比べ、リユースびんを5回繰り返し利用（Reuse）する場合の1回利用あたりのCO<sub>2</sub>排出量は140gとなり、67%削減できることが明らかとなった。



プロセス別のCFPの内訳

## 4 リユースびんのカーボンフットプリント（CFP）の評価・公表



- 算定結果は、CFP事務局による検証に合格してCFP宣言認定製品として認められ、本事業で使用するリユースびん・広報媒体において右図に示すようなCFPマーク・数値表示を付与することが可能となった



評価範囲：  
ガラスびんのみ  
(中味は対象外)

びんを1回使用で捨てた場合のCO<sub>2</sub>(440g)に比べ、5回くり返し利用(Reuse)すると、CO<sub>2</sub>を67%削減できます。

## 5 リユースびん飲料の試飲調査・試験販売

### (1) 岡山県庁職員を対象としたマーケティング調査

日時：平成26年2月19日(水) 12:00-13:00

場所：岡山県産業労働部産業企画課マーケティング推進室会議室

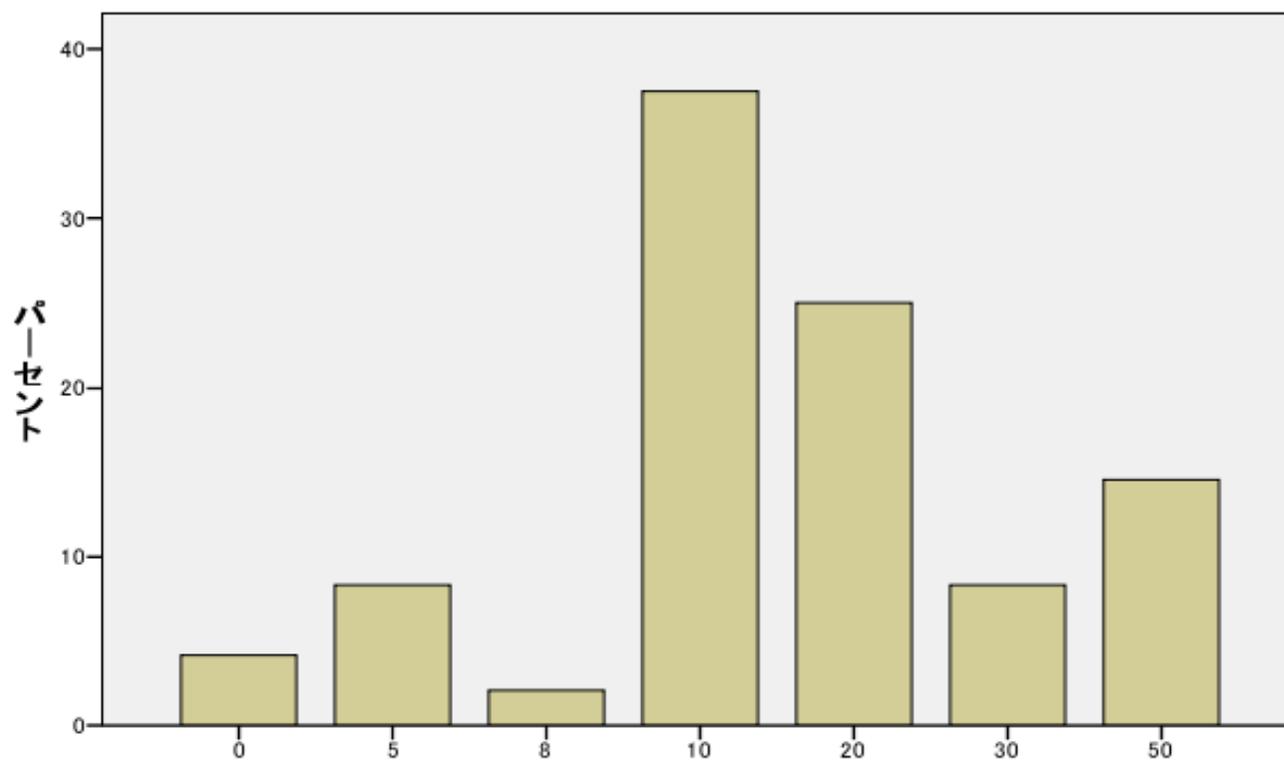
対象：岡山県庁に勤務する職員50名

調査内容：属性、商品の価格、預かり金とびん返却の関係、CFP  
の認知度・購入への影響など





## 預かり金と空きびん返却の関連性



最低は0円、最高は50円、10円との回答が最も多く、平均は19.1円であった。

# 温室効果ガスの排出量が小さいことによる購入意図への影響



温室効果ガスの排出量が小さいことに対して肯定的な意見	温室効果ガスの排出量が小さいことで優先的に購入するという意見	1	優先的に購入したい CO <sub>2</sub> への関心が高まっており良い取り組み。その分価格に上乗せしても良い(5~10円)	
		2	是非、優先して購入したい 消費者の意識が価格だけでなく、環境面を配慮できたら絶対に影響すると思う	
		3	好感が持てるので購入したい	
		4	やや優先する	
		5	ある程度普及してきたら、ぜひ購入したいと思う	
		6	環境に良いことが分かるなら(趣旨を理解できれば)協力する	
		7	気がつけば購入したい	
		8	海外では普通だから	
	条件によるが温室効果ガスの排出量が小さいことを考慮する意見	1	その他のこと(品質・値段など)が同等なら選択する	
		2	値段によるが考慮する	
		3	安ければ購入する	
		4	気軽かつ身近に購入できるなら購入したい	
		5	受取窓口がはっきり分かるようなシステムであれば優先的に購入したい	
		6	飲みきることの出来るスペースがある店なら利用しやすい	
	温室効果ガスの排出量が小さいことが影響しないという意見	温室効果ガスの排出量が小さいことが購入に影響しないという意見	1	影響するが小さいと思う
			2	好感度はアップするが自分が優先的に買うかは疑問
3			優先的に購入したいとは思わないが売り上げアップには良い影響があると思う	
4			お茶としての質と値段を重視(味重視)	
5			特に影響しない(パッケージの裏は購入時に見ない)	

# 温室効果ガスの排出量が小さいことによる購入意図への影響(つづき)



リユースに対して否定的な意見	リユースの効果に対する懐疑的な意見	1	思わない。回収の時間・回収後の運送・洗浄によるコストなどを考えるとメリットがあるとは思わない
		2	ワンウェイびんでもリサイクルしているのでリユースびんを優先的に買おうという気にはならない
	リユースの実現性に対する懐疑的な意見	1	回収箇所数によりリユース率が変わるのでリユースされるかどうか微妙
		2	一升瓶やビールびんを返却してもほとんどお金が返ってこない現状で、お茶のびんでこうしたサイクルが実現するの心配
	リユースびんの利便性に否定的な意見	1	利便性を考えると実際には優先的に購入する可能性は低いと思う
		2	持ち歩くなればペットボトルの方が便利
		3	びんのお茶を買うこと自体、ハードルが高い
		4	びんかペットボトルで買う判断をする(重さ)(びんは飲む場所が限られる)
		5	びんは重くて持ち運びが不便。その場で飲むのに限定される
		6	手間がかかり、あまり購入しないかもしれない

## 5 リユースびん飲料の試飲調査・試験販売

(2) 「環境にやさしい企業活動のための環境経営セミナー」参加者を対象とした試飲調査

日時：平成26年3月25日(火) 13:30-15:30

場所：岡山市役所7階大会議室

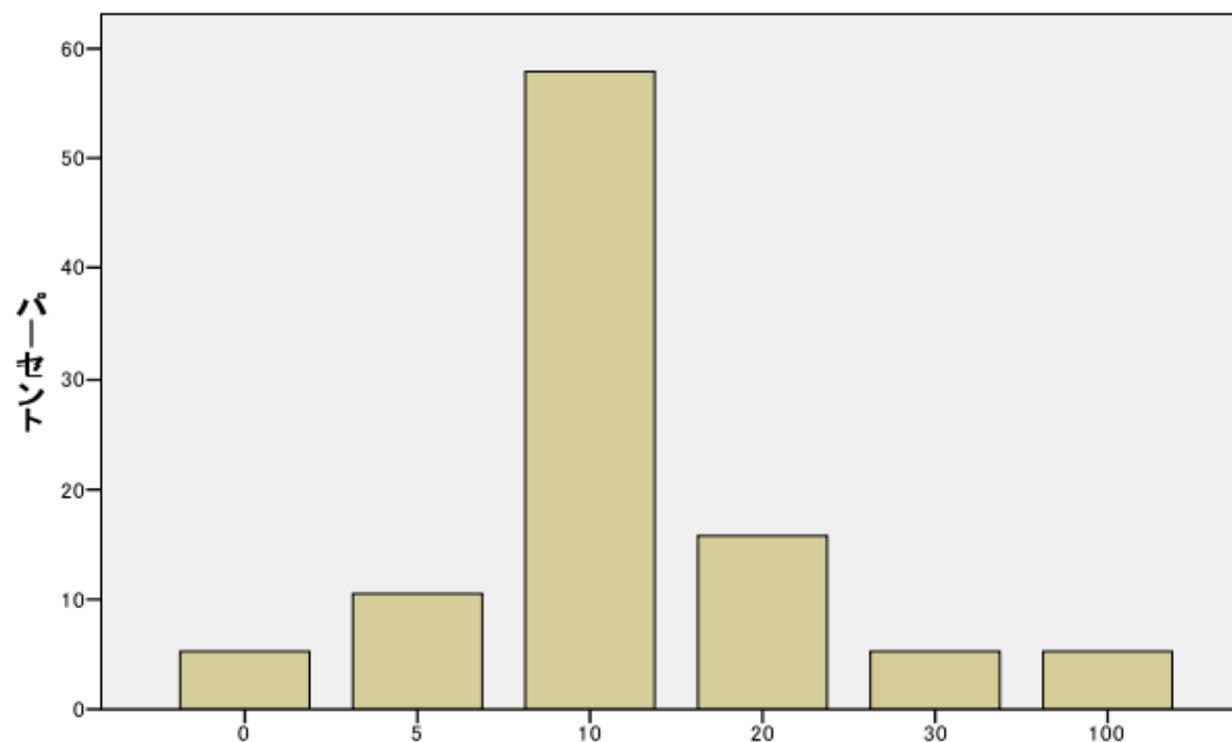
対象：環境経営に関心のある事業者・団体の代表等33名

調査内容：属性、預かり金とびん返却の関係、商品の価格、CFP  
の認知度・購入への影響、会社・組織の中での用途・販売方法など





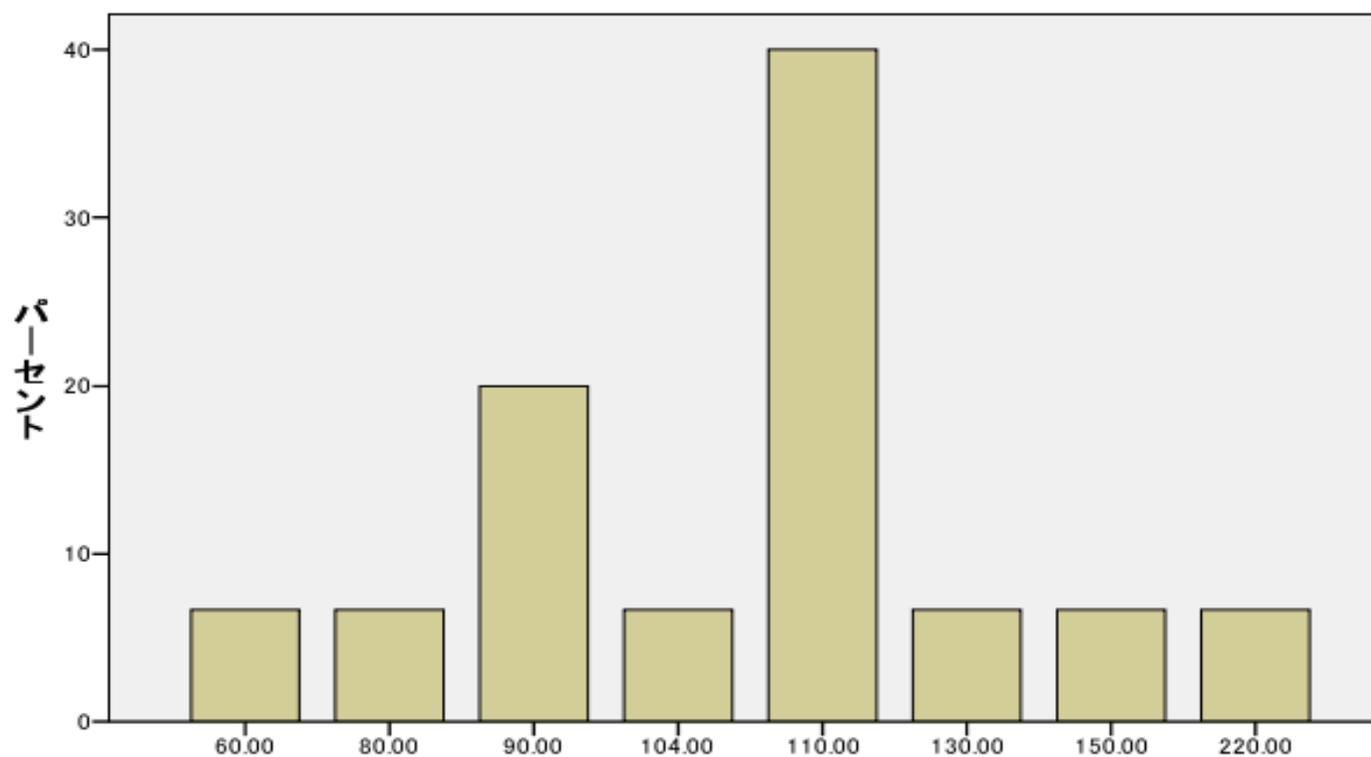
## 預かり金と空きびん返却の関連性



最低は0円、最高は100円、10円との回答が最も多く、平均は16.3円であった。

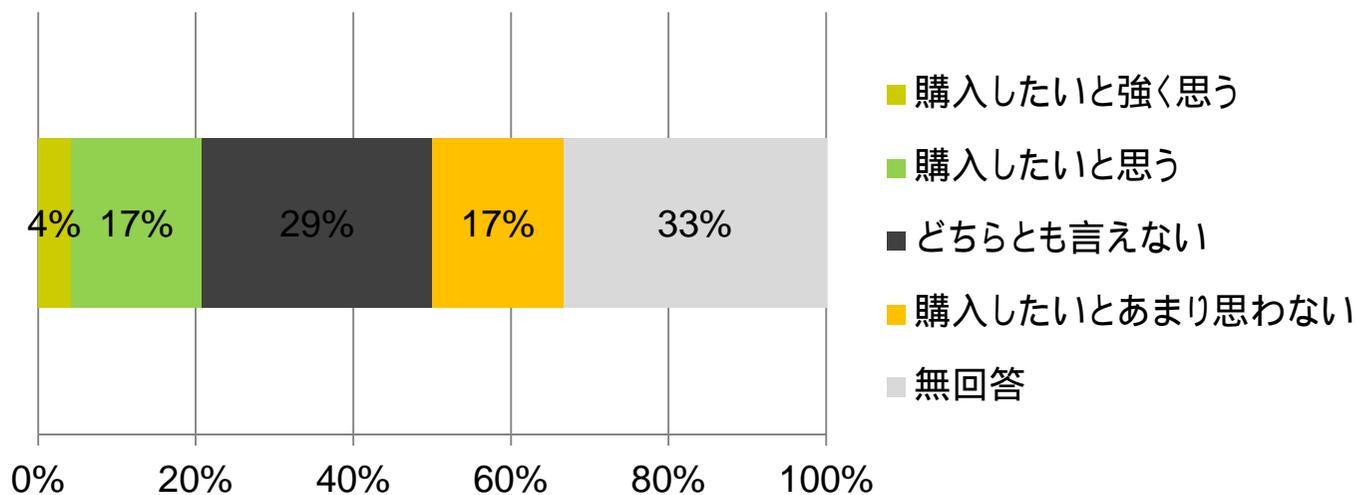


## 商品の適正価格



商品の価格と預かり金を合わせた合計価格の最低は60円、最高は220円、110円との回答が最も多く、平均は111.6円であった。

# 温室効果ガスの排出量が小さいことによる購入意図への影響



購入したいと強く思う、購入したいと思う、を合わせた肯定的な購入意図を示した回答者は21%であった。

# リユースびん飲料の会社・組織の中での用途・販売方法



- 社内研修時の飲み物として販売
- 持ち運びは不便だがこのような会議にはいいと思う
- 食堂設置
- 公共施設・公園の自動販売機
- 自動販売機を置く
- 自動販売機での販売をし、びんを回収したら良いと思う
- 栓抜きがないときに飲むのが大変なので栓抜きを使わない  
よう考えた方が良く

## 5 リユースびん飲料の試飲調査・試験販売

### (3) 岡山市役所における試験販売

日程：平成26年3月25日(火)～27日(木)

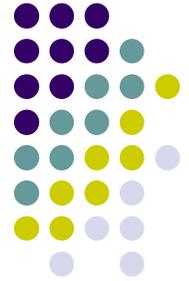
時間帯：10:00-17:45

場所：地下1階の売店横にて

販売価格：びんの預かり金10円を含めて1本120円。試験期間中に  
空きびんを店頭に戻却すればびんの預り金10円を返却する。



## 5 リユースびん飲料の試飲調査・試験販売



### 試験販売の結果

- 販売数は41本、回収数は18本となり、回収率は43.9%であった。
- 「容量が220mlと少ないのに120円の価格は高い」との声も聞かれた。アンケート結果において商品の価格と預かり金を合わせた合計価格の平均は111.6円となっており、一般的な感覚としては、今回の試験販売価格120円が割高と認識された可能性がある。
- 220mlと容量が少ないこと、預かり金が含まれるとしても表面的なコストパフォーマンスの割高感、といったことが、購入の心理的なハードルとなっている可能性が考えられた。

## 6 まとめと今後の展望 1



- 岡山賢人プロジェクト・岡山大学の大学生で構成する学生団体「岡プロ！」・岡山大学廃棄物マネジメント研究センターの3者の共同企画により、岡山県産の茶葉を用いたリユースびん入り飲料「晴・Re・茶(はれちゃ)」を開発し、リユースびん事業の体制を構築した。
- リユースびんのCFPを算定した結果、リユースびんを5回使用した場合のCO<sub>2</sub>排出量合計値は720g-CO<sub>2</sub>eとなり、リユースびんを仮に1回の使用で捨てた場合のCO<sub>2</sub>排出量440gと比べ、リユースびんを5回繰り返し利用(Reuse)する場合の1回利用あたりのCO<sub>2</sub>排出量は140gとなり、67%削減できることが明らかとなった。
- 上記CFP算定結果は、CFP事務局による検証に合格してCFP宣言認定製品として認められ、CFPマーク・数値表示を付与したリユースびん・広報媒体を作成した。

## 6 まとめと今後の展望 2

- 岡山県庁職員、岡山市役所、環境経営に関心のある事業者・団体の代表を対象として、試飲調査・試験販売を実施し、リユースびん普及に向けた課題等のアンケート調査を行った。
- びん返却のために必要な預かり金の金額は10円との回答が最も多く、平均は県庁職員19.1円、環境経営に関心のある事業者・団体の代表16.3円であり、回収率を高めるためには10円以上のデポジットを導入することが必要と考えられた。
- 県庁職員においては、温室効果ガスの排出量が小さい製品を購入することに肯定的な対象者が14名(50名中)、環境経営に関心のある事業者・団体の代表については、肯定的な購入意図を示した対象者は21%であった。少数派ではあるものの、こうしたリユース・環境保全に協力的な層に効果的に訴求して、リユースの普及・定着を図ることが重要と考えられる。



## 6 まとめと今後の展望 3

- リユースの効果・実現性に懐疑的、利便性に否定的な層については自発的な購入・利用は期待できないと考えられる。リユースびん飲料の用途・販売方法としては、社内研修・会議・食堂などが挙げられており、こうした構成員全体が参加するような機会・場所において組織的・反復的な利用を推進し、組織全体でリユースの習慣化を図るとともに、リユースの効果等についての啓発の機会を設け、理解を深めることが必要と考えられる。
- リユースびんの課題としては、開栓に栓抜きがいること、飲んでいる途中でふたができないこと、重いこと、回収場所が遠いこと等の利便性の問題があり、普及にあたっては配慮が必要である。



## 6 まとめと今後の展望 4

- 本事業で開発したびん飲料の適正価格は、預かり金と合わせて平均111.6円と回答された。220mlのリユースびんを使用して飲料を製造する場合、市販の500mlペットボトル飲料に比べて容量が半分以下と少なく、価格設定によってはコストパフォーマンスの印象が割高となり、購入の心理的なハードルとなる危険性がある。





# ご静聴ありがとうございました

連絡先:

岡山大学

廃棄物マネジメント研究センター・准教授

博士(工学) 松井 康弘

〒700-8530 岡山市北区津島中3-1-1

TEL/FAX 086-251-8991

email [matsui@okayama-u.ac.jp](mailto:matsui@okayama-u.ac.jp)