

**環境省**

**脱炭素経営フォーラム(2022年度)**

**陶磁器業界に生まれた脱炭素型ビジネスモデル  
(新たなサプライチェーンの構築)**

株式会社おぎそ | 2023.03.06

## AGENDA

1. 会社概要
2. 脱炭素経営促進モデル事業の取り組み
3. 今後の展望

# 1

## 会社概要

# 会社概要

高強度のリサイクル食器を始めとする、業務用食器の製造・販売を行う

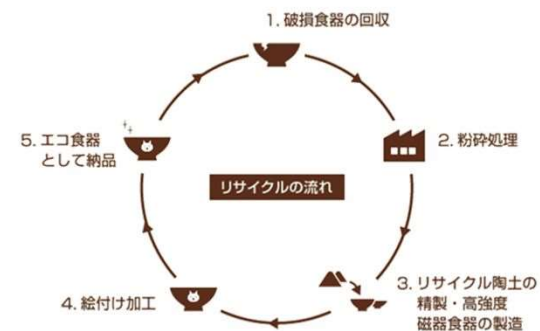
## 基本情報

社名	・ 株式会社おぎそ
事業内容	・ リサイクル高強度磁器食器製造・販売
設立年	・ 1984年
本社所在地	・ 岐阜県土岐市駄知町1468番地
売上	・ 8億円（令和4年度）
従業員数	・ 80名
役員	・ 会長 小木曾 順務 ・ 代表取締役 小木曾 剛史

## 主力製品（リサイクル食器）の概要

### ■エコマーク認定を受けた地球にやさしい食器

- ・ 破損した強化磁器食器を全国から回収、粉碎後、陶土に18%配合しリサイクル高強度磁器食器として製造・販売している
- ・ 全国の学校や保育園の給食現場で採用され、17年間で累計1160万個を出荷している



### ■環境事業の貢献が認められ、多くの賞を獲得

- 2007年 第9回グリーン購入大賞（グリーン購入ネットワーク）
- 2009年 第3回ものづくり日本大賞（5省庁連携）
- 2010年 資源循環技術・システム表彰（経済産業省・財団法人クリーン・ジャパン・センター）
- 2011年 第1回エコマークアワード（(財)日本環境協会）
- 2013年 広域認定取得（環境省）
- 2017年 地域未来牽引企業認定（経産省）

# 2

## 脱炭素経営促進モデル事業の取り組み

# 外部環境を踏まえた脱炭素の取り組み

産地のサプライチェーンを維持するために、再生ビジネスモデルの「リペア事業」の確立を目指す

## 産地のサプライチェーンを取り巻く現状

産地のサプライチェーンは疲弊し寸断の危機…

買い手  
(供給業者)

- 原料価格の高騰
  - 原料である天然資源の枯渇
  - 輸入資源の高騰

産地

- 後継者不足
  - 職人が高齢化する中で担い手が不足
- 共倒れの的な廃業
  - 複雑な分業体制の中、業種の一社の廃業が他社の廃業を引き起こす

売り手  
(顧客)

- 受注の減少
  - 食文化の多様化と代替品の登場で陶磁器需要の減少

## おぎその取り組み

サプライチェーンを維持するために新規事業を模索

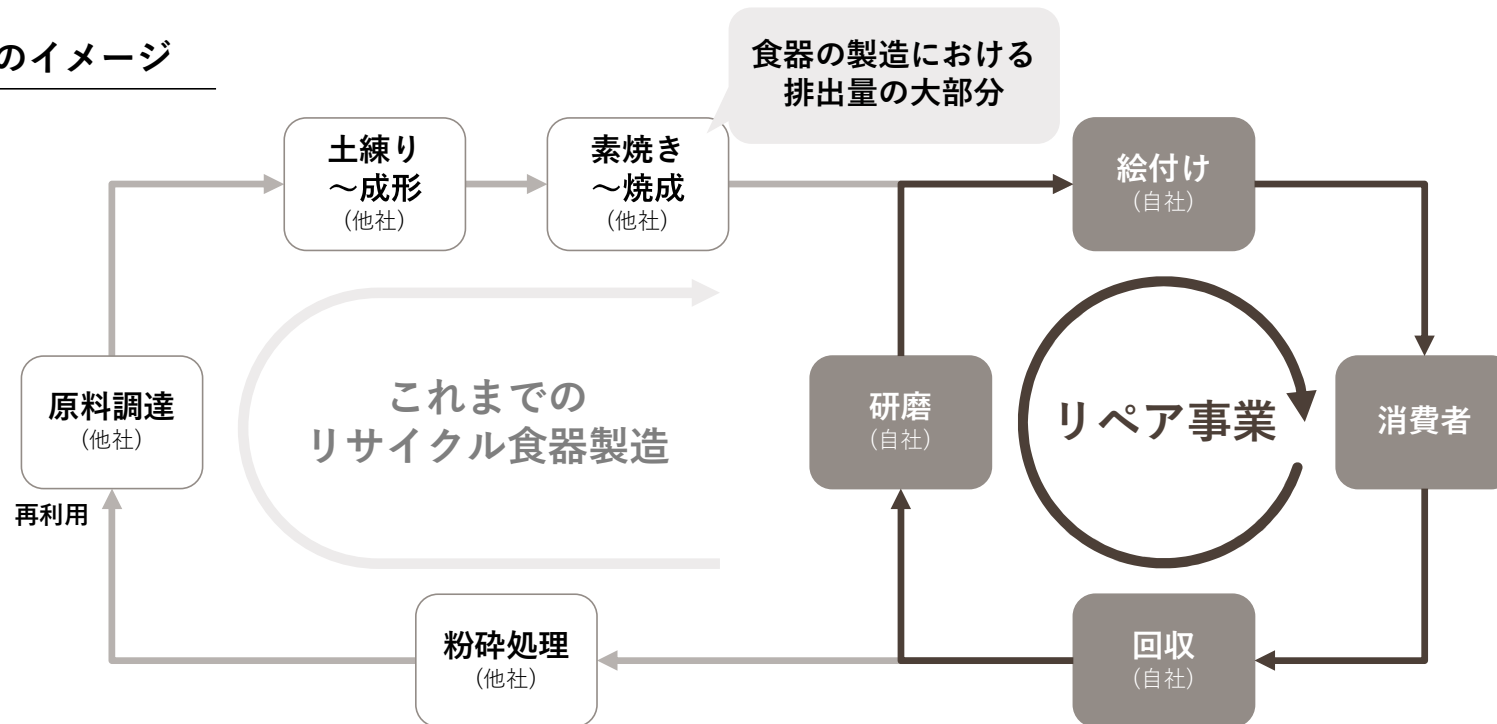
- 全国のホテルを調査し、リペア事業を考案
  - 高級ホテルの保管庫に、長期間使い尽くした傷が付いた食器が眠っていることが判明
  - 食器の表面のデザインを削り落とし、サプライチェーンの絵付け工程に組み込むことで新品同様に再生できる (=リペア事業)
- リペア事業の実現には排出量の可視化が必要
  - コスト削減可能なリペア事業は、ホテルに資源保護を啓発できるが、担当者に対し「リペア事業によって削減できる排出量」を提示できず、経営層への上申が滞った

モデル事業で食器製造過程の排出量を算定し「リペア事業」による削減量を可視化する

## (参考) おぎそのリペア事業とは

通常、回収した強化磁器食器は粉碎処理し陶土原料に配合し再利用しているが、リペア事業では傷ついた食器のデザインを削り落とし、絵付けすることで新品同様に蘇らせている

### リペア事業のイメージ



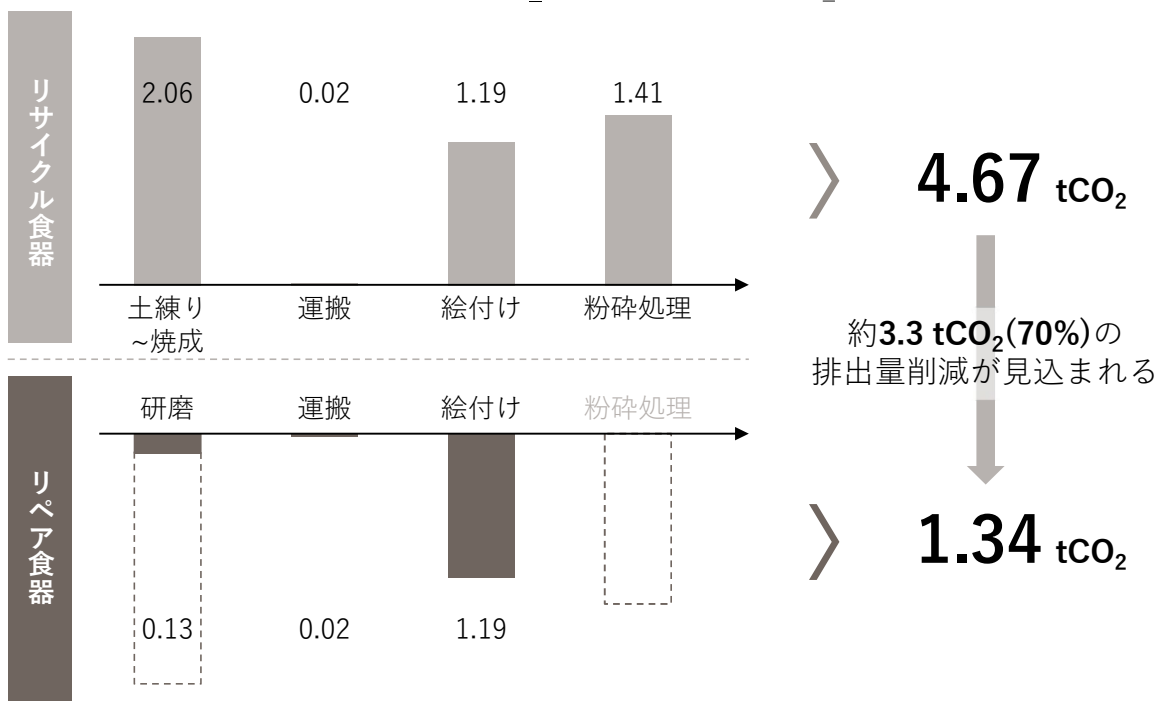
原料の供給量を少しでも削減し、さらに主な排出源である「本焼成工程」を省略し陶土原料の資源保護を捉えた理想的な食器の製造・絵付けによる販売方法

# リペア事業によって削減できる排出量

リペア事業によって食器1tの製造にあたり、約3.3tの排出量を削減できる見通し  
この結果を目の当たりにしたホテル関係者からは、驚きと期待の声があがった

## 排出量の比較

食器1tあたりの製造で排出されるCO<sub>2</sub>の比較（単位：tCO<sub>2</sub>）



※食器の回収にかかる排出量は0.00であったため、記載していない（次頁参照）

## ステークホルダーの声



某ホテル  
総料理長

- 算定結果を見て、こんなにも削減できるのかと衝撃を受けた
- 全国のホテルが1割ずつでも、このリペア食器を採用することで、社会の脱炭素に大きく貢献できるのではないか



某ホテル  
料理長

- 排出量の算定・可視化は、リペア食器の採用をホテル経営層に上申する際に、非常に大きな助けになる
- 本格的な事業化には、他主体との協力が必要。道のりは長いですが、このリペア事業にはその労力以上の意義や価値が十分にあると感じる



## (参考) リペア事業によって削減できる排出量の試算方法

土練～焼成と絵付け工程は岐阜県セラミック研究所よりLCAデータの情報提供を受け試算  
 その他の製造工程は、モデル事業の中で算出した排出量と自社の業務データを用いて、試算を行った

リサイクル食器		
製造工程	試算結果(tCO2/t)	
土練り～ 焼成	土練り～焼成	2.06
	LCAを参考	2.06
運搬	運搬	0.02
	運搬による排出量(tCO <sub>2</sub> )	2.24
	運搬した重量(t)	121.53
絵付け	絵付け	1.19
	LCAを参考	1.19
回収	回収	0.00
	回収による排出量(tCO <sub>2</sub> )	0.11
	回収した重量(t)	17,296.68
粉碎処理	粉碎処理	1.41
	粉碎処理による排出量(tCO <sub>2</sub> )	75.55
	粉碎した重量(t)	53.73
計		4.67

リペア食器		
製造工程	試算結果(tCO2/t)	
研磨	研磨	0.13
	1tの製造時の電力量*(kWh)	350.83
	排出係数(tCO <sub>2</sub> /kWh)	0.000377
運搬	運搬	0.02
	運搬による排出量(tCO <sub>2</sub> )	2.24
	運搬した重量(t)	121.53
絵付け	絵付け	1.19
	LCAを参考	1.19
回収	回収	0.00
	回収による排出量(tCO <sub>2</sub> )	0.11
	回収した重量(t)	17,296.68
計		1.34

\*サンドブラスト機での研磨に1枚あたり1分かかるとして、  
 1t(200g×5000枚)を製造する場合の電力量を下記の計算式で試算  
 $4.21(\text{kW}) \times 5000(\text{分/枚}) \div 60(\text{分/h}) = 350.833 \dots (\text{kWh})$

# 3

今後の展望

## 今後の展望

### リペア事業

- **リペア食器サプライチェーンの構築**
  - リペア事業はSDGsに参加する高級ホテルに対し、小ロット対応可能な脱炭素ビジネスの提案が可能
  - ホテルは使い尽くした食器を廃棄せず、消費者に新たな食文化を提供
  - 産地はホテルと直接繋がることで、素材ごとに「食器の欠け」が有価回収でき、資源保護に基づく再生ものづくり事業モデルに転針
- **他主体との連携**
  - 各ホテルの地元文化を映すデザインを、リペア食器に採用（地産地消）
  - デザインを産学連携で作成し、サプライチェーンに新たな主体を組み込む

### 自社の排出削減

- **社内の脱炭素意識の醸成を狙った削減施策の実行**
  - 本モデル事業の中で、施策の洗い出し・優先順位付けを実施済
- **次のステップとして、設備導入も含めた実践的な施策を検討する**
  - 次年度の省エネ診断を利用する予定

上段：処理前の汚れ、傷ついた金線デザイン皿（強化磁器）と盛り絵具デザイン皿（ボーンチャイナ）と金彩・銀彩皿（ボーンチャイナ）である。

\*使い尽くした食器の表面は傷が付き、デザインが削られ、縁も米欠けし、廃棄されることなく保管されている。

食器業界の「原料、製造、絵付け、研磨」などサプライチェーンを活用することで新品同様にリペアー処理ができる。

下の写真は長期使用で

金色デザインが削られている。



下段：上段の食器をリペアー処理している。

リペアー処理後の裏印



Re-OGISO, Japan  
Regenerative Dish Project  
Bone China