



CFPへの取り組み

三信化工 株式会社
営業本部 海老原 誠治



1

さんしんかこう

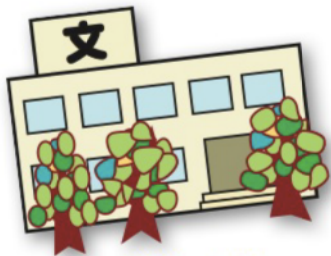
『何してるの？』

2



3

三信化工 食器とお客様



学校



老健施設



病院

- ❖ 各種の環境・ニーズに特化
- ❖ 幅広い製品のラインナップ

4

三信化工の製品（素材）

- * PEN（ポリエチレンナフタレート）樹脂
- * PP（ポリプロピレン）樹脂
- * PC（ポリカーボネート）樹脂
- * PES（ポリエーテルサルフォン）樹脂
- * メラミン樹脂
- * 強化磁器
- * その他（FRP・PBT・ABS）

5



6

Business & Technology 2010年3月31日 水曜日 18

学校給食用 強化磁器食器

三信化工、CO₂削減

絵付け・焼成手法を変更

環境・エネルギー

原材料調達から生産まで
フットプリント導入

1回使用あたり
12.3g
CO₂

1回使用当たりのCO₂排出量

給食用食器で表示

三信化工、経産省から認可

三信化工(株)は、給食用強化磁器食器のCO₂排出量を削減するため、絵付け・焼成手法を変更し、1回使用あたりのCO₂排出量を12.3gに削減した。これは、従来の15.5gから12.3gに削減した。削減率は約20%に達した。削減には、絵付け工程での絵付け液の濃度を調整し、焼成工程での焼成温度を最適化した。また、絵付け工程での絵付け液の濃度を調整し、焼成工程での焼成温度を最適化した。削減には、絵付け工程での絵付け液の濃度を調整し、焼成工程での焼成温度を最適化した。

カバの歩みでCO₂量表現

三信化工が啓発

2010.03.31 削減量実証
2010.12.06 一回使用あたり表示
2010.12.10 かばボンで啓発

日刊工業新聞に、
弊社の取り組みが紹介されました

Technology 2011年(平成23年)7月1日

CO₂削減率表示

川口初の認定

川口初 給食用食器代

環境・磁器・H2O2

自社比
-2.74%
CO₂

2011年7月1日現在
CO₂削減率
http://www.cip-japan.jp
問い合わせ先: CV-14-444

2011.07.01付け日刊工業新聞に、
弊社の取り組みが紹介されました

CFP

『なぜ するの?』

9

日本；少資源国家

省資源戦略

資源マネージメント
(エネルギーとマテリアル)

CFP

分かっちゃいるけど
十分に取り組めない
(Sauceの限界)
しかし、
確実にハザードは存在
(円安・原油高騰)

産官だけでなく
『民』を含めた
『リスクマネージメント』
(センチメンタリズムだけでない!)

10

CSR・CFP ≈
リスクの回避



情報開示
理解・健全化・信頼性

国際の潮流

『もの』づくり
輸出産業型
国家の義務



『情報開示』は『CSR』の必須項目

11

使い
捨て



耐久
消費財

産業の対立で無く
消費者のライフサイクルの
変化に対し繊細に対応

12

『いつ どれだけ 出るの?』

CO₂

13



14.8kg

CO₂

カーボンフットプリント試行事業
<http://www.cfp-japan.jp>
検証番号 CV-AQ-003

使用区分：業務用食器
素 材：PEN 樹脂
製品の想定使用回数：1,000 回
1 回当たりの CO₂ 排出量：0.0148kg (洗浄を含む)

30.5kg

CO₂

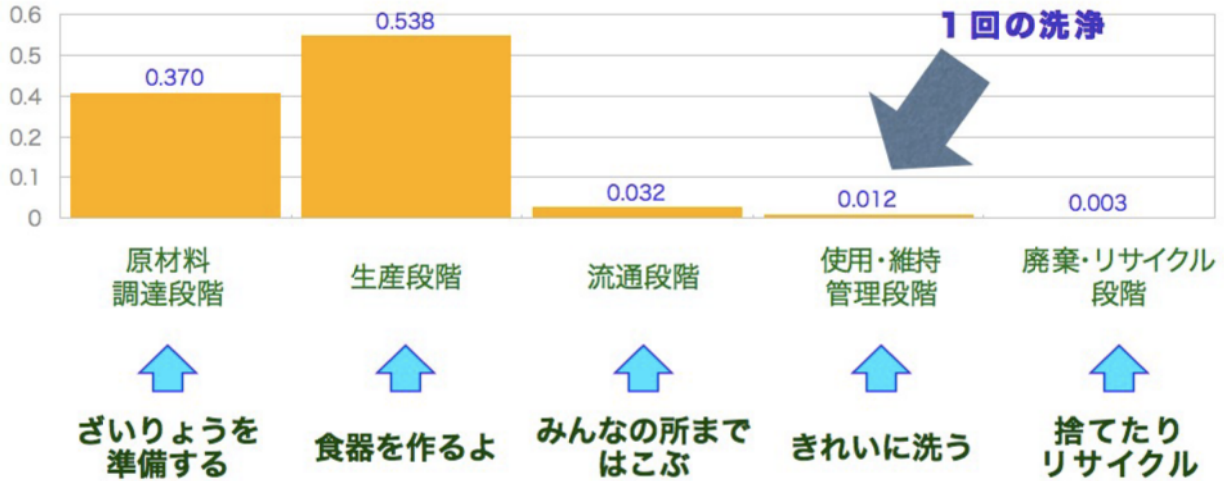
15.0kg

CO₂

14

食器の いろいろな時に出るCO₂

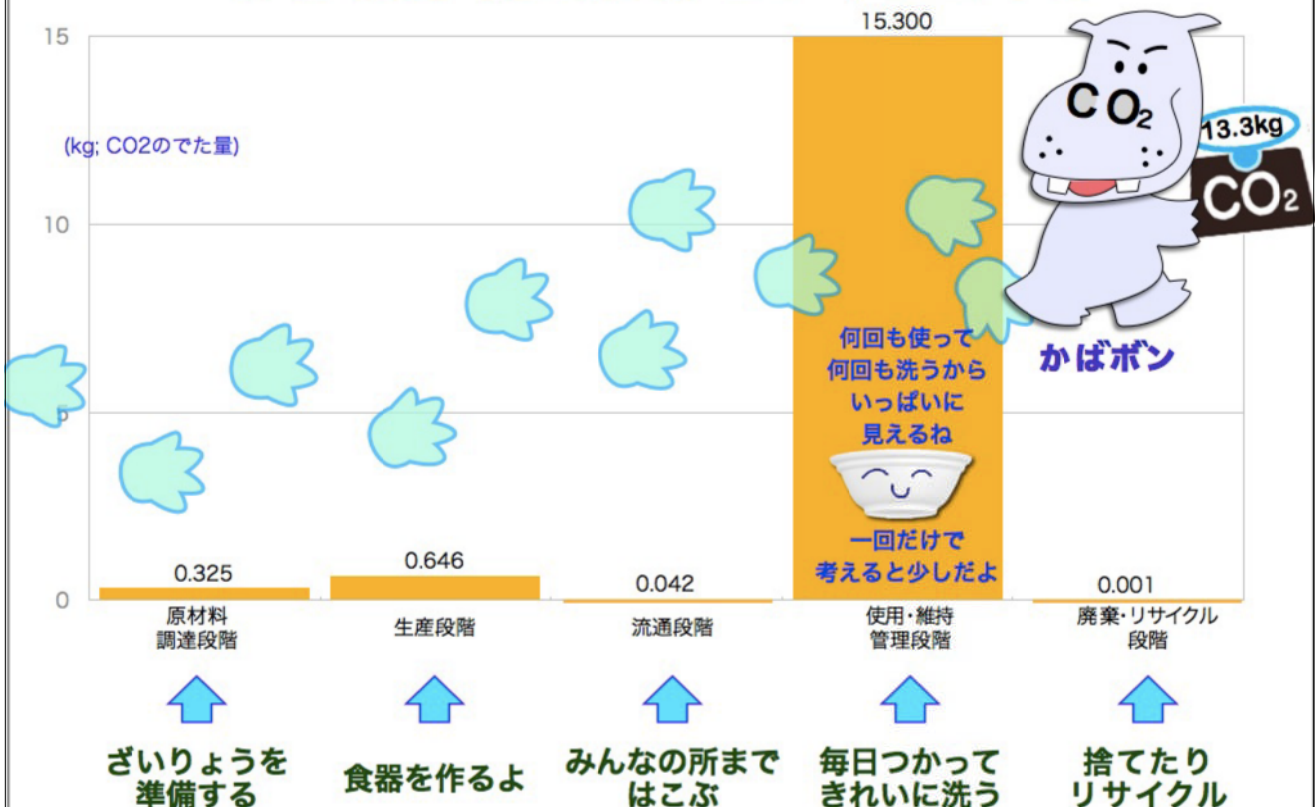
(kg; CO₂のた量)



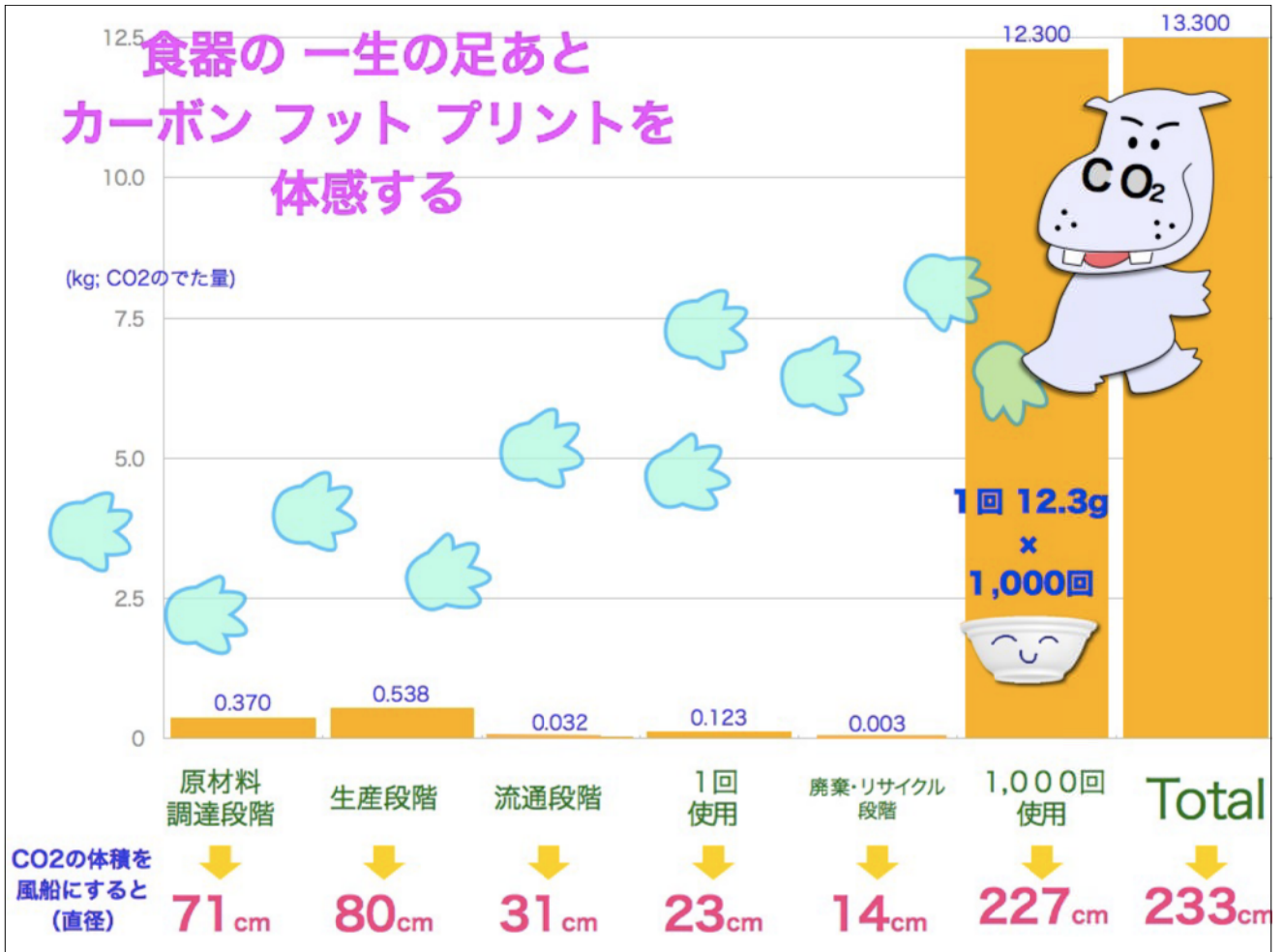
15

みんなの食器は一生で、どれだけCO₂を出すかな？ かばぼんの足あとがヒントだよ！！

(kg; CO₂のた量)



16



17



18

CO₂

『削減、 してる？』

19

削減の事例



1回使用あたり

13.5g

CO₂

CO₂の「見える化」
カーボンフットプリント
<http://www.cfp-japan.jp/>
検証番号：CV-AQ02-028

使用区分：業務用食器
素材：強化磁器
製品の想定使用回数：1,000回
1,000回使用した場合のCO₂排出量：13.5kg(洗浄等を含む)



自社比

-0.155%

CO₂

CO₂の「見える化」
カーボンフットプリント
<http://www.cfp-japan.jp/>
検証番号：CV-AQ02-044

使用区分：業務用食器
素材：強化磁器(リサイクル材を15%以上使用)
廃棄製品は回収の後、リサイクルを前提
製品の想定使用回数：1,000回
1,000回使用した場合のCO₂排出量：13.5kg(洗浄等を含む)
1回使用あたりのCO₂排出量：13.5g(洗浄等を含む)
2011年に検証を受けた製品イングレース製法(検証番号 CV-AQ02-028)
と比較した場合のCO₂削減率：0.155%
(原料調達、廃棄・リサイクル段階を通じ、リサイクルを行うことにより削減)



自社比

-2.74%

CO₂

CO₂の「見える化」
カーボンフットプリント
<http://www.cfp-japan.jp/>
検証番号：CV-AQ02-045

使用区分：業務用食器
素材：強化磁器
製品の想定使用回数：1,000回
1,000回使用した場合のCO₂排出量：13.1kg(洗浄等を含む)
1回使用あたりのCO₂排出量：13.1g(洗浄等を含む)
2011年に検証を受けた製品イングレース製法(検証番号 CV-AQ02-028)
と比較した場合のCO₂削減率：2.74%
原料調達段階から生産段階までのCO₂削減率：31.8%
(生産段階において焼成回数を減らすことにより削減)

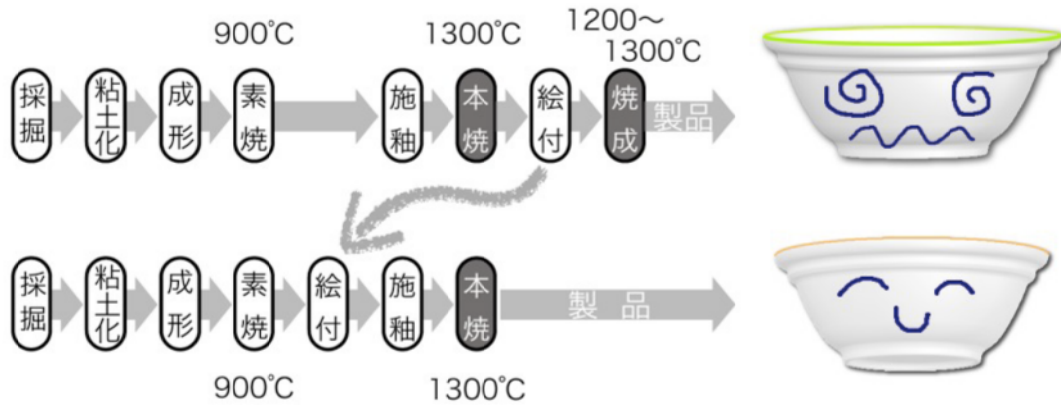
20

CFPを応用した、CO2削減の評価例

(1個当り)	製造に関わるCO2排出量の値	従来品からの削減率	従来品からの削減量
イングレース製品(従来品)	1.29 kg	基準	基準
下絵製品	0.91 kg	29.5%	380g

同形状・同素材の製品で比較
(三信化工 YBH-771 ; φ132×H54mm・重量171g・容量370ml)

陶磁器が出来るまでの流れ (イングレース加飾)



陶磁器が出来るまでの流れ (下絵加飾)

※ 製造段階のみでの比較、洗浄等・使用に関わるのCO2排出量は計算に含んでいません

エコが見える給食

CO2を減らすまでの 足あと

The infographic compares two pottery techniques:

- みんなの食器 (下絵技法):**
 - 材料をほる → ねんどを作る → 形を作る → 低温で焼く (900°C) → 絵つけ → 上薬かけ → 高温で焼く (1300°C)
 - Character: かぼボン (Kabobon)
 - Quote: "高い温度で焼く回数が少ないよ! 環境にも良いんだ"
- いままでの食器 (イングレース技法):**
 - 材料をほる → ねんどを作る → 形を作る → 低温で焼く (900°C) → 絵つけ → 上薬かけ → 絵つけ → 高温で焼く (1300°C) → 高温で焼く (1200~1300°C)
 - Character: でかでかかぼボン (Dekadekakabon)
 - Quote: "いっぱい焼かれてほくも地球もたいへん!"






Additional note: 絵付けをかえたらかぼボンが小さくなったよ (If you change the drawing, Kabobon gets smaller).

CFP

『ほかに
使えない？』

23

エネルギーソースにおける 原価変動の可能性

風力		◎ 技術の向上 × 安定生産の問題、低周波ノイズ
水力		◎ 技術確立 × 自然破壊
太陽		◎ 技術の向上 × 安定生産の問題、耐久性能の問題
原子力	?	◎ 世界の動向？ × 安全性問題、ウラン枯渇の問題
天然ガス		◎ 埋蔵量に期待？ × 埋蔵量？
原油		◎ 原油採掘技術の向上（レモンの絞り率向上） × 原油原価の上昇、枯渇の問題

24

CFPを応用した 原油影響の簡易マネージメント

(原油の80%以上は炭素であるため、CO2排出量比が原油消費量に対応)
(但し仮定のとして、樹脂合成εの比率が低く、樹脂合成εが樹脂炭素比の比例に準ずる場合)

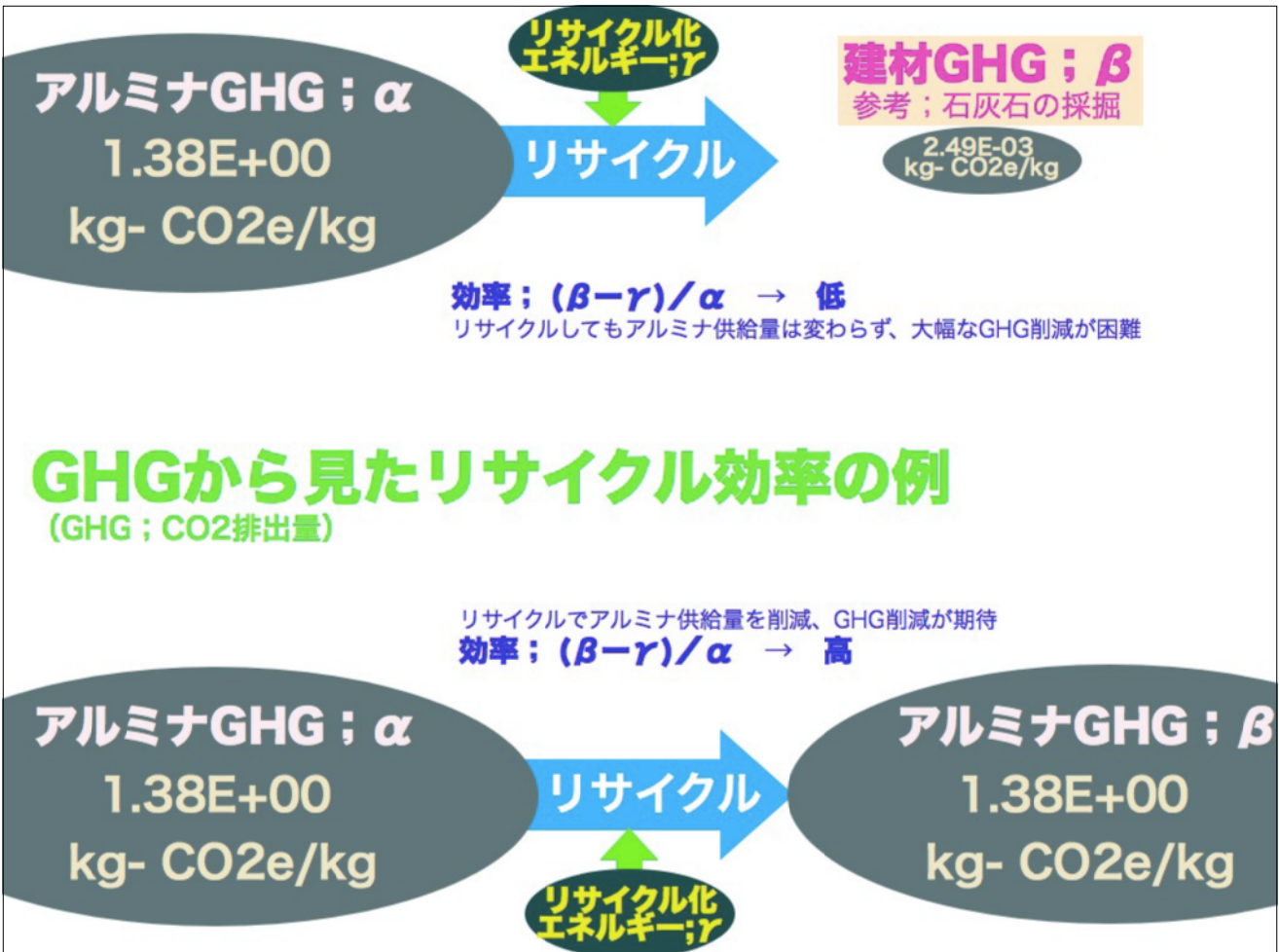


強化磁器	CO2内訳	資源に対する代替え手段
エネルギー資源由来CO2	100%	天然ガス・原子力 ・再生可能エネルギー
マテリアル資源由来CO2	0%	///

樹脂	CO2内訳	資源に対する代替え手段
エネルギー資源由来CO2	約50%	天然ガス・原子力 ・再生可能エネルギー
マテリアル資源由来CO2	約50%	バイオマス?・他素材?



25



26

CFP

『むずかしい?!』

27

ワークショップ



<http://www.kababon.org/>

28

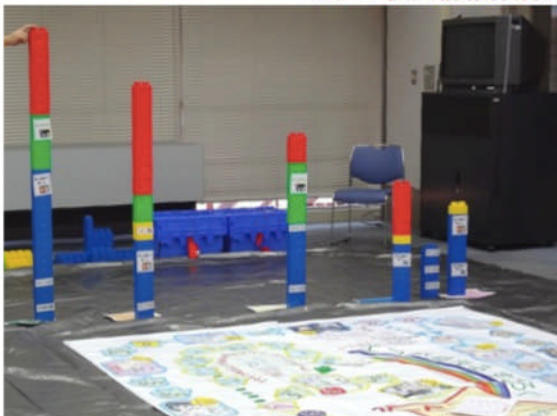
高校生 環境サミット 2011



29



※注 個人情報保護の観点より、画像の顔はぼかさせていただいております



30

CSR・ 環境情報の開示

『これからは？』

31

『どの様に、どれだけ良いのか』
より深い理解と判断

従来では、「環境に良いイメージ」でもいけた。これからも行けるのか？

- >>> 適切な判断力が動機となる市場ができない
- >>> 製産が環境効率製品にシフトできない
- >>> 環境問題の本質に対応できない
- >>> 非持続性；各種 資源問題にも対処できない

原価高騰と不景気のスパイラルダウン

社会にとって

『浸透しなければ、(取り組みの) 意味はない』

32

ただ、覚えてもらうのではなく
実感し理解してもらう



『環境の多角的』な『見える化』

手法・ツールの
模索・洗練

伝える
『場』



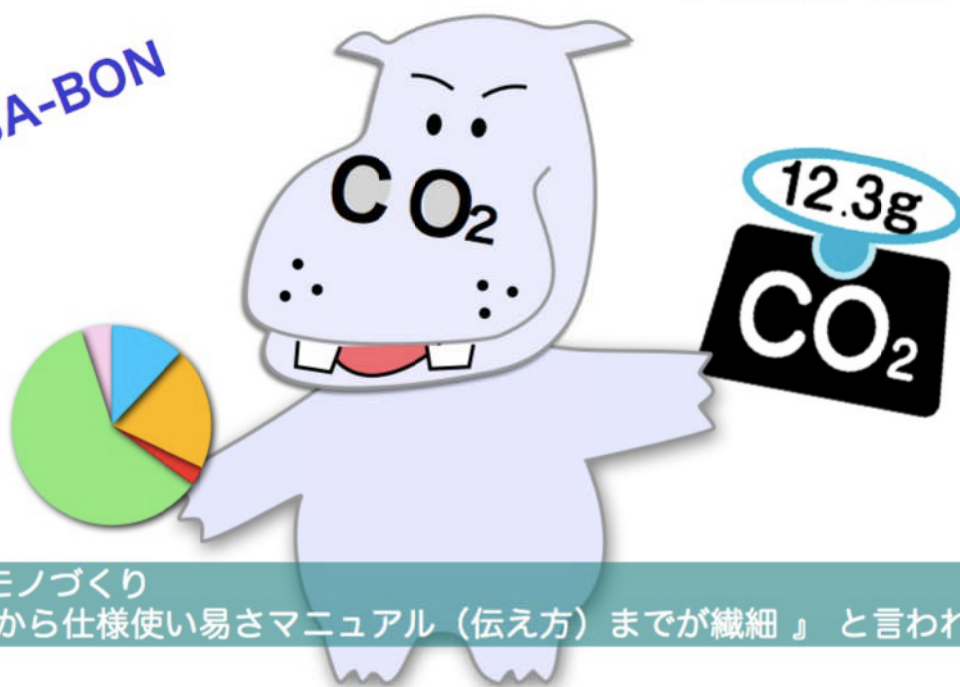
エコが見える給食



33

『環境配慮のゆりかごから墓場まで』
日本のモノづくり

KABA-BON



日本のモノづくり
『製品から仕様使い易さマニュアル（伝え方）までが繊細』と言われていた

子どもから 多くの一般消費者までに向け
世界に誇れる 『伝え方』を模索しませんか？

34

ご静聴、
有り難う御座いました

さんしんかこう