

「食品ロスに新たな価値を」  
～ SDGs EXPO in 相模原 ～



株式会社日本フードエコロジーセンター  
代表取締役 高橋巧一(獣医師)

# 廃棄されてしまっている様々な食品ロス



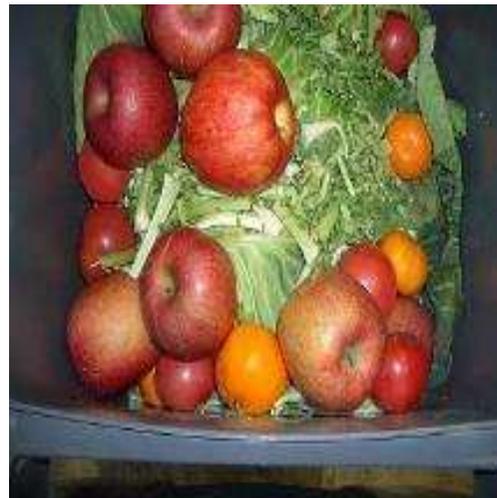
パンくず



恵方巻



牛乳



野菜、果物

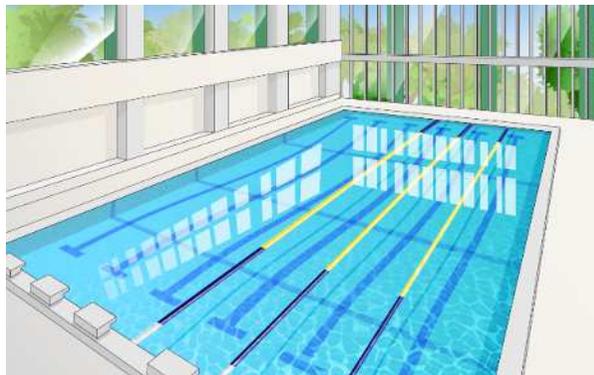
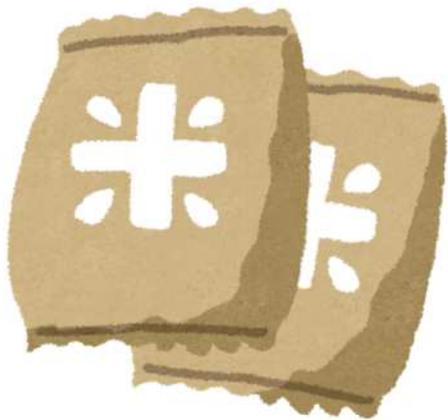


生地ロス

# Japan Food Ecology Center

問題：日本では一日にどれくらいの食品廃棄(はいき)が出ている？

- ① 約 5 t (お米の袋(10kg入り)500個分)
- ② 約 5万 t (学校の25mプール100杯分)
- ③ 約 5億 t (東京ドーム400個分)



# Japan Food Ecology Center

問題：日本では一日にどれくらいの食品廃棄が出ているのでしょうか？

正解は②の **約5万t** です。(25mプール100杯分)

年間では、約2000万tの食べものが捨てられています。

さらに、その3分の1(472万t/年)は、まだ食べられるのに

捨てられてしまった食べもの = 『**食品ロス**』



では、捨てられた食べ物はどこへいく？



最も一般的なのは・・・

燃えるごみとして、  
焼却炉で燃やされる。

- ・ 今、焼却炉で燃やされているゴミのうちの
- ・ 約40%が食品に由来するものだと言われています。
- ・ そして、ゴミとなってしまった食品の処理にはお金がかかります。
- ・ 年間では、約**8000億円**の税金が食品を捨てるために
- ・ 費やされていることになるのです。

# 食品ロスが引き起こす問題

## 環境問題

水分の多い食品は、廃棄の際に運搬や焼却で余分なCO<sub>2</sub>を排出

食料生産により多量のエネルギーを消費

市町村におけるごみ処理経費  
**2兆 1,519 億円** (令和4年度)  
(平成25年度比+3,012億円(+16%))  
1人当たりの経費 = **17,200円/年**  
(平成25年度比+2,600円(+18%))

## 食料問題

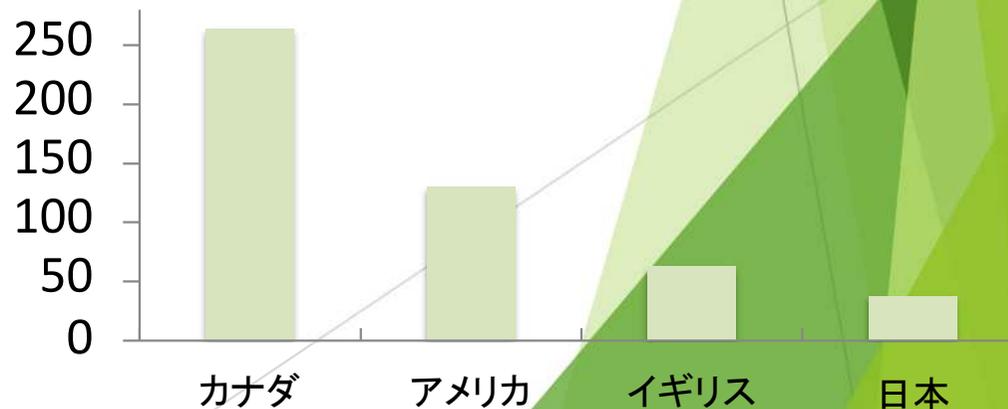
世界の9人に1人が栄養不足  
(約8億人)



世界人口  
国連推計  
77億人  
(2019)  
↓  
**97億人**  
(2050)

## 摂取カロリーから見た食料自給率

**38%** (令和4年度)  
(先進国では最低水準)



問題 : 「天ぷらそば」の自給率(じきゅうりつ)は？

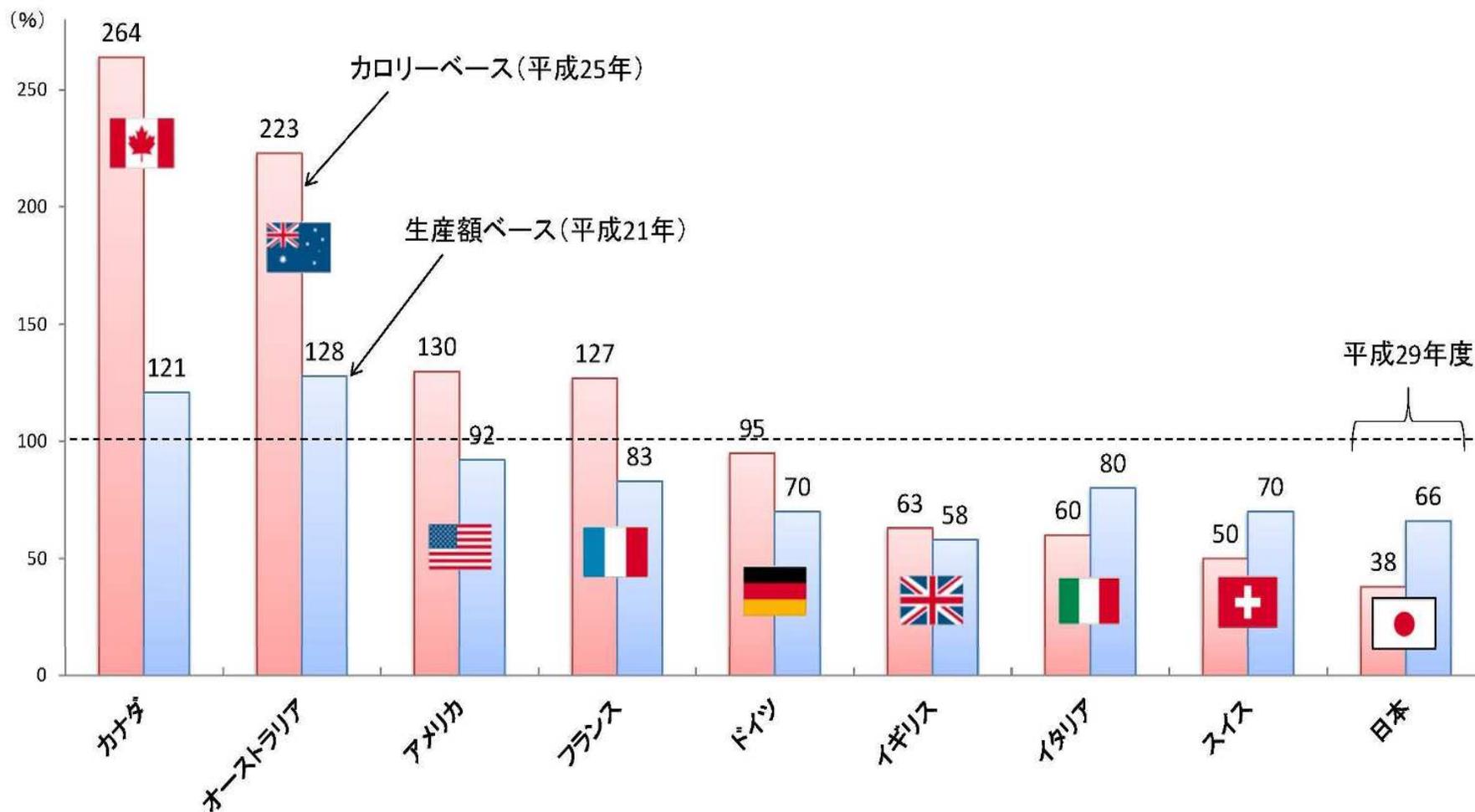


- そば : 21% (6割が中国)
- エビ : 5% (東南アジア等)
- 小麦粉 : 13% (5割がアメリカ)
- 卵 : 11% (エサの9割がアメリカ)
- 醤油 : 1% (大豆の9割がアメリカ)
- なたね油 : 0.04% (8割がカナダ)

食材の80%が輸入

# 食料自給率(カロリーベース)

先進国と比べると、アメリカ130%、フランス127%、ドイツ95%、イギリス63%となっており、我が国の食料自給率(カロリーベース)は先進国の中で**最低の水準**となっています。



## パーム油問題を知っていますか？

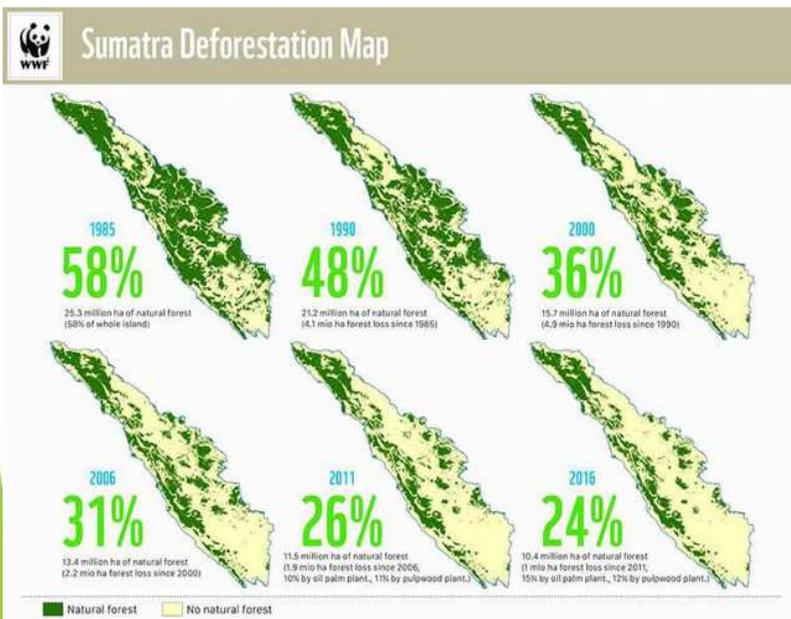


ポテトチップスや、チョコレート、シャンプーなどに入っているパーム油が環境破壊を引き起こしていることを知っていますか？

チョコレート等の成分表示を見てみると、多くの場合表示されている「植物油脂」。

森林破壊の要因となっている「パーム油」を含む総称です。植物性油脂、植物油、ショートニング、界面活性剤、さまざまな名称で表記されているこのパーム油こそ森林破壊の原因となっている原料のひとつです。

東南アジアの熱帯雨林の多くが壊され、油ヤシのプランテーションが作られたために、生態系が大きく壊され続けています。



## 大豆栽培がアマゾンの熱帯雨林の破壊を加速？



1990年代以降、アマゾンは輸出用大豆栽培のための大規模農業開発地へと変貌をとげました。アマゾン南側のセラード地域で1970年代後半から始まった大豆開発が大成功と評価された結果、「大豆開発前線」がアマゾンへと北上を続けたからです。

「法定アマゾン地域では農場面積のうち80%を森林として残さなければならない」という法律がありますが、それはほとんど守られていません。

1988年に観測が始まって以降、アマゾン森林累計消失面積は、日本の国土面積の1.1倍に相当する42万km<sup>2</sup>、消失率は8.4%に達しました。

## 食品ロスに関する国際的な関心の高まり

- ✓ 2015年の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」において、食料の損失・廃棄の削減を目標に設定。

### ■ 国連「持続可能な開発のための2030アジェンダ」(平成27年9月)

ミレニアム開発目標の後継となる2016年以降2030年までの国際開発目標(17のゴールと169のターゲット) 27年9月に国連で開催された首脳会議にて採択。



#### ターゲット12.3

2030年までに小売・消費レベルにおける世界全体の一人当たりの食料の廃棄を半減させ、収穫後損失などの生産・サプライチェーンにおける食料の損失を減少させる。

#### ターゲット12.5

2030年までに廃棄物の発生防止、削減、再生利用及び再利用により、廃棄物の発生を大幅に削減する。

# 日本フードエコロジーセンター(J.FEC)概要



SUSTAINABLE  
DEVELOPMENT  
GOALS

12 RESPONSIBLE  
CONSUMPTION  
AND PRODUCTION



『食品ロス』に、新たな価値を。  
食べものの“環”をつくります。

施設 の 名 称	株式会社日本フードエコロジーセンター
施設 場 所	神奈川県相模原市中央区田名塩田1-17-13
施設 面 積	【工 場】 土地面積： 1527m <sup>2</sup> 建物面積： 909.5m <sup>2</sup> 【駐車場】 土地面積： 1325m <sup>2</sup>
処 理 能 力	飼料化(破碎・発酵処理) 49t/日
施設稼動時間	搬出入時間：午前8時～午後5時 365日稼動



EXPO Milano 2015



## ゴミ処理の問題解決

- ①焼却による税金投入
- ②化石燃料の高騰、CO2問題
- ③最終処分場の不足

## 一次産業の問題解決

- ①穀物高騰による飼料、肥料費支出の増大
- ②後継者難による耕作放棄地問題
- ③安全、安心な農産物のニーズ

複数課題  
の同時解決



日本フードエコロジーセンター  
食品循環資源の有効活用



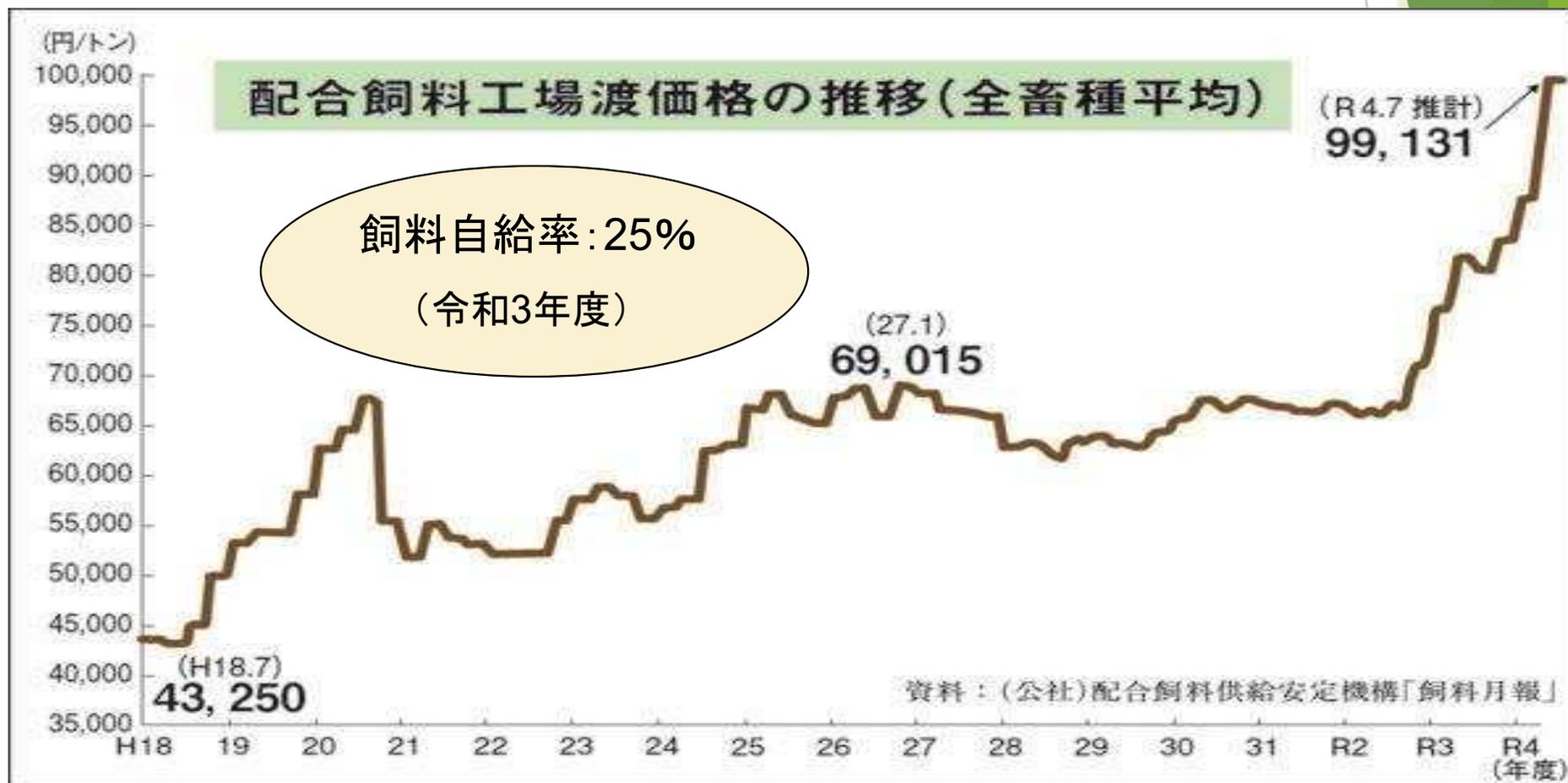
### \* 「食品リサイクル法」 (100 t /年以上の排出事業者は罰則規定の適用)

現在、全国の自治体のごみ処理費は年間約2兆円です。焼却炉で燃やされているうちの4～5割が食品と言われていますので、年間8000億以上の税金が食品を燃やすために費やされている換算です。これを少しでも緩和させるために2001年に全ての食品排出事業者を対象に「食品リサイクル法」が施行されました。

# エコフィードとその意義（飼料自給率）



- エコフィード(ecofeed)とは、“環境にやさしい”(ecological)や“節約する”(economical)等を意味する“エコ”(eco)と“飼料”を意味する“フィード”(feed)を併せた造語。近年、輸入飼料原料価格が高騰しているが、畜産経営コストの中で牛、鶏は約50%、豚は60%以上が飼料代。



# エコフィード製造作業フロー



① 食品循環資源の搬入



② 搬入物の計量



③ 原料投入



④ 選別作業



⑤ 破碎処理



⑥ 殺菌処理



⑦ 乳酸発酵処理



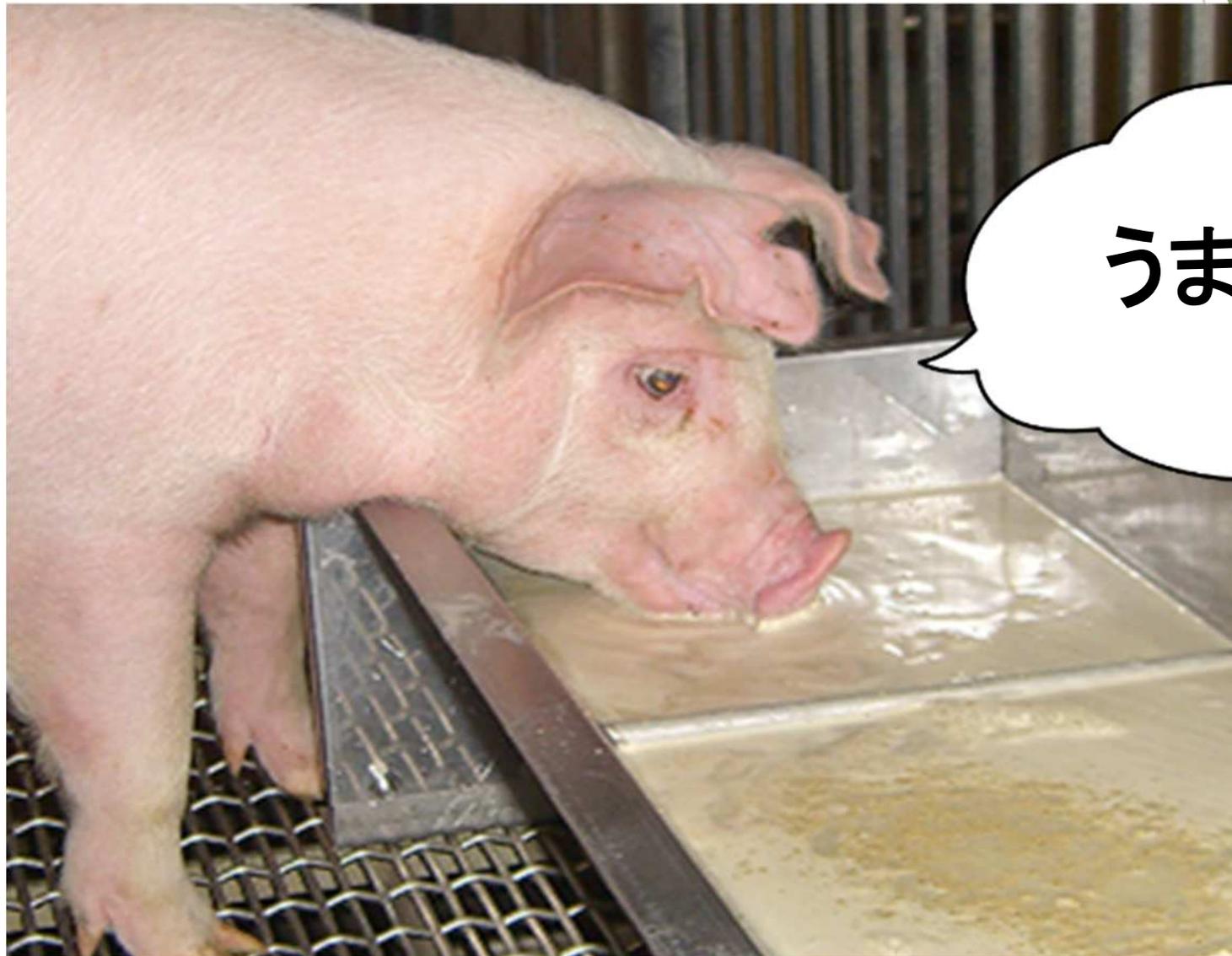
⑧ 飼料運搬



⑨ 給餌

1. 特徴 : リキッド発酵飼料(産官学連携農林水産大臣賞を受賞した技術)
2. 価格優位性 : 飼料費と食廃棄物処理費が共にコストダウンできる仕組み
3. サポート体制 : 獣医師によるアドバイス、豚肉のブランド化販売支援

⑧ ブタへの給餌。



うまい！

# リキッド発酵飼料の供給について



産官学連携による農林水産大臣賞  
を受賞した確かな技術



## 価格競争力

一般配合飼料と比較し、  
大幅な飼料コストの削減



## 安全性

- ・コンピュータによる成分管理
- ・殺菌発酵技術による安全性の確保
- ・発酵飼料によるプロバイオテックス効果



## サポート体制

- ・給餌システムのサポート体制
- ・専属獣医師による経営アドバイス
- ・豚肉のブランド化及び販売協力体制

# 食品リサイクル・ループの構築

12 つくる責任  
つかう責任



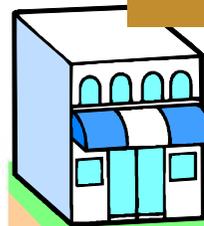
17 パートナーシップで  
目標を達成しよう



## 食品関連事業者



大手食品スーパー等  
でブランド肉として  
販売



食品関連企業200以上の事業所

事業活動によって発生した  
食品循環資源（余剰食品）



収集運搬業者

### < 事業概要 >

- ・ 現在 40 t / 日の食品循環資源を受入
- ・ 42 t / 日のリキッド発酵飼料を製造
- ・ 契約養豚生産者と協力して付加価値のある豚肉を生産し、食品関連事業者で販売

日本フードエコロジーセンター

リキッド飼料化工場

バーコードにより把握した食品循環資源  
を種類、量に関する情報をもとに、  
製造飼料の配合設計を実施



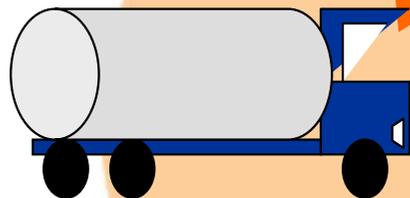
8 働きがいも  
経済成長も



2 飢餓を  
ゼロに



契約養豚農家  
関東近郊の12戸



飼料を10 tタンクローリーで配送



食品リサイクル・ループは、「持続可能な消費と生産」(ゴール12)、「パートナーシップ」そのもの

# 小田急グループ「優とん」の宣伝・広告

3 すべての人に  
健康と福祉を

12 つくる責任  
つかう責任



中吊りB3ワイド

**新発売 ポーク** おんしん、健康、しかもデリシヤス。

「優とん」は、小田急グループのエコ事業によって生まれた、安心の食品です。豚を育てるから、食べるまで、安全にこだわっています。

B1ポスター

**新発売 ポーク** おんしん、健康、しかもデリシヤス。

「優とん」は、小田急グループのエコ事業によって生まれた、安心の食品です。豚を育てるから、食べるまで、安全にこだわっています。



小田急グループでは、残った食材もムダにはしません。ブタの体に良い飼料にリサイクル。ヘルシーでおいしいブタ肉を食卓に提供しています。



小田急グループの食品リサイクル

からだにやさしいメニューを、いっそうやさしくする豚肉です。

「優とん」は、小田急グループのエコ事業によって生まれた、安心の食品です。豚を育てるから、食べるまで、安全にこだわっています。

からだにやさしいメニューを、いっそうやさしくする豚肉です。

「優とん」は、小田急グループのエコ事業によって生まれた、安心の食品です。豚を育てるから、食べるまで、安全にこだわっています。



## ムダをなくす おいしさを生み出す 小田急グループの食品リサイクル

**株式会社 小田急ビルサービス 環境事業部 伊藤 剛**  
「小田急グループの食品リサイクルの取り組みをご紹介します」

- ①残った食材などを回収**  
小田急グループのスーパー等で残った食材や賞味期限が切れた一部の食品は、廃棄せずに回収し「小田急フードエコロジーセンター」に搬送します。
- ②乳酸発酵飼料を製造**  
小田急フードエコロジーセンターでは、運び込まれた食材などを殺菌・発酵処理し、液体状の乳酸発酵飼料を製造します。
- ③健康でおいしい豚を飼育**  
製造された乳酸発酵飼料は、提携している養豚場へと搬入され、飼料の力によって健康な豚が育ちます。
- ④おいしい豚肉「優とん」が誕生**  
こうして育った豚を「優とん」と名付け、オレイン酸が多くコレステロールが少ないヘルシーな豚肉として、皆さまにご提供しています。

**「優とん」はここでご購入いただけます！**  
「優とん」は、一部のOdakyu OXの精肉売り場や、小田急百貨店のお中元・お歳暮ギフトとしてご購入いただけます。詳しくはホームページ [www.odakyu-u-bs.co.jp/yuton](http://www.odakyu-u-bs.co.jp/yuton) をご覧ください。

# 持続可能な開発目標（SDGs）への貢献



SUSTAINABLE  
DEVELOPMENT  
GOALS

2018年、第2回「ジャパン  
SDGsアワード」で最優  
秀賞（内閣総理大臣賞）  
を受賞！



国連本部（ニューヨーク）「ハイレベル政治フォーラム」におけるスピーチ。



ドイツ（ベルリン）「G7 ワークショップ」におけるスピーチ。



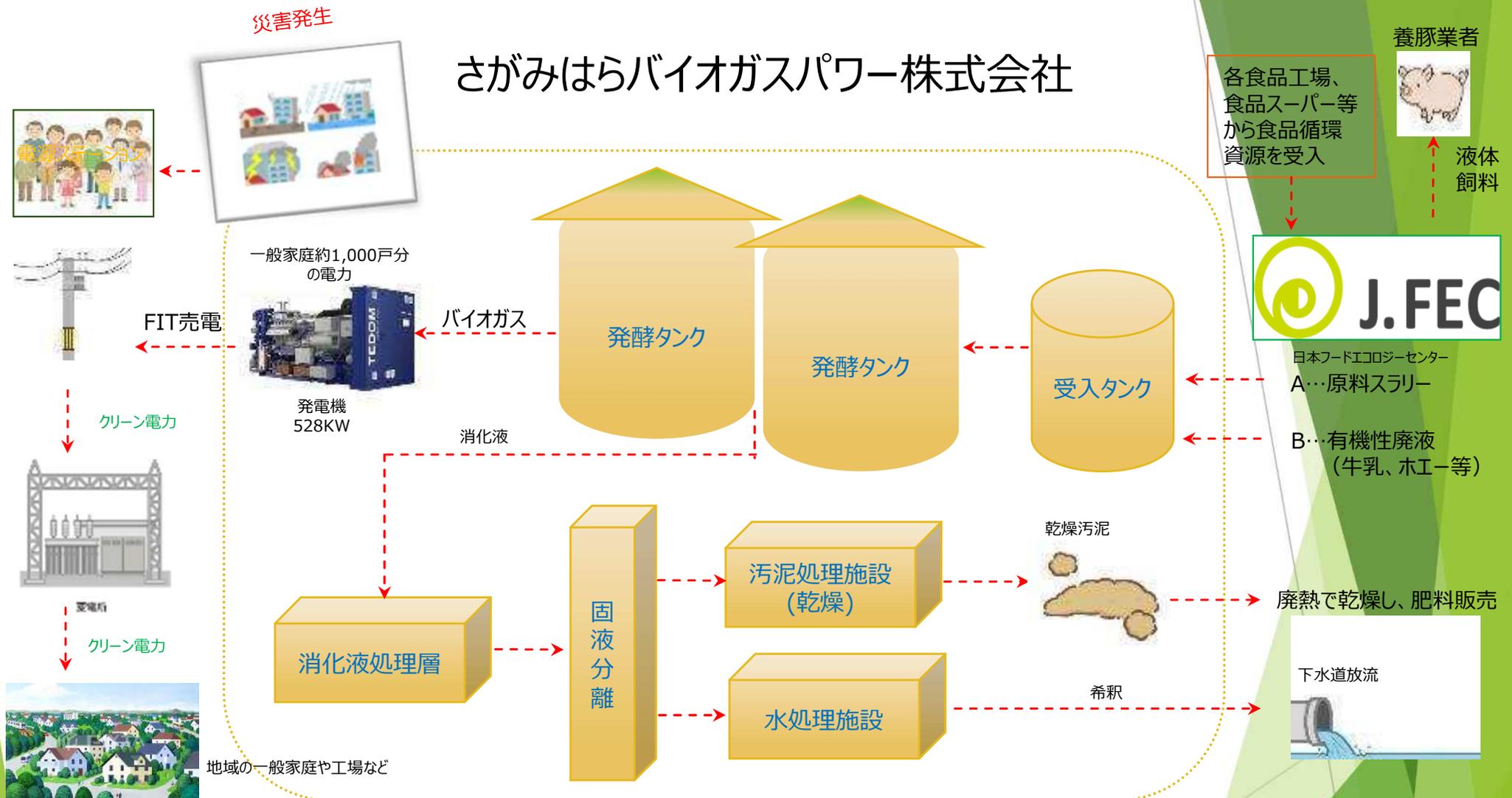
# さがみはらバイオガスパワー(株)の取り組み



飼料化だけでなく、再生可能エネルギーの取り組み化へ

食品廃棄物の中で飼料化にふさわしくない原料をエネルギー化していくカスケード利用を展開

# プロジェクトの設備概要としくみ



原材料約50t/日を受入タンクに投入(原材料は、Aの原料スラリーが約27t、Bの有機性残渣が23tを予定)

発酵タンクから発生したバイオガスは、ガス発電機にて電力に変換し東京電力に売電(発電出力は約528kW)

災害発生時には、地域住民の電源ステーションとなる設備を導入し、相模原市と協定締結予定



## ・ 食品ロスを減らすために

### 【食品ロスの内訳】



年間472万トンの食品ロスのうち、

- ・ 事業系(食品工場やお店などから発生)  
... 規格外品、返品、売れ残り、食べ残しなど

約236万トン

- ・ 家庭系(私たちの家庭から発生)  
... 食べ残し、過剰除去、直接廃棄など

約236万トン



私たちが、  
「消費者」  
として  
できること



## ・ 食品ロスを減らすために

### 【事業系の食品ロスを減らすには？】

- ・ 規格外品、返品、売れ残り、食べ残しなどがロスにつながっている

ex. 形がそろっている野菜だけをお店に並べる、  
賞味/消費期限がまだずっと先のものだけを販売する  
売り切れがないよう商品棚にたくさんの品物を並べる  
「大盛り無料」サービス...etc

「消費者の  
ため」に  
やっている

### ➡ 事業系食品ロスの発生は、購入時の便利さの裏返し

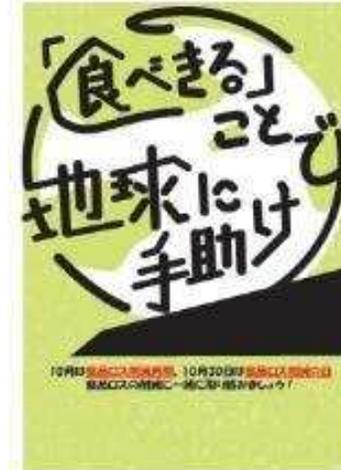
- ① 食品ロス対策を頑張っているお店や会社の商品を積極的に利用
- ② 消費者からお店側に訳アリ商品コーナーを作ってもらおう等の提案

# 小売店頭でのお客様への呼びかけ

- ✓ 小売事業者と消費者が連動した食品ロスの削減に向けた取組を後押しするため、食品小売事業者に対して、店舗にて、食品ロス削減のための啓発活動を行うことを呼びかけ。
- ✓ 令和元年度の食品ロス削減月間には啓発資材を掲示している食品小売事業者を公表。  
【啓発資材掲載先】 [http://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku\\_loss/keihatsu.html](http://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku_loss/keihatsu.html)

【令和元年度の取組例（株式会社三河屋（愛知県））】

【啓発資材の例】



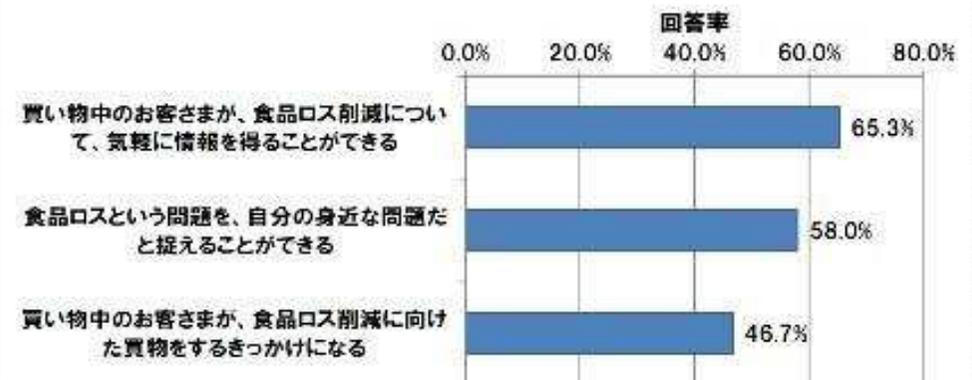
【（参考）啓発資材の効果（平成29年度実証）】

平成29年度に、大手流通事業者と連携して、店頭における消費者への啓発資材による食品ロス削減効果を実証。

## 効果測定の結果

- ・ 売変、廃棄率等の効果検証
  - 店頭に掲示し、効果検証した結果、1ヶ月内程度の短期間だが、廃棄率が減少する等の効果が確認された。
- ・ 店頭アンケートによる効果検証
  - 店頭アンケートによれば、広報資材の視認率は4割であった。
- ・ 店舗スタッフ等の声
  - 店舗スタッフのロス削減に向けた意識の強化に大きく貢献した。
  - 総じて、今回の取り組みは「効果があった」と評価している。

ポスター等を掲示することは、消費者の購買行動に影響があると思うか（150）



# コンビニエンスストアにおける食品ロス削減に向けたポイント付与



(株)ローソン お客様と一緒に取り組む食品ロス削減プログラム 「Another Choice」	
対象店舗	愛媛県、沖縄県のローソン店舗で実証実験 (449店舗：2019年4月末時点)
時期	2019年6月11日(火)～8月31日(土)
商品	朝・昼に店舗に納品される「Another Choice」の シールが付いたおにぎり、弁当
ポイント	夕方以降に上記商品を購入すると 100円につき5ポイント（5円分）付与
寄付	対象商品売上総額（税抜）の5%について、両県の子どもたちを支援する取組に寄付
取組結果	利用客数：延べ約69万8千人 （愛媛県：延べ約27万9千人、沖縄県：延べ約41万9千人） 寄付金額：829万0,838円 （愛媛県：5,036,165円、沖縄県：3,254,673円）

## 【Another Choiceの仕組み】



## 【Another Choiceシール】



(出典)  
株式会社ローソンの  
2019年5月17日、7月24日、8月20日、  
9月26日付けニュースリリースより。

# その他の取組事例（TABETE（株）コークッキング）



まだ食べられるが、閉店間際や商品入れ替え時など、オペレーション上廃棄せざるを得ない料理について、価格や引き取り期限をユーザーに情報発信し、店舗に取りに来てもらう仕組みを提供



利用の流れ



利用イメージ

# 食品ロスをなくすために大切なこと

## 1) 見た目だけで判断しない

皆さんは食べ物を買うときに、色のきれいなものや虫食いのないもの等、見た目にこだわりすぎていませんか？

大切なことは、安全なものか？ 健康的なものか？ 本当に美味しいのか？ これらを自分で勉強して、総合的に判断していくことが必要です。

## 2) 生産・流通の仕組みや買い方を知ること

生産地はどこか？ どのように作られたのか？ 何が添加されているのか？ 賞味期限、消費期限の違いやその意味を知っていますか？

## 3) 食べ物の大切さ、環境や文化とのつながりを意識すること

食べ物は人が生きていく上で最も大切で必要なものです。  
ただその生産現場や生産方法、環境問題との関連性、文化や伝統とのつながりはあまり意識していないのではないのでしょうか？

## 4) 一人ひとりが自分自身の問題として考えること

食品ロスが出れば、私たちの税金で焼却処理されています。  
私たちが買い物をするときの意識や買い方がスーパーでの売り方に反映されます。  
私たち一人ひとりの行動が食品ロス問題につながっているのです。