



規格外野菜のフードロス対策

株式会社シーエープラント

伊地知祐吉

2023年11月6日

美味しさの共有

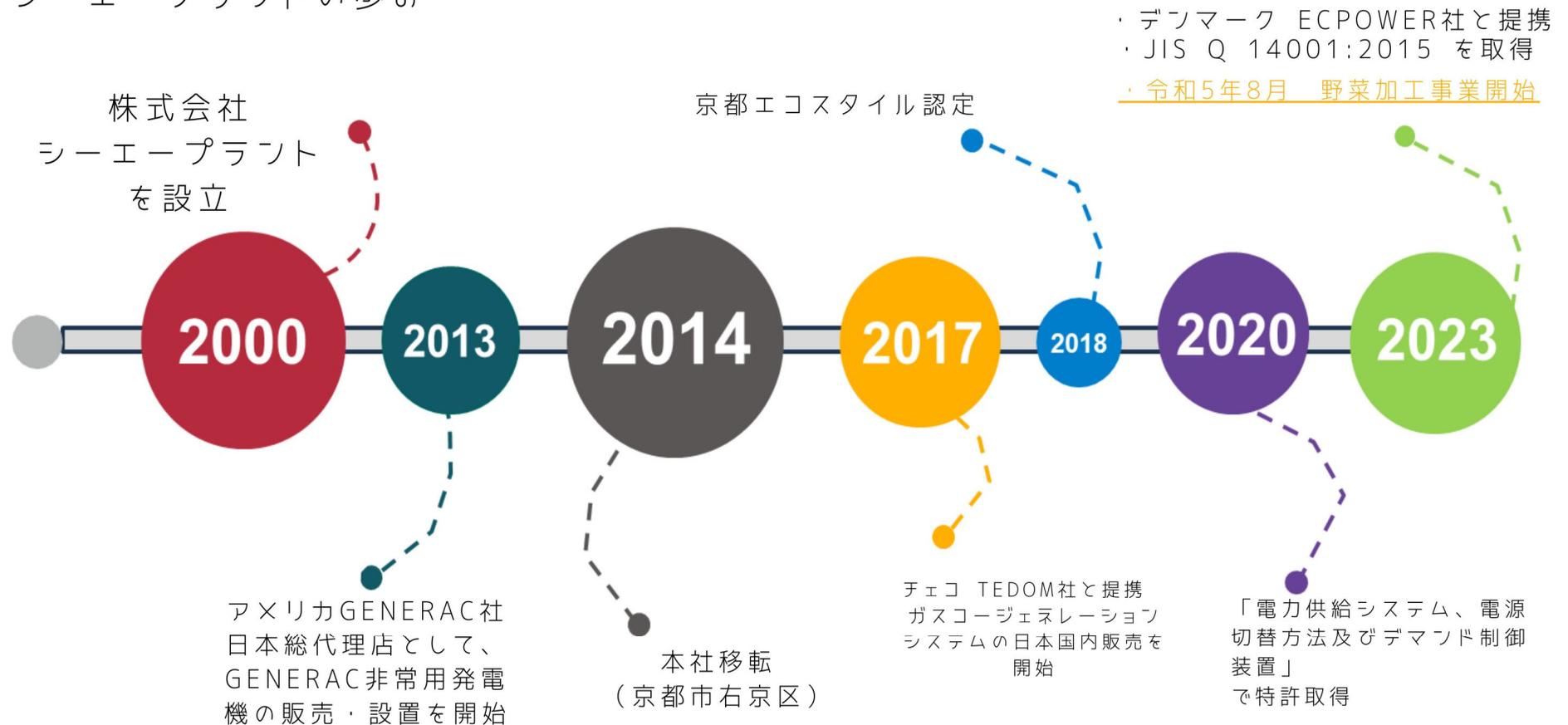
シーエープラントについて

会社概要	
会社名	株式会社シーエープラント
代表者	代表取締役社長 伊地知 祐吉
設立	2000年（H12）3月
資本金	3,000万円
従業員数	210名（2023年11月1日現在）
取引先	GENERAC（アメリカ）／TEDOM（チェコ） ／ECPower(デンマーク) 東京ガスエンジニア ソリューションズ株式会社／株式会社大阪ガス ファシリティーズ／株式会社プランテック／株 式会社タクマ／Hitz環境サービス株式会社／株 式会社荏原フィールドテック／サーラエナジー 株式会社／山陰酸素工業株式会社／福岡酸素株 式会社／宮古ガス株式会社

シーエープラントについて

- 海外メーカー発電機の販売・メンテナンス・各種プラントへの人材派遣及び維持管理業務を主な事業としているが、本年度より新たに野菜加工事業を開始した。

シーエープラントの歩み



野菜加工事業の背景について

弊社が野菜加工事業を始めた契機は、2021年に再生可能エネルギーの検討と資源再循環の構築を計画したことや、前社長の故郷である南丹市への貢献ができないかという発想からです。そして、2023年5月に野菜加工設備として完成し現在に至ります。

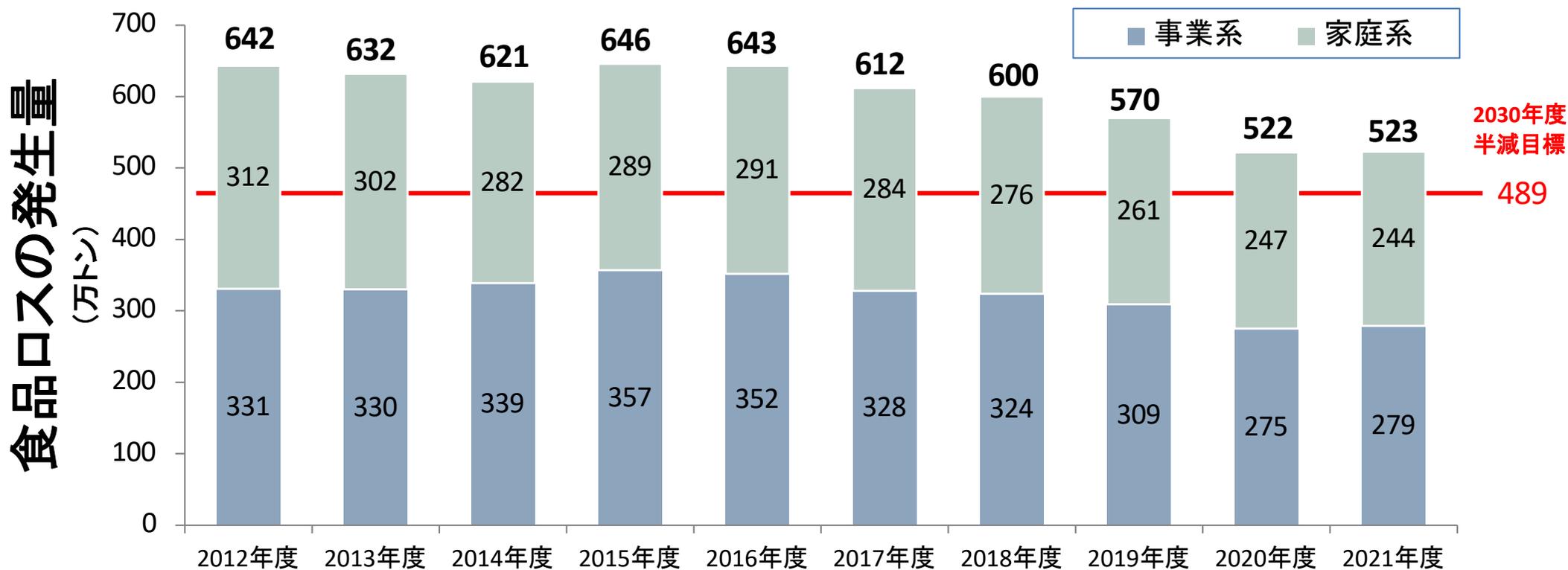
規格外野菜を使用したメニュー開発は、健康志向や環境保護への意識の高まりを反映したものであり、地域資源の活用ならびに観光産業への貢献、福祉貢献、在住外国人の食の選択肢の拡充、農家での廃棄物処理にかかるコストの低減、需要増加による作付けの増加、収益の増加も見込んだものとなっています。

- 1. 規格外野菜の活用**：規格外野菜とは、形状や大きさが規格に合わないため市場に出回らない野菜のことを指します。これらの野菜は品質に問題がなく、食材として十分に利用でき、食品ロスの削減、また生産者と消費者の持続可能な循環型食文化の実現に繋がると考えています。
- 2. 地域資源の活用**：京都は古くから醒ヶ井・梶井・染井に代表される名水も京料理に欠かせないものとして知られており、現代に残る名水を使用し作られた野菜も色味、風味が良く栄養価の高い料理として存分に楽しめます。活用先として、インバウンドでの渡航者も多い昨今、菜食対応の需要が伸びつつある飲食店や、フードバンクへの参加による地域貢献、京野菜ブランドとして世界への輸出を計画しています。
- 3. 新しい飲食体験の提供**：健康志向や環境保護への意識の高まりから、特に、若い世代を中心に、動物性食品を避けるライフスタイルが広まっている中、ヴィーガン食・菜食は、古来からの精進料理と現代のプラントベースフードを掛け合わせた飲食体験を一新する新たな選択肢を提供できると考えています。

食品ロスの発生量について

我が国の食品ロス発生量の推移

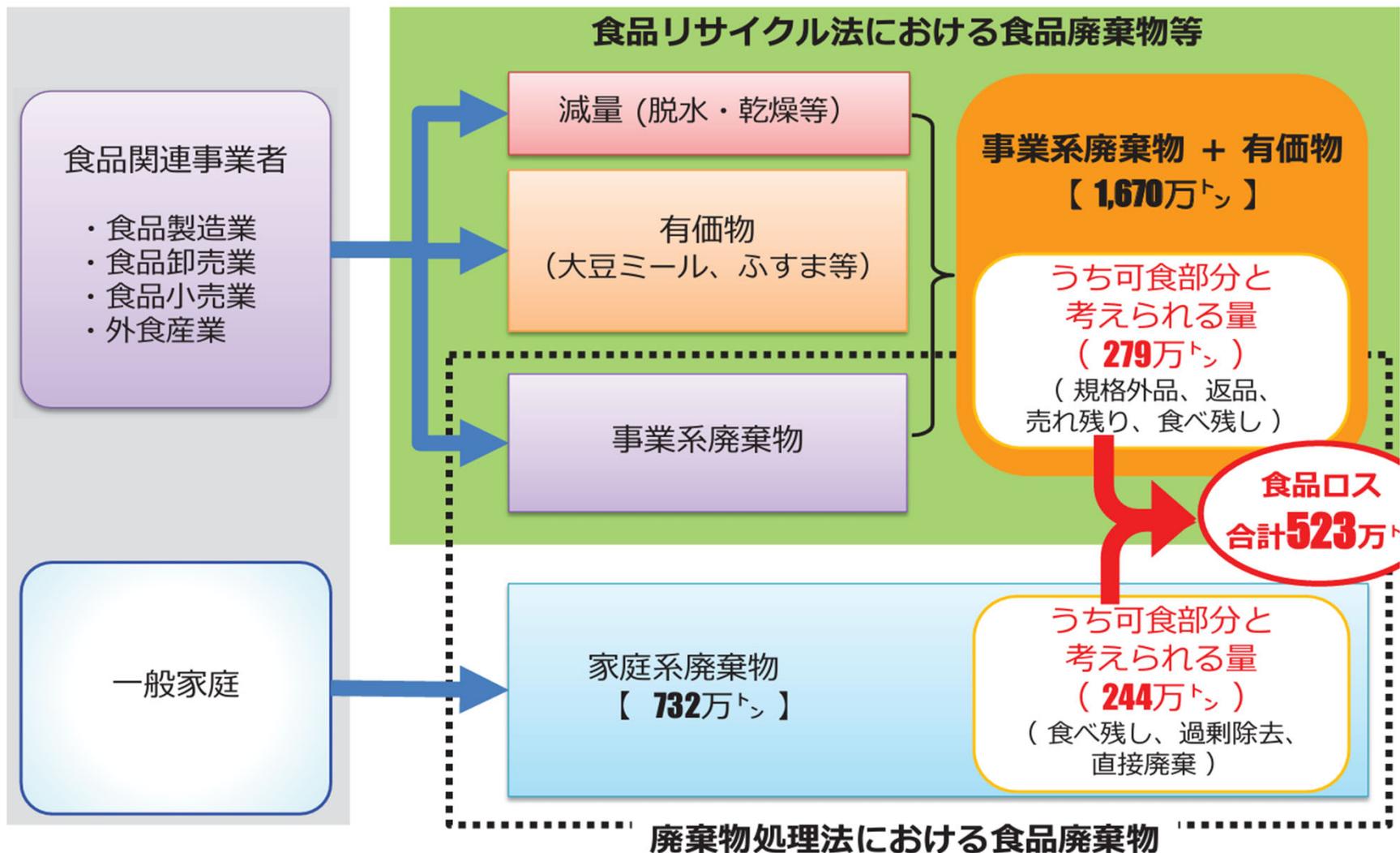
- ✓ 平成24年度より、食品ロスの発生量の詳細な推計を実施
- ✓ 令和3年度は約523万トンと、前年度と同水準
- ✓ 内訳は、事業系が約4万トン（約1.5%）増加、家庭系が約3万トン（約1.2%）減少



※端数処理により合計と内訳の計が一致しないことがあります。

食品ロスの発生量について

農林水産省が発表したデータによると、2021年度の日本のフードロス（食品ロス）は年間523万t。食品関連事業者による事業系食品ロスのうち、まだ食べられるにもかかわらず廃棄になった食品の総量は279万tとなっています。



規格外野菜廃棄状況について

前述した廃棄量に、農家が出荷前に廃棄した規格外野菜は含まれていません。市場に出荷できない野菜の発生率は低くなく、生産量の20%前後になるというデータもあります。農林水産省の作況調査では、2021年の野菜（41品目）の収穫量は約1,287万トンですが、実際の出荷量は1,111万トンで市場に出荷できない規格外野菜の発生率が約13.74%とも言われています。

国際連合食糧農業機関（FAO）も独自に調査した食料ロス数値（FLI）を発表しており、それによると収穫されてから小売の段階に至るまで、世界で生産された食料のおよそ14%が損失しているというデータもあります。



私たちはフードロスの削減に力を入れ、SDGsの目標達成に貢献していきます。持続可能な食品供給を実現し、未来の世代のために行動していきます。

規格外野菜廃棄削減に資する取り組み①



● 規格外野菜加工

農産物の見た目やサイズが規格外とされる野菜を食料品として加工する。さらに、地域農家との連携し、規格外野菜を加工・提供する仕組みを構築することで、食品ロス減少につながる。



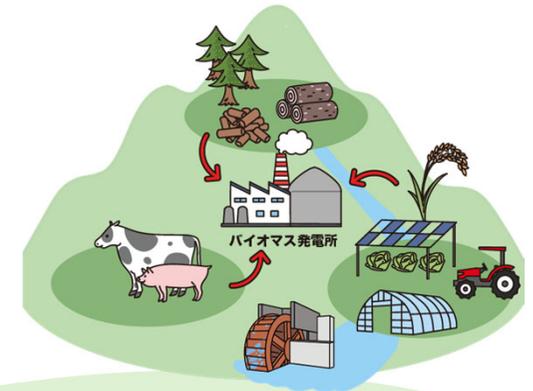
● 商品開発・販売

規格外とされる野菜でも、その美味しさや栄養価を再評価し、料理や商品に活かす。ECサイトや直売所で販売することで地域農家の収入向上や地域経済の活性化を促進。



● コミュニティと連携

地域農家と連携し規格外野菜の有効利用により、食品廃棄物の減少と環境への負荷低減に寄与。さらに学校や地域の教育機関と連携し、規格外野菜を通じた食育プログラムを推進。フードバンクに寄付する。



● 食料品以外に活用

バイオマス発電の原料として利活用。

規格外野菜廃棄削減に資する取り組み②

● 規格外野菜加工



過熱水蒸気調理機

過熱水蒸気調理のメリット：

- 野菜のVitaminC含有量が高い（大阪府立大学乾教授調べ）
- 保存性の向上、劣化の進行が遅い
- 茎や葉も食べやすくなる
- エネルギーコストの削減

VSC 生産量（一例）

加工品	カット	1時間当たり加工量	消費日数
キャベツ	ざく切り	約96,000g (96キロ)	12日
かぼちゃ	薄切り(約4ミリ)	約7,000g (7キロ)	12日
サツマイモ	イチョウ切り(約1センチ)	約9,600g (9.6キロ)	16日
パプリカ	細切り	約42,000g (42キロ)	16日
いんげん	半分	約16,000g (16キロ)	7日
人参	乱切り	約10,800g (10.8キロ)	16日
じゃがいも	イチョウ切り(約1センチ)	約23,100g (23.1キロ)	16日
大根	イチョウ切り(薄切り)	約12,000g (12キロ)	16日
ブロッコリー		約16,500g (16.5キロ)	8日
黒豆	戻し時間15h	約1,600g (1.6キロ)	12日
白ネギ	斜め切り	約27,000g (27キロ)	7日
玉ねぎ	スライス	約60,000g (60キロ)	12日

※切り方により蒸し時間は異なる

※切り方により加工量は異なる

過熱調理器以外でも、野菜粉碎機、レトルト殺菌器、レトルト包装機を駆使し、新鮮な野菜を活かした加工食品を提供しています。野菜の栄養や風味を最大限に生かし、レトルト技術によって長期保存が可能な製品を製造でき、安心して美味しい食事をお楽しみいただけます。

特許取得の蒸し調理機

VSC ~Vegetable Steam Cooker~



「**過熱水蒸気で野菜の旨みと栄養を凝縮する**」調理

に適した技術で、特許を取得したスチームクッカー

- 過熱水蒸気とは

水を加熱して発生させた水蒸気をさらに加熱した、100℃以上の気体です。

- 過熱水蒸気による加熱の仕組み

水蒸気（水の温度が100℃の沸点に達し気体に変化したもの）は、水蒸気よりも低温の物質に触れると凝縮（温度が下がり再び液体化する現象）し、その時触れた物質に熱を与えるという性質があります。この熱のことを凝縮熱と呼び、凝縮熱によって物質が加熱されます。

過熱水蒸気は水蒸気よりも大きな熱量（エネルギー）を持っているので、より早く物質を加熱する力があります。

- VSC調理で得られる効果
 - 茹で調理に比べ、煮崩れがなく水溶性成分の流出が大幅に削減できる
栄養素が残りやすく、色や味も濃い調理が可能
 - 一般的な蒸し調理よりも高カロリーで加熱するため、短時間で調理が完了する
時短に加え、加熱時間が短いほど栄養素の損失は少ないので、栄養素が残りやすい
 - 過熱水蒸気はほとんど酸素を含んでいない水蒸気であるため、低酸素な環境下で調理が可能
調理過程での酸化が抑えられ、調理後の変色や栄養素の酸化に繋がりにくい
- 大阪府立大学(現:大阪公立大学)との共同研究の結果、茹で調理と比べて調理後のビタミンや甘味成分の残存率が高いことを確認済み
- 高温の過熱水蒸気で調理することにより、殺菌効果が期待できる
- 天然香料の抽出にも使われる、水蒸気蒸留という原理で野菜特有の青臭さや土臭さが低減すると考えられる

規格外野菜廃棄削減に資する取り組み③

●商品開発・販売

- 品質の良い加工野菜の製造を目標に、健康的で美味しい食事の開発。
- BtoB、BtoC形態での販売、ECサイトを利用し新鮮で、美味しい商品を手軽に提供。
- さらに、近年健康志向や環境保護への意識の高まりの背景を踏まえ、規格外野菜を使用したヴィーガンメニュー開発を実践していきたいと考えている。京都野菜と植物性の代替品を使った新しいヴィーガン料理を季節に合わせて提供するとともに、京都野菜の良さとヴィーガン食の美味しさを京都以外の地域にも広めていくことを目指す。



規格外野菜廃棄削減に資する取り組み③

Uber Eats



CAベじたぶる×vegetable

サラダ・vv・丼屋情報
3:00 PM まで営業

類似商品を表示 ▾ グループ注文 スケジュール

配達 35-50分 お持ち帰り 25-35分・2.4km

注目の商品

- 丼ぶり
- 鶏肉料理
- サラダ
- カレー
- スープ
- ライス

注目の商品



#1 最多の「よい」評価
蒸し野菜と鶏肉岩塩と香草焼き



#2 最多の「よい」評価
野菜たっぷり角煮ドーン



#3 最多の「よい」評価
野菜たっぷり角煮丼



【季節限定】コーンスープ



蒸し野菜スペシャルサラダ

丼ぶり



人気
野菜たっぷり角煮丼



野菜たっぷり角煮ドーン

鶏肉料理



規格外野菜廃棄削減に資する取り組み③

南丹 大豆のスープ

瑠璃	ヴィシソワーズ（鶏ガラ）
虹湖	ヴィシソワーズ（コンソメ）
美山	かぼちゃのポタージュ
芦生	コーンスープ
氷室	キャベツのポタージュ
南丹	大豆のスープ

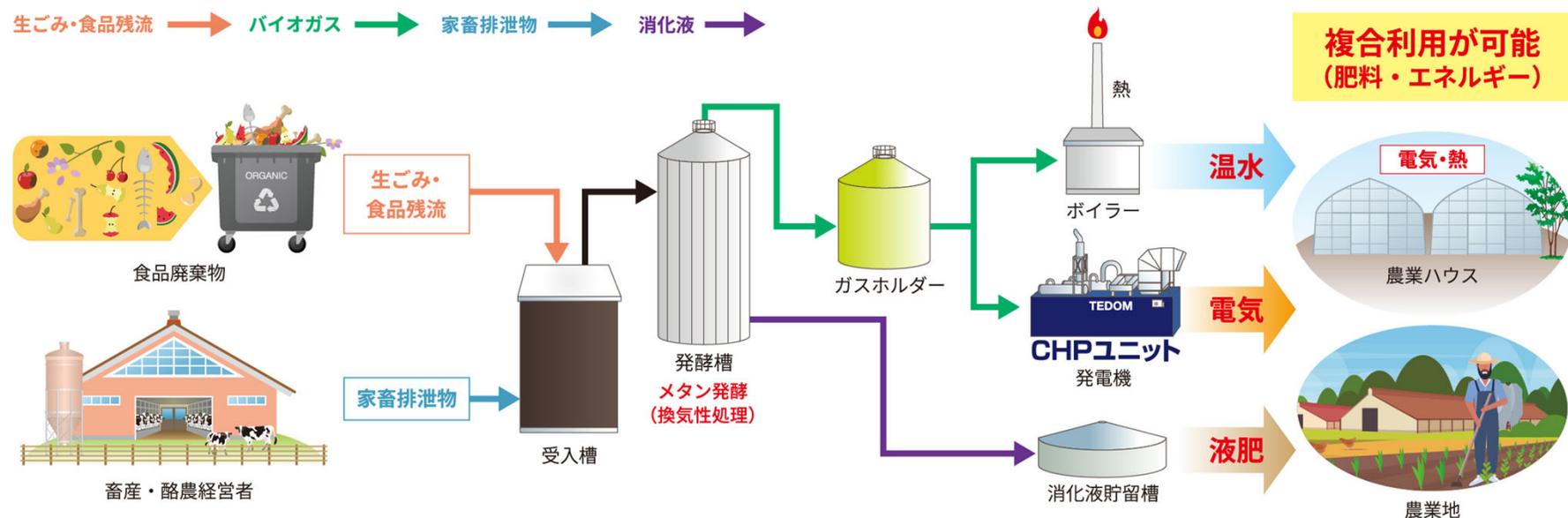


京都産・無添加 南丹 大豆のスープ	
名称	大豆スープ(着色料、香料無添加)
原材料名	牛乳(北海道産)・大豆(京都産)・玉ねぎ(京都産)・オリーブオイル・コンソメ(香料・着色料無添加)・食塩(国産)
内容量	150g <数量40個>
賞味期限	2024年10月 <保存方法>直射日光を避け、常温で保存
殺菌方法	気密性容器に密封し、加圧加熱殺菌
販売者	V&V株式会社 京都府南丹市園部町木崎町下ヲサ5番22
製造者	株式会社シーエープラント 京都市右京区梅津尻溝町67-1
※アレルギー表示(28品目中):乳成分・大豆・小麦・鶏肉 ○栄養成分表示(100g中 推定値) ■エネルギー64kcal ■たんぱく質4.2g ■脂質4.1g ■炭水化物2.6g ■食塩相当量0.7g ※湯煎の場合、袋をよく振って封を切らずに熱湯にて3~4分沸騰させて下さい。 ※電子レンジの場合、袋をよく振って中身を深めの耐熱容器に移し、ラップをかけて温めて下さい。加熱の目安は、600Wで約1分20秒、600Wで約1分です。ただし、使用する機種によって温め時間は異なります。 ◎ご注意 ※原料の野菜は、栄養価の高い根や皮をできるだけ使用しております。そのため、根や皮などが残っている場合がありますが品質に問題はございません。	

規格外野菜廃棄削減に資する取り組み④

● 食料品以外に活用

- 弊社は、再生可能エネルギー事業の一つとして、持続可能な地域農業発展に貢献するためのバイオガス発電によるエネルギー供給事業に取り組んでいる。
- 燃料のもととなる材料（家畜の排泄物や食品廃棄物）を嫌気発酵させ、バイオガスを発生させる。バイオガスを作る過程で残った消化液を液体肥料（液肥）として地域農家に有効利用してもらうことで、地域の循環型農業に寄与する。
- 地域や農業関係者と連携し、これまで廃棄されてきた野菜、廃棄食品も含めバイオガス発電の原料として利用するように取り組んでいきたい。



規格外野菜廃棄削減に資する取り組み⑤

● コミュニティとの連携

- 農家・農業関係者と連携し規格外野菜を仕入れ、食品廃棄物の減少と環境への負荷低減に寄与。
- 学校や地域の教育機関と連携し、規格外野菜を通じた食育プログラムを推進。
- 将来、フードバンクに寄付することも検討している。

現在の仕入先

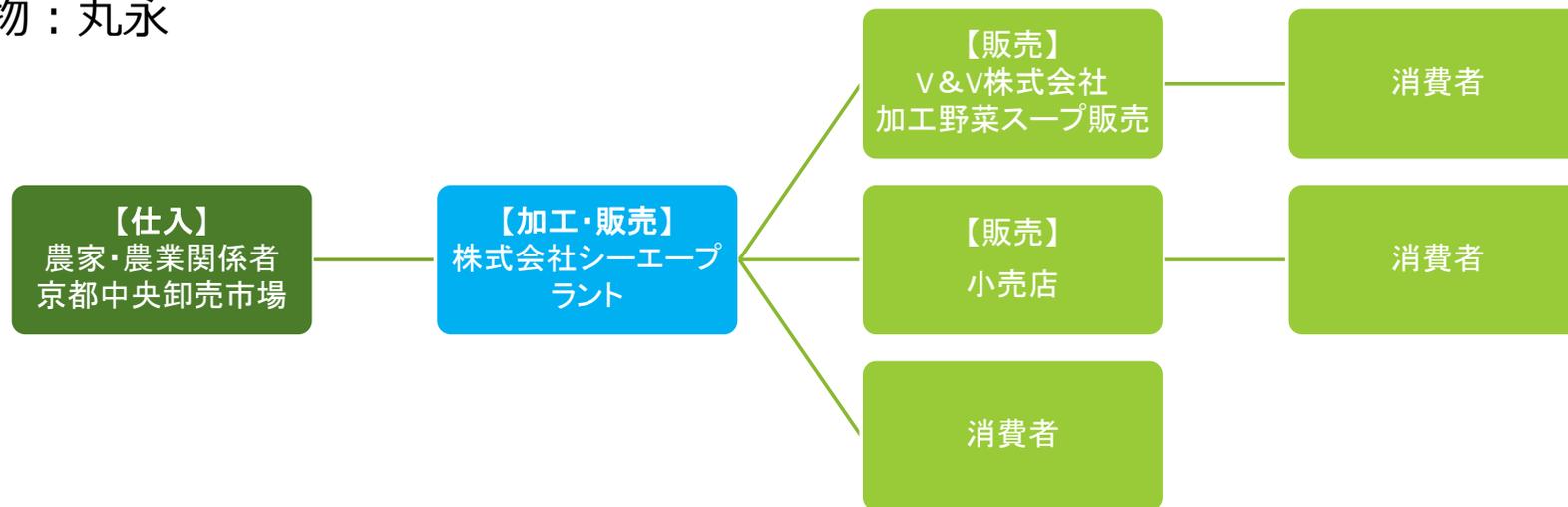
京都丹波もん

京都丹波にある南丹市の社団法人

京都中央卸売市場 第一市場

野菜：万松青果、中西青果、西又分店

果物：丸永



今後の事業展開とフードロス削減に貢献

□ 今後の事業展開：

フードロス削減を目標とし、農家と連携を深めながら、持続可能な農業を支援していく。またヴィーガン食やプラントベースの食品を開発し、インバウンド市場に対応する。これにより、環境への貢献と新たな市場開発を実現し、持続可能な未来に向けた一歩を踏み出す。

□ フードロス削減に貢献

来期の生産計画では、年間20,000食を生産することで、1.33t※の規格外野菜を使用する予定。さらに、お弁当、おせち、プリン、パン等の商品販売（原材料及び規格外野菜を使用）を含む、年間約2tのフードロス削減に貢献できる。

事業拡大することで、将来的にさらなる貢献を目標として実践していきたい。

※規格外野菜スープ6000個生産するに野菜400kgを使用する実績より計算

ご清聴ありがとうございました

