

ぐんまAgri×NETSUGEN共創 実証事業報告書

ASTRA FOOD PLAN株式会社
2025年3月

ASTRA FOOD PLAN概要



2020年

創業の
スタートアップ

資本金 1億円

所在地 埼玉県富士見市鶴瀬東1-10-26

従業員 9名

過熱蒸煎機 開発

特許取得 (2023年)



乾燥時間わずか10秒

高栄養・風味よく

殺菌も可能

過熱蒸煎機の 優位性

乾燥時間

生産効率

殺菌

イニシャルコスト

ランニングコスト

栄養・風味



JOSEN

10
秒

✓ 5～10秒

✓ 連続式

✓ 乾燥と同時に可能

✓ 1500万円～

✓ 10円～/kg

✓ 高栄養・風味良好

フリーズドライ

1日

✕ 24時間

✕ バッチ式

✕

✕ 数億円

✕ 数百円/kg

✓ 高栄養

エアードライ

半日～

✕ 12～24時間

✕ バッチ式

✕

✓ 数百万円

✕ 数百円/kg

✕ 酸化による栄養と
風味劣化

「かくれフードロス」の削減をミッションに掲げる



- ・ 食品工場の野菜端材や残さ
- ・ 生産地の規格外、余剰農作物
- ・ 大根の葉などの農作物の未利用部位

一般的なフードロスの **4 倍** 以上

過熱蒸煎機で高付加価値な
食品パウダーへ **アップサイクル**

ビジョン

- ・群馬県内で発生している規格外農作物、未利用農作物、野菜端材などの「かくれフードロス」になっている資源をアップサイクルする
- ・地域の循環型モデルを構築し、「食のサーキュラーエコノミー」を実現する

ゴール

- ・オリーブを過熱蒸煎機で高付加価値な「ぐるりこ®」にできるか実験
- ・オリーブの葉の商品開発、販売
- ・採算性の検証
- ・梅のジンの栄養分析



オリーブの葉の加工
当社のテクノロジーにより**効率を大幅UP**
コストの課題もクリアになることから
量産が可能になり、大手の取引を目指す



梅の種に含まれるジンを乾燥
高付加価値なパウダーをつくる

前橋市 みまつ食品



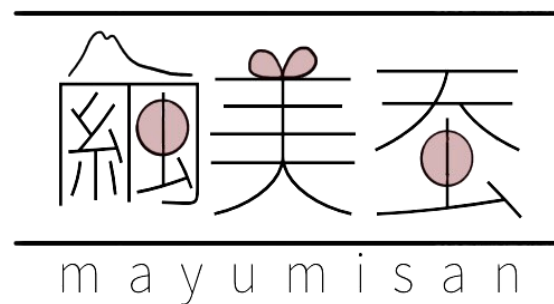
キャベツの芯

大手コーヒーチェーン



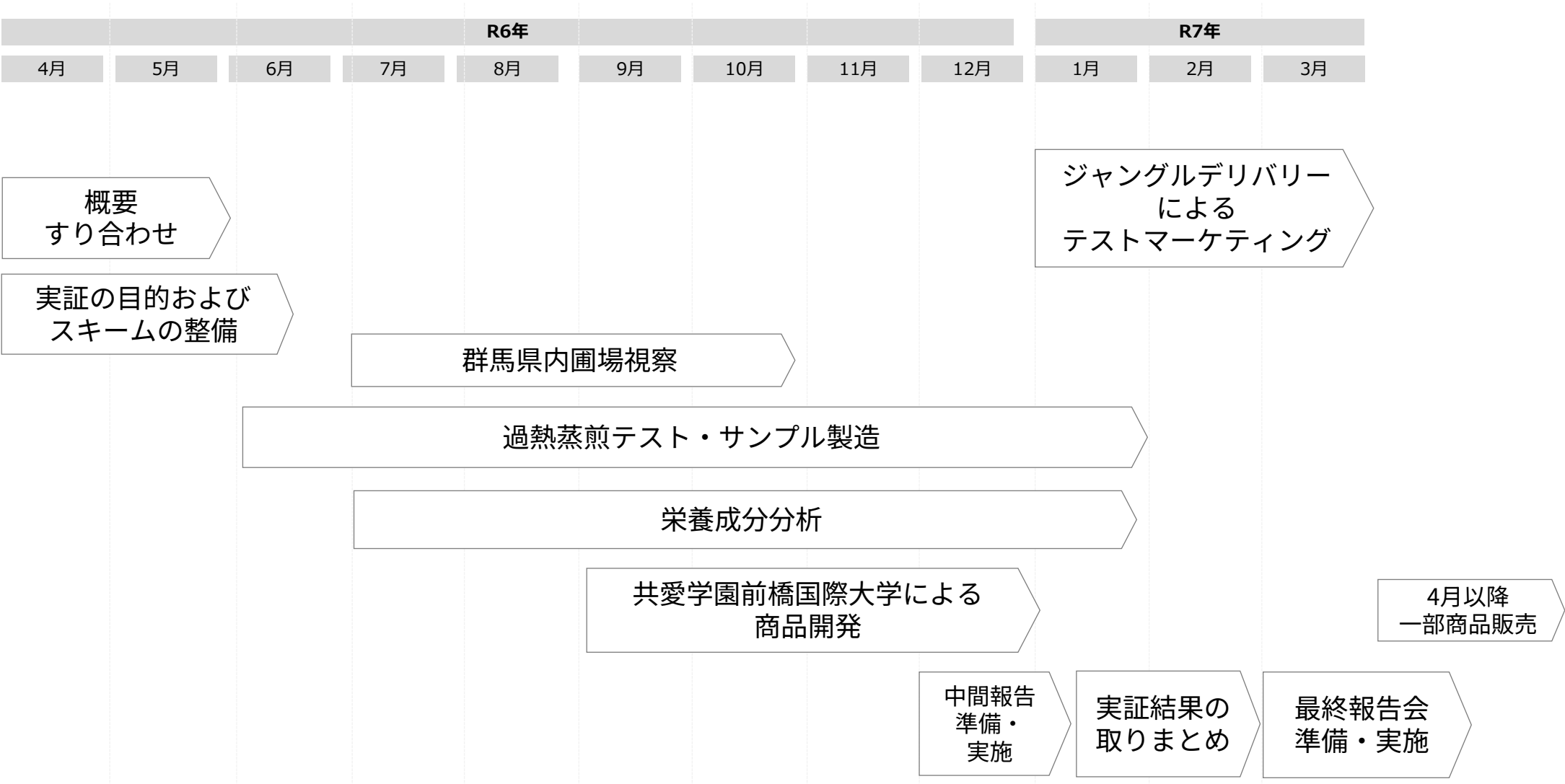
コーヒーグラウンズ
(抽出残渣)

共愛学園前橋国際大学



商品開発

全体スケジュールと進捗状況



成果①

群馬県内の未利用資源の乾燥テスト

成果① 群馬県の未利用資源の乾燥テスト

原料



前処理後



乾燥品



オリーブの葉



原料



乾燥品(種)



乾燥品(実)



オリーブオイルの搾油残渣



成果① 群馬県の未利用資源の乾燥テスト

原料



カット



乾燥品



キャベツの芯

原料



乾燥品



コーヒーかす

成果① 群馬県の未利用資源の乾燥テスト

原料



カット



乾燥品



梅のジン

期間中に栄養分析の結果を出すことができなかった。
栄養分析後、結果に応じて食品メーカーに提案予定。

そのほか、群馬県内で生産された
小松菜やきゅうりの乾燥テストも実施

成果②

群馬県内のかくれフードロスから生まれた
『ぐるりこ[®]』を使った商品開発事例

名前:共愛学園前橋国際大学 繭美蚕 キャベツ班

協力事業者様:みまつ食品 様

商品／サービスのタイトル名: 朝食に食べたい・食べてもらいたい3種の中華まん

商品イメージ:



白:肉まん
黄:カレーまん
オレンジ:ピザまん

1つ30g
6個入り

コンセプト:忙しい朝の救世主

キャッチコピー:朝の時短ヒーロー! パクっとひとくち中華まん

毎日の出かける準備や子供の身支度などの忙しい朝に、手軽に栄養価の高い食事をとれる中華まんです。
味が3種類あり、組み合わせも自由です。

ターゲット:こどもがいるファミリー層(共働き層、30~45歳)

忙しい朝でもきちんと栄養価が取れるものを、こどもに食べてほしいと考えました。

訴求ポイント:

こどもの好きな食べ物の味にすることで食べやすくしました。
1つ30gと小さめにすることで、食べる量を個数で調節できます。

今後の展開:

現時点では、みまつ食品様の直営店・ECサイトで販売予定。
今後、お客様に手に取っていただけるような販売場所を探していきたい。

名前:共愛学園前橋国際大学 コーヒー班

協力事業者様:Yoko's Cookies 様

商品／サービスのタイトル名: コーヒーグラウンズクッキー

商品イメージ:



アメリカンクッキー
・オートミール
・ビターチョコレート

群馬県産の小麦粉、
国産のバター使用

コンセプト:
コーヒブレイクのお供になる焼き菓子
コーヒの香りや風味を手軽に楽しむことができる焼き菓子

ターゲット: 30代～50代女性

訴求ポイント:
コーヒの風味を保ったぐるりこを活かしながらも、苦みが強くなりすぎないように分量調整やトッピングの工夫を行った点。
また、一般的なクッキーに比べ、厚く大きいアメリカンクッキーにすることで、満足感を得られるようにした。

今後の展開:
・ぐるりこの分量の調整
・焼き加減の調整によって、ラスクの開発を検討中
・道の駅での販売に向けて交渉

名前:共愛学園前橋国際大学 コーヒー班

協力事業者様:tree village 様

商品／サービスのタイトル名: コーヒーグラウンズキャンドル

商品イメージ:

コーヒーの香りには、疲労回復や集中力の向上、
リラックス効果が期待できる



キャンドルの周りの部分に
ぐるりこを使用

コンセプト:

コーヒーの香りと雰囲気を楽しむキャンドル

ターゲット: 20代～50代男女

訴求ポイント:

- ・ぐるりこを多く入れすぎると燻臭くなってしまうため、調合量に苦労した
- ・焦げた香りを緩和するためコーヒーの精油を使用
- ・オーガニック素材を使っている

今後の展開:

- ・デミタスカップを使用するなど見た目の工夫、種類の展開
- ・tree village様の店舗以外での販路検討

名前:オリーブ抹茶班 共愛学園前橋国際大学

協力事業者様:Yoko's Cookies 様

商品名:オリーブ抹茶アメリカンクッキー(仮)

商品イメージ:



コンセプト:
健康や食事に気遣っている女性にご褒美のように楽しんでいただけるサクサク食感クッキー
オリーブと一緒にレモンを使うことでさわやかな味わいに

ターゲット:
20～50代女性
食にこだわりのある方

訴求ポイント:
オリーブのポリフェノールやオートミールの食物繊維など女性に向けた栄養素が含まれている

今後の展開:
商品案のブラッシュアップ
販路の確立

名前:オリーブ抹茶班 共愛学園前橋国際大学

協力事業者様:福ベーグル 様

商品名:オリーブ抹茶ベーグル(仮)

商品イメージ:



コンセプト:

オリーブ抹茶の栄養素の高さを生かした健康面に考慮したベーグル。

元々ベーグルは普通のパンとは異なり油を使わない、弾力があるためよく噛む必要があるという特徴があり健康意識のある人に人気があるため、さらに興味を持ってもらえと考えました。

ターゲット:

20～40代女性

健康を意識している人

訴求ポイント:

抹茶とは異なる付加価値を見つけるのが難しい。

今後の展開:

商品案のブラッシュアップ

販路の確立

2024年12月25日中間報告会の様子 4月以降に一部商品販売予定



成果③

オリーブの葉『ぐるりこ[®]』の
栄養分析と可能性について

ポリフェノール含有量 比較

栄養成分 (100g 当たり)	単位	24年夏季収穫分 含有量	24年12月収穫分 含有量
総ポリフェノール	mg	4,322.0	2,481.0
オレウロペイン	mg	162.0	532.0
ヒドロキシチロソール	mg	23.0	6.0

オレウロペイン含有量は増量したが、総ポリフェノール量は減少
食機能探査研究所によると本来葉に含まれるオレウロペイン量からするとかなり低くなっており、
加工段階での低下と推察
自然由来の原料を乾燥しているため、成分の規格化が課題であることがわかった

栄養成分比較表

栄養成分	単位	ジャングルデリバリー オリーブ抹茶表示	過熱蒸煎機	ジャングルデリバリー オリーブ抹茶表示比
熱量	kcal	282.0	293.0	103.9%
たんぱく質	g	8.3	8.6	103.6%
脂質	g	1.1	7.1	645.5%
炭水化物	g	79.2	77.3	97.6%
糖質	g	40.0	20.0	50.0%
食物繊維	g	39.2	57.3	146.2%
食塩相当量	g	0.1	0.0	0.0%
ビタミンE	mg	-	8.2	-
鉄	mg	9.2	9.7	105.4%
カルシウム	mg	840.0	573.0	68.2%
亜鉛	mg	3.3	2.0	60.6%

過熱蒸煎優位：脂質、食物繊維、ビタミンE(貴社未分析) 劣位：糖質、カルシウム、亜鉛

過熱蒸煎 強調表示可能栄養素



栄養成分 (100g 当たり)	単位	含有量	基準値比	栄養強調表示 「高い旨」表示基準値
食物繊維	g	57.3	9.6倍	6.0
ビタミンE (α-トコフェロール)	mg	8.2	4.3倍	1.9
鉄	mg	9.7	4.8倍	2.0
カルシウム	mg	573.0	2.8倍	204.0

たんぱく質：8.6 gは「含む」表示は可能（基準値 8.1 g）
葉酸：分析はしていないが高出る可能性あり
（他の葉で検出実績があり、熱に弱いビタミンだが過熱蒸煎ではなくなる）

成果④

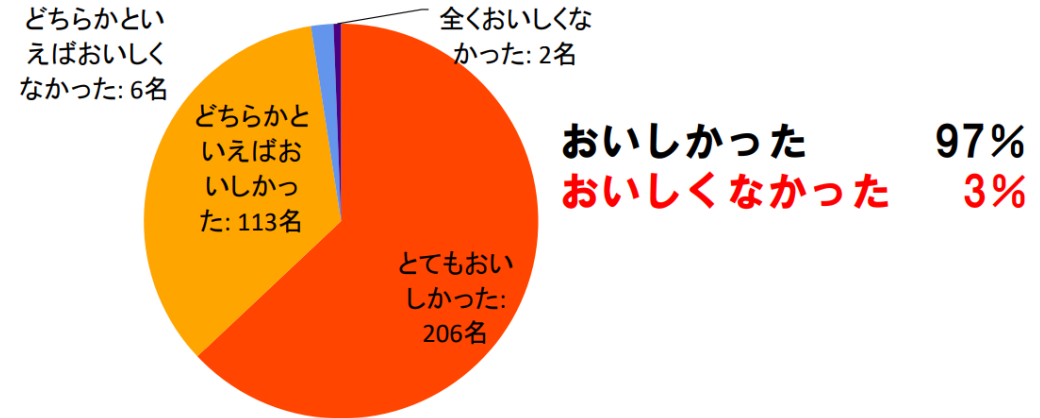
商品化の実現・テストマーケティング
採算性の検証

成果④ジャングルデリバリーで商品化・テストマーケティング

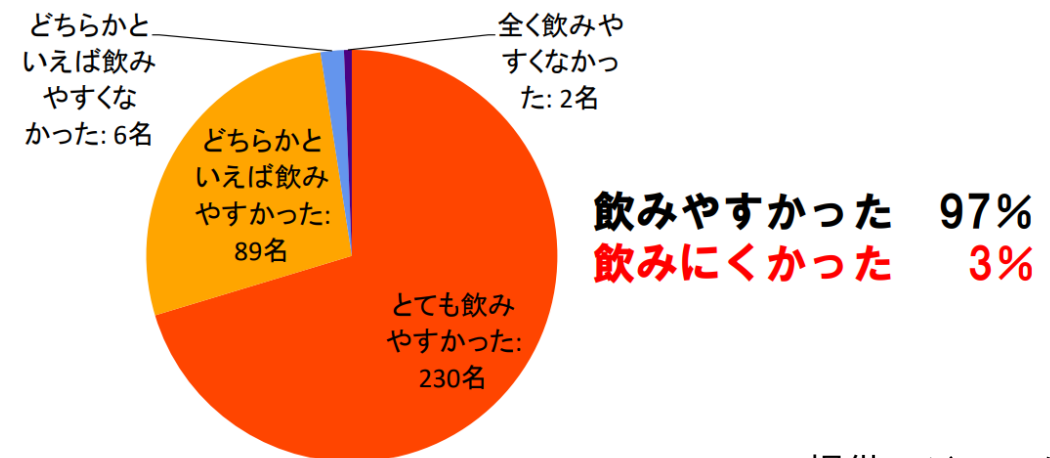


過熱蒸煎機で乾燥した
オリーブの葉からつくられた
オリーブティー

【質問1】 ご試飲いただいたオリーブティーの味はいかがでしたか？



【質問2】 ご試飲いただいたオリーブティーは飲みやすかったですか？

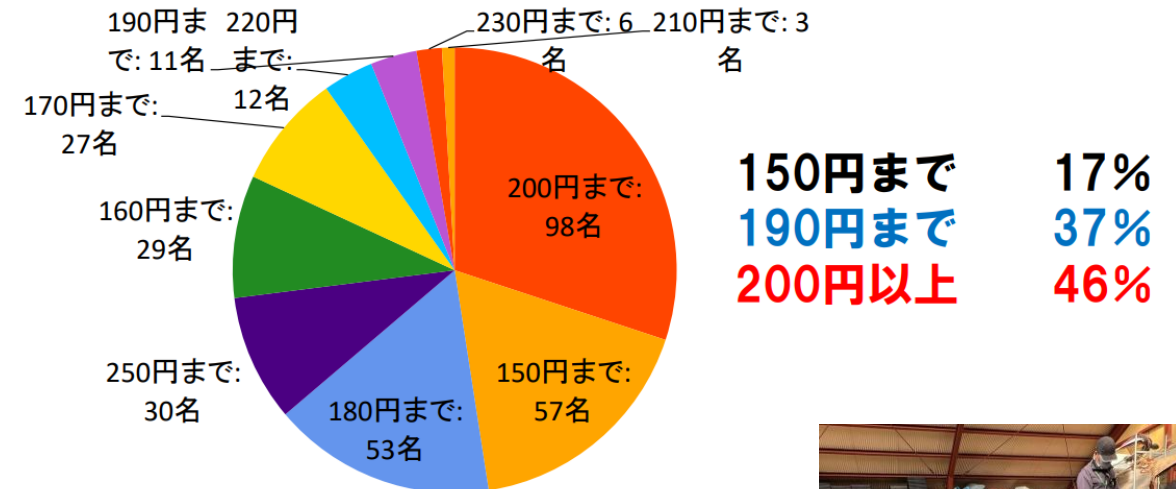


- ・過熱蒸煎機は、若枝ごと乾燥可能。
収穫に要する時間は**50分の1**にまで減少
- ・過熱蒸煎機の価格の大幅な見直し
- ・テストマーケティングを通じて製品価格の見通しが立った。



従来より低コストで、オリーブの葉ぐるりこの製造が可能になる可能性がかなり高まった。

【質問9】 前問の「質問8」の特徴を持つ商品だとして、あなたが購入するならいくらまで出せますか？



従来は若枝から葉を手もぎしていたため
1時間に1キロしか収穫できなかった



提供：ジャングルデリバリー

今後の展望 受託製造を担う企業をつくる

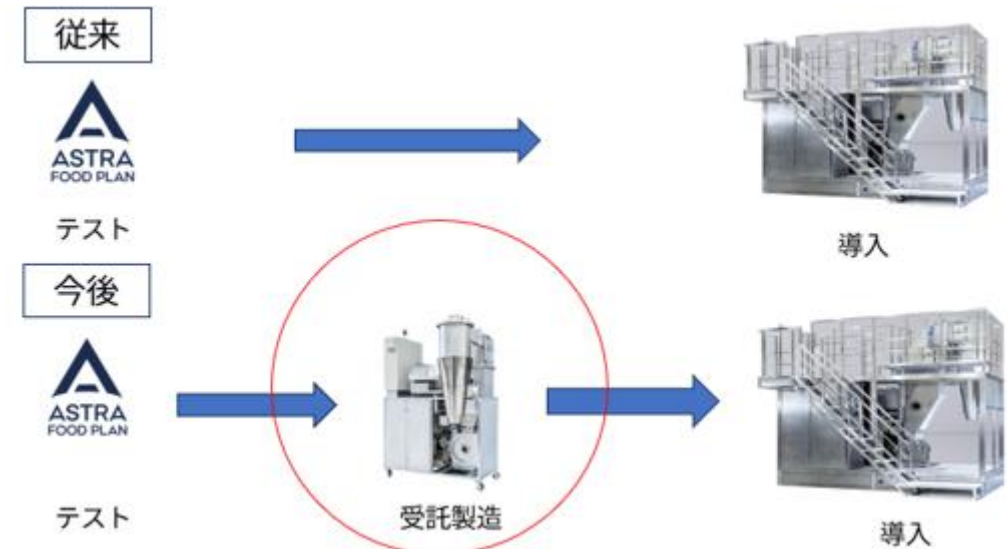
ASTRA FOOD PLANのラボでのテストを経て、直ちに導入に至るわけではなく実際の導入までに受託加工を担う企業の存在が必要であることがわかった。

まずは受託先で一定量を生産し、テストマーケティングを実施。
販路の見込みが立った段階で導入が決まる。

この受託製造を担う企業を群馬県内で探していく。

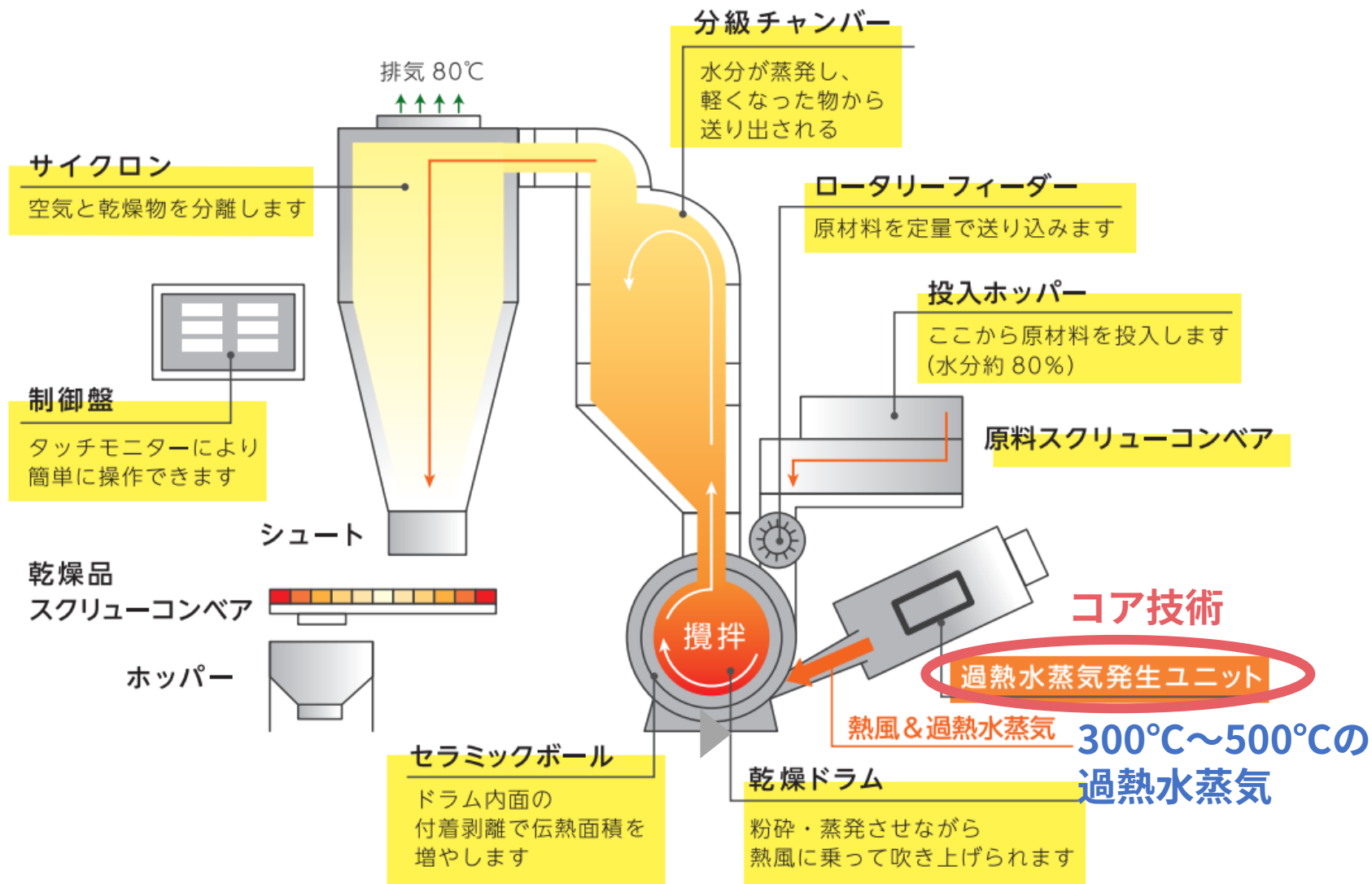
■メリット

- ・生産者が気軽に試作できる
- ・旬の時期に粉末に加工が可能
- ・地域内で加工して消費することで、地域型循環ができる



過熱蒸煎機導入指南書

過熱蒸煎機 構造

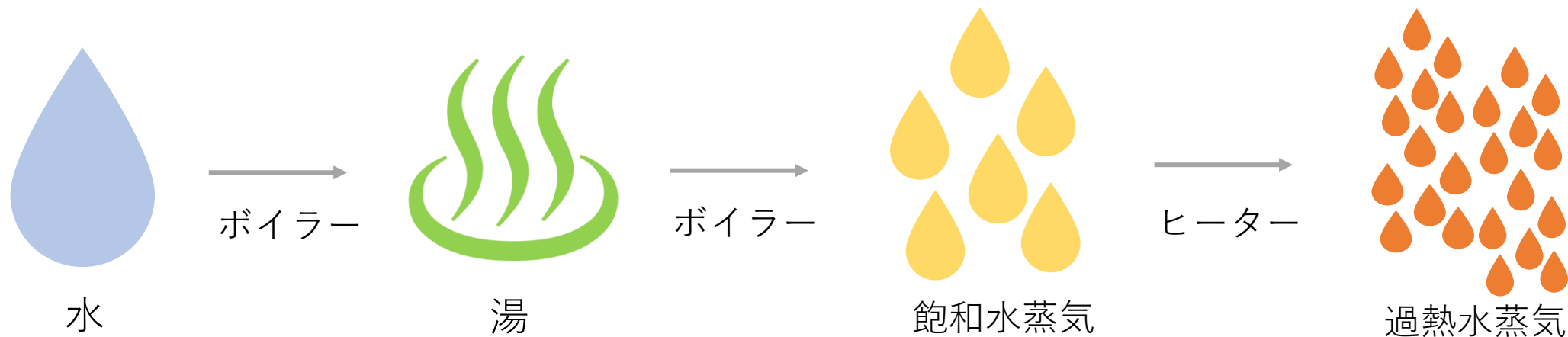


ダイスカットしてから投入

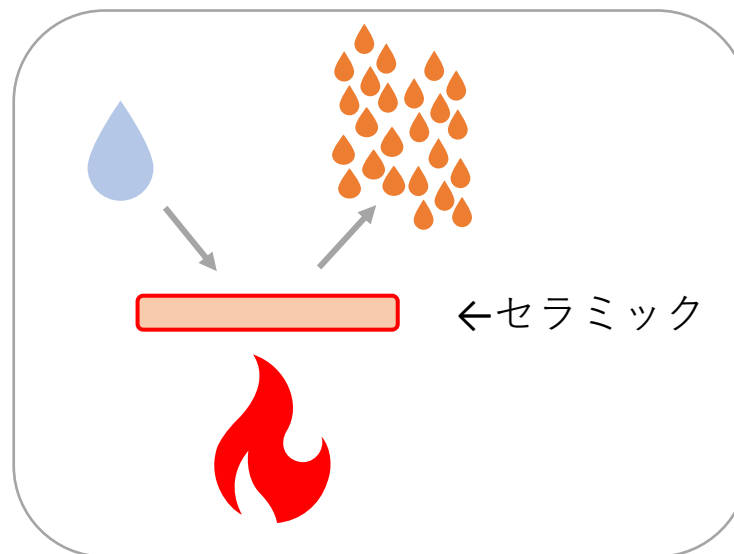
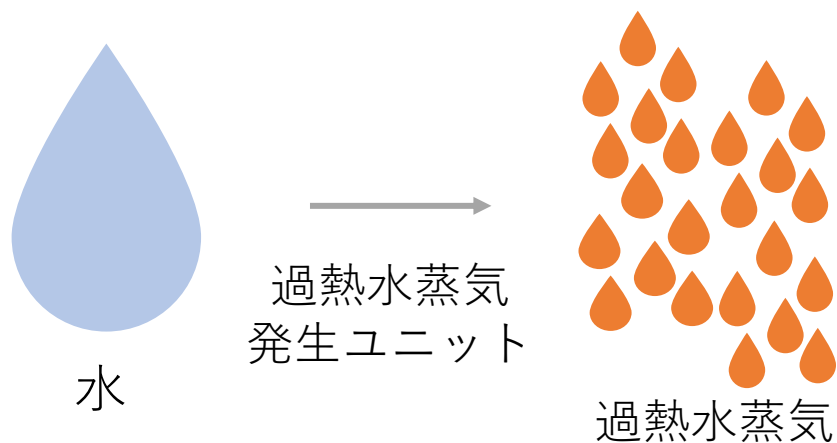


コア技術＝過熱水蒸気発生ユニット

従来の過熱水蒸気発生方式



AFP 過熱水蒸気発生ユニット（特許出願中）



従来方式と比べ
大幅な
低コスト化を
実現！

過熱蒸煎機 テスト事例



【野菜類】

- ・タマネギ
- ・キャベツ
- ・ニンジン
- ・タマネギ
- ・白菜
- ・ハウレンソウ
- ・小松菜
- ・レタス
- ・ブロッコリー
- ・ビーツ
- ・トマトの皮、種
- ・ジャガイモの皮
- ・ネギ
- ・サツマイモ
- ・しいたけ
- ・生姜
- ・大根

【果物】

- ・レモン皮
- ・柚子皮
- ・みかん
- ・青バナナ
- ・青パパイア

【穀類・豆類】

- ・おから
- ・ふすま
- ・胚芽
- ・米ぬか
- ・カカオハスク

【飲料残渣】

- ・麦芽かす
 - ・ホップかす
 - ・リンゴジュース残渣
 - ・ワインパミス
 - ・麦茶残渣
 - ・緑茶残渣
 - ・酒粕
 - ・コーヒーかす
- ※前処理を工夫すれば可能

【その他】

- ・マグロ血合い肉
- ・醤油しぼりかす
- ・カニ殻
- ・スポンジケーキ端材

【できないもの】

- ・山芋類
- ・こんにゃく芋
- ・微粉末
- ・柚子の種などペクチンを多く含むもの
- ・液体
- ・糖度が高いもの

過熱蒸煎機 機種

原料の量に合わせて機種を選択できます

1 時間に生の原料
約50kgを乾燥殺菌

※原料によって異なります

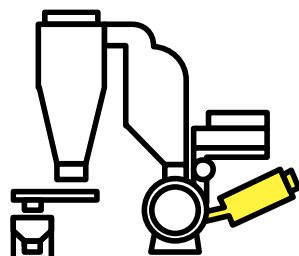
50



50kg/h

L 1800mm
W 1050mm
H 2210mm

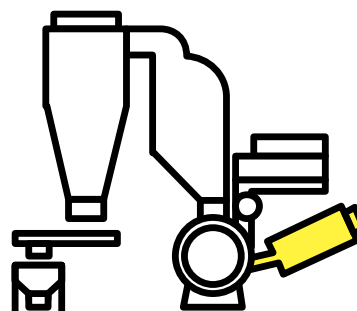
100



100kg/h

L 2200mm
W 1275mm
H 2690mm

200



200kg/h

L 2720mm
W 1620mm
H 2990mm

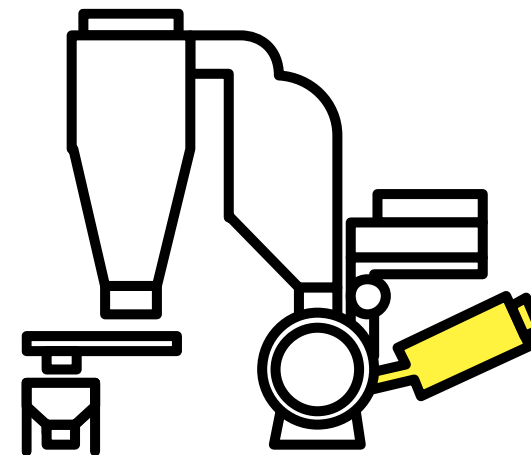
300



300kg/h

L 3060mm
W 2025mm
H 3310mm

500



500kg/h

L 4900mm
W 2585mm
H 4170mm

1日8時間稼働で
約4トンの原料を
乾燥殺菌

過熱蒸煎機 導入実績：吉野家ホールディングス（2024年2月）



年間最大250トン発生し、全量廃棄
されていたタマネギ端材



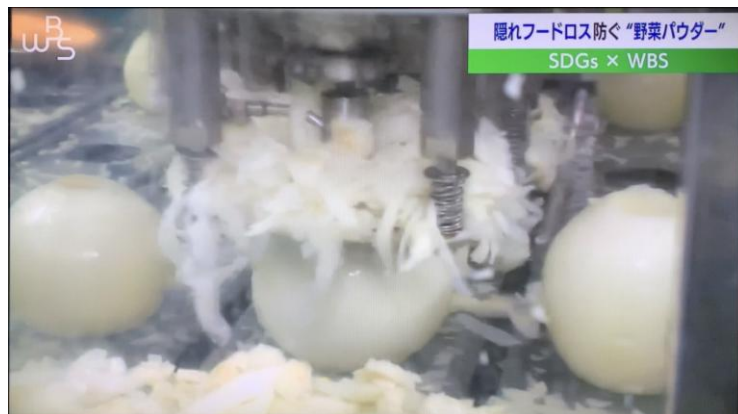
野菜加工工場内
の過熱蒸煎機で乾燥・殺菌



これまで廃棄されていたタマネギ端材を
全量「タマネギぐるりこ」にアップサイクル

吉野家ホールディングスの「かくれフードロス」

①芯取り装置



②手作業トリミング



③スライサー



合計で1日約**700kg**、年間約**250トン以上**発生

全量廃棄しており、廃棄コストは年間約**500万円以上**

- ・玉ねぎは動物にとって毒
- ・抗菌性があり堆肥化しにくい



アップサイクル商品化事例

粉末加工することで使い方は無限大

