

令和3年12月21日

未利用資源で地域を活性化

(木質バイオマスの熱利用と未利用資源の活用事例)

バイオマス産業社会ネットワーク第201回研究会

辻製油株式会社
代表取締役会長 辻保彦

日本人の心と美しい言葉とは・・・

もったいない！！

地域の資源をできる限り活用・・・

SDGs (持続可能な開発目標) 17の目標

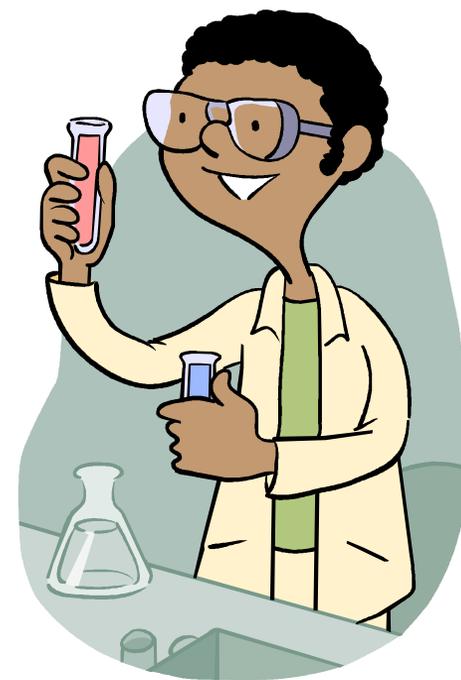
SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



資源の少ない日本

究極の財産は

技術力



研究開発型企业を目指してきました

辻製油天然資源研究室

油脂・天然物素材の開発

— コア技術は 抽出・酵素分解 —

- 機能性素材の開発
- 植物性香料の開発
- 県内未利用資源の有効活用



食用油



コラーゲンペプチド



黒にんにく



ゆずオイル

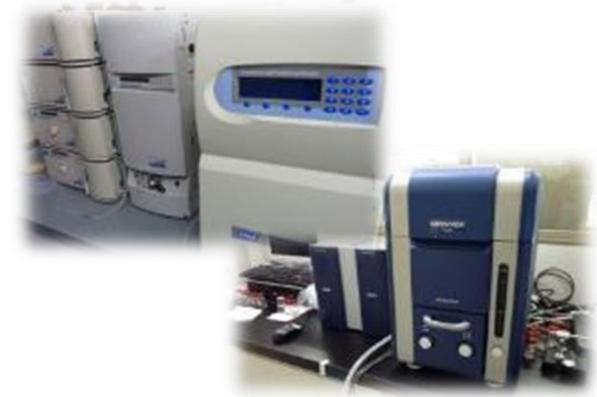
しょうがオイル

辻製油機能性素材研究室

機能性素材の開発

- コア技術は 酵素分解・精製・可溶化 -

- 高機能レシチン、各種セラミドの開発
- 機能性油脂の開発
- 可溶化製剤の開発



機能性油脂



各種機能性レシチン



セラミド(純度100%)



可溶化セラミド

辻 H & B サイエンス研究室

Tsuji Health & Beauty Science Laboratory



【開設】 2011年3月

【場所】 三重大学内

食を科学する

日常生活に欠かすことができない食品

医食同源という言葉があるように

食品を科学的に追求することで

健康と美容へのさらなる可能性の発見と

驚きを提供してゆきます



弊社研究員の研究開発室風景



産学連携で基礎研究



研究進捗報告会議

医学系研究科／生物資源学研究科／地域イノベーション学研究科の教授と定期的に会議を開き、研究内容についてディスカッションを行う

➡ **研究(学術的)の質を高める**



- 1947 昭和22年 国産なたね搾油専門工場として「辻製油所」を創立
- 1961 昭和36年 トウモロコシ搾油に着手
- 1968 昭和43年 大豆レシチンの研究開発に着手 “粉末レシチン”を発売
- 1976 昭和51年 法人「辻製油(株)」を設立
- 1994 平成 6年 三井物産(株)と合併会社「松阪タンクターミナル(株)」を設立
- 2007 平成19年 農林水産省補助事業「松阪木質バイオマス熱利用協同組合」を設立
- 2009 平成21年 個人向商品取扱会社「うれし野ラボ(株)」を設立
(株)J-オイルミルズと業務提携及び株式相互保有に関する基本契約締結
- 2011 平成23年 三重大学内に「辻H&Bサイエンス研究室」を開設
高知県安芸市に「高知工場」を建設
- 2012 平成24年 平成24年度知財功労賞経済産業大臣表彰受賞（特許活用優良企業）主催／経済産業省 特許庁
- 2013 平成25年 本社敷地内建屋に「井村屋(株)松阪工場」を誘致
- 2014 平成26年 「うれし野アグリ(株)」植物工場が完成、操業
- 2015 平成27年 (株)果実堂（熊本県）と合併会社「うれしの農園(株)」を設立
- 2018 平成30年 うれし野ラボ株式会社を吸収合併（B to C事業の推進）
- 2019 平成31年 東京事務所を開設

輸入原料の加工を基盤とする
第一創業



国内資源、地域資源の活用を
目指す第二創業へ

東京事務所



辻 H&B サイエンス研究室



高知工場



本社・本社工場
(うれし野ラボ)



松阪タンクターミナル

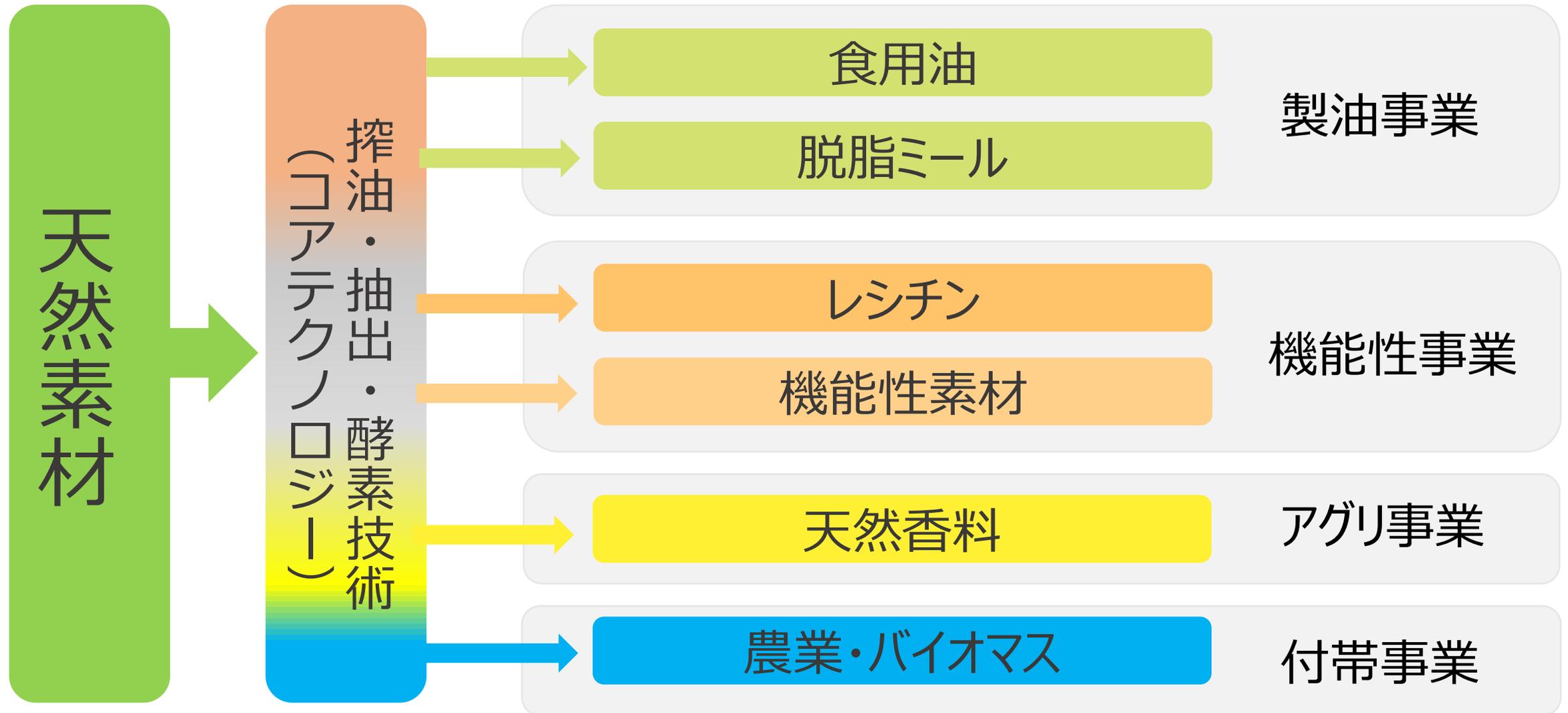


大口工場

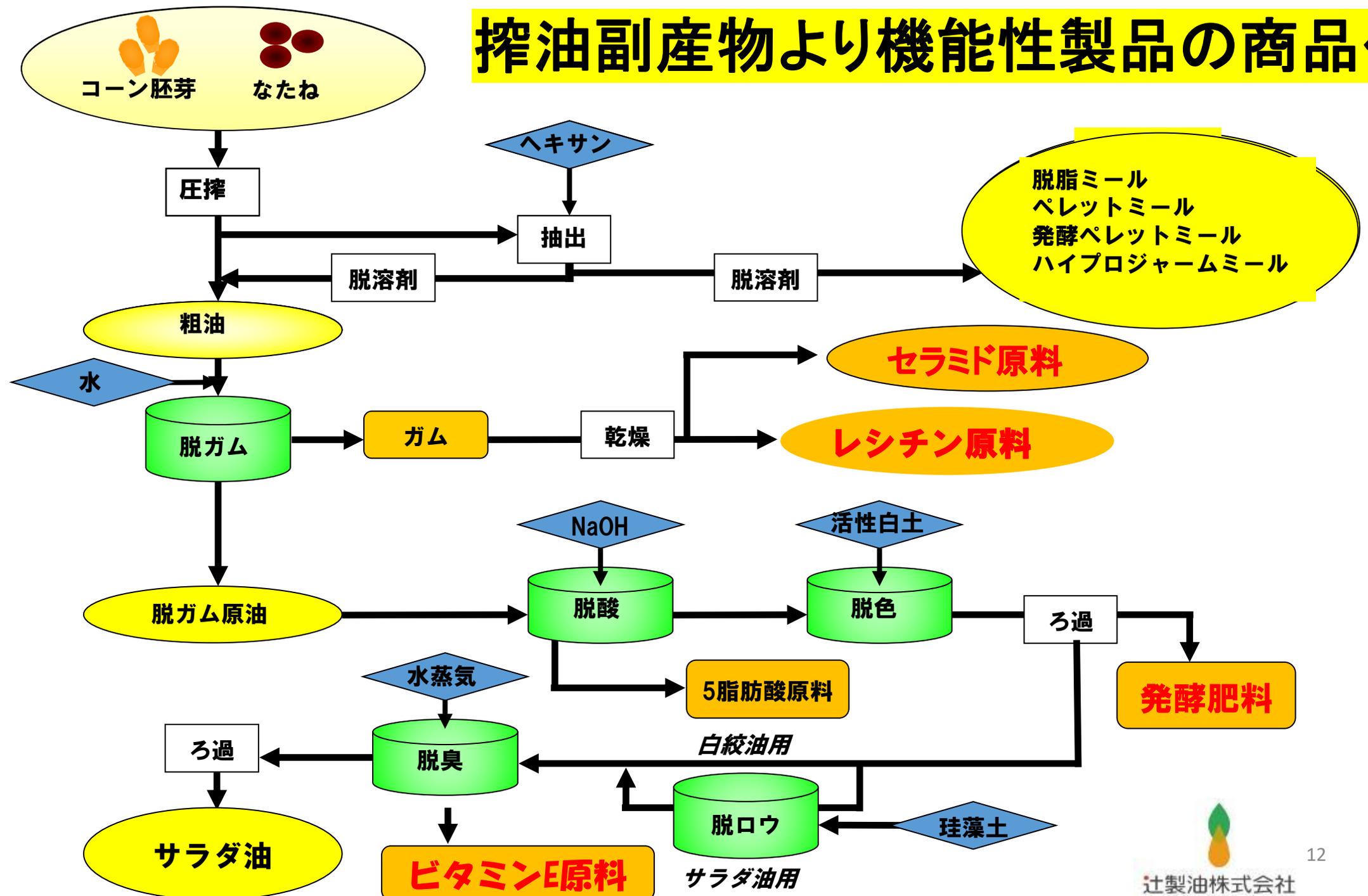


松阪工場





搾油副産物より機能性製品の商品化



食用油

- ・キャノーラ油
- ・コーン油



脱脂ミール

飼料・肥料用



大豆レシチン



日本で唯一、世界でも有数の
製品アイテム数と生産量を誇る
レシチンメーカー

化粧品



医薬品・健康食品



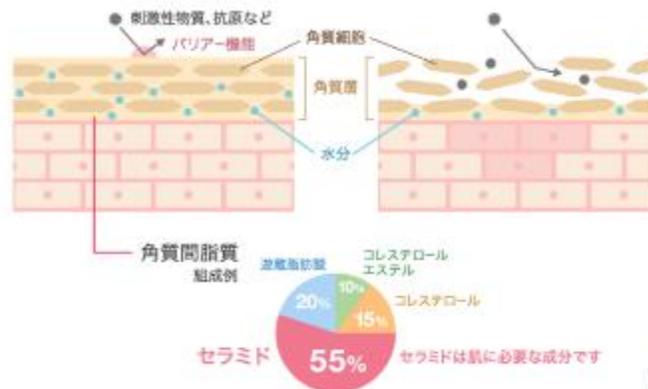
食品



工業用品



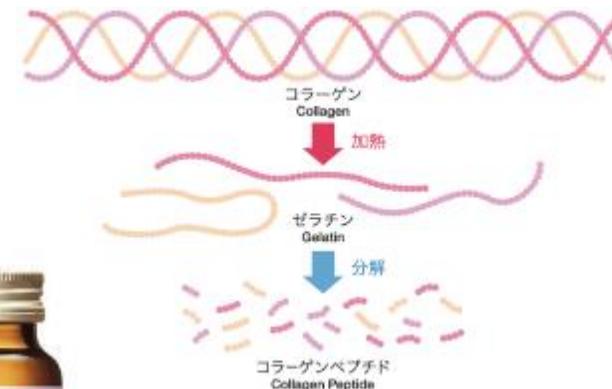
コーンセラミド



化粧品



フィッシュコラーゲン



美容食品



セラフル EX プラス

高知工場

- ・天然香料事業
(ゆず・柑橘・しょうが精油)



三重県御浜町 「パーク七里御浜」

- ・柑橘果汁事業



- ・調味料ブランド
『うれし野ラボ』

- ・フレーバーオイル開発



第二創業の始まり

地域の資源は **「宝の山だ！」**と気付く



第一創業から第二創業へ

第一創業(昭和22年~...)

輸入原材料に依存してきました。

(安定成長から緩やかな下降線をたどっています)



第二創業(平成15年~...)

地域資源の活用と地域産業との共生

(農商工連携・産学官連携)

地域資源を使った天然香料事業を展開

うれし野ラボ(株)設立し天然調味料事業の展開

(B to C事業の創設)

地域資源活用 の手始めに
自分たちで使う
エネルギーを 自分で作り出す

「未利用間伐材」「困りものの竹林」「建築廃材」を

「バイオマスエネルギー」に変えて
地域の発展と環境に貢献



松阪木質バイオマス熱利用協同組合 平成20年に設立



Since 2008

木質バイオマス熱事業

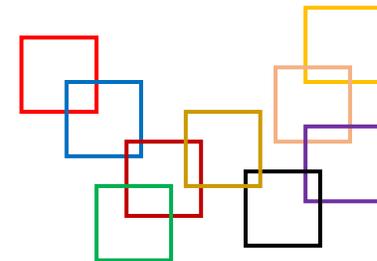
事業目的

- ① 継続的な森林管理「緑の循環」を支えるシステムの構築
- ② 木材業の活性化
- ③ 循環型社会の形成
- ④ 地球温暖化防止

『平成21年度食品産業CO₂削減大賞』受賞

主催：株式会社日本総合研究所（農林水産省）

- ① 年間使用する木質燃料は 30,000 トン
- ② 石油の年間削減量 8,000 キロリットル
- ③ 炭酸ガスの年間削減量 23,000 トン



木質バイオマス熱事業

■ 所在：松阪市嬉野新屋庄町1252 ■ 完成：平成21年1月17日

■ 種別：流動層ボイラ ■ 稼働：24時間連続運転

- ・ 林業・木材産業構造改革国庫補助事業（平成19年度：林野庁）
- ・ 林業事業から発生する間伐材、林地残材、木材加工残材、バーク等や木質建築廃材等を燃料として蒸気を生産、販売

製材端材、樹皮、間伐材、林地残材、原木市場残材



第二創業の始まり

2003年イラク戦争勃発
エネルギー危機

地域資源は「宝の山だ!」
と気付く

地域未利用資源活用の手始めに
 **自分たちで使う** 
エネルギーを自分で作り出した

**無限の未利用間伐材や
困りものの竹林がある**

**バイオマスエネルギーに変えて
地域の発展と環境に貢献**

手入れの出来てない森林



切り捨て間伐材



プロセッサによる山林からの搬出作業



ウッドピア木質バイオマス利用協同組合での チップ加工



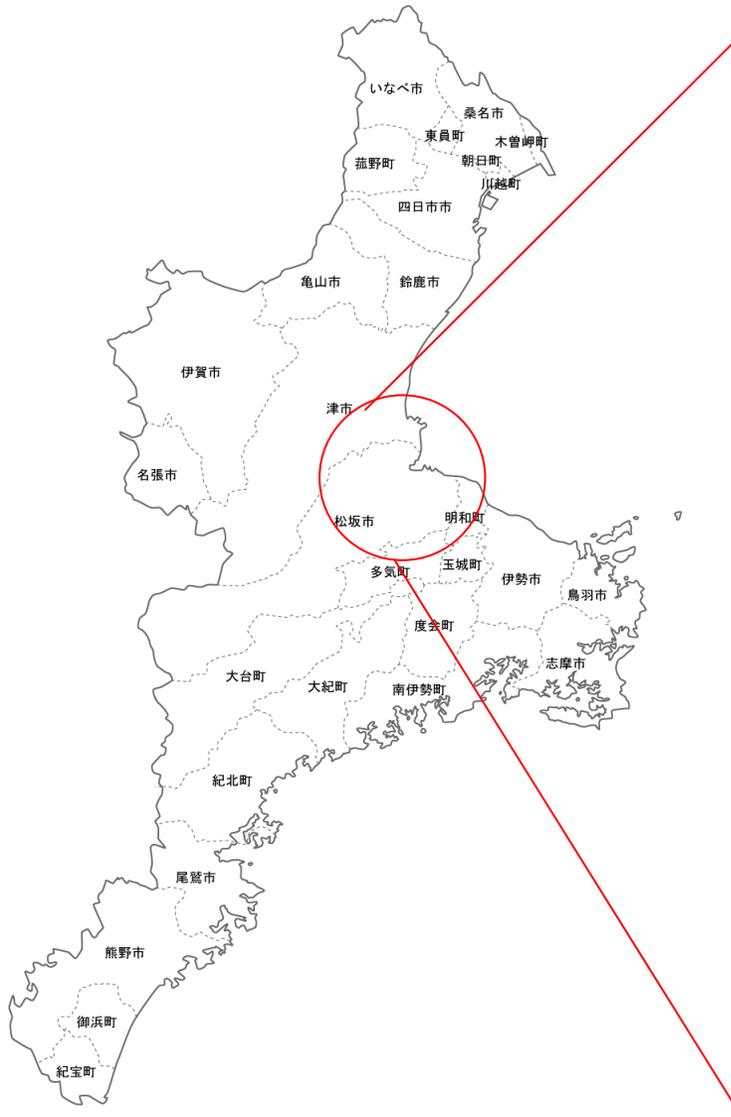
**松阪バイオマス熱利用協同組合設立と同時にチップ製造工場を建設
(三重県木材集積団地「ウッドピア松阪協同組合」内に設立する)**

第二創業（近隣の森林資源・建築廃材チップ使用）

松阪木質バイオマス熱利用協同組合



辻製油株式会社 所在地



バイオマスボイラー導入の背景(2007年)

- ①エネルギーの安定供給・化石燃料に代わる新エネルギーの導入が進められている中、松阪市及び周辺地域の林業・製材業より排出される製材端材を新エネルギー用の木質バイオマス資源としての活用が求められた。
- ②森林の適正管理や山地災害防止を図るために、林地残材として未活用の間伐材等の活用も検討する必要があった。
- ③ダイオキシン対策で「廃棄物及び清掃に関する法律」等が強化され、小規模施設での木屑の焼却処分が困難となった。
- ④「気候変動枠組条約」における京都議定書の温室効果ガス削減に向け、木質バイオマスエネルギー利用がCO₂排出抑制のための有効策の一つとなっていた。

導入計画

当時は、発電型バイオマスボイラー導入を計画していたが、当時は電気単価が安価（8～9円/kwh）の上、北京オリンピック建設（2008年）で材料費の高騰もあり、投資効果が見込ないので、熱供給としてのバイオマスボイラー設置を決定

施設内容

①ボイラー

流動層ボイラー(施行:倉敷紡績株式会社)

②規模

蒸気発生量:最大蒸発量18.0t/H 最大送気量:15.0t/H

最高使用圧力:1.57Mpa

燃焼量(木質チップ):最大時115t/日(常時96t/日)

③稼働時間

24時間連続運転

④運転人員8名(4班3交替)+3名 計11名

2009年1月バイオマスボイラー稼働

2021年12月現在に至る

バイオマス熱利用開始後10年の移り変わり

運転当初、燃料チップの80%が間伐材、林地残材、樹皮であったが、東日本大震災をきっかけに、エネルギー政策が大きく転換した。

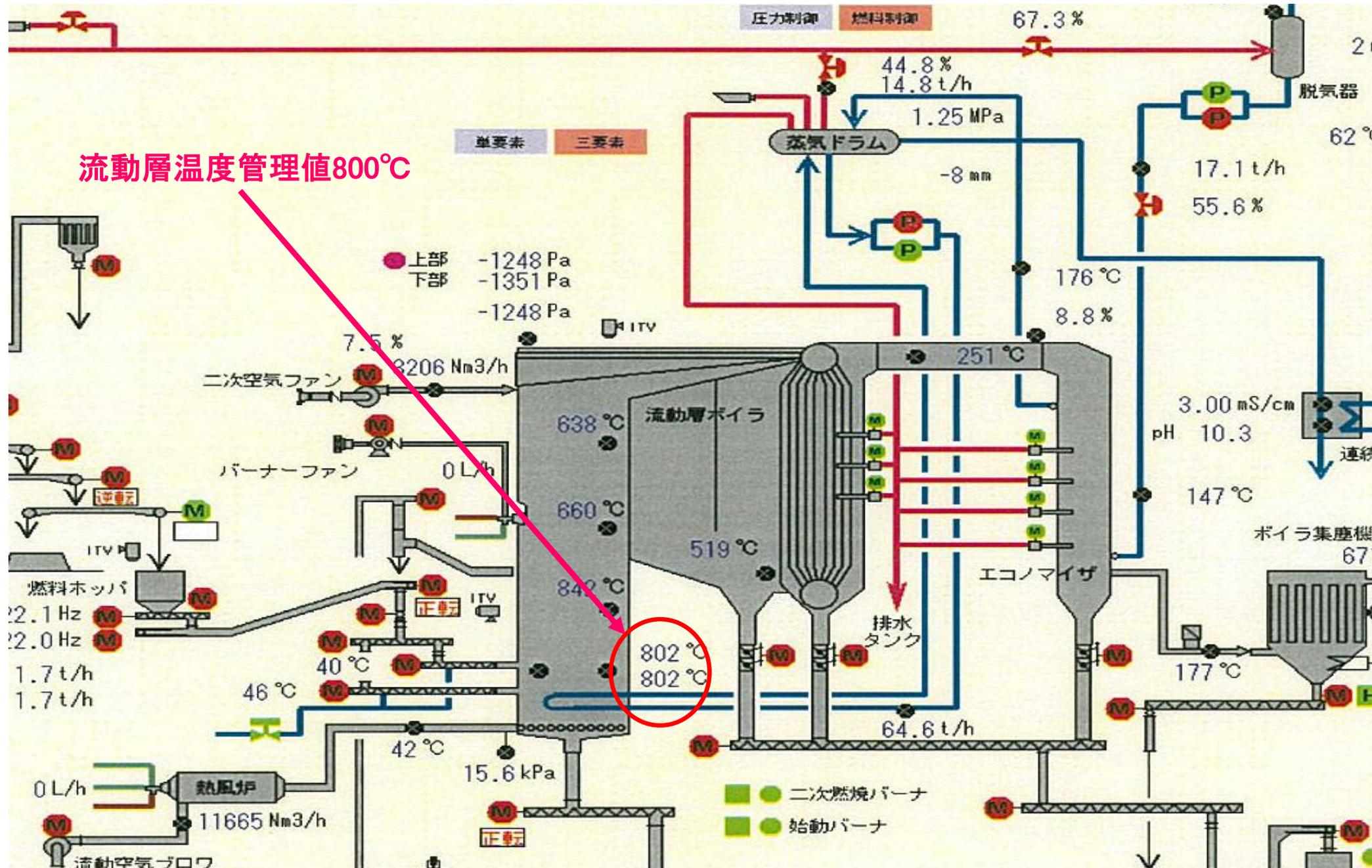
それを押し進めたのは、2012年7月に施行された再生可能エネルギー電力固定価格買取制度(FIT)である。

その後バイオマス発電が拡大されこの松阪近隣地域にも4社発電所が導入され原料の確保も困難となった。

蒸気の安定供給を図るためにも、間伐材と建築廃材の燃焼比率が当初の計画(森林系60%、建築廃材40%)値から大きく変わり、建築廃材の燃焼比率を増加(80%程度)させる必要があった。

建築廃材比率を増やすとボイラー炉内の流動層温度(管理値800°C)が上昇し蒸気の送気量ダウンが余儀なくされる。

送気量を、計画値まで戻すには層内管の本数を増やし、伝熱面積を大きくする必要があった。



流動層温度管理値800°C

増設後の仕様

	改造前	改造後(1)	改造後(2)
蒸気量	12.1t/h	13.87t/h	15t/h
砂層温度	800°C	777°C	800°C
層内管本数	12本	18本	18本
層内管伝熱面積	14m ²	21m ²	21m ²

工場製作品

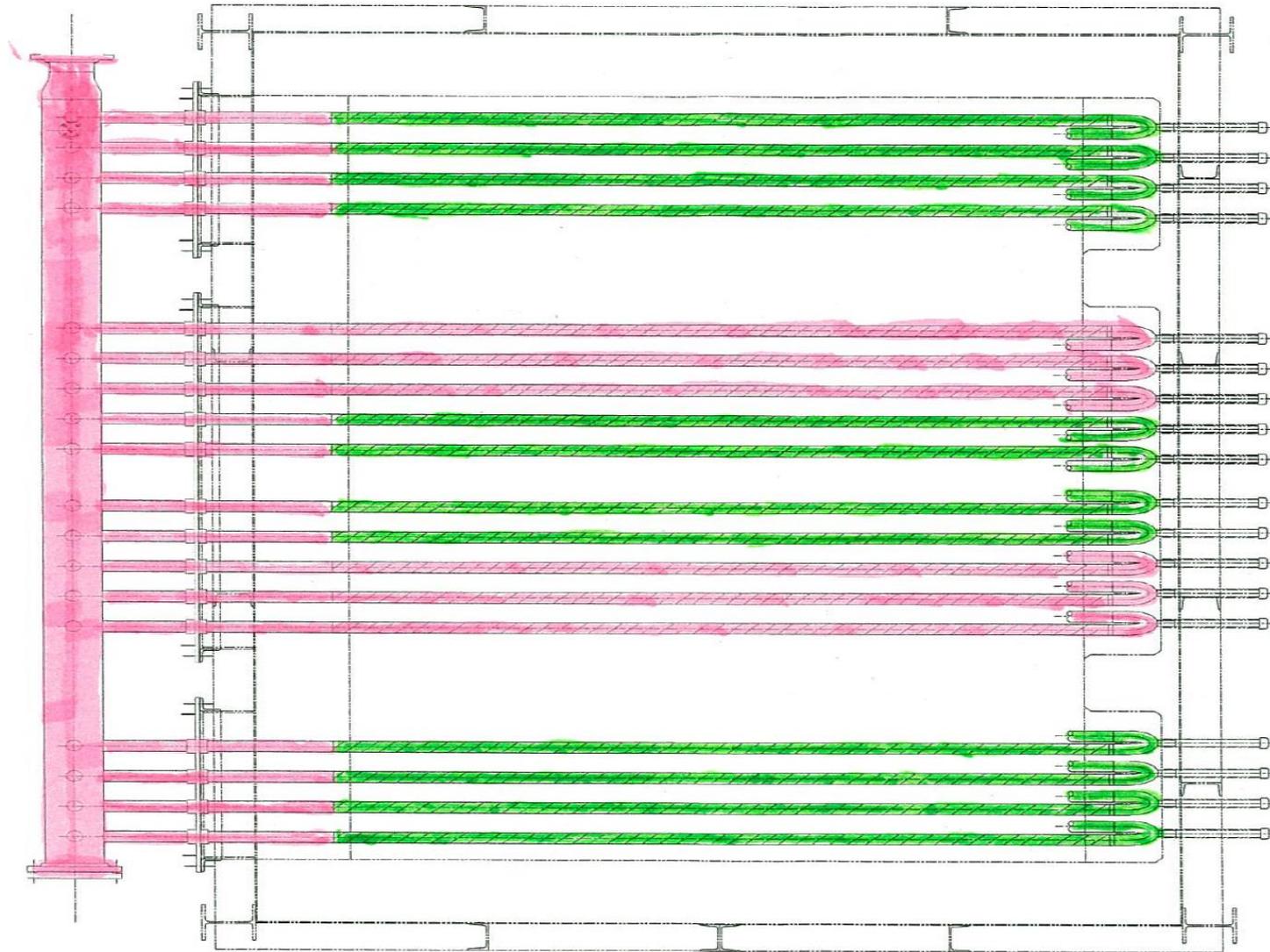
- ①管寄せ 入り口) $\phi 165.2 \times 14.3t$ 材質: STPT370
出口) $\phi 216.32 \times 15.1t$ 材質: STPT370
- ②層内管 $\phi 60.3 \times 8.0t$ 材質: STB340S 溶射施工
- ③プロテクター 265L kakerut 72セット 材質: SU310S

検査

ボイラー及び圧力容器安全規則に従い労働局への申請を行う

層内管ヘッド、層内管6列分は、製作工場にて水圧試験を実施し、長崎局で受験

現地溶接部分は三重局で構造検査受験



-  : 既設流用
-  : 新規製作

MARK	PARTICULARS	MATERIAL	NO. OF CABLES	SIZE	TYPE	PER. NO.	REMARK	TYPE	REMARKS
			3						

バイオマス設備導入による優位性

川上(チップ供給側)川中(熱供給側)川下(蒸気使用側)の連携により安定供給・安定運転が出来ている

- ①蒸気使用量の負荷変動が少ない
- ②ボイラー負荷の変動も少なく、年間8,000時間の運転が継続されている。
- ③ボイラー及び付帯設備に関し予防保全が出来ている。
- ④チップ運搬距離(チップ製造工場が30分の場所にある)
- ⑤蒸気使用工場や農場が隣接している。
- ⑥運転員教育の充実 従業員11名(免許の取得率高い)

免許の取得 ボイラー特級技士:4名

1級 :5名

2級 :2名

公害管理者(大気):5名

電気主任技術者(3種):1名

バイオマスボイラー設備の10年経過と課題

1. メンテナンス費用が高負担

①ボイラー本体

- ・炉内の掃除: 灰の付着も少なく、腐食も無し
- ・散気管の損傷: 取替え→2回実施

②付帯設備・・・特にコンベア関係のメンテ費負担が大きい

- ・燃料チップ搬送・砂循環コンベア: チェーン・軸の摩耗が激し

2. 燃料の安定供給課題

①森林系のチップの安定供給・・・間伐から皆伐に移り変わり環境に及ぼす課題

②建築廃材の安定供給・・・発生が不安定なためチップの大量貯蔵が必要

3. 燃焼灰の有効利用・・・灰、砂利、砂の処理費が大きな課題。有効利用を模索中

バイオマス事業の仕組み

石油換算で年間 8,000kl削減
CO₂発生を 23,000トン削減
石油換算で 5億円

ここに注目



間伐材・建築廃材等

エネルギーの完全利用

ウッドピア木質バイオマス
利用協同組合

破 碎

木質チップ

松阪木質バイオマス
熱利用協同組合

燃 焼

うれし野アグリ

蒸気で冷房
温水で暖房

辻製油



井村屋



うれし野アグリ株式会社

工場排熱と木質バイオマス蒸気を利用した太陽光利用とLED照明型植物工場
で国内先進的技術を組み合わせた
トマトの生産・販売



松阪木質バイオマス熱利用協同組合

林業事業から発生する間伐材などを
燃料とする蒸気の生産・販売



石油換算で年間9,000KL削減
CO2発生を23,000トン抑制
平成21年度食品産業CO2削減大賞受賞

本社・本社工場 (うれし野ラボ)



うれし野アグリ事業概要

2014年A,B棟運転開始(2ha)

2019年C棟運転開始(1.2ha)

うれし野アグリ(株) 事業概要

▼事業目的

- 工業の先進技術、商業の経営ノウハウ、農業の生産技術による次世代園芸の実証
- バイオマス蒸気と工場排熱を活用した温湿度環境制御による新たなモデルの普及

▼事業体制

▼次世代農業コンソーシアム



辻製油株式会社

- ・食品加工技術/熱供給



株式会社浅井農園

- ・トマト栽培管理技術



三井物産株式会社

- ・経営管理/海外展開

工業、商業、農業の技術・ノウハウを結集し、地域に新たな事業モデルを構築



- ・高品質かつ多収量トマト栽培の省エネルギーモデルの実証
- ・高温多湿のアジア地域における先進的施設園芸モデルの実証

サポート体制



三重大学

三重県農業研究所

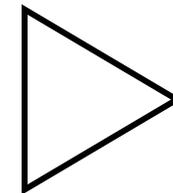
Mie Prefecture Agricultural Research Institute

事業背景



- 県土の3分の2が森林の三重県において、辻製油(株)はいち早く県内の間伐材を活用して植物油脂製造における熱源として利用してきた。
- 植物油脂製造から発生する工場排熱を活用し、施設園芸における熱源利用の可能性、**バイオマスのカスケード利用**の新たなモデル構築に挑戦する。

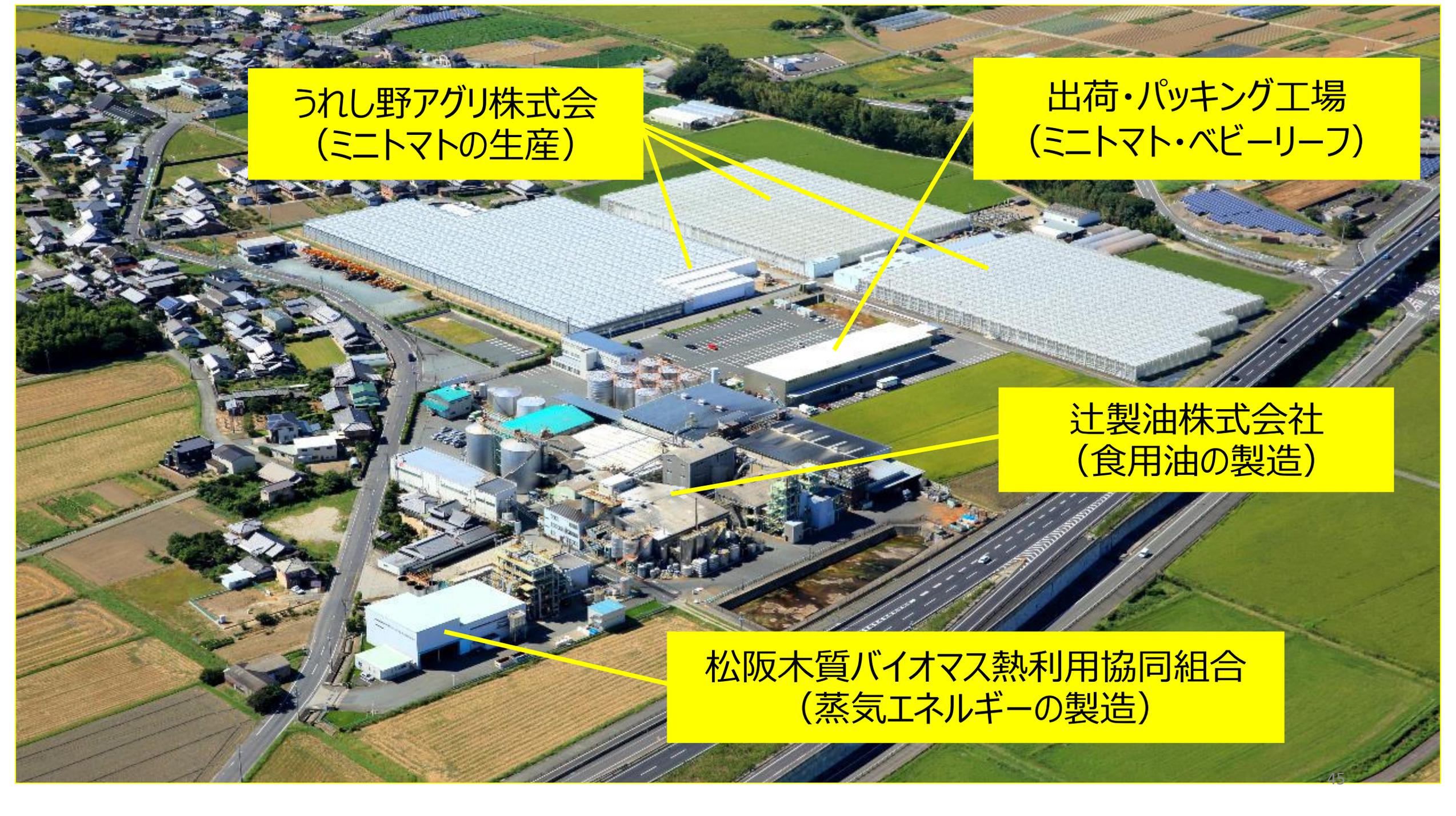
「バイオマスエネルギー」を使って、**農業** を **工業** へ



工場の排熱で「暖房」

余剰蒸気で「冷房」

国内初の冷房システム
(吸収式冷凍機)



うれし野アグリ株式会社
(ミニトマトの生産)

出荷・パッキング工場
(ミニトマト・ベビーリーフ)

辻製油株式会社
(食用油の製造)

松阪木質バイオマス熱利用協同組合
(蒸気エネルギーの製造)

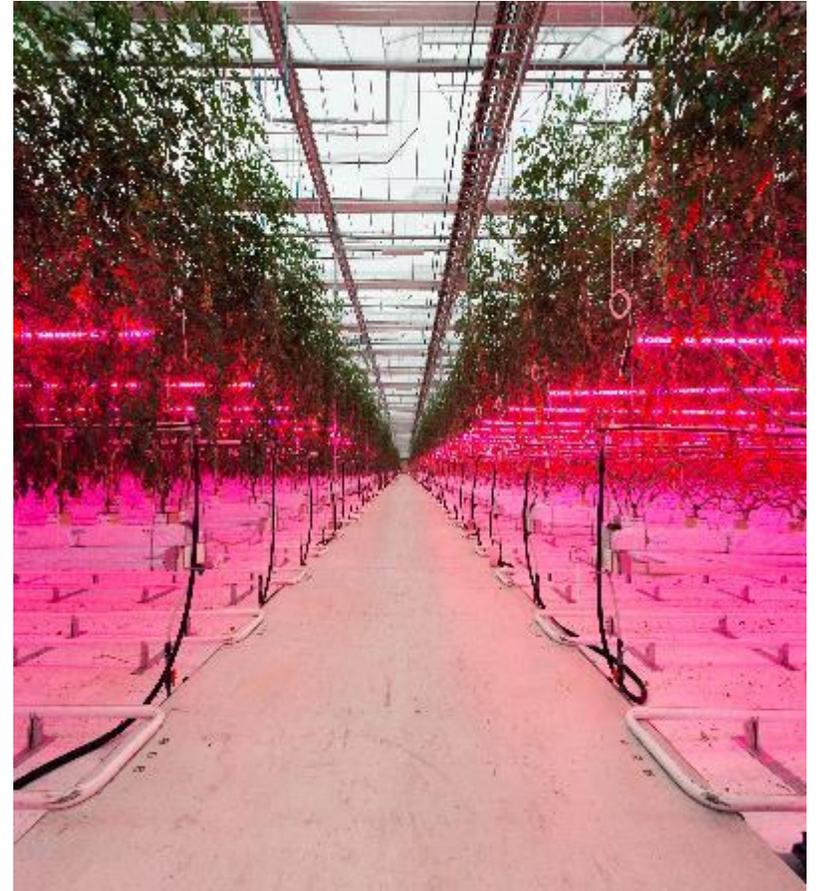


植物工場内
栽培風景

日本初の「房どりトマト」



世界の最先端オランダ農業技術を採用
日本で最初のLED照明機能併設大型ハウス



世界の最先端オランダ農業技術を採用 日本で最初のLED照明機能併設大型ハウス



(参考) 房どりミニトマト「うれし野」



**日本初の「房どりトマト」
年間400万パック製造**

地域活性化の取り組み

未利用資源の有効活用

FSC認証

ヒノキ精油の開発

三重県産檜を原料とした 天然香料抽出の新事業立ち上げ



尾鷲市との取り組み

檜の間伐材や製材端材など豊富にある未利用資源よりヒノキ精油抽出



檜の活用

三重県産ヒノキ原木

三重県は約400年前から続く有数のヒノキ産地。その温暖多雨な気候の中で育った材は年輪が緻密で油脂分が多く、強度、耐朽性、抗菌性は一級品です。また、適切な森林管理が行われた製品であることを認証するFSCを取得している林業家が多く、山林保全や森林再生にも力を入れている地域です。



尾鷲ヒノキ

森林再生のための
木材付加価値向上



松阪木質
バイオマス

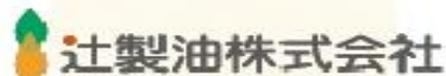
オイル成分抽出後のヒノキは
バイオマス燃料として活用し、
化石燃料使用の削減や暖房
エネルギーの省力化に貢献し
ます。

燃料利用



辻製油のSDGs (持続可能な開発目標) への取り組み

現在、伐採された国内私有林の70%は
再植林されていないという事実をご存知でしょうか？
私たち辻製油は、ヒノキ事業を森林再生・林業活性化
の一環と位置づけ、持続可能な発展を目指す社会の
構築に貢献する事を目指します。



抽出残渣

フレグランス
フレーバー原料
機能性素材



ヒノキ精油



ヒノキ芳香水



アルコール製剤
化粧品原料
トイレタリー製品

ヒノキの持つ4つの効果



1. 抗菌効果

ヒノキの精油には多くのテルペン類、テルペンアルコール類と呼ばれる抗菌活性の高い香り成分が含まれています。また、ヒノキの芳香水にもテルペンアルコール類が含まれ、菌糸形発現阻害効果が確認されています。



2. 消臭効果

ヒノキはコショウなどと近い香り成分(α -ピネンなど)を多く含み、生魚の様な生臭いにおいを抑える効果があります。また、ヒノキ自体の香りによって全体としての悪臭を隠し、包み込んでくれます。



3. 防虫効果

尾鷲ヒノキの精油には α -カジノールが多く含まれており、特にアリやハチ、ダニに対して強い忌避効果があります。体の小さい虫には効果が高く、ダニは長時間ヒノキの揮発成分にさらされると死んでしまいます。



4. リラックス効果

ご存じの通り、ヒノキの香りは“和”を彷彿させる心地良いもので、神社仏閣や高級旅館の和室など、心の落ち着く空間にもよく似合う香りです。興奮を鎮めつつも少し気を引き締めてくれる、そんな絶妙なバランスを持ち合わせているところが魅力です。

檜アルコール消毒液 の開発成功



ヒノキの香りで
除菌を
実感

アルコール
揮発後も
効果が
持続

アルコール濃度
76%
(v/v)

除菌スプレー

天然
三重県産
ヒノキ香



食品添加物
アルコール製剤 × 檜オイルの
抗菌効果

Tsuji Oil Mills Co., Ltd.



除菌しながら森林浴 ヒノキ香る新しい生活様式

 <p>手指の消毒に(*)。食品原料のみで作られておりますので、手に付着しても問題ございません。</p>	 <p>マスクの除菌や消臭に。</p>	 <p>携帯サイズは外出時に便利。人が触れるテーブルやつり革、ドアノブの除菌に。</p>
 <p>おもちゃやぬいぐるみに。除菌に加え、ダニ予防の効果も期待できます。</p>	 <p>ペット周りの除菌や消臭、ダニ対策に。</p>	 <p>キャンプやトレッキングなど、アウトドアシーンでの除菌やダニ対策に。</p>

*手指の消毒に使用する事を目的とした製品ではありませんが、代替品として使用することが厚生労働省の通知により現在特例的に認められています。

保育園や介護施設、ホテル、旅館、などで使用実績があり心地よい香りにご好評を頂いています。

🍊 ゆずで地域の活性化に取り組む 🍊

～ ゆずとの出会い～



柚子の木



柚子果実





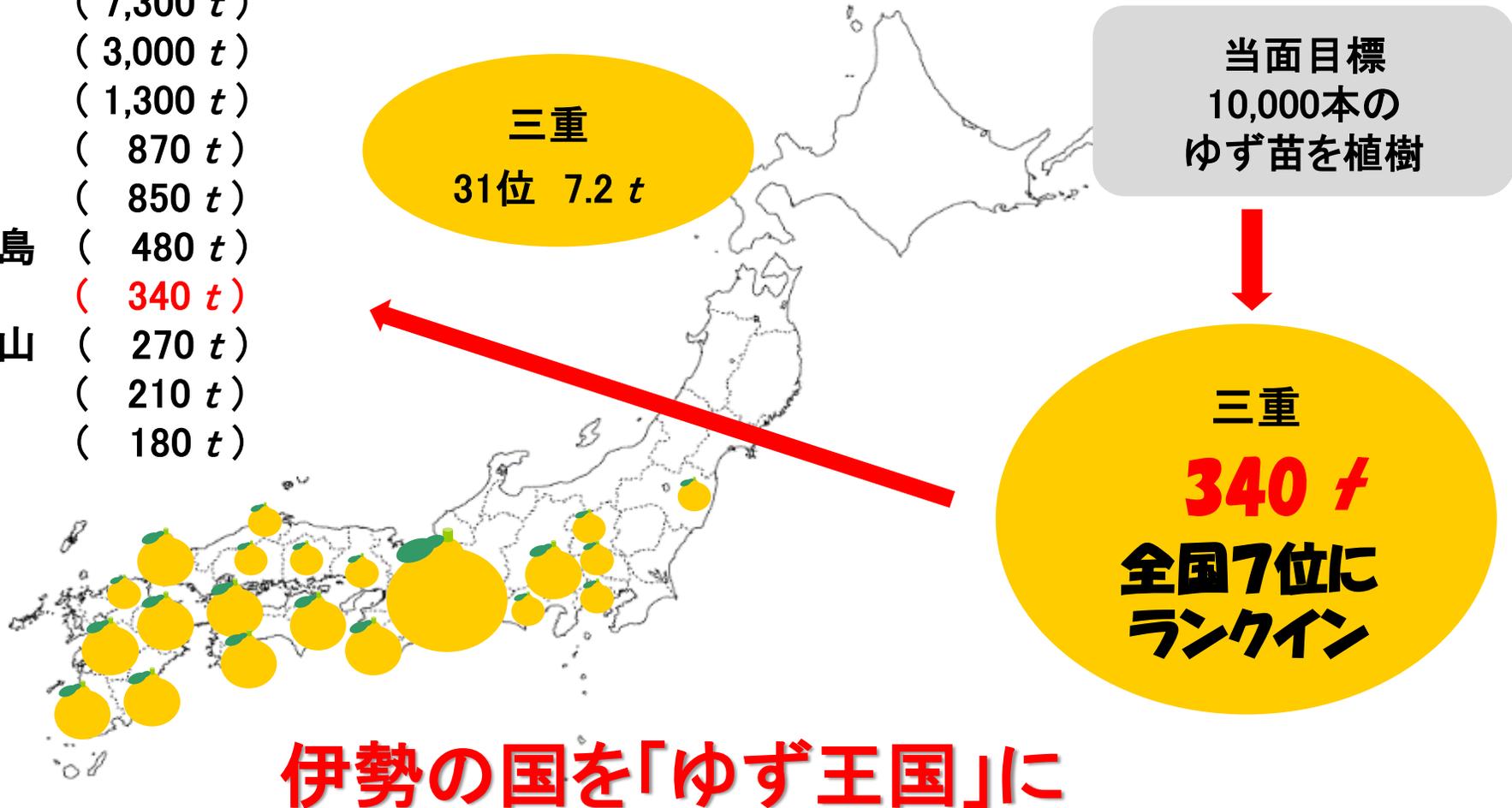
三重県でのゆず栽培



～ゆずに魅せられて始まった地元での栽培～

■ ゆずの収穫量

1位	高知	(7,300 t)
2位	徳島	(3,000 t)
3位	愛媛	(1,300 t)
4位	大分	(870 t)
5位	宮崎	(850 t)
6位	鹿児島	(480 t)
7位	三重	(340 t)
8位	和歌山	(270 t)
9位	山梨	(210 t)
10位	熊本	(180 t)



-  ベスト10位
-  11位~20位

(平成21年度 農林水産省 特産果樹生産出荷実績調査より)

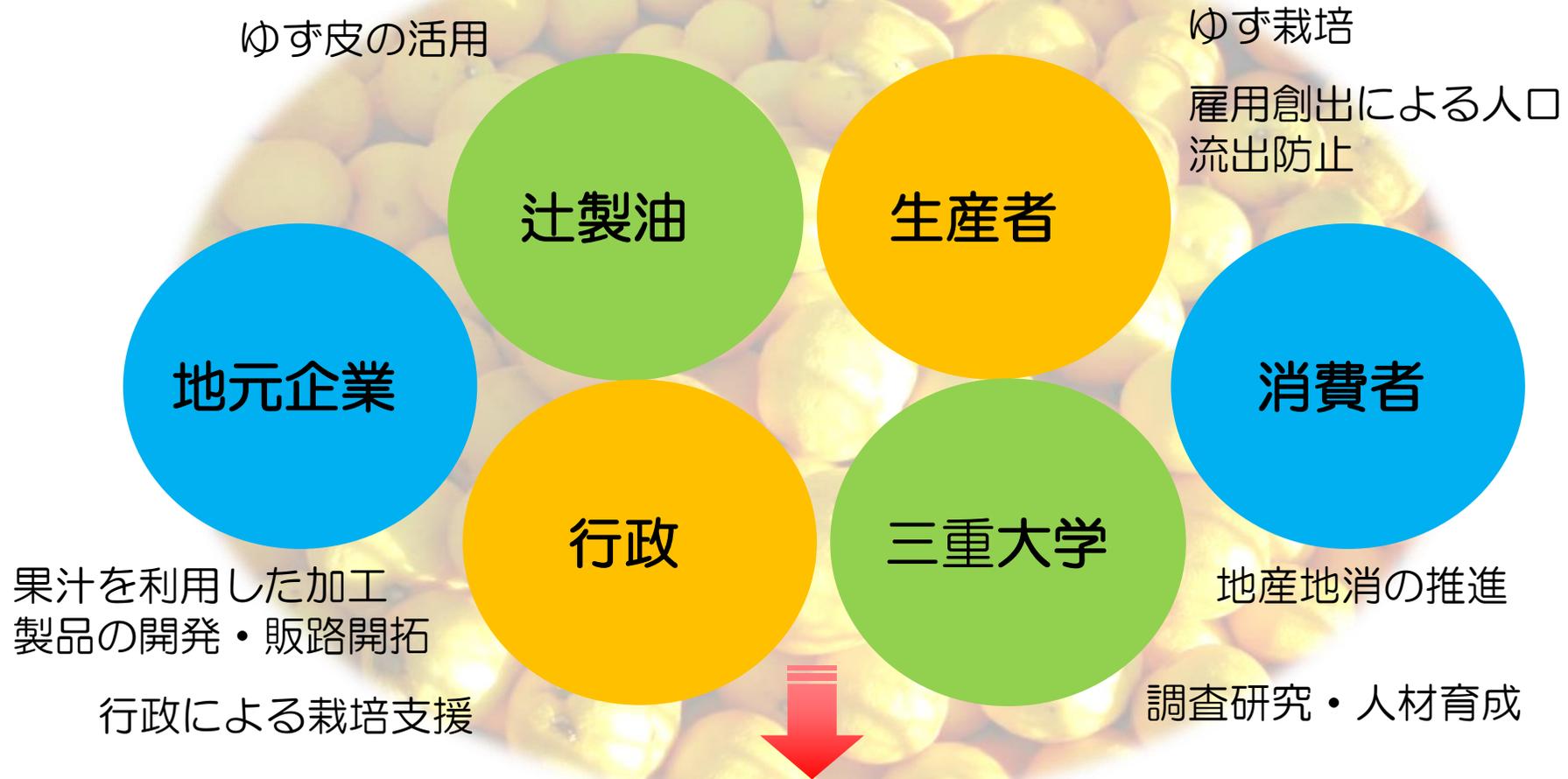
柚子苗の植樹研修風景

殆どが60歳以上の高齢者





産・学・官・民との連携体



 **連携体として地域の活性化**

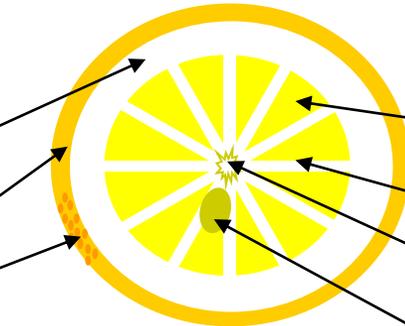
ゆず（柚子）

< 果皮部 >

アルベド（18%）

フラベド（19%）

油胞（10%）



ゆず果実：100kg

< 果肉部 >

サノウ

ジョウノウ膜

果しん

種子（9%）

（25%）

搾汁

果汁は（20%）



搾汁果皮：80kg



果汁：20kg

高知県安芸市での実施例

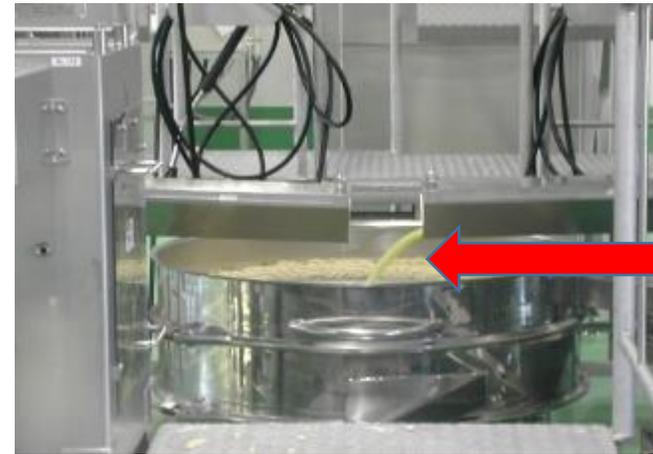
ゆず処理加工施設

- 土佐あき農業協同組合 -

ゆずの選別と
洗浄



たった20%の
果汁がポン酢などの
原料となる



キャタピラ式の
搾汁機



ゆずの香料は
この皮が原料となる



資源の完全活用



辻製油株式会社の新たなる挑戦



3年間の研究開発年月をかけて出来上がった精油

これまでに培った弊社の開発・製造技術により天然フレーバー抽出

柚子からオイル(精油)の抽出

- ゆずオイルとは

ゆず皮から香りを含むオイル成分の抽出を行った天然フレーバーオイル

- 弊社ゆずオイルの特長

- 高知県産ゆず使用
- 香気をむらなく抽出するため、ゆず本来のフレッシュな香り
- 低温抽出のため熱による香気の損失が少ない
- トリテルペン、 β -カレン等天然成分を含有しているため酸化安定性に優れている
- 原材料供給が安定であるため、製品の安定供給・安定価格でのご提供が可能

- **世界初のゆずオイル**



製品名	ゆずオイル
性状	油溶性液体
用途	食品、化粧品 トイレットリー等の 香料として

生姜からオイル(精油)の抽出

- しょうがオイルとは

生姜から香りを含むオイル成分の抽出を行った天然フレーバー

- 弊社しょうがオイルの特長

- 国産、インドネシア産を産地別に抽出
- 生姜本来の特長を生かすために、前処理として乾燥を行わず低温での抽出
- 非乾燥・非加熱抽出であるため、生姜をすりおろした後の爽やかな香気と生姜特有の辛み成分も持ち合わせた非常に力価の強いオイル
- ジンゲロール、ショウガオール等の天然成分を含有

- しょうがオイルの製品



製品名	しょうがオイル
性状	油溶性液体
用途	食品等の香料として

三重県内資源を産学官で



もっともっと
付加価値を・・・



使い切っていない資源の
～完全利用を目指す～

東紀州
の
柑橘

東紀州との取り組み



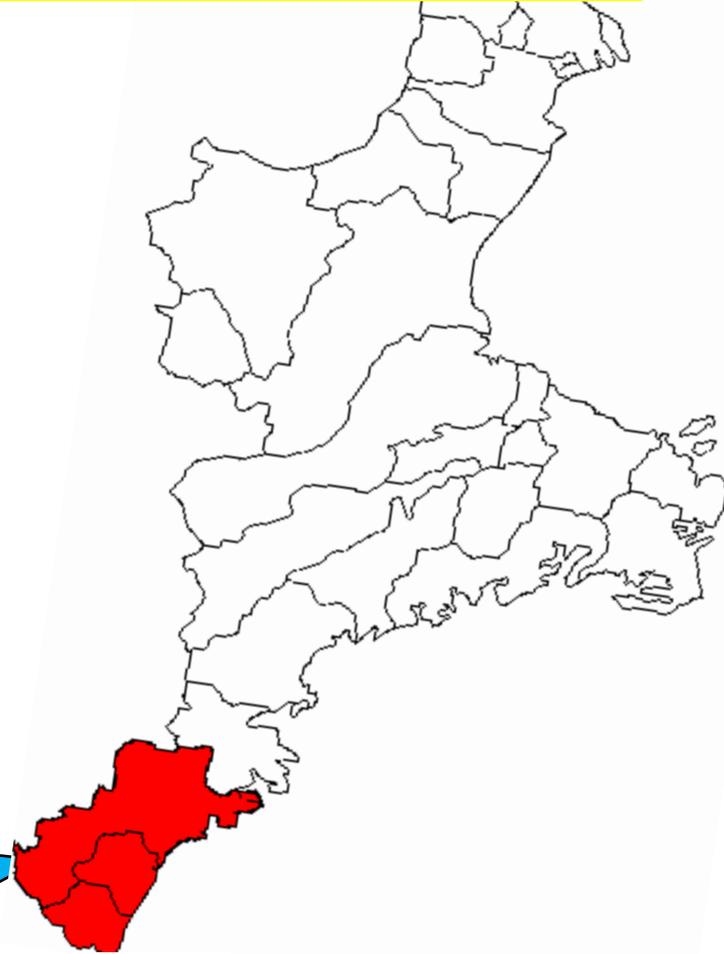
熊野市/御浜町/紀宝町の農作物

柑橘類

水稲

梅

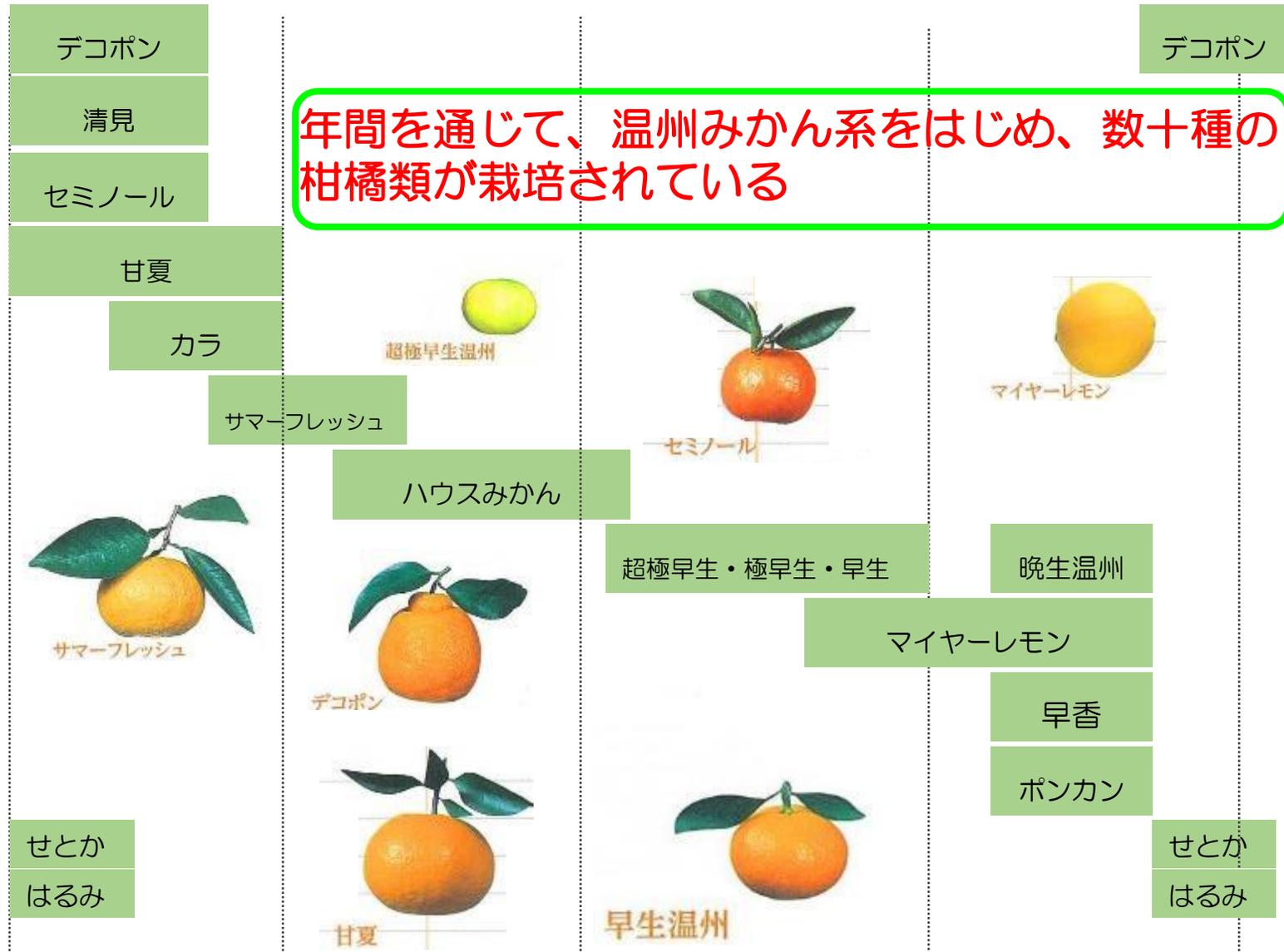
野菜(ホウレンソウ等)



総生産量(H23年)
15,250t

柑橘類ラインナップ [御浜町]

3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月 1月 2月 3月



管理された御浜町柑橘農園



完熟したみかん



取らずに放置しているみかん畑



荒廃したみかん園



みかんの力を見直そう



南紀の柑橘を世界に・・・



シトラスの里

東紀州で柑橘加工プロジェクトを・・・

みかん園データ

(平成26年調べ)

園地面積: ha

	昭和 60年	平成 9年	平成 19年	平成 24年	備 考
御浜町	1,023	952	837	549	半分が荒廃し、山林に戻った。
金山パイロット	100			39	国が税金を使って開発した果樹園
従事する農家の平均年齢				65歳	更に荒廃が続く

道の駅「パーク七里御浜」 東紀州は年間80万人？の集客 忘れられた町の遺産



道の駅 パーク七里御浜



 **道の駅 パーク七里御浜**

熊野古道・熊野三山へのキーステーション。
目の前に世界遺産熊野古道「浜街道」が広がっています。

道の駅 パーク七里御浜



「重点道の駅」に登録
(平成28年10月26日授与)



地域との交流会風景

地域の人々との 交流会風景



太平洋を望む憩いの 交流テラス



マリオットホテル御浜 2020年10月営業開始



「東紀州シトラスの里」プロジェクト

ミカン果汁生産専用園地の開拓

有機肥料による栽培
減農薬・無農薬を目指した生産農場
完熟柑橘の生産

機能性柑橘加工製品の開発

柑橘中の機能性成分の追求
安全・安心・おいしさの追求
非加熱果汁の製造
柑橘成分「すべて」を商品化する



県内産柑橘のペースト化



- 規格外の「みかん」を丸ごと分解することで果皮も果汁も全て無駄なく利用

辻製油(株)
酵素分解技術

- 丸ごと使用することでみかん風味そのままのペーストに
- メリットとして廃棄物がほとんど出ない

<ペースト活用法の提案>

主に製菓用原料として
みかん風味の付与向上に



柑橘品種の移り変わりと加工物の特性

極早生温州みかん

普通温州みかん

原料



酵素分解処理

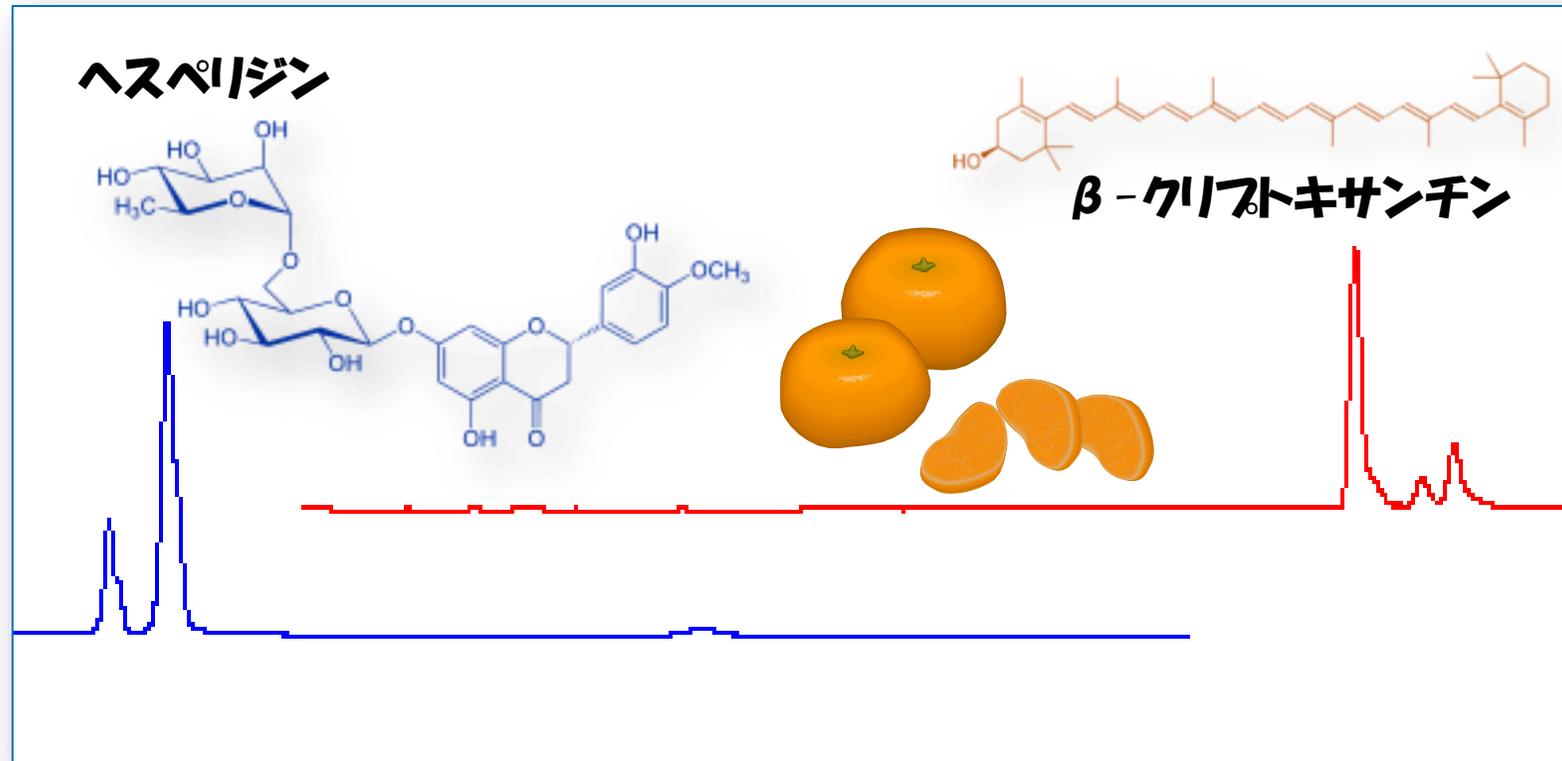
酵素分解ペースト



極早生由来の爽やかな風味

甘味のある濃厚な風味

ミカンの凄い機能が解ってきました



期待される効果(先週の週刊文集でも特集)

ヘスペリジン・・・**血圧降下作用、抗アレルギー作用、脂質代謝改善作用**

β-クリプトキサンチン・・・**抗酸化作用、発がん予防作用、骨粗しょう症改善作用**

ベビーリーフの生産(7ha)





事業連携における農業への参画

株式会社果実堂（熊本県）と資本・業務提携を行い、
共同出資で『**うれしの農園株式会社**』を設立

有機栽培ベビーリーフの大規模生産



- 新型機能性ハウス
（高瀬式 14 回転ハウス）
農地面積 6.5 ha、69 棟
- パッキング工場面積
600 m²
- 年間ベビーリーフ生産量
110 トン
- 年間出荷量
100 トン





「ベビーリーフ」生産量日本一



辻製油株式会社

ベビーリーフとは、…

発芽して10日～30日以内の
「野菜の赤ちゃん葉っぱ」の総称

栄養豊かで
バリエーションに富んだ
商品 5種



耕作放棄地の多い志摩市で獣害に強いアロエ栽培



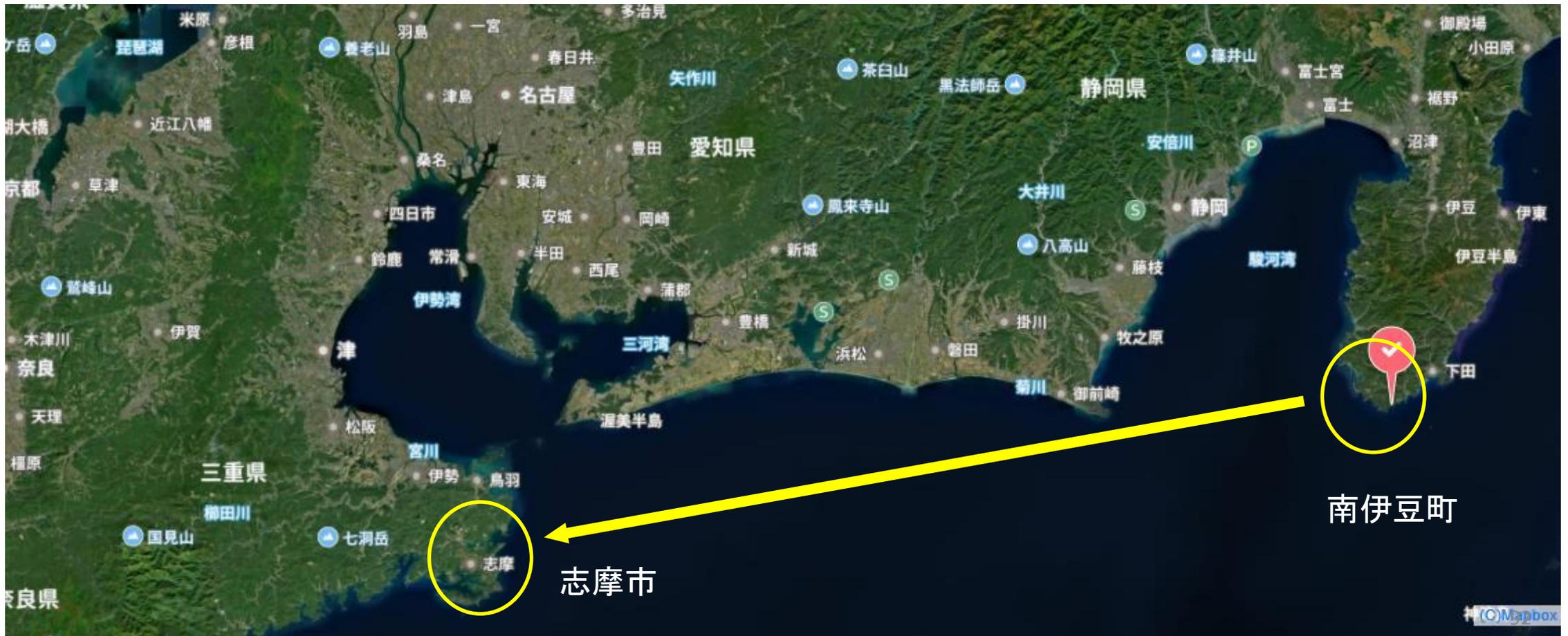


志摩市をアロエの里に



辻製油株式会社

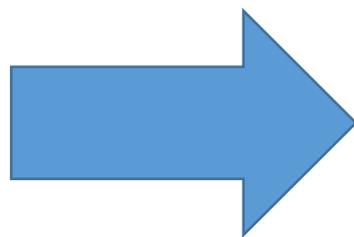
志摩市は、市全域が伊勢志摩国立公園に含まれ、リアス式の海岸が特徴的で、湾内をはじめ、大小の島々も点在する自然豊かな地域であり、気候風土は、四季を通じて温暖で恵まれおり、気温は年平均15～17℃で積雪は稀である。



耕作放棄地を活用して 獣害に強いアロエ畑を作る



志摩市の耕作放棄地



アロエ苗の植え付け

「アロエ」は 紀元前から世界中で 薬用植物として利用されている

紀元前 1550年
古代エジプト



マケドニア帝国
ヨーロッパへ



紀元前 1 世紀
ローマ帝国へ

医学書「エーデルス・
パピルス」には、既に
アロエを使った処方薬
の記述がある。

アレキサンダー大王は、
兵士の傷の治療や健康
維持のためにアロエを
栽培させている。

鎌倉時代
日本へ



キダチアロエ

「アロエ」の 優れた健康効果 ～「医者いらず」～

- ・ 緩下作用
 - ・ 整腸作用
 - ・ 抗炎症作用
 - ・ 抗酸化作用
 - ・ 殺菌、防腐作用
 - ・ 免疫機能活性化作用
- 習慣性のない穏やかなお通じ
食欲不振、消化不良の改善
炎症初期の改善
生活習慣病、がんの化学予防、老化防止
食中毒予防、感染予防
自己治癒力亢進、免疫細胞活性化



栽培風景 94



多気町のヴィソン村との取り組み

国内初のカカオ栽培に挑戦





国産の「カカオ原料」を使ったチョコレートの製造へ



辻口 博啓

「国産カカオを使った
商品開発」



敷地面積 225m²
植樹本数 35本



「カカオの栽培と研究」

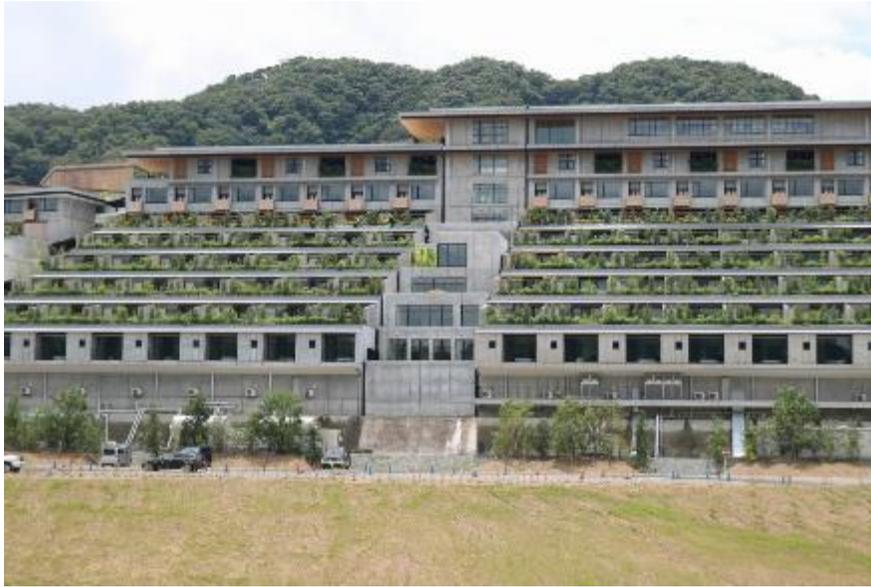
「VISION 多気」

今春、多気町にオープンした
日本最大級の商業リゾート施設

- ・ 日本最大級の産直市場
「マルシェ ヴィソン」
(第1期オープン)

VISION

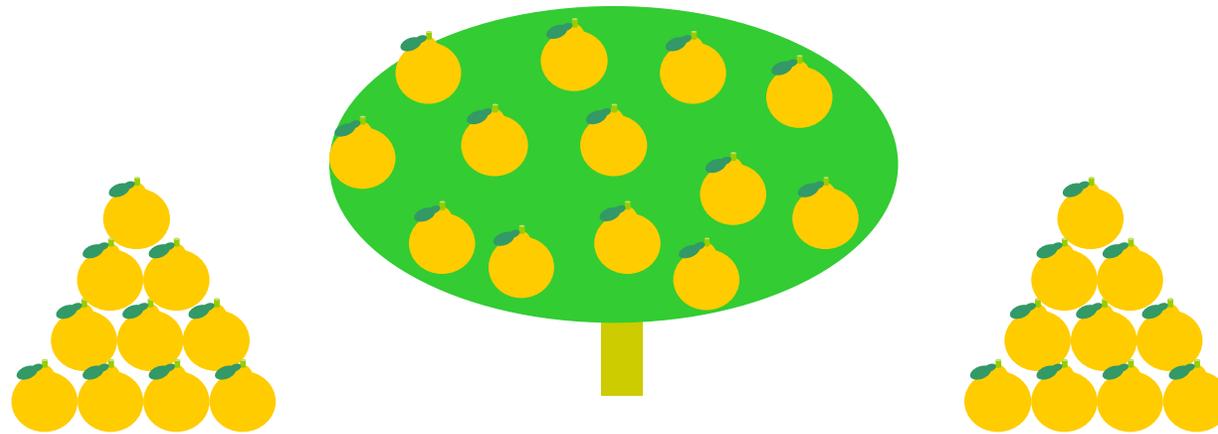
ヴィソン多気



年間600万人の集客
紀伊半島・志摩半島の交通基点



ご清聴ありがとうございます



辻製油グループ

辻製油株式会社 松阪タンクターミナル株式会社

うれし野アグリ株式会社 うれしの農園株式会社

松阪木質バイオマス熱利用協同組合 ウッドピア木質バイオマス協同組合

パーク七里御浜株式会社