

# 施設園芸の脱炭素に向けた

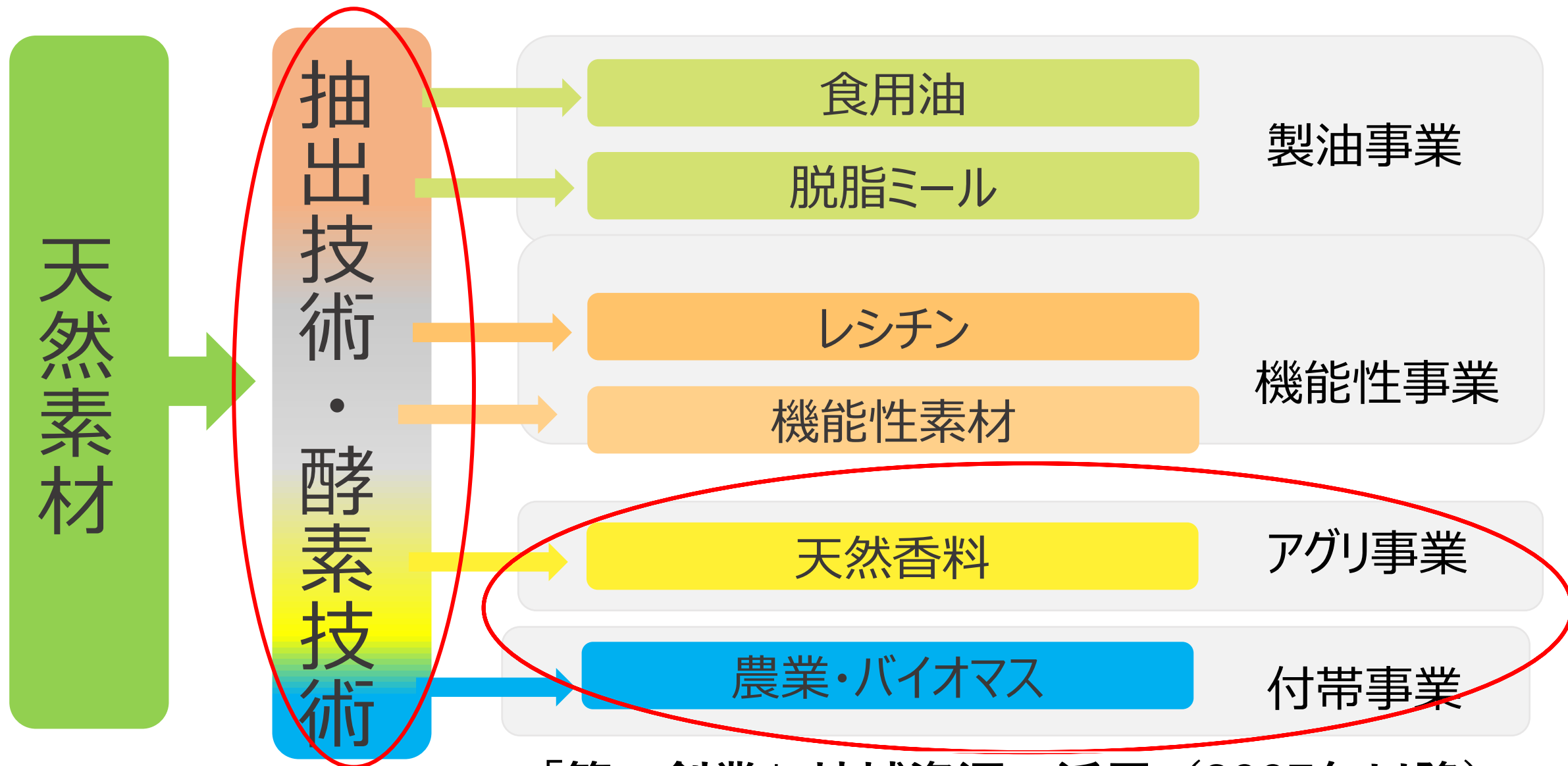
## 将来構想

うれし野アグリ株式会社・辻製油株式会社

代表取締役 辻保彦

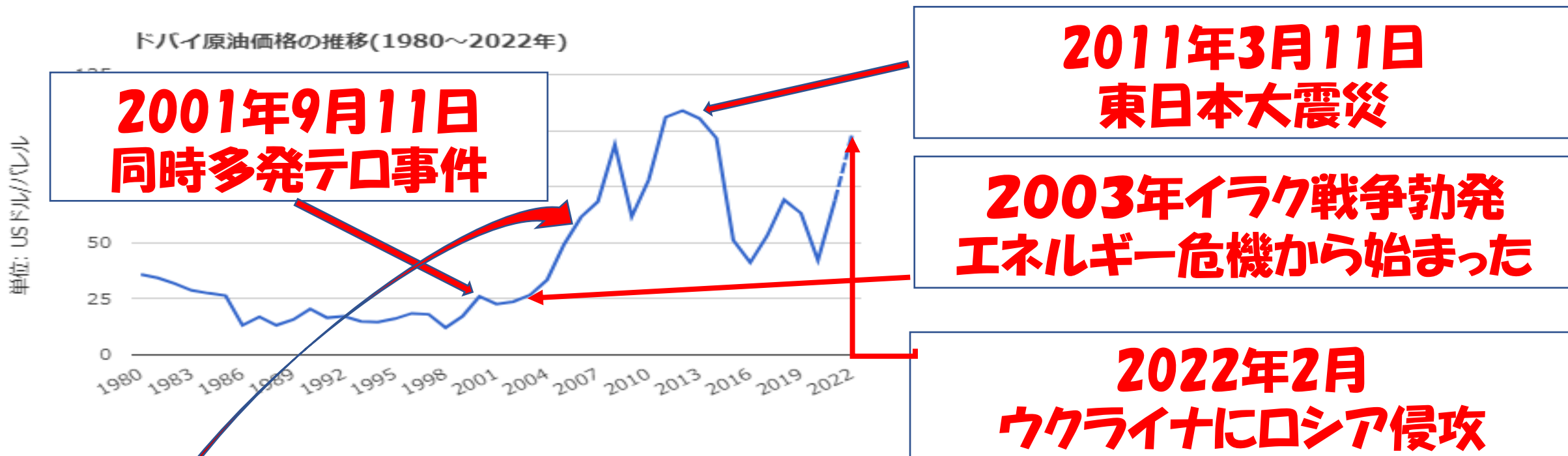
# 再生可能エネルギーの利用と地域雇用の創出

1. 木質バイオマス蒸気の活用
2. 工場排熱を利用した施設園芸
2. 再生可能電力を使った施設園芸
3. ハウス施設環境整備と働き方改革による地域雇用



「第二創業」 地域資源の活用 (2007年以降)<sup>3</sup>

# 辻製油の第二創業は“バイオマス”から始まった



**2004年バイオマス発電計画**

**2007年「松阪バイオマス熱利用協同組合」設立**

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

「無限の未利用間伐材」や「困りものの竹林」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



# 地域資源の活用（森林組合・製材会社・建設会社で構成された共同組合）



手入れの  
出来てない  
森林



放置された  
切り捨てた  
間伐材



山林から  
間伐材の  
搬出作業



ウッドピア  
木質バイオマ  
ス  
利用協同組合  
において、  
年間3万トン  
のチップ加工

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

バイオマス関連事業で約50名の雇用が出来た。



森林組合・製材工場の合併で出来た

バイオマス事業の仕組み

石油換算で年間 9,000kl削減  
CO<sub>2</sub>発生を 23,000トンを削減  
A重油換算で 8億円

ここに注目



うれし野アグリ

蒸気で冷房  
温水で暖房

辻製油



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

蒸気



# 先進的農業コンソーシアム うれし野アグリを設立

## 工場排熱を利用したトマト栽培事業展開

- 先進的な農業技術・工業の「生産技術」、商業の「経営ノウハウ」、地域資源を活用した新たな農業ビジネスモデル
- 地域に新たな雇用を創出・・・**子育て中の女性、障がい者が活躍できる新たな地域農業モデル**



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-

inochio  
SOLUTIONS

イノチオアグリ株式会社

-農業用施設管理-



三重大学

三重県農業研究所

Mie Prefecture Agricultural Research Institute

-技術提携-

栽培品目 : 房付きミニトマト・高糖度酸度ミニトマト  
栽培面積 : 3.2 ha  
生産量 : 約800トン/年～900トン/年  
従業員数 : 約140名

- ・ バイオマスボイラーと工場排熱を利用した環境制御ハウス
- ・ 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
- ・ 従業員の作業環境の充実

# 植物工場の所在地



三重県松阪市嬉野新屋庄町

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)

LED照明機能併設ハウスを増設  
(トマト収量が30%増量)

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)

# 施設概要 (A棟、B棟、C棟)

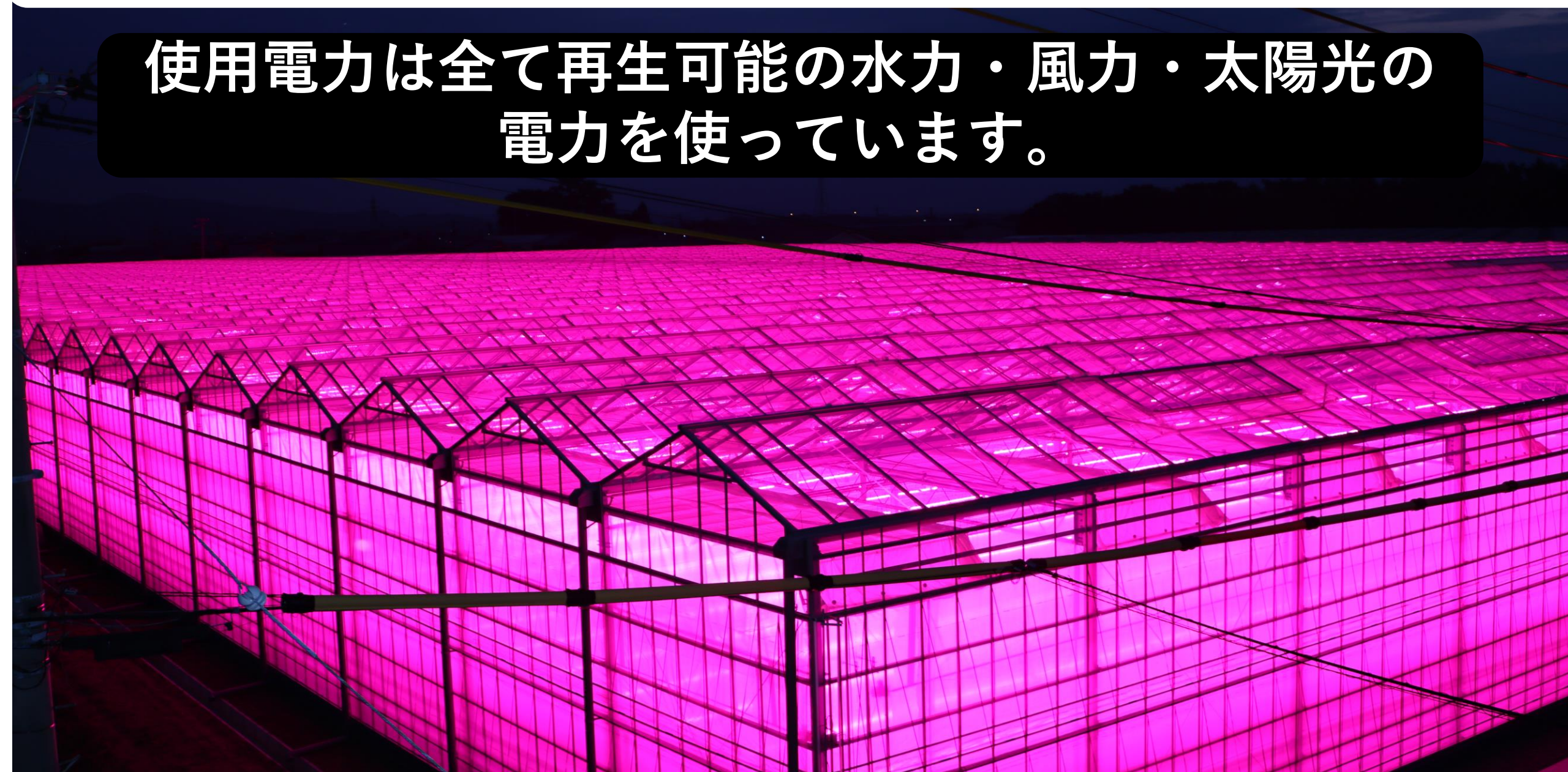
## 太陽光利用型植物工場

栽培品目：ミニトマト  
面積：3.2 ha (3棟)  
収穫量：約900 t /年  
雇用人数：140人  
熱源：バイオマスボイラー  
電力：再生可能電力



# 日本で最初のLED照明機能併設大型ハウス

使用電力は全て再生可能の水力・風力・太陽光の電力を使っています。



# 社員構成

さまざまなキャリアの専門技術を持つ社員が活躍





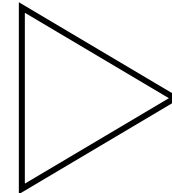
# 130名の栽培管理者を雇用 子育て中の若い女性が活躍 (全体の約8割を占める)



- ・働きやすい多数のシフト
- ・健康管理された労働環境
- ・子育て中心の雇用形態
- ・女性で出来る低負荷作業

バイオマスエネルギーを使った冷暖房設備を試みる

## 「バイオマスエネルギー」を使って、**暖房と冷房**



工場の排熱で・・・

「暖房」

バイオマス余剰蒸気で・・・

「冷房」

国内初のトマトハウス冷房システム  
(吸収式冷凍機)



# 徹底した施設ハウス内の労働環境



## 夏季の熱中症対策例

- ・ 夏場でも快適労働環境の確保
- ・ 空調服・保冷ベストは、持ち込みではなく、会社から全員に貸与
- ・ 飲用水・氷・塩分糖分補給など徹底した夏場の健康管理



## 地震対策

- ・ 緊急地震速報機（ハザードプロ）導入  
一般向けより早く受信し、避難の時間を確保

※ 圃場は南海トラフ地震エリア内



# 施設概要

(出荷場、女性中心の管理棟)



自動化が困難な品種で  
熟練した女性の感性が必要

- ・衛生管理された選果場内環境
- ・品質管理の徹底
- ・手間暇かけた高付加価値商品づくり
- ・**GGAP取得**



女性中心の環境を整えて管理棟

- ・カフェのような休憩スペース
- ・清潔なトイレ・更衣室
- ・会議スペースも設置



# 施設概要 (LED照明付帯)

## フィリップス社製のLED導入

冬場の低日射、曇天時も収量が安定  
(20%~40%の増収と品質の**安定化**)



# うれし野アグリ商品「うれし野」

収穫：年間500万パック生産

商品：房付きミニトマト  
全国スーパーなど量販店・百貨店  
ONLINE SHOP



ONLINE SHOP



[View More](#)



[View More](#)



うれし野アグリ直売所情報

[View More](#)



## 【みどりの食料システム戦略】

※農林水産省管轄

2050年

CO2ゼロエミッション化等の  
目標値達成

## 【SDGs (持続可能な開発目標)】

※国連管轄

2030年

17のゴールと169のターゲットを達成

SUSTAINABLE  
DEVELOPMENT GOALS

農業法人として「社会課題」の解決に取り組む

# SDGsへの取り組み (1)

エネルギー・環境を  
中心に活動

## SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



# SDGsへの取り組み (2)

1. バイオマスボイラー

2. 工場排熱利用

**暖房**

3. CO2フリー電力

**電力**

4. フードロス削減

7. 生産性の向上

**生産性  
ロス**

5. 脱プラスチック

**資材**

6. フードマイレージ削減

**輸送**

今後の課題

**施設**

**肥料  
農薬**

**水  
炭酸ガス**

# 1. 脱炭素：バイオマスボイラー

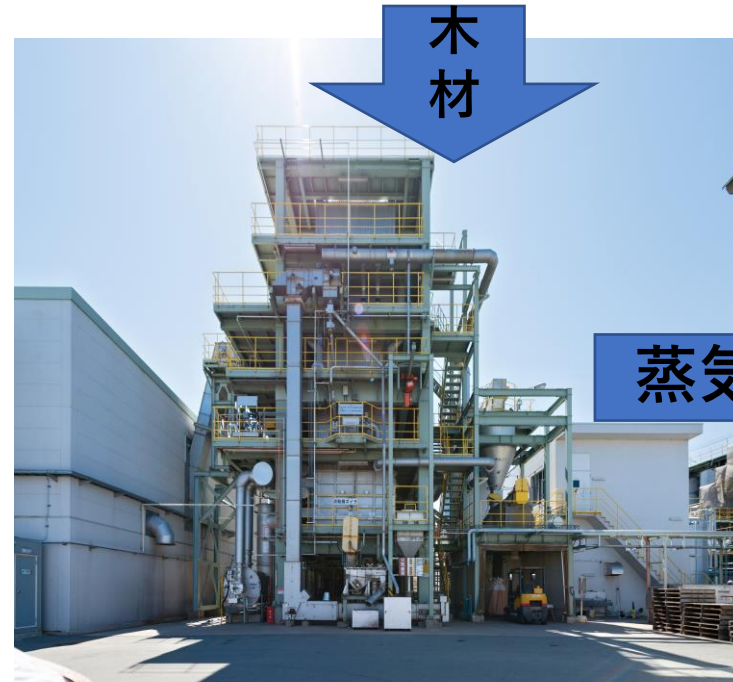


ウッドピア木質バイオマス利用協同組合

間伐材等の木質チップ使用



化石燃料原則使用無し



松阪木質バイオマス熱利用協同組合

蒸気



うれし野アグリ株式会社



## 2. 省エネ：工場排熱利用（1）



辻製油製造工程で  
排出する温水



トマトの暖房として使用



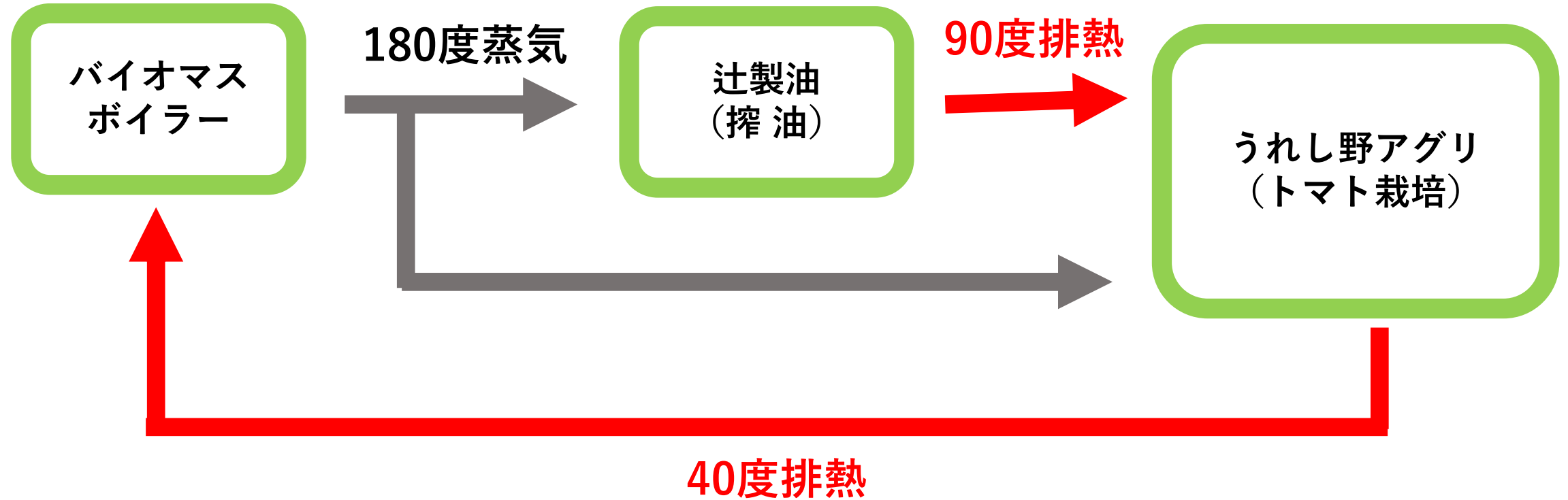
90°Cの温水を送る



500m温水を送る

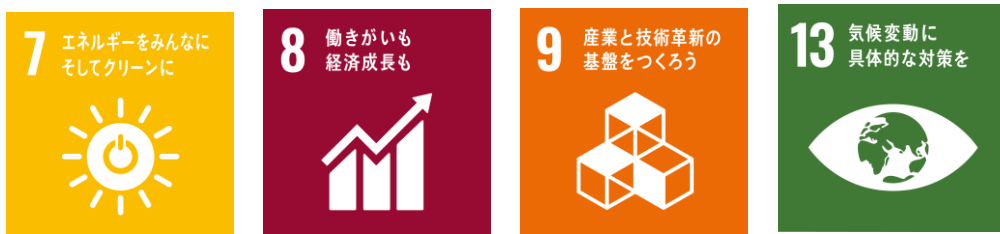
## 2. 省エネ：工場排熱利用 (2)

### 工場排熱利用図



エネルギーのカスケード利用で省エネを行う

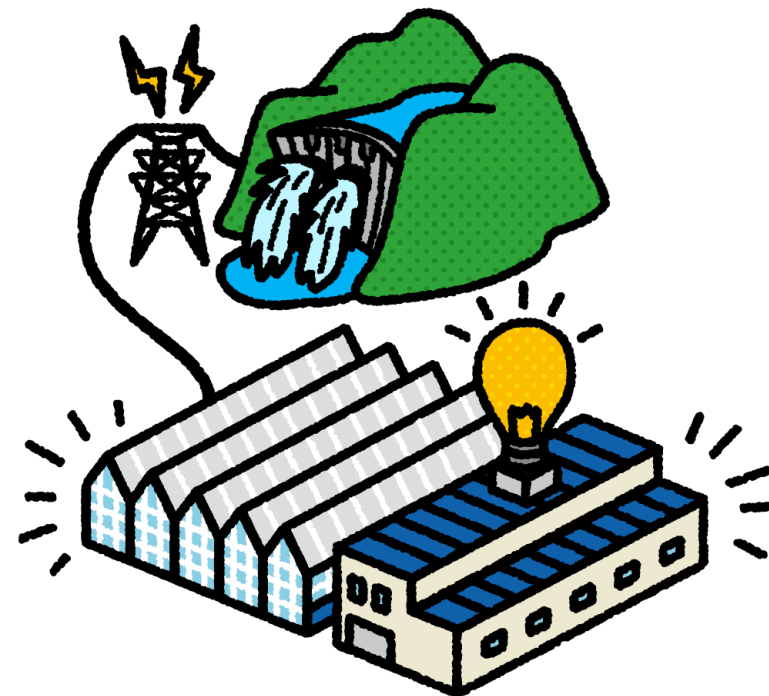
# 3. 脱炭素：CO2フリー電力利用（1）



電力会社より  
水力・風力・太陽光発電の  
CO2フリー電力を優先購入



CO2排出係数をゼロとして  
CO2排出量を算定可能



非化石証書の使用により環境価値を  
付加することで、実質的に  
再生可能エネルギー電気100%を実現

# 3. 脱炭素：CO2フリー電力利用 (2)

LEDをはじめ農場電力全て、  
実質再生可能電力

脱炭素による電力へ

## 【今後の課題】

- ・ 1KW当たり単価が高い
- ・ LED照明電力の省エネ対策
- ・ 電力不足対策

⇒ 自社でのバイオマス発電を計画



# 4. フードロス削減：トマトジュース

12 つくる責任  
つかう責任



13 気候変動に  
具体的な対策を



過熟気味のトマトは  
生鮮商品にはならない



ジュース・ピューレに  
加工し  
フードロス削減へ

辻製油関連会社「パーク七里御浜」  
柑橘搾汁工場の活用



# 5. 脱プラスチック：生分解容器の使用



紙パッケージに挑戦

脱プラによる海洋汚染防止

再生可能な木質資源を利用

FSCマーク品使用で  
適切な森林管理推進



# 6. フードマイレージ削減：直売所運営

7 エネルギーをみんなに  
そしてクリーンに



13 気候変動に  
具体的な対策を



農場横に直売所を開店



地産地消で、輸送に  
かかるCO<sub>2</sub>を削減へ

新鮮な野菜を消費者に



# 三重県SDGs推進パートナー 認証



うれし野アグリ株式会社  
URESHINO AGRI CO., LTD.

2021年 10月 30日 取得

温室暖房はバイオマスボイラー

LED照射電力などは、  
水力発電・太陽光発電・風力発電の  
再生可能エネルギーを使用

包装は生分解可能の紙容器





「私たちは持続可能性を考え、地球にやさしいミライ農場への挑戦をします」

ご清聴ありがとうございました



うれし野アグリ株式会社  
辻製油株式会社