

大規模施設園芸・植物工場

共通テキスト

◎当協会が事業実施主体の次世代施設園芸地域展開促進事業における、研修やセミナー等で使用された資料を中心に構成したテキスト集です。大規模施設園芸・植物工場の運営管理に、地域や作物を超え共通的に利用いただける内容です。

【ご利用上の注意事項】

- 本テキスト集の著作権は、（一社）日本施設園芸協会に属します。
- 本テキスト集から引用する場合には、出典を明記願います。
- 本テキスト集の再配布は行わないでください。研修等で2次利用を希望される場合には、[こちら](#)のお問い合わせ画面より、ご連絡先と利用用途をお知らせください。追って返信を申し上げます。

静岡拠点

富士小山次世代施設園芸推進コンソーシアム



(株) サンファーマーズ SFI総合研究所 石戸安伸

施設園芸を次世代に向けて発展させるため

- 大規模に集約した施設による**生産コスト削減**
- ICTを活用した高度環境制御による**周年計画生産**
- 地域資源エネルギーの活用による**脱石油エネルギー**

モデル団地を整備

実施場所:

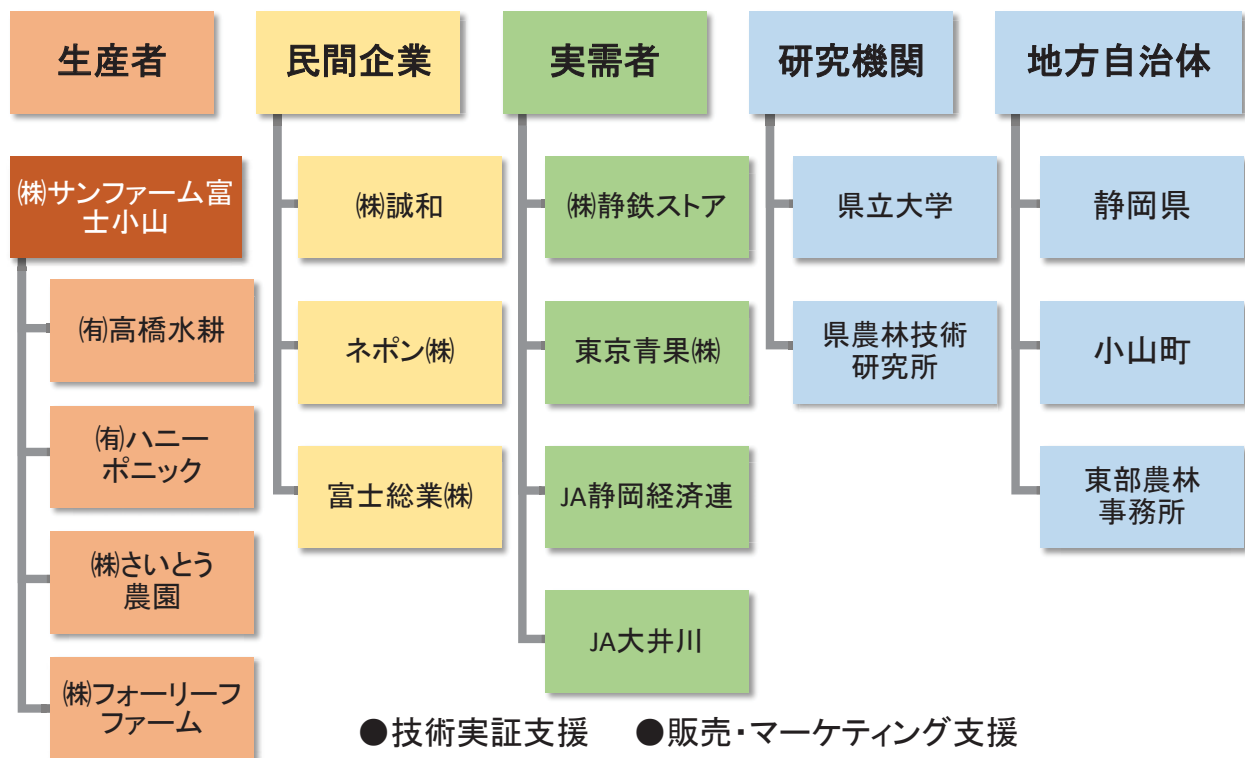
駿東郡小山町上野1101-5

主な整備内容:

- 栽培施設4ha
- 育苗施設675m²
- 木質ペレットボイラー 等



富士小山次世代施設園芸推進コンソーシアム



静岡県拠点の整備内容（1）

目標①：大規模集約とICT活用高度環境制御による
生産コスト削減 ⇒ 労働時間30%減



低コスト耐候性ハウス



静岡県拠点の整備内容（1-2）

ハウス内の栽培の様子



静岡県拠点の整備内容（1-3）

高度環境制御・栽培管理システム実証

統合環境制御装置「マキシマイザー」

ハウス内のセンサー



事務棟の制御室



静岡県拠点の整備内容（1-4）

高度環境制御・栽培管理システム実証

液化炭酸ガスのタンク



チューブから気化した炭酸ガスを施用



静岡県拠点の整備内容（1-5）

高度環境制御・栽培管理システム実証

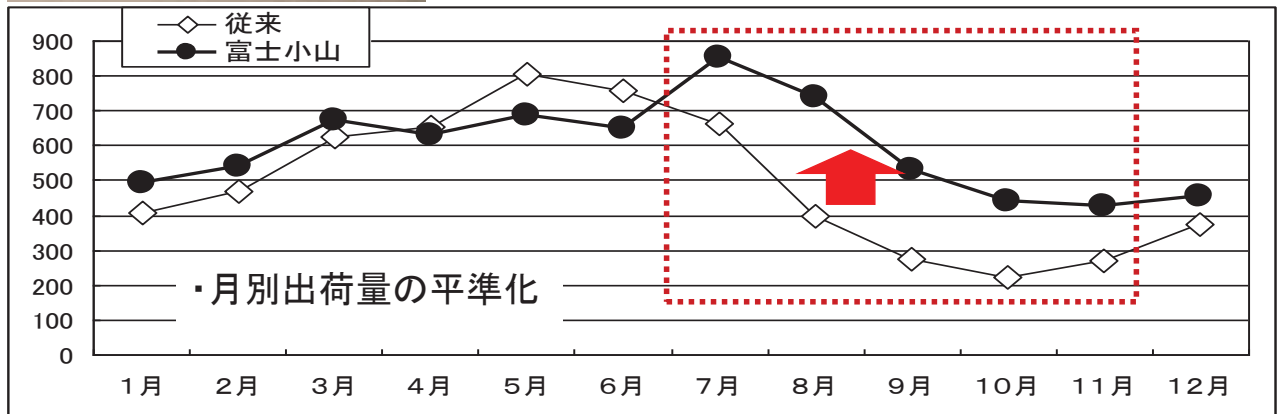
自動カーテン装置（遮光・保温）



静岡県拠点の整備内容（2）

目標②：高度環境制御による周年計画生産⇒月別出荷量の平準化

・完全人工光型育苗施設 ※計画生産には、計算どおりの苗づくりが重要)



静岡県拠点の整備内容（3）

目標③：地域資源エネルギーの活用

⇒ 化石燃料使用量の削減50%減



木質ペレット
製造・供給



熱交換装置
(温湯→温風)



重油暖房機とのハイブリッド運転

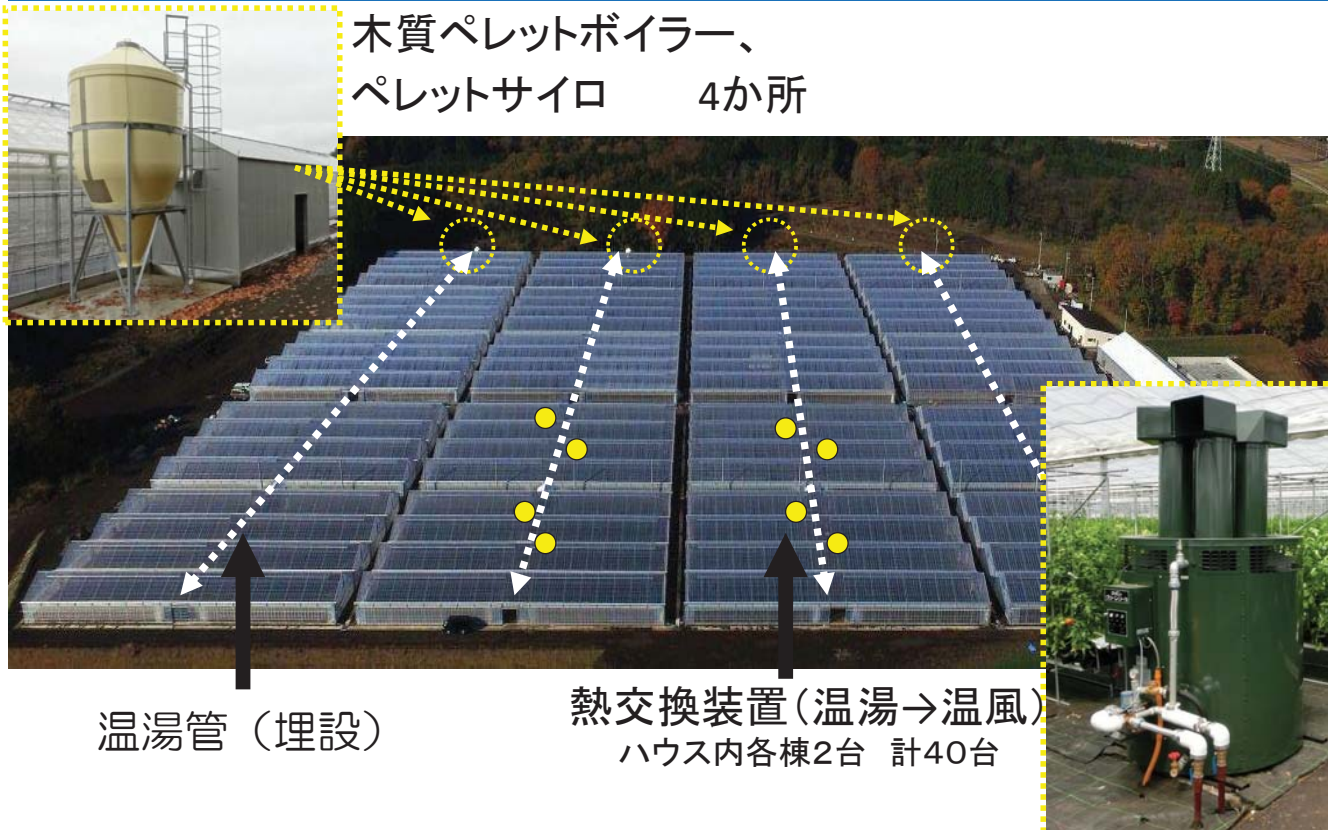


木質ペレットボイラー
による温湯供給



静岡県拠点の整備内容（3-2）

ハイブリッド暖房技術の確立・実証



静岡県拠点の整備内容（3-3）

ハイブリッド暖房技術の確立・実証

熱交換装置
（温湯→温風）

循環扇 各棟2台 計40台

重油暖房機

各棟2台 計40台



静岡県拠点の労働環境

生産管理体制

- 社員：栽培担当 8名（4社各2名）
- パート：栽培担当 28名（4社各7名）
- ：事務担当 1名（共通）



- ほ場管理や収穫作業は、各社ごとの作業
- 定植、片付け等は、パート雇用者を数人ずつ出し合って、**共同作業**
- 片づけの一部は障害者施設に**作業委託**

静岡県拠点の出荷状況

●トマトの選果場

市場出荷99%

JAおおいがわ（藤枝市）が整備

- 建屋989㎡（2階建：延床面積1,978㎡）
- 高糖度トマト選果ライン：4ライン（年間900t処理を計画）
- 高糖度ミニトマト選果ライン：1ライン



【県内のグループのトマトが集まる】



サンファーマーズ組織図



グループで周年安定供給体制



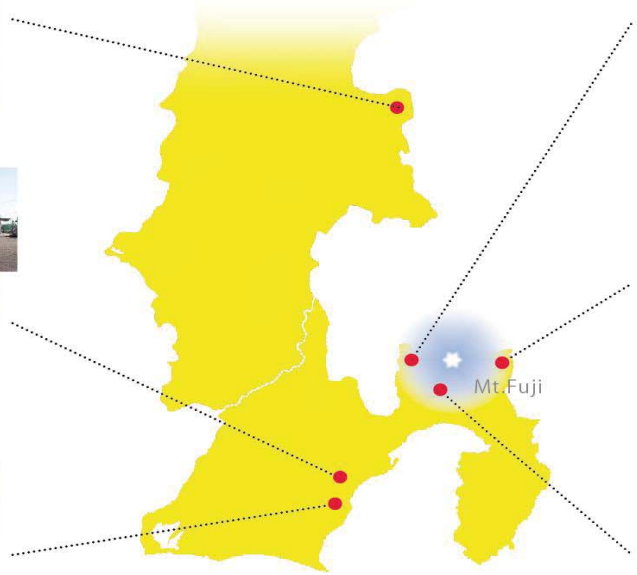
サンファーム軽井沢 (軽井沢町)



パッキングセンター (藤枝市)



アメーラ倶楽部 (焼津市)



サンファーム富士山 (富士宮市)



サンファーム富士小山 (小山町)



サンファーム朝霧 (富士宮市)

静岡県拠点の技術実証の取組（1）

高度環境制御・栽培管理システム実証の取組

- 統合環境制御システム

制御方法

マキシマイザーの温度・炭酸ガス濃度等の条件設定を4社で話し合い、生育状況を確認しながら、逐次変更しながら制御し、技術習得を目指している。

- 自動炭酸ガス供給

制御方法

外気とのゼロ濃度差炭酸ガス施用を基本。
(400ppmを下回ると供給する管理)



静岡県拠点の技術実証の取組（2）

ハイブリッド暖房技術の確立・実証の取組

- ハイブリッド暖房の計画

(1) 年間重油使用量:

500kℓ(重油のみ) ⇒ 250kℓ(ハイブリッド運転)

(2) 年間木質ペレット使用量:

500t

(3) 制御方法

- ・木質ペレットボイラー＋熱交換装置により、10℃を確保。
- ・それ以上及び微細な温度管理は、重油暖房機を使用する。

- ハウス内温度調査結果

3月に実施した定植前の環境調査では、ハウス内の温度ムラは少なく、温度差は1.5℃～1.9℃であった。

成果目標 化石燃料使用量の削減50%減

H28年度の結果

○制御設定を大枠として把握した

○重油暖房の削減率 **51.8%**

- H28静岡拠点の暖房負荷熱量実績 338万kWh
- 重油使用量 179kL
- 木質ペレット使用量 385 t

次年度に向けて

○ハイブリッド暖房の**効率的運用**をはかる

(重油価格が現状維持の場合)

- 暖房負荷の高い12~3月：ハイブリッド暖房（ペレット優先）
- 上記以外（10~11月、4~5月）：重油暖房