

施設園芸をめぐる情勢

令和8年5月
農林水産省

目次

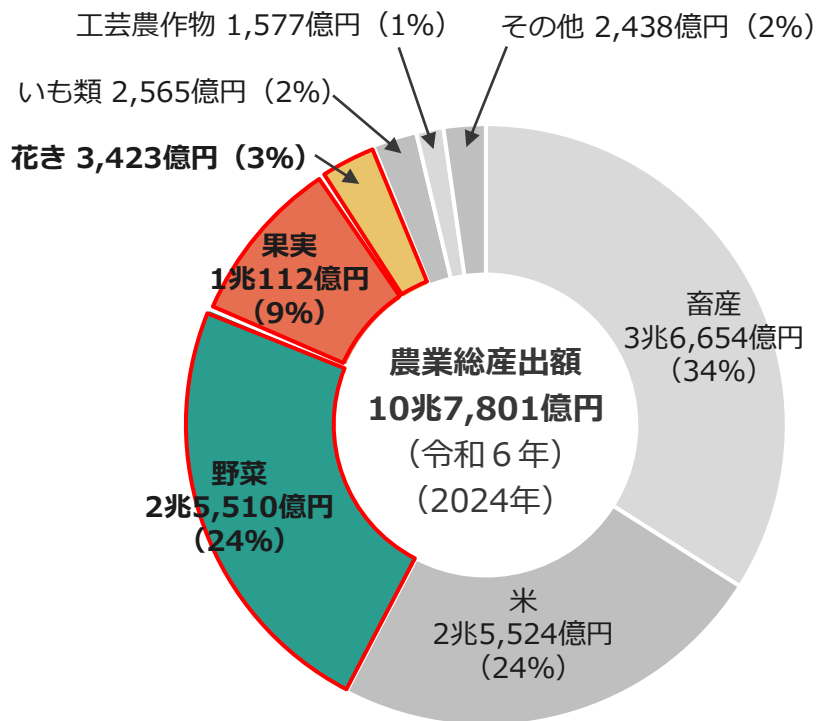
1. 施設園芸の現状 . . . 2
2. 生産対策（スマート農業の推進） . . . 15
3. 生産対策（燃料価格高騰への対応） . . . 22
4. 生産対策（災害への対応、国土強靱化） . 25
5. 生産対策（施設整備について） . . . 29
6. 生産対策（花粉交配用昆虫への対応） . . 32
7. 環境対策（施設園芸のグリーン化） . . . 35
8. 環境対策（農業用廃プラスチック） . . . 45

1. 施設園芸の現状

園芸作物の位置づけ

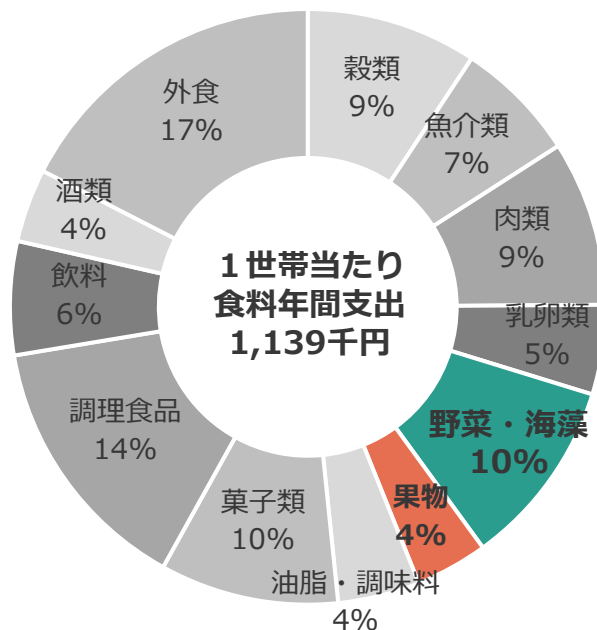
- 園芸作物である野菜、果樹、花きの令和6年の産出額は、3兆9,045億円となっており、我が国の農業総産出額の約4割を占めている。
- 野菜は、カロリーベースでの食料自給率への寄与率は小さいものの、国民の健康の維持増進や農業振興の上で重要。

我が国の農業総産出額（令和6年）



出典：農林水産省「生産農業所得統計」

1世帯当たりの食料年間支出額



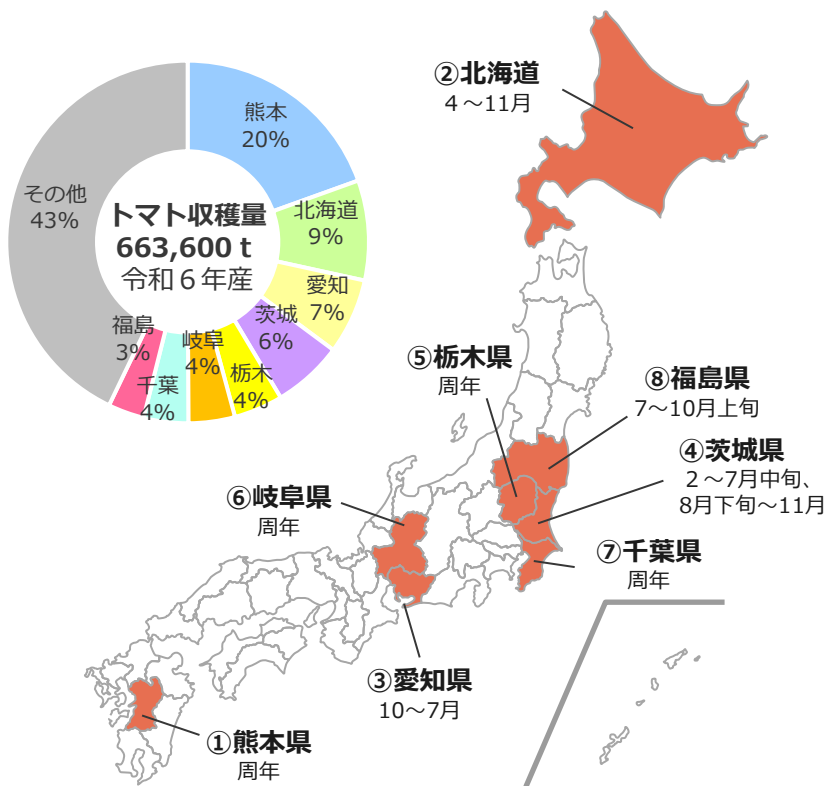
出典：総務省「家計調査（令和7年）」

施設園芸の役割（周年安定供給）

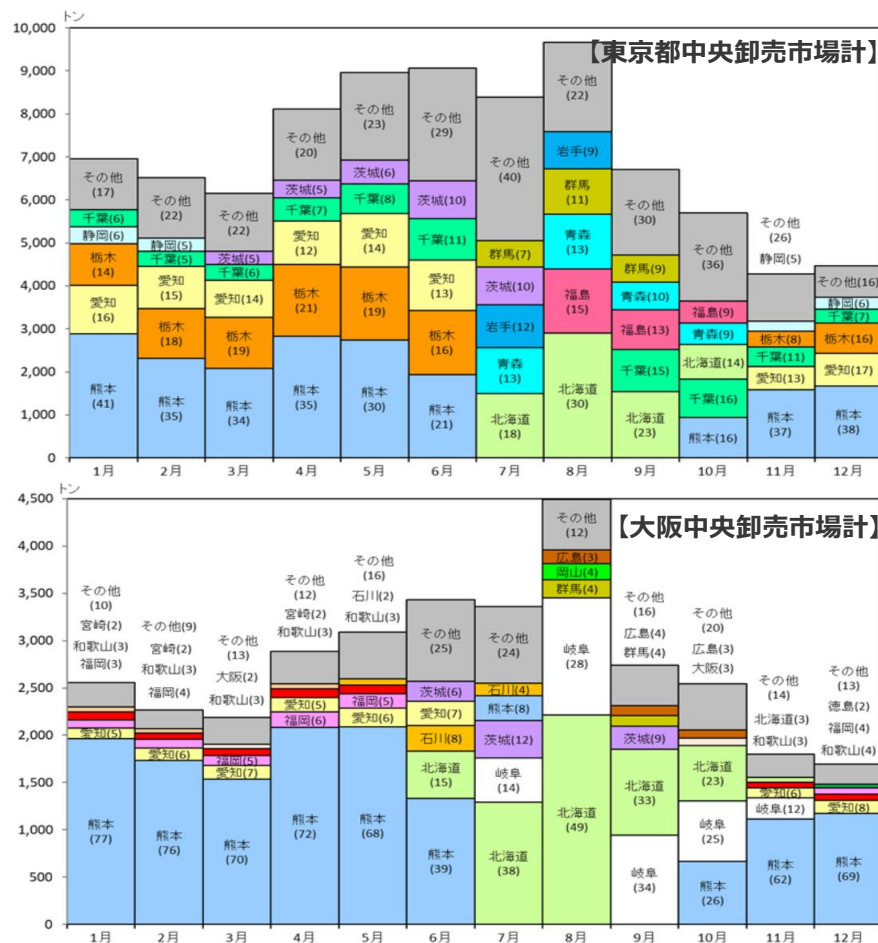
- 園芸作物の消費者ニーズに応えるためには、施設園芸による周年安定供給が必須。
- 例えば、トマトは露地栽培で夏に収穫されていたが、施設園芸の普及により周年出荷が可能となっている。

トマトの主要産地

施設園芸は、野菜の周年安定供給に重要



令和6年トマトの月別入荷実績



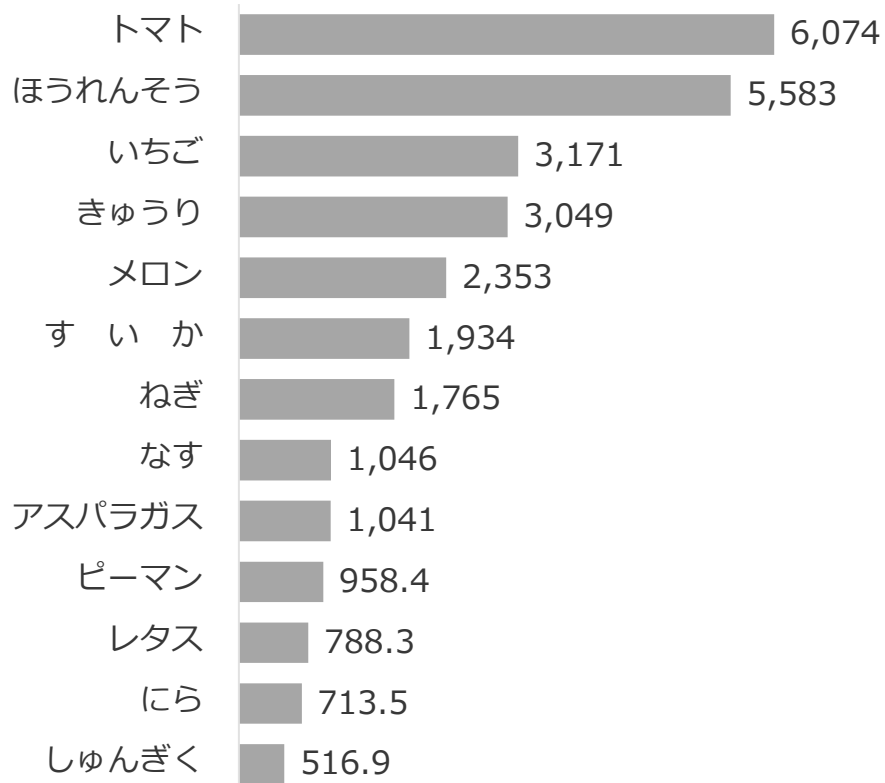
出典：農畜産業振興機構「ベジ探」、農林水産省「野菜生産出荷統計」

出典：農畜産業振興機構「ベジ探」、令和6年東京都中央卸売市場年報、令和6年大阪市、大阪府中央卸売市場年報

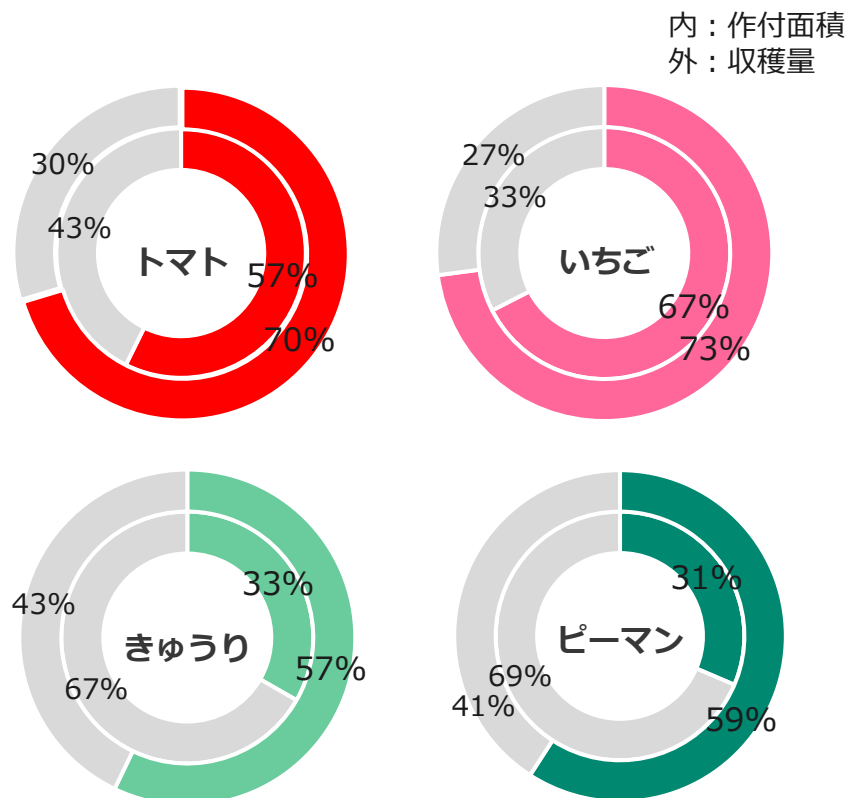
施設園芸で栽培される主な品目

- 施設園芸で栽培される主な品目は、トマト、ほうれんそう、いちご、きゅうり、メロンなど。
- トマトでは、施設栽培の割合が作付面積の57%、収穫量の70%、いちごでは、作付面積の67%、収穫量の73%を占める。

品目毎の施設栽培延べ面積



品目毎の施設栽培の割合



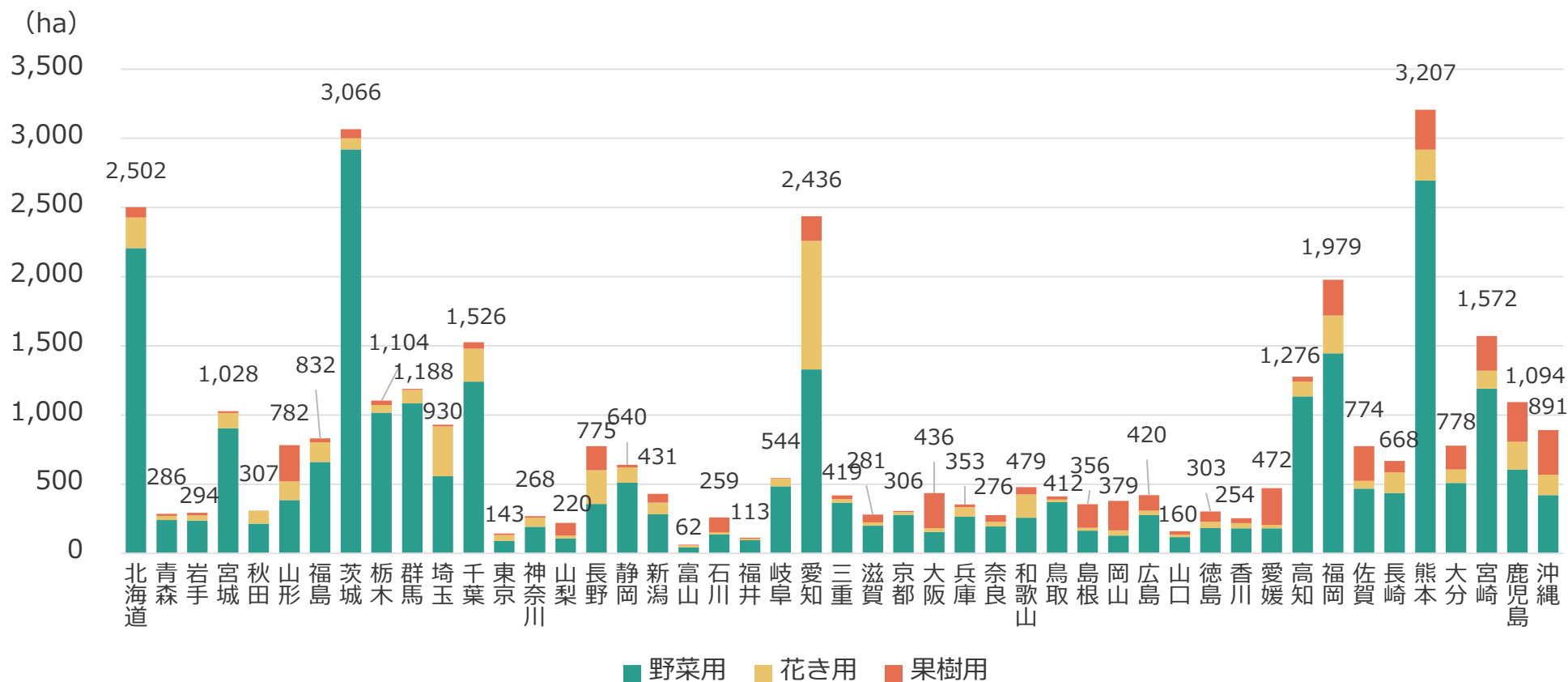
出典：農林水産省「園芸用施設の設置等の状況（令和6年）」

出典：農林水産省「令和6年産野菜生産出荷統計」、
「園芸用施設の設置等の状況（令和6年）」

施設園芸の主要産地

- 園芸施設の設置面積は、都道府県別に見ると、①熊本県、②茨城県、③愛知県、④北海道、⑤福岡県の順に大きくなっている。

主な産地の園芸用施設の設置実面積

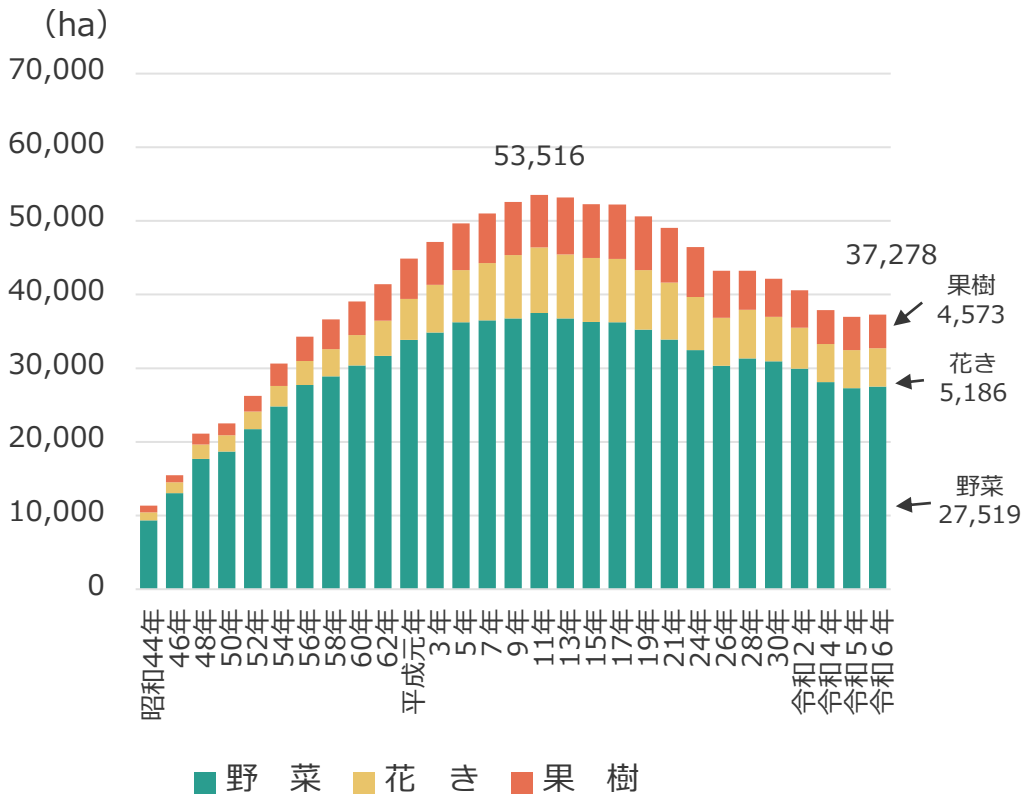


出典：農林水産省「園芸用施設の設置等の状況（令和6年）」

園芸用施設の設置状況の推移

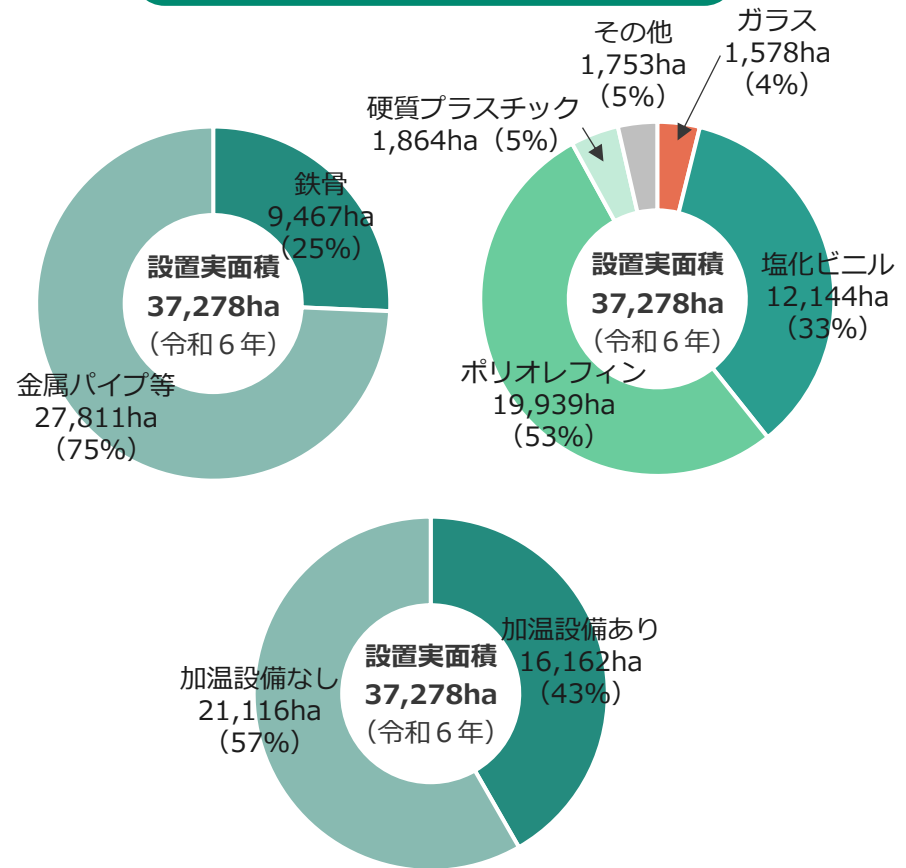
- ガラス温室やハウスなどの園芸用施設の設置面積は、平成11年（1999年）をピークに減少傾向。
- 令和6年（2024年）は、野菜27,519ha、花き5,186ha、果樹4,573haの計37,278ha。
- 園芸用施設のうちボイラー等の加温設備が設置されている面積は、全体の約4割にあたる16,162ha。

園芸用施設の設置実面積の推移



出典：農林水産省「園芸用施設の設置等の状況」
注：S44年～R4年までは隔年結果、R4年からは毎年の結果。

園芸用施設の内訳

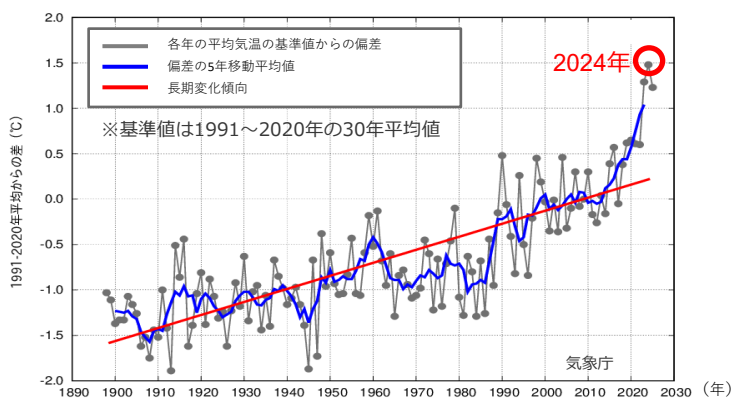


出典：農林水産省「園芸用施設の設置等の状況」

温暖化による気候変動・大規模自然災害の増加

- 日本の年平均気温は、100年あたり1.40℃の割合で上昇。さらに降雨量の増加等により、災害の激甚化の傾向。
- 日本のGHG全排出量のうち農林水産分野は4.8%。農林水産分野GHG排出量のうち燃料燃焼の割合は36%となっており、冬季に化石燃料を燃焼して加温する施設園芸はGHGを多く排出。
- * 日本全体のエネルギー起源のCO2排出量は世界比約3.2%(第5位、2019年(出典:EDMC/エネルギー経済統計要覧))

日本の年平均気温偏差の経年変化

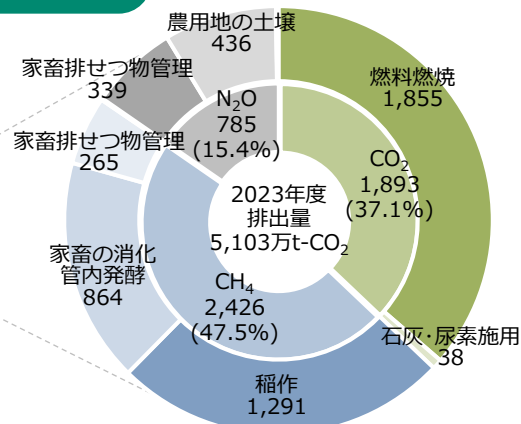


年平均気温は長期的に上昇しており、特に1990年以降、高温となる年が頻出

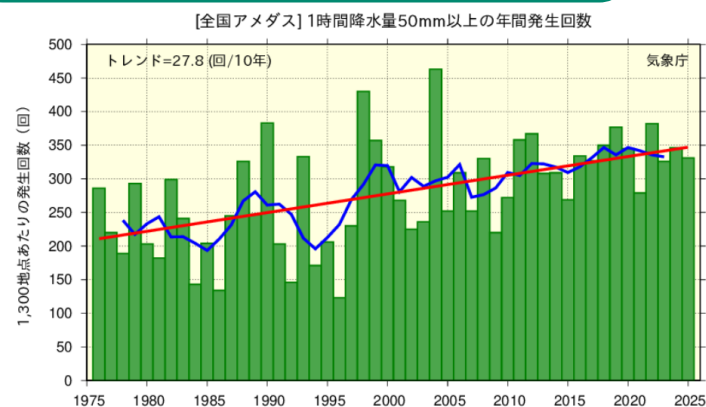
日本の農林水産分野のGHG排出量

農林水産分野の排出量
5,103万t-CO₂ (4.8%)
(2023年度)

総排出量
10億7,100万t-CO₂
(2023年度)



1時間降水量50mm以上の年間発生回数



2016年~2025年の10年間の平均年間発生回数は約340回
1976年~1985年と比較し、約1.5倍に増加

施設園芸の被害



浸水したキュウリ
(令和元年8月の前線に伴う大雨)



被災したガラスハウス
(令和元年房総半島台風)

施設園芸の農業経営費、エネルギーコスト

- 施設園芸は、経営費に占める光熱動力費の割合が高く、漁業と同様に燃油価格高騰の影響を受けやすい業種。
- 燃油は、地政学上のリスクや為替、国際的な商品市況の影響により、価格の乱高下を繰り返しており、今後の価格の見通しを立てることが困難な生産資材。

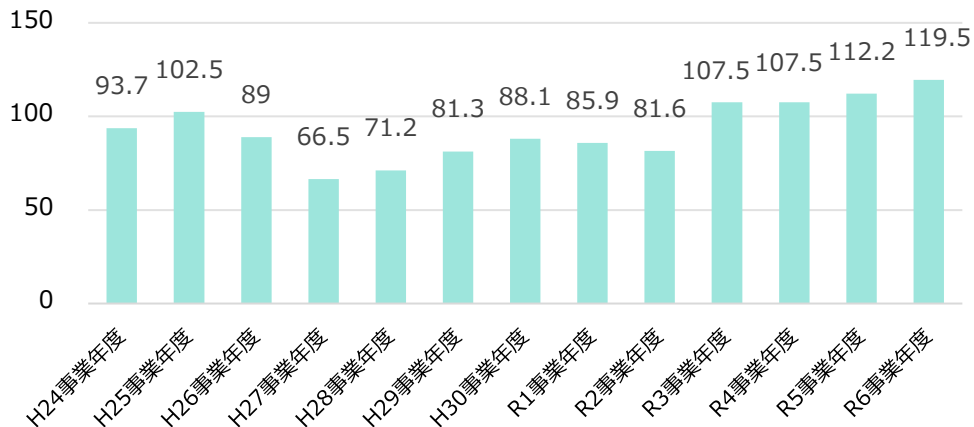
施設園芸と水田作の農業経営費の比較

(単位：千円/10a)

	農業経営費	粗収益	農業所得
施設ピーマン	2,868	4,272	1,404
施設温州ミカン	4,261	6,088	2,020
施設ばら	3,823	5,032	1,209
水田作	141	176	36

出典：農林水産省「営農類型別経営統計」（R5・R6）、施設ピーマンについては産地の経営指標により作成。

施設園芸の加温期間（11～4月）におけるA重油平均価格



農業経営費に占める動力光熱費の割合

施設園芸作	ピーマン	28%
	温州ミカン	36%
	ばら	28%
露地作	露地ピーマン	1%
果樹作	露地みかん	4%
水田作	稲作	7%
漁業	いか釣（沿岸）	23%
他産業	乗合バス	9%

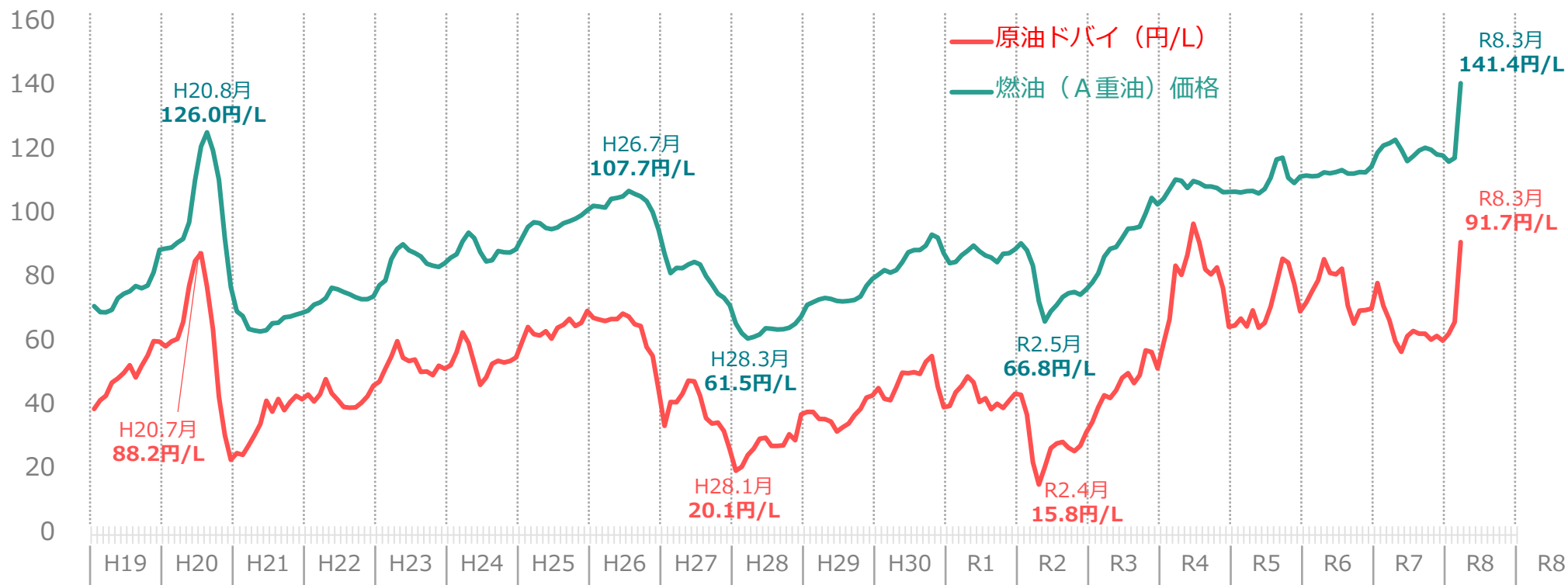
出典：農業-農林水産省「営農類型別経営統計」（R5・R6）、露地ピーマン、施設ピーマンについては産地の経営指標により作成。
 漁業-水産庁「漁業経営統計調査」（R6）※事業所得の大きい10～20Tを参照。
 他産業（乗合バス）-国土交通省「令和6年度乗合バス事業の収支状況」より引用。

(参考) 施設園芸に用いるA重油の価格推移

- 燃油価格は、為替や国際的な商品市況等の影響で大きく変動するため、今後の価格の見通しを立てることが困難な生産資材。施設園芸等は、経営費に占める燃料費の割合が高く、燃油価格高騰の影響を受けやすい業種。
- ロシアによるウクライナ侵略、中東情勢の影響などもあり、燃油価格は高い水準で推移。

原油・A重油の価格推移

(単位：円/L)

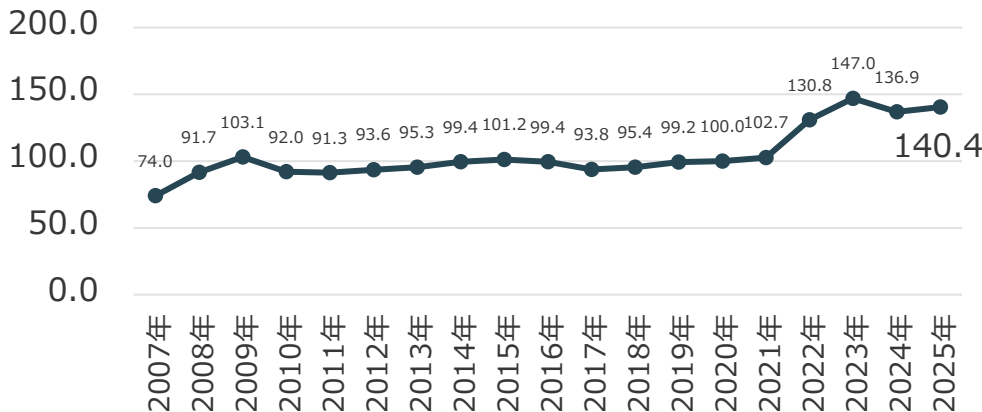


資料：農林水産省「農作物価統計調査」、International Monetary Fund、Organization of the Petroleum Exporting Countries

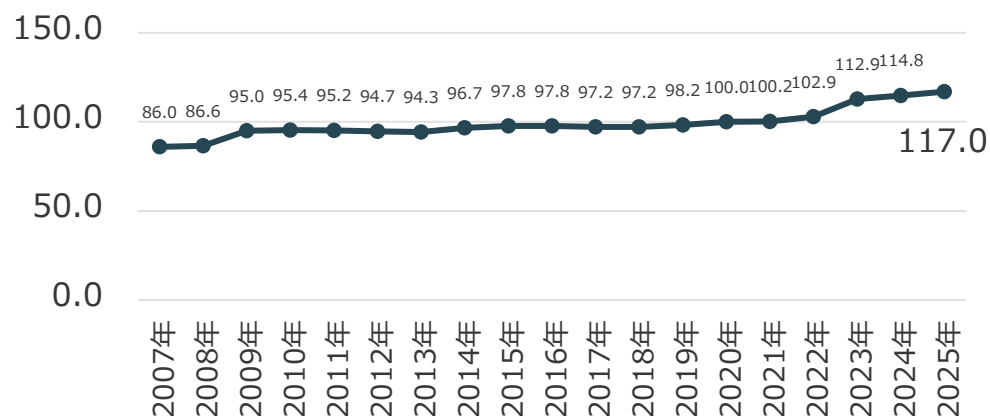
燃料以外の生産資材費の動向

○ 施設園芸に使用する生産資材については、令和2年に比べ上昇傾向。

肥料の価格推移

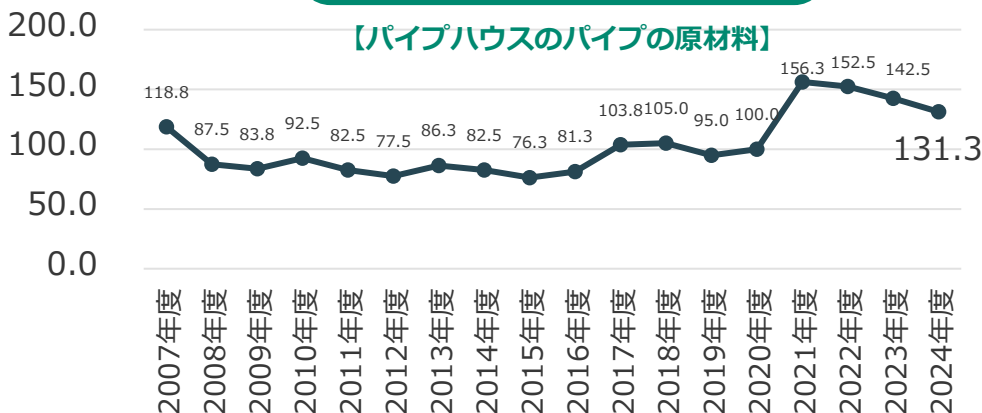


農業薬剤の価格推移



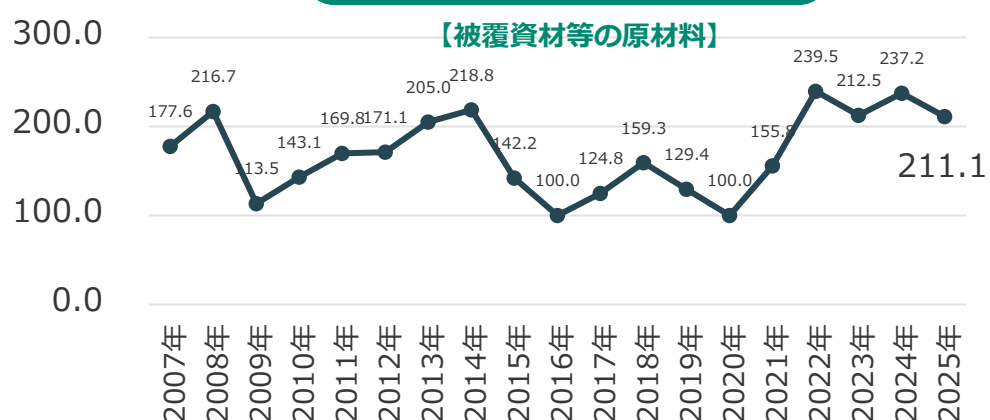
熱延薄板類（鋼帯）の価格推移

【パイプハウスのパイプの原材料】



ナフサの輸入価格推移

【被覆資材等の原材料】



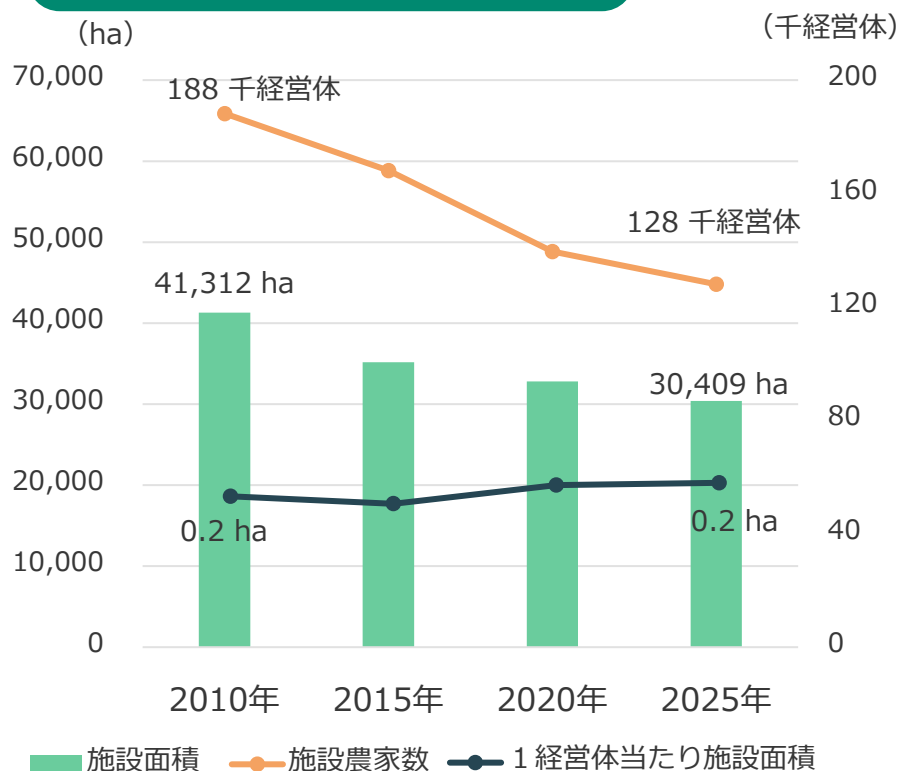
出典：農林水産省「農作物価統計調査」、（一社）日本鉄鋼連盟「鉄鋼需給統計月報」、財務省「貿易統計」

※ 価格については、2020年を100とする指数

施設園芸の経営構造

- 日本の施設園芸農家数は高齢化等に伴い年々減少しているが、1戸当たりの施設面積は約20aと変化がなく規模拡大は進んでいないことから、施設設置面積も減少。一方で、1ha以上では増加傾向にある。

施設面積・施設農家数・経営規模



出典：農林業センサス
注：2010、2015年は販売農家数

施設農家数が減少し、経営規模も一定
⇒ 施設面積も減少

規模別の施設設置面積の推移

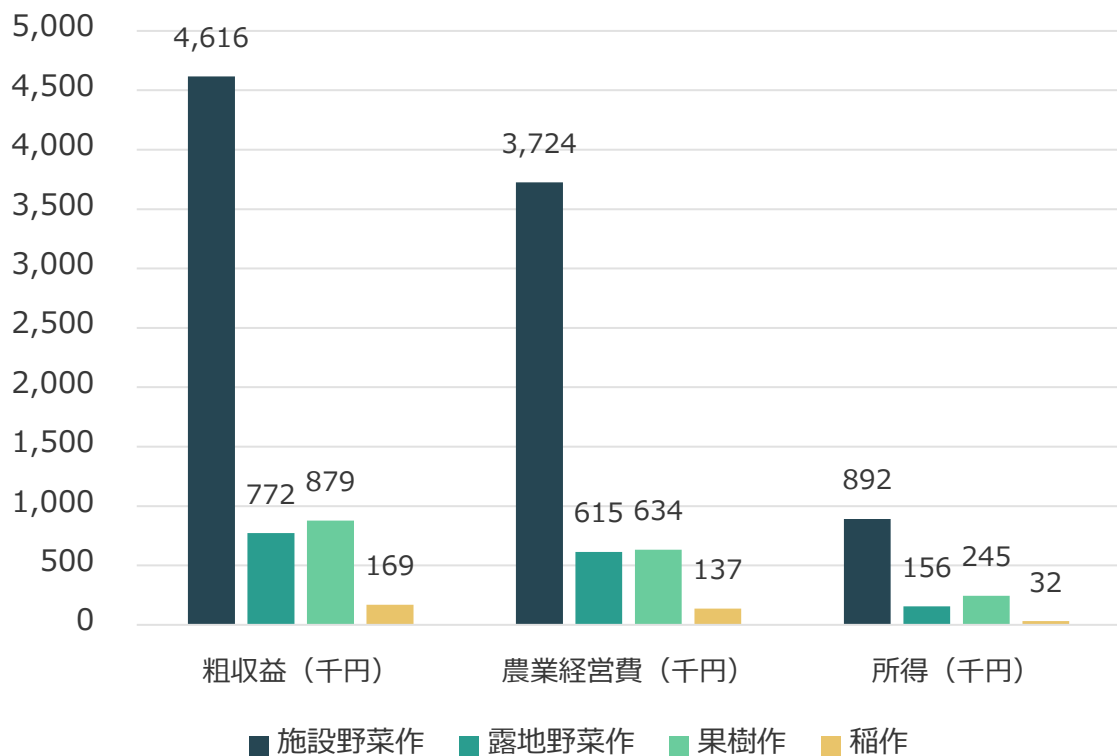
規模	施設設置面積 (ha)			
	2010年	2015年	2020年	2025年
10a未満	2,249	2,207	1,763	1,632
10～30a	11,977	9,754	8,123	7,554
30～50a	10,692	8,564	7,110	6,375
50a～1ha	10,479	8,743	7,904	6,952
1ha以上	5,915	5,917	7,896	7,896
合計	41,312	35,185	32,796	30,409

出典：農林業センサス（一部組替集計）

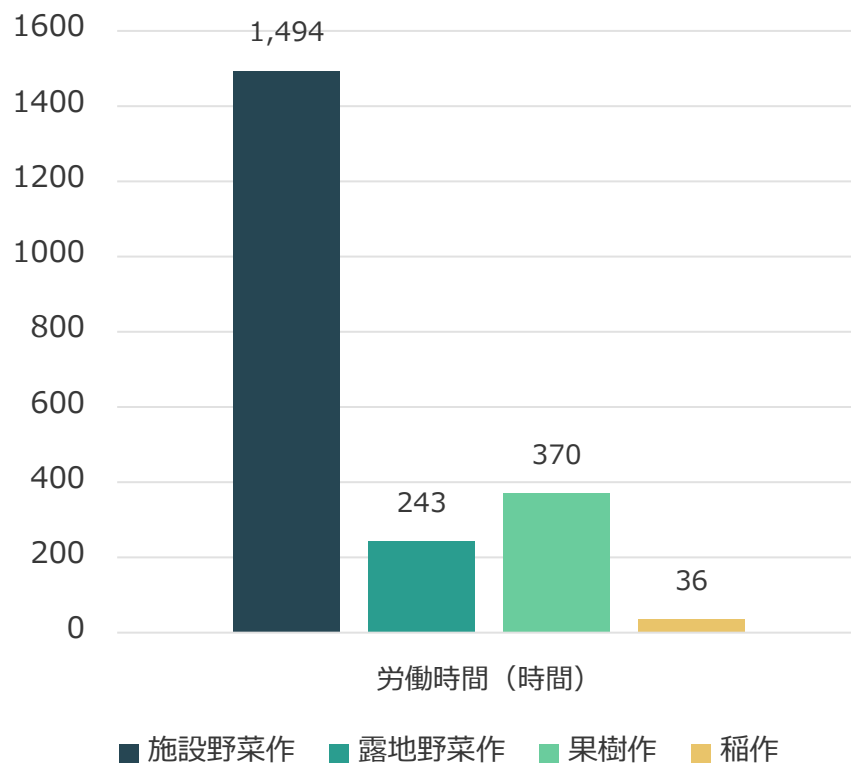
施設園芸の所得と労働時間

- 施設野菜作は露地野菜作に比べ、所得も労働時間も約6倍となっており、10aあたりの所得は高いが、労働時間も長くなっているため、省力化が課題となっている。

施設野菜作の10aあたり所得



10aあたりの労働時間

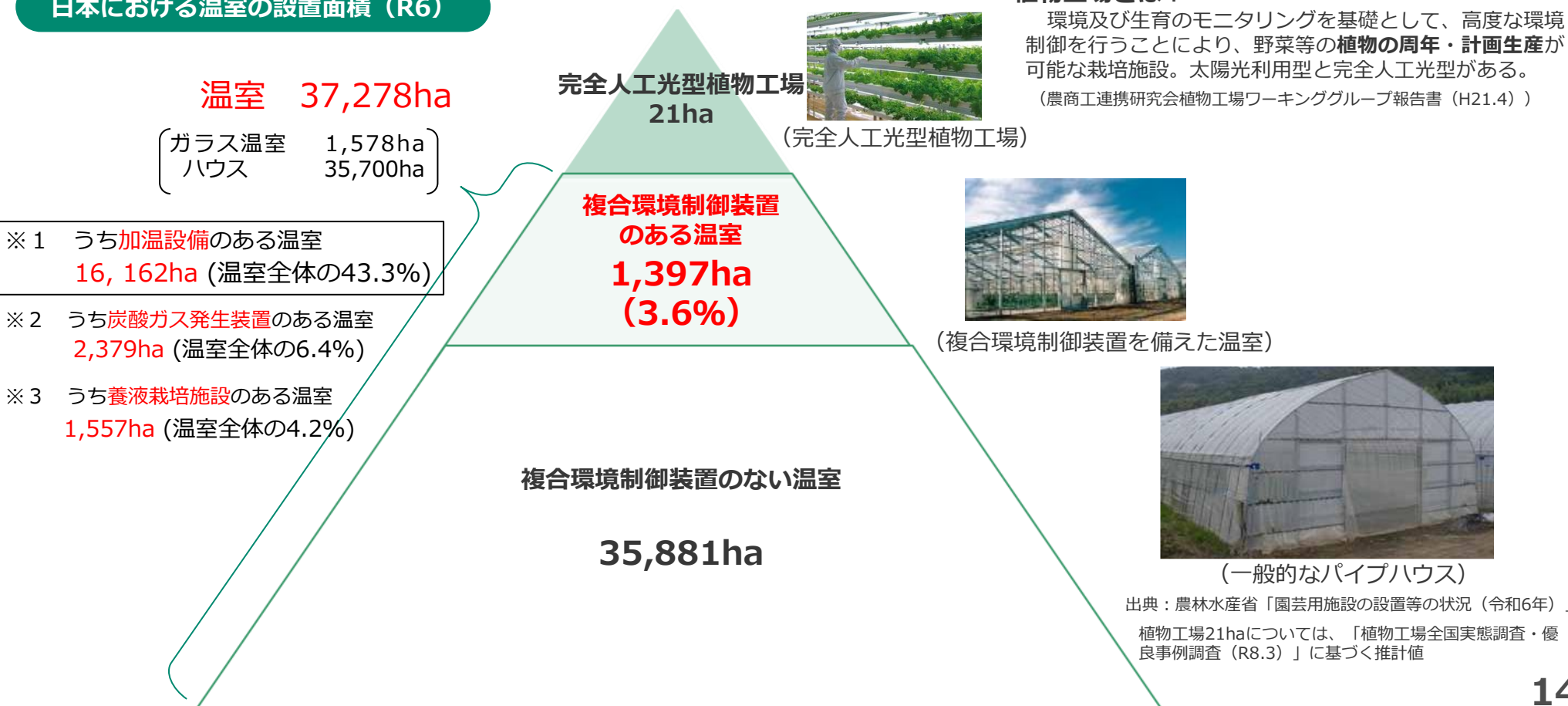


出典：農林水産省「営農類型別経営統計（令和6年）」

施設園芸の生産性と環境制御

- 日本の施設園芸は、野菜等の出荷期間を延長するため、ビニールトンネルや雨よけ施設から温室へ、更には温室内の環境を制御できる装置の導入へと高度化。
- 温室の設置面積37,278haのうち、加温設備を備えた温室は16,162ha(43.3%)、温度や湿度、光等の複数の環境を制御できる装置を備えた温室は1,397ha (3.6%)。
- 今後とも、天候に左右されずに、野菜等の安定供給を確保するためには、環境制御装置等を導入し適切に環境制御可能な温室の割合を高め、生産性を向上させることが重要。

日本における温室の設置面積 (R6)



2. 生産対策（スマート農業の推進）

次世代施設園芸拠点の概要

- オランダの施設園芸を参考に、我が国の施設園芸の課題を一挙に解決するトップランナーモデルとして全国10箇所に、「次世代施設園芸拠点」を整備。
- 次世代施設園芸拠点では、①高度な環境制御技術の導入による生産性向上、②地域エネルギーの活用による化石燃料依存からの脱却、③温室の大規模化や生産から出荷までの施設の集積を行うことにより、低コストな周年・計画生産を実現し、所得向上と地域の雇用創出を目指す。

次世代施設園芸拠点（全国10箇所）

1. 北海道（苫小牧市）【2016.10 完成】

①イチゴ（4ha）、②木質バイオマス

3. 埼玉県（久喜市）【2017.1 完成】

①トマト（3.3ha）、②木質バイオマス

4. 静岡県（小山町）【2016.1 完成】

①高糖度トマト/高糖度ミニトマト（3.2ha/0.8ha）、②木質バイオマス

5. 富山県（富山市）【2015.6 完成】

①高糖度トマト/トルコギキョウ等花き（2.9ha/1.2ha）、②廃棄物由来燃料

6. 愛知県（豊橋市）【2017.3 完成】

①ミニトマト（3.6ha）
②下水処理場放流水熱

2. 宮城県（石巻市）【2016.8 完成】

①トマト/パプリカ（1.1ha/1.3ha）
②木質バイオマス、地中熱

8. 高知県（四万十町）【2016.3 完成】

①トマト（4.3ha）
②木質バイオマス

10. 宮崎県（国富町）【2015.7 完成】

①ピーマン/きゅうり（2.3ha/1.8ha）
②木質バイオマス

7. 兵庫県（加西市）【2015.8 完成】

①トマト/ミニトマト（1.8ha/1.8ha）
②木質バイオマス

9. 大分県（九重町）【2016.3 完成】

①パプリカ（2.4ha）、②温泉熱



次世代施設園芸拠点のコンセプト

1. 高度な環境制御技術の導入による生産性向上

日本の気候に合わせて耐候性を高めた温室で、ICTを活用して複数の環境を組み合わせることで制御することにより、周年・計画生産を実現し、収量を飛躍的に向上

例：トマトの収量約30～50t/10aを実現（全国平均約10t/10a）

ICTを活用して温度、日射量等複数の環境を制御

環境測定機器

日射センサー

温度・湿度・CO₂センサー



データの見える化

ICTを活用して温室内の環境を制御



地域エネルギーを活用



工場等の廃熱 木質バイオマス 地熱

集積された大規模施設園芸団地



種苗生産施設

出荷調製施設

2. 地域エネルギーの活用による化石燃料依存からの脱却

施設園芸は経営費に占める燃料費の割合が高く、燃料価格の高騰は経営に多大な影響
地域エネルギーを活用し化石燃料依存から脱却することにより経営を安定化

3. 温室の大規模化、生産から出荷までの施設の集積

生産から調製・出荷までの施設を集積した大規模施設園芸団地による生産等の効率化・コスト低減

次世代施設園芸の取組拡大に向けて

- 次世代施設園芸で培った知見を踏まえ、施設園芸における一層の生産性向上を図るため、データに基づく栽培管理の高度化・普及を進めるとともに、収穫予測や自動収穫等のAI・ロボット技術といった革新的な技術を取り入れた生産システムを構築していくことが必要。

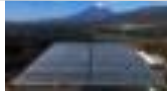
○次世代施設園芸の推進方向（イメージ）

安定供給 と **所得向上** を実現する施設園芸の実装！！

スマート農業技術を駆使した
スマートグリーンハウス

拠点の知見を展開し、要素技術を普及！！

次世代施設園芸モデル拠点



- ・ 高度環境制御技術による周年・計画生産
- ・ 雇用型生産管理技術・省力化技術による規模拡大
- ・ 地域エネルギーの活用・省エネルギー化によるエネルギーコストの低減

環境制御型施設園芸



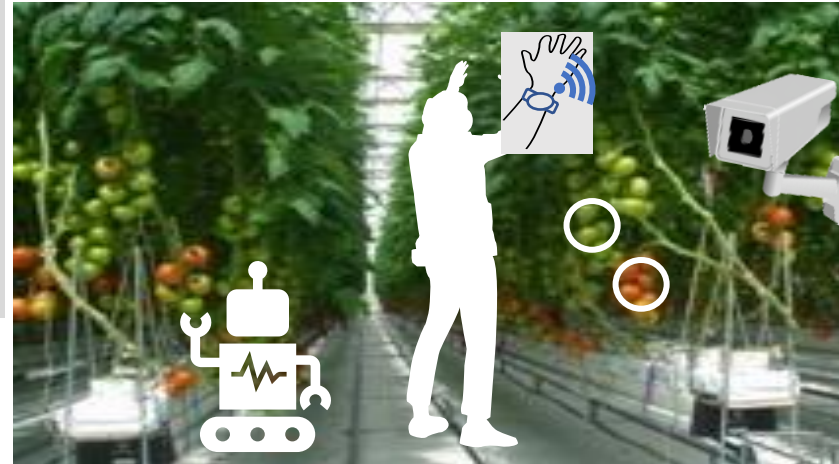
- ・ 炭酸ガス発生装置や養液栽培装置の導入
- ・ 温室環境の見える化、データを収集・活用した栽培技術

従来型施設園芸



- ・ 加温設備を主体とした装備
- ・ 勘と経験に基づく栽培技術

将来を見据えた取組



ロボット技術の導入

大幅な省力化



生育状態の見える化
でより高度な
環境制御の実現

収量・品質の
高位平準化



作業管理
のデータ化

効率的な労務管
理体制の確立

施設園芸の経営安定に向けた取組

- 耐候性ハウスの設置コスト低減
- 省エネによる燃油使用量削減

コストダウン

スマートグリーンハウスのイメージ

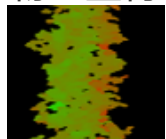
- 施設園芸において、ロボット・AI・IoT等の先端技術を活用し、生産性の飛躍的向上と大幅な省力化を実現。
 - ① 環境データと生育データに基づく低コストで最適な環境制御技術の確立により生産性を向上。
 - ② 各作業の自動化により生産・出荷作業の大幅な省力化を実現。
 - ③ 作業データ、収量予測等に基づく最適な作業計画の策定と人員配置により労働生産性を向上。

①環境・生育データに基づく低コストで最適な環境制御

温室内環境の見える化



作物の生育状態の見える化



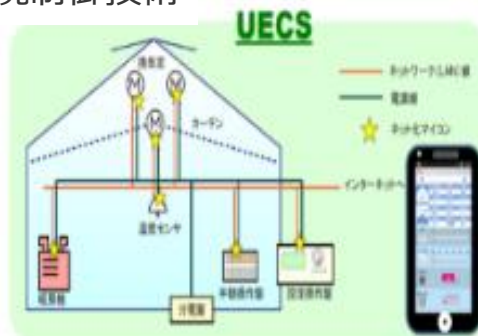
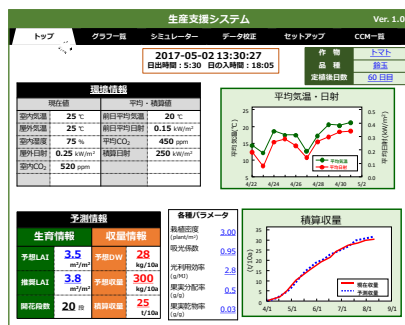
葉面積測定



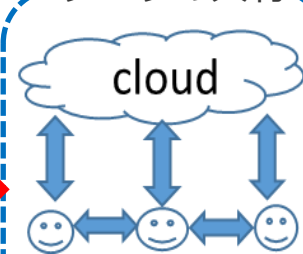
光合成測定

熟練農家のノウハウ

精緻な環境制御技術



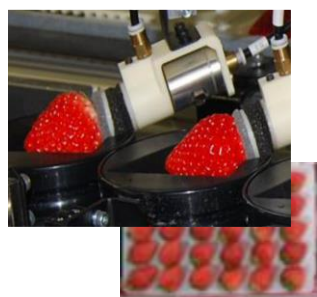
データの共有



(研究機関・生産者等)

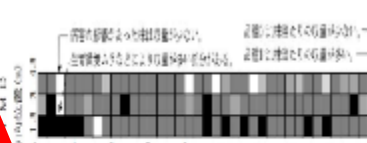
環境及び生育状態の見える化と熟練農家のノウハウの活用等により、精緻な環境制御技術を確立し、生産性を向上

②各作業の自動化



生産・出荷作業の大幅な省力化

③作業データ・収量予測等に基づいた生産管理



着花・着果モニタリングによる収量予測

最適な作業計画の策定と人員配置による労働生産性の向上

3. 生産対策（燃料価格高騰への対応）

燃料価格高騰対策

- 経営費に占める燃料費の割合の高い施設園芸及び茶において、燃料価格高騰の影響を受けにくい経営への転換を進めるため、計画的に省エネルギー化等に取り組む産地を対象に、農業者と国で基金を設け、燃油・ガスの価格が一定の基準を超えた場合に補填金を交付するセーフティネット対策を実施。

1. 施設園芸セーフティネット構築事業

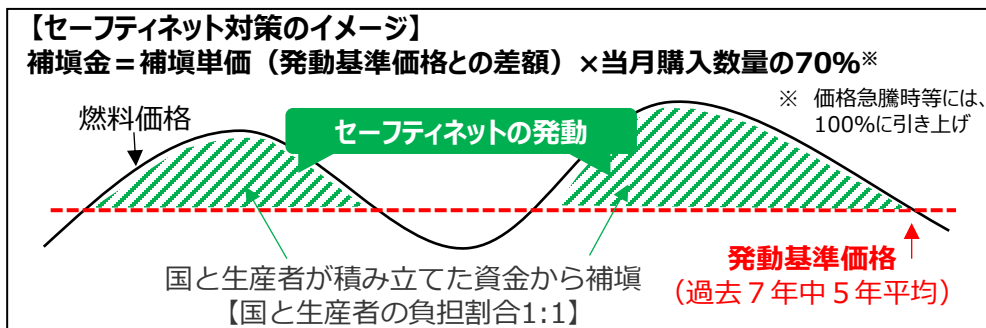
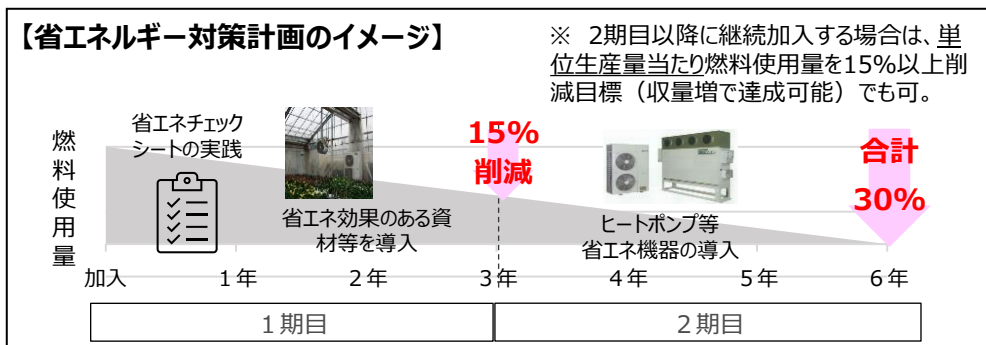
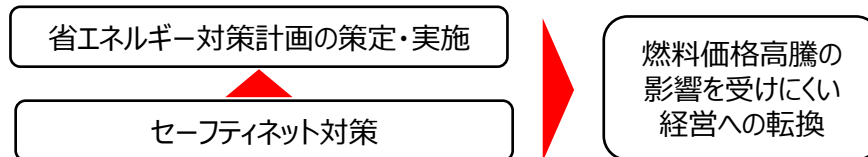
施設園芸の省エネルギー対策等に計画的に取り組む産地を対象に、農業者と国の拠出により資金を造成し、燃料価格の高騰時に補填金を交付します。

- (1) 対象燃料：A重油、灯油、LPガス（プロパンガス）、LNG（都市ガス）
- (2) 対象期間：10月～翌6月

2. 茶セーフティネット構築事業

茶の省エネルギー対策等に計画的に取り組む産地を対象に、農業者と国の拠出により資金を造成し、燃料価格の高騰時に補填金を交付します。

- (1) 対象燃料：A重油、LPガス（プロパンガス）、LNG（都市ガス）
- (2) 対象期間：3月～11月

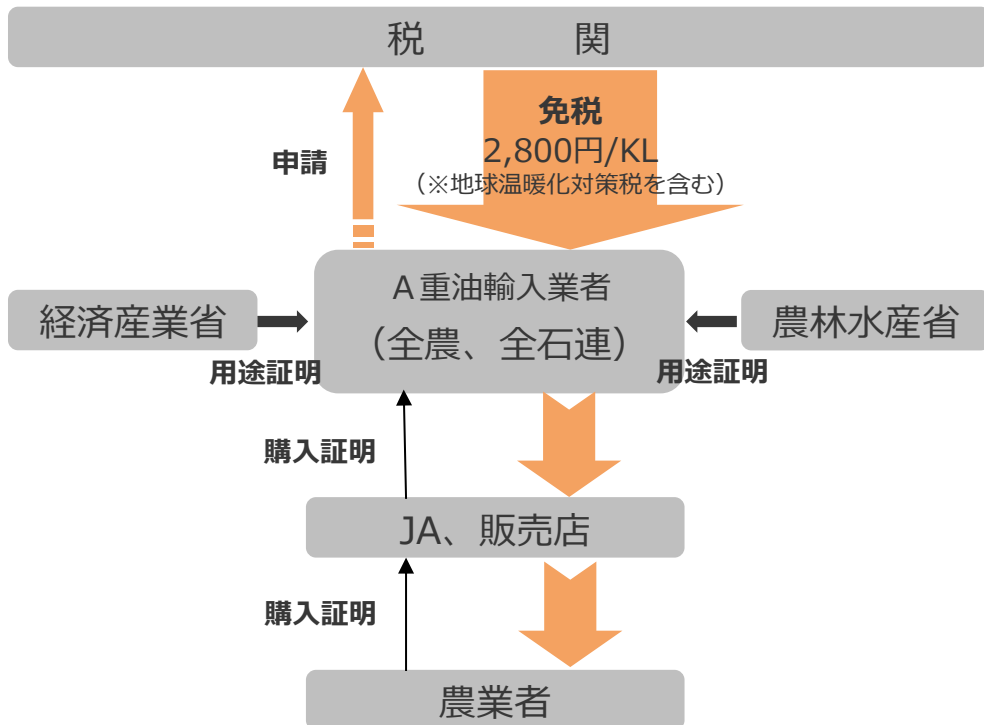


農業用A重油の石油・石炭税の免税・還付措置

- 農業用A重油をできるだけ安い価格で安定的に供給し、施設園芸農家の負担軽減を通じた経営の安定を図り、農産物の安定供給を確保。
- 農業用輸入A重油に係る石油石炭税（2,800円/KL）の免税措置及び農業用国産A重油に係る石油石炭税相当額（2,800円/KL）の還付措置を実施（税制特例措置：令和5～10年度）。

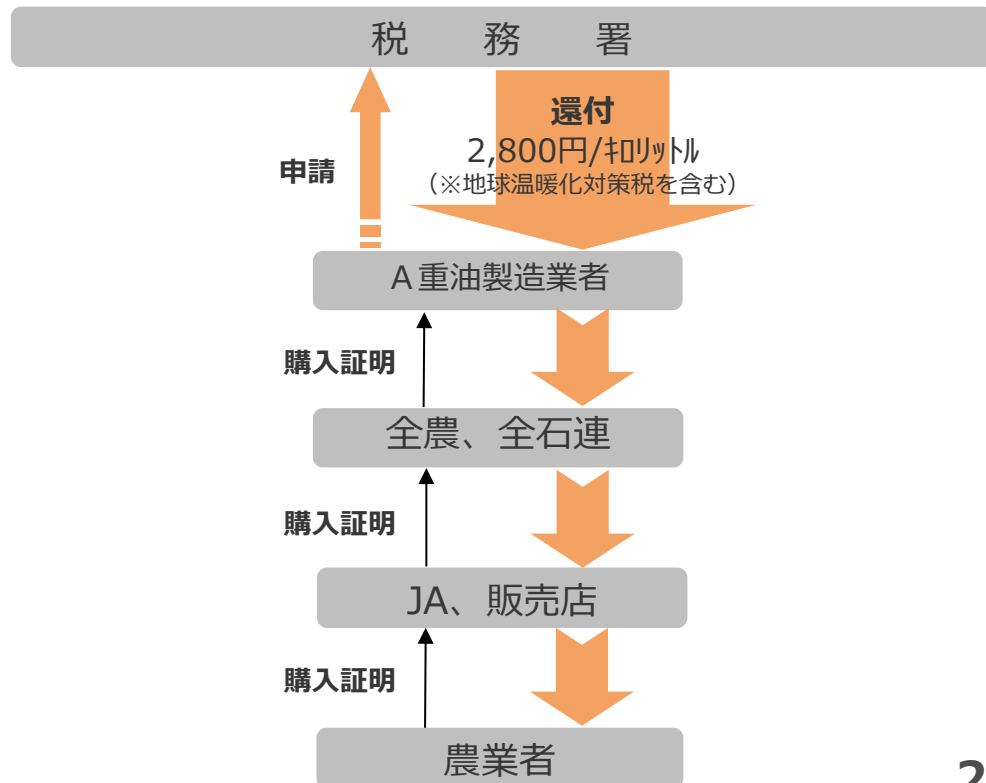
農業用輸入A重油の場合

輸入業者（全農など）が石油石炭税を免除され、農業者への販売価格に反映



農業用国産A重油の場合

石油石炭税が課税済みの原油から国内において製造された国産A重油で農業用に使用された場合には石油石炭税に相当する金額が製造者に還付され、農業者への販売価格に反映。



4. 生産対策（災害への対応、国土強靱化）

農業現場における自然災害被害防止対策

- 農林水産省では、農業現場における自然災害等被害の防止に向けて、各農政局を通じて都道府県等に技術指導等を実施。
- 農業技術の基本指針、被害防止等に向けた技術指導、農業経営者のための自然災害危機管理マニュアル等を取りまとめ、品目・災害の種類ごとに対策を周知。

農業用ハウスの災害被害の防止に向けた技術指導の徹底について、各農政局等を通じて都道府県等に周知を実施

【台風時の強風、豪雨に対する被害防止】

①事前の対策

- ・ハウスの構造強化（別紙1）
- ・ハウスの点検、必要な補修 等

②直前の対策

- ・最新の気象情報、警報、注意報の確認
- ・チェックリストを活用した保守管理（別紙2） 等

③事後の対策

- ・冠水又は浸水したほ場の排水ポンプによる速やかな排水
- ・各部の点検及び必要に応じた補修
- ・ハウス内温度の急上昇を抑制するための換気 等

別紙1

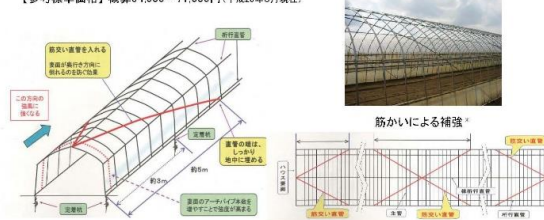
生産者が自分で行える補強資材等によるパイプハウスの構造強化対策

パイプハウス等においては、補強資材等（筋かい、タイバー、根がらみ、中柱、各部の有効的補強など）を有効な位置に取り付けることによってハウス構造の強度をアップすることが可能になります。下記に具体的な補強資材等による構造強化対策を紹介いたします。

※特記：下記掲載の参考標準価格は、間口6m×奥行55m×330㎡（100坪）にて算出した材料費であり、工事費等は含まれておりません。

1. 筋かい直管による補強（耐力20%程度向上）

【目的】ハウスを剛強に固め、表面が桁行方向及び間口方向へ倒れるのを防止する。
 【設置上の注意】筋かい直管は、各アーチパイプと部品等で固定し、下端部は必ず地面に30cm以上埋め込むこと。
 【設置効果】主要の耐力は筋かいを設け、横倒れを防止することによってハウス全体の耐力が20%程度アップする。
 【参考標準価格】概算64,000～71,000円（平成26年6月現在）

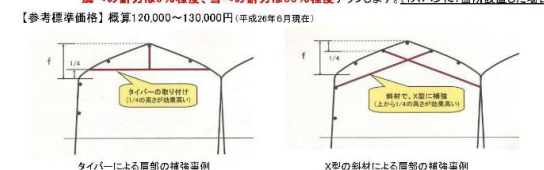


筋かいによる表面の補強方法事例

2. タイバー及び斜材でX型による補強

1) タイバーによる補強（風への耐力6%、雪への耐力43%程度向上）
 【目的】アーチパイプの変形抑制を防止し、特に耐積雪強度をアップする。
 【設置上の注意】軒から棟の高さをfとすると、軒から1/4の位置に取り付ける。
 【設置効果】タイバーを全てのアーチパイプに取り付けた場合には、取り付けていないハウスと比較して、**風への耐力は6%程度、雪への耐力は43%程度アップ**します。（4スパンに1箇所設置した場合）
 【参考標準価格】概算85,000～97,000円（平成26年6月現在）

2) 斜材でX型による補強（風への耐力9%、雪への耐力65%程度向上）
 【目的】アーチパイプの変形抑制を防止し、特に耐積雪強度をタイバー補強よりさらにアップさせる。
 【設置上の注意】軒から棟の高さをfとすると、棟から1/4の位置と軒を結ぶように斜材でX型に取り付ける。
 【設置効果】X型の斜材を全てのアーチパイプに取り付けた場合には、取り付けていないハウスと比較して、**風への耐力は9%程度、雪への耐力は65%程度アップ**します。（4スパンに1箇所設置した場合）
 【参考標準価格】概算120,000～130,000円（平成26年6月現在）



農業用ハウスの被害防止に向けた台風前のチェックリスト

別紙2

情報収集	①
周辺整備	②
	③
	④
	⑤
体感対策	⑥
	⑦
	⑧
破壊・倒壊対策	⑨
	⑩
	⑪
	⑫
	⑬
	⑭
	⑮

（ハウスの耐風速以上の強風が予想されるとき）
 最新の気象情報により、ハウスの耐風速以上の強風が予想される場合は、あらかじめ被覆フィルムを除去しておく。
 切断除去する場合、事前に農業共済に連絡しておかないと支払いの対象にならない可能性があるため、予め手順を確認しておく。

園芸産地における事業継続強化対策

- 近年激甚化する風水害等の自然災害への対策を加速化するため、達成すべき中長期的な目標、加速化・深化すべき対策の内容等を定めた「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」が閣議決定（令和2年12月11日）。
- 非常時の備えが特に必要とされる一定規模以上の農業省ハウスを有する園芸産地について、非常時の対応能力向上に向けた事業継続計画の策定と事業継続計画の実行に必要な体制整備や実践に必要な取り組みを支援。

1 事業継続計画の検討及び策定、非常時の協力体制整備【補助率：定額】

- 事業継続計画策定に向けた検討会の開催
- 非常時の協力体制整備に向けた検討会の開催
- 事業継続計画の推進に向けた講習会の開催及びマニュアル作成



2 事業継続計画の実践

(1) 自力施工等の技能習得、災害復旧の実証【補助率：定額】

- 農業者自らがハウスの補強や復旧を行うための自力施工講習会の開催
- 技能習得のために外部で行われる研修会等の受講
- 災害による被害が生じた後に、協力体制や自力施工の技術を活用してハウスの復旧を行う実証の取組



(2) 既存ハウスの補強等の被害防止対策【補助率：1/2】

【対象：今後10年以上の利用が見込まれるハウス】

台風・大雪等によるハウスへの被害を軽減するための

- ハウス本体の補強（筋交い直管、タイバー、斜材、中柱等）
- 防風ネットの設置
- 耐候性を発揮させるための融雪装置等
- 停電時の機能維持のための非常用電源の導入（共同利用に限る）



<事業の流れ>



災害への対応（園芸施設共済への加入促進）

- 近年、台風、大雪等により、農業用ハウスに大きな被害が発生していることを踏まえ、園芸施設共済への加入を促進しているところ（令和5年度の加入率は77.0%）。
- 園芸施設共済の加入促進策として、補助事業の要件化や各関係機関への協力要請、園芸施設共済の補償拡充及び掛金割引措置を実施。

補助事業との関連付け

- 園芸施設の設置に係る補助事業について、園芸施設共済等保険への加入を要件化（強い農業づくり総合支援交付金、産地生産基盤パワーアップ事業等）

園芸施設共済の拡充

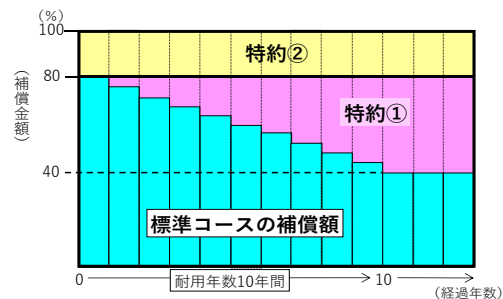
【補償の拡充】

- 補償充実のための特約を追加
 - ・ 特約① 復旧費用特約（被覆材は補償対象外）
復旧を条件に、新築時の資産価値の最大8割まで補償
 - ・ 特約② 付保割合追加特約
新築時の資産価値の最大2割を補償
- 小さな損害も補償する特約を追加
 - ・ 損害額が1万円を超える小さな損害から共済金を支払い（従来は3万円が補償の下限）

【掛金の割引】

- 小さな損害（10万、20万、50万、100万）を補償から外すことにより掛金を大幅に割引き
- 生産部会等の集団で加入すると、掛金を5%割引き
- 太いパイプ（31.8mm以上）ハウスや補強により同程度の強度を満たすパイプハウスは、掛金を15%割引き
- 全棟加入が原則であるが、耐用年数を大幅に超過した施設（耐用年数の2.5倍）を補償範囲から外すことにより掛金を安くすることも可能

<パイプハウスの場合>
※ 特約を両方付加した場合
※ 特約には国の掛金補助はありません。



5. 生産対策（施設整備について）

施設整備コスト低減に向けた具体的取組

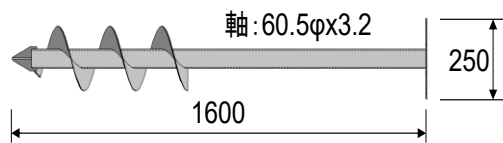
技術開発の例

○ 杭基礎工法を用いた施工コストの低減



〈特徴〉

基礎工事で必要な、掘削工事、型枠工事が不要で直接杭を打ち込むことで基礎となるため工期を短縮



農林水産省ホームページに技術カタログを掲載

<http://www.maff.go.jp/j/seisan/ryutu/engei/onshitsu.html>

農業者向け手引

○ 必要な強度を選ぶ考え方を分かりやすく整理した手引きをH30年度に作成

◆ ハウスの強度（耐候性）を選ぶ考え方

① 品目や経営目標からハウスの種類を選択

例



② 災害リスクと経済性のバランスを考えて再現期間を選択
地域と再現期間から、備えるべき強度を決

例

リスク↑コスト↓ → 再現期間を短くして 経済性を重視
リスク↓コスト↑ → 再現期間を長くして 災害リスクを重視

③ 強度を確保するための仕様を選択

例

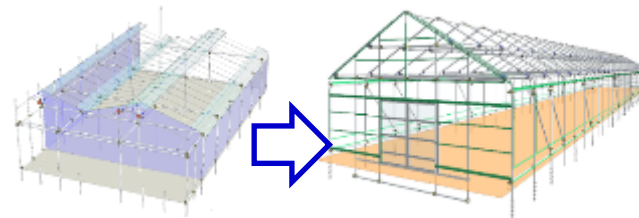


農林水産省ホームページに手引きを掲載

<https://www.maff.go.jp/j/seisan/ryutu/engei/onshitsu.html>

経営体強化プロジェクトの研究

○ 建設足場資材を利用した小規模低コストハウス



〈特徴〉

建設足場に用いられる汎用資材の利用により資材費を低減

現在、施工費の低減と生産性も含めて実証中（H29～H31）

期待される効果

	本体+被覆資材	内張り関連資材	
現状のハウス資材コスト	約9000千円/10a (耐風・耐雪型)	約1400千円/10a	
導入技術の資材コスト	約4300千円/10a	約2320千円/10a	4割減

農業用施設の整備等に対する支援策①

強い農業づくり総合支援交付金

■ 補助対象（産地基幹施設等支援タイプ）

集出荷貯蔵施設、農産物処理加工施設、生産技術高度化施設（技術実証施設、省エネルギーモデル温室、低コスト耐候性ハウス、高度環境制御栽培施設等）、小規模土地基盤整備、農作物被害防止施設 等



高度環境制御栽培施設（完全人工光型植物工場）



温度・日照等の環境制御



環境制御盤

■ 交付率

1 / 2 以内 等

■ 補助上限

20億円（受益が1経営体の場合は5億円）

■ 要件

受益農業者：5名以上（施設野菜）

■ 成果目標

10aあたり収量を3%以上増加 等

■ 事業実施主体

都道府県、市町村、農業者の組織する団体等

■ 交付先

国 ⇒ 都道府県 ⇒ 事業実施主体

産地生産基盤パワーアップ事業

■ 補助対象（収益性向上対策）

産地パワーアップ計画に基づき、高収益な作物・栽培体系への転換を図る取組に必要な施設整備、機械や機器のリース導入等に要する経費、改植に必要な経費、転換時に必要な資材導入等に要する経費 等



高度環境制御栽培施設（完全人工光型植物工場）



温度・日照等の環境制御



ヒートポンプ



環境制御盤

■ 交付率

1 / 2 以内 等

■ 補助上限

20億円

■ 要件

面積要件：5ha等（施設野菜）
（高度環境制御栽培施設の場合は面積要件500㎡）

■ 成果目標

販売額又は所得額の10%以上の増加 等

■ 事業実施主体

地域農業再生協議会等が作成する「産地パワーアップ計画」に位置づけられている農業者、農業者団体 等

■ 交付先

国 ⇒ 都道府県 ⇒ 事業実施主体

新基本計画実装・農業構造転換支援事業

■ 補助対象

老朽化した生産技術高度化施設（技術実証施設、省エネルギーモデル温室、低コスト耐候性ハウス、高度環境制御栽培施設等）等の再編集約・合理化に要する経費 等

・複数の既存施設を廃止し、再編集約して新規に設置

・老朽化施設に対し、内部設備の増強による既存施設の合理的活用



内部設備の増強

■ 交付率

1 / 2 以内 等

※都道府県又は市町村が事業費の一部を負担する場合、その負担する額の1/2以内を追加的に支援。

■ 補助上限

単年度あたり20億円（受益が1経営体の場合は5億円）

※最大3か年の取組が可能。

■ 要件

受益農業者：5名以上、面積要件：5ha等（施設野菜）

■ 成果目標

10aあたり収量を3%以上増加 等

■ 事業実施主体

都道府県、市町村、農業者の組織する団体 等

■ 交付先

国 ⇒ 都道府県 ⇒ 事業実施主体

農業用施設の整備等に対する支援策②

産地生産基盤パワーアップ事業（基金事業）

補助対象（収益性向上対策のうち基金事業）

- ① コスト削減に向けた高性能な農業機械のリース導入・取得
- ② 雨よけハウス等、高付加価値化に必要な生産資材の導入 等

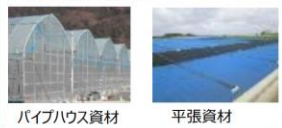
<省力化機械のリース導入・取得>



ベツフォーマ

スピードスプレーヤ

<生産資材の導入>



パイハウス資材

平張資材

<高性能機械のリース導入・取得>



GPS自動操舵システム

食味収量コンバイン

交付率

1 / 2 以内 等

補助上限

20億円

要件

面積要件：5 ha 等（施設野菜）
（中山間地域等の場合）

受益農業者：5 名以上 又は 面積要件：1 ha（施設野菜）

成果目標

販売額又は所得額の10%以上の増加 等

事業実施主体

地域農業再生協議会等が作成する「産地パワーアップ計画」に位置づけられている農業者、農業者団体 等

交付先

国 ⇒ 基金管理団体 ⇒ 都道府県 ⇒ 事業実施主体

産地生産基盤パワーアップ事業（エネルギー転換枠）

補助対象（収益性向上対策のうちエネルギー転換枠）

省エネ化と経営の安定化を図るため、加温設備を有する施設園芸産地を対象に、新たに「施設園芸エネルギー転換枠」を設け、ヒートポンプ等の省エネ機器や内部設備のリース導入等を支援



ヒートポンプ



保温カーテン



循環線



4段サーモ

交付率

1 / 2 以内 等

補助上限

20億円

要件

受益農業者：5 名以上 又は 面積要件：1 ha（施設野菜）

※施設園芸等燃料価格高騰対策への加入が必要

成果目標

以下のいずれかを選択

- ① 省エネ機器の導入面積を産地の50%以上に拡大
- ② 燃油使用量の15%以上の低減

事業実施主体

地域農業再生協議会等が作成する「産地パワーアップ計画」に位置づけられている農業者、農業者団体 等

交付先

国 ⇒ 基金管理団体 ⇒ 都道府県 ⇒ 事業実施主体

農業用施設の整備等に対する支援策③

産地生産基盤パワーアップ事業（生産基盤強化対策）

補助対象（生産基盤強化対策（整備事業））

後継者不在のハウス、樹園地、農業機械等の強化と次世代への円滑な継承を図りつつ産地の生産規模を維持するための経費を支援

生産装置・技術の継承、普及に向けた取組



農業用ハウスの再整備・改修



ハウスの補強



ハウスの再整備



養液栽培装置



環境制御盤

交付率

定額、1 / 2 以内

補助上限

20億円

要件

—

成果目標

総販売額又は総作付面積の維持又は増加（産パ計画）
契約販売率の増又は生産コストの低減等（取組主体計画）

事業実施主体

地域農業再生協議会等が作成する「産地パワーアップ計画」に位置づけられている農業者、農業者団体 等

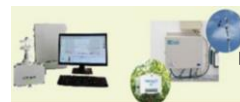
交付先

国 ⇒ 都道府県 ⇒ 事業実施主体

スマート技術体系への包括的転換加速化総合対策事業

補助対象（地域型）

品目ごとの技術課題の解決のため、産地におけるスマート農業技術の導入とその効果を高める栽培体系への転換の取組とその際に必要となる農業機械の導入費や 関連経費を支援



複数のハウス内環境の常時モニタリングによるほ場ごとの最適な環境制御



モニタリングデータの共有・分析を通じた栽培管理



ロボットを活用した収穫



農業用ハウス床面のコンクリート化や通路幅の最適化

交付率

定額、1 / 2 以内 等

補助上限

2.5億円

要件

取組主体事業計画が産地スマート計画に位置付けられていること、
面積要件：5 ha 等（施設野菜）

（中山間地域等の場合）

受益農業者：5名以上 又は 面積要件：1 ha（施設野菜）

※ 生産方式革新実施計画の認定を受けている場合はこれら要件は課されない

成果目標

労働生産性の向上 + 品目ごとに設定する成果目標（単収の増、品質向上など）

事業実施主体

都道府県域等内で事業を実施する農業者、農業者団体等

交付先

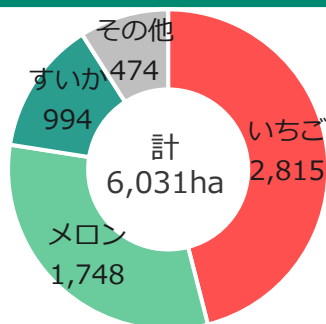
国 ⇒ 都道府県 ⇒ 事業実施主体

6. 生産対策（花粉交配用昆虫への対応）

花粉交配用昆虫（蜜蜂）

- 施設で生産されるいちご、メロン、すいか等では、花粉交配用に蜜蜂を利用。自然災害による被害をはじめ、近年の天候不順等により需給が逼迫傾向にあり、安定確保の取組が必要。
- 農林水産省では、園芸農家と養蜂家間の需給調整システムを構築し、花粉交配用蜜蜂の不足が見込まれる場合には、供給可能県の情報を共有し、需給調整を図っている。

施設野菜生産における花粉交配用蜜蜂の利用状況

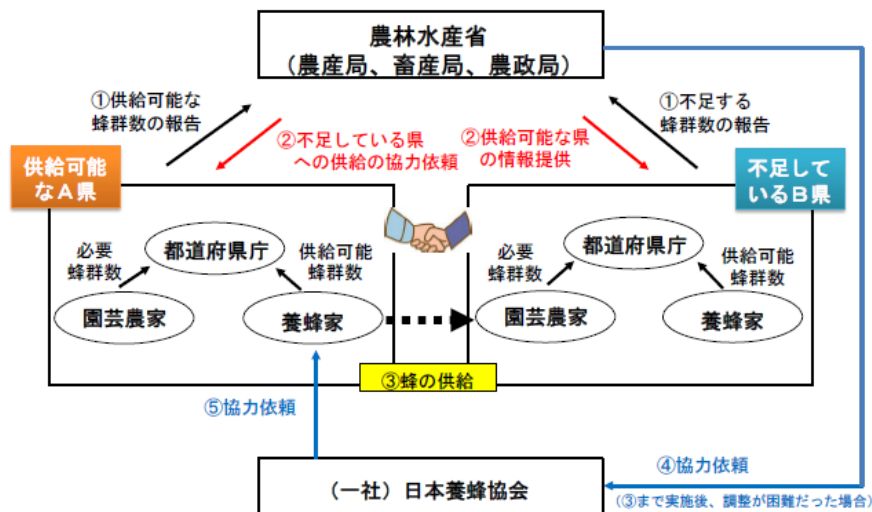


出典：農林水産省「園芸用施設の設置等の状況」（R6）

自然災害による被害の例



花粉交配用蜜蜂の需給調整システム



花粉交配用蜜蜂の安定確保支援

- ・ 花粉交配用蜜蜂の不足が起こらないよう、園芸産地と養蜂家が連携して行う蜜蜂の安定調達の取組（園芸農家と養蜂家のアクションプラン作成、蜜蜂の適切な管理技術、他の花粉交配用昆虫による代替技術の実証等）に係る経費を支援。



園芸産地と養蜂家のアクションプラン作成



防風林等による避難場所の設置



ハウス内での適切な管理技術の講習会



花粉交配用蜜蜂の低コスト生産技術実証



レンタル返却時の生存率向上技術の実証



需給逼迫に備えた代替手段併用の実証

花粉交配用昆虫（マルハナバチ）

- 施設で生産されるトマトなどでは、花粉交配用にマルハナバチを利用。
- セイヨウオオマルハナバチは、平成18年に特定外来生物に指定、原則飼養等が禁止されており、環境大臣の許可を受けた上で例外的に飼養等が可能。
- 代替種であるクロマルハナバチの使用は年々増加しているが、引き続き、在来種マルハナバチへの転換促進が必要。

施設野菜生産におけるマルハナバチの利用状況

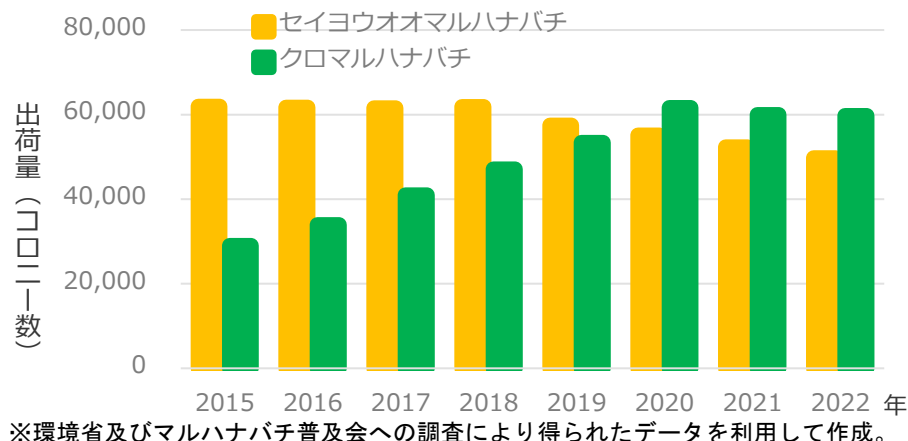
利用区分	延べ面積 (ha)	割合 (%)
施設園芸における野菜の栽培面積 (計)	38,087	-
うちマルハナバチ利用面積	3,049	8.0
トマト栽培面積	6,074	-
うちマルハナバチ利用面積	2,824	46.5

出典：農林水産省「園芸用施設の設置等の状況」（R6）

セイヨウオオマルハナバチの代替種の利用方針

- ・ 北海道では、クロマルハナバチは利用せず、在来種（エゾオオマルハナバチ）を実証利用、実証後、転換を推進。
- ・ 北海道以外では、クロマルハナバチを適切な管理の上、利用。
- ・ 在来種であっても、人為的に均一化された遺伝子を持つマルハナバチが野外へ逸出することが無いよう、使用後は適切に処分する。

マルハナバチの出荷量の推移



在来種マルハナバチの利用拡大支援

- ・ 農林水産省では、セイヨウオオマルハナバチの使用数の半減に向けて計画的に取り組む園芸産地において、在来種マルハナバチへの転換に必要な実証を支援。



7. 環境対策（施設園芸のグリーン化）

みどりの食料システム戦略（概要）

～食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立をイノベーションで実現～

現状と今後の課題

- 生産者の減少・高齢化、地域コミュニティの衰退
- 温暖化、大規模自然災害
- コロナを契機としたサプライチェーン混乱、内食拡大
- SDGsや環境への対応強化
- 国際ルールメイキングへの参画

「Farm to Fork戦略」(20.5)

2030年までに化学農薬の使用及びリスクを50%減、有機農業を25%に拡大

「農業イノベーションアジェンダ」(20.2)

2050年までに農業生産量40%増加と環境フットプリント半減

農林水産業や地域の将来も見据えた持続可能な食料システムの構築が急務

持続可能な食料システムの構築に向け、「みどりの食料システム戦略」を策定し、中長期的な観点から、調達、生産、加工・流通、消費の各段階の取組とカーボンニュートラル等の環境負荷軽減のイノベーションを推進

目指す姿と取組方向

2050年までに目指す姿

- 農林水産業のCO2ゼロエミッション化の実現
- 低リスク農薬への転換、総合的な病害虫管理体系の確立・普及に加え、ネオニコチノイド系を含む従来の殺虫剤に代わる新規農薬等の開発により**化学農薬の使用量（リスク換算）を50%低減**
- **輸入原料や化石燃料を原料とした化学肥料の使用量を30%低減**
- 耕地面積に占める**有機農業の取組面積の割合を25%(100万ha)に拡大**
- 2030年までに**食品製造業の労働生産性を最低3割向上**
- 2030年までに食品企業における**持続可能性に配慮した輸入原材料調達の実現を目指す**
- **エリートツリー等を林業用苗木の9割以上に拡大**
- **ニホンウナギ、クロマグロ等の養殖において人工種苗比率100%を実現**

戦略的な取組方向

2040年までに革新的な技術・生産体系を順次開発（技術開発目標）

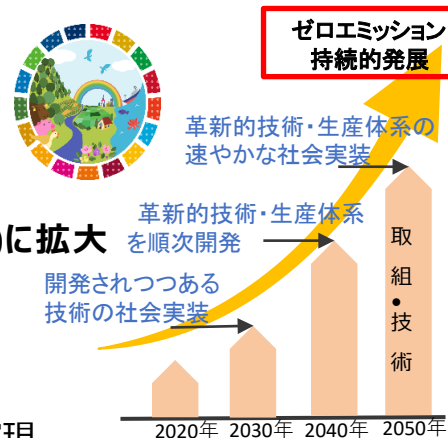
2050年までに革新的な技術・生産体系の開発を踏まえ、今後、「政策手法のグリーン化」を推進し、その社会実装を実現（社会実装目標）

※政策手法のグリーン化：2030年までに施策の支援対象を持続可能な食料・農林水産業を行う者に集中。

2040年までに技術開発の状況を踏まえつつ、補助事業についてカーボンニュートラルに対応することを目指す。

補助金拡充、環境負荷軽減メニューの充実とセットでクロスコンプライアンス要件を充実。

※革新的技術・生産体系の社会実装や、持続可能な取組を後押しする観点から、その時点において必要な規制を見直し。地産地消型エネルギーシステムの構築に向けて必要な規制を見直し。



期待される効果

経済 持続的な産業基盤の構築

- ・輸入から国内生産への転換（肥料・飼料・原料調達）
- ・国産品の評価向上による輸出拡大
- ・新技術を活かした多様な働き方、生産者のすそ野の拡大

社会 国民の豊かな食生活 地域の雇用・所得増大

- ・生産者・消費者が連携した健康的な日本型食生活
- ・地域資源を活かした地域経済循環
- ・多様な人々が共生する地域社会

環境 将来にわたり安心して暮らせる地球環境の継承

- ・環境と調和した食料・農林水産業
- ・化石燃料からの切替によるカーボンニュートラルへの貢献
- ・化学農薬・化学肥料の抑制によるコスト低減

アジアモンスーン地域の持続的な食料システムのモデルとして打ち出し、国際ルールメイキングに参画（国連食料システムサミット（2021年9月）など）

「みどりの食料システム戦略」 KPI2030年目標の設定

- みどりの食料システム戦略に掲げる2050年の目指す姿の実現に向けて、中間目標として、新たにKPI2030年目標を決定。（令和4年6月21日みどりの食料システム戦略本部決定）

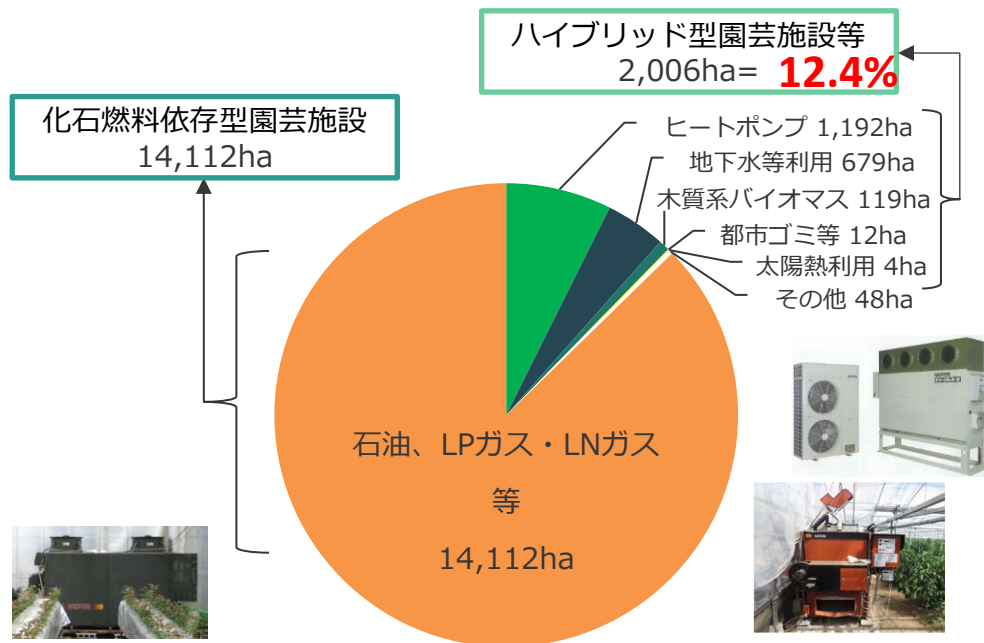
「みどりの食料システム戦略」KPIと目標設定状況

KPI		2030年 目標		2050年 目標
温室効果ガス削減	① 農林水産業のCO ₂ ゼロエミッション化 (燃料燃焼によるCO ₂ 排出量)	1,484万t-CO ₂ (10.6%削減)		0万t-CO ₂ (100%削減)
	② 農林業機械・漁船の電化・水素化等技術の確立	既に実用化されている化石燃料使用量削減に資する電動草刈機、自動操舵システムの普及率：50%	技術確立 2040年	
		高性能林業機械の電化等に係るTRL TRL 6：使用環境に応じた条件での技術実証 TRL 7：実運転条件下でのプロトタイプ実証		
		小型沿岸漁船による試験操業を実施		
③ 化石燃料を使用しない園芸施設への移行	加温面積に占めるハイブリッド型園芸施設等の割合：50%		化石燃料を使用しない施設への完全移行	
④ 我が国の再エネ導入拡大に歩調を合わせた、農山漁村における再エネの導入	2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、農林漁業の健全な発展に資する形で、我が国の再生可能エネルギーの導入拡大に歩調を合わせた、農山漁村における再生可能エネルギーの導入を目指す。		2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、農林漁業の健全な発展に資する形で、我が国の再生可能エネルギーの導入拡大に歩調を合わせた、農山漁村における再生可能エネルギーの導入を目指す。	
農業	⑤ 化学農薬使用量（リスク換算）の低減	リスク換算で10%低減		11,665(リスク換算値) (50%低減)
	⑥ 化学肥料使用量の低減	72万トン(20%低減)		63万トン (30%低減)
	⑦ 耕地面積に占める有機農業の割合	6.3万ha		100万ha (25%)

施設園芸分野の現状と取組方向

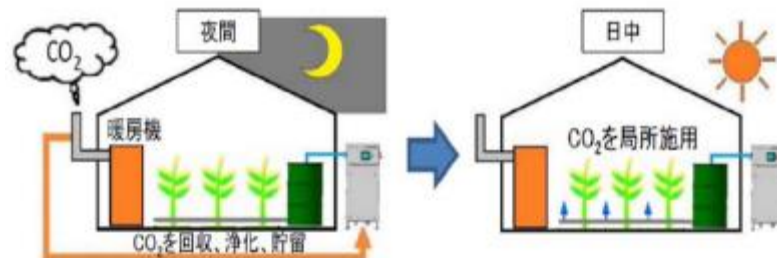
- 2024年時点で、加温設備を備えた園芸施設は16,162ha。加温設備を備えた園芸施設のうち、重油等の化石燃料のみに依存している園芸施設は14,112ha（約9割）あり、ほとんどの園芸施設が化石燃料に依存している状況。
- ヒートポンプは、低温時に暖房能力が低下し、イニシャルコストも高価といった点が課題。また、その他再生可能エネルギーの代替技術においても、原料調達や加温の不安定性等が課題。
- さらには、今般の国際情勢等に起因する電気料金の高騰の影響で、ヒートポンプの導入メリットが薄れていることが現場での普及にあたっての障害。ヒートポンプの導入メリットに加え、ヒートポンプの効果的な使い方を現場へ浸透させる必要。
- 今後は、化石燃料のみに依存しないハイブリッド型施設園芸設備（ヒートポンプ、再生可能エネルギー、地域・未利用資源の利用等）の導入支援や環境制御技術等を活用した適温管理による省エネルギー化を促進することにより、温室効果ガスの削減を図りつつ、ゼロエミッション型園芸施設の実現に向けた技術開発を進めることが重要。

加温設備の種類別設置実面積（R6）



省エネ型施設園芸設備の導入

- ヒートポンプ、木質バイオマス暖房機の利用や、自然エネルギーの活用
- 環境センサ取得データを利用した適温管理による無駄の削減
- 新素材の被覆、断熱資材などの利用による施設の保温性向上
- 暖房機排気ガスからのCO₂の回収・利用



みどりの食料システム戦略の施設園芸分野での工程表

- また、「みどりの食料システム戦略」では、個々の技術の研究開発・実用化・社会実装に向けた2050年までの工程表を作成。
- 施設園芸に関しては、**ヒートポンプと燃油暖房機を併用する「ハイブリッド型施設園芸設備」の導入を進めるとともに、2050年に向けて化石燃料を使用しない「ゼロエミッション型園芸施設」の導入を目指す。**

みどりの食料システム戦略 2050年までの技術の工程表（抜粋）

②機械の電化・水素化等、資材のグリーン化

技術・取組の内容	貢献する分野	タイムライン				
		2020	2025	2030	2040	2050
ハイブリッド型施設園芸設備の導入（ヒートポンプ）	温室効果ガス削減					
ゼロエミッション型園芸施設の導入（高速加温型ヒートポンプや高効率蓄熱・移送技術、放熱抑制技術の開発）	温室効果ガス削減					

【定義】○研究開発：技術の研究～開発段階 ○実証：普及に向けた調整段階 ○社会実装：社会に広く普及する段階

【参考：ヒートポンプのハイブリッド運用】

- ヒートポンプは、家庭用エアコン等と同じ原理。



- 熱源の温度（外気温など）が低下すると加温能力の不足や運転経費増となる場合があることから、従来の燃油暖房機とヒートポンプを併用した運転方法（ハイブリッド運転）が基本。

ヒートポンプと燃油暖房機のハイブリッド運転



ゼロエミッション化に向けた技術事例

次世代施設園芸 富山県拠点（富山市）

- 廃棄物焼却発電施設から安定的に供給される電気と廃熱を活用した大規模施設園芸を整備。
- エネルギーをハウスの照明や空調に利用してコストを削減。ICT等を活用した高度環境制御システムで高品質・高付加
- 価値の生産を目指す。



・ 廃棄物処理施設から発生する廃熱を蓄熱コンテナで温室に供給



・ 高糖度トマトやトルコギキョウ等を栽培

佐賀県佐賀市清掃工場

- 既存の清掃工場をバイオマス活用を中心施設と位置付け、エネルギーや資源が地域内で循環する仕組みを構築。
- 清掃工場において温水、CO₂、電気などのエネルギーを回収。熱及びCO₂は、近隣の誘致企業等へ供給し、農作物の栽培や微細藻類の培養に活用。



- ・ ゆめファーム全農SAGAは、全農、佐賀市、JAさがによる連携協定のもと、キュウリの大規模多収技術の確立・普及と人材育成を目的とした施設として2019年から運営を開始。
- ・ 佐賀市では、清掃工場周辺への更なる企業誘致を目指す。（熱・CO₂供給先の拡大）

省エネルギーマニュアルとチェックシート

- 農林水産省では、施設園芸の生産現場における省エネルギーの取組に資するよう、「施設園芸省エネルギー生産管理マニュアル」及び「施設園芸省エネルギー生産管理チェックシート」を策定。

施設園芸 省エネルギー生産管理マニュアル (改定2版)



平成30年10月
農林水産省生産局

目次

I. 省エネのための機器利用技術

- 1 燃油暖房機の利用とメンテナンス
- 2 ヒートポンプの利用とメンテナンス
- 3 木質バイオマス暖房機の利用
とメンテナンス
- 4 自然エネルギーの利用
- 5 温度センサーの設置と点検

II. 温室の保温性向上技術

- 1 気密性の向上
- 2 多重化・多層化
- 3 保温性の高い被覆資材の利用

III. 省エネのための温度管理技術

- 1 施設園芸作物の適温管理
- 2 天敵資材や花粉交配用昆虫の活動範囲
- 3 省エネ型品種や作型への転換
- 4 温室ムラの改善
(送風ダクト・循環扇の利用)
- 5 暖房温度の変温管理
- 6 作物の局所加熱技術

IV. 省エネ対策の多面的な活用術

- 1 ヒートポンプの周年的な活用
- 2 J-クレジット制度の活用

施設園芸省エネルギー生産管理チェックシート (改定3版)

項目	確認事項	確認結果	備考		
I. 省エネのための機器利用技術	1. 燃油暖房機の利用とメンテナンス	○			
	2. ヒートポンプの利用とメンテナンス	○			
	3. 木質バイオマス暖房機の利用とメンテナンス	○			
	4. 自然エネルギーの利用	○			
	5. 温度センサーの設置と点検	○			
	II. 温室の保温性向上技術	1. 気密性の向上	○		
		2. 多重化・多層化	○		
		3. 保温性の高い被覆資材の利用	○		
		III. 省エネのための温度管理技術	1. 施設園芸作物の適温管理	○	
			2. 天敵資材や花粉交配用昆虫の活動範囲	○	
3. 省エネ型品種や作型への転換			○		
4. 温室ムラの改善 (送風ダクト・循環扇の利用)			○		
5. 暖房温度の変温管理			○		
6. 作物の局所加熱技術			○		
IV. 省エネ対策の多面的な活用術			1. ヒートポンプの周年的な活用	○	
	2. J-クレジット制度の活用		○		

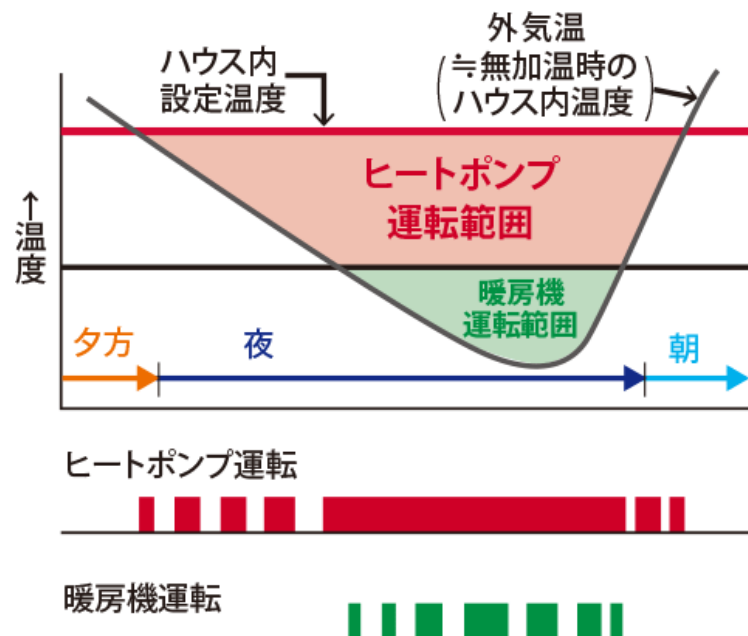
施設園芸のグリーン化に資する技術（ヒートポンプ）

- ヒートポンプは、施設園芸分野でも導入されており、施設園芸用のヒートポンプも複数社から発売されている。
- ハイブリッド方式は、エネルギー効率の良いヒートポンプを優先して運転し、ヒートポンプのみでは室温維持が困難となる低温時に燃油暖房機と併用運転する方法。これにより、ヒートポンプの導入規模を抑制し、導入コストや電力契約の基本料金を軽減可能。

■ 施設園芸用ヒートポンプの例



■ ハイブリッド方式の運転のイメージ



農業用ヒートポンプを効果的に利用するための留意事項

- 農林水産省と農業電化協会では、有識者・メーカー等を構成員にしたヒートポンプ研究会を立ち上げ、その中で農業用ヒートポンプを効果的に利用するための留意事項について整理しリーフレットにまとめ公表。

農業用ヒートポンプを効果的に利用するための留意事項

■ヒートポンプを効果的に利用できていますか？

✓ヒートポンプはエネルギー効率が高く、省エネルギーにつながりますが、電熱器や換気扇などとは異なり、使い方によっては、ヒートポンプの能力を十分に発揮できないできていないことがあります。



✓以下に留意することでヒートポンプの能力を十分に引き出しましょう。

■燃油暖房機とヒートポンプのハイブリッド運転する際の留意点

- 農業用ヒートポンプの設定温度を燃油暖房機より2～3℃高く設定していますか
- 循環扇を利用していますか
- 室温が十分に上がる前に、室外機のファンが停止したり減速している場合は、燃油暖房機とヒートポンプの設定温度が適切か確認していますか
- 燃油暖房機とヒートポンプのサーモセンサーを同じ位置に設置していますか
- ヒートポンプを新たに設置する際は性能や台数などについてメーカーに相談しましたか

まずは留意点をチェックしてみましょう。
詳しいポイントは裏面を見てください。



■ヒートポンプを高効率で使用するポイント

✓ヒートポンプを燃油暖房機より優先して使用することが大原則です。ヒートポンプの設定温度を燃油暖房機より2～3℃高くしましょう。



✓温度ムラ対策として、循環扇も利用しましょう。

✓室温が十分に上がる前に、室外機のファンが停止したり、減速している場合には、インバータ制御※によりヒートポンプがうまく稼働していないことがあります。燃油暖房機とヒートポンプの設定温度（差）が適切か確認・調整し、それでもうまく稼働しない場合は、メーカーに相談しましょう。

※インバータ制御…ヒートポンプのモーターをコントロールすることで、温度に合わせた細かい冷暖房能力の制御ができる機能です。

✓室外機に霜がつくとエネルギー効率が非常に下がるので注意しましょう。

■ヒートポンプを設置する際のポイント

✓ハウスの形状や栽培状況に応じて、適切な容量と台数のヒートポンプを設置することで、ヒートポンプの負荷率※を向上させ、ヒートポンプ本来の性能を発揮できるので、新たに設置する際にメーカー等とよく検討することが重要です。



※負荷率…ヒートポンプの定格暖房能力と実際の運転時における暖房能力の比率です。

✓室外機や室内機を障害物がない場所に設置しましょう。また室外機を北風等の影響がない場所に設置しましょう。

✓エアフィルター等の点検は週1回程度行い、汚れがある場合は清掃しましょう。

✓燃油暖房機とヒートポンプのサーモセンサーを同じ位置に設置しましょう。また、設置の際は、温度ムラや作業効率を考慮しましょう。

（参考）ハイブリッド運転制御装置を使って簡単に空調管理

一例として、ハイブリッド運転制御装置を導入することにより、自動的に外気温やハウス内温度の状況に応じて、ヒートポンプを稼働させることができ、簡単に省エネルギー化することが可能です。



8. 環境対策（農業用廃プラスチック）

プラスチック資源循環に関する動き

- 海洋プラスチックごみ問題、諸外国の廃棄物輸入規制強化等への対応を契機とした下記のような国内外の動向や中東情勢の不安定化に伴う石油製品の国内におけるプラスチックの資源循環を一層促進する重要性が高まっている。

<プラスチック資源循環を巡る近年の動き>

2019年

- ・**バーゼル条約改正** 決定
- ・**プラスチック資源循環戦略** 策定
- ・**海洋プラスチックごみ対策アクションプラン** 策定
- ・**大阪ブルー・オーシャン・ビジョン** 共有(G20)



2020年

- ・**循環経済ビジョン 2020** 取りまとめ
- ・**プラスチック製レジ袋の有料化** 開始

2022年

- ・**プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律** 施行

2024年

- ・**第五次循環型社会形成推進基本計画** 閣議決定
- ・**FAO農林水産分野における持続可能なプラスチック使用に関する自主ガイドライン(VCoC)** 任意の活用を決議
- ・**資源循環の促進のための再資源化事業等の高度化に関する法律** 施行

2026年4月

- ・**農業生産に由来する使用済プラスチック対策に関する基本方針**を新たに発出

✓ **プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律**
(2021年6月11日成立・2022年4月施行)
製品の設計からプラスチック廃棄物の処理までにかかわるあらゆる主体におけるプラスチック資源循環等の取組(3R+Renewable)を促進。

✓ **第五次循環型社会形成推進基本計画**
(2024年8月2日閣議決定)
循環経済への移行を関係者が一丸となって取り組むべき重要な政策課題と捉え、循環型社会形成に向けた政府全体の施策を取りまとめた国家戦略として本計画を策定。

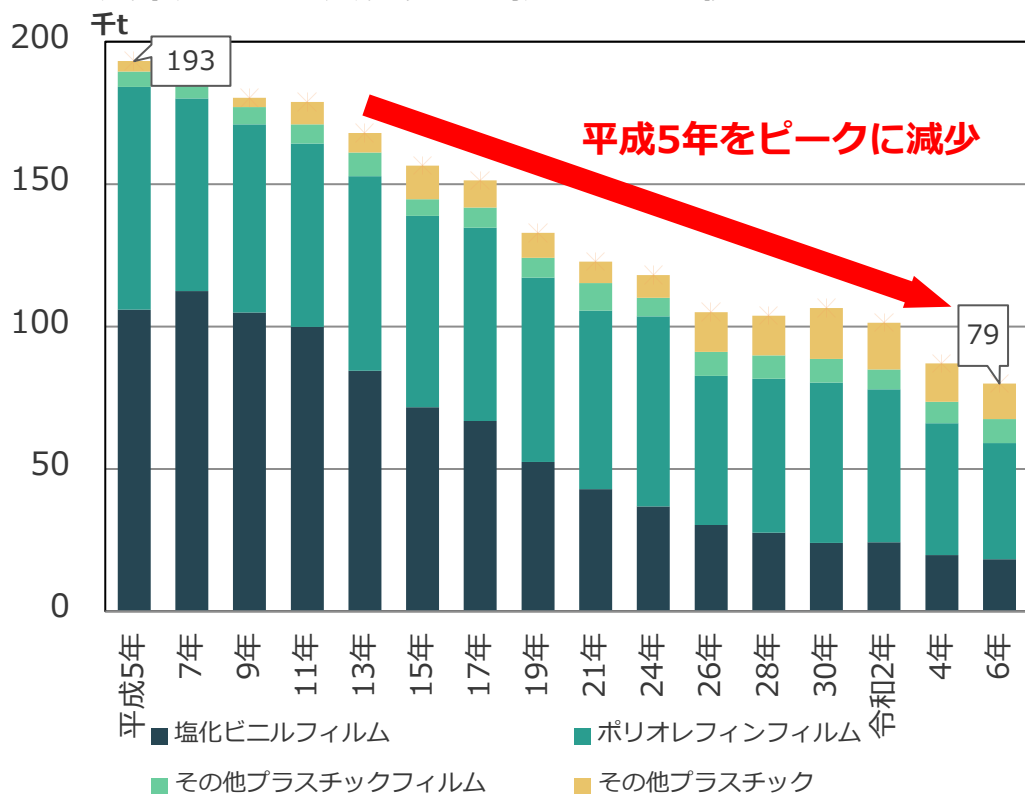
✓ **FAO農林水産分野における持続可能なプラスチック使用に関する自主ガイドライン(VCoC)**(2024年10月発表)
農林水産分野でのプラスチック使用に関する推奨事項をまとめたガイドライン。2024年10月のFAO農業委員会において、各国関係者による任意の活用を決議。

✓ **プラスチック汚染に関する法的拘束力のある国際文書(条約)**(交渉中)
2022年の国連環境総会の決議に基づき、プラスチック汚染に関する条約を策定中。2024年末までに5回の政府間交渉委員会(INC)が開催され、交渉は継続中。

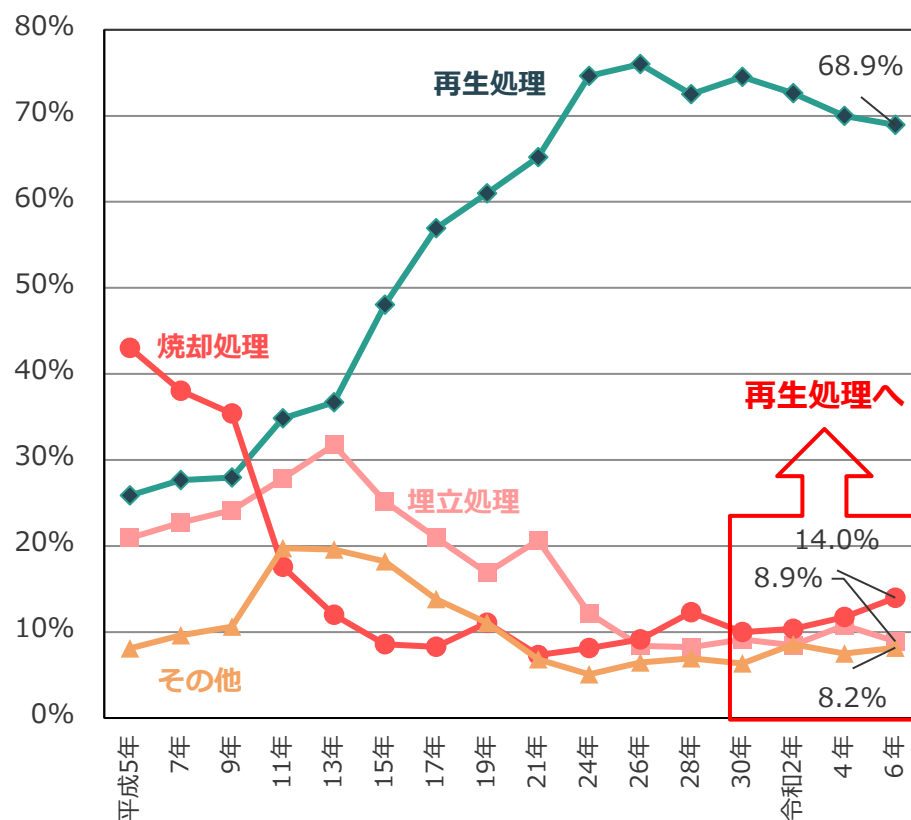
農業由来の廃プラスチックの排出及び処理の状況

- 農業由来の廃プラスチックの量は、農業用ハウスの面積の減少や被覆資材の耐久性向上等により全体的には減少傾向にある。
- 農業由来の廃プラスチックは、産業廃棄物として適切に処理する必要（排出者の責務）、その処理方法は、平成5年には焼却が一番多かったが、令和6年の再生処理の割合は68.9%となっている。

■ 農業用廃プラスチックの排出量の推移



■ 農業由来廃プラスチックの処理方法の推移



資料：農林水産省「園芸用施設の設置等の状況」（2024年）

出典：農林水産省「園芸用施設の設置等の状況」（2024年）

