

令和2年度農業用ハウス施工に係る経費の最適化に関する調査委託事業 に関する報告書

2021年 3月



株式会社 日本能率協会 コンサルティング

資料構成

0. 事業概要

1. 事業目的・背景
2. 事業内容
3. 実施方針と調査業務全体像

1. 農業者の視点に立った施設栽培の課題

1. 日本の施設栽培の位置づけ、課題
2. 日本の農業用ハウス施工費における課題仮説

2. 施設栽培施工費低減に向けた課題の実態調査

1. 仕様検討における課題<仕様ロス>
2. 施工単価設定における課題<単価ロス>
3. 施工現場における課題<施工(規格化)ロス>
4. 見積書・請求書の詳細分析による施工費の実態把握

3. 日本における農業用ハウスの価格低減に向けた方策

1. 農業者が取り組むべき方策
2. 農業ハウス業界が取り組むべき方策
3. 農林水産省が取り組むべき方策

事業目的・背景

【事業目的】

日本の農業が将来にわたって持続的に発展していくためには、その構造改革を推進することと併せて、良質かつ低廉な農業資材の供給を図ることが重要である。

本事業は、日本の農業用ハウスにおける施工に関する調査を行うものであり、その結果に基づいて、農業用ハウスの価格低減に向けて農林水産省及び農業者自らが取り組むことが可能な方策を明らかにすることを目的とするものである。

【事業背景】

日本の農業用ハウスの価格は、資材、人件費の上昇を背景に近年大幅に上昇している。特に、人件費については労働人口の不足の影響により、上昇傾向は今後も続くと予測される。農業用ハウスの設置コストの低減に向けて、資材価格の低減とともに、施工開始前の仕様の精査など、施工期間の延長の防止による施工の効率化が重要である。

事業内容

【調査対象】 日本で農業用ハウスを施工した事業者、農業用ハウスメーカー、農業者

【調査方法】

1. 農業者の視点に立った課題の整理等について、文献調査や有識者等への面談・確認
2. 聞き取り調査および現地調査

(1) 農業用ハウスの施工期間の設定と延長の実態

農業用ハウスの施工に当たり、工期の設定方法と、工期延長が発生した事例を収集し、延長に至る原因やプロセス、それに伴うコスト増について調査を行う。

(2) 工期延長のリスク減少に向けた方策と効果

農業用ハウスの施工に当たり、工期延長のリスクを減少させるために、農業者が事前に調査しておくべき内容（周辺環境・制度等）や設計段階で決定しておくべき仕様、及びそれら工期延長のリスク減少対策を実施した場合の人件費等のコスト縮減効果について調査を行う。

(3) 規格化されたハウスの導入による効果

日本において、メーカー独自で規格化された農業用ハウスを開発し、部材の最適化と施工の簡略化により低コストの商品を提供する取組が見られている。これら規格化されたハウスの導入による効果（施工期間短縮、人件費縮減等）と農業者が導入する際の注意点について調査を行う。

3. 調査結果の取りまとめ

上記2の(1)から(3)の結果を踏まえ、農業者や有識者の助言及び提案を受けつつ、日本における農業用ハウスの価格低減に向けた課題と、農林水産省及び農業者が自ら取り組むことが可能な方策について取りまとめを行う。

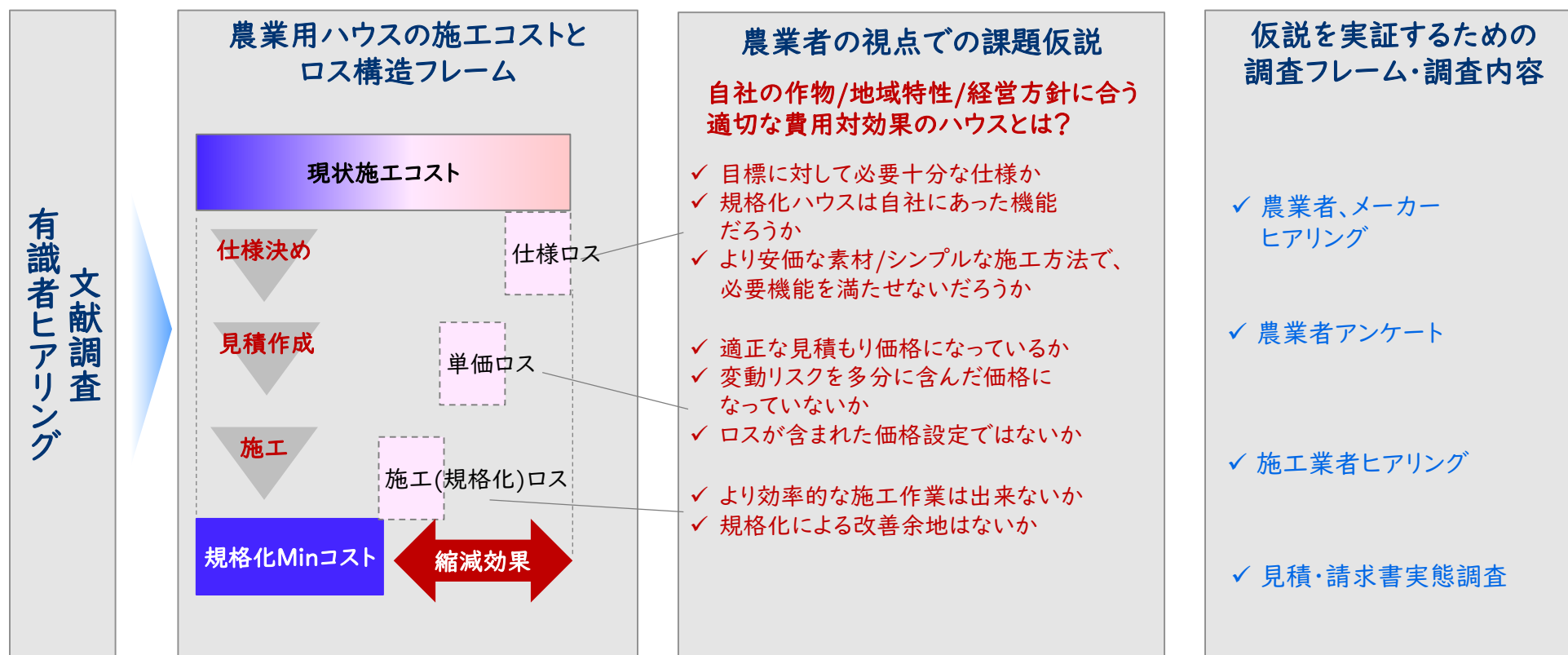
実施方針と調査業務全体像

実施方針

日本の農業用ハウスの施工コスト削減のために、ハウス施工の現状を

- ・**施工コスト削減の寄与度をロス区分ごとに明確化**し
- ・プロセスごとの**ロス要因**を分析し
- ・**実現性が高い「農業者・メーカー双方に価値ある方策」**を立案する

調査業務全体像



調査方法：有識者・ハウスメーカーヒアリング対象及び内容

<有識者>

大学
研究所
関連団体等 9名

<ハウスメーカー>

国内農業ハウスメーカー 5社

<有識者ヒアリングの主な内容>

- ①農業用ハウスコストにおける施工コストへの課題認識
- ②農業用資材のメーカー間の価格差等の実態、変動要因について
- ③施工期間延長の事例
- ④農業者が新規ハウス設置を検討する際に、重視している/すべきこと
- ⑤農業者が施工業者を選定する際に重視している/すべきこと
- ⑥農業者が見積もり前に検討しておくべき要求仕様項目/制約条件
- ⑦農業者が仕様・見積もりを提示されたときに確認すべきポイント
- ⑧その他関連事項

<メーカーヒアリングの主な内容>

- ①標準的な見積もりプロセスと内容
- ②農業用ハウスの施工期間の設定方法
- ③施工期間延長の事例
- ④工期延長のリスクを低減するために農業者が事前に確認すべき情報
- ⑤規格化されたハウスの施工費低減効果
- ⑥規格化ハウスを導入する農業者の注意事項
- ⑦その他関連事項

調査方法：農業者・施工業者ヒアリング対象及び内容

＜農業者＞

花き	1名
葉茎菜類	2名
果菜類	3名

＜施工業者＞

独立系	3社
大手メーカ専属	1社
(施工班計27名)	

＜農業者ヒアリングの主な内容＞

- ①新設ハウス仕様の決め方
事前調査情報、費用対効果の考え方、施工期間、施工費の考え方
- ②業者の選定基準、相見積もりの取り方
業者を選ぶ際に重視しているポイント(コスト/品質/納期/実績など)
施工期間・施工費の内容についての業者との検討内容
- ③農業用ハウスの施工期間の延長の実態
見積と実績コストのずれとその原因(天候、土壌、仕様変更など)
追加費用の負担有無、施工期間延長のリスク回避
施工期間の短縮、施工費の圧縮のための工夫・取り組み
- ④規格化されたハウスの導入に関する意見
導入への懸念(ハウスに求めるこだわり等)、期待、効果など

＜施工業者ヒアリングの主な内容＞

- ①施工能力の変動
- ②施工期間の見積もり方法、リスクの考え方
- ③年間の仕事量の変動(繁閑差)と施工単価
- ④作業効率(生産性)の変動
- ⑤習熟度と作業効率の影響
- ⑥施工期間の延長とその要因
- ⑦現場で発生する付帯作業の内容と比率
- ⑧規格化による習熟度向上効果、工場化による生産性向上効果
- ⑨その他関連項目、要望

調査方法：農業者アンケート

- 実施方法
 - ・GoogleFormを用いたWebアンケート
 - ・施設園芸農業者：550社に配信（メール＋FAX）
 - ・配信期間：2月8日～2月16日
- 回答数
 - ・総数：60件
 - ・有効回答：53件（複数回答除く）
- 回答者属性-栽培品目-

葉茎菜類	:45%
果菜類	:36%
果実的野菜	:17%
- 花卉類 :11%
(※複数回答可のため合計は100%にならない)
- 回答者属性-施設栽培規模-

10a以下	:13%
10-50a	:26%
50-100a	:18%
100a以上	:41%

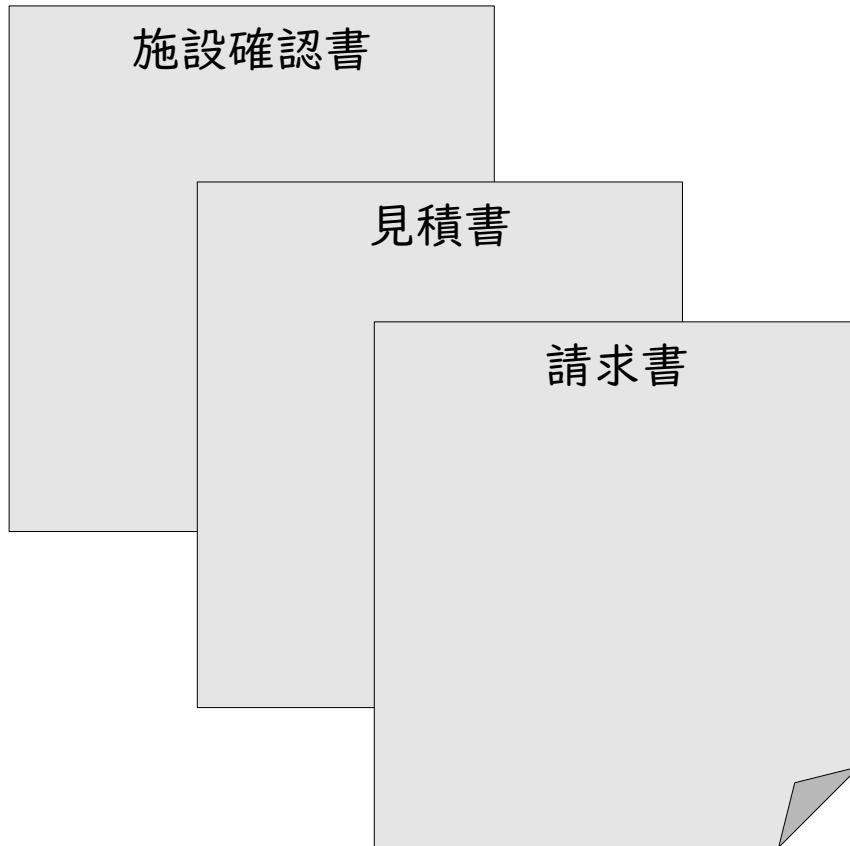
＜農業者アンケートの主な内容＞

- ①貴社概要
栽培品目、栽培規模、
- ②新設ハウスの仕様の決め方
仕様の検討のための情報収集の方法、収集内容、業者との検討内容
- ③ハウス導入後に不要と感じた設備（過剰仕様の実態）
不要設備の事例、導入の動機、コスト影響、
- ④施工業者の選定、施工期間、施工費の考え方について
業者の選定で重視するもの、施工タイミングの要求、コストダウン要求
- ⑤施工期間の延長実態について
延長経験の有無、延長要因、追加請求の有無、途中仕様変更の有無
- ⑥規格化されたハウスの導入に関する意見
規格化ハウス導入の有無、規格化ハウスのコストダウン効果
規格化ハウスの満足度、懸念点
- ⑦補助事業の活用実態について
補助事業の活用有無
- ⑧その他、ハウスの施工費低減に向けた意見
施工費低減に向けた必要だと思う情報内容、情報媒体、その他コメント

など、全36問

調査方法：見積書・請求書実態調査

- ・ある地域における、過去のハウス新設事例の見積/請求実績データ38件分を受領
- ・紙情報をもとに名寄せ等を行い、項目を整理してデータベース化し、比較分析を実施した



農業用ハウス施工の実態把握 <パイプハウス事例リスト>

農業用ハウス施工の実態把握 <屋根型ハウス事例リスト>

農業用ハウス施工の実態把握 <丸型ハウス事例リスト>

平均値	ハウスグループ	面積 (㎡)	開口 (㎡)	奥行き (m)	見積金額 (円)	総務金額 (円)	見積差異 (円)	見積評価	面積当り単価 (円/㎡)
	2 丸型ハウス								
	8 丸型ハウス								
	7 丸型ハウス								
	9 丸型ハウス								
	13 丸型ハウス								
	20 丸型ハウス								
	21 丸型ハウス								
	22 丸型ハウス								
	24 丸型ハウス								
	25 丸型ハウス								
	27 丸型ハウス								
	28 丸型ハウス								
	29 丸型ハウス								
	30 丸型ハウス								
	31 丸型ハウス								
	33 丸型ハウス								
	37 丸型ハウス								
	38 丸型ハウス								

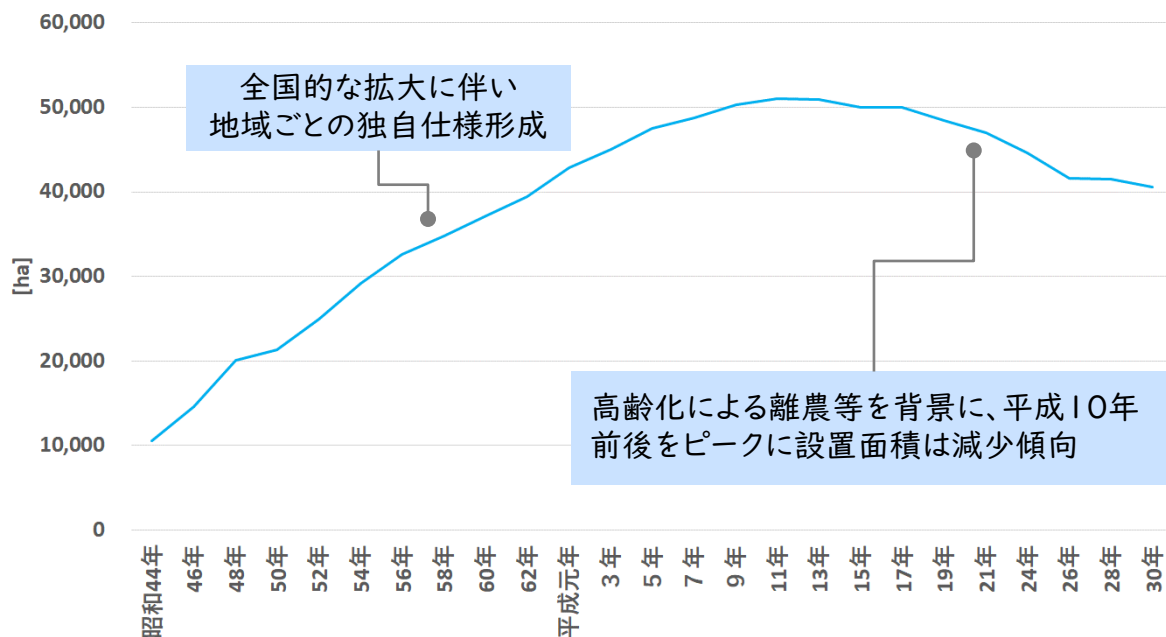
※面積当り単価は面積(㎡)×単価(円/㎡)で算出

1. 農業者視点に立った課題の整理

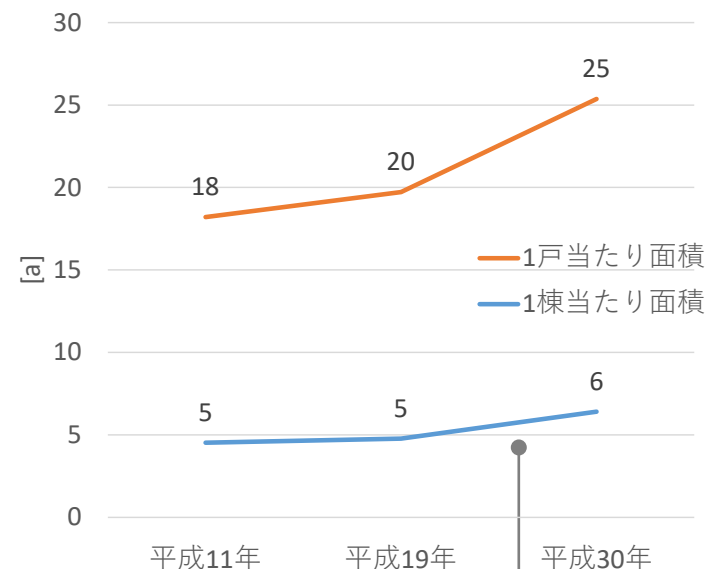
日本の施設栽培の概況

- ・日本では、昭和40年代以降、高付加価値作物への転換のため、ハウスが全国的に展開
- ・平成10年前後をピークに、設置面積は減少
- ・一戸当たり/一棟当たり面積は、直近でやや増加傾向にあるものの、低水準が続いている

国内の農業用ハウス設置状況



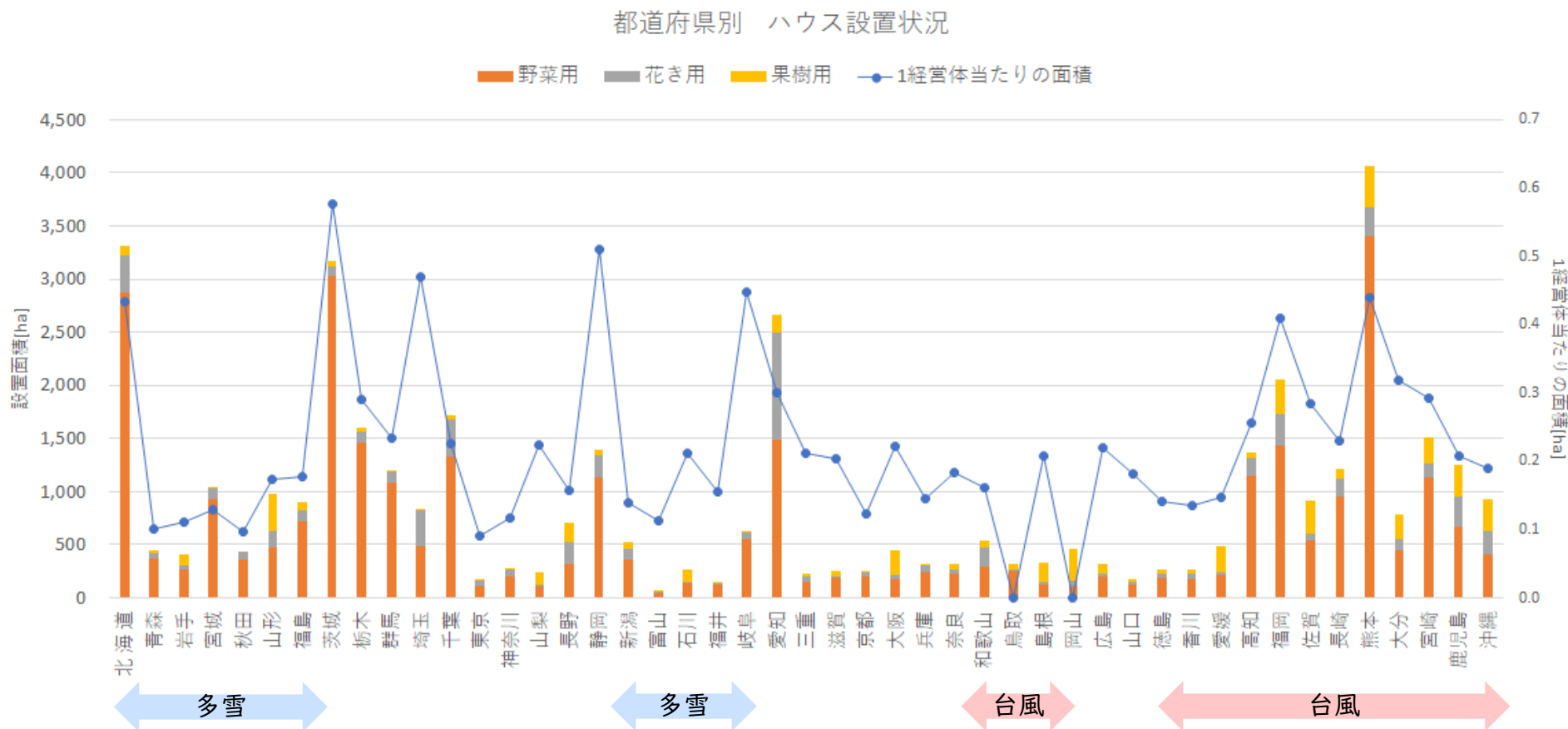
1戸・1棟当たりハウス面積



近年1戸当たり規模は微増傾向だが、依然として低水準
(※オランダの1戸当たり面積は2ha以上)

日本の施設園芸の多様性①地域

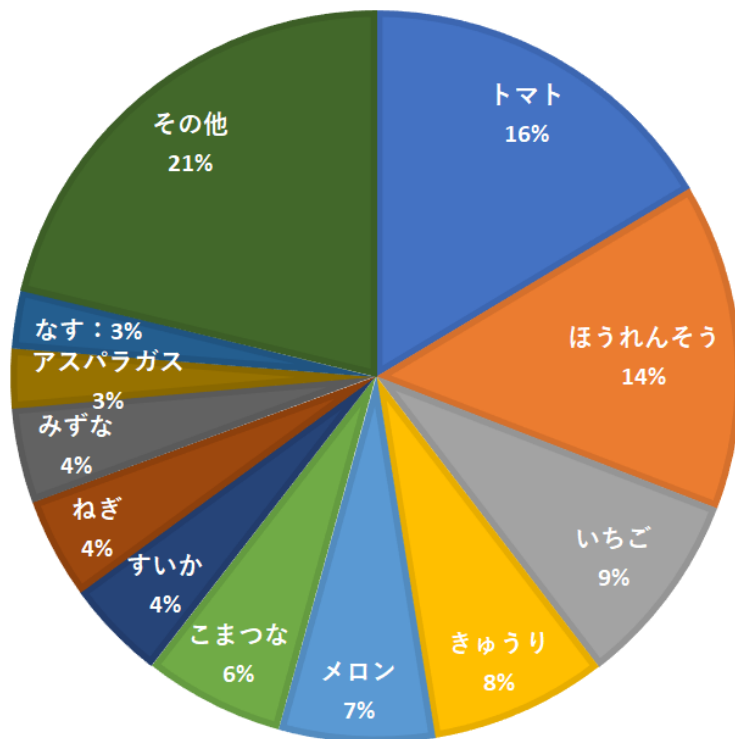
- ・都道府県によって設置面積には大きく差があるが、ハウスは全国で設置されている
- ・地域間では、気候条件や1経営体当たりの設置面積に差がある(地域間で1経営体あたり0.1ha~0.5ha程度のばらつき)
→地域独自、個人独自の仕様を生じる一因となっていると考えられる



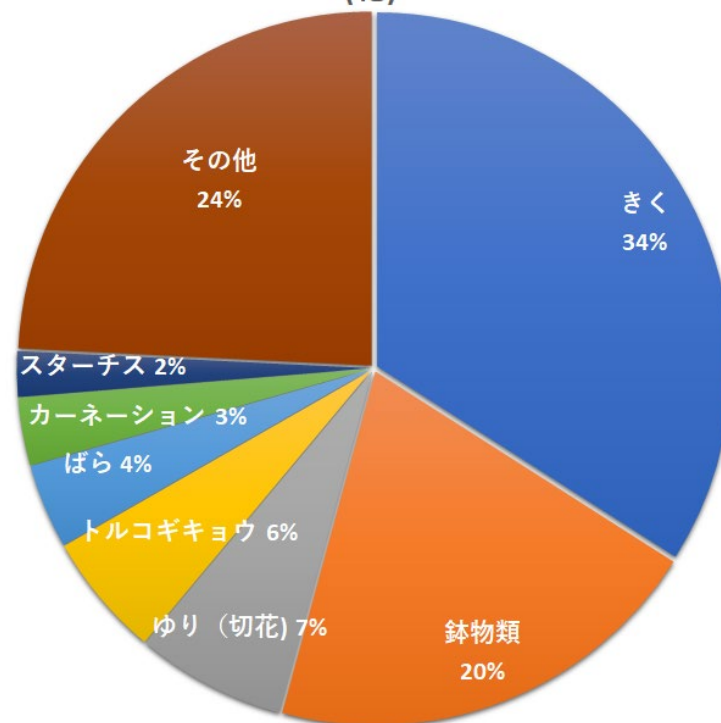
日本の施設園芸の多様性②品目

- ・地域の多様性に加え、品目も多様であるのが、日本の施設園芸の特徴である
- ・野菜、花、（果樹）、それぞれで様々な品目が栽培されている

栽培延面積の比率
(野菜)

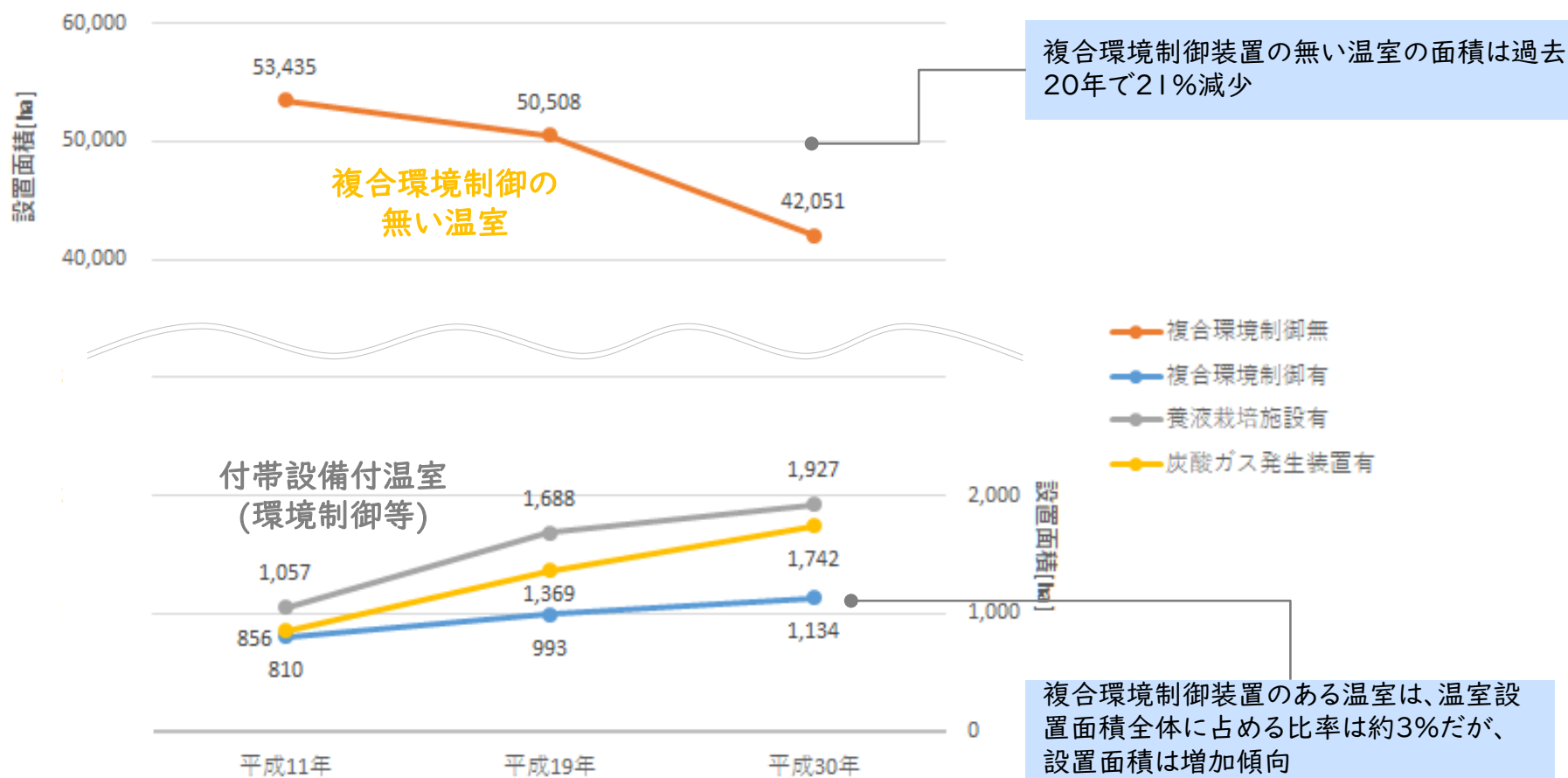


栽培延面積の比率
(花)



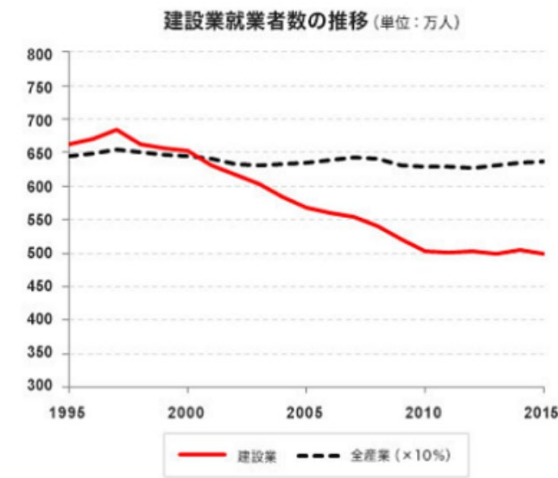
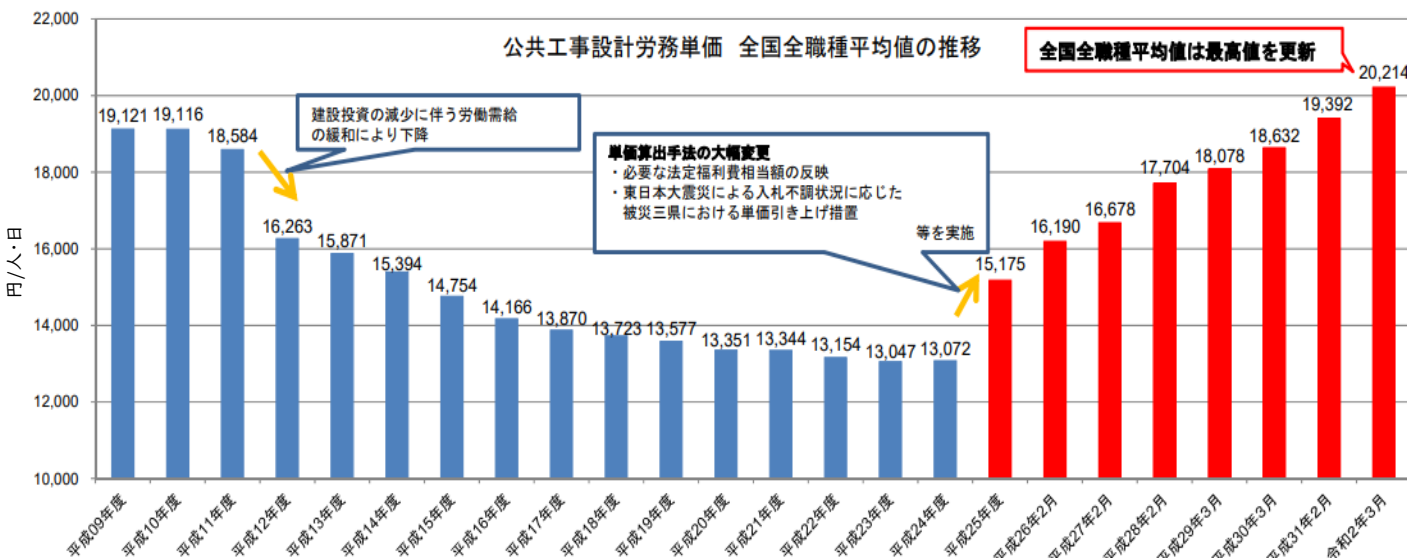
日本の施設栽培の高度化

- ・H11年からH30年にかけて、ハウス全体の面積が21%減少する一方、
複合環境制御：40%増、養液栽培：82%増、炭酸ガス発生装置：104%増と、付帯設備への投資が大きくなっている
(ただし、複合環境制御のある施設は、総面積のうちの2.7%(H30)と、全体に占める割合は大きくはない)



施エコストの増加

- ・公共工事設計労務単価は、建設業就業者数の減少や単価算出手法の大幅変更等を背景に大幅上昇
- ・一方、農業用ハウスの施工費に関する公開情報は少なく、施工単価の実態把握は難しい
→公共工事設計労務単価と連動し、施工単価が上昇している可能性がある



日本の農業用ハウス施工費における課題

【背景整理】

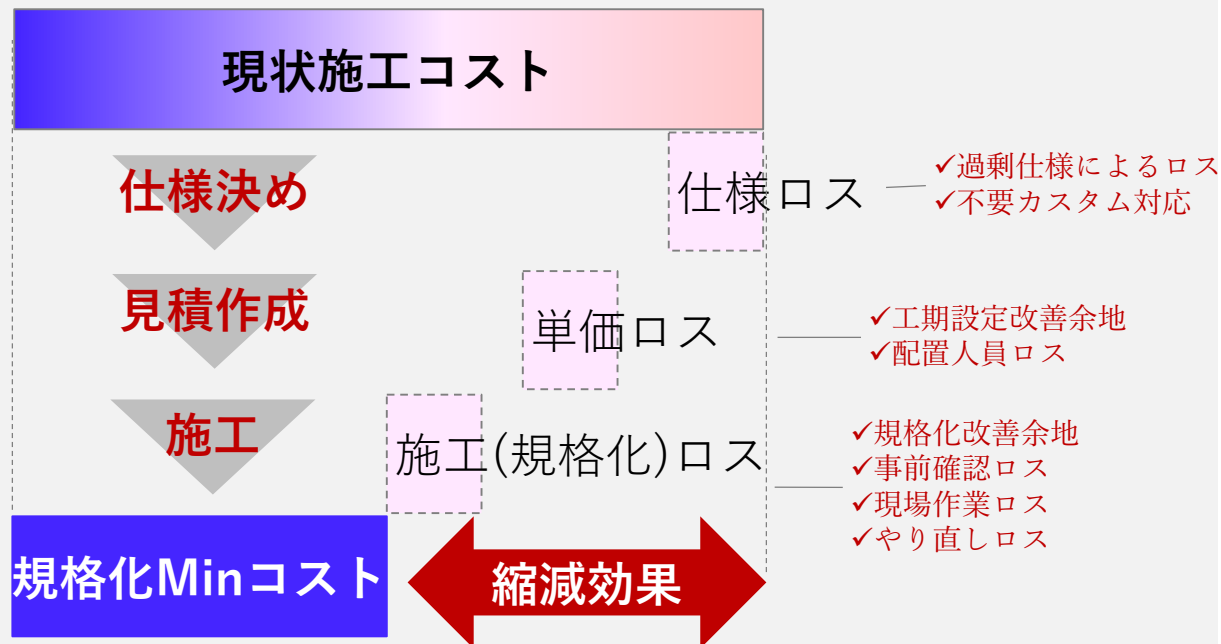
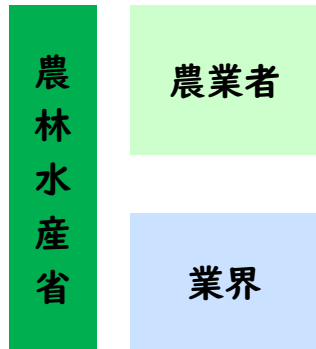
- ・地域別に「気象条件(雪/台風)」「1戸当たり面積」「立地条件(平地/中山間)」「重点品目」が異なる
- ・農業経営の高度化に伴い、複合環境制御をはじめとした付帯設備投資の増加
- ・施工業者の労働者減少に伴う施工単価の上昇



ハウス施工コストにおけるロスの低減＝生産性向上が必要

農業用ハウスの施工コストとロス構造仮説

<主体となるプレイヤー>



現状施工コスト

仕様決め

見積作成

施工

仕様ロス

- ✓過剰仕様によるロス
- ✓不要カスタム対応

単価ロス

- ✓工期設定改善余地
- ✓配置人員ロス

施工(規格化)ロス

- ✓規格化改善余地
- ✓事前確認ロス
- ✓現場作業ロス
- ✓やり直しロス

規格化Minコスト

縮減効果