

3. 日本における農業用ハウスの 価格低減に向けた方策

- 3-0 実態調査から抽出したハウス施工費高コスト化の問題整理
- 3-1 農業者が取り組むべき方策
- 3-2 農業ハウス業界が取り組むべき方策
- 3-3 農林水産省が取り組むべき方策

実態調査から抽出したハウス施工費高コスト化の問題整理

主な問題

施工費高コスト化

仕様
ロス

- ・農業者が購入検討する際の情報は、メーカー情報が中心
- ・収支計画・必要スペックを十分検討せず導入している場合がある
- ・メーカーサイドから、オーバースペックな設備の導入を助長しているケースがある

単価
ロス

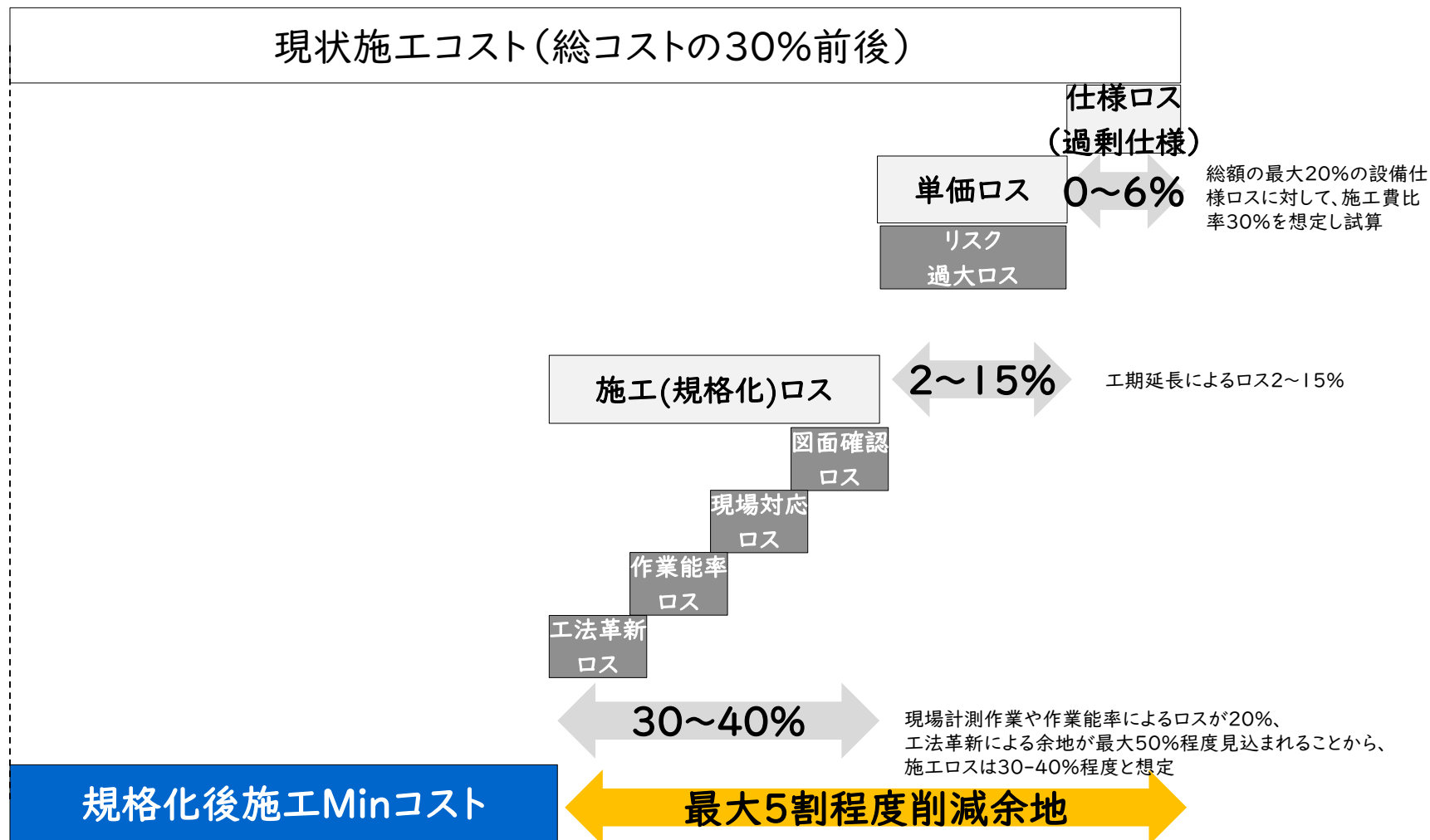
- ・期間延長/施工班確保/仕様変更等のリスクを鑑みた施工単価になっている場合がある
- ・施工の繁忙期が集中する場合、遠方の業者手配により施工経費が増加
- ・農業者の目安となる基準情報がなく、コストダウン交渉の余地は大きい

施工
(規格化)
ロス

- ・多様な気候条件/1棟当規模が小さいこと等により、規格化/技術革新が進んでいない
 - ・規格化されていないことにより、以下の理由で施工作業の生産性向上が進んでいない
- ①現場付帯作業(図面確認、部材採寸、長さ調整等)の発生
 - ②個別仕様により、施工の習熟度向上に時間を要する

各ステップで発生しているロスの構造

- ・前項の問題点を各ロス構造として再整理すると、施工コストは最大50%程度の削減余地があると推定された



各プレイヤーが取り組むべき方策

・前項の問題に対し、農業者、農業ハウス業界、農林水産省がそれぞれ取り組むべき方策を以下のように整理した

仕様ロス	単価ロス	施工ロス	農業者
◎			①農業経営収益改善を実現するための建設計画（仕様、施工、栽培）の推進
○	◎		②徹底的な情報収集とそのための情報ネットワークの構築
○	○		③施工・発注の工夫（自社施工、材工分離発注、施主代行の活用）
			業界
	◎		④見積もり項目の標準化＋システム化推進
	◎		⑤地域標準・品目標準の規格化ハウスの推進
	○		⑥ハウスの現場施工比率低減に向けた取組の推進
			農林水産省
○	○	○	⑦補助金制度の効果的運用に向けた方策
	◎		⑧施工費適正化に向けた情報の充実化と情報アプローチの工夫
○			⑨離農者と担い手をつなぐ情報プラットフォームの構築（中古ハウスの効果的活用）

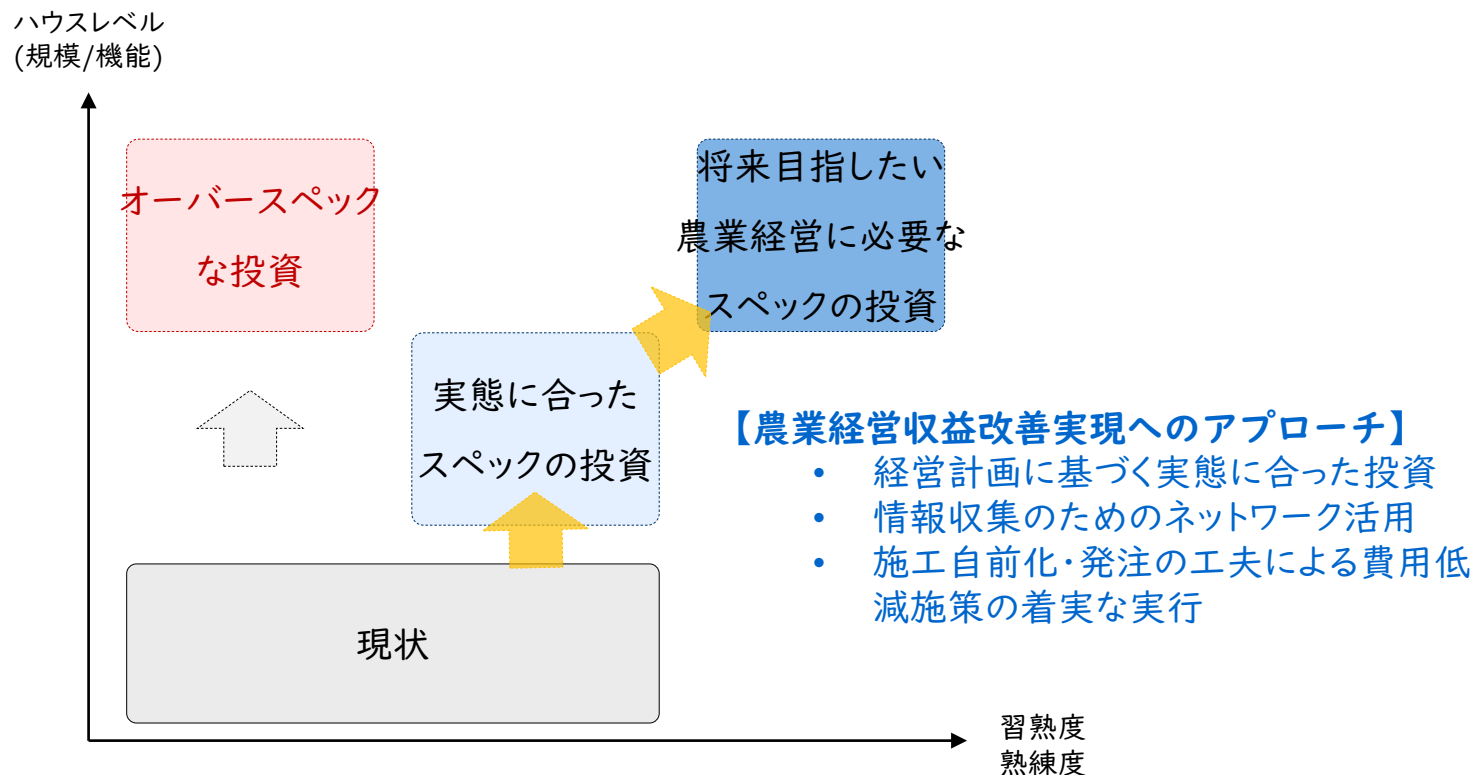
①農業経営収益改善実現への農業者によるアプローチ

農業者

・ヒアリング・アンケートの結果から、各種ロスの発生には、農業者の実態に合った投資規模ではなくなっている背景があると推察される

・農業ハウス建設費用の適正化に向けては、農業者による①経営計画の策定、②徹底的な情報収集による基準設定、③施工の自前化・発注の工夫による費用低減が重要となる

【農業者のハウススペック選定の現状と今後のアプローチ イメージ】



農業者

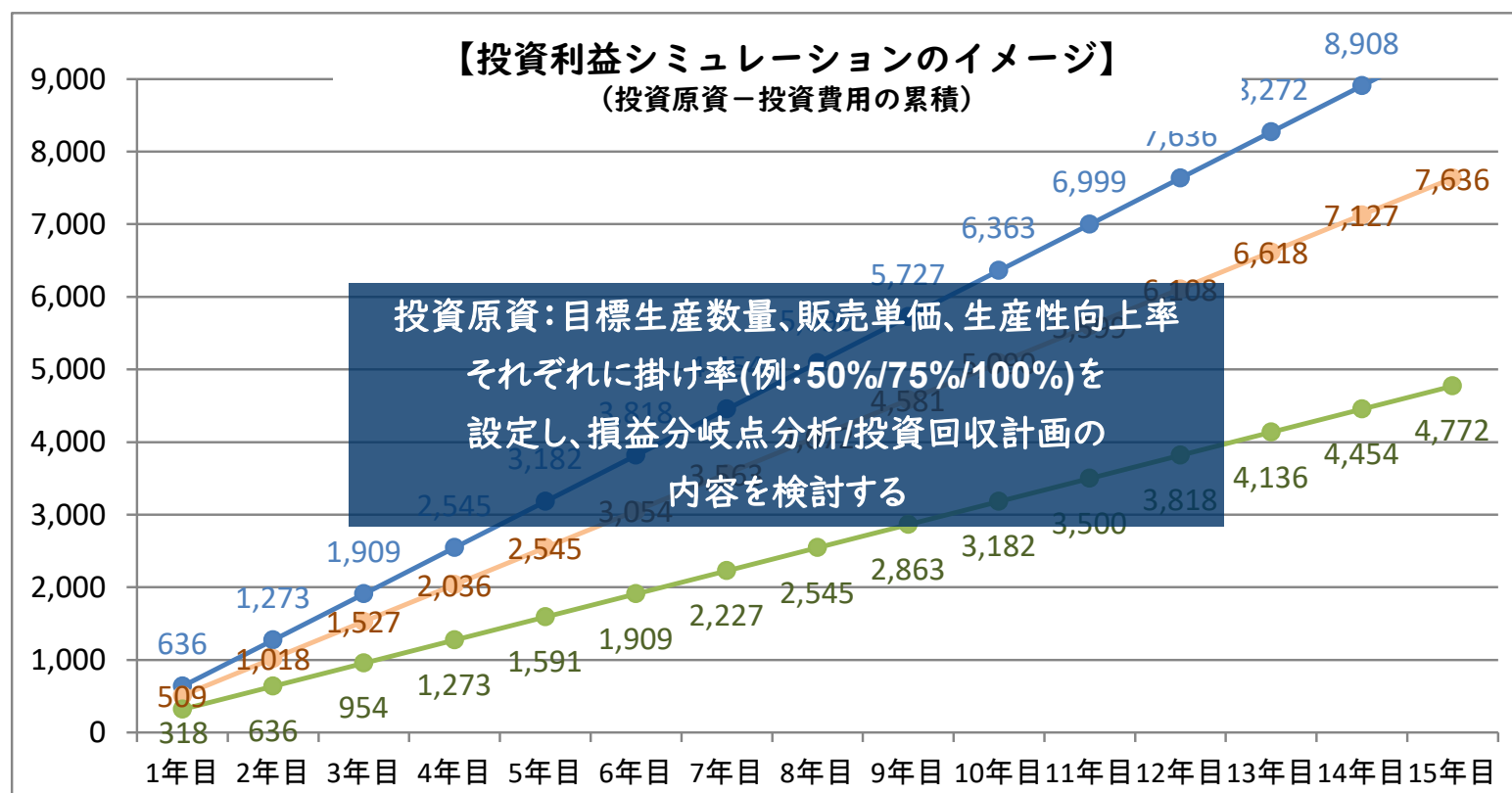
-
- 売上高/費用
- 【損益分岐点分析イメージ】
- ハウス増設により
どの程度増産/増益できるか
(生産量×販売単価)
- 投資後
変動費
- 許容できる費用
(≒投資額)は
どの程度か
- 投資後固定費
- 固定費
- 【必要情報】
- 生産数量

- | 増加利益要因
(単位:千円) | 増加費用要因
(単位:千円) |
|---|--|
| <p>ハウス建設により</p> <p>どの程度増産できるか</p> <p>既存の生産方法と比較してどの程度生産性が上がるか、経費が下がるか</p> <p>増収収益合計 0 ①-③+④+⑤</p> | <p>増大外販費 0 ②</p> <p>増大人員
労務費
反率
金額</p> <p>ハウス建設により増員が必要か</p> <p>増大経費
設備投資費
金利</p> <p>ハウス建設費用はどの程度か(建屋+設備)</p> <p>労務費+設備投資から投資費用を試算</p> |
| <p>増産収益+コストダウン効果(労務費・経費)から投資原資を試算</p> | <p>回収後利益 0 ①-③-⑥</p> <p>回収前利益 0 ②-③+②</p> <p>回収期間(年)</p> <p>投資原資vs投資費用から回収期間・投資利益を試算する</p> |

①農業経営収益改善を実現するための建設計画 (仕様、施工、栽培)の推進

農業者

- ・農業者が計画を立てきれない背景には、生産数量・販売単価が変動することによる計画策定精度への懸念が想定される
- ・そのため、各種計画策定に際しては、生産数量・販売単価の変動を見込み、「楽観・中庸・悲観」等複数パターンでの投資シミュレーションに基づき投資判断することが望まれる



②徹底的な情報収集とそのための情報ネットワークの構築

農業者

- ・情報収集に際しては、下記項目について整理することが望ましい
- ・また、地域内農業者や施工業者とのコミュニケーションから、地域内の基準単価を把握することも重要である

1. 基本情報

- 1-1. 栽培作物、栽培期間
- 1-2. 目標収量、単価
- 1-3. 希望納期、予算
- 1-4. 依頼範囲（施工範囲）

2. 栽培方式

- 2-1. 栽培方式
- 2-2. 育苗方式

3. 本体構造

- 3-1. 要求耐候性
- 3-2. 単棟/連棟
- 3-3. 軒高・柱高
- 3-4. 間口・ハウス長
- 3-5. 棟方向
- 3-6. 換気窓形態
- 3-7. 妻面、側面張り出し
- 3-8. 被覆資材
- 3-9. 利用予定の農業機械
- 3-10. 設置依頼地周辺画像
- 3-11. 簡易図面、想定作業動線

4. 内部設備

- 4-1. カーテン装置
- 4-2. 暖房装置
- 4-3. CO2施用装置
- 4-4. 気流装置・換気装置
- 4-5. 冷房装置、高温抑制装置
- 4-6. 複合制御装置

5. その他内部設備

- 5-1. 高所作業台車
- 5-2. 防災対策
- 5-3. 防風ネット

6. 施工条件

- 6-1. 土壌条件
- 6-2. 搬入路条件

7. インフラ整備

- 7-1. 電源、動力
- 7-2. 給排水の経路

8. 見積もり項目の依頼（※別項目参照）

9. 地域内基準費用・単価

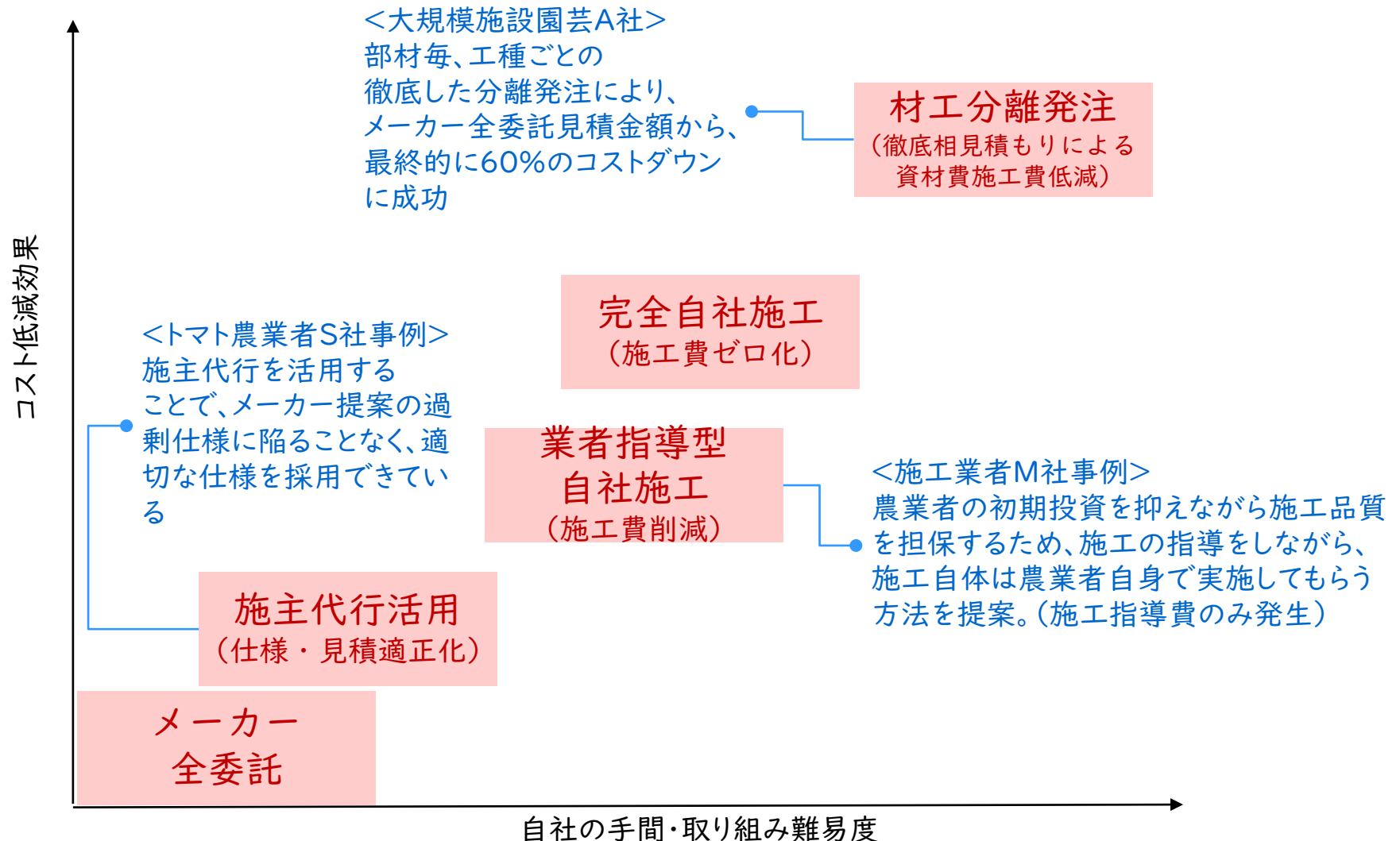
再掲

参考：仕様選定・施工費削減のための参考情報一覧

目的	文献名	編著	内容	URL	有効度
仕様選定のための参考情報	園芸用ハウスの設計条件 (積雪深・風速)に係る付表	日本施設園芸協会	詳細地名レベルで、積雪深及び風速と再現期間が確認出来る。どの程度の回収期間・リスクを見込んで、耐候性投資を行うか?の判断に活用。	https://jgha.com/wp-content/uploads/2019/11/TM06-14-snow-wind-list-3.pdf	◎
	園芸用ハウスを導入する際の手引き	日本施設園芸協会	仕様選定に関する基本的な考え方が整理されている。上記の設計条件と合わせて参照するとよい。	https://jgha.com/wp-content/uploads/2019/11/TM06-14-house-tebiki-5.pdf	○
	平成30年度次世代施設園芸地域展開促進事業事業報告書 農業用ハウス設置コスト低減のための事例集	日本施設園芸協会	仕様選定に必要な項目が網羅的に整理され、推奨事項なども記載あり。(p.39以降)	https://jgha.com/wp-content/uploads/2020/01/TM06-1-30bessatsu4.pdf	◎
既存の低コスト化 推進状況の理解	平成31年度次世代施設園芸地域展開促進事業 事業報告書 農業用ハウス設置コスト低減のための事例集	日本施設園芸協会	既存の低コスト化推進事例を参照できる	https://jgha.com/wp-content/uploads/2020/04/31bessatsu3.pdf	○
相場情報	国内外における農業資材の供給の状況に関する調査について	農林水産省	農業用ハウスの施工費込み総額の想定規模ごとの価格調査結果が公表されている。 (ただし仕様詳細は不明で総額のための、今後の詳細情報整備と公表が待たれる)	https://www.maff.go.jp/j/press/seisan/sizai/attach/pdf/200908-2.pdf	○
	補助事業入札結果	農林水産省	補助事業に関する入札結果の一覧が公表されている。(ただし仕様詳細は不明で総額のための、今後の詳細情報整備と公表が待たれる)	https://www.maff.go.jp/j/seisan/ryutu/engei/sisetu/attach/pdf/seibi_sien-7.pdf	△
自社施工	野菜パイプハウスの建て方 (動画)	全農群馬県本部	パイプハウスの建て方の説明動画	https://www.youtube.com/watch?v=Gh-r36xjyBo	○
	【山新】ビニールハウスを建ててみた (動画)	山新	パイプハウスの建て方の説明動画	https://www.youtube.com/watch?v=JTTEIGub7ms	○
	パイプハウス建て方マニュアル	JA全農 生産資材部 園芸資材課	パイプハウスの建て方の説明資料	https://www.agri.zennoh.or.jp/assets/pdf/%E3%83%91%E3%82%A4%E3%83%97%E3%83%8F%E3%82%A6%E3%82%B9%E5%BB%BA%E3%81%A6%E6%96%B9%E3%83%9E%E3%83%8B%E3%83%A5%E3%82%A2%E3%83%AB.pdf	○
	建設足場資材利用園芸ハウスの 施工マニュアル	農研機構西日本農業研究センター	足場資材を活用したハウスの施工方法	https://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/files/warc_man_hausupanfu20170314a_2.pdf	○

③施工・発注の工夫（自社施工、材工分離発注、施主代行の活用）

- ・農業者自身で、様々な工夫で農業用ハウス導入コスト低減に取り組むことができる
- ・施工業者側でも、人手不足の背景や農業者の設置コスト低減のために、指導型自社施工の提案をしている業者も見られた



④見積もり項目の標準化＋システム化推進

業界

- ・事業者/担当者ごとに見積もり項目が異なり横比較できない問題に対して、項目標準化により農業者への有効な情報提供の仕組み化が求められる

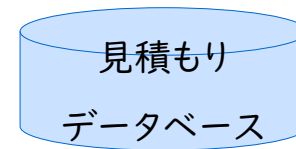
見積もり項目の標準化

- ・事業者/担当者ごと異なる項目を統一化

費用中分類	
付帯設備工事	CO2発生設備、油配管工事
	エフクリーン工事
費用大分類	統一表記
本体資材	アルミ・金具材料
	アルミ・金具材料
	サイド・谷換気資材
	谷・サイド換気資材
費用大分類	統一表記
サイド巻取	天窓資材
パイプ資材	被覆資材
ハウス本体	被覆関連資材
ビニペット	被覆材料
	被覆資材
	被覆部材
	樋材料
	部品・金具資材
開閉器材料	誘引・補強用資材
換気資材	誘引資材
	誘引材料
	誘引資材
	誘引部材
基礎資材	基礎工事
金物資材	基礎工事
	ハウス建設工事
	ハウス建て方
	ハウス建設工事
	ハウス本体工事①
	ハウス本体工事②
	建設工事
	施工費
妻資材	パイプハウス使用部材工事費
	パイプハウス使用部材
	パイプハウス使用部材工事費
	換気工事
	換気工事
	換気扇工事
中通路材料	運賃諸経費
追加精算	運賃
鉄骨・谷資材	運賃・諸経費
鉄骨資材	運賃・諸経費
	運賃・諸経費・解体・整地
	運賃・諸費用
	運賃諸経費
	諸経費

見積もり実績のデータベース化

- ・実績情報をデータベース化し、事前に標準的な単価情報や要求仕様での金額感をシミュレーションする



- ・品目/仕様(面積、間口、軒高)/栽培方法 等基本条件
- ・上記条件別の実績情報(資材、施工項目別の金額)

要求仕様の入力

標準単価情報

要求仕様時の金額提示



農業者

農水省事業や地域事業の建設届出情報に基づき見積もり・実績情報を有効活用する

参考：④見積もり項目の標準化の詳細イメージ！

業界

費用大分類	統一表記	元項目名
本体工事	基礎工事	基礎工事
	ハウス建設工事	ハウス建て方
		ハウス建設工事
		ハウス本体工事①
		ハウス本体工事②
		建設工事
		施工費
	パイプハウス使用部材工事費	パイプハウス使用部材
		パイプハウス使用部材工事費
	換気工事	換気工事
		換気扇工事
本体資材	アルミ・金具材料	アルミ、建具材料
		アルミ・金具材料
	サイド・谷換気資材	サイド・谷換気資材
		谷・サイド換気資材
		谷資材
	サイド巻取部材	サイド巻取部材
	パイプ資材	パイプ資材
		パイプ類
	ハウス本体部材	ハウス本体部材
	ビニペット・防滴資材	ビニペット
		ビニペット・防滴資材
		ビニペット資材
	開閉器材料	開閉器材料
	換気資材	換気材料
		換気資材
	基礎資材	基礎資材
	金物資材	金具類
		金物材料
		金物資材
	建具資材	建具資材

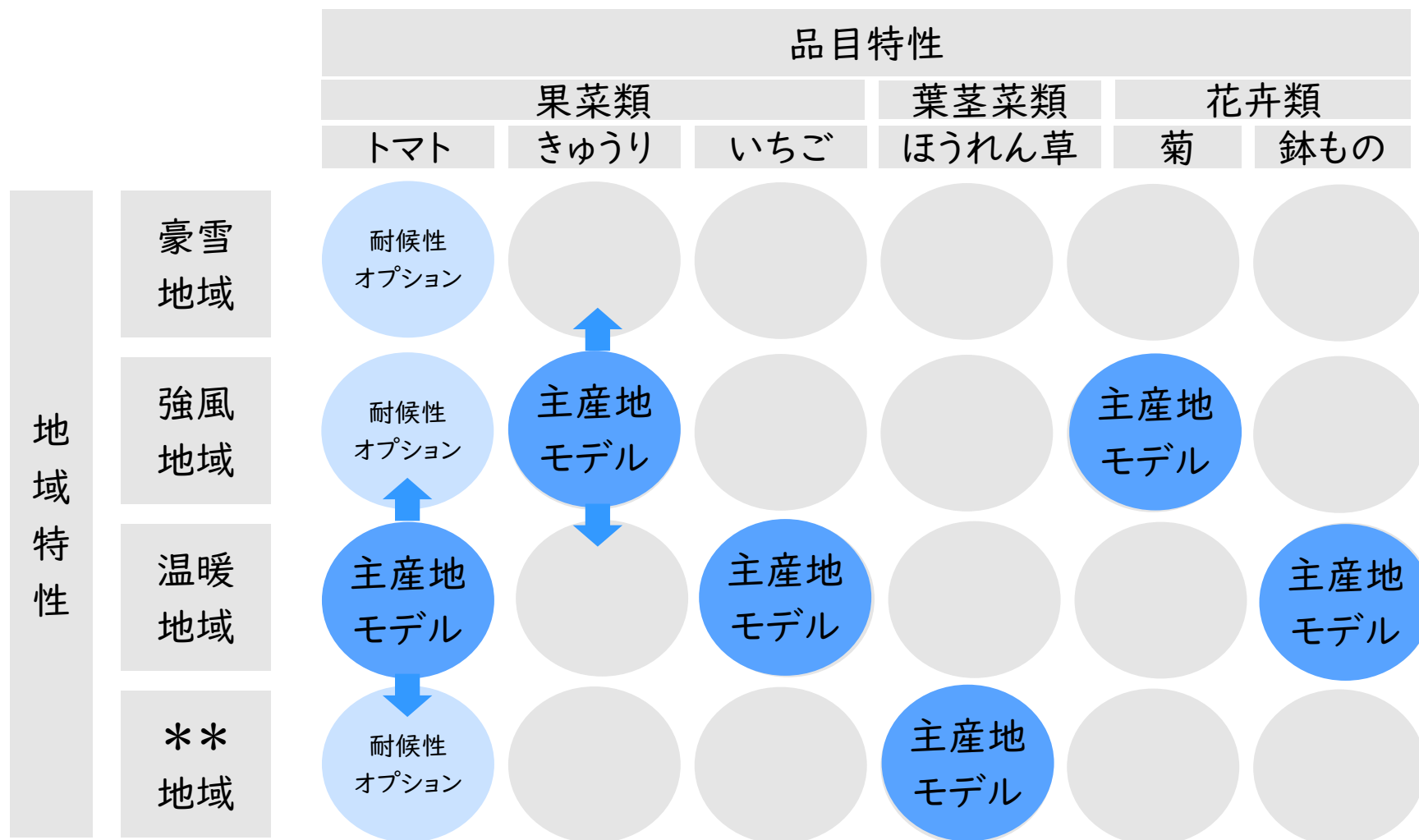
費用大分類	統一表記	元項目名
本体資材	天窓資材	天窓資材
		天窓部材
	被覆資材	被服材料
		被覆関連資材
		被覆材料
		被覆資材
		被覆部材
	樋材料	樋材料
	部品・金具資材	部品・金具資材
	誘引・補強用資材	誘引・補強用資材
	誘引資材	誘引材料
		誘引資材
		誘引部材
その他	運賃諸経費	運賃
		運賃・諸経費
		運賃・諸経費
		運賃・諸経費・解体・整地
		運賃・諸費用
		運賃諸経費
		諸経費

費用大分類	統一表記	元項目名
付帯設備工事	CO2発生設備、油配管工事	CO2発生設備、油配管工事
	エフクリーン工事	エフクリーン工事
	カーテン工事	カーテン工事
	グロウエア設置工事	グロウエア設置工事
	ヒートポンプ工事	ヒートポンプ工事
	プロファーム	プロファーム
	隔離溶液栽培設備工事	隔離溶液栽培設備工事
	灌水工事	灌水工事
	造成工事	ハウス用地造成工事
		造成工事
	炭酸ガス発生機設置工事	炭酸ガス設備工事
		炭酸ガス発生機設置工事
	暖房関連工事	暖房関連工事
		暖房工事
		暖房設備工事
	追加精算	精算
		追加工事
		追加精算
	電気工事	電気工事
	電動式ハウスカート工事	電動式ハウスカート工事
	内張設備工事	内張工事
		内張設備工事
	二重カーテン工事	固定二重カーテン工事
		二重カーテン工事
	防虫網、内張遮光ネット工事	防虫網、内張遮光ネット工事
	誘引工事	誘引工事
	連続ベッド栽培システム設置工事	連続ベッド栽培システム設置工事
付帯資材	付帯資材	付帯資材
	付帯資材費	付帯資材費

⑤地域標準・品目標準の規格化ハウスの推進

業界

- ・品目ごとに主要産地でのモデルを検討し、地域の気候特性に応じたバリエーションにするなど、ボリュームメリットを出せる範囲と地域ニーズに対応が必要な範囲のバランスを見極めながらの規格化推進を図る必要がある



⑥農業用ハウスの現場施工比率低減に向けた取組の推進

業界

・施工ロス実態把握で抽出した通り、施工生産性を向上し施工能力を維持するために、
いかに現場作業を簡略化、工場化するか、という観点での取り組みが求められる

<ロスの視点>	<現状発生作業>	<施工比率低減に向けた方向性>
付帯作業の削減	図面確認	規格化による習熟度早期向上
	計測・けがき	規格化による事前印化・現場計測レス化
	(脚立)移動・運搬	高所作業車・重機導入による機械化
手作業の削減	接合部のビス止め	規格化・ユニット化による接合箇所削減
	工具を用いる作業	ワンタッチ化(はめ込み化)・工具レス化
	現場曲げ・カット	規格化・ユニット化による工場化 現場設備導入による機械化
習熟度差の低減	やり直し	規格化による習熟度早期向上
	手待ち(配置人員)	規格化による施工工数明確化・配置人員適正化

⑦補助金制度の効果的運用に向けた方策

・現状の補助金の仕組みにおける問題点とそれぞれに対する施策及び狙いを以下のように整理した

ロス区分	問題点	方策	ねらい
仕様ロス	総額1/2補助などの事業内容の場合、コスト意識が薄くなるケースがある	面積当たりの補助上限金額の設定 (面積当施工費〇円/m ² 資材費〇円/m ² など)	農業者のコスト意識を醸成し、 ①同一仕様による相見積の習慣化 ②過剰仕様の抑制を図る
単価ロス	補助事業を活用した場合、工期が集中しやすく、施工人手不足を助長	事業期間のさらなる柔軟化 手続きの簡素化	工期を分散化させることで ①施工能力の維持 ②施工業者手配にかかる経費削減を図る
規格化ロス	規格化に必要な施設園芸用地の集約が十分でない	施設園芸用地の集約化 (+規格化ハウスの導入) を誘導する補助金制度	農地集約と合わせて規格化されたハウスを普及推進することで、 ①施工コスト低減 ②ボリュームメリットによる資材コスト低減を図る

⑧施工費低減に必要な情報の充実化

農水省

- ・農業者にとって参考となる情報を充実させ、施工業界の適正な競争を推進するため、補助事業の実績公開が求められる
- ・事業対象における「仕様概要」「費用項目」を整理し、農業者からのフィードバック（よかった点、改善点）も盛り込むなどの農業者活用情報データベースとして工夫の余地がある

<現状の公開情報レベル>

<補助事業実績データベースの構築と情報公開レベルの向上>

令和元年度強い農業づくり交付金で整備した温室における入札結果

都道府県	市町村・地区名	事業実施主体	品目	入札者情報 (企業名、入札額)	入札者2情報 (企業名、入札額)
茨城県	常陸太田市	有限会社 常陸農園	こねぎ	ハウスの石井建設株式会社 35,100	其川建設株式会社 37,500
富山県	砺波市金環、南砺市福野、井原、利智地区	となみ野農業協同組合	こまつな	東海物産株式会社 82,800	北陸レンジエ株式会社 90,180
福井県	高浜町	株式会社 いちいきタウン高浜	ミニトマト	東海物産株式会社 2,13,500	イノテオアグリ株式会社 257,000
滋賀県	野洲市	株式会社アグテコ	リーフレタス	イノテオアグリ(株) 1,880,000	富田工業(株) 1,880,000
長崎県	島原市	平田菊花園	きく	八江グリーンポート株式会社 44,000	株式会社タカミヤ 45,500
長崎県	諫早市	株式会社 深山園圃	いちご	昭和産業株式会社 32,200	精水ヒノマル株式会社 33,200
長崎県	長崎市	ことのうみ草花生産組合	草花	株式会社タカミヤ 44,500	八江グリーンポート株式会社 53,600
熊本県	熊本市	ベジースファーム	トマト	有限会社有明興材 87,000	三種農業株式会社 130,000
熊本県	玉名市	玉名ミニトマト第七管理組合	ミニトマト	八江グリーンポート株式会社 243,000	三種農業株式会社 340,000
熊本県	玉名市	うきたま生産組合	ミニトマト	株式会社真藤園 68,800	協栄化成株式会社 71,200
熊本県	宇土市	有限会社ファームホリカワ	なす	深山産業株式会社 17,000	株式会社真藤園 81,000
熊本県	八代市	八代地域農業協同組合	トマト	株式会社コマダ 93,500	大住工業株式会社 118,000
熊本県	八代市	八代地域農業協同組合	トマト	株式会社コマダ 227,000	大住工業株式会社 274,000
熊本県	八代市	八代地域農業協同組合	いちご	森山産業株式会社 32,700	大住工業株式会社 88,600
熊本県	玉名市	玉名ミニトマト生産組合	ミニトマト	株式会社真藤園 71,000	精水ヒノマル株式会社 75,900

※農水省「令和元年度強い農業づくり交付金で整備した温室における入札結果」公表ページより抜粋

実績一覧

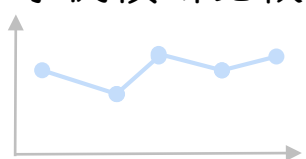
地域 品目 総額
A 茨城 こねぎ **
B
C
.
.
.

個別案件詳細

【事例A詳細】

- ・仕様詳細（図面）
（面積・間口・軒高等）
- ・資材費、施工費明細
（面積当たり）
- ・農業者フィードバック
（よかった点、改善要望）

事例横断比較



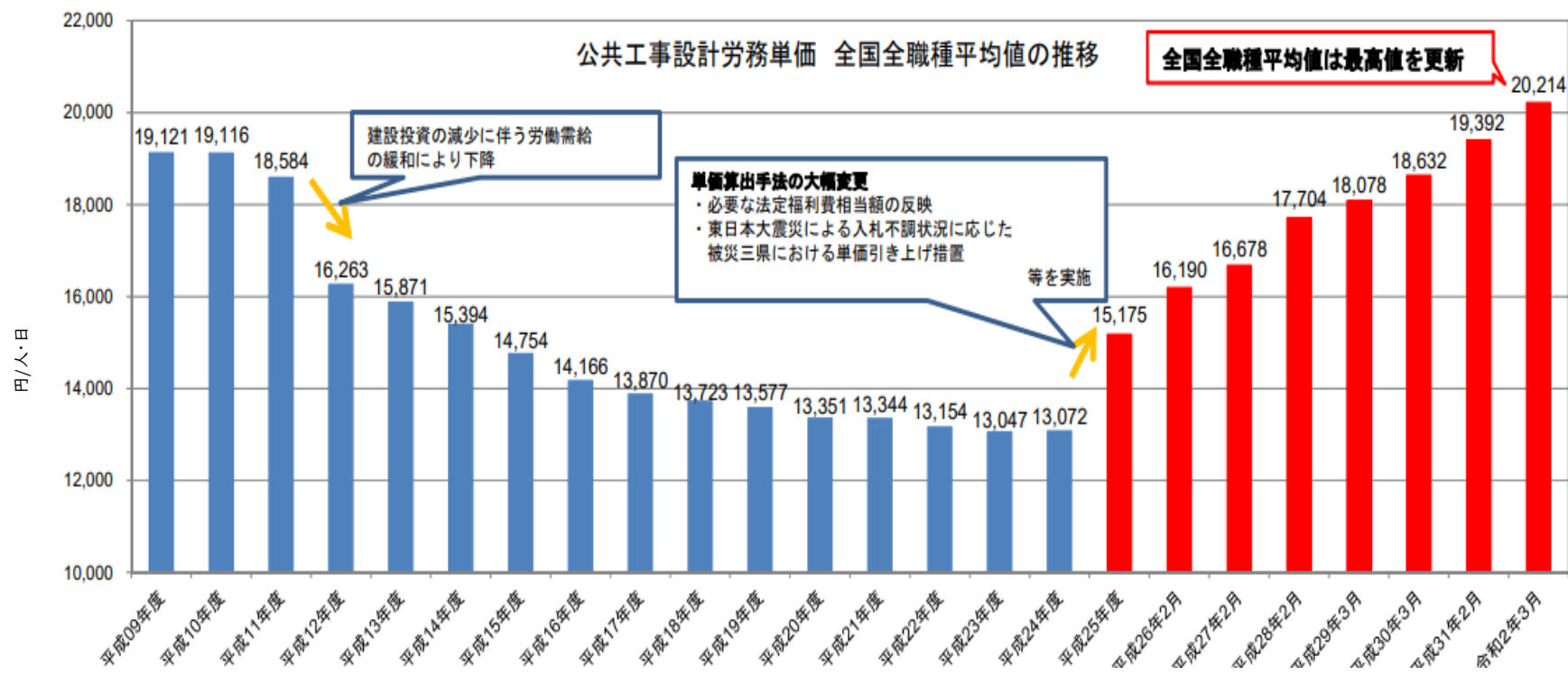
地域ごと/ハウス形状ごとの面積あたり施工費、資材費の比較

- ・総額のみで面積情報等詳細がなく、農業者が参考情報として活用が出来ない
- ・PDF閲覧のみで検索性、活用性が低い

- ・資材費、施工費など費目ごとの分類
- ・面積当たり金額等のベンチマーク比較
- ・品目、地域、仕様などから参考実績値検索
- ・農業者からのフィードバック情報(口コミ)

参考：公共工事労務単価

- ・国土交通省が実施している「公共工事労務単価」のような実態調査を農業用ハウスの施工費に関しても実施し、施工費の実態、変動、基準を見える化していくことも施工費の適正化において必要であると考えられる

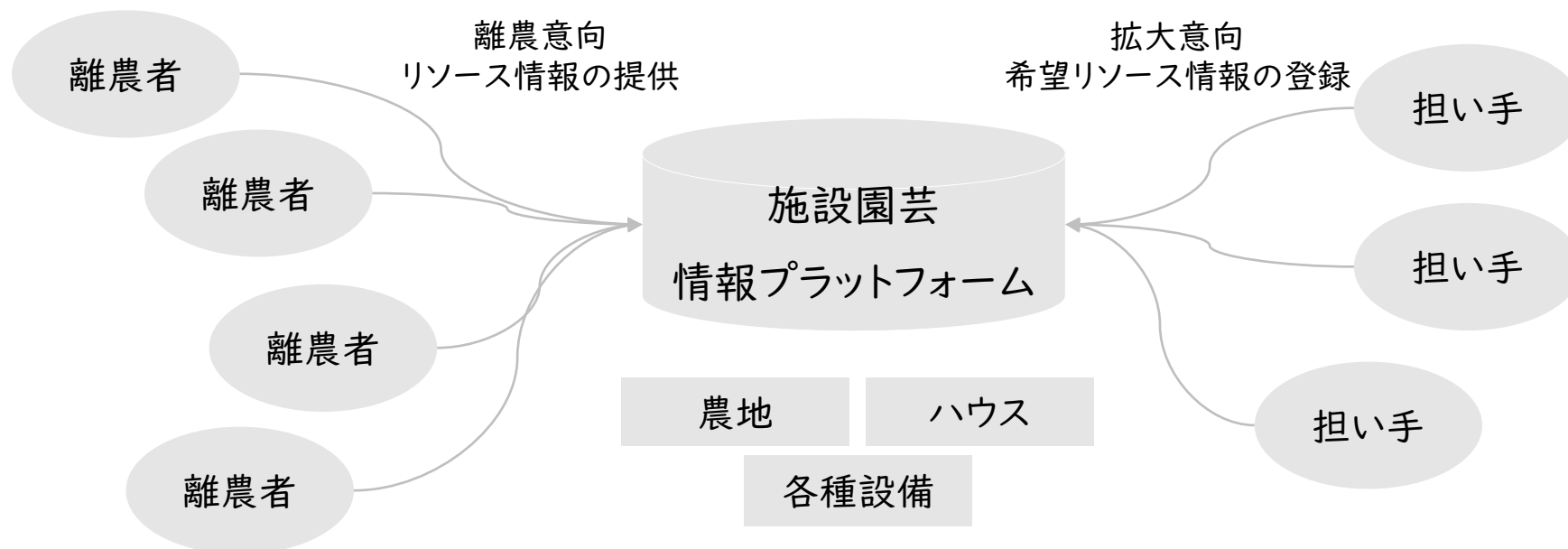


⑨離農者と担い手をつなぐ情報プラットフォームの構築 (中古ハウスの流動化と効果的活用)

農水省

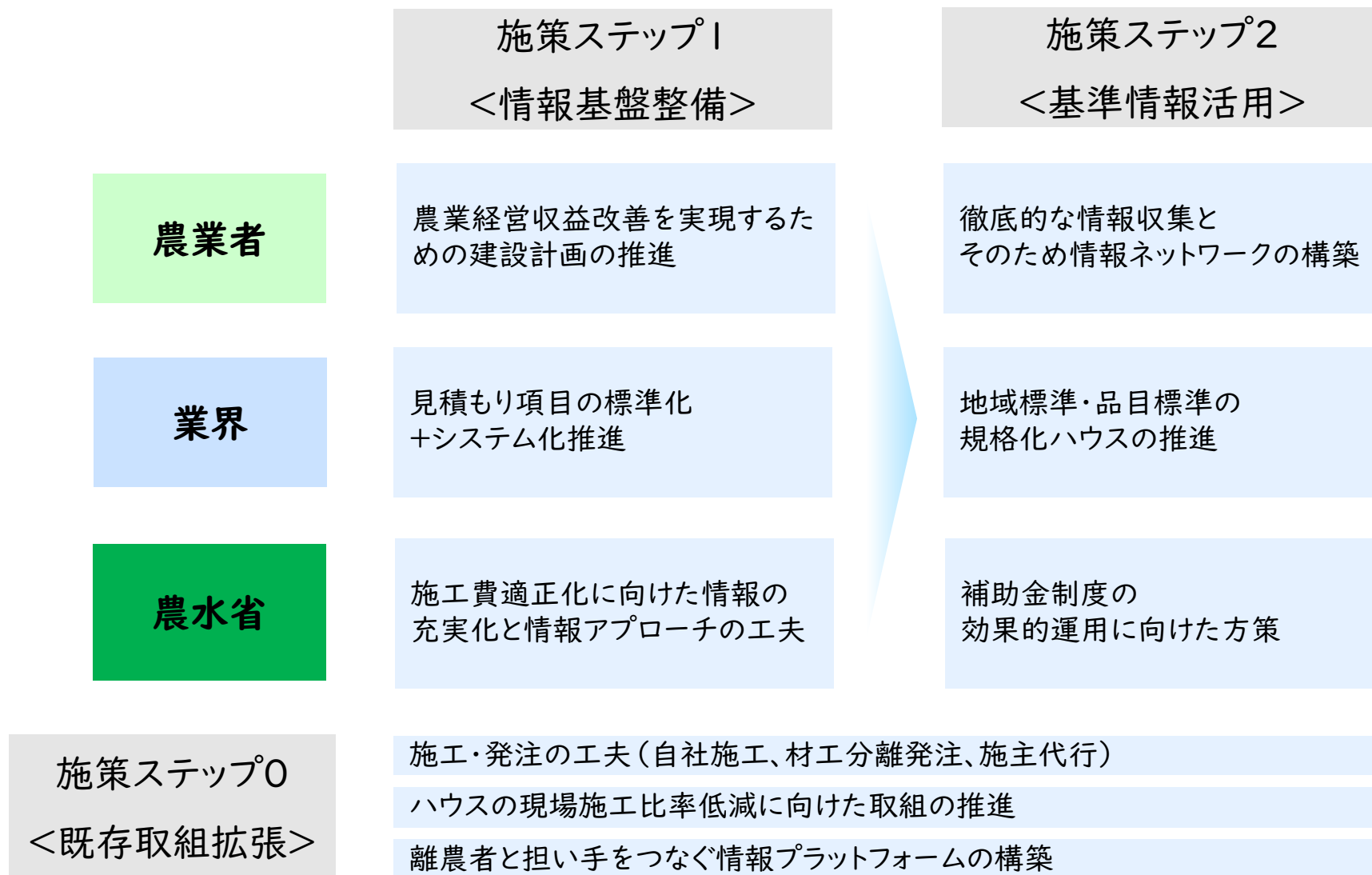
- ・農業者へのヒアリング、アンケートにより、中古ハウスの流動化に関して、複数の要望があった
- ・今後の離農者の増加を見据え、離農者と担い手とうまくマッチングする効率的アプローチが求められる

問題点	提言施策	ねらい
施設園芸の離農者のリソースを担い手へつなぐ仕組みが弱い	遊休施設、中古ハウスの情報プラットフォームを構築し、農地・施設の流動化を促進する	離農者のリソースを担い手へとつなぐことにより ①新規投資のハードルを下げる ②リソースの集約化による担い手の生産性向上を図る



施策間の関係と取り組みステップイメージ

- ・まずは、補助事業活用実績及び見積もり項目の標準化による情報基盤の整備とともに、農業者の経営計画力の向上が重要
- ・整備された基準情報を活用することにより、補助金制度の仕組みや規格化の推進による効果が表れると想定される





株式会社 日本能率協会 コンサルティング