

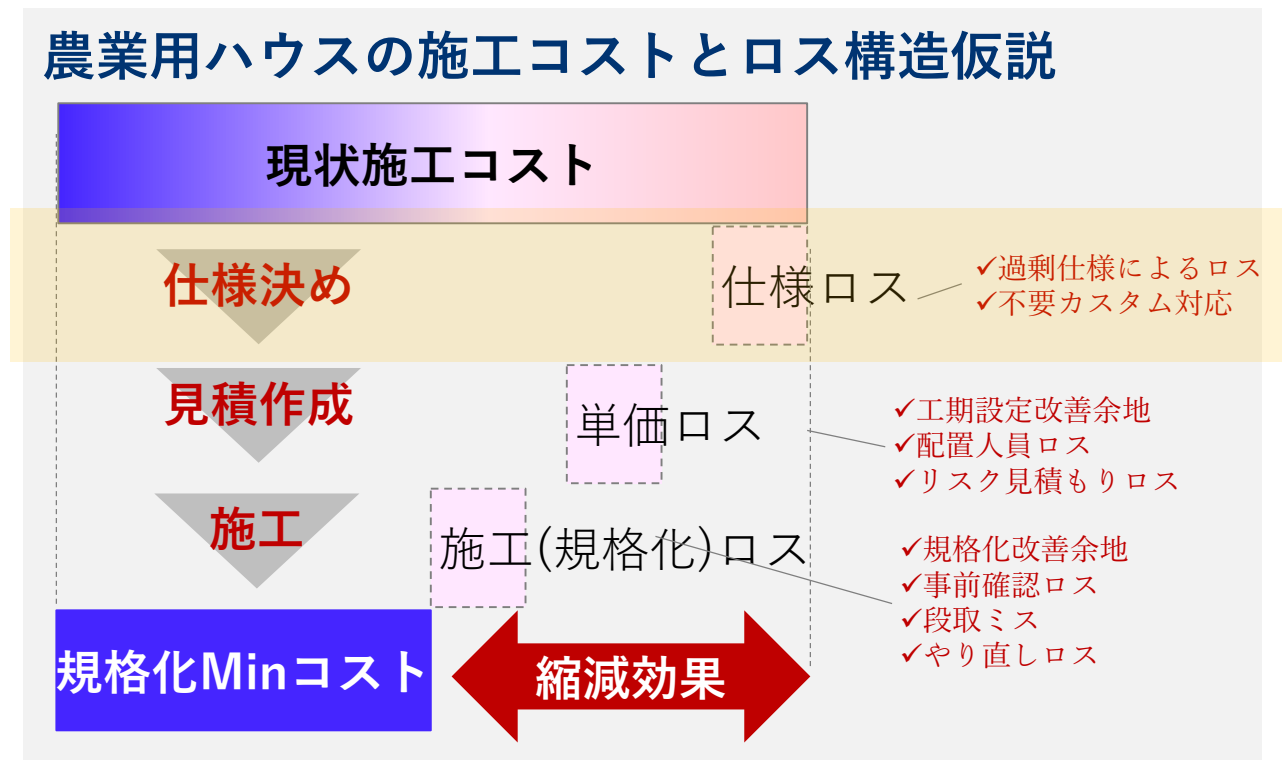
2. 施設栽培施工費低減に向けた課題の実態調査

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

仕様検討における課題＜仕様ロス＞

＜概要＞

- ・農業者の約半数は、新設ハウス施工の際に、まず業者への相談から始めている
- ・36%の農業者が、あとから振り返って「不要な設備だった」と感じた設備の導入経験があった
- ・その理由の6割は「業者提案」によるものと回答している
- ・不要設備によるロス、新設ハウス導入総額の数%～最大20%程度の事例があった
(施工費への影響は、施工費比率30%とし、0～6%程度と想定)

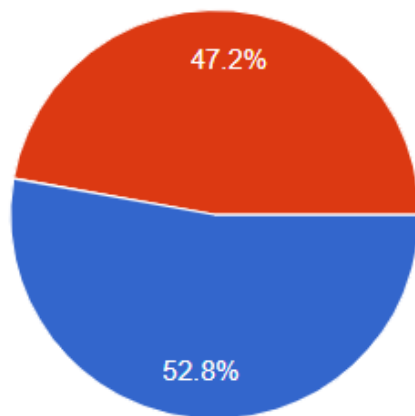


仕様検討のための情報収集の現状

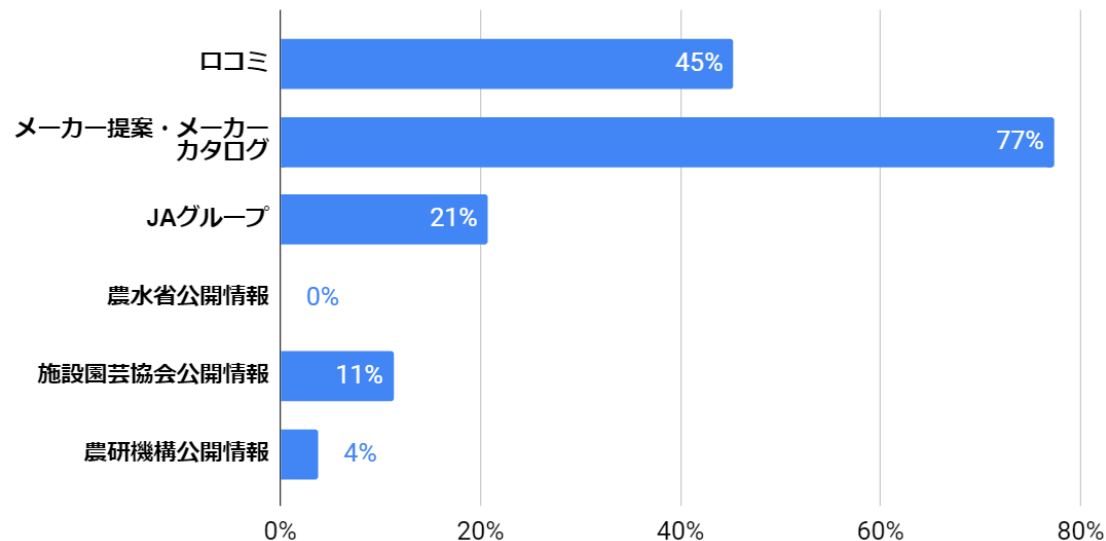
- ・農業用ハウスの購入を検討するときに、「まず業者に相談する」という農業者が、約半数みられた
 - ・情報収集の手段としては、「メーカー提案・メーカーカタログ」との回答が約8割だった
 - ・施設園芸協会は「園芸用ハウスを導入する際の手引き」、農水省は低コスト化に向けた情報等、仕様検討に有用な情報を発信しているが、農業用ハウスの購入を検討する際には、参照されていない場合が多い
- 仕様検討段階での情報収集が十分でなく、メーカー提案・既存の仕様になっている可能性が高い

農業用ハウスの購入を検討するときに、主に以下のどちらの方法で相談をしますか。

- 自社で情報収集し、仕様を固めてから業者に依頼する
- まず業者に相談し、業者の提案を受ける



新設ハウス購入の際、どのような方法で情報収集をしていますか。
(複数回答可)

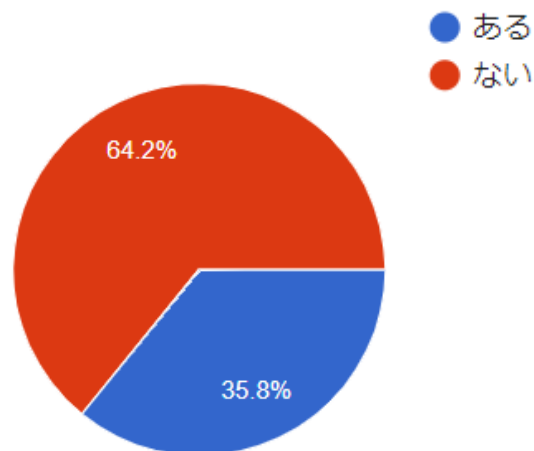


オーバースペック・不要設備の導入実態

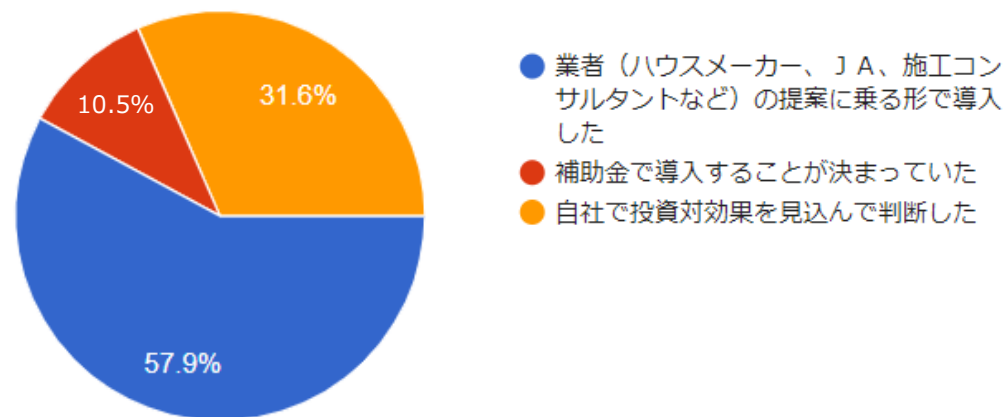
- ・36%の農業者が、新設ハウス施工時に、あとから振り返って不要だと思う設備・機能を導入した経験があった
- ・導入理由では、約6割が「業者の提案に乗る形で導入した」と回答
- ・ヒアリングでは、「補助があるので、コストをそれほどシビアに考えないときもある」「オーバースペックで作りたがる農業者が多い」などの意見もあった

→仕様や投資対効果に関して、自社検討と業者提案で対比しながら設備導入を検討出来ている農業者は少ない

ハウス導入後、「この設備・機能は必要なかったな…」と感じたものはありますか



その設備はどのような理由で導入しましたか



オーバースペック・不要設備の事例

- ・換気設備、加温設備、制御装置、資材などで、「不要と感じた設備」の事例が見られた
- ・ハウス導入コストに総額に占める割合は数%～最大で20%程度となっていた

カテゴリ	必要なかったと感じた資材・設備 (アンケート回答内容)	農業用ハウス導入コスト に占める比率
換気設備系	妻面の換気	5%以下
	循環換気扇	5%以下
	換気ファン	5%以下
加温設備	温湯ボイラー	10%以下
	ハウスボイラー	15%以下
	貯熱タンク	5%以下
	地熱利用冷暖房装置	20%以上
	温風機	10%以下
その他 制御装置	制御盤	5%以下
	炭酸ガス発生器	5%以下
	頭上灌水装置	5%以下
	サイドの電動開閉装置	5%以下
資材	中天構造	5%以下
	無駄に資材が多い	5%以下
	天窓、サイドの防虫網	10%以下
	灌水チューブ	5%以下
	沈下防止資材	5%以下
	補強資材	5%以下

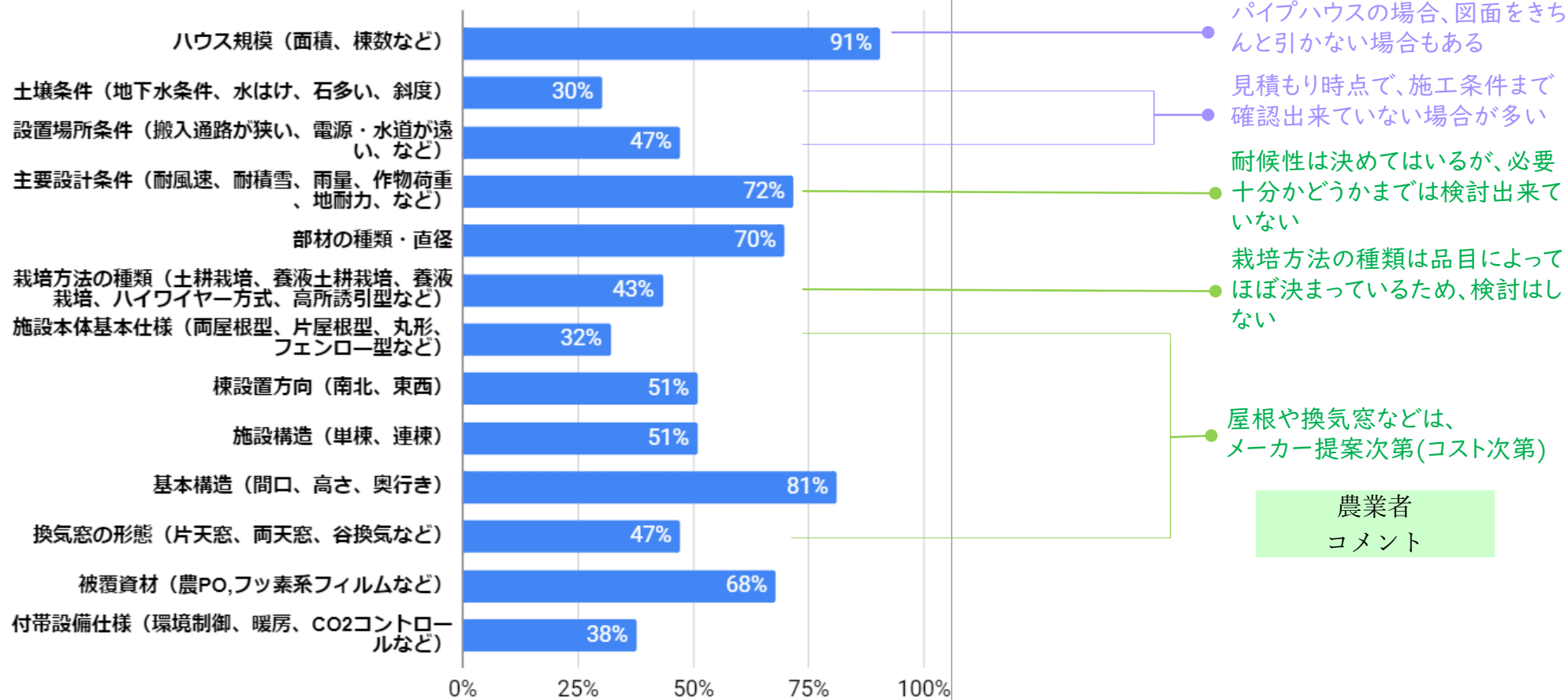
＜農業者コメント＞
農業ハウスコンサルの助言で温湯ボイラーを導入したが、ランニングコストがかかりすぎて使用できない状態になった

農業者と業者との仕様検討内容

・見積もり依頼する際に検討すべき内容に対して、十分に検討出来ていないような項目も多く見られた

→ 農業者/業者によって、仕様検討項目がばらばらになっており、仕様ロスの発生を招いている

業者に見積もりを依頼する際、ハウスの仕様・施工条件に関して、どのような内容を業者と確認していますか。（複数回答可）



仕様ロスの問題まとめ

- ・以下のような要因により、仕様検討段階でのロスが、総額の数%～20%程度発生している可能性がある
(→不要設備設置による施エコストは、設備導入額×施工費比率(概算30%と想定※施工実績明細データ分析より)=0～6%程度と想定)

問題点

リスク

仕様
ロス
(総額の
数%～
20%程
度)

<農業者>

- ・仕様検討段階での事前情報収集をあまり実施せず、業者に依頼している
- ・見積もり段階で検討すべき項目が明確化出来ていない
- ・設備導入に対して機能の必要性や投資対効果の検討が不十分

<メーカー・業界>

- ・オーバースペックな設備の提案
- ・見積もり段階での現場状況の確認不足

<農水省>

- ・農業者に参考となる情報の提供が行き届いていない

・使えない/使わない過剰な設備の導入

・仕様時の検討漏れによる追加/変更の発生

・現場状況対応のための追加工数の発生

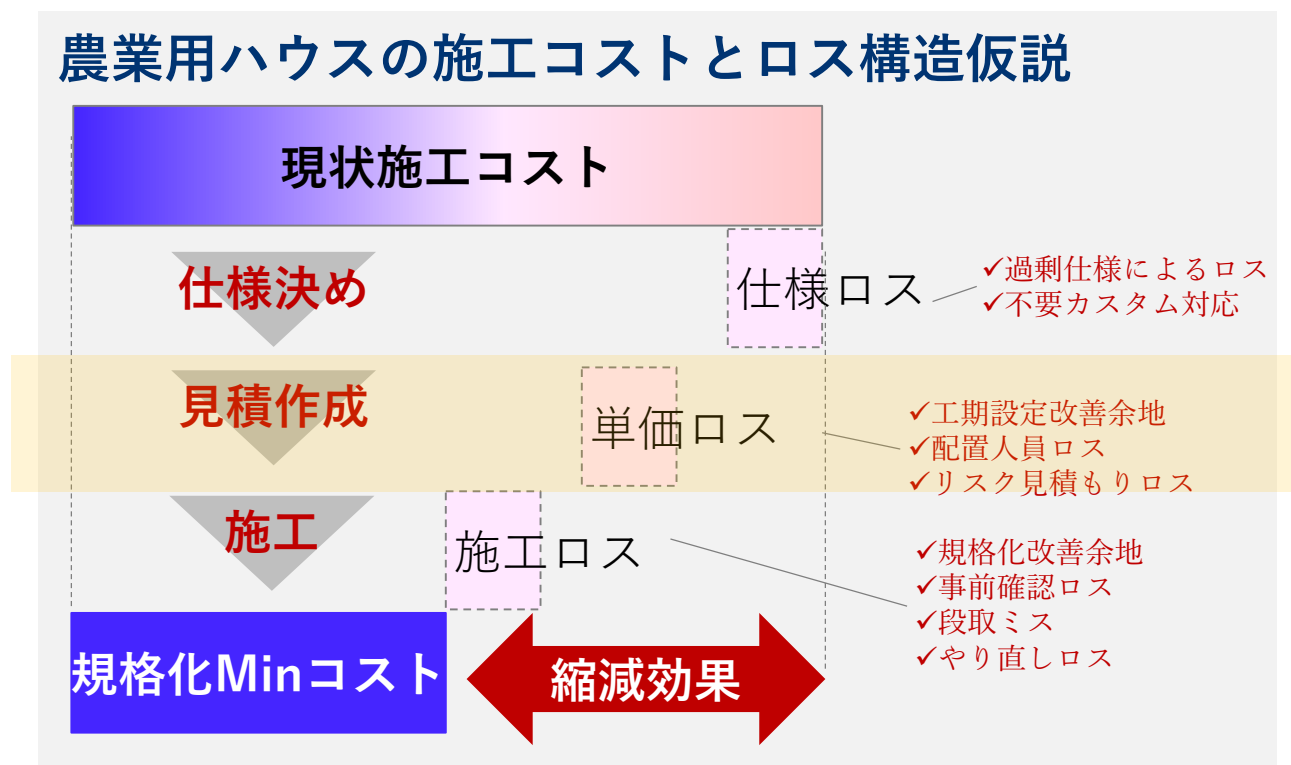
2. 施設栽培施工費低減に向けた課題の実態調査

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

施工単価設定における課題＜単価ロス＞

＜概要＞

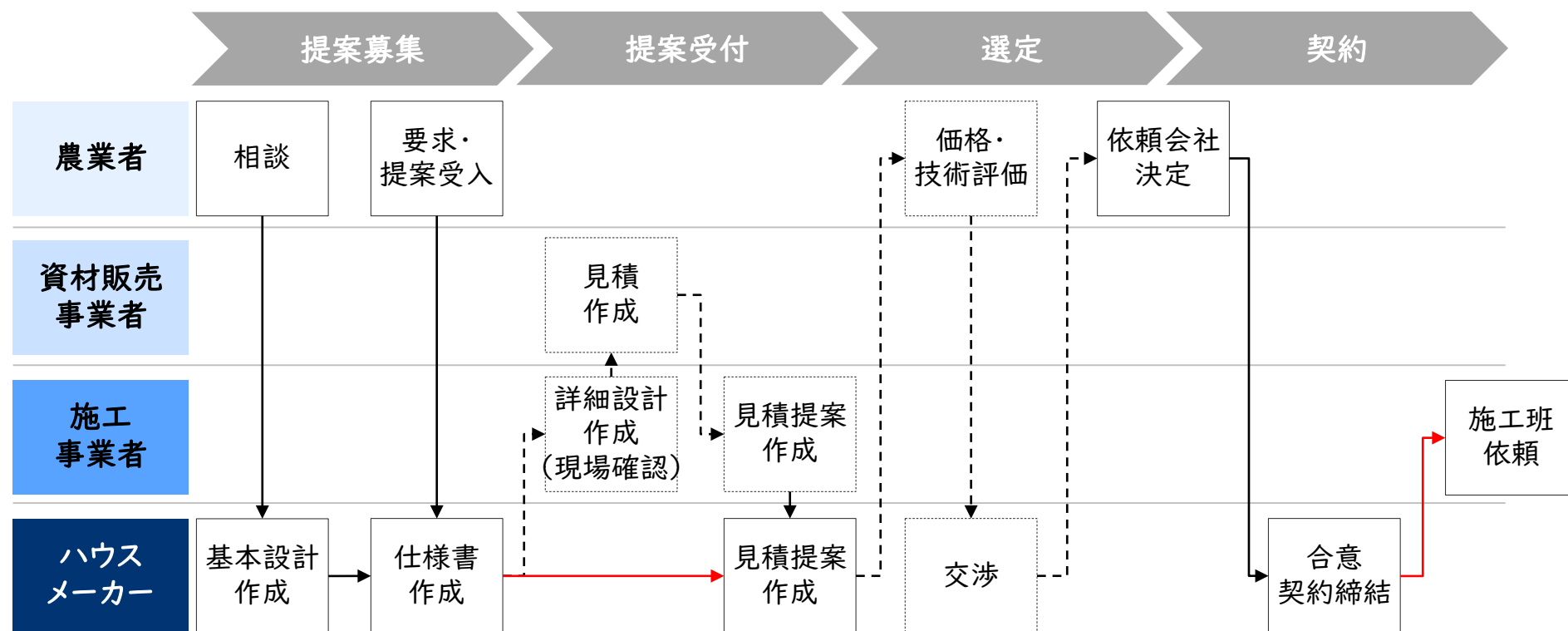
- ・メーカーによる工期の設定に関しては、天候状態、土壌状態、搬入経路状態、仕様変更、繁忙期施工班確保等の要因による工期延長のリスクがあり、それらのリスク等を鑑みて、営業担当者の経験で工期を見積もっている
- ・工期延長の事例では施工費の2-15%の施工費増加事例があった（農業者への追加費用請求は無し）



メーカーによる施工期間の設定

- ・施工期間の見積もりは、営業/施工管理担当者の経験による場合が多い
(目安の基準(〇人日/坪など)は担当者レベルではあるが、会社としての算出方法等の基準はない場合が多い)
 - ・実際の施工班手配は受注後調整することが多く、人数が確定しない中での工期設定となっている
 - ・見積もり段階で、現場測量や土壌調査等を実施しない場合も多く、一定のリスクがある
- 施工班不足やその他様々なリスクを含んだ工期/施工単価設定になっている可能性がある

見積プロセスと施工期間の設定

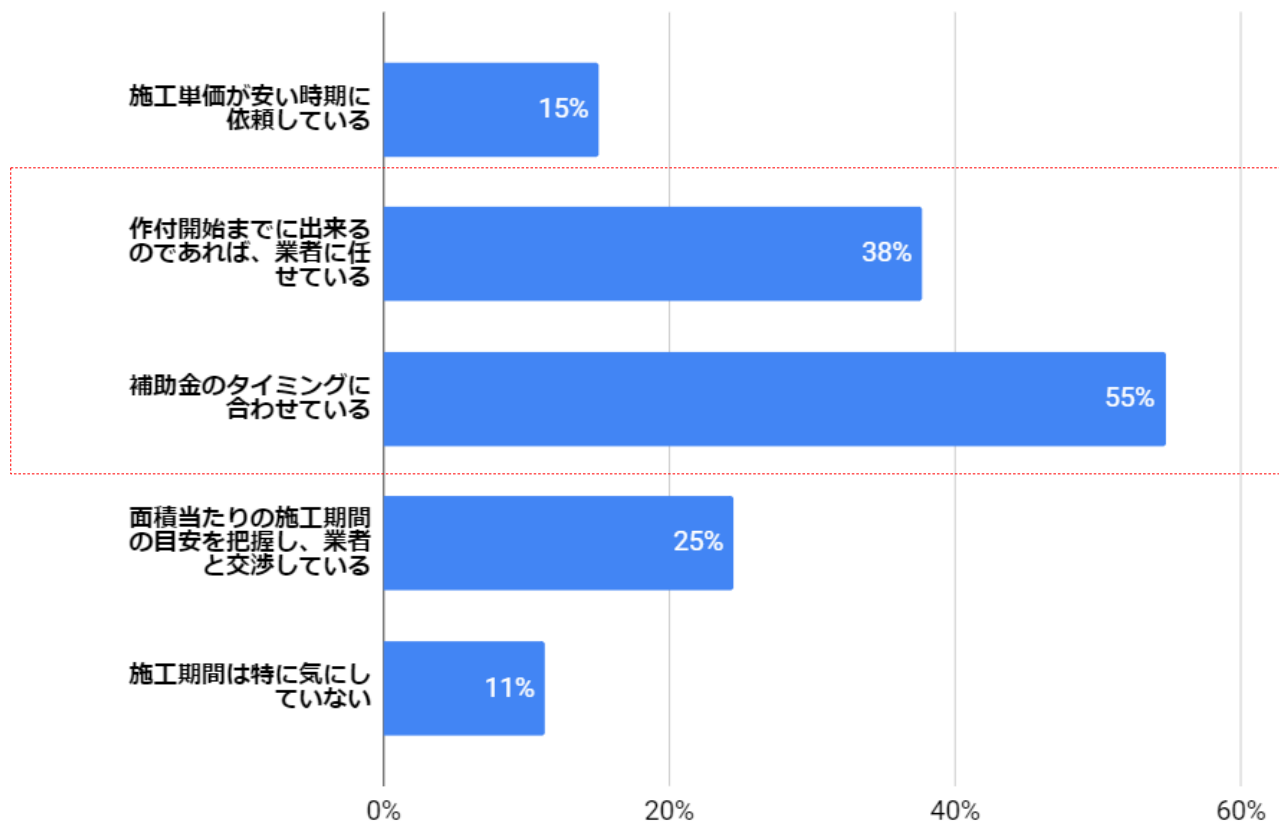


見積もり時点での現場確認や施工班調整は出来ていないケースが多い

農業者からの施工期間の要望

- ・農業者サイドは、①補助金のタイミングに合わせる または ②自社の作付に間に合うように工期依頼している人が多い
 - ・施工期間の目安を把握し、業者と交渉しているという農業者は、1/4以下にとどまっている
- 農業者サイドからは、施工期間に関する要求レベルは現状では高くないと想定される

施工タイミング・施工期間はどのように検討していますか。（複数回答可）



施工期間の延長事例と要因 ーメーカー提供事例ー

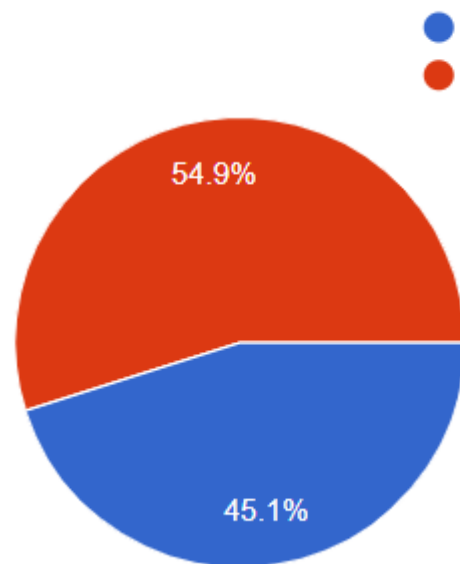
- ・メーカーへの事例調査では、施工期間の延長に関して、発生頻度は高くないことが伺われた
- ・事例としては、施主起因（申請遅れ、仕様追加、複数業者管理ミス）、業者起因（施工班不足、測量・加工ミス）があった
- ・入札時点で年度内遅延が見込まれたにもかかわらず、補助事業のため短納期で出さざるを得ない、という事例もあった

作物 種類	見積もり	実績	見積もりと実績の変動要因		
	施工 期間 [日]	施工 期間 [日]	延長 日数 [日]	施工費・施工期間 変動要因	要因分類
いちご	60	90	30	雨天	—
物置用	60	180	120	施工班不足の為	業者
水稻	120	180	60	加工ミス	業者
バナナ	120	150	30	①施主電気申請遅れ ②完成間近で、暖房設備が追加	施主
しょうが	90	180	90	圃場いっぱい建ててほしいといわれ設計したが、施工時に設計したものが圃場に収まらないことが判明し遅延した。 (測量ミス+施主からの配置方向変更途中依頼)	業者/施主
トマト	10	12	2	施主手配の工事の進捗遅れにより現場の施工業者がバツティング	施主
トマト	122	213	91	建築基準法の適合判定申請をして工事着手出来なかった 適合判定の許可が下りないのに、工期を守るための短縮ばかり言われた	施主
トマト	175	206	31	地盤改良工事業者と施主との契約で工事が着手出来なかった 地盤改良工事が遅れたが、工期延長を中々認めてもらえなかった	施主
トマト	226	298	72	地盤のボーリング調査をした結果、改良工事に日数がかかった 海外からの輸入品が多く当初の入札時期が遅かった	業者
トマト	204	245	41	輸入設備が多く入札時期からの納入に無理があった	—
パドロン	117	224	107	前年度予算の為に入札時に遅延は解っていた	—

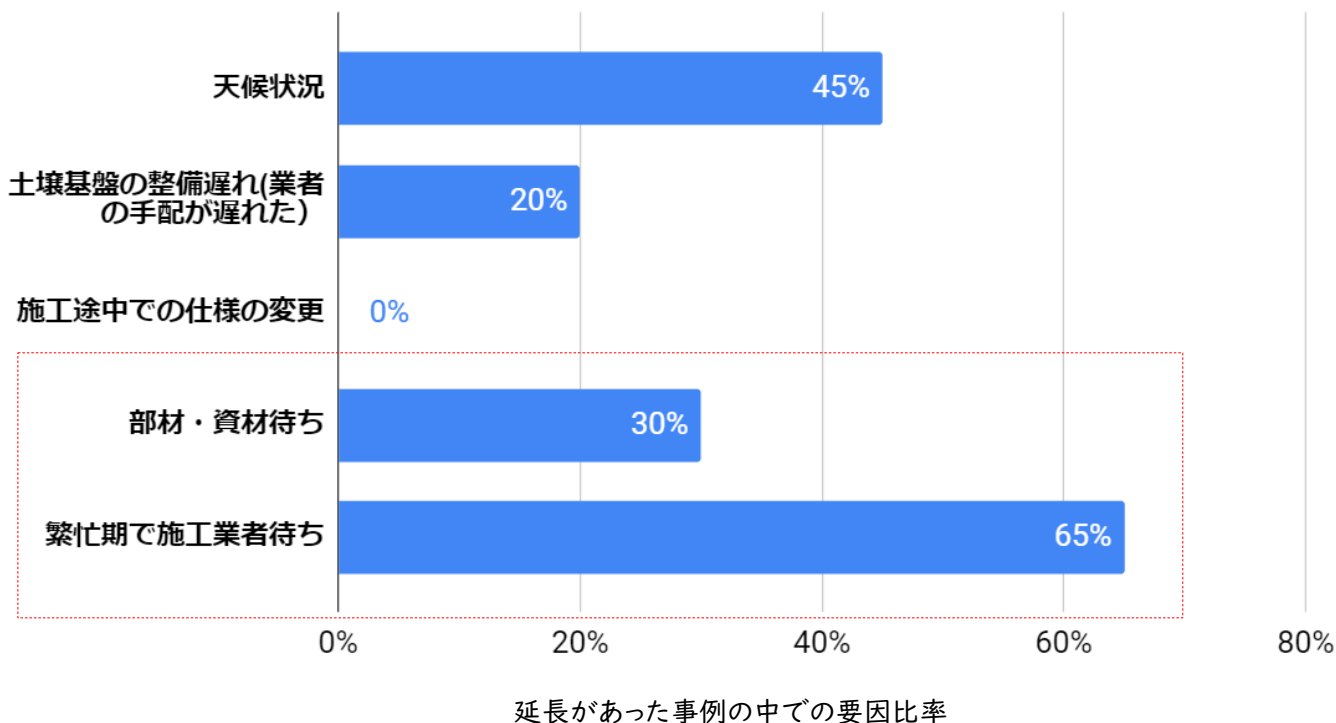
施工期間の延長事例と要因 ― 農業者提供事例 ―

- ・農業者へのアンケート調査では、45%の農業者が、「施工期間の延長を経験したことがある」と回答
- ・延長の要因としては、「繁忙期で施工業者待ち」「部材・資材待ち」といった、業者起因の回答が多くみられた
- ・「施工途中での仕様変更」による工期延長は0%であった

施工期間が、見積もり時点より延長したことはありましたか。



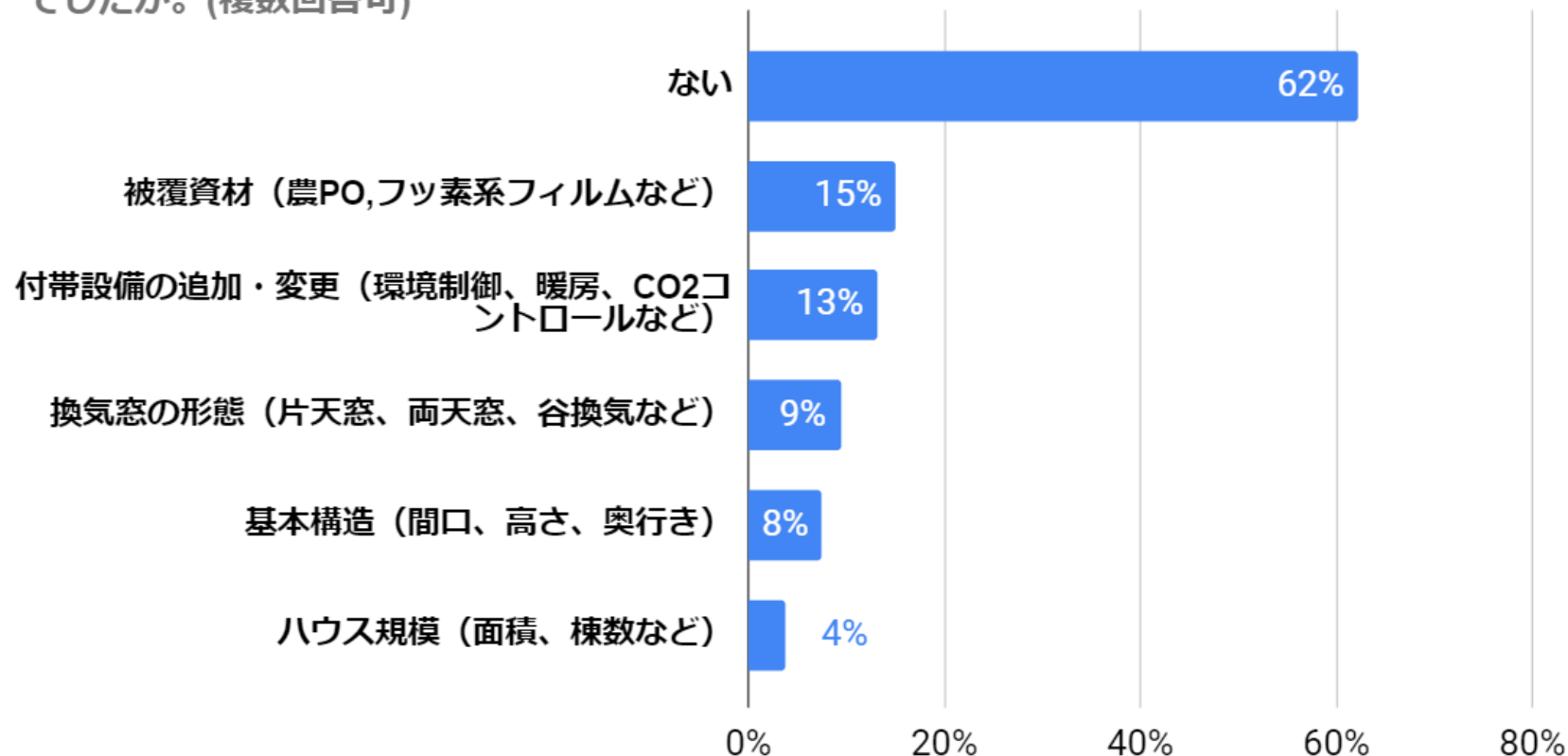
施工タイミング・施工期間の見積と実績のずれの原因はどのようなものでしたか



農業者要望による施工途中での仕様変更の事例

- ・工期延長の要因では上げられなかったが、施工途中での仕様変更は、約4割の農業者が過去に経験があった
→施工途中での仕様変更が、工期延長リスクの一因となっている可能性もある
(特に基本構造、ハウス規模の変更など)

施工が始まってから仕様の変更を依頼したことはありますか。ある場合は、どのような内容でしたか。(複数回答可)



※農業者アンケートより

工期延長のリスク減少に向けた方策（農業者）

- ・メーカー担当者による施工期間の設定方法の変動に加えて、農業者サイドにも工期延長の要因がある
- ・工期延長の事例（施工業者・農業者）から抽出した要因をもとに、農業者が実施可能な、工期延長リスク減少に向けた方策を、以下のように整理した

<工期延長の要因>

<リスク減少に向けた方策(農業者)>

仕様の変更

- ・業者依頼前に要求事項を自社内で事前整理
- ・発注段階で詳細検討し、途中での追加変更を最小化

施工条件の 変動

- ・資材搬入経路/土壌条件の業者との事前確認
- ・給排水路、電源、動力の確保に関する事前確認

業者手配の 段取り

- ・基礎/本体/付帯設備工事の各工期を考慮した業者手配
- ・業者繁忙期を避けた工期依頼

各種申請遅れ

- ・建築基準法/電気/動力関係の確認申請
- ・各種申請期間を考慮した施工手配

設計段階で考慮しておくべき仕様・条件 <見積依頼書イメージ>

- ・工期延長事例やヒアリングを通じて、設計段階で考慮しておくべき仕様を以下のように整理した
- ・見積依頼時の項目として網羅的に確認することで、工期延長リスクを低減するとともに、相見積等でのコストダウンを図る

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

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

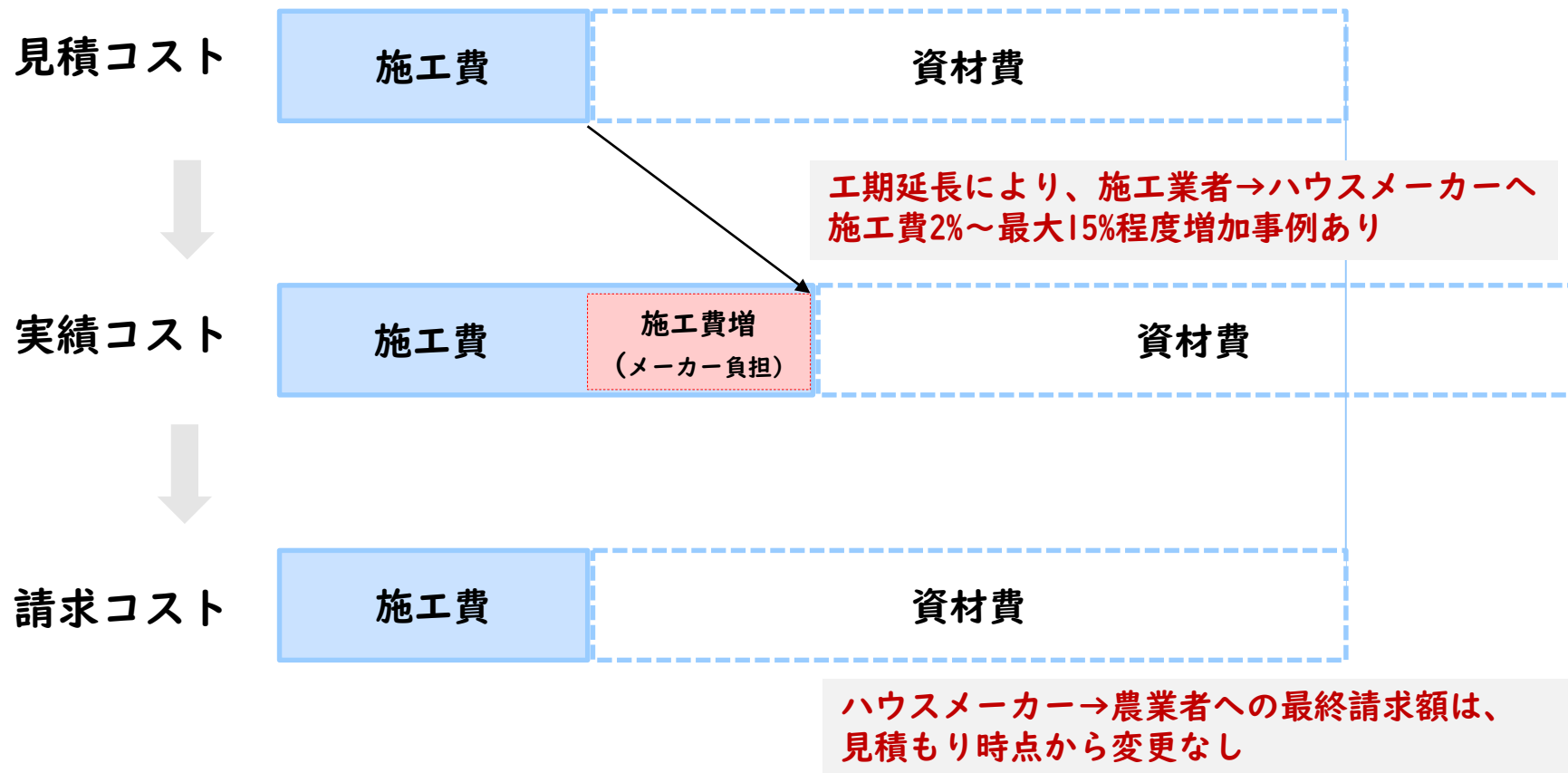
- 7-1. 電源、動力
- 7-2. 給排水の経路

8. 見積もり費用項目の枠組み

※ハウス種類によって、不要な項目もある

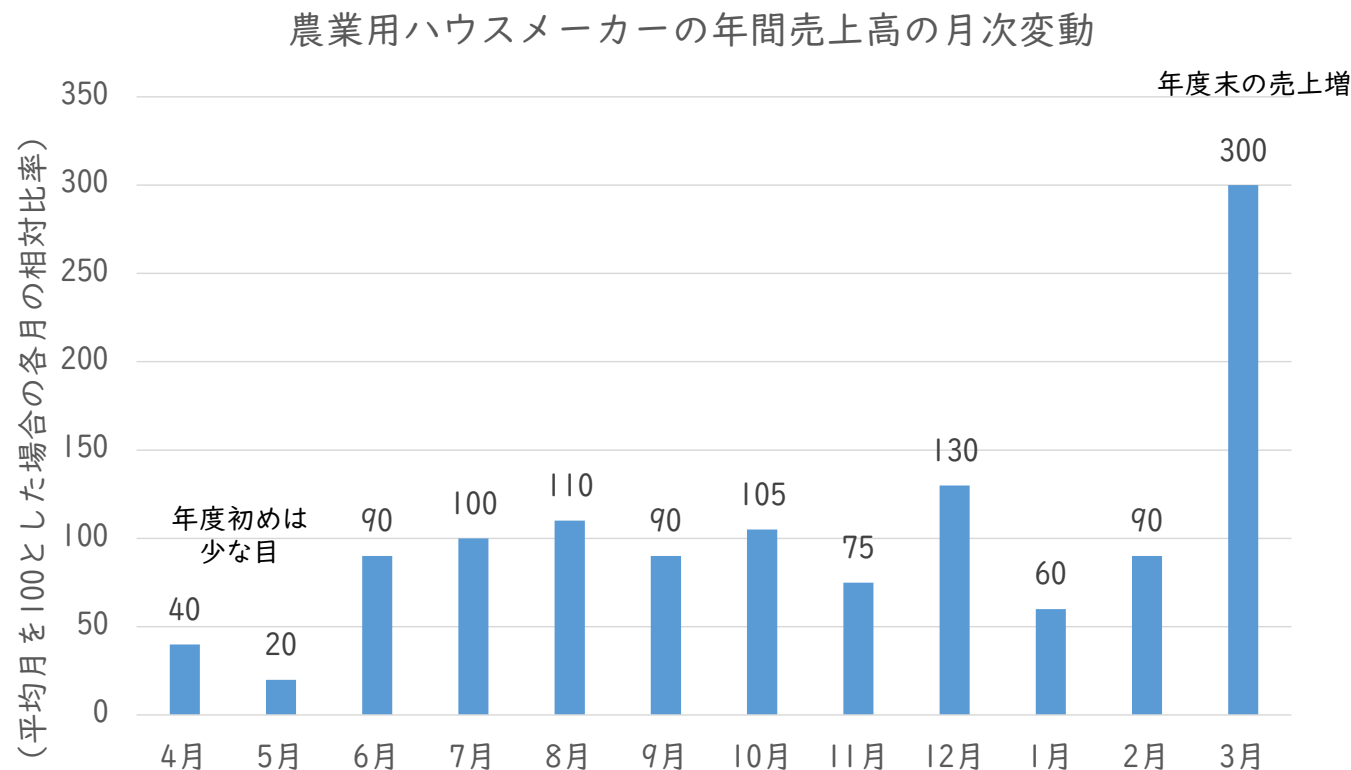
工期延長のリスク減少のコスト効果（施工期間の延長によるコスト事例）

- ・施工期間延長により、実績施工費が、見積もり時点より2%～15%増加している事例があった（メーカー提供事例）
 - ・これらの追加コストは農業者へ請求されず、ハウスメーカーのリスクとなっている
（メーカーへのヒアリング及び農業者アンケートにおいて、追加請求の発生事例はほぼ無し）
- メーカー側は、過去の施工費変動リスクも考慮して、施工単価を検討していると想定される



メーカーの年間売上変動

- ・あるハウスメーカーの、2019年度月次売上高の変動は以下の通り
 - ・補助金関連の業務を多く実施しているため、売上が年度末に集中しており、4-5月は閑散期となっている
(売上のため施工業者の繁忙とは完全には一致しないが、傾向は同様と推察される)
 - ・通年で施工単価は変更していないが、繁忙期に遠方から招集するなど経費増加は発生
- 繁忙期の施工業者の確保難リスク、通年で固定的な施工業者を抱えるリスクなど、単価増につながっている可能性がある

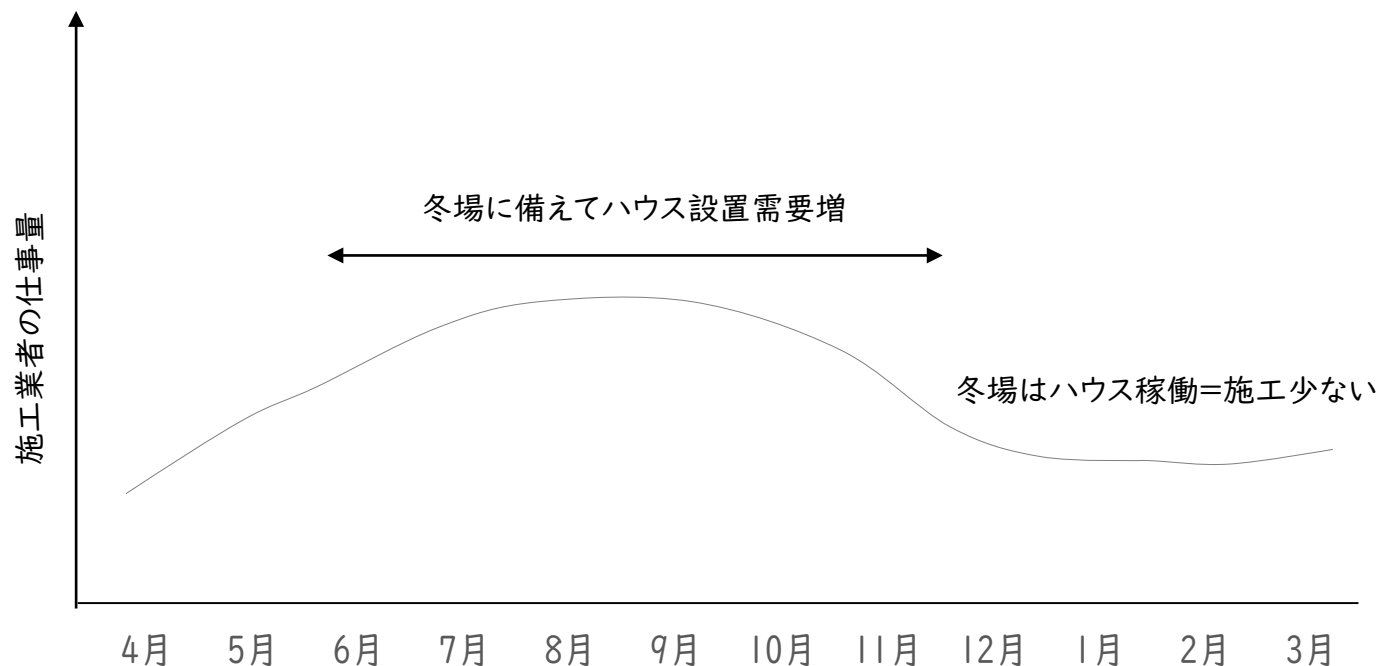


施工業者の年間繁閑差と施工単価

- ・施工業者（独立系3社、大手メーカー専属1社）へのヒアリングでは、施工業者の繁閑としてはいずれも、夏場忙しく、冬場は仕事が少ないとのことであった（冬に備えてハウス施工の需要が高まり、冬場はハウスを稼働させているため）
- ・①施工単価は年間を通じてほぼ変動なし ②ハウスの新設需要自体が減少している、
③人手不足による単価上昇もない＝施工単価を上げてほしい
（施工単価の上昇は、メーカーがハウス専門業者以外の外注を利用する際のコスト高（生産性低下・経費増）ではないか）、
というコメントも聞かれた

→農業用ハウス施工業者の施工単価実態は、建設業界全体の市況とは異なり、据え置きになっている可能性がある

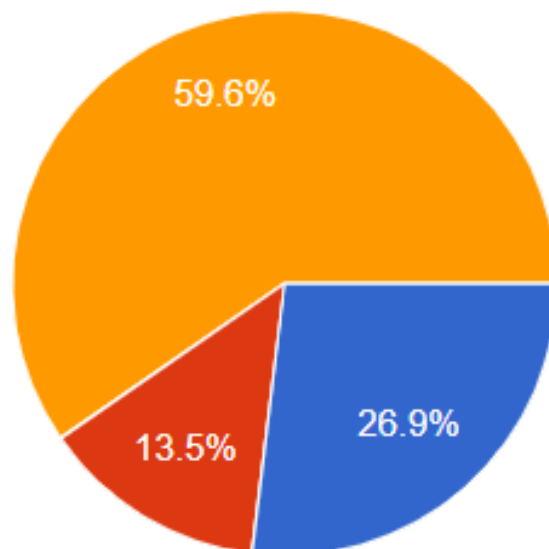
→施工業者のネットワークが不十分で、メーカー繁忙期に施工専門業者が活用されていない場合がある



農業者の補助事業の活用に関する実態

- ・新設ハウス導入に補助事業を活用したことがないと回答した農業者は14%で、86%の農業者が補助事業の利用経験があった
- ・必ず補助事業を利用するという農業者は27%だった
- 新設ハウス導入には、補助事業を前提に検討を進めている場合が多い

ハウスを導入する際の補助事業活用に関して、
当てはまるものを選んでください。

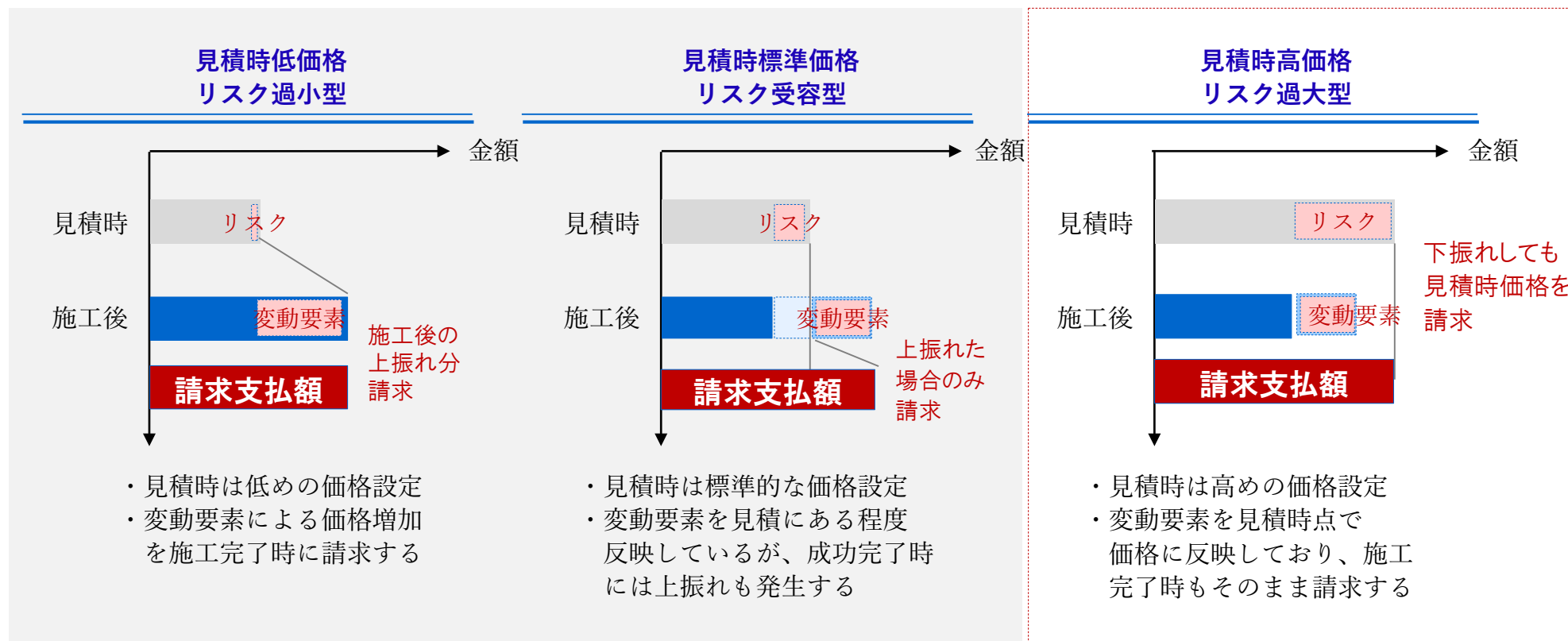


- 新設ハウスを導入する際は、必ず補助事業を活用している
- 新設ハウスを導入する際に、補助事業を活用したことはない
- 補助事業を活用する場合も、補助事業を活用しない場合もある

※農業者のおよそ半数が、補助事業がある場合の方が、
ない場合に比べて、見積もりが高いと感じていた。

施工価格の見積もりのパターン

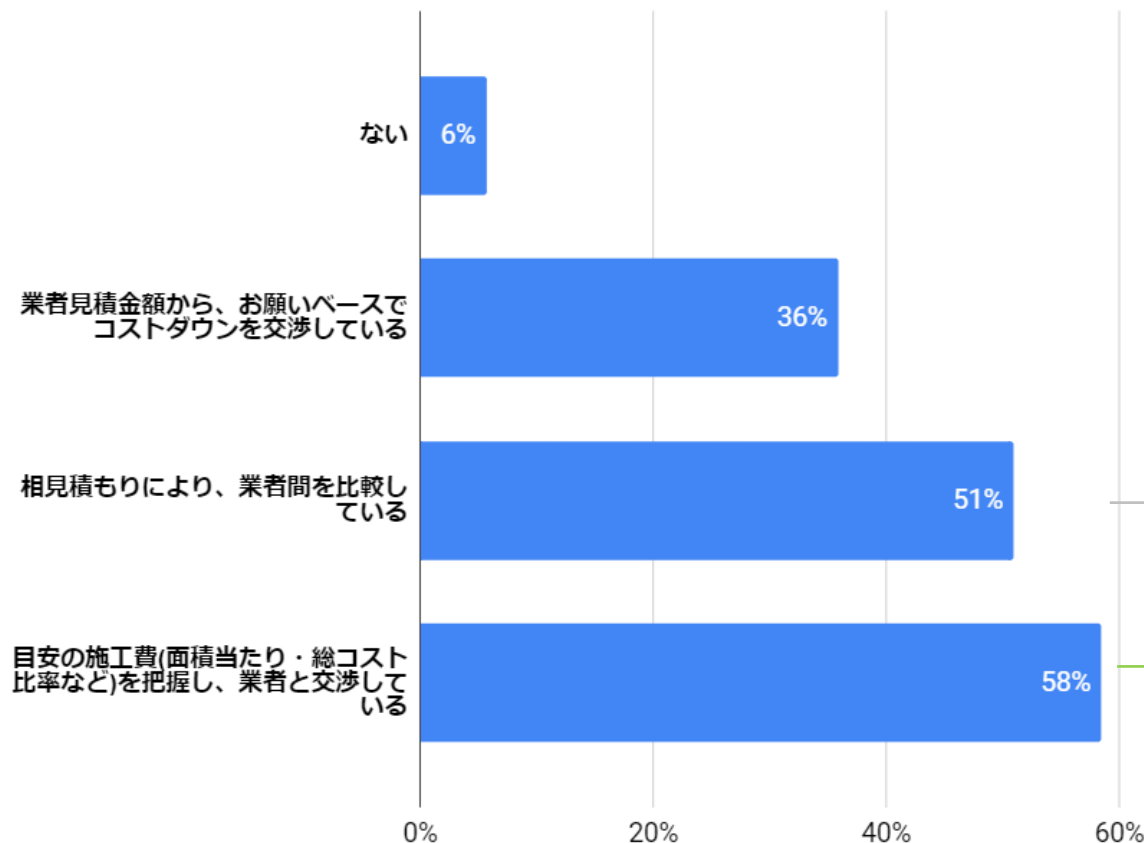
- ・見積もり時のリスクに関しては以下の3パターンが考えられる
- ・これまでのヒアリング結果、事例調査結果を踏まえると、現状のハウスメーカーからの見積もり価格は、
＜工期延長、業者確保、追加請求無し＞などの各種リスクを踏まえた、リスク過大型の可能性が高いと推察される
→標準工数及びリスク係数などを踏まえた、適正な工期/単価設定を推進するとともに、
追加請求基準の仕組み、適正な競争環境の整備等が課題



施工費に関する情報収集・コストダウン取り組みの現状

- ・相見積もりによって施工費のコストダウンを実施している、と回答した農業者は半分にとどまる
 - ・施工コストダウンの検討方法に関しては、目安施工費を把握し業者と交渉している農業者は約6割と比較的高いが、自社の過去施工実績から目安を把握している場合が多い
- 過去実績以外に、コスト交渉のためのベンチマークとなる指標を持っていることは少ない

施工費のコストダウンを検討したことがありますか。ある場合には、どのように取り組まれていますか。（複数回答可）



- ・相見積もり実施は、半数の農業者にとどまる
- ・入札の際は相見積りが必須だが、主体的に妥当性は評価出来ていない

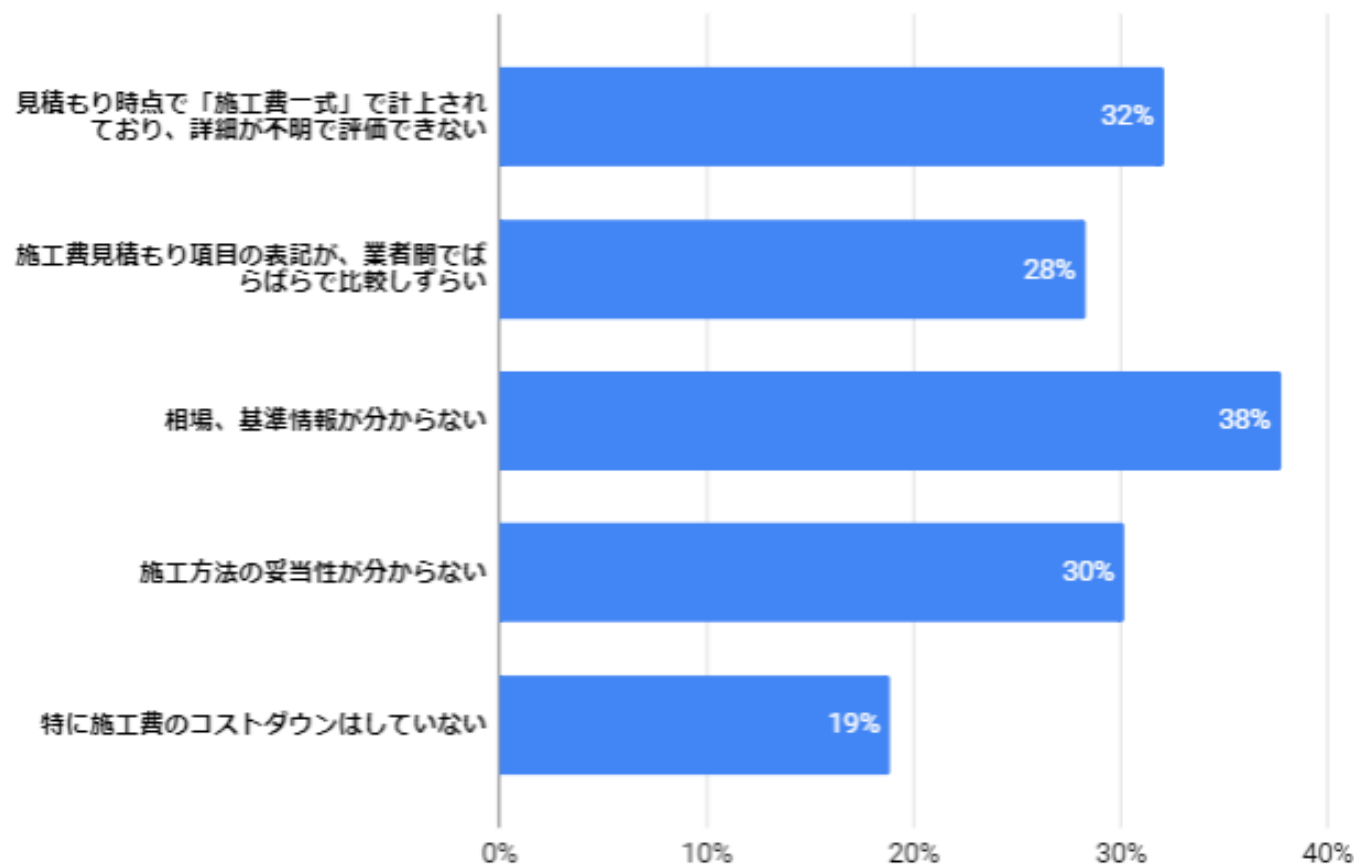
<農業者コメント>

過去の実績から、目安の施工費を把握している
(相場情報を把握している農業者は少ない)

施工費コストダウンに向けた困りごと

- ・相場、基準情報が分からない、という回答が4割で最も多い
 - ・「施工費一式計上」、「施工費目の定義がばらばら」「施工方法の妥当性不明」はそれぞれ約3割が課題として感じている
- 見積もり項目の記載方法や相場、基準情報の把握が課題

施工費のコストダウンで困っていることは何ですか。（複数回答可）



※農業者アンケートより

施工単価ロスの問題まとめ

・以下のような要因により、見積もり段階での施工単価ロスが、施工コストの2-15%程度発生している可能性がある

