

3 農業用ハウスの設計、見積、入札の状況

3 農業用ハウスの設計、見積、入札の状況

3.1 全体像

3. 農業用ハウスの設計、見積、入札		
栽培環境	施設環境	入札
今後の方針検討		

本章では、日本、韓国、スペインにおける農業用ハウスの「設計、見積、入札の状況」について比較を行い、各国の特徴を明らかにし、今後日本が取り組むべき方針について検討した

3.2 栽培環境の国際比較

コスト影響要因初期仮説	
代表的品目	品目価格の季節変動
栽培面積	栽培面積の大きさに応じて、コストダウンが可能
収量	園芸作物の収量の多寡により、施設も簡素化又は付加価値化
粗利益	戦略輸出品目の設定

3.3 農業用ハウス施設環境の国際比較

施設スペック	最低限のスペックにおいて、付加価値化を図っている可能性あり
事業費	施設スペックと連動して、事業費を抑えている可能性
導入理由・時期	気候・土壌に即した栽培方法

3.4 設計、見積、入札の国際比較

設計・見積・入札構造	- 設計図・仕様書をできるだけ規格化、簡素化している - 見積もり面では、人件費(施工費)の外国人労働者を使うことによる抑制、鉄骨・ビニールの自国内調達によるコスト低減 - 入札は複数社を徹底する商慣行
------------	---

3.5 日本が取り組むべき方針の検討

今後のコストダウンに関する施策(素案)

政府施策案

設計図・見積もり仕様書の規格化、簡素化(ガイドライン整備)

資材調達ルートの大ロット・共同購買によるコスト低減

入札の透明性確保

民間実施案

園芸事業者の集約・統合の推進

農業経営的視点での施設投資(無駄な機能を省く)

施工費低減のための各種施策

3 農業用ハウスの設計、見積、入札の状況

3. 農業用ハウスの設計、見積、入札

栽培環境 施設環境 入札

今後の方針検討

3.2 栽培環境の国際比較

3.2.1 各国比較(トマト)

スペインと比較して、日本・韓国の生産性は低い。ただしスペインでは露地栽培が殆ど存在せず、一方で日本・韓国は露地栽培も一定の割合を占めると考えられるので、農業用ハウスの生産性にはほぼ国毎では差異がみられないと推察される

トマト	 日本	 韓国	 スペイン
栽培面積 (2017年) カッコ内は施設園芸のみの数値	12,000 ha (7,336 ha)	5,782 ha	60,852 ha
年間収量 (2017年) カッコ内は施設園芸のみの数値	737,200 t (619,234t)	374,677 t	5,163,466 t
1haあたり収量 カッコ内は施設園芸のみの数値	61.43 t (84.41t)	61.95 t	84.85 t
分析	栽培面積は日本では 広く、まずまずの生産性 *ただし、露地栽培も多く、ハウス栽培と 比して生産性低い	栽培面積は狭いが面積あた り収量は日本より少し多い *ただし、露地栽培も多く、ハウス栽培と 比して生産性低い	トマトの栽培面積が広く、生 産性が高い

出典：農林水産省「平成29年 野菜生産出荷統計」、(一社)施設園芸作物協会「農業用温室設置コスト低減推進事業報告書」(平成30年3月)、及びFAOSTATのデータを基にDTFA作成

3 農業用ハウスの設計、見積、入札の状況

3.2 栽培環境の国際比較

3.2.2 各国比較(イチゴ)

3. 農業用ハウスの設計、見積、入札

栽培環境

施設環境

入札

今後の方針検討

スペイン・韓国と比較して、日本のイチゴの単位面積あたりの収量は少ない

イチゴ	 日本	 韓国	 スペイン
栽培面積 (2017年) カッコ内は施設園芸のみの数値	5,280 ha	5,907 ha (5,783 ha)	6,819 ha
年間収量 (2017年) カッコ内は施設園芸のみの数値	163,700t	208,699 t (206,226 t)	360,416 t
1haあたり収量 カッコ内は施設園芸のみの数値	31.0t	35.3 t (35.7 t)	52.9 t
分析	ブランドイチゴは多いが、国全体の生産性でみると、高くはない	韓国は、日本よりも栽培面積が大きく、面積あたり収量も大きい	イチゴの栽培面積は日本や韓国と大きく変わらないが、生産性が高い

出典：農林水産省「平成29年 野菜生産出荷統計」、韓国農林畜産食品部、及び FAO STATのデータを基にDTFA作成

3 農業用ハウスの設計、見積、入札の状況

3.2 栽培環境の国際比較

3.2.3 各国比較(パプリカ)

3. 農業用ハウスの設計、見積、入札

栽培環境

施設環境

入札

今後の方針検討

韓国と比較して、日本やスペインのパプリカの単位面積あたりの収量は少ない

パプリカ	 日本	 韓国	 スペイン
栽培面積 (日:2016年、韓西:2017年) カッコ内は施設園芸のみの数値	69 ha (56 ha)	724 ha	20,498 ha
年間収量 (日:2016年、韓西:2017年) カッコ内は施設園芸のみの数値	4,565 t (4,174 t)	77,476 t	1,277,908 t
1haあたり収量 カッコ内は施設園芸のみの数値	66.2 t (74.5 t)	107.0 t	62.3 t
分析	海外と比べると、栽培面積の割に生産性が低い	韓国のパプリカは、最も高い生産性を持っている換金作物である	栽培面積が広い。生産性はまずまず

*スペインは、統計上パプリカとピーマンの区別がないため、「Chillies and peppers, green」で抽出。

出典:FAOSTATのデータ(韓国、スペイン)、
(一社)施設園芸作物協会「農業用温室設置コスト低減推進事業報告書」(平成30年3月)、ウェブサイト(<https://region-case.com/rank-h28-product-paprika/>)(日本)を基にDTFA作成

3 農業用ハウスの設計、見積、入札の状況

3.3 施設環境の国際比較

3.3.1 日本

簡易なパイプハウスが多いものの、台風や大雪、地震など、地域の気象条件に対応して強度を高めた温室が使われている



	パイプハウス	耐候性ハウス	ガラス温室
仕様		 * 鉄骨補強パイプハウス等の基礎部分や接合部分を、強風や積雪に耐えられるように補強・改良したもの	
本体価格 (10aあたり)	800万円 (耐風速:29m/s、 耐雪荷重16kg/m ²)	1,200万円 (軽量鉄骨、連棟型、耐風速 50m/s、耐雪荷重27kg/m ²)	2,300万円 (鉄骨、連棟型、耐風速50m/s 、耐雪荷重25kg/m ²)
導入理由	日本国内では 相対的に安価である	災害に強く、周年栽培が可能 * 同性能の耐候性を持つ鉄骨ハウスの70%程度の価格	強度が高い 災害に強く、周年栽培が可能
導入時期	収穫時期をずらした出荷園芸、 輸送園芸(遠郊農業)が盛んになったことを契機として、1960年代から導入が始まる	台風や積雪・地震等が多い地域では、一部導入されていたが、1999年の台風の甚大な被害を契機に、低コスト耐候性ハウスの開発要望が農林水産省から出され、その後に普及が進んだ、	オランダ産のICT技術を駆使した高度制御装置を備えた先進的なガラス温室は、2000年頃から導入が始まっている

出典:国内現地調査、各種公開文献より:DTFA作成

3 農業用ハウスの設計、見積、入札の状況

3.3 施設環境の国際比較

3.3.2 韓国

韓国の農業用ハウスは、低廉なパイプハウス(=単棟式)が多いとは伺っているが、連棟(自動化)ハウスも作物により割合は少ないが、導入されている



3. 農業用ハウスの設計、見積、入札

栽培環境

施設環境

入札

今後の方針検討

	単棟ハウス	連棟(自動化)ハウス
仕様		
本体価格 (10aあたり)	約40万円(骨組みのみ) (被覆材は別途本体価格の約10%)	約700万円(骨組み・その他本体システム込) (被覆材は別途本体価格の約10%)
導入理由	露地栽培での限界を乗り越える手段として、 季節や天候に左右されずに、 農作物を栽培・出荷できるため 用途:野菜・果物・花卉の栽培	左記に加えて、長期間かつ大規模な栽培時、 環境制御・管理がしやすく、商業性があるため 用途:左記に加えて、工業用、作業所、倉庫、 住居用
導入時期	1950 年以降、徐々に普及 現在は韓国の施設栽培ほとんど単棟ハウス	1960年の施設栽培の研究開発・ 政府の政策的配慮をきっかけに、 1980年以降、徐々に導入

出典:韓国現地調査よりDTFA作成

3 農業用ハウスの設計、見積、入札の状況

3.3 施設環境の国際比較

3.3.3 スペイン

スペインは、地方により農業用ハウスは異なるが、基本的にラスパ・イ・アマガード式農業用ハウスが約8～9割を占めており、先進的な温室ハウスは一部を除いて、それ程スペイン国内では普及していない(主に輸出用)



3. 農業用ハウスの設計、見積、入札		
栽培環境	施設環境	入札
		今後の方針検討

	ラスパ・イ・アマガード式農業用ハウス	マルチトンネル式農業用ハウス
仕様		
本体価格 (10aあたり)	約160 万円 (被覆材は別途本体価格の約10%)	約310万円 (被覆材は別途本体価格の約10%)
導入理由	低価格である程度の生産能力が期待できる。 また、日照時間が長く、高機能な制御システム や暖房機器は不要な地域で導入 (例: アンダルシア州アルメリア)	以前はラスパ・イ・アマガード式農業用ハウスを 使用していたが、生産能力を高めるために、 高機能なシステムを有する マルチトンネル式に切り替えた
導入時期	1950～1960年代から現在まで	1980年代から普及し始め、現在増えつつある

出典: スペイン現地調査よりDTFA作成

3 農業用ハウスの設計、見積、入札の状況

3.3 施設環境の国際比較

3.3.3 各国比較(スペイン)

スペインでは、農業用ハウスメーカーと農家の間でターンキー契約(顧客が、専門的な知識が無くても、容易に設備の稼動を開始できる状態で受領できる契約形態)が多い。また、最近はマルチトンネル式農業用ハウスの人気が高い

事例1: マルチトンネル式農業用ハウス



プロジェクト種別

・ターンキー(農業用ハウス+設備)
・設計、製造、施工

設備

被覆、点滴灌漑、施肥XILEMA、
制御装置CLIMATEC

設置場所

ムルシア州マサロン

施主

Agrícola Perichan社

栽培品目

チェリートマト

面積

13ha

設置時期

2014年

事例2: マルチトンネル式農業用ハウス



プロジェクト種別

・ターンキー(農業用ハウス+設備)
・設計、製造、施工

設備

被覆、点滴灌漑、施肥XILEMA、
制御装置CLIMATEC、空調

設置場所

ムルシア州アギラス

施主

Looije España社

栽培品目

チェリートマト

面積

4ha

設置時期

2011年

出典: Novagric社ウェブサイト

3 農業用ハウスの設計、見積、入札の状況

3.3 施設環境の国際比較

3.3.3 各国比較(スペイン)

マルチトンネル式農業用ハウスと類似した仕様のマルチカピージャ式農業用ハウスも、ムルシア州、アンダルシア州アルメリア地域では増加している

事例3: マルチトンネル式農業用ハウス



プロジェクト種別

- ・ターンキー(農業用ハウス+システム)
- ・設計、製造、施工

設備

空調、自動ドア、被覆、灌漑システム、施肥XILEMA、制御装置CLIMATEC

設置場所

ムルシア州サントメラ

施主

Babyplant

栽培品目

N/A(苗床)

面積

3.4ha

設置時期

2015年

事例4: マルチカピージャ式農業用ハウス



プロジェクト種別

- ・ターンキー(農業用ハウス+設備)
- ・設計、製造、施工

設備

省エネ被覆、施肥XILEMA、温水器制御装置CLIMATEC、空調、加湿器

設置場所

アンダルシア州アルメリア

施主

N/A

栽培品目

N/A

面積

N/A

設置時期

2012年

出典: Novagric社ウェブサイト

3 農業用ハウスの設計、見積、入札の状況

3.3 施設環境の国際比較

3.3.3 各国比較(スペイン)

マルチカピージャ式農業用ハウスも、マルチトンネル式農業用ハウスと同様に、自動施肥装置や自動制御装置が機能として組み込まれていることが多い

事例5: マルチカピージャ式農業用ハウス



プロジェクト種別

- ・ターンキー(農業用ハウス+設備)
- ・設計、製造、施工

設備

施肥XILEMA、制御装置CLIMATEC、空調

設置場所

アンダルシア州アルメリア

施主

Viveros Naturplant Almería社

栽培品目

花卉

面積

2.1ha

設置時期

2014年

事例6: マルチカピージャ式農業用ハウス



プロジェクト種別

- ・ターンキー(農業用ハウス+設備)
- ・設計、製造、施工

設備

省エネ被覆、施肥XILEMA、制御装置CLIMATEC

設置場所

ムルシア州カルタヘナ

施主

N/A

栽培品目

N/A

面積

0.6ha

設置時期

2013年

出典: Novagric社ウェブサイト

3 農業用ハウスの設計、見積、入札の状況

3.3 施設環境の国際比較

3.3.3 各国比較(スペイン)

マスチカピージャ・カレブ式農業用ハウスについて、以下の事例では植物衛生設備も組み込まれている。ラスパ・イ・アマガード式農業用ハウスは、安価なため昔から地元の園芸農家に好まれているが、最近の施工実績も依然として多い

事例7: マスチカピージャ・カレブ式農業用ハウス



事例8: ラスパ・イ・アマガード式農業用ハウス



プロジェクト種別

- ・ターンキー(農業用ハウス+設備)
- ・設計、製造、施工

設備

省エネ被覆、施肥XILEMA、制御装置CLIMATEC、植物衛生設備HUMIFITO、加湿器

設置場所

アンダルシア州アルメリア

施主

N/A

栽培品目

N/A

面積

6ha

設置時期

2006年

プロジェクト種別

- ・ターンキー(農業用ハウス+設備)
- ・設計、製造、施工

設備

自動フィルタ、施肥XILEMA、制御装置CLIMATEC

設置場所

アンダルシア州アルメリア

施主

Finca el Folio社

栽培品目

パパイヤ

面積

4ha

設置時期

2016年

出典: Novagric社ウェブサイト

3 農業用ハウスの設計、見積、入札の状況

3.3 施設環境の国際比較

3.3.3 各国比較(スペイン)

ゴシック式農業用ハウスは、やや高価であるため、付加価値を生む作物・品種に主に利用されている。

クリスタル式農業用ハウスは、ガラスを使ったりオランダの農業用ハウスの影響もみられる

事例9: ゴシック式農業用ハウス



プロジェクト種別

- ・ターンキー(農業用ハウス+設備)
- ・設計、製造、施工

設備

被覆、水耕システム、施肥XILEMA、制御装置、蝶型空調

設置場所

アンダルシア州アルメリア

施主

N/A

栽培品目

トマト、その他

面積

2ha

設置時期

2017年

事例10: クリスタル式農業用ハウス



プロジェクト種別

- ・ターンキー(農業用ハウス+システム)
- ・設計、製造、施工

設備

オートフィルタ設備、施肥XILEMA、制御装置 CLIMATEC

設置場所

ムルシア州トレ・パチェコ

施主

N/A

栽培品目

N/A

面積

0.08ha

設置時期

2015年

出典: Novagric社ウェブサイト

3.3 施設環境の国際比較

3.3.4 各国比較の傾向

韓国やスペインと比較して、日本の農業用ハウスの施設環境は、施工費の高さや相見積もりや入札において実質1社入札が多く、コスト高の原因となっている

	 日本	 韓国	 スペイン
仕様	大手4大ハウスメーカーが別々の規格を提案	政府による作物別のガイドラインがあり、規格化が進展している	大きくEU指令に基づいた、少数の規格があり、トマト等では規格統一
施工費	一般的な農家は、施工を全て任せ、元来高い人件費と「人工」ベースの見積もりで総価格の約3割を占める	施工事業者の権限が強く、総コストに占める施工費の割合は高い(20~30%)。その代わり、施工事業者に設計・調達も一元化されている	自社で施工を行う企業は少ないが、外国人労働者の活用等で、総価格の約2割
導入理由	ハウスを使った施設栽培は、露地栽培よりも通年栽培できるメリットがあり、導入が進んだ経緯がある	ハウスを使った施設栽培は、露地栽培よりも通年栽培できるメリットがあり、導入が進んだ経緯がある	気候や降水、土壌条件に応じた安価かつ必要十分なハウスを導入する農家が多い
導入時期	政府施策(補助金)により、作物別に導入が進む時期が異なる	政府が2000年周辺の時期、また2014年に政府がガイドラインを出しており、その時期に導入が進む	元来、安価な方式の農業用ハウスが多かったが、最近輸出用に高価なハウスも増えつつある
入札環境 (複数社か、図面は提案型か貸与型か等)	複数社から見積もりを取る場合も多いが、実質1社入札。図面はハウスメーカーが提案	複数社から見積もりを取る。図面は政府が提示したパターンから施工事業者が作成	複数社(3~10社)から見積もりを取る。図面はハウスメーカーが提案

出典：現地調査・国内調査よりDTFA作成

3 農業用ハウスの設計、見積、入札の状況

3.4 設計、見積入札の国際比較

3.4.1 日本(1/2)



3. 農業用ハウスの設計、見積、入札

栽培環境

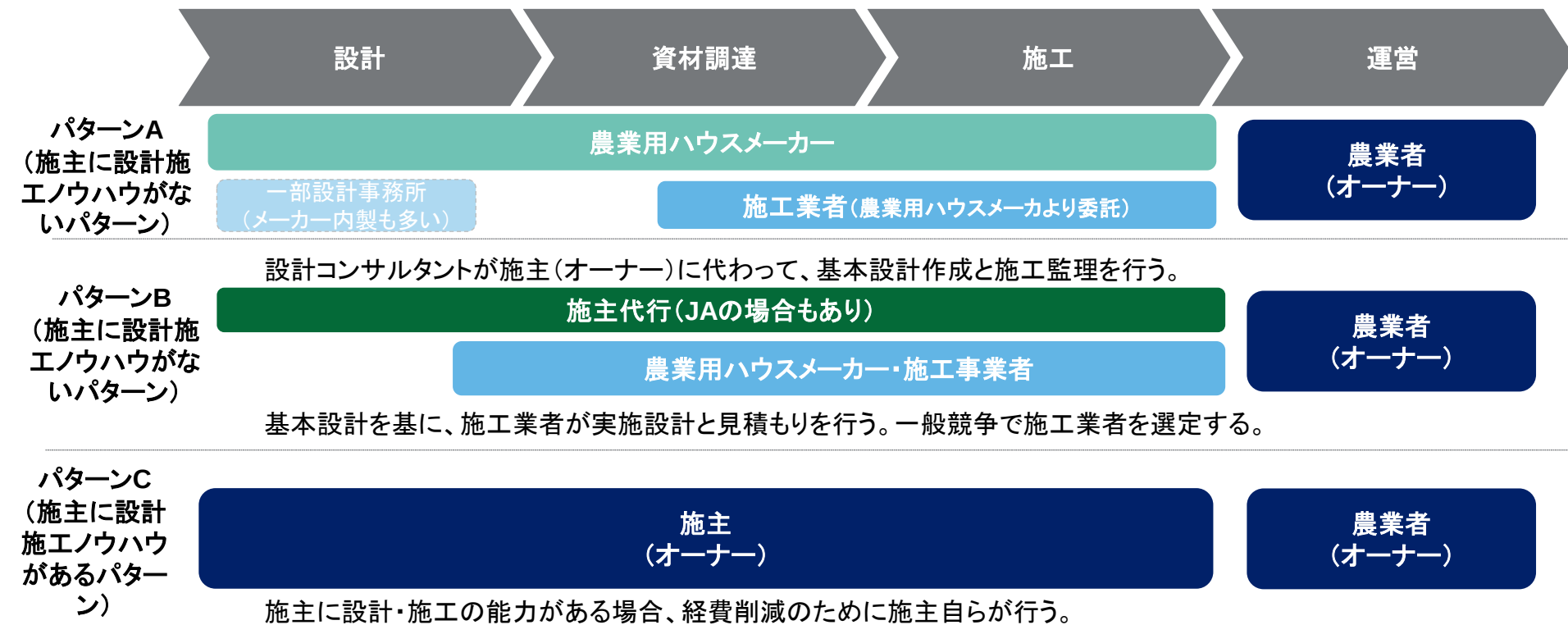
施設環境

入札

今後の方針検討

日本においては、農業用ハウスメーカーに、ハウスの設計・資機材調達・施工までを一貫して発注するのが一般的である

農業用ハウスのバリューチェーンと主要プレイヤー



分析

- パターンAが一般的な流れである
- パターンBのように、施主に基本設計作成のノウハウがない場合は、設計コンサルタント (偶にJAの場合あり) が施主代行として基礎設計から代行することがあるが、全体の1割にも満たない
- またパターンCのように、施主にスキルがある場合、作物によっては設計から施工までを施主が行う場合もあるが、現在のところあまり見られない

出典: 日本施設園芸協会「農業用ハウス設置コスト低減のための事例集」2019年及び現地調査よりDTFA作成

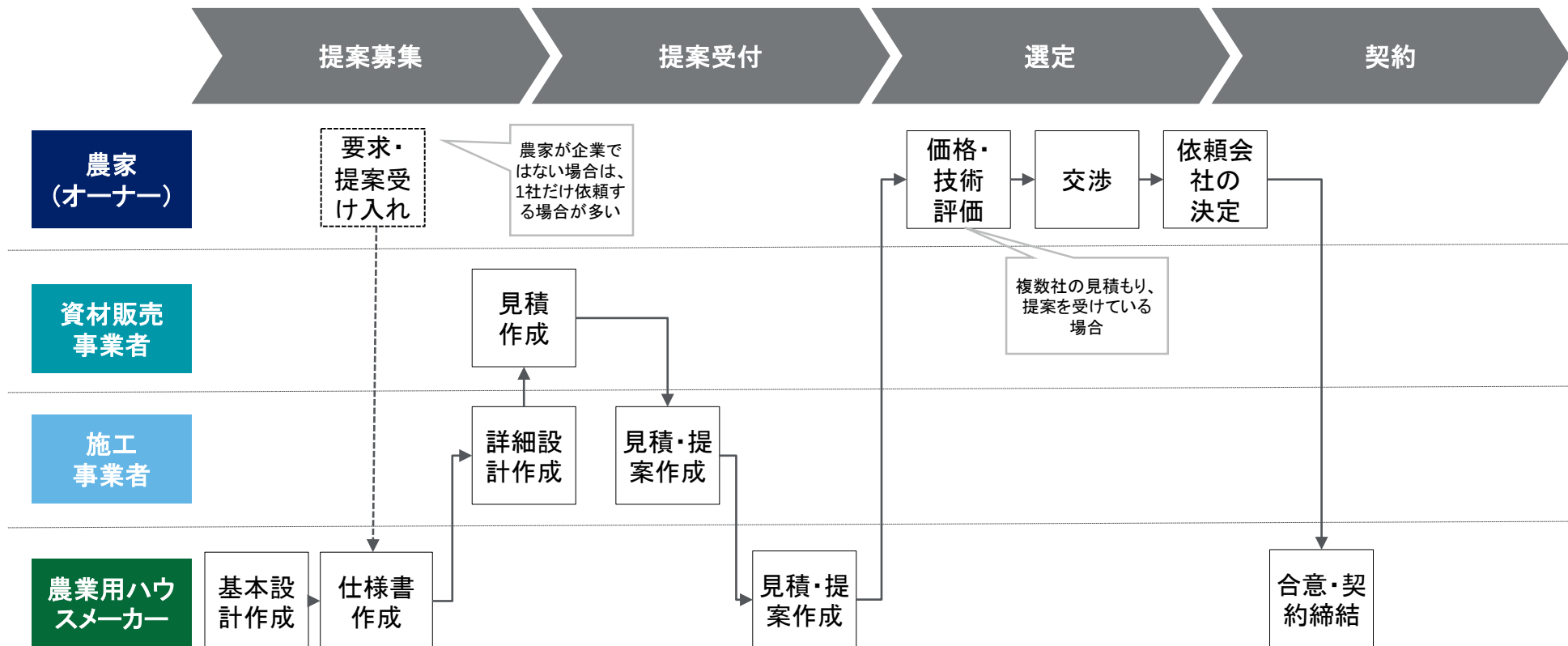
3 農業用ハウスの設計、見積、入札の状況

3.4 設計、見積、入札の国際比較

3.4.1 日本(2/2)

日本においては、農業用ハウスメーカーが設計・仕様を提案することが多く、1社に依頼することも多い。補助金を活用した案件以外は、入札を行わないことが一般的である

調達プロセス



出典: 国内調査よりDTFA作成

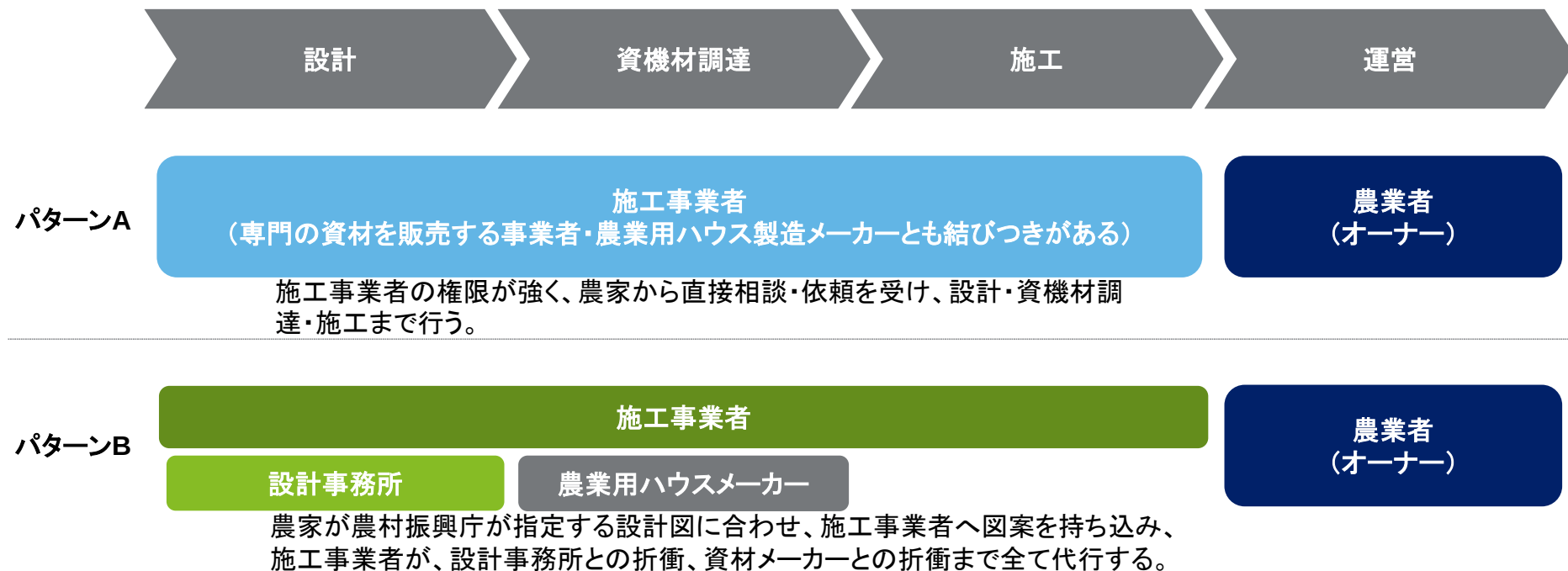
3 農業用ハウスの設計、見積、入札の状況

3.4 設計、見積入札の国際比較

3.4.2 韓国

韓国においては、施工事業者の権限が非常に強く、バリューチェーンの設計から調達、施工までを一環して実施する。金額が大規模な案件やカスタマイズが大きな案件では設計事務所の認可が必要となる

農業用ハウスのバリューチェーンと主要プレイヤー



分析

- 韓国では、施工事業者が、設計・農業用資機材調達・施工まで、一貫してサービスを提供することが殆どである。
- 一部、農家からのニーズに基づくカスタマイズ要求や、高額の入札案件の際では設計事務所の認可が必要な場合もあるが、設計事務所・農業資材販売事業者・農業用ハウスメーカーの折衝を、ほぼ全て施工事業者が行う(国家の認可施工事業者は約140社で、実際は280社と倍ぐらいの施工事業者が存在する)。



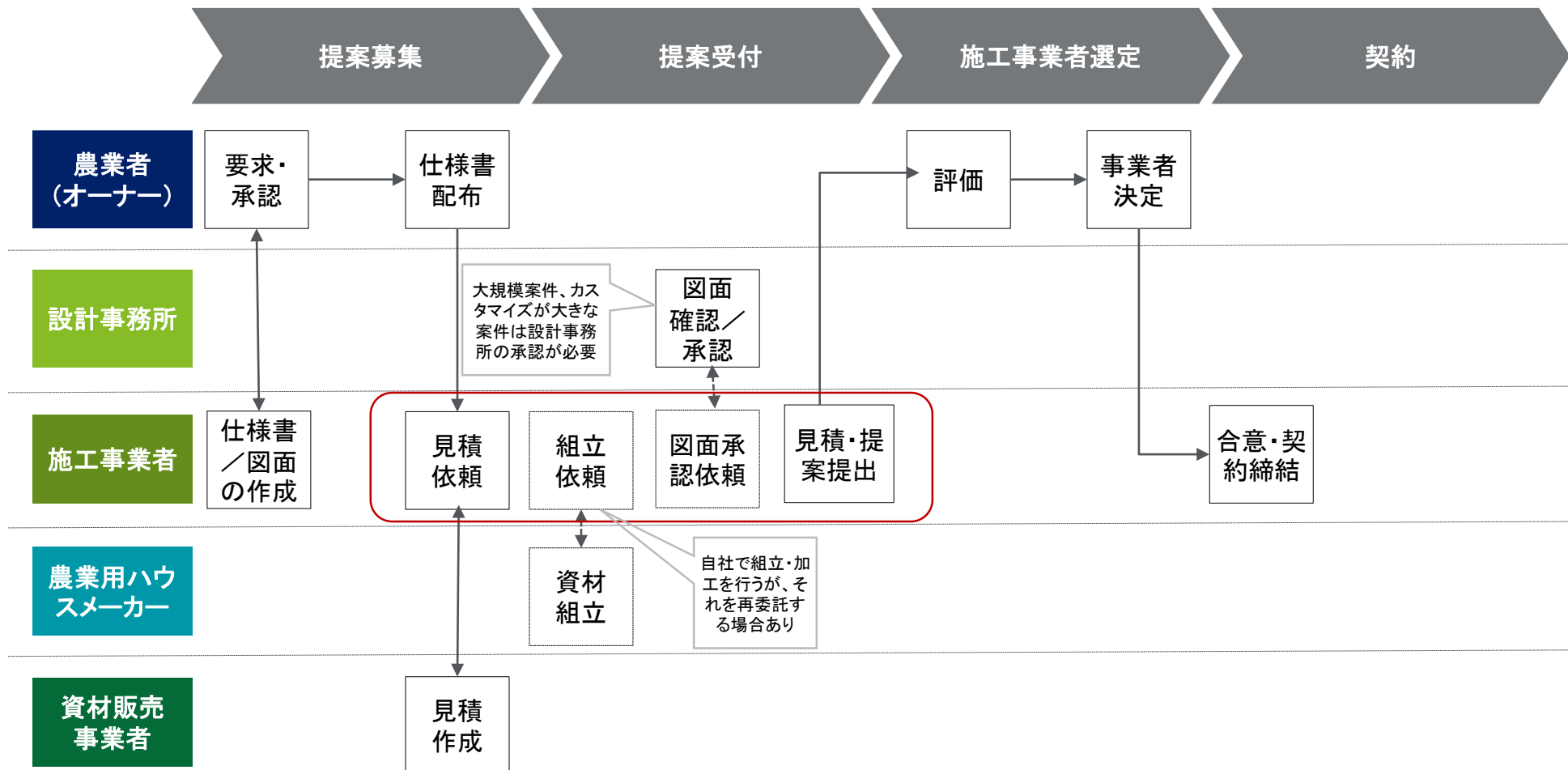
3 農業用ハウスの設計、見積、入札の状況

3.4 設計、見積入札の国際比較

3.4.2 韓国(2/2)

韓国においては、施工事業者が中心となって、設計・調達・製造を司っており、複数事業者での入札が基本である。
入札の割合は、約2割と少ない(大規模金額案件及び政府の設計図から大幅に外れた場合は入札となる)

入札・調達プロセス



出典: 現地調査を基にDTFA作成

3 農業用ハウスの設計、見積、入札の状況

3.4 設計、見積、入札の国際比較

3.4.2 韓国

韓国においては、毎年「農業施設協会」が温室施工能力を評価・公開し、施工事業者は、①資本金(20点)、②施工実績(30点)、③技術者保有(20点)、④顧客サービス(20点)、⑤R&D投資(10点)によって、5段階評価される

施工業者別の評価基準



段階別 施工業者 受注限度

- 1群…26社の施工業者が登録。評価点数80～120点、工事件の受注限度額120.8～180億KRW
- 2群…23社の施工業者が登録。評価点数70～78.5点、工事件の受注限度額70～78.5億KRW
- 3群…30社の施工業者が登録。評価点数60～68点、工事件の受注限度額54～61.2億KRW
- 4群…32社の施工業者が登録。評価点数50～58点、工事件の受注限度額35～40.6億KRW
- 5群…30社の施工業者が登録。評価点数37～49点、工事件の受注限度額19～24.5億KRW



3. 農業用ハウスの設計、見積、入札

栽培環境

施設環境

入札

今後の方針検討

3 農業用ハウスの設計、見積、入札の状況

3.4 設計、見積、入札の国際比較

3.4.2 韓国

韓国では多くの政府機関に認可された施工事業者が存在し、141社が認可施工事業者である。実際は、その倍の施工事業者がいるとのことである。「1群」が最も大手事業者であり、政府が設定した金額規模まで施工を請け負えるが、群が下がると小規模な案件しか取り扱いえない

韓国の大手施工事業者リスト(1/2)~1群、2群、3群(一部)

2019年 温室設置工事 施工能力 評価結果

下表に記載されている項目は、左から「群別」、「企業名」、「免許番号(地域)」、「代表者名」、「所在地」、「評価点数」、「工事1件あたりの受注金額の限度(単位:億ウォン)」である。

(붙임1)

2019년 온실설치공사 시공능력 평가결과(수시)

1. 2019년 업체별 평가점수 및 공사건당 수주한도 [수시 141개 업체]

군별	상호	면허번호	대표자	소재지	평가점수	공사건당 수주한도	(단위:억원)
1군	㈜그린플러스	제00-22-01호	박영환	충남 예산군 송봉면 송봉로 50-42	120.0	180.0	1
	화신농원㈜	제00-23-2호	신동향	경기도 구리시 안골로 46-1 6층(교문동)	99.0	148.5	2
	㈜티에스컴	제2008-07-04호	이상현	전라북도 김제시 백구면 영삼3길 121	98.0	147.0	3
	광산	제2009-8-17호	임정동	충청남도 아산시 배방읍 고로동 574-2	94.0	141.0	4
	광산코건설㈜	제2003-22-01호	송영식	경기도 용인시 기흥구 동백중앙로 160면길 16-4, 1703호 (중동, 에이스동백타워)	93.0	139.5	5
	㈜케이엔지플러스	제07-08-03호	최남	대구광역시 수성구 지평로 78(지산동)	91.0	136.5	6
	대명지앤씨	제2009-8-17호	배두지	경기도 화성시 봉곡동 255, 204(1명교동, 리베라프라자)	90.0	135.0	7
	㈜그린플러스	제05-08-14호	이장근	충남 부여군 부여읍 공남로 29면길 11-1, 101호	90.0	135.0	8
	케이디시엔터	제2015-07-05호	정갑자	전라남도 나주시 산포면 구동길 34-36	89.0	133.5	9
	㈜농양기업	제2003-08-01호	박근민	강원도 춘천시 신북읍 신영로 256	88.5	132.8	10
	㈜신원환경산업	제2002-22-01호	변갑희	경상북도 경산시 임달로 100 (임달동)	88.0	132.0	11
	㈜평화건설산업	제95-08-01호	이원희	경상남도 양산시 평산 10길 23(평산동)	87.0	130.5	12
	㈜부강건설	제2001-08-01호	박성준	전라남도 나주시 산포면 산포로 468-10	87.0	130.5	13
	㈜보광건설	제2004-08-02호	이근철	광주광역시 남구 갈파로376면길 7, 2층(주원동)	87.0	130.5	14
	㈜인한개발	제2011-07-02호	김선복	경기도 용인시 기흥구 동백중앙로 160면길 16-4 1층 309호	84.0	126.0	15
	㈜세창산업	제2005-08-01호	이승준	충남 부여군 부여읍 공남로 29면길 11-1, 101호	84.0	126.0	16
	㈜하남건설	제2014-07-05호	정준택	경상북도 칠곡군 가산면 호곡로 1278-14	83.5	125.3	17
	㈜태경산업	제2013-07-02호	박환식	경상남도 진주시 대진로 387(회동동)	83.0	124.5	18
	㈜창신농공	제05-08-48호	김주연	경상북도 상주시 아라대로 10-6 (복물동)	83.0	124.5	19
	㈜한가람보닉스	제2013-7-3호	김학진	경상남도 진주시 김현면 내정길 89	82.0	123.0	20
	㈜한일	제2013-07-09호	최창호	경기도 평택시 평남로 246	81.0	121.5	21
	㈜충남원예저세	제09-08-01호	김은실	경상남도 진주시 대진로 420 (초전동)	81.0	121.5	22
	늘푸른건설㈜	제2007-8-02호	박민수	경상남도 진주시 필안로 2075 (초전동)	81.0	121.5	23
	㈜가람온실	제12-07-04호	이남근	경기도 화성시 팔단면 읍내길 223	80.5	120.8	24
	㈜유양디엔유	제2018-07-09호	김상욱 박 일				



3. 農業用ハウスの設計、見積、入札

栽培環境 施設環境 入札

今後の方針検討

2군	㈜두리엔지니어링	인천계양 제2010-07-01호	안하근	경기도 김포시 갑로로 1565 (운양동)	80.0	120.0	25
	㈜태양건설	광주서 제2013-07-02호	강순권	경상남도 진주시 김현면 불너머길 58,2층	80.0	120.0	26
	인한시스엔터	광주서 제2015-07-06호	이행아	전남 화순군 화순읍 자치령로 48,405호	78.5	78.5	27
	㈜보인글로벌	충원 제2005-09-02호	홍성욱	강원도 춘천시 퇴계로1길 56-16 (퇴계동)	78.0	78.0	28
	대명스틸㈜	경북경주 제2016-07-01호	권은희	경북 경주시 원북면 안현로 786-5	75.0	75.0	29
	㈜유성건설	울산북구 제2009-07-02호	정선미	울산광역시 북구 영포로 238-2, 301호	75.0	75.0	30
	㈜성창건설산업	광주동 제2010-07-01호	전정실	강원도 춘천시 동면 춘원순환로 408, 2층 205호	74.5	74.5	31
	㈜백앤에스	충남서산 제2007-08-28호	강성영	전라북도 김제시 백구면 학동로 70	73.5	73.5	32
	㈜지성	여주 제2007-08-02호	정윤영	경기도 여주시 흥천면 흥천로 75	73.0	73.0	33
	㈜강림	전주 제05-08-01호	박남우	경상남도 진주시 김현면 진산로 520	73.0	73.0	34
	(유)세한건설	전북군산 제2010-07-04호	서진호	전라북도 군산시 서수면 서수문화길 29, 2동	73.0	73.0	35
	㈜화양건설	칠원 제2015-07-01호	조미경	강원도 철원군 동송읍 북원로 1307	72.0	72.0	36
	㈜진주건설농공	광주서 제2015-07-11호	김태형	경남 진주시 미천면 향양로 602	72.0	72.0	37
	(유)현대온실산업	전북익산 제2010-08-27호	김상열	전라북도 익산시 마한로 3길 10	71.0	71.0	38
	㈜한진	전주 제2013-07-07호	정연자	경상남도 고성군 영오면 원안사로 136면길 23	71.0	71.0	39
	㈜애농	북제주 제2005-08-03호	강경남	제주특별자치도 제주시 애월읍 하가로 220	71.0	71.0	40
	㈜선양	광주서 제06-08-02호	김수봉	전북 남원시 북고개로 85(노남동)	70.5	70.5	41
	㈜원자동화	여주 제2014-07-01호	원복상	경기도 여주시 세종로 517면길 35-16(점동동)	70.5	70.5	42
	대온건설㈜	전주 제2013-07-08호	김상관	경상남도 진주시 대곡면 태화로 54	70.0	70.0	43
	㈜세양건설	의령 제2013-07-01호	공종화	경상남도 함창군 청덕면 동부로 1768-1	70.0	70.0	44
	㈜두르	하동 제2013-07-02호	이복희	경상남도 하동군 하동읍 경서대로 71 상가 101호	70.0	70.0	45
	㈜화성테크	거창 제2013-07-01호	노충환	경상남도 거창군 거창읍 거창로 244	70.0	70.0	46
	㈜상주건설	경북상주 제2001-22-1호	고봉석	경상북도 상주시 만상동 217	70.0	70.0	47
	원동산업개발㈜	경북포항 제2001-08-13호	천기화	경상북도 포항시 북구 흥해읍 동해대로 1884	70.0	70.0	48
	(유)대도건설	전북진주 제99-11-03호	김행아	전북 진주시 덕진구 무암지 5면 6	70.0	70.0	49
	건영온실㈜	김해 제2014-07-01호	변재은	경상남도 창원시 의창구 진산대로 506면길 67	68.0	61.2	50
	㈜주원엔지니어링	충주 제92-08-02호	방만호	충청북도 충주시 동방면 충원대로 1512	67.0	60.3	51
	영운농자재산업㈜	고양 제2013-07-03호	이정희	경기도 고양시 덕양구 도당로 44(도당동, 1층)	65.0	58.5	52
	㈜보한	경북안동 제96-08-13호	김대수	경상북도 안동시 제봉길 47-19 (노라동)	65.0	58.5	53

出典: 韓国農業施設協会資料等よりDTFA作成

3 農業用ハウスの設計、見積、入札の状況

3.4 設計、見積、入札の国際比較

3.4.2 韓国

韓国政府の分類、3群、4群、5群に認可された施工事業者は、工事1件あたりに取り扱える金額が、1群・2群よりも小規模である

韓国の大手施工事業者リスト(2/2)～3群(残り)、4群、5群

3군	㈜신세계건설	밀양 제13-07-03호	이영호	경상남도 밀양시 상남면 초음로 34-6	65.0	58.5	54	대아	거제 제2005-08-01호	이정수	경상남도 거제시 현포면 오비4길 11	57.5	40.3	83	상호산업	대구 수성 제2007-8-1호	박성호	충청남도 보령시 상곡로 36(명원동)	49.0	24.5	112
	세그린	전북 완주 제2001-22-1호	이현석	전북 완주시 덕진구 상해로 116(교동동)	64.0	57.6	55	광간파크	창원 마산 제2013-07-01호	이승일	경상남도 밀양시 삼합전읍 비유로 394-14	57.5	40.3	84	한솔은성건설	전남 고흥 제2019-07-02호	신승현	전남 고흥군 고흥읍 봉동구공길 79	48.5	24.3	113
	대산건설농공	전주 제2013-07-12호	김입집	경상남도 완주시 나들로 21번길(이원동)	64.0	57.6	56	세일건설	전주 제2013-07-15호	장정동	경상남도 완주시 금산면 중현로 7번길 40	57.0	39.9	85	신라스테이션	경북 영주 제2017-07-01호	우영숙	경북 영주시 외서면 북상동로 919	48.0	24.0	114
	도현산업	밀양 제06-08-01호	김재철	경상남도 밀양시 추파산길 34-5(교동)	64.0	57.6	57	그린하우스(경남)	전주 제2014-07-05호	구강서	경상남도 완주시 칠원면 남강로 1867	56.0	39.2	86	우도만	광주 제17-07-01호	김도현	경기도 광주시 은암로 520(삼동)	48.0	24.0	115
	원천	대전 제94-08-15호	박상권	대전시 중구 어덕마을로 13	64.0	57.6	58	이우	충북 청주 제14-07-04호	최봉준	충청북도 청주시 상당구 영춘로 21, 202호(영춘동)	56.0	39.2	87	성정건설	밀양 제13-07-04호	유권식	경남 밀양시 안회면 신회로 116	46.0	23.0	116
	광진	경북 안동 제96-08-48호	이동시	경상북도 안동시 공단로 16(수상동)	63.5	57.2	59	삼우공업	김해 제2007-08-02호	김성근	경남 김해시 호계로 555번길 2-9(동산동)	56.0	39.2	88	송광	충북 옥천 제17-07-01호	황인준	충북 옥천군 옥천읍 옥천농공길 76	46.0	23.0	117
	정해건설	전북 익산 제2016-08-45호	김연실	전라북도 익산시 학곡로 5-1(평화동)	63.0	56.7	60	농자재플러스	충남 논산 제2013-07-02호	김석희	전라북도 익산시 만석길 321(현영동)	56.0	39.2	89	우대산업	경북 경산 제2007-08-01호	장국환	경북 경산시 남천면 비내길 15	46.0	23.0	118
	코리아하이팜	광주 제13-07-05호	지하나	경기도 광주시 곤지암읍 경정대로 498번길 19 (196-3, 8)	63.0	56.7	61	한국건설산업	광양 제2007-08-02호	홍재희	충청북도 옥천군 옥천읍 마약로 119, 121	56.0	39.2	90	대영건설	경북 예천 제2015-07-01호	이영미	경상북도 예천군 예천읍 효자로 46, 2층	45.0	22.5	119
	(유)대웅건설	전북 완주 제2012-07-02호	김동희	전라북도 완주시 갈마면 지아골 1길 94	62.5	56.3	62	덕일건설	경북 군위 제2012-07-01호	최대성	경상북도 군위군 군위읍 내망길 32	55.0	38.5	91	신성개발	전주 제2016-07-02호	한미란	경기도 안성시 보계면 진안로 1315-6	45.0	22.5	120
	일보산업	전주 제2017-07-0003호	황재현	경기 안산 대덕면 내리7길 21, 청룡오피스텔 302호	62.5	56.3	63	제일그린건설	전주 제2013-07-11호	김석희	경상남도 완주시 초전로 151(초전동, 1층)	55.0	38.5	92	에일건설농자재	전주 제2016-07-03호	박광재	경기도 연천군 청산면 청산로 105	45.0	22.5	121
	대연건설	제99-11-18호	이동진	경상북도 안동시 마지1길 168(수상동)	62.0	55.8	64	대연보우	전주 제13-07-06호	김남진	경북 안동시 풍천읍 천덕길 53 풍산농공단지내	55.0	38.5	93	영화건설	광주 제2015-07-02호	조창준	전북 장수군 장계면 장수로 418	43.5	21.8	122
	대농장건설	제2013-07-01호	윤미선	경상남도 김해시 석남로 372(불암동)	62.0	55.8	65	두성건설	대구 북구 제2006-08-04호	한수진	경상북도 영천시 봉동2길 31(봉동)	54.5	38.2	94	대영	전주 제2014-07-03호	권순재	경상북도 완주시 권선읍 모란고려길 29	43.0	21.5	123
	이원	제13-07-03호	최석민	경기도 파주시 파주읍 광탄천로 51번길 54	61.0	54.9	66	동부산업	화진 제2006-08-04호	한수진	경상북도 영천시 봉동2길 31(봉동)	54.5	38.2	94	대원그린텍	전주 제2016-07-05호	백종현	경상남도 김해시 삼계로 30 제비어 107호	43.0	21.5	124
	태라건설	제2009-07-05호	김만수	경상남도 완주시 내동면 내동로 251	61.0	54.9	67	지앤아이	광원리동 제2016-07-02호	이대현	경상남도 창원시 마산합포구 진북면 지산5길 6	54.0	37.8	96	광남건설	전주 제2017-07-09호	박대호	경남 진주시 진성면 동부로 1448	42.5	21.3	125
	대도개발대여	포천 제03-08-01호	이상현	경기도 포천시 가산면 시우동1길 4	61.0	54.9	68	이노엔건설	전북 고창 제2015-08-14호	이정선	전북 고창군 아산면 영모정길 38-19	52.5	36.8	97	한국무역	전주 제2016-07-02호	강정식	경남 함안군 벌수면 벌수로 262-1	42.5	21.3	126
	한솔건설	화진 제2018-07-01호	조임이	경상남도 함안군 대영면 동부로 21-5, 2호	60.5	54.5	69	21세기백두	광양 제2005-08-10호	안암모	경상남도 함안군 가야읍 가야로 185-19	52.0	36.4	98	우리랑	전주 제2018-07-05호	강주환	경남 진주시 대신로 231번길 8-8(삼계동)	42.0	21.0	127
	파워텍	전북 완주 제2016-07-01호	이길선	전라북도 김제시 백구면 변영로 2867	60.5	54.5	70	대원전환경리	광주 제2014-07-05호	김대환	경남 완주시 대평면 호반로 1548	52.0	36.4	99	에스엠	경북 군위 제2018-07-01호	권태동	경북 군위군 군위읍 중앙길 46	41.0	20.5	128
	(유)케이엘하이텍	전북 완주 제2015-07-05호	민선진	전북 완주시 덕진동 신미산길 6(관미동2가)	60.5	54.5	71	신라건설	경북 문경 제2005-08-02호	김영기	경북 문경시 중앙로4길 36-1(칠원동)	51.5	36.1	100	대원건설산업개발	전주 제2016-07-02호	김현연	전남 화순군 능주면 지석로 1506	41.0	20.5	129
	삼백은실업	제2009-7-1호	임정숙	경상북도 상주시 삼백로 133-14(서문동)	60.0	54.0	72	영성산업개발	청원 제2005-08-02호	김영기	경북 문경시 중앙로4길 36-1(칠원동)	51.5	36.1	100	우선농	전주 제2016-07-02호	임옥산	경기도 파주시 조리읍 명봉사로 48번길 26	41.0	20.5	130
	그린하우스(경북)	경북 영주 제2013-07-01호	김대현	경상북도 영주시 영봉로 154	60.0	54.0	73	케이엘하이텍	화진 제14-07-03호	박상현	충청북도 청주시 청원군 복이면 초정약수로 24	51.0	35.7	101	신안종합농자재	전주 제2016-07-0001호	정재일	경기도 안성시 일죽면 오방길 99	41.0	20.5	131
	(유)금강	전북 남원 제2013-07-02호	김종현	전라북도 남원시 인원면 천왕봉로 13	60.0	54.0	74	대년기업	화진 제17-07-07호	최준규	경기도 화성시 대동면 화성로 2529-5	51.0	35.7	102	수인테크	경북 영주 제2017-7-2호	윤승희	경상북도 상주시 북상동로 39(만안동)	41.0	20.5	132
제세스건설	경북 영주 제2015-07-02호	김수진	경북 영주시 양남면 나여5길6, 1층	60.0	54.0	75	대웅산업	경북 안동 제2014-07-01호	윤정희	경상북도 안동시 풍산읍 상리길 151	51.0	35.7	103	대성농자재산업	전주 제16-07-05호	구본호	경기도 화성시 양감면 도성로 621	40.0	20.0	133	
두르조오산업	화진 제11-07-07호	김점희	경기도 화성시 팔탄면 서해로 1409-26	60.0	54.0	76	농진기업	충남 제2006-08-01호	정원호	충청남도 논산시 춘전면 가야교단길 24-11	51.0	35.7	104	대우산업	전주 제16-07-0001호	최홍식	경기도 평택시 권선면 진서로54, 1층	40.0	20.0	134	
그린포닉스	전북 완주 제2015-07-08호	강재희	전북 완주시 덕진구 들들4길 27, 7층 201호(별세이치)	60.0	54.0	77	(유)대웅산업	전북 진안 제2016-08-01호	최은희	강원도 평강군 평강읍 농공단지길 40	51.0	35.7	105	대아농진	광주 제2017-07-01호	수은주	경남 진주시 칠현면 진산로 522 나들	40.0	20.0	135	
여명	전북 익산 제2014-08-44호	한윤규	전라북도 익산시 망성면 무매이길 83	60.0	54.0	78	가조이엔지	충남 계룡 제2006-08-01호	박원현	충남 계룡시 염사면 염사로 312-3	50.5	35.4	106	우초당	전주 제2018-07-01호	오화영	경북 영주시 안남읍 안원로 1684	39.5	19.8	136	
케이원산업개발	전북 완주 제2014-07-01호	김강준	경북 김천시 농소면 열남대로 2205	60.0	54.0	79	울산그린하우스	충남 천안 제2006-08-01호	오호성	울산광역시 북구 신하광양1로 69, 102호	50.0	35.0	107	그린원농	전주 제2017-07-02호	강윤원	경상북도 경산시 자인면 일원길 4 4동1층	39.0	19.5	137	
모경농자재	제2015-07-0001호	이우희	경기도 안성시 공도읍 승무1길 24	58.0	40.6	80	영남리하우스	충남 천안 제2014-07-01호	오호성	울산광역시 북구 신하광양1로 69, 102호	50.0	35.0	108	원익건설농공	전주 제2019-07-02호	정철원	경남 진주시 칠현면 남강로 2029	38.0	19.0	138	
나이스건설	전북 완주 제2015-07-06호	최병윤	경상남도 밀양시 초동면 두암길 169-7	58.0	40.6	81	영남리하우스	충남 천안 제2016-07-04호	조영태	울산광역시 유주군 연영읍 고동골길 6	50.0	35.0	109	광농자재	전주 제15-07-0003호	윤종국	경기도 평택시 송탄고가길 125(죽곡동)	38.0	19.0	139	
삼성정밀	제2001-22-01호	정재명	경상남도 김해시 주촌면 서부로 1701번길 169	58.0	40.6	82	그린광건설	경주시 제2017-07-01	윤영태	경상북도 경주시 강동면 연동세돌길 5, 2층 2호	50.0	35.0	110	대호건설산업	전주 제2019-07-20호	임광태	충북 원천군 원천읍 문화로 381	38.0	19.0	140	
							부영산업	충북 제천 제2007-08-01호	한동욱	충북 제천시 내도373길 28, 2층(교동동)	50.0	35.0	111								

出典：韓国農業施設協会資料等よりDTFA作成

© 2019. For information, contact Deloitte Tohmatsu Financial Advisory LLC.

3 農業用ハウスの設計、見積、入札の状況

3.4 設計、見積、入札の国際比較

3.4.3 スペイン(1/2)

スペインにおいては、農業用ハウスメーカーが設計から資材調達、施工まで一気通貫で行うのが一般的であり、中間コストを抑えることで、低価格で農業用ハウスを提供することが可能となっている

農業用ハウスのバリューチェーンと主要プレイヤー



J. Huete社

農業用ハウスメーカー

農業者
(オーナー)

農業用ハウスメーカーが設計・製造(プレキャスト)・施工までを「ターンキー契約」(注)で行う。



NOVAGRIC
Novedades
Agrícolas社

農業用ハウスメーカー

農業者
(オーナー)

農業用ハウスメーカーが設計・製造(プレキャスト)・施工までを「ターンキー契約」(注)で行う。

分析

- スペインでは農業用ハウスメーカーが設計・製造・施工のすべてを実施している。
- 中間コストを抑えることにより、全体の施工費の削減につながっている。
- 地方によって、農業用ハウスメーカーで得意な分野があるので、農業用ハウスメーカーによる分業・協業も盛んである。

(注)顧客が、専門的な知識が無くても、容易に設備の稼働を開始できる状態で受領できる契約形態のこと。

出典:現地調査よりDTFA作成

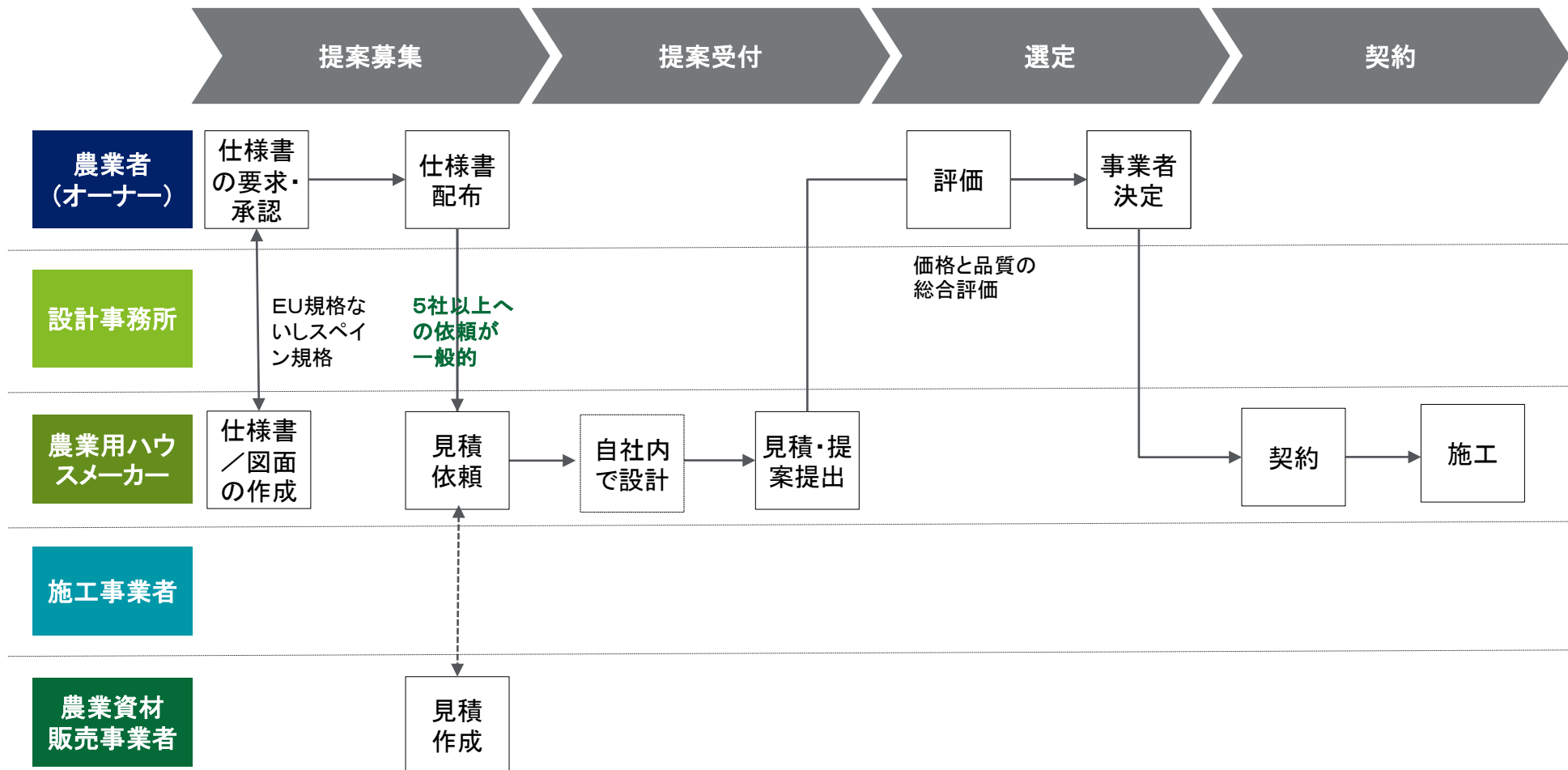
3 農業用ハウスの設計、見積、入札の状況

3.4 設計、見積、入札の国際比較

3.4.3 スペイン(2/2)

スペインにおいては、農業用ハウスの入札は一般的ではない。相見積もりを取る際に、一般的に5社以上に見積もりを取ることが特徴的である。基本的に設計・製造・施工を全て司る

入札・調達プロセス



3 農業用ハウスの設計、見積、入札の状況

3.4 設計、見積、入札の国際比較

3.4.4 調達方式の比較

調達方式、すなわち「見積を取得する数(相見積もり取得)」や「設計図を渡して見積もりを取るか(図面貸与型)或いは設計図を提案させるか(提案型)」等の調達のやり方によって、農家の農業用ハウスの購入価格は、同サイズの農業用ハウスでも大幅に異なる

3. 農業用ハウスの設計、見積、入札		
栽培環境	施設環境	入札
今後の方針検討		

	 日本	 韓国	 スペイン
調達方式	相見積もりは行うものの、 価格競争が不十分か	複数社の見積もりを取る	複数社見積もり 取得(5社以上)
調達範囲	設計／製造／施工	設計／製造／施工	設計／製造／施工
基本設計図	提案型 (主に農業用ハウスメーカー)	提案型／図面貸与型	提案型 (主に農業用ハウスメーカー)
審査基準	価格と技術・デザインの 総合評価	価格評価	価格と品質での評価
調達ガイドラインの有無	あり(全国農業協同組合連合会「施主 代行実務マニュアル」)	国家レベルで存在	特に存在しない
仕様	あり	あり	あり

分析	✓ 強度等の仕様は農業用ハウスメーカー任せでオーバースペックを助長 ✓ 施工費が高いと言われている(約30%)	✓ 仕様がオーバースペックではなく、政府の推奨規格があり ✓ 目安価格が公開されており、競争が働く仕組みが確立されている	✓ 入札はほぼなく、農家とメーカーが擦り合わせて、農業用ハウスをカスタマイズ提案することが多い
----	--	---	---

出典:現地調査よりDTFA作成

3 農業用ハウスの設計、見積、入札の状況

3.5 日本が取り組むべき方針の検討

3.5.1 課題分析

3. 農業用ハウスの設計、見積、入札		
栽培環境	施設環境	入札
今後の方針検討		

日本の農業用ハウスの購買プロセス(設計、見積、入札)におけるコスト低減に関する仮説

これまでの日本の施設園芸農家の設計、見積、入札の状況を鑑みると、以下の示唆が得られる

- 日本の農業用ハウスは、我が国の住宅メーカーと類似した構造を有しており、各農業用ハウスメーカーが、各々の設計図を施主に提示し、同一の設計図で入札が行われていることは少なく、「技術・デザイン面」と「価格」の総合判断で購買されていた傾向が強い
- 入札は、複数社で行われることが一般的であるが、同一の仕様・設計図面で、入札が行われることが少なく、コスト低減の要因になりづらい
- 各資材に関するスペックと適正価格を農家が知らないことが多い

- 
- ✓ 日本では、大規模案件では入札が行われるが、値引きなしの値段で買うことになり、それが農業用ハウスのコスト高の要因となっている。値引きをする余地を残す入札方式も検討すべき
 - ✓ 他の国では、当たり前となっている、複数社(国により5社以上)への同一仕様での相積もりを行うことにより、コストダウンの余地は非常に大きいと推測される
 - ✓ 農業用ハウスのセットで購入を行うことは多いが、制御設備等は、別途発注することにより、それぞれで安価な農業用資材を購入することができ、それを組み立てることで多少安価になると推察される
 - ✓ 各資材に関するスペックと適正価格へのアクセスを農家が持つことにより、交渉できるようになる

3 農業用ハウスの設計、見積、入札の状況

3.5 日本が取り組むべき方針の検討

3.5.2 海外事例からの示唆～韓国

韓国では、一定金額以上の大規模農業用ハウスは、入札にかける義務がある。ただし、入札は実際は定価に近い価格になり実際は競争原理が働きづらい側面がある。そこで、一定金額に達しないように、部材・装置・工事毎に購買することにより、コストダウンを実現している農家も存在した。また韓国では、共通の仕様・図面で相見積もりに掛けて、価格交渉の末、多くの施工事業者から選択する競争環境が整っているので、日本農家も、相見積もりは独力で、農業用ハウスメーカーや施工事業者と交渉することを徹底すべきである

韓国現地調査からの示唆

カテゴリー	韓国企業・政府関連機関の施策	日本に与える示唆
入札における購買方法(入札の回避:分割での購買)	<u>入札を避け部材・装置毎に相見積もりを取るによるコストダウン</u> ● 韓国では、定められた金額を超えると、全国区での入札にかけなければならないと法規で定められている(地方により金額は異なる)。 ● 入札は、煩雑な手続きも多く、更に定価で買うことになり、(日本と同様に)ディスカントが効きづらい事業環境である。したがって、農家は入札が義務付けられる上限金額にならないように、農業用ハウスを部材、工事毎に発注することにより、入札を避ける方法でコストダウンを実現している。	✓ 入札で定価近くの価格で買うというのは、日本の農業用ハウス補助金制度と近い側面もある。 ✓ 入札における本来競争原理が働くべき方式がうまく機能していないことを鑑み、韓国農家の例を見習って、<u>部材・装置毎に相見積もりを取り、コストダウンを図る</u>ことができる可能性はある。
購買プロセス(仕様・見積もり)	<u>共通の仕様・設計図で多数の施工事業者に相見積もりを取り、健全な競争原理が働くことによるコストダウン</u> ● 施工事業者に一元化して相談をするので、仕様や設計図を整えてからは、共通の仕様・設計図で、相見積もりを取ることが容易である。 ● 更に、施工事業者が多数存在し、相見積もりにおいて、健全な競争が働き、農家のコストダウン要請が受け入れられやすい。	✓ 共通の仕様・図面で、相見積もりを取る習慣が日本の農家には必ずしも定着していないので、<u>複数の事業者に共通の仕様・設計図により、相見積もりを取り、交渉をする</u>ことが大事である。

3 農業用ハウスの設計、見積、入札の状況

3.5 日本が取り組むべき方針の検討

3.5.2 海外事例からの示唆～スペイン

スペインでは、農業用ハウスの入札はほぼ存在せず、農業用ハウスメーカーの提案に関して、最初に園芸事業を始めるときは、5～10社の合
い見積もりを行うことが一般的である。また、農家や農業関連企業同士で情報交換を主体的に頻度高で行っており、農業用ハウスや製造メー
カーに関する知識を農家が有している。さらに、一部分割して見積もりを取り、装置毎に得意分野を有する企業から農業用ハウス・各種装置
(制御装置・灌水装置)を買うことも多い

3. 農業用ハウスの設計、見積、入札		
栽培環境	施設環境	入札
今後の方針検討		

スペイン現地調査からの示唆

カテゴリー	スペイン企業・政府関連機関の施策	日本に与える示唆
見積もり (相見積もりの取 得数の多さ)	<u>多数の業者に相見積もりを取り、かつ農家がメーカーの評判を知り 活用することで、価格・品質のバランスが良い会社に発注</u> ● スペインでは、農業用ハウスメーカーが多いため、最初に園芸事 業を始める際には、平均5～10社から相見積もりを取ることが一 般的である。 ● 相見積もりを取る際にも、農家がある程度知識があるので、価格 と品質のバランスが良いという評判の会社が集まる傾向がある。	✓ 日本においては、相見積もりが1～2社である ことが多く、 <u>相見積もりを取る習慣付けを、農 家も行うべき</u> である。 ✓ <u>農業関連の事業者が集約することにより、情 報・評判等を共有することが重要</u> である。
見積もり (一部分割する 方式)	<u>メーカーが協業して、農家へ提案・発注を行い分業</u> ● 農業用ハウスメーカーにも得意分野・不得意分野が存在し、彼ら はそれぞれの引き合いに最適に対応するために、協業して提案 し、農家からの発注を行うことが多い。 <u>農業用ハウス、制御・灌水装置等、分けて購入することでコストダウ ン</u> ● 農家側としても、多少コストが安くなるので、例えば、ハウス本体、 制御装置、灌水装置等は、分けて購入することも多い。	✓ <u>農業用ハウスメーカーでの分業・協業体制</u> が 成り立っており、それぞれのメーカーが得意 な分野で利益を出せるような仕組みになっ ているので、協業を推進するのも一手か。 ✓ 農家は、提案会社のスキル・内容について良 く知っており、 <u>日本の農家も農業用ハウスメ ーカーに関する知識を、現状よりも深く知るべき</u>

出典：スペイン現地調査よりDTFA作成

4 農家の視点からみた農業用ハウスのコスト低減に関するまとめ

4 農家の視点からみた農業用ハウスのコスト低減に関するまとめ：韓国調査から得られた示唆

韓国現地調査を通じて得られた農業用ハウスに関する、農家がとり得るコストダウン方策・示唆は、①資材・機器のうち必要な機能を選別し、そののみを購入すること、②適切な市場価格を知りまたその情報公開を積極的求めること、③相見積もりを共通の仕様・設計図で複数の農業用ハウスメーカーに取り、市場競争を働かせ交渉すること、である

韓国現地調査からのコスト低減に関する示唆まとめ(再掲)

カテゴリー	韓国企業・政府関連機関の施策	日本に与える示唆
規格(被覆材、制御装置)／韓国	かつては輸入していたPOフィルム・制御装置を、他国に学んで自国製品として国産化に成功。必ずしも高い装置・部材を供給・購買している訳ではなく、必要な機能に絞っている。	✓ 高価な装置・部材を購入するのではなく、農家は自ら必要な機能を選別し、必要な部材に限り購入・導入することにより、大きくコストダウンすることは可能である。
価格(各種資材)／韓国	- 農家が、自ら品質が悪くなく安価な骨組み・被覆材を買う傾向が浸透している。 - 制御装置も、オランダ産装置もそのまま導入しているのではなく、韓国産の安価な装置の一部を取り入れているという農家が多かった。 - 施工費の高さは日本と共通の課題であるが、市場競争が働いているため、外国人労働者等の活用でコストダウンが図られている事業者も存在している模様。	✓ 資材の購入は、農家が主体となって、必要な部材を選べる環境が整っている。日本では農業用ハウスの総コストは、現在若干「ブラックボックス化」されているので、農家も正確な価格の情報公開を求めるように積極的に働きかけると共に、補助事業の入札結果の公表等を進めるべきである。 ✓ 相見積もりは、価格低減のためには必須の商慣行にすべき。
入札における購買方法(入札の回避:分割での購買)／韓国	入札を避け部材・装置毎に相見積もりを取るによるコストダウン - 韓国では、定められた金額を超えると、全国区での入札にかけなければならないと法規で定められている(地方により金額は異なる)。 - 入札は、煩雑な手続きも多く、更に定価で買うことになり、(日本と同様に)ディスカウントが効きづらい事業環境である。したがって、農家は入札が義務付けられる上限金額にならないように、農業用ハウスを部材、工事毎に発注することにより、入札を避ける方法でコストダウンを実現している。	✓ 入札で定価近くの価格で買うというのは、日本の農業用ハウス補助金制度と近い側面もある。 ✓ 入札における本来競争原理が働くべき方式がうまく機能していないことを鑑み、韓国農家の例を見習って、部材・装置毎に相見積もりを取り、コストダウンを図ることができる可能性はある。
購買プロセス(仕様・見積もり)／韓国	共通の仕様・設計図で多数の施工業者に相見積もりを取り、健全な競争原理が働くことによるコストダウン - 施工業者に一元化して相談をするので、仕様や設計図を整えてからは、共通の仕様・設計図で、相見積もりを取ることが容易である。 - 更に、施工業者が多数存在し、相見積もりにおいて、健全な競争が働き、農家のコストダウン要請が受け入れられやすい。	✓ 共通の仕様・図面で、相見積もりを取る習慣が日本の農家には必ずしも定着していないので、複数の事業者に共通の仕様・設計図により、相見積もりを取り、交渉をすることが大事である。

出典：韓国現地調査よりDTFA作成

4 農家の視点からみた農業用ハウスのコスト低減に関するまとめ:スペイン調査から得られた示唆

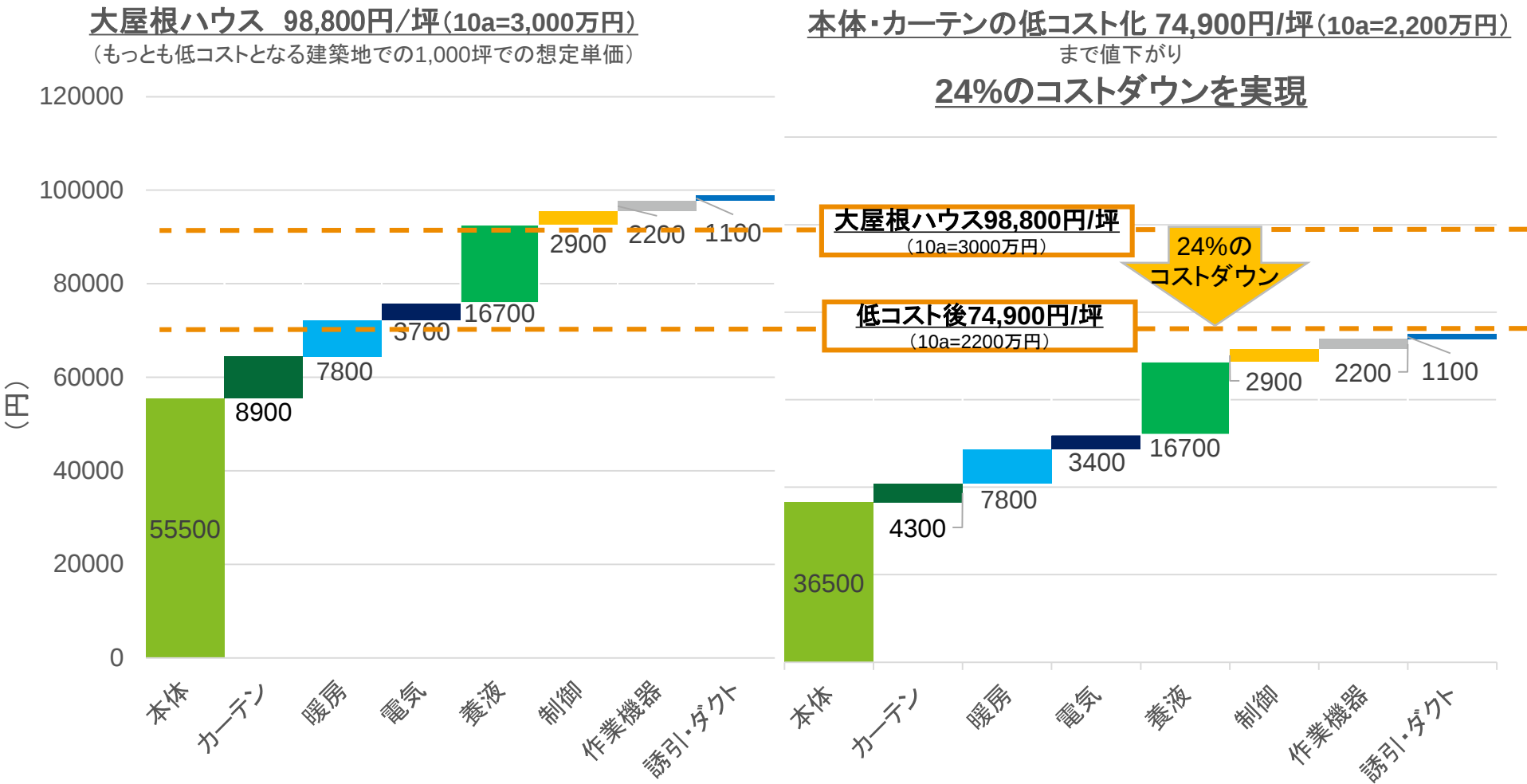
スペイン現地調査を通じて得られた農業用ハウスに関する、農家がとり得るコストダウン方策・示唆は、①無駄な機能を省き、必要な機能のみを農業用ハウスメーカーにしっかりと伝えること、②施工に関しては外国人労働者等を活用して安価にすること、③相見積もりを複数事業者から取ること、④農家同士で価格・性能についての情報共有を行うこと、⑤農業用ハウス、制御装置、灌水装置等**分割発注**することによりコストダウンを図ること、である

スペイン現地調査からのコスト低減に関する示唆まとめ(再掲)

カテゴリー	スペイン企業・政府関連機関の施策	日本に与える示唆
規格(制御装置)／スペイン	- かつてはオランダ等に学んでいたが、制御装置のノウハウを自国の気候に併せており、オランダの機械をそのまま使っている農家、農業用ハウスメーカーは少ない。全てを一元化した制御装置を購入するというよりも、地域にとって必要なカスタマイズが可能な、品質の高い製品・ソリューションを有する農業用ハウスメーカーが多く存在している。 - 農業用ハウスメーカーが多数存在することにより、市場競争が働いており、高い価格だと農家に受け入れられない面もある。	✓ 高価な装置・部材を購入するのではなく、農家のニーズに基づき、農業用ハウスメーカーが自ら必要な機能を選別・提案することにより、コストダウンができています。 ✓ 気候が温暖な地域も多く、「いかに無駄な機能を省くか」という農家の意識も高い。
流通構造(単層的構造)／スペイン	- スペイン市場では、農業用ハウスメーカーが設計・調達・製造・施工まで全て一気通貫で行っており、コストを安く抑えられている。 - 更に、農業用ハウスメーカーの数が多く、市場内での価格競争が働いていることが、ハウス価格を下げる環境となっている。	✓ 現在、日本では大手農業用ハウスメーカーは大きなシェアを占めており、市場競争は熾烈ではない。 ✓ ただし、スペインの様に全ての工程をメーカーが一気通貫で行い直販することにより、ハウスメーカーがコストダウンできる余地は残されている。
価格構造(価格の比率)／スペイン	- スペインでは、主要部材の骨組みと被覆材を併せて、50%～65%の製造原価がかかるが、主要材料の鉄等が安価で手に入るのでコストが安い(10aで空調・暖房なしで、10数万円(ラスパイアマガード型)、30万円(マルチトンネル型))。 - 施工費は約20%まで抑えられているが、農家自ら施工する事例は少ない。外国人労働者(モロッコ人、トルコ人)も活用している。 - 制御装置の総コストに占める割合は、安価なハウスの方が高くなるが、農家自ら工夫して、必要な機能のみに絞って、建設を依頼している。	✓ 最もコストダウンで重要な点は、制御装置等は、「農家自ら必要な機能を絞っていること」であり、高価な装置等を使っていない点かと思料。 ✓ 外国人労働者を活用して施工費を安くしている事例は、日本の施工人材の不足からも、見習うべき点は多い。
価格(輸出価格)／スペイン	- 安価で品質の良い農業用ハウスは、スペイン国内での売れ行きよりも、海外市場で大きく売れている。近隣地域の欧州・トルコだと、約1.3倍、日本だと約1.5倍とのことである(メンテナンスは、遠隔で行う)。 - 農業用ハウスを輸出しても、品質も良く安価で、ある程度のアフターサービス／メンテナンスが期待できる点で、ハウスの国際競争力は圧倒的に高い。	✓ 日本の園芸農家は、国内農業用ハウスメーカーから購入するのみならず、スペイン等海外からの輸入も検討することにより、大幅にコストダウンできる可能性がある。 ✓ メンテナンス・サービス体制が、しっかりしたところの選定が大事になる。
見積もり(相見積もりの取得数の多さ)／スペイン	多数の業者に相見積もりを取り、かつ農家がメーカーの評判を知り活用することで、価格・品質のバランスが良い会社に発注 スペインでは、農業用ハウスメーカーが多いため、最初に園芸事業を始める際には、平均5～10社から相見積もりを取ることが一般的である。相見積もりを取る際にも、農家がある程度知識があるので、価格と品質のバランスが良いという評判の会社に来る傾向がある。	✓ 日本においては、相見積もりが1～2社であることが多く、相見積もりを取る習慣付けを、農家も行うべきである。 ✓ 農業関連の事業者が集約することにより、情報・評判等を共有することが重要である。
見積もり(分割発注)／スペイン	メーカーが協業して、農家へ提案・発注を行い分業 - 農業用ハウスメーカーにも得意分野・不得意分野が存在し、彼らはそれぞれの引き合いに最適に対応するために、協業して提案し、農家からの発注を行うことが多い。 農業用ハウス、制御・灌水装置等、分割発注することでコストダウン - 農家側としても、多少コストが安くなるので、例えば、ハウス本体、制御装置、灌水装置等は、分割発注・購入することもあり。	✓ 農業用ハウスメーカーでの分業・協業体制が成り立っており、それぞれのメーカーが得意な分野で利益を出せるような仕組みになっているので、協業を推進するのも一手か。 ✓ 農家は、提案会社のスキル・内容について良く知っており、日本の農家も農業用ハウスメーカーに関する知識を、現状よりも深く知るべき

4 農家の視点からみた農業用ハウスのコスト低減に関するまとめ：日本の農業用ハウスメーカーの取組み

日本の農業用ハウスメーカーのなかにはコストダウンに積極的なメーカーも存在し、最新のパイプハウスでは、本体・カーテンの低コスト化を目指して、1坪当たり24%のコストダウンを実現している



出典：D社ヒアリング結果

4 農家の視点からみた農業用ハウスのコスト低減に関するまとめ：日本の先進的農家の取組み

日本の先進的トマト農家の農業用ハウスのコスト構造は以下の通り。施工費の割合が高く、約40%の値引きに成功した。
このような取組みを推進していくことが大事である

我が国の先進的トマト農家の購入価格内訳

間口6m×奥行き87m(4連棟)のハウスを10a換算

コスト細項目	10a換算（単位：円）	販売価格に占める割合（%）	コスト大項目	10a換算（単位：%）
鉄骨材料	126,004	14.2%	1)鉄骨材料	14.2%
被覆材料	47,641	5.4%	2)被覆材料	5.4%
桶材料	114,049	12.9%	3)その他部材	26.6%
アルミ・建具材料	9,638	1.1%		
金物材料	68,822	7.8%		
妻材料	15,966	1.8%		
誘引材料	27,068	3.1%		
換気材料	59,846	6.8%	4)制御装置、換気・灌水部材及び工事費	33.5%
その他工事	88,656	10.0%		
カーテン工事	125,981	14.2%		
サイドカーテン工事	21,852	2.5%		
基礎工事	37,724	4.3%	5)農業用ハウスに関する施工費	20.3%
建設工事	122,198	13.8%		
運賃・諸経費	19,549	2.2%		
総計（当初）	884,994 円			

【我が国トマト農家の先進的な施策】

- 同じ仕様にに基づき、3社の相見積もりを取った。
- 結果、かなりの値引き率(40.6%)で購入することができた。
- 補助金は定価(大体日本の場合は2倍近く)で買わなければならないので、使わなかった。

コストダウン

値引き後の最終価格		
コスト大項目	10a換算の最終価格（単位：円）	販売価格に占める割合（%）
1)鉄骨材料	74,790	17.1%
2)被覆材料	28,278	6.5%
3)その他部材費	139,808	32.0%
4)制御装置、換気・灌水部材及び工事費	88,144	20.1%
5)農業用ハウスに関する施工費	106,526	24.3%
総計（値引き後）	437,546 円	

両立による利益の極大化

【その他先進的な取組み】

- 自ら複数の農業用ハウスメーカーと値引き交渉を続けた。
 - 生産(灌水)システムは自社建築し、特許も有している。
 - 直売所(小売)を数ヶ所設置し、自社ブランドのトマト商標を登録・プロモーションし、ブランド化に成功した。
- ⇒ 価格が一般市場価格の、2.5倍以上で売れている。

付加価値化

出典：E社ヒアリングよりDTFA作成

デロイト トーマツ グループは日本におけるデロイト トウシュ トーマツ リミテッド(英国の法令に基づく保証有限責任会社)のメンバーファームであるデロイト トーマツ 合同会社およびそのグループ法人(有限責任監査法人トーマツ、デロイト トーマツ コンサルティング合同会社、デロイト トーマツ ファイナンシャルアドバイザー合同会社、デロイト トーマツ 税理士法人、DT 弁護士法人およびデロイト トーマツ コーポレート ソリューション合同会社を含む)の総称です。デロイト トーマツ グループは日本で最大級のビジネスプロフェッショナルグループのひとつであり、各法人がそれぞれの適用法令に従い、監査・保証業務、リスクアドバイザー、コンサルティング、ファイナンシャルアドバイザー、税務、法務等を提供しています。また、国内約40都市に約11,000名の専門家を擁し、多国籍企業や主要な日本企業をクライアントとしています。詳細はデロイト トーマツ グループWebサイト(www.deloitte.com/jp)をご覧ください。

Deloitte(デロイト)は、監査・保証業務、コンサルティング、ファイナンシャルアドバイザーサービス、リスクアドバイザー、税務およびこれらに関連するサービスを、さまざまな業種にわたる上場・非上場のクライアントに提供しています。全世界150を超える国・地域のメンバーファームのネットワークを通じ、デロイトは、高度に複合化されたビジネスに取り組むクライアントに向けて、深い洞察に基づき、世界最高水準の陣容をもって高品質なサービスをFortune Global 500® の8割の企業に提供しています。“Making an impact that matters”を自らの使命とするデロイトの約245,000名の専門家については、[Facebook](#)、[LinkedIn](#)、[Twitter](#)もご覧ください。

Deloitte(デロイト)とは、英国の法令に基づく保証有限責任会社であるデロイト トウシュ トーマツ リミテッド(“DTTL”)ならびにそのネットワーク組織を構成するメンバーファームおよびその関係会社のひとつまたは複数指します。DTTLおよび各メンバーファームはそれぞれ法的に独立した別個の組織体です。DTTL(または“Deloitte Global”)はクライアントへのサービス提供を行いません。Deloitteのメンバーファームによるグローバルネットワークの詳細はwww.deloitte.com/jp/aboutをご覧ください。

本資料は皆様への情報提供として一般的な情報を掲載するのみであり、その性質上、特定の個人や事業体に具体的に適用される個別の事情に対応するものではありません。また、本資料の作成または発行後に、関連する制度その他の適用の前提となる状況について、変動を生じる可能性もあります。個別の事案に適用するためには、当該時点で有効とされる内容により結論等を異にする可能性があることをご留意いただき、本資料の記載のみに依拠して意思決定・行動をされることなく、適用に関する具体的事案をもとに適切な専門家にご相談ください。

