

モンゴル国

モンゴル国
農福連携による
野菜工場のニーズ確認調査
調査完了報告書

2026 年 5 月

株式会社成電工業

目次

巻頭写真	iv
略語表	v
図表番号	vi
I. 事業計画書	1
1 自社戦略における本調査の位置づけ	1
2 市場環境	1
2.1 市場規模・推移	1
2.1.1 レタス市場	1
2.1.2 野菜工場の市場	6
2.2 競合動向	7
2.2.1 レタス製品の競合動向	7
2.2.2 野菜工場の競合動向	8
2.3 障害者の就労環境	11
2.3.1 政府が推進する障害者就労支援の取り組み	12
2.3.2 障害開発庁・障害者就労促進センターとの連携可能性	12
2.3.3 福祉団体・障害者訓練施設との連携可能性	13
3 ターゲット顧客・ニーズ	14
3.1 ターゲット顧客	14
3.1.1 福祉型ビジネスモデルにおけるターゲット顧客	14
3.1.2 一般型ビジネスモデルにおけるターゲット顧客	15
3.2 ターゲット顧客のニーズ（顧客の直面している問題）	15
3.2.1 福祉型ビジネスモデルにおけるターゲット顧客のニーズ	15
3.2.2 一般型ビジネスモデルにおけるターゲット顧客のニーズ	15
4 製品・サービス概要	16
5 フィージビリティ（技術／運営／規制等の実現可能性）	17
5.1 技術・価格の現地適合性	17
5.1.1 技術面の現地適合性	18
5.1.2 価格面の現地適合性	20
5.2 市場性	20
5.3 法規制・その他障壁	23
5.3.1 輸出入規制	23
5.3.2 農業関係の奨励策	25
5.3.3 障害者の雇用の関連制度	26
5.3.4 障害者雇用に関連する法令	27
6 ビジネスモデル（実施体制／顧客やパートナーに提供する価値等） ..	28

7 将来的なビジネス展開、ロードマップ.....	31
II. ロジックモデル.....	32

巻頭写真

	
種・肥料販売店ヒアリング (2025 年 6 月)	現地に導入されている水耕栽培装置の視察 (2025 年 8 月)
	
就労促進センター内入居予定場所の視察 (2025 年 9 月)	スーパーマーケット関係者へのヒアリング (2025 年 11 月)
	
スーパーマーケットでのレタス価格調査 (2026 年 1 月)	AHDC との打ち合わせ (2026 年 1 月)
	
Tumen Tumurt 社との打ち合わせ (2026 年 1 月)	栽培装置試作品製造へ向けた作業 (2026 年 3 月)

略語表

略語	英語	日本語
ADB	Asian Development Bank	アジア開発銀行
AHDC	Asia Human Development Center	アジア人材開発センター
ERC	Energy Regulatory Commission	モンゴルエネルギー規制委員会
EPA	Economic Partnership Agreement	経済連携協定
LED	Light Emitting Diode	発光ダイオード
NGO	Non-Governmental Organization	非政府組織
PVC	Poly Vinyl Chloride	ポリ塩化ビニル
WTO	World Trade Organization	世界貿易機関

図表番号

表 1	小売市場および卸売市場におけるレタス価格の比較	5
表 2	モンゴルの水耕栽培（室内型・温室型）における共通課題の整理	11
表 3	日本国内の自社製品仕様とモンゴル現地生産製品の仕様の比較 ...	18
表 4	現地で入手可能な種子・栽培資材	19
表 5	水耕栽培事業にかかるランニングコスト（月）	20
表 6	種子のモンゴル輸出に必要な書類	24
表 7	障害者雇用率条件を下回った場合の 1 人当たりの毎月の納付金額	28
表 8	ロジックモデルにおける裨益者	32
図 1	モンゴルのレタス市場規模	2
図 2	結球レタスとリーフレタスの比較	3
図 3	中高所得者向け小売業者（Good Price）と卸売市場（バルサ市場）野 菜売場の比較	4
図 4	国産の水耕栽培リーフレタスと韓国産リーフレタスの比較	8
図 5	太陽光を利用したビニールハウス	10
図 6	障害者支援団体が運営する施設における障害者就労の事例	13
図 7	障害者向け作業手順書（抜粋）	17
図 8	製品サービスの発注の流れ	29
図 9	製品サービスの生産・提供の流れ	29
図 10	想定ビジネスモデル（農福連携型）	30
図 11	想定ビジネスモデル（一般企業型）	30
図 12	ロジックモデル	32

I. 事業計画書

本報告書冒頭に記載の調査を実施した結果として株式会社成電工業（以下「成電工業」）が作成した事業計画書を以下に示す。

1 自社戦略における本調査の位置づけ

成電工業は、1971年に群馬県において創業し、パネル、半導体、エネルギー・マネジメント・サービス（EMS）、食品（水耕栽培装置）、福祉事業を展開している。成電工業の主要事業はLED素材加工であり、その技術を応用した事業領域として水耕栽培装置を開発した。成電工業は2015年に、NPO法人の就労継続支援B型事業所「ソーシャルハウス」を設立し、自社開発の水耕栽培装置を導入することで、障害者の就労を支援する水耕栽培の農福連携モデルを構築した。現在はソーシャルハウス高崎のほか、国内2カ所において同様の事業所を運営している。さらに、自社での運営実績を基に、水耕栽培装置と障害者就労に関するノウハウをパッケージ化し、農福連携モデルとして国内の福祉事業所へ展開を開始した。農福連携型の装置とノウハウへの需要の高まりを背景に、現在は日本国内において、農福連携型の装置および運営ノウハウの提供を主軸として水耕栽培事業を展開している。

同社は、国内で蓄積したノウハウを基に、将来的に水耕栽培装置事業を海外に展開することを計画している。その足掛かりとして、モンゴルにおいて、農福連携による野菜工場事業の潜在的なニーズが存在すること、ならびに当該事業を共同運営するためのパートナー候補を探索・評価することを目的として本調査を実施した。本調査により事業化に向けた前提条件が一定程度確認できた場合、次のステップとして、栽培装置の実証試験の実施、具体的なパートナー契約、現地生産体制の確立等、ビジネス化に向けたアクションを段階的に実行する方針である。

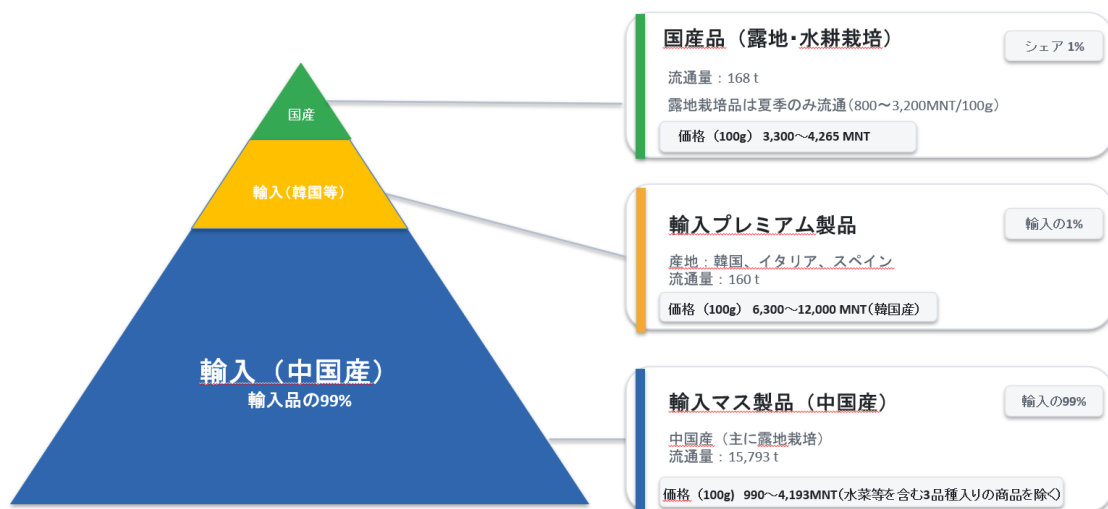
2 市場環境

2.1 市場規模・推移

2.1.1 レタス市場

モンゴルにおけるレタスの国内自給率は約1%にとどまっており、流通しているレタスのほぼ全量（約99%）が輸入品である。2024年の輸入量は、15,953t（USD364,500）であり、そのうち99%が中国から、残りは韓国、イタリア、スペインからの輸入である。これら輸入品の大半は露地栽培レタスである。また、2025年の輸入量は24,000tと大幅に増加しており、市場の需要が高まっていることが伺える。

モンゴルのレタス市場規模（推計年間流通量：16,114t）



注：流通量はMOFALIからヒアリングした2024年のレタス輸入量から算出、製品価格は市場調査を基に作成

出所：調査結果を基に提案法人作成

図 1 モンゴルのレタス市場規模

一方、国産レタスについては、そのほとんどが6～8月の夏季に生産される露地栽培品であり、冬季に暖房を用いた温室栽培や、太陽光型・LEDを用いた室内型の水耕栽培施設による生産量は、流通する国産レタス全体の中なかではごくわずかにとどまっていると考えられる¹。

また、レタスの形状による区分は、結球レタスとリーフレタスの二つに大きく分類される。成電工業が提案する水耕栽培装置によって生産されるレタスは、このうちリーフレタスである。

¹ 食糧・農牧業・軽工業省（MOFALI）からの聞き取り。（2025年6月12日、2026年3月16日）



図2 結球レタスとリーフレタスの比較

小売市場および卸売市場の視察結果によれば、モンゴルで流通しているレタスは、大きく①中国産の露地栽培結球レタス、②中国産の露地栽培リーフレタス、③国産（モンゴル産）の露地栽培リーフレタス、④国産の水耕栽培リーフレタス、⑤韓国産のリーフレタス（露地栽培か水耕栽培かは不明）の5種類に分類される。前述のとおり、成電工業が提案する水耕栽培装置によって生産されるレタスはリーフレタスであることから、本調査では主に②から⑤のリーフレタスについて調査を行った。

富裕層向けスーパーである Good Price（ウランバートル市内5店舗）では、韓国産リーフレタスおよび国産リーフレタス（水耕栽培レタスが一種、露地栽培レタスが一種、どちらか不明のものが一種）が販売されており、特に韓国産は他の製品と比較して群を抜いて高価格であった。国産の水耕栽培リーフレタスは、モンゴルで水耕栽培に取り組む Green Yard 社の商品である。5店舗合計での週間販売量の内訳は、モンゴル産レタスが 20kg、中国産レタスが 18kg、韓国産レタスが 8kg であり、合計でも 46kg にとどまっており、現時点では市場規模は小さい²。

Nomin Holding LLC が運営する大手スーパーマーケットの Nomin Macro では、中国産の低価格レタスから、価格が約 10 倍となる韓国産レタス、さらに自社の水耕栽培レタスまで、価格帯の異なる複数のレタスが取り扱われていた。同様に、韓国系大手スーパーである E-mart でも、中国産レタス、Green Yard 社の水耕栽培レタス、および自社生産の水耕栽培レタスが販売されていた。

また、ウランバートル市内で急速に店舗網を拡大している中間層以上向けスーパーの

² Good Price の Sales Manager からの聞き取り。（2025 年 11 月 4 日）

Carrefour においても、中国産レタスと Green Yard 社の水耕栽培レタスが販売されていた。加えて、庶民向けスーパーと位置付けられる M-mart では、中国産レタスのみが確認された。一方、卸売市場であるバルサ市場では、視察時期が 6 月であったことから、主に国産の露地栽培レタスが取引されていた。

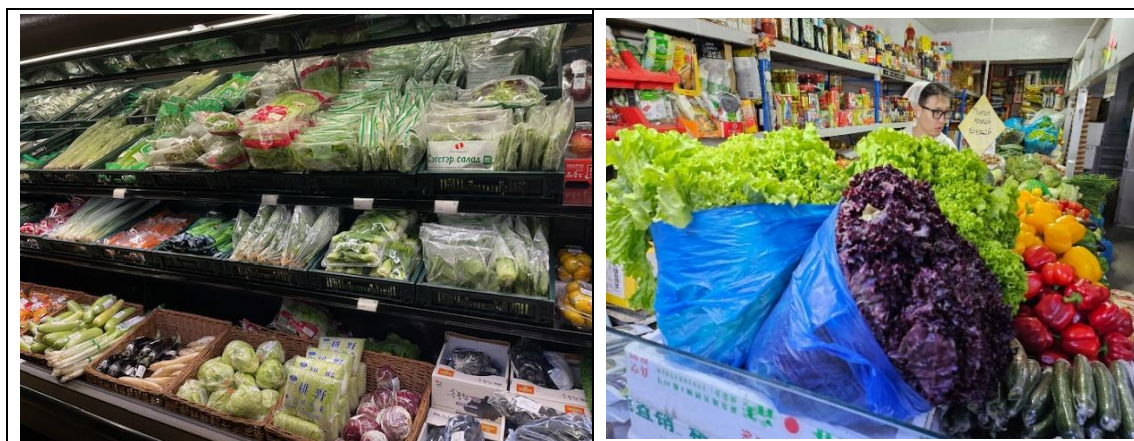


図 3 中高所得者向け小売業者（Good Price）と卸売市場（バルサ市場）野菜売場の比較

これらの小売市場および卸売市場で確認されたレタスの価格は、表 1 に示すとおりである。中国産レタスは 100g 当たり 41～172 円と価格帯の幅が大きく、夏季に流通していた国産露地栽培レタスは 33～131 円であった。国産の水耕栽培レタスは 135～175 円、韓国産レタスは 258～574 円と、最も高価格帯に位置している。2025 年 11 月時点では夏季と比べて大きな価格変動は見られず、2026 年 1 月調査時点でも大方価格変動は見られなかったが、Good Price で扱う韓国産レタスにおいては夏季よりも寧ろ安価になっていた³。

成電工業の野菜工場で生産されるレタスは、ウランバートル市を中心とする中高所得層向けに幅広い価格帯の製品を取り扱う小売・外食事業者での販売を想定しているため、表 1 の赤枠で示したスーパーが卸先候補となる。なかでも Carrefour については、2026 年 1 月に販売部長との協議を行い、Good Price に続き、卸先として前向きな意向が示されている。

³ 本報告書では円・MNT の換算レートとして、0.041 円＝1 MNT を利用する。

表 1 小売市場および卸売市場におけるレタス価格の比較

レート		0.041 換算			6月		8月		9月		11月		1月	
店名	店舗数	産地	品種	梱包内容	100 g 換算 (MNT)	100 g 換算 (¥)	100 g 換算 (MNT)	100 g 換算 (¥)	100 g 換算 (MNT)	100 g 換算 (¥)	100 g 換算 (MNT)	100 g 換算 (¥)	100 g 換算 (MNT)	100 g 換算 (¥)
Good Price	5	韓国産	ベビーリーフ	袋詰め					14000	574	14000	574	14000	574
		韓国産1	リーフレタス	袋詰め					8100	332	7500	308	7000	287
		韓国産2	リーフレタス	袋詰め					12000	492	10250	420	6300	258
		Green Yard (モンゴル産)	リーフレタス	袋詰め					3700	152			3700	152
		hariin__Shim (モンゴル産)	リーフレタス	袋詰め					3200	131				
		GerGarden (モンゴル産)	リーフレタス	袋詰め					3850	158				
Nomin	22	中国産	リーフレタス	袋詰め	1000	41								
		自社水耕栽培	リーフレタス	袋詰め	4220	173	4265	175					4265	175
		Green Yard (モンゴル産)	リーフレタス	袋詰め									4192	172
		韓国産1	リーフレタス	袋詰め							7500	308		
		韓国産2	リーフレタス	袋詰め							10250	420		
E-mart	5	自社水耕栽培	リーフレタス	袋詰め	3300	135					3300	135	3300	135
		中国産	リーフレタス	袋詰め									2278	93
		中国産	リーフレタス	袋詰め	2350	96					2660	109		
		Green Yard (モンゴル産)	リーフレタス	袋詰め	4193	172							4193	172
Carrefour	21	Green Yard (モンゴル産)	リーフレタス	袋詰め							3567	146	4193	172
		中国	リーフレタス	袋詰め							2311	95	2100	86
		中国 葉の色：茶紫	リーフレタス	袋詰め							4193	172	4193	172
		中国産 ミックス：3品種	リーフレタス	袋詰め							2864	117	2864	117
		中国	リーフレタス	トレーラップ包装							3300	135	2500	103
Saruul 室内市場	-	Green Yard (モンゴル産)	リーフレタス	袋詰め									3500	144
		中国産 葉の色：茶紫	リーフレタス	袋詰め									3125	128
		中国産 ミックス：3品種	リーフレタス	袋詰め									8000	328
		中国産	リーフレタス	袋詰め									2333	96
ORGIL	-	中国産	リーフレタス	袋詰め									2333	96
		中国産 葉の色：茶紫	リーフレタス	袋詰め									3900	160
M-mart	10	中国産	リーフレタス	袋詰め	990	41								
		中国産	結球レタス	1玉ラップ包装	1050	43								
バルサ市場	-	モンゴル産 葉の色：茶紫	露地リーフレタス	袋詰め	1600	66								
		モンゴル産 葉の色：緑	露地リーフレタス	袋詰め	800	33								

水耕栽培と判明しているもの

野菜工場で生産されたレタスの卸先候補と考えられる小売業者

出所：提案法人作成

さらに、ヨーロッパ・モンゴル料理を提供するレストラン9店舗を対象とした調査によれば、これら店舗におけるレタスの月間消費量は平均約 35 kgであることが確認された。一方、韓国への出稼ぎ労働者が多いことを背景に、ウランバートル市内では韓国料理店が増加しており、市内レストランの約 2 割を占めていると推察される。韓国料理では肉料理に添えるサンチュの代替としてレタスが使用される場合も多く、これら韓国料理店におけるレタス需要は、ヨーロッパ・モンゴル料理店よりも大きいと考えられる。また、若者を中心に健康志向が高まりつつあり、レタスを含むサラダ類の需要も増加傾向にある⁴。

年間を通じた需給動向については、冬季には国産レタスの供給が不足するため、需要に対して供給が追いつかず、一般的には価格が上昇する傾向がある。一方で、小売業者 M-mart によれば、夏季はバーベキュー需要の増加により肉類とセットでレタスの販売が伸びるため、冬季よりも価格が高騰する場合もある⁵。

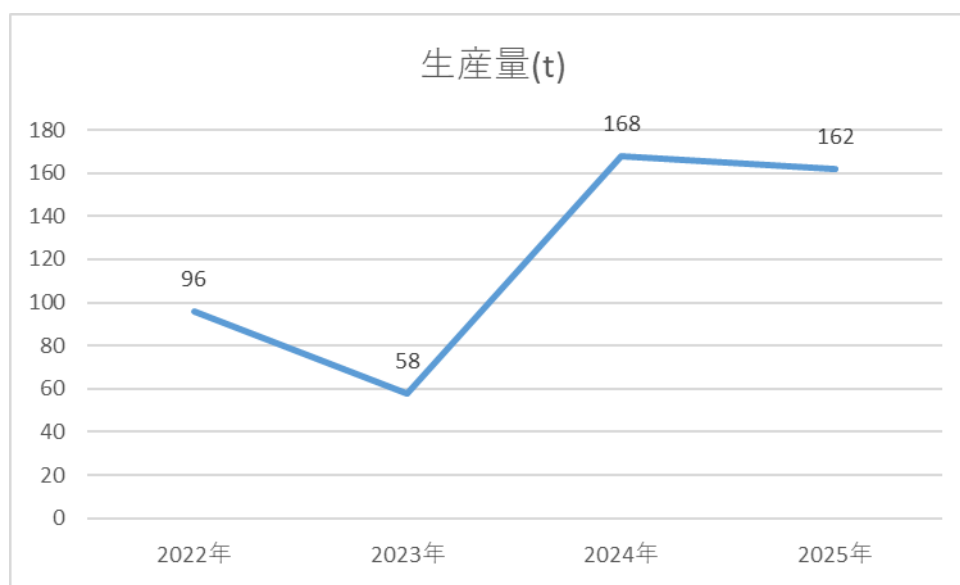
総じて、モンゴルのレタス市場は、中国産のリーフレタスおよび結球レタスが数量面で大

⁴ モンゴルレストラン協会から聞き取り（2025 年 6 月 13 日）。レタス消費量調査は、1 日当たり平均客数が 100 人規模の 9 つの会員企業店舗を対象に実施した。

⁵ 食糧・農牧業・軽工業省（MOFALI）からの聞き取り（2025 年 6 月 12 日）と M-mart からの聞き取り（2025 年 6 月 10 日）。

きな比率を占めており、国産品に比べて価格は安価である一方、品質面では劣るとの評価が一般的である。モンゴルの消費者は比較的健康志向が高く、国産レタスを好む傾向があるが、国産の流通量が不足する場合には、農薬の使用等への懸念を抱きつつも中国産レタスを購入せざるを得ない状況にある⁶。このような市場環境の下、レタスの小売事業者からも、中国からの輸入を減らし国産レタスで需要を満たしていきたいとの意見があった⁷。モンゴルの気象条件下では露地栽培による供給時期と量が限定されることから、太陽光型およびLED 室内型の国産水耕栽培レタスに対する潜在的な需要は見込まれるものの、現時点で同分野に取り組んでいる事業者は、Green Yard（太陽光型）、Nomin Holding LLC（LED 室内型）、E-mart（LED 室内型）、Growool（LED 室内型）等数社に限られている。

本調査では、現地関係者へのヒアリングおよびMOFALI から聴取した統計データを基に、モンゴルにおけるレタス市場規模の推計を行った。以下の図は、その推計結果を整理したものである。なお、本事業で提案する栽培装置により生産されるレタス製品の市場性については、第 5 章 5.2 節「市場性」において詳述する。



注：2025 年は推計値

出所：調査結果を基に提案法人作成

図 4 国内のレタス（露地・水耕栽培）生産量の推移

2.1.2 野菜工場の市場

前述のとおり、モンゴルにおける野菜工場（室内型水耕栽培を含む）への取り組みは比較的新しく、導入している企業や組織は限られている。水耕栽培協会によると、協会の 350 企

⁶ M-mart からの聞き取り（2025 年 6 月 10 日）。

⁷ E-mart からの聞き取り（2026 年 1 月 20 日）。

業/個人の加盟者の中で、ウランバートル市内の 14 社が完全室内型の水耕栽培を実施している。その中には E-mart が含まれるが、ほとんどは中小規模の水耕栽培を実施している⁸。

現時点では、各社はいずれも自社利用を目的として水耕栽培工場や設備を導入しており、外部向けに装置や工場システムを販売している事例は確認されていない。しかし、輸入依存度の高いレタス市場において国産志向（安全性・鮮度）への需要が存在すること、また既存導入主体において施設設計・運営ノウハウ不足に起因する生産性の低さが確認されていることを踏まえると、単なる装置供給のみにとどまらず、技術面・運営支援をサービス内容として含む事業者は、中長期的に市場ポジションを確立しやすいと考えられる。特に、水耕栽培は、食糧・農牧業・軽工業省（MOFALI）傘下の R&D センターの研修対象にもなっており、技術導入段階にある。

こうした状況下で、15 年以上に亘る水耕栽培装置の販売・運営支援実績を有する成電工業が技術支援を含めて市場形成をリードすることにより、モンゴルにおける先行者として一定の地位を獲得できる可能性はある。成電工業製栽培装置の潜在的な市場規模の推計については、第 5 章 5.2 節「市場性」にて詳述する。

2.2 競合動向

2.2.1 レタス製品の競合動向

主な競合製品としては、国産の露地栽培リーフレタス、水耕栽培リーフレタス、および韓国産のリーフレタスが挙げられる。これら各種レタス製品の価格帯は、前掲の表 1 に示すとおりであり、韓国産リーフレタスが最も高価格帯に位置している。次に、国産の水耕栽培リーフレタスが続き、品質と価格のバランスを重視する中間層以上の消費者層を中心に、一定の需要を獲得している。一方、国産の露地栽培リーフレタスは生産が夏季に限られ、生産量も限定的であることから、主要な競合製品とはなりにくいと考えられる。

⁸ 水耕栽培協会からの聞き取り（2026 年 3 月 19 日）。

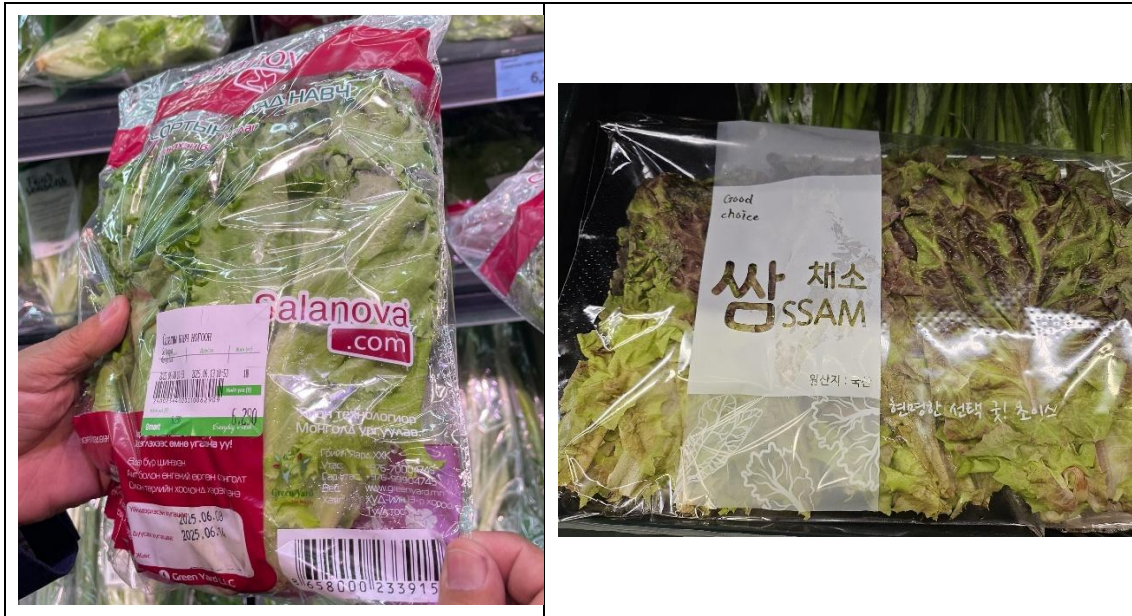


図 4 国産の水耕栽培リーフレタスと韓国産リーフレタスの比較

2.2.2 野菜工場の競合動向

野菜工場の競合としては、未だ調査段階であるが Growool の装置や、E-mart が導入している製品および Nomin Holding LLC が導入している韓国製システムが挙げられる。また、E-mart は、将来的に野菜工場のシステムを自社で製作し外販する可能性について言及していたことから、潜在的競合として位置付けられる。野菜工場の既存導入主体の状況からは、施設側（換気・室温管理等）の設計不備、栽培管理ノウハウ不足等により、生産性・品質が計画値を下回る事例が確認されており、単なる装置導入にとどまらず、環境制御設計および運営支援を含む包括的なシステム提供が競争上重要であることが示唆される。

また、LED 光を利用する野菜工場に対しては、太陽光を利用するビニールハウス型水耕栽培システムも競合となり得る。これは、Green Yard や生命科学大学で導入されている。

以下に、各システムの概要を述べる。

1) Growool の野菜工場

Growool は、年間収穫量が 60～100t となる 1500 m²の規模の野菜工場の建設を目指している。同社は、元々は断熱材のメーカーであり、スポンジ（培地）も製造している企業である。韓国や生命科学大学ダルハン支部との連携がある⁹。

2) E-mart が導入した野菜工場

（第三者への影響を考慮し、非公開とする。）

⁹ MOFALI からの聞き取り（2025 年 6 月 12 日）。なお、その後 2025 年 10 月の情報では、700 m²の面積の予定に変更されている（2026 年 3 月 16 日の MOFALI からの聞き取り）。

3) Nomin Holding LLC が導入している韓国製システム

Nomin Holding LLC は、元国営企業である Nomin グループで、傘下に Nomin Macro という小売・卸売チェーンのブランドを所有している。Nomin Holding LLC は、2024 年に開店したウランバートル市内の Nomin Macro の店舗内に、自社の水耕栽培施設を設置した。当該システムは、もともと生命科学大学が研究目的で韓国から輸入し、中古品として他の企業に払い下げられたものを、後に Nomin Holding LLC が購入したものである。施設面積は 170 m² で、8m×6 段の水耕栽培システムが 4 台設置されている。価格は、4 台および付属設備を含めて総額 2 億 8,000 万 MNT（約 1,200 万円）であった。

当該韓国製システムについては、2025 年 6 月および 8 月に視察を行った。計画上は、150g のレタスを月当たり 8,000 株収穫できるシステムとされていたが、6 月の訪問時点では一部しか稼働していなかった。また、8 月の訪問時には、6 月時点と比べてレタスの劣化が顕著であり、計画どおりの生産が進んでいない状況が確認された。レタスの重量についても、収穫までに約 55 日を要しているにもかかわらず、1 株当たり 40g～50g と小型であった。

さらに、生産コストについては、Green Yard と同様に電気代および液肥代が高額であるため、コストに見合った利益を上げられないことが課題として述べられた¹⁰。

4) 太陽光を利用したビニールハウス型水耕栽培システム

Green Yard は、2018 年に太陽光型の水耕栽培工場を設立し、北海道の企業が製造した温室および水耕栽培システムを導入している。種子および液肥はオランダ企業から直接輸入のうえ、4 品種のレタスを生産し、Nomin Holding LLC や E-mart 等ウランバートル市内の 20 店舗に卸している。

当該水耕栽培工場の規模は 1,000 m² であり、レタスの生産量は 1 日当たり平均 700 株、1 株当たりの重量は最大 250g である。生産期間は、夏季には播種から収穫まで約 40 日、冬季には約 70 日を要する。一方、成電工業の装置を同じく 1,000 m² に設置した場合には、1 日当たり平均 1,200 株、1 株当たり最大 150g の生産が可能であり、太陽光ではなく LED を使用するため、季節を問わず 35 日間での生産が可能である。Green Yard の CEO によれば、同社における最大のコスト要因は冬季の暖房費であり、これを抑制するため、来年にはソーラーパネルを導入する予定である¹¹。

同様に太陽光を利用したビニールハウス型水耕栽培システムとして、生命科学大学が導入している韓国製の装置がある。ただし、当該装置は一部に土を使用しており、完全な水耕栽培ではない。また、栽培する作物はキュウリ 2 種やイチゴであり、レタスは生産されていない。コスト要因としては、Green Yard 同様に暖房費が最も大きく、次いで電気代、その他

¹⁰ Nomin Macro との面談日は 2025 年 6 月 13 日と 8 月 7 日。

¹¹ Green Yard からの聞き取り（2025 年 6 月 11 日）。なお、モンゴルにおける「暖房」とは、セントラルヒーターと通常の暖房があり、ビニールハウスの場合は後者である。また、モンゴルにおける「暖房費」とは、電気、ガス、ソーラーパネルなどによるものであり、ここでは電気代もしくはガス代を指す。

肥料代も挙げられた¹²。



図 5 太陽光を利用したビニールハウス

野菜工場と太陽光型ビニールハウスの比較においては、野菜工場では LED が光源であるため年間を通して安定生産が可能である一方、光熱費が大きなコスト要因の一つである¹³。他方、太陽光型ビニールハウスでは、特に冬期に暖房費のコストが嵩むうえ、太陽光を利用することから天候次第で生産が不安定になり得る。

以下に、本調査において聞かれたモンゴルにおける水耕栽培事業者が直面する典型的な課題を整理した。

¹² 生命科学大学からの聞き取り（2025 年 6 月 12 日）。

¹³ E-mart からの聞き取り（2026 年 1 月 20 日）。

表 2 モンゴルの水耕栽培（室内型・温室型）における共通課題の整理

課題領域	モンゴルにおける典型課題	事業への影響	ヒアリングで観察された例
施設・建屋設計（環境）	換気・室温管理・風の流れ等、栽培に適した建屋設計が不足	小玉化、品質劣化、計画収量未達	E-mart：建屋の換気課題を指摘／Nomin Holding LLC：劣化・小型化
環境制御・運転条件	温湿度・風量等の制御条件が未確立、運転が経験依存	再現性が低く、安定生産が難しい	E-mart、Nomin Holding LLC：改善策の認識はあるが対策が不十分
栽培管理ノウハウ	生育管理、異常時対応、衛生管理、記録・KPI 管理が弱い	歩留まり低下、クレーム・廃棄増	Nomin Holding LLC：計画比未達、品質不安定
エネルギーコスト（熱・電力）	暖房・電力が最大のコスト要因になりやすい（特に冬季）	採算悪化、拡張抑制	Green Yard：冬季暖房が最大コスト／Nomin Holding LLC：電気代・液肥代が高い
季節性・生育期間	太陽光依存の場合、冬季に生育期間が長期化し供給が不安定	供給継続性が低下、在庫・契約運用が難しい	Green Yard：夏 40 日／冬 70 日
供給計画・需要対応	供給の平準化（通年・週次）と販路側の要求（欠品回避）の整合が難しい	契約取引の難易度上昇	E-mart：季節により生産停止（6-9 月）
資材調達・品質（種子/液肥/培地）	多国調達・輸入・配合が絡み、品質・入手性がブレる	生育のばらつき、コスト増、手続負担	E-mart：液肥は中国製、種子多国、培地は中国へ発注／Nomin：液肥は国内配合（原料は多国）

出所：提案法人作成

2.3 障害者の就労環境

本調査は、障害者の就労を前提とする野菜工場事業の需要確認を目的としており、障害者の就労と安定生産を実現するための運営体制として、福祉団体や障害者訓練施設等との連携可能性を具体的に見極める必要がある。この観点から、本調査では、モンゴルにおける農福連携型事業への受容性および水耕栽培に対する障害者の就労意欲を確認するため、障害者開発庁ならびに関連施設である障害者就労促進センター、国立リハビリテーション・職業訓練センターを訪問し、同庁の取組を聴取するとともに、各センターの施設・訓練環境を見学した。加えて、障害者支援を行う 5 団体と面談し、団体職員、障害当事者および障害者の

親から、障害者就労の実態（雇用先、課題、賃金水準、就労意向等）についてヒアリングを実施した。

2.3.1 政府が推進する障害者就労支援の取り組み

モンゴル政府は、2009 年の障害者権利条約批准以降、障害者の権利保障、社会参加のための施策の強化を進めている。政府は障害者の就労促進に関連する法制度整備を進めるとともに、2017 年には労働社会保障省（現：家族・労働・社会保障省）が、障害者の一般就労促進に向けた就労準備支援、職場紹介、自営業支援等のサービスを提供する「障害者就労促進プログラム」を開始した。

また、2018 年には、障害分野の関係機関間の円滑な連絡調整を目的として「障害者開発庁」が設立された¹⁴。同庁の下では、障害者の就労機会の拡大、権利擁護、自立促進および生活の質の向上を目的として、アジア開発銀行（Asian Development Bank：ADB）の協力の下、障害者就労促進センターが設立されている。同センターは 2025 年 2 月に活動を開始しており、今後、障害者への支援サービスを本格的に実施する予定である。さらに、ADB は障害児・障害者向けの開発・リハビリセンターを地方 6 県に建設しており、これらの施設は地方における就労支援の拠点としての機能を担う予定である¹⁵。

2.3.2 障害開発庁・障害者就労促進センターとの連携可能性

障害者就労促進センターによれば、国内の就労可能年齢にある障害者人口は約 9 万 5 千人であり、このうち就労し社会保険に加入している人数は約 1 万 5 千人にとどまる。同センターが実施した調査によると、ウランバートル市中心部などの都市部に居住する障害者は、特に就労意欲が高い傾向にあることが確認されている。障害者開発庁は障害者の就労支援施策として、①福祉就労、②職業リハビリテーション、③一般就労支援（ジョブコーチ制度支援）を柱とする支援プログラムに予算を配分し、NGO 等への外部委託により事業を展開する予定である。

これまでの JICA 技術協力の成果も背景に、同庁は日本をモデルとした福祉就労の推進に意欲的であり、同庁との面談の際は、日本企業との連携に対する歓迎と期待が示された。第 1 回渡航時以降、障害者就労促進センター内の福祉就労プログラム用に確保されたスペースに成電工業の水耕栽培装置を設置し、福祉就労の実例を構築するという具体的なアイデアについて、継続的に協議を重ねてきた。2026 年 3 月の最終渡航においては、当該スペースへの入居に向け、成電工業の現地パートナーであるアジア人材開発センター（Asia Human Development Center：AHDC）が入居契約を締結する方向で調整が進められており、具体的な手続きが進展している¹⁶。

¹⁴ JICA モンゴル国障害者就労支援制度構築プロジェクト事業完了報告書、2024 年、p.6

¹⁵ アジア開発銀行、[48076-002: Ensuring Inclusiveness and Service Delivery for Persons with Disabilities Project | Asian Development Bank](#)

¹⁶ 障害者就労促進センターとの協議（2026 年 3 月 17 日）。

2.3.3 福祉団体・障害者訓練施設との連携可能性

モンゴルにおいて、何らかの形で障害者支援を行う NGO が全国に 600 団体以上登録されている。このうち、障害者開発庁および障害者就労促進センターと連携している団体は約 80 団体にとどまる。障害者就労促進センターによると、多くの障害者支援団体は設立年数が浅く、国の助成金に依存した運営を行っているケースが多い。福祉就労やビジネス化につながる取組など、新たな分野に挑戦しようとする動きも見られるが、実績は限定的である¹⁷。

本調査では、障害者支援を行う 5 団体へのヒアリングを通じ、支援の実態と制度・労働市場環境上の制約を確認した¹⁸。各団体は、知的障害者および精神障害者を中心に就労機会が限定されている現状を共通課題として挙げており、一般就労については、企業側の受入意欲が十分に高まっていないこと、ならびに職場環境整備に伴うコスト負担意識が強いこと等を背景として、軽度の障害者であっても就職できない事例が多い。また、特に知的障害者は教育機会が不足し、家庭内で引きこもりがちとなるケースも多いことから、社会性や職業準備性の向上に係る訓練機会が乏しく、就労移行の難易度を一層高めている。

資金面では、多くの団体が国の助成に依拠できず、単年度の補助金や短期プロジェクトからの収益、企業の CSR による障害者が製作した商品の購買、海外ドナーからの支援等を組み合わせて活動を継続している実態が確認された。特に、職業リハビリテーションやジョブコーチ支援に取り組む団体であっても、国家予算における当該事業への割り当てが継続されるかが不確定であるため、作業所の稼働停止や支援提供規模の縮小が生じている。加えて、ジョブコーチ等の専門人材は低賃金を背景に派遣先の企業への定着が難しく、支援体制の安定化に向けた構造的課題となっている。一方で、区から施設提供を受ける団体や、コーヒーショップ等の事業収益と外部支援を組み合わせる団体も存在し、障害特性に応じた就労機会の創出に向けた多様な試行が進められている。

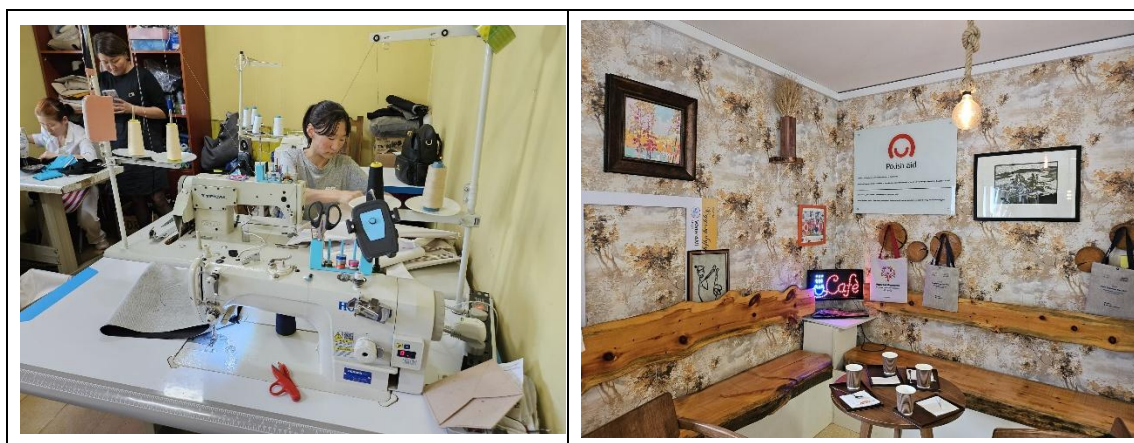


図 6 障害者支援団体が運営する施設における障害者就労の事例

¹⁷ 障害者就労促進センターから聞き取り（2026 年 3 月 17 日）。

¹⁸ 5 団体ヒアリングで確認された課題・資金基盤等の整理は、調査団によるインタビュー（巻末資料）に基づく。[インタビュー対象：ダウン症協会、ビジネスインキュベーションセンター、障害児親の会、エネレル職業訓練センター、チンゲルティ区障害者協会（2025 年 8 月 4 日、5 日）]

以上の実態を踏まえると、農福連携型の事業は、栽培・販売によって得られる収益を原資として障害者の賃金を支払う構造であり、福祉団体等にとって自律的な収入源の確保につながる可能性がある。一方で、導入にあたっては施設スペースの確保や初期投資が課題となるため、当面はこれらの条件を満たす団体を優先対象とし、段階的な展開を図る必要がある。ヒアリングを実施した5団体はいずれも水耕栽培事業に対して高い関心を示した。さらに、障害当事者および親への聞き取りでは、日本のソーシャルハウスにおける水耕栽培就労の動画を提示した結果、就労機会の創出への歓迎や「作業手順を教われれば、自分も同様に働く自信がある」といった前向きな反応が得られた。また、水耕栽培は完全室内で作業負荷が比較的小さいことから、親からは「安全面や職場環境の観点で安心できる」との意見が多く聞かれた。以上から、モンゴルにおいても、障害者による水耕栽培就労モデルは、連携機関および就労人材の確保可能性という観点で、実現可能性が一定程度あると評価できる。

3 ターゲット顧客・ニーズ

3.1 ターゲット顧客

本事業のターゲット顧客は、ビジネスモデルの特性に応じて、(1) 福祉型ビジネスモデルと(2) 一般型ビジネスモデルに区分される。

3.1.1 福祉型ビジネスモデルにおけるターゲット顧客

福祉型ビジネスモデルは、障害者の就労機会創出を目的として、室内型 LED 水耕栽培システム（装置＋運営ノウハウ）を導入し、農福連携型の野菜生産を行うものである。本モデルのターゲット顧客は、導入段階および拡張段階に応じて、以下の三類型に整理される。

(1) 障害者就労促進センター連携型（モデル事業）

障害者就労促進センターと連携し、センター内の福祉就労プログラム用スペース等を活用して水耕栽培事業を実施する。センターが推進する支援スキーム（補助金事業・NGO 等への外部委託を含む）と成電工業の設備・技術支援を組み合わせ、福祉就労の実例（モデル）をつくる。

(2) 福祉団体・訓練施設展開型（拠点拡大型）

モデル事業で確立した運営手順・支援体制を横展開し、福祉団体や障害者訓練施設等へ栽培装置を導入して拠点数を拡大する。団体側は、水耕栽培による生産・販売収益を原資として、障害者の工賃・賃金を支払えるよう運営する。

(3) 民間企業 CSR 型（拠点拡大型）

一般企業においては、CSR や障害者雇用の推進を事業価値として位置づける傾向がある。したがって、一般企業についても、成電工業が有する障害者就労を前提とした運営設計・支援ノウハウを活用し、雇用・CSR の観点からの提案可能性がある。

当面は(1)のモデル形成を優先しつつ、(2)および(3)の展開候補先を並行して選定す

る。(2)については、地方の障害者開発・リハビリセンターや地方自治体設置の障害者支援施設への横展開が期待される。

なお、障害者関連組織が事業主体とならない場合においても、障害者雇用を前提とする事業については、福祉型ビジネスモデルに含めて整理する。

3.1.2 一般型ビジネスモデルにおけるターゲット顧客

一般型ビジネスモデルは、障害者関連組織を事業主体とせず、必ずしも障害者雇用を導入条件としない形で、民間企業が水耕栽培装置を導入し、通年での野菜生産・市場への供給を行うものである。冬季を中心とした国産野菜の供給ニーズの高さや価格調査結果を踏まえると、一般企業による導入可能性は高く、本調査では一般型モデルについても併せて検討対象とする。

一般型モデルのターゲット候補としては、(i)すでに自社で水耕栽培に取り組んでおり、生産性や品質面で改善ニーズを有する小売事業者、(ii)装置の設置工事や現地での生産運営を担うことが可能な企業、(iii)将来的な葉物野菜の卸先・販売先となり得る小売・外食事業者等が挙げられる。具体的には、水耕栽培協会に加盟する水耕栽培事業者や、自社ブランドとして葉物野菜を販売している、あるいは葉物野菜を使用したメニューを提供している小売・外食事業者を想定している。

3.2 ターゲット顧客のニーズ（顧客の直面している問題）

3.2.1 福祉型ビジネスモデルにおけるターゲット顧客のニーズ

モンゴルにおいては、社会福祉制度が欧米や日本に比べると発展途上であり、ターゲット顧客である障害者支援団体にとって、政府から十分な支援を継続的に受けられる保証がないことが、事業運営の財務的持続性における課題となっている。加えて、政府による障害者支援スキームは2026年度に開始予定であり、その後も制度内容が変更される可能性があることから、制度動向を継続的に確認する必要がある。

また、障害者支援団体においては、障害者の就労機会が限定的であるとともに、事業運営を継続するための安定的な収入源の確保が課題となっている。このため、障害者が従事可能な作業を体系化し、指導負荷を抑えながら就労を継続できる「就労の受け皿」と、事業として成立するための「安定生産・安定販売」を両立する仕組みへのニーズが大きい。具体的には、①作業工程の標準化と訓練体系（知的・精神障害を含む多様な特性への対応）、②ジョブコーチ等を含む支援体制の設計、③品質・衛生管理の基準と日次運用の仕組み、④販売先確保を前提とした生産計画・収支管理の方法、⑤運営が軌道に乗るまでの伴走支援（立上げ支援、定期的な改善支援）に対する需要が想定される。

3.2.2 一般型ビジネスモデルにおけるターゲット顧客のニーズ

一般型ビジネスモデルにおけるターゲット顧客は、(i)既存の水耕栽培事業者、(ii)装置の製造・設置を担う企業、(iii)小売・外食・ケータリング事業者に大別され、それぞれにおいて以下のニーズが確認される。

まず、既存の水耕栽培事業者（E-mart や Nomin Holding LLC 等）においては、計画通りの生産を実現できていないという課題が共通して見られる。具体的には、装置が設置されている建物の構造や温度管理設備の不足といったハード面の課題に加え、水耕栽培に関する技術や運営ノウハウの不足といったソフト面の課題が存在する。このため、当該事業者においては、単なる装置供給ではなく、装置の運用、生産管理、品質管理を含む包括的な技術支援および運営支援に対するニーズが高い。特に、収量の安定化、品質の均一化、環境制御の最適化といった生産性向上に直結する領域において、外部からの専門的支援が求められている。

次に、装置の製造・設置を担う企業は、主にパートナーとしての役割を担うことが想定されるが、面談を行った企業の内 4 割弱において水耕栽培分野への関心が確認されている。これらの企業においては、水耕栽培分野に関する知見や技術蓄積が十分でないことから、設計・施工から運用に至るまでの技術移転や、継続的な支援に対するニーズが存在する。

さらに、小売・外食事業者およびケータリング事業者においては、レタス等の葉物野菜の安定調達に対するニーズが高い。特に、現在はウランバートルからの輸送に依存している地域においては、鮮度の維持や高額な輸送コストが課題となっており、一定の品質を満たす野菜を安定的に調達できる供給体制が求められている。

以上を踏まえると、一般型ビジネスモデルにおけるターゲット顧客は、いずれも「安定供給の実現」「生産性の向上」「技術・運営ノウハウの補完」といった共通課題を有しており、これらを一体的に解決するサービスに対するニーズが存在すると整理できる。

4 製品・サービス概要

本事業において提案する製品・サービスは、「障害者の就労を目的とした農福連携型の LED 光源水耕栽培システム（室内型野菜工場）」である。本システムは、室内環境において温度・湿度・養液濃度・照度・換気等を統合的に制御し、外気温や日照等の自然条件に左右されることなく、年間を通じて安定した野菜生産を可能とする。

一般的な室内型野菜工場は、日本国内にも複数のメーカーが存在するが、本システムの最大の特徴は、障害者の就労を前提として設計された「農福連携型」野菜工場である点にある。単に野菜を生産する装置ではなく、「障害者が継続的に働き、安定した品質の農産物を生産できる職場」として設計されている点に独自性がある。

具体的には、以下の三点を中核的な強みとしている。第一に、作業の標準化である。播種、移植、定植、収穫、包装といった一連の工程が手順書・チェックリストに基づき標準化されており、障害の有無にかかわらず、誰が作業しても一定の品質で生産できる仕組みとなっている。これにより、多様な障害特性を持つ人材が生産活動へ参加できる。また、本システムは障害者就労を前提とした設計であるが、その過程で確立された製品品質・歩留まりの保証

および運営ノウハウは、一般企業にとっても有効な付加価値として訴求可能である。

第二に、高い製品品質と歩留まりである。本システムは、環境制御および工程管理を通じて製品品質の安定化を実現しており、製品歩留まり 90%を保証水準として設計されている。日本国内で、定めた製品規格を満たす出荷可能品の比率（製品の歩留まり率）を保証する企業は成電工業の 1 社のみである。

第三に、生産管理の簡易性である。播種から収穫までの生育期間を 35 日とし、7 日の倍数に設定することで、作業スケジュールを週単位で平準化できる。この仕組みにより、福祉的就労環境においても生産計画の策定や進捗管理が容易となる。



図 7 障害者向け作業手順書（抜粋）

さらに、成電工業は設備供給にとどまらず、生産管理、品質管理、衛生管理に関する運営ノウハウを包括的に現地運営者であるパートナーに提供する予定である。作業手順書の整備、日常的な生育管理方法、異常発生時の対応、衛生管理基準の設定等を通じて、現地運営者が自立的に安定生産を継続できる体制の構築を支援する。

5 フィージビリティ（技術／運営／規制等の実現可能性）

5.1 技術・価格の現地適合性

本事業では当初、日本国内で製造した成電工業の栽培装置をモンゴルへ輸出し導入する計画であった。しかし、装置が大型かつ重量物であるため、国際輸送費、通関費用、現地搬入費等が高額となり、事業採算性を圧迫することが明らかになった。このため、栽培装置はモンゴル国内で製造し、現地生産により設備コストを抑制する方針へと転換した。なお、装置の基幹技術である LED は、日本からモンゴルへ輸出する。

5.1.1 技術面の現地適合性

1) 栽培装置の現地仕様

モンゴル国内の金属加工・塩ビ加工の業者9社への調査を行い、成電工業が求める装置仕様・精度・耐久性に基づく製造可否の確認を実施した。その結果、設計図面に基づくフレーム製作、ラック加工、組立精度等の面で成電工業の要求水準を満たすことが可能な業者として Tumen Tumurt 社を選定するに至っており、現地生産による栽培装置の製造は技術的に実現可能であると判断している。

表 3 日本国内の自社製品仕様とモンゴル現地生産製品の仕様の比較

項目	国内仕様	モンゴル仕様
供給電圧	AC100V	AC220V
LED	成電工業オリジナル	成電工業オリジナル
LED点灯時間制御	タイマーによる24h制御	タイマーによる24h制御
液肥循環制御	水位センサーでの制御	経済性・信頼性の為、手動制御
フレーム構造	国産アルミフレーム	中国製アルミフレーム
栽培水槽	塩ビ加工品	アルミ加工品
循環タンク	塩ビ加工品	アルミ加工品
栽培プレート	塩ビ加工品	アルミ加工品

出所：提案法人作成

上記の現地向け製品の仕様を定めるにあたり、本事業における栽培装置の現地製作可能性および部材調達状況について、モンゴル国内での市場調査および試作検証を実施した。その結果、日本国内と比較して入手可能な材料・機器に差異があることが確認され、現地条件に適合した仕様への調整を行った。

① 水槽・養液タンク

日本国内では加工性および耐久性の観点から塩ビ材を使用することが一般的である。しかしながら、モンゴル国内では同等品質の塩ビ材の安定調達が困難であることが判明した。そのため、現地で入手可能かつ加工対応が可能なアルミ材を使用する設計へ変更し、現地業者による製作体制を構築する方針とした。アルミ材の採用により、強度および耐久性の確保が可能であることを確認している。

② 装置フレーム

装置フレームについては、日本からの完成品輸送は輸送費および通関手続きの負担が大きく、事業の持続性の観点からも現実的ではないと判断した。現地市場調査の結果、中国製アルミフレームが流通しており、品質・強度面において本事業での使用に適合することを確認した。これにより、現地調達率を高めつつコスト抑制を図ることが可能となった。

③ 電気制御機器

日本製の制御機器はモンゴル国内での入手が困難であるため、現地で調達可能な機器を用いて試作機を製作し、動作確認および性能検証を実施した。

その結果、必要な制御機能および安全性を満たす仕様を確保できることを確認し、現地調達による実装が可能であるとの結論に至った。

④ LED 照明

LED 照明は作物生育に直接影響を及ぼす中核的部材であるため、品質のばらつきが事業成果に直結する。このため、LED 照明については弊社より輸出供給する方針とし、生育実績に基づく仕様を維持することで、安定した栽培環境の確保を図る。

2) 栽培資材の現地適合性

水耕栽培に必要であるレタス種子、液体肥料等は、モンゴル政府の輸出入規制の対象であり、許認可取得には多大な時間と費用を要する。規制の詳細は後述 5.3.1 に記載する。

短期的には、モンゴル国内で調達可能なレタス種子、液肥等の栽培資材を使用することが現実的であり、取り扱い店舗、価格調査を行った。以下は、製品名、輸入先の国名、価格を表に取りまとめた。うち、Bejo Mongolia のリーフレタスの種子 2 種類と Tarimaru Urgamal LLC 取り扱いの A・B 肥料を使って栽培実験を実施しており、品質に問題はないことを確認した。

表 4 現地で入手可能な種子・栽培資材

購入先	品名	輸入先	数量	価格 (MNT)	価格 (円)
Tarimaru Urgamal LLC	レビストロ85-76RZ(リーフレタス)	中国	5000粒	400,000	16,400
	ジャンクション81-45RZ (リーフレタス)	中国	5000粒	400,000	16,400
	up剤	中国	1L	50,000	2,050
	down剤	中国	1L	50,000	2,050
	Ec/pH温度計	中国	1個	140,000	5,740
	水耕栽培用スポンジ(250×250×25mm) 100個/枚	中国	250枚	3,000	123
	A肥料	中国	10kg	120,000	4,920
	B肥料	中国	10kg	120,000	4,920
Bejo Mongolia	SementelF1 (リーフレタス)	オランダ	5000粒	100,000	4,100
	MyrtelF1 (リーフレタス)	オランダ	5000粒	220,000	9,020

出所：提案法人作成

3) 建屋・インフラ要件の現地適合性

水耕栽培装置の性能を十分に発揮するためには、装置本体に加えて、装置を設置する建屋の仕様（換気能力、室温管理、断熱、動線・衛生区画、給排水、電源容量等）が重要である。既存導入主体においても、建屋側の換気・室温管理等に課題がある場合、生産性・品質が計画値を下回ることが確認されており、E-mart では建屋に起因する課題があったことから新工場建設に踏み切っている。

このため、本事業では、装置納入の前提条件として建屋・インフラ要件をチェックリスト化し、顧客候補が既存施設の改修または新設により要件を満たせるかを事前に確認

する。加えて、当社はサイトアセスメント（建屋適合性診断）および必要改修事項（例：換気・空調・ファン設計、断熱強化、電源・給排水計画）を提示し、装置導入と一体で建屋側の適合を確保する。これにより、装置単体ではなく、現地環境下で安定生産に必要なシステム全体としての技術的実現可能性を担保する。

5.1.2 価格面の現地適合性

1) 栽培装置の価格

現地生産栽培システムの現地販売価格（標準価格）は 93,418,605 MNT（約 3,830,163 円）である。標準価格に含まれるものは以下のとおり。

- ① 栽培設備（栽培棚、液肥タンク、循環ポンプ、制御盤）・その他の必要備品（冷蔵庫、シンク、作業台）
- ② 現地設置工事費用
- ③ 事前栽培技術研修費用
- ④ 設備設置後の現場栽培技術研修費用（計 3 回）

2) 水耕栽培事業のランニングコスト

以下は、調査の結果算出した水耕栽培（1500 株/月生産）にかかる電力、水道代、栽培資材等の月間ランニングコストである。

表 5 水耕栽培事業にかかるランニングコスト（月）

生産量（1500株/月）		
項目	価格（MNT）	価格（円）
装置電気代（¥/月）	498,927	20,456
冷蔵庫電気代（¥/月）	13,683	561
暖房（¥/月）	30,478	1,250
水道（¥/月）	15,077	618
液肥（¥/月）	48,854	2,003
ダウ剤（¥/月）	24,146	990
種子（¥/月）	209,059	8,571
ウレタン培地（¥/月）	80,357	3,295
計（¥/月）	920,582	37,744
1株原価	614	25

出所：提案法人作成

5.2 市場性

本調査では、市場性を「(1) レタス製品の市場性」と「(2) 栽培装置（室内型水耕栽培システム）の市場性」に分けて整理する。(1) は、農福連携型（福祉団体による生産）および一般型（障害者の就労を前提としない、民間企業による生産）のいずれにおいても共通して

成立条件となる。一方、(2) は、装置導入主体の違いにより「農福連携型（福祉型）」と「一般型」に区分される。

1) レタス製品の市場性

2.1.1.で述べたとおり、輸入依存度の高さ、国産志向（安全性・鮮度）、サラダ等の健康志向の拡大を踏まえると、高品質な国産レタスへの需要は拡大傾向にあると言える。こうした需要の高まりは、2025 年のレタス製品輸入量が前年比で大幅に増加している点にも表れている。

成電工業の水耕栽培装置の導入主体は、後述の事業計画のとおり、栽培するレタス製品を 8,150MNT（日本円換算で約 334 円）/100g で販売することを想定している。この価格帯は、第 2 章 2.1 節 2.1.1 項の図 3 に示すとおり、輸入プレミアム製品である韓国産レタスと競合する高価格帯に位置づけられる。現地調査で確認した輸入品には、鮮度管理等に課題が見受けられたことから、より新鮮で品質管理が行き届いた製品は、中高所得者層に対して訴求力を有すると考えられる。

加えて、モンゴルでは一般に日本製品の品質に対する評価が高く、本調査でヒアリングした小売業者からも、日本からの輸入品への期待や、日本ブランドを前面に出した製品は付加価値が高いとの意見が聞かれた。このため、成電工業の装置および栽培技術が日本発である点を「日本品質」として訴求し、当該システムで生産されたレタスをプレミアム製品として位置付けることで、高価格帯での販売を正当化することが可能である。

さらに、需要動向として、鉱山企業が集積する南ゴビ地域においては、社員食堂向けの野菜需要が存在する一方で、現在はウランバートルからの長距離輸送に依存している。このため、現地での生産が可能となれば、鮮度向上および輸送コスト削減の観点から安定的な需要が見込まれる¹⁹。また、地方都市においても健康志向の高まりにより野菜消費が増加しており、都市部以外への需要拡大の兆しが確認されている²⁰。

以上を踏まえると、本装置により生産されるレタス製品の市場性は、ウランバートル市を中心とする中高所得層向け市場を主なターゲットとし、幅広い価格帯の製品を取り扱う小売・外食事業者を主要な販売先とすることで成立する。また、将来的には地方都市や業務用需要（ケータリング等）を取り込むことで、段階的な市場拡大が期待される。特に、安定供給、均一品質、安全性といった付加価値を訴求することにより、市場性は一層高まると考えられる。

2) 栽培装置の市場性

① 農福連携型ビジネスモデルの市場性

¹⁹ モンゴルレストラン協会への聞き取り（2026 年 3 月 18 日）

²⁰ モンゴル商工会議所への聞き取り（2026 年 3 月 18 日）

農福連携型ビジネスモデルは、障害者の就労機会創出を目的として、福祉団体等が室内型水耕栽培システム（装置＋運営ノウハウ）を導入し、生産・販売による収益を原資として工賃・賃金を支払う構造で野菜生産を行うものである。本モデルの導入候補は、障害者就労促進センター等の公的就労支援機関、障害者訓練施設、障害者支援団体（NGO 等）であり、障害者就労促進センターとの連携によりモデル事業を形成し、制度・支援スキームと接続した形で普及を図ることが可能である。

市場規模については、第2章2.3節2.3.3項に述べたとおり、最大市場規模（Total Addressable Market: TAM）は、障害者を対象に活動する支援団体（NGO 等）の概数である約 600 団体と整理できる。他方、実際に提供可能な市場規模（Serviceable Available Market: SAM）は、障害者就労促進センターと連携関係にあり、同センターによるモデル事業の啓発対象となり得る約 80 団体のうち、導入スペースの確保、運営主体（職員・ジョブコーチを含む支援者）の配置、販売先の確保が見込める団体に限定される。したがって、当面はセンター連携型のモデル事業と整合する団体・訓練施設を優先対象とし、上記約 80 団体のうち、導入条件を満たし得る団体を対象に、モデル事業の視察や情報提供を通じて段階的に導入を促進していく。このため、SAM は当面、当該条件を満たし得る一部団体（目安として半数以下）として整理する。さらに、短中期で実際に獲得できる市場規模（Serviceable Obtainable Market: SOM）は、事業開始後の想定供給能力（製造・設置・運営支援体制）と導入意思決定・資金調達に要する期間を踏まえ、3年で5拠点、5年で8拠点といった拠点数で置くことが現実的である。

② 一般型ビジネスモデルの市場性

一般型ビジネスモデルは、障害者関連組織を事業主体とせず、必ずしも障害者雇用を導入条件としない形で、民間企業が水耕栽培装置を導入し、通年での野菜生産・市場供給を行うものである（第3章3.1節3.1.2項参照）。一般型の装置市場は、(i) 既存の水耕栽培事業者（小売事業者等）による改善・増設需要と、(ii) 新規導入需要（新規参入主体による導入）に大別できる。

(i) 改善・増設需要：既存の水耕栽培事業者においては、施設設計や環境制御の設計不備や栽培管理ノウハウ不足により生産性・品質が計画値を下回る事例が確認されている。このため、単なる装置販売ではなく、設備・運用支援（建屋適合性診断、環境制御設計、立上げ支援、運用伴走、保守）を含む包括的なシステム提供の需要が見込まれる。

(ii) 新規導入需要：国産野菜の供給能力増強が政策課題として掲げられていること、ならびに小売・外食の安定供給ニーズを背景として、中期的に装置導入需要の拡大が見込まれる。また、南ゴビ地域をはじめとする地方においては、輸送依存からの脱却および地産地消ニーズを背景に、新規参入の可能性が存在する。

このうち、(i)は、既存導入主体の数が極めて限定的であることから市場規模は大きくないものの、成電工業が提供可能な設備・運用支援を含むサービスの優位性に鑑み、当該主体へ

の改善・増設提案を通じた販売可能性は中長期的に期待できる。

また、(ii)は、レタス製品市場において通年供給・均一品質への需要が高まり、プレミアム帯の販路が成立し得る状況を踏まえると、装置導入によって安定供給体制を構築できる事業者は市場ポジションを確保しやすい。したがって、装置導入の検討主体は既存の水耕栽培事業者に限られず、自社事業として野菜を提供するスーパーマーケット等の小売企業、ファーストフードチェーンやレストランなどの外食関連企業を含む、多様な民間企業に広がる可能性がある。

5.3 法規制・その他障壁

5.3.1 輸出入規制

1) モンゴル国における輸出入規制

モンゴルは WTO 加盟国であり、輸出入の自由貿易体制を基本としているため一般物品については、輸入禁止や数量制限といった非関税措置は限定的であり、比較的開放的な貿易制度となっている²¹。輸出入は、「モンゴル関税法（The Law of Mongolia on Customs²²）」に基づき管理され、輸入者は貨物の内容、用途、価格等について税関への申告義務を負い、適正な通関手続きを行う必要がある。

一般物品の輸入については、原則として輸入ライセンスは不要である。ただし、人命や環境に重大な影響を及ぼす可能性のある物品については例外が設けられており、場合によっては関係省庁による許認可取得や検疫が義務付けられている。

輸入関税は従価税方式が採用されており、通常は約 5%程度の関税が課される。輸入商品は、関税適用後の価格に対して 10%の付加価値税（VAT）が課税される。モンゴルの税関申告は、電子申告ポータルを通じて行われるが、多くのケースでは通関書類の原本提出が必要である。

なお、日本とモンゴルは 2016 年に経済連携協定²³（EPA）が締結されており、当該品目が同協定に準拠する HS コードに該当する場合、関税の免除または軽減が適用される²⁴。

2) 種子の輸入に関する規制

「栽培植物の種子および品種に関する法律（Law of Mongolia on Seeds and Varieties of Cultivated Plants²⁵）」によると、日本からモンゴルへレタス種子を輸入する場合、原則として

²¹ モンゴル商工会議所 <https://www.mongolchamber.mn/p/319>

²² <https://legalinfo.mn/en/edtl/16147365525871>

²³ 経済連携協定（EPA：Economic Partnership Agreement）とは、参加国・地域間において、物品・サービスの貿易自由化に加え、投資、知的財産、人の移動、競争政策、協力分野等を幅広く対象とし、経済関係の強化を目的として締結される包括的な国際協定である。

²⁴ 日本外務省 https://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/press4_003278.html

²⁵ 栽培植物の種子および品種の登録、品質管理、流通、輸出入等を国家が管理する枠組みを定めた法律。

モンゴル国内で登録された品種²⁶のみが輸入可能とされている。これに加え、国境通過時の検疫・安全性確保に関する手続きが必要となる。この点については、「動物・植物およびそれら由来物の輸出入を規制する検疫法²⁷」が主な根拠法令となっており、植物種子を含む輸入品に対して、事前申請、検疫検査、必要書類の提出等の具体的な手続きが規定されている。種子を輸入する場合、輸入予定日の 20 日前までに植物保護庁へ必要書類を提出し、輸入通知証の発行を受ける必要がある。種子の輸出に必要な主な書類は以下のとおりである。

表 6 種子のモンゴル輸出に必要な書類

目的	必要書類
輸入通知証の取得（検疫法）	販売契約書または研究開発目的であることを示す契約書 モンゴル側企業・組織または個人の ID 番号、または国家登録証の写し 種子の品質を証明する証明書（栽培植物に関する法律に基づくもの） 日本の公的・認定研究機関による検査結果証明書
税関および植物検疫当局に対して提出	植物保護庁が発行した輸入通知証 日本の植物検疫機関が発行した植物検疫証明書 原産地証明書 販売契約書または同等書類 インボイス、輸送書類等（関税法第 6 条に基づく書類）

出所：提案法人作成

植物種子は、病虫害の媒介リスクが高いことや植物検疫の対象として厳格な管理が必要であることから、検疫上ハイリスク品目に分類される可能性が高い。ハイリスク品目の場合、「動物・植物およびそれら由来物の国境検疫検査に関する法律 (Law of Mongolia on Border Inspection of Animals, Plants, and Their Derivative Raw Materials²⁸)」に従い、政府が検疫検査の方法や実施場所を定める権限を有することが規定されており、植物種子を含む特定品目については輸入可能な港・空港が指定されている。

3) 肥料に関する規制

モンゴルでは、肥料に関する品質・技術基準が国家標準 (Mongolian National Standard: MNS) として複数制定されている。本事業で使用する液体肥料を単独で定めている規制はなく、液体肥料も肥料として定義されている。MNS は肥料の生産・検査・受入・包装・表示・貯蔵および輸送等に関する技術的要件を定めている。例として、堆肥肥料に関する国家標準 MNS 6507:2015 は、植物・動物由来の有機廃棄物を原料とする肥料製造や検査・認証が必要とな

第 10 条では、国家登録簿に登録された品種のみが原則として国内で流通および輸入可能であることが規定されており、未登録品種については、研究開発目的等の例外を除き、輸入・利用が制限されている。
<https://legalinfo.mn/en/edtl/16760272313331>

²⁶ モンゴル国内で登録されているレタス品種のリストは、MOFALI 農業調整局から入手可能である。

²⁷ <https://legalinfo.mn/en/edtl/16959948545251>

²⁸ 動植物・植物種子等の輸出入に際して実施される国境検疫検査の枠組みを定めた基本法であり、検疫対象品目、検査手続き、所管機関および政府決定による詳細規定の根拠を示している。

る。その他にも乾式肥料や化学肥料に関する MNS 等も制定されている。

通関においては、申告書類に加え、MNS との整合性が問われる場合があり、肥料の種類や成分等に応じて税関による検査が実施されることがあるとされている²⁹。

有機肥料については、有機農業関連法令（Law on Organic Food³⁰）が関係する場合がある。この法律は有機農産物・飼料・肥料の生産、認証、取引、輸入、使用、表示に関する規定を含んでおり、有機肥料を有機生産物として扱う場合の法的枠組みを定めている。このため、有機原料由来肥料の輸入・販売・使用にあたっては、法律に基づく有機認証や表示要件を満たす必要がある。

5.3.2 農業関係の奨励策

1) 食糧供給と安全保障全国運動

モンゴルでは、食料生産・安全保障の強化を目的とした「食糧供給と安全保障全国運動（Food Supply and Safety National Campaign³¹）」を国家政策として推進している。本運動では、国内食料生産の拡大を通じて輸入依存度を低減することが目標として掲げられており、野菜については 2025 年までに自給率 100%の達成を目指している。同政策の中で示されている「自給率 100%を目指す 19 品目³²」において、本事業における提案製品を用いて栽培されるレタスは個別の品目名としては明示されていないものの、政策上は「温室栽培野菜（greenhouse vegetables）」という包括的な区分が設定されており、レタスはこの区分に含まれる作物として位置づけられる可能性がある。

2) 低金利融資制度

同運動と連動して、モンゴル政府は、4 年間の包括的な農業・畜産振興戦略として Atar-4（Fourth Agriculture Sustainable Agriculture Development Campaign³³）を推進している。Atar-4 は、国内の農業・畜産生産力の強化、食料供給の安定化および輸出拡大を目的とする国家的な取り組みであり、低金利での金融支援による農業技術・機械の導入促進、新規農地開拓、作物と畜産の連携強化等を推進している。政策の実施段階においては、上述の「食糧供給と安全保障全国運動」と Atar-4 が同一の政策枠組みの中で運用されており、「自給率 100%を目指す 19 品目」は優先的な支援対象分野として位置づけられていると整理できる。

3) 電気料金優遇制度

MOFALI 担当者へのヒアリングによると、冬季用の温室を運営する企業や個人を対象に、10 月 15 日から翌年 5 月 1 日までの 18 時～翌 6 時の間、電気代を全額免除する措置が取ら

²⁹ 通関手続きにおいては、標準・軽量局（MASA）が認可する基準に適合している必要がある。

<https://www.sgs.com/en/services/mongolia-product-conformity-assessment-pca>

³⁰ <https://legalinfo.mn/en/edtl/16760205587091>

³¹ 国会決議（第 36 号）、政府決議（第 63 号）および「食糧・農牧業に関する国家政策（2016–2025）」に基づく政策の枠組み内で運用されている。

³² WHO <https://www.who.int/westernpacific/newsroom/feature-stories/item/mongolia-transforms-food-system-to-ensure-safer-food--increase-health-security>

³³ <https://www.montsame.mn/en/read/363065>

れている。最近では、壁がレンガで天井のみがハウス構造の冬季温室も対象となった例がある。過去4年間で220の企業・個人に対して総額約USD7,500万分の電気代免除が行われている。

なお、モンゴルエネルギー規制委員会（ERC）は、平均的な家庭用電気料金を30%引き上げることを承認した³⁴。これは2019年以来初めての値上げとなる。当初2025年5月に予定されていた暖房料金の85%値上げは、インフレ上昇への懸念から年末まで延期された。

4) 農業用重要物資の関税・VAT免除制度

付加価値税免除法（Law on Value-Added Tax Exemption）は2021年4月23日にモンゴル国会で承認され、農業用機器・資材等を対象にVATを免除する措置を規定していた³⁵。法令本文には「2025年1月1日まで有効」とされており、当該措置は期限付きの特別法として規定されていた。その対象として、トラクターや灌漑設備、肥料・農薬に加えて温室農業用設備も明示されている。水耕栽培装置は農業生産用の設備として当該免除措置に該当する可能性が高いが、2026年2月現在において、当該免税措置を延長する旨の公的情報は確認できていないため、最終的な適用の可否は税務当局の見解や最新の法令を確認する必要がある。

5.3.3 障害者の雇用の関連制度

1) ジョブコーチ制度

ジョブコーチ制度は、障害者の就労機会拡大と職場定着を目的とした国の障害者就労支援政策と連動する支援サービスとして位置づけられている。近年、政府および関係機関の主導のもと、専門的な訓練を受けたジョブコーチの育成が段階的に進められており³⁶、障害特性に応じた業務習得支援、職場環境への適応支援、雇用主や同僚との調整といった個別支援を行う体制の構築が図られている。

2) 就労支援プログラム

障害者を含む就労困難者の雇用促進と社会参加の拡大を目的として、就労支援プログラムが実施されている。まず、就労前段階の支援として、国は障害者を対象とした職業訓練プログラムを提供している。これらの訓練は、公共職業訓練機関や提携教育機関を通じて実施され、基礎的な就労スキルの習得から、特定の作業工程や職種に対応した技能訓練までを含む。近年は、実際の職場を想定した実践的訓練や、雇用を前提とした訓練が重視される。

就労段階においては、国の就業支援プログラムを通じて、障害者と雇用主をマッチングする仕組みが整備されている。公共職業紹介機関が中心となり、障害者の能力や希望に応じた職場紹介を行うほか、必要に応じて職場定着を目的としたフォローアップ支援も実施され

³⁴ EBRD（欧州復興開発銀行：European Bank for Reconstruction and Development）Country Assessments Mongolia transition-report-2025-26-CA-Mongolia.pdf

³⁵ モンゴル国会 <https://www.parliament.mn/nn/13779>

³⁶ <https://mlsp.gov.mn/eng/content/detail/1905>

ている。

3) 障害者の雇用を支援する複合プログラム³⁷

「障害者の雇用を支援する複合プログラム」は、障害者の雇用促進および社会参加の拡大を目的として、雇用促進基金を財源に、ウランバートル市内で実施される就労支援プログラムである。公開入札により、事業実施主体となるモンゴル国内の NGO が選定されるが、外国企業は参加対象外とされている。

本プログラムは、障害者の就労能力や障害特性に応じた三つの支援類型から構成され、全 30 パッケージ（各 10 名）で実施される。第一に、一般労働市場への参加が困難な障害者を対象とする「保護された職場における雇用支援（予算額 83,280,000MNT）」では、最大 10 か月間にわたり、職業訓練および職場指導員による包括的な支援が行われる。第二に、「労働リハビリテーション（予算額 88,530,000MNT）」では、労働能力を失った障害者に対し、社会心理的支援や再技能訓練を通じて就労復帰を支援する。第三に、「オープンな労働市場での就労支援（予算額 62,015,000MNT）」では、一般企業への就職および職場定着を目的とした短期集中型の支援が実施される。

プログラムは成果重視の設計となっており、各パッケージにおいて参加者の 40%以上を安定的な雇用につなげることが求められている。契約は固定価格方式で、前払いは行われず、月次報告に基づく月次支払いが採用されている。障害者の就労段階に応じた多層的支援を通じ、多様性を重視し、包摂的な労働市場の形成を目指す施策として位置付けられる。

5.3.4 障害者雇用に関連する法令³⁸

1) 労働法（Labor Law of Mongolia）および納付金制度（労働法 第 111 条（Article 111 of the Labour Law））

雇用関係全般を規定する基本法であり、障害者の雇用促進についても具体的な義務規定を設けている。同法に基づき、従業員 25 人以上を雇用する企業および機関は、全従業員の 4%以上を障害者または小人症者から雇用することが義務付けられている。また、障害者については、労働時間の短縮、有給休暇の延長、作業条件の配慮等が制度上認められている。

雇用率を満たさない場合には、表 7 のとおり不足人数に応じた納付金（罰金的性格を有する負担金）の支払いが求められる。労働法第 111 条第 6 項では、法定雇用率未達成により納付金を支払っている企業について、24 か月連続で納付した場合、その後 12 か月分の納付金を免除する措置が規定されている。なお、徴収された納付金は就業支援基金に拠出され、障害者雇用促進プログラムの財源として活用されており、同基金は雇用促進基金全体の約 20%を構成している。

³⁷ 本プログラムは 2025 年に公示され、翌年度以降の継続と支援内容については 2026 年 2 月現在不明である。

³⁸ 2019 年版 モンゴル国障害者白書 <https://mlsp.gov.mn/content/detail/537>

表 7 障害者雇用率条件を下回った場合の 1 人当たりの毎月の納付金額

対象となる都市、県	50 人未満の雇用者	51 人以上の雇用者
ウランバートル市、オルホン県、ダルハン・オール県	最低賃金の 40%分	最低賃金分
上記以外の県		最低賃金分

出所：モンゴル国障害者白書 2019 年版より団員作成

2) 雇用促進法 (Employment Promotion Law)

障害者を雇用する事業者に対し、補助金や報奨金等の支援措置がまとめられている。農業分野を含む民間事業者が対象となる。水耕栽培や野菜工場のように、作業工程の標準化や労働負荷の調整が可能な事業形態は、本法の趣旨と親和性が高い分野であると位置づけられる。

3) 社会保障法 (Social Security Law of Mongolia)

社会保障法は、障害者に対する社会的保護および生活の安定を目的とした制度を規定している。同法により、障害者は年金や給付を受給しながら就労機会にアクセスすることが可能であり、就労と福祉を両立させる制度的枠組みが整備されている。

4) 税制関連法令 (法人所得税法 (Corporate Income Tax Law) および個人所得税法 (Personal Income Tax Law))

税制関連法令においては、障害者雇用を行う企業に対する税制優遇措置が設けられている。具体的には、従業員 25 人以上の企業において、2～3%以上が障害者である場合、法人所得税の免除または減免、労働能力喪失率 50%以上の障害者を雇用する企業について、障害者比率に応じた所得税の軽減、等が規定されている。また、企業や個人が障害者によって設立された NGO を支援する目的で寄付を行った場合、年間最大 100 万 MNT まで法人所得税から控除する制度も設けられている。

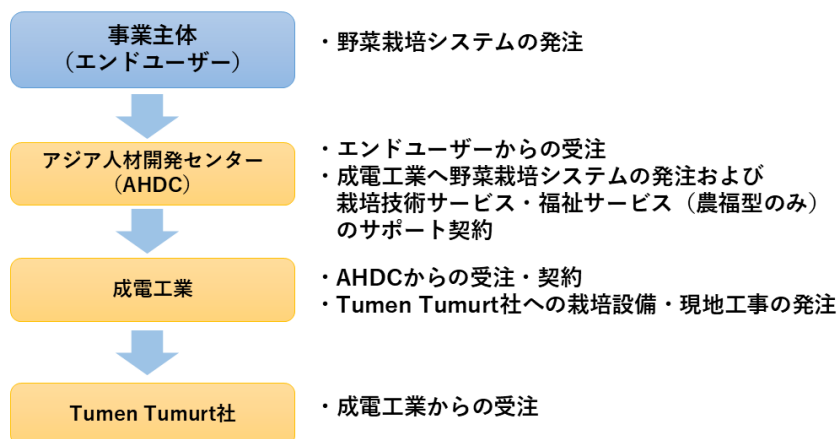
6 ビジネスモデル (実施体制／顧客やパートナーに提供する価値等)

本調査に基づき、成電工業は「農福連携型 (福祉型)」および「一般型」の二つの事業モデルを想定している。いずれのモデルにおいても、成電工業はコア技術 (LED・制御) およびシステム設計・栽培技術の提供、現地の障害者が水耕栽培事業に従事するための運営支援を、日本国内から支援する。成電工業、モンゴルの AHDC、Tumen Tumurt 社と役割分担することで、現地適合性を高め、かつ事業の拡大可能性を高める。

本事業の商流のイメージは以下のとおりである。

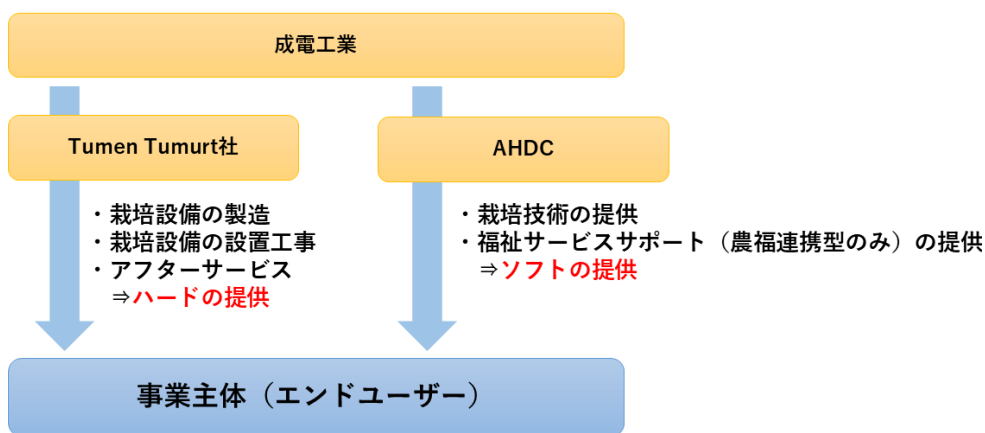
AHDC がエンドユーザーに対する主契約者となり、栽培システム導入全体の取りまとめ責任を負う。AHDC は、栽培装置本体、栽培技術サービスと福祉サービス (農福連携型のみ) をパッケージとする野菜栽培システムをエンドユーザーから受注し、成電工業に発注する。成電工業は、栽培装置の生産の管理責任と、栽培技術、障害者就労に関するノウハウを AHDC

に提供する。成電工業と Tumen Tumurt 社の間では、栽培装置の現地生産に係る製造委託契約を締結する。Tumen Tumurt 社は、成電工業からの技術指導を受け栽培装置を製造し、設置工事とアフターサポートをエンドユーザーに対して提供する。



出所：提案法人作成

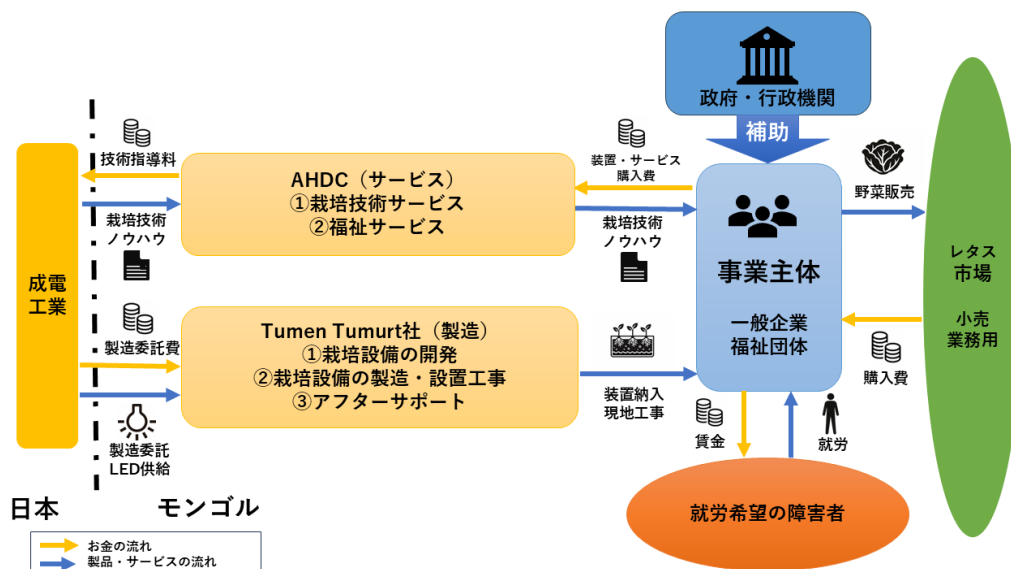
図 8 製品サービスの発注の流れ



出所：提案法人作成

図 9 製品サービスの生産・提供の流れ

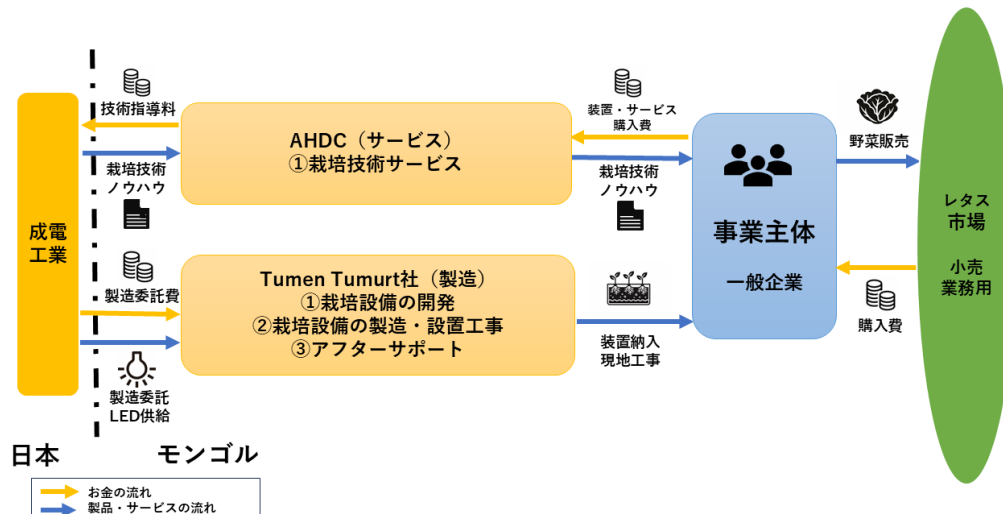
以下は、農福連携型の想定ビジネスモデル概念図である。障害者が就労することから、事業主体は政府機関からのジョブコーチ派遣に対する補助金等の支援を得ることが想定されている。事業主体は、生産したレタス製品を小売・業務用のレタス市場へ販売し、収益を得る。



出所：提案法人作成

図 10 想定ビジネスモデル（農福連携型）

以下は一般企業型の想定ビジネスモデル概念図である。障害者の就労を必ずしも想定せず、水耕栽培装置の導入に関心を有する一般企業を想定顧客と位置づける。



出所：提案法人作成

図 11 想定ビジネスモデル（一般企業型）

現地生産体制については、装置フレーム・水槽等の部材を含む栽培設備全体を現地で製造・調達することで、輸送コストおよび価格競争力の課題を緩和する。一方で、品質・耐久性・保守性を確保するため、成電工業は材料選定、図面作成、検査工程等の設計を担当し、Tumen Tumurt 社に指導し、装置の試作品の現地実証試験を行う。なお、LED 等のコア部材については、成電工業が供給・品質管理を担い、模倣リスクを低減しつつ性能の優位性を維

持する方針である。

7 将来的なビジネス展開、ロードマップ

(機密情報のため、非公開)

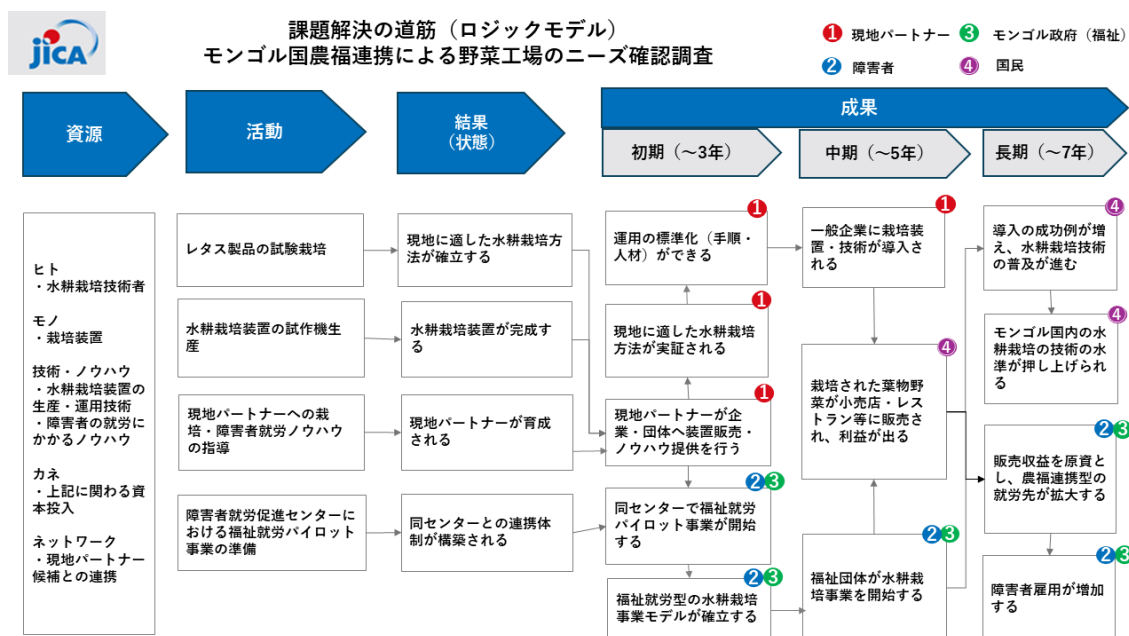
II. ロジックモデル

事業目標：本事業における事業目標は以下のとおりである。

- ・国産の完全室内型水耕栽培装置の普及により、栽培装置および関連技術の普及が進む。さらに、導入の成功事例が増えることで、モンゴル国内における水耕栽培技術の水準が押し上げられる。
- ・福祉就労型の水耕栽培事業のモデルを確立し、安定販売に基づく収益構造を構築することで、農福連携型の就労先が拡大し、障害者雇用増加につながる。

表 8 ロジックモデルにおける裨益者

裨益者	裨益の種類	裨益者の種類	ロジックモデル上の表現
現地パートナー	直接	団体	現地パートナー
障害者	直接	個人	障害者
障害者開発庁、就労促進センター等政府の福祉部門	直接	団体	モンゴル政府(福祉)
モンゴル国民	間接	団体	国民



出所：提案法人作成

図 12 ロジックモデル

巻末資料1 障害者支援団体へのインタビュー結果(2025年8月4日、5日実施)

団体	団体概要・主な活動	主な対象(障害種別)	抱える課題(就労・運営)	財政支援の基盤(主な資金源)
① 障害児親の会	2000年設立。中国政府の無償資金協力で建設された障害児リハビリテーションセンター内で活動。インクルーシブ社会の実現を目的に、①センター運営(7か所)②Green Hand Workshop(知的障害の若者+母親支援)③親向けメンター(21県、100人超)④制度啓発(UN CRPD等)を実施。2016年から就労支援、2018年から手工芸活動へ転換。	主に知的障害(18歳以下の子ども+2016年以降は知的障害の若者)	・一般就労の受け皿が乏しく、企業が軽度の知的障害者でも採用しない事例が多い。 ・教育機会不足・引きこもり、対人関係スキル不足が就労移行の障壁。 ・ジョブコーチが低賃金で離職しやすい。	・施設基盤:リハビリセンターは中国政府の無償資金協力で建設(政府管轄)。 ・運営費・財源構造は不明。人材面で低賃金に起因する継続性課題あり。
② ビジネスインキュベーションセンター	2008年設立。障害者の就労支援・起業支援(ビジネスコンサル、就職あっせん、展示会主催、図書サービス等)。2023年度に国予算で職業リハビリ(就労移行)をパイロット実施。作業所(縫製・軽作業)は資金不足で停止し、ミニマーケットでの実地訓練へ代替。	障害種別を限定せず(一般就労が見込める層中心)。利用者15名程度で半数が知的障害。軽度知的障害者を選ぶ運用あり。	・国予算の継続性が弱く、作業所運営が停止するなど支援が不安定。 ・企業側の受入コスト意識が強く、ジョブマッチングが難しい。 ・福祉的就労(事業所)整備は途上。	・国助成金(2023年度単年度)。 ・ガイドブック作成時にEU支援。平時は短期プロジェクト/調査収益で運営。 ・ジョブコーチ支援は国から1時間18,000MNTの支払いあり(収益規模は限定的)。
③ チンゲルテイ区障害者協会	2011年設立。区から建物を無償提供。職業訓練を起点に縫製・手工芸品制作へ展開。2拠点運営(縫製中心/石鹸・キャンドル等)。企業CSR向けの受注(カタログ・オーダーメイド)。通所・在宅を柔軟運用。	身体障害・知的障害の混在(縫製:身体6割/知的4割、工芸:知的6割/身体4割)	・生産量が限られ納期が遅い。利益が薄く、体力制約から重い製品等は受注困難。 ・観光シーズン依存の販売(手工芸)→通年商材として石鹸等を模索。 ・施設・スペース制約あり。	・施設基盤:区が建物を無償提供。 ・主収益:製品販売(企業CSR購入:Mobicom、省庁、銀行等)。 ・障害者開発庁と連携し、軍・省庁等の購買につなげる意向(協議中)。
④ ダウン症協会	2007年設立。ポーランド支援で施設建設。2017年からコーヒーショップを運営し、ダウン症者5名が親同伴で就労(4時間/日)。今後15人へ拡大し、ベーカリー構想あり。外部研修(バリスタ育成)等を実施。	ダウン症(知的障害に含まれる)に特化	・受入規模が小さく希望者を十分受け入れられない。 ・親同伴が要件で運営制約。 ・教育・訓練の遅れ、停電等の事業環境リスクへの懸念。 ・国支援が安定せず短期プロジェクト型になりがち。	・コーヒーショップ収益で賃金の多くを賄う(100%ではない)。賃金は、20,000 MNT/4時間(+親交通費10,000 MNT) ・外部支援:三菱商事CSR(機材)、台湾基金CSR、カナダ政府支援(公募型・金銭支援、報告義務あり)等。国の恒常支援はなし。
⑤ エネレル職業訓練センター	2016年設立。教員8名。他校に入学できなかった重度の障害児を受け入れ。無料教育。3か月の社会性教育→アセスメント→個別支援計画→職業訓練(2年コース)。日本の機関とも交流し手法を導入。	重度障害児	・財政的に余裕がなく「どうにか運営できている」水準。 ・一般就労のハードルが高く、学校が一時雇用(助手)で支えるケースあり。	・教育省の助成金が基盤(健常者向け訓練校の約3倍、目安として56,030MNT/人・月)。スポンサー支援はなし。

巻末資料2 ビニール・ガラス温室栽培(太陽光型水耕栽培含む)と室内型水耕栽培の比較

項目	温室(ビニール／ガラス・太陽光中心)	室内型水耕(LED)	メリット・デメリット(＋・－)
年間安定供給	季節性が強く、冬季は供給が不安定になりやすい	季節・天候に左右されにくく通年供給が可能	温室:(+)日照がある時期は低コストで供給可能／(－)冬季の供給不安定。 室内型:(+)通年・計画供給が可能／(－)電力・運用コストの管理が前提。
生育速度・計画性	日照・気温で変動し、冬季は生育が遅れやすい	生育期間を一定化しやすい	温室:(+)季節が合えば生育が早い場合／(－)計画が天候依存。 室内型:(+)週次平準化・計画生産／(－)設計・運用が必要。
品質の均一性	ばらつきが出やすい	均一品質を狙いやすい	温室:(+)夏季は品質良好も可能／(－)規格のばらつき。 室内型:(+)規格・外観を揃えやすい／(－)制御不全時の影響が大きい。
病害虫・農薬リスク	外部影響を受けやすい	侵入リスクを抑えやすい	温室:(+)自然条件活用／(－)病害虫・農薬対応が増えやすい。 室内型:(+)農薬使用を抑えやすい／(－)衛生管理の厳格運用が必要。
エネルギー構造(コスト要因)	冬季は暖房が最大コストになりやすい	LED・空調等の電力依存が高い	温室:(+)日照期は電力負担が比較的小さい／(－)冬季暖房費が重い。 室内型:(+)最適制御で効率化余地／(－)電力単価・停電対策が重要。
建屋・設置要件	施工・立地・耐候(風雪)条件が必要	建屋活用も可能だが要件が厳密	温室:(+)農業施設として分かりやすい／(－)建設条件・冬季耐性が課題。 室内型:(+)既存倉庫等の転用可能性／(－)換気・断熱・電源・給排水の適合が必須。
運用スキル・ノウハウ	気象変動に合わせた経験が必要	手順化・標準化しやすい	温室:(+)経験者がいれば回せる／(－)属人化しやすい。 室内型:(+)教育・SOPで再現しやすい／(－)初期の運用設計・指導が必要。
作業設計(就労との相性)	季節・天候で工程が揺れやすい	工程を標準化・平準化しやすい	温室:(+)作業は比較的馴染みやすい／(－)繁閑差が大きい。 室内型:(+)福祉的就労(作業分解・指導)と相性が良い／(－)運用ルール徹底が必要。
初期投資	規模・仕様により幅が大きい	相対的に高く見えやすい	温室:(+)小規模から始めやすい場合／(－)高断熱・暖房等で上振れ。 室内型:(+)計画供給で回収設計可能／(－)初期投資が意思決定の障壁。
政府からの補助金	冬季用温室の場合、冬季は電気代の免除を受けられる	政府の電気代補助対象とはならない	左記の通り