

令和5年度食産業の戦略的海外展開支援委託事業  
(インドウツタル・プラデシュ州モデルファーム導入検討調査)  
実証に向けた日系企業向け説明会

---

アイ・シー・ネット株式会社  
2024年3月4日

# 説明会の内容

## 1. 今年度事業の進捗共有

- 圃場候補地の決定
- Escort Kubota社と Chandra Shekhar Azad University of Agriculture and Technology (CSAU : UP 州立カンプール農業技術大学)間の覚書締結について

## 2. 参画希望日系企業の紹介

## 3. 来年度以降の事業予定

- モデルファーム事業参画における前提条件
- 想定事業スケジュール

## 4. 質疑応答

# 1. 今年度事業の進捗共有 - 圃場候補地の決定

- インド農業研究評議会の傘下にある農業普及センター  
Krish Vigyan Kendra (KVK) に決定
- CSAUから北西約35km、カンプール郊外のダリープ・ナガールに  
位置する
- KVKが所有する約200エーカーの土地うち、40エーカーをモデル  
・ファームとして使える
- フェンスや灌漑施設がないため、事業を始めるための整備が必要



圃場写真



# 1. 今年度事業の進捗共有 - 圃場候補地の決定

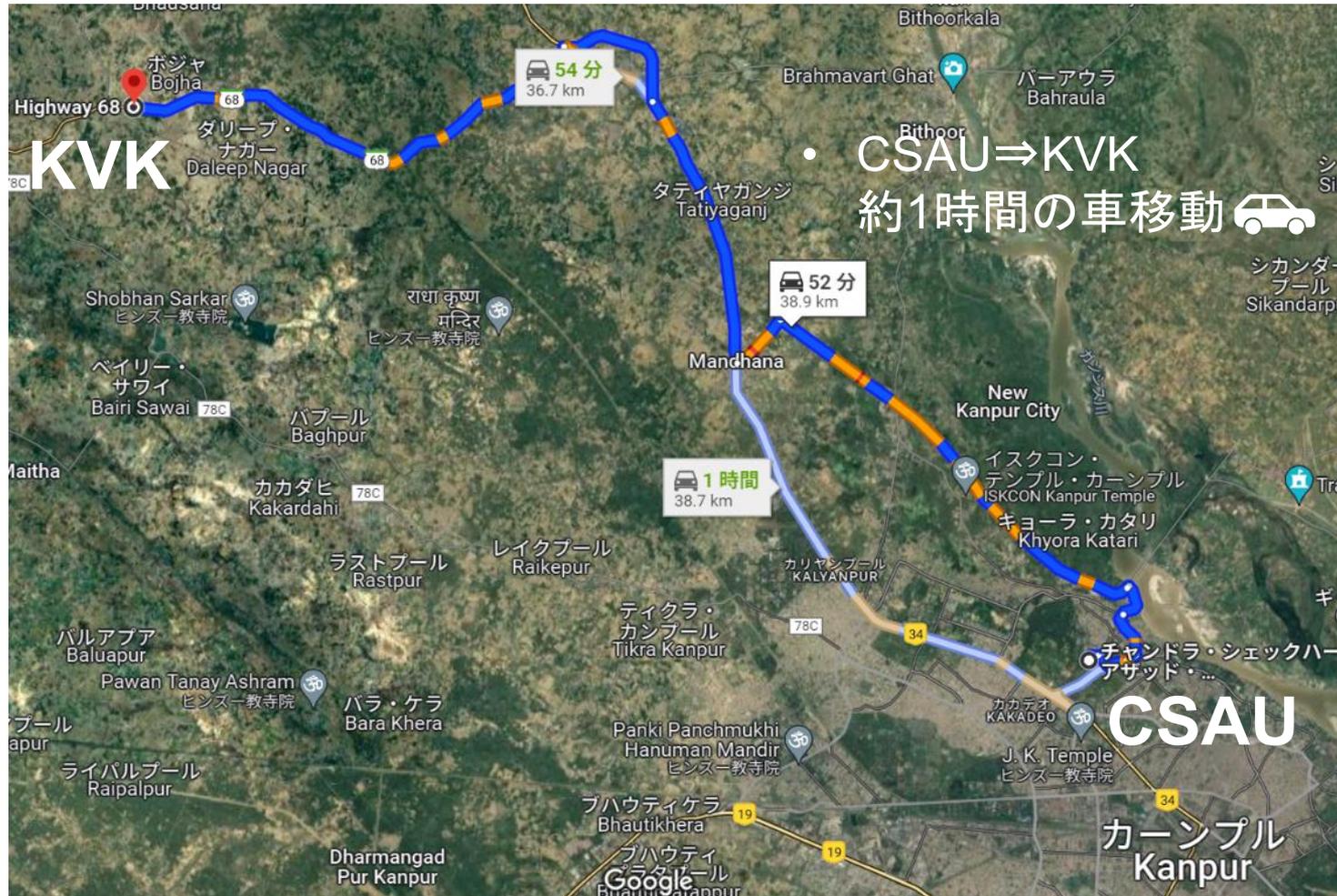


- ニューデリー⇒ラクノウ  
1時間15分のフライト✈
- ニューデリー⇒カンプール  
1時間10分のフライト✈
- ラクノウ⇒カンプール  
約2時間の車移動 🚗

	IndiGo	<b>16:30</b> New Delhi	01 h 15 m Non stop	<b>17:45</b> Lucknow
	IndiGo	<b>12:55</b> New Delhi	01 h 10 m Non stop	<b>14:05</b> Kanpur

出典：Wikipedia

# 1. 今年度事業の進捗共有 - 圃場候補地の決定



出典 : Google Map

# 1. 今年度事業の進捗共有 -Escort Kubota社とCSAUの覚書締結

- Escort Kubota社はCSR活動の一環として、CSAUへの営農指導を予定
- 同社はモデルファーム事業への参画も表明
- 農水省（日本）から、UP州政府宛に、Escort Kubota社をモデルファーム事業の参画企業の代表として署名する旨を通達済み。
- UP州の承認が取れ次第、Escort Kubota社とCSAUの覚書（Minutes of Memorandum : MoU）締結予定



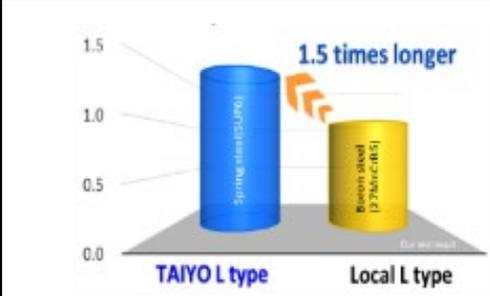
## 2. 参画希望日系企業の紹介

---

- 11社が参画を表明
- それぞれの製品・技術および実証希望内容について紹介
- 日系企業相互の連携も期待



本社所在地	東京都中央区（親会社：株式会社クボタ）
インド拠点 所在地	18/4, Sector 15 Rd, Sector 15A, Faridabad, Haryana 121007
事業概要	農業機械、建設機械、マテリアルハンドリング、鉄道設備の分野で事業を展開する複合企業体である。
モデル・ファーム事業における実証希望事項	CSR活動としてCSAUとの、モデル・ファームの共同立ち上げ、及び同大学への農業アドバイスをを行う。必要に応じて、トラクター等の農業機械の実証および他日系企業との連携を検討している。
製品名など	トラクター等
製品・技術概要	同社のトラクターはファリダーバードに位置するEscorts Knowledge Management Centreにて、最先端の技術で研究開発されており、高い品質と耐久性で知られ、ユーザーからの信頼性が高い。トラクターの普及により、農業の機械化を促進し、インドの農業生産性の向上に大きく貢献してきた。
関連写真	該当なし
対象作物	該当なし

本社所在地	高知県高知市	
インド拠点 所在地	Neemrana Industrial Park, Rajasthan	
事業概要	耕うん爪の製造・販売を行っている。	
モデル・ファーム事業における実証希望事項	インド製もしくは、日本製のトラクターに取り付けられた同社の耕うん爪を取り付け、耕うん能力の実証を行いたい。インド製の耕うん爪との比較実証も希望している。	
製品名など	Taiyo Rotovator Blade (Taiyo L Type)	
製品・技術概要	同製品は、非常に強靱な鋼バネ鋼 (SUP6)を使用し、独自のひねりを加えていることで高性能化を実現している。耕うん能力に長け、製品の平均耐用年数は、一般的な製品と比較し、1.5倍程度長い。	
関連写真		
	製品写真	耐久性能
対象作物	稲、サトウキビ 刈り取り後の残さのある状態の圃場にて、耕起を行い、インド製品に比べ、同製品の性能の高さ（耕うん性能）を実証希望。	

本社所在地	東京都大田区
インド拠点 所在地	該当なし
事業概要	船舶港湾機器、油空圧機器、流体機器、防衛・通信機器の開発・製造・販売及び修理。
モデル・ファーム事業における実証希望事項	直進自動操舵補助装置AG-GEAR3のモデル・ファームでの実証を想定している。日本製またはインド製のトラクターに取り付け、自動運転の実証を行い、インドでの同製品の普及を図りたい。
製品名など	直進自動操舵補助装置AG-GEAR3
製品・技術概要	AG-GEAR3は、GPSのデータをもとにトラクターの位置を計測し、目標ラインの簡単な設定だけで、直線ルートを自動操舵できる。これによって不慣れなユーザーでも安定した直進走行が行え、運転に気を取られず作業機（耕うん、農薬散布、収穫等）の操作に専念でき、作業精度の向上と労力軽減に繋がる。
関連写真	 <p>製品写真（直進自動操舵補助装置AG-GEAR）</p>
対象作物	該当なし

本社所在地	京都府木津川市
インド拠点 所在地	該当なし
事業概要	スチール・ステンレス・アルミ製品の提案から設計・製造・設置、鮮度保持フィルムFreshmamaの製造・販売
モデル・ファーム事業における実証希望事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トマト1kgずつ程度をFreshmamaの袋に入れて閉じずに試験を行う。</li> <li>・マンゴー、ナスなども現地で栽培しているもので同様に試験を行いたい。</li> <li>・冷蔵設備が必要である。</li> </ul>
製品名など	Freshmama
製品・技術概要	Freshmamaは植物の鮮度維持に役立つフィルムである。エチレングスを分解するシートにより、植物の鮮度を維持することができる。
関連写真	
	Freshmamaの使用例
対象作物	マンゴー、なす、トマトなど (米、芋などは対象外)

本社所在地	愛知県豊川市
インド拠点 所在地	該当なし
事業概要	管工事業、開発事業、その他左記応用事業
モデル・ファーム事業における実証希望事項	30~50m <sup>2</sup> の面積でソーラーシェアリングを実証する。インド製のソーラーパネルを持ち込み、ソーラーシェアリングへの適応可能性を検証したい。支柱の間のスペースは5~6m程度であるため、農業機械なども使用可能である。
製品名など	ソーラーシェアリングシステム
製品・技術概要	<p>1) ソーラーシェアリングにより、農作物を生産する農地の上に屋根のように太陽光発電設備を設置し、その発電エネルギーを様々な農業機械を動かすエネルギーとして用い、農業の生産性を高めることができる。さらに、作物種によって異なるLSP（光飽和点）を超えると、有害にもなる日射エネルギー（太陽光）を太陽電池に吸収させることにより、農作物の高品質化や最適収量化を実現することができる。これにより、これまで現地で栽培することが不可能であった、作物の栽培等を行えることを可能となる。</p> <p>2) ゼロの水と言う、農作物や家畜等の生産性や品質向上に寄与する、液体農業資材</p>
関連写真	
	製品写真（ソーラーシェアリングシステム）
対象作物	米、なす、ブドウ、キャベツなど（スイカ・マンゴー、サトウキビなどの日射量を必要とする作物以外）

本社所在地	大阪府大阪市
インド拠点 所在地	該当なし
事業概要	<p>主な事業： フリット（多成分無機ガラス）系製品、複合酸化物製品、不飽和ポリエステル系およびその他樹脂系製品、微量元素肥料の製造・販売、中国原料の輸入販売</p>
モデル・ファーム事業における実証希望事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 土壌分析（分析項目：N, P, K, pH, ECの一般項目に加えて、交換性Mn, 熱水可溶性B, 可溶性Zn, 可溶性Cu, 交換性Fe）による最適な肥料タイプおよび施肥設計（N P K含む）について、同社のFTEを用いて提案（化学肥料の最小化）</li> <li>・ 作物の収量、品質（味、色、品質保持期間、大きさなど）向上を評価。 実証時の生育調査は最低月1回希望（その際の日本からの訪問要・否、可能なら現地側にて調査希望）。</li> <li>・ 実証希望：数年単位の中期事業なら経済作物希望（マンゴー、果樹類）、単年度なら、ダイズ、トマトなど一般作物希望</li> <li>・ マンゴーの場合、10本単位、トマトの場合500m<sup>2</sup>位で使用・未使用を同量栽培し結果を比較したい。</li> <li>・ 現地に根付いているタネを使用して実証を行うことが望ましい。</li> </ul>
製品名など	F・T・E (微量元素肥料)
製品・技術概要	<p>肥料に添加することにより、肥料の効果を高めることができる微量元素肥料。植物の健全な育成支援に効果があり、収穫量の増大・品質向上が認められている。土壌分析結果による肥料タイプおよび施肥量の最適化が可能(化学肥料最小化)である。また、オーガニック系との相性がよく、オーガニック肥料に足りないものを足すことができるため、肥料の最適化をすることができる。</p>
関連写真	該当なし
対象作物	<p>高付加価値品を希望(例：輸出用)。上記、記載作物より、付加価値作物となるマンゴー、豆類、トマトを希望。また、水稻、麦、イモ、サトウキビは日本においてFTEの使用実績はある。</p>

本社所在地	神奈川県平塚市
インド拠点 所在地	該当なし
事業概要	<a href="#">Imec®</a> 、 <a href="#">SkyGel®</a> 、 <a href="#">Mebioll Gel®</a> の開発・製造・販売
モデル・ファーム事業における実証希望事項	アイメックフィルム及び自社トマト栽培システム一式を用いて実証を行いたい。1,000m <sup>2</sup> 程度実証を行うことにより、実証データとして十分なデータが取れる。大体5ヶ月程度で結果がわかる。
製品名など	アイメックフィルム
製品・技術概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>アイメックフィルムは水と養分のみを吸収するフィルムである。苗を育て、フィルムの上に載せることにより、トマトを育成することができる。土を必要としない。</li> <li>高分子の網目状になっているフィルムで水・養分は吸収するが、菌・ウィルスが入らず、安全に育成することができる。</li> <li>水槽式と比較し、必要な分だけ水・養分を送ることができるため、効率的に栽培することができる。溶液循環なども不要である。</li> <li>根がフィルムの上に出ている状態で、ゲル状のフィルムから水を吸うため、浸透圧を上げるために糖・アミノ酸が植物に増える。そのため、トマトが美味しくなる。また、ストレス対抗成分であるGABAも増える。</li> <li>土を必要としないことから、どんな場所でも栽培することができる。これまでに中東や被災地でも実証を行っている。また、土づくりが必要ないことから、初めて農業を行う人でも比較的容易に実施することができる。</li> </ul>
関連写真	 <p style="text-align: center;">アイメックフィルムを用いたトマト栽培システム</p>
対象作物	トマト

本社所在地	福岡県福岡市
インド拠点 所在地	該当なし
事業概要	<p>主な事業： 電気通信機器、電気機器、衛生設備、計測機器の開発、製造、販売及び保守、 情報通信ネットワークシステムを活用した情報配信収集サービスの提供等および上記に関するコンサルティング及び技術提供</p>
モデル・ファーム事業における実証希望事項	<p>物理データを取得できるシステムである、MIHARASの実証を行う。実証作物及び実証方法については現地との役割分担によって決めたい。設置のためのインストレーションマニュアルはある。現地にマニュアルを渡して設置してもらいたいことを希望する。</p>
製品名など	MIHARAS
製品・技術概要	<p>農業制御に必要な物理データを収集できる農業用センサーシステムである。 低コスト、遠距離通信、簡単設置を特徴としており、幅広い用途で活用できる可能性がある。</p>
関連写真	<p>製品写真 (MIHARAS)</p>
対象作物	該当なし

本社所在地	山口県萩市
インド拠点 所在地	該当なし
事業概要	土木事業、建設事業、環境事業
モデル・ファーム事業における実証希望事項	<p>およそ500m<sup>2</sup>くらいの土地にシートパイプを施工したい。高低差を利用して排水するため、排水できるところが近くにあるところがあると良い。また、60cmから1mの排水溝があると良い。施工する時期は雨が降らない時期の方が良い。デモ用に小規模での施工に向く機材を作っており、本来の経済性は発揮できないものの、小規模機器で効果を見せることはできる。</p> <p>灌水のコントロールをすることにより、根腐れにならないようにすることができるため、点滴灌漑の実証などとともに実証すると、効果が高く見られる。他社の事業に良い土壌環境を提供することができるため、センサーなどを使い、データを取得し、どのコンポーネントの効果が大きいかわかるように評価をできると良い。</p> <p>評価項目などの評価手法は大学と協議したい。評価のための機材などが大学で不足する場合は、日本から支援することを検討してほしい。数値で評価できるようにしてほしい。特に気温・降水量・土壌分析などのデータが見られるようにしてほしい。また、それらのデータを企業間で共有できるようにしてほしい。その他にも企業が参画しやすい環境があればありがたい。</p>
製品名など	シートパイプシステム
製品・技術概要	「シートパイプシステム」は穴が空いているシートをパイプ状に成形すると同時に埋設することができる排水処理システムである。
関連写真	<p style="text-align: center;">シートパイプシステム</p>
対象作物	米・豆のデータがあると良い。なすやトマトでの実証が可能。

本社所在地	東京都文京区
インド拠点 所在地	該当なし
事業概要	<p>主な事業： 乾燥・高温・塩害耐性を備えたバイオスティミュラントの研究開発、製造及び販売、農業用資材、芝生用資材、園芸用資材、森林用資材、緑化用資材の製造及び販売、植物工場や農場での節水等システム管理</p>
モデル・ファーム事業における実証希望事項	<p>以前グジャラート州で実証を行った際には、オンラインで使用方法を説明し、実証場所を指定し実証を行った。今回も同様に実施し、1つの植物につき1ロットあたり30株を3～4箇所で実証することが望ましい。</p> <p>育成状況（花の芽の数、大きさなど）・収穫量を記録したい。また、水を撒く量を減らし、節水効果を検証したい。そして収穫した作物の水分量を測りたい。実証内容もインド側のニーズ及びどの程度自社で支援できるかによるため相談したい。日本側のコーディネーターに資材のハンドリングをしてもらい、残ったものを捨てるようにしてほしい。条件が悪い圃場の方が実証効果が高い。</p>
製品名など	スキーポン
製品・技術概要	乾燥した地域での植物の吸水能力を高めるバイオスティムラント
関連写真	
	製品写真（スキーポン）
対象作物	大根・メロンなどでの結果が出ているが、付加価値が高い作物に使用することが望ましい。インド側の要望がある作物を栽培したい。

本社所在地	京都府京都市
インド拠点 所在地	バンガロール
事業概要	マーケティング事業（海外・国内）、地域活性化事業
モデル・ファーム事業における実証希望事項	<p>実証によるデータ取得を実施したい。タネを植える前にSOMREに浸すことで成長促進をするため、その実証を行いたい。一方で、葉面散布での効果についても実証したい。データが多ければ多いほど良いので、できるだけ多くの品目について実証したい。一年生の植物でも良いが、継続できるようであれば、多年生植物についても実証したい。以前グジャラート州で行った事業と同様に、実証レポートを共有していただきたい。UP州の補助金プログラムにのることを期待する。</p> <p>また、ビジネスマッチングや、プロモーションにつながるよう、オンラインフォーラムの開催など、現地企業や農家との対話の機会に期待する。</p>
製品名など	SOMRE
製品・技術概要	SOMREはタネを植える前に浸すことで、成長促進をするバイオスティムラントである。
関連写真	<p>The diagram illustrates the SOMRE process in two parts. The left part shows the preparation: seeds are immersed in SOMRE water, and then the roots of a young plant are immersed in SOMRE water for 1-2 hours. A red dotted line indicates the horizontal surface of the immersing liquid. The right part is a cross-section of a plant in a desert environment (Gobi Desert in Alashan, Meng, China). It shows a layer of sand with no water on the surface and a layer 30-50 cm deep containing water. The plant's roots extend into this water layer, which is labeled as 'Fixed'. Text explains that if roots extend and reach this layer, plants can survive, and long roots help plants absorb nutrition from the soil.</p>
対象作物	<p>時期にもよるが米・豆・なす・トマトなどはすでに良い結果が出ている。カリフラワー・スイカ・メロン・トマトなどでのデータがあると良い。UP州のニーズに合わせて実施することができる。複数の品目での実証を希望する。</p>

### 3. 来年度以降の事業予定 - モデルファーム事業参画における前提条件

- 日本からモデルファームまでの資機材の輸送費は、参画企業様にて負担。
- 農水省、UP州、CSAU、参画日系企業間で、Joint Working Group（JWG：共同作業部会）を構成予定
- 実証データの取得等の所掌については、日系企業とのCSAUとの協議会を実施し、大学側の研究方針及びニーズに対し、日系企業の技術・資材がマッチングすれば、CSAU側でのデータ取得及び提供の可能性、また共同研究を進められる可能性がある。
- UP州から、インド現地農家への補助金を活用し、現地での製品普及を図る場合、その製品はインド製でなければならない
- モデルファーム事業で、実証およびニーズ確認・ニーズに基づいた、製品のローカライズをして、現地製造に向けて検討をして頂くことを期待している。
- モデルファームは、インドにおける展示場としての役割も期待している。

### 3. 来年度以降の事業予定 - 想定事業スケジュール

#### スケジュール

- 2024年4月：Escort Kubota社・CSAU間MOU締結
- 随時 圃場整備
- 随時 企業×CSAUマッチング・各社及び全体の作業計画の作成等
- 2024年5月～6月：開所式・JWGの開催
- 2024年6月～7月：実証開始予定

#### 留意点

- 来年度は事務局が変更の可能性がある。
- 2024年5月中旬～下旬頃に事務局を配置し、事業を推進していく予定。

## 4. 質疑応答

---

