

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 ウッタル・プラデシュ州
モデルファーム導入検討調査
報告書

令和6年3月21日

アイ・シー・ネット株式会社

内容

1.	事業概要	2
1.1	背景・目的	2
1.2	事業概要	2
1.3	事業スケジュール	2
1.4	事業実施体制	3
2.	UP 州におけるモデルファーム設立の準備	4
2.1	これまでの経緯と準備状況	4
2.2	共同作業部会	4
2.3	Escorts Kubota 社の CSR 事業	5
2.4	モデルファーム候補地	6
2.5	日系企業との連絡・調整	7
3.	今後の取り組み方針	17
3.1	来年度の活動	17
3.2	インドの CSR 制度	17
3.3	その他検討事項	18
4.	添付資料	20

1. 事業概要

1.1 背景・目的

人口 14 億人を超えるインドは、巨大な消費市場であり、世界有数の農業大国である。特にウッタル・プラデシュ州（UP 州）は、農業生産性の向上に注力しており、農林水産省との間で 2018 年に農業協力に関する覚書（MOC）が締結され、官民間の対話が行われている。我が国の農業技術に対する期待が高まり、UP 州立カンプール農業技術大学（Chandra Shekhar Azad University of Agriculture and Technology: CSAU）と連携し、同大学の試験圃場や設備を活用する形で日系企業の製品や技術を現地で実証するいわゆるモデルファーム事業が検討されている。本事業の目的は、このモデルファーム事業に関して、参加を希望する日本企業、州政府、CSAU 等との調整を行い、事業開始に向けた準備調査を実施することである。

1.2 事業概要

上記モデルファーム事業の開始に向けて、本事業では、以下の業務を実施した。

① 参画日系企業との連絡調整

参画日系企業との間で、モデルファーム事業の立ち上げに必要な企業情報等（UP 州関係者に提示するための各社の農業技術の概要等）を把握・整理した。参画日系企業の候補は、過年度調査の結果等を踏まえつつ、農林水産省新興地域グループと協議のうえ、決定し情報収集を行なった。

② UP 州関係者（州政府、CSAU 等）との連絡調整

UP 州関係者との間で、①で整理した企業情報等を提供しつつ、モデルファーム事業の立ち上げに必要な基礎的情報（実証圃場の概要等）を把握・整理した上で、現地調査を行いモデルファーム候補地を確認した。さらに、CSAU、UP 州、及び圃場整備を行う Escorts Kubota 社との協議状況等、実施体制を含む UP 州側の準備状況を確認し、農林水産省及び参画予定日系企業に提供した。

加えて、モデルファーム事業の立ち上げや今後の監督を目的に設立された共同作業部会（2.2 に詳述）の支援を行った。

1.3 事業スケジュール

本事業は図 1 のとおりのスケジュールで実施された。

実施内容	2023					2024		
	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
(1) 参画日系企業との連絡調整								
a. 参画日系企業の把握	↔							
b. 日系企業への聞き取り	↔ 第 1 回聞き取り					↔ 第 2 回聞き取り		
c. 聞き取り結果の共有			↔			↔		
d. 参画日系企業間の連携調整		↔						
(2) UP 州関係者（州政府、CSAU 等）との連絡調整								

実施内容	2023					2024		
	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
a. UP州側の意向確認	↔							
b. CSAUの実施体制・リソース確認		↔						
c. 日系企業の製品・技術紹介		★						
(3) 農林水産省・UP州の合意形成の支援								
a. 共同作業部会の開催		★						
b. 圃場の決定				↔				
(4) 成果品等の納入								
a. 報告書（案）の作成							↔	
b. 最終報告書の提出							↔	

図1 本事業の実施スケジュール

1.4 事業実施体制

本事業は以下の体制で実施した。

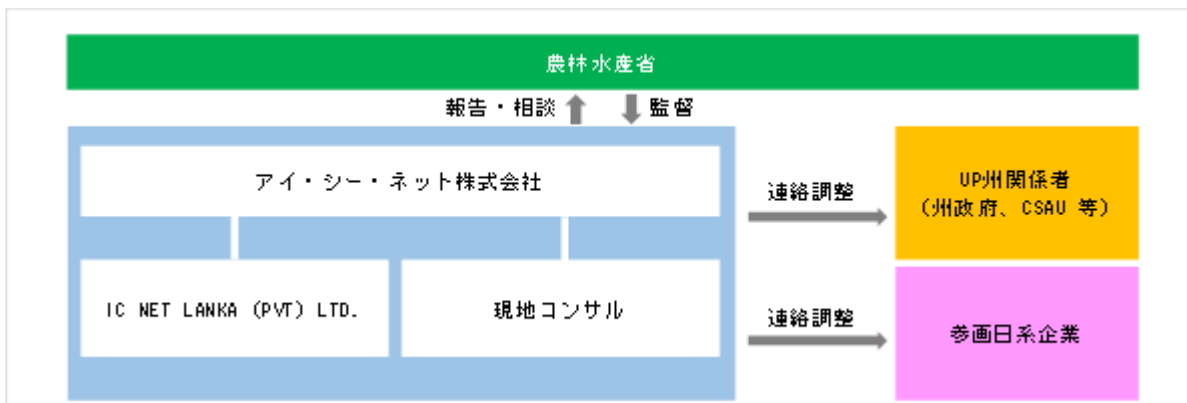


図2 本事業の実施体制

2. UP州におけるモデルファーム設立の準備

2.1 これまでの経緯と準備状況

1章に先述のとおり、本委託事業は、UP州でCSAUと連携のもとモデルファーム事業の開始に向けた準備調査として特に、参画日系企業及びUP州関係者の連絡調整を行ってきた。令和5年度までの経緯と令和6年3月時点での準備状況を以下に説明する。

①本委託事業以前の準備状況

農林水産省は、インド農業の付加価値及び生産性の向上に寄与するとともに、日系企業の農業関連のビジネス展開を支援するため、2021年1月にUP州政府と農業協力協定(MOC)を締結した。これにて、CSAUにモデルファームを設置し、そこで日系企業の製品や技術の実証事業をするべく、検討を開始した。しかし、当初は新型コロナウイルス感染症の影響により、具体的な事業内容の検討と調整が中断された。その間、オンラインセミナーを通じて、UP州の農業組織を対象に日系企業の製品や技術の紹介を行ってきた。

その後、2023年1月に令和4年度「食産業の戦略的海外展開支援事業（インド国モデルファーム事業の運営・モニタリング及び関連委託事業）」において、協議を再開。令和5年度の委託業務にて引き続き、モデルファーム設立の調整を図ることとなった。

②令和5年度の準備状況

本事業では、モデルファーム設立の方向性を協議するため、農水省とUP州関係者で設立した共同作業部会に参加した。このほか、UP州関係者の連絡先を入手のうえ、モデルファームを設立予定のCSAUと連絡調整を開始した。令和5年11月13日～15日にはUP州カンプール及びラクナウを訪問のうえ、モデルファームの候補地を視察した。候補地については2.4に後述する。

令和6年2月8日には、農林水産省とUP州政府、CSAU関係者でオンライン会議を開催した。UP州政府は、2021年に取り交わしたMOCから3年経つため、このまま有効期限を延長し、引き続きモデルファーム事業を進める意向の確認を求めた。モデルファームは、後述するEscorts Kubota社のCSR活動の一貫として、準備を進めることとなったため、自動的にMOCを延長することとなった。同会議にて、Escorts Kubota社が参画企業を代表し、CSAUと覚書を交わすことも合意された。その後、モデルファーム事業に参画を希望する企業と個別に打合せのうえ、各社の活動と農林水産省やCSAUの役割について調整することとされた。

2.2 共同作業部会

モデルファーム事業の詳細を詰め、今後の計画について調整を図ることを目的に、農水省及びUP州関係者からなる共同作業部会（Joint Working Group：JWG）が構成された。JWGは不定期に招集のうえ、モデルファームで対象とする作物の選定や、活動費用の負担、参画企業との意見交換をする場となっている。

第1回JWGは9月29日にオンラインで実施され、以下の議題について発表と協議がされた。

表 1 第 1 回 JWG の議題

Time (min)		Agenda
India	Japan	
14:00	17:30	1. 1. Welcome speech by Dr. Sudhi M. Bobde, Additional Chief Secretary to the Governor of U.P. 1. 2. Opening remarks by Mr. S.P. Goyal, Additional Chief Secretary and Principal to Chief Minister, Government of U.P
14:10	17:40	2. 1. Presentation on Japan Model Farm by Mr. ASANO Daisuke, Counsellor to Emerging Regions Division, Export and International Affairs Bureau, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, Japan (and IC Net)
14:35	18:05	2. 2. Presentation by Mr. Kumar Aman, Escorts Kubota
14:45	18:15	2. 3. Overview of CSAU by Dr. Anand Kumar Singh Vice Chancellor CSAU (Chandra Shekhar Azad University of Agriculture and Technology)
14:55	18:25	3. Discussion and way forward
15:25	18:55	4. Closing remarks by Mr. ASANO Daisuke, Counsellor to Emerging Regions Division, Export and International Affairs Bureau, MAFF, Japan

当日の発表資料は添付資料 1 と 2 のとおり。参加者と発表・協議内容は添付資料 3 のとおり。Escorts Kubota 社からは、自社の社会貢献（Corporate Social Responsibility : CSR）事業としてモデルファーム事業に参加したいとの要望があり、これまで同社がインド国内で実施してきた CSR 活動の発表があった。詳細は 2.3 に詳述する。

第 1 回 JWG 後は、モデルファームにかかる基本方針を策定した（添付資料 4）。

2.3 Escorts Kubota 社の CSR 事業

本事業は、Escorts Kubota 社の CSR 活動と連携して行うこととなった。後述の通り、インドにおいては、一定規模以上の企業は CSR 活動を行い、公表する義務がある。同社は既に、ハリヤナ州とカルナタカ州バンガロールにおいて CSR 活動を実施しており、今般、UP 州でも CSR 活動を展開することを希望していた。そのため、本事業と連携し、CSR 活動として CSAU に対する育苗の農業指導等を実施する予定である。これまでに同社が実施してきた CSR 活動は以下のとおり¹。

公衆衛生 (Community Health)

病院や医療機関と連携し、健康意識を高め、無料の初期医療サービスを提供している。

女性のエンパワーメント (Women Empowerment)

多様な地域社会支援活動を通じて、従業員の妻や娘を含む、女性のエンパワーメントの問題に取り組んで

¹ Escorts Kubota Limited Social Responsibility <https://www.escortsgroup.com/escorts-group/social-responsibility.html>

いる。

社会福祉・環境配慮 (Social Welfare / Eco-Responsiveness)

インドの発展と生態系の維持の両立にコミットし、製造施設周辺でのさまざまな社会・環境イニシアチブ実施している。

従業員エンゲージメント (Employee Engagement)

従業員とその家族との個人的なつながりを築くために、様々な従業員向けエンゲージメントプログラムを通じて、仲間である従業員とともに歩んでいる。

国内・海外緊急人道支援 (National/International Contingencies)

自然災害や緊急事態からの救済を目的とした国内外の資金への定期的な寄付を行っている。

2.4 モデルファーム候補地

令和5年11月14日カンパールにある CSAU を訪問し、モデルファームの候補地について協議を行った。その際、候補としてなっていたのは以下の二つのサイトであった。下記①については、本事業において踏査を行った。モデルファーム事業地域の位置については添付資料5を参照されたい。

① Center of Excellence for Vegetables

カンパール市内に位置する野菜の研究拠点。14ヘクタールの敷地内に、灌漑施設を完備しており、ビニールハウスも存在する。モデルファームを設立する場合、1~2ヘクタールを割り当てることが可能と CSAU 関係者からの説明があった。同センターには、トラクターや点滴灌漑もあり、8名の研究者と3名の技術職員が常駐している。CSAU の博士課程や修士課程の学生がここで研究に参加することも可能である。



図3 Center of Excellence for Vegetables

② Krishi Vigyan Kendra² (KVK) の土地

CSAU から北西約35km、カンパ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。ただし、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となる。KVK の研究者6名が研究や普及に携わっており、モデルファーム

² インド農業研究評議会の傘下にある農業普及センター。各県に設置されており、地元の大学と連携している。

では協力を仰げる可能性もある。

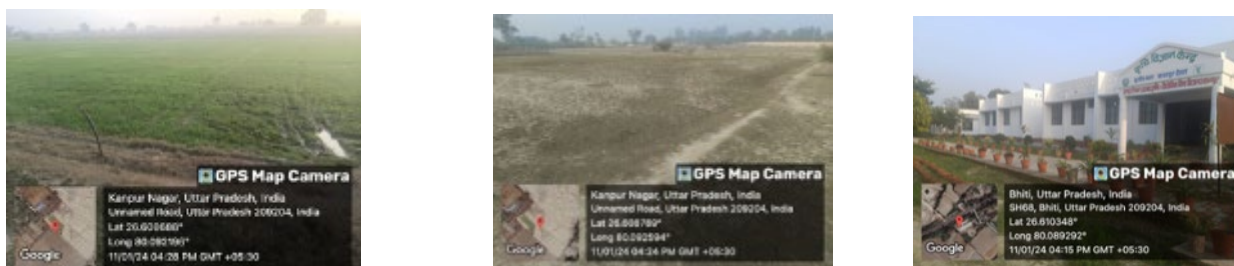


図 4 KVK の圃場

2.5 日系企業との連絡・調整

次年度以降のモデルファーム立ち上げに向けて、日系企業へ、モデルファーム事業への関心および実証希望事項について個別聞き取りを行った。各企業への聞き取り結果を以下の通りまとめる。

① Escorts Kubota Limited

Escorts Kubota 社は、本事業の中心的役割を果たす企業であり、後述の通り、CSR 活動の一環として、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。モデルファームにおいて同社トラクターの実証も検討しており、トラクターの実証が実現した場合、日系企業の製品には、トラクターヘアタッチメントする耕うん爪や、トラクターの自動制御装置など、同社製品との親和性の高い製品があり、日系企業間の連携の幅を広げることができる。

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

② 株式会社太陽

同社は 2013 年からインドに進出し、ラジャスタン州ニムラナ工業団地にて、耕うん爪の現地製造および販売を行っている。同社の耕うん爪は、耐久性が高く、ひねりを加えていることで耕うん能力の向上およびトラクターの振動抑制を可能としている。初期コストは、インド製の耕うん爪の方が競争力が高いが、トラク

ターのメンテナンス費用や燃料費などのトータルコストを鑑みると、インド製の製品に対しても、同社の製品が競争力を持つ可能性がある。

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	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>製品写真 (ひねりを加えている)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>耐久性能 (ひねりにより高性能化を実現)</p> </div> </div>
対象作物	<p>稲、サトウキビ</p> <p>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。</p>

③ 東京計器株式会社

同社は、様々な計器の製造販売に加え、直進自動操舵補助装置 AG-GEAR3 を日本で販売している。同製品によりトラクターの安定した直進操舵が可能になり、ユーザーは耕うん、農薬散布、収穫等作業機の操作に専念することが可能になる。同製品のインドでの普及を目指し、モデルファームにおける実証を希望している。

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

④ 株式会社ミヤチ

同社は、Japan Development Inc.³とともに、インドで JICA 案件化調査などを実施した経験がある。一方、現地の役所の担当者からの妨害などや、現地商習慣により、現地への進出は停滞している状況である。本事業を通じて、自社で提供可能な技術がニーズとしてあるのかを調べ、インドに適した技術を現地に紹介できることを期待して本事業への参加を希望している。


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 ² 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使い、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うことが可能となる。</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>

³ 日本企業のインドにおける進出を支援しているコンサルタント企業。UP 州政府のアドバイザーも務めている。

関連写真	 <p style="text-align: center;">製品写真（ソーラーシェアリングシステム）</p>
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）

⑤ ニシム電子工業株式会社

同社は本事業をインド市場参入の足がかりとすることを期待して参加を希望している。まだインド事業の展開計画などもない状況であることから、本事業を通じて実証し、現地の補助金スキームに採択される可能性があるかどうかなどを通じて自社の事業実現可能性の判断材料とする予定である。

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：</p> <p>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	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。
製品名など	MIHARAS
製品・技術概要	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。
関連写真	 <p style="text-align: center;">製品写真（MIHARAS）</p>
対象作物	該当なし

⑥ TOMATEC 株式会社


同社の微量要素肥料 F・T・E は日本では 50 年以上の実績があり、幅広く活用されているが、海外ではまだ販売していない。現地大学などとの連携により土壌分析などを実施し、最適な使用方法を現地に提案し、実証により効果を見せること及び、補助金スキームの情報獲得、及び肥料登録への展開を期待し、本事業への参加を希望している。

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：</p> <p>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、微量要素肥料の製造・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"> ・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） ・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）。 ・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 ・マンゴーの場合、10 本単位、トマトの場合 500 m²位で使用・未使用を同量栽培し結果を比較したい。 ・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。
製品名など	F・T・E (微量要素肥料)
製品・技術概要	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要素肥料。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。
関連写真	該当なし
対象作物	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。

⑦ アクプランタ株式会社

同社が製造・販売するバイオスティムラント「スキーポン」は乾燥地での植物の吸水能力を高めることに効果がある。この「スキーポン」がインドの乾燥地における栽培に役に立つのであればぜひ本事業を通じてインドの農業に貢献することを期待して本事業に参加への参加を希望している。インド側から貧農を助け

る要望があるのであれば、商材を提供することができる。

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	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
モデルファーム事業における実証希望事項	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箇所の実証することが望ましい。 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。
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ミュラント
関連写真	 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。

⑧ グローバル・マーケティング・アソシエーション株式会社

同社では、以前は SOMRE のクリスタル状の化合物をそのまま販売する形であったが、水溶液としてインド国内で商品化する準備を進めている。現在バイオスティミュラントというカテゴリーでインド国内出商品登録するための準備を進めている。インド国内の3カ所の大学で有効性試験を行っており、安全性試験、環境影響評価などを実施し、登録申請を行い、その後3ヶ月～6ヶ月で登録を取得できる見込みで、インド国内で製品として販売できるようになる見込みである。現地企業に原料・技術を提供し、現地企業のブランドで製品を販売する可能性もある。バンガロールに同社の子会社を昨年末に設立して、現地企業との事業展開準備を進めている。実証を通じて明確なデータを取得し、そのデータを根拠として活用ができることを期待し、参加を希望している。

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

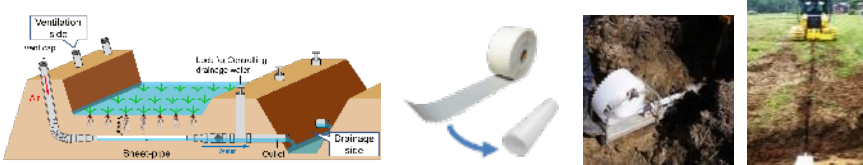
<p>モデルファーム事業における実証希望事項</p>	<p>実証によるデータ取得を実施したい。タネを植える前に SOMRE に浸すことで成長促進をするため、その実証を行いたい。一方で、葉面散布での効果についても実証したい。データが多ければ多いほど良いので、できるだけ多くの品目について実証したい。一年生の植物でも良いが、継続できるようであれば、多年生植物についても実証したい。</p> <p>以前グジャラート州で行った事業と同様に、実証レポートを共有していただきたい。UP 州の補助金プログラムにのることを期待する。</p> <p>また、ビジネスマッチングや、プロモーションにつながるよう、オンライン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>
<p>製品名など</p>	<p>SOMRE</p>
<p>製品・技術概要</p>	<p>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。</p>
<p>関連写真</p>	
<p>対象作物</p>	<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>

⑨ 協和建設工業株式会社

同社は過去にグジャラート州の J-Method Farming⁴(JMF)に参画する中で、UP 州での取り組みが始まるということを知り、本事業への参加に関心を持った。本事業では大学との学術的な連携の中で実施されることを知っている。学術的な評価によってインド国内の評価とすることができれば効果が大きいため、本事業による成果を期待している。また、他者の技術を併用することにより効果が大きくなると考えられるため、複合的に良い結果を出すことにより、良い評価がされることを期待し、本事業への参加を希望している。実証後、UP 州の政府の支援制度などを活用し、インドにおいて同社の技術を普及できるようになることを期待している。

<p>本社所在地</p>	<p>山口県萩市</p>
<p>インド拠点 所在地</p>	<p>該当なし</p>
<p>事業概要</p>	<p>土木事業、建設事業、環境事業</p>
<p>モデルファーム事業にお</p>	<p>おおよそ 500 m² 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</p>


⁴ 農林水産省主導で 2019 年から実施された、日本の優れた農業技術をパッケージ化したモデルファームを設置して、日本の農業技術の優位性を実演し実証する取り組み

ける実証希望事項	<p>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のか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いただきたい。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。

⑩ メビオール株式会社

同社の技術には、インド側から技術に興味を持たれていると聞き、農林水産省からの声かけがあったことから、参画を検討し始めた。インドでは公式な実証を行っていないことから、本事業を通じて自社主導で公式な実証を行い、今後の展開に活かすために本事業への参加を希望している。展開時には、現地の農業生産法人と連携し事業を展開することを想定している。

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	Imec® 、 SkyGel® 、 Mebiol Gel® 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。1,000 m ² 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	・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

	<p>て、フィルムの上に乗せることにより、トマトを育成することができる。土を必要としない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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・ウイルスが入らず、安全に育成することができる。 ・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。 ・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。 ・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。
<p>関連写真</p>	 <p>アイメックフィルムを用いたトマト栽培システム</p>
<p>対象作物</p>	<p>トマト</p>

⑪ 日産スチール工業株式会社

同社はインドの代理店を通じて販売することによる、事業展開の準備を進めている。現在は、インド国内での販売許可が降りるのを待っている状況である。フィルムが薄いため現地の規定に抵触してしまうが、輸出用のもので、かつ輸出を促進するものであるため、現地の許可が降りる見込みである。今回の実証を通じて、UP州で特例が出て販売できることを期待している。実証を通じて、現地マーケットへのプロモーションに活かしたいと考えているため参加を希望している。Freshmamaには冷蔵設備が必要であるため、以前に参加したグジャラート州の実証の際と同様に、コールドチェーン技術を持つ企業との共同での実証を希望している。

<p>本社所在地</p>	<p>京都府木津川市</p>
<p>インド拠点 所在地</p>	<p>該当なし</p>
<p>事業概要</p>	<p>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</p>
<p>モデルファーム事業における実証希望事項</p>	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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。 <p>冷蔵設備が必要である。</p>
<p>製品名など</p>	<p>Freshmama</p>
<p>製品・技術概要</p>	<p>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</p>

	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	 <p>Freshmama の使用例</p>
対象作物	マンゴー、なす、トマトなど（米、芋などは対象外）

3. 今後の取り組み方針

今年度の委託事業における農林水産省や UP 州政府関係者との協議、参画企業との調整を踏まえ、次年度以降は以下の取り組み・検討が必要となる。まず、モデルファーム事業の実質的な活動に入ることが最優先であり、そのための来年度以降の直近の活動につき、3.1 に記載する。このほか、今般、Escorts Kubota 社が展開するインドの CSR 制度についても 3.2 に説明する。また参画企業がモデルファーム事業に持ち込む製品や技術をインド市場で展開していくための出口戦略の検討が重要となるため、出口戦略については 3.3 に記載する。

3.1 来年度の活動

2024 年 2 月現在、モデルファーム活動の立ち上げのためには同年 3 月も含め、以下の作業と活動を進めていく必要がある。

- ① Escorts Kubota 社を代表とした参画企業連盟による CSAU との MOU の取り交わし。
- ② モデルファームとなる圃場の整備。
- ③ 同事業に参加予定の企業と CSAU、農林水産省の個別打合せ。個別打合せにより、それぞれの負担事項と具体的な活動開始時を決定。

3.2 インドの CSR 制度

インドでは、2014 年の現行会社法施行時より、一定の要件を満たす会社に、企業の社会的責任（CSR）を果たすために、一定の金額を拠出する義務が課されている⁵。当該義務の導入時は、達成できなかった事実を対外的に公表する義務を課すに留まっていたが、2019 年改正（Companies (Amendment) Act, 2019）において、義務違反に対する罰則が導入されることで規制が強化され、2021 年 1 月 22 日に施行された改正会社法（Companies (Corporate Social Responsibility Policy) Amendment Rules, 2021）によって、更なる規制強化が図られた。以下、2021 年改正法後の CSR 制度について、説明する。

以下の①～③の要件を一つでも満たすインド企業は、直近 3 会計年度の純利益の 2% 以上を CSR に関する活動に支出しなければならないと、かつ、その内容を取締役会報告書及び対象企業のホームページを通じて開示しなければならないとされている。

- ① 純資産が 50 億ルピー以上の会社
- ② 総売上が 100 億ルピー以上の会社
- ③ 純利益が 5000 万ルピー以上の会社

また、対象企業は、3 人の取締役（うち 1 人は独立取締役）で構成される CSR 委員会を設置しなければならないと、その委員会が CSR に関する活動につき取締役会に提案し、取締役会が提案された活動の承認及び履行を行う。CSR 委員会が担う義務として、企業の CSR の活動の詳細な年間行動計画の策定及び当該計画の取締役会への勧告義務がある。当該年間行動計画には、CSR プロジェクトのリスト、CSR プロジェクトの実行方法、資金利用の方法及び実施スケジュール、監視報告のメカニズム等が含まれる。

⁵ TMI 総合法律事務所（2021/03/31）<https://www.tmi.gr.jp/service/global/asia-pacific/2021/12427.html>

CSR 活動としては、以下の活動は除外しなければならない。

- 業務の通常の過程で行われる活動
- インド国外で行われる活動、政党への寄付行為、及び他の法律に基づく義務を履行するために行われる活動
- 対象会社の従業員に利益をもたらす活動
- 製品又はサービスのマーケティングのためのスポンサーシップ活動

CSR 活動に関する管理上の諸経費（Administrative Overheads）について、対象企業の CSR に関する支出の 5%を超えないようにする必要があり、CSR 活動により利益が発生した場合、かかる利益は CSR 活動と関係のない活動に使用することはできない。すなわち、当該利益は、(i)進行中の CSR プロジェクトへの再投資、(ii)対象企業の CSR ポリシーも基づく活用、又は(iii)政府の指定する基金に送金する必要がある。

3.3 その他検討事項

来年度、モデルファーム事業の活動が実質的に始まることになる。同事業に参画した企業にとっては、モデルファームでの実証後の出口戦略が気になるところである。ひとつには、実証結果を州政府にアピールし、当該製品・技術が州政府の農業補助金スキームの対象となるよう仕向けていくことが考えられる。2021 年時点で把握されている農業機械や本事業に関連する UP 州政府の補助金は以下のとおりである。

表 2 関連する UP 州の補助金の概要

	項目	補助内容
農業機械	トラクター（40HP）	INR 45,000 または調達コストの 25%のいずれか低い方
	耕運機（8HP 以上）	INR 45,000 または調達コストの 40%のいずれか低い方
	ポンプセット（7.5 HP）	INR 10,000 または調達コストの 50%のいずれか低い方
	種まき機、サトウキビ刈取機、 バインダー	INR 20,000 または調達コストの 40%のいずれか低い方
	脱穀機	INR 12,000 または調達コストの 25%のいずれか低い方
	乾燥用扇風機、手動カッター	INR 2,000 または調達コストの 25%のいずれか低い方
	スプレー付トラクター	INR 4,000 または調達コストの 25%のいずれか低い方
	霧吹き機	INR 25,000 または調達コストの 25%のいずれか低い方
	耕運機	INR 20,000 または調達コストの 50%のいずれか低い方
	種まき機、田植機、プランター	INR 15,000 または調達コストの 50%のいずれか低い方
	噴霧器	INR 3,000 または調達コストの 50%のいずれか低い方
	レーザーレベラー	INR 150,000 または調達コストの 50%のいずれか低い方
	ポンプセット	INR 10,000 または調達コストの 50%のいずれか低い方
	スプリンクラーセット	INR 25,000 または調達コストの 25%のいずれか低い方
土壌検査	N. P. K 検査	1 サンプルあたり INR 7 農家から徴収
	その他検査	1 サンプルあたり INR 37 を農家から徴収

肥料	肥料（硫酸亜鉛・硫黄）	調達コストの 75%
	バイオ肥料	1 パッケージにつき INR
	プラント保護肥料	種子処理用バイオ農薬の 90%
	土壌改良材（石膏）	調達コストの 75%

出所：ジェトロ チェンナイ事務所（2021）「インド農業資機材市場調査」

ただし、州政府の補助金においては、インド国外からの輸入品には適用されないなどの制限もある。このほか、インドの農業系スタートアップ企業や Custom Hiring Center（CHC）との連携もモデルファーム事業の出口戦略の一つとして検討に値すると考えられる。例えば、インドには約 3,000 の農業系スタートアップ企業が存在する⁶。これらスタートアップ企業は、サプライチェーンの管理や農産物の B2C を扱っているものが多いが、なかには農業機械を自ら製造したり、農業インプットを農家に提供している企業も少なからず存在する。このような企業と参画企業で技術的な連携を図り、国内市場に浸透していくことが考えられる。

CHC は、農業組合や NGO がトラクターやコンバイン収穫機などを調達し、良心的な値段で主に小規模・零細農家に貸し出しをする仕組みである。運営形態が様々なので、CHC の購買能力を確認する必要があるものの、このようなビジネスに日系企業の製品を販売することで、個人では調達できない規模の農家にも製品を使ってもらえるチャンネルを確保することができる。

⁶ 2023 年 2 月の今年度予算発表後のウェビナーにおいて、ナレンドラ・モディ首相が言及。

4. 添付資料

- 添付資料 1 1st Joint Working Group MAFF 資料
- 添付資料 2 1st Joint Working Group Escorts Kubota 資料
- 添付資料 3 1st Joint Working Group MoM
- 添付資料 4 Basic Principle for the Japan-India Model Farm Project in Uttar Pradesh State
- 添付資料 5 モデルファーム事業の位置・圃場写真
- 添付資料 6 実証に向けた日系企業向け説明会