

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)  
最終報告書

2023年3月

八千代エンジニアリング株式会社

# 目次

目次	2
最終報告書（概要版）	3
1. グジャラート州J-Methods Farming.	8
1-1. 今年度の体制.	8
1-2. 全体スケジュール.	9
1-3. コミュニケーション.	9
1-3-1. 参画企業.	9
1-3-2. 輸出・国際局.	20
1-3-3. SEWAおよびサグリ.	21
1-4. 栽培実証計画策定.	21
1-5. 栽培実証.	24
1-6. 販売実証計画策定.	30
1-7. 販売実証.	31
1-7-1. BentoBによる販売.	31
1-7-2. SEWAによる販売.	32
1-7-3. 販売実証の結果および考察.	33
1-8. 収穫セレモニー.	34
1-9. その他活動.	35
1-9-1. JMFウェビナー.	35
1-9-2. 日印官民合同シンポジウム.	36
1-10. 今年度の成果および課題.	36
2. ウッタル・プラデシュ州における実証・普及強化に向けた連携.	37
2-1. 経緯および調査概要.	37
2-1. CSAU大学訪問.	37
2-2. 州政府関係者面会.	40
2-3. 今後の取り組み方針.	41
3. 事業報告会開催.	42
Appendix	48
GJ州モデルファーム栽培記録.	48
令和4年度インド国モデルファーム事業（JMF）の進め方について.	60
2022年9月9日参画企業配布資料.	63
2022年11月24日日印官民合同シンポジウム発表資料.	75
2023年1月5日参画企業配布資料.	89
UP州とのMoC.	96
参画企業によるGJ州でのイベントの様子.	104

# 最終報告書（概要版）

# 1. GJ州 モデルファーム事業

## 事業実施体制および参画企業

- ◆ 2019年より農水省の委託事業としてGJ州アナンド市郊外の実証圃場で実施
- ◆ プロジェクト管理者は八千代エンジニアリング、現地業務はサグリに再委託した上で、耕作・肥培管理はNGOであるインド女性自営協会（SEWA）が担当
- ◆ 前年度からの継続企業を中心に18社の日本企業が参画

## 事業趣旨・目的

- ◆ 日本企業の資機材や技術等の実証を行う「日本モデルファーム」の設置により、日本の農業技術の優位性を実演
- ◆ 日本企業のインドへの進出・定着の機会とし、日本企業の技術及び製品等のインドでの導入促進を図る

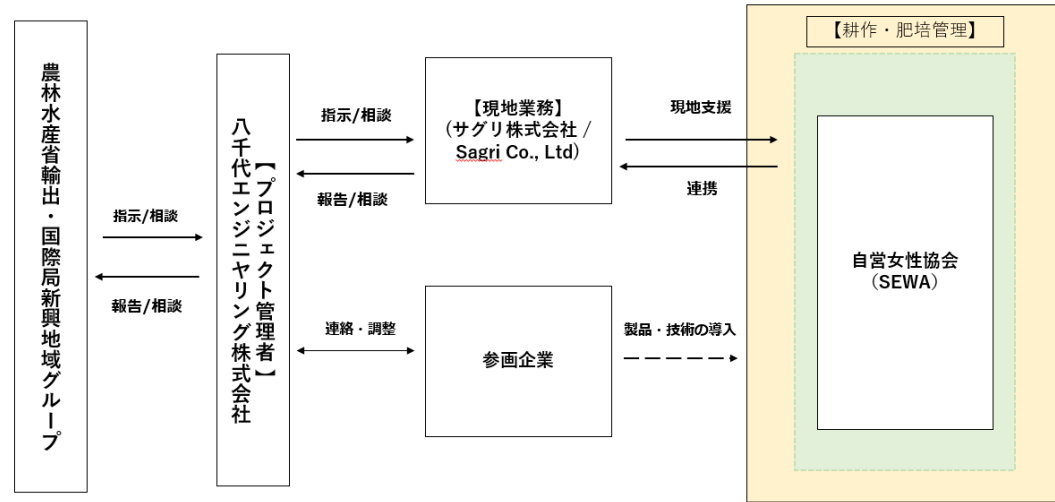
## 実証圃場

- ◆ グジャラート州アナンド（GJ州の州都アーメダバードから車で1時間20分）
- ◆ 2区画計0.36ha

プロットA	ミニトマト
プロットB	カリフラワー、大根、かぼちゃ、スイカ



<GJ州事業実施体制図>



<参画企業：18社>

企業	商品・技術
1 株式会社エンブラス	節水機能を持つ圧力補正が可能な点滴灌漑チューブ
2 JFE スチール株式会社	水稻直播用コーティング鉄粉「粉美人」
3 日産スチール工業株式会社	青果物の鮮度保持シート「Freshmama」
4 国土防災技術株式会社	フルボ酸を高濃度に精製した植物活性剤「フジミン」
5 日本農業株式会社 Nichino India Private Limited	チョウ目等に対して高い殺虫性を示す「Katana」等各種農薬
6 小泉製麻株式会社	害虫を忌避する「虫フラットシート」、「虫フラットとネット」及び「涼風」
7 株式会社デンソー	保冷輸送システム（冷蔵・温度調整機能付のクーラーボックス）
8 Japan Vegetable Seeds Co., Ltd	日本品種の種子（ミニトマト）
9 株式会社アグレス	営農に関する知見
10 株式会社太陽 TAIYO INDIA PVT.LTD.	高整地性・高耐久性・省馬力の耕うん爪「青い爪」
11 ニシム電子工業株式会社	IT センサーによる圃場データの遠隔確認システム「MIHARAS」
12 Wismettacフーズ株式会社	青果物の販売・流通に関する知見
13 グローバル・マーケティング・アソシエーション株式会社	インドールから作成される有機化合物の植物成長剤「SOMRE」
14 グランドグリーン株式会社	安定した苗の大量生産を可能とする「接木カセット」
15 ミヤチ株式会社	太陽光発電システム及び太陽光を利用した「噴霧器（Solar Spray）」
16 アクブランタ株式会社	果菜類・葉菜類用バイオスティミュラント「スキーパーン」
17 協和建設工業株式会社	浅層部に吸水管を埋設し水田等の農地汎用化を図る「シートパイプ工法」
18 TOMATEC株式会社	マンガン・ホウ素等の6要素をフリット化した総合微量要素肥料「F・T・E」

**栽培品目** ◆ 日本の品種を活用したカリフラワー、ミニトマト、大根、かぼちゃ、スイカを耕作（5作物8品種）

品目	2022年					2023年			
	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月
カリフラワー			播種	定植	収穫				
ミニトマト			播種	定植		収穫			
大根					播種		収穫		
かぼちゃ					播種				収穫
スイカ						播種			収穫

※3月の豪雨被害により生育が遅延し、かぼちゃ、スイカの収穫時期が1か月延長（収穫が4月となった）

**<試験品種>**

※ 種子は、参画企業のジャパン・ベジタブル・シード（JSV）に加え、日系種苗会社で既にインドに進出しているサカタ・シード・インディア、トキタ・シード・インディアからも調達



トマト (3201)



トマト (サンチェリー)



カリフラワー (ホホワイトクリスタル)



大根 (2022)



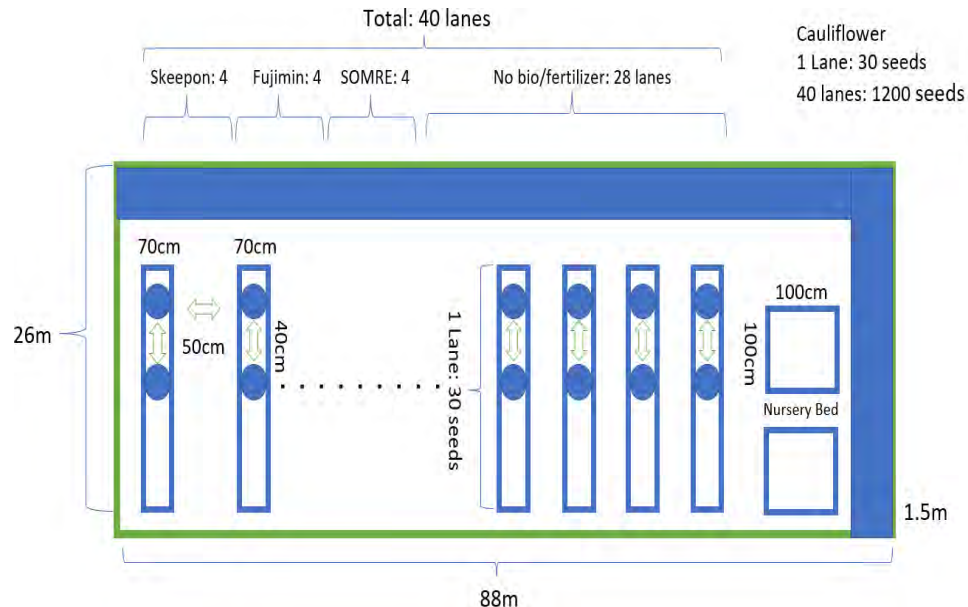
かぼちゃ (Bhima)

**栽培実証**

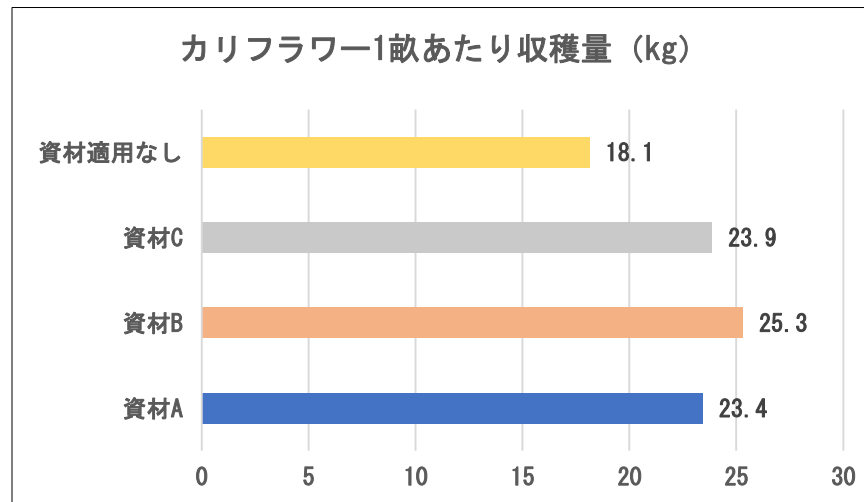
◆ 資材の施用効果を実証するため、各作物・品種とも、資材別に対象区（無施用）と施用区を設けて比較栽培（1反復のみ）。

⇒ いずれの資材においても、資材施用区の生育は対象区と比較して旺盛な傾向がみられ、カリフラワーでは30%~40%の増収効果がみられた（右図参照）

**<圃場デザイン：カリフラワーの例>**



**<生育状況（収穫量）比較データ：カリフラワーの例>**



## 販売実証

- ◆ 収穫物の販売実証を行うため、JETROアーメダバード事務所の紹介によりアーメダバード市内の日本食レストラン「Bento B」と提携して、収穫した野菜の直売や日本品種の特性を活かしたオリジナルメニューの販売を実施
  - ◆ インド人顧客をターゲットとし、日本原産の種子を日本の農業資材を使って栽培した野菜であることをセールスポイントにして、プロモーションを実施
- ⇒ 付加価値を付けることで現地品種よりも高値で販売

<Bento Bの外観>



<野菜直売の様子>



<オリジナルメニュー>



## 収穫セレモニー（2023年1月）

- ◆ 農林水産省、在印日本大使館、参画日本企業のほか、新たに参入を希望するクボタ社、ジェトロアーメダバード事務所等が参加し、アナンドの実証圃場において収穫セレモニーを開催



## 2. UP州 モデルファーム事業

### これまでの経緯

- ◆ UP州との間では、2020年にUP州政府の要望を受け、2021年に協力MOCを締結
- ◆ カーンプル農業技術大学（CSAU）の実証フィールド内にモデルファームを設置することとなっていたが、直後に新型コロナウイルス感染が深刻化し検討作業が中断

### 現地調査（2023年2月）

- ◆ モデルファーム設置を含む協力関係の進展のため、CSAU及びUP州政府関係者との協議を行い、CSAUの実験圃場を視察
- ⇒ UP州政府とは、CSAUへのモデルファーム設置及びUP州政府による補助金交付等の施策で連携することを確認
- ⇒ CSAUとは、双方の役割分担や費用等、実証の具体的内容について明確化すべく検討プロセスを進めていくことで合意

<CSAUとの協議>



<CSAU実験圃場視察>



### 今後の取組

- モデルファーム事業の立ち上げに向け、参画を希望する日本企業の関心事項を踏まえつつ、UP州サイドとの間で具体的な検討事項（スケジュール、費用、規模等）の調整に着手

### 3. 令和4年度事業報告会

- ◆ GJ州モデルファーム事業の参画企業やUP州事業を含めインド進出に関心を持つ企業等約30社が出席したほか、インドからSEWAのマネージャー及び現地圃場リーダーも来日参加
- ◆ 農林水産省、SEWA、八千代エンジニアリングより、GJ州事業の令和4年度の成果やUP州事業の今後の取組方針等を説明した上で、出席者との間で意見交換を実施
- ◆ 国際協力機構（JICA）及び国際農業開発基金（IFAD）からもインドにおける農業分野での取組について説明を受け、本モデルファーム事業との連携を確認

#### <令和4年度事業報告会参加者名簿>

##### ○SEWA

企業名	対面	オンライン
Self Employed Women's Association	○	

##### ○JMF 参画企業

企業名	対面	オンライン
株式会社エンプラス	○	
JFE スチール株式会社	○	
日産スチール工業株式会社	○	
国土防災技術株式会社	○	
日本農業株式会社(Nichino India Private Limited)	○	
小泉製麻株式会社	○	
株式会社デンソー(Denso International India Pvt. Ltd.)		○
株式会社太陽(TAIYO INDIA PVT. LTD.)		○
ニシム電子工業株式会社	○	
Wismettac フーズ株式会社		○
グローバル・マーケティング・アソシエーション株式会社	○	
グランドグリーン株式会社		○
ミヤチ株式会社	○	
アクブランタ株式会社		○
協和建設工業株式会社	○	
TOMATEC 株式会社	○	

##### ○インド進出関心企業

企業名	対面	オンライン
アイ・シー・ネット株式会社		○
Our Farms 株式会社	○	
旭食品株式会社	○	
井関農機株式会社	○	
Escorts Kubota India Private Limited		○
カネコ種苗株式会社		○

株式会社 JTB		○
株式会社 TOKYO 8 GLOBAL		○
東京計器株式会社	○	
日本工営株式会社		○
日本種苗協会		○
Hoshitry Impact LLP		○

##### ○関係機関

団体名	対面	オンライン
IFAD インド事務所		○
IFAD 日本事務所		○
JICA 南アジア部	○	
JETRO 企画部	○	
JETRO Ahmedabad 事務所	○	
玉川大学農学部		○
Japan Development Co., Ltd.		○
株式会社 IIN	○	
Abhyuday Techno Economic Consultants Private Limited		○
香川県農政水産部		○
在インド日本国大使館		○
大臣官房新事業・食品産業部新事業・食品産業政策課	○	
輸出・国際局国際地域課		○
輸出・国際局知的財産課種苗室	○	
農産局総務課国際室	○	
農林水産技術会議事務局国際研究官室	○	

#### <事業報告会の様子>



#### <JICA説明資料>



#### <IFAD説明資料>



# 1. グジャラート州J-Methods Farming

## 1-1. 今年度の体制

農林水産省では、令和元年度（2019年度）よりグジャラート州（以下「GJ 州」という。）において、「J-Methods Farming」（以下「JMF」という。）を立ち上げ、我が国の優れた農業技術を誘致して実証する場を展開しており、令和4年度（2022年度）でJMF事業は4年目となる。

本委託事業では、インドの農業課題解決への貢献を目的として、GJ州におけるモデルファーム事業の運営及び販売実証事業を行う中で、日本企業の技術・製品の現地での適合性の実証を進めた。

GJ 州事業では、農林水産省輸出・国際局（ロシア・南アジアチーム）と協議を実施しながら、同州アーナンドに設置されたモデルファームを拠点とするJMF事業を推進し、参画日本企業の技術・製品を農業バリューチェーン各所（施肥から流通まで）で導入してその効果を実証した。モデルファームの運営は、八千代エンジニアリングがプロジェクト管理者となり、現地パートナーのサグリ株式会社インド法人（Sagri Bengaluru Private Limited、以下「サグリ」という。）と自営女性協会（Self Employed Women's Association、以下「SEWA」という。）が担当した。販売実証におけるパートナーはアーメダバード市内で日本食レストランを運営しているBentoBが担当した。

事業実施体制上、プロジェクト管理者とSEWA の役割分担については、モデルファームにおける灌水や施肥など日常的な管理はSEWA の判断で実施し、病虫害防除や各製品・技術の圃場への導入等は、現地や参画日系企業とも相談の上、プロジェクト管理者がSEWA に指示を出す形とした。

SEWA と再委託先であるサグリの役割分担については、SEWA が圃場の管理・運営、収穫物の販売を主に担当し、サグリがSEWAの活動のモニタリングやサポートを担当した。また、BentoBでの収穫物販売や期間限定メニューの提供に当たっては、プロジェクト管理者およびサグリがBentoBとの調整や限定メニューのレシピ開発を担当した。

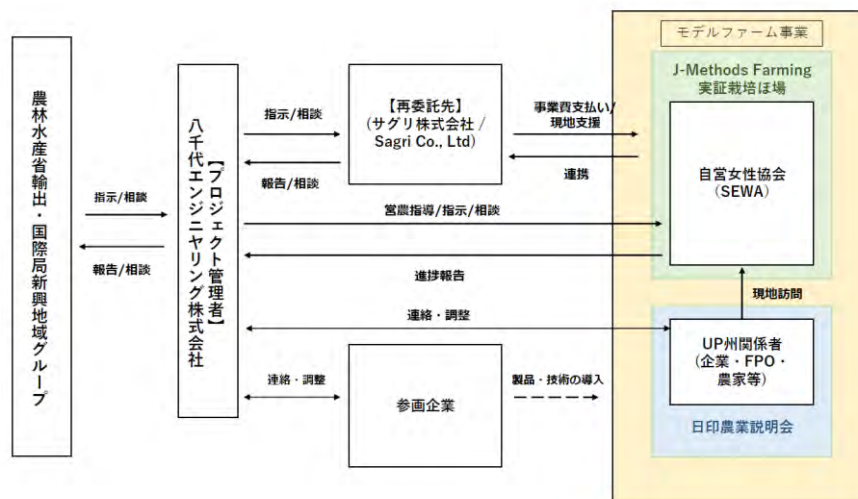


図 1 : GJ州事業体制図



## 1-2. 全体スケジュール

今年度のモデルファーム事業は、2022年4月にプロジェクト管理者である八千代エンジニアリングと農林水産省間での契約締結後、5月に輸出・国際局（ロシア・南アジアチーム）と協議を開始、翌6月にSEWAおよびサグリとの顔合わせから始まり、インド現地と日本とでそれぞれ以下のイベントを実施した。

表 1：GJ州事業スケジュール

月	インド	日本
4		・委託事業業務契約
5		・今年度事業の協議を開始
6	・SEWA・サグリとの顔合わせ	・参画企業ヒアリング
7	・栽培品目・圃場デザイン策定	・参画企業ヒアリング
8	・圃場準備、カリフラワー播種開始	
9	・トマト播種開始	
10	・太陽社耕うん爪デモ開催	・勉強会ウェビナー（第1回）開催
11	・カリフラワー、トマト定植	
12	・大根、カボチャ、スイカ定植	
1	・収穫セレモニー開催 ・JFEスチール社粉美人デモ開催 ・販売実証開始	
2		・事業報告会開催 ・SEWA来日、農業関連技術視察
3	・デンソー、日産スチール工業デモ開催	・勉強会ウェビナー（第2回）開催

## 1-3. コミュニケーション

### 1-3-1. 参画企業

プロジェクト管理者がJMF事業に携わるのは今年度が初めてであったため、昨年度からの継続企業も含め、JMF 参画日系企業とは可能な限り対面で、日程調整が難しい場合に限りオンラインで個別に今年度の活動計画や参画目的、JMF事業への期待値についてヒアリング協議を実施した。また、インド市場に対する理解を深めるためのウェビナー開催にあたり、どのようなテーマ設定をすべきかについても聞き取りを実施した上、さらにGJ州事業に限らず

UP州でのこれまでの活動や今後の参画意向についても確認した。ヒアリング協議結果については表 3にまとめている。

ヒアリング協議以降は、製品・資材の発送や現地圃場での適用、実証中の進捗状況や実証結果について随時個別にコミュニケーションを実施した。

表 2：令和4年度参画企業および提供資材一覧

企業	商品・技術
1 株式会社エンブラス	節水機能を持つ圧力補正が可能な点滴灌漑チューブ。
2 JFE スチール株式会社	水稻直播用コーティング鉄粉「粉美人」。
3 日産スチール工業株式会社	青果物の鮮度保持シート「Freshmama」
4 国土防災技術株式会社	フルボ酸を高濃度に精製した植物活性剤「フジミン」。
5 日本農薬株式会社 Nichino India Private Limited	チョウ目等に対して高い殺虫性を示す「Katana」等各種農薬。
6 小泉製麻株式会社	害虫を忌避する「虫フラットシート」、「虫フラットネット」及び「涼風」。
7 株式会社デンソー	保冷輸送システム（冷蔵・温度調整機能付のクーラーボックス）。
8 Japan Vegetable Seeds Co., Ltd	日本品種の種子（ミニトマト）。
9 株式会社アグレス	営農に関する知見。
10 株式会社太陽 TAIYO INDIA PVT.LTD.	高整地性・高耐久性・省馬力の耕うん爪「青い爪」。
11 ニシム電子工業株式会社	IT センサーによる圃場データの遠隔確認システム MIHARAS。
12 Wismettacフーズ株式会社	青果物の販売・流通に関する知見。
13 グローバル・マーケティング・アソシエーション株式会社	インドールから作成される有機化合物の植物成長剤「SOMRE」。
14 グランドグリーン株式会社	安定した苗の大量生産を可能とする接木カセット。
15 ミヤチ株式会社	太陽光発電システム及び太陽光を利用した噴霧器(Solar Spray)
16 アクブランタ株式会社	果菜類・葉菜類用バイオスティミュラント「スキーボン」。
17 協和建設工業株式会社	浅層部に吸水管を埋設し水田等の農地汎用化を図る「シートパイプ工法」
18 TOMATEC株式会社	マンガン・ホウ素等の6要素をフリット化した総合微量要素肥料「F・T・E」。

表 3：各社とのヒアリング協議メモ

	企業名	ヒアリング協議のポイント
1	株式会社アグレス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・GJ州（JMF）の事業には、引き続き興味があるので、参加させていただきたい。UP州事業はこれまで参加していない。（今年度の）UP州事業については、事業の内容次第ではあるが、営農に関する知見等を現地で講演するとか、参画のしようはある。</li> <li>・JMF事業には、R1（又はR2）から参画している。元々、海外展開を検討していたこともあり、JMF事業の活動を知り、参画した。</li> <li>・ここ2年のコロナが無ければ、現地に出張し（出向いて）、海外でどんな資材が入っているのか等をみたかった。また、JMF参画企業との横の繋がりを期待していた。</li> <li>・昨年度は特に助言の実績は無かったが、参画初年度は、作物（白菜等）の病気や枯れた場合等への対処方法を助言させてもらった。</li> <li>・今年度も、営農に関して助言等を求められれば、適宜対応させていただく。</li> <li>・連絡手段については、Facebookのグループとかでもいいような気がするが、これまでどおりTeamsでも問題ない。</li> </ul>
2	国土防災技術株式会社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・今年度もGJ州事業、UP州事業両方に参加させていただきたい。</li> <li>・GJ州事業については、フジミンの効果を試すことに加え、現地</li> </ul>

		<p>のビジネスパートナーや代理店候補を見つけること、製品販売の登録を行うことが参画目的。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・希望品目は光合成ができる植物であれば何でも良いが、葉物野菜や単年作物だと効果が出やすい。</li> <li>・フジミンの効果については、現地公的機関と連携して、何か公的なデータをとれるとありがたい。ただ、州政府等公的機関が絡むと、動きが遅くなる(半年～1年)ので、単年度事業である本事業で行うのは難しいことは理解。</li> <li>・UP州事業では、ビジネスを目的に、商社や生産者と繋がりたい。また、州政府の農業政策に絡んでいる人たちにも話を伺いたい。</li> <li>・セミナーでは、現地の商社、特に海外輸入をしているところの話を知りたい。また、現地ではどのような肥料をどこでどうやって買っているのかといったことを知りたい。</li> </ul>
3	グローバル・マーケティング・アソシエーション株式会社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・GJ州事業については、これまで参加していなかったが、是非参加させていただきたい。</li> <li>・UP州事業への参画経緯は、インド現地のコンサル(阪口氏)から紹介されたのがきっかけで、2年目から参加している。</li> <li>・これまでのUP州事業については、参画企業や現地のFPO等との横のつながりがあるとよかった。昨年度はJINからの事業実施に係るフィードバック等もなかったため、その辺りは改善してほしい。</li> <li>・当社の「SOMRE」は、品種・品目等の縛りは特に無く、基本的に幅広く使用することが可能。</li> <li>・今年度のGJ州事業では、(販売対象はあくまで国外のため)現地品種での試験をお願いしたい。</li> <li>・商品(SOMRE)のインド送付については、輸入規制等、問題なく現地へ送付できる。時期が近くなり、詳細(送り先)を教えてもらえれば、こちらで対応させていただく。</li> <li>・インドへの渡航は、9月頃に予定している。主に、バンガロールやデリーに行く予定。タイミングがあえばだが、必要に応じて現地に行くことも可能なので、その際は声がけしてもらえれば検討させていただく。</li> </ul>
4	株式会社太陽/TAIYO INDIA Pvt. Ltd.	<ul style="list-style-type: none"> <li>・GJ州事業、UP州事業共に参加させていただきたい。</li> <li>・弊社はラジャスタン州のニムラナにある日本工業団地に所在し、耕耘爪の製造・販売を行っている。</li> <li>・昨年は現地で比較デモンストレーションを行い、現地の農家から高い評価を得た。今年もLJFタイプの爪を使ってデモンストレーションを継続して行いたい。</li> <li>・参画企業向けの勉強会のスピーカーとして話をすることについては、検討したい。内容は苦労話が多くなると思う。一方で、マーケットは大きく、ポテンシャルもある市場なので、まずは現地に進出して、苦労を経験した方が良いと考える。</li> <li>・今年、SEWAの内部ネットワークでの広報活動に期待をしている。SEWAは大きな組織で、他州にもネットワークをもっていると聞く。そのネットワークを存分に活用し販促に繋げてほしい、農業関係の新聞やSNS等でも情報を発信してほしい。</li> </ul>
5	日本農業株式会社/Nichino India Private Limited	<ul style="list-style-type: none"> <li>・GJ州事業には参画させていただきたい。UP州事業は魅力的であれば参画を検討したいと思う。</li> <li>・参画目的は、フードバリューチェーン構築やコールドチェーン構築に貢献したいと考え、ニチノーインドから参画。</li> <li>・弊社はBtoC事業も含め、生産・販売を現地で行っており、近年は販売網を増やし、インド全州をカバーできるよう展開中。</li> <li>・GJ州事業は数字に出ない部分(大使館、農水省、他企業などの繋がりに)に大きな価値を感じており、現在は事業が成功するように農業防除面で協力をしているという状況</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>・セミナーではインドで成功している自動車産業（マルチ・スズキやトヨタ）に話を聞いてみたい。</li> <li>・資材については、現在は不明。追加が必要であれば、現地から輸送する。また、JINと一緒に作成した農薬一覧表があるのでこちらは提供する。</li> <li>・連絡についてはTeams等のPFで行っていただければ良い。ただ、昨年実際に病害虫の被害が発生した際に、どの農薬をどれくらい使えば良いかといった連絡が5日程度かかったことはあった。</li> </ul>
6	小泉製麻株式会社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・GJ州事業には参加させていただきたい。UP州事業にも製品の情報提供やセミナー参加を検討したいと思う。</li> <li>・元々、海外事業展開を会社の方針で検討していたところ、JMFの活動を知り、インドでの普及可能性検証のため、参画した。他にもJICA案件の応札などを行いながら事業化を図っている。</li> <li>・過年度の活動では、作物を作ることに主眼が置かれていた印象がある。今年は、各社の製品や技術をどのように売り込んでいくかといった点を掘り下げてほしい。</li> <li>・資材については、再送することも可能。まずは正確な在庫や保管状況を確認して欲しい。今年は虫フラットシート、ネットに加え、昨年商品化した「涼風」を試したい。</li> <li>・国内でモデルとなるような圃場は関東各地にもあるので、視察の希望があれば、視察受け入れが可能な圃場を選定して紹介可能である。</li> </ul>
7	アクプランタ株式会社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・GJ州（JMF）事業には、引き続き参加させていただく。</li> <li>・スキーポンは、幅広く農作物全般の生育に適した農業向け製品で、酢酸をベースに作られたバイオステュミラント（農業資材）であり、水が少ない状態でも植物が乾燥・高温・塩害から強くなるため、人にも地球にも優しい製品で、みどりの食料システム戦略の方向性に合ったもの。</li> <li>・スキーポンの使い方は、規定の希釈倍率に薄めたスキーポンを、育苗灌注もしくは土壌灌水により植物の根に吸わせる（つけておく）だけ。スキーポンは、成長速度や収量が1.5～2倍程度になる効果がある。</li> <li>・基本的にどんな農作物（種類）でも効果があるが、今回の栽培品目でいうとミニトマト、カリフラワーが試験品種として好ましい。ナスやキャベツも効果がある。ただし、キュウリなどのウリ科は道管が太く水分を多く吸収することやストレスに弱いため、試験しても大きな効果が得られない。</li> <li>・GJ州で使用するスキーポンについては、昨年最新のものを現地に送付しているが、不足があれば追加で送付する。</li> </ul>
8	株式会社エンプラス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・弊社は点滴灌水チューブを納入しているが、まだ量産してない開発品。まずは、本事業を通してインドに点滴灌水という手法そのものを広げ、弊社の商品を使っていただける素地を作りたい。</li> <li>・今年度もGJ州事業には参画をしたい。今年は昨年の結果を踏まえ、エンプラスの点滴灌水チューブがローカルのものとは違うことを示すために、測定結果データをもう少し継続的にいただきたい。また、納入した備品がどうなっているのか弊社で把握できていないので、現地での備品管理に注意いただきたい。</li> <li>・UP州事業については、試験圃場がなく、参画目的とずれるため、今年度は参加を見送りたい。</li> <li>・タイミング、バジェットが合えば、インド現地に出張し、状況を自ら確認したいと考えている。</li> </ul>
9	Japan Vegetable Seeds Co., Ltd	<ul style="list-style-type: none"> <li>・昨年に引き続き、ミニトマトの種を提供させていただく。</li> </ul>
10	JFEスチール株式会社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・今年度も是非GJ州事業に参加したい。またUP州事業にもチャン</li> </ul>

		<p>スがあれば参加をしたいので、詳細が決まればご連絡を頂きたい。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・弊社は2013年に粉美人を開発し、販売を始めたが、中々ビジネスに繋がらないところ。インドでは別の圃場で既に性能の確認を行っているので、ビジネス化が焦点。</li> <li>・直接効果を見せないと中々信じてもらえないので、コロナ等の問題がクリア出来ればインドに出張し、直接粉美人の効果を伝えたい。</li> <li>・試験を水田で行えるということで、JMFに参加してきたところ、水田の確保をお願いしたい。また、コメについてもGJ州の大学と連携できるとも聞いていた。</li> <li>・GJ州セミナーについては、実際の農家さんとどう繋がるかがポイントになるので、FP0の解説や有力・優良団体をテーマとして挙げていただきたい。</li> </ul>
11	グランドグリーン株式会社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・GJ州事業は参加したい。GJ州事業については、今年度作付け予定の品目では、ミニトマト、スイカで使えると思う。今年度も接木カセットの試行するのであればやって欲しいし、もし接木カセットが現地で無くなっているようなら、再度の提供も可能である。</li> <li>・接木の技術は病害虫に対する耐性を高めたり、吸水率を高めたりする。日本や北米では広く普及している技術だが、インドではまだまだ普及しておらず、この活動が普及のきっかけとなれば良いと考えている。</li> <li>・弊社(グランドグリーン社)は設立時、接木技術の活用をメインにしており、接木カセットを製品化した。インド市場は、まだまだ接木技術が普及していないことも含め、今後世界的により重要な市場となると考えているので、引き続き注視していきたい。</li> </ul>
12	ニシム電子工業株式会社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・今年度も昨年同様、オブザーバーの立場で良ければ是非参加させていただきたい。</li> <li>・UP州事業については、昨年参加させていただいた。今年度はプレゼンの内容をUP州のFP0や農家等により効果的に伝えられるよう、現地大学と共同した実証を予定している。機会をみながら対応させていただきたい。</li> <li>・2019年の参画当時、販売先が国内100%だったため、海外への販路拡大の一環として参画した。インド進出の足がかりとなる、現地パートナーを探したいと考えている。インドは将来的にも重要な市場となると考えているので、引き続き参画をさせていただきたい。</li> <li>・勉強会のテーマとしては、インドへ進出した企業の成功事例を伺いたい。</li> </ul>
13	株式会社デンソー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・GJ州事業には参加したい。UP州事業は参画目的とズレるので、参加はしない。</li> <li>・現在は、インドビジネスを立ち上げ、実証調査中。輸送品目としては、冷凍・冷蔵品全般なので、食品の他医薬品なども視野。</li> <li>・当初は、40Lのクーラーボックス(試作品)を提供していたが、SEWAの要望をうけ、昨年は20Lでバッテリーの着脱可能な量産品を提供した。Uber Eatsのようなデリバリーサービスを狙っている。</li> <li>・課題や要望としては、とにかくビジネスになるかどうかという観点で進めて欲しい。昨年までは、どこでどの野菜が誰によって、どれくらいの量をどんなお客さんにいくらで売れ、どれだけの資金回収が出来たか等のデータがなかった。試食会だけで終わらせず、ビジネスに繋がる部分としての情報がほしい。</li> <li>・また、配送部分だけではデータが少なすぎる(昨年は1～2週間使っただけ)ので、ほ場で取れるデータをくっつけてられないか。</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>・資材については、インドから発送するのでリードタイムはそこまでかからないが、追加が必要な場合は1ヶ月前くらいには連絡をいただきたい。</li> <li>・ほ場情報の共有については、Teamsが良い。</li> </ul>
14	日産スチール工業株式会社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・今年度もGJ州事業には参加する。今年度事業では、出口戦略の部分をしっかり考えてほしい。例えば、日本料理店や高級スーパー、ローカルマーケット等の販売先が考えられる。</li> <li>・弊社の製品Freshmamaは日本から持って行っている。必要であれば追加で送る。プラスチック規制があるが、小ロットなら問題ない。</li> <li>・栽培品目としては、果物を希望する(スイカ、マンゴー、レモン等)。アボカドやミニトマトでも良い。</li> <li>・インド現地に渡航したいと考えているが、きっかけがない。インド現地で展示会等を行えば、参画企業も出張しやすいのではないかと。</li> </ul>
15	Wismettacフーズ株式会社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・GJ州事業については、今年度、JVS社以外のところ(サカタ、トキタ、タキイ)からも種苗の提供を予定しているということをお聞きし驚いている。</li> <li>・昨年度のGJ州事業への参画は、リライアンスとの繋ぎの部分だけになる。リライアンスは正直規模が大きすぎて、調整等が上手くいかなかった。リライアンスとの調整においては、量が無いと駄目なので、実証販売の部分はリライアンスのような大きなところではなく、インド現地の小さいところ(小売店等)の方がいいと思う。</li> <li>・リライアンス以外で当社と付き合いのある企業はないため、現状、リライアンス以外で紹介できるところ(企業)はない。</li> </ul>
16	協和建設工業株式会社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・GJ州事業に参加させていただきたい。</li> <li>・JMFには、初年度から声をかけていただき参加。インドで行われた第1回キックオフ会議にも現地参加している。普段関わりのない他業種の企業さんと交流し、繋がりを持つことは非常に大きい。今も繋がりをもっている。</li> <li>・弊社(協和建設工業)の技術、シートパイプシステム工法は、シートパイプ(排水管)を農地の地中に水平に引き込んで設置し、農地の排水不良改善・農地汎用化を実現する工法である。表面水の早期排水、水田化・乾田化の効果的な切り替え、農地の除塩等で、生育ムラの改善や土壌改良効果などが期待できる。</li> <li>・一昨年度までは、工法のスケジュールやコロナの影響で現地実証が叶わなかったため、SEWA等にプレゼンを行っていた。</li> <li>・今年度についても、プレゼンを行う形で参画させていただきたい。今回は、より効果的にプレゼンを行うため、ライブ形式で実際の圃場(会社所有の圃場)を見せながらSEWAやGJ州農家、産官学関係者と適宜質問を受け付けつつ、リアルタイムでプレゼンを行いたいと考えている。</li> </ul>
17	ミヤチ株式会社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・UP州前首相から日本の技術をインドで広めて欲しいとの要請もあったことから、UP州で事業を開始し、UP州のモデルファーム事業についても初年度から参加してきたところ。</li> <li>・今年度は、GJ州事業についても参加させていただきたい。</li> <li>・GJ州のモデルファーム事業に対して、当社の背負型(太陽光パネル付き)の噴霧器の試行提供が可能か、現地の在庫や保管状況も踏まえ検討する。 (ストックが900台程度あったはず。)</li> <li>・当社製品は、背負型(太陽光パネル付き)の薬液等の噴霧器であり、太陽光電池により充電を行うため、商用電源からの充電を行う必要がなく、電気代がかからない。</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>・インドへの渡航は、今のところ予定していない。必要に応じて渡航も可能なので、その際は声がけしてもらえれば検討させていただく。</li> <li>(コロナ前は、1か月に1回程度はUP州を訪問していた。)</li> </ul>
18	TOMATEC株式会社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・GJ州モデルファームに今年度より参加させて頂きたい。</li> <li>・微量要素肥料F・T・Eは、ガラス質の肥料であり水溶性比で肥料の流出が少なく1年は持続するものである。</li> <li>・流出が少ないため、1haあたり40kg～60kgほどで充分であり非常に少量で済む利点がある。</li> <li>・国内では普及しているが、海外展開の検討を始めたところであり、GJ州で実証したい。</li> <li>・インドだけでなく、タイやマレーシアでの実証も検討している。</li> </ul>

ヒアリング協議や実証開始後も各社とコミュニケーションを図りながら、今年度のJMF事業では以下の各社の製品や資材を実証した。

表 4：JMF事業で実証した参画企業および適用資材製品

使用方法	企業名	サービス・製品名称
圃場の耕うん	株式会社太陽	耕うん爪
種子の提供	ジャパン・ベジタブル・シード	トマト種子の提供
圃場での使用	アクプランタ株式会社	スキーボン (バイオスティミュラント)
	国土防災技術株式会社	フジミン (植物活性剤)
	株式会社エンプラス	点滴灌漑用チューブ
	日本農薬株式会社 Nichino India Private Limited	農薬
	小泉製麻株式会社	虫フラットシート 虫フラットネット 涼風
	TOMATEC株式会社	微量要素肥料 F.T.E
	グローバル・マーケティング・アソシエーション株式会社	SOMRE (バイオスティミュラント)
ロジスティクス	日産スチール工業株式会社	Freshmama (青果物鮮度保持シート)
	株式会社デンソー	鮮度監視システム/ 高性能断熱ボックス
圃場での実演	JFEスチール株式会社	種子コーティング技術「粉美人」
オンライン実演	協和建設工業株式会社	シートパイプ工法

#### <株式会社太陽>

同社には、インド現地法人であるTAIYO INDIAがあり、インド全土において事業展開を実施している。昨年度事業においては、耕うん性能の高いハイグレード品であるLJFタイプの耕うん爪での圃場耕うん実演を実施した。今年度事業においては、前年度と同様にハイグレードの耕うん爪の実演イベントを2022年10月にSEWA向けに実施した。



図 2 : Taiyo India耕うん爪デモの様子 (SEWA撮影)

#### <ジャパン・ベジタブル・シード>

同社は昨年度同様、日本産の野菜の種子（トマト）を提供した。プロジェクト管理者とSEWAはこの種子を用いてJMF圃場での栽培を実施した。インド向けの種子輸送における検疫が厳しくなったので、昨年度用いた在庫を活用してのモデルファーム事業展開となった。

#### <アクプランタ株式会社／大興貿易株式会社>

同社は、昨年度同様、植物の乾燥条件下におけるストレス耐性を高める果菜類・葉菜類用バイオスティミュラントであるスキープンを本事業に提供した。今年度事業では、トマト、かぼちゃ、大根、スイカ、カリフラワー全ての栽培区画に対照区を設けて実証実験を展開した。



### <国土防災技術株式会社>

同社は、昨年度同様、フルボ酸を高濃度に精製した植物活性剤であるフジミンを提供。今年度事業では、トマト、かぼちゃ、大根、スイカ、カリフラワー全ての栽培区画に対照区を設けて実証を実施した。

### <株式会社エンプラス>

同社は、節水機能及び圧力補正機能を持つ、点滴灌漑チューブを本事業に提供した。モデルファームでは、同社のチューブと現地調達したチューブとの比較実証を行った。これらのチューブは昨年度事業において調達したものを使用した。現地で用いられている灌漑チューブとエンプラスのチューブを用いた圃場で対照実験を展開し、エンプラスを用いた圃場の方が十分な水分供給が出来たことを確認。

### <日本農薬株式会社/Nichino India Private Limited>

同社は昨年度同様、各種農薬を提供した。プロジェクト管理者はSEWAからの現場からの報告に基づき、農薬を使用した。防除方式も昨年度を踏襲して、予防散布ではなく、病害虫が発生したタイミングでの農薬散布を実施する臨機防除を基本とした。適宜、プロジェクト管理者からも圃場動静をアップデートして同社から臨機防除に関するアドバイスを受けた。

事業開始の前に、プロジェクト管理者がJMF圃場に訪問して農薬の棚卸しを実施し、在庫と使用期限切れの農薬を確認して、同社から追加の農薬を送付した。

今年度からの新たな取り組みとして、同社の病害虫診断アプリをJMF圃場でも用いて精度確認と圃場データ回収を実施した。

(アドバイスの例)

- コロナ流行前に圃場視察した際もアブラムシ (Aphids) の発生が多かった印象。今回もそれなりに発生していたので、この防除は意識的に行った方が良い。
- アブラムシ、ヨコバイ (Jassids) 、アザミウマ (Thrips) 等の小さな吸汁害虫 (Sucking pest) は葉裏や小さなスペースを好むため、散布する際は十分な水量を使用し、撒きムラが出ないように注意が必要。
- PHI (収穫前日数=最終散布日から収穫までの期間) に関して農薬に付随したリーフレットにて、日数を確認しておく方が残留農薬的に良い。

(病害虫診断アプリ)



図 3：日本農薬AI診断アプリ「レイミー」画面

<小泉製麻株式会社>

同社は、昨年度に引き続き、紫外線域を高反射させることで害虫の飛行をかく乱し、忌避効果を発揮する虫フラットシート及び虫フラットネット、およびバロンスクリーン涼風を本事業へ提供した。効果としては、光りの反射によって害虫の活動が阻害されたので、病害虫の実態は確認されず、当該製品の効果があったと言える。



図 4：バロンスクリーン「涼風」

<TOMATEC株式会社>

当該企業は、今年からの新規参入となった。ガラスフリットを原料とする微量肥料要素肥料の「F. T. E」を既存のNPKと混合して生育に差異が出るかどうかを実証展開した。カリフラワー栽培においてはSEWAがNPK施肥を失念していたこともあり、生育は遅れたアクシデントもあったが、他作物においては比較検証データを回収することができた。



図 5：F. T. Eを適用したカリフラワー

<グローバル・マーケティング・アソシエーション株式会社>

同社は今年度より参画し、インドル由来のオーガニック植物成長剤ソムレを提供した。今年度事業において、全作物に適用し、対照区画との生育や収量比較を実施し、概ね生育や収量増加に繋がることが確認できた。

<日産スチール工業株式会社>

同社は、昨年同様、大阪大学と共同開発した青果物鮮度保持シートである「Freshmama」を提供した。本事業においては、JMF圃場から販売実証会場までの輸送において当該製品を用いての配送を実施した。常温輸送においても、トマトの鮮度が保たれ、対照品に比べて品質が良い点を確認できた。

<株式会社デンソー>

同社は、鮮度監視システム/高性能断熱ボックス2台を今年度事業に提供した。具体的には、同製品を用いて、同州アーナンドのモデルファームから販売実証先の日本食レストランへ運搬して、鮮度比較を行った。結果として、ボックスの中で安定した品質を保つことができていたので、ボックス未使用のトマトに比べて鮮度が高い結果となった。



図 6：配送実証および配送後の陳列の様子

<JFE スチール株式会社>

昨年度同様、同社は、水稻直播用コーティング鉄粉「粉美人」を提供した。同製品は稲作コストの削減を目指すものである。今年度においては、インドでの新型コロナウイルス感染症の状況が緩和されたことにより、同社がSEWA及び現地農業関係者に対して同製品によるデモンストレーションを実施し、鉄コーティング技術の意義を周知した。



図 7：粉美人デモンストレーション

<協和建設工業株式会社>

シートパイプ工法のデモ動画および紹介資料を作成し、SEWAおよび現地関係者へ送付し閲覧してもらった。今後圃場整備に係る担当や関係者との意見交換を実施予定である。

### 1-3-2. 輸出・国際局

事業期間中、農林水産省輸出・国際局とは隔週程度の頻度で打ち合わせを実施し、進捗状況や課題およびその対応策等について協議を実施した。特に今年度は新型コロナウイルス感染症による渡航制限も緩和されたため、官民合同シンポジウムや収穫セレモニー、事業報告会へのSEWAの招聘など、渡航機会も多くあったため、その都度、準備のためや現地での打ち合わせも数多く実施した。また、参画企業向けには前年度同様にMicrosoft Teamsを活用した情報共有を継続することで合意し、以降はこのTeamsのグループを中心として圃場状況の報告を実施した。

### 1-3-3. SEWAおよびサグリ

サグリおよびSEWA とは、毎週火曜日にGoogle Meetによるオンラインの定例会議を設け、圃場の栽培管理の進捗やJMF についてディスカッションを実施した。（出席者の都合が付かなくなったこともあり、1月以降は毎週月曜日に変更した。）

また、WhatsAppのグループを作成し、定例会議以外での圃場の情報共有・モニタリング・指示・技術指導をメッセージベースでのやり取りをすることで事業を進めた。

SEWA との協働においては、これら2つの手段を組み合わせたコミュニケーションにより、円滑な栽培管理を実現できた。

### 1-4. 栽培実証計画策定

サグリおよびSEWA と議論し、農林水産省輸出・国際局にも助言を頂きながら、今年度事業のモデルファームでの栽培品目とデザイン案を決定し、モデルファームにおける栽培は3作期に分けて行うこととした。第1作期（9月播種）ではカリフラワーを、第2作期（10月播種）ではミニトマトを、第3作期（12月播種）では大根・カボチャ・スイカを栽培することにした。ミニトマトはJMF事業2年目以降、継続しての栽培となるが、カリフラワー・大根・カボチャ・スイカについては4年目となる今年度に初めて栽培する品目となる。

表 5：栽培品目および品種一覧

作物名	提供	品種	特徴
カリフラワー	SAKATA	ホワイトクリスタル	雨に強く、適用力が高い。
トマト	TOKITA	サンチェリー	インド向けに改良された日本由来の品種（チェリートマト）で、甘い。
	SAKATA	3201	酸味が強い。分厚い皮に覆われており、輸送の衝撃に対して強い。
	JVS	Round型V6	赤の色づきがよく、果肉感がある。
	JVS	Plum型V8	酸味があり、オレンジと赤の間色で果皮が薄い品種。
大根	TOKITA	2022	インド向けに改良された日本由来の品種で、まっすぐに育つ傾向にある。
カボチャ	SAKATA	Bhima	雨に強く、適用力が高い。
スイカ	SAKATA	F1	3か月で生育する小型種。

※今年度は、参画企業であるジャパン・ベジタブル・シード（JVS）に加え、日系種苗会社で既にインドに進出しているサカタ・シード・インディア、トキタ・シード・インディアからも種子を調達した。これらは、日本由来の種子を現地環境へ適合できるように品種改良を実施し、インド市場へ販売しているものである。



図 8：栽培品種収穫イメージ（各種苗会社提供）

今年度は、事業開始後の7月にサグリが現地圃場を訪問し、昨年度までに各社が提供した資材の在庫棚卸を実施した。在庫状況を各社に共有し可能な限り現在庫を今年度事業でも活用する方針としたことで、今年度は参画日系企業からの資材発送を最少化した。

一方、今年度から参画した企業および一部の継続参画企業では資材発送の必要性が発生したため、現地SEWAへの発送を依頼した。インド国内からSEWAへの発送は問題なかったが、日本からSEWAへの発送資材にて、SEWAがインドでの輸入業務に必要なIECコードを未取得であったため、インド到着後の税関でクリアランスができない状況が2社で発生した。このうち、1社はIECコードを取得しているサグリ宛てに再発送しサグリからSEWAに配達、もう1社はプロジェクト管理者の渡航時に預け荷物でキャリアすることで現地に配送した。

特に種子は植物検疫が必要であり日本からの発送となると通常より時間を要することが想定されたが、それらは全て現在庫や現地日系種苗会社の種子を活用したことで、今年度事業においては特に支障がなかった。

なお、種子の調達に際しては複数社にインドの種子調達状況（輸入）についてヒアリングすることができたので、以下示唆を紹介する。

- インド・日本間において種子の検疫は必須であるが、新型コロナウイルス感染症の影響でインド側での日本種子検疫が厳しくなっている。
- 一部の種子についてインド側の検疫が厳しくなっており日本から輸入することができず、とある種苗会社では、インドにおける安定供給が厳しくなっている。一方、検疫対策のできている種苗会社は種子を輸入することができている。

次に、モデルファーム圃場および今年度のデザインについて説明する。

#### <圃場概要>

位置：グジャラート州アーナンド

面積：0.36ha

圃場へのアクセス：グジャラート州アーメダバードから車で1時間20分

#### <圃場へのアクセス>

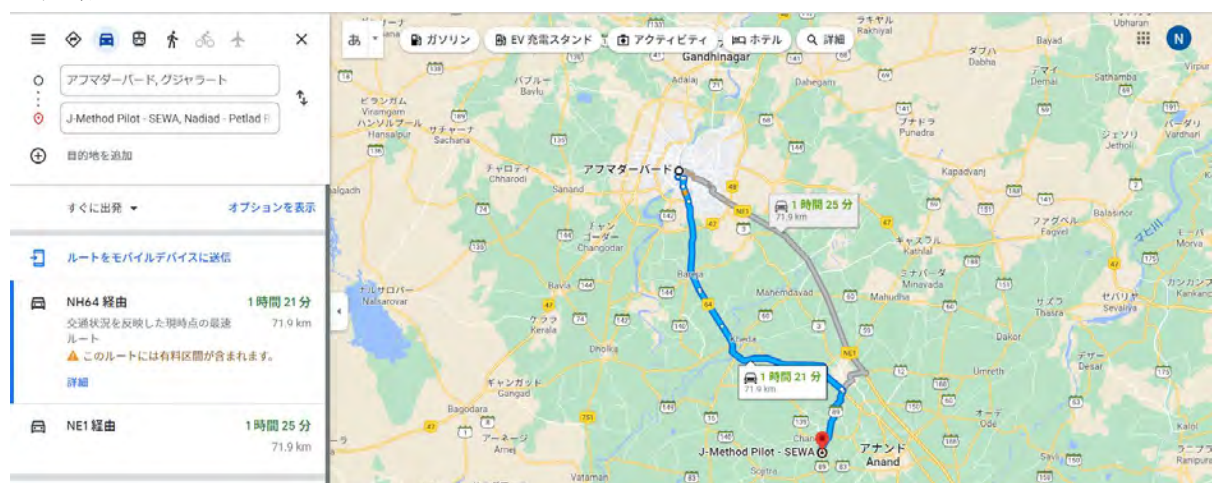


図 9：圃場へのアクセス（Google Mapより引用）

<圃場区画および境界線>

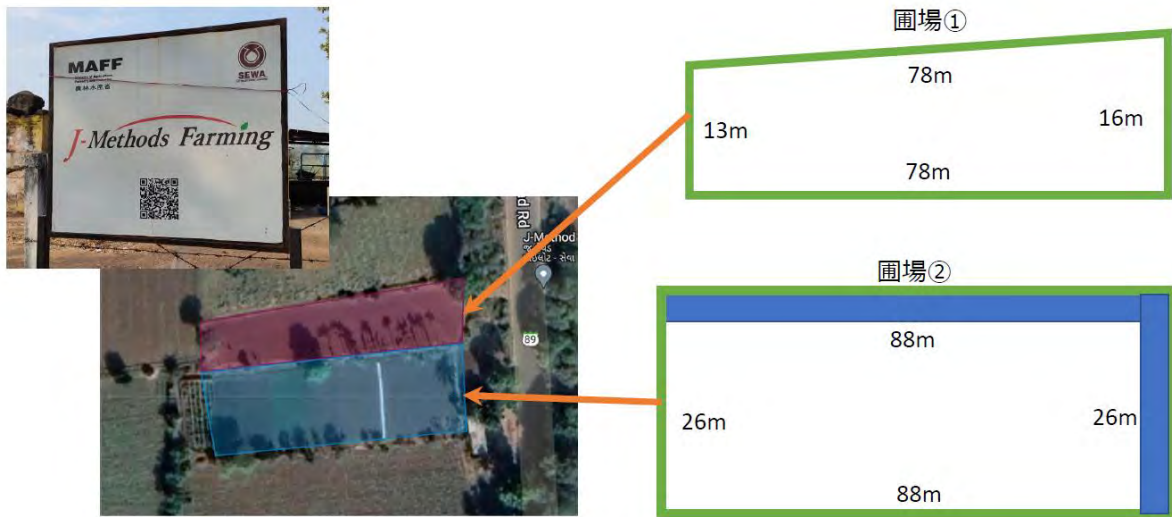


図 10 : 圃場区画および境界線

<圃場デザイン>

- カリフラワー

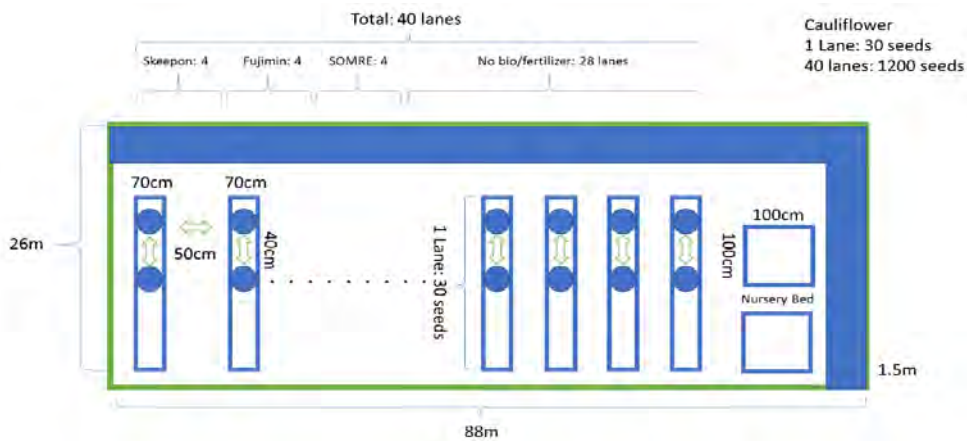


図 11 : カリフラワー圃場設計

- トマト

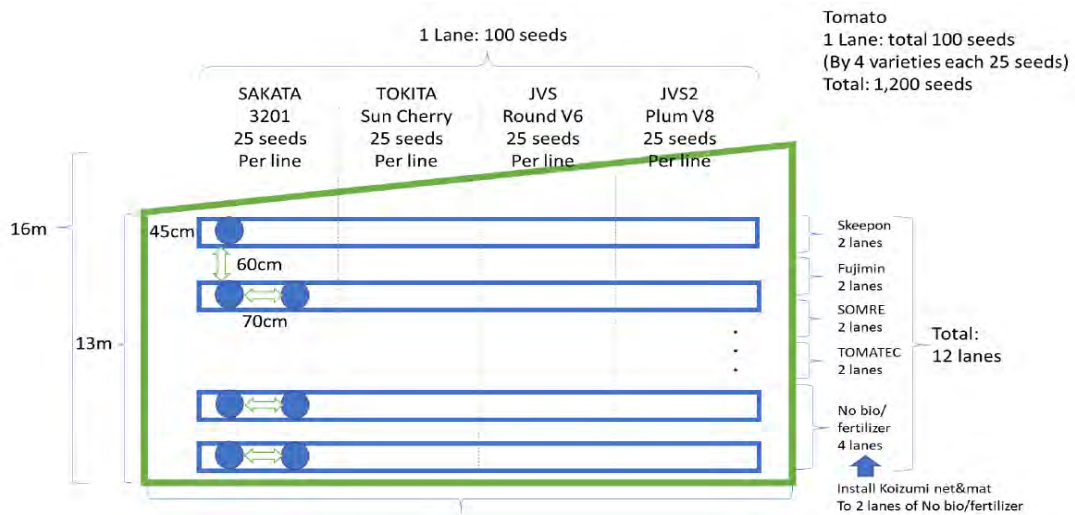


図 12 : トマト圃場設計

- 大根、カボチャ、スイカ

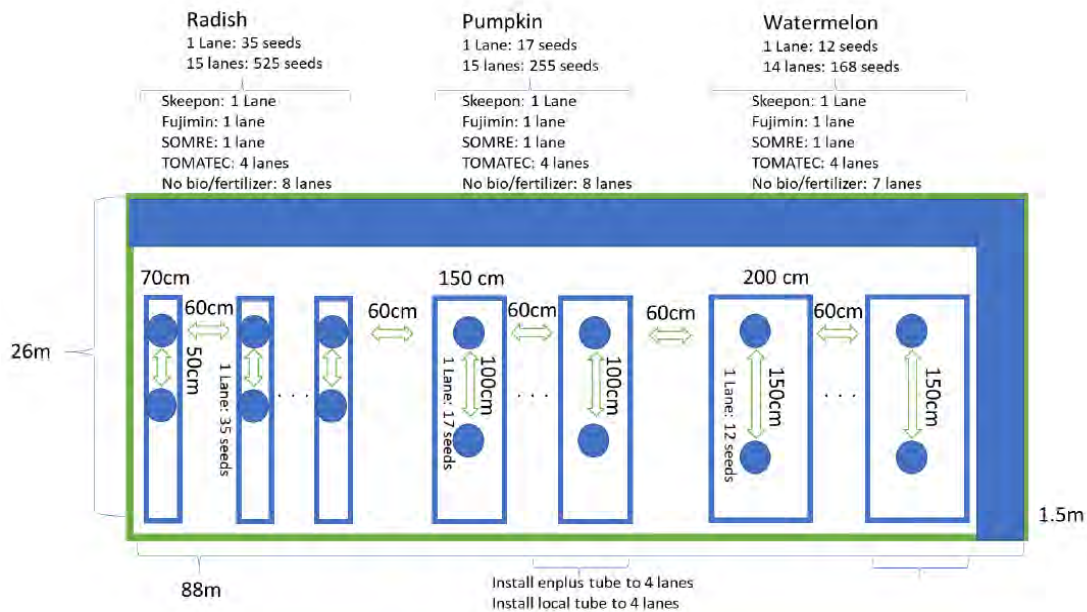


図 13 : 大根、カボチャ、スイカ圃場設計

## 1-5. 栽培実証

1-4. の計画に基づき、2022年8月より栽培実証を開始した。各栽培区においては、参画日系企業と合意した計画に基づき、SEWAによる管理のもとで日系企業の製品・技術が導入され、その効果の実証や展示が行われた。

栽培期間中は、モンスーンが長引いたことによる9月に入ってから豪雨によりカリフラワーの播種期の根腐れの発生や、ラビ期の低温や降雨による生育の遅れはあったものの、カリフラワー、トマト、大根の3品目は収穫を迎えることができ、またカボチャ、スイカも2023年2月末時点で収穫には至っていないものの、実となる雌花が生育しているところまで確認できている。

各参画企業の資材・製品や実証・展示内容および栽培記録についてはAppendixでまとめているが、ここでは参画企業の資材・製品を適用した区画と、圃場準備段階でのNPK肥料のみで資材・製品を適用していない区画での生育や収量比較の結果を報告する。詳細な記録、比較は以下各品目のグラフの通りであるが、概ね提供された資材・製品を適用した群の方が資材適用なしのグループに比べ生育も良く、また収量も増加していることが分かり、資材・製品の効果がはっきりと確認できる。



● カリフラワー

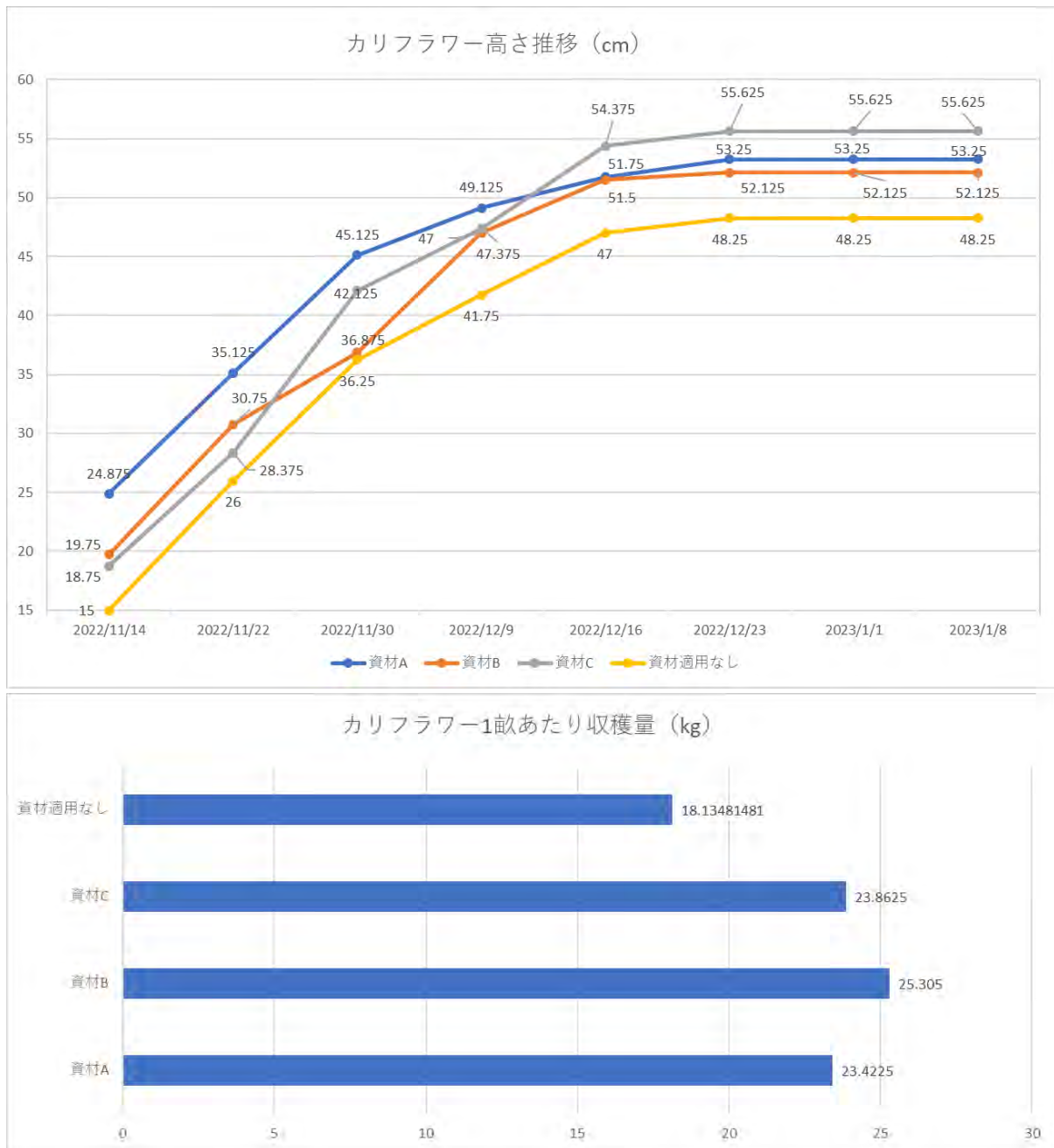


図 14：資材別カリフラワー生育状況および収穫量比較

● トマトSakata

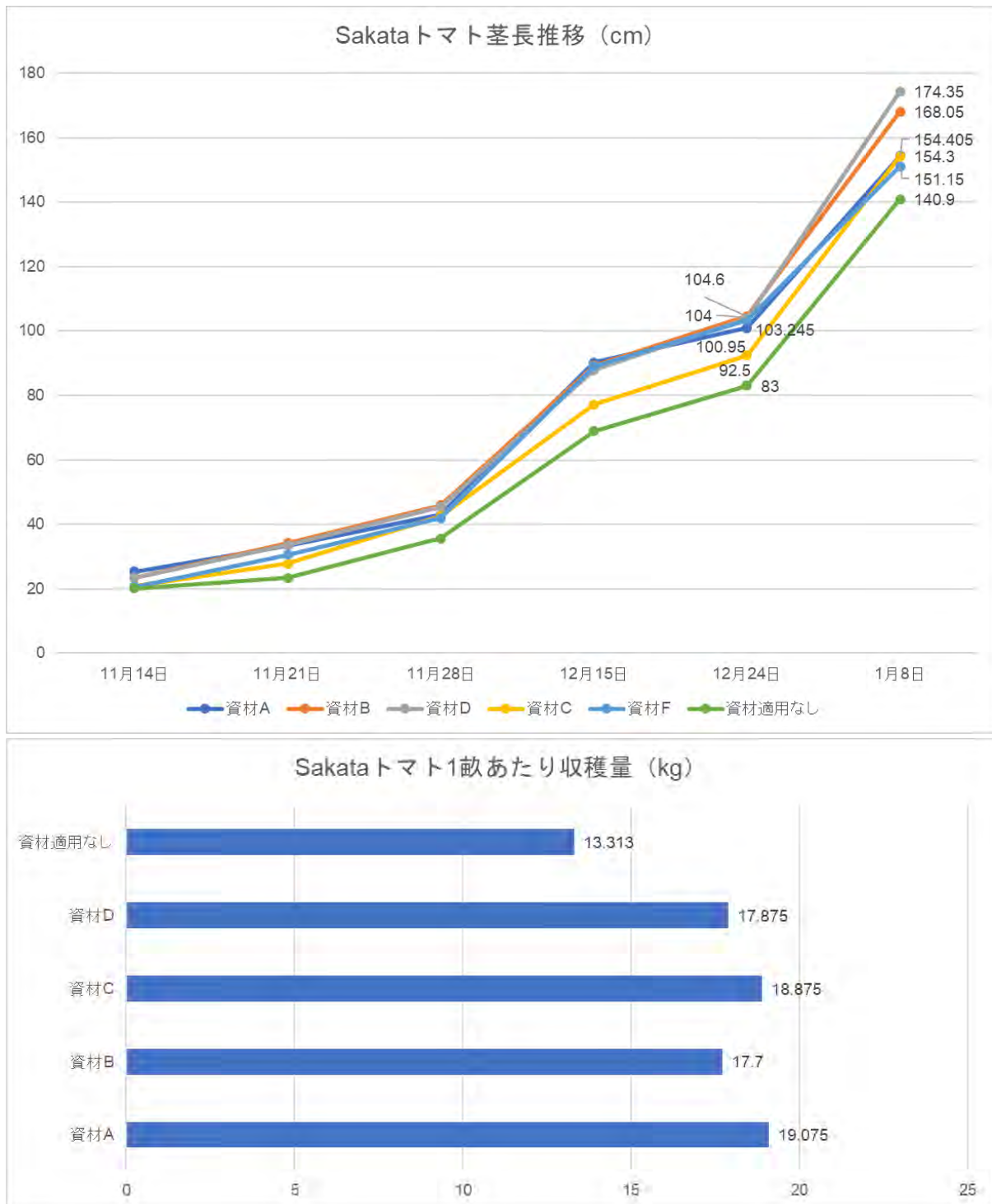


図 15 : 資材別Sakataトマト生育状況および収穫量比較

● トマトJVS-V6

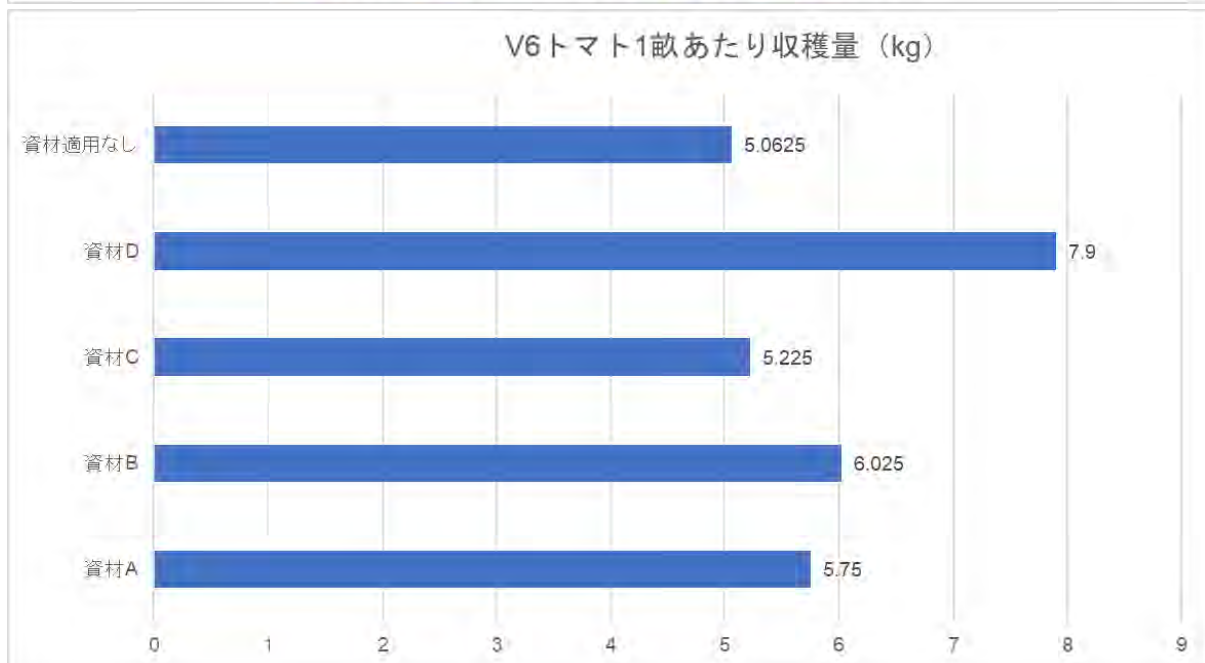
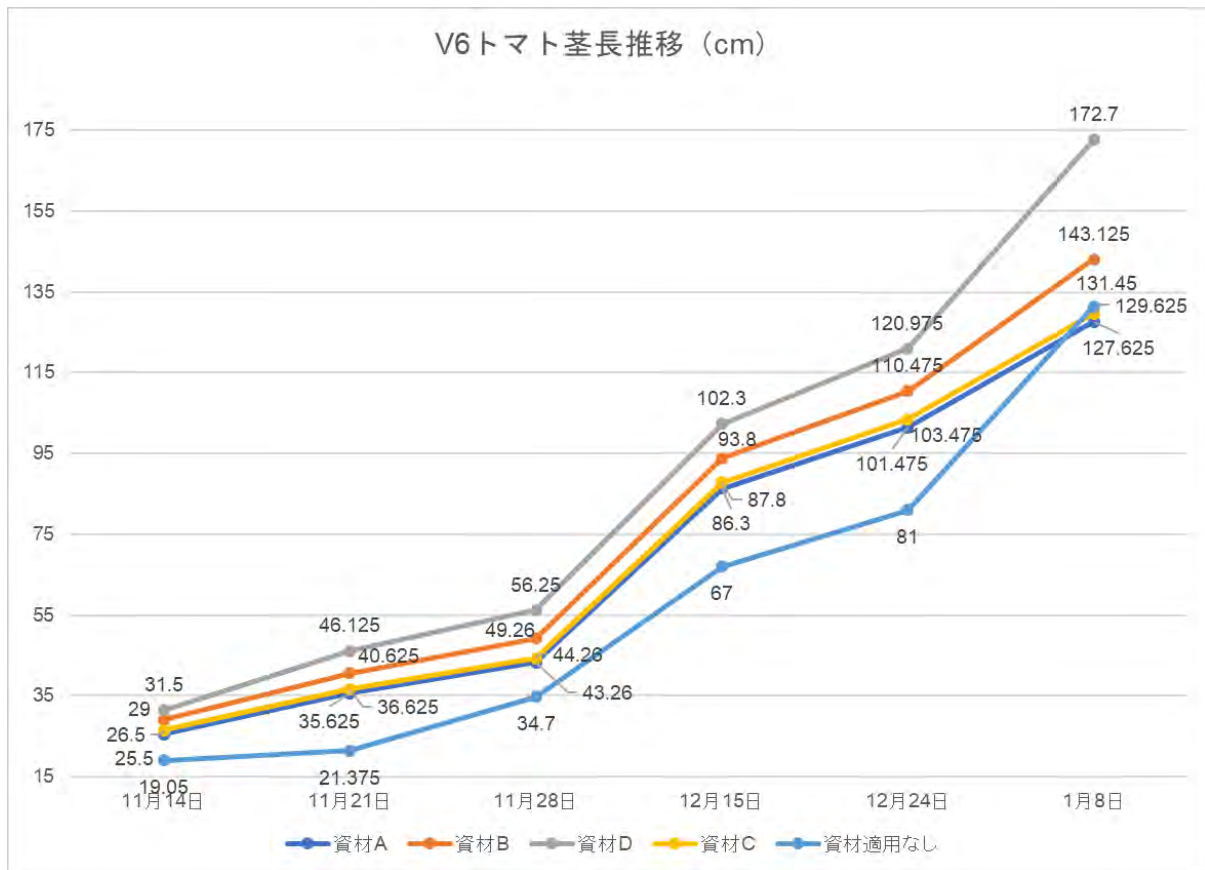


図 16 : 資材別JVS社V6トマト生育状況および収穫量比較

● トマトJVS-V8

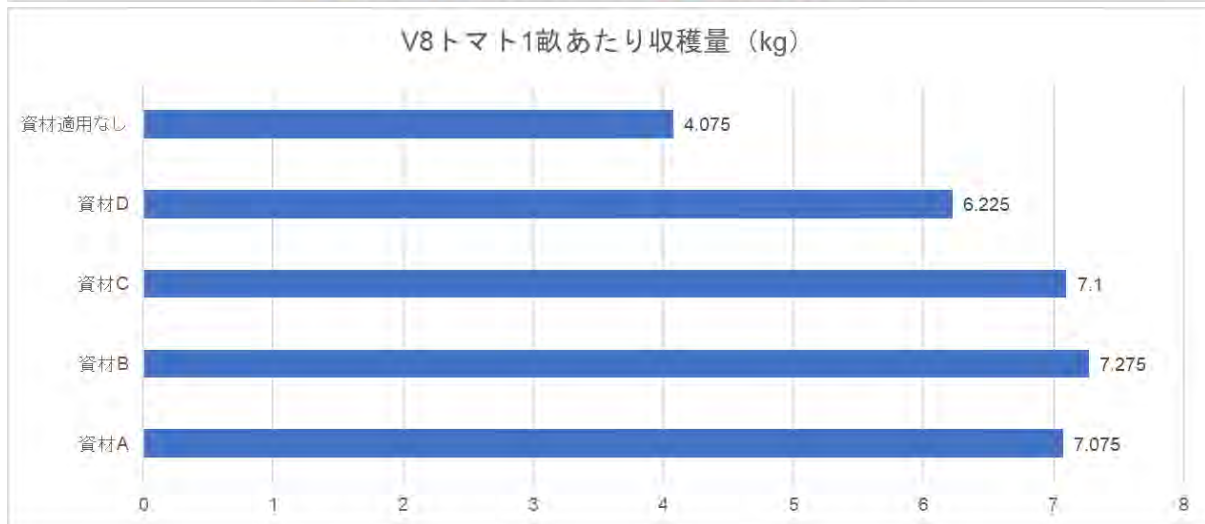
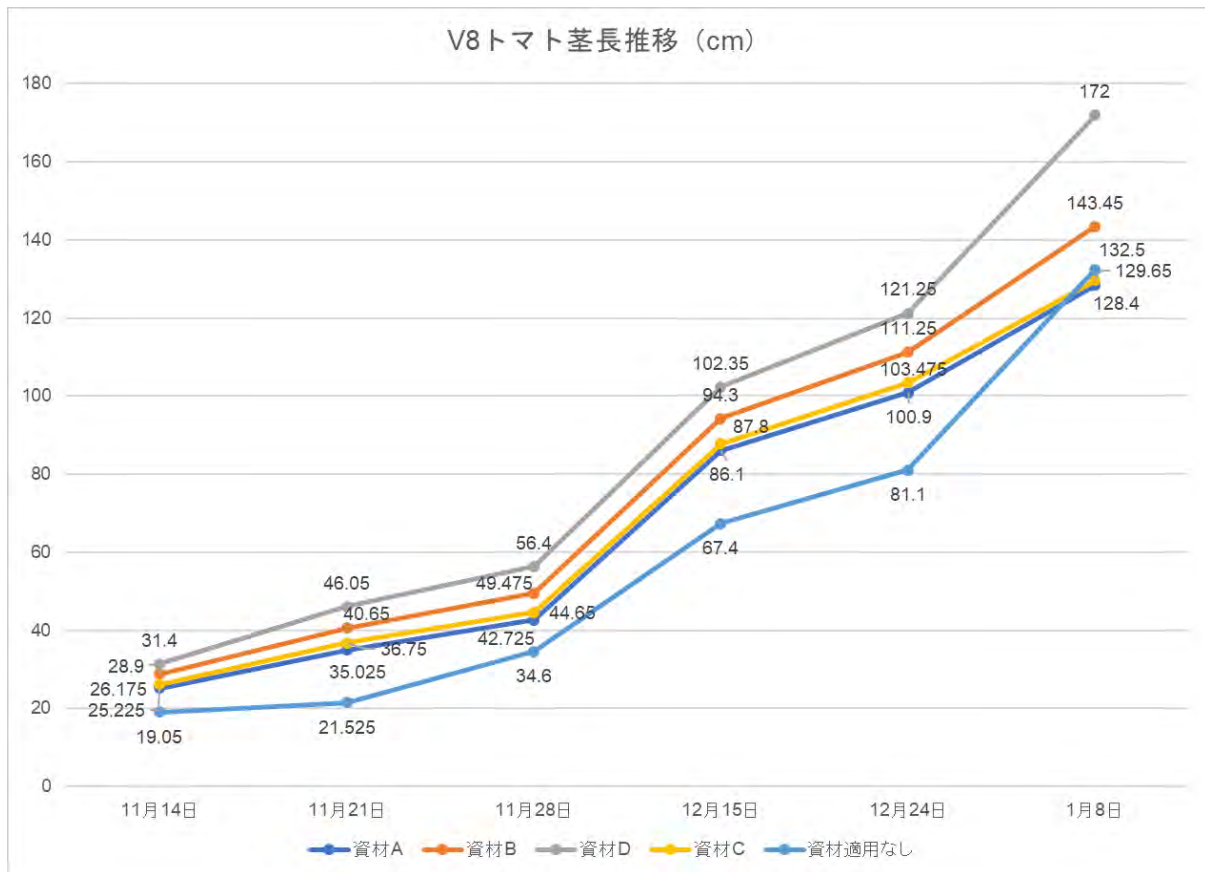


図 17 : 資材別JVS社V8トマト生育状況および収穫量比較

● トマトTOKITA

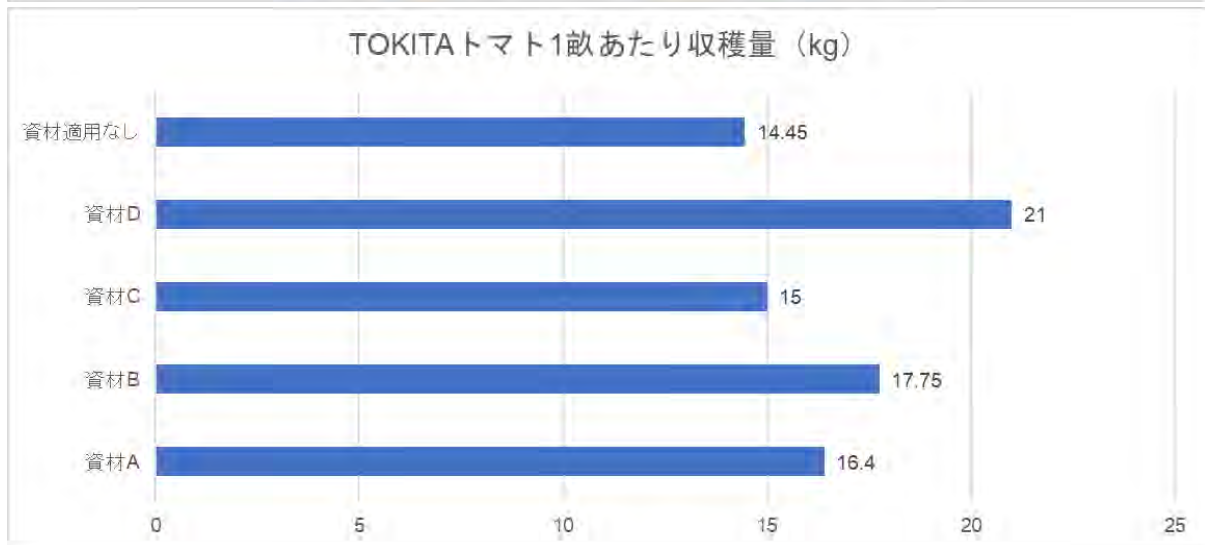
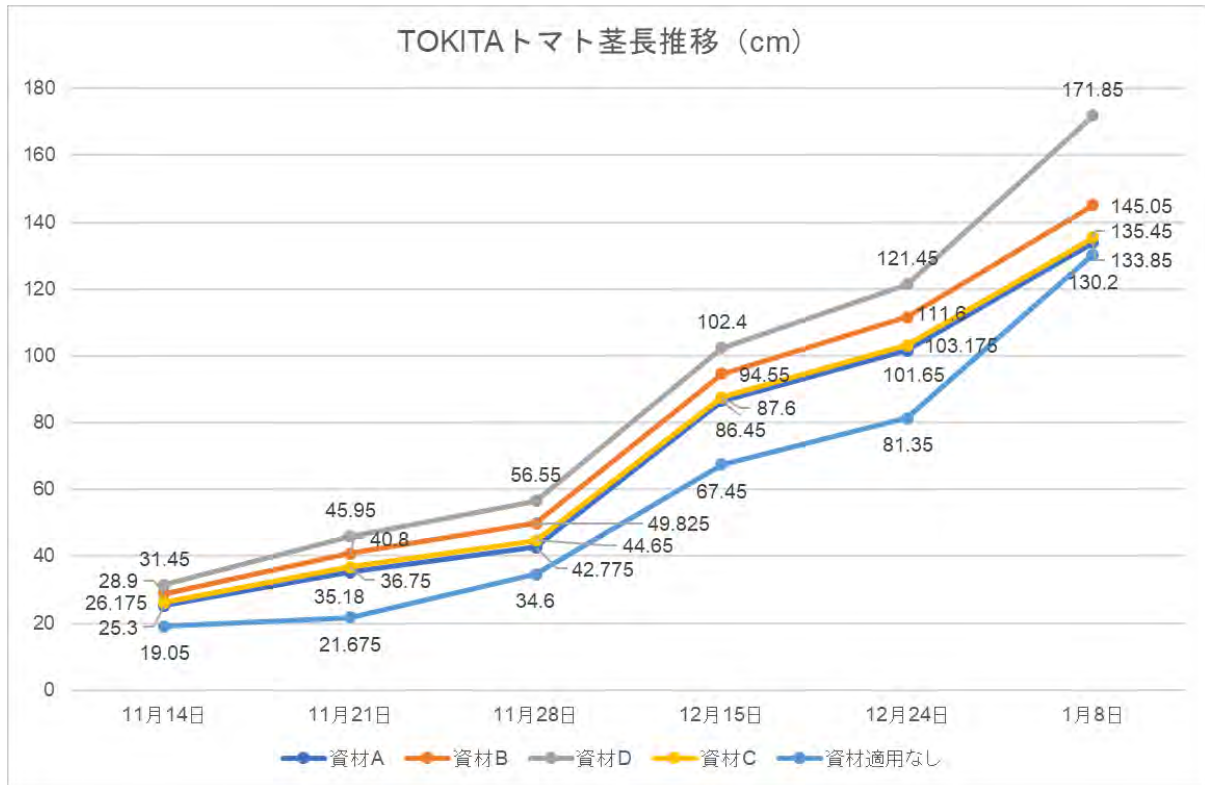


図 18 : 資材別TOKITAトマト生育状況および収穫量比較

● 大根

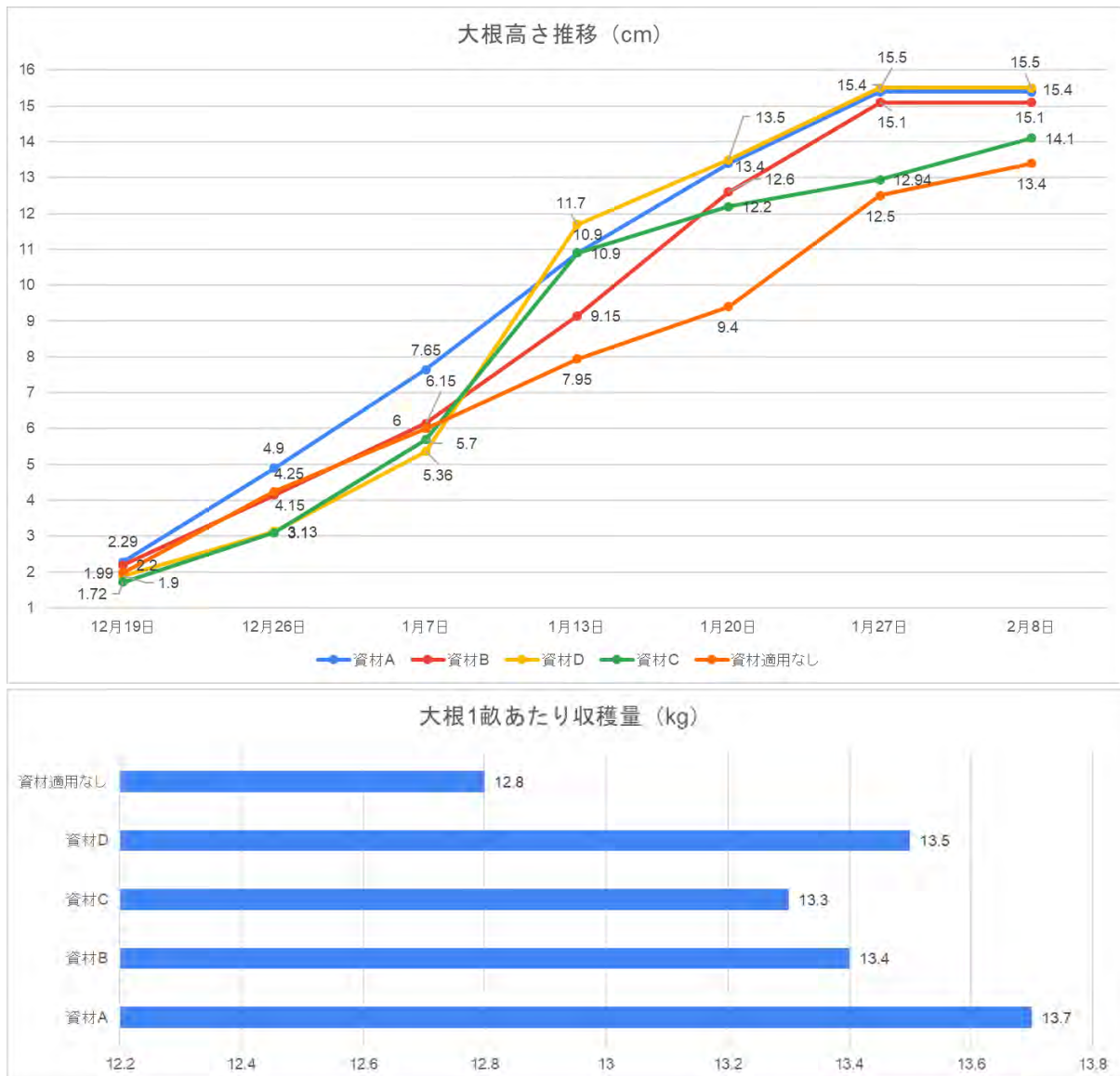


図 19：資材別大根生育状況および収穫量比較

## 1-6. 販売実証計画策定

販売実証の準備においては、過去2年間と同様に大手スーパーや卸業者向けの販売を志向して、計画策定段階からの販売先へのアプローチを実施した。しかし、収穫量や品質が確定していない状態では販売先の関心を得ることが難しく、SEWAも過去は自団体のアンテナショップや近隣住民に対して限定的に農作物を販売していただけなので、チャンネル開拓には課題が多く存在した。

表 6：主なアプローチ先と反応詳細

アプローチ先	概要	反応
小売大手 (MK Retail, NaturesBasket) イーコマース大手 (Swiggy, ZOMATO, Bigbasket)	サグリのパートナー企業が小売大手とイーコマース大手に対して販売チャンネルを有しており、同パートナーを通じて小売大手とイーコマース大手にJMF野菜の仕入について申し入れを実施した。	反応としては、以下の通りで否定的であった。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■品質も物量も分からないものに対して評価を下すことはできない。</li> <li>■最低取引量が存在するので、1日最低でも1トンは生産量がないと交渉にならない。</li> <li>■日本品質の製品が良いというのは理解できるアイデアであるが、サンプルや物量の担保がないと交渉にならない。</li> <li>■高付加価値商品として、許容できる価格レンジとしては、プラス10%から15%の間であるが、それでも物量がないと交渉にならない。</li> </ul>
アーメダバード大手商業施設 (モール)	SEWAが独自のルートで営業を実施した。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■サンプルがないのと、物量がないので、判断のしようがない。</li> <li>■最低取引量があるので、最低でも1-2トンは毎日供給能力がないと交渉できない。</li> <li>■他社は価格も安く設定してきているので、ハイエンド商品は厳しい。</li> <li>■他のハイエンド商品よりも安価であるならば話もできる。</li> </ul>
業者向け専属販売農家	サグリのパートナー企業で発見した業者向けに契約農家を展開している地場プレイヤー。販路を知っているため、複数社にあたってもらい感触を確認してもらった。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■物量を担保してほしい。最低でも毎日1トンは提供できる供給能力がないと厳しい。</li> <li>■品質よりも価格で勝負してくる会社が多いので、厳しい。</li> </ul>

上記のような厳しい交渉となったため、方針を変えて、(1) 日本由来の高品質野菜に価値を感じてくれる、(2) 小ロットでも購入してくれる、という点で販売実証パートナーを探したところ、ジェトロアーメダバード事務所のご紹介で、日本食レストランをアーメダバードで展開しているBentoBと提携することができた。

BentoBの方針としては、高品質なものを分かる人に提供するということが重点化されていたので、JMF農作物との親和性も高く、同社としてもレシピの幅や扱う品目の多角化を志向していたので、交渉は円滑に進み、実証合意形成ができた。

## 1-7. 販売実証

### 1-7-1. BentoBによる販売

BentoBでの直売では、日本原産の種子を日本の農業資材を使って栽培した野菜であることをセールスポイントにして、現地で流通している同品種よりも単価を高く設定し、2023年1月24日より2月7日まで販売を実施した。

結果、現地の感覚では高価な野菜ではあるものの、トマト・ミニトマト・カリフラワー・大根合わせて計11件の販売をすることができた。

表 7 : BentoBでの販売実証実績

日付	品目	数量 (kg)	販売価格 (INR)
25/01/2023	ミニトマト	1.000	525.00
26/01/2023	カリフラワー	0.250	13.12
26/01/2023	ミニトマト	0.250	131.25
31/01/2023	ミニトマト	5.000	2,625.00
3/02/2023	大根	0.465	37.20
3/02/2023	ミニトマト	0.200	100.00
4/02/2023	トマト	0.381	22.86
4/02/2023	ミニトマト	0.200	100.00
4/02/2023	大根	0.456	36.48
5/02/2023	トマト	1.000	63.00
7/02/2023	トマト	1.000	63.00

また、BentoBがレストランであることから、圃場で収穫したカリフラワーやトマトを使った限定メニューを八千代エンジニアリングにて開発し、レシピをBentoBにも共有して限定メニューも同時に販売したところ、期間中にカリフラワーポタージュを20食、トマトゼリーを15食販売した。



図 20 : カリフラワーポタージュ (左、149ルピー) およびトマトゼリー (右、199ルピー)

### 1-7-2. SEWAによる販売

BentoBによる販売に加え、昨年度同様、SEWAの独自ルートによる販売も継続して実施した。これは主に、SEWAのアーナンドオフィスでの近隣住民への販売と、収穫最盛期には住民への販売だけでは余剰が出るため、現地市場への卸販売による2ルートでの販売である。また、一部は近隣の寺院などに寄付をしている。2023年2月末時点でのトータルの出荷量や有償販売額は以下の表の通りである。



表 8：SEWA販売の出荷量および販売額データ

品目名	総出荷量	有償総出荷量	無償出荷量	SEWA販売額合計
	kg	kg	kg	INR
カリフラワー	780.5	765.5	15.0	6,697
トマト Sakata	200.3	197.0	3.3	4,960
ミニトマト JVS-V6	56.3	54.1	2.2	2,030
ミニトマト JVS-V8	71.7	66.5	5.2	3,403
ミニトマト TOKITA	76.3	73.0	3.3	4,613
大根	64.6	59.3	5.3	1,385

### 1-7-3. 販売実証の結果および考察

表 9：BentoB販売実証およびSEWA販売の単価比較

品目名	BentoB直売小売	SEWA販売
	販売単価	販売単価 (対有償総出荷量)
	INR/kg	INR/kg
カリフラワー	52.48	8.75
トマト Sakata	60.00	25.18
ミニトマト	525.00	51.89
大根	80.00	23.38

BentoB販売分とSEWA販売分の単価を比較すると上記の通りとなる。BentoBでの販売単価は、現地の富裕層向け小売であるMagsonやEC大手であるSwiggyでの販売価格を参考にし、かつ日本クオリティをセールスポイントにしたことから、同等もしくはそれよりも10～20%ほど高めに設定した。一方でSEWA販売単価は、アーナンド近隣住民向けであることや収穫最盛期には市場向けに仲買人に販売したことから、現地のローカルマーケットでの流通価格並みの単価となっている。

両者の間には品目により約2.5倍から10倍強の価格差がありながら、BentoB直売で11件の販売実績ができたことで、現地で日本産野菜や日本式の農業栽培に対する期待やそれにバリューを感じる購入者が一定数存在することが確認できた。実際に野菜を購入したり、限定メニューを喫食した消費者からは、以下のような感想コメントをもらっている。

- 独特の臭いや味がほとんどなく、肉厚で柔らかい、普段嫌がる7歳の子供も食べられた (カリフラワー)
- 酸味がほとんど感じられず、甘味が強い (ミニトマト)
- インドの細いものに比べて太く真っすぐで実詰まりもよく美味しい (大根)
- とても美味しく、日本食を体験するのに良いイベントであった (限定メニュー)

ただし、2週間で11件の実績に留まった点についてはマーケティングやプロモーションにおける改善が必要とも認識している。今回は、BentoBでの収穫野菜の直売イベントのアナウンスを、(1) アーメダバード日本人会ウェブサイトでのお知らせ、と (2) BentoB既存顧客へSNSを通じた告知、の2チャンネルを通じておこなったものの、アーメダバード都市圏の人口

700～800万人に占める割合はわずかであり、今後は、BentoBを知らない一般ローカル向けにどう周知し、会場であるBentoBに足を運んでもらうかが課題となる。

また、ローカル流通価格の数倍の価格で販売はしたものの、トータルコストを踏まえた価格設定には至らなかった。例えば、小ロット輸送のため、トラックではなくセダンなどのタクシーを用いて輸送コストを削減したが、どうしても圃場とアーメダバード市内間の輸送では、往復3,000ルピー以上掛かってしまい、それだけでBentoBでの販売総額に近いコストが掛かってしまった。そのため、輸送コストが販売原価に影響しないような販売先、もしくはアーメダバード市内までのより価格競争力のある輸送方法を検討していく必要がある。



図 21：販売実証の様子（左からBentoB店舗外観、直売カウンター、購入者）

## 1-8. 収穫セレモニー

今年度は新型コロナウイルス感染症の流行に伴う渡航制限もほぼ解消され、農林水産省の訪印が実現、2023年1月21日に日本側インド側双方の関係者にもご参加頂き、アーナンドの圃場で収穫セレモニーを実施した。日本側は農林水産省輸出・国際局および在印大使館、参画企業関係者、ジェトロアーメダバード事務所等も参加、またインド側はSEWA会員の農業従事者やインド農務省傘下の研究指導員等、双方より多数が出席した。

当日は天気にも恵まれ晴天の中、SEWAおよび農林水産省双方から、JMF事業の意義や成果、農業分野での日印協力の重要性などに関する挨拶ののち、カリフラワーとミニトマトの収穫式を実施、更には収穫した野菜を出席者全員でその場で試食し盛大な会とすることができた。試食会では、みずみずしさ、甘さや柔らかさに対して評価の高いコメントが日印双方よりあった。



図 22：収穫セレモニー（左から農林水産省による挨拶、カリフラワー収穫式、トマト収穫式）

## 1-9. その他活動

### 1-9-1. JMF ウェビナー

今年度は参画日系企業のインド市場に対する理解度を高めるために、日本貿易振興機構（ジェトロ）ニューデリー事務所、Hoshitory Impact LLP、国際協力機構（JICA）インド事務所にご講演頂き、参画企業向けに勉強会セミナーを実施した。

- 第一回（2022年10月12日オンライン開催）  
（第一部）インド農業市場・ビジネス概況（講演者：ジェトロニューデリー事務所酒井氏）  
（第二部）インドにおけるビジネスチャネル立案方式－地場のスタートアップから学ぶ手法（講演者：Hoshitory Impact 代表パートナー阪口氏）
- 第二回（2023年3月1日オンライン開催）  
JICAインド農業プロジェクト概要&成果事例の案内（講演者：JICAインド事務所加藤氏）

第一回には16名、第二回には13名、延べ30名近くの参画企業のご担当者にご参加頂き、また、質疑応答の時間も設け積極的にご質問も頂いたことで、インドの農業セクターの構造や実態把握の一助になったと認識しており、ウェビナー後のアンケートでも満足度は比較的高かったことが確認できた。

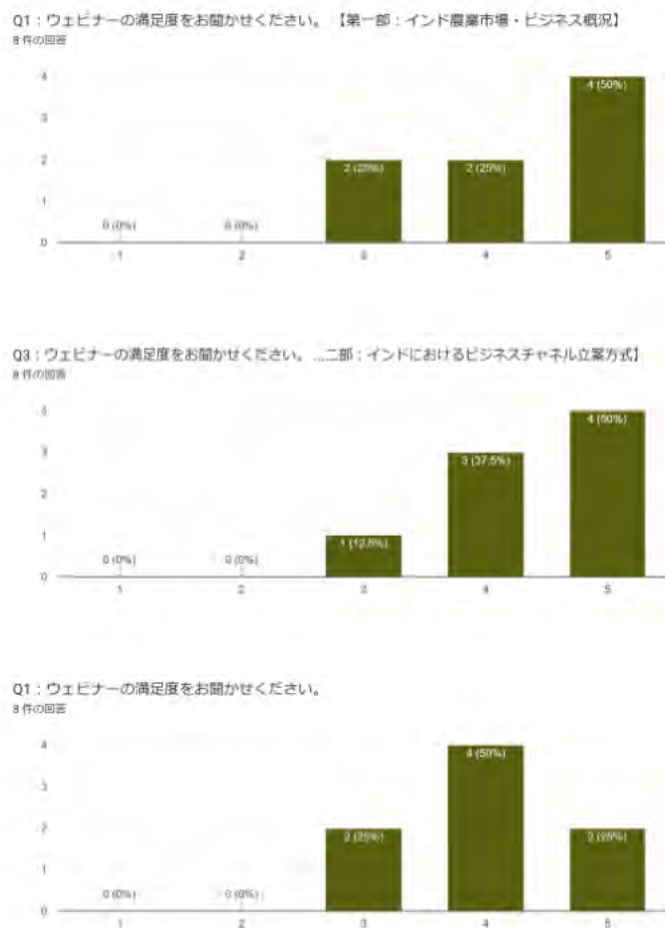


図 23：ウェビナー満足度アンケート（上から第一回第一部、第二部、第二回）

## 1-9-2. 日印官民合同シンポジウム

2022年は日印国交樹立70周年の節目の年でもあり、農林水産省は2022年11月24日に日印合同の「持続可能な食料供給と農業投資シンポジウム」をニューデリー（インド）で開催した。（[https://www.maff.go.jp/j/kokusai/kokkyo/food\\_value\\_chain/221207.html](https://www.maff.go.jp/j/kokusai/kokkyo/food_value_chain/221207.html)）

シンポジウムにおいては、日印両国の政府・産業界・研究機関等の代表者が取組の紹介やパネルディスカッションなど、両国間での協力関係の強化に向けて様々な議論が交わされた。JMF事業においても、GJ州での取り組みの紹介や、参画企業による講演が実施された。他、シンポジウム会場に参画企業各社の資材・製品紹介のパネルを展示し、JMF事業のアピールに努めた。



図 24：（右）JMF事業の紹介、（左）参画企業製品展示パネル

## 1-10. 今年度の成果および課題

今年度のGJ州JMF事業では、雨期が長く続いたり乾期でも低温が続いたりと主に気候変動によるものと想定される栽培収穫の時期ズレは発生したものの、栽培実証、販売実証ともに完了することができたと判断している。

栽培実証での成果面では、以前から栽培していたトマトだけでなく、今年度初挑戦となったカリフラワーや大根も収穫を迎えることができ、また品質、味も好評であったことから、栽培可能な品目が増え、SEWAにとってもノウハウが蓄積されたことは大きな成果と言える。また、参画企業の製品・資材が概ね作物の良好な生育や収量増加に貢献することが定量データとして把握できたことも成果と評価している。

販売実証での成果としては、従来のSEWAのアーナンドでの小売や試食イベントではなく、州都であるアーメダバードで最終消費者への小売が実現でき、現地のローカル品種よりも付加価値を付けて高値で販売できたことは収穫であった。

一方、課題も挙げられる。栽培実証においては、細かな点において日本式の農法がまだ浸透していないことが散見された。例えば、雑草が繁茂しているにも関わらず除草のオペレーションをしない、間引きや摘心・摘葉のノウハウが身に付いておらず実施しない、などである。参画企業の優れた製品や資材を適用する前に、オペレーション面でのトレーニングの必要性を認識した。

また、販売実証での課題としては、前述した通り必ずしも販売件数が伸びず、期待通りとはいかなかった。一般のインドローカルの方々に対してどう周知しJMF野菜の価値を訴求していくかは次年度以降の課題と言える。

## 2. ウットル・プラデッシュ州における実証・普及強化に向けた連携

### 2-1. 経緯および調査概要

農林水産省輸出・国際局新興地域グループは、ウットル・プラデッシュ州（以下、「UP州」という。）と締結した農業協力協定（MOC）に基づき、UP州における実証事業を通じて、インド農業の付加価値及び生産性の向上に貢献するとともに、農業関連企業（日系）のビジネス展開を支援すべく、モデルファームの設置を含む今後の取組方向について、UP州の関係者と協議し、現地にて調査を実施した。

#### ● これまでの経緯

2018年10月 農林水産省とUP州政府とのUP州におけるフードバリューチェーン構築に係る協力覚書締結

2021年1月 農林水産省とUP州政府との間で農業協力協定（MOC）を締結  
州立カーンプル農業技術大学の実験圃場にモデルファームを設置する方向で検討を開始

新型コロナウイルス感染症の影響により、具体的な検討が中断  
（農業者組織（FPO等）を対象としたオンラインセミナーを実施し、技術・製品のPRは継続）

#### ● 調査日程

2023年1月20日 州立カーンプル農業技術大学および実験圃場の視察  
UP州政府関係者との協議

### 2-1. CSAU大学訪問

UP州立カーンプル農業技術大学（Chandra Shekhar Azad University of Agriculture and Technology, Kanpur、以下「CSAU」という。）に訪問して、今後の実証事業方針について協議した。

#### ● 協議内容

CSAUからシン副学長ほか関係教授等及びUP州政府担当官が出席し、UP州政府とのMOCに基づき、モデルファームの設置を含む実証事業の方向性について意見交換を実施。双方の役割分担や費用等、実証の具体的内容について明確化すべく、検討プロセスを進めていくことで合意した。



図 25 : CSAUとの協議の様子（農林水産省撮影）

● CSAU実験圃場視察

大学から実験圃場までは車で約10分程度。ただし、今回訪問した圃場以外にも大学近郊に複数の実験圃場がある。露地栽培圃場のほか、温室や点滴灌漑施設等多様な栽培実験施設を活用した研究・分析を実施しており、実証に際しての管理・分析体制が充実し、多岐に渡る農業生産技術関連の実証が可能である。

【実験圃場①】



## 【実験圃場②】



## 【実験圃場③】



## 【実験圃場④】



図 26 : CSAU実験圃場の様子（農林水産省撮影）

- CSAUの沿革と概要（CSAUウェブサイトより（<https://csauk.ac.in/general-info/>））
  - 1893年 政府担当官の訓練学校としてカーンプル市内に開設
  - 1906年 政府農業大学に昇格
  - 1969年 UP州立農業科学研究院設立
  - 1975年 2つの大学（農業大学と獣医畜産大学）の合併により設立インドにおける農業研究の最高機関の一つであり、農業、林業、園芸、家政、工業、酪農、水産とラキームプル地区農業カレッジの8つのカレッジで構成されている。

## 2-2. 州政府関係者面会

CSAU訪問後、UP州政府関係者（デヴェシユ州主席次官他）と意見交換し、以下の点で合意形成した。

- 合意事項
  - MOC締結の意義を再確認し、実証事業の検討を促進することで合意した。
  - CSAUへのモデルファーム設置に向けてUP州政府の協力を確認した。
  - UP州政府による農業政策（補助金交付要件等）との連携を確認した。

また、この協議においては、モデルファーム事業にとどまらず、日本の農業関連企業の投資促進等、農業分野での幅広い協力関係の展開について期待が示された。





図 27 : UP州政府関係者との協議（農林水産省撮影）

### 2-3. 今後の取り組み方針

上記調査、UP州政府関係者との協議の結果、農林水産省としては以下の方針で、日系企業への参画を呼び掛けながら実証事業を次年度以降推進していく。

- 今後の取り組み方針
- モデルファーム事業の立ち上げに向け、具体的な検討事項（スケジュール、費用、規模等）を調整するため、今後、オンライン会議や現地調査を行いCASUとの協議を実施。
- 調整に当たっては、UP州政府と連携した取組であることを重視し、実証成果を州政府の農業政策（補助金スキーム）に組み込むことを出口に設定。
- 技術・製品の普及の主体となる農業者組織（FPO等）との関係構築にも留意し、実証圃場での視察・研修や意見交換、情報公開の機会を積極的に設ける。
- CSAUが有する機能（設備、人材）を活用することで、より高度な試験設計やデータ収集が可能である点を活かした取組とする。
- CSAUからは、デジタル農業、太陽光発電等の持続可能性等につながる新技術に対しても関心が表明されている。

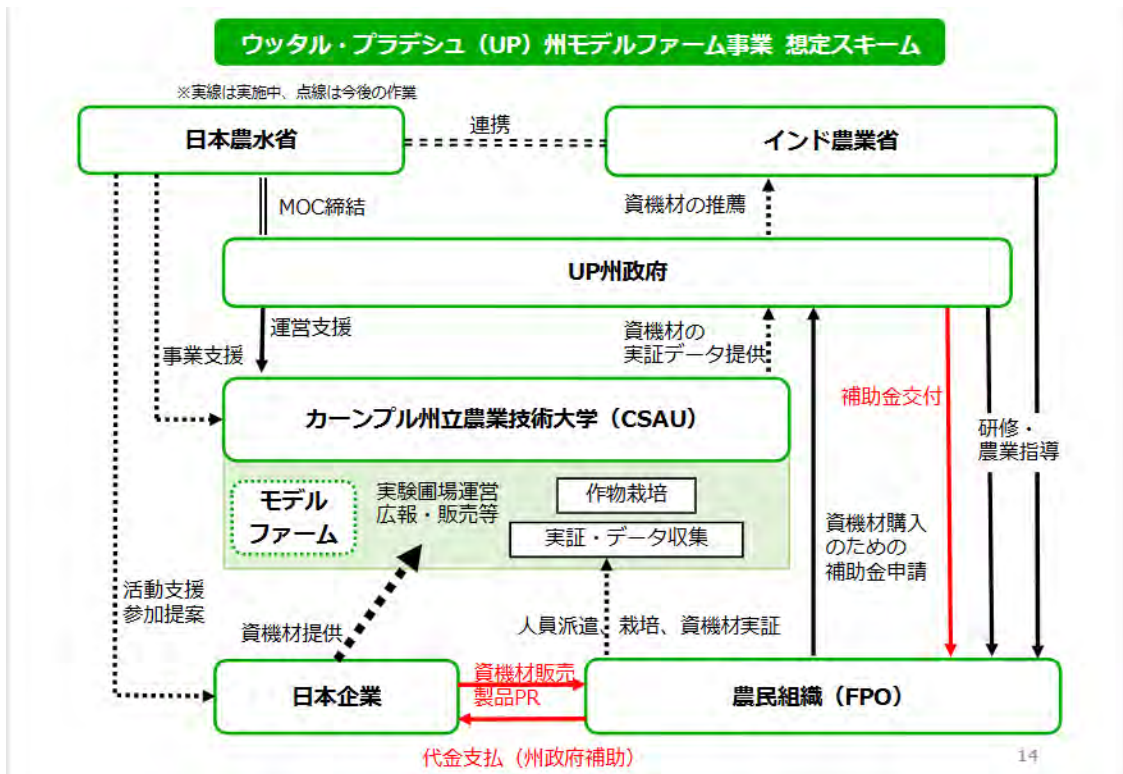


図 28 : UP州モデルファーム事業想定スキーム

### 3. 事業報告会開催

今年度の本事業の成果報告および意見交換を目的として、2023年2月14日に農林水産省本省にて報告会を開催した。対面とオンラインを併用した形での開催となり、JMF事業への参画企業やインドへの進出に関心を持つ企業など、30社近くにご出席を頂いた。

会議においては、本報告書に記載されているGJ州JMF事業の成果報告およびUP州現地調査報告に加え、国際農業開発基金（IFAD）および国際協力機構（JICA）におけるインドでの取り組みや民間企業への支援メニューに関する説明も実施して頂いた。

特に、GJ州JMF事業に関しては、SEWAのマネージャーや現地圃場リーダーも来日して農林水産省で参加することができ、これまでのJMF事業についてのスピーチもあった。また、今回の会議参加での来日期間中には、自動操舵トラクターのデモやJICAつくば圃場の視察、インド食材輸入業者との面談やインド人農業技能実習生が勤務する農場視察など、日本の農業関連施設の訪問も実施した。

日系企業にとっても次年度以降の農林水産省のインドへの取り組みや他機関の事業内容に対する理解を深める良い機会になったものと認識している。

インドにおけるモデルファーム事業に関する現地調査報告及び意見交換会  
(令和4年度 JMF (J-Methods Farming) 事業等成果報告)

日時: 令和5年2月14日(火)  
14時00分~15時30分  
場所: 農林水産省本省共用第2会議室

次 第

I. 開 会

II. 報告及び意見交換

1. グジャラート州における JMF 事業について

(1) 令和4年度 JMF 事業成果報告

八千代エンジニヤリング(株) 専門課長 原島 健介 氏

(2) JMF 現地パートナーからの報告と要望

インド女性自営組合 (SEWA) 地域マネージャー Mansi Shah 氏

(3) 来年度以降の JMF 事業の展開について

農林水産省 輸出・国際局 新興地域グループ 参事官 吉岡 孝

(4) 質疑応答

2. ウットル・プラデシュ州におけるモデルファーム事業等の展開について

(1) 現地調査 (令和5年1月実施) 報告と今後の取組について

農林水産省 輸出・国際局 新興地域グループ 国際交渉官 阿辺 一郎

(2) 質疑応答

3. その他 (関連情報の提供)

(1) IFAD のインドでの取組

IFAD インド事務所 専門職 有澤 孝治 氏  
同 日本事務所 担当官 加藤 真理子 氏

(2) JICA のインドでの取組

JICA 南アジア部 アジア第一課 主任調査役 小井手 聡太 氏

(3) 農林水産省におけるその他インド関連の取組

農林水産省 輸出・国際局 新興地域グループ 国際交渉官 阿辺 一郎

III. 閉 会

図 29 : 事業報告会次第

インドにおけるモデルファーム事業に関する現地調査報告及び意見交換会  
(令和4年度 JMF (J-Methods Farming) 事業等成果報告)

参加者名簿

(敬称略)

○SEWA

企業名	対面	オンライン
Self Employed Women's Association	○	

○JMF 参画企業

企業名	対面	オンライン
株式会社エンプラス	○	
IFE スチール株式会社	○	
日産スチール工業株式会社	○	
国土防災技術株式会社	○	
日本農業株式会社(Nichino India Private Limited)	○	
小泉製麻株式会社	○	
株式会社デンソー(Denso International India Pvt. Ltd.)		○
株式会社太陽(TAIYO INDIA PVT. LTD.)		○
ニシム電子工業株式会社	○	
Wismetac フーズ株式会社		○
グローバル・マーケティング・アソシエーション株式会社	○	
グランドグリーン株式会社		○
ミヤチ株式会社	○	
アクトランタ株式会社		○
協和建設工業株式会社	○	
TOMATEC 株式会社	○	

○インド進出関心企業

企業名	対面	オンライン
アイ・シー・ネット株式会社		○
Our Farms 株式会社	○	

旭食品株式会社	○	
井関農機株式会社	○	
Escorts Kubota India Private Limited		○
カネコ種苗株式会社		
株式会社 JTB		○
株式会社 TOKYO 8 GLOBAL		○
東京計器株式会社	○	
日本工営株式会社		○
日本種苗協会		○
Hoshitry Impact LLP		○

○関係機関

団体名	対面	オンライン
IFAD インド事務所		○
IFAD 日本事務所	○	
JICA 南アジア部	○	
JETRO 企画部	○	
JETRO Ahmedabad 事務所	○	
玉川大学農学部		○
Japan Development Co., Ltd.		
株式会社 JIN	○	
Abhavadav Techno Economic Consultants Private Limited		○
香川県農政水産部		○
在インド日本国大使館		○
大臣官房新事業・食品産業部新事業・食品産業政策課	○	
輸出・国際局国際地域課		○
輸出・国際局知的財産課種苗室	○	
農産局総務課国際室	○	
農林水産技術会議事務局国際研究室	○	

○事務局

・農林水産省輸出・国際局新興地域グループ  
・八千代エンジニヤリング株式会社  
・Sagri Bengaluru Private Limited

図 30 : 事業報告会参加者名簿



図 31：事業報告会の様子



資料 3

### IFADインド事業概要

有澤 孝治  
Junior Professional Officer



### IFAD概要

国際農業開発基金（英: International Fund for Agricultural Development, IFAD）は、国連の専門機関かつ国際金融機関の一つである。農村における貧困削減と食料安全保障を目標とし、農村開発事業に必要な資金の融資を実施している。




---

### IFADインド事業概要




### IFADインド事業概要

#### 農業生産性向上支援



- 灌漑施設の構築
- 農業従事者の提供と管理体制の構築
- 農業グループの設立



#### マーケティング支援



- 協同組合の設立支援
- 農業道路の整備
- 職業訓練



#### 農村金融アクセス支援



- 貯蓄グループや協同組合の設立支援
- 金融教育
- 銀行へのリンク



各事業の詳細に関してはIFADウェブサイトを確認できます  
<https://www.ifad.org/en/web/operations/w/country/india>

---

### IFADインド事業概要

Nagaland州・Mizoram州で実施している事業(事業名: FOCUS)で扱う農作物の一部



豆類



キャッサバ



米



オレンジ



ピンロウ



唐辛子



カルダモン  
(スパイス)



ウコン



ありがとうございました



図 32 : IFAD説明資料

# インド農業セクター 取り組み事例の紹介



国際協力機構 (JICA)  
南アジア部南アジア第一課  
2023年2月14日

# 「信頼で世界をつなぐ」

JICAは、開発途上国との信頼関係を特に重視し、  
途上国と共に課題の解決に取り組んでいます。



JICA at a Glance 2

## JICAの取り組み

### 【人間の安全保障】

すべての人が、生命や生活を脅かされることなく、尊厳を持って生きられる社会を目指します。



誰もが健康で、安心して暮らせる社会のために

- 教育
- 保健医療
- 社会保障の充実



恐怖や暴力のない、平和で公正な社会のために

- 紛争が発生しない国づくり
- 法制度整備支援
- ジェンダー平等の推進、女性・女子のエンパワメント

### 【質の高い成長】

自然環境をそとわず、格差の少ない持続的な成長を目指しています。



豊かで自然と調和する経済、社会の進展のために

- 農業・農村開発
- 民間セクター開発
- 都市・地域開発
- クリーンで安定したエネルギーの確保
- 運輸交通基盤の整備



地球環境を守るために

- 持続的な資源管理
- 自然環境の保全・環境管理
- 外資の確保と供給
- 防災

JICA at a Glance 3

## 世界最大の二国間協力機関



※1 ODA=Official Development Assistance

※2 外交政策の遂行上の必要から外務省が自ら実施するものを除く



JICA at a Glance 4

## JICAのご紹介

**技術協力**

技術やノウハウの伝授など  
人を通じた協力

例: 農業支援プロジェクト (ウガンダ)

**専門家派遣、日本での研修などをを行う**

**有償資金協力**

インフラ(ハード、ソフト)  
道路、橋、地下鉄、発電所、  
上下水道設備、病院、  
投資環境整備など

例: ポスボラス海峽横断第二大橋 (トルコ)

**長期返済・低金利の条件で(円借款)**

**無償資金協力**

基礎インフラの整備、  
例: 学校、病院、井戸、道路  
医薬品、機材の調達など

例: 給水支援プロジェクト (カンボジア)

**返済義務を課さずに開発資金を供与**

最適なソリューションにより  
コンベネーションの提供

## JICA 対インド協力概観

- ・ 日本最初の円借款は1958年の対インド円借款
- ・ インドにとって日本は最大の二国間ドナー
- ・ インドは2004年度以降最大の円借款受け取り国(数年の例外を除く)(1998年の抜粋後、新規円借款を一時凍結したが、2003年に再開)
- ・ 技術協力は近年増加傾向(持続性・能力強化等)
- ・ 無償資金協力は限定的なものの、我が国企業の技術の普及・展開を視野
- ・ 2006年に1978年以降中断していたボランティアの派遣再開・拡充(2016年には初のシニアボランティアも派遣)

◇累計支援額(億円)(2021年度末まで)

円借款	技術協力	無償資金協力
68,784	1,085.59	530.26

◇累計派遣人数(人)(2021年度末まで)

インド人研修員	日本人専門家・調査員	青年海外協力隊
8,473	11,596	237

## JICA 対インド協力概観

- ・ 農業セクターに対して、2023年2月時点で計23件約2,314億円の承諾実績
- ・ 円借款契約締結案件一覧(過去2年度)

年度	案件名	借付額(百万円)
●2021年度 約3,123億円	貸付専用鉄道建設事業(フェーズ2)(第二期)	1,165.20
	チェンナイ地下鉄建設事業(フェーズ2)(第二期)	730.00
	ベンガルル上下水道整備事業(フェーズ3)(第二期)	370.68
	北東州道路網補修改善事業(フェーズ6)	231.29
	ワラナシ(ワラナシ)内務自治体農業開発事業	64.01
	タミル・ナド州気候変動対策多様な持続性・緑化事業	105.35
	アッサム州保健システム強化事業	456.05
●2020年度 約3,563億円	新型コロナウイルス感染症危機対応緊急支援借款	50,000
	社会福祉のための新型コロナウイルス感染症危機対応支援借款	30,000
	全インド医科大学マドラス校校舎修繕事業	22,788
	ヒマチャル・プラデッシュ州作物多様性強化事業(フェーズ2)	11,302
	ラジャスタン州地方給水・フットボール事業(フェーズ2)	45,816
	北東州道路網補修改善事業(フェーズ5)	15,285
	デリー-高速度輸送システム建設事業(フェーズ4)(第一期)	119,978
	ベンガルル地下鉄建設事業(フェーズ2)	52,036
	ムンバイMトロ3号線建設事業(第四期)	43,704
	コルカタ東西地下鉄建設事業(第四期)	9,991

## JICA

## インド農業セクター概況



- インド政府は一貫して重点
  - ・ 農業は最大の雇用の受け皿であり、インド政府は一貫して開発に大きな重点。
- インドとの関係
  - 20%以上の農家が貧困ライン以下の生活
    - ・ 世界最大の貧困人口を抱え(1.7億人強、2018年)、多くが農業に従事。均衡のとれた経済発展のために農家の所得向上は重要。
    - ・ モディ政権は農家所得増進政策を実施中。小規模零細農家が多く、農業生産性が低く、流通も不効率的で、サプライチェーンの川上から川下まで改善課題が無数にある。
    - ・ 農業は主要な温室効果ガス排出源であり、水使用も多い。持続的発展の観点からも改善課題大。気候変動への適応、土壌劣化等も重要課題。
  - 大きなビジネス機会
    - ・ 今後世界最大のマーケットとなり、所得向上も見込まれる。また農業生産量も大きく、様々なビジネスチャンスが存在。サプライチェーンの川上(生産性改善のためのサービス提供他)から川下(農産物流通他)まで様々な日本企業がインド市場に関心をもち、進出。
- 開発課題
  - 日本への意義



**事例②**  
ヒマーチャル・プラデシュ(HP)州作物多様化推進事業(円借款&技協)



- 事業概要
  - HP州は、山岳州としての地理的特性を活かし高冷地野菜栽培を中心とした農業の多様化を推進。代表的な生産物はカリフラワー、エンドウマメ、ジャガイモ、トマト、キャベツ、インゲンマメ等。農業生産基盤整備、農家組織化・農業技術支援、マーケティング振興支援等による農業生産性向上・農産物の販売強化を実施。
- 民間連携の取り組み
  - 民間企業の活力を可能な限り取り込むこと、とりわけ、農業生産や食品加工、流通等の分野におけるインド進出や、インドでの業容拡大を計画している本邦企業の皆様に、事業で生まれる様々な機会を活用頂ける余地がないか模索しております。

**民間企業連携促進に向けたHP州事業の事例**

- 円借款事業の中で以下を企画
  - 3カ所の圃場でのデモンストレーション
  - ビジネス展開調査支援
  - ネットワークング支援
- JICA事業の特徴
  - 現地政府とのコネクション
  - 社会実装・実装事業の場の提供
  - 事業規模



**インド国ハリヤナ州持続可能な園芸農業推進事業準備調査(実施中)**

**パイロット事業の実施について**

パイロット事業の目的:パイロット事業において、農業生産者団体(FPO)への民間サービスの提供を行う。KPI(評価指標)をパイロット事業実施前後で測定することにより、円借款事業における民間企業の参画に向けて、ビジネスインパクトと付加価値の向上について示唆を得ることを目的とする。

カテゴリー	FPOの課題	パイロット事業対象予定	サービス	KPI (評価指標)
マーケティング	仲介業者への高い手数料	○	オンライン農作物売買プラットフォーム	従来の販路と比較した手数料の削減額
マーケティング	販路の拡大	○		販路の増加数 売上増加額
ブランディング	作物のブランド化による高付加価値化	○	園芸作物の販路などによる分類	糖度等を消費者に示した際の作物付加価値向上予測値
流通	夏季(4-6月)における冷蔵輸送	○	冷蔵トラック輸送	園芸作物の貯蔵期間の延長日数
生産	線虫被害により果樹が枯れる		病害虫対策指導、資機材の提供	円借款事業の実施に向け、FPOの生産面をはじめとす、様々な課題の深掘りと求められる民間企業の技術・サービスとの連携をパイロット事業の実施と並行して、準備調査の中で進めている。
生産	異常高温気象による果物の高温障害		高温障害対策指導、資機材の提供	

パイロット事業期間(実施中): 2023年2月~2023年5月

**事例①**

**円借款:ウッタラカンド州統合的園芸農業開発事業(2021年度借款契約調印)**



- 事業概要
  - 特に比較優位のあるももなどの温帯果樹や高原野菜等の園芸作物の生産性・付加価値を高めて、地場市場やデリー等の大消費地の市場で収益性の高い販売促進に取り組みます。
- 民間連携の取り組み
  - 州政府と民間企業が共同し相互補完しながらサプライチェーンを構築するために、円借款事業の一環で以下を実施予定です。
    - ① 農機、農業や種苗等の農業資機材関連企業向けのデモ圃場の整備
    - ② 農業資機材関連企業や大手加工製造・小売り企業と生産者団体とのマッチング(契約栽培含む)
    - ③ 農業エキスパート

**HP州作物多様化推進事業 クロノロジー**



**事例③**

**インド国ハリヤナ州持続可能な園芸農業推進事業準備調査(実施中)**



図 33: JICA説明資料

# Appendix

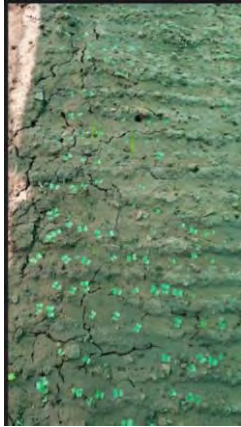
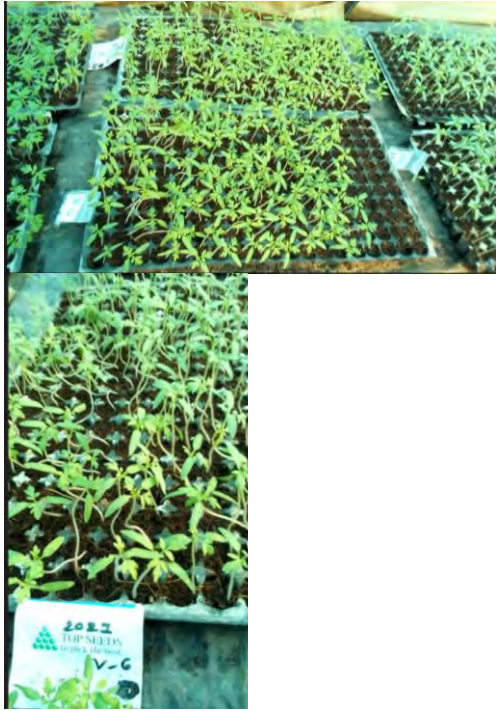
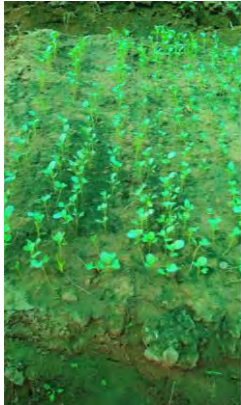
## GJ州モデルファーム栽培記録

<栽培記録：トマト、カリフラワー>

日付	活動内容	写真
7月27日	圃場確認。参画企業サンプルの棚卸し確認。圃場現況も確認。	
8月25日	耕うん開始。窒素を多くふくむ雑草をわざと繁茂させて、耕うんの際に土壌に雑草を巻き込むことで、土壌の窒素要素を増やした。	 
9月3日	ナーサリー（苗床）整備開始。カリフラワー向けにナーサリーベッドを設営。ベッドへカリフラワーの種子を播種して、1カ月から45日を目安に育成して、圃場へ移植する。	 



9月7日	カリフラワーの芽吹きが見られるようになる。	
9月20日	<p>苗床の発芽率が芳しくないので、苗床を再度設計し直して、カリフラワーを種蒔き。</p> <p>発芽率が芳しくない理由としては、モンスーンの時期ずれによる大雨の影響であり、苗床に水がたまり、種子が育たなかったからである。</p>	
9月20日	トマトの苗床を設営。種蒔き。	
9月23日	カリフラワーの芽吹きが見られる。	



<p>9月24日</p>	<p>カリフラワーの発芽率が改善。</p>	
<p>10月1日</p>	<p>トマトの発芽率は好調。</p>	
<p>10月6日</p>	<p>カリフラワーの苗床では成長が順調であり、発芽率も高くなっている。</p>	



10月14日	カリフラワーの成長は順調で、草丈も伸びてきている。	
10月14日	トマトの成長も順調で、草丈も伸びている。	
10月15日	太陽インディアによる、太陽の耕うん爪を装着したロータリー実演。	 
10月29日	定植直前のカリフラワーの苗床。	

11月1日

トマト、カリフラワー圃場の定植前作業。畝作り。  
SEWAと協議して施肥設計のうえ、NP  
Kを施肥実施。



<p>11月5日</p>	<p>スキーポン、フジミン、SOMRE、F.T.Eを圃場へ散布。</p>	 <p>The top photograph shows a field with several wooden stakes driven into the soil, likely for supporting plants. The middle photograph shows a person in a patterned sari handling a green plastic bottle, possibly containing a liquid fertilizer or pesticide. The bottom photograph shows three red plastic trays filled with small green seedlings, ready for planting.</p>
<p>11月5日</p>	<p>定植作業</p>	 <p>The photograph shows a group of people working in a field. Some are kneeling on the ground, possibly planting or weeding. The field is divided into rows, and there are some stakes visible. The background shows trees and a building.</p>

<p>11月11日</p>	<p>定植後の圃場状況</p>	 
<p>11月21日</p>	<p>定植後2週間後の圃場状況。雑草の繁茂が目立つようになってきた。</p>	 

<p>11月25日</p>	<p>TOMATEC、八千代エンジニアリング、サグリ、圃場訪問。 圃場の雑草の繁茂が悪化していたので、SEWAへ改善を申し入れ。</p>	
<p>12月1日</p>	<p>カリフラワー圃場での雑草除去作業実施。</p>	
<p>12月9日</p>	<p>サカタ種苗の追加圃場準備</p>	
<p>12月19日</p>	<p>トマト、カリフラワーの実が形成され始める。</p>	





12月29日	カリフラワーが成熟し始める。	
1月10日	カリフラワー収穫開始	
1月12日	トマト成熟開始	
1月21日	収穫セレモニー実施	



1月23日	トマト、カリフラワーをレストランへ配送。	
2月	適宜、成熟度に応じてトマトを収穫	
3月6日	デンソーによる配送デモ実施	

<栽培記録：大根、かぼちゃ、スイカ>

12月15日	圃場整備、定植開始	
--------	-----------	--

12月16日	点滴灌漑設備の設営	
12月17日	基本施肥実施。各種バイオスティミュラント、FTE施行実施。	
1月10日	小泉製麻シート設営	
1月	大根、かぼちゃ、スイカの成長が進む。	

2月1日	大根の成熟開始、順次収穫も実施。	
2月7日	大根も販売実証開始。	
3月8日	かぼちゃの花が芽吹く。	

## 令和4年度インド国モデルファーム事業（JMF）の進め方について

令和4年5月26日  
令和4年7月21日改定  
JMF推進ユニット  
農林水産省輸出・国際局新興地域G  
八千代エンジニアリング（株）

### 1 事業推進体制等

#### （1）取組方針

- ① JMF事業の横展開に向けて、これまで（令和元年度～3年度で）の実証結果を踏まえ、提供された技術等の現場への実装・普及に向けた活動に加え、流通面や販売面での情報収集・実証に重点をおく。
- ② 令和3年度に参画いただいた企業による構成を基本としつつ、本事業の趣旨に賛同しその発展に寄与する企業についてはオブザーバー参加も含めて様々な形で協力、参画を求める。
- ③ 株式会社八千代エンジニアリングをプロジェクト管理者、Sagriを現地プロジェクト管理者、SEWAをインド側カウンターパートとして活動を行う。
- ④ 生産実証期間中は、インド側関係者による現地見学や参画企業の商談の場を設定する等により、提供された技術の実装・普及を行うとともに、モデルファーム事業を通じ、インドへの進出日本企業数の増大と同国の農業における課題解決へ貢献する。

#### （2）活動内容

- ① モデルファームでの野菜の栽培と、栽培・収穫後の流通の各段階における参画企業の製品・技術の実証・実演
- ② 収穫物のスーパー、小売店等での実証販売
- ③ スーパー・小売店等での試食会等イベントの開催

## 2 今後のスケジュール

### (1) 令和4年度実証栽培キックオフ会議

- ・日時：9月（種苗の生育等現地の作業状況を踏まえて調整）
- ・形式：現地開催（グジャラート州 Mehlav 村、SEWA ほ場）
- ・参加者：SEWA（代表者ほか）、プロジェクト管理者、農水省（新興地域 G）、参画企業（任意）

### (2) 実証開始（作付）

実証圃場において、農作物の栽培を行う。

栽培品目は下記のとおり。

第一期(8月～)	ミニトマト	かぼちゃ	カリフラワー
第二期(11月～)	ミニトマト	大根	スイカ（※）

作期については、今年のインドの異常気象（熱波）やそれに伴うモンスーン時期の変動可能性、大雨等もあり、現実的な気候状況や見通しに合わせて適宜見直す。

- ・時期：（第1期）令和4年8月～、（第2期）令和4年11月～
- ・場所：インド グジャラート州 Mehlav 村（昨年度と同様）

（※）スイカについては、11月～播種の品種が日系種苗会社にはなく、ローカル品種を探すか、他の品目に変更する可能性がある

### (3) 実証販売イベント等

実証圃場で収穫した農作物を、現地のスーパー等に流通させ、実証販売を行うとともに、インドでの作物の流通及び販売に係る課題の調査・分析を行う。

- ・日時：（第1期）令和4年11月頃、（第2期）令和5年3月頃
- ・場所：現地の小売店・スーパー等

### (4) セミナーの開催

インド進出時の障壁や負担軽減を目的とし、参画企業向けにインドビジネス関連セミナーを開催する。

- ・日時：別途調整

- ・テーマ：インド農業分野の現状（JICA）／現地進出の実情と課題（Taiyo India と JETRO）を予定
- ・場所：オンライン

#### （５）成果報告会

令和４年度のプロジェクトの成果について国内でマスコミ等を招き成果報告会を開催。SEWA の代表者（Mansi さん）を日本へ招聘、参加いただき、参画企業や JMF 推進ユニットとともに、これまで（４年間）の成果及び来年度以降の展開について報告。

- ・日時：令和５年２月１３日（月）
- ・場所：農林水産省内

#### （６）UP 州について

昨年度までの実績及び参画企業からの要望等を踏まえ、本年度は GJ 州の実証との連携を重視し、UP 州の農民組織や民間企業等の関係者を GJ 州のモデルファームへ招聘する等して UP 州事業の展開を図る。

##### ①Farmer Producer Organization (FPO) ・商工会議所（民間企業）・大学等向け説明イベントの開催

参画企業の技術や製品を UP 州の FPO や他の組織向けに説明・紹介するイベントを開催。（GJ 州のモデルファームで開催し、製品が実際にどう使われているかを見せながら説明・紹介することを想定。）

- ・日時：別途調整
- ・形式：現地開催（GJ 州ほ場）＋オンライン

##### ②モデルファーム設置に向けた調査

UP 州でのモデルファーム設置に向けて必要な情報収集を実施。



令和4年度インド国モデルファーム事業  
進捗状況報告

2022年9月9日

八千代エンジニアリング株式会社  
Sagri Bengaluru Private Limited

# 1. 今年度の栽培計画

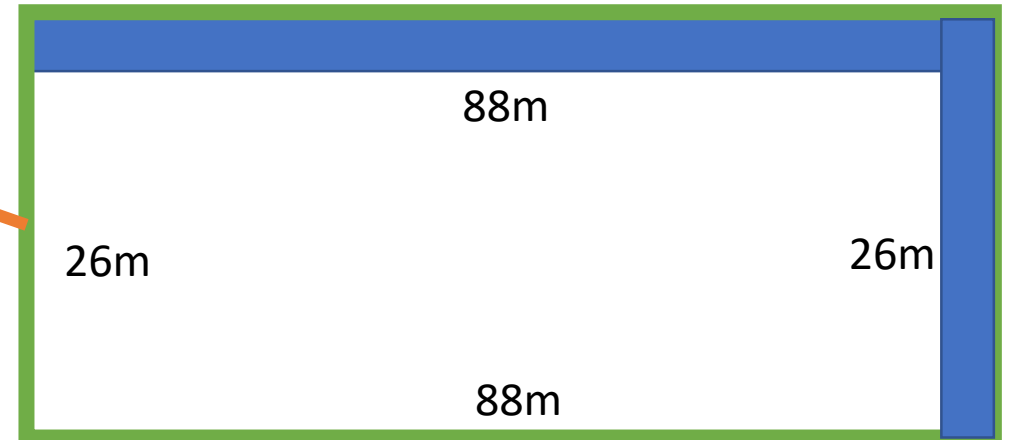
- アナンドの実証圃場は、アーメダバード市内から車で1.5~2時間程度
- 2区画ある圃場を使い、今年は5品目を栽培



圃場①



圃場②





# 1. 今年度の栽培計画

## ● 栽培品目・スケジュール

作物名	カリフラワー	トマト	大根	かぼちゃ	スイカ
品種数	1品種	4品種	1品種	1品種	1品種
圃場	②	①	②	②	②
播種	9月	10月	12月	12月	12月
定植	10月	11月	-	-	-
収穫	11月	1月	1月	1月	2月

- ✓ カリフラワー、トマトはナーサリーで播種して、育苗後、定植
- ✓ 大根、かぼちゃ、スイカは直に播種
  
- ✓ 各社持ち込み資材の適用品目やスケジュールについて、ご担当者さまと調整を開始
- ✓ 引き続きのご協力、よろしくお願い申し上げます

# 1. 今年度の栽培計画

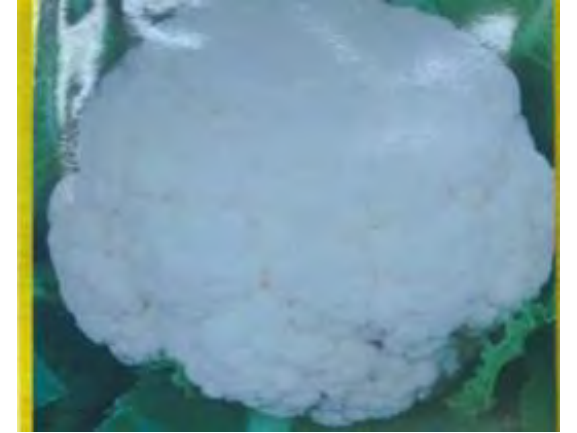
## ● 栽培品種のご紹介



3201



サンチェリー



ホワイトクリスタル



2022



Bhima

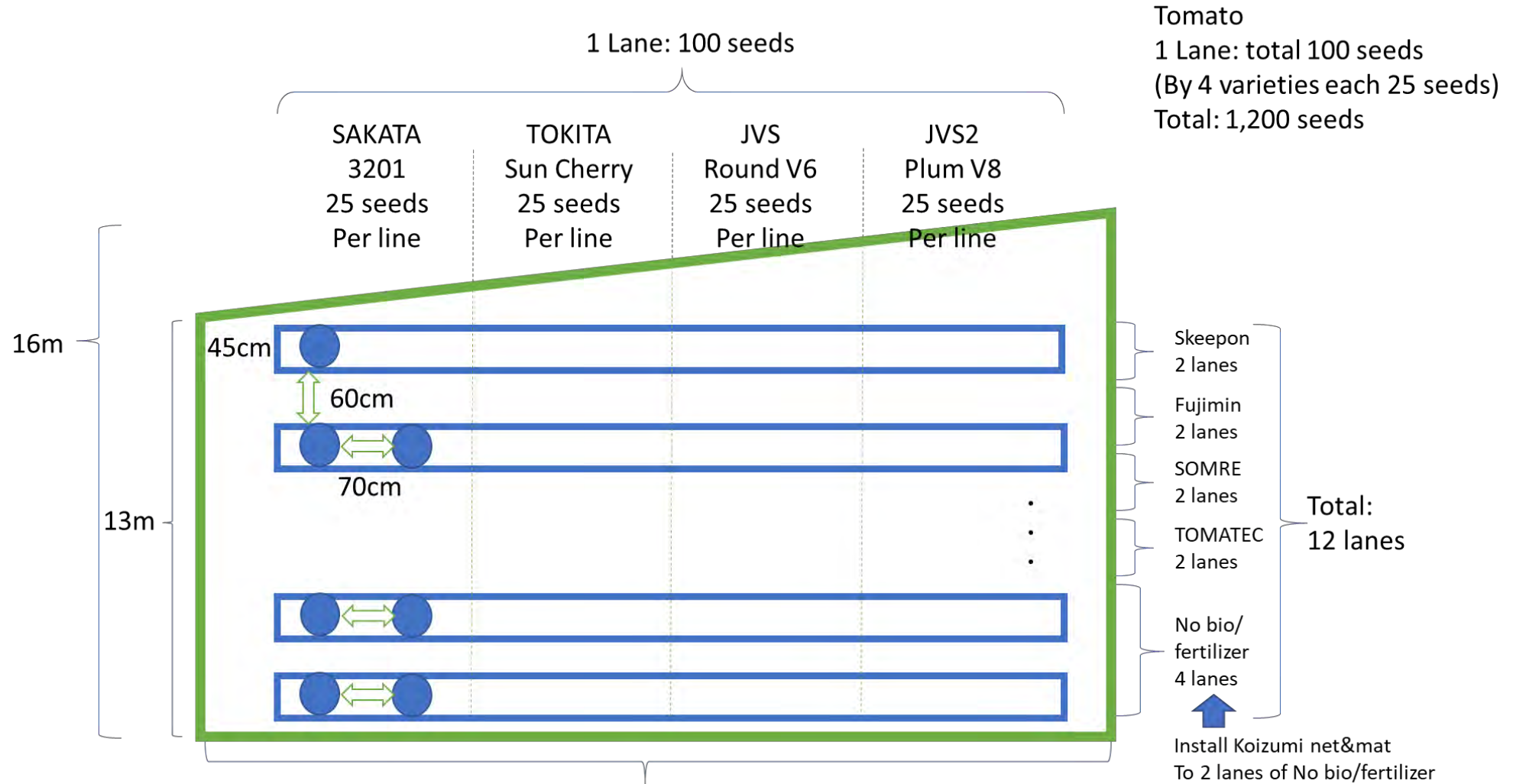
# 1. 今年度の栽培計画

## ● 栽培品種のご紹介

作物名	提供	品種	特徴
カリフラワー	SAKATA	ホワイトクリスタル	雨に強く、適用力が高い。
トマト	TOKITA	サンチェリー	インド向けに改良された日本由来の品種（チェリートマト）で、甘い。
	SAKATA	3201	酸味が強い。分厚い皮に覆われており、輸送の衝撃に対して強い。
	JVS	Round型V6	赤の色づきがよく、果肉感がある。
	JVS	Plum型V8	酸味があり、オレンジと赤の中間色で果皮が薄い品種。
大根	TOKITA	2022	インド向けに改良された日本由来の品種で、まっすぐに育つ傾向にある。
カボチャ	SAKATA	Bhima	雨に強く、適用力が強い。
スイカ	ローカル	※品種選定中	3か月で生育する小型種を調達予定

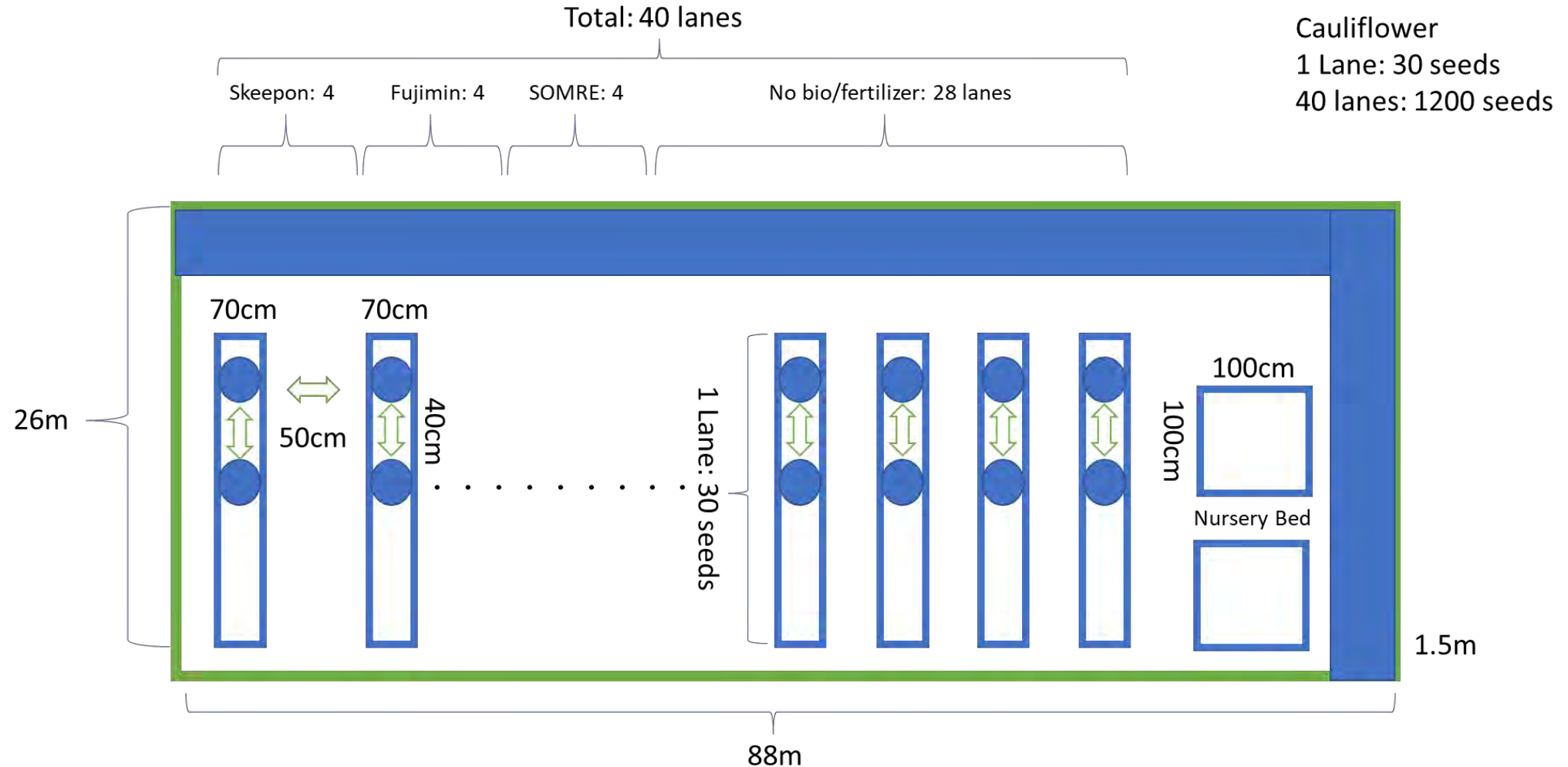
# 1. 今年度の栽培計画

## ● ①圃場【トマト】 圃場デザイン



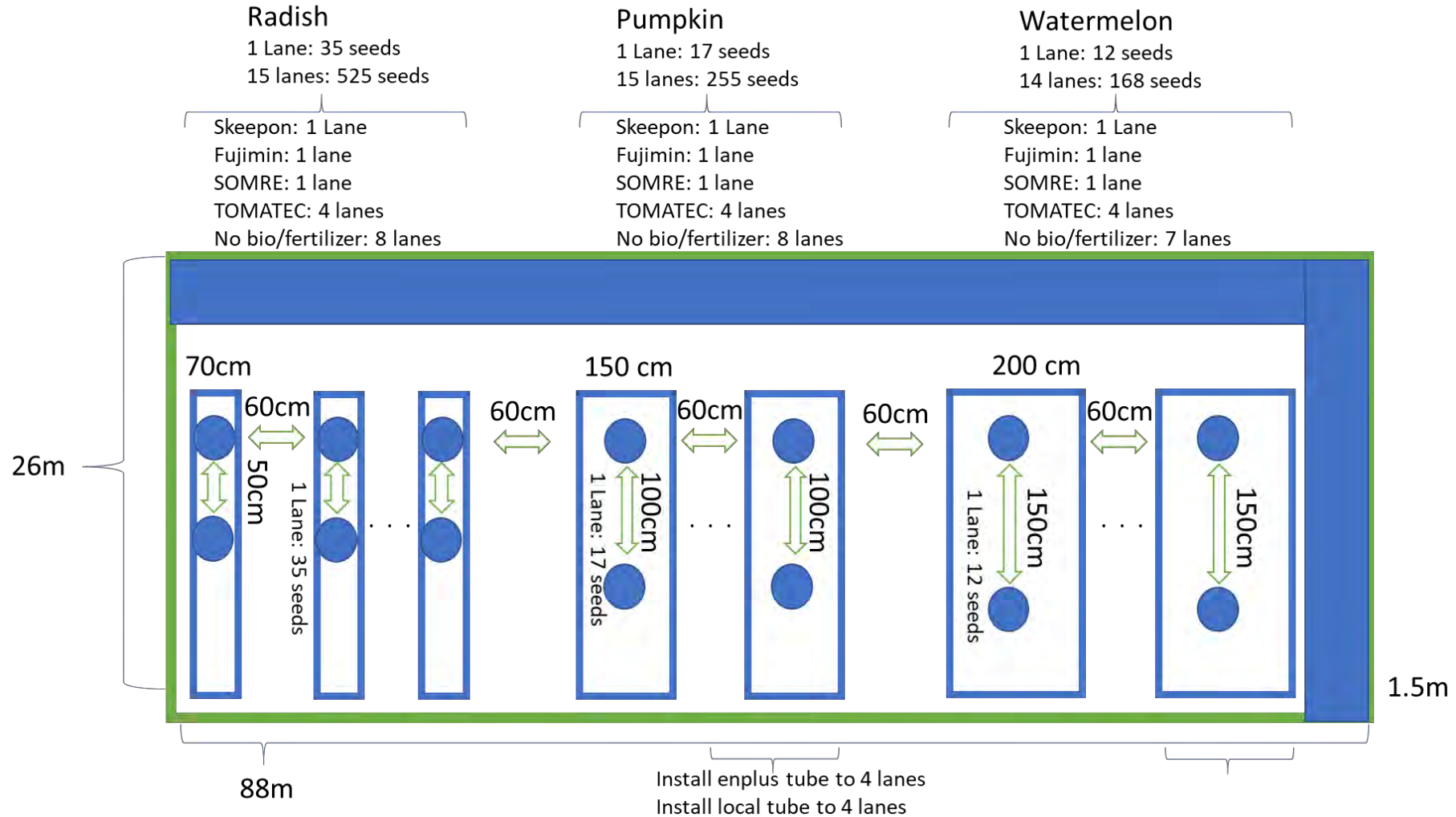
# 1. 今年度の栽培計画

## ● ②圃場【カリフラワー】 圃場デザイン



# 1. 今年度の栽培計画

## ● ②圃場【大根、カボチャ、スイカ】圃場デザイン



## 2. 今年度の活動開始

- 栽培品目の検討や種子選定、調達を経て、最初に栽培するカリフラワーの播種を開始しました



### 3. 流通・販売計画の策定

- 今年度は収穫後の流通・販売面での実証を目指しています
- 以下のような現地業者と販売に向けた交渉を継続中





### 3. 流通・販売計画の策定

- (参考) 前年度の収穫量とその販売データ

Jmethod -3 Harvest & Sales Report				
Crop Name	Harvested	Sales (Kg)	Amount (INR)	Loss (Kg)
Okra	119.85	121.90	3,433	-2.05
Chilly	84.69	84.83	1,194	-0.14
Brinjal	2,145.26	2,145.90	34,867	-0.64
Cucumber	54.18	38.90	1,227	15.28
Cabbage	851.90	851.90	8,716	0.00
Tomato	3,198.30	2,992.25	77,882	206.05

## 4. ウェビナーのご案内

- インドへの進出・事業化に当たり有益な情報提供を目指して、第一回ウェビナーを開催します
- 参画企業さまのみを対象とした小規模セミナーですので、奮ってご参加ください
- 日時確定後、改めてみなさまへ案内させていただきます

記

日時：10月11～週で調整中

(第一部)

ウェビナー： インド農業市場・ビジネス概況 (仮)

講演者：ジェトロニューデリー事務所 酒井氏

(第二部)

ウェビナー： インドにおけるビジネスチャネル立案方式ー地場のスタートアップから学ぶ手法 (仮)

講演者：Hoshitry Impact 代表パートナー 阪口氏

# *J-Methods Farming*

---

International Development of Japanese agriculture's model rooms.

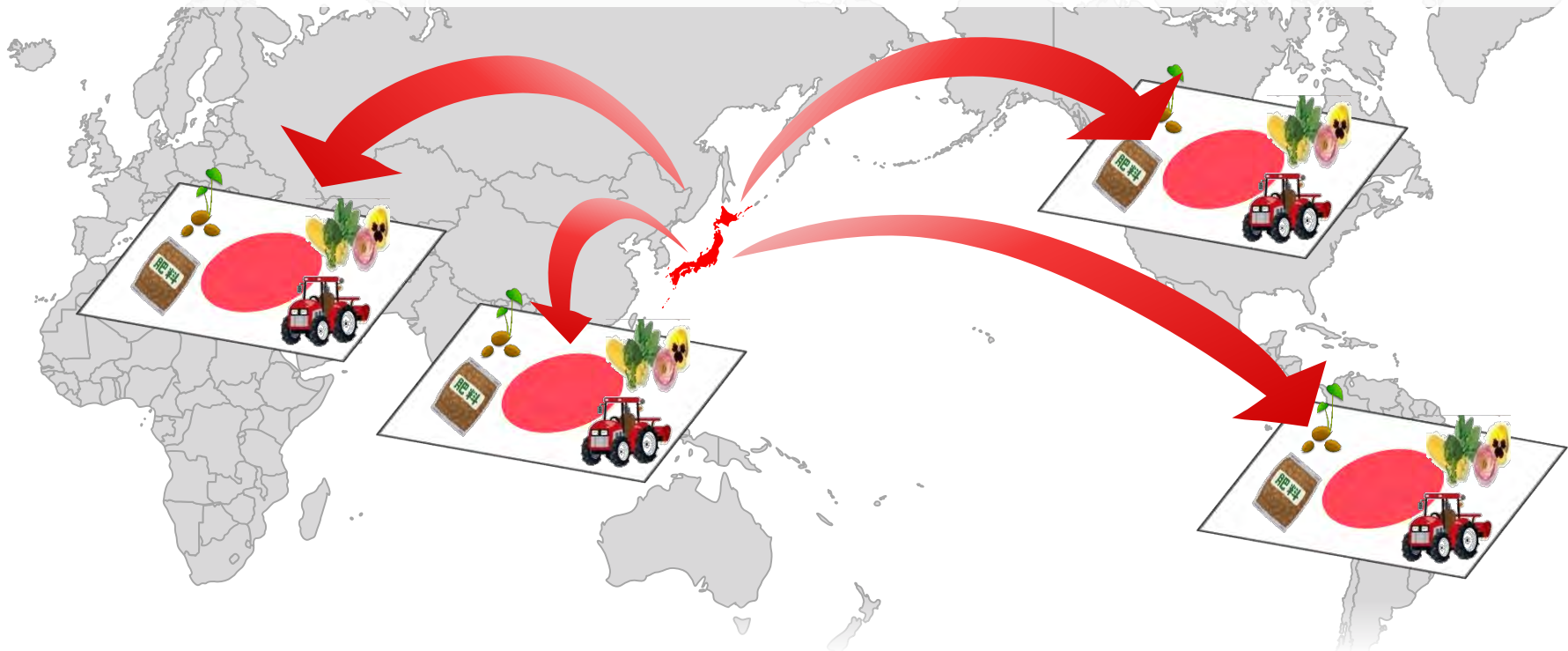
November 2022

Promotive Unit J-Methods Farming  
Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries  
the Government of Japan

# Overview of J-Methods Farming

*J-Methods Farming*

- Set up Japanese agriculture's model rooms to demonstrate Japan's excellent agricultural technologies as a package in other countries, and demonstrate the superiority of Japan's agricultural technologies.
- The purpose is to support overseas expansion of the Japanese agriculture sector, realize the improved agricultural productivity and safety of farm products in developing countries, and improve the supply-demand balance to respond to an expected increase in the world population.



# Activity summary of “J-Methods Farming in India”

*J-Methods Farming*

Project site : Anand district of Gujarat, India

Planted area : 40a

Cultivated variety : Tomato, Cucumber, Cabbage, Okra, Red Pepper, Eggplant...

Counterpart organization : SEWA: Self Employed Women's Association

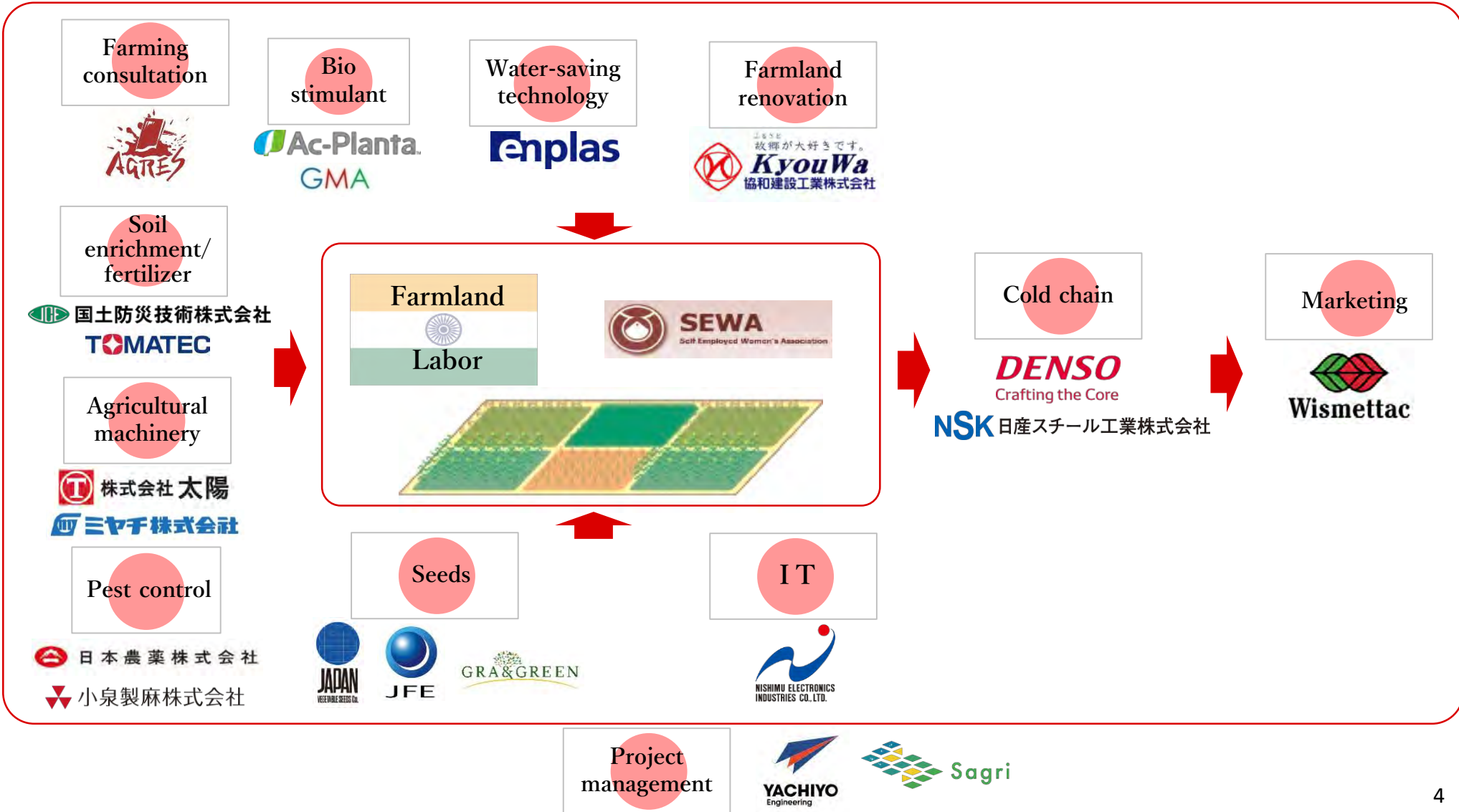
Participant companies : Water saving technology, Seeds, Pesticides, IT and Cold-Chain etc.

\_ 18 companies



# Participant companies – All companies–

Water saving technology, Seeds, Pesticides, IT and Cold-Chain etc.\_ 18 companies



# Previous activities –Starting Up Process–

*J-Methods Farming*

## Orientation meeting

Date : 23<sup>rd</sup> May 2019

## Field study

Date : 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> July 2019

## Promotion meeting (Kickoff)

Date : 27<sup>th</sup> August 2019

## Project Design Meeting

Date : 11<sup>th</sup> October 2019

## Inauguration Ceremony

Date : 27<sup>th</sup> November 2019



# Previous activities -Implement of J-Methods-

“Close Contact” and “Aftercare”  
are Sources of Trust



Seeds from Japan  
(Japan Vegetable Seeds Co.)



Pest Control Lecture  
(Nichino India Pvt. Ltd)



Install Japanese Sensor  
MIHARAS ( Nishimu Electronics Industries Co., Ltd)



# Previous activities -Installed Species of Vegetable-

2019: Tomato, Cucumber, Cabbage

2020: Tomato, Mini-Tomato, Cucumber, Cabbage

2021: Mini-Tomato, Cucumber, Cabbage, Okra, Red Pepper, Eggplant

2022: Mini-Tomato, Pumpkin, Cauliflower, Radish, Watermelon



C a b b a g e



Locals with priceless smile



Juicy and flavorful cucumbers

# Previous activities –Tasting and Marketing of JMF products–

## Tasting event at the Embassy in India



“Much more flavourable sweet”

“Very tasty and juicy”

# Previous activities -Introducing of J-Methods-

## Demonstration by “TAIYO INDIA PVT.LTD” Tillage Claw

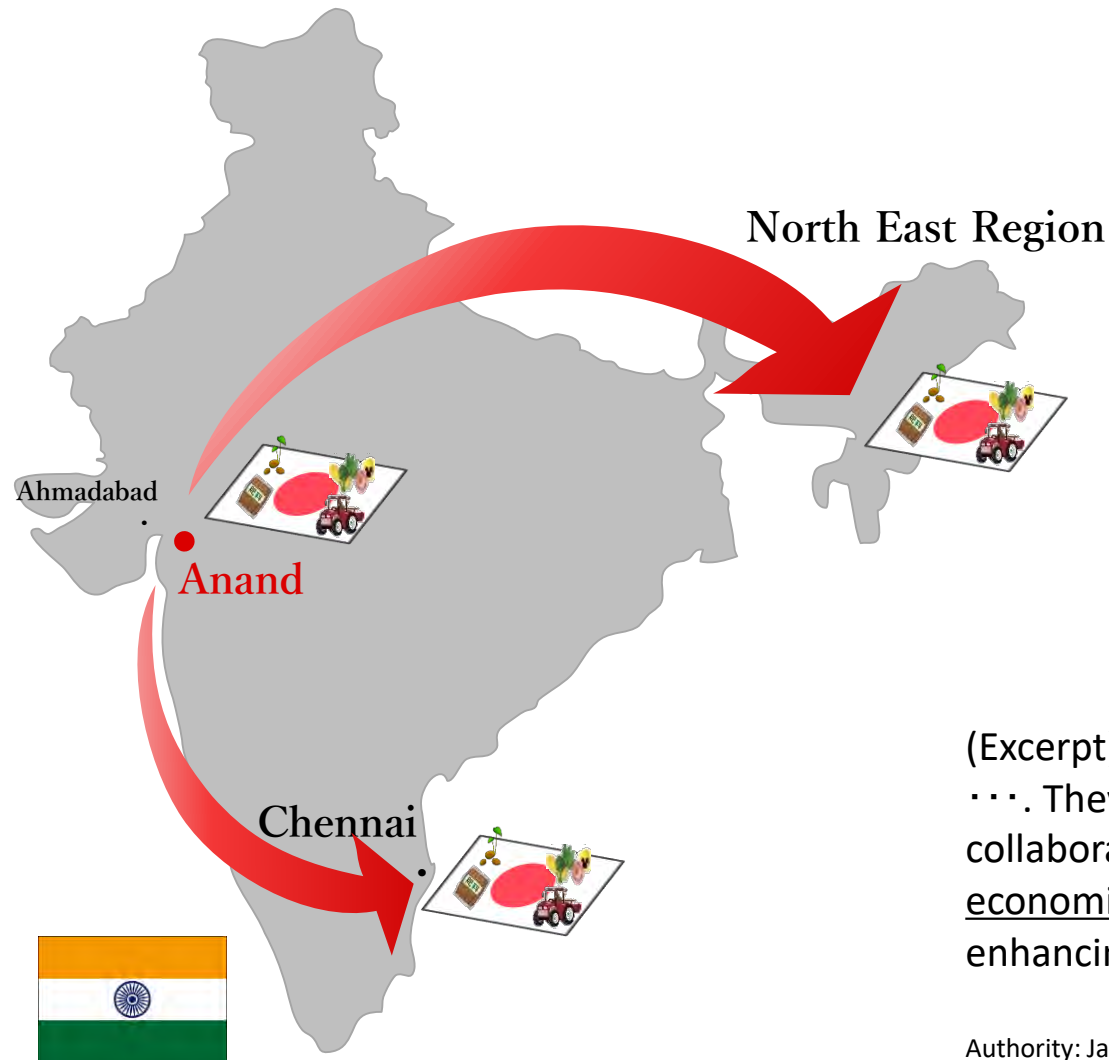


## Promotion Event for Introducing J-Methods Companies



# Future Prospects -Expansion JMF to other States of India-

JMF team has Network of Japanese Agricultural Companies including post harvest process  
Using this “JMF Platform”, Japan can contribute to not only improving productivity,  
but also Human Resource Development



<Japan-India Summit on 19<sup>th</sup> March, 2022>



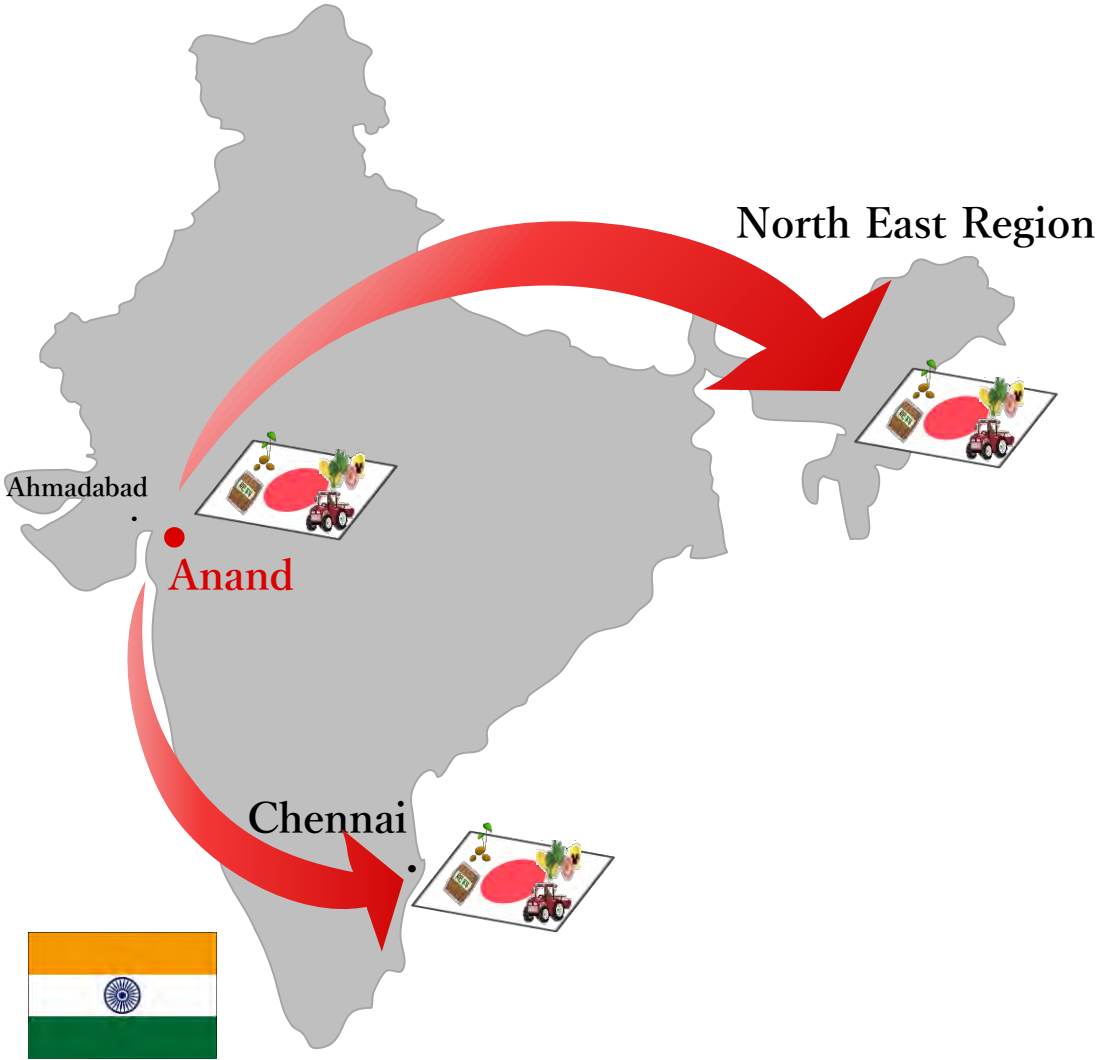
(Excerpt)

... They appreciated the importance of their continued collaboration through the Act East Forum (AEF) for sustainable economic development of India's North Eastern Region and for enhancing the Region's connectivity with Southeast Asia. ...

Authority: Japan-India Summit Joint Statement Partnership for a Peaceful, Stable and Prosperous Post-COVID World, on 19<sup>th</sup> March, 2022

# Future Prospects -Expansion JMF to other States of India-

JMF team has Network of Japanese Agricultural Companies including post harvest process  
 Using this “JMF Platform”, Japan can contribute to not only improving productivity,  
 but also Human Resource Development



<News Title>

KOCHI prefecture focus on Indian human resources

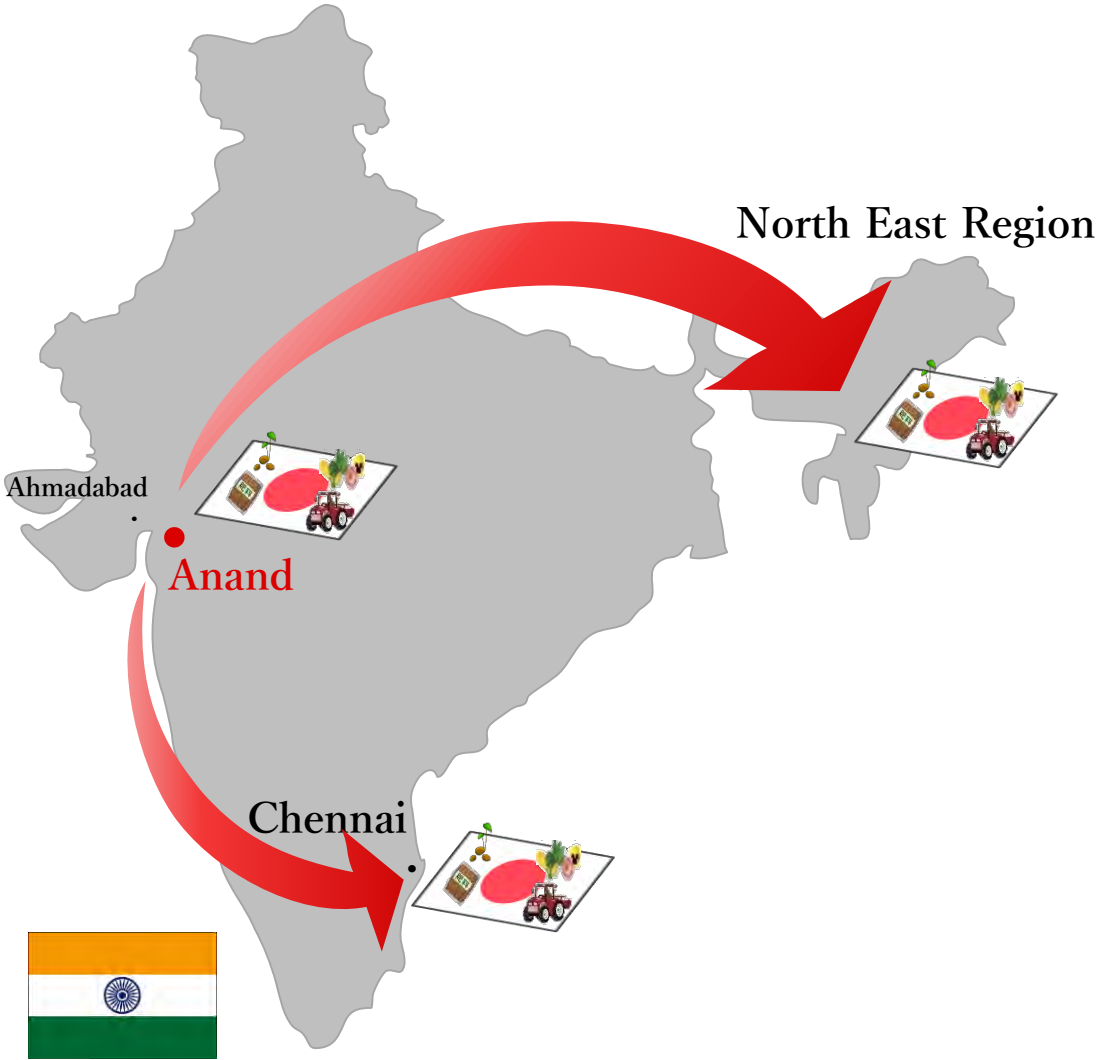
-Two Indian women came to KOCHI using TITP-



# Future Prospects -Expansion JMF to other States of India-

JMF team has Network of Japanese Agricultural Companies including post harvest process  
Using this “JMF Platform”, Japan can contribute to not only improving productivity,  
but also Human Resource Development

【KOCHI Prefecture delegation visited TN】



# Challenges in the past experiences of JMF from 2019 to 2022 Previous activities

*J-Methods Farming*

## 【Common issues for all periods】

- 1. Ensure of budget for continuing and expansion of JMF**  
Farm managing costs were owned by MAFF's single-annual-budget
- 2. Ensure of project manager for well-communication with field management group**  
The decision of Project Manager is made by bidding, and changes can occur annually.



## 【Main issues for each year】

- 3. Ensure appropriate field management groups**  
We took long time to find SEWA and build relationship
- 4. Ensure better located farms for monitoring**  
Difficulty for sponsor companies to access the farm
- 5. Unclear import procedures of Agri-facilities**  
The schedule was delayed due to custom procedure
- 6. Differences in conventional farm work**  
Localization of technologies are needed so that people can handle them easier.

**To make “J-Methods Farming Project” sustainable and continue contribution to local farmers in India, supports from Government of India is essential**

Since this pilot started, people from all over the village would come to the farm every day...

Initially, everyone was skeptical about giving the land for this pilot.... Now many farmers are willing to collaborate in this. They see this as a great learning opportunity and want to get involved in it.

Small farmers have started asking our advice looking at the beautiful Japanese cucumber and large cabbages This pilot has been a great opportunity for us... it not only provides learning opportunity for all of us but also generates employment opportunity for my poor agricultural laborer sisters, income to our farmer sister, and increased respect for young site-managers in the villages and community. I am very thankful to SEWA and MAFF for bringing this pilot to our village.

(Comments fro Shantaben, Africultural Leader, Anand)<sub>14</sub>



# 1. J-Methods Farming 2022 栽培状況のご報告

参画企業各社さまのご協力も頂き、収穫が近づいてきております。

各写真：2022年12月27日現在

- 10月播種品目： カリフラワー、チェリートマト  
1月中旬収穫開始、1月下旬出荷開始見込み

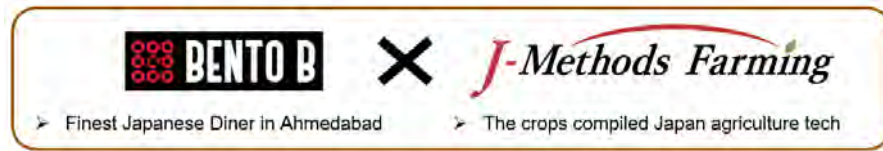


- 12月播種品目： 大根、カボチャ、スイカ  
圃場整備中、直播きによる栽培を開始し、  
2月下旬収穫開始、3月上旬出荷開始見込み



## 2. J-Methods Farming 2022 販売実証計画

今年度は現地の日本食レストランとコラボした販売実証イベントを計画しています。



- 場所： Bento B レストラン  
アーメダバード市内 Ashok Vatika地区 One42ショッピングモール内

### 【レストラン概要】

- 日本食風のピュア・ベジタリアン料理店
- 面積：850㎡（厨房設備込み）
- 座席数：約80席（テラス席込み）
- 営業時間：12:00-22:30（年中無休）



<https://bentob.in/>

- 期日： 2023年1月26日（木、祝）～2月1日（水）（予定）



- 販売内容：
  1. レストラン  
収穫されたカリフラワー、ミニトマトを使った期間限定メニュー販売
  2. 直売  
店舗に直売カウンターを設置し、収穫されたカリフラワー、ミニトマトを販売

## 2. J-Methods Farming 2022 販売実証計画

前頁のイベントに加え、SEWAオフィスでの直売や卸売を今年度も実施し、販売実証イベントも含め販売データの収集・分析を行います。

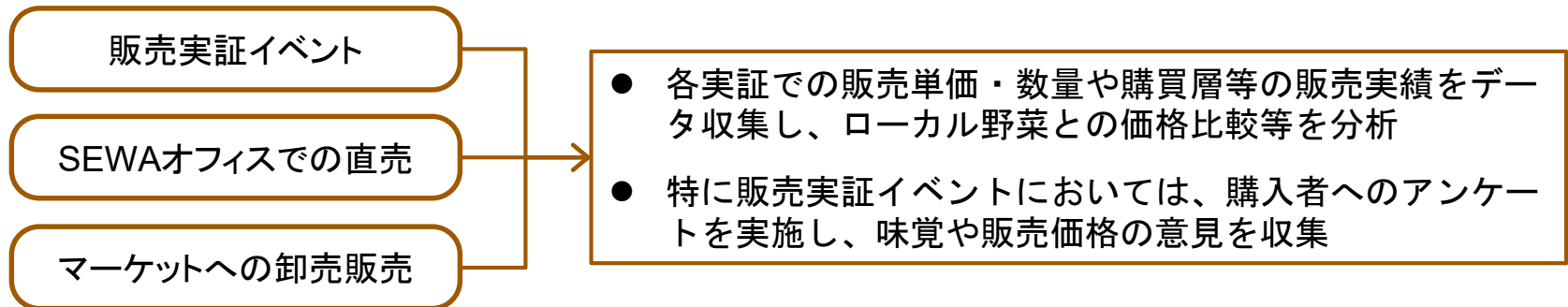
### SEWAオフィスでの直売

- 過年度同様、SEWAアーナンドオフィスでの近隣住民をターゲットとした小売を継続実施する

### マーケットへの卸売販売

- 販売実証やSEWAの直売に加え、特に収穫ピーク時期においては、仲買人を通じた現地ローカルマーケットへの卸売販売を実施する

### 販売データの収集・分析



## 2. J-Methods Farming 2022 販売実証計画

### (ご参考) 販売実証パートナー Bento B 選定経緯

過年度同様、現地スーパーマーケットでの店頭販売を志向  
Leaf社やHariha Farm社など、Reliance以外の流通・卸業者とコンタクトし折衝

当地では小売スーパーの発言力が強く大口量の契約が必要、などインドの商慣習や  
ビジネスルールに沿わず、流通ルートに載せた販売が難しいと判断

現地のモールやスーパーに直接コンタクトし、期間限定の販売スペース賃貸借による  
販売実証を計画

SEWAも現地小売と直接交渉したものの、高額な賃料の要求や衛生管理などSEWAが  
保有していない多くの資格保有が条件となり、こちらも小売の影響力が大きく、  
他案の模索を開始

ジェトロアーメダバード事務所にも相談し、日本食風の食事を提供するBento Bの  
紹介を受け、オーナーであるMr. Amit氏と面談  
先方もJMFの活動に賛同してくれたこと、およびショッピングモール内の店舗で  
集客も見込めると判断し、Bento Bとのコラボレーションによる販売実証を企画

### 3. J-Methods Farming 2022 今後の予定

	1月	2月	3月
成果報告イベント	○ 現地収穫セレモニー (1/21) ※P6ご参照	○ 成果報告会 (2/14) ※P7ご参照	
圃場	←→ カリフラワー・トマト収穫		
		←→ 大根・カボチャ・スイカ収穫	
販売実証	←→ 販売実証イベント ※P2ご参照		
	←→ SEWA直売・卸売 ※P3ご参照		

## 4. J-Methods Farming 2022 成果報告会のご案内

JMF事業の成果報告として、今年度はインドと日本それぞれで報告会の開催を予定しておりますので、参画各企業さまにもご参加頂きたく、よろしくお願い申し上げます。

### (1) 現地での収穫セレモニー

- 期日： **2023年1月21日（土）**
- 時間： 10:00～12:00（仮、インド時間）
- 場所： グジャラート州アナンドJMF圃場

- 現地参加者：

農林水産省輸出・国際局 吉岡参事官・阿辺交渉官／ジェトロアーメダバード事務所  
SEWA Jyoti Macwan書記長／現地農業関係者／  
サグリバンガロール／現地参画企業各ご担当者さま（Nichino India社他）

- オンライン参加者：

農林水産省輸出・国際局／JMFユニットチーム  
八千代エンジニアリング／参画企業ご担当者さま

- アジェンダ：

来賓ご挨拶（ジェトロ・Nichino India他）／農林水産省およびSEWAによる事業報告  
収穫・試食イベント／等



※2019年11月、JMF実証開始式典の様子

## 5. J-Methods Farming 2022 成果報告会のご案内

日本での報告会には、SEWAも出張して対面で参加予定です。出張滞在中、個別の企業訪問も実施したく、対象企業さまにおいては個別に相談させていただきます。

### (2) 日本での成果報告会

- 期日： **2023年2月14日（火）**
- 時間： 14:00～16:00（仮、日本時間）
- 場所： 農林水産省

- 参加者：

農林水産省輸出・国際局／JMFユニットチーム／  
SEWA Mansiマネージャ・Lalitaben圃場リーダー／八千代エンジニアリング  
参画企業各ご担当者さま  
※可能な限り農林水産省にて対面でのご参加をお願いしたく存じます

- アジェンダ：

農林水産省ご挨拶／八千代・SEWAによる事業報告／参画企業各社資材のご紹介  
次年度事業について／等



※2019年5月、JMF事前説明会の様子



**Department of Agriculture  
Education & Research  
Govt. of U.P.  
INDIA**

**MAFF**  
Ministry of Agriculture,  
Forestry and Fisheries  
農林水産省

**Ministry of Agriculture,  
Forestry and Fisheries  
Tokyo Japan**

**MEMORANDUM OF COOPERATION  
for Research and Academic Strengthening**

**Between**

**Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries  
Tokyo Japan**

**And**

**Department of Agriculture Education &  
Research  
Govt. of U.P. INDIA**



This Memorandum of Cooperation (MoC) is made between The Agriculture Education and Research Department, Government of Uttar Pradesh, India having its office at U.P. Secretariat, Lucknow, INDIA (herein after called DAER) and Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries of Japan having its office at 1-2-1, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8950, Japan (herein after called "MAFF") of the other part.

The Agriculture Education and Research Department Government of Uttar Pradesh, India regulate four State Universities namely Chandra Shekhar Azad University of Agriculture & Technology (CSAU) Kanpur, Acharya Narendra Deva University of Agriculture & Technology, Kumarganj, Ayodhya, Sardar Vallabh Bhai Patel University of Agriculture & Technology, Meerut and Banda University of Agriculture & Technology, Banda in Uttar Pradesh under *KRISHI EVAM PRODYOGIK VISHWAVIDYALAYA ADHINIYAM 1958*

Department of Agriculture Education & Research, is committed to forge ties with other institutes/university in the country and abroad involved in developing quality manpower and research collaborations;

AND

WHEREAS the **Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF), Tokyo Japan** has a mission to encourage direct investment by Japanese companies to Uttar Pradesh State in the field of agriculture and food related industries in which Japanese companies have expertise and have advanced technology to India in order to contribute to the rural development of India. It works together with Japanese companies which have interests in investing in India in the field of agriculture and allied fields, and aims to establish food value chain in India, particularly in Uttar Pradesh with Japanese technologies.

This MoC is based on the Memorandum of Cooperation (MoC) made between MAFF and the Ministry of Agriculture and Farmers' Welfare of the Republic of India (MoAFW) signed on 11<sup>th</sup> November, 2016 and the MoC made between MAFF and the State Government of Uttar Pradesh, India, signed on 26<sup>th</sup> October, 2018.

DAER and MAFF are hereinafter individually referred to as "Party" and collectively referred to as "Parties".

NOW THEREFORE, DAER and MAFF inspired by their common objectives to promote and accelerate the progress of research and training in various disciplines of agricultural research;

HAVE decided to enter into this MoC and agree as herein contained:

### ARTICLE -I

#### **Objectives**

The Parties hereby agree to promote cooperation in the field of Agriculture education and research through-

- a) Exchange of scientists and technologists;
- b) Exchange of scientific literature, information and methodology;
- c) Exchange of scientific equipment as available and required in programme of common interest as may be mutually agreed upon.
- d) Development and implementation of collaborative research projects for testing Japanese agricultural technologies at the demonstration fields in educational & research based Institutions under the Govt. of Uttar Pradesh. The areas, methodology, financial arrangements if required, to be as mutually agreed upon, subject to IPR clause in Article IV.

Such cooperation shall be implemented by the following means:

- i) Establishment of mutual relation between the scientific and technical organizations of the respective Parties;
- ii) Creation of facilities for exchange of scientific, technologists and experts and their proper placement;
- iii) Providing proper place along with all logistic support for display of Japanese Testing Fields Project, expenses will be incurred by the displaying party, mutually agreed by both the Parties, subject to approval of the respective competent authorities.
- iv) Nominating the faculty and students for their international exposure as per availability of financial resources.
- v) MAFF will provide all logistic & hospitality support to faculty & students for International exposure to Agricultural Institutions in Japan as mutually agreed by both the Parties.



**ARTICLE -II**

**Implementation**

DAER and MAFF may name any member of their staff to work out the practical details of cooperation between the two organizations and in general to ensure proper and effective implementation of this MoC.

**ARTICLE -III**

**Work Plans**

This MoC will be implemented through development of biennial Work Plans to be developed jointly, which describe specifically the activities to be carried out under this Collaborative Programme and which set forth the intended contributions of each party. These Work Plans may originate from either party but will require the full written approval of both the Parties for implementation.

**ARTICLE -IV**

**Publication & Intellectual Property Rights**

**General clauses:**

- (i) Each Party will ensure appropriate protection of Intellectual Property Rights generated from cooperation pursuant to this MoC, consistent with their respective laws, rules and regulations and international agreements to which both parties are committed.
- (ii) In case research is carried out solely and separately by one Party or the research results are obtained through the sole and separate effort of one Party, the Party concerned alone will apply for grant of IPR and once granted, the IPR will be solely owned by the concerned Party.
- (iii) In case of research results obtained through joint activities, the grant of intellectual property rights will be sought by both Parties jointly and once granted these rights will be jointly owned by the Parties.
- (iv) The Parties shall not assign any rights and obligations arising out of the IPR generated to inventions/activities carried out under this cooperation to any third party without the written consent of the other Party.
- (v) Use of DAER name and logo requires prior written approval from DAER or *vice-versa* by MAFF.

**Commercialization:**

In case of research results obtained through joint activities under this MoC, both the parties will apply as co-applicants for the protection of intellectual property rights subject to exclusive rights of both the parties to commercialize the technology in their respective countries. Commercialization in any other country shall be done jointly through a separate agreement.

**Publication:**

Any publication, document and/or paper arising out of joint work conducted by the Parties pursuant to this cooperation will be jointly owned. The use of name, logo and/or official emblem of the Parties on any publication, document and/or paper will require prior permission of both the Parties. It may however be ensured that the official emblem and logo shall not be misused by both the Parties.

**Confidential Information:**

- (i) All information and documents to be exchanged pursuant to this cooperation will be kept confidential by the Parties and will be used subject to such terms as each Party may specify. A Party will not use the information for purposes other than that specified without the prior written consent of the other Party.
- (ii) All Confidential Information shall remain the exclusive property of the disclosing Party. The Parties agree that the disclosure of the Confidential Information do not grant or imply any license, interest or right to the Recipient in respect to any intellectual property right of the other Party.
- (iii) Unpublished information, whether oral, in writing or otherwise, discovered or conceived by the scientists or technicians and exchanged under the provisions of this cooperation will not be transmitted to a third party, unless otherwise agreed by the Parties.



**ARTICLE--V**

**Germplasm Exchange**

All research materials used in the collaboration will be transferred using Material Transfer Agreements (MTA). Further, the transfer of biological materials, including breeding materials and germplasm, will be subject to pertinent bio-safety and bio-prospecting laws, rules, and regulations in force in the territory of each party. Either party may use such materials, but will give full credit to the source of the materials.

**ARTICLE--VI**

**Amendments**

The Parties to this MoC may, by mutual consent, add, modify, amend or delete any words, phrases, sentences or Articles in this MoC.

**ARTICLE -VII**

**Institutional Links**

Both Parties will establish inter-institutional links between their respective similar scientific research institutes and centers with mutual consent of both the Parties.

**ARTICLE-VIII**

**Joint Working Group**

A Joint Working Group will be set up with representatives from both Parties to meet as necessary to follow up the execution of this MoC and suggest necessary measures for its development.



**ARTICLE - IX**

**Financial Arrangements**

- (i) For training, consultancy of Scientists, financial arrangement and project [outlay/budget] shall be decided by mutual consent of both the Parties.
- (ii) In the case of exchange of scientists for study visits on the basis of reciprocity, the sending Party shall meet to- and fro- international travel costs, cost of board, lodging & internal transport etc..

**ARTICLE - X**

**Dispute Resolution**

Any dispute between the Parties arising out of the interpretation or implementation of this MoC shall be settled amicably through mutual consultation or negotiation between the Parties to the dispute.

**ARTICLE - XI**

**Disclosure of Information**

(i) DAER and MAFF agree that except for a Court Order requiring disclosure, neither shall disclose to any third party without the written consent of the other, any information made available to the Parties, in the performance of work and/or generated by the performance of work, under this MoC, except information which at the date hereof was:

- a) in the public domain
- b) known to either prior to the date hereof as evidenced by written documents subsequently.

(ii) All data generated through this MoC with assistance by DAER or a collaborating institute in India from DAER work programme shall be subject to explicit written approval signed by MAFF before publication of same by DAER and/or the collaborating institute.



(iii) All data generated through this MoC with assistance by MAFF's work programme or the work programme of a collaborating institute in India shall be subject to explicit written approval signed by DAER or the collaborating institute before publication of same by MAFF.

The provisions in this Article shall survive termination or completion of the MoC.

## **ARTICLE -XII**

### **Validity /Termination**

The MoC shall be effective from the date of its signing by the duly authorised representatives of both the Parties. It shall be valid for a period of three (03) years. Thereafter it shall be automatically renewed for a period of three (03) years unless either Party serves notice on the other of its intention to terminate it, in which event, the cooperation shall stand terminated at the end of one calendar month from the date of issue of such a notice. But the termination of this MoC shall not affect the validity or duration of specific collaborative programmes already being undertaken there under, unless decided otherwise by the Parties by mutual consent.

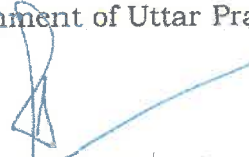
IN WITNESS, whereof, the Parties hereunto have signed this MoC at Lucknow on this ..... January 2021, in two originals in Hindi and English languages.

For and on Behalf of the Ministry of  
Agriculture, Forestry and Fisheries  
of Japan



**Mr. Hiroaki KINOSHITA,**  
Director and Negotiator, Head of  
South Asia Group Bilateral  
Affairs Division, International  
Affairs Department, Ministry of  
Agriculture, Forestry and  
Fisheries. (MAFF) Japan.  
Date:  
Place

For and on Behalf of  
Department of Agriculture  
Education and Research,  
Government of Uttar Pradesh



**Mr. Anil Dhigra**  
Special Secretary,  
Department of Agriculture,  
Agriculture Education &  
Research, (DAER) Government  
of Uttar Pradesh, INDIA  
Date:  
Place

## 参画企業によるGJ州でのイベントの様子

- Taiyo India 耕うん爪デモンストレーション (2022年10月15日)



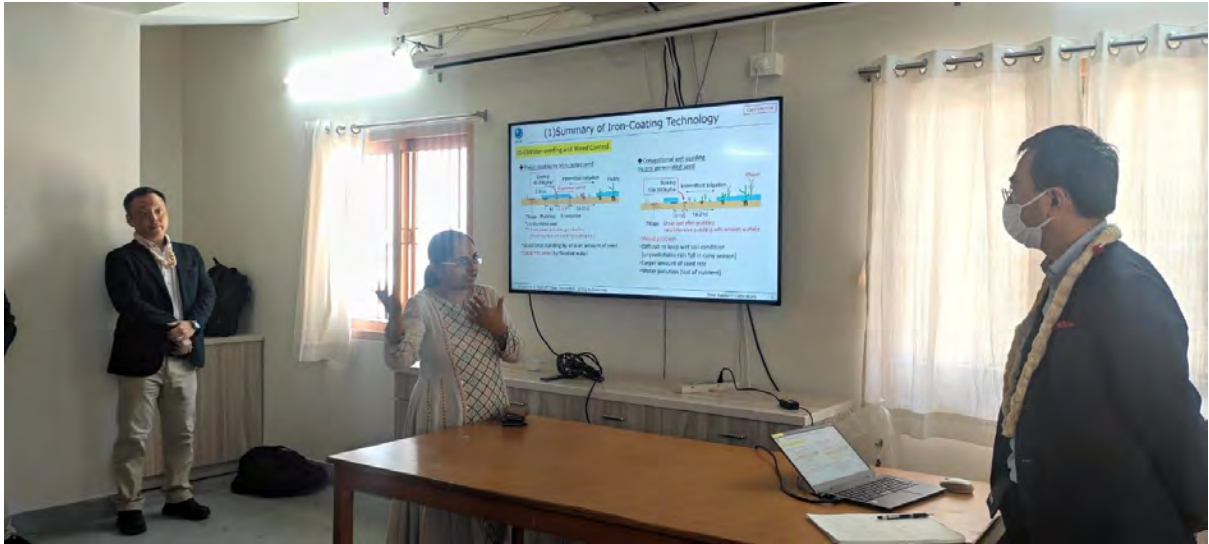




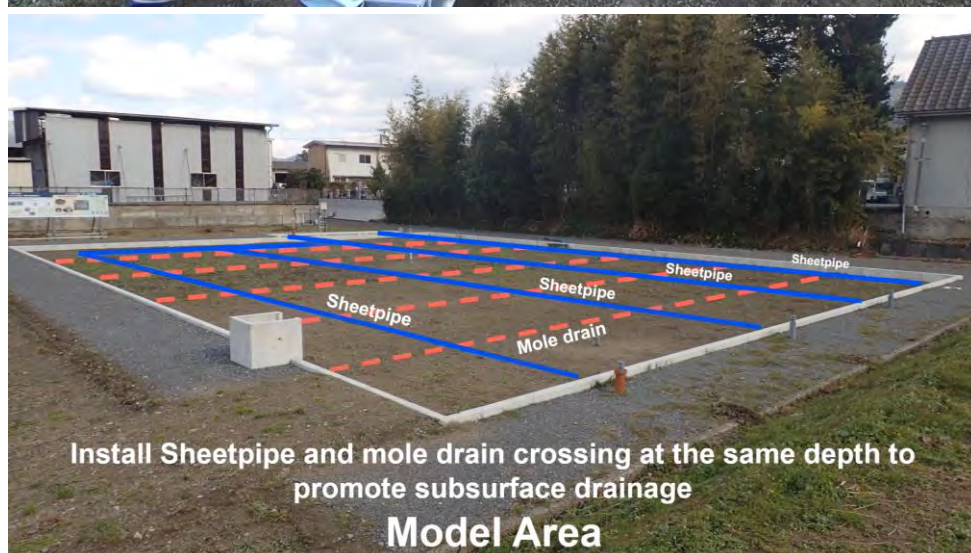
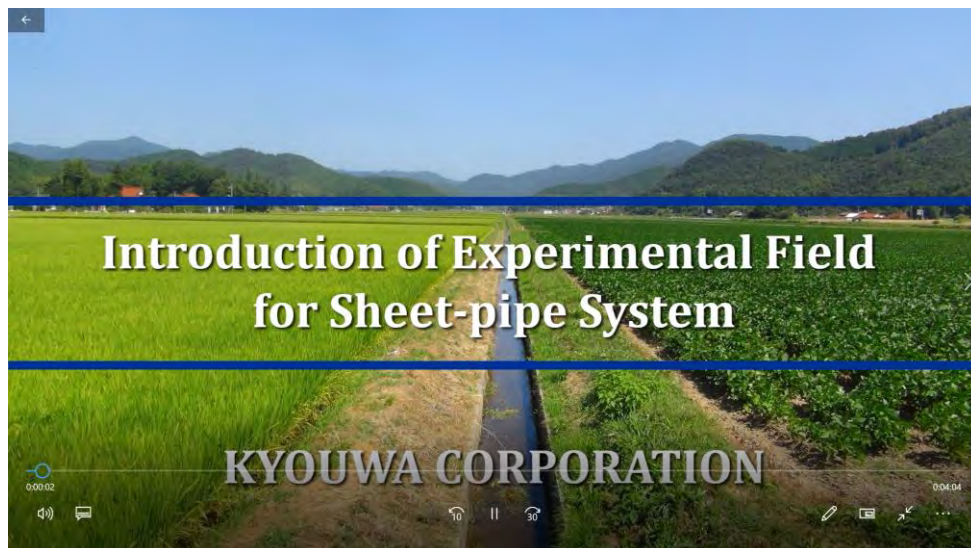


● JFEスチールによる粉美人デモンストレーション (2023年1月25日)





- 協和建設工業シートパイプシステムデモンストレーション動画および資料提供  
(2022年12月22日)



## 2. Overview of Sheet-pipe System

- Technology to manage drainage of agricultural land by installing Sheet-pipes, which is a dedicated drain pipe, in shallow subsoil of farmland horizontally.
- Improving drainage of farmland, supplying air to the ground by providing a vent, and thus encouraging crop growth.



Comparison before and after installation in soybean fields (Yamaguchi, Japan)

**Sheet-pipe System consists of unique materials, construction process and simplified management method.**

(Procedure for installing Sheet-pipe)



## 3. Features of the Sheet-pipe



Sheet-pipe is in a shape of sheet before installation and will be transformed to a shape of pipe at the installation under the ground by using PLAPIPER (Pipe-shaping equipment).

Material: High density polyethylene  
 • Weather resistance, High shock resistance  
 • Acid resistance, alkali resistance

- Long-term durability
- Weight: 17kg/100m Volume: 0.03m<sup>3</sup>/100m

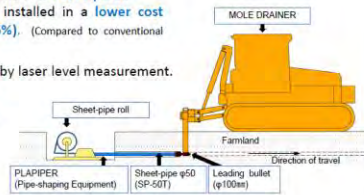
Transportation cost: **1/20** (Compared to conventional pipe)

Diameter	Thickness	Length
500mm	1.0mm	100m / roll

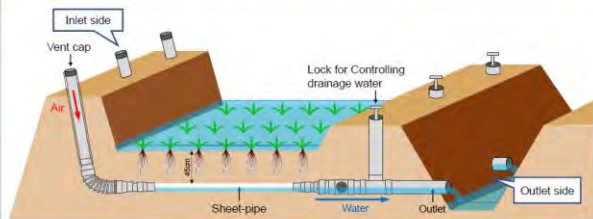
## 4. Installation Method with MOLE DRAINER

Sheet-pipe will be installed being drawn into soil by MOLE DRAINER, dedicated equipment for Sheet-pipe installation.

- Excavation & backfilling of farmland is **not required**.
- Sheet-pipe System could be installed in a **lower cost (50%) and shorter time (25%)**. (Compared to conventional installation (excavation – backfilling))
- **High precision of installation** by laser level measurement.
- MOLE DRAINER is **operable even in a wetland**, as the ground contact pressure is extremely less.



## 5. Configuration of Sheet-pipe System



Control drainage according to cropping plan by opening/closing the lock on the outlet side.

## 6. Effects

### • Effects on crop productivity

- Improved production (15% - 20% yield increase)
- Sustainable salt removal using rainfall and irrigation water (Removal of salt, over-fertilizer and over-pesticide damage)

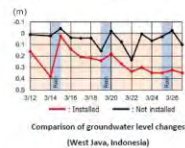


### • Easy conversion between paddy and field

- Crop cultivation utilizing paddy fields (multi cropping)
- Improvement of wetland

### • Climate change countermeasures

- Due to climate change, rainfall may vary each year. A flexible water management system is necessary, of which Sheet-pipe System can play an important role in it.



### • Synergistic effects with other technologies

## 6. Effects

■ Yamaguchi Prefecture Shunan Agriculture, Forestry and Fisheries Office Rural Development Department  
 Drainage conditions in sheet pipe demonstration field (Hikari-shi, Yamaguchi)



**In case of rainfall, the fields are not submerged and the ground surface can be drained and dried in a short period of time.**

\*Source : Prepared based on the Yamaguchi Prefecture Shunan Agriculture, Forestry and Fisheries Office Rural Development Department website data