

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）

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。

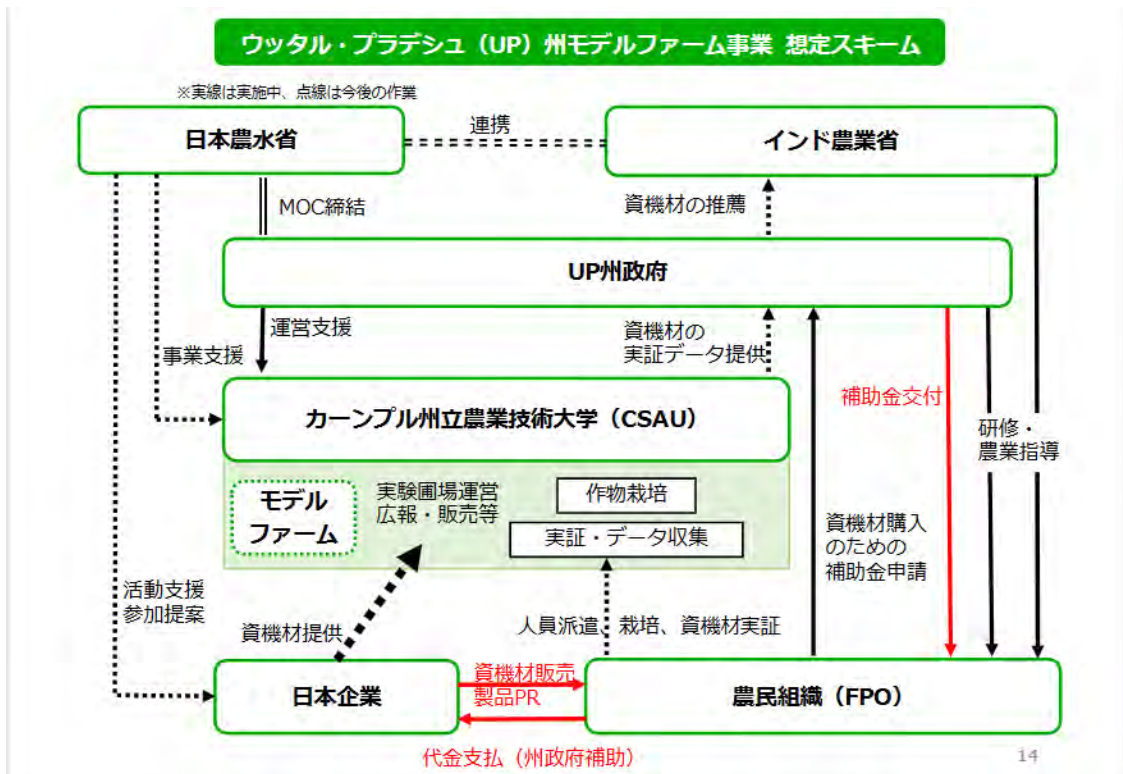


図 28 : UP州モデルファーム事業想定スキーム

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
- 農業資員の提供と管理体制の構築
- 農産グループの設立



マーケティング支援



- 協同組合の設立支援
- 農産道路の整備
- 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: ポスボラス海峽橋新第二大橋 (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
コンベネーションにより
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年の実施後、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	貨物専用鉄道建設事業(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
	ワクタラント州統合的農業開発事業	64.01
	タミル・ナド州気候変動対策生物多様性保護・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ゥライ校整備事業	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)



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
 - ・ ネットワーキング支援
- 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

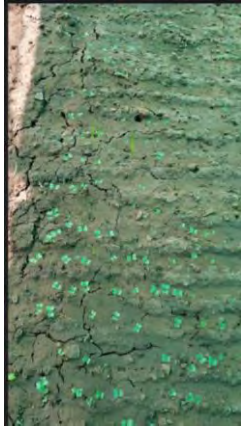
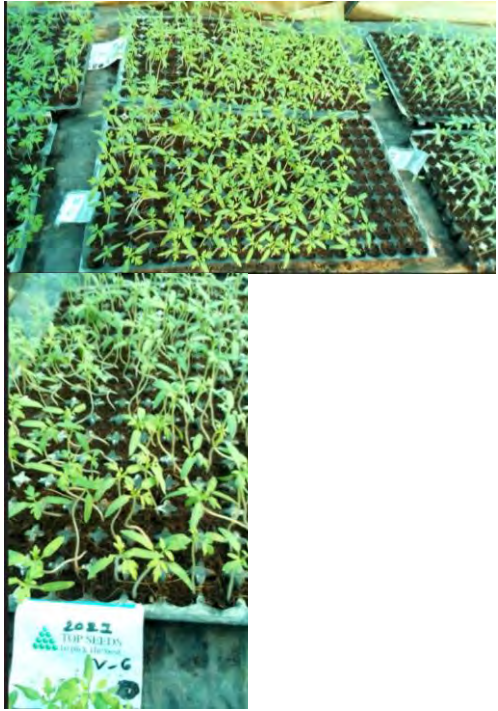
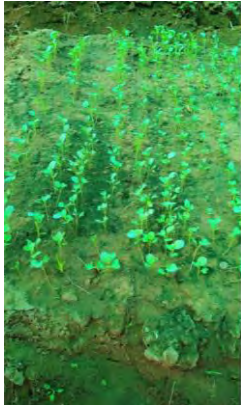
Appendix

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。	