

令和元年度 J-Methods Farming 実証分析調査委託事業
(インド)

調査・分析報告書

2020 年 3 月

国際航業株式会社

巻頭写真：現地活動写真（1）

定植前の実証圃場 (2019 年 11 月 26 日)	植え付け開始式典（実証圃場） (2019 年 11 月 27 日)
キュウリ定植用の畝立て終了 (2019 年 12 月 16 日)	第 2 回推進会議 (2019 年 12 月 23 日)
キュウリ定植直後（ジャパン・ベジタブルシード社提供の種子）（2020 年 12 月 19 日）	キャベツ育苗中（ジャパン・ベジタブルシード社提供の種子）（2019 年 12 月 31 日）
MIHARAS 設置（ニシム電子工業社提供） (2020 年 1 月 22 日)	キュウリの開花 (2020 年 1 月 24 日)

巻頭写真：現地活動写真（2）

	
キャベツの外葉生育時 (2020 年 1 月 31 日)	大使館イベントでのキュウリの試食会 (LA DITTA 社) (2020 年 2 月 6 日)
	
農薬 CRUX 作成・散布 (Nichino India 社提供) (2020 年 2 月 12 日)	ムンバイ市でのキュウリの販売 (LA DITTA 社実施) (2020 年 2 月 19 日)
	
キャベツの結球 (2020 年 2 月 25 日)	「フレッシュママ」で包装したキュウリ (日産ス チール工業社提供) (2020 年 2 月 26 日)
	
成果報告会 (SEWA アーナンド事務所) (2020 年 3 月 5 日)	成果報告会後にキャベツ初収穫 (2020 年 3 月 5 日)

目 次

巻頭写真

1	本事業の背景・目的	1
2	委託事業の履行期間	1
3	実証事業参画参企業名と技術分野	1
4	具体的な業務内容とスケジュール	2
5	インド以外の展開も含めて、今後の事業について考察	6
6	本事業から得た成果、教訓、次回への提案など	7
6-1	成果	7
6-2	教訓	8
6-3	提案	9

別添

1. SUSHI AND MORE・SEWA 完了報告書（インドにおける J-Methods Farming の経済・経営学的分析）
2. ドリームエッジ業務完了報告書
3. 農作業日誌
4. ニシム電子工業社製センサー「MIHARAS」データの考察
5. 収穫予測表
6. パンフレット
7. 進捗ニュース
8. 成果報告会発表用資料
9. 残留農薬検査結果
10. Hitachi India 社、日立ソリューションズ社によるリモートセンシング、GIS 活用について

1. 本事業の背景・目的

- (1) 我が国の農業界は、優れた種苗や農業機械、篤農家の蓄積してきた知見等、他国に比肩する高い水準の農業技術を有するが、国内の農業生産現場においては、高齢化や担い手不足等のため、その展開先が将来にわたって拡大することは想定し難くなっている。
- (2) 一方で、アジア等の発展途上国では、生産性の向上や、食の安全・安心に対応した質の高い農業生産への移行が求められており、我が国の保有する農業技術が活用され得る分野は今後も益々拡大することが見込まれる。
- (3) これについて、これまでは、各メーカーや農業技術者が個別に海外展開する事例が多く、例えば、優れた種苗を導入しても適正な栽培管理がなされなかったり、先進的な農業機械が導入されても使いこなす農業者の育成がなされなかったりすることなどにより、それぞれの要素技術の能力が十分に発揮されない事例が多く見られるところである。
- (4) このため、我が国の優れた農業技術をパッケージ化した日本農業のモデルルームを設置することで、我が国の農業技術の優位性を実演する『J-Methods Farming』の展開は、我が国農業界の海外進出と、発展途上国における農業生産性や農産物の安全性の向上等を実現し、今後見込まれる世界の人口増加に対応した食料需給の改善に寄与すると考えられる。
- (5) 本委託事業は、経済発展に伴う人口増加が著しく、今後の世界の食料需給に大きな影響を及ぼし得るインドにおいて、プロトタイプの『J-Methods Farming』を実践し、その今後の普及の可能性等を経済・経営学的な観点から調査・分析する。

2. 委託事業の履行期間

令和元年 10 月 9 日から令和 2 年 3 月 18 日

3. 実証事業参画参企業名と技術分野

	実証事業参画参企業名（五十音順）	技術分野
1	アクプランタ株式会社	節水・耐乾燥・耐熱化農法
2	SAgri 株式会社	土壌分析
3	ジャパン・ベジタブルシード株式会社	種苗
4	Hitachi India Pvt. Ltd. 株式会社日立ソリューションズ	ICT（リモートセンシング、GIS 活用による作付け面積推定、収量分析）

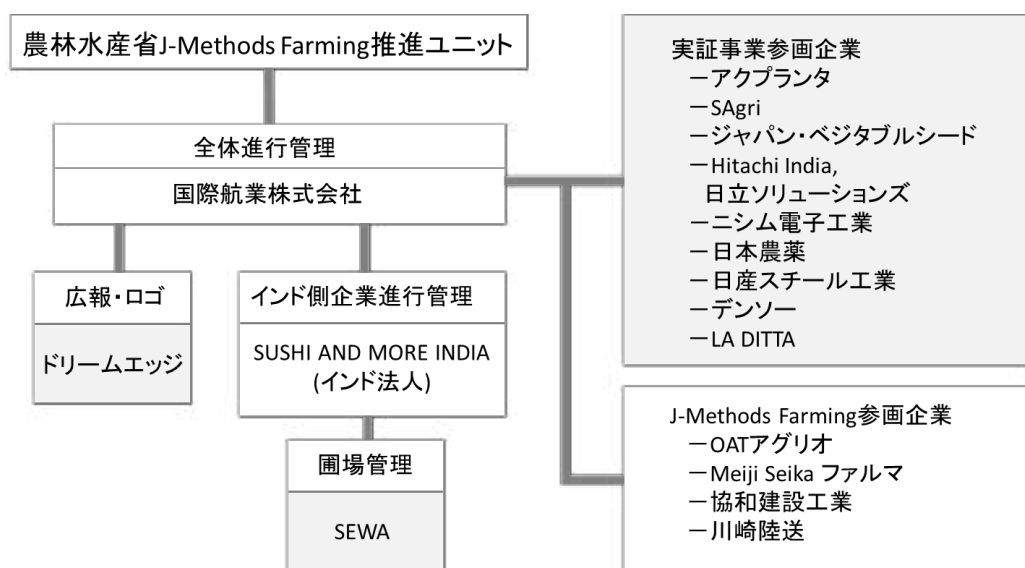
	実証事業参画参企業名（五十音順）	技術分野
5	ニシム電子工業株式会社	ICT
6	日本農薬株式会社 Nichino India Pvt. Ltd.	農薬
7	日産スチール工業株式会社	鮮度維持
8	株式会社デンソー	冷蔵配送
9	株式会社 LA DITTA	販売

4. 具体的な業務内容とスケジュール

上述の背景を元に、本業務では具体的に以下のことを行った。

① 関係者との連絡・調整、参画企業のインドでの実証支援

以下に、J-Methods Farming（インド）の実施体制図を示す。



J-Methods Farming（インド）の実施体制図

上図「J-Methods Farming（インド）の実施体制」のように、多くの企業が参画・協力する中、連絡・調整業務を担当し、実証事業の支援を行った。図中の「実証事業参画企業」とは、今回の実証圃場に参画する予定であった企業ある。

しかし、諸般の事情により実際の活動として参加できたのは、以下の 6 社であった。

- ・ ジャパン・ベジタブルシード株式会社
- ・ ニシム電子工業株式会社

- ・ 日本農薬株式会社、Nichino India Pvt. Ltd.
- ・ 日産スチール工業株式会社
- ・ 株式会社デンソー
- ・ 株式会社 LA DITTA

また、J-Methods Farming 参画企業とは、今回はオブザーバー的に参画し、次の取り組みから本格参加する予定の企業である。

② 実証圃場の運営指導

J-Methods Farming に参画する日系企業から、以下に示すような資材・技術の提供を受け、日系企業等と連携して日本と同等の品質の農産物等の栽培を実施した。

- 種子：キュウリ 3 品種、キャベツ 3 品種、トマト 8 品種（ジャパン・ベジタブルシード社様よりご提供）
- 農薬：CRUX、KATANA（Nichino India（日本農薬 100%子会社）社様よりご提供）
- ICT センサー：MIHARAS（ニシム電子工業社様よりご提供）
- 鮮度保持材：フレッシュママ（日産スチール社様よりご提供）
- 冷蔵配送：冷蔵配送トラック（デンソー社様よりご提供）※予定
- 配送・販売：LA DITTA 社様の販売網を活用した販売など

全体進行管理を実施した国際航業が実証圃場の運営で実施した主な内容は以下の通りである。

- 栽培マニュアルの作成
- 栽培マニュアルに沿った指導
- 供与機材・技術の指導・管理
- 収穫予測シミュレーション
- SNS（WhatsApp、Slack）による遠隔指示
- ビデオチャット（Skype）による毎週のミーティング
- 病虫害発生時の緊急対応
- 残留農薬検査（アーナンド農業大学に依頼）など

③ 日系企業等によるインド国内での流通・販売の支援

J-Methods Farming に参画する日系企業の支援のもと、流通・販売にあたり、

国際航業と Sushi and More が以下のような活動を実施した。

- 収穫物の、最適な箱の選定と詰め方の検討。
- 運送にかかる収穫物への影響
- 内場確保にかかる現地業者との調整
- 成果物（キュウリ・キャベツ）の質（味）と価格に対する評価の収集
- 様々な販売方法（キロ単価・本単価）の検討
など

④ 情報発信

- Facebook による、WEB を利用した情報発信



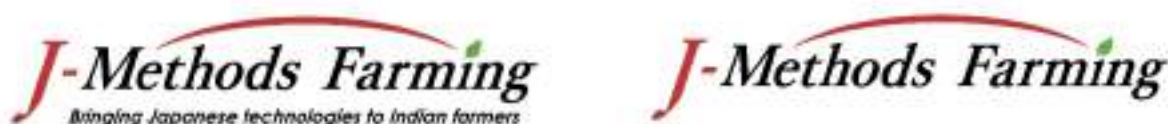
- 進捗ニュースの発行（参画企業向け）



- パンフレットによる現地（インド）購入者向けの情報発信



- ロゴマーク作成（2種類：左はタグラインあり、右はタグラインなし）



⑤ 報告書作成

以下の企業の報告書を取りまとめ、「令和元年度 J-Methods Farming 実証分析調査委託事業（インド）調査・分析報告書」を作成した。

- SUSHI AND MORE・SEWA 実証成果報告書作成（インドにおける J-Methods Farming の経済・経営学的分析）
- ドリームエッジ業務完了報告書

上記①～⑤の活動スケジュールを以下の表に示す。

活動		10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
活動①	関係者との 連絡・調整						
活動②	実証圃場の 運営指導						
活動③	流通・販売 の支援						
活動④	情報発信						
活動⑤	報告書作成						

5. インド以外の展開も含めて、今後の事業について考察

本事業は、生産から物流までの我が国の優れた農業関連技術をパッケージ化して実証圃場などの設置を通して示すことで、以下の3項目の達成を果たすことを目的としている。

- 1) 農業関連企業の海外進出を支援すること
- 2) 途上国の農業生産性と食の安全性の向上を図ること
- 3) 人口増加に呼応した食糧需給に貢献すること

これらの目的に対して、以下、今次の実証圃場での活動を踏まえて今後の事業展開を図っていく際の課題について考察する。

1) 農業関連企業の海外進出を支援すること

今回の実証圃場での活動では、生産から物流までの日本の農業関連技術を投入し、キュウリ、キャベツを栽培、販売までを試行した一方で、インド国内の農業関連技術の企業や例えばスーパーマーケットのバイヤーなどに日本の技術を紹介することまでは達成できなかった。この点では、支援が不十分であったことが課題として残る。

今後、対象国に実証圃場を設置し日本の技術のモデルルームの役割を持たせる場合には、農業関連技術の販売先などターゲットをより明確に設定して、関心のありそうな企業に呼びかけを行うことで、参画企業のビジネスチャンスを広める機会とすることも検討に値するのではないかと考える。具体的には、現地説明会などの開催、今回の事業でご提供のあった技術の広報（効果、費用）などである。

ターゲット層の設定には、まずは既往調査のレビューや調査により対象国の農業技術で何が不足しているか、予め把握しておくことが重要である。農業関連技術を保有している日系企業の進出度合いも指標となろう。また、アンケート調査やインドの標準品との比較など、具体的なデータとの対比があったほうが、企業が参画しやすいとの話も出ていたので、これも今後の検討課題だと考える。

2) 途上国の農業生産性と食の安全性の向上を図ること

本事業で設置した実証圃場の周辺は野菜生産地ではなくタバコの産地であるため、本事業で実施した実証が農業生産性や食の安全性の向上につながったかは比較対照ができないが、タバコの消費低迷などの理由もあり、周辺農家のタバコ以外の換金性の高い転換作物への関心が高まったと聞いている。このような地域では、日本の農業技術により、有望な転換作物の安定的な農業生産性に加え、生産コストの目安が示されれば、農家の関心もより高まり、引いては対象地域・国での普及も進むものと考ええる。

特に中小規模農家が多い地域では、大規模農家に比べて投入可能コストが限定的で、生産可能量も比較的少量となるため、有望な転換作物に参入することが困難な場合が多い。したがって、農業生産性の向上のためには技術導入だけでなく、農家組合組織が形成しやすい文化であることも重要な要素の一つである。大規模農家が転換作物を

生産する場合でも、やはり投入コストは最大の関心事だと考えられるので、シミュレーション等で生産コストを算出することは重要である。

食の安全性の向上に関しては、対象国での食品の安全性を確保する施策を理解した上で、専門家などへの意見聴取も行いながら、フードチェーン上でのリスク管理やモニタリング、例えば防除暦などを基に日本が優位に立てる技術製品を有している企業への呼びかけを行うなどの活動が考えられる。ただし、防除暦を作成するにしても、展開対象地の農法や自然条件（気象、土壌など）により、生産上のリスクは大きく左右されるために、対象国でのフードチェーン（リスクの所在）を事前に把握しておくことが必要不可欠である。

3) 人口増加に呼応した食糧需給に貢献すること

2050年に、世界の人口は2010年の1.3倍（86.43億人）、食糧需給は人口増加と経済発展により2050年の世界の食料需要量（穀物、油糧種子、砂糖作物、畜産物）は2010年比の1.7倍となることが予測されている¹。しかし、世界の耕作地面積の増加は過去の傾向からあまり期待出来ないために、単収を増加させることで食糧増産に貢献させる取り組みが不可欠である。

単収を増加させるためには、品種改良や肥料、農薬、灌漑設備や栽培のための施設等の整備などの取り組みが必要であるが、食料の単収増加だけではなく、その他の技術、例えばコールドチェーンの構築なども含めた物流ロスを少なくする取り組みも重要である。

いずれも取り組みも、フードチェーンを観察した上で、上記の繰り返しになるが日本の技術が優位に立てる分野を見極めることが重要であると考えます。本事業では、通常食糧ではないタバコ栽培を行っている地域での実証事業を行っており、キュウリとキャベツが生産・販売できたことで、わずかではあるが食糧需給に貢献する取り組みとなった。

6. 本事業から得た成果、教訓、次回への提案など。

6-1 成果

① 日本側とインド側のチームが協働できたこと

反省点はあるものの（後述）、Skype、WhatsApp、電話などを利用して適宜連絡を取りあい、現場に行かずとも協働作業を行えたことは有意義であった。日本側の意図をインド側の管理担当者が理解し、SEWAに的確に伝達されたことが協働作業を進めるうえで非常に大きな要因であった。また、本事業開始前より関係者、特に現場での作業者に本事業のコンセプトや作業内容が事前にある程度伝

¹ 「2050年における世界の食料需給見通し」農林水産省大臣官房政策課食料安全保障室、令和元年9月

わっていたことも、成果に繋がった。

② 6 分野に関連する 6 社の参画企業が実際に参加できたこと

参画企業として当初は 9 社が名乗りを上げていただき、本事業を進める中で企業保有技術の導入可能性の検討を実施した。現地の状況や時期を考慮した結果、今期での参加を見合わせる企業があったものの、最終的には 6 分野（種苗、農薬、ICT、鮮度維持、冷蔵配送、販売）に関連する 6 社が実際に参加することができた。今回初めてインド市場に参入した企業に対しては、海外進出の実証現場となり既にインドで事業を進めている企業に対しても、市場の拡大につながる支援となったと考える。

③ キュウリ・キャベツの収穫に成功したこと

土作りの時間も含めた準備期間がほとんどないなかで、キュウリ、キャベツが一定量収穫出来た。病虫害や風防などにより、ダメージを受けた個体もあったが、農薬散布などを日本側の指示、または現場での判断で行った結果、大規模な病虫害発生を抑制することができた。土地の条件が良かったこと、灌漑水が確保出来たこと、収穫までのマニュアルを定植前に送付し、作業イメージを共有できたことなどが大きい。

④ 食の安全性が確保され、収穫物の品質が高い評価を得たこと

残留農薬試験の結果、キュウリは全ての項目において定量下限値以下であり、食の安全性が確保されていた。参画企業の方々や SEWA の様々な協力により得られたキュウリは、現地の一般的なそれよりも小さく、細長いものであったが、現地の一流の料理人を含む多くの人々から、「歯ごたえがある」、「甘い」、「美味しい」など高い評価を得ることができた。一定の品質目標を確保することに成功したため、目指していた高級スーパーなどでの高付加価値、高値での販売の目処がついたと言える。

6-2 教訓

① 関係者との緊密な事前調整・連絡

進行管理にあたりプロジェクト開始当初からの現場整備・参画企業・関係者間の業務分担調整が後手に回っており、進行の遅れを回復させることが出来ないまま新たな作業を行う必要があった。このため、事業開始直後は関係者との十分な事前調整が出来ず、事後相談にならざるを得ない場合や検討時間がほとんどない状態が続いた。特に、作業の進行管理者とインド側の作業者との間での意思疎通が完全とはいかなかったことで、作業が停滞することもあった。加えて、現場サイドへの十分な事前の連絡・確認がないまま様々な投入が進行したものもあり、

インド側で混乱が発生した。

インド側では、事業開始直後から日本側の反応が遅いことに対して不満が募り、改善の要求を出していた。連絡体制は事業実施中に徐々に改善されていったものの、最後まで調整が遅れた事項も依然存在しており、意思疎通の方法については改善の余地があると考ええる。

上記の問題を回避するためには、インド側への事前の十分な説明・作業者の納得を得るためのプロセスを経る必要があった。さらに、指示を出す側が現場の状況と参画企業の協力内容の把握のために、現場視察や意見交換会等を実施し、積極的に情報収集を図ることや、状況に応じて柔軟に方向修正を主導していくことが必要と考える。

② 遠隔での実証圃場運営の難しさ

写真や電話、農作業日報などで土壌、灌水、作物の生育度、病虫害や農作業状況を全て日本側で判断することは運営管理上、困難な部分があった。栽培の専門家に日々現地の状況を確認してもらい、必要に応じ自立的に対応策を講じることが出来る体制を構築することも検討する。

③ 出荷方法、販売先の確保

収穫量の把握が困難だったこともあり、収穫時に出荷方法、販売先の確保が課題となった。特に、収穫時期が集中した場合に、出荷・輸送・販売をどうするかについて、機敏な対応が難しかった。

圃場から近郊にある小売り業者に予め販売依頼しておくことや、出荷・輸送方法の検討を事前に小売業者とも相談しておくなどの対応を検討すべきと考える。

④ 事業期間にあった作物の選定

例えば、きゅうりは適期を過ぎてからの定植となったため、予測通りの収穫量が得られなかった。事業制度上やむを得ないこともあるかと思うが、事業サイクルと一致した作物を選定する必要がある。

6-3 提案

① コミュニケーションの改善・作業内容の把握

参画企業と日本側進行管理者、日本側進行管理者とインド側進行管理者とのより綿密なコミュニケーションが必要である。特に、プロジェクト開始直後から参画企業がどのタイミングでどのような資機材の提供や現地での直接支援をされるか、その内容を十分に把握した上で、インド側進行管理者や作業者にも早めの共有をすることが重要である。そのため、いつ、誰が、どんな作業をする予定となっているかを参画企業や日本側、インド側進行管理者で把握出来るように、共有

の作業カレンダーを常に閲覧できるようにしておくようにする。

② 参画企業への対象国のビジネス環境などの情報提供

本事業では、6 分野 6 社の企業に実証圃場での活動に参画いただいた。しかし、今後これらの企業の参画継続と、今期参画を見送った企業の次期事業への参加、および新規企業の参加を促進させるため、対象国のビジネス環境や、時期の実証圃場運営前に調査する内容、例えばフードチェーンや対象国での農法、使用農機具、資材などの、参画の検討材料となる情報を積極的に提供することを提案したい。対象国でのビジネスとしての魅力を提案することで、より幅広い企業の参加・継続を促すことが可能となると考える。

③ 実証圃場のモニタリング体制の改善

土壌や灌水状況、生育度、病虫害をより精緻に判断するために、現地のモニタリング情報の頻度と質の向上および、その情報に対する迅速な対応をとる必要があるが、その元になる情報が不足していたという反省点があった。これを改善するために、送付してもらいたい情報のリストや写真の定点観測箇所・撮影方法など、細かな作業内容を予め手順書などにまとめて共有しておくようにする。

④ 不測の事態にも備えた計画立案

本事業の実施期間中、実証圃場へのモンスーンの直撃、実証圃場での病虫害発生、資材提供のインド税関での遅れ、新型肺炎ウイルスの流行などの不可抗力を含む様々な要因によって、計画の遅延や一部中止が発生した。次期事業では、計画段階から起こりうる事象を予測し、本事業を参考にいくつものパターンをシミュレーションしておくことで、不測の事態にも迅速かつ適切に対応できる計画立案を行う。

特に、新型肺炎ウイルスについては、今後の渡航・輸送などへの影響が多岐にわたることが想定され、次期事業への影響が不可避である。来年度以降も混乱が継続することを考慮した上で、次期事業の計画立案をする必要がある。

以上

【別添】

1. SUSHI AND MORE・SEWA 完了報告書（インドにおける J-Methods Farming の経済・経営学的分析）
2. ドリームエッジ業務完了報告書
3. 農作業日誌
4. ニシム電子工業社製センサー「MIHARAS」データの考察
5. 収穫予測表
6. パンフレット
7. 進捗ニュース
8. 成果報告会発表用資料
9. 残留農薬検査結果
10. Hitachi India 社、日立ソリューションズ社によるリモートセンシング、GIS 活用について

**別添 1 SUSHI AND MORE ・ SEWA 完了報告書
（インドにおける J-Methods Farming の
経済 ・ 経営学的分析）**

The J-Methods Farming

ACCOMPLISHMENT REPORT

March 2020

Sushi and More India Pvt. Ltd.

SEWA

**Shri Shramshakti Vividhlaxi Mahila SEWA Sahkari
Mandali Ltd.**

1. Objectives

It is aimed to assess the effectiveness of Japanese agricultural inputs and technology in increasing the productivity and reducing input cost – thereby making agriculture sustainable, viable and profitable for small-holder farmers in India.

2. Project details

(1) The project site

The demonstration plot is located in Mehlaav village, Anand District, Gujarat.



(2) Duration of the project

26th Oct 2019 to 31st March 2020

While officially, the project duration is above, the harvesting of cucumber and Cabbage may continue till beginning of April

(3) Project manager

Promotive unit for J-Methods Farming, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, the Government of Japan (hereinafter referred collectively as the JMF Unit) appoints Mr. NAGAOKA Hirokazu, Senior Consultant, KOKUSAI KOGYO Co., Ltd. as the project manager. (It was changed from Mr. NAGAOKA Hirokazu to Mr. NAKAJIMA Daisuke in December 2019) The project manager is responsible for coordinating the activities of Japanese companies and being the contact point among Japanese companies and SSVMSML under the supervision and direction of the JMF Unit.

(4) Counterpart organization

Shri Shramshakti Vividhlaxi Mahila SEWA Sahkari Mandali Ltd (SSVMSSML) manages activities at the project site such as coordination among farmers, interaction between farmers and the project manager. Ms. Sima Padhiyar and Ms. Kamini Bhatia have been appointed as the site manager by SSVMSML.

The site manager is responsible for coordination daily activities and interaction between project manager and farmers on site. She is also responsible for properly storing all materials provided Japanese companies.

3. Provided technologies

(1) Seeds:

Planned	As per the initial project plan, seed for Tomato, Cabbage and Cucumber were to be provided by Japan Vegetable Seeds Co., Ltd. at the time of MoU signing.
Actual	Seeds for Cucumber Variety 2 and 3 and Cabbage Variety 1,2,3, sent by Japan Vegetable Seeds Co., Ltd. were received on 21st Nov and were delivered to seedling facility on 25th Nov. The seeds for Cucumber variety 1 were delivered on 11th Dec and submitted to seedling facility on 16th Dec. Seeds for Tomato were not received till 18th Dec because of the delay in the Custom, and hence the local farmers, agronomists as well as the seedling facility advised against cultivating them as it was very late into the tomato season. Therefore, it has not been cultivated. Seeds for all varieties of cabbage were nurtured together, they were all transplanted together and are following similar crop cycle Since seeds for cucumber were not available together, it has led to irregular cropping cycle leading to • V2-V3 and V1 have different crop-cycle hence more instances of pest infestation (pest transferring from one to another) • Increased pesticide use and also increased expense • Increased travel and transportation cost • Variable harvest and hence inability to reach out to broader market • Variable peak harvest time and hence inability to involve several technology partners like Denso (cold-storage transport) • Increased man-power in monitoring and reporting

(2) Soil Analysis:

Planned	SAGRI Co. Ltd was supposed to conduct the soil testing and analysis
Actual	Representative from SAGRI did visit the site to collect the sample. However, SEWA was requested to get the sample tested in Anand Agricultural University. Soil analysis of the samples was also performed by SAGRI. In addition, SEWA provided SAgri with information on cultivated crops and soil over the past three years for use in soil analysis. During project planning, it was decided that SUSHI and MORE PVT LTD would be a SPOC for SEWA and a single MoU and legal formality with Sushi and More would be needed. However, SAGRI requested for a separate MoU and NDC. Individual MoU's and legal formalities with every company would lead to high legal charges which had not been budgeted.

(3) Pesticides:

Planned	Nichino India Pvt. Ltd, which is Indian Subsidiary of NIHON NOHYAKU Co., Ltd. would supply suitable pesticides for each vegetable in need
Actual	Only 2 pesticide samples have been supplied by Nichino Indhia (CRUX for Cucumber and Katana for Cabbage) At all points, SEWA had informed JMF of various infestation and diseases. However, excepting above two instances, all other pesticides had to be procured locally. (additional expense – not budgeted in SEWA’s budget) These expenses were finally paid by Kokusai Kogyo Co., Ltd. and Sushi and More Pvt. Ltd, Additionally, for all infestation, SEWA had to refer to local agronomist and farmers to identify the pest and disease. There needs to be more input in this regard from JMF agronomist too.

(4) Water saving, Drying resistant, Heat resistant farming:

Planned	Proposal said that AC-Planta would provide supply drought and heat resistant agent “Skeepon” using acetic acid. 10 plants for each variety of Cabbage and Tomato were to be planted separately to experiment with Skeepon.
Actual	Tomato seeds were not cultivated. 10 plants of each variety of cabbage have been planted in a separate row on the smaller plot. However, Skeepon has not been provided to us till date. Because, the Skeepon is a material used to protect plants from drying and high temperatures, and the supply of "Skeepon" was not implemented because the monsoon came to the site and it was found that sufficient water could be supplied to the local field by irrigation using groundwater.

(5) ICT:

Planned	Sensor technology – “Miharas” would be installed on the site by Nishimu Electronics Industries, and collect data for irrigation and weather. This data can be used for comparative analysis of growth environment and yield in Japan and India
Actual	Miharas was installed on the field on 22nd Jan 2020. Three sensors have been installed by Nishimu Electronics Industries – in Cucumber V2, V1 and Cabbage V3. The delay in local installation was due to the time required to convert to a radio frequency band for India, to respond to a local radio certification institution, and to pass the sensor device at customs clearance. Data generated from these sensors is recorded online on portal. SEWA was provided with username and password for the portal which we have shared with JMF team.

(6) Refrigerated delivery:

Planned	DENSO Corp. Kawasaki Rikuso Transportation Co., Ltd. would deliver fresh vegetables to the market with refrigerated (Cold-Chain)
Actual	(As of March 6, it has not been implemented yet.) Since all the seeds didn’t arrive at the same time, the harvest times are also staggered and hence the volume of harvest is not significant for roping in a cold-chain truck.

	It is expected that all three varieties of Cabbage will be ready for harvest simultaneously and hence Denso might be able to deliver those from Anand to Mumbai around the end of March.
--	--

(7) Freshness Keeping technology:

Planned	Nissan Steel Industry Co., Ltd. would provide freshness keeping sheet “Freshmama”
Actual	Harvesting of cucumber started in First week of February with a very small batch. However, over the weeks the batch-size started increasing. Therefore, 600 bags of Fresh-mama were provided and 400 sheets. On 22nd Feb, the first batch of cucumbers was wrapped in newspaper sheets (as instructed by Fresh-mama manual) and packed in Fresh-mama bags. The packed cucumbers were stored in this condition in cool dry place for 2 days as the packing-boxes had not been arranged. When the cucumbers finally reached Anujbhai on 25th Feb (4 days after packing), the wrapping paper was soaked wet. Even Fungus had developed on few of the cucumbers. On 24th Feb, another batch of cucumbers were wrapped in Fresh-mama bags, but before shipping on 25th Feb (1 day later) same had been observed. So all wrapping paper was removed and cucumbers were directly placed in Fresh-mama just before shipping. (At that time, no Fungus occurred.)

(8) Distributing:

Planned	LA DITTA Ltd. would distribute the finished product to premium supermarkets
Actual	As per the project plan, the responsibility was to hand-over the finished product to “LA DITTA Ltd./ Sushi and More Pvt Ltd” (* The manager (Mr. Kosato) runs both of LA DITTA Ltd./ Sushi and More Pvt Ltd.) On these lines, SEWA has been handing over the harvested Cucumbers to LA DITTA Ltd./ Sushi and More Pvt Ltd every week. Marketing is handled by Anuj san from Sushi and More

(9) Water Management:

Planned	Kyouwa Kensetsu Kogyo Co., Ltd. would install drainage management system called “Sheet-Pipe System”
Actual	The original work-plan was prepared assuming that the field was equipped with drip irrigation system. However, since the drip irrigation system is not available on the field, traditional flood irrigation technique has been used. The sheet-pipe system has not been installed on the site in this season. In the current term, flooding irrigation, which has been conventionally performed on local farms, was implemented. It is strongly recommended by SEWA to budget and install drip irrigation in the future to control water flow and have better irrigation and ultimately better harvest.

4. Schedule

(1) Project Design

The project design took a very long time. The initial talks with the farmers started in June, however, by the time actual implementation started, it was almost end of October. Small farmers' livelihood depends on the income from their farms and hence they cannot wait for such long durations.

Similarly, the initially it was decided to start the project with 10 acres of land, which was then cut down to 5 acres (5 – 1-acre plots) and then finally to 1 acre. Since SEWA had identified 5 plots and a whole lot of Japanese companies visited the short-listed 5-plots, it created hope for the farmers, but final cut-down in project size disheartened the small-holder farmers.

(2) Supplying materials

Planned	Materials will be delivered to the project site by the beginning of November,2019. The site manager shall store those materials adequately.
Actual	Seeds The seeds for cabbage (all three varieties) and Cucumber (V2 and V3) arrived only on 21st Nov. Whereas the seeds for Cucumber V1 and tomato (all varieties) arrived very late (mid-December) Due to this delay in receiving the seeds, the seedling nurturing started late. The seedlings reached the farm, almost 15 – 20 later than original schedule. The seedling nurturing facility was very reluctant to take even the seedlings for Cucumber V1 as they arrived very late. It took a lot of negotiations for them to accept the seeds. Due to the delay in receiving the seeds, the tomato seeds were not cultivated at all. This decision was taken by JMF at the time of 1st transplant and this led to a change in transplant layout. The tomato seeds have been stored safely in a cool, dry place for next phase of pilot. Since we didn't grow any tomatoes, there was enough space to accommodate all cucumber and cabbage seedlings. If we would have cultivated tomatoes, over half of the seedlings of cabbage and cucumber would not have been accommodated. Pesticide: At the time of project planning, Nihon Noyaku Co.,Ltd was to supply pesticides, and Nichino India Pvt. Ltd had actually supplied CRUX and KATANA as pesticides. However, since it was the first cultivation, there was no spray calendar and it was difficult to prepare necessary pesticides in advance. In addition, many local pesticides were procured locally because it was thought that prompt judgment and response by local agricultural experts were more effective in controlling pests and diseases.
Feedbacks	Seeds: 1) For the next phase, it would be a better to arrange for delivery of seeds well in advance, so that it is possible to match the local agro-climatic crop-cycle. 2) If the lay-out plan is decided up-front, it will give us an idea on how many seedlings to be nurtured. 3) If all seeds are delivered at the same time, it would enable uniform crop-cycle and hence uniform growth and harvesting – lead to reduced use of pesticides, labor and expenses.

	4) Chemical analysis of the seed / properties and description of breed/variety of plant will help in making appropriate decisions. 5) Seeds of Cabbage variety 3 and Cucumber Variety 1 were good seeds – sturdy, easy to grow and fast-growing. Pesticide: 1) Proper spray calendar has to be prepared in planning stage and based on that all the pesticides needs to be supplied in adequate quantity in advance. A spray log could be maintained and the remaining pesticides be returned to Nichino India Pvt. Ltd. at the end of the season.
--	--

(3) Making seedlings

Planned	Farmer of the site will make seedlings by using seed provided. SSVMSML will request Govt. approved third party to make seedlings if it is needed.
Actual	Seeds were handed over to Govt. seedling facility in Vadrada, Himmatnagar, Gujarat. Since the number of seedlings to be nurtured was not known, the facility was initially reluctant as they were already over-booked and didn't have enough space. After a lot of request, they agreed to nurture the seedlings. Since the Govt. approved Seedling facility was very far, transporting the seedling was very difficult. Also, the seedling needs to be transplanted as soon as possible after transportation. However, due to the distance between Anand and Vadrada is more, seedlings were able to reach site only post 3 PM – and therefore, several (15-20) laborers were needed to transplant them. Cabbage V1 and V2 seeds were very weak – especially V2. Hardly 10% seeds grew into seedlings – others germinated but didn't have any growth post germination. * At a later date, JMF confirmed with the seed provider that the seeds of the cabbage varieties I and II were not growing well due to uneven irrigation.
Feedbacks	1) If the number of seeds is known up-front, we can book slots with seedling facility in advance. 2) Local seedling nurturing (private) facility should be explored as transporting seedlings from Govt facility is harsh for the delicate seedlings. 3) Since the facility was quite far, and due to the seed delay, extra trips were required leading to unnecessary extra costs.

(4) Soil analysis

Planned	Soil analysis will be conducted by SAgri before planting.
Actual	Representative from SAgri did visit the site and collect sample, but he requested SEWA to get the analysis done in local laboratory. The report of the same was given to SAgri.
Feedbacks	Local farmers as well as SEWA doesn't have the expertise to analyze the soil sample and take decisions regarding type and amount of fertilizer needed for the specific variety of Japanese crops. Indian Agronomist also are unable to give suitable suggestions without having the thorough understanding of the variety of crop.

	Therefore, in the future phase, it would be better if JMF agronomist study the soil sample in advance and provide specific information about fertilizer and nutrients including type of fertilizer, quantity etc.
--	---

(5) Installation of IT System

Planned	Hitachi and Nishimu Electronics Industries will install IT System on the project site by the beginning of the project.
Actual	Miharas was installed on the site only at the end of January... which is almost 3 months after the commencement of the project. Login access to Miharas portal has been given to SEWA wherein we can monitor the data collected.
Feedbacks	The quality of data collected by Miharas is very good. The portal also provides good graphs and charts for the same. However, we have not yet understood how to use the data. Probably, in order to use this data more effectively, we believe that it is necessary to set data standard values and set alerts. (For example, if the soil is low on water, it will inform us to do watering.) In addition, data distribution from the sensor stopped on February 16, but when the equipment was restarted on March 5, the condition recovered. It is thought to be due to the local power supply environment and the wireless (carrier line) environment. In such a case, although the portal site has an alert message regarding the data distribution stop error, it is difficult to notice without looking at the portal site. There is a function that automatically sends an e-mail to the user when a data distribution stop error occurs, and informs the user automatically, but this function has not been used this time. By utilizing this function in the future, the user will be able to quickly notice the occurrence of an error. Standard values for crops and analytics of data will be very helpful in regulating plant growth.

(6) Inauguration ceremony

Planned	Inauguration ceremony will be held on 7th November, 2019 at the project site. Senior Official from Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, the Government of Japan will join the ceremony.
Actual	Initial Inaugural ceremony had to be postponed till 27th Nov since there was a red-alert due to cyclone in Anand district. The ceremony was attended by Mr. Takami Nakada from MAFF, Anujbhai from Sushi and More and several other personnel from Japanese companies. SEWA's General secretary Jyoti Macwan, agricultural coordinator, Chhaya Bhavsar, Agronomist - Dr. Mehta and leaders from SEWA Anand team were present in the event. Mr. Nakada paid very keen attention to the religious ceremony performed as a part of the inauguration. He also planted 2 plants of cucumber variety-1 as a token of inauguration. Mr. Nakada gave a very nice presentation about the project which was interpreted by Jyotiben for our members. Jyotiben also gave an introduction to SEWA.

	The entire team visited SEWA's RUDI processing center at Pij village in Anand District where Jyotiben explained the entire RUDI model.
Feedbacks	Since SEWA's operating costs made it impossible to attract a large number of media, we requested a small ceremony. We thank the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries for responding.

(7) Daily farming

Planned	Daily management will be done by farmer of the site under the guidance of SSVMSML and the project manager. All materials required for daily farming except materials provided from Japanese companies will be obtained by the farmer themselves in principle. “Skepon” drought resistant agent, will be provided by AC-Planta. Pesticides in need will be provided by NIHON NOHYAKU. The storage for these materials will be arranged by SSVMSML by the beginning of the project.
Actual	As per the project plan, daily farm management activities are carried out by Ms. Sima Padhiyar and Ms. Kamini Bhatia from SEWA. Given that the team has poor accessibility to technological infrastructure, the daily work records are maintained manually and filled into the excel format on weekly basis. In addition to advisory provided by JMF team, local inputs from farmers are also considered and implemented if found beneficial (eg – tying Sarees on fences to keep small rodents away, sprinkling home-made organic mix to avoid caterpillars, planting yellow-flowering plants as border-crop to reduce pest infestation, etc.) Regular photo updates are also provided to JMF team from the field Regular advice from Agricultural university regarding pest and diseases identification as well as prescription. Procurement of most of the pesticide done locally.
Feedbacks	JMF team has been very helpful and constantly available for advise whenever needed. In order to better implement the next phase, the following needs areas need to be focused on • Type, brand, quantity and frequency of fertilizer informed upfront (project planning phase) • Amount of fertilizer suggested by JMF team when used with flood irrigation will lead to excessive weed-growth – thus excess labor and expense. • JMF agronomist to visit site and work closely with Indian Agronomist to prepare a thorough work-plan. • Thorough information of the plant variety – height, stem strength, flowering timing and quantity, approx. fruit per plant during peak season etc. needs to be informed upfront to SEWA, so that on-ground implementation can be planned accordingly • Installation of Drip irrigation needs to be included in the next phase budget to achieve better result. • Pesticide needs to be delivered up-front at the beginning of implementation.

(8) Delivery and sales

Planned	After harvesting produces by farmer, DENSO in collaboration with KAWASAKI Rikuso will deliver them to sales stations, probably in Ahmedabad and Mumbai, which will be suggested by LA DITTA. Harvest may start from the beginning of December, 2019. “Freshmama” freshness keeping sheet will be provided by Nissan Steel on demand
Actual	Fresh-mama sheets and bags were provided for packing the cucumber on 19th February. Last 3 batches of cucumber have been packed in these Fresh-mama bags. The feedback regarding the same has been mentioned in 3.7 Fresh-mama sheets have also been provided for wrapping cabbage. The cabbage will be ready for harvesting by end of March. These sheets will be used then. Refrigerated delivery by DENSO has not yet been implemented (scheduled for late March)
Feedbacks	Delivery: • Transportation in small lots was expensive. • Transport of vegetables is not easy in India, where local production for local consumption is main. • The damage during transportation for the first time was noticeable. • The problem of transportation damage was that when the vegetables were wrapped in a wet cloth and transported in cardboard, the cardboard was wet and weakened, leading to damage during transportation. • Thick and sturdy cardboard was used for packing, but the price is relatively high and it is important to consider whether it can be used as a means of transportation in the future. FreshMama: The gases released from cucumbers packed in Fresh-mama bags condensate on the inner surface of the bags and form water droplets, which are absorbed by water-absorbing paper, making it moist and thus keeping the cucumbers in moist environment. (This is very similar to traditional method where vegetables are wrapped in moist cloth and stored in open). However, if the cucumbers are stored in this condition for more than a day, the paper becomes soggy and instead of moist environment, it become hot, humid and soggy environment which leads to rapid fungal growth. Therefore, without cold-chain the cucumbers have to be wrapped in Fresh-mama just before shipping. Based on the experience of using Fresh-mama for last 3 deliveries, it seems that they are very good for cold-chain transport – where temperature is controlled and hence less chances of heat generation. These bags are also a good option if the cucumbers are stored and transported in open crates instead of packed cartons... as it will enable air-circulation – thereby reducing heat and humidity build-up Sales: As of now, cucumbers are being distributed by LA DITTA to local shops in market and the feedback has been that the cucumber are not straight and very big for Indian local customers. Also they do not know the difference between Indian Cucumbers and Japanese cucumbers so are hesitating to pay a higher

	price or even try it. Also there were tests done to sell the cucumber ‘by the piece’ instead of ‘by the kilo’. We were able to sell about 22 cucumbers at Rs. 10 each at a private event in an Indian home. This might be a better sales strategy in the future and can work well in an organized super market like Big Bazar etc. Since we didn’t know about the expected product, the organized super market companies could not allow any sales. Some samples have been provided to these companies now and we might be able to sell for a few days once bigger quantities of harvest is available for display, sampling and sales. Harvest calendar needed to be prepared earlier and also due to wrong season for cucumber, there was a delay in plan and reduction in crop. It will be helpful to get the packing material including fresh mama, cartons, etc before hand. It is being planned to transport 1 batch of ready harvest of Cabbage and Cucumber on 26 March 2020 using DENSO
--	---

(9) Evaluation meeting

Planned	Evaluation meeting will be held on 6 th March, 2020 at Ahmedabad. We will conclude the result from the project and exchange opinions for further activities especially a plan for the next season.
Actual	As proposed, the meeting was conducted on 5 th March beginning with a field visit followed by presentation and discussions at SEWA’s Anand office. Due to CORONA VIRUS the number of attendees from Japan were very few however we had fruitful discussions about the project.
Feedbacks	This was a good initiative to meet local coordinators, some companies and go through the positives and learnings from the project together. ● Background and thanks This year, several crops were catastrophically damaged in a very severe situation, with various crops suffering on farmers in Gujarat. With the release of livestock cattle and high-interest loans, the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries is very grateful for this new and exciting activity, and we are very grateful. It was a very good learning throughout, and I thank the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries and Mr. Toyofuku, especially Mr. Anuj of Sushi and More. At the beginning of the project, farmers were concerned about the success. However, I was very interested in the fact that the harvest was finally completed, and the process and experience, and in that respect, I felt successful. ● About participation of Japanese companies It is said that more Japanese companies and their technologies will be joined and introduced, but in the end the number decreased for various reasons and I felt a little unsatisfactory. ● About communication Although there were various gaps in communication from the beginning, they gradually improved. The weekly Skype meeting was especially effective. I also contacted Anuj of Sushi and More several times a day, and felt that such frequent contact was essential. ● About the logo mark Initially, a logo with a ninja motif was created, but as SEWA, it seemed to

	have little relevance to this business and was changed. First of all, it is better to have SEWA hear your opinion. ● Selection of crop types I thought that "unique crops" would be selected, but cucumber has the impression of being a normal vegetable. However, cabbage is bigger than India, but I feel unique. I definitely want to try Japanese rice. ● About seedlings The seedling facility was 135 km away, and the seedlings were damaged during transport. In the future, we would like to consider raising seedlings in a local field or a closer seedling facility. In particular, cucumber recommends raising seedlings in local fields. ● About harvest schedule There was a gap between the prediction of the harvest time on the Japanese side and the actual harvest time. ● Cucumber yield I feel that the harvest is low this term, but I feel that if I try again next time (October), I can harvest more. ● About cucumber transportation In India, vegetables have the concept of local production for local consumption, and are often transported over short distances. However, this time, I tried a lot of long-distance transportation, so I was able to experience the difficulties and it was a good learning. ● Cucumber size This is a reaction when cucumber is sold, but it is not good that the lengths vary, and it is preferable that the sellers have uniform lengths. ● About pesticide residue SEWA asked the Research Institute for Pesticide Residues at the Anand University of Agriculture to test the residues in cucumber, and no detected at all. Although it cannot be called organic cultivation, it is good because it can appeal products as pesticide-free crops as sustainable agriculture. ● About MIHARAS sensor The technology of the sensor is very high. However, it is necessary to consider how to utilize it in the future. It is also necessary to consider maintenance and support systems. ● About Dr. Mehta and Ms. Seema We would like to thank Dr. Mehta for his late work every day and Ms. Seema for her great work, working from 6 am to 9 pm. In the opinion of Dr. Mehta, using Japanese seeds and proceeding with Indian cultivation methods could produce better results (many agree). ● About SEWA support staff Among those who have supported SEWA for many years, it was evaluated as a very wonderful project. ● About cultivation cost In this project, the cost of cultivation is unknown, but information on costs, including the price of seeds, will be needed in the future. ● About project goals
--	--

	It is necessary to set clear objectives and goals and work toward them. About the next cultivation Considering the monsoon season, we think that the next cultivation should start in October 2020.
--	--

(10) Hearing the impressions from the farmers and managers etc.

	Name	occupation	Feedbacks
1	Shantaben	Agricultural leader – Anand	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.
2	Sima Padhiyar	Site-Manager	This project has been a great learning for all of us. I strongly believe that in the nest phase we will be able to implement it better – as we will plan better and overcome some of the current challenges... I am very hopeful that through such pilots, we are able to pave path for long-term collaboration between SEWA and Japanese firms which will strengthen the livelihood of SEWA's members and increase agricultural productivity while reducing expenses.
3	Sobhaben	Small Farmer	This year was very difficult year for us small farmers... due to extended rains... all crops were destroyed... so there was no work for us agricultural workers. Through this pilot, we got employment opportunity. I am also very proud to see our village daughters working with educated people from abroad... Generally, men take all decisions. In SEWA's pilot young women are taking all decisions and doing very scientific farming. Taking photos, videos, reporting... we also want to learn this from them.
4	Lalabhai	Neighboring Small farmer	This is a very interesting pilot. I see SEWA women working dedicatedly every day, following instructions, taking notes, measuring plant height, cucumber length. We used to do agriculture traditionally. Apply medicine by asking neighbors. SEWA takes advise from agronomist. Due to this they have used very less pesticides. I even tasted their cucumber. Its very sweet and crunchy.

5. Others

FROM SEWA:

- (1) Almost 2/3rd of SEWA's members are rural and agriculture is still one of the major occupation. Therefore, to educate more members of this learning initiative (J-method pilot), SEWA had proposed exposure visits. However, that was not feasible. Therefore, SEWA has published an article about this pilot in our internal fortnightly publication "Ansuya"
- (2) The news about the pilot have started spreading through word of mouth and a lot of farmers are interested in learning more about the cost of the Japanese inputs and their comparative benefits as against local inputs. Therefore, in the next phase, we also need to focus on this information.
- (3) There was very less input from JMF agronomist in terms of pest information, plant size / type information etc. JMF agronomist didn't visit the site at all during the course of the project. Agriculture is a hands-on project. JMF agronomists need to visit the site and understand the on-ground conditions and discuss with local agronomist details of each and every phase.
- (4) While a major portion of SEWA's budget was cut down, the amount of responsibilities entrusted to SEWA's coordinators, its small farmers as well as Agronomists, was not reduced.

FROM LA DITTA/SUSHI AND MORE:

- (1) Selection of crop should be done keeping in mind benefit to farmer (in terms of yield and costs) and to customer (in terms of uniqueness and costs). Maybe cucumber and cabbage are both normal products consumed regularly by customers and they don't see any exciting value add from Japanese cucumbers and cabbage. However if they are more exotic vegetables (in context to Indian consumer) like Avocado, Asparagus or Japanese grain of rice, it could result in better sales proposition.
- (2) Lot of dependence on information and local action from UNIVERSITY (which was not involved in the project) and farmer/land owner.
- (3) Some information was provided late – example – Support system needs to be installed.
- (4) Since Farming is time sensitive, overall planning can be improved.
- (5) There was a problem with communication skills in overall project management.
- (6) There were problems with the way of conducting the project, such as prior meetings.
- (7) Since the start of the project, there were several situations where it was difficult to respond on site.

The J-Methods Farming

完了報告書

2020 年 3 月

Sushi and More India Pvt. Ltd.

SEWA

**Shri Shramshakti Vividhlaxi Mahila SEWA Sahkari
Mandali Ltd.**

1. 目的

生産性の向上および投入コストの削減のために、設置した実証試験圃場にて日本の農業技術を導入してその有効性を評価する。そして、インド農家による農業の、持続可能性、実現可能性、収益性の向上を目指すことを目的とする。

2. プロジェクトの詳細

(1) プロジェクトサイト

実証試験圃場は、インドのグジャラート州アーナンド地区、Mehlaav 村に設置された（以下の地図を参照）。



(2) プロジェクト期間

プロジェクト期間は、2019 年 10 月 26 日から 2020 年 3 月 31 日であった。

公式には上記の期間であるが、キュウリとキャベツの収穫は 4 月初旬頃まで続く可能性がある。

(3) プロジェクトマネージャー

農林水産省 J-Methods Farming 推進ユニット（以下、JMF ユニット）により国際航業株式会社のシニアコンサルタントである長岡浩一が、プロジェクトマネージャーに任命された（2019 年 12 月に、長岡から中島大助に変更された）。プロジェクトマネージャーは、JMF ユニットの監督と指示のもと、日本企業と Shri Shramshakti Vividhlaxi Mahila SEWA Sahkari Mandali Ltd (SSVMSSML、以下 SEWA) の連絡窓口となり、日本企業の活動の調整を実施した。

注：ここでは、以下「JMF」は、JMF ユニット、国際航業株式会社、Sushi and more を総称している。

(4) カウンターパート

SEWA は、農民間の作業の調整、農民とプロジェクトマネージャー間のやり取りなど、プロジェクトサイトでの活動を管理した。Ms. Sima Padhiyar と Ms. Kamini Bhatia が、サイトの管理者として SSVMSSML により任命された。

サイト管理者は、毎日の活動およびプロジェクト管理者と現地農民とのやり取りを調整する責任と、また、日本企業に提供されたすべての資材を適切に保管する責任を負った。

3. 提供された技術

(1) 種子：

計画	プロジェクト計画当初（MoU 署名時時点）では、ジャパン・ベジタブルシード社によるトマト、キャベツ、キュウリの種子の提供を計画していた。
実際	ジャパン・ベジタブルシード社によって送付された、キュウリの品種Ⅱ・Ⅲ、キャベツの品種Ⅰ・Ⅱ・Ⅲを、11月21日に受領し、11月25日には育苗施設に運んだ。キュウリの品種Ⅰについては、12月11日に受領し、12月16日に同じ育苗施設に運んだ。 トマトの種子は税関の通過に時間がかかり、12月18日に受領したが、地元農家、農業専門家、育苗施設の方々から、トマトの栽培には時期が遅すぎるとの意見があった。そのため、トマトの栽培は断念した。種子は冷暗所に保管されている。 キャベツのすべての品種の種子は、同時期の育苗、定植であり、収穫も同じ時期になると考えている。 しかし、キュウリの種子は同時に受領できなかったため、不規則な作付けサイクルとなり、以下の現象を引き起こした。 • 品種Ⅱ・Ⅲと、品種Ⅰは異なる作物サイクルを持っているため、害虫の侵入が増加した（害虫が先に成長した品種Ⅱ・Ⅲから、続いて成長してきた品種Ⅰに移動した）。 • 農薬使用量と費用が増加した • 配送・輸送コストが増加した • 収穫量の変動するため、市場の確保が困難になった。 • 収穫のピーク時期が定まらないため、いくつかの技術協力パートナー（例えば、冷蔵配送のデンソー）の関与が困難になった。 • モニタリングと報告にかかる人的資源が増加した

(2) 土壌分析：

計画	SAgri 社が、土壌分析を実施する計画であった。
実際	SAgri 社の代表者がサンプリングのためにサイトを訪問した。サンプルの土壌分析は、SAgri 社での分析と SEWA がアーナンド農業大学依頼した分析と 2 パターン行うこととなった。また、土壌分析に活用するために、過去 3 年間の栽培作物の情報と土壌の情報を SEWA から SAgri 社に提供した。 プロジェクトの計画中に、Sushi and More 社は SEWA の SPOC（単一窓口）となり、Sushi and More 社との MoU および法的締結とすることが決定された。しかし、SAgri 社はそれとは別に、SAgri 社と SEWA 間で個別の NDA（秘密保持契約）の締結を希望した。個々の会社間、組織間で NDA などの法的手続きと取ることは、高額な法的手続き費用が発生すること、またこれらの手続き費用は予算に含まれていないため、実施されなかった。

(3) 農薬：

計画	日本農薬社のインド子会社である Nichino India 社が、必要に応じてそれぞれの野菜に適した農薬を提供することが計画されていた。
実際	Nichino India 社から、キュウリ用農薬として CRUX、キャベツ用農薬として KATANA が供給された。 病害虫が発生した時点で、SEWA は JMF にさまざまな感染と病気を

	通知していた。ただし、上記の2つの農薬を除き、他のすべての農薬は現地で調達することになった（それらの購入費用は、SEWA の予算には含まれていなかったため、国際航業社と Sushi and more 社が負担することになった）。 さらに、すべての病害虫の発生について、SEWA は地元の農学者と農民に相談し、害虫と病気を特定する必要があった。この点に関しては、JMF 側の農学者からも、より多くの情報提供が必要であった。
--	--

(4) 節水・耐乾燥・耐熱化農法：

計画	計画では、アクプランタ社が、酢酸を使用した乾燥と高温への耐性を付与する資材「Skeepon」を提供することになっていた。その実験のため、キャベツとトマトの各品種ごとに、10本の苗を別々に植える計画であった。
実際	トマトの作付けは最終的には見送りとなったが、キャベツのそれぞれの品種が10苗ごとに、小さな区画で別々の列に植えられていた。しかし、「Skeepon」は、植物を乾燥や高温から守るために使用する資材であるが、現地のモンスーンの発生と、地下水を用いた灌水による現地圃場への十分な水の供給が可能であることが分かり、「Skeepon」の実証環境が整わなかったため、「Skeepon」の供給は実施されなかった。

(5) ICT：

計画	ニシム電子工業社の、センサー技術を利用した“MIHARAS”がサイトに導入され、灌漑と気象のデータを収集する計画であった。このデータから、日本とインドの自然環境を比較し、作物の成長と収穫量の分析に使用される計画であった。
実際	ニシム電子工業社によって、MIHARAS の3つのセンサーが、2020年1月22日に、それぞれ、キュウリの品種Ⅰ・Ⅱ、キャベツの品種Ⅲのエリアに設置された。現地導入が遅れた要因としては、インド向け無線周波数帯への改造作業と現地無線認証機関への対応作業、そして通関でのセンサー機器の足止めによるものであった。 観測データは、WEB上で記録され、データ確認に必要なIDとパスワードが、SEWAとJMFチームに共有された。

(6) 冷蔵配送：

計画	デンソー社、川崎陸送社が、冷蔵配送（コールドチェーン）で市場に新鮮な野菜を届ける計画であった。
実際	（3月6日現在では、まだ未実施の状態である。） すべての種子が同時に到着せず、収穫時期もずれていたため、コールドチェーントラックでの配送と、収穫量のピークのタイミングはずれる可能性がある。しかし、キャベツに関しては、3品種が同時に収穫できると予想される。 3月6日現在の計画では、3月下旬にデンソー社が、冷蔵配送をして、アーナンドからムンバイに届けることを予定している。

(7) 鮮度保持技術：

計画	日産スチール工業株社は、「フレッシュママ」という、鮮度保持シートを提供する計画であった。
実際	非常に少ない量であったが、キュウリの収穫が2月の最初の週に開始された。その後、週を追うごとに徐々に収穫量が増加した。そのタイミングで、日産スチール工業社から、「フレッシュママ」の袋タイプ600袋と、シートタイプ400枚が提供された。

	2月22日に、「フレッシュママ」のマニュアルで指示されるように、キュウリを新聞で包み、「フレッシュママ」に入れた。袋に入れたキュウリは、梱包用の段ボールがまだないために、冷暗所に置かれ、2日間保管した。 キュウリが最終的にムンバイに到着した2月25日（収穫から4日後）、Sushi and More 社（Anujbhai 氏）が受け取り、確認したところ、キュウリを包んでいた新聞紙は、濡れてビショビショになっており、いくつかのキュウリには菌（白カビ）が発生していた。 2月24日には、前回と同じように新聞紙に包んでフレッシュママの袋に入れていたが、同じ現象が起きていたため、出荷直前に新聞紙のみ取り除き、フレッシュママに直接キュウリを入れて出荷した。（その時は、菌（白カビ）は発生しなかった。）
--	--

(8) 配送：

計画	LA DITTA 社が、高級スーパーへ収穫された作物を配送し販売する計画であった。
実際	プロジェクト計画に従って、収穫物は LA DITTA 社（Sushi and More 社）へ引き継がれた。 ※LA DITTA 社と Sushi and More 社は同じ経営者（小里氏）である。 SEWA は収穫したキュウリを、毎週 LA DITTA 社（Sushi and More 社）に引き渡した。 販売は、Sushi and More 社の Anujbhai 氏が担当した。

(9) 水管理：

計画	協和建設工業社は、「シートパイプシステム」と呼ばれる排水管理システムを設置する計画であった。
実際	元の作業計画は、畑に点滴灌漑システムが整備されていると想定して作成されていた。しかし、点滴灌漑システムが現地圃場では設置されていないことがわかり、今期は「シートパイプシステム」の導入を見送った。 今期は、現地圃場で従来から行われている湛水灌漑を実施した。 SEWA は、より良い灌漑システムはより良い収穫に繋がるため、将来的には、点滴灌漑を予算化して設置されることを強く推奨している

4. スケジュール

(1) プロジェクトの設計

プロジェクトの設計には非常に長い時間がかかった。農家との最初の話し合いは6月に始まったものの、実施が始まったのは、10月下旬であった。小規模農家の生計は農場からの収入に依存しているため、そのような長い期間を待つことは非常に困難であった。また、当初は10エーカー（およそ40,470m²）の土地でプロジェクトを開始することが決定されていたが、その後5エーカーになり、最終的には1エーカーに削減された。SEWA は5つの区画を特定し、日本企業の多くが最終候補の5つの区画を訪れたことで、農家の期待は大きくなったものの、諸般の事由によりプロジェクトの規模が削減されたことは、農家の期待に添えないものとなった。

(2) 資材供給：

計画	資材は、2019年11月初めまでにプロジェクトサイトに供給され、サイト管理者はこれらの資材を適切に保管する計画であった
実際	「種子」： キャベツの種子（全3品種）とキュウリの種子（品種Ⅱ・Ⅲ）が11

	月 21 日に到着した。キュウリの品種Ⅰとトマトの種子（全品種）は、インドの通関で検疫に時間がかかったため、12 月中旬に SEWA に到着した。 この種子供給の遅延により、育苗も遅れて開始された。定植用の苗が農場に戻ったのは、当初のスケジュールよりもほぼ 15-20 日ほど遅れていた。また、送られた種子の数についても少し混乱があり、スケジュールの読み間違いも発生していた。 育苗施設側は、最初のキャベツ、キュウリの種子が遅れて届いたため、不満を示していた。さらに遅れて届いたキュウリの品種Ⅰを受け入れてもらう交渉のために、多くの労力を費やした。 また、トマトに関しても、同様の理由（検疫の遅れ）供給が遅れたため栽培を取りやめた。この決定は、初回定植時に JMF によって行われ、同時に定植レイアウトも変更された（トマト用の畑地をキュウリとキャベツに割り当てた）。トマトの種子は、次期プロジェクトのために、冷暗所にて保管されている。 トマトの栽培のかわりに、キュウリとキャベツの栽培するための十分な面積を確保できた。もし、トマトの栽培をしていたら、キュウリとキャベツの栽培面積はおよそ半分になっていた。 「農薬」: プロジェクト計画時には、日本農薬社から農薬が供給されることとなり、実際に Nichino India 社から CRUX と KATANA が供給された。しかし、初めての栽培で防除暦がなく、あらかじめ必要な農薬をそろえておくことが困難であったことに加えて、現地の農業専門家による迅速な判断・対応の方が病虫害の抑制に効果的と判断したため、農薬は現地で調達されたものも多かった。
フィードバック	「種子」: 1) 次期プロジェクトでは、現地の気象条件と作付けサイクルに合わせて、事前に種子の調達をすることが望ましい。 2) 圃場のレイアウトを事前に決定することで、育苗する苗数を事前に把握することができる。 3) 種子の供給のタイミングを合わせることで、作物の成長・収穫のタイミングも同じになり、農薬の使用量、労働力、費用が削減される。 4) 種子の化学的分析や特性および植物の品種とその説明があれば、適切な決定を下すのに役立つ。 5) 結果として、キャベツの品種Ⅲとキュウリの品種Ⅰは、比較的丈夫で、成長が容易かつ速い良好な種子であった。 「農薬」: 1) 今期では、農薬散布の記録を作成した。使用しなかった余りの農薬は、収穫が終わった後に、Nichino India 社に戻すことができる。次回は、計画段階で適切な防除暦を準備し、必要となる全ての農薬を適切な量で事前に準備しておく必要がある。

(3) 育苗:

計画	プロジェクトサイトの農家は、提供された種子を使用して育苗する。SEWA は、必要に応じて政府に承認された育苗施設に、育苗を依頼する計画であった。
実際	提供された種子は、グジャラート州の Himmatnagar, Vadrad 地区にある政府公認の育苗施設に預けられた。 当初、育苗する数量が育苗施設側に知られておらず、既に予約が

	過剰になっていた育苗施設では、本プロジェクトに割り当てる十分なスペースの確保が困難となり、育苗に消極的な姿勢が見られた。SEWA から頼み込んで、何とか受け入れてもらうことができた。 政府公認の育苗施設は現地圃場から非常に遠く離れており、苗の輸送が非常に困難であった。また、育苗された苗は、輸送後速やかに定植される必要があるが、現地圃場までの道のりが遠かったため、苗が現地圃場に到着したのが午後3時を過ぎており、大人数（15-20人）を集めて短期間で定植させることとなった。 キャベツの品種Ⅰ・Ⅱの種子は非常に弱く、特に品種Ⅱが弱かった。およそ10%の種子しか苗に成長せず、他の種子は発芽したものの、発芽後は成長せず、苗にならなかった。 ※後日、JMFが種子提供元に確認したところ、キャベツの品種Ⅰ・Ⅱの種子の成長が芳しくなかった理由として、不均一な灌水による生育不良の可能性もあるとのことであった。
フィードバック	1) 種子の数が事前に把握できる場合は、事前に育苗施設で必要なスペースを確保できるので、望ましい。 2) 政府公認の育苗施設は遠く離れており、施設からの輸送はデリケートな苗に好ましくないため、現地圃場に近い地元の育苗施設（政府公認ではない）を探しておくが良い。 3) 育苗施設までの距離が遠く、また、種子の輸送が遅れ（バラバラに届いた）ため、その分の余分な配送とコストがかかった。次回は、効率化をはかるのが良い。

(4) 土壌分析：

計画	土壌分析は、定植前に SAgri 社が実施する計画であった。
実際	SAgri 社の代表者が、プロジェクトサイトを訪問し、土壌サンプルを収集した。そして、SAgri 社での土壌分析と並行して、SEWA が現地の研究施設に分析を依頼し、分析レポートを SAgri 社に提出した
フィードバック	地元の農家と SEWA は土壌サンプルを分析し、特定の品種の日本作物に必要な、肥料の種類と量に関して判断できるほどの専門知識を持っていない。また、インドの農学者に関しても、作物の品種に関する詳細な情報を完全に理解していなければ、適切な提案をすることは困難である。 したがって、次期プロジェクトでは、JMF の農学者が土壌サンプルを事前に調査・分析し、必要な肥料の種類・量などを含む肥料・栄養に関する情報を提供するのが望ましい。

(5) ICT システムの導入

計画	日立社とニシム電子工業社は、プロジェクトの開始までにプロジェクトサイトに ICT システムを導入する計画であった。
実際	ニシム電子工業社の圃場センサー「MIHARAS」が、2020 年 1 月下旬に導入された。 SEWA および JMF に「MIHARAS」ポータルサイトへのアクセスが許可され、収集されたデータを遠隔でモニタリングできている。
フィードバック	「MIHARAS」が収集したデータは品質は非常に優秀であり、ポータルサイトでは、データのグラフ化なども容易に見ることができる。 しかし、データの活用方法についてまだよく理解が及んでいない。おそらく、このデータをより効果的に利用するには、データの基準値を定め、アラートを設定する必要があると考えている。（例えば、土壌の水分の不足している場合に「水やり」が必要であるといったような。） また、2 月 16 日にセンサーからのデータ配信が止まっていたが、3

	月 5 日に機器の再起動を実施したところ、状態が回復した。現地の電源環境と無線（キャリア回線）環境に起因すると考えられる。このような場合、ポータルサイトにはデータ配信停止エラーに関するアラートメッセージがあるものの、ポータルサイトを見ないと気付くことが難しい。データ配信停止エラーが発生した場合に、ユーザー側に自動でメールを送信し、自動的に知らせる機能が存在するが、今回は本機能の活用には至っていなかった。今後この機能を活用することにより、ユーザー側が迅速にエラー発生に気が付くことができる。 「MIHARAS」から得られる作物栽培データの分析は、今後の栽培方法の検討に非常に役立つと考えている。
--	--

(6) 植え付け開始式典（オープニングセレモニー）

計画	植え付け開始式典（オープニングセレモニー）は、プロジェクトサイトにて、2019 年 11 月 7 日に開催を予定していた。日本の農林水産省高官の方が参加をする予定であった。
実際	植え付け開始式典は、アーナンド地区がサイクロンの警戒地域に含まれていたため、11 月 27 日に延期された。 式典には、農林水産省の中田峰示審議官、Sushi and More 社の Anujbhai 氏、および日本企業から数名の方々が出席した。また、SEWA の書記長 Jyoti Macwan 氏、農業調整員の Chhaya Bhavsar 氏、農学者の Mehta 博士、SEWA アーナンドチームのリーダーらも、式典に参加していた。 中田氏は、式典の一環として行われた宗教儀式に、大変注意を払っていた。また、植え付け開始式典の儀式として、キュウリの品種 I を 2 つ植え付けた。 中田審議官が、プロジェクトについての非常に素晴らしいプレゼンテーションを実施した（プレゼンテーションは、Jyotiben 書記長が通訳した）。Jyotiben 書記長が、SEWA の活動について紹介をした。 全ての参加者が、アーナンド地区の Pij 村にある SEWA の RUDI（Rural Distribution：グジャラート州の小規模農家流通ネットワーク）処理センターを訪問し、Jyotiben 書記長が RUDI モデル全体について説明した。
フィードバック	SEWA の運営コスト上、大勢のメディアを呼ぶことができないため、規模の小さな式典を要望した。それに対して、農林水産省が応えてくれたことに感謝をしている。

(7) 毎日の農作業：

計画	毎日の管理は、SEWA とプロジェクトマネージャーの指導の下、プロジェクトサイトの農家が行うことになっていた。日本企業から供給される資材を除いて、毎日の農業に必要な資材はすべて、原則として農家自身が準備した。 アクプランタ社から、酢酸を使用した乾燥と高温への耐性を付与する資材「Skeepoon」が供給予定であった。また、必要な農薬は、日本農薬社から提供される予定であった。プロジェクトが開始されるまでの間、提供された資材の保管場所は、SEWA が用意することになっていた。
実際	プロジェクト計画にしたがって、SEWA の Sima Padhiyar 氏と K amini Bhatia 氏が日々の農場管理活動を実施した。 SEWA 側作業者の技術基盤（PC など）へのアクセスが不十分であることから、毎日の作業は手書きで記録され、週単位で Excel ソフトに書きこまれた。

	JMF チームからの提案に加えて、地元農家からの有益と思われる助言は考慮・実行された。（例：サリーで作った柵は、小さなげっ歯類（ネズミなど）の侵入を拒み、有機物を混合したスプレーは毛虫類を近寄らせず、黄色い花を圃場の境に植えることで病虫害を減少させる、など） 現地圃場の定期的な写真も JMF チームに提供された。 農業大学からの病虫害の特定・対処に関する定期的なアドバイスを受け、農薬のほとんどは、迅速な対応の観点から現地で調達された。
フィードバック	JMF チームは必要に応じて常に役に立つアドバイスを提供した。 次期プロジェクトより適切に反映するためには、次に示す点に注力することが必要を考える。 - 肥料の種類、ブランド、量、頻度は、事前に通知されること（プロジェクト計画段階）。 - JMF チームが提案する肥料の量は、湛水灌漑（現地の従来の水やり方法）では、過剰な雑草の成長につながり、雑草を取り除くために、余計な労働力と費用が発生する可能性があること。 - JMF 側の農学者が現場を訪問し、インド側の農学者と密接に協力して、綿密に作業計画を作り上げること。 - 作物の品種に関する詳細な情報（成長する高さ、茎の強さ、開花のタイミングと、総収穫量、ピークタイミング、苗ごとの果実数など）は、SEWA 側に事前に通知される必要があること。それによって、現地圃場の作業を詳細に計画できること。 - 次期プロジェクトの予算に点滴灌漑の設置を含めることで、より良い結果を得る可能性があること。 - 農薬は、防除暦などを基に、作付けの前に提供・準備される必要があること。

(8) 配送と販売：

計画	農産物を収穫した後、デンソー社と川崎陸送社が共同で、LA DITTA 社が提案する販売場所に運ばれる計画であった（アーメダバード及びムンバイ）。 収穫時期は、2019 年 12 月初旬から開始される予想であった。必要に応じて、日産スチール社から鮮度保持材「フレッシュママ」が提供されることとなっていた。
実際	デンソー社による輸送は、現在調整中である。（3 月 5 日時点） 2 月 19 日に、「フレッシュママ」の袋タイプとシートタイプが、キュウリの包装用に提供された。 3 月 5 日現在では、過去 3 回のキュウリの輸送の際に、「フレッシュママ」袋タイプに入れて梱包された。 また、3 月下旬に収穫が予想されるキャベツにも「フレッシュママ」の袋タイプとシートタイプが使用される予定である。 梱包用の段ボールを購入したが、納品が遅れて、配送の初期に間に合わなかった。 デンソー社による冷蔵配送は、まだ実施されていない（3 月下旬に予定）。
フィードバック	「配送」： - 小ロットでの輸送は高額となった。 - 地産地消がメインのインドで野菜などの輸送は簡単ではない。 - 初回等での輸送での破損が目立った。 - 輸送の破損の問題は、野菜を湿った布で包んだまま段ボールに入れて輸送したところ、ダンボールも濡れて弱くなり、輸送時

	の破損に繋がった。 ・ 梱包用に厚みのある頑丈なダンボール投入したが、価格が比較的 的に高く、今後の輸送手段として継続できるかは要検討である。 「フレッシュママ」について キュウリから放出されたエチレングスは、フレッシュママの 素材表面で固定・分解される。キュウリから出た水分が新聞紙 を湿らせ、それがフレッシュママバッグの内側表面に水滴を 発生させる。これにより、キュウリを高い湿度環境に置くこと になっている。（これは、開放された空間での、インドの伝統的な 保存方法である、湿った布にくるむという方法に類似してい る。） しかし、キュウリを1日以上この状態で保管すると、新聞紙 は湿り気を帯び、高温多湿で湿った環境になり、急速な菌（白 カビ）の発生につながったと考える。したがって、冷蔵配送で ない場合は、フレッシュママでの保管は避け、配送直前にフレ ッシュママに入れると良い。 これまでの3回の配達で使用した経験に基づくと、「フレッシ ュママ」袋タイプは、温度制御され、発熱（熱がこもる）の可 能性が少ないコールドチェーン輸送に適しているようである。 また、高温多湿を避けるために、空気が循環する木箱のよう な箱を使った輸送も適していると考えます。 「販売」: 現在のところ、キュウリは LA DITTA によって地元の市場・店に配 送されており、地元のインド人消費者からは、キュウリが真っすぐで ない（曲がっている）、また、大きすぎる（長すぎる）という反応を 得られた。また、地元のインド人消費者は、インドのキュウリと日本 のキュウリの違いを知らないため、日本のキュウリにより高い金額を 支払うことや、試食することさえも、ためらっていた。 また、キュウリを「キロ単位」（インドでは一般的）ではなく「本 単位」で販売するというテストを実施した。インドの家庭の私的なイ ベントで、1本10ルピーで、22本のキュウリを販売できた。これ（本 単位の販売）は将来的にはより良い販売戦略になる可能性があり、 「Big Bazar」のような大きく組織的なスーパーマーケットでうまく機 能すると考える。 予想される作物（収穫量や時期）が分からなかったため、組織的な スーパーマーケットの運営企業から、販売の許可を得られなかった。 現在、いくつかのサンプル（キュウリ）は、スーパーマーケットの運 営企業に提供されており（サンプルで品質を認めてもらっておくこ とで）、収穫量が多くなった時には、数日間の展示、サンプリング、販 売も可能になると考えている。 上記のように、キュウリ、キャベツは収穫ができたもの、販売先の 確保が困難であった。その理由として、商品自体のサイズや、品質、 量等（収穫量やピーク）、が予測できず、安定供給での販売が難しい 状況があった。今後は、出口（販売先・販売方法）から、商品自体の 価値及び売価等について事前調査をした上で、計画・実施を進める方 が望ましい。 また、あまり適していない季節に栽培したため、計画よりも収穫が 遅くなり、収穫量も少なくなった。それを避けるために、早めに収穫 （作付け）カレンダーを用意するべきである。
--	---

	また、収穫が始まる前に、「フレッシュママ」や段ボール箱などの梱包資材を用意しておくのが望ましい。 3月26日に、収穫されたキュウリとキャベツがの1バッチが、デンソー社によって冷蔵配送される予定である。
--	--

(9) 成果報告会

計画	成果報告会は、2020年3月6日に、アーメダバードにて開催される予定であった。報告会では、プロジェクトの結果をまとめ、今後の活動、特に次期プロジェクトの計画について意見を交換する。
実際	計画にあったように、成果報告会は3月5日（1日早まった）に、SEWAのアーナンド事務所にて開催された。プレゼンテーションやディスカッションに続いて、現地圃場の視察を実施した。 ただし、新型コロナウイルスの影響で、日本人参加者は少なかった（在インドの3名）が、実りのある議論が行われた。
フィードバック	成果報告会は、地元のコーディネーターや企業が顔を合わせ、プロジェクトからの良い事例や学びを共有する良い機会であった。 以下のような意見・コメントがあった。 ● 背景と感謝 今年はグジャラート州の農家の作物には、様々な被害が生じ非常に厳しい状況で、複数が作物が壊滅的なダメージを受けていた。そのため家畜の牛を手放したり、高金利の融資を受ける中、今回の農林水産省の取り組みは、新しくワクワクする取り組みで非常に興味深いものとなり、大変感謝している。全体を通して、非常に良い学びになり、農林水産省と豊福氏、特に Sushi and More 社の Anuj 氏に感謝をしている。プロジェクト開始当初は、農家はうまく行くのか不安な意見も出ていたが、最終的に収穫が出来たこと、その過程・経験も非常に興味深く、その点において、成功したと感じている。 ● 日本企業の参加について もっと多くの日本企業やその技術の参加・投入がされるとのことであったが、最終的には様々な理由でその数が減少し、少し物足りなさを感じた。 ● コミュニケーションについて 当初からコミュニケーションにおける様々なギャップ（問題）があったが、徐々に改善されていった。特に毎週のスカイプ会議は効果的であった。また、Sushi and More 社の Anuj 氏とは毎日数回連絡を取っており、そういった頻繁な連絡は必要不可欠と感じた。 ● ロゴについて 当初、忍者をモチーフにしたロゴが作成されたが、SEWAとしては、あまりこの事業との関連がないように感じて、変更された。最初に、SEWAにも意見を聞いてもらえる方がよい。 ● 作物の種類の選定について 「ユニークな作物」が選ばれると思っていたが、キュウリはどちらかと普通の野菜の印象がある。ただ、キャベツはサイズがインド産よりも大きい、ユニークさは感じる。ぜひ、日本の米にトライしたい。

	● 育苗について 育苗施設が 135km も離れており、その輸送時に苗がダメージを受けた。今後は、現地圃場での育苗か、より近い育苗施設での育苗を検討したい。特に、キュウリは現地圃場での育苗を薦める。 ● 収穫スケジュールについて 日本側の収穫時期の予測と、実際の収穫時期に乖離があった。 ● キュウリの収穫量について 今期は収穫量が少なく感じているが、次回（10 月）に再トライすれば、もっと多く収穫できる手ごたえを感じている。 ● キュウリの輸送について インドでは、野菜は地産地消の概念があり、短距離の輸送が多い。しかし、今回は長距離の輸送を様々トライしたことで、その難しさを体験でき、よい学びとなった。 ● キュウリのサイズについて キュウリの販売した反応であるが、長さがバラバラであり、販売者がの意見として、一定の長さに揃っている方が好ましい。 ● 残留農薬について アーナンド農業大学の残留農薬研究所に依頼し、キュウリの残留農薬検査を実施したところ、残留農薬はひとつも検知されなかった。有機栽培とは言えないものの、持続的農業としての農薬フリー作物として、商品のアピールができるので良い。 ● MIHARAS センサーについて センサーの技術は非常に高い。ただ、今後の活用方法について、検討する必要がある。また、メンテナンスやサポート体制についても検討が必要である。 ● メタ博士と Ms.Seema 氏について メタ博士の毎日遅くまでの協力と、Ms.Seema が朝 6 時から夜 9 時まで作業を続けるなど、素晴らしい活躍を見せてくれたことに感謝をしたい。 メタ博士の意見として、日本の種子を使用して、インドの栽培方法で進めると、よりよい結果が出る可能性があるとのこと（これには、多くの方が賛同している）。 ● SWEA のサポートスタッフについて 長年 SEWA の事業をサポートしてきた彼女たちの中でも、非常に素晴らしいプロジェクトとの評価であった。 ● 栽培コストについて 今回のプロジェクトでは、栽培コストが分かっていないが今後は種子の値段を含め、コストの情報も必要になる。 ● プロジェクトのゴールについて 明確なゴールと達成目標を定めて、それに向かって仕事をする必要がある。
--	---

	● 次回の栽培時期について モンスーンの時期を考慮し、次期栽培の開始時期は 2020 年の 10 月が良いと考えている。
--	--

(10) 現地圃場管理者・作業者などへのインタビュー：

	氏名	役職（職業）	フィードバック
1	Shantaben	アーナンドの農業リーダー	このパイロットプロジェクトが開始されてから、村中の人々が毎日農場にやって来ました 当初、誰もがこのプロジェクト用に彼らの土地を与えることに懐疑的でしたが、現在は、多くの農民がこのプロジェクトに喜んで協力しています。村の人々はこれを素晴らしい学習の機会と考えており、それに参加したいと考えています。 小規模農家は、このプロジェクトで得られた美しいキュウリと大きなキャベツを見てアドバイスを求め始めています。 このプロジェクトは、私たちが新たな農業を学ぶための絶好の機会となっています。また、それは学びになるだけでなく、この村の貧しい農業労働者の女性にとって、雇用機会と収入を与え、さらには村・コミュニティの中での若い女性のサイト管理者への尊厳を与えました。このプロジェクトを私たちの村へ提供してくれた SEWA と MAFF にとても感謝しています。
2	Sima Padhiyar	サイト管理者	このプロジェクトは私たち全員にとって素晴らしい学習となりました。次期プロジェクトでは、現在のいくつかの課題を克服するため、より適切に計画し、より適切に実施できると強く信じています。 また、このようなプロジェクトを通じて、SEWA と日本企業との長期的な協力関係を築き、SEWA のメンバーの生活が向上し、経費を削減しながら農業生産性を高めることができることを非常に期待しています。
3	Sobhaben	作業者（小規模農家）	今年は私たち小規模農家にとって、非常に困難な年でした。長期にわたる雨のによって、すべての作物が破壊的なダメージを負ったため、農家の仕事なくなっていました。 しかし、このプロジェクトを通じて、雇用機会を得ました。また、村の娘たちが外国の優秀な方々と一緒に働いているのを見ることができてとても誇りに思っています。 一般的に、男性はすべての決定を下します。しかし、SEWA のパイロットプロジェクトでは、若い女性がすべての決定を下し、かつ非常に科学的な農業を行っています。写真、ビデオと撮り、レポートを作るといったことを、私たちも彼女たちから学びたいと思っています。
4	Lalabhai	周辺の小規模農家	これは非常に興味深いパイロットプロジェクトです。SEWA の女性は、指示に従い、メモを取り、植物の高さ、キュウリの長さを測定し、毎日献身的に働いていました。 私たちは伝統的な農業を行っています。隣人に尋ね

			て薬を使用を決めます。しかし、SEWA は農業の専門家から助言を受けています。このため、彼らは非常に少ない農薬を使用となっています。収穫されたキュウリも味わってみました、歯ごたえがありとても甘くて美味しかったです。
--	--	--	---

5. その他

➤ SEWA からのコメント

- (1) ほぼ 3 分の 2 の SEWA メンバーは、農村部に住んでおり、農業は依然として主要な職業の一つである。したがって、この学習機会（パイロットプロジェクト）によって、より多くのメンバーを教育するために、SEWA は、多くの人がこのプロジェクトサイトを訪問してくれるよう提案していた。しかし、それは現実的ではなかった。そのため、SEWA はこのパイロットに関する記事を SEWA 内の隔週報である「Ansuya」に掲載することで、共有を図った。
- (2) 本パイロットプロジェクトに関するニュースは、ロコミで広まり始め、多くの農家は日本の投入コストと現地投入物とを比較した上での利益について、非常に興味を持っている。したがって、次期プロジェクトでは、この情報にも注目する必要がある。
- (3) 病虫害情報、植物のサイズ・品種に関する情報など、JMF 農学者からの情報提供が非常に少なかった。JMF 農学者は、今回のプロジェクトを通して、プロジェクトサイトをまったく訪問しなかった。農業は実践的なプロジェクトであることから、JMF の農学者にはぜひプロジェクトサイトを訪れ、圃場の状況を理解し、作物の成長段階ごとに、地元の農学者と綿密に話し合う必要があると考えている。
- (4) SEWA の予算の大部分は削減されたが、SEWA のコーディネーター、その小規模農家および農学者に委ねられた責任はそのままであった。その点については次回以降、より良い調整を検討すべきと考える。

➤ Sushi and More 社（LA DITTA 社）からのコメント

- (1) どの作物を選択するかは、まず農家の利益（収穫とコストの観点）と、顧客の利益（ユニークさと価格の観点）を念頭に置いて考える必要がある。おそらく、キュウリとキャベツに関しては、日常的に消費される作物でありユニークさ（物珍しさ・真新しさ）に乏しく、顧客の興味を引き出す付加価値が十分でない可能性がある。しかし、もっとユニークでインド人消費者の購買意欲を掻き立てるエキゾチックな野菜（アボガド、アスパラガスなど）や、日本の米などであれば、より提案力のある販売となる可能性がある。
- (2) アーナンド農業大学（直接的にプロジェクトに関与していなかったにもかかわらず）や、地元の土地所有者や農家からの情報や活動への依存度が高かった。
- (3) 日本本国からの情報・指示の遅いことがあった。（キュウリの支えになるヒモを張るといった指示など）
- (4) 農業は時間に敏感なものであり、その点で計画を全体的に改善できるポテンシャルがある。
- (5) 全体のプロジェクトマネジメントに、コミュニケーション能力の問題があった。

- (6) 事前の打ち合わせ等、事業の進め方についての、問題点があった。
- (7) 事業がスタートしてから、いくつも現場側で対応が難しい事態が発生していた。

以上

別添 2 ドリームエッジ業務完了報告書

令和元年度

J-Methods Farming 実証分析調査委託事業(インド)

報告書

2020 年 3 月

ドリームエッジ株式会社

1. 案件名

令和元年度 J-Methods Farming 実証分析調査委託事業(インド)

2. 期間

2019 年 10 月 10 日～2020 年 3 月 10 日

3. 発注元

国際航業株式会社

4. 業務内容

(1)コミュニケーションツール(Slack)の運用

Slack に本事業のルームを開設し、関係者での利用が可能な状態にした。開設後は、関係者間での意見調整や関係者間での情報共有の場として有効利用されている。

(2)日本語での広報発信(Facebook 等)

広報発信が出来るように、本事業の Facebook を開設した。開設後、各種イベントや実証圃場での様子などが適宜更新されている。

(3)実証圃場で収穫された農産物のロゴマーク作成

農産物の出荷にあたり、本事業の実証圃場で収穫されたものであることの識別と事業のアピールを行うため、ロゴマーク案(第 1 案)を作成し、投票で決定しようとした。しかし、票が分かれたことや、デザインのコンセプト・使用方法に意見があったため、農林水産省や国際航業とも相談し、第 2 案のロゴマークを作成した。

第 2 案では、今回提案するロゴマークの使用目的やそのメッセージを整理して 5 候補を提示した。農林水産省側で、この 5 候補のなかから 1 候補が選定されたが、さらにフォント等の見直しの要望があった。そのため、第 3 案を提示し、最終的にこの中からタグラインを一部変更したものが選定された。

【添付資料】

添付資料 1. J-Methods Farming ロゴマーク第 1 案

添付資料 2. J-Methods Farming ロゴマークご提案書(2020 年 2 月 5 日)(第 2 案)

添付資料 3. J-Methods Farming ロゴマークご提案書(2020 年 2 月 19 日)(第 3 案)

添付資料1. J-Methods Farming ロゴマーク第1案



J-Method Farming

ロゴマークご提案書

2020年2月5日

ドリームエッジ株式会社

ロゴマークの意味

ロゴマークは企業や製品の姿勢・意図を表し、意匠（デザイン）により認知促進を図る狙いがあります。

1. 企業名・団体名等

企業や団体の姿勢・意図をシンプルに表すことが多い。



2. ブランド名

ブランドのターゲットに合わせた意匠により、イメージを浸透させることが狙い。企業名とイコールの場合も。



3. 商品・製品名

消費者に商品の特性や正確に伝わるような、シンプルな意匠で制作されることが多い。商品名とイコールの場合も。



サントリー
BOSS シリーズの場合



企業名・団体名等

ブランド名

商品・製品名

ロゴマークは企業や製品の姿勢・意図を表し、意匠（デザイン）により認知促進を図る狙いがあります。

1. 企業名・団体名等

J-Method Farming

今回のプロジェクト名。取り組みの意図を表す名称。

本年度はこのロゴ化をご提案。
※制作後の商標登録も検討課題。

2. ブランド名

未定（例：J-Method vegetable）

インド市場に向けたブランド名があれば、よりJ-Method Farmingの製品の良さが消費者に伝わりやすい。

こちらのネーミング開発やロゴ制作は、来年度の課題。

3. 商品・製品名

未定（例：JAPAN KOSHIHIKARI）

直接消費者に伝わるネーミングが商品ごとに必要になってくる。



イタリア産コシヒカリ
ゆめにしき

J-Method Farming ロゴマークデザイン案

方向性1

シンプルなデザイン案

①

J-Methods Farming

CONCEPT

- ① レッドカラーで日本を意識
- ② シャープなフォントでスピード感・躍動感を表現
- ③ 中心部の弧が日本の Methods のグローバルな広がり表現
- ④ Farming にワンポイントで農業をイメージ

5

J-Method Farming
ロゴマークデザイン案

方向性2

日本の技術を象徴させた
デザイン案

6

②

J<Methods Farming

CONCEPT

- ①Jにレッドを日本を意識
- ②J< 日本発信を意識
- ③シャープフォントで先端の技術を表現
- ④Farming はラインフォントで農地を表現

7

J-Method Farming
ロゴマークデザイン案

方向性3

遊び心を持たせたデザイン案

8

③



CONCEPT

- ① レッドカラーで日本を意識
- ② 3本のラインで日本からのグローバルな広がりを意識
- ③ Methods Farming をカラーとフリーハンドのラインで
優しさ・農業を表現

J-Method Farming
ロゴマークデザイン案

方向性4

JAPANの表記を入れたデザイン案

④

J- Methods Farming
JAPAN

CONCEPT

- ① レッドカラーで日本を意識
- ② J だけではなく JAPAN で明確に日本を表現
- ③ Methods をカラーとラインで先進性・未来感を表現

11

J-Method Farming
ロゴマークデザイン案

方向性5

JMFという表記にしたデザイン案

12

⑤



CONCEPT

- ①アルファベット J-MF をメインで明解に（覚えやすく）
- ②レッドカラーで日本を意識
- ③●の中に種を表現（日本技術を世界に）
- ④グリーンカラーで農業を表現

J-Method Farming

ロゴマークご提案書

2020年2月19日

ドリームエッジ株式会社

ロゴマーク案 A

A スタイリッシュな方向性

J-Methods Farming

J-Methods Farming
Bringing Japanese Technology to Indian Farmers

ロゴ 游明朝体 Demibold
タグライン Century Gothic Bold Italic

B 親近感のある方向性



J-Methods Farming



J-Methods Farming
Bringing Japanese Technology to Indian Farmers

ロゴ Myriad Pro Semibold Italic
タグライン Myriad Pro Semibold Italic

3

C 安定感のある方向性



J-Methods Farming



J-Methods Farming
Bringing Japanese Technology to Indian Farmers

ロゴ Serpentine Bold Oblique
タグライン Century Gothic Italic

4

D カジュアルな方向性

J-Methods Farming

J-Methods Farming
Bringing Japanese Technology to Indian Farmers

ロゴ Georgia Bold Italic

タグライン Georgia Bold Italic

別添 3 農作業日誌

J-Methods Farming in India
Agricultural Operational Record in December 2019

Day	Work Content	Headcount × Hour	Activity for Cabbage	Activity for Cucumber
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13	Base fertilizer	15 × 1.0		NPK fertilizer application
	Weeding	1 × 0.3		Mou time cucumber variety-1
	Other work	1 × 1.5		Marking for transplanting cucumber seedlings:
	Land preparation	1 × 0.75 1 × 0.5		For Cucumber variety 2 and 3: 45 min - furrow-ridge creation using tractor 30 min - constructing bunds for flood irrigation
14				
15				
16	Planting	13 × 3.0		Transplanting cucumber variety-2 and variety-3 seedling:
	Other work	1 × 1.5		Constructing furrows for flood irrigation
17	Water	1 × 1.25		Flood Irrigation 1:
18				
19	Other work	5 × 3.0		Installing cover for plants: (1 row for each variety)
20				
21	Other work	5 × 7.0		Support System erection:
22	Other work	5 × 7.0		Support System erection:
23	Other work	6 × 7.0		Support System erection:
24	Land preparation	1 × 0.15	Marking of ridges and furrows using tractor	
	Base fertilizer	5 × 3.16	N.P.K Fertilizer application	
	Other work	1 × 2.0	Markings for Cabbage transplatation	
	Other work	5 × 7.0		Support System erection:
25	Intertillage	2 × 1.5		Intertillage
	Other work	5 × 7.0		Support System erection:
26	Other work	2 × 3.0	Construction on flood irrigation bunds for Cabbage: Considering the natural slope of the land, ridges and furrows for cabbage have been created length-wise	
	Other work	2 × 7.0 2 × 3.0		Support System erection: Bund construction for cucumber Variety 1:
27				
28	Other work	2 × 6.0		Support system finishing:
29	Other work	2 × 5.0		Support system finishing:
30	Planting	6 × 3.0	Transplanting: Variety 1 and Variety 2	
	Water	1 × 1	Irrigation of smaller feild: Field needs to be irrigated before transplanting cabbage	
	Other work	1 × 2.0	Re-marking small farm post irrigation for transplanting cabbage	
	Planting	6 × 3.0	Transplanting:Variety 1	
	Water	1 × 0.5	Irrigation: 2nd cycle of irrigation for cucumber variety 2 and 3	
31	Planting	5 × 3.0	Transplanting: Transplanting Cabbage variety 1	
	Water	2 × 3.0	Irrigating rear end of large field with bucket for cabbage	
	Other work	2 × 3.0	Installing cover for plants: (1 row for each variety)	
	Water	2 × 3.0		Irrigating variety 1 plants with mug and bucket
	Other work	2 × 3.0		Installing cover for plants: (1 row for each variety)

J-Methods Farming in India
Agricultural Operational Record In January 2020

Day	Work Content	Headcount × Hour	Activity for Cabbage	Activity for Cucumber
1				
2				
3	Other work	1 x 3	Support structure erection: Installed supporting pillars in smaller plot (cabbage) for tying sarees	
	Pesticide	1 x 1		Coragen for Alternaria Blight in cucumber V2 and V3: (symptom: white / pale yellow serpentine lines / figures on leaves) - 6 ml Coragen diluted in 16 litres of water and sprayed on cucumber V2 - 6 ml Coragen diluted in 16 litres of water and sprayed on cucumber V3
	Other work	2 x 4		Sari Border: Installed Saree border around cucumber variety 2 and 3 for protection against small pests and rodents
4	Other work	1 x 4	Sari Border: Installed Saree border around smaller plot (cabbage) for protection against small pests and rodents	
	Other work	2 x 1		Harvesting Cucumber V3: picked 28 pieces of cucumber v-3 (total weight 2.85 kg) (size varying from 17 - 21 cm) Cucumbers were wrapped in newspaper and packed in a cardboard carton and were handed over to Anuj Jodhani.
5				
6	Pesticide	1 x 1		Application of Hexaconazole to tackle Sooty Mold disease in cucumber V2 and V3 : 40 ml Hexaconazole diluted in 20 litres of water and sprayed on Cucumber variety 2 40 ml Hexaconazole diluted in 20 litres of water and sprayed on Cucumber variety 3
7				
8	Other work	2 x 1		Harvesting Cucumber V3: picked 47 pieces of cucumber v-3 (total weight 6.125 kg) (size varying from 17 - 22 cm)
	Weeding	5 x 3		Weeding: In cucumber variety 1
9	Other work	2 x 1		Harvesting Cucumber V3: picked 31 pieces of cucumber v-3 (total weight 3.05 kg) (size varying from 17 - 22 cm) These cucumbers along with 47 harvested on 9th Feb have been wrapped in moist cloth and packed in a box to be couriered to Anujbhai
10	Other work	2 x 1		Medical Smart box installation: As advised by Anand Agricultural university, Medical Smart box (Bactosera Kukurbiti) have been installed in cucumber V1, V2 and V3 as below V2 - 2 boxes V1 and V3 - 3 boxes each These boxes would help arrest infestation of fruitfly and worm in cucumber.
11				
12	Pesticide	1 x 2		Caterpillar removal: 750 gm jaggery was soaked overnight in 1 lt water and 10 ml of Nuvan. This was sprinkled around the plants with a stick-broom to prevent caterpillar invasion from the soil.
	Other work	1 x 3		Disbudding: In cucumber Variety 1
13	Other work	2 x 1		Harvesting: cucumber variety-2: 9 pieces (960 gm) cucumber variety-3: 54 pieces (7.42 kg)
14	Water	1 x 0.5	Irrigation in all three varieties of cabbage	
	Additional fertilizer	1 x 0.5	Water Soluble NPK fertilizer (19:19:19): Applied 50 gm/m ² for all three varieties The weather is rapidly heating up now and hence to prevent deteriorating effect of heat produced by the fertilizer on roots, the quantity of fertilizer added was reduced. This decision was based on agro-experts opinion as the ratio of NPK added was more than previous application	
	Water	1 x 1		Water
	Additional fertilizer	1 x 1		Water Soluble NPK fertilizer (19:19:19): Applied 50 gm/m ² for all three varieties The weather is rapidly heating up now and hence to prevent deteriorating effect of heat produced by the fertilizer on roots, the quantity of fertilizer added was reduced. This decision was based on agro-experts opinion as the ratio of NPK added was more than previous application
15				

J-Methods Farming in India
Agricultural Operational Record In January 2020

Day	Work Content	Headcount × Hour	Activity for Cabbage	Activity for Cucumber
16				
17				
18	Other work	2 × 2		Harvesting: Cucumber v-1: 154 peices - 2 x 1 hour Cucumber v-2: 20 peices - 2 x 15 minutes Cucumber v-3: 69 peices - 2 x 45 minutes
19	Weeding	7 × 3 7 × 3		Weeding in all varieties: 7 Laborers working in 2 3 hour shifts Morning shift - 9 AM to 12 PM Evening shift - 3 PM to 6 PM
	Other work	1 × 5		Horizontal thread tying in Cucumber V1: horizontal threads to support cucumber were tied at an interval of 18" from base
	Weeding	5 × 4 6 × 3		Weeding: Weeding in Cucumber variety 1 - done in 2 shifts 5 workers for 4 hour in morning shift and 6 workers for 3 hours in evening shift
	Other work	1 × 4		Termite Treatment: Termite treatment applied to supports in cucumber variety-3 and 1
20	Water	2 × 1	Irrigation: Flood irrigation in cabbage variety 1,2 and 3 Irrigation done at night hence 2 laborers needed	
	Water	2 × 1		Flood Irrigation: Irrigation in cucumber variety-1 Irrigation done at night hence 2 laborers needed
	Additional fertilizer	2 × 1		First fertilizer addition in Cucumber variety 1: Farmer suggested adding Ammonium Sulphate, but response from Japanese team in this context was not very clear and hence NPK was applied as per the workplan.
	Other work	2 × 2 1 × 2		Disbudding: In cucumber variety-2 and 3: Simaben and day-security trained laborer in disbudding technique in morning shift (2 x 2 hours) Afternoon shift - 1 worker x 2 hours finisheddisbudding in remaining plants of variety 2 and 3
21	Additional fertilizer	2 × 1	Additional Fertilizer: First addition of Fertilizer after transplant in Cabbage variety 1, 2 and 3 Farmer suggested adding Ammonium Sulphate, but response from Japanese team in this context was not very clear and hence NPK was applied as per the workplan.	
	Weeding	6 × 4 4 × 3		Weeding in Cucumber variety 2 and 3: weeding in cucumber variety-3 in morning shift 6 workers x 4 hours Weeding in cucumber variety 2 in afternoon shift 4 workers x 3 hours
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29	Pesticides	1 × 1	For Cabbage variety 1, 2, and 3: Pesticide "Katana" applied to Cabbage for controlling Leaf-borer pest As indicated in the leaflet along with the pesticide, 3.25 gm of pesticide was dissolved in 25 liters of water and applied to the cabbage.	
	Intertillage	2 × 1	Intertillage	
	Pesticides	1 × 1		Application of Pesticide Crux for Molo Machchi pest in cucumer variety 1, 2 and 3 For each pump : 5 gm of Crux was dissolved in 20 ltrs of water a total of 4 such pumps were applied as below Variety 1 - 2 pumps Variety 2 - 1 pump Variety 3 - 1 pump
	Intertillage	2 × 1		Intertillage
31	Weeding	9 × 3 5 × 3	In Cabbage Variety 1,2, 3: 9 workers in morning shift 5 workers in evening shift	
	Pesticides	1 × 1	Anti-termite treatement - part 2: Sprinkling of anti-termite powder Foratox - 10G Since anti-termite treatment was applied to support-structure, there is a probability of termite spreading in field. Therefore, as a precautionary measure, Foratox is sprinkled in the field.	
	Other work	2 × 2	Saree bordering: In order to scare small animals like rabbits, pigs etc. from entering the field, colorful sarees are tied on the fencing of the field This is a traditional method where fluttering of cloth creates illusion of personnel presence in the feild and hence scares away small animals - thus protecting the crop	
	Pesticides	1 × 1		Anti-termite treatement - part 2: Sprinkling of anti-termite powder Foratox - 10G Since anti-termite treatment was applied to support-structure, there is a probability of termite spreading in field. Therefore, as a precautionary measure, Foratox is sprinkled in the field.
	Other work	2 × 2		Saree bordering: In order to scare small animals like rabbits, pigs etc. from entering the field, colorful sarees are tied on the fencing of the field This is a traditional method where fluttering of cloth creates illusion of personnel presence in the feild and hence scares away small animals - thus protecting the crop

J-Methods Farming in India
Agricultural Operational Record in February 2020

Day	Work Content	Headcount × Hour	Activity for Cabbage	Activity for Cucumber
1				
2				
3	Other work	1 × 3	Support structure erection: Installed supporting pillars in smaller plot (cabbage) for tying sarees	
	Pesticide	1 × 1		Coragen for Alternaria Blight in cucumber V2 and V3: (symptom: white / pale yellow serpentine lines / figures on leaves) - 6 ml Coragen diluted in 16 litres of water and sprayed on cucumber V2 - 6 ml Coragen diluted in 16 litres of water and sprayed on cucumber V3
	Other work	2 × 4		Sari Border: Installed Saree border around cucumber variety 2 and 3 for protection against small pests and rodents
4	Other work	1 × 4	Sari Border: Installed Saree border around smaller plot (cabbage) for protection against small pests and rodents	
	Other work	2 × 1		Harvesting Cucumber V3: picked 28 pieces of cucumber v-3 (total weight 2.85 kg) (size varying from 17 - 21 cm) Cucumbers were wrapped in newspaper and packed in a cardboard carton and were handed over to Anuj Jodhani.
5				
6	Pesticide	1 × 1		Application of Hexaconazole to tackle Sooty Mold disease in cucumber V2 and V3 : 40 ml Hexaconazole diluted in 20 litres of water and sprayed on Cucumber variety 2 40 ml Hexaconazole diluted in 20 litres of water and sprayed on Cucumber variety 3
7				
8	Other work	2 × 1		Harvesting Cucumber V3: picked 47 pieces of cucumber v-3 (total weight 6.125 kg) (size varying from 17 - 22 cm)
	Weeding	5 × 3		Weeding: In cucumber variety 1
9	Other work	2 × 1		Harvesting Cucumber V3: picked 31 pieces of cucumber v-3 (total weight 3.05 kg) (size varying from 17 - 22 cm) These cucumbers along with 47 harvested on 9th Feb have been wrapped in moist cloth and packed in a box to be couriered to Anujbhai
10	Other work	2 × 1		Medical Smart box installation: As advised by Anand Agricultural university, Medical Smart box (Bactosera Kukurbiti) have been installed in cucumber V1, V2 and V3 as below V2 - 2 boxes V1 and V3 - 3 boxes each These boxes would help arrest infestation of fruitfly and worm in cucumber.
11				
12	Pesticide	1 × 2		Caterpillar removal: 750 gm jaggery was soaked overnight in 1 lt water and 10 ml of Nuvan. This was sprinkled around the plants with a stick-broom to prevent caterpillar invasion from the soil.
	Other work	1 × 3		Disbudding: In cucumber Variety 1
13	Other work	2 × 1		Harvesting: cucumber variety-2: 9 pieces (960 gm) cucumber variety-3: 54 pieces (7.42 kg)
14	Water	1 × 0.5	Irrigation in all three varieties of cabbage	
	Additional fertilizer	1 × 0.5	Water Soluble NPK fertilizer (19:19:19): Applied 50 gm/m ² for all three varieties The weather is rapidly heating up now and hence to prevent deteriorating effect of heat produced by the fertilizer on roots, the quantity of fertilizer added was reduced. This decision was based on agro-experts opinion as the ratio of NPK added was more than previous application	
	Water	1 × 1		Water
	Additional fertilizer	1 × 1		Water Soluble NPK fertilizer (19:19:19): Applied 50 gm/m ² for all three varieties The weather is rapidly heating up now and hence to prevent deteriorating effect of heat produced by the fertilizer on roots, the quantity of fertilizer added was reduced. This decision was based on agro-experts opinion as the ratio of NPK added was more than previous application

J-Methods Farming in India
Agricultural Operational Record in February 2020

Day	Work Content	Headcount × Hour	Activity for Cabbage	Activity for Cucumber
15				
16				
17				
18	Other work	2 x 2		Harvesting: Cucumber v-1: 154 peices - 2 x 1 hour Cucumber v-2: 20 peices - 2 x 15 minutes Cucumber v-3: 69 peices - 2 x 45 minutes
19	Weeding	7 x 3 7 x 3		Weeding in all varieties: 7 Laborers working in 2 3 hour shifts Morning shift - 9 AM to 12 PM Evening shift - 3 PM to 6 PM
	Other work	1 x 5		Horizontal thread tying in Cucumber V1: horizontal threads to support cucumber were tied at an interval of 18" from base
20				
21				
22	Other work	1 x 8 2 x 3		Horizontal thread in Cucumber V2 and V3: 1 laborer x 8 hours Harvesting : cucumber v-1: 187 peices - 2 x 2 hours cucumber v-2: 4 peices - 2 x 15 minutes cucumber v-3: 26 pieces - 2 x 45 minutes
25	Weeding	4 x 3 5 x 3	Weeding in Cabbage V1, V2 and V3: Morning shift - 9 AM to 12 PM - 4 laborers x 3 hours Evening shift - 3 PM to 6 PM 5 laborers x 3 hours	
	Other work	2 x 3		Harvesting: cucumber v-1: 221 pieces - 2 x 2 hours cucumber v-2: 4 pieces - 2 x 15 minutes cucumber v-3: 32 pieces - 2 x 45 minutes
26	Other work	3 x 1		Deepening of irrigation shafts for better flow of water
27	Pesticide	1 x 0.5	Dimethoate 30% in Cabbage V1 and V2: 16 ml Dimethoate 30% dissolved in 16 liters of Water for tackling Molo-Machchi in Cabbage V1 and V2	
	Pesticide	1 x 1 1 x 1		Worm treatment in V1: 14 ml Emamectin Benzoate 1.9% ec dissolved in 32 litre water Above mixture is sprayed on Cucumber Variety 1 to tackle green worms 1 worker x 1 hour Fungal treatment in V2 and V3: 35 gm Sulphur 80% dissolved in 16 litre water Above mixture is spraced on Cucumber variety V2 and V3 to tackle fungal infection (white flowering) 1 worker x 1 hour
	Other work	2 x 2		Harvesting: cucumber v-1: 96 pieces cucumber v-3: 7 pieces
28	Water	1 x 1	Water	
	Water	1 x 1		Water
	Pesticide	1 x 0.5	Water Soluble Fertilizer preparation: 500 gm Water soluble fertilizer in V2 500 gm Water Soluble Fertilizer in V1 2 kg Water Soluble fertilizer in V3	
	Additional fertilizer	1 x 0.5		Water Soluble Fertilizer preparation: 1 Kg gm Water soluble fertilizer in V2 1 Kg gm Water Soluble Fertilizer in V3 2 kg Water Soluble fertilizer in V1
29				

J-Methods Farming in India
Agricultural Operational Record in March 2020

Day	Work Content	Headcount × Hour	Activity for Cabbage	Activity for Cucumber
1				
2	Other work	2 x 3		Harvesting: 24 cucumber harvested in Cucumber V3 170 Cucumber harvested in Cucumber V1
3				
4	Other work	2 x 3		Harvesting: 230 cucumbers harvested in V1 32 Cucumber harvested in V2
5	Weeding	9 x 3	Weeding in Cabbage V2 and V1	
	Pesticide	1 x 1	Flubendiamide sprayed to tackle Leaf borer pest: 3 gm Flubendiamide dissolved in 25 litres of water	
	Other work	1 x 0.5	Harvesting 10 cabbage V2	
	Weeding	9 x 4		Weeding in Cucumber V2 and V3
	Pesticide	1 x 1 1 x 1		Green Worm treatment in V2 and V3: 7 ml Emamectin benzoate 1.9 % ec dissolved in 16 litres water Fungal treatment in V1: 70 gm Sulphur dissolved in 32 litres of water cucumber
	Other work	1 x 0.25		Harvesting: 7 Cucumbers harvested in V1 for Anujbhai
6	Water	2 x 1	Irrigation at night - hence 2 laborers needed	
	Additional fertilization	1 x 0.25	2 kg Water Soluble NPK fertilizer added	
	Pesticide	1 x 1	Flubendiamide sprayed to tackle Leaf borer pest: As advised by Dr. Mehta and Nichino representatives (during evaluation meeting) repeat spraying of Flubendiamide was done 3.25 gm Flubendiamide dissolved in 25 litres of water - sprayed on all 3 varieties of cabbage	
	Water	2 x 1		Irrigation at night - hence 2 laborers needed
	Additional fertilization	1 x 0.5		2 kg Water Soluble NPK fertilizer added
7				
8				
9	Other work	2 x 2 2 x 0.5		Harvesting V1 and V3: V1 - 230 peices - 2 workers x 2 hours V3 - 31 peices - 2 workers x 30 minutes
10				
11	Other work	2 x 1 2 x 0.25		Harvesting V1 and V3: V1 : 104 peices - 2 workers x 1 hour V3 : 25 pieces - 2 workers x 15 minutes
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				

別添 4 ニシム電子工業社製センサー 「MIHARAS」データの考察

【ニシム電子工業社製畑用センサー「MIHARAS」データと農作業の関連性についての考察】

1. 案件名

令和元年度 J-Methods Farming 実証分析調査委託事業(インド) 2. 観測期間

2020 年 1 月 22 日～(2020 年 3 月 13 日現在観測継続中)

※ 2 月 16 日から 3 月 5 日までは、取得データの自動送信がされなかった。回収時にセンサーに内蔵されているログを直接取得する。

3. 設置場所

令和元年度 J-Methods Farming 実証分析調査委託事業(インド)実証圃場
キュウリ栽培圃場 2 箇所、キャベツ栽培圃場 1 箇所

4. 考察

次ページのグラフで示したように、SEWA の農作業日誌で灌水と追肥をしたという記録と、土壌水分と電気伝導度(EC)の上昇が合致していることが分かる(キュウリ品種Ⅰ・Ⅱに設置された MIHARAS データを対象に分析)。土壌水分量や EC などの傾向が把握出来れば、灌水と追肥のタイミングと量について、適切に判断することも可能と考えられる。また、基準とするべき値が設定出来ればアラーム機能を設定することで、作業者へのフォローも期待できる。今後は、種苗メーカーなどの知見も活用し、更なる有効活用方法について検討していく必要がある。

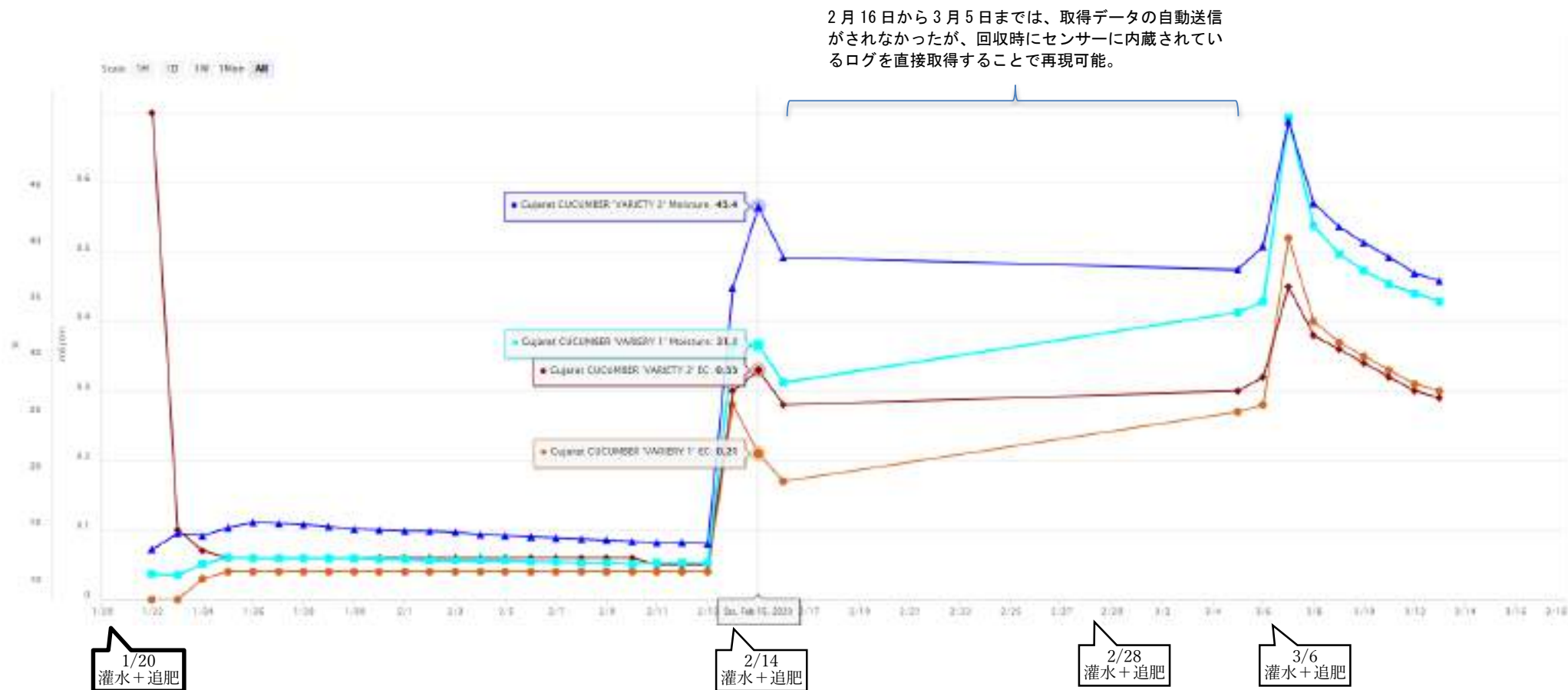
今回のデータでは、2 月 13 日までは水分・EC 共に低く、2 月 14 日以降は比較的高く推移しているが、定植前の土壌水分や EC、気温データなどが取得・比較が出来なかったため、どちらの測定値が実際の値に近いかが不明である。測定値の校正には、長期的なモニタリングが必要となる。

添付資料(次ページ):

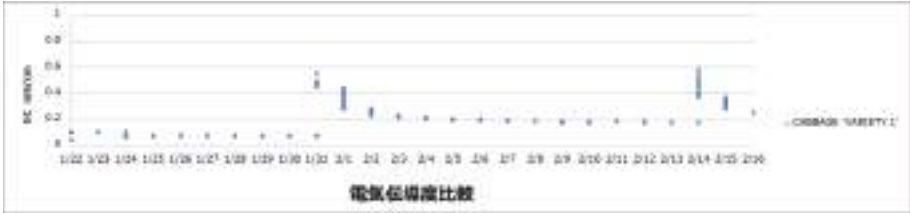
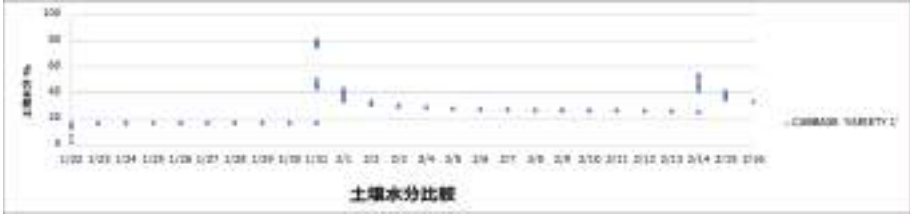
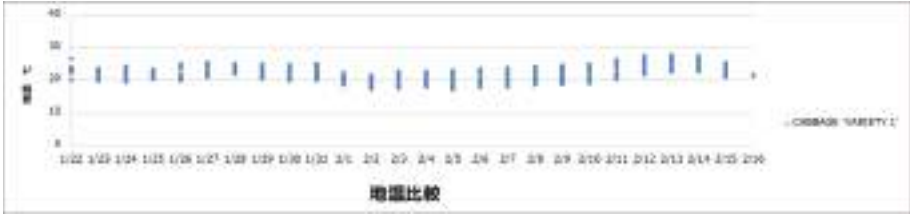
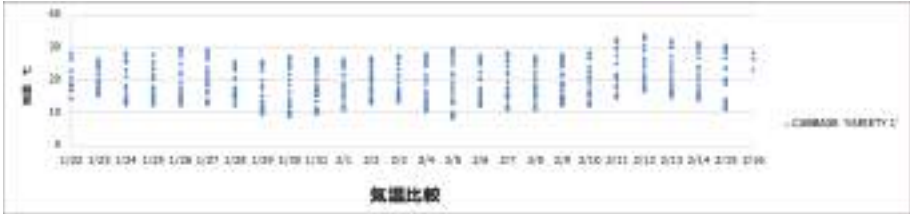
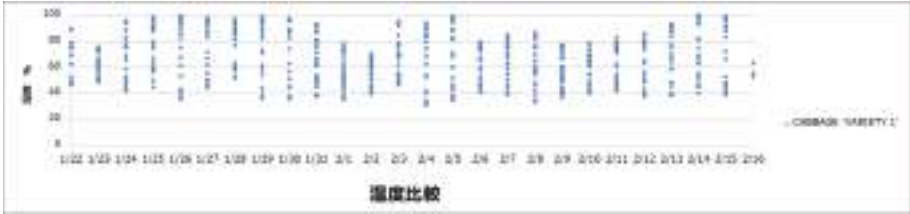
添付資料1:1月22日～3月13日までの、MIHARAS データ(キュウリ品種Ⅰ・Ⅱ、)

添付資料2:1月22日～2月16日までの、MIHARAS全項目データ比較(左:キャベツ、右:キュウリ)

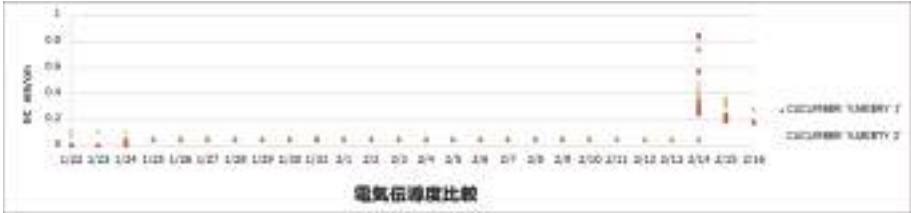
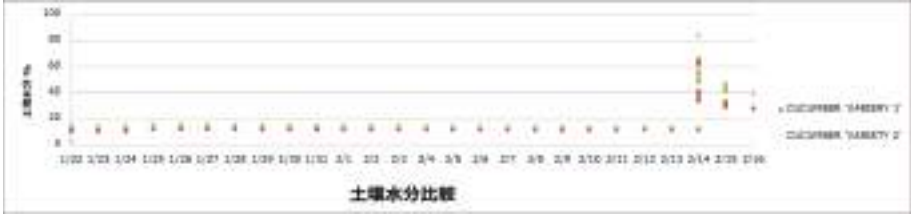
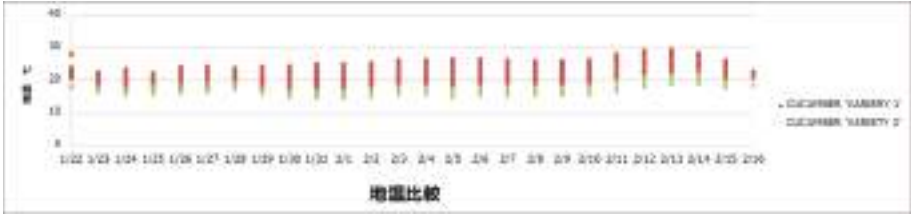
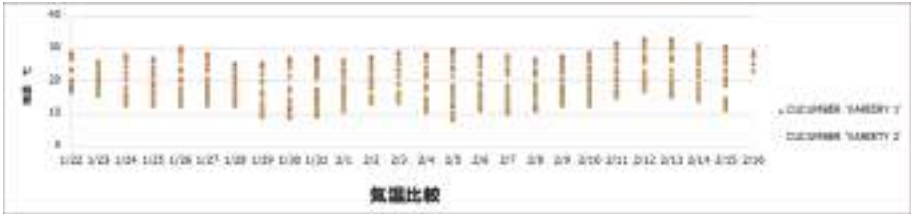
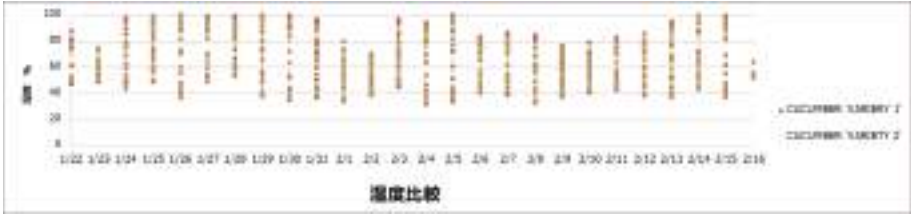
添付資料1:1月22日～3月13日までのMIHARASデータ(キュウリ品種I、II)



キャベツ（センサー1 箇所設置）



キュウリ（センサー2 箇所設置）



別添 5 収穫予測表

※きゅうり65%、キャベツ60%のロス率で収穫量を計算

変数	ロス率	
Cucumber	65%	←日本の一般的な収穫見込み（ロス率30%より算出）の半分とした。
Cabbage	60%	←日本の一般的な収穫見込み（ロス率15%より算出）の半分とした。

※収穫量の水位は、緩やかな正比例と仮定した。



		Until	Until	Until	Until	
	Total	21st Feb	28th Feb	6th Mar	13h Mar	
kg	4914	310	652	802	933	
box	1066	72	140	168	199	
Marr	5006	324	662	812	944	

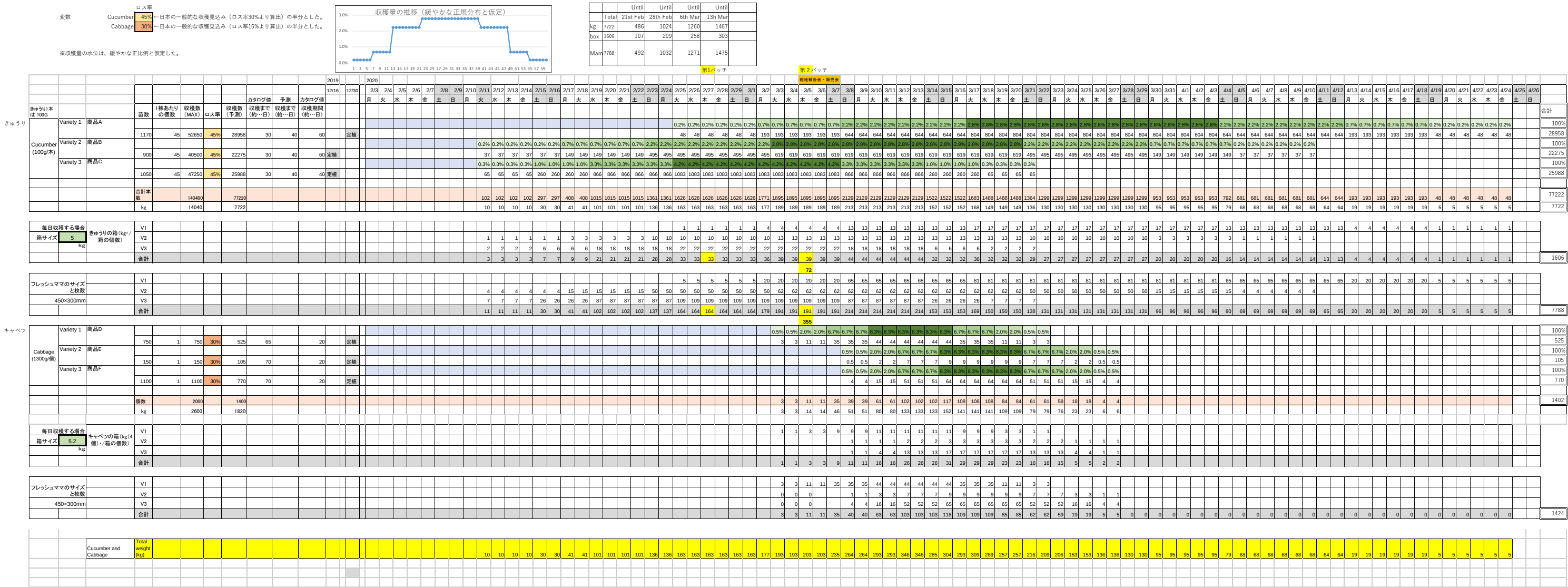
第1バッチ

第2バッチ

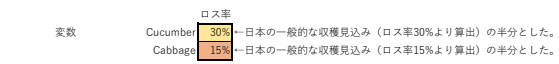
現地報告会・販売会

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

※きゅうり45%、キャベツ30%のロス率で収穫量を計算



※きゅうり30%、キャベツ15%のロス率で収穫量を計算



※収穫量の水位は、緩やかな正比例と仮定した。



		Until	Until	Until	Until	
	Total	21st Feb	28th Feb	6th Mar	13h Mar	
kg	9828	619	1304	1604	1867	
box	2034	131	271	328	385	
Marr	9890	630	1310	1610	1874	

第1バッチ

第2 バッチ

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

※梱包資材必要量の計算

Loss rate

65%			Until	Until	Until	Until	
	Total	21st Feb	28th Feb	6th Mar	13h Mar		
kg	4914	310	652				
box	1066	72	140				
Mama	5006	324	662				

Mama for Munbai

227

53300 82082
Rupee 円

Loss rate

45%			Until	Until	Until	Until	
	Total	21st Feb	28th Feb	6th Mar	13h Mar		
kg	7722	486	1024				
box	1606	107	209				
Mama	7788	492	1032				

Mama for Munbai

355

80300 123662
Rupee 円

Loss rate

30%			Until	Until	Until	Until	
	Total	21st Feb	28th Feb	6th Mar	13h Mar		
kg	9828	619	1304				
box	2034	131	271				
Mama	9890	630	1310				

Mama for Munbai

450

101700 156618
Rupee 円

とりあえず、45%で十分たりると仮定し、Box（16*25*35）を200個（2月分）として購入。フレッシュママは、ローカル販売で使用するなら、1000枚、ムンバイのみなら350枚。

別添 6 パンフレット

実証圃場で作付けした野菜

きゅうり（定植：2019年12月）

		
定植時	開花	支柱立て
		
結実	収穫適時	収穫

キャベツ（定植：2019年12月）

		
定植後	外葉生育期	雑草取り
		
害虫駆除の サリ―張り	結球開始	収穫(予定)

実証圃場位置図



※アーメダバードからアーメダバードーバードラ高速道路
経由で1時間半。

J-Methods Farming
Bringing Japanese technologies to Indian farmers



お問合せ先

農林水産省 JMF 推進ユニット

担当者: 坂田、宇田川、大槻
住所: 〒100-8950 東京都千代田区霞が関 1-2-1
代表: 03-3502-8111(内線 4824)
ダイヤルイン: 03-3502-5959
FAX 番号: 03-6744-2523

農林水産省
JMF 推進ユニット

J-methods Farmingとは？

我が国の優れた農業技術をパッケージとして実証する日本農業のモデルルームを他国に設置し、我が国の農業技術の優位性を実演します。

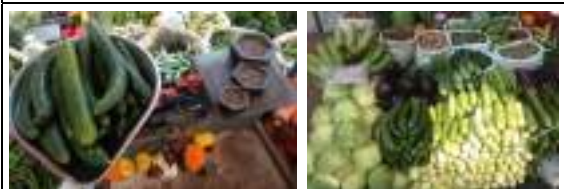
・我が国農業界の海外進出を支援するとともに、発展途上国における農業生産性の向上や農産物の安全性の向上等を実現し、今後見込まれる世界の人口増加に対応した食料需給の改善を目指します。



これまでの主な活動



オープニングセレモニー（2019年11月27日）



マーケットでのテスト販売（2020年2月19日）

J-methods Farmingの概要



参画企業一全体一



参画企業一詳細一

ア ク プ ラ ン タ

東京大学の金准教授が代表を務めるベンチャー
吹きかけるだけで劇的に乾燥・高温に強くなるバイオ
スティミュラント資材を提供



S A g r i

若干 25 歳が代表を務める新進気鋭の農業ベンチャー
独自の技術で実証ほ場の土壌を分析し、必要な肥料等
をアドバイス



ジャ パ ン ・ ベ ジ タ ブ ル シ ー ド

日本の優れた品種を世界に広めようと三井物産が中小
種苗メーカー2 社と合同で設立。ジャパソクオリティ
の野菜種子を提供



日 立 + ニ シ ム 電 子 工 業

IT 技術によるほ場管理システムを持つ2 社が JMF を
機に夢のコラボレーション。ほ場センサーや
ドローンを使って日々の管理をみえる化



日 本 農 業

我が国初の農業専門メーカーとして様々な農業を提供、
製品の質はもちろん現地法人スタッフによるサポ
ートも充実



O A T ア グ リ オ

新たな食糧増産技術の開発を目指し今なお挑戦を続
ける農業・肥料メーカー。バイオスティミュラント等
を活用しながら収量の確保を目指す



M e i j i S e i k a フ ァ ル マ

明治グループの医薬品メーカー、インド水田の最大の
敵であるメイチュウとウンカに強力に作用



協 和 建 設 工 業

山口県萩市を中心に数々の基盤整備の実績
優れた自動水位管理システムにより、作の質・量とも
に大幅に向上



デ ン ソ ー

言わずと知れた世界シェアトップの自動車部品メー
カー。軽トラックにも搭載可能な小型冷蔵庫を提供。ラ
ストワンマイルを担う



川 崎 陸 送

大正 13 年創業の食品物流のプロフェッショナル。イン
ドでの豊富な経験を活かし、新鮮野菜の輸送を行う



日 産 ス チ ール 工 業 N S K

魔法のようにエチレンを分解する青果物鮮度保持シ
ートを販売。輸送中の食品ロスを極限まで減少させる



L A D I T T A



インドに初めて日本の鮮魚を輸出し、回転寿司を
展開するベンチャー。JMF 生産物を現地高級ス
ーパーで販売

Planted Vegetables on Demonstration Farm

Cucumbers (Planting : Dec,2019)

		
Planting	Blooming	Setting poles
		
Fruiting	Harvest time	Harvesting

Cabbages (Planting : Dec,2019)

		
After planting	Outer leaf growing season	Weeding
		
Sally for pest control	Begin heading	Harvesting (Example)

Location of Demonstration Farm



※ 1h30min from Ahmedabad—Vadodara through highway

J-Methods Farming
Bringing Japanese technologies to Indian farmers



Contact Us

MAFF JMF Promotion Unit

Person in charge: Mr. Sakata, Ms. Utagawa, Mr. Ohtsuki
 Adress: 1-2-1 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8950, Japan
 Representative : +81-3-3502-8111 (Extension:4824)
 Dial in : +81-3-3502-5959
 FAX Dial : +81-3-6744-2523

MAFF
JMF Promotion Unit

What is J-methods Farming?

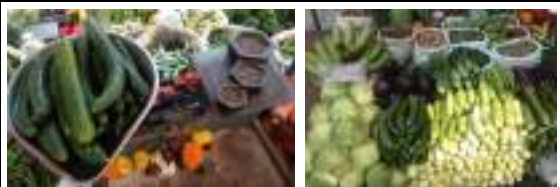
- Set up a model room as a package to demonstrate Japanese excellent and superior agricultural technology to other countries.
- Supporting the overseas expansion of the Japanese agricultural industry, improve productivity and safety of agricultural products in developing countries. It is also strived to improve the situation of food demand and supply in response to the growing population of the world.



Main activities

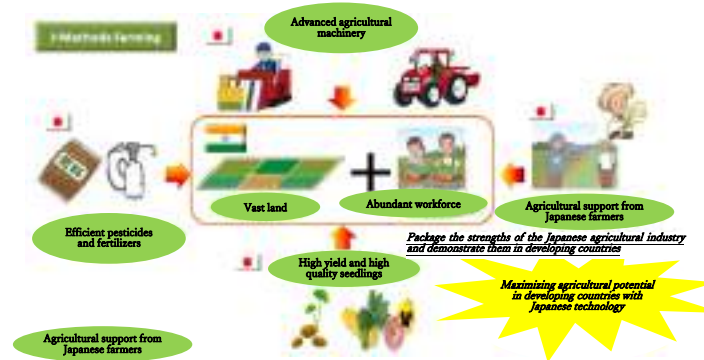


Opening ceremony (27th Nov 2019)

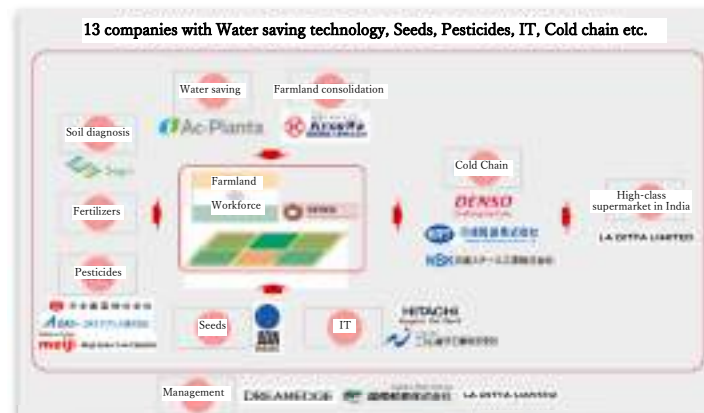


Trial at Market place (19th Feb 2020)

Outline of J-methods Farming



Participating companies - Relation -



Partner company —Detail—

Ac-planta

Venture company headed by Assoc. Prof. Kim in the University of Tokyo. Offering Bio-Stimulant material which dramatically strengthen plants against dries and heat by spraying it.

SAGRI

Energetic agriculture venture company headed by young 25 old representative. Analyzing the soil of the demonstration field with own technology and advising suitable fertilizers.

Japan Vegetable Seeds

Mitsui & Co., has established a joint venture with two seed and seedling manufacturers to spread Japanese excellent variety of seeds to the world. Providing Japan quality vegetable seeds.

Hitachi + Nishimu Electronics Industries

Two companies hold field management system using IT make miracle collaboration in JMF project. Visualize daily farm management using drones and field Sensor.

Nihon Nohyaku co., Ltd.

Providing variety of agricultural chemicals as Japanese first specialized pesticide manufacturer, enhance the quality of products as well as support of local staff.

OAT Agrio

Agrochemical and fertilizer manufacturers that continue to challenge for developing new food production technologies. Strive to secure yield while utilizing bio-stimulant.

Meiji Seika Pharma

Meiji Group pharmaceutical manufacturer acts effectively against Rice borer and Plant hoppers which are worst enemy of Indian rice paddies.

Kyouwa Corporation

Contributions for infrastructure improvements around Hagi City, Yamaguchi Prefecture. Excellent automatic water level management system significantly improves both quality and quantity of crops.

Denso

Known as top automotive parts manufacture. It provides a small refrigerator that can be mounted on a light weight truck. Charged in the last one mile of transportation.

Kawasaki Rikuso

Food distribution professional founded in 1923. Transport fresh vegetables based on the long experience in India.

Nissan Steel Industries

Selling the Freshness keeping sheets for fruits and vegetables that magically decompose ethylene gas. Minimizing food loss during transportation.

LA DITTA

The first venture to export Japanese fresh fish to India develops Sushi-go-round. Expand JMF products at local high-class supermarkets.



別添 7 進捗ニュース

J-Methods Farming

日本農業のモデルルームの国際展開

現地進捗状況報告：令和2年1月14日号

きゅうり進捗報告

- 2019年12月13日：元肥施肥
- 2019年12月16日：品種II-900苗、品種III-1,050苗を定植。
- 2019年12月21日～29日：ツルだなの設置
- 2019年12月30日：品種I-1,170苗を定植
- 2020年1月9日：農薬散布



TOPICS

定植が終了しました！

2019年12月までにキュウリ・キャベツの定植がほぼ終了しました。

きゃべつ進捗報告

- 2019年12月24日：元肥施肥
- 2019年12月30～31：品種I-750苗、品種II-150苗、品種III-1,100苗を定植。



J-Methods Farming

日本農業のモデルルームの国際展開

現地進捗状況報告：令和2年2月3日号

きゅうり進捗報告

- 2020年1月1、9、20日：灌水
- 2020年1月7、19、21日：除草
- 2020年1月9、29、31日：農薬散布（9日：品種Ⅱ、Ⅲ、29日：品種Ⅰ、Ⅲ、31日：作物近傍に散布）
- 2020年1月21日：追肥
- 病害虫（アブラムシ等）が発生しており、農薬散布を行っています。



TOPICS

きゅうりは一部既に大きくなりました！
ただ、病害虫が発生していましたので、
農薬散布を行いました。

MIHARAS が設置されました！

きゃべつ進捗報告

- 2020年1月1、20日：灌水
- 2020年1月31日：除草
- 2020年1月29、31日：農薬散布（29日：品種Ⅱ、Ⅲ、31日：作物近傍に散布）
- 2020年1月21日：追肥
- 食害が発生しており、農薬散布を行っています。



※写真は Slack でも公開中です。

TOPICS

Nichino. India 社からいただいた農薬（CRUX,KATANA）を使っています。
SUSHI AND MORE 社が、現地での販売店を開拓中です。

J-Methods Farming

日本農業のモデルルームの国際展開

現地進捗状況報告：令和2年2月17日号

きゅうり進捗報告

- 2020年2月10日：虫よけBOXの設置（アーナンド農業大学のアドバイスに基づき、計8個設置）
- 2020年2月12日、農薬を散布
- 2020年2月12日、摘花（品種Ⅰ）
- 2020年2月13日：品種Ⅱ,9本(0.96kg)、品種Ⅲ,54本(7.42kg)収穫
- 2020年2月14日：灌水と追肥を実施



※農薬(CRUX)を作成



※ムンバイの青果店（交渉予定）



きゃべつ進捗報告

- 2020年2月14日：灌水と追肥を実施
- 収穫予定は、早くても3月初~中旬になりそうです。

※写真はきゅうり畑の灌水



※写真はSlackでも公開中です。



現地進捗状況報告：令和2年2月26日号

きゅうり進捗報告

- 2020年2月19日：ムンバイでの試験販売（包装、梱包、輸送、販売など多岐にわたるトライアルを実施中。販売価格は、80ルピー（一般品が60に対して））。店舗によって売行きの良し悪しあるが、味の評価は良好。サイズは、現状20cm以上だが、18cm前後が消費者受けがよいとのこと。
- 2020年2月24日、フレッシュママの利用を開始（トライアル）



TOPICS

SUSHI AND MORE 社が、現地での販売店を開始しました。

ドリームエッジ社によるロゴマークが完成しました。（タイトルに使用）

日産スチール社のフレッシュママが届き、包装に使い始めました。

きゃべつ進捗報告

- 2020年2月20日：いくつか結球の気配が出てきました。
- 2020年2月25日：茎の確認（まだ茎が露出しておらず、土寄せが必要になるまでもう少しかかりそう。）



※写真は Slack でも公開中です。

現地進捗状況報告：令和2年3月11日号

成果報告会報告

- 2020年3月5日：SEWA アーナンド事務所で、JMF 成果報告会とプロジェクトサイト視察が開催されました。新型コロナウイルスの影響で、参加者はインド在住の方々を中心でしたが、活発に意見交換をされました。
- また、会議終了後に実証圃場へ移動し、キュウリ、キャベツの状況を視察されました。



TOPICS

3月5日に**成果報告会**がアーナンドで開催されました！

キャベツの収穫が開始されました！

きゅうりも引き続き収穫してます！

きゅうり・キャベツ進捗報告

<きゅうり>

- 2020年3月3～5日：3日間で460本あまりが収穫されました！

<キャベツ>

- 2020年2月28日：追肥が実施されました。
- 2020年3月5日：キャベツが初めて10玉収穫されました！



※写真はSlackでも公開中です。

別添 8 成果報告会発表用資料

J-Methods Farming

Evaluation Meeting

5th March 2020

2020/3/5

1

Agenda

1. Opening Remarks
2. Report about Activities on site
3. Evaluation Report
4. Discussion
5. Closing

2020/3/5

2

1. Opening Remarks

Opening Remarks

Ms. Reema Nanavaty

Director

Self Employed Women's Association (SEWA)

2020/3/5

3

2. Report about Activities on site

Report about Activities on site

Ms. Mansi Shah

Self Employed Women's Association (SEWA)

2020/3/5

4

J-Method Farming

-Mehlaav, Anand, Gujarat



2020/3/5

5

Agriculture at SEWA....

Remarks by Jyotiben....

2020/3/5

6

Activities on Site

- Land Preparation

- As per the work-plan, land was ploughed using a tractor, ridges and furrows were made and marking for each plant with a spacing of 60 cm was done. Base Fertilizer was added in pits at each of this transplant phase.
- Cucumber varieties were planted on large plot of land and Cabbage varieties on smaller plot.
- Cucumber Varieties were planted in horizontal rows and Cabbage was planted in vertical column format considering the natural slope of the land and flood irrigation
- Granular locally available NPK fertilizer was used as Base fertilizer and First additional Fertilizer

2020/3/5

7



Cucumber Plot with Markings for transplant



Cabbage Plot with Ridges and Furrows for transplant

2020/3/5

8

Activities on Site...

- Soil Testing

- Generally, soil testing is carried out every 2 – 3 years. On these lines, results of soil test from previous years was not available
- SAgri collected soil sample for testing but the test was conducted locally at Anand Agriculture University
- Reports were sent to Sagri, however no advise based on these reports was given

2020/3/5

9

Activities on Site...

- Seeds for Cucumber (3 varieties), Cabbage (3 Varieties) and Tomato (9 Varieties) were delivered at various times as below.

Date	Variety	Number of seeds
26-Oct-2019	Cucumber variety 1	225
21-Nov-2019	Cabbage Variety 1	1500
	Cabbage Variety 2	1500
	Cabbage Variety 3	1500
	Cucumber Variety 2	1200
	Cucumber Variety 3	1200
11 th Dec	Cucumber Variety 1	1200
18 th Dec	Tomato Variety 1 - 9	Not counted

2020/3/5

10

Activities on Site...

- **Seedling Preparation**

- Govt. seedling facility in Vadrad, Himmatnagar, Gujarat was selected for seedling nurturing. The facility is located ~135 km away from site.
- Cucumber (V2 and V3) seeds and Cabbage (V1, V2, V3) were submitted for seedling nurturing on 27th Nov. Seeds for Cucumber V1 were submitted on 16th December.
- Seedlings for Cucumber (V2 – V3) were delivered on site on 16th Dec 2019 and seedlings for Cabbage (V1 – V2 – V3) and Cucumber (V1) were delivered on site on 30th December 2019
- Due to delay in project start date, tomato cultivation was cancelled for the current phase.

2020/3/5

11



Cucumber Seedling

2020/3/5

Cabbage Seedlings



12

Activities on Site...

- Transplanting Seedlings

- Cucumber V2-V3 seedlings were transplanted in dry field on 16th Dec 2019 as advised in Work-plan. Flood irrigation was done post transplant
- Cabbage and Cucumber V1 seedlings were transplanted in irrigated field (as per traditional Indian method) on 30th Dec 2019. The field was irrigated on previous night.
- As per Indian agronomists, in India geo-climatic conditions, transplanting Cucumber and Cabbage seedlings in wet soil helps them anchor faster and reduces damage to delicate root system due to drying / exposure to dry atmosphere, thus boosting growth.
- On these lines, it has been observed that the growth of Cabbage and Cucumber is better than Cucumber V2 – V3.

2020/3/5

13



Transplanting Cucumber (V2 – V3) Seedling

Transplanting Cabbage (V1, V2, V3)
Seedlings



2020/3/5

14

Activities on Site...

- Pesticides and diseases
 - Some of the common pest and diseases seen in Cucumber are
 - Molo Machchi (black small insects)
 - Fruitfly
 - Fungus on flowers
 - Green worms in cucumbers
 - Some of the common pest and diseases seen in Cabbage are
 - Leaf borer pest
 - Molo Machchi (black small insects)
 - In addition to these, termite treatment had to be applied to prevent termite infestation spreading from support structure
 - Local remedies like tying of sarees on borders to avoid small rodent attacks, border crops and organic home-made remedies for bees were applied

2020/3/5

15



2020/3/5

16

Activities on Site...

- Installing Miharas

- Sensor from Nishimu Co. called Miharas was installed on site on 22nd Jan.
- The sensor collects data like moisture content, humidity, temperature, precipitation
- 3 sensors were installed on the site – 1st in Cucumber V2, 2nd in Cucumber V1 and 3rd in Cabbage V3
- The readings in realtime are captured through the sensors and posted on the portal. The login credentials of the same have been shared with SEWA
- However, for the current phase of implementation, we are simply monitoring the data and not taking any decision based on these readings.

2020/3/5

17



2020/3/5

18

Activities on Site...

- Harvesting and Packaging

- The first batch of cucumbers was harvested on 4th Feb. After that the volume of cucumbers harvested have been steadily increasing.
- Cucumbers are harvested when they become 20 – 22 cm long and @ 100 gm weight
- Harvested Cucumbers are weighed and packed in Fresh-mama bags. About 15 – 20 cucumbers are packed in one Fresh-mama bag
- The packed Cucumbers are packed in cardboard box and shipped to Mumbai on the same day of harvesting
- The cabbages are expected to be harvested by end of March

2020/3/5

19



2020/3/5



20

Impact of Pilot

- The cucumbers harvested from the pilot are very tasty, crunchy and juicy. They have been appreciated in local markets as well as renowned chefs.
- There is a lot of excitement and inquisitiveness about the pilot in local community. Farmers from neighboring villages are also visiting site regularly to see the result of the pilot.
- To effectively spread the news about Japanes inputs and technology, it is necessary to arrange more exposure visits by other SEWA member (small-farmer members) from other districts
- Along with testing the geo-climatic adaptation of the Japanes inputs, the cost/acre analysis of various aspects of the pilot could be helpful in creating awareness amongst small-farmers
- The small-farmer members of SEWA from Anand district are very happy and excited about this pilot and looking forward to next season. The pilot has also had some indirect positive impact such as
 - Generating livelihood opportunities for land-less laborers
 - Increased scientific knowledge about agriculture – which can be used to design crop-specific training modules for SEWA's members
 - Improved monitoring and evaluations skills and capacity
 - Increased respect of SEWA's team leaders and site-managers in their community

2020/3/5

21

Learnings from Implementation

- Soil testing report is needed to understand the soil micro-nutrient content and based on the report dosage and type of fertilizer needs to be ascertained
- For plants like Cucumber, direct seeding method is advisable.
- In case of seedling nurturing, a local facility needs to be identified to reduce damage during transportation
- Since the seeds are imported from Japan, the properties (height, leaf size, stem thickness etc.) of different varieties of plants needs to be advised. This will help in designing the support systems effectively
- Spray calendar needs to be worked out considering all possible pest / diseases and remedies needs to be stocked in advance for immediate action
- Fertilizer dosages and variety needs to be ascertained upfront and application cycle also needs to be fixed upfront
- Analysis of sensor data and using the same for decisions related to irrigation could help improve yield and reduce water usage
- Fresh-mama bags are effective for transporting cucumbers only in temp-controlled environment

2020/3/5

22

Way Forward

- SEWA and MAFF need to work out a thorough implementation plan, including time-line for procurement of inputs and technology, and after visiting the site. This exercise needs to be completed atleast a month before implementation. The implementation on-site also needs to be discussed on site.
- Crops and their crop-cycle need to be designed keeping in mind the local agro-climatic zone and weather.
- Drip irrigation needs to be included in the budgeting to have better results
- The learnings from this pilot can be used to design crop-specific training modules for SEWA's members to help them improve their productivity and reduce input cost. Such demonstrative pilots should also be conducted for most common crops in locality as a learning tool for our members. The market linkage in such scenario could be explored through RUDI.

2020/3/5

23

3. Evaluation Report

Evaluation Report

Mr. NAKAJIMA Daisuke
Manager
Kokusai Kogyo Co., Ltd.

2020/3/5

24

3. Evaluation Report

Table of Contents

1. Activities for Project
2. Achievements
3. Challenges for future

2020/3/5

25

3. Evaluation Report

1. Activities for Project

- ① Contact and coordinate with stakeholder and support for demonstration experiment of partner company in India
- ② Operation and instruction on demonstrative farm
- ③ Advertisement
- ④ Reporting

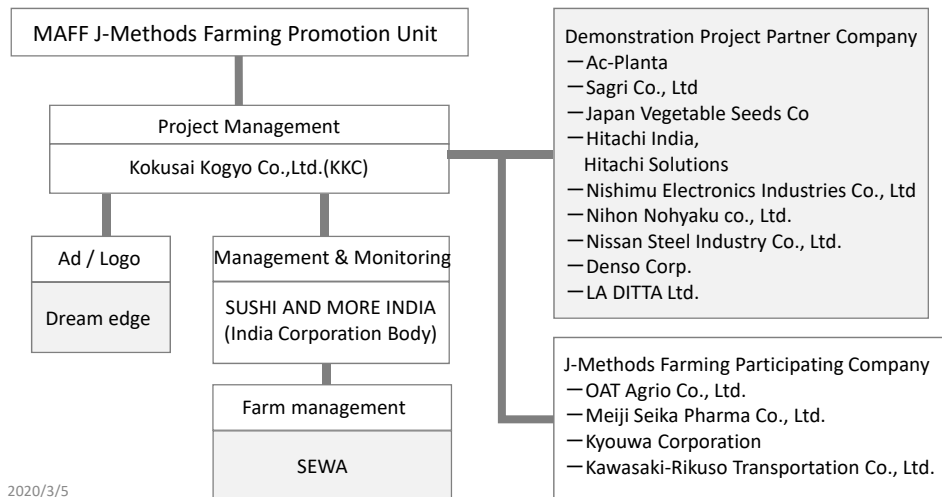
2020/3/5

26

3. Evaluation Report

- ① Contact and coordinate with stakeholder and support for demonstration experiment of partner company in India

J-Methods Farming (India) Organization chart



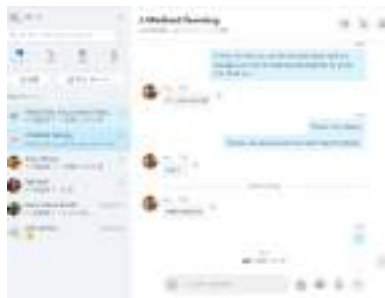
2020/3/5

27

3. Evaluation Report

- ② Operation and instruction on demonstration farm

- Internal considerations and sharing the results with Sushi and More, SEWA.
- Skype meeting.
- Contact and advice using WhatsApp.



2020/3/5

28

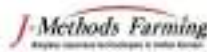
3. Evaluation Report

③ Advertisement

- Set up Facebook and create Logo by Dream edge.
- Making brochure and progress report (in Japanese).



Facebook



Logo



Brochure

④ Reporting

2020/3/5

29

3. Evaluation Report

2. Achievements

- ① Establish task team for the project and activate communication by E-mail or SNS for effective project management.
- ② Operation and instruction on demonstrative farm
Through the Skype-meeting and WhatsApp, the cycle was done, such as requesting the tasks for the farm, making sure the progress, and giving another request based on the progress.
- ③ Harvesting Cucumbers and Cabbages
Success to Harvest Japanese vegetable in India by using Japanese seeds and pesticides.

2020/3/5

30

3. Evaluation Report

3. Future challenges and solutions (Part 1)

① Contact and Coordinate with stakeholder in advance.

At the beginning of the project, demarketing and coordination among participating companies and stakeholders were behind in managing the progress.

⇒ In order to grasp the situation of the site and the contents of cooperation of participating companies at the beginning of the project, it is necessary to discuss the detailed plan through site inspections and opinion exchange meetings, make corrections according to the situation, and share information with stakeholders.



31

3. Evaluation Report

3. Challenges and solutions (Part 2)

② Difficulties for distance farm operation

As operational management point of view, there are difficulties for decision making by using only picture, phone call and daily farm report about soil, irrigation, crop growing etc.

⇒ The method is necessary for making a precise decision based on the situation of soil, irrigation, crop growing and insect pest etc.

Item	Work Content	February 2020				
		1	2	3	4	5
		Headcount x Hour	Headcount x Hour	Headcount x Hour	Headcount x Hour	Headcount x Hour
	Land preparation					
Cabbage	Base fertilizer	Support structure erection:				
	Planting	Installed supporting pillars in smaller plot (cabbage) for tying sarees				
	Water					
	Additional fertilization					
	Weeding	Sari Border:				
	Pesticides	Installed Sari border around smaller plot (cabbage) for protection against small pests and rodents				
	Interrillage					
	Other work			1 x 3	1 x 4	

2020/3/5



32

3. Evaluation Report

3. Challenges and solutions (Part 3)

③ Delivery method and secure the sales channel.

The delivery method and securing the sales channel have difficulties because precise estimation of harvest timing and its amount was not clear. It is necessary to consider how to manage them under the peak harvesting time.

⇒ Discuss arrangement with retail company near farm in advance about delivery method and sales channel.



33

4. Discussion

Discussion

2020/3/5

34

5. Closing

Closing

2020/3/5

35

別添 9 残留農薬検査結果



Dr. P. G. Shah

PESTICIDE RESIDUE LABORATORY

(NABL 17025:2005 Accredited)

ICAR, Unit-9, AAU, Anand
ainp_pr_anand@yahoo.co.in

Internal No. 867
(O) (02692) 263807
(M) 94263 85411

No. ICAR/Unit-9/PRL/ 905 /2020

Dt. 05-03-2020

To,
SUSHI AND MORE PVT LTD.

DEBIT BILL

Sub: **Pesticide Residue Analysis from Cucumber Samples reg...**

Ref: Sample received dated on 24-02-2020

Sr. No.	Description	No. of Samples	Rate of Sample (Rs.)	Total Amount (Rs.)
1	Cucumber	1	7,000/-	7,000.00
Total				7,000.00

You are requested to release the testing fees. Analysis of samples will start after payment made from your side.

Thanking You.

In words: Seven Thousand Rupees Only

Note: - Please issue DD or CHEQUE in favor of "**A.A.U. Revolving Fund Account**"


(P. G. Shah)

Head of Office
AINP on Pesticide Residues
ICAR, Unit-9,
AAU, Anand - 388110.

FMT-32 A

ANAND AGRICULTURAL UNIVERSITY
 PESTICIDE RESIDUE LABORATORY
 ICAR, UNIT-9
 ANAND-388 110 GUJARAT (INDIA)



Pesticide Residue Laboratory,
 Centre for Organic Farming,
 ICAR, Unit-9,
 Anand Agricultural University,
 Anand, Gujarat-388 110

TEST REPORT

Name & Address of the customer:	Test Report No:	235
TO, SUSHI AND MORE PVT LTD.	Date of sample receipt:	24/02/2020
	Sample received by:	Dr. R. L. Kalasariya
	Date of analysis started:	24/02/2020
	Date of analysis completed:	02/03/2020
	Date of issue of test report:	04/03/2020

Details of the Test Item & methods used:

	Type of sample	Overall Appearance at receipt
Test item description	Cucumber	Good for Analysis
Test method used	QuEChERS	
Sampling procedure followed, if any	Samples received at Laboratory	

Doc. No - PRL/FMT-32 A	Test Report				Page No
Issue No: 01	Prepared by:	Reviewed by:	Approved by:	Issued by:	1/6
Issue Date: 01/04/2010					
Amend No: 03	Quality Manager	Technical Manager	Head of the Laboratory	Quality Manager	
Amend Date: 02/05/2016					

FMT-32 A

ANAND AGRICULTURAL UNIVERSITY
PESTICIDE RESIDUE LABORATORY
ICAR, UNIT-9
ANAND-388 110 GUJARAT (INDIA)



Test Results:

Sr No.	Sample Type	Sample ID	Pesticides detected	Results (ppm)	Maximum Residue Limits (MRLs) (ppm/ppb)		Limit of Quantitation (LOQ) $\mu\text{g L}^{-1}$	Measurement of uncertainty MoU	Remarks, if any
					Codex	PFA			
1	Cucumber	PRL-2948/CU/24/02/20	---	---	---	---	0.05	---	---

BDL: Below Determination Level/ LOQ

NOTE: OUR ANALYTICAL FINDINGS REFLECT THE QUALITY OF THE TEST ITEM AT THE TIME OF TESTING.

[Signature]
04/03/2020
(Signature of Analyst)
C.E. M. THAKOR

[Signature]
(Name and Designation of Authorized Signatory)

Head of Office
Ainp on Pesticide Residues
ICAR, Unit-9,
AAU, Anand - 388110.

1. PRL undertake sampling as well as accept the sample as submitted by the customers.
2. Samples will be disposed after 15 days of sending the report.
3. Under no circumstances, PRL accepts any liability or loss or damage caused by use or misuse of the Test Report. Liability is limited to the testing fee charged, in the case of proven negligence by the PRL.
4. The test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

Doc. No - PRL/FMT-32 A	Test Report				Page No
Issue No: 01	Prepared by: <i>[Signature]</i> Quality Manager	Reviewed by: <i>[Signature]</i> Technical Manager	Approved by: <i>[Signature]</i> Head of the Laboratory	Issued by: <i>[Signature]</i> Quality Manager	2/6
Issue Date: 01/04/2010					
Amend No: 03					
Amend Date: 02/05/2016					

FMT-32 A

ANAND AGRICULTURAL UNIVERSITY
PESTICIDE RESIDUE LABORATORY
ICAR, UNIT-9
ANAND-388 110 GUJARAT (INDIA)



Total Pesticides Analyzed (LOQ – 0.05 ppm)

1	2,4 D	39	Bioallethrin	77	Chlorpropham
2	3-Hydroxy Carbofuran	40	Biphenyl	78	Chlorpyrifos
3	Abamectin	41	Bolstar	79	Chlorpyrifos Methyl
4	Acephate	42	Boscalid	80	Chlorthiophos
5	Acequinocyl	43	Bromfeninfos	81	Chlorzoxinate
6	Acetamiprid	44	Bromfeninfos-Methyl	82	Cis-Chlordane
7	Acetochlor	45	Bromophos Ethyl	83	Cis-Nonachlor
8	Acibenzolar-S-Methyl	46	Bromophos-Methyl	84	Cis-Permethrin
9	Acrinathrin	47	Bromopropylate	85	Clethodim
10	Alachlor	48	Bromuconazole	86	Clofentazine
11	Alanycarb	49	Bupirimate	87	Clothianidin
12	Aldicarb	50	Buprofezin	88	Command
13	Aldicarb Sulfone	51	Butachlor	89	Coumaphos
14	Aldicarb Sulphoxide	52	Butafenacil	90	Cyazofamid
15	Aldrin	53	Butocarbaxim	91	Cycloate
16	Allidochlor	54	Butoxycarbaxim	92	Cycluron
17	Alpha-BHC	55	Captafol	93	Cymoxanil
18	Ametryne	56	Captan	94	Cypermethrin
19	Aminocarb	57	Carbaryl	95	Cyproconazole
20	Amitraz	58	Carbendazim	96	Cyprodinyl
21	Anilophos	59	Carbetamide	97	Cyromazine
22	Antraquinone	60	Carbofuran	98	DCPA (Dacthal, Chlorthal)
23	Atrazine	61	Carbofuran-3-Keto	99	Delta-BHC
24	Azinphos Methyl (Guthion)	62	Carbophenothion	100	Deltamethrin
25	Azinphos-Ethyl	63	Carbosulfan	101	Demeton O
26	Azoxystrobin	64	Carboxin	102	Demeton S
27	Baycarb	65	Carfentrazone-Ethyl	103	Demeton-S-Methyl Sulfon
28	Baycor (Biteranol)	66	Chlorantranilprole	104	Demeton-S-Methyl Sulfide
29	Baythroid (Cyfluthrin)	67	Chlorbenside	105	Desmedipham
30	Benalaxyl	68	Chlorfenapyr	106	Di-Allate
31	Bendiocarb	69	Chlorfenson	107	Diazinon
32	Benfluralin	70	Chlorfenvinphos	108	Dichlobenil
33	Benfuracarb	71	Chlorfluazuron	109	Dichlofuanid
34	Benzimidazole	72	Chlorobenzilate	110	Dichloran
35	Benzoximate	73	Chloroneb	111	Dichloroaniline
36	Beta-BHC	74	Chlorothalonil	112	Dichlorvos
37	Bifenazate	75	Chlorotoluron	113	Diclobutrazol
38	Bifenthrin	76	Chloroxuron	114	Dicofol

Doc. No. - PRL/FMT-32 A

Issue No. 01

Issue Date: 01/04/2010

Amend No: 03

Amend Date: 02/05/2016

Test Report

Prepared by:

Quality Manager

Reviewed by:

Technical Manager

Approved by:

Head of the Laboratory

Issued by:

Quality Manager

Page No:

3/6

FMT-32 A

ANAND AGRICULTURAL UNIVERSITY
 PESTICIDE RESIDUE LABORATORY
 ICAR, UNIT-9
 ANAND-388 110 GUJARAT (INDIA)



115	Dicofthophos	156	Fenamiphos	197	Furalaxyl
116	Dieldrin	157	Fenamiphos-Sulphone	198	Furathiocarb
117	Diethofencarb	158	Fenamiphos-Sulphoxide	199	Gamma-BHC (Lindane)
118	Difenoconazole	159	Fenarimol	200	Gibberic Acid
119	Difenthiuron	160	Fenazaquin	201	Halofenozide
120	Diffubenzuron	161	Fenbuconazole	202	Heptachlor
121	Dimethachlor	162	Fenhexamid	203	Heptachlor Epoxide
122	Dimethoate	163	Fenitrothion	204	Hexachlorobenzene
123	Dimethomorph	164	Fenoxycarb	205	Hexaconazole
124	Dimoxystrobin	165	Fenpropathrin	206	Hexaflumuron
125	Diniconazole	166	Fenpropimorph	207	Hexazinone
126	Dinotefuran	167	Fenpyroximate	208	Hexythiazox
127	Dioxacarb	168	Fenson	209	Hydramethylinon
128	Diphenamid	169	Fenthion	210	Imazalil
129	Diphenylamine	170	Fenthion-Sulphone	211	Imazamox
130	Disulfoton	171	Fenuron	212	Imidacloprid
131	Diuron	172	Fipronil	213	Imiprothrin
132	Doramectin	173	Fipronil Sulphide	214	Indoxacarb
133	Edifenphos	174	Fipronil Sulphone	215	Iodofenphos
134	Emamectin Benzoate	175	Fonicamid	216	Iproconazole
135	Endosulfan Ether	176	Fluazifop-P-Butyl	217	Iprobenphos
136	Endosulfan I	177	Fluazinam	218	Iprodione
137	Endosulfan II	178	Flubendiamide	219	Iprovalicarb
138	Endosulfan Sulfate	179	Fluchloralin	220	Isazophos
139	Endrin	180	Fludioxonil	221	Isocarbofos
140	Endrin Aldehyde	181	Flufenacet	222	Isodrin
141	Endrin Ketone	182	Flufenoxuron	223	Isoprocab
142	Epoxiconazole	183	Flufenphenezine	224	Isopropalin
143	Eprinomectin	184	Fluometuron	225	Isoproturon
144	Etaconazole	185	Fluoxastrobin	226	Ivermectin
145	Ethalfuralin	186	Flupicolide	227	Kresoxim Methyl
146	Ethiofencarb	187	Fluquinconazole	228	Lambda-Cyhalothrin
147	Ethion	188	Fluridone	229	Lenacil
148	Ethiprole	189	Flusilazole	230	Leptophos
149	Ethirimol	190	Flutolanil	231	Linuron
150	Ethofumesate	191	Flutriafol	232	Lufenuron
151	Etofenprox	192	Folpet	233	Malathion
152	Etoxazole	193	Fonofos	234	Malaxon
153	Etridiazole	194	Forchlorfenuron	235	Mandipropamid
154	Famoxadone	195	Formetanate Hydrochloride	236	MDDE
155	Fenamidone	196	Fuberidazole	237	Mefenacet

Doc No - PRU/FMT-32 A

Issue No: 01

Issue Date: 01/04/2010

Amend No: 03

Amend Date: 02/05/2016

Test Report

Prepared by

Quality Manager

Reviewed by:

Technical Manager

Approved by

Head of the Laboratory

Issued by:

Quality Manager

Page No:

4/6



236	Mepanipyrim	276	O,P'-DDD	316	Priniphos Methyl
239	Mepronil	277	O,P'-DDE	317	Pratilaclor
240	Mesotrione	278	O,P'-DDT	318	Prochloraz
241	Metaflumizone		O-Ethyl-O-P-Nitrophenyl Thiophosphonate (EPN)	319	Procymidone
242	Metaxyl	279		320	Prodiatrine
243	Metazachlor	280	Omethoate	321	Profenfos
244	Metconazole	283	Oxamyl	322	Profluoralin
245	Methabenzthiazuron	284	Oxycarboxin	323	Promecarb
246	Methacrifos	285	Oxyfluorfen	324	Prometon
247	Methamidophos	286	P,P'-DDD	325	Prometryne
248	Methiocarb	287	P,P'-DDE	326	Pronamide
249	Methomyl	288	P,P'-DDT	327	Propachlor
250	Methoprotetryne	289	P,P'-Dichlorobenzophenone	328	Propamocarb Free Base
251	Methoxychlor	290	Paclobutrazol	329	Propanil
252	Methoxyfenozide	291	Parathion	330	Propaquizafop
253	Methyl Parathion	292	Pebulate	331	Propargite
254	Metobromuron	293	Penconazole	332	Propham
255	Metolachlor	294	Pendimethalin	333	Propiconazole (Tilt)
256	Metoxuron	295	Pentachloroaniline	334	Propisochlor
257	Metribuzin	296	Pentachloroanisole	335	Propoxur
258	Metsulfuron-Me	297	Pentachlorobenzene	336	Prothioconazole
259	Mevinphos	298	Pentachlorobenzonitrile	337	Pymetrozine
260	Mexacarbate	299	Pentachloronitrobenzene	338	Pyracarbolid
261	MGK	300	Pentachlorothioanisole	339	Pyraclofos
262	Mirex	301	Perthane	340	Pyraclostrobin
263	Monceren (Pencycuron)	302	Phenmedipham	341	Pyrazophos
264	Monocrotophos	303	Phenothrin	342	Pyrazosulfuron-Ethyl
265	Monolinuron	304	Phenthoate	343	Pyridaben
266	Moxidectin	305	Phenylphenol	344	Pyridafenthion
267	Myclobutanil	306	Phorate	345	Pyrimethanil
268	N-(2,4-Dimethylphenyl) Formamide	307	Phorate-Sulphone	346	Pyriproxifen
269	Neburon	308	Phorate-Sulphoxide	347	Quinalphos
270	Nitenpyram	309	Phosalone	348	Quinoxifen
271	Nitralin	310	Phosmet	349	Quizalofop-Ethyl
272	Nitrofen	311	Phosphamidone	350	Resmethrin
273	Norflurazon	312	Picoxystrobin	351	Ronnel (Fenchlorphos)
274	Novaluron	313	Piperonyl Butoxide	352	Rotenone
275	Nuarimol	314	Pirimicarb	353	Sebumeton
		315	Pirimiphos-Ethyl		

Doc. No - PRL/FMT-32 A	Test Report				Page No.
Issue No: 01	Prepared by:	Reviewed by:	Approved by:	Issued by:	5/6
Issue Date: 01/04/2010					
Amend No: 03	Quality Manager	Technical Manager	Head of the Laboratory	Quality Manager	
Amend Date: 02/05/2016					



354	Siduron	393	Tolclofos-Methyl
355	Simazine	394	Tolyfluanid
356	Simetryn	395	Tralomethrin
357	Spinetoram (J&L)	396	Trans-Chlordane
358	Spinosad	397	Transfluthrin
359	Spirodiclofen	398	Trans-Nonachlor
360	Spiromesifen	399	Trans-Permethrin
361	Spirotetramat	400	Triadimefon
362	Spiroxamine	401	Triadimenol
363	Sulfentrazone	402	Tri-Allate
364	Sulfotepp	403	Triazophos
365	Tebuconazole	404	Trichlorophon
366	Tebufenozide	405	Tricyclazole
367	Tebufenpyrad	406	Tridememorph
368	Tebuthiuron	407	Trifloxystrobin
369	Tecnazene	408	Triflumizole
370	Teflubenzuron	409	Triflumuron
371	Tefluthrin	410	Trifluralin
372	Temephos (Abate)	411	Triticonazole
373	Terbacil	412	Vamidothion (Vamidoate)
374	Terbufos	413	Vinclozolin
375	Terbumeton	414	Zoxamide
376	Terbutylazine		
377	Terbutryne		
378	Tetrachloroaniline		
379	Tetrachlorvinphos		
380	Tetraconazole		
381	Tetradifon		
382	Tetramethrin		
383	Thiabendazole		
384	Thiacloprid		
385	Thiadicarb		
386	Thiamethoxam		
387	Thidiazuron		
388	Thiobencarb		
389	Thiofanox		
390	Thiophanate-Methyl		
391	THPI (Tetrahydrophthalimide)		
392	Tokuthion (Prothiophos)		

Doc. No - PRL/FMT-32 A	Test Report				Page No:
Issue No: 01	Prepared by:	Reviewed by:	Approved by:	Issued by:	6/6
Issue Date: 01/04/2010	<i>X. S. T.</i>	<i>N. S. G.</i>	<i>Shah</i>	<i>X. S. T.</i>	
Amend No: 03	Quality Manager	Technical Manager	Head of the Laboratory	Quality Manager	
Amend Date: 02/05/2016					

別添 10 Hitachi India 社、日立ソリューションズ社によるリモートセンシング、GIS 活用について

別添 10. Hitachi India、日立ソリューションズによるリモートセンシング、GIS 活用についてリモートセンシング、GIS 活用

- Hitachi India、日立ソリューションズは、インドの地理情報システム会社との提携により、2017年度よりグジャラート州において農業 IT 化のプロジェクトを行っている。本プロジェクトはグジャラート州全域が対象であり、IT を活用した収穫予測や被害査定システムの構築・運営を行っている。

(参考)

モディ首相の地元で農業 IT 化に向けた日印連携（インド）

<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/2019/0b99a6d599be21b5.html>



グジャラート州職員向けのポータルサイトイメージ

- J-Methods Farming プロジェクトにおいては、グジャラート州で行われている既存プロジェクトの収量データと、J-Methods Farming の収量データを比較することで、生産性がどれほど向上するのかを評価する目的があった。日本の資材・栽培技術の優位性をデータで示すために、近隣地域の土地との収量比較、および同一箇所における過去の履歴との収量比較を企図している。



Hitachi India, 日立ソリューションズの提案書より

- しかしながら、既存のグジャラート州のプロジェクトのデータを活用する必要があることから、グジャラート州政府の許可を事前に得て行った方が、今後のリスクを下げられるという判断のもと、州政府との調整を実施した。具体的には、2019年11月26日に、グジャラート州政府のデリーにおける出先機関となる Gujarat Bhawan において、Joint Director である Nilesh Shukla 氏を農林水産省の宇田川課長補佐とともに訪問し、J-Method Farming への協力とデータ活用の依頼を行った。必要に応じて正式なレターをグジャラート州政府に送付することで調整は可能であるとの回答を得ている。
- その後、Hitachi India、日立ソリューションズのパートナーであるインドの地理情報会社と調整を行い、グジャラート州政府の既存プロジェクトのデータの活用を試みを実施。ただし、J-Methods Farming が実施されている Anand 地区においては、村(Village)レベルの収量データしかないこと、また詳細はグジャラート州政府側の職員のみが現在アクセスできる状況であることなどから、今後のさらなる調整に要する時間も考慮し、2020年度での対応を企図して継続して交渉を進めている状況である。2020年度になれば、J-Methods Farming 内でのデータの蓄積も進み、2019年度との収量比較により、改善効果の評価も可能となる。