

活動概要(2019年2月)

① 第1サイクル:普及ステップ7:Profitability Assessment(農業収益性分析)

第1サイクルの農家グループを対象に普及ステップ7:Profitability Assessment(農業収益性分析)を実施した。本ステップの目的は、主に以下の2点である。

- EVAP2のプロジェクト活動の成果を評価すること(PDM指標を含む)
- パレスチナ政府の政策指標を評価すること

パレスチナにおける普及活動の成果を適切に評価するため、前フェーズであるEVAP1の教訓およびパレスチナの農家の特徴を踏まえて、以下のポイントに留意した。

パレスチナにおける普及活動の成果を評価するために配慮したポイント:

- 農家にとっては「エンド」ではないため、普及ステップ名をエンドライン調査という名称ではなく、農家目線で魅力的と思われるProfitability Assessment(農業収益性分析)とし、農家の参加を促進するよう配慮した。
- プロジェクト終了後は、パレスチナ政府の政策目標が普及活動の目標となる。政府の普及活動で継続して活用してもらうため(「ふつつ化」のため)、農業セクター戦略(Agriculture Sector Strategy)およびパレスチナ国家農業普及戦略(Palestinian National Agricultural Extension Strategy)の政策指標も取得・評価できるようにした。
- パレスチナでは、税金を適切に納付していないために政府職員に農業所得を公開したくない農家が多い。そのため、世帯農業所得全体ではなく、営農活動の一部のみの所得でも回答できる形式とした。
- 当初は普及活動の最初にベースライン調査として農業所得のデータを取ろうと試みたが、農家から、営農記録をつけておらず正確なデータを記入できないという理由で、データを取ることができなかった。そのため、営農記録技術研修を実施した後で、当日に営農記録を持参してもらい、それを引用しながらデータを記入できるようにした。
- 一般に農家は保守的で、1作期目で技術導入と農業所得改善が進むとは考えにくい。そのため、成果を適切に評価するため、農家グループ選定から2年後のタイミング(少なくとも2作期を含む)で実施することとした。
- パレスチナは識字率が比較的高いものの、読み書きができない農家もいる。識字率における男女格差もあり、非識字率は、農村部で男性 2.0%、女性 7.6%となっており(出典:PCBS)、配慮が必要である。そのため、農家グループに応じて、「記入方式」と「読み上げ+挙手方式」を選択できるようにした。
- ワークショップに参加する農家の負担を減らし、パレスチナ政府の普及活動でも継続して利用してもらえるよう、チェック欄で回答できる質問を多くし、2時間以内で回答できる程度の内容とした。
- 農家にとって「単にデータを回収されるだけの場」となってしまうと参加するモチベーションが高まらない。そのため、記入したデータから農業経営指標を算出でき、それに応じて今後の改善策を提案できる項目も含めた。
- 農業プロジェクトの場合、ベースラインデータを取った年が不作年・豊作年にあたってしまうと、プロジェクト成果が過大・過少に評価される場合が多い。そのため、プロジェクトの before-after の比較だけでなく、プロジェクトがなかった場合はその年は何をやっていたかを仮定して回答する with-without の比較もできるようにした。
- 農業に関連する様々な要素が結びついて農業所得の向上が実現される。そのため、農家の行動変容を多面的に評価できる項目も盛り込んだ。具体的には、1)情報活用の変化(男女別)、2)農家の満足度、3)技術導入、4)ジェンダー配慮策の有効性と変化、5)問題解決の有無(生産分野、マーケティング分野、農業投入・労働分野)、6)農業所得の変化(before-after または with-without)の比較、である。

1) 普及ステップ7:Profitability Assessment(農業収益性分析)に係る普及タスクフォース会議の開催(2019/2/13)

普及ステップ7:Profitability Assessment(農業収益性分析)の実施手順と質問票につき、普及・地域開発総局の普及タスクフォースメンバーとの協議を実施した。

2) 県農業局に対するプレトレーニングガイダンス(2019/2/17、2/19、2/21)

ワークショップでファシリテーターを務める第1サイクルのナブルス県農業局



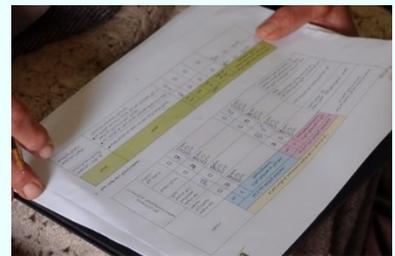
(2019/2/17)、トゥバス県農業局(2019/2/19)、ジェリコ県農業局(2019/2/21)の普及員に対し、実施手順につき、技術移転を行った。普及員からは、農民が十分に内容を理解できるようにするため、質問票とワークショップの進め方につき、実質的な意見や質問が多く出された。前述の普及タスクフォース会議と県農業局でのプレトレーニングガイダンスでのパレスチナ政府側からのコメントを踏まえ、実施手順と質問票を修正した。質問票の内容は以下のとおりである。



普及ステップ7: Profitability Assessment(農業収益性分析)の質問票の内容:

(※ほとんどの項目をチェック形式とし、農家にとって回答が容易になるように配慮した。)

- 1) **農家基本情報**: 氏名、性別、家庭内農業従事者数、農家グループ名、連絡先、主たる家計収入(農業か否か)
- 2) **情報活用の変化**: 営農に必要な外部情報の収集および収集者の変化を男女別にプロジェクト活動前後で比較。
- 3) **普及ステップ毎の評価**: 満足度を4段階で評価。各普及ステップで得られた技術・導入の有無を評価。
- 4) **ジェンダー配慮策への評価**: EVAP2のジェンダー配慮の方針である①研修機会へのアクセス改善、②家庭内労働生産性向上、③家庭内の意思決定への参加、④地域コミュニティの理解醸成について評価。
- 5) **問題解決の評価**: 生産分野、マーケティング分野、農業投入・労働分野の問題について解決の有無を評価。
- 6) **農業所得の変化**: ①プロジェクト活動により直近一年間で変化があった農産物の所得計算(実績)、②プロジェクト活動に参加していなかった場合に生産が想定される農産物またはプロジェクト参加前に生産していた農産物による所得計算(ベースライン)、③実績とベースラインの比較による農業所得の変化(金額や変化率)を算出。
- 7) **農業経営指標の診断・提言**: 6)に記入した数値をもとに下記の農業経営指標を算出し、数値が低い場合(コストについては高い場合)は今後の改善のための提言ができるようにした。
 - ・「収益性(単位面積・頭数あたりの生産量・販売量)」→提言: 数量の増加
 - ・「上物率(販売量/生産量)」→提言: 品質の改善等
 - ・「販売単価」→提言: 販売単価の上昇等
 - ・「単位面積・家畜頭数あたりの生産コスト」→提言: 生産コストの低減等
 - ・「単位面積・家畜頭数あたりの農業所得」→提言: 上記の指標のうち低いものを改善等
- 8) **EVAPの普及活動に対するコメントおよび農業庁/県農業局に対する要望**



3) 普及ステップ7: Profitability Assessment(農業収益性分析)の実施

第1 サイクル農家グループを対象にワークショップを実施した。県農業局普及員がファシリテーターを務め、参加した農家に質問票に記入をしてもらった。農業所得の変化等、質問票のデータ集計は、全ての農家グループのワークショップ終了後に行う予定である。2019年2月に行ったワークショップの結果は以下のとおりである。

■ Jiftlik Farmers Extension Group(ジェリコ県・野菜農家グループ)(2019/2/24)

ワークショップには11名の農家が参加した。この農家グループには読み書きが困難な農家がいたため、質問票に記入してもらう際に、普及員が記載内容を読み上げ、必要に応じて普及員が代筆する等の配慮をした。プロジェクト活動による農業所得の変化については、地域で一般的な作物を栽培した場合をベースラインに設定し、計算・比較をもらった。回答者全員が、プロジェクト活動には「非常に満足」または「満足」しており、得られた情報・技術は営農活動に適用したと回答した。



農業所得向上につながる農家の行動変容の事例:

- ・ Awareness Creation Tour 及び Market Visit で得た情報をもとに、市場ニーズの高い作物として、トウモロコシ、春キュウリ、スカッシュ、カボチャ、ヒヨコマメ、ブロッコリー等を導入した。
- ・ 価格を考慮し、農作物の売先を 通常出荷している卸売市場からイスラエルと取引のあるトレーダーに変更した。



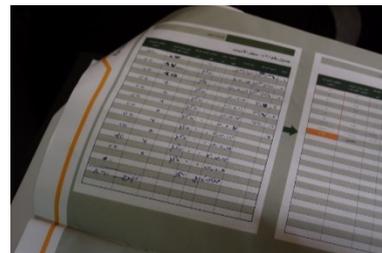
非識字者の農家の代筆をする普及員

■ Mothers School Association in Al Badhan(ナブス県・野菜農家グループ)(2019/2/26)

メンバーは全員が女性で、ワークショップには 15 名が参加した。読み書きが困難な農家が多いため、質問票に記入してもらった際に、普及員が記載内容を読み上げ、必要に応じて普及員が代筆する等の配慮をした。参加した農家のうち 6 名がプロジェクトで導入した帳簿に営農記録をつけており、持参した記録を参照しながら記入を行った。回答者全員が、プロジェクト活動には「非常に満足」または「満足」しており、得られた情報・技術は営農活動に適用したと回答した。

農業所得向上につながる農家の行動変容の事例：

- ・ 市場ニーズを踏まえて、ブロッコリー、グンデリア、ユウガオ(bottle gourd)、ベビーキュウリ、スカッシュの栽培を新規に開始した。
- ・ 4 名の農家が家の裏庭でコンポスト生産を開始し、肥料コストが低下した。
- ・ 市場情報や気象情報を作付前に確認するようになり、それらを踏まえて、インゲンマメ、カリフラワー、ソラマメ、キャベツ等の作付時期を決定した。
- ・ 2 名の農家が、Awareness Creation Tour で視察した農家が行っていた点滴灌漑に液肥を入れ効率的に供給する施肥方法を導入した。
- ・ Market Visit を通して、ナブス卸売市場に販売するようになった。
- ・ ベビーキュウリの販売先をナブス卸売市場から より価格の高いイスラエルや地元小売店と直接取引のある仲買人に変更した。
- ・ Market Visit で作物の品質等の市場ニーズを理解し、栽培するトマトの品種を通常トマトからクラスター(房状)トマトに変更した。
- ・ プロジェクト前はグリーンハウスでキュウリを栽培していたが、プロジェクト活動を通じて、他地域で栽培される春キュウリと出荷時期が競合して価格が下落することを知り、他の作物に切り替えた。
- ・ 販売単価を上げるため、レモンを等級別に選別してから出荷するようになった。
- ・ 営農記録をつけることにより、病害虫の適切な予防措置を行うことができ、農薬使用量も把握することもでき、コストも減少した。営農記録情報をもとに作物の選定において家族を説得できた。
- ・ ジェンダー配慮策の結果として、参加者のほぼ全員が「活動への参加がし易かった」、「ワークショップでは普及員のファシリテーションにより自分の意見が適切に取り上げられた」、「必要な情報・技術を得ることができた」と回答した。また、「プロジェクト活動で得た情報を家族と共有したことで、新規作物の導入にあたり家族が手助けをしてくれるようになった」とのコメントもあった(右写真の女性)。



農家が継続してつけていた営農記録
(写真は化学肥料の使用量とコストの記録)



② 病害虫と農薬情報を結び付けるための農薬データベースの構築

これまでの活動を通じて、パレスチナの普及員および農家は農薬に関する情報が不足していることがわかった。また、パレスチナでは、用途・用量が記載されていないボトルで小分け販売されている場合も多い。そのため、病害虫の予防や対処において、農家は適切な農薬が選定できず、効率的かつ効果的な使用もできていない。プロジェクトでは、病害虫と対応する農薬情報を結び付けるための「農薬データベース」を構築し、パレスチナ政府による普及活動及び農家による営農活動の効果を高めることを目指している。



用途・用量が記載されていないボトルで小分け販売されている農薬

1) 植物保護・防疫総局に対するヒアリング(2019/1/22、24)

農業庁による農薬情報の公開状況についての植物保護・防疫総局(GD of Plant Protection & Quarantine)へのヒアリング結果は以下のとおりであった。

- ・ 農業庁ウェブサイト政府認可の下りた農薬リストが公開されているが、最新ではない。また、各農薬に対応する作物や病気に関する情報は記載されておらず、普及員や農家が実地で利用するデータベースとしては実用的でない。
- ・ 普及員が農家に病害虫管理や農薬使用について助言を行う際にも、作物名、



病害虫名、農薬製品名が対応したデータベースがあれば、適切に情報提供を行うことが可能となる。

- ・ 現在プロジェクトで eGuideline の整備を進めているが、ヒアリング結果を踏まえ、作物名や病気名から有効な農薬を検索できるようリストまたは検索ツールについても eGuideline 上で公開できるように、現在パレスチナ内で流通している農薬製品の情報収集およびリストの作成を行っていく。

③ 第2サイクル：普及ステップ6：Extension Activities for Farming Improvement(営農改善のための技術研修)

市場情報を踏まえて農家グループ自身が策定した技術研修計画に基づき、以下の研修を実施した。

1) 天水スイカ栽培技術研修

■ Maithalon and Sanor Farmer Extension Group(ジェニン県・穀物農家グループ)(2019/2/7)

ジェニン県 Maithalon 地区では、1950～60年代にスイカ在来種を露地で天水栽培し、シリアや湾岸諸国に果実を出荷していた。しかし、土壌病害によってその生産が長年途絶えていた。農家グループは、Market Visit を通じて スイカの市場ニーズの高さを改めて認識し、スイカ栽培の復活への期待を持っていた。技術研修の内容は、スイカ在来種の利点・特性、接木の効果、栽培管理、収穫判定、病害虫防除、良質接木苗の特徴、自家採種等であった。農家は、これまでスイカ株の萎凋枯死の原因を漠然と捉えていたが、技術研修を通じて、その原因が土壌伝染性



ジェニン市内のスイカのモニュメント (かつてはスイカの一大生産地だったが土壌病害により生産が途絶えている。)



スイカ生産の復活を期待して農家が自家採種により保存してきた在来品種の種子

病害であ

り、その対策として接木苗が有効であることを理解した。復活を期待して在来品種の種子を自家採種により保存していた農家もあり、その種子を利用して栽培を再開することになった。調査をしたところ、パレスチナのスイカ在来品種は次表のとおりであった。

品種名	種子の特徴	果実の特徴(果色、果形、果重)
Zind Al-Abid	黒色斑点	濃緑色、やや横長(oblong)、最大 20kg
Al-Jadoali	黒色/白色	緑色、はっきりした縞、卵形(Oval)、10-12kg、
Mhaisni	黒色/白色、斑点	淡緑色、横長(Oblong)
Malali	白色、大型、高い種子生産	緑色、不鮮明な縞、円形

参加した農家からの質問・コメント:

- ・ 「土壌病害で長年生産が途絶えていたスイカ在来種を生産を、病気抵抗性のある接木苗を用いて復活させたい。」
- ・ 「種なしスイカの場合、受粉株 (pollinizer) が必要なことがわかった。」
- ・ 「在来種では裂果はみられないが、市販品種では裂果が発生した。その原因は何か?」→急激な灌水・施肥、強い直射日光に果実が晒されること、市販品種は在来種より硬くない表皮を持つ品種特性による。
- ・ 「自家採種を続けても在来種の品質や生産力の劣化は生じないか?」→選抜した優良形質の株や優良果実から採種すれば問題ない。
- ・ 「スイカの種子の採種や保存方法について知りたい。」→在来品種の採種方法は、果実を食し甘い果実だけから種子を採ることで優良形質を持つ種子が選抜される。種子は通気性のある材料の袋に入れ室内で2年間保管できる。



急激な灌水により生じたスイカの裂果

2) 灌漑スイカ栽培技術研修

■ Qabatiya Farmer Extension Group(ジェニン県・野菜農家グループ)(2019/2/12)

ジェニン県 Qabatiya 地区も以前はスイカ栽培が盛んな地域であったが、土壌病害汚染によってその生産が長年途絶えていた。農家グループは、プロジェクト活動を通じて スイカの市場ニーズの高さを改めて認識し、生産復活への期待を持っていた。技術研修の内容は、スイカの種類、接木の効果、栽培管理、収穫判定、病害虫防除、良質接木苗の特徴

等であった。農家は、スイカ栽培を断念せざるをえなかった原因が土壤伝染性病害であり、その対策として接木苗が有効であることを理解できた。

参加した農家からの質問・コメント:

- ・「人工受粉は露地栽培でもできるか？」→露地栽培の面積は広く、茎葉つるは放任のため、人工受粉を行うことは労力的に難しい。小面積の施設栽培では、整枝後の人工受粉は効果がある。
- ・「スイカはグリーンハウスでも栽培できるか？」→栽培は可能であり、露地より早く定植でき、収穫も早くなる。受粉時には施設の側面を開放し、訪花昆虫を呼び込む必要がある。低温期の定植の際には、施設内でもプラスチックシートのトンネルでカバーすると、より生育を促進できる。
- ・「栽培したカボチャがフザリウムに罹病したことがある。台木品種TZも罹病するおそれはないのか？」→カボチャ種間雑種のTZは、種苗会社によってフザリウム抵抗性を遺伝的に有すように育種された台木で、ウリ科作物の接木用台木として、広く普及している。
- ・「Qabatiya 地区の収穫期はイスラエルの収穫期と重なり市場が競合するが、西岸地区のスイカ生産量はまだ少なく、市場に参入する余地があるだろう。」



土壤伝染性のネマトダ(センチュウ)に感染した根



土壤伝染性のフザリウムに罹病した株

④ 農家の行動変容を促進するための実証栽培の実施

プロジェクトでは、Good Practice Farmer の実例等を対象農家に見せることで、農家の行動変容を促すことを目指している。しかし、前例がない新しい作物や作型の場合、その地域で栽培が成功するかどうかは不確実であり、導入を躊躇する農家が多いことがわかった。一般に農業技術の普及においては、次図のとおり、①Innovators→②Early Adopter→③Early Majority→④Late Majority→⑤Laggards の順で段階的に技術導入が進む傾向があり、1 作目で普及が大きく進むことは考えにくい。そこでプロジェクトでは、この時間軸を圧縮し、より効果的に農家の行動変容を促す方法として、農家と協力して実証栽培を行う方針とした。なお、実証栽培にあたっては、単なる資材のばらまきにならないよう、以下の点に留意し、それらに合意した農家グループに対してのみ実証栽培を依頼することとしている。

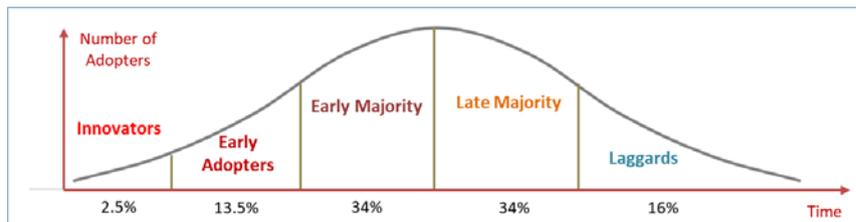


図 普及の集団過程-普及曲線と採用者カテゴリーのモデル (Rogers, E. M., [1962] 1983, Diffusion of Innovations)

- 1) **新規性:** その地域で導入している 実例がない 新しい作物・作型であること。
- 2) **持続性・拡張性:** 栽培に成功した場合は農家の 自己資金・自助努力で拡張・継続できる作物・作型であること。そのため、圃場全体で実証を行うのではなく、一部のみとし拡張の余地を残すこと。また、プロジェクト後もパレスチナ政府が自己資金で継続できる 費目・コストの範囲とすること。
- 3) **公平性:** 希望する農家は 全員参加 でき、実証栽培の規模・数量も 農家間で公平 にすること。
- 4) **農業所得向上の実現可能性:** プロジェクト活動を通じて農家自身が得た市場情報に基づき、農家自身が農業所得向上の可能性を認識している 作物・作型であること。
- 5) **農家の自発性:** プロジェクトからの提案ではなく、農家からの発案に基づいて実施すること。

1) グリーンハウスでの灌漑スイカ促成栽培の実証

■ Al-Izab Farmer Extension Group(カルキリヤ県・野菜農家グループ)

農家グループは市場情報をもとに、グリーンハウスを使いイスラエルの出荷時期よりも早い時期にスイカを出荷することで通常より高い収益を得ることができる 可能性があることを認識した。しかし、通常の露地栽培と異なる作型・栽培体系と

する必要があり、ほとんどの農家が作型を変えることを躊躇していることがわかった。そのためプロジェクトでは、農家グループの農家全員から希望者を募り、希望者全員に同じ本数の苗(1 農家あたりグリーンハウス内 2 列分の苗 120 本のみ)をプロジェクトから提供し、試験的に栽培を行ってもらうことで、新しい作型の普及促進を目指すこととした。また、その栽培事例を通じて、グリーンハウスを使ったスイカ栽培技術の教材を作成し、実証圃場の効果も持たせることとした。通常と異なる作型であるためか試験栽培を希望した農家は 1 名のみであったが、その農家は自己資金で追加的に 130 本の苗を購入し、グリーンハウス 1 棟を使って試験栽培を開始した。



グリーンハウスでのスイカ促成栽培に協力してくれた農家と定植後の圃場



穴の開いたビニール袋を利用した苗の保温技術の有効性の検証

2) 女性農家の家庭菜園におけるゲンデリア栽培の実証

■ Maithalon and Sanor Farmer Extension Group (ジェニン県・穀物農家グループ) および Seida Cooperative Association for Processing and Marketing of Rural Products (トゥルカレム県・野菜農家グループ)

プロジェクトでは、労働力の軽減に関心が高いパレスチナの女性農家のため、灌漑や施肥などの労力が少ないハーブ等の作物の普及を目指している。



EVAP2 をきっかけにゲンデリア苗生産ビジネスを開始した農家(カルキリヤ県)



女性農家の家庭菜園に定植され活着したゲンデリア苗(定植 46 日後)(ジェニン県)

特にゲンデリアは、収穫までの期間は長いものの、荒地でも生育し、市場ニーズも大きい作物である。また、イスラエルのユダヤ人はゲンデリアを食べる習慣がなく、生産者もほとんどいないことから、イスラエル産との競合がなく価格が安定している作物である。プロジェクトの成果として、カルキリヤ県の農家がゲンデリア苗生産ビジネスを開始している。その農家は試行錯誤の結果、1)発芽のために種子を 3 日間冷蔵庫で低温にさらすこと、2)発芽後は数日間遮光することが有効であることを発見し、増殖に成功した。ゲンデリアは、通常の作物とは管理方法が異なること、降水量の多い地域では逆に生育が劣るリスクもあり、その苗生産農家と連携し、プロジェクト対象農家グループのニーズに基づき、ゲンデリア苗の実証栽培を行うこととした。参加を希望した農家全員に均等の数(20 本ずつ)の苗を配布し、家庭菜園の一部での栽培を依頼した。なお、参加した女性農家は、生育が順調であれば、自己資金で苗を購入して栽培を拡大したい意向を持っている。

⑤ パレスチナ政府の普及活動における EVAP 普及パッケージの「ふつつ化」のための支援

1) パレスチナ政府の自己資金による文房具の調達と県農業局への配布(2019/1/29)

農業庁では、普及活動に必要な文房具は調達部局がまとめて調達し、各県農業局に配布する仕組みになっている。EVAP 普及パッケージ継続に必要な文房具を各県農業局に配布するよう、プロジェクトから調達部局に対して依頼を行ってきたところ、政府の自己資金で調達された文房具が 2019/1/29 付で第 1~3 サイクルの県農業局に対して正式に配布された(右図のレター)。配布されたのは、ノート(960 冊)、ボールペン(960 本)、クリアフォルダー(800 枚)、マーカーペン(20 本)、フリップチャート用紙(3 巻)である。



2) パレスチナ政府の普及計画への EVAP 普及パッケージ反映のための働きかけ

2019 年 2 月時点で、普及・地域開発総局は、2019 年度の普及計画を策定中である。「ふつつ化」のためには、昨年度と同様に EVAP 普及パッケージをその普及計画に組み込んでもらう必要がある。そのためにはまず、政策との整合性や政策における位置づけを明確にしつつ、普及計画を実現するためのツールの一つとして採用してもらうよ

マラカ	行政区	支庁	活動内容			実施状況			達成率
			1	2	3	1	2	3	
...
...
...

普及・地域開発総局の普及計画の 2019 年度版新様式

う働きかけることが重要である。具体的には、パレスチナ政府の農業戦略である「National Agricultural Sector Strategy(2017-2022)」における方針: Third strategic objective: Increased agricultural production, productivity, and competitiveness in local and international market, along with their contribution in gross domestic product and food security の内容との整合性を説明した。また、2019 年度から普及計画の様式が変更となったため、それに合わせて EVAP 普及パッケージの活動をその様式に当てはめ、普及計画への反映が容易になるように配慮した。

3) パレスチナ政府の自己資金による EVAP 普及パッケージの実施状況のモニタリング

政府の自己資金で普及活動を行っているものの、政府内での バス代と農家向けの食事代の請求書の処理が滞っており、業者への支払いが完了していないケースもある。また、その問題に起因して活動が停滞している農業局もみられる。プロジェクトでは、今後も継続して、この課題を解決するよう働きかけを行っていく方針である。また、ジェニン県農業局は、組織改編により 2 つに分割され、その移行に時間がかかっており、活動が停滞している。2019 年 2 月末時点でのパレスチナ政府自己資金による EVAP 普及パッケージ実施状況は、次表のとおりである。



政府自己資金でのトゥバス県農業局による普及活動(2019/1/26)

農業局	政府自己資金による普及活動の対象農家グループ	EVAP 普及パッケージの普及ステップ実施進捗(2018-2019 年)								
		1	2-1	2-2	3-1	3-2	4	5	6	7
ジェリコ	Auja Livetsock Extension Group	4/2	4/9	4/26	5/10	6/28	7/16			
	Marj Na'jeh Farmers Extension Group	4/5	4/26	5/10	6/28	8/31	9/13	11/25		
ナブルス	Beit Hasan Farmers Extension Group	5/3	7/10							
	Jama'een Farmers Extension Group	5/10	5/30	7/17	8/6	9/18				
	Beit Foreek Livetsctok farmers extension group	8/1	8/28	9/20						
	Tell Women Farmers Extension Group	7/2	7/12	8/14	10/10					
トゥバス	Kardala Women Farmers Extension Group	7/2	7/9	8/28	9/3	9/18	1/26			
	Akaba Men and Women Farmers Extension Group	7/5	8/1	8/15	8/30	10/14				
カルキリヤ	Jensafout Women Extension Group	4/25	6/27	7/25	9/6	9/25	12/13			
	Qalqilia and Al-Naby Ilyas Farmers Extension Group	4/19	6/28	7/19	10/15	10/25				
トゥルカレム	Ateel Women Extension Group	5/10	6/27	7/19	10/2					
	Thenabeh Farmers Extension Group	5/14	6/28	7/31	9/27	10/24	12/27			
ジェニン	Al-Jalameh Farmers Extension Group	4/15	9/2	9/26						
	Al-Jalameh Women Extension Group	4/15	9/2	9/26						

⑥ 第3サイクル:普及ステップ3:Market Opportunity Finding(農家による市場訪問)

1) 普及ステップ3-2: Market Opportunity Finding(農家による市場訪問)

■ Al-Mughayyir Livestock Extension Group(ラマツラ県・畜産農家グループ)(2019/2/11)

この農家グループは普段は放牧による粗放的な畜産を行っているため、家畜飼料業者では、効率的な肥育のため 飼育ステージごとに飼料を変えることの重要性 を認識していた。また、飼料のグループ購入にも関心をもち、早速販売条件について質問を行い、価格交渉も行っていった。家畜薬品業者では、薬品の種類についての多くの知識を得ることができ、ほとんどの農家がある場でメモを取っていた。また、2019 年 1 月のイスラエル軍との衝突により農家グループの集落で死傷者が出たことに対するお悔やみとして参加者全員にプロジェクトから折り鶴を渡した。



市場訪問先:

- Al Baidar Company(家畜飼料業者)(ナブルス県)
- Dana Company(家畜薬品業者)(ナブルス県)

参加した農家の声:

- 「今まで知らなかった 抗生物質の種類や処方の方法 について多くの知識を得ることができた。」

- ・「前の普及ステップの Awareness Creation Tour で視察した農家が導入していた 加温ランプや仔羊を隔離して飼育するゲージを早速導入した。」

⑦ 第3サイクル:普及ステップ6:Extension Activities for Farming Improvement(営農改善のための技術研修)

家畜の繁殖シーズン前までに技術研修を実施する必要があることから、一部の技術研修を前倒して実施した。

1) 家畜衛生・飼養技術に係るパレスチナ政府職員に対するプレトレーニングガイダンス(2019/2/14、17)

技術研修で講師を務める獣医サービス局およびエルサレム県・ラマツラ県農業局の畜産担当普及員に対して、技術研修のプレゼンテーションの内容について強調してもらいたいポイントを伝え、技術移転を行った。



2) 家畜衛生技術研修

■ Al-Sawahreh Livestock Extension Group(エルサレム県・畜産農家グループ)(2019/2/18)

■ Al-Mughayyir Livestock Extension Group(ラマツラ県・畜産農家グループ)(2019/2/20)

両畜産農家グループのニーズに従い、家畜衛生に係る技術研修を実施した。プレトレーニングガイダンスに参加した獣医サービス局職員が講師を務めた。しかし、事前の説明どおりにはいかず、各講師の主観に基づいた発表となってしまった。特にラマツラ県における研修内容



は大幅に短縮されてしまい、その要点が正しく農家へ伝わったか否か、疑問が残った。獣医・家畜保健総局の獣医師は、公務終了後に臨床獣医師として働いている場合が多く、それらの経験が技術研修に係る情報の礎となっており、それが吉と出る場合もある。しかしながら彼らは体温計も聴診器も持たずに診療を行っており、かつ新しい知識の収集を積極的に行っているように見受けられなかった。また本人が気づかぬまま間違った知識を農家へ伝えてしまうこともある。今後は、家畜衛生に係る技術研修の講師を誰にするのか、どのように技術移転を行っていくか、検討が必要である。

3) 家畜飼養管理技術研修

■ Al-Mughayyir Livestock Extension Group(ラマツラ県・畜産農家グループ)(2019/2/25)

■ Al-Sawahreh Livestock Extension Group(エルサレム県・畜産農家グループ)(2019/2/27)

飼養管理に係る技術研修は、エルサレム県・ラマツラ県農業局の畜産担当普及員が務めた。事前に発表のポイントを確認しておいたため、講師となった職員はプレゼンテーションに沿って研修を進め、かつその内容についてわかり易く農家へ伝える努力をしていた。特にラマツラ県農業局の普及員は、飼料についてよく勉強をしている様子が窺えた。両グループ共に、農家は年間を通じて放牧を行っているため、発表の内容が必ずしも農家の実情にマッチしているとは言えず、改善が必要であると考えられた。



⑧ 羊飼育の課題解決のための現地調査と羊の周産期病・仔羊の飼養管理に係るファクト・シートの作成

1) 羊飼育の課題解決のための現地調査(2019/2/18、20、25)

ラマツラ県およびエルサレム県農業局の職員と一緒に畜産農家を訪問し、家畜衛生に係る助言を行った。エルサレム県の農家では、昨シーズンより仔羊の下痢による大量死が継続発生しているとのことであった。聞き取りを行ったところ クリプトスポリジウム症 が疑われたため、その対策について説明した(可能であればラボ診断を仰ぐべき、予防薬、等)。ラマツラ県では、その発生状況から Joint ill、妊娠中毒、Watery mouth などが疑われた。それぞれについて作成したファクト・シートと共に、対応策、予防法などを説明した。



2) 羊の周産期病にかかるファクト・シートの作成

羊の周産期における 11 感染症 についてその詳細を疾病毎のファクト・シート(アラビア語)としてまとめた。その内容について獣医サービス局の職員と話し合いを持った。政府の立場として、配布する資料に抗生物質等の商品名を記載することは避けたいとのことで、ネットで公開するもしくは小冊子として配布する公的なファクト・シートからは、当該情報を記載しないということで了解を得た。しかしながら農家訪問時などに農家へ直接助言する場合には、治療に関する情報も含む必要がある。



また 羊の周産期感染症に係る一覧表に仔羊の関節炎(Joint-ill)を加筆し、それに合わせて Joint-ill のファクト・シートも作成した。更に、新生仔羊の死亡原因を迅速に探すための手助けとして、新たに 周産期病検索シート(仔羊高致死率原因の迅速検索)も作成した。

3) 仔羊の飼養管理に係るファクト・シートの作成

仔羊の飼養管理ファクト・シートでは、周産期における感染症予防、特に新生仔死予防に焦点を当てたファーム・マネジメントに係る情報をまとめた。その内容は:①初乳、②消毒、③ラム・ハッチ、④クリープ・フィーディング、の4点である。

所感:

エルサレム県及びラマツラ県の畜産農家グループの現地状況を調査したところ、他地域同様に 周産期病 の多さが際立っていることがわかった。これまでの家畜衛生に係る技術研修では、獣医サービス局の意向から重要感染症を主体とした内容にしてきたが、今後はもう少し周産期病にも焦点を当て、さらにファーム・マネジメントの観点からその予防法についても説明するような技術研修とする必要がある。



同様に 飼養管理については、放牧を主体とした飼養形態にも対応できるような内容に改訂を試みる必要がある。例えば、

Feeding System of the Al-Mughayyir Livestock Extension Group (Ramallah DOA)

Stage	1			2		
Month	11	12	1	2	3	4
System	Closed			Grazing		
Feature	Feeding concentrates 2 meals / day			08:00 - 15:00 Feeding	Grazing Based on the grass conditions	

Stage	3			4		
Month	5	6	7	8	9	10
System	Grazing + Feeding			Grazing + Site Feeding		
Feature	Slight feeding with straws			Half meals with concentrates		
	06:00 - 09:00	Grazing		Feeding in the grazing site		
	09:00 - 15:00		Resting			
	15:00 - 18:00		Grazing			

要求量は考慮していないため、その歪みが病気となって現れているとも理解できる。