

活動概要(2018年7月)

**コラム①:「ふつう化」を妨げている政府内の事務手続き上のボトルネックの改善**

プロジェクトでは、各県2年目以降は政府の独自予算によりEVAP普及パッケージを継続していく計画になっている(ふつう化)。そして、そのための重要なポイントは「予算確保」と「普及計画策定」であることがわかった。さらに、実際に政府の自己資金を使ってEVAP普及パッケージを使った普及活動を行ってみると、以下の課題もあることがわかってきた。

**① 県農業局と農業庁本庁事務部門のコミュニケーション不足**

- 本庁財務総局には現時点でマニュアルがなく、予算確保、調達・経費処理手続きが現場の普及員レベルにまで周知されていない。そのため、書類の提出・承認手続きに時間がかかりすぎる。



書類の承認を担当している農業庁財務総局職員

**② 精算書類の不備**

- 領収書などの書類の不備があり、却下され、普及員が自己負担としている場合が多い。
- 書類不備等が理由で、業者への支払い遅延が生じている。

**③ 普及活動に必要な文房具の在庫切れ**

- 県農業局では普及活動に必要な文房具の在庫が切れていることが多く、必要な時に使えない。

パレスチナに対して多くのドナーが支援をしているため、その弊害として、政府職員は政府の自己資金を使わず、ドナーに普及活動の費用の肩代わりを気軽に依頼できる環境にあり、これまで政府職員は調達・経費精算にかかる事務手続きを知ろうとしていなかったのが一因だと考えられる。

本来政府職員が知っているべき事務手続き上のボトルネックを改善するため、プロジェクトでは、「EVAP普及パッケージのための予算・調達・経費支払いマニュアル」を作成し、説明会を開催した。また、書類のチェックを行っている 農業庁財務総局の職員から手続きについて直接説明してもらった機会も設けた。なお、このマニュアルはEVAP普及パッケージの活用だけでなく、汎用性の観点から、通常の普及活動にも活用できる内容とした。

**パレスチナ政府の予算・調達・経費支払いマニュアルの内容:**

1. マニュアルの目的
  2. 予算要求の手続き
  3. 年間普及計画
  4. 調達・経費支払い(Disbursement)
    - 4-1. 文房具の調達・経費支払い
    - 4-2. ミニバスレンタルと食事代の調達・経費支払い(500NIS以上)
    - 4-3. 軽食代の調達・経費支払い(500NIS未満)
- Appendix 1: EVAP普及パッケージのための予算要求手続きチェックリスト  
 Appendix 2: EVAP普及パッケージの予算計画テンプレート  
 Appendix 3: EVAP普及パッケージに必要な文房具リスト  
 Appendix 4: 調達・経費支払い(Disbursement)請求フォーム  
 Appendix 5: 政府の普及で利用できる登録業者一覧(バス会社、レストラン等)



**コラム②:市場ニーズに基づいて生産した農畜産物を高く売るための価格交渉術**

**1) 市場ニーズに基づいて農作物を作れば収益が上がるのか?**

プロジェクトではこれまで、農民の動機付けのために、農民が市場情報を入手する機会を提供し、参加した農民は市場で求められる農作物のニーズを知ることができた。そして、農民はその情報に基づいて栽培する農畜産物の種類や作付け時期を検討し、栽培を開始している。しかし、現場で農民の営農活動を調べたところ、農畜産物を売る際にトレーダーに安く買い叩かれてしまい、販売価格がこれまでとあまり変わらない事例も多いことがわかってきた。特にパレスチナでは、価格交渉に熟練したアラブ商人やユダヤ商人とのハードな価格交渉が多く、慣れていない農民は価格交渉に失敗してしまうことも多いことがわかった。そのため、パレスチナの農民には価格交渉能力の向上が必要であることがわかった。

## 2) パレスチナの農家によくある価格交渉の失敗例

価格交渉では、農畜産物の持つ強みを活かした戦略的な交渉術が必要といわれている。しかし、実際の価格交渉の場を見ていると、パレスチナの農家には以下の失敗例が多いことがわかってきた。

- 1) 正直に何でも話してしまう。
- 2) 自分から下限の価格を漏らしてしまう。
- 3) 情報がいないために主張に説得力がない。
- 4) 頑固である。
- 5) すぐ感情的になる。
- 6) トレーダーが提示する別の妥協案に安易に飛びつく。
- 7) はじめから相手の期待値を上げてしまっている。
- 8) 嘘が多すぎてトレーダーに信用されていない。



畜産物の価格交渉をするトレーダーと農民  
(高く売れるチャンスがあったのに、結局これまでと同じ安い売値で妥結してしまった。)

## 3) パレスチナで適用可能な農作物の価格交渉技術

プロジェクトでは、パレスチナで適用可能な価格交渉技術を整理したマニュアルを、政府職員の見解も踏まえて作成した。主な内容は以下のとおりである。

### 農作物の価格交渉術マニュアルの内容:

1. 価格交渉とは？(価格交渉の原理／提示価格と限界価格)
2. よくある失敗例(パレスチナによくある失敗例／あなたはどれにあてはまる？)
3. 価格交渉の準備(事前に収集するとよい情報／強み分析／提示価格と限界価格の設定／交渉がうまくいかない場合の代替案の事前検討)
4. 価格交渉の8つの戦略と例(売りたいふりをする／相手より先に提示価格を言う／先に相手を動かす／具体的な情報を伝えながら価格の妥当性を主張する／適度に誇張する／交渉期限を設けて相手を焦らせる／相手の言うことをよく聞いて交渉に使える情報を得る／価格を少しずつ下げながら追加条件を要求する)
5. 価格交渉の能力を上げるには？
6. 研修の振り返り



## ① パレスチナ政府の予算・調達・経費支払いマニュアルの作成と合同説明会の実施

### 1) 農業庁財務総局へのヒアリング(2018/7/2)

予算・調達・経費支払いマニュアル作成のために、管轄部局である農業庁財務総局にヒアリングを行った。その結果、マニュアル作成にあたり、特に次の点に留意する必要があることがわかった。

#### - 財務総局と監査役を巻き込む。

支払いの承認は財務総局が行っている。特に、財務庁から派遣されている「監査役」(auditor)が承認権限を持っている。財務総局は調達マニュアルを作成しようとしているが、現時点では手順を示す書類がない。そこで、調達手続きがスムーズに進行するように、承認権限を有している監査役にマニュアルの内容を確認してもらった。

#### - 現場向けの注意点を列挙する。

2年目の活動を実施している県農業局に聞き取りをし、書類不備や手続き上のボトルネックなど、すでに経験している「よくある間違い」を確認し、注意点としてマニュアル中に列挙した。この内容については、上記監査役も評価してくれた。

### 2) 予算・調達・経費支払いマニュアルの合同説明会の開催(2018/7/10)

農業庁財務総局と合同で、予算・調達・経費支払いマニュアルを説明するための説明会を開催した。今回の説明会は、北部9県の農業局の普及部長と事務担当者を対象にした。議事次第は次表のとおりである。



- 予算・調達・経費支払いマニュアルの合同説明会の議事次第:

実施日時	2018年7月10日(火)10:30-12:30
実施場所	本庁6階会議室
対象県	北部9県(第1サイクル:Tubas, Jericho, Nablus/第2サイクル:Qalqilia, Tulkarem, Jenin/第3サイクル(候補):Jerusalem, Ramallah, Salfit)
参加者	事務部長(10名)、普及部長(6名)、普及員(3名)、本庁職員(5名)、財務総局監査役(1名)(合計25名)
内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>冒頭あいさつと目的の説明:中村</li> <li>マニュアルの紹介:松木、Mr. Amin</li> <li>普及計画テンプレートについて:普及計画部 Ms. Maran、Mr. Amin</li> <li>精算手続きのQ&amp;A:財務総局 Mr. Khali、監査役 Ms. Samah</li> <li>実際に経験した書類手続き:Jericho 県アドミ部長、Qalqilia 県普及部長</li> <li>文房具の調達について:財務総局 Mr. Muhammad</li> </ul>

- 良かった点:

調達や精算に関するマニュアルが今までなかったせいか、参加者は、手続きに関する説明を熱心に聞いていた。会計担当である財務総局の部長と、承認権限を有する監査役が参加してくれたため、参加者が直接疑問点を質問でき、積極的な情報交換が行われた。自己資金で活動を進めている県農業局(ジェリコやカルキリヤ)の職員が、調達や書類の準備について実際に経験した内容を参加者に共有したことで、参加者はより具体的に手続を理解できたのではないと思う。



プロジェクトチームによる  
予算・調達・経費支払いマニュアルの説明

- 今後の課題:

参加者間での議論を通じて、次のような課題があることを確認した。

**書類不備:** 監査役によると、特に請求書に関する細かいミスが目立つという。そこで、マニュアル中に請求書に関する注意点を追加することにした。

**人員不足:** 精算書類を確認・承認する「監査役」は農業庁に1名しか配置されていない。現在、携帯電話費用の経理処理に関する作業に忙殺されており、他の書類を確認するのに時間を要している。このことが業者への支払いが遅れる原因の一つとなっている。同職員は財務庁の人員であり、農業庁の権限で増員できない。農業庁内で同課題を共有し、農業庁から財務庁に働きかけてもらう必要があるが、プロジェクトとしては直接この問題に介入することは難しいだろう。



調達・精算書類の作成方法についての説明をする  
農業庁財務総局職員

**バス代と食事代の支払遅滞:** 書類不備や人員不足により、バス代と食事代の支払いが大幅に遅れている。これら500NIS以上の支払いは、本庁財務総局を通して手続きをする必要がある。しかし、場合によってはこれらの支出も、より簡易な手続き(財務総局ではなく普及総局権限で支出できる小口現金)で対応できるかもしれないという。この是非については財務総局で確認してもらうことになった。今後も支払いの遅滞状況をフォローしていく必要がある。

② 技術研修教材の作成

1) 農産物の価格交渉術の研修教材に係る技術タスクフォース会議の開催(2018/7/4)

これまでの活動を通じて、農民が市場のニーズに合致した作物を栽培しても、価格交渉がうまくいかないと、有利な価格では出荷することができないこともわかってきた。そのため、パレスチナの農民の価格交渉能力を向上させるために農作物の価格交渉術の研修教材を作成し、農業庁の職員の意見を求めるために技術タスクフォース会議を開催した。会議の結果を受けて、パレスチナの農家に広く適用可能な教材となるよう修正を行った。



## 2) 家畜の給餌・繁殖の優良事例の視察(2018/7/11、7/19、7/23)

カルキリヤ県及びトウルカレム県の家畜飼育の優良事例の視察を行った。トウルカレム県の農家は、餌を濃厚飼料から、ふすまやサイレージ、ティブン（細断した藁）に変更してコストを抑えることができ、収入は2年間でNIS200/頭からNIS700/頭に上がっているとのことであった。また、EVAP-1で導入した営農記録の技術がコスト削減にも繋がっていて、現在も、各個体別の乳量、投薬履歴なども記録しているとのことであった。

トウルカレム県の別の農家は、2015年と2016年に人工授精を行い、成功した割合はいずれも75%という結果であった。結果的には自然交配の方が成績は良かったが、人工授精には労力を大幅に削減できるという利点がある。また雄羊を飼養するよりは安上がりであり、特に小規模農家にとっては人工授精は、大きなメリットとなり得ると考えられる。また疾病予防の観点からも利点が多い。



## 3) 牧草アルファルファ等の生産事例の視察(2018/7/12)

対象農家グループが牧草栽培に関心を示していることから、既に栽培を行っている Arab Development Society (ジェリコ県) を視察し、プロジェクトでの普及の可能性についてヒアリングを行った。牧草として、アルファルファ、Blue Panic Grass 及び Yuni Came を生産しており、それぞれの特徴とパレスチナでの栽培における留意点、生産コストについて情報を得ることができた。それらの情報も参考に、技術研修教材を作成する予定である。



## 4) レモンバーベナの栽培技術研修教材作成に係る政府職員への技術指導(2018/7/23)

プロジェクトでは、女性農家グループのニーズに基づき、ハーブ類の一種であるレモンバーベナ(アラビア語名:ルイーザ)の栽培マニュアルを作成している。作物栽培の教材作成経験が豊富な日本人専門家がアドバイスをしながら、基本的には、トウルカレム農業局の職員が作成を行っている。農家にとってわかりやすく、有用な教材とするために、政府職員に対してアドバイスをしながら技術指導を行った。



## ③ 第2サイクル対象県農業局に対する技術研修(普及ステップ6)のためのプレトレーニングガイダンス(TOT)の実施

### 1) 農産物の価格交渉術の研修に係るプレトレーニングガイダンス(TOT)の開催

- カルキリヤ県農業局(2018/7/5)

- ジェニン県農業局(2018/7/8)

- トウルカレム県農業局(2018/7/9)

対象農家グループに対する技術研修のファシリテーターとなる県農業局普及員を対象に、



農産物の価格交渉術の研修に係るプレトレーニング

ガイダンスを行った。普及員も、アラブ商人やユダヤ商人との価格交渉は農家の弱点と認識していたようで、農家に対して説明をする際の留意点や説明の仕方など、普及員から様々な意見や提案が出され、それに基づいて教材の修正も行った。価格交渉術は、パレスチナの農業普及において全く新しい技術であるため、普及員の関心の高さも伺えた。



**2) 家畜の病理診断の技術研修に係るプレトレーニングガイダンス(TOT)の開催(2018/7/17)**

カルキリヤ県の対象農家グループの技術研修においてファシリテーターを務める予定のパレスチナ政府の職員を対象に、日本人専門家が家畜の病理診断の技術研修に係るプレトレーニングガイダンスを行った。



**④ パレスチナ政府の自己資金による EVAP 普及パッケージの活動のモニタリング**

第1サイクル及び第2サイクルの県農業局は、政府の自己資金を使ってEVAP 普及パッケージを活用した普及活動を独自に行っている。プロジェクトでは、そのモニタリングを行っている。2018年7月末時点の普及ステップの実施進捗は次表のとおりである。第1及び第2サイクルの6県全て普及活動が開始されている(ガザ地区を除く)。



農業局	政府自己資金による普及対象の農家グループ名	EVAP 普及パッケージの普及ステップと実施日(2018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	6/18	7/26				
ナブルス	Beit Hasan Farmers Extension Group	5/3	7/10							
	Jama'een Farmers Extension Group	5/10	5/30	7/17						
	Tell Women Farmers Extension Group	7/2	7/12							
トゥバス	Kardala Women Farmers Extension Group	7/2	7/9							
	Akaba Men and Women Farmers Extension Group	7/5								
カルキリヤ	Jensafout Women Extension Group	4/26	6/27	7/25						
	Qalqilia and Al-Naby Ilyas Farmers Extension Group	4/19	6/28	7/19						
トゥルカレム	Ateel Women Extension Group	5/10	6/27	7/19						
	Thenabeh Farmers Extension Group	5/14	6/28	7/31						
ジェニン	Al-Jalameh Farmers Extension Group	4/15	4/24							
	Al-Jalameh Women Extension Group	4/15								



**⑤ 第2サイクル対象農家グループに対する技術研修(普及ステップ6)の実施**

**1) Qalqilia Livestock Extension Group(カルキリヤ県・畜産農家グループ)**

**- 農家グループの労働庁への登録手続きの支援(2018/7/4)**

労働庁の担当者にも参加してもらい、農家グループの労働庁への登録手続きの支援を行った。冒頭、労働庁の担当者から登録における留意点と利点を説明してもらい、農家グループはメンバーから組合資本金の徴収も行った。一人あたりの組合資本金は約 USD700 であったにも関わらず、ほとんどのメンバーがその場で拠出を行ったことから、登録手続きへの関心の高さが伺えた。研修の内容は下記のとおりである。



- ・登記上の登録内容免税措置
- ・小規模農家が農家グループ活動に参加する利点
- ・役員の選出
- ・組合名の決定
- ・組合資本金の集金方法
- ・メンバーシップと組織構成
- ・活動内容の決定
- ・予算作成と監査、利潤の配当
- ・他組合の事例紹介



### － 家畜の病理診断技術研修の実施(2018/7/24)

農家グループのニーズに基づき、家畜の病理診断に係る技術研修を実施した。パレスチナの主要家畜感染症と寄生虫病について、それぞれの症状、感染原因及び予防方法等についての説明を行った。事前に日本人専門家がカルキリヤ県獣医局の職員に技術移転をし、当日は、その職員が農家グループに対して説明を行った。農家からは予想以上に活発な質問があり、質疑応答に多くの時間を割いたため、予定時間内に研修を終えることができなかった。そのため、農家グループからの意見も踏まえて、後日、研修の続きを実施することとなった。当日は、JICA 本部の町井監事、JICA パレスチナ事務所の野口次長が研修を視察され、研修の途中で農家グループの代表から JICA の支援に対する謝辞が述べられた。



そのため、農家グループからの意見も踏まえて、後日、研修の続きを実施することとなった。当日は、JICA 本部の町井監事、JICA パレスチナ事務所の野口次長が研修を視察され、研修の途中で農家グループの代表から JICA の支援に対する謝辞が述べられた。

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

#### － 農産物の価格交渉術に係る技術研修の実施(2018/7/11)

プロジェクトでは、農家グループが市場情報などを入手できる機会を提供し、農家グループはその情報等を踏まえて農作物を生産している。農家グループは普段からトレーダーと取引をしているが、価格交渉がうまくいかない場合も多く、生産する農作物の利点を十分に活かしてきていないことがわかった。つまり、市場ニーズを踏まえて、売るために農作物を生産してもそれが価格に反映されない場合も多いことがわかった。そのため、野菜農家に対して、価格交渉術に関する技術研修を行った。



研修を通じて、この農家グループは兼業農家が多く、市場ニーズに合わせて作物や栽培時期を変えるといったことに関心があまり高くないことから、価格交渉における強みも持たない農家も多いことがわかった。そのため、「取引価格は始めから市場の価格に左右され、トレーダーと価格交渉をしても意味がない」と諦めている農家も多いことがわかった。

### 3) Qabatiya Farmer Extension Group(ジェニン県・野菜農家グループ)

#### － 農産物の価格交渉術に係る技術研修の実施(2018/7/16)

上記の農家グループと同じ内容の研修を行った。この農家グループは専業農家が多く、市場ニーズに合わせて作物や栽培時期を変えたり、農業収益を向上させるために様々なチャレンジを行っている農家グループである。研修を通じて、改めて自分達の農作物の価格交渉における強みを認識することができ、次の交渉から本研修で習得した技術を使ってみようという意見が多数挙げられた。



### ⑥ 第 5 回 JCC の開催(2018/7/18)

JCC の主な内容は以下のとおりであり、説明・提案された事項は参加者によって承認された。

#### － 議事次第

1. 開会の挨拶(Mr. Amjad Salah、JCC 議長、農業省技術担当副大臣補)

2. 挨拶(Mr. Abdullah Lahlouh、農業省副大臣)
3. 開会の挨拶(JICA パレスチナ事務所 野口次長)
4. EVAP-2 活動(2018年1月～2018年6月)に係るビデオ発表(EVAP-2 チーム/Mr. Amin ABU-ALSOUND)
5. プロジェクト進捗(2018年1月～2018年6月)の報告(EVAP-2 チーム/中村)
  - 1) 第1 サイクル(Nablus、Tubas、Jericho)向け技術研修
  - 2) 第2 サイクル(Jenin、Tulkarem、Qalqiliya、Khan Yunis)向け EVAP 普及パッケージの実施:Market Visit (Step 3)、Farming Improvement Planning (Step 4)、Farm Record Keeping 研修、技術研修マニュアル作成等
  - 3) MOA/DOA 職員・普及員の能力向上:タスクフォース会合の実施、MOA/第1・2 サイクル DOA 自身による EVAP 普及パッケージ実施促進に向けての会合、MOA/DOA 職員に対する技術指導等
6. プロジェクト計画・スケジュール(2018年7月～2019年7月)の説明(EVAP-2 チーム/中村)
  - 1) 第2 サイクル(Jenin、Tulkarem、Qalqiliya)向け技術研修
  - 2) 第3 サイクル対象県(Salfit、Ramallah、Jerusalem)及び対象農家グループ選定基準・手続き
  - 3) MOA/DOA C/P 本邦研修(2018年10月実施)、研修候補者選定の依頼
7. MOA/第1・2 サイクル DOA 自身による EVAP 普及パッケージ実施の進捗(Mr. Salaheddin Al-Baba、Project Manager、普及・地域開発総局総局長)
8. 質疑応答
9. 閉会(Mr. Amjad Salah)



### **⑦ 第5回モニタリングタスクフォース会議の開催(2018/7/25)**

第5回 JCC にて共有・承認された事項を踏まえ、プロジェクトモニタリングシート(Version 5)案をプロジェクトチームで作成した。同案の内容(投入・活動の進捗、成果の達成状況、ジェンダー配慮・その他重要事項等)につき、モニタリングタスクフォースで確認を行い、合意した。その後、最終版を JICA パレスチナ事務所に提出した。



### **⑧ 家畜の病理診断と人工授精の仕組み改善に係る技術移転**

#### **1) パレスチナで問題となっている仔羊の大量死に関する現地調査(2018/7/30)**

パレスチナでは、仔羊の大量死が問題となっており、プロジェクト対象農家も被害を受けていることから、現況の確認と改善策を見つけるため、政府職員と一緒に現地調査を実施した。その結果を踏まえての考察は以下のとおりである。

- 約7割近い母羊が虚弱仔を出産していることから推察すると、トキソプラズマ、Q熱、クラミジアが疑われるが、これら3疾患の主徴は流産産であり、27頭中22頭(8割以上)が生後死んでいることからするとこれらの感染症が原因とは考え難い(流産したのは初産羊2頭のみ)。
- 下痢症状及び新生仔の高致死率という点からすると、クリプトスポリジウム、大腸菌症(Watery Mouth)、仔羊赤痢が疑われるが、流涎がなかった点から大腸菌症は否定される。また、仔羊赤痢では顕著な腹痛症状や突然死が一般的であるため、畜主からの稟告と合致しない。よってクリプトスポリジウム症の可能性が最も高いと考えられる(寒さが状況を悪化させることも要因 → Jiftlik でも冬に発生している)。またその場合、来冬にも同様の大量死が起こり得る

ため、注意が必要である。

## 2) 羊の人工授精の仕組み改善に係るヒアリング(2018/7/31)

EVAP-1 の終了直前に作成し、政府の承認を受けていた「Artificial Insemination Using Improved Ram」マニュアルについて、今後羊に係る人工授精(AI: Artificial Insemination)の普及を進めていくにあたり、その改訂を行うため関係者が集まり協議した。



### - 現在所有する種雄羊(NARC 所長からの説明)

- ベイト・カッド支場で 40 頭の種雄羊を飼養しているが、遺伝子検査により、うち 10 頭のみがスクレイピーに対する耐性遺伝子を持っていることがわかったため、今後はその 10 頭からのみ、採精を行っていく予定。その 10 頭については同じく遺伝子検査で生産性が高いことも確認されている。
- スクレイピーは牛の BSE や人のクロイツフェルト・ヤコブ病と同じくプリオンという異常蛋白の蓄積により発症する感染症であり、いわゆる病原微生物の感染による一般的な感染症とはその性質を異にする。餌からの経口感染が主要な感染ルートであり、パレスチナにおける発生は非常に限定的である。しかしながら近年、スクレイピー抵抗性遺伝子を持つ羊の割合を高めることが世界的な潮流となってきた(日本でも 2000 年代に入ってからその取り組みが進められている)。それゆえパレスチナにおいても人工授精を普及する上でその取り組みを取り入れることには意味があるが、遺伝子検査により生産性が高いか否かを確認したという点については、その信憑性に疑問が残る(ネット検索でもそういった報告は見つからない)。

### - マニュアルの改訂点

- Slide No. 5: 採精に使用する種雄羊について、「後代検定によりその生産性に係る能力を確認する」という項目を追記する。
- Slide No. 8: AI により一度に種付け可能な雌羊の数は、150 頭ではなく、それよりもかなり多いはずである。
- 今回、マニュアルの内容については議論が深まらなかった。マニュアルには現場における実務的な作業が細かく記載されているのみであり、まず手をつけるべき民間獣医師のトレーニング計画などについては全く触れられていない。加えて、地域としてどの様に展開していくのか(優先地域、等)についても触れられていない。凍結精液の生産計画なども明記されておらず、それらの点が明文化されていない現状において、AI の普及に係る予算が確保できるのかが危惧される。

### - 凍結精液の生産

- 新鮮精液による AI の普及には、様々な点(労力、輸送手段、時間と温度による精液の活性低下、等)から無理がある。必然的に高品質かつ均質な凍結精液を生産する必要があるため、将来的にはコンピューター管理による精液凍結装置の導入を目指す(イスラム開発銀行などの支援を模索する)こととなった。
- しかしながら機械の導入にはまだまだ時間がかかるため、当面の間はマニュアルにより精液の凍結を試み、その凍結精液を用いて AI を実施し受胎成績を評価する(今年 3~4 月に実施した時の成績は 30%と低かった)。もしもその結果が良ければ 1,000 本程度のストローを準備して、試験場内、もしくは協力農家にてトライアルを実施する。
- 現時点において、種雄羊 1 頭あたりから 16 本程度のストローしか生産できていない。これはあまりにも少なすぎるので、もっと数を増やすべきである(NARC 所長の見解)。ただし、ストローを何本作れるかは、希釈倍率によって決まる。つまりストロー 1 本あたりの必要精子数が決まっているため、採精した精液の精子数とその量から自ずと希釈倍数が決まり、むやみに本数を増やせるわけではない。