



人と農と環境をつなぐ技術を考える

国際耕種株式会社

〒194-0013

東京都町田市原町田 1-2-3

アーベイン平本 403

tel / fax 042-725-6250

mail aai@koushu.co.jp

URL www.koushu.co.jp

隣国での結集：スーダンの遠隔作業

2019年4月11日、スーダンで発生したクーデタにより30年間、政権の座にあったバシル大統領が退陣した。前年12月から国内各地においてパン・燃料などの価格高騰に対する民衆の抗議活動としてデモが活発化していた。そんななか、ついに軍部が民衆側につくかたちで政権トップを拘束するという政変劇がおこった。そのとき筆者らは、技術協力プロジェクト「リバーナイル州灌漑スキーム管理能力強化プロジェクト」の活動に従事しており地方都市のダーマルに滞在していたが、この事態をうけて緊急退避を余儀なくされた。クーデタ発生から帰国まで数日間を要したが、地方都市ダーマルから首都ハルツームまでむかう途中、そして空港から飛びたつまでに市街の様子は平穏さをとりもどしつつあり、正直なところ、それほど緊迫感はなかった。そのときは、一時帰国せざるをえなくなったものの、じきに情勢はおちついて、スーダンでのプロジェクト活動を再開できるのではとの期待をもっていた。

しかし、2ヵ月後、そんな淡い期待はみごとにうらぎられた。日本待機中の6月初旬に、軍一部による民衆デモ隊の強制排除で多数の死者・負傷者がでてしまい、外務省の危険情報レベルが2から3へと引き上げられたことで、JICA 日本人関係者のスーダン渡航ができなくなってしまったのである。上述のプロジェクトは4年目の終盤をむかえており、総まとめの重要な時期であったが、渡航が停止されたことで、第三国での遠隔監理で終了にむけて活動していくことになった。幸いなことに、スーダン側のカウンターパート（CP）、ナショナルスタッフ（NS）らとは活動の方向性、課題が十二分に共有されていた。JICA 側との協議の結果、隣国エチオピアにおい

て、8月中旬から11月にかけて約2週間単位の出張で3回にわたる遠隔作業の実施が決まった。

このような経緯で、エチオピアの首都アジスアベバのホテルに滞在し、スーダン人 CP・NS の10余名と合流し、日本人5名との共同作業が開始されることになった。おもな作業内容は、クーデタ以降の日本人不在時の現地作業の確認、最終完了セミナーの実施準備、技術マニュアル・普及ガイドライン等の作成であった。そもそも CP・NS は灌漑と営農の2チームにわかれるが、ホテルの一室での集中的な数日間の缶詰作業となるなか、プロジェクト現場以上の緊密かつ一体的なチームワークが次第に醸成され、作業がぐんとはかどったようにおもう。終わらなかった積み残し部分は、次回渡航までの宿題となり、また顔をあわせて確認するという感じで共同作業がすすめられた。暑熱のスーダンから寒冷なアジスアベバにはいい、朝晩の気温差から風邪をひいて体調をくずす CP・NS もいたが、われわれの予想をうわまわる作業効率であった。

さて、9月以降、スーダン渡航が可能となる危険情報レベルにもどったため、結果的に3回目のエチオピア渡航はなくなった。最終完了セミナーは、遠隔のアジスアベバでなく、日本人も参加してハルツームで実施された。プロジェクトの有終の美として、農家・農村女性をふくめてスーダンでお世話になった多数の方々に感謝の意をこめて直接のお別れができたことはよかったにはちがいない。ただ、スーダン人と異国エチオピアで2回にわたり結集できたことは、彼らの新鮮な一側面を発見する貴重な機会として刻まれた。

(2020年2月 古賀)

デモ圃場の創意工夫 <その6>

デモ圃場の創意工夫とは

本シリーズでは耕種がこれまで取り組んできたデモ圃場の創意工夫の事例を紹介してきた。最終回である本稿では、それらの特徴を振り返って考察してみたいと思う。

第一回ではデモ圃場を設置する際の要点のひとつとして、「当該技術が現地農家にとって有用かつ適用できるものでなければならない」と述べた。しかしながら有用技術というのは現場の農家や営農レベル、社会的な状況に応じて変化するのである。第二回で取り上げたパレスチナの「進化するデモ圃場」では、7年に及ぶプロジェクトの中で、デモ圃場で取り扱う技術を段階的に変化させてきた事例を紹介した。これは普及する技術、すなわち求められる技術が変化している現状を、農家との双方向的なやり取りを通して見逃さずにいたためにできたことである。

第四回でとりあげたスーダン国リバーナイル州の「ストーリー性を持たせたデモ圃場」の事例では、油糧作物普及のために、栽培技術のみならず、その後の搾油、マーケティングまでの一連の流れを紹介した。これは油糧作物を「紹介する」のではなく、「普及する」視点にこだわっていたからこそたどりついた手法と言える。農家が新規作物を導入する際、当該作物を「栽培する」と同時に、「どう売るか」は重要な関心事である。このデモ圃場は農家が当該作物を営農体系に取り入れた際の具体的なイメージを提供することで、関心を捉えることができ、ただ作物が植わっている圃場を見せるだけのデモ圃場に比べて、はるかに効果的な普及効果を得ることができた。

第一回で言及したデモ圃場の失敗の一つに、地域のリーダー的な農家に外部からリソースを投入して作る「特別な」デモ圃場がある。この「特別な」デモ圃場では技術が普及しないどころか、選ばれた農家だけが得をし、住民間の嫉妬をもたらすことにもなる。デモ圃場を設置する際は、デモ圃場を通じて意図する技術がどのように農家に伝

わっていくか、明確なイメージが描けていなければならない。第三回で紹介したスーダン国カッサラ州の「農家参加型・コストシェア型のデモ圃場」の事例では、興味のある農家にデモ展示のコストの一部を負担してもらう手法を紹介した。農家が自ら手を上げ、負担を負ってでも新しい技術に挑戦するこの形式は、住民間の不公平感を抑え、やる気のある農家に技術を普及していく具体的なイメージが描けている。

第一回で、デモ圃場の主な役割として「実証」「周知」と共に「技術移転の場」としての役割を挙げたが、第五回で紹介したウガンダ北部の事例は「技術移転の場」としての性質が強いように思われる。確かに、農家グループはデモ圃場において、栽培技術と資金準備、営農の考え方まで実践的に学んだ。しかしながら、彼らは同時に、プロジェクトの推奨する営農スタイルが、彼らに実践可能かどうかを、彼ら自身で「実証」したともいえる。そして自ら参加はしていなくても、彼らをよく観察している近隣住民が周囲にはいた。その中からはグループメンバーに教えを乞う農家も出てきており、このデモ圃場は、十分に「実証」と「周知」の役割も果たしていたといえる。

デモ圃場は優れた普及ツールであるが、ただ設置するだけで、周りの農家が見て学び、技術が自然と普及するということはあると得ない。デモ圃場を設置する際は、当該技術の性質や適用性と農家の状況を理解したうえで、「どう見せるか」「どう伝えるか」を工夫して、はじめてデモ圃場は優れた普及ツールとしての役割を果たすのである。



フィールドデー（北部ウガンダ）：グループメンバーが近隣住民にデモ圃場で学んだ技術を紹介する機会を設けることにより、農家間普及が促進するように工夫した。

養蜂めぐり歩き <その6>

イラン・ゲシュム島での在来養蜂

ペルシャ湾ホルムズ海峡に浮かぶイラン・ゲシュム島は、ペルシャ湾最大のハラ・マングローブ林や島内の景勝地などの自然資源によりユネスコのジオパークに登録されている。筆者はそこで自然環境の保全を重視した「エコ・アイランド構想」による地域開発マスタープラン策定において、島内農民の生計向上に資する観光振興に係るマングローブ蜂蜜の生産組合形成を企図したパイロットプロジェクト準備情報収集を実施したが、その際に得たゲシュム島の在来養蜂についての知見を紹介したい。

イラン本土の在来種であり、近代養蜂に適したセイヨウミツバチ (*Apis mellifera*) は気温が 50 度を越える事もある島内には生息しておらず、高温・乾燥環境下に適応したコミツバチ (またはヒメミツバチ/ *Apis florea*, 英名 dwarf honey bee) が確認されている (Hepburn 他、2005)。コミツバチの分布はアジア大陸の東西に広く分布し、西限はペルシャ湾周辺とされる (高橋、2006)。

この *A. florea* は現生ミツバチの種間進化系統推定 (高橋、2005) に依れば、今から大凡 3500-4000 年前にインド・ヨーロッパ地域で現れたミツバチの祖先に近い最も原始的なグループに入り、コミツバチ亜属 *Micrapis* が持つ一枚巣板、開放空間への営巣習性などはミツバチ属 *Apis* 共通の原始形質であるとされ、後代の種分化の過程でセイヨウミツバチ *A. mellifera* を含むミツバチ属が持つ樹洞 (閉鎖空間) 営巣性や複数巣版などの近代養蜂技術が利用した派生形質を獲得したと考えられている。コミツバチにおいてはその原始的な開放空間営巣習性もあり所謂近代的養蜂技術として採用される可動式巣箱を用いた飼育方法は殆んど成功していない (吉田、2000)。

イラン本土に於いてはセイヨウミツバチによる養蜂も盛んに行われ、伝統的な巣箱の使用などを含む技術体系も発展していたが、コミツバチ養蜂については粗放的な慣行養蜂が続いている。

ゲシュム島内での慣行技術として筆者が視察した養蜂家では、Honey house と称したセメントブロック造りの納屋にビニールシートなどで簡単な間仕切りをし、壁面に開けた穴の正面に天井から平行に吊るした 2 本の PVC パイプに採取した巣板の一部を挟み込む様に取り付ける。一つの間仕切りに巣板は一つだけ設置し其々巣板の前に温度管理の為の扇風機を下げていた。PVC パイプを吊るしている紐の天井接続部分には、蟻除けに油の入った缶が設置される。



巣板の上部は貫通した木の枝などで PVC パイプにぶら下げられている。

養蜂樹種はマングローブ (*Phizophora mucronata*) だけでなく、アカシア属 *Acacia* やナツメ (*Zizyphus jujube*) の地中海原産の近縁種 Lotus Tree (*Z. lotus*) などがあり、市街地の漢方薬局では Lotus tree 蜂蜜が 750cc 瓶詰で IRR 1,500,000 の処、マングローブ蜂蜜は良質な物で IRR 3- 4,000,000 (IRR 30,000/ US \$: 2016 年 7 月時) と倍の値段が付いていたが、マングローブ蜂蜜は蜜源植物の生育場所により蜜が塩気を含むものとなり地元住民は Lotus tree やアカシアの蜂蜜を好むとの事であった。

樹種によるが主な収穫時期は 3 月中旬のイラン暦の正月頃から 6 月までの約 4 か月間で、一つの巣房が増築され収穫 (採蜜) 出来るまでの約一か月で大体 1kg の蜜が採れ、訪れた養蜂家では樹種に依らず上記の収穫期 1 シーズンで 20kg 採れば十分な収入になる、との事であった。

結局、本件はパイロットプロジェクトとしては起案できる条件が揃わなかったが、準備・情報収集を通して、大変興味深い在来 (慣行) 養蜂を知ることが出来たのは収穫であった。

台風被害と復興支援

養蜂園のボランティアに参加して

2019年10月12日に静岡県から関東、東北地方を通過した台風19号は、各地に大きな被害をもたらした。我々が同年6月に訪れた石塚養蜂園が位置する宮城県丸森町も、阿武隈川の氾濫、大雨により多くの箇所での土砂崩れや浸水など、甚大な災害に見舞われた。報道やSNSによりその惨状に接し、数日後に養蜂園の方に連絡を取ったところ、箱の被害は出たものの人的被害はなかったとのことで一安心したが、復興の一助になればと思い、ボランティアとして5日間、現地に入ることにした。

現地入りした10月21日は台風通過から9日経過していた。水は引いていたが、収穫後の田んぼには流木や資材、日用品などの漂流物が散乱したままだった。土砂崩れの跡があちこちで見られ、阿武隈川沿いの道は自衛隊によって交通整理が行われており、養蜂園へ向かう山の中腹では実際に土砂を取り除く作業をしていた。道が崩れて半分になっている箇所も多くあったが、そのような状況の中でも、危険箇所の注意や崩れた部分を安全に通行できるように、あちこちに案内板やコーン、土嚢が置かれていた。これらは災害翌日に地域の若者や消防団の方々が道の一つ一つ回り、情報交換したためとのことだった。このことにより、各町に出ることができる経路が危険情報とともに共有され、物資の搬入などに役立ったという。

石塚養蜂園では約400の養蜂箱が流される被害に遭った。10月は夏の野草のハチミツの季節であり、川の近くに箱が置かれていた時期であったことが被害拡大の原因ともなった。また、経営の主体の一つであるイチゴ農家への交配用蜂の貸し出し用の箱もこの中に含まれている。貸し出しは10月下旬から行われる予定だったため、既に契約していたイチゴ農家に対応することができず、知り合いの養蜂園から蜂入りの箱を買い受け、それらを自分達の箱に入れ替えてから農家へと回し

ていた。これらの対応のために、被害のなかった箱の採蜜など、通常の作業も遅れることとなった。



交配用巣箱の入れ替え作業の様子

遅れを少しでも取り戻すために養蜂園は奮闘しており、私は従業員の吉澤氏の指示のもと養蜂に関する作業に従事した。初めの作業は水に濡れた巣枠を、蜜が8割以上貯まっているもの、半分以下のもの、ほとんど貯まっていないものに分けることであった。これらの巣枠は被害のなかった養蜂箱に収められ、蜜が貯まっていたものは餌となり、貯まっていなかったものは蜂自身によって清掃され再生する。自然災害によって損害を受けた巣を修復するのが蜂自身という点に養蜂の奥深さを感じた。その他、寒さ対策として使用済み餌袋を箱内に設置する作業や、蜜蓋のされた巣枠を一つの箱に集める作業、遠心分離機を使った採蜜など、遅れていた工程を進めていった。一つ一つが根気の必要な作業だが、この積み重ねが復興に繋がると感じた5日間だった。

ボランティア期間中、養蜂園の石塚代表、従業員の吉澤氏、地域のまとめ役の方と食事をする機会があった。大変な被害だったにもかかわらず三人から出てきた言葉は常に前向きで、次に何をすれば地域が明るくなり、元に戻ることができるのかというアイディアを具体的に話し合っていた。そしてその素地となっているのはコミュニティーの常日頃からの繋がりと感じた。

当記事を執筆している2020年1月現在、被災から約3カ月半が経過したが、SNS等を見ると、未だ丸森町の復興は途上である。改めて今回の災害により被災された方々にお見舞い申し上げますとともに、一日も早い再建を心からお祈りいたします。