

### 東アフリカ・スーダンへ

西アフリカや中東地域での業務を中心に携わってきた私にとって、スーダンは長年行ってみたい国であった。スーダン人の多くの人々が湾岸諸国に出稼ぎに出ており、これまでも多くのスーダン人と業務/交友を共にする機会が多々あった。



このようなスーダン本国以外で知り合ったスーダン人は、一般に当たりが柔らかく、また信用できるというのが私のスーダン人気質の印象である。今回、ようやくスーダンを訪問することができた。スーダンについては、これまでAAINewsで何度か取り上げてきたので、今回は訪問地であるカッサラでの見聞やスーダン人気質に特化して紹介していきたい。

スーダンと聞くと、ちょっと治安を心配する人もいであろう。南には最近分離独立した南スーダンがあり、東にはエリトリア、そして国内ではダルフール問題が現在も影響している。たしかに、ダルフール州や南スーダンに隣接する州への立ち入りには問題があるが、首都ハルツームや今回の訪問地カッサラは、至って平穏である。道で絡まれたりすることもなく、また夜の一人歩きも危険性を感じることはほとんどなかった。青年海外協力隊員も派遣されており、地域内で自由に行動しながらそれぞれの分野で貢献している。

まず何はともあれ仕事を始める前に食事である。スーダン共通の事情と思うが、食事体系は朝食主体である。朝食と言っても、日本でいう「ブランチ」である。11時±30分ぐらいに作業を抜けて仲間と食事に行く。この朝食であるが結構重い。最もポピュラーな料理はフル(下写真左)という空豆を大きな鍋で煮た料理で、それにパン/サラダがつく。時にはちょっと贅沢して河魚のフライ(下写真右)や、焼いたり揚げたりの肉料理を食べる。最後は紅茶を飲んで朝食を済ませる。夕食はかなり控えめ、また我々日本人が通常に取る時間帯の朝食(7-8時頃)はお茶/



ビスケット程度であるとのことである。

次に仕事であるが、今回の業務はタマネギ加工に関する業務であった。タマネギは近郊農家から購入する。カッサラでは「農家」と言うと一般的に農地の所有者を言う。実際に圃場で働いているのは小作労働者である。小作労働者への報酬は全て出来高制で、ここを耕したらいくら、籠1杯の収穫でいくらと言う具合で、日給/月給という日本の発想はなく、完全な実利主義であった。私の作業は、農家からタマネギを購入して、現地NGOの乾燥タマネギ生産を支援することであった。日本から導入した乾燥機の前で、NGO所属のスーダン人技術者と毎日タマネギの皮むき、スライス、乾燥、梱包などを一緒に行った。

カッサラでの生活/仕事を通して、やはり本国のスーダン人もこれまで本国以外で知り合ったスーダン人と同じであった。スーダン人は私にとって波長が合うのである。親切が押し売りではないのである。おそらくこの感覚は私以外の日本人も感じるであろう。スーダンの町には至る所に素焼きの給水壺(写真、ジールと言うらしい)が設置されている。非常に暑いスーダンでは飲料水がどこでもほしい。この誰でもが勝手に飲める水を提供するのがジールと呼ばれる素焼きの壺である。聞くとこれは住民が自発的に設置したものである。なんと気の利いた心遣いであろう。家畜の給水所もある。



スーダンは依然としてアメリカからの制裁対象国となっており、その影響も歴然とある。この影響か、日本からはお金の出し入れも直接できず、何かとビジネス交流の足かせはあるだろう。スーダンの主たる産業である農業を中心に、もっと日本との交流が盛んになることを望む。おそらくアフリカで最も日本人の気質になじむ、信用の出来る国民はスーダン人である。



首都を走る三輪タクシー



カッサラの作業仲間

(2016年5月 財津)

## 野菜栽培コースにおける研修の改善～海外と国内をつなぐ国際耕種の取組み<その4>

### 灌漑技術の普及/普及のためのデータ収集・活用法

前回の「作物生産と灌漑」に引き続いて「灌漑技術の普及」及び「技術普及のためのデータ収集・活用法」に関する研修を紹介する。

#### 「灌漑技術の普及」に関する研修

この研修では作物生産への灌漑の効果や、灌漑が誘引する問題点、節水の必要性の紹介に引き続いて、シリアにおける節水灌漑技プロの事例紹介及び効果的な普及活動の計画・実施方法の講義・実習を行った。

シリアの技プロでは、節水灌漑の普及のために普及員の研修と普及活動を組み合わせて行う「研修－普及連携システム」を構築し、研修で学んだことを実際の普及の場で活用できるような「実践の場」を普及員に与えた。普及活動実施に当たっては、準備の大切さを強調し、活動概要表や当日の時間割、普及活動で使用する資機材や普及教材の準備、参加する農民の評価のための質問票作成等の一連の作業の紹介及び演習を行った。

#### 「技術普及のためのデータ収集・活用法」に関する研修

一方、普及活動を効果的に実施するためには、対象とする地域の実態や現場農家の抱える問題点を明らかにすることが必要で、それには既存情報や収集データの整理・解析が有効な手法の一つである。この研修では、農業統計等の基本的情報や現場調査から得た各種データの活用法、及びデータ収集のための農家調査法、調査票の作成法等に関する講義・実習を行った。

#### 地域理解の手法として

データ解析に活用するデータのソースとしてはいろいろあるが、ここで目的とすることは既存データや収集データの解析から地域の特性を把握する、つまり地域理解のための一手法として行う。

この研修ではエクセルのグラフ機能を使って、降水量、作物生産、灌漑面積、生産コスト、農家の直面する課題等を可視化し、そこから何が読み取れるかという演習を行う。さらに、同じくエクセルのフィルター機能を使って、農業統計データから一定の条件を満たすデータを抽出して、それを表あるいはグラフ化して解析する、という演習も行う。

#### 農家調査とデータ収集

農業統計等の既存データを使うことに加えて、農家調査等によって収集した情報を活用する場合もある。農家調査の調査項目としては、広範囲にわたる網羅的な調査によってさまざまな情報を収集する場合や、ある程度調査項目を絞り込んでピンポイント的に実施する場合もある。

本研修では、後者のようにターゲットを絞って調査を実施し、対象農家の現状把握や課題発掘を行って、そのあとの普及活動につなげるようにしている。例えば、ジャガイモの病害の一つである「ソウカ病」対策を事例として、まず現状把握のためにはどんな調査が必要か、グループ討議によって調査項目出しや調査票作成を行う。その際、ソウカ病対策として推奨されているいくつかの対策（優良種イモの使用、輪作の導入、土壌pHの制御等）について、対象農家の知識や実施状況も調査項目に含める。

#### 農家調査結果と普及活動計画

上記のような農家調査に引き続いて、問題解決のためのアクションとして、普及活動実施を位置づけることができる。農家調査結果から、そうか病の被害状況や農家の対策状況の実態が明らかにされるので、それに従って普及目標（優良種イモ使用農家を○%増加させる、輪作導入面積を○ha 拡大する、ソウカ病被害率を○%まで低減する等）を設定する。

上記普及活動の実施後は農家調査を再度行い、活動の効果の判定や評価にもつなげる。このような、農家調査による現状把握→対策としての普及活動実施→普及活動の評価→さらなる活動の展開、という一連のサイクル実施によって、より効果的な普及活動の実施につなげることができる。



研修員による農家調査法に関する討議

## パレスチナにおける市場志向型農業 <その4>

### 堆肥の製造と利用

高温乾燥条件下で有機物資源の乏しいヨルダン渓谷地域においては、圃場の作物残渣や家畜糞等の有効利用が資源管理や物質循環の観点から極めて重要な課題となっている。本プロジェクトにおいては、現地で入手可能な材料を用いた堆肥生産が、農民グループによる共同作業として促進されることを目指して、堆肥製造センターを設立した。また、製造された堆肥の品質を検査・改善するための活動や、圃場での堆肥施用に係る栽培試験等も実施した。

原材料の入手し易さや農民グループの意欲等を考慮して、プロジェクトは対象地域内に3ヶ所の堆肥製造センターを設立した。いずれのセンターにおいても、建屋の建設や製造に必要な電気と水の手配は農民グループの責任とし、オーナーシップの醸成に努めた。プロジェクトは堆肥製造機材に加えて、作物残渣や家畜糞の収集・運搬のための収穫機、台車、粉碎機等を供与した。



堆肥製造センター

各センターを運営する農民グループの技術力が向上し、良質な堆肥が製造されることを目指して、組合員や普及員等の関係者を対象とした技術研修を実施した。主な目的は研修参加者が、①堆肥生産の重要性を理解する、②堆肥の基本的な知識、技術を習得する、③堆肥生産技術を習得することとした。さらに、各センターで生産された堆肥の品質を評価するために、堆肥試料の採取ならびに分析を実施し、いずれも比較的良好であると判断された。しかしながら、異なった分析実施機関の分析結果に大きな差があり、分析方法と結果の表示方法にも違いのあることが明らかとなった。そのため、分析方法を統一すると共に分析結果が各測定値の好適範囲と一緒に表示できるようなフォーマットを開発した。これにより、生産された堆肥の特徴や製造面での改善点等が把握し易くなった。

堆肥の利用は一部農家の間では広まっているものの、利用は未だ限定的である。農家が堆肥の重要性について十分に理解していないことや施用量の基準



堆肥試料の採取

値が未整備であることなどが、農家が堆肥の施用を躊躇する原因と考えられた。そこで、プロジェクトとしては他の有機物資材と比較した場合の堆肥の利点や適正施用量に関する情報を得ることを目的として各種栽培試験を実施し、以下の結果を得た。

- ナスを用いた農家圃場での有機物資材の比較試験では、堆肥施用区(家畜糞尿と圃場の作物残渣)において市販の鶏糞施用区よりも高い収量が得られた。
- ピーマンを用いた試験場での有機物資材の比較試験では、市販の鶏糞施用区において堆肥および厩肥施用区(家畜糞尿)よりも高い収量が得られた。
- トマトを用いた試験場での堆肥施用量の比較試験では、25bags/1000m<sup>2</sup>区(1bag=25liter)の収量が最も高く、100bags/1000m<sup>2</sup>区では土壤の塩類濃度が高くなる傾向が認められた。

このように、短期間の圃場試験で堆肥の優位性や適正施用量に関する結論を得ることは出来なかったものの、今後の実証試験を効果的に進めていく上で有用となる様々な知見が得られた。



堆肥の施用効果試験

堆肥は長期間の利用による土壤改良効果とそれに伴う収益性の改善が期待できるので、今後の長期的な視野に立った堆肥製造センターの管理運営を期待したい。

# 乾燥地におけるタマネギ乾燥事業 <その1>

—乾燥機メーカー・大紀産業と国際耕種の取り組み

## 技プロの終わりと開発課題

2011年から4年にわたり実施されたJICAのスーダン・カッサラの技術協力プロジェクト(以下、技プロ)では、蔬菜園芸から機械化農業まで、灌漑農業から伝統的天水まで、さらに農村女性の生計向上活動を対象に幅広くパイロット活動を実施し、普及員の能力強化を図った。技プロは一定の成果をあげ、プロジェクト目標を達成し、いったん終了することになった。

しかし、技プロは終了するものの、一プロジェクトの終わりは、国・地域がかかえる開発課題のすべての解決を意味しない。また、ひとつの解決はさらなる開発課題を生み出すことでもある。こうして、技プロでの成果・到達点をふまえて、次の段階の支援でもとめられるものをスーダン側のカウンターパート(以下、C/P)と率直に協議した。そのような話し合いは技プロ終了の半年まえから継続的に行われ、多岐にわたる開発支援のアイデアがだされた。そのなかで、スーダンにおける経済振興策の一環として、園芸作物の付加価値を高め、輸出振興を図ることが、農家の生計向上にとって重要であり、技プロと異なる手法でひきつづきなんらかの支援ができないものか模索することになった。C/Pの有志にはNGO団体NOTA(National Organization for Technology Assimilation)を組織化してもらい、現地情報の収集を担ってもらうことになった。



タマネギ畑での聞き取り

農家へのインタビュー

カッサラの園芸地区では、かつてタマネギの乾燥加工がさかんに行われて有力な輸出品目となりながら、10年ほどまえに大規模加工工場が操業停止したことで、生鮮タマネギの市場価格が乱高下をくりかえす事態を招いた。そのためタマネギの価格平準化と安定出荷が重要な課題となっている。NOTAとの継続的な協議の結果、さまざまな開発課題のなかから、まずはこの農産加工の課題に焦点をしばらく取り組んでみることになった。目標はタマネギの乾燥加工施設を復活させていくことである。旧工場は旧ソ連(ロシア)の資金援助の下で建設され、オランダ・ベルギー・ドイツなどヨーロッパ諸国への乾燥タマネギの輸出に貢

献した。しかし、それはかなり大がかりな設備であり、運営面・維持管理面でのコスト負担増大等の問題をかかえていた。そこでわれわれは小規模方式で、多数の乾燥加工の拠点をつくり、簡易なかたちで工場を再生させることができないかを検討することになった。質のよい輸出用の乾燥タマネギ加工品の安定生産体制を構築するため、さらにランニングコストを最大限抑えるため、電気を熱源とする乾燥機の試験的導入が検討された。そして、まずは現地に機械をもちこんで使ってもらい適合性を検証することからはじめる必要があると判断した。



大型タマネギ乾燥加工工場



農家に小型電気乾燥機を紹介する普及員



タマネギ畑の地表ベイスン灌漑



タマネギの収穫

2015年4月、スーダン・カッサラの技プロを終え、帰国したばかりのわたしは国内の乾燥機メーカーとの連携を模索すべく岡山県へと向かっていた。その時点では、スーダン・カッサラへの電気乾燥機導入がいちはやく実施にうつされていくことは夢にもおもっていなかった。しかし、その後、JICAの中小企業海外展開支援の案件化調査に採択され、大紀産業(株)の電気乾燥機導入事業が開始されることになった。ここではわれわれが取り組む案件化調査としてのタマネギ乾燥事業の概要と経過について、本ミニシリーズで数回にわたり報告する。