

## ブルンジ初渡航

ブルンジ国稲作改善支援計画プロジェクトに参加することになり、2024年5月半ばから1.5か月間、初めてブルンジに渡航する機会を得た。

ブルンジは東アフリカの内陸国で、北はルワンダ、東と南はタンザニア、西をコンゴ民主共和国と国境を接している。近隣のルワンダやウガンダと同様に標高が高く、大部分が1500m以上であり山地、丘陵地、台地で占められるが、国の西南部はアフリカ大陸で2番目に大きい湖、タンガニーカ湖に接しており、湖畔に沿うように狭いながらもインボ平地が南北に伸びている。首都のギテガは中央高地にあるが、経済の中心地のブジュンブラはタンガニーカ湖の最北端に面した街だ。

プロジェクトはブジュンブラ近郊のインボ地方灌漑公社（SRDI）管轄下の灌漑地区のコメ生産の向上を目指したもので、種子品質の向上、栽培技術の向上、精米技術の向上を目指して活動している。ブルンジは伝統的にはバナナやイモ類が主食であるが、1980年代からコメが日常の主食として普及した。生産量は90年代の年間4万トンから、2011年には8万トンまで増加したが、消費量も増加し、近年は1万2千トン前後を輸入している。1993年の内戦ぶっ発以降、自給を達成していた食料生産の状況は悪化し、その後も、2015年のクーデター未遂事件や2020年からのコロナ禍の影響で経済は安定せず、食料供給を援助や輸入にたよる状況が続いている。コメの生産向上は経済発展に寄与することが期待される。

渡航した5月末は、収穫期も終盤であったが、一部農家の農家圃場で調査を行うことができた。調査の結果、品種の純度を示す異株率が10パーセント弱と高く、品質面での問題があったが、収量は平均で5t/haほどあり、生産性は意外に高かった。インボ灌漑地区の農民は、高地からの入植

者が中心であるため伝統的な農村より、SRDIの管轄下の農家組合の組織化が徹底しており、品種の選択や肥料の施用などに関する指導が行き渡りやすいのかもしれない。農家も真面目な人が多く、今後、種子の純度を高め、除草や施肥時期などの改善点をさらに、徹底していけば品質と収量を高めることは可能ではないかと考えられた。

ブルンジは2023年の国民総所得が230ドルとアフリカでも最貧の国である。筆者の滞在期間中は、ガソリン不足で、給油所の前に車の行列が見られたり、バスの運行が減少し、多くの人が徒歩で通勤する様子がみられたりした。また、近年は気候変動の影響か、タンガニーカ湖の水位が上昇しており、湖岸の道路が水没している様子も見た。洪水被害にあった集落も多いようだ。経済的にも自然環境的にも人々の暮らしは厳しい側面があるが、ブルンジの人々は温厚で、街の雰囲気も穏やかに感じられた。商店に行くと輸入品などはかなり高い印象だが、野菜や果物は豊富で、マンゴーやミカンなど旬の果物はおいしかった。他にも、サンマのようなムケケ、白身のサンガラ、トマト煮で美味しい小魚のンダガラなどタンガニーカ湖の魚やバランスの良いブルンジ・コーヒーの味はぜひまた味わいたいとおもえるもので、次回の渡航が楽しみな国である。（2024年11月小島）



調査圃場の隣で収穫する農家



タンガニーカ湖の魚、ムケケ

## 農業技術普及に社会的アプローチが与えた影響<その5>

### 農家間普及・まとめ

国際耕種が 2015～2021 年にかかわった北部ウガンダ生計向上支援プロジェクト（NUFLIP）では「市場志向型農業」と「生活の質の向上」を活動の二本柱として農家の生計向上に取り組んだ。本シリーズは NUFLIP において、「生活の質の向上」という社会的アプローチが「市場志向型農業」の技術普及に与えた影響を紹介している。

#### 農家間普及

野菜栽培を地域に普及するにあたり、対象グループのメンバーに加えて、グループに所属していない地域の農家に如何にアプローチするかは、不可欠な要素であった。そのため、NUFLIP では、対象農家グループが地域社会に与える影響を重視し、グループ選定の際には、「他の地域住民にも研修成果を共有する意思があるか」という点を一つの選定基準とした。また一年の研修の仕上げにはフィールドデー（成果発表会）を実施し、研修で得た成果や学んだ知識を地域の住民に共有する機会を設けた。このフィールドデーにより、新たに技術を学びたい、グループに入りたいという人々が集まり、農家間の技術普及が促進された。

一方で、野菜栽培がうまくいくと、収穫物の盗難や、除草剤の散布、放火、家畜を意図的に畑に放牧するなどの破壊行為が報告されることもあった。被害にあったグループは野菜栽培の意欲が削がれ、技術普及にかかる一つの課題となっていた。これらは、主としてグループに所属していない地域住民による嫉妬や妬みに起因していた。そのため、フィールド

デーにおいて、他の住民に学んだことを共有し、「技術を学びたい人は拒まない」「知識や技術を独占しない」とメッセージを発信するこ



フィールドデーの様子。研修成果をドラマ仕立てで紹介している。

とは、嫉妬や妬みを避けるために重要な取り組みであった。またグループメンバーによれば、フィールドデーでジェンダーや弱者への配慮への取り組みを発信したことで「このグループは利益追求だけではなく、社会的にも意義のある活動をしている」と認知され、その結果、盗難などが軽減したという報告もあった。

#### まとめ

小農にとって、農業生産活動は家庭の営みの一部である。そのため、生活の質が向上することで家族全員が協力して取り組む意識が高まる。NUFLIP では、家族の協力が技術普及に正の効果をもたらし、特にジェンダー配慮や家計管理の研修は、生産力や資金管理能力の向上に貢献した。

技術普及プロジェクトに社会的アプローチが組み込まれることは珍しくない。それは住民の生活向上の視点から、農村にある社会的な問題を解決するため、あるいは技術や知識の普及によって、意図しない形でもたらされる外部不経済を緩和するためだと思われる。NUFLIP の事例では、それらに加え、社会的アプローチ自体が、実際には技術普及そのものに対しても正の相乗効果をもたらした点が特徴的である。

NUFLIP に特筆すべきは、社会的アプローチが現地に状況に合わせて丁寧に設計されたことに加えて、その内容や取り組みにおいても栽培技術分野の専門家が積極的に関わったことである。このように、技術的アプローチと社会的アプローチが包括的かつ有機的に融合することで、技術普及の成果が一層高まったことが NUFLIP の成功要因と言えるだろう。

## われわれの考える「資源管理」とその「技術開発」<その2>

### スーダンにおける堆肥生産技術の確立に向けての取り組み

スーダンの田舎の水洗便所における処理槽づくりの知恵をご存知だろうか？その処理槽は家のかたわらに数メートル深ほどの大きな地下窀（ちかせい）を設けることから始まる。それは地下水位に到達するまで掘り下げるのがコツとされている。したがって地下窀の底部に水が浸潤し、薄い水膜層ができる状態となり、地下窀に蓋がされたものが完成した処理槽の姿である。そして、近くに作られた水洗便所からパイプを通して流れてきた汚物が地下窀の側面に穿った穴から流し落とされる。地下窀に落ちた汚物は底部の地下水とまじり分解されていくこととなる。スーダンは年間を通じて30-45度の高温日数が多く、有機物の分解は自然と促進され、底部に流し落とされた汚物（有機物）の蓄積と分解のスピードが均衡し、汚物が地下窀上部へと積み上がってくることはない。これは高温条件下における水分調整により有機物分解が促進される見事な事例である。ちなみに、このような便所の地下窀については約20年前のモンゴルの田舎でもみたことがある。それはスーダンのような水洗方式ではなく、いわゆるドッポン方式の旧式便所であったが、モンゴルの場合はその寒冷気候から地下の水膜層が十分に機能せず、さらに冬期は凍結まですることからだんだんと汚物が分解せずに積み上がってくるようになっていた。したがって、年数のたったドッポン便所は最終的に用済みとしてふさがれて、よこの別の場所に新しい地下窀が掘られて便所が更新されていた。このモンゴル便所との比較からスーダンにおける高温気候か下での有機物分解の優位性がよりリアルに実感される。

さらに、スーダンにおける有機物分解の事例をもうひとつあげておく。スーダンにおいてロバ車は運輸手段として日常的に重要な役割を担っており、ロバの存在は庶民生活に深く溶け込んでいる。そして路傍にころがるロバ糞は、スーダンでよく目にする光景となっている。しかし、道にころがっているロバ糞をよく観察していると、数日

間のうちに跡形もなく消えさることに気づくのである。これは清掃されて片づけられたのではないことは確かであり、やはり高い気温環境下で微生物に分解されて消失していく現象と目される。

このようにスーダン便所の処理槽やロバ糞の消失の問題をヒントに、高温環境における有機物の分解速度についての考察がすすみ、筆者はスーダンにおいて堆肥生産の技術開発に取り組むことになった。リバーナイル州での技術協力プロジェクトの事務所の敷地内の一角で、2017年以降、さまざまな有機物の種類、水分含量・粉碎程度等の条件の違いによる堆肥試験を実施してきた。灌漑スキームを対象にすることから、灌漑水量の圃場での調整は容易であった。またカウンターパートやナショナルスタッフのほか、ARC (Agriculture Research Corporation) や地元大学の研究者とも高温での微生物活性や有機物分解促進の可能性、農家レベルでの自給コンポスト生産技術などの議論を重ねてきた。

農家レベルのコンポスト生産でなにより重要なのは、低コスト化とともに省力化を図ることであるが、有機物を薄く積みあげて、重機による切り返しはいっさいしないこと。そのためには有機物を10-15cm内外に層状に敷きつめ、さらに水分調整を図ることであるべく労力をかけずに内外部の温度差のムラを小さくすることを基本方針とした。しかし、粉碎工程については、チョッパーの活用を最大限に図り、作業労働との比較において積極的な機械による省力化を検討した。コンポスト材料としては、身近な食品残渣、家畜・家禽の排泄物、動物性廃棄物、マメ科雑草など周辺の有機物資源に着目し、運搬経路など実用化に向けての運用テストを遠隔作業で実施中である。現在、スーダンは武力衝突の影響で、十分な渡航はできないなかであるが、農家レベルでのコンポスト生産を資源管理技術として確立することを願っている。



## 国際耕種と私・湖東朗<その1>

### 国際協力と国際耕種と私

私が国際耕種や国際協力に関わるようになって、早40年近くが経とうとしている。私と国際耕種の関係や関わった業務の変遷を顧みること、この間の国際協力の変化の一端を振り返ることにつながるとも言える。

私が国際協力に関わった最初の仕事は、1985年からのUAEにおける沙漠緑化に関する共同研究プロジェクトだったが、前社長・大沼との出会いはそれ以前のことであった。その当時私は、それまで勤めていた会社を辞めて、静岡大学農学部で乾燥地農業を学んでいた。同大学の松田先生と横田先生は大沼とともに、その後の私の人生を変えた大恩人である。「乾燥地をめざすなら、とっておきの先輩がいるぞ」ということで紹介されたのが大沼だった。ドバイ(UAE)の農業省にいた大沼に導かれるように、私はUAEの沙漠緑化プロジェクトに参加し、右も左もわからないまま、国際協力の世界に身を投じることになった。

乾燥地農業に関わりたかった私にとって、UAEのプロジェクトはまさに「水を得た魚」のようだったが、同時に初めての海外生活で戸惑うことも多かった。今思えばUAEの現場そのものと、一緒に働いた先輩や同僚、C/Pたちが最良の先生であり、現場での一つ一つが貴重な体験だった。その後UAEから帰国後、1989年から約4年間三祐コンサルタンツにお世話になり、バングラデシュ、パキスタン、ジンバブエ等の開発調査のメンバーとして参加し、開発コンサルタントとしてのイロハを学んでいった。そして1992年、三番目の社員として国際耕種に入社した。

1970~90年代のJICAの国際協力では開発調査が盛んに行われており、そこから無償や円借款事業につなげていくという流れが主流だった。国際耕種は「コンサルタント」としてそうした開発調査に従事しながら、長期専門家として社員を派遣するという、言わば「二刀流」の形態で国際協力に関わっていた。

2004年度以降、いわゆるプロジェクト型の技術協力は、JICAが直接マネージする「直営方式」に加え、競争入札を経て民間企業が受注する業務委託方式(通称「民活技プロ」)が導入され、その割合が増加していった。以降、技術協力は民活技プロが主流となり、C/Pとの協働作業を通して人材育成を図ったり、プロジェクト成果を達成していくことになる。これは長期専門家として活動する時に日常的に行っていたことであり、その経験が民活技プロを実施する時にも効果的に生かされたと思う。

私自身も、シリアで節水灌漑という分野で、長期専門家と技プロメンバー両方を体験する機会があった。長期専門家の場合、現地に長期滞在して生活する。その間にC/Pの自宅に招待されたり、仕事以外でもC/Pとのつながりがあり、仕事を通してだけでなく相互理解を深めることができる。一方、技プロでは仕事だけの付き合いになりがちである。私の場合、シリアにおいて同一分野で長期専門家業務と技プロの両方を経験できたことは得難いことだったと思う。長期専門家時代のC/Pとの付き合いや信頼感の醸成が、その後の技プロ活動に大いにプラスになったと感じている。

いったん築かれた「絆」は永続きするもので、その後2019年にレバノンで元C/Pと再会した時は、昨日別れたばかりの友にまた会ったような感じだった。私にとってシリアにおける経験は、最初のUAEでのプロジェクトと並んで最大のメモリアルである。



UAEの沙漠にて(1985年)