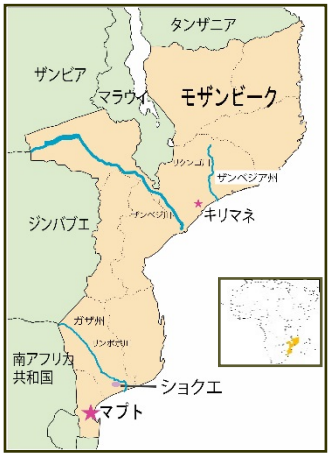
モザンビーク国ザンベジア州コメ生産性向上プロジェクトの背景



モザンビーク共和国の人口は約 2,797 万人（2015 年）で、農業セクターが全就業人口の約 8 割を擁し、GDP の約 28%（2014 年）を占める。主要食用作物はキャッサバやメイズであるが、近年、都市部を中心にコメの需要が著しく伸長しており、年間コメ消費量は 2001 年～2011 年の間で、3.1 倍（20 万トン/年から 62 万トン/年）に増加した。しかし、消費量の大半（約 56%）を輸入に頼っており、同期間中の輸入量の伸びが 10 倍に増加したのに対し、国内生産量の伸びは 1.6 倍に留まっている(FAO 統計)。今後も同様の傾向が続く場合、輸入依存度がますます高まることが予想され、コメ生産量の増大が喫緊の課題であるが、農業従事者の 90%以上が農地 1 ヘクタール程度の小規模農家であるほか、大半の農家のコメ生産技術が低いという課題がある。また、優良種子の供給体制や生産物の流通ネットワークに問題がある。ザンベジア州も、同国のコメ生産量の約 6 割を占めるものの、これらの課題により、コメの生産性は低い状況にある。

JICA は 2008 年の TICAD IV で「アフリカ緑の革命のための同盟(AGRA)」と共同で発表した「アフリカ稲作振興のための共同体(CARD) 」の下、モザンビークの稲増産等を通じた農業開発を支援している。これまでに、「ショクエ灌漑スキーム小規模農家総合農業開発計画」（2007 年～2010 年）、「ショクエ灌漑地区稲作生産性向上プロジェクト」（2011 年～2014 年）と「ザンベジア州ナンテ地区稲作生産性向上のための技術改善プロジェクト」（2011 年～2015 年）を通じて、それぞれガザ州、ザンベジア州の 1 灌漑地区を対象に稲栽培技術の向上や農民組織強化を支援し、灌漑稲栽培マニュアル等を作成した。その結果、収穫量（単収）については、ガザ州のプロジェクトでは、2.7 トン/ヘクタールから 4.0 トン/ヘクタール（洪水被害地区を除く対象地区）に、ザンベジア州のプロジェクトでは 2.5～3.0 トン/ヘクタールから 4.1 トン/ヘクタール（展示圃場）に増加した。モザンビークのコメの需要を満たすためには、国最大の稲作地帯であるザンベジア州全体の単収の増加が不可欠である。これまでの協力成果を応用した栽培技術の普及により、一層のコメ生産性の向上を図る必要がある。

このような背景の下、先行案件で開発された稲栽培技術等のさらなる普及と市場志向型の稲作振興を目的とした JICA の技術協力プロジェクトが、2016 年に始まった。カウンターパート機関は農業食糧安全保障省及びザンベジア州農業食糧安全保障局であり、協力期間は 2016 年 11 月から 2021 年 9 月までの 4 年 10 カ月である。

モザンビーク国ザンベジア州の稲作振興プロジェクト実施運営の着手にあたって

（株）アールディーアイが実施運営に従事した、ショクエ灌漑地区での 2 つの技術協力プロジェクト（2007 年～2011 年、2011 年～2014 年）ではいずれも、小規模農家の稲作生産性を向上させ、その後の稲増産および稲作収入の増加に繋げることを目標とし、稲作技術と灌漑・水管理技術の向上、営農改善と農民組織の強化などに取り組みました。モザンビーク最大の稲作地帯のあるザンベジア州でのプロジェクト（2016 年 11 月～2021 年 9 月）は、灌漑および天水稲作技術の広域普及と市場志向型の農民組織強化を目的とします。現地への出発を控えた、総括を務める大竹雅洋主任研究員に広報部がインタビューしました。

――ザンベジア州の土地柄について

熱帯・亜熱帯地域にあり、前に仕事をしたショクエ灌漑地区よりも緯度が低く赤道が近くなりますから、気温は前任地よりやや高いかもしれません。プロジェクト事務所を置く州都キリマネ市は海べりにあるので、長い夏も短い冬も比較的に過ごし易いと思います。雨は多い。稲作にはいいのですが、州内にザンベジ川の支流のほかにもいくつか川が流れていて、雨季のたびに溢れ、街部では毎年道路が冠水します。雨が多いおかげで街中に街路樹などがよく育ち、農村部にも緑が多い点は前任地と違います。モザンビーク海峡の漁獲が並ぶ魚市場があって、多種類の海産物を日常的に見て楽しみ入手できるのは、気持ちを豊かにする効果があるかもしれません。

ポルトガル人が建てた教会

キリマネ市　2011 年

――モザンビークへのポルトガル人の進出は、1498 年にヴァスコ・ダ・ガマの船団がインド航路を開くためにキリマネに至り、上陸した時に始まったとされています。内陸部からの象牙や金を輸出し、キリマネは 19 世紀になると奴隷貿易でも栄えたそうです。昨年、事前の調査に訪ねたそうですが、街並みにそんな過去をしのばせる遺構や遺物は見られましたか。

古くから建設されてきた歴史のあるところという雰囲気は感じられましたが、今はちょっと高い建物があり、商店が揃い、市場もある地方の主要都市といった印象です。電気、水道、電話はともかく、買い物で不自由することはないでしょう。モザンビークのほかの地域よりもイスラム教徒が多いようです。ショクエのほとんどの住民はキリスト教徒で、クリスマスになると仕事にならなかったし、小さな街の中心部はいつも人が多く夜遅くまで騒々しかったのですが、キリマネは宵を過ぎるとシーンとして街路に人を滅多にみかけなくなります。治安が悪いわけではないようで、街が大きく広いせいか、家庭を大事にするの

キリマネ港

キリマネ市　2011 年

か、宵から夜の街路は静寂に包まれます。

――さて、プロジェクトの目的をわかりやすくお願いします。

「モザンビーク国ザンベジア州コメ生産性向上プロジェクト」といいますが、目的はこの国で最も稲作が盛んなザンベジア州で稲の生産性をあげることです。モザンビークでこれまでに関わった三つの先行プロジェクト案件の成果を上手く使って、ザンベジア州の広い地域で稲作を振興することです。ただ州の稲作面積は大きいのですが、ほとんどが雨水に頼る粗放的な天水稲作です。これまでのプロジェクトは灌漑稲作の振興でしたので、その違いに注意しながら、いきなり改良技術を普及するのではなく、現地の天水稲作のレベルにちょっとテコ入れしてから段階的に適切な技術を普及していきます。マーケティングの活動も含まれるので、収量だけではなく農家所得も徐々に向上させることができればと思っています。

――11 月中旬に、普及分野の業務を兼ねて総括を務める大竹さんと、農民組織分野の業務を兼ねる副総括、稲栽培と種子生産分野の担当者、研修管理分野の業務を兼ねる業務調整員がアールディーアイから派遣され、モザンビークのコンサルタント会社から灌漑施設維持管理分野の担当者に加わってもらって、日本側チームは５名でプロジェクトを開始します。来年９月までの第１年次期間中に、社会経済分野とマーケティング分野の担当者も加わります。一年次の仕事をわかりやすくお願いします。

ザンベジ川支流のクワクワ川から見たキリマネの町

キリマネ市　2011 年

まずはプロジェクト事務所を設置し、業務ができる環境を整えます。次に、ベースライン調査を実施して、農業、稲作、農家経営など州内の事情を詳しく調査し、プロジェクト対象地区を選定することが大きな作業になります。先行案件のマニュアル、成果をプロジェクトでどう活用するか、マニュアルを見直して取捨選択し、２年次以降の準備をします。

――気が早いかもしれませんが、５年後の展望とそれ以降の進展状況を、今どう思い巡らしていますか。

５年間はザンベジア州で稲作技術の普及をします。州内小規模農家の生産性が向上して稲増産の結果、生活がよくなって欲しい。プロジェクトの成果品となる「普及パッケージ」で新稲作技術をその後全国展開することが流れなので、次のプロジェクトを仕掛けられればと思います。全国展開といっても、ザンベジア州とその北にあるナンプラ州、南にあるソファラ州の３州で国の稲作面積の８割を占めます。この３州に「普及パッケージ」が広まり定着して、近い将来、大稲作地帯になるように働きたいですね。

――初めて総括を務める上で描いている総括像は？

プロジェクトを実施する上で、総括が忙しそうに立ち働き、動き回って目立つのはよくないと思っています。メンバーそれぞれが役割を果たし、知らないうちにプロジェクトが全体としてうまく進捗しているのが理想でしょうか。そう上手くいかないとは思いますが。会社が実施するプロジェ

クトなので、日本人メンバー間は風通しが良くなければならないと思います。全員が一年中派遣されるわけではなく、現地のメンバー構成は時期によって異なるので、プロジェクトの進捗状況と展開方向を、メンバーがどこにいてもいつも把握し共通の理解ができているという状態を作りたいものです。それから、実際にプロジェクトを動かすのはカウンターパートや州の普及員や稲作農家なので、この人たちにどう接していくかが大切なところです。

雨のキリマネ市内

キリマネ市　2011 年

――チーム内のコミュニケーションで特に気をつけていることはありますか？

　定期的な会議を設定するのはよくあるパターンですが、懸案事項が出ていきなり会議に諮るのではなく、想像力を働かせて事前にいろいろな機関の多くの関係者と話をしておくことでしょうか。日本人チーム内で核となる人たちとの日頃のいろいろ話も大事だと思います。プロジェクト実施運営にかかわることならばいつでもすぐに話しが通じるようにしておき、何かあった時は柔軟に対応するよう心がけます。

――事前調査から構想、計画策定と進み、これから実施運営と、プロジェクトを一貫して手掛けるわけですが、ここまで辿り着いて感ずるところは？

詳細計画の調査に行けたことが大きな足がかりとなってここまで来ることができましたが、その後、公示案件になるまで当初想像した JICA の手続きの進み具合よりかなり時間がかかり、もう一年半ですから、長かったなあという印象です。プロポーザル作りも大変ではありますが、その前の公示を待つ期間、先のスケジュールが見えない状況の中で様々な情報に翻弄されながら、プロジェクトの中身を練っていく過程がこの業務の難しいところなのかと感じました。詳細計画調査時の考え方でプロポーザルを書くことができましたし、思い描いたプロジェクトにかなりの程度、なっていると思います。それを、これから実行に移していかなければなりません。（「アールディーアイ通信第 85 号 2016 年 10 月 15 日」から）

ザンベジ川の夕陽

シンデ郡　2011 年

ザンベジア州稲作振興プロジェクト実施運営の１年目を終えて

モザンビーク北部のザンベジア州で、昨年 11 月からアールディーアイが JICA の業務委託を受けて「ザンベジア州コメ生産性向上プロジェクト」を実施しています。2 年目の業務開始を前に、この 1 年間の進捗状況について大竹雅洋総括に伺いました。

――第一年次の主な活動について

2014 年まで、アールディーアイはモザンビーク南部ガザ州のリンポポ川下流域で 2 つ、ザンベジア州でひとつの計 3 つの稲作振興プロジェクトの実施運営に従事しました。その成果と課題を分析して、ザンベジア州の新たなプロジェクト実施の基本方針と具体的なアプローチ案を固め、5 年間と第 1 年次の業務実施計画に取りまとめました。まず州のプロジェクト関係者の同意を得、さらにプロジェクトの責任機関である農業食糧安全保障省普及局及び関係者の承認を得ました。次に、コメの収量向上に効果的な活動を見極め、それを効率的に実施するのに必要な情報を得るために詳細なベースライン調査を実施しました。3 番目に、ベースライン調査の結果に基づいてプロジェクト活動の対象地区の選定を行いました。並行して、州農業局内に執務室の提供を受け、プロジェクトマネージャーである局長を始め、分野ごとのカウンターパートの任命があり、実施運営体制を整えることができました。

――ベースライン調査ではどのようなことを調べたのでしょうか。

モザンビーク国内とザンベジア州における稲作の現状調査とプロジェクト活動が行われる 6 つの郡の稲作農家が抱える課題の把握です。農家が置かれている制度的、社会的、経済的環境を浮き彫りにするために、種子生産を含む稲作技術、農民組織、灌漑施設と技術及び農業普及活動に特化した調査を行いました。ザンベジア州は国内コメ生産量のおよそ 6 割を占める最大の稲作地帯です。海岸に近い地域の低湿地で主に天水稲作、つまり雨水に依存する稲作が行われています。州の全稲作面積の 1 パーセント前後に過ぎない灌漑稲作地区では施設の損傷と水利組合の機能不全のため、ほとんどの地区で灌漑が機能せず、天水稲作同様の栽培が行なわれています。機械、肥料などの資機材を用いない粗放的な稲作が一般的です。

――天水稲作地域で、近くの川の水を引く水路を作ってはいないのですか。

川から田んぼに水を引く水路はありません。雨期になると、毎年とは限りませんが、川の水が溢れて、つまり越流して田んぼに水が入ってきます。年によって多過ぎたり少な過ぎたりしますが。降水のみに頼る稲作と降水と上流の雨水が流れてきた川水による稲作があります。南の州境になっているザンベジ川と、州の中ほどを北の山岳地帯から流れ下るリクンゴ川の間の海沿いの郡

がプロジェクト対象地域です。山岳地帯からインド洋へ流れる川の下流域でたびたび洪水や渇水が発生します。州で過去 25 年間に洪水と渇水の発生はそれぞれ 7 回と 8 回でした。一昨年、リクンゴ川で発生した洪水は過去最大規模で、数千ヘクタールの農地が被害を受けました。このように雨量の多寡で、越流量の大小が生じて稲作の成否が左右され、洪水あるいは干ばつという災害に見舞われて稲作失敗の結果がもたらされます。

――調査で訪ねた稲作地帯の印象は。

川に近い、遠いで耕地の様相が異なります。川に近いと時として洪水に襲われる危険が多いだろうけれど、稲作ができます。農家は、毎年川堤を超えて来る水の量と越流水が届く範囲を経験的に蓄積していて、経験知に沿って田んぼが発達し、少しずつ異なる作付けをしています。川から遠くなれば干ばつが起こりやすく、畑作物のサツマイモ、キャッサバや豆の栽培が多くなります。コメがとれない時の食糧です。稲作農家はほとんどすべてが小規模経営です。小規模農家はよく働きます。鍬 1 本の手作業で一生懸命耕している。播種前の一カ月間ほどコツコツと田起こしと整地をして田んぼの準備をします。農繁期の田んぼは家族総出といった趣を呈します。

雨期で浸水した農道

リクアール川近く　2017 年

苗の植えなおし

クワクワ川近く　2017 年

――近くに村や集落があるのですか。

田んぼのある低湿地には住めません。住むところは雨期に水浸しにならない高台にあり、そこに集落ができ、農民は平均して1時間ほどかけて田んぼまで農作業に歩いて通います。町場の家は屋根がトタン、壁は煉瓦のモルタル仕上げですが、村で見る家は、土壁か、日干し煉瓦に粘土を塗ってあり、煉瓦がむき出しの家もあります。屋根は茅葺きです。町に近い村や集落では、昔ながらの家であっても衛星アンテナをよく見かけました。

――稲作農家は専業ですか。

ほぼ半数が家計を農業に依存して専業農家です。農家は余剰のコメを売ってそれが収入になります。コメは自家消費のために作りますが、現金が必要な時には食べる分も売ることがあるようです。町場から農村部の田んぼへ通う人もいます。プロジェクト事務所員に田んぼを持つ人がいて、毎週末交通費をかけて通うそうです。食用分だけ収穫できればいいかのように見えますが、食べる分程度しか取れないということでもあります。天候が安定しない、技術水準が低い、灌漑施設が不十分などの問題を抱えながら、なかなかいい方向に手を打とうとしない。

――多くの課題にどのように取り組んでいくのか、姿勢あるいは方針を。

天水稲作地区に、過大な越流や洪水が起きやすいところ、干ばつが起きやすいところ、その中間のところがあって栽培方法が異なります。洪水が起きやすいところでは、直播した稲が1月頃に始まる雨期に洪水が起きて流されると、別の場所の苗床に用意しておいた苗を植える農家が多い。田んぼの半分に播種しておき、雨や越流水で稲が育つ水の条件が整うと、育った苗を適宜引き抜いて残りの半分に移植するやり方もあります。干ばつが起きやすいところでは雨が来るまで待つ移植栽培が多く、中間のところでは直播栽培が多い。自然条件と折り合った作付け方ともいえるので、詳しく観察し、評価しながら適切な技術を紹介し、普及していきたい。余剰米が多くなる前に、集荷・流通・販売のルートが見えるようにしておく必要があります。小規模農家の生産性と市場へのアクセスの向上を、カウンターパートとともに進めていきたいと考えています。（広報部が9月15日と10月6日にインタビューしてまとめました）

郊外の田んぼへ徒歩で通勤

キリマネ郊外　2016年

ザンベジ川、ザンベジア州、キリマネ：ザンベジ川は、ザンビア北部を源流とする2,574キロメートル、アフリカで4番目の長さの川である。アフリカ南部5カ国を流れてモザンビークのザンベジアでインド洋に注ぐ。ザンベジアの沿岸部には古くからスワヒリ商人が交易拠点を築いていたが、15世紀以降、ポルトガル人が進出し、16世紀中頃にはこの地域の交易を独占した。ポルトガル東アフリカ植民地の中でもキリマネからザンベジア川下流域にかけては、川を遡って交易、探検をするためにポルトガルの入植が特に盛んであった。インドへ通う船の立ち寄り港でもあり、内陸部の産物（金、象牙、奴隷など）が輸出された。キリマネは、デイヴィッド・リヴィングストンがヨーロッパ人として初めてアフリカ大陸を横断して辿り着いた地である。スコットランド人宣教師、医師でもあった探検家は、1854年9月に現アンゴラのルアンダを出発し、現在のヴィクトリア滝を経てザンベジ川に沿って下り、1856年3月にキリマネに到達した。（広報部）

（「アールディーアイ通信第91号　2017年10月15日」から）

ベースライン調査

ザンベジア州は国内のコメ生産量の約半分を生産している。プロジェクトが活動している６郡は特に稲作が盛んで、州の生産量の約９割を占める。プロジェクトが行うコメ生産性の改善は、州だけでなく国内のコメ生産に大きなインパクトを与えることになる。稲作が活発な理由は降雨量と地形にある。年間降雨量が 1,200～1,400 ミリ程度であり、雨季に天水稲作が辛うじて可能となる。この地域はザンベジ川やリクンゴ川などの扇状地となっていて、低湿地が広がっている。しかし、コメの収量は非常に低く、2015 年はヘクタール当たり 0.7 トン、2016 年はヘクタール当たり 0.5 トンであった。プロジェクトではこの低い収量の改善に取り組まなければならない。この低収量の要因と改善方法を探るためにベースライン調査を行った。調査結果を基に、この地域のコメ生産の実態と改善点を述べたい。

天水低湿地

2017 年

作物栽培には温度と光、水、栄養、そしてこれらの要素を最適にする人間の技術が必要である。この地域は亜熱帯気候であり、温度と光については心配する必要はない。水環境を作物栽培にとって最適にするために灌漑があるが、この地域ではほとんどの農家が天水稲作を行っていて、灌漑稲作農家は僅か 4 パーセントである。天水稲作は稲栽培に必要な水を雨水や地下水に頼る栽培で、天候に大きく左右される。干ばつや洪水といった天候のリスクが大きく、約 9 割の農家が稲栽培の制限要因として干ばつや洪水などの水に関する事柄を挙げている。また約 9 割の農家が干ばつの被害を、約 6 割の農家が洪水の被害を過去に受けたことがあると回答した。最後に栄養についてであるが、最も簡単な作物の栄養改善は化学肥料の投与である。しかし化学肥料が流通していない。ほぼ全ての農家が無施肥で稲作を行っている。ただ河川の扇状地であるため、ほかの地域よりも土壌肥沃度が高く、無施肥でもヘクタール当たり 5 トンの収量をあげる農家がいる。水環境させ良ければヘクタール当たり 4 トン程度の収量は可能であると考えられる。よってこの地域のコメ収量の改善には、天候のリスクを下げる技術の開発と導入が必要であると思われる。

農具を担いで

2017 年

天候のリスクが大きいところではリスクを避ける食糧生産をしなければならない。この地域では主食となる作物を数種類栽培して天候のリスクを低減しているようだ。稲作農家はコメ以外の食糧作物としてキャッサバ、トウモロコシを、これらに次ぐ作物としてサツマイモを栽培していて、稲栽培に多くの労働力を投入することが出来ない。この点も考慮しなければ現地の農家に改善技術は受け入れられない。天候に影響されやすい天水稲作の特徴が、多品種の使用と植え付け方法に表れているようである。地域の 66 パーセントの稲作農家が数種類の品種を同時に栽培しており、これも天候のリスクを

避ける手段の一つと考えられる。植え付け方法を、散播、移植、移植と散播の折衷型に大きく分けることができる。稲作農家は、播種時期の田んぼの水の状態でそのつど植え付け方法を選択しているようである。

稲栽培の労働環境について述べる。低湿地で栽培され、住居は高台にある。水田が住居から遠く離れた所にあり、住居から徒歩で 70 分程度かかる。中にはイネを栽培する時期だけ水田に小屋を作り、そこで暮らしている人もいる。日本には「稲は足音で育つ」という諺がある。毎日水田へ行って手入れをすれば稲はよく育つという意味である。水田が離れた所にあるときめ細かい世話は難しい。農作業は耕起から精米までほぼ全て手作業で行われている。トラクターや精米機を使用できる農家は限られる。世帯当たりの稲作面積は平均１ヘクタールであるが、耕起、植え付け、除草や収穫など忙しい時には人を雇う、あるいは相互扶助的な労働交換などで労働力を確保している農家も多い。稲作の作業は男女共に行うが、女性が主体となっている農家が多く、稲作技術改善は労働力軽減の視点から簡便な播種機や除草機の開発が必要と思われる。

寝泊り用の仮住居　左は高床式の小屋、右は蚊帳で作ったテント

2017 年

一列になって雑草を引き抜く女性たち

2017 年

プロジェクト対象地域の農家の営農は、一見自給自足のようである。しかし貨幣経済が村の隅々まで浸透している現代では、日用品の購入、医療、教育等に現金が必要であり、コメは自給用の食糧としてだけでなく、販売して現金を得る手段としても重要な位置を占める。稲作農家の約 35 パーセントがコメを販売している。余剰米を売るのではなく、収穫直後や現金が必要な時に販売するようである。コメは農家の家計にとって重要な位置を占めていて、生産拡大は生計向上に大きく貢献する。プロジェクトではコメの販売にも取り組んで行く予定である。（河野　尚由）

タンザニアでの技術交換プログラムで学ぶ

2018 年 3 月 5 日～11 日、「ザンベジア州コメ生産性向上プロジェクト（以下、ProAPA）」は、「タンザニア国コメ振興支援計画プロジェクト（以下、TANRICE2)」と技術交換プログラムを実施した。タンザニアにおける日本の稲作技術協力は、1980 年代からキリマンジャロ州を中心に綿々と続いており、現行プロジェクトである TANRICE2 は、協力対象地域を州内に限定せず、タンザニア国内の稲作地域全般を対象として、その長い経験で培われた稲作技術により収量改善に努めている。それに対する期待はタンザニア国内にとどまらず、周辺国の稲作関係者にとっても技術交換プログラムの対象として注目されている。

かくいう我が ProAPA も、プロジェクトの普及員が、経験豊富な TANRICE2 の普及活動を目の当たりにすることで学べることはとても多いと確信し、プロジェクト開始前から技術交換プログラム受け入れを要請していた。協力対象となる 6 郡から一人づつ選出し、州の農業局からカウンターパートが 1 名、ProAPA 専門家が 1 名の総勢 8 名が参加した。国外に出るのは初めてという参加者も多く、事前のオリエンテーションは細部にわたるガイダンスを心がけた。

今回の技術交換は、日本の稲作協力の拠点となっているキリマンジャロ農業研修センター（以下、KATC）で稲作関係の講義を受講し、州内の灌漑事業地や天水稲作デモ圃場等を見学するというものであった。

稲作関係の一連の講義では、TANRICE2 がその活動を全国展開するにあたり、各地の稲作について調査し、いくつかのカテゴリーに分類したうえで地域別に研修目標を設定するというプロセスが興味を惹いた。農村におけるジェンダー主流化の講義では、ザンベジア州農村におけるジェンダー・バランス改善の重要性を認識した。ロウアーモシ灌漑事業地では、長期にわたる技術協力の賜物である高収量田や、倉庫を備えた民間の精米所など、先進的な施設を見学した。別の灌漑事業地であるアルーシャのレキタトゥでは、KATC の稲作研修を受講した農家組織が、世界銀行の援助で倉庫や農業機械などの設備を充実させ、高収量を達成している様子に感銘を受けた。マググ地区で訪問した天水稲作の展示圃場では、特に畦畔による天水の効率的利用法の実際を目の当たりにしたことが大きなインパクトとなった。

写真:ロウアーモシ灌漑事業地を見学

タンザニア・キリマンジャロ州　2018 年

技術交換最終日には TANRICE2 の教官らとの意見交換の機会を設けた。推奨技術の中でも優先されるべき圃場準備を実施するために必要な工程を、TANRICE2 の経験を踏まえて確認し合った。

技術交換を通じて、ProAPA の普及員は JICA の技術協力の一例を肌感覚で知ることとなった。また、普及員を中心とした参加者が初めての土地で見聞を広めるという経験を通じ、強い仲間意識が芽生えたように思える。普及員のみならず、引率役として参加した筆者もまた、タンザニアという国を対象に「稲作技術」という一つのテーマに集中して、長年に亘って行ってきた協力活動が持つ強い影響力を、一種の迫力とともに感じることができた技術交換であった。(清治有)

写真:マググ地区農民組織と記念撮影

タンザニア・アルーシャ州　2018 年

（「アールディーアイ通信第 97 号　2018 年 10 月 15 日」から）

コロナ禍の下での技術協力プロジェクト運営
—モザンビーク国ザンベジア州のプロジェクト活動の事例—

ザンベジア州の「イネ生産性向上プロジェクト」の実施期間は5年、その終了時まで残り1年8カ月となった2020年3月下旬、新型コロナウイルス感染症の拡大に伴って、現地業務に就いていた日本人コンサルタントは帰国を余儀なくされました。現在まで渡航・現地業務は再開せず、およそ1年5カ月、リモート対応で、つまり日本人コンサルタントが日本に滞在したまま、プロジェクト運営をしています。プロジェクト計画時に想定しなかった、このリモート対応による技術協力プロジェクト運営の実態と目的達成との関わりあいについて、総括を務める大竹雅洋主任研究員に聞きました。なお、ザンベジア州にはモザンビーク最大の稲作地帯があり、ここでのプロジェクトの目的は、灌漑および天水稲作技術の広域普及と市場志向型の農民組織の強化です。

図「ザンベジア州コメ生産性向上プロジェクト」の実施体制

——日本人コンサルタントが一斉に帰国することになった時はどうされましたか。

2020年3月に帰国する時に、その後7月まではカウンターパートのみで活動を行えるよう、業務計画や段取りをアレンジして帰国しました。イネの作付けは終わった時期であったので、あとは、モニタリングをきちんと行って生長過程をよく観察して収量のデータを取れればよしといった感じで、カウンターパートと重要な点を確認して帰国しました。しかし、その後もずっとリモート対応の運営が続くことになり、2020年10月からのデモンストレーション圃場設置等の活動を見直すことになりました。

——プロジェクト活動の見直しや予期せぬ事態に対応した活動は。

新型コロナウイルスの影響が出た昨年3月までプロジェクト活動は順調に進んでいました。その後のリモート対応によるプロジェクトの継続に伴って、活動の内容と方法をかなり大きく見直しました。まず、取りやめた活動があります。州都キリマネに人を集めて行う集合研修やワークショップ、イネ収穫前に実施するフィールドデイ等です。次に、実施方法を変えた活動があります。集合研修形式で実施していた農民組織研修を、カウンターパートがキリマネのプロジェクト事務所から郡部へ赴き巡回して、ワークショップ形式の実施に変更です。デモンストレーション圃場の設置等については規模を縮小しました。

他方、リモート対応で行う新たな活動も工夫し実施しました。その一つが、タブレットを購入し6つの郡の普及員に配布したことです。カウンターパートがプロジェクト事務所から郡部の普及員を対象に研修を行うことができます。普及員はいつでも研修教材にアクセスできます。タブレットを使って一人での学習も前提に新たにナレーションやキャプションを加えて、カウンターパートに

日本からコンサルタントが協力してあらかじめ教材を作成しています。

――プロジェクト策定時に計画していたことで、コロナ禍のために実施が難しくなったことは。

ザンベジア州以外の稲作地域の普及活動に資する普及パッケージを作ることは、5年間のプロジェクト活動の中でも大きな仕事です。その最終化に向けたワークショップ開催がリモート対応では難しいことが一つ、そして、コメのマーケティング活動などを十分に行うことが1年以上できていないことも気がかりです。リモート対応での活動が長く続いたので、プロジェクト目標を構成する指標の達成にも影響が出ています。特に灌漑地区での収量(指標4t/ha)達成やマーケティングに関しては、今後現地での活動が必要な状況です。

――リモート業務でやりづらいこと、苦労することを具体的に。

コミュニケーションの効率が落ちることが、やりにくさにつながっていると思います。なるべく頻繁なやり取りを、と努めていますが、どうしても伝わりきらないこともあります。直に会って話すのとリモートで画面越しに話すのとでは、伝わり方も違うと思います。リモート対応でのやり取りは、プロジェクト事務所など通信状況が良いところに限定されるので、郡部など現場と結んでリモートでやり取りすることはできません。このことも効率を下げる一因となっていると思います。

――それでもオンライン会議やソーシャルメディアのプロジェクトでの活用が大幅に進んだようです。それに伴う、利点・不利点や出来ることと出来ないことなど、分かってきた範囲で。

利点は、日本にいながらモザンビークと双方向のやり取りが可能であること、広域での活動がし易くなること。現地業務ではキリマネの事務所での仕事や車でかなりの距離を移動する現場での会合や技術指導など、地上を動き回って人に会い、話をしていますが、今は高みから見渡してより広く考えることもできるように思います。プロジェクトの活動において出来ることは会議、モニタリング、座学研修など。不利な点は、直接に会うのと比べて効率が悪い。表情や身振り手振りから相手の考えや理解の範囲を読みとれない。作物や土や空模様の観察を十分にはできない。また、通信状況にも大いに影響される。出来ないことは、技術協力の要である、普及業務などの実地活動と相互に分り合うための信頼を得る活動です。

――本来ならば現地で対応したい活動、しなければならないことを、リモート対応でする中で意識したこと、伝え方で工夫したことはありますか。

写真：フィールドデイを開催した普及員。一昨年日本で稲作技術の研修を受け、積極的に業務に取り組んでいる

モペイア郡　2021年

プロジェクトの実施を主導するのはザンベジア州の農業局であり、そこの普及課長がカウンターパートの取りまとめ役です。カウンターパートの効率的な活動のために課長を通じていろいろ指示を出してもらっています。コロナ禍以前は、課長に週2、3回は会って業務の予定や進捗を確認していましたが、今は面談によるコミュニケーションはできません。メールやWhatsAppを用いて頻繁にやり取りをするようにしています。それでも、カウンターパートや普及員は現場業務をよ

くやっていると思います。計画し予定した活動もほぼできています。

――技術協力プロジェクトの運営には、カウンターパート機関とその職員のほかに、プロジェクトが民間から雇う秘書、連絡員、補助作業員らの働きが欠かせないように思います。

写真：カウンターパートによるマーケティング研修の様子を普及員がタブレットで撮影

モペイア郡　2021 年

プロジェクトが雇用している秘書に、特にロジスティクスに関する業務が集中しています。そこを考慮して慎重に仕事を頼むようにしています。多少仕事が遅くとも、忘れたことがあっても待つ、或いはもう一度指示をするといったやり方をするようにしています。週に何度もやり取りをしていますが、文句も言わず、よくやってくれます。有能な良い秘書を雇うことができていますが、いつも優れた人に出会えるわけではない。以前に仕事をしたプロジェクトの時の秘書であったら、このようなリモート対応での活動はかなり難しかったでしょう。

――日本人コンサルタントがプロジェクト運営の現地業務に長期間一緒にいた方がいいのか、リモート対応部分を増やせれば、もっと短くできるのか。

カウンターパート主体でなんとかプロジェクトを運営、実施できているのは、期間前半の運営指導と技術移転があって、それを通じた信頼関係の蓄積によるところが大きい。技術開発・普及の過程で問題は常に発生し、それに対応していく必要があります。活動そのものにも修正や改善が求められます。プロジェクトの立ち上げ期、実行期、取り纏め期に求められる活動も違うので、期間を決めて計画したプロジェクトは、その期間に投入すると決めた要員を投入する必要があります。初めの 2、3 年間で活動を確定し、残りの何年かの期間、そのレベルからの発展も拡大もなく同じ活動を繰り返すのでよければ、2、3 年の期間のその程度のプロジェクトであって、残りの期間は協力していることにならない。ザンベジア州のプロジェクトは今後州を越えて広域展開も予定され、リモート対応の重要性は増します。今後の技術協力ではリモート対応による業務が以前よりも増えるであろうとは思っています。開発協力や技術協力が本来目指すところを外さなければ、新しい方法、やり方や技術には柔軟に対応できると考えています。（広報部が 8 月上旬にインタビュー）

写真：デモンストレーション圃場管理の記録を取る秘書のパウラ

ナマクラ郡　2017 年

（「アールディーアイ通信第 114 号　2021 年 8 月 15 日」から）

モザンビーク・ザンベジア州の技術協力プロジェクトについてインタビュー

モザンビークのザンベジア州でコメ生産性向上を目的とするプロジェクトで、稲栽培／種子生産分野を担当した清治有職員が現地業務を終えて 7 月下旬に帰国しました。プロジェクトが終了するのはおよそ 3 カ月先ですが、1 年の延長期間を含めて 6 年に及んだ仕事の、主に現地での業務について広報部がインタビューをしました。

――はじめに、稲種子生産について伺います。その意義や目的をお願いします。

コメの高品質・高収量を目指す場合、優良種子の使用が重要となります。優良種子の生産は食料としてのコメ生産と異なり、「量より質」を追求する技術が必要です。質の高い種子とは、他の品種や雑草の種子が混ざっておらず、病原菌や害虫の卵などが付着しておらず、充実して発芽の揃いが良い種子です。その種子の生産には、播種から収穫後調整過程まで細かい気配りが要求され、品質は農業省など公的な機関によって認証されることが一般的です。

写真：市場で売られていた稲種子はネネ、ベベという品種　　ケリマネ　2017 年

――自分の田んぼの籾や近所の農家から買ったり貰ったりした籾を翌年の種子に使うとどのようによくないのでしょうか。よくできた籾を種籾にとっておいて翌年、自分の田で播きたいであろうし、公的機関の認証が要るような、生産が管理された稲種子生産農家の種子を毎年購入しなければならないものでしょうか。

自家採種を繰り返した種子は、その品種の特性が変化している可能性があります。例えば、コシヒカリは福井県で育種され 1956 年リリースの有名な品種ですが、味の良さで注目されてその種子は全国の農業試験場に送られました。60 年以上、各地で栽培が繰り返された結果、例えば北国の青森県のコシヒカリと南国高知県のコシヒカリでは、それぞれの環境に順応して、どちらもオリジナルのコシヒカリとはだいぶ異なった性質のものになっています。これは栽培地の環境が異なるせいでオリジナルとは異なる性質が出現した例ですが、ほかにも、開花期が同時期になる他品種と自然交雑が起こることで、品種特性が失われることがあります。このようなことを避けるため、少なくとも数年間に一度は、検査に合格した高品質種子の使用が奨励されています。

――モザンビークには稲種子生産、配布サービスの法規則やシステムがあって、稲作農家は必ず購入種子を播いているのでしょうか。ザンベジア州の天水稲作の多くは自給向けに為されると聞いています。販売が目的ではない、主に家族内で消費されるコメの栽培でも、農民は規則に従って種を購入するのでしょうか。

まず、種子を買わなくてはならない、という規則はありません。どんな種子を使おうが、農家は自由です。ですが、増収を目指す場合、高品質種子を使った方が良い、という奨励はどこの普及所でもしています。増収できれば早晩、販売向けに廻りますから。自給用と市場向け両方のコメ生産が進んだケニアでもタンザニアでも、換金作物生産として稲作をする農家は特に、良い種子を使え

ば収量も品質も向上し高く売れる、と分かっているはずです。

写真：種子の保管状況を確認する州種子検査

マガンジャ・ダ・コスタ郡　2018 年

――州の普及員や稲作農民の種子の質、価値に対する考え方について。稲種子生産の重要性、意義の説明は技術指導の一環であると思いますが、プロジェクトの期間を通じて変化はありましたか。

モザンビークでは、認証種子は外国のドナーが種子生産農家から購入して一般農家に無料で配るもの、という認識があるようです。外国ドナーが高い値段で買うため、認証種子の値段が上がり、一般農家が買えるような価格のものではなくなっています。農家も「良い種子の使用が良い結果を生む」と分かってはいるようですが、種子は外国人から貰うもの、という悪習が定着しつつあります。

――種子生産の分野で当初期待した成果レベルと比べて、どの程度まで到達したとお考えですか。

稲種子生産農家による種子生産量で目標を達成できませんでした。サイクロンの襲来や灌漑施設のリハビリ工事の不調が主な理由ですが、根本的な理由として「種子の消費者である一般農家のニーズが極めて小さい」ことがあると思います。購買されてこそ生産量が上がる。しかしお金を出して種子を買うという習慣が農家になく、この習慣をつけることが難しかったため、生産が計画通りに伸びなかった面があります。

写真：種子のオリエンテーション。

ローカル種子増殖の説明

ケリマネ郡　2019 年

――日本からの技術者とともに進めるプロジェクトが終わります。これまでのような密接な相互連絡は絶えます。業務はどのように継続、実施されると考えますか。

当初の計画では、種子生産農家が近隣農家に直接販売することを期待しました。現状では農業資材店が種子の主な販売先となっています。種子の買い手である農業資材店の存在が、今後は重要になると思います。資材店が種子の品質にこだわりを見せてくれるようになれば、生産農家に求められる技術力も高くなるでしょう。

――小規模天水稲作では投入は労働力に限られます。収量を上げ、質を揃えるには除草のやり方が重要なのでは。異株を抜いて除外という作業を毎年繰り返せば、コメの質は揃っていくと考えるのですが。抜いても抜いてもすぐ出てくるアジアの農業を見慣れると、アフリカの雑草にはそれほど急かされず、除草とは気になる雑草を抜くことという感覚になります。

アジア諸国では、雑草が根付く前に田んぼの土をかき回して邪魔をする、という雑草防除が理解されています。アフリカでは、まだ問題になっていない小さな雑草をちまちま取り除くことに重要性が感じられないようです。私の想像ですが、大きく立派に育った雑草をエイヤ！と引っこ抜くこ

とにやりがいを感じているのでは、と思っています。農家には容易に否定されるであろう想像ですが。

――長期派遣型ではなく短期出張を繰り返す型の技術協力業務に6年間従事されました。長丁場のお仕事を概ね終わった時点での感想を。2つの型に、技術協力の目的を達する上での効率、達成度、手ごたえに違いはありますか。

長期派遣型ではカウンターパートや農家との関わり方が濃密で、常に主観的に業務を見ていました。実際、指導時にほとんどフロントマンとなり、カウンターパートの立ち位置が「派遣専門家の補佐」になってしまうことが多かった。短期出張を繰り返す型ですと、派遣専門家の不在時にカウンターパートが主役になるので、農家との関係もバランスが取れて良い形になるように思えます。

――連続してずっと滞在するのと、コロナ禍の下のように遠隔協力を組み入れながら長短の間隔を入れて現地業務に就くのとで、仕事のやり易さや赴く側の希望からはどんな型がよいと考えますか。

まず体力的な面から言って、数カ月ごとに出張を繰り返す形の方が楽です。日本に帰ることで英気を養うことができ、毎回フレッシュな気分で業務に臨むことができます。コロナ禍後に遠隔協力がより進むとすれば、レベル到達度や持続性の期待度などもそれに合わせて調節されるようになるだろうと思います。つまり、長期派遣型と短期出張を繰り返す型の技術協力のやり方では、目標値が変わって当然、ということです。

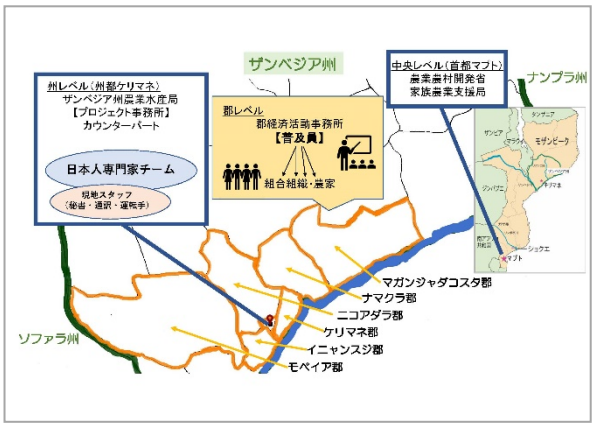
――前回のインタビュー（2019年3月）で「技術協力の対象が、以前は技術者、行政官、研究者で、農家に直接技術指導をする業務は滅多になかった。今回は技術者も農家も両方を相手にして、教室も展示圃場も農家の田んぼもある現場仕事を楽しんでいる」と仰いました。最後まで楽しみつつお仕事ができましたか。技術移転の視点からどのように振り返りますか。

楽しかったです。ほとんどの関係者と良い関係を作れたと思います。新型コロナウイルス感染症の影響でリモート型の技術協力も経験しました。ビデオ教材を作成し、その視聴を通じて普及員に技術、知識を学習して貰うという形です。それなりの効果はあったはずです。それも、コロナ禍以前の現場での対面の付き合いで、信頼感が培われていたからこそ成功したのだと思います。最初から教材を提供するだけのプログラムだったら、誰も学習してくれなかっただろうと思います。（8月上旬に広報部がインタビュー）

（「アールディーアイ通信第120号　2022年8月15日」から）

「モザンビーク国ザンベジア州コメ生産性向上プロジェクト」の実施運営を終えて

2016 年 10 月から 2022 年 10 月までアールディーアイはモザンビークで、総括／普及、副総括／農民組織、稲栽培／種子生産、灌漑施設維持管理、農機具／収穫後処理、マーケティング等の分野からなる技術協力プロジェクトを実施しました。総括業務を担った大竹雅洋職員にプロジェクトの実施・運営を振り返ってもらいました。



――6 年に亘る長丁場の技術協力プロジェクトでした。途中新型コロナウイルスの感染拡大のために、現地に渡航することができない期間もありました。振り返ってプロジェクトの仕上がりとしてどう評価されますか。直面した課題といったものがあれば、どのように取り組みましたか。

一番の課題は、新型コロナウイルスのために 1 年半ほど現地業務に従事できなかったことです。ただ、現地業務の中断までに 3 年半ほどが経っていて、カウンターパートの人たちとの関係もコミュニケーションもかなりうまくできていたので、遠隔対応の技術協力活動を行うことができました。総括という立場に求められるのは、チーム内業務と役割の調整と、カウンターパート機関とのコーディネーションです。メンバーにうまく業務を割り振って、同時にカウンターパート機関、JICA 担当部と調整しながら、いかに円滑にプロジェクトを運営していくのかが課題でした。自分では可もなく不可もなく実施・運営をやり通すことができたと思います。むしろ、降雨日数と雨量が不確かなところで天水稲作をどううまくやるのか、技術的な問題が沢山ありました。栽培技術に強い二人のメンバーを中心にチーム全体がうまく動いたことが、プロジェクト成功の主要因であると思います。

――プロジェクトが進行していくなかで、カウンターパートをはじめ、普及員や農家の人たちと日本人チームとの間に何かしら変化はありましたか。

最初は、プロジェクトとして計画、立案され、日本人チームがやろうとしていることを普及員を含めたカウンターパートに十分理解してもらえず、考え方の違いがありました。時を重ね、少しずつ成果が出てきて普及員がわかってきた頃、コロナ禍で日本人チームが引き上げましたが、プロジェクト活動をカウンターパートと普及員とで回していけました。それまでにやってきたことを理解してくれていたということです。カウンターパートと普及員が、配布した端末でワッツアップというアプリで写真を共有し、初めはモニタリング目的でしたが、プロジェクト終盤には普及員同士が情報交換をして自分たちの課題を見つけるようになりました。

――モザンビークの人たちと日本人チームの間で、コミュニケーションの取り方で支障が生じたことはありますか。どのように対処しましたか。

州農業局の普及課の課長がカウンターパートのとりまとめ役で、彼とは週に 2～3 回は話をしていました。二人で判断できないことは局長のところへ一緒にもって行きました。齟齬はほとんどなく

プロジェクトの方向性が固まっていきました。局長が言えば部下はその通りに動きます。局長がプロジェクトの中心で、州の局長が決めたことが本省の局長段階で変わることはありませんでした

コロナ禍で現地業務に従事できなかった期間、大変だったのは経理です。業務費を動かせず、直接送金での支払いができたものもありますが、どうしても現金払いは沢山あって、現金の管理を結局プロジェクトで雇用した秘書にやってもらいました。それまでの期間にできる人であることが分かっていて信頼関係もできていました。秘書ができる人でよかった。プロジェクト開始後まもなくコロナ禍に見舞われていたら難しかったでしょう。

写真：赴任してすぐ、ザンベジア州農業局で局長の代理と普及課長に対しプロジェクトの説明　ケリマネ　2016 年

――2016 年 10 月、このプロジェクトの現地業務のために渡航する直前に「プロジェクトの実施運営に着手するにあたって」とのタイトルで広報部がインタビューをしています。「粗放的天水稲作地域で先を急いで技術普及を進めるのではなく、段階的にレベル向上を図りたい」と述べていますが、技術普及の実際はいかがでしたか。

天水稲作地域の農家はこれまで、在来の稲品種を使って肥料や農薬にほとんど頼らないで稲作をしてきました。天水稲作とは雨期（10 月～3 月）の降水だけが頼りで、灌漑施設も灌漑水もない稲栽培であり、作業はほぼ鍬だけでします。機械化はほとんど進んでいないと言っていい。段階的にというのは、いきなり改良品種の使用を勧める、施肥や農薬施用を導入するのではなく、以前からある優れた技術を探し、工夫し、試し、結果を見て、その先へ少し進む、ということです。農家に借金が残るような技術を導入するのではなく、リスクの少ない稲作の方法を普及したい。耕耘作業にトラクターを賃貸できる地区もあって、そこでは機械で耕耘をすることもありましたが、依存し過ぎると、来るはずのトラクターが必要な時期に来ない、故障すると直ちには修理ができないなど、待つ間に作付け時期を逃すこともあります。投入をできるだけしなくて済むように、技術を組み立てて普及を進めるという感じです。

まず目についたのが、田んぼ内の田面に傾斜があることです。水がそこここに溜まるくらいに雨が降ると、初めに水が溜まったところから、播いておいた種が発芽する。一つの田んぼ内で発芽時期が異なるから、稲の丈が不揃いで育ちがでこぼこになります。そこで、最初に取りかからねばならなかったことのひとつが、畔（あぜ）を作ることでした。雨水を一つの田んぼのできるだけ広い面に留めておきたい。農家も、水が流れ去ることなく溜まっていいと、手作業による畔作りですが、理解して実践してくれました。

――降り始めの時期は年毎の変動が大きいのですか。稲作に十分な雨量を期待できるのですか。

写真：田植え実習で等間隔に目印を付けた田植えひもに沿って苗を植えていく普及員
ナマクラ郡　2018 年

天気の長期予報はありますが、あまり当てになりません。毎年雨期の始まりが作付けの時期です。農家は鍬で耕耘をし、種を播いて雨を待ちます。始まりの時期に 1～2 度どっと雨が降ることがあって、これが作付けを左右します。早い時期だと発芽前の種が覆土ごと流されてしまうし、遅過ぎて 3 月になってしまうと、その年は旱魃になりそうな状態といえます。どっと降って田んぼに水が溜り、その後はシトシト降る雨が発芽した幼苗を生育させます。その大雨がいつ来るかは毎年だいぶ異なります。発芽前の種や発芽直後の幼苗が雨で流されても、干ばつで枯れても、1 月に補植ができるように、準備の早い農家は 10 月くらいから畑苗代作りを始めます。補植に備えて苗をとっておくためです。農家は「洪水があるくらいがいい、なんとかコメが穫れるから。旱魃だとどうしようもない」と言います。ただ、モザンビーク海峡沿いの地域は 1 月から 3 月頃、よくサイクロンの襲来があります。2021 年 3 月は 3 つ続けて襲ってきて、かなりの被害がありました。

――条植え（田植え）は一般的ではないのですか。

ばらばらと種をまく散播が大部分を占めます。条植え(田植え)はプロジェクトとしてはあまり重要視しませんでした。人手も時間もかかりますから。ただ、研修を受けた普及員が結構頑張って農家に根付いたようです。ランダムに植えるよりも条植えの方が通気性がいい。換気がいいので稲は病気になりにくい。見た目がいいし、収量もよくなります。この辺を普及員はきちんと見ていたようです。畑作物のトウモロコシやキャッサバは列を揃えて作付けているので、水田作で列状に植えることは作業が大変だが、その後の管理、除草、収穫は楽だということを理解し易かったと思います。

――残された課題があれば伺いたい。今後、モザンビーク、あるいはザンベジア州の稲作にどのような展開を期待しますか。

プロジェクト対象地域の農家のコメ生産は向上しました。精米所があるので、生産した籾を精米して販売することが次の段階です。消費者までのバリューチェーンを築くことが次の課題になります。稲作一本で小規模農家が生計を向上させるのはまだ無理があります。所得向上には別の作物や別の収入源を含めて農家経営をみていく必要があります。（2023 年 5 月 11 日に広報部がインタビュー）

（「アールディーアイ通信第 125 号　2023 年 6 月 15 日」から）