

農業普及サービスを支えるデジタルテクノロジー

SAA NEWSLETTER - September 2022

1. 理事長メッセージ

1986年の設立以来、SAAは農業普及の重要性を認識し、農家の圃場を活用した改良農法や新技術のデモンストレーションをはじめ、農業普及員の研修にも注力してきました。農業普及は、小規模農家の能力強化に非常に重要であり、農家が農業バリューチェーンのさまざまなフェーズで直面するリスクや課題に対応する上でレジリエンス強化の大きな役割を果たすものと私たちは考えています。



しかし、アフリカでは、農業普及員の不足や、地方に分散する農村へのアクセスの問題など多くの要因により、農業普及サービスの恩恵を受けられる農家は限られています。そのため、SAAはデジタル技術を活用したe-エクステンション・サービスを推進しています。新型コロナウイルス感染症の世界的流行で人々や物の移動が制限され、従来の訪問型の普及活動が困難であった際にも、非常に効果を発揮しました。

SAAは、民間のICT企業等と連携し、各地域の実情に合わせて開発された様々なアプリケーションを活動に用いています。これらのアプリを活用することで、農家は農業技術に関する新たな知識やマーケット情報、金融サービスを楽しみ、また、農業投入財（種子や肥料）にアクセスすることができます。例えば、エチオピアでは、害虫や作物の病気に関する悩みを農家と普及員がやり取りできるモバイルアプリが導入されています。ウガンダでは、e-エクステンション・プラットフォームを通じて、種子や肥料を容易に購入したり、農産物の市場情報を入手することができます。ナイジェリアでは、国際熱帯農業研究所（IITA）とアフリカ稲センター

(AfricaRice) と共同で、最新のデジタル農業普及サービスを通じた施肥管理や農法のアドバイスの提供を行っており、より多くの農家に技術を普及するのに一躍買っています。

新型コロナウイルス感染症のパンデミックによる移動制限や、世界的な肥料や燃料価格の高騰といった昨今の状況において、農家が適切な情報にアクセスするため、e-エクステンション・ソリューションが果たす役割はさらに重要になっています。

農業普及システムのデジタル化をさらに加速させるため、SAA は、2022年8月26日、第8回アフリカ開発会議（TICAD 8）の公式サイドイベントとして、「アフリカにおける農業普及システムの多元化とデジタル化：－世界的食糧危機に求められる農業変革－」と題したオンラインシンポジウムを開催いたしました。詳細は、SAA ウェブサイトの[開催報告](#)をご覧ください。

北中真人

理事長 北中 真人

2. 農業普及のデジタル化（Digital Extension）の概要

【エチオピア】知識・技術移転を加速させるデジタル農業普及

エチオピアにおける農業普及デジタル化の取り組みは、2010年に21の行政区画に設立した郡農業普及リソースセンター（Woreda Extension and Resource Centers: WERC）の運営とともに開始しました。同センターは、パソコン、プリンター、ダイヤルアップ/ADSLインターネット接続、農業ポータルサイトが整備されており、インターネットを利用し農業情報へアクセスでき、約660人の農業局職員や普及員が恩恵を受けました。

2020年、新型コロナウイルスの流行で移動が制限されると、SAAは、デジタル化の取り組みを加速させました。まず、SAA職員と農業普及員が遠隔で情報交換できる管理システムを導入し、オンラインで研修やフォローアップを行いました。

現在は、iCog-labs社（エチオピアのアジスアベバに拠点を置くスタートアップ企業。人工知能研究やアプリケーション開発を専門とし、世界中の顧客に提供する）が開発するモバイルアプリ「Ma'ed」を、農業普及サービスに実装する準備を進めています。同アプリは、栽培方法や害虫管理、マーケット情報などの様々な情報、主要作物の研修マニュアルなどを搭載しており、農業普及員が農家に技術指導やアドバイスを行う際に活用します。このアプリはエチオテレコム（エチオピア国営電気通信公社）のSAA仮想専用サーバー（VPS）に移管され、近日中にGooglePlayに公開される予定です。

また、エチオピア事務所は、AMPLIO（テクノロジーを通じて世界の貧困問題に取り組む米国のNPO。ガーナ北部のコミュニティと協力し、トーキングブックを開発）が開発したサウンド



デバイス「トーキングブック（Talking Book）」を農業普及ツールとして導入しました。トーキングブックは、実用的な農学情報をはじめ、さまざまな音声教材を搭載したデバイスで、従来の充電式バッテリーで使用することが可能です。インターネットや電気、スマートフォンを必要としないため、識字率の低い農家に対しても改良農法や新技術を提供でき

ます。また、トーキングブックに録音された農家からの質問や利用状況を把握・分析することで、ニーズに沿ったプログラムの開発・修正を行うことができます。現在、132本の音声教材が製作され、試験運用され、これまでに普及員44人と農家776人が導入研修に参加しました。アンガチャ地区では234人（女性74人）の農家が雑草や病害虫の抑制・管理といった総合的病害虫管理（Integrated Pest Management）に関する音声教材を、アナソラ地区では225人（女性70人）の農家が植付けや施肥、雑草管理に関するコンテンツを聞いています。今後、トーキングブックを活用した、環境再生型農業、栄養に配慮した農業、市場志向型農業に関わる16本の実践的な音声教材を通じ、直接的に842人、間接的には、6,577人に情報が届けられる予定です。

また、中堅農業普及員を対象にブラッシュアップ研修を実施する提携大学へのサポートとして、バハルダール大学とジジガ大学にEラーニングセンターを設立し、パソコン、カメラ、インターネット環境を整備するとともに、動画の製作・編集に関する研修を実施した他、E-ラーニングを提供するためのパイロットプロジェクトが始動しています。

【ナイジェリア】農業普及を加速させるデジタル技術



SAA ナイジェリア事務所は、モバイルアプリ「AKILIMO」を通じて、キャッサバとトウモロコシの間作における栽培指導サービスをコギ、ベヌエ、クロスリバー、アナンブラ、オグン、ナサラワの各州で展開しています。これは、国際農業研究協議グループ（CGIAR）によるイニシアチブである Excellence in Agronomy 下のプロジェクトで、「Nutrient Expert」「Rice Advice」「AKILIMO」の3つのア

プリが1つに統合され、農家が生産性や利益、施肥、栄養に関して、個々の農地の特性に即したアドバイスを受けられるようになりました。ゴンベ、ジガワ、カノ、ナサラワの各州では、105人（女性22人）の農業普及員を対象に、Androidアプリ「Kobo Toolbox」と「Kobo Collect」を用いたデータ収集に特化した研修を実施し、精度の高いデータを効率よく収集できるよう支援しました。SAA ナイジェリア事務所は、モバイルアプリの他、テレビ、YouTube、ラジオ番

組を通じて GAP（Good Agricultural Practices）の普及に努めており、約 220 万人の農家はその恩恵を受けています。

【マリ】 オンライン農業普及教育（Eラーニング）の構築 ～セグー大学の事例～



新型コロナウイルスのパンデミックをきっかけに、SAA マリ事務所では、インターネットを利用した農業普及活動、能力開発に取り組んできました。セグー大学においては、ビデオの収録スタジオやパソコン関連機材を提供し、オンライン学習や会議のプラットフォームを構築しました。インターネット接続が不安定であったり、講師がオンライン学習用のコ

ン텐츠を準備するのに時間がかかったりといった課題はありますが、農学部長のティディアン・ディアリソン博士、農学・動物衛生学部長のアブドゥ・トラオレ博士、プログラム・コーディネーターのウスマン・コニボ博士は、SAA の支援により遠隔教育プログラムを提供する基盤が確立したことを高く評価しています。

【ウガンダ】 デジタルプラットフォームを通じた農業普及サービス強化



SAA ウガンダ事務所では、現地の ICT 企業と連携し、「m-Omulimisa」「Ezy-Agric」などのモバイルアプリを活用した農業普及の効率化に取り組んでいます。また、農業普及員や農村リーダー（Community-based Facilitator）がスマートフォンを通じて農家のニーズにリアルタイムで応じることができるよう、デジタルリテラシー研修を実施しています。

2022 年 6 月、SAA は、コレ地区（アリト群・オクウェロドット郡）およびオトゥケ地区（オクワン郡・アランゴ郡）の農家 70 人（女性 32 人）を対象に、各コミュニティで「農業 ICT 大使（ICT for Agricultural Ambassador）」

として活躍できるよう技術研修を実施しました。研修では、アプリ登録、農業投入財の購入、マーケットや気象情報の入手の他、オフライン環境でもショートメッセージを用いてアドバイザーサービスにアクセスする方法などを実践しました。

3. 現地からの声

【エチオピア】e-エクステンションの活用で、より良いアドバイザーサービスを提供



新型コロナウイルスの世界的流行に伴う移動や集会の規制をきっかけに、SAAエチオピア事務所は、e-エクステンション・プログラムの取り組みを強化してきました。既に2010年より、SAAは、農業普及システムのデジタル化に取り組んでいましたが、パンデミックの発生による移動の制限を受け、デジタルツールを活用し、農家に適正技術（適切な施肥・マルチング・輪作・最小耕起など）を迅速に届ける必要性が高まりました。

タグバ・メスケル農民訓練センター（アムハラ州メケット地区）で働くゲタチェウ・ベレイ氏は、新しいデジタルツールの導入により、農業情報へのアクセスが改善され、普及員と農家の双方が恩恵を受けていると話します。「従来の音声通話やテキストメッセージでは、発信できる情報に限界があったが、SAAが推進する技術により、適正技術へのアクセスが大幅に改善され、インターネット接続に関係なく、効率よくアドバイザーサービスを提供できるようになった」と述べました。

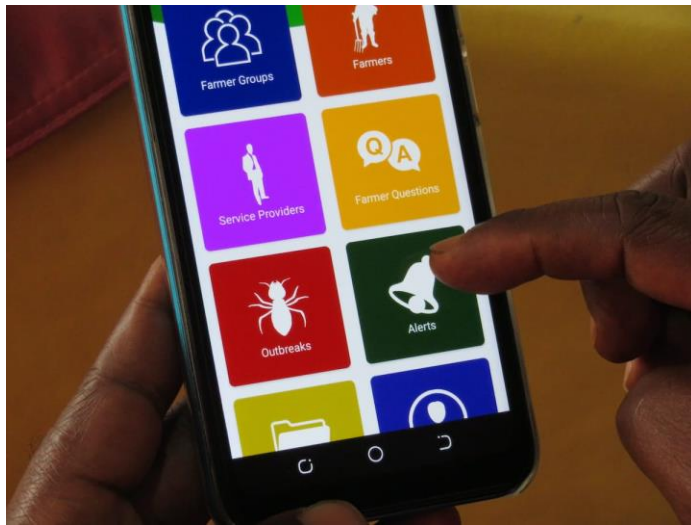
【マリ】ICTを活用し種苗業界の効率化を図る



約3年間に渡り、SAAマリ事務所はデジタル技術を活用した種苗業界の変革に取り組んできました。生産現場から研究所まで種子の品質管理・認証プロセスに必要なデジタルツールや技術に関係者に提供してきました。研究所においては、発芽率・純度・健全性・湿度を分析する技術を導入。行政レベルでは、15地域・52人の種子検査官に、フィールドマッ

ピングや植物病害の検出・分析・病害の治療に必要なモバイル機器、ソフトウェアを提供し、技術研修を実施しました。バマコ地方農業局は、「e-プラットフォームは、普及員、農家、農業資材販売業者など、農業バリューチェーンの関係者が情報交換を円滑に行うことができる貴重な場である」と述べています。例えば、種子検査官は、WhatsApp グループを立ち上げ、経験やアイデアを共有しています。また、生産者は、e-プラットフォームを通じて、種子の販売量を増やし、新しい機器を購入しました。SAA は、行政の種子検査官や普及員に必要な ICT ツールや技術研修を提供し、種苗業界の効率化に貢献しています。

【ウガンダ】デジタル技術で農家への普及サービスを拡大



SAA ウガンダ事務所の重要な役割の一つは、公的な農業普及制度を補完し、普及サービスの円滑な運営を支援することです。「m-Omulimisa」や「Ezy-Agric」などのスマホアプリをはじめとするデジタル技術を活用し、農家に必要な情報を届ける取り組みを推進しています。例えば「m-Omulimisa」では、農家は作物の写真を撮影して普及員に送付し、リアルタイムでアドバイスを受けることができます。また、病害虫の発生を報告したり、アラートを受信したり、農業資材（種子、肥料/農薬等）業者にアクセスしたり、農家仲間とコミュニケーションをとることもできます。

「Ezy-Agric」には、自身の農地の地図を作成する機能があり、作付けに関する判断などを行いやすくする他、農産物の売買、取引の記録、普及員とのやりとり、気象情報の入手、また、農業のヒントとなる情報を得たりすることができます。イシングロ県ムバレ地区の農村リーダー（Community-Based Facilitator）、ベトソン・ムジュニさん（38歳）は、SAA の e-エクステンション・プラットフォームについて、次のように述べています。「私は、SAA からプラットフォームの使い方を教わり、それを村の農家に伝えています。4 グループ、60 人（女性 38 人）の農家を対象に、モバイルアプリの利用方法を指導し、農業投入財やマーケット情報にアクセスできるようトレーニングしています。」ムジュニさんは、e-エクステンションの技術研修を受け、2020 年、2021 年のコロナ禍においても、多くの農家の課題克服を支援しました。その成果が認められ、彼は地域のリーダーに任命されました。現在、ウガンダでは、農家に対する農業普及員の比率は 1:1,800 であり、推奨比率 1:500 より普及員の数が大幅に少ない状況ですが、SAA の e-エクステンション・サービスは、これを補完する働きを担っています。

4. デジタル化に向けた取り組み

【ナイジェリア】普及員に「プロマネ」アプリの研修を実施



SAAナイジェリア事務所は、カノ州内の20行政区域の農業普及員122人（女性19人）を対象に、農家を支援するための「プロマネ」アプリの研修を実施しました。同アプリは、現場のモニタリングに加え、データの収集・管理が可能であり、農家の収穫量や販売に関する情報を管理することができます。普及員には携帯電話とタブレット端末が提供されてお

り、アプリを通じて地理的なデータと基本情報を取得した農家に対して、実用的でカスタマイズされた情報を提供することができます。

【ナイジェリア】肥料投資の優先順位付け（FIP）ツールに関する研修



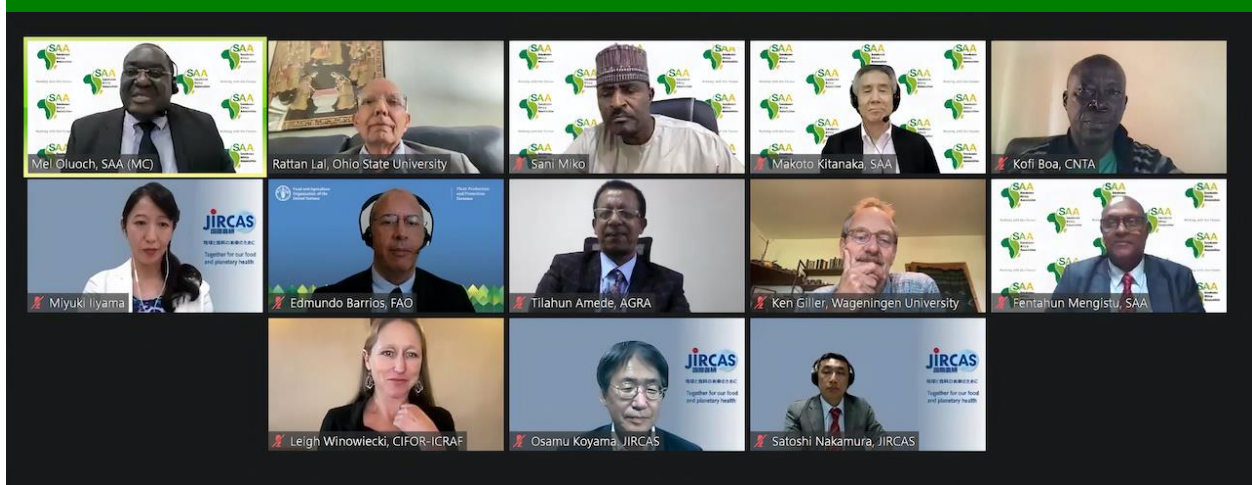
2022年5月～6月、SAAナイジェリア事務所は、ベヌエ州、カドナ州、カノ州の普及員と農家を対象に、肥料投資の優先順位付け（Fertilizer Investment Prioritization: FIP）に関する研修を実施しました。同研修は、各農地に適した施肥管理（配合率、原料、施肥の時期・場所）の助言サービスの提供と、稲・トウモロコシ・キャッサバに関し、費用対効果分析に基づいた肥料投入量の算出を目的としています。

3州から計9人の普及員が、各々20人の農家を担当し、合計180人（女性44人）の農家がFIPツールの検証に参加しました。研修に先立ち、農家の情報とニーズを収集し、必要な農業投入財の調達と配布を行いました。普及員は、対象農家や農地の選定基準、圃場面積の測定、作物毎の圃場立ち上げ手順を学びました。FIPツールは、SAAが共同開発した農業スマホアプリーNutrient Expert（トウモロコシ）、Rice Advice（コメ）、AKILIMO（キャッサバ）ーの原理とアルゴリズムに基づいて開発されており、農地の場所や条件に合わせた品

種選定、植え付け時期、作物定着技術（特に稲とキャッサバ）などの条件を追加するべく、現在も改良作業が進められています。

5. イベント

TICAD8 公式サイドイベントのオンライン開催



8月5日、SAAは、「健全な土壌とアフリカの食料安全保障：一環境再生型農業の可能性」と題したアフリカ開発会議（TICAD8）の公式サイドイベントを、国際農林水産業研究センター（JIRCAS）と共同で開催しました。オハイオ州立大学のラタン・ラル教授は、基調講演で、「環境と農家を支持するエビデンスに基づく政策を推進し、アフリカにおける健全な土壌の構築に向けた財政投資を拡大しなければならない」と述べました。また、8月26日には、国際食糧政策研究所（IFPRI）および農業普及サービスのためのアフリカフォーラム（AFAAS）と共同で、「アフリカにおける農業普及システムの多元化とデジタル化：－世界的食糧危機に求められる農業変革－」と題したイベントを開催しました。両イベントの講演動画やプレゼンテーション資料はSAAのウェブサイト（[8/5 開催報告](#)・[8/26 開催報告](#)）でご覧いただけます。

SAAが取り組む農業普及のデジタル化については、国際農林業協力（Vol.45, 2022, No.1）に「アフリカにおける小規模農家を対象とした農業普及のデジタル化 －ラストテンマイルアプローチの提案」として掲載されておりますので、ご参照ください。

<https://www.saa-safe.org/news/news.php?nt=3&vid=361&lng=jpn>

Fin.