

終了時評価表

1. 案件の概要	
事業名（対象国名）：カメルーン国 東部州における小規模農家を対象としたキャッサバ商業化支援	
事業実施団体名： 共同事業体代表：株式会社タスクアソシエーツ 構成員：特定非営利活動法人平和環境もやいネット	分野：農林水産-農業-農産加工
事業実施期間：2018年11月8日～2022年10月31日	事業費総額：57,579,120円（税込）
対象地域：カメルーン国東部州森林/サバンナ境界地域（活動対象村名：Adom村）	ターゲットグループ： 直接裨益者：ベルトア地域 Adom 村の農家 68世帯 間接裨益者：Adom 村内 50 世帯および村外 50 世帯（成果3によるもの）
所管国内機関：東京センター	カウンターパート機関： （和）国立農業開発研究機関 （英）Institute of Agricultural Research for Development (IRAD)
<p>1-1 協力の背景と概要</p> <p>カメルーンでは、森林及び天然資源の荒廃が深刻化しつつある。また、年率2.5%で増加する人口を支えるため食糧の確保も喫緊の課題となっている。この両者の課題を相反せずに解決へ導くためには、森林資源を保全しつつも、農地を拡大しない方法での農業開発が求められる。本事業ではカメルーンの中でも経済的後進地域である東部州の小規模農家を対象として、森林伐採と農地拡大を伴わない方法により、持続的かつ収益性の高い農業・農村開発モデルの提示を試みる。</p> <p>1-2 協力内容</p> <p>(1) 上位目標</p> <p>カメルーン共和国東部州の森林とサバンナの境界領域において、小規模農家の生計向上を実現し、住民の主体的な関与による持続的な土地・森林資源の利用を促すモデルを提示する</p> <p>(2) プロジェクト目標</p> <p>キャッサバ加工品の販売-加工-生産部門への技術協力を通じ、対象村の各世帯の農業収入を向上させる</p> <p>(3) アウトプット</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. キャッサバ加工品の販売ネットワークの形成と生産-販売管理システムを確立する 2. バイヤーが求めるキャッサバ加工品の生産ができるようになる 3. キャッサバの安定品質・安定供給を促す、新たな栽培技術が対象農家に実践される <p>(4) 活動</p>	

0-0 対象農家へのベースライン調査の実施（販売-加工-生産状況の把握）

1-1 マーケティング担当者への能力向上を兼ねた市場調査の実施とその結果を踏まえた対象市場、バイヤー、加工品の選定、及び参入障壁の把握

1-2 農家、バイヤー、C/P 等が一堂に会する関係者会議での売買交渉（出荷量、出荷時期、品質等）の実施

1-3 バイヤーのニーズに合わせた生産、加工および販売の一元管理体制の構築

1-4 フォローアップ・モニタリング体制の確立

2-1 FOSAS¹ 運営委員会の組織編成の見直し

2-2 カルティエごとに運営委員会を立ち上げ、加工施設の責任者、財務担当者、加工技術担当者等を任命する

2-3 加工技術担当者に対し、バイヤーのニーズに合った加工技術研修を実施

2-4 財務担当者に対し、加工施設及び作業チームが継続的に活動できるような財務管理を指導

2-5 フォローアップ・モニタリング体制の確立

3-1 キャッサバの病害虫管理方法の農家への研修

3-2 病害虫管理方法にかかる農家の実践状況の確認

3-3 キャッサバの栽培技術（地力維持、機械化による省力化技術）の有効性の実証

3-4 地力維持、機械化による省力化技術の農家への研修実施

3-5 フォローアップ・モニタリング体制の確立

2. 評価結果

1) 妥当性：高い

カメルーン国においてキャッサバはカカオ、メイズ、プランテンなどに並ぶ重要な戦略的作物であり、2010年にはキャッサバセクターにおける開発戦略が策定されている。特に事業対象地域である Andom 村を含む東部州においては、キャッサバ生産は痩せた土地でも簡単に生産が可能であり、かつ、換金性があることから同地域住民生活の食料安全保障、家計収入において重要な作物であることから、同地域での事業実施の妥当性は高いと考えられる。

安定的な収量を確保する上で、モザイク病に代表される病害虫被害による減収は当該地域における課題となっていた。当該地域を含むカメルーン国にて実施された SATREPS「カメルーン熱帯雨林とその周辺地域における持続的生業戦略の確立と自然資源管理：地球規模課題と地域住民ニーズとの結合（FOSAS）」においてモザイク病耐性を持つキャッサバ改良品種が開発導入された。しかし、本事業の事業期間中に行った調査により改良品種のモザイク病罹患株が確認され、病害虫被害の対処のみならず健全種苗の生産が開始された。さらに本事業では、キャッサバの生産力の維持と森林保護の両立を目的に、マメ科植物の間作による地力維持効果により休閑期間を短くする新たな農法の試行導入、耕耘機の導入により、持続的な農業の実現と機械化による省力化が図られた。

他方で、事業開始当初は Andom 村の全世帯（192 世帯）を対象として事業を開始したものの、事業開始後にキャッサバ加工品の商業化に関心のある 68 世帯に直接裨益者を限定しており、また、キャッサバ加工品であるポンゴ（クスクス）の集団販売に積極的に参加する農家が各回平均で 20 人程

¹ FOSAS：SATREPS 事業の英語略称である Forest-Savanna Sustainability Project から付された名称

度、個人で軒先販売を行っている農家が 50 人程度であることから、当該地域におけるキャッサバ加工品を商業化させるポテンシャルは高いと評価できる。一方で、各農家において自家消費以外のキャッサバを栽培し、更に加工品として販売し収益化するまでの住民ニーズは必ずしも高くない可能性がある。

また、カウンターパートである IRAD はカメルーン国内における農作物に関する研究機関として機能している。同機関には、農作物や加工品の商業化に係るマーケティングおよび加工販売などの専門部署（Social-Economy Department）が設置されているものの、2022 年 8 月現在、Andom 村を所管する IRAD ベルトア支局および Andom 村出張所（アンテナ）には同部局所属職員が不在となっており、農作物・加工品の販売促進策について具体的な計画は見られなかった。生産-加工-販売のサプライチェーン構築を図る本事業のカウンターパートとして IRAD のみと活動を実施してきたものの、持続的な販売促進を実現するために公的機関のみならず、マーケティングを専門とする民間企業等との連携を模索するなどの必要性があったと思われる。

キャッサバ加工品の販売において安定して取引を行うバイヤーの件数や需要と供給の面で課題は残っているものの、首都ヤウンデなどの都市部の大規模市場からバイヤーが Andom 村を訪れ、買い付けが行われており定期的な収入をキャッサバ加工品から得られるようになった農家も現れている。また、地力維持と機械化による省力化を実現する新たな農法の導入と病害虫管理方法の定着がみられることから、本事業によるアプローチは妥当であったと考えられる。

2) 実績とプロセス：やや高い

キャッサバの栽培に関して、2020 年 5 月から健全種苗生産に係る活動が開始され、同年 9 月には現地業務補助員（IRAD 休職中職員）の指導の下、植え付けが 18 名の農家により実施された。しかしながら、健全種苗の生産には各農家がこれまで栽培を行ってきた一般圃場とは別に圃場を用意し、また、一般圃場以上に小まめなメンテナンス（雑草、モザイク病罹患株の除去）が必要で手間がかかることから、結果として放棄された圃場もあり、2022 年 8 月時点で、健全種苗の生産を行っているのは 4 名である。しかしながら、キャッサバ種苗の特性から小さな圃場でも植え付けた数倍以上の種苗を生産することが可能であることから、継続して生産活動が行われることを期待する。将来的な展望として、カメルーン国内の法規制の改正が必要となるものの、生産された健全種苗販売が加工品販売に並ぶ新たな収入源となる可能性を秘めている。

また、病害虫防除方法についての農家の理解度は高まっており、アウトプット 3 における指標（直接裨益農家（68 世帯）の 60%以上が、プロジェクトが始動した病害虫管理方法を実践する）は達成されており、住民が病害虫被害の状況の把握とその症状について理解し、一定程度管理をしていることが確認できた。事業期間中に病害虫防除に関する研修が計 17 回実施され、研修にはのべ 323 人が参加し、3 種類の啓発用ポスターカレンダー計 800 枚が配布された。これらの活動は効率的かつ低コストで実現され、指標の達成にも大きく貢献したと考えられることから費用対効果が非常に高い活動であったと言える。

キャッサバの加工においては、前身事業にあたる SATREPS「カメルーン熱帯雨林とその周辺地域における持続的生業戦略の確立と自然資源管理：地球規模課題と地域住民ニーズとの結合」にて建設された加工場の活用とその運営委員会の再活性化を目指した。住民に対して市場が求める加工品

質について指導を行い、質の高い加工品（バイヤーが求める加工品）の条件（色が白い、乾燥している、無臭、等）を理解した上で各生産農家が加工品生産を行うようになり、組織的販売活動にて質の高い加工品を販売できるようになった。

加工品の販売においては、集団販売の実施に向けて村内に受注管理、渉外担当を行うマーケティング担当者を募り、候補者に対してヤウンデなどの大規模市場の視察研修を実施したことで、販売価格から農家の出荷価格を算出するなど、渉外担当者が市場動向を見極め、適正価格を検討することが可能になり、バイヤーとの交渉がスムーズになっている。ゆえに、都市部の市場とのネットワークが徐々に構築されたことにより、安定的な収入を得られる農家が生まれるなど実績が積み上げられてきている。

他方、Andom 村のキャッサバ加工品を大都市圏へ輸送するには多額のコストがかかることなどからカメルーン国内のキャッサバ加工品主要生産地域に比して Andom 村で生産されたキャッサバ加工品自体の出荷価格が高いとは言い難い。

3) 効果：やや高い

プロジェクト目標指標で掲げた「対象農家世帯のキャッサバ加工品販売収入が 1.5 倍に増加する」は、全体として未達成という結果に至った。

理由としては、市場価格動向が変動的であること、事業期間中に村民の転入や転出、死亡などによる世帯構成の変化などもあり、事業開始当初に調査を実施した全世帯を追跡することが出来ず、正確な収入増加にかかる調査が困難であったことに起因する。

しかしながら、集団販売の実施や加工品品質の向上などによって事業開始当初と比して世帯収入が上昇するとともに安定的な収入を得られるようになった農家も出てきており、特に子どもの教育機会の保障、栄養状態の改善、住居の新築など若年層の農家において生活水準の向上とともに、貯蓄も含めた将来設計の組み立てなどが行えるようになったという具体的な変化が確認されていることから、本事業実施の効果は高いと考えられる。

アウトプット 1 の指標に定めた「組織的な販売活動へ毎月 5 件以上のバイヤーが参加する」を達成するには至らなかったものの、サプライチェーン確立の見通しが立ち始めた段階にあり、加工品品質も高いとの市場からの評価を得ている。また、組織的販売における販売単位としている 50kg を 1 世帯で生産できない小規模農家が複数で加工品持ち寄り 50kg の販売単位を満たす供給方法を採用し、販売収入を折半する取り組みも見られることから小規模農家にも加工品販売機会が提供された。しかし、Andom 村全体で安定的な出荷量を確保することに課題があり、これにより組織的販売活動に参加するバイヤーの件数が指標で定めた 5 件に至らなかったことは前述のとおりである。よって、販売のみならず生産加工活動も含め、参加農家のニーズ確認をしつつ更なる検討と支援が必要と考える。

キャッサバの栽培活動においては、本事業で導入されたマメ類とキャッサバの混作による地力維持効果について十分な実証結果が得られなかったが、雑草除去にかかる労働の省力化に一定程度の効果が見られた。さらに、収穫したマメ類を販売することにより新たな収入源となる可能性を秘めている。マメ類の間作による新たな農法は、キャッサバ加工品だけに依存しない収入源の多様化にも資するところであり、本事業実施の副次的効果の一つである。また、耕耘機の使用により、耕起作

業の平均作業日数をこれまでの半分近くにまで減少することが可能であることが確認され、また圃場準備に雇用していた作業員の人件費の削減にもつながることが確認されている。

4) 持続性：やや低い

本事業のカウンターパート機関である IRAD からは、本事業を評価し、終了後もキャッサバの健全種苗生産、キャッサバモザイク病耐性種（改良種苗）の継続的な研究および技術支援を行ってきたいとの意向が示された。

また、Adom 村のキャッサバ生産農家らの加工品販売に係る組織化が一定程度進んでおり、受注管理者および渉外担当者（マーケティング担当）が村内で 7 名（兼任者 1 名を含む）養成され、今後住民主体で加工販売をリードしていける体制が確認されている。栽培についてもキャッサバ健全種苗を生産する農家による村民間での研修会が 2022 年 9 月に実施されるなど、事業終了後も本事業で技術移転を受けた活動を継続し、自助努力により発展させていきたいと意欲を持つ篤農家も現れてきている。

他方で、Adom 村におけるキャッサバ加工品の品質管理、バイヤーとの取引、適正価格の調査などを現地業務補助員や業務従事者が主導して進めざるを得なかった面があり、事業終了後に特に市場価格調査および新規取引先の開拓をいかに進めていくのかが課題である。上述のとおり IRAD からは今後のフォローについて前向きな意向が表明されたものの、具体的な内容やスケジュール等までは固まっておらず、IRAD による支援について不安が残る。加えて、Adom 村の生産農家の主体的な取り組みを期待できる兆しが見え始めているものの、生産農家の一部に留まっている状況もあり、本事業内で実施した農家世帯の自給用、販売用のキャッサバ収量に関する調査の結果、十分な収量を確保できていると回答した農家が約 9 割に達していることから、さらにキャッサバ加工品の販売が拡大するのか不透明である。

さらに、収穫したキャッサバや加工品を運搬するための一輪車の購入と貸し付けを村内で運用する取り組みが実施されているが、その返納金の回収が思うように進んでいないなど、想定通りに進んでいない面も抱えている。組織的販売においてもキャッサバの全国的な供給過多やバイヤーの資金不足により販売が行えなかったり、バイヤーと村内の渉外担当との間で会計手続きについて認識の齟齬が生じ、スムーズに進めるにはさらに時間を要するなど課題を残している。また今後、取り組みが進む中で格差が広がり住民間の不和を助長することがないよう留意して進める必要がある。

3. 市民参加の観点からの実績

日本国内におけるプロジェクト活動の広報・周知に係る実績は、事業受託団体である株式会社タスクアソシエーツのホームページへの掲載、外務省ホームページのちょっといい話・エピソード集（アフリカ）にて事業紹介記事が掲載されている。その他、業務従事者により国内 4 大学の講義にて本草の根技術協力事業および実施の意義を紹介している。

カメルーン国内においてもプロジェクト活動にて作成したキャッサバ病害虫管理に関するカレンダーの配布（JICA による発信含む）や在カメルーン日本国大使館主催のプレスツアーに本事業プロジェクト地域が含まれており、参加した現地新聞社やテレビ局により日本による支援内容や本事業対象地域での取り組みが紹介された。

4. グッドプラクティス、教訓、提言等

- グッドプラクティス

本事業実施期間中に新型コロナウイルス感染症の拡大により、日本人業務従事者の現地渡航延期が余儀なくされ、更に、事業対象地域の通信インフラの整備が進んでおらずオンラインツールを活用した遠隔での事業実施も困難であった。しかしながら、現地業務補助員として従事した現地人材のきめ細やかなフォローアップと活動実施により、本邦からの渡航再開後スムーズに現地での活動を再開することが出来た。草の根技術協力事業の特性としてインフラ整備が進んでいない農村地域での活動実施も珍しくないことから平時から現地リソースを活用した活動実施、そして緊急時や事業終了後の持続発展を見据えた計画が重要であることが本事業を通じて確認された。

- 教訓

- ベースライン調査とエンドライン調査の実施における教訓

本事業において開始時と終了時において実施した調査（ベースライン調査：以下 BL 調査、エンドライン調査：以下 EL 調査）では、同一世帯を対象とした比較ができなかった。具体的には、EL 調査時点で BL 調査の対象世帯（68 世帯）すべてを捕捉できず、同一対象世帯は 28 世帯であった。BL 調査時の対象世帯が離村または死去、漁猟や農作業などの季節的生業による村内不在といった村内の人口流動が主な理由である。そのため、エンドライン調査では調査対象数を多くとることでデータの信憑性を上げることを目指したことから、対象世帯の中にキャッサバ加工品の商業化を志向する農家だけでなく「自給自足的な生産と必要に応じた少額の現金収入を得るための加工品生産」を志向する世帯も含まれた。そのことから、BL 調査と EL 調査の売上増減率を比較した際、全体としては売り上げが微増したという結果になった。BL 調査の実施時において、村内の人口流動は予測していなかったが、標本のとり方が事業終了時の評価に大きく影響することが教訓として得られた。

また、商業化支援においては、加工品販売へのコミットが各キャッサバ生産農家の世帯状況によって違うこと、各世帯でのキャッサバ生産量および加工品生産量のキャパシティなどを勘案して分析した上で支援の方法を検討することが重要であることも本事業での教訓として記しておきたい。

- 組織的販売にかかる教訓

販売、マーケティングに関する支援は、流動的な市場、バイヤーの取引状況、農家側の生産活動を見据えながら、その都度支援方法を改善していく柔軟性が求められる。本事業においても、事業の開始当初、コロナ禍以前、渡航再開後と現地を訪れるたびに住民の移動や加工品の需要の変化、取引方法の変化などが観察された。かかる状況下、日本人業務従事者は現地担当者、住民とともに幾度も協議をし、組織的販売のやり方を改善していきながら、事業の終盤までその仕組みづくりを行ってきた。組織的販売の仕組みづくりを模索する中、都市のバイヤー1件あたりが求める出荷量（1Mt 以上）が多く、PDM 指標である 5 件以上のバイヤーと取引するためには、5Mt（50 キロ袋で約 100 袋）を一度に出荷する必要があることがわかり、広く農家に出荷量の増加を促せば、品質管理、会計管理が行き届かなくなるリスクがあると考えた。そこで、まずは少量の取引を繰り返し、取引の地固めを優先することとした。その結果として少数の限られたバイヤーとの取引に販路を委ねることになり、新学期に係る費用を工面するために全国的にキャッサバ加工品（ポンゴ）の市場供給

量が増える7月～9月の時期に取引してくれるバイヤーが見つからない状況が発生した。組織的販売を年間通じて安定的に運用するだけのバイヤー数の確保には至らなかったことが教訓として残るが、現地の実状にあった組織的販売の仕組みづくりを優先し、その基盤が整ったことは本事業における成果と考えられ、対象村住民（マーケティング担当者）を中心にこの基盤が発展的に活用されることを期待する。

- 提言

- 分業制拡大の可能性

圃場での作業や収穫物の運搬に多くの労働力を必要とすることから、特に、女性のみでキャッサバを栽培している世帯においては、除草、耕作、収穫、運搬等の労働が課題となっている。女性が1人でキャッサバ生産を行っている世帯が約58%に上るが、キャッサバの収穫は重労働であるうえ、圃場が遠く路も悪いいため重いキャッサバを運搬するのは大変な作業である。こうした中、一部農家は、生産、運搬、加工、販売をすべて1人あるいは1世帯で行うのではなく一部作業について人を雇って業務を委託している。こうした事例にもみられるように、キャッサバ生産における分業制は今後も拡大する可能性がある。その場合、現在とは違った形でのバリューチェーンが構築される可能性がある。

- 栽培作物および収入の多様化の必要性

一般的にキャッサバ栽培は土壌を含む環境への負荷が大きく、そのため本案件でもより環境への負荷が少ないキャッサバ栽培方法を模索してきたが、十分な成果を上げることができなかった。具体的には、土壌改良効果を目的としてマメ科植物の間作を推進することを試みたが、農家はすでに多様な作物とキャッサバの混作を行っている。これは、環境面、栽培面、経済面からみても重要な試みで今後さらに栽培面および経済面から評価される必要がある。また、キャッサバの生産－加工－販売に労働力や資源を集中させるだけでなく、栽培品目の多様化や収入の多様化などについても検討する必要がある。そこで、キャッサバとの混作で他品目の生産を行うことは、比較的风险も少なく、同じ圃場で作業できることから労働負担も比較的少なく抑えることができる。

こうした観点から、改良種の導入によるキャッサバ単一栽培（モノクロップ）を推奨するのではなく、キャッサバの栽培に加え、自給用および販売用にその他の野菜、果樹等の栽培を行うなど、マルチクロッピングも含めた栽培作物と収入源の多様化が重要と思われる。

加えて、現在のカメルーン国内の法令では種苗の他地域へ販売することが困難であるが、これらの法令が改正されれば対象村で生産を開始した健全種苗をキャッサバ加工品同様に他地域へ販売することによりさらに収入の多様化を実現することが出来る可能性を秘めている。まずは村内で健全種苗を生産し普及することで、村内での病虫害防除に取り組むとともに将来を見据えた種苗生産のナレッジが蓄積されることを期待する。