

1. 案件の概要	
事業名（対象国名）： マイクロビジネスによるアグロフォレストリー生産者コミュニティ支援事業（ペルー共和国）	
事業実施団体名： 特定非営利活動法人アルコイリス	分野：農業
事業実施期間： 2012年6月1日から2017年5月31日まで	事業費総額： 98,904,497円
対象地域： ペルー共和国 ウカヤリ州コロネルポルティージョ郡	ターゲットグループ： 【直接受益者】ウカヤリ州コロネルポルティージョ郡のアグロフォレストリー生産農家（100名）、アグロフォレストリー生産農家の家族（100世帯600名） 【間接受益者】同地域の子供たち（1000名程度）
所管国内機関： 東京国際センター	カウンターパート機関： NGO キズナ・アマゾニカ
<p>1-1 協力の背景と概要</p> <p>グローバリゼーションと非伝統的農産品輸出開発の拡大から、事業対象地ウカヤリ州では、今や多くの小規模零細農家が国際市場と関わり、その結果、経済的不利益を被り、森林が乱開発され、生活環境が悪化するなどの影響を受けている。小農が個人ベースで原料販売に手を出すと、利益を最優先する民間資本による開発に巻き込まれ、市場原理に翻弄され、生活が不安定になることから、生活環境を損なうことなく、非伝統的農産品開発に関与することが、切実な課題となっている。</p> <p>1-2 協力内容</p> <p>(1) 上位目標</p> <p>サチャインチのアグロフォレストリー栽培に取り組む農家の数が増加し、アグロフォレストリーが普及する。</p> <p>(2) プロジェクト目標</p> <p>アグロフォレストリー農家によるマイクロビジネスを中心としたコミュニティ活動を通じて、ターゲットグループの生活環境が改善される。</p> <p>(3) アウトプット</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. アグロフォレストリー農家の意識啓発が進み、マイクロビジネス企業が結成される。 2. サチャインチのアグロフォレストリー栽培に取り組む農家の数が増加し、農業技術が向上する。 3. 共同作業場が整備され、サチャインチのトルタやオイルの加工生産技術が改善する。 4. サチャインチ加工食品を通じ、良質で安全なたんぱく質や脂質が子供たちに提供される。 	

5. サチャインチ加工食品が村の特産品として販売される。

(4) 活動

- 1-1. プロジェクト参加農家からマイクロビジネス企業設立のため、リーダーを選出する。
- 1-2. 農家によるマイクロビジネス企業先進事例を訪問又はアドバイザーを招聘し、農家によるマイクロビジネス企業の運営について学習する。
- 1-3. マイクロビジネス企業のメンバーが村人農家を対象にマイクロビジネス企業と農家コミュニティの連携について説明会を開催する。
- 1-4. 農家によるマイクロビジネス企業が定款と活動計画を作成する。
- 1-5. 農家によるマイクロビジネス企業の登記行う。
- 1-6. 農家によるマイクロビジネス企業が活動記録をつける。
- 2-1. アグロフォレストリー農家のフォローアップ技術指導を行う。
- 2-2. 指導担当者とアグロフォレストリー農家が、村人農家を対象に技術指導を実施する。
- 2-3. 先進事例よりアグロフォレストリー専門家を招聘又は訪問し、技術指導を受ける。
- 2-4. 農業省ウカヤリ支部と病害虫対策の共同研修を実施する。
- 3-1. 指導担当者とアグロフォレストリー農家が共同作業場の準備を始める。
- 3-2. 指導担当者とアグロフォレストリー農家が話し合い、共同作業場と資機材を整備する。
- 3-3. アグロフォレストリー農家が整備した資機材の正しい使い方を習得する。
- 3-4. 加工生産技術向上のためのワークショップを実施する。
- 3-5. アグロフォレストリー農家の中心メンバーが村人農家を対象にワークショップを実施する。
- 4-1. 指導担当者、アグロフォレストリー農家の中心メンバー及びマイクロビジネス企業が地区内や周辺地域の学校で栄養セミナーや調理ワークショップ実施のための準備をする。
- 4-2. 指導担当者、アグロフォレストリー農家の中心メンバー及びマイクロビジネス企業が地区内や周辺地域の学校で栄養セミナーや調理ワークショップを実施する。
- 4-3. サチャインチ加工食品等の製造のための衛生管理等について日本又はペルーで研修を受ける。
- 4-4. 対象地域内のお祭りなどで、アグロフォレストリー農家の中心メンバーとマイクロビジネス企業がサチャインチ加工食品を無料提供する。
- 5-1. 専門家による支援の下、マイクロビジネス企業が販売計画を作成する。
- 5-2. 日本又はペルーで開催されるイベントに参加し、商品化や地域販売研修を受ける。
- 5-3. マイクロビジネス企業に対して、営業指導を行う。
- 5-4. マイクロビジネス企業が営業活動を行う。

2. 評価結果

妥当性

ウカヤリ州を含む森林地域、特に農村部は市場へのアクセスが悪く、ビジネスに関して不利であるため経済成長から取り残される傾向にある。市場への輸送コストが高い僻地における農業を経済的に成功させるには、サチャインチのように単価の高い作物を選ぶことが重要。また、サチャインチは播種から最初の収穫までの期間が8か月前後とカカオ（5年程度）等の作物と比較しても短く、その栽培は現金収入源の乏しい対象地での適正度が高いといえる。今回ヒアリングした複数の農家からも、「サチャインチ栽培は収入向上につながるものが魅力」との声が多く聞かれ、農家の期待が高いことを確認した。

一方、線虫及びフザリウム被害については、栽培開始後2～3年で多くの畑が影響を受け、被害発生後の収量は著しく減少する。トリコデルマ菌と液肥の散布による対策が3か所で試行され、一定の成果が確認されているものの、未だ対策が確立したとは言い難い。ただ、各農家は所有する土地の一部（家族経営の場合の耕作可能面積は最大数ヘクタール）を利用しているケースが多いため、作付け開始時からカカオ、柑橘類、材木用樹木を混植し、被害発生後は別の土地で新たにサチャインチを作付けするとともに、元の農地では引き続きカカオ等を生産するというオプション（遷移型アグロフォレストリー）が可能であることも確認されている。

以上より、本事業の実施の意義は大きかったといえる。

実績とプロセス

線虫・フザリウム被害による対象地の変更（カンポ・ヴェルデでの事業中止）や、エルニーニョ現象（極端な雨季・乾季）による国内生産量低下・買上価格の高騰に伴う民間企業によるサチャインチ種子の買い占め等の外部要因が生じたことにより、協同組合設立の中止、その代替としての企業設立など、一部の活動計画の変更を行ったが、投入はほぼ予定通り行われた。

<成果1 マイクロビジネス企業の設立>

指標 1-1 アグロフォレストリー農家コミュニティの中心メンバーがマイクロビジネス企業の運営に必要な知識を習得：

エコ・アマゾン社のメンバー（4名）は、対象地及びプカルパ市出身で、同地域の開発に貢献したいという熱意を持っている。農業に係る専門性を有している一方で、企業運営のノウハウは持ち合わせていなかったため、マイクロビジネス研修を実施した。マイクロビジネス運営に必要な知識を学んだが、引き続き、実施団体による側面支援が必要。

指標 1-2 マイクロビジネス企業の定款と事業計画が決定：達成

2016年7月にエコ・アマゾン社の定款が確定した。事業計画については、2017年3月に初版が確定。

指標 1-3 事業対象地域で1つ以上のアグロフォレストリー農家によるマイクロビジネス企業（民間企業）が登記される：達成

2016年7月にエコ・アマゾン社の登記が完了した。

<成果2 サチャインチのアグロフォレストリー栽培に取り組む農家の農業技術向上>

指標 2-1 アグロフォレストリー農業技術指導を受けた農家の数が 100 名以上になる：達成

本事業を通じて、185 名の農家がサチャインチアグロフォレストリー栽培技術にかかる研修会に参加した。対象地の村々において土地選定、他の作物を含む植栽システム検討、畑の準備・定植、栽培管理（除草、施肥、害虫対策）について講義を行った後、ペルー人技師（業務従事者）が毎月各農家の畑を訪問し、技術支援を実施した。

指標 2-2 事業終了時にアグロフォレストリー栽培を継続している農家が 40 名以上いる：達成

上記 185 名の受講者のうち、47 名の農家が現在も生産を継続している。一度収穫を経験した農家については、サチャインチ栽培に係る一連のノウハウを身につけていること、また、対象地の 13 村すべてで 1 農家以上が収穫を開始していることから、今後各村の農家間での情報共有・技術伝播が期待される。

線虫対策については、トリコデルマ菌+液肥がある程度有効（生産量は下がるが枯死しない）と確認されているものの、トリコデルマ菌はリマまで行かなければ入手できず、農家が個人レベルで調達することは現実的でないと思われる。したがって、今後はエコ・アマゾン社が一括して仕入れ、農家への販売を行うことを検討する必要がある。また、各農家の所有面積は広く、被害発生後は別の土地に移って新たにサチャインチを作付するというオプションも現実的であり、実際にそのような対応を実践している農家も複数確認された。

<成果3 共同作業場の整備およびサチャインチのトルタ（絞り粕）やオイルの加工生産技術改善>

指標 3-1 15 箇所以上の共同作業場で、資機材が整備され共同作業が可能：達成

15 か所に共同作業場を設置した。村落共同作業所に手動莢剥き機 14 台と手動搾油機 4 台を設置したほか、ウカヤリ大学の工場に搾油機と莢剥き機を 1 台ずつ設置している。莢剥き機は出荷時の莢剥きのため、搾油機は割れた種子の有効利用など自家消費のために、周辺農家で共同利用されている。

指標 3-2 サチャインチのオイルやトルタスナックなどの加工食品が継続的に生産される：達成

莢剥き機を設置したことで、トルタの有効利用ができるようになり、各家庭でトルタを使った料理やお菓子が作られるようになった。終了時アンケートの結果、オイルやトルタなど二次加工されたサチャインチの利用状況については、アンケート対象者（50 名中）の半数近くがある程度の頻度で利用していると回答した。また、一部の農家ではサチャインチオイルやサチャインチスナック・惣菜等を近隣住民に販売していることが確認された。

<成果4 サチャインチ加工食品を通じ、良質で安全なたんぱく質や脂質が子供に提供>

指標 4-1 サチャインチ加工食品が 5 種類以上作られるようになる：達成

ケーキ、キャンディ、トルタスナック、サチャインチドリンクのほか、郷土料理に使われているピーナッツや大豆をサチャインチおからに置き換えたレシピが多く確認された。

指標 4-2 事業対象地域の 10 箇所以上の学校でサチャインチの栄養・調理セミナー・ワークショップ

が開催される：達成

コミュニティーや学校において、サチャインチとモリンガの栄養・調理セミナーとワークショップを計 13 回開催し、延べ 540 名が参加した。また、サチャインチを中心に現地で入手できる原材料のみで作れるレシピを開発し、小冊子「アマゾンの創作キッチン」にまとめた。

指標 4-3 アグロフォレストリー農家グループのメンバーによる共同作業やグループのメンバーの家庭で、サチャインチ加工食品が事業対象地域の子供たちに提供される：

農家が家庭の調理環境において簡単に再現できるようにレシピ作りを工夫しており、実際に家庭でサチャインチトルタやオイルを使った料理やお菓子が提供されている様子が確認されている。新しいレシピも生まれるなど、サチャインチおからの利用は栽培農家に浸透している様子。

<成果 5 サチャインチ加工食品を村の特産品として販売>

指標 5-1 アグロフォレストリー農家によるマイクロビジネス企業がペルー国内における広報イベント等でサチャインチ加工食品の PR 活動を行う：達成

マシセアで開催された自治体主催のイベントに農家グループとともに出展し、サチャインチ加工食品の販売を行い、PR 活動を行った。

指標 5-2 アグロフォレストリー農家によるマイクロビジネス企業がサチャインチ加工品の販路を一か所以上開拓する：未達成

(株)アルコイリスカンパニーは、エコ・アマゾン社が集荷したサチャインチ種子を全量買い取りすることを同社と合意済みであるが、加工品については当対象外。

効果

サチャインチのような高収益作物の栽培を対象地に導入し、辺鄙でアクセスの悪いところからもフェアトレード価格で買いとることによって農民の所得が大きく向上したことが確認されており、本事業が対象地域に与えたインパクトは大きいといえる。アグロフォレストリーについては、農家によって状況は異なるものの、サチャインチをスターターとして栽培し、植林や他の作物との混植を行うことを通じて、二次林の皆伐による牧草地化を抑制することが期待され、自然環境保全に対する一定の貢献が期待される。

指標 1 アグロフォレストリー農家によるマイクロビジネス企業が形成される：達成

2016 年 7 月、本事業の業務従事者（現地業務補助員）4 名により（株）エコ・アマゾン社が設立された。同社メンバーは、これまでの本事業での活動（農民への指導・生産物の買い取り）を通じて、生産農家との信頼関係を構築している。今後は（株）アルコイリスカンパニーを想定されるバイヤーとし、フェアトレード価格で農民からの安定的・持続的な買い付けを行い、サチャインチ栽培の継続によって農家の所得安定化に貢献することが見込まれる。

指標 2 過半数以上のプロジェクト参加農家がマイクロビジネスを中心としたコミュニティー活動により生活環境が改善したと回答する：達成

2017年5月にプロジェクト参加経験をもつ50名の農家を対象にアンケート調査を行ったところ、50名中49名が活動によって家族や村落の生活が改善したと回答した。イミリア湖周辺の村では、月収100ソール程度であった農家が、サチャインチの生産を通じ、月収が400ソールにまで増加した事例も確認された。収入向上により、食糧、ペケペケ船、農機具、衣類の購入ができるようになるなど、農家の生活の質改善に一定のインパクトを与えることができたと考えられる。

持続性

農家は、高収益商品であるサチャインチの栽培に魅力を感じており、他の作物との価格面での比較優位性および安定的な市場が確保され続ければ、今後も栽培を続けることが見込まれる。

ただ、そのためにはエコ・アマゾン社等による農家からのフェアトレード価格での安定的・持続的な買い付けが前提条件となる。現時点では（株）アルコイリスカンパニーはエコ・アマゾン社が仲介業者として集荷したサチャインチ種子の全量買い取りを約束する予定であり、そうなれば本事業の持続性は高いといえる。

他方、現時点では他の民間企業（アマゾン・ヘルス社）が高値で買い取りをしているなか、農家がこれまでの信頼関係や技術指導を受けられるメリット、長期的な買い取りの確保などの持続性を考慮したうえで、エコ・アマゾン社に他社より安価でも売るかどうかは不確かであり、事業終了後の状況を引き続き注視する必要がある。

線虫・フザリウム被害については、引き続き対策が必要ではあるものの、対象地のように農家が所有する土地面積が大きい場合は被害が出れば他の土地に移して栽培を継続する選択肢も有効であり、農家が持続的にサチャインチを栽培できる可能性はある。

3. 市民参加の観点からの実績

本事業及びサチャインチ加工品紹介のためのイベント「インカの台所」を実施したほか、「インカインチオイル」「インカインチプロテイン」取扱店において協賛及び共催イベントが多数実施された。また、グローバルフェスタ JAPAN 2017に出展し商品を紹介・販売するとともに、事業完了報告会を開催した。

実施団体は、比較的新規な非伝統的農産物であるサチャインチを、他に先駆けて2006年に日本市場に導入した。その後、日本脂質栄養学会や食品化学工業学会において、その安全性や機能性を裏付ける論文が発表され、女性誌や生活提案誌、テレビの情報番組などのマスメディアが「体に良い油」や「美容に役立つ油」としてその魅力を紹介する機会が増えた。それに伴い商品の知名度は徐々に上昇し、有名百貨店や高級スーパーのグロッサリー売り場では、定番商品としてのポジションを確保しつつある。

4. グッドプラクティス、教訓、提言等

(1) 市場確保の重要性

サチャインチのような高収益作物の導入・栽培は、市場アクセスの劣悪な僻地において農家の所得向上に貢献し、地域に与えるインパクトは大きい。ただし、新規作物を導入するには、同時に生産物を適正価格で安定的に販売可能な市場の確保に努めることが不可欠である。

(2) 環境配慮型農業導入時の収益性確保の重要

貧困地域において環境に配慮した農業（例えば遷移型アグロフォレストリー）を促進する場合、啓発活動のみでは実効性に乏しく、農家に経済的メリットが伴うようなシナリオ作りが必要不可欠である。その観点から、遷移型アグロフォレストリーのスターター作物としてのサチャインチ導入のポテンシャルは高い。

(3) 外部条件の変化に対する柔軟性

実施団体は、草の根（支援型）「小農の経済的支援と環境保全を同時実現するサッチャインチナッツのアグロフォレストリー栽培とコミュニティートレード商品開発事業」（2008年2月から2009年4月）、平成21年度第一次補正予算による草の根技術協力事業 緊急経済危機対応一フォローアップ型「ウカヤリ州アグロフォレストリー生産者コミュニティ支援事業」（2009年12月から2011年1月）を含め計8年半にわたってウカヤリ州にてJICA事業を実施してきた。サチャインチ栽培のノウハウを積み重ね、協働組合の設立を目指してきたものの、線虫・フザリウム被害等による対象地域の変更や、エルニーニョ現象による他地域での不作の煽りを受け、進捗は遅れがちであった。農業分野の事業は、害虫や天候、市場などの外部要因による影響を強く受けるため、必要に応じて柔軟に計画を見直すことが重要である。

(4) グループ化の重要性

サチャインチと同じペルーアマゾン原産の「カムカム」は、かつて政府主導で農業生産が奨励され、民間企業の参入で競争が過熱し、程なくブームが去ると農家は販売先を失い、多くの畑が放棄された。現在は、供給に対し需要が勝るため、販売先に困らないサチャインチも、将来的に需給バランスが崩れ、市場価格が下落する局面が到来すれば、短期的な経済的利益を最優先する民間企業は、輸送コストも含めビジネス的に不利な条件が重なる、マシセアのような辺境の地域からは容易に撤退することが考えられる。

過去に繰り返されてきた商業的事例も踏まえ、本プロジェクトの参加農家が、将来的に発生する環境変化に由来する様々なビジネスリスクに柔軟に対応するためには、個人単位で仲買人へ販売するような従来のビジネス手法に依存するのではなく、本プロジェクトを通じ培ってきたグループ活動の範囲を拡大し、エコ・アマゾン社のようなフェアトレード的理念を持つ企業との連携において、農家グループが組織活動の一環として、グループ単位での共同出荷が安定的に実行できるようになることが重視され、長期的に安定した利益を生み出す第一歩となる。また、マシセアのプロジェクト対象村落出身者により結成されたエコ・アマゾン社は、公正価格で生産物の全量購入を事業対象農家に約束し、その約束を履行し続けることで、本プロジェクトの持続可能な展開が担保される可能性が高まると考えられる。