

2. 事業の目的と概要

(1) 事業概要	スリランカでは約 30 年間にわたる内戦により、主産業の農地が放置されたままであった。この事業ではトリンコマリー県の再定住地域において、農業水利施設（小規模貯水池、用水路、農業用井戸）の修復と設置を実施して米の収量を増加し、また OFC (other field crops) 栽培の導入やオーガニック野菜栽培の導入を促進することで農業収入を多様化させることで、安定した生活基盤をつくる。 To rehabilitate the farm lands which have been abandoned nearly 3 decades because of the long lasting civil war, This project will renovate the abandoned agricultural minor tanks in the resettlement areas in Trincomalee District, Sri Lanka. In order to create multi-income resource options for the farmers whose income depends on the paddy, this project provides the opportunities to get knowledge and techniques to cultivate a variety of crops.
-----------------	--

(2) 事業の必要性と背景

(ア) 本事業で対象とするトリンコマリ県は、長期間の内戦のため、基礎インフラが荒廃するなど開発が著しく遅れており、避難民の帰還が現在も続いている。スリランカ国内における、地域間格差や所得格差が拡大しつつあり、2020年もインドからトリンコマリ県への帰還が予定されており、避難民の帰還は今もなお続いている。県内においても、初期に帰還した地域と最近帰還した地域、カーストや民族の違いによっては政府と国際機関などとの援助調整が十分になされておらず、未だに十分な支援が入っていない忘れられた地域が数多く存在する。帰還した避難民のほとんどは農業に従事しており、帰還した土地は30年以上放置され、農地も灌漑設備も荒廃してしまったため、自力で復旧可能な一部の農地にて雨に頼った農業しかできない。そのため、乾季は農業が行えず、ほとんどの住民は日雇い労働で生計を立てている。さらに、ここ数年の気候変動による極端な干ばつと洪水の頻発は広い範囲にわたり、主力産業である農業へのダメージは大きい。近年頻発している干ばつにより雨季にも稲作ができない状態が続いていたが、2019年も2018年同様、雨季が早く到来した上に大雨が続き、用水路や貯水池の堤防決壊が起きるなどの洪水によって大きな被害が出ている。このため、貯水と治水を適正にコントロールする灌漑設備の修繕が農業による所得の確保と災害対策との両面で急務となっている。

数十年ぶりに自分の土地に戻って来たはずが、農業ができずに生活が成り立たず、今度は経済的な理由で日雇労働者として都市に出て行くケースや、海外に出稼ぎに出てしまうことも多かった。現在世界各国に甚大な健康的・経済的被害をもたらしているCOVID-19の影響として、都市部での日雇いの仕事が激減し、海外へ出稼ぎに出ている家族からの仕送りも得られなくなることが予想される。さらに、極端なルピー安により政府による輸入規制が始まり、国内生産の需要が高まっているが、帰還民居住区では十分に給水灌漑設備の修繕が行き届いておらず、農地はあるものの水の問題によって農業をあきらめざるを得ない状況にあり、経済的に追い込まれた状況にある。

(イ) 弊団体は、数年にわたり、県の農業開発局や各地の農民組合からも、多数の荒廃した貯水池や用水路、農道の修復要請を受けており、これら灌漑設備の整備修復ニーズの高さは切実である。

灌漑設備の修復によって本事業の裨益対象となる農民の多くは、米以外の農作物栽培に関する知識が十分になく、マーケットへのアクセスや販路開拓の機会が不足しているため、稲作だけに頼るか、稲作と不定期な単純労働に従事することで収入を得ている。気候変動による米の収量の増減や米の買取価格変動に対するリスクの影響を受けるため、栽培する農作物を多様化させることで、農業収入を安定的に増加させることが必要であろう。

また、農薬の過剰散布や不適切な使用が散見され、その弊害が県内の各地にも出現している。腎臓病の罹患率が高いこと、加えて農地が疲弊しているとの認識で、前政権に続き現政権もスリランカ政府も有機農業を推奨している。しかしながら、農家は、昔ながらの農業のやり方を親や家族から口承で学んでおり、効率のよい、適切な農法についての知識や、農薬を不適切に使用することによって起きる弊害についての知識が十分になく、改善策の普及が進んでいない。

現行の事業(1年次)では、7つの小規模灌漑貯水池の修繕及び井戸の設置、米以外の農作物の栽培の推進により稲作の収量増加及びその収益増進に一定の成果が表れ始めている。しかし、一方で一部の小規模灌漑貯水池では雨季前に修繕を完了することができず、成果を出すに至らなかった。稲作に必要な十分な水を貯水するため、雨季が始まる前に堤防と水門の工事を、田植え前に用水路

の工事を終わらせる必要があった。2年次においては、気候変動の影響により雨季の到来が早まっていることを考慮し、事業開始後9月中にスムーズに着工できるよう契約に掛かる作業を前倒して行う等工夫して取り組みたい。

また、スリランカの国民の多くが農業に従事しているにも関わらず、国民の多くが毎日食している、小麦粉、ジャガイモ、玉ねぎ、ダール豆、ひよこ豆、赤唐辛子、にんにく、スパイスなどの多くは、インドやパキスタン、中国などからの輸入に頼っている。COVID-19の影響で、今後国外からの輸入が制限されることにより、国内産の需要は今まで以上に高まることが予想される。現行事業の米以外の農作物の栽培の推進において、農作物の種子の配布および適切な栽培技術を習得するための研修は、今後の訪れる可能性が高い食糧危機の備えとなり、農作物の自給率を上げることに貢献している。

現行事業では、食用のOFC（豆類など）の栽培促進支援を行っているが、高品質の種子の生産量が限られており、これらの作物を栽培する農家によっては品質の悪い種子を何年も使いまわし、作物の品質や収量の減退に影響していることが分かった。現在、高品質なOFCの種子を生産する農家が全国的に不足しており、OFC種子の生産需要が高まっている。このため2年次では食用のOFC栽培よりも、少ない耕作面積でもより多くの利益が見込める種子生産のためのOFC栽培に切り替え、入手が困難であった品質の高いOFCの種子を農民組合で確保できるようにし、地域で持続可能なOFC栽培の取り組みを推奨していく必要がある。

また雨季以外の期間は、野生の動物（象や野鳥類）だけでなく、家畜が田畑に放牧されてしまうため、家畜から作物を守るためのフェンスも必要になることが分かった。このため、OFCを栽培する農地を限定し、鳥獣からの被害が予測される地域では有刺鉄線などの配布を行い、農作物を守る対策を講じる必要がある。

現行事業の有機野菜栽培の推進では、各種トレーニングを経て、種子を配布、育苗が開始され、コンポストの生産が始まっている。COVID-19の影響により、輸入に頼っている化学肥料の入手も困難になることが予想され、農家が身近に手に入る家畜の糞や米ぬかなど資材で生産できるコンポストの需要が高まることが予測され、2年次もコンポストの生産促進を続けていく必要がある。

現在、農家のモニタリングを行っているが、一部の脆弱なカーストに属する農家が居住するエリアでは井戸の深さが十分になく、乾季になると井戸が枯れるため、不定期に供給される水道からの水を使用しなければならないことなどが判明した。有機認証取得にあたり塩素消毒された水道水の直接散布は禁じられており、タンクに貯水後6時間程太陽光にさらして塩素を分解するプロセスを経る必要がある。このため対策としてタンクに貯水した水を点滴灌漑などの小規模灌漑設備を使用し、効率よく使用できるようにする。また水資源の有効活用は有機認証取得にあたり一つの指標として評価されるため、緑肥マルチング等の基本技術と小規模灌漑設備の併用を推進することで乾期でも水不足による作物への生育被害を抑えつつ、生産量を保つことが期待される。

●「持続可能な開発目標(SDGs)」との関連性

目標1：あらゆる場所であらゆる形態の貧困に終止符を打つ

ターゲット1.5：2030年までに、貧困層や脆弱な状況にある人々の強靱性（レジリエンス）を構築し、気候変動に関連する極端な気象現象やその他の経済、社会、環境的ショックや災害に暴露や脆弱性を軽減する。

目標12：持続可能な消費と生産のパターンを確保する

ターゲット12a：開発途上国に対し、より持続可能な消費・生産形態の促進のための科学的・技術的能力の強化を支援する。

目標13：気候変動とその影響に立ち向かうため緊急対策を取る

ターゲット13.1：全ての国々において、気候関連災害や自然災害に対する強靱性（レジリエンス）及び適応の能力を強化する。

ジェンダー平等	環境援助	参加型開発／ 良い統治	貿易開発	母子保健	防災
0:目標外	0:目標外	0:目標外	0:目標外	0:目標外	0:目標外
栄養	障害者	生物多様性	気候変動(緩和)	気候変動(適応)	砂漠化
0:目標外	0:目標外	0:目標外	0:目標外	1:重要目標	0:目標外

参照1：
[https://one.oecd.org/document/DCD/DAC/STAT\(2018\)9/ADD2/FINAL/en/pdf](https://one.oecd.org/document/DCD/DAC/STAT(2018)9/ADD2/FINAL/en/pdf)（43ページ～）

参照2（防災、栄養、障害者は以下を参照。）
[https://one.oecd.org/document/DCD/DAC/STAT\(2018\)52/en/pdf](https://one.oecd.org/document/DCD/DAC/STAT(2018)52/en/pdf)（6ページ～）

●外務省の国別開発協力方針との関連性

国別開発協力方針の3. 重点分野（2）包摂性に配慮した開発支援と合致している。当事業で対象としているのは、過去の紛争の影響により、開発が著しく遅れている東部地域であり、農業分野の発展のために必要不可欠な基礎インフラである農業水利施設の整備をすることで、地域の生計向上を図る。また、3. 重点分野（3）脆弱性の軽減という点においても、気候変動に伴う季節風の不安定化で起こる豪雨や干ばつの頻発に対して、農業水利施設の整備を行うことで貢献できる。

●「T I C A D V IおよびT I C A D 7における我が国取組」との関連性

（3）上位目標

トリンコマリー県内の再定住地域において、帰還民の収入向上と収入の安定により持続可能な生計が立てられる。

（4）プロジェクト目標
（今期事業達成目標）

トリンコマリー県帰還民再定住エリアの主産業である農業の基盤となる農業水利施設（小規模貯水池、農業用水路、農業用井戸）の修復および建設を農民組合が行い、耕作可能面積を広げ、また米以外の農作物の導入等により、農業を営む住民が多様な収入源を得るようになる。

（今期事業達成目標）

先行事業に続き、農民組合が新たな農業水利施設7施設を修復し、本事業に参加する裨益者が米以外の農作物栽培のさらなる拡大を行う。また、地元で手に入る資材を効率的に活用した有機農法を実践するようになり、有機農法による収入向上の成功事例が普及する。

(5) 活動内容	活動1) 農業水利施設(小規模貯水池、農業用水路、農業用井戸)の修復と設置(1年次～3年次) トリンコマリー県内の再定住地域を中心に、全体事業期間3年間で21の農民組合(各年7組合)の所有する農業水利施設を修復、設置する。 1年次と同様に2年次も、県内の再定住地域がある7郡¹(パダビシリブラ郡、クッチャベリ郡、キンニヤ郡、ムトゥール郡、ヴェールガル郡、)の行政事務所から支援要請があった貯水池と小規模灌漑貯水池を管理する農業開発局からの修繕優先リストを元に各貯水池とそれを管理使用している農民組合を訪問し、調査をした結果、小規模貯水池の堤防決壊などの恐れがある緊急性が高いもの、農家の生計に対するインパクトが大きいもの、民族のバランスなどを考慮し、修復、設置を行う。なお、3年次も同様には、上記7郡において、最近再定住が始まった地域の貯水池と決壊の恐れが認められる貯水池において、再度調査を行い、組合による一定の維持管理により修復・整備が可能と認められる貯水池を選定することとし、各年7か所を選定し、3か年で21か所とする。 1-1) 小規模貯水池と用水路の修復 1-1-1. 工事の実施 小規模貯水池は内戦等により長く放置されていたため壊れたり、埋まったりしている。修復内容としては、貯水する池の底の部分の拡張、堤防の強化、水門の整備、水吐放流口の整備、また農業用水・排水路の整備などが含まれる。工事開始後、週1～2回、エンジニア・チームが訪問し、工事の進捗確認および工事の指導にあたる。また、貯水池が修復されることで、貯水池の水量が増加し、周辺村落の地下水の涵養によって、村の生活井戸が乾期に枯れてしまうリスクも減ることが想定される。 1-1-2. 農民組合の主体的参加による長期的維持管理の促進 工事にあたっては、それぞれの貯水池の所有者である地域の農民組合が主体的に計画・実施に参加し、その後の維持管理の方法の共有も行ない、農民組合による持続可能な維持管理を促進する。 1-2) 農業用井戸の設置 1-2-1. 工事の実施 農民組合が所有する小規模貯水池7箇所の近くにそれぞれ農業用井戸1基(合計7基)を設置することで、乾期になって貯水池の水量が不足しても、井戸から水を揚水して貯水池の農業用水路を活用して配水し、乾季にも穀物や野菜などの栽培を行える環境をつくり、農耕地の有効活用を行う。 工事は、掘削、コンクリート・ワーク、揚水ポンプの設置等を行う。 工事開始後、週1～2回、エンジニア・チームが訪問し、工事の進捗確認および工事の指導にあたる。 (なお、対象村落の集落の居住区から事業対象貯水池が離れている場合、象などの野生鳥獣被害に遭う可能性が非常に高い。この農民組合は、居住区に近い別の貯水池も所有管理している場合は、居住区に近い貯水池に農業用井戸を設置し、OFCの種子栽培を実践する。) 1年次は1組合に対し農業用井戸1基を提供し、OFC及び野菜栽培に活用するとしていたが、2年次はOFC種子栽培を実践する土地を組合と調整して予め仮決定し、原則としては1基、用水路の高低差等より小規模貯水池からの配水が難しい場合は
-----------------	--

¹ モラウエワ郡は初年度には考慮していなかったが、インドからの帰還民が多くいるため考慮対象とし、7郡から8郡とした。

大きさを半減して2箇所に分けて提供する。

1-2-2. 農民組合による長期的維持管理の促進

農民組合と設置場所、維持管理責任者の決定、メンテナンスや管理方法について協議し、さらにウォーターポンプのメンテナンストレーニングも実施して、持続可能な維持管理を促進する。

活動2) 米以外の作物栽培の導入(1年次~3年次)

2-1) 米以外の穀物・豆類等(以下 OFC: Other Field Crops)栽培の導入促進

現行事業では、OFC栽培を各貯水池の下に土地を持つ農家の約半数がOFC栽培に取り組むという目標を設定したが、乾季には家畜が農地に放牧されてしまうため作物を守るためのフェンスがないと栽培が非常に難しいことが発覚した。さらにフェンス(有刺鉄線)を持っていない農家が多いこと(有刺鉄線は非常に高く有に作物の売上を超えてしまう)、また水の確保に疑念を持っている農家が多く、OFC栽培に対して前向きな農家が少なかった。このため2年次以降はターゲットを絞り、小規模貯水池と用水路修復および農業用井戸の設置を行って雨季と乾季の端境期に作物栽培が可能となった農民組合の農家(各組合10名、10エーカー程度を予定)に対して、小規模栽培でもより利益が見込める種子用のOFC栽培指導を行い、必要であれば有刺鉄線も配布し、乾季にも農地を活用して、栽培を行えるように支援する。またこれらの種子は、現在、品質の良い種子が全国に足りていないため、事業後は周辺農家への高品質な種子(発芽率が高く、収穫高が見込める種子)の販売供給も可能となる。

研修では、種子生産のための土壌づくり、適切な施肥方法の指導、除草、配水、病虫害予防、収穫物の保管方法などを学ぶ。これに加え、これらの研修には農業局から講師を依頼し、研修後も、対象地域で3回程度のコンサルテーションを実施する。

なお、3年次は、前年の活動実施村への継続的なフォローアップとして、弊団体と農業局のインストラクターで分担して、訪問モニタリングを行う。所期の成果目標を達成できているか確認しつつ、再度、栽培の意義や方法を助言することで栽培の継続をサポートする。フォローアップの中で、期待された成果指標に達していない場合には、達成を最も阻んだと考えられる要因(鳥獣対策や病虫害管理など)を明らかにしたうえで、必要な課題別の技術指導の集中強化や農家同士の協働ネットワークを強化するなどの対策を行う。

並行して、弊団体と農業局および農業開発局と協力して販売先を調査し、販売先の情報を農家と共有化して結びつけることで、販売を促進する。

2-2) オーガニック栽培の導入促進

1年次と同様に2年次も対象農民組合の組合員が所属する村落および近隣村落の中から、有機栽培に対して意欲的な希望者を募り(各組合20名前後を予定)、農業研修や栽培計画作成トレーニングを実施し、栽培計画に応じて種子や農業用具(有機栽培用具補助および鳥獣被害対策フェンス等を含む)および小規模灌漑設備(スプリンクラーや点滴灌漑など)の提供を組合を通じて行う。また、マーケット拡大のための販売先の確保や拡販を目的とした栄養啓発ツールの開発や首都コロンボで有機野菜やフェアトレード製品を扱うGood Market²が策定したオーガニック認証を取得するためのトレーニングを行う。(なお、本事業では「オーガニック栽培」

² <https://info.goodmarket.global/about.html>

とは、スリランカの Good Market が策定したオーガニック認証を目指す農業とし、日本の J A S 認証の有機栽培とは区別する。)

さらに多くの農家は、会計感覚が不足しているために、作れば作るほど損失を生んでいるようなケースも散見されるため、農家に対するビジネスマインド涵養トレーニング（農家にも理解できる簡易な会計・マーケティングトレーニングを含む）および農家間での横展開を構築するネットワーク・トレーニングを実施する。

育苗、完熟コンポスト生産、自然農薬作成の研修等は、以前に弊団体が実施協力し、酪農組合が運営を行っているムトゥール郡のモデルファームの施設を活用し、オーガニック栽培の研修を実践的に学ぶ機会を提供する。また日本からスリランカへ有機農業の専門家を派遣し、政府農業局の農業指導官等を含め、意欲のある農家に対する勉強会等も開催する。

また前年の活動実施村への継続的なフォローアップとして、弊団体と農業局のインストラクターとで訪問モニタリングを行う。所期の成果目標を達成できているか確認しつつ、再度、栽培の意義や方法、オーガニック認証を得るための助言をすることで栽培の継続をサポートする。フォローアップの中で、期待された成果指標に達していない場合には、達成を最も阻んだと考えられる要因（施肥の管理や病害虫の管理など）を明らかにした上で、必要な課題別の技術指導の集中強化や農家同士の情報交換ネットワークを強化するなどの対策を行う。

また、Good market のオーガニック認証取得の査定の前には審査対象農家に対して監査項目のブリーフィングを行う。査定を受けて認証を取得できた農家に対しては、都市部における有機野菜販売業者やトリンコマリー市街の農業局運営の軽食スタンド内にある有機野菜販売所などへの販売の斡旋を行う。

さらに前事業期間中に COVID-19 の影響により、集合形式でのビジネストレーニングが実施できず、小規模グループにて複数回開催することになったため、前事業期間内に実施ができなかった一部のビジネストレーニングとそのモニタリングを前事業のオーガニック農業の裨益者に対して今事業期間中に実施する。

それぞれのトレーニングプログラムに関しては、COVID-19 の状況に応じて、個別指導または小規模グループ等の形に切り替えて実施するものとする。また、各プログラム日程の昼食・軽食を各参加者が前もって準備することは気候条件上もトレーニング会場の条件を鑑みても現実的でなく、参加者の必要人数を満たす商店が参加者の徒歩圏内にない場合も多く、また閉店していることも想定されるため、日程中の昼食・軽食は本事業にて準備する。一括して食事を調達することで、参加者の健康を損なうリスクを回避し、効率的にプログラムを進め、参加者が限られた時間を最大限に活かして学びに集中することができる。

【直接裨益者数】

農業水利施設を自ら修復し、維持管理する農民組合員の世帯数（OFC 栽培およびオーガニック栽培支援対象となる世帯を含む）

【間接裨益者数】

修復する農業水利施設を（別の農業水利施設と一緒に）管轄する農民組合に所属する、組合員全体の世帯数

（2 年次）

・直接裨益者数：約 437 世帯+105 世帯（1 年次にオーガニック栽培研修を受けた農家）

・間接裨益者数：約 2288 世帯

(6) 期待される成果と成果を測る指標	(期待される成果) 1. 農業水利施設の適正な運用が可能になる。 1-1) 小規模貯水池および用水路の修復工事により、灌漑用の水の貯水量が増加することで耕作可能な面積と期間が広がり、農作物の収量が増える。 また貯水池の維持管理において、小規模の修繕等であれば、組合の自助努力によって行うことができるようになる。 1-2) 小規模貯水池の近辺に設置された農業用井戸で乾季にも灌漑ができるようになる。 この農業井戸からの水を用水路を使って農地に配水することで、今まで乾期の農作物栽培ができなかったところに栽培できる環境をつくる。また、農業用井戸は農民組合が適正に維持管理していく。 2. 米以外の収入源の確保 2-1) 米以外の穀類・豆類等の OFC (other field crops) 栽培導入により副収入を得る。 雨期の間は稲作が主となるが、乾期において穀類豆類等の OFC が導入されることで、栽培作物が多様化され、収入構造を複数にすることで、天候変動や市場変動の際もリスクを回避され、米以外の作物からの収入が得られるようになり、生計の安定化に寄与することができる。 2-2) オーガニック栽培として、付加価値をつけて販売することで副収入を得る。 研修を通して、農家実践を通して化学肥料や化学農薬を使用せず、十分な収量を確保できる効率的な農法を理解し、市場に出せるだけの生産量を確保し、政府農業局が運営する食堂や県事務所での販売を開始して収入を得ることで、生計の安定化に寄与するとともに、オーガニック栽培による野菜等が十分市場で優位性をアピールでき、販売が可能であることを農民が理解する。
	(成果を計る指標) <u>2 年次</u> 1. 農業水利施設の適正な運用が可能になる。 1-1) 小規模貯水池および用水路の整備によって耕作可能面積が 1.5 倍以上に増え、それに見合った収穫量が得られる。また、事業期間終了後も適切な状態を維持するために、適正な維持管理方法の知識を身につけている。 1-2) 農業井戸の整備により、乾季の耕作可能面積が全体で 21 エーカー以上増える。また、事業期間終了後も適切な状態を維持するために、適正な維持管理方法の知識を身につけている。 2. 米以外の農作物から平均 15,000 ルピー以上の副収入を得られる。 2-1) 各小規模貯水池に土地を持つ農家 10 世帯が種子用の OFC 栽培を導入する。 2-2-a) 各 7 つの組合において、20 世帯の農家を選抜し、合計 140 世帯に研修を実施し、内 10% (14 世帯) 以上の農家がオーガニック栽培も実践する農家となる。 2-2-b) 有機完熟コンポストの生産トレーニングを受け、生産支援を受けた農家全員が地域で手に入る資材を使ったコンポスト生産を開始し、その内 15% (21 世帯) が、他の農家への販売を開始する。 2-2-c) オーガニック栽培実践農家が市場に「オーガニック野菜」として、農作物を卸して、販売される。

(7) 持続発展性	・農業用水利施設の修復にあたっては所有者である農民組合と計画・実施を主体的な参加のもとで行うため、事業終了後の修繕が必要となった場合も、農民組合が自身で行うことができる。この点が、修復内容の質も、その後の維持・管理においても、管理機関である農業開発局や地域住民からも期待が寄せられている。 ・OFC 栽培やオーガニック栽培の普及については、地域の農業局や農業インストラクターを巻き込むことにより、事業が終了した後も、彼らが主体となって活動が続けていく。また Good Market のオーガニック認証を取得することにより、有機栽培の農産物であることを証明し、販売先を開拓していくことができる。 ・長期的な効果として、農業用水利施設で貯水できる水量を増加させ、また多雨時にも適正に水をコントロールすることで、毎年安定した灌漑のための水を得られる。近年頻発する干ばつや洪水による農業へのダメージが緩和され、収量の増減のリスクを抑え災害対策も兼ねる。さらに周辺への地下水の涵養によって、生活用井戸が涸れてしまうリスクが減る。
------------------	---