

2 事業の目的と概要

(1) 事業概要

本プロジェクトでは、エチオピア国3州（アムハラ、オロミア、南部諸民族）から選んだ3か所の農民研修センター（Farmer Training Center: FTC）を対象に、ソーラー式低温貯蔵庫や小規模灌漑施設（集水池・ソーラーポンプ等）を整備することで、換金作物として重要な野菜や水稻を中心にその技術普及機能を強化する。また、AI 営農サポート機器（ソフトバンク社製 e-kakashi）を同センター及び国立イネ研究研修センター（アムハラ州）に導入することで、より環境負荷の少ない節水・節肥料型の栽培技術の確立を目指す。

上記 FTC をデータに基づいたイノベティブな農業技術を学ぶことができる拠点として活性化し、環境に配慮した栽培技術や収穫後ロスの低減、マーケティング等の市場志向型農業についての研修を行うことにより、対象となる約2万人の農家世帯の収入向上と栄養改善に資するとともに、温室効果ガスの排出抑制を通じて気候変動緩和への貢献も期待できる。

なお、本プロジェクトの運営は、当財団・農業省・地域コミュニティからなる FTC 運営委員会を中心に参加型で行う。

Many of farmer training centers (FTCs) established by the Ethiopian Ministry of Agriculture in villages (kebele) across the country lack basic infrastructure such as electricity and irrigation, and are not functioning as centers for dissemination of agricultural technologies, especially during the dry season. This project will strengthen the extension function of three farmer training centers selected from the three regions of the country (Amhara, Oromia and SNNP), focusing on vegetables and paddy/rain-fed rice, which are important as cash crops, by equipping them with solar-powered cold storage and small-scale irrigation facilities (gravity/pump). In addition, AI farming support equipment (Softbank's "e-kakashi") will be introduced to the FTCs and the National Rice Research and Training Center (Amhara Region) with the aim of establishing water- and fertilizer-saving cultivation techniques that have less environmental impact.

By revitalizing the FTCs as incubation centers for innovative agricultural technologies and providing training on market-oriented agriculture, such as pro-environment cultivation techniques, post-harvest loss reduction, and marketing, the project will contribute to improving the income and nutrition of the 20,000 target families. The project is also expected to contribute to climate change mitigation by reducing greenhouse gas emissions.

The management of the project will be carried out in a participatory manner by each FTC Steering Committee, which consists of the Sasakawa Africa Association, the Ministry of Agriculture and local communities.

(2) 事業の必要 性と背景	エチオピアの農業セクターは、労働人口の 8 割、GDP の 4 割、総輸出額の 8 割を占めており、最も重要なセクターと位置づけられる。ただ、その多くは小規模農家による天水に依存した自給自足型農業であり、食料安全保障及び貧困削減の両観点から、市場志向型農業への移行を通じた生産性及び収益性の向上が喫緊の課題となっている。一方、同国においては、干ばつや洪水等の災害、土壌劣化等の地球規模の課題が近年深刻化していることから、よりレジリエント（強靱）な農業の実践が求められている。 かかる状況のもと、同国農業省は約 14,000 村（ケベレ）を対象に農民研修センター（Farmer Training Center: FTC）を 1 村につき 1 か所設置し、7 万人以上の農業普及員を配置するなど、アフリカでも有数の農業普及ネットワークを発展させてきた。各 FTC には 3 名程度の農業普及員が配置され、その村に暮らす農家に対して農業技術普及を行っている。しかし、ほとんどの FTC では電源や水源といった基礎的なインフラが整っていないため、雨季の穀物品種（メイズ、大麦等）の栽培技術展示以外の活動は限定的であり、特に乾季にはほぼ機能していないのが現状である。小規模農家の市場志向型農業への移行にあたっては、乾季の野菜やコメといった換金作物の導入が鍵となるが、その栽培技術を効果・効率的に普及するためには、拠点となる FTC の機能強化が不可欠である。今回強化対象とする 3 FTC（トゥルガ・ガロ、ビラカット、ディニカ FTC）は、同省普及局と協議の上、異なる農業生態系を有する 3 州（アムハラ、オロミア、南部諸民族）から、①生産ポテンシャル、②市場へのアクセス、③FTC の整備レベルの観点から各 1 か所選定した。上記 FTC は、アワサやバハルダールなどの主要都市からの距離も遠くなく、市場志向型農業普及の成果が出やすい立地にあると言える。また、それぞれの州の典型的な農業生態系を有していることから、同 FTC で得られた環境データに基づく栽培ガイドラインや研修マニュアル（後述）は各州内の他地域に展開することが可能。 一方、気候変動や土壌劣化に強靱な農業を実現するには、換金作物として重要な野菜やコメを中心に、環境負荷の少ない節水・節肥料型の栽培技術の確立が必要となっている。かかる観点から、水田メタン発生の抑制や生産性向上においてコロンビアで実績のある AI 営農サポート機器、ソフトバンク社製 e-kakashi を、国立イネ研究研修センター（アムハラ州）や対象 FTC 内の栽培展示圃場に設置し、年間を通じて環境データを取得し、同データに基づく栽培ガイドラインや研修マニュアルの整備を行う。同ガイドラインやマニュアルを基に、機能強化された FTC を拠点に農業普及員が農家に対して地域ごとに最適な栽培技術を指導することにより、対象作物の生産性向上はもちろん、節水・節肥によるコスト削減、ひいては農家世帯の収入向上に繋がることが期待できる。 上記 FTC の設置されている 3 村の小規模農家の多くは、穀物（メイズ、大麦、ソルガム等）を中心に慣行農法による栽培を行っており、農産物を「作ってから（余れば）売る」自給自足的な農業を営んでいる。本プロジェクトを通じて、農家自身が市場調査を行い収益性の高い作物（野菜やコメ）を選択することで「売るために作る」農業に転換することは、農家世帯の収入を向上するために必要な支援である。 なお、エチオピア政府の第 2 次国家開発計画（Growth and Transformation Plan 2: GTP2）では、農業を経済成長にとって核になる産業と位置付け、小規模農家の市場志向型農業への転換を目指している。環境に配慮した市場志向型農業を促進し、小規模農家の持続的な生
---------------------------	--

	計向上に寄与する本プロジェクトは、同国農業セクターにおける中長期政策に合致している。																								
	●「持続可能な開発目標(SDGs)」との関連性 開発目標 1、2、5、8																								
	<table><tr><td>ジェンダー平等</td><td>環境援助</td><td>参加型開発／ 良い統治</td><td>貿易開発</td><td>母子保健</td><td>陸域・海洋資源の持続可能な開発</td></tr><tr><td>1:重要目標</td><td>1:重要目標</td><td>2:主要目標</td><td>0:目標外</td><td>0:目標外</td><td>0:目標外</td></tr><tr><td>栄養</td><td>障害者</td><td>生物多様性</td><td>気候変動（緩和）</td><td>気候変動（適応）</td><td>砂漠化・土地劣化・海洋資源の持続可能な開発</td></tr><tr><td>1:重要目標</td><td>1:重要目標</td><td>1:重要目標</td><td>1:重要目標</td><td>1:重要目標</td><td>0:目標外</td></tr></table>	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	陸域・海洋資源の持続可能な開発	1:重要目標	1:重要目標	2:主要目標	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・土地劣化・海洋資源の持続可能な開発	1:重要目標	1:重要目標	1:重要目標	1:重要目標	1:重要目標	0:目標外
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	陸域・海洋資源の持続可能な開発																				
1:重要目標	1:重要目標	2:主要目標	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・土地劣化・海洋資源の持続可能な開発																				
1:重要目標	1:重要目標	1:重要目標	1:重要目標	1:重要目標	0:目標外																				
	●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（平成 29 年）では、重点分野の一つとして「農業・農村開発」が掲げられ、市場アクセスの改善等による小規模農家の所得向上が謳われるとともに、気候変動問題に対する貢献が求められている。環境に配慮した市場志向型農業により小規模農家の所得向上を目指す本プロジェクトは、同方針に合致している。																								
	●「TICADVIおよび TICAD 7 における我が国取組」との関連性 「TICADVIにおける我が国取組」では、アフリカの基幹産業である農業に関し、市場志向型農業の振興とフードバリューチェーンの構築を推進し、農業の収益性・生産性向上を図ることが述べられている。また、「TICAD 7 における日本の取組」では、市場志向型農業振興（SHEP）アプローチによる「稼ぐため」の農業転換支援への貢献、官民による農業分野のイノベーション推進に加え、子どもの栄養改善への貢献がハイライトされている。「環境に配慮しつつ儲かる農業」の実現を目指す本プロジェクトは、これらの取組方針に合致している。 また、当財団は、TICAD 7 開催時に国際協力機構（JICA）と連携協力覚書を締結し、市場志向型農業振興（SHEP）、アフリカ稲作振興のための共同体（CARD）、食と栄養のアフリカ・イニシアチブ（IFNA）を中心に連携強化を図っている。したがって、本プロジェクトの実施においても、同機構エチオピア事務所や農業専門家から必要な支援を受けることが可能である。																								
（３）上位目標	対象 3 村において小規模農家が環境に配慮した市場志向型農業を実践することで、同農家世帯の所得が向上する。																								
（４）プロジェクト目標 （今期事業達成目標）	対象 3 村の農民研修センター（FTC）の農業技術普及機能が向上し、支援対象農家が環境に配慮した市場指向型農業を実践できるようになる。																								
（５）活動内容	本プロジェクトは、（１）農民研修センター（FTC）の機能強化、（２）環境負荷低減（節水・節肥料）型栽培技術の確立、（３）環境に配慮した市場志向型農業の実践、の 3 つの柱から構成される。詳細な活動項目については以下のとおり。																								

1 農民研修センター(トゥルガ・ガロ、ビラカット、ディニカ FTC)の機能強化

- 1.1 乾季の野菜栽培技術展示に必要な小規模灌漑施設（集水池、ソーラーポンプ、点滴灌漑チューブ等）を整備する
- 1.2 デジタル教室（IT 技術を活用した研修）や小規模灌漑用ポンプ等の電源となるソーラーパネルを設置する
- 1.3 野菜等の生鮮農産物を保管するための低温貯蔵庫を設置する
- 1.4 農民研修のための教室を建設し必要な設備を整備する
- 1.5 FTC 運営に必要な機材（コンピューター式、インターネット回線等）を整備する
- 1.6 研修用の農業機械・機材（トラクター、収穫・脱穀機、金属製サイロ等）を供与する
- 1.7 農業普及員を対象に供与・整備した資機材の維持・管理のための研修を行う

※上記建設は、農業省の FTC 施設設計・建設・仕様ガイドラインに則り、地元建設業者の入札により実施する。また、当財団エチオピア事務所スタッフが現場で工事の進捗や瑕疵を定期的に確認し、必要に応じ具体的な改善指示を行うこととする。

※対象とする 3 FTC すべてにおいて同様の研修を実施する。

2 環境負荷低減（節水・節肥料）型栽培技術の確立

- 2.1 国立イネ研究研修センター及び各 FTC の栽培技術展示圃場に AI 営農サポート機器 e-kakashi を設置する
- 2.2 対象作物（野菜やコメ）ごとに環境負荷低減及び生産性向上に資する環境データを取得する
- 2.3 e-kakashi で取得した環境データをもとに環境負荷低減効果や作物の生長・阻害要因を分析する
- 2.4 上記分析結果を踏まえ、その地域に適した環境負荷低減型栽培にかかるガイドラインや研修マニュアルを作成する
- 2.5 上記ガイドラインやマニュアルを活用した農家への栽培技術指導について、各 FTC に配置されている農業普及員 9 名（3 名×3 FTC）に研修を行う

※対象とする 3 FTC 及び国立イネ研究研修センターにおいて、国際農林水産業研究センター（JIRCAS）から派遣された日本人専門家の協力も得つつ同様の研修を実施する。

3 環境に配慮した市場志向型農業の実践

- 3.1 上記 2.5 で研修を受けた農業普及員が、小規模農家 150 世帯（50 世帯×3 村）を対象に、野菜やコメを中心とした環境負荷低減（節水・節肥料）型栽培技術の研修を各 FTC でそれぞれ 3 回（作付前・中・後）行う
- 3.2 小規模農家 150 世帯（50 世帯×3 村）を対象に市場志向型農業振興（SHEP）アプローチを用いたマーケティング・ビジネス開発研修を各 FTC でそれぞれ 3 回（作付前・中・後）行う
- 3.3 上記 3.2 の結果を踏まえ、「環境に配慮した市場志向型農業」

の研修マニュアルを作成する

※上記研修は、当財団エチオピア事務所スタッフが農業普及員への技術指導を行った後、農業普及員が小規模農家に技術指導を行うカスケード方式で実施する。現時点で農業普及員は「環境に配慮した市場志向型農業」にかかる技術的な知見をほとんど有しておらず、結果的に同農業を実践している農家は極めて限定的。

※対象 FTC で実施する研修では、参加する農民に日当を払うことが慣習となっており、本事業においても慣習と同程度の日当を支払うこととする。

【計画サイト別の計画規模】

①オロミア (Oromia) 州ネゲレ・アルシ (Negelle Arsi) 郡トゥルガ・ガロ (Turga Galo) 村

- ・展示教室 1 棟
- ・研修用教室 1 棟
- ・フェンス 1 式
- ・低温貯蔵庫 1 室
- ・集水池 1 つ
- ・ビニールハウス 1 式
- ・貯水タンク 1 基
- ・e-kakashi 5 台

②アムハラ (Amhara) 州、北メチャ (North Mecha) 郡ビラカット (Biraqat) 村：州都バハルダールから車で 40km (1 時間)

- ・展示教室 1 棟
- ・研修用教室 1 棟
- ・フェンス 1 式
- ・低温貯蔵庫 1 室
- ・井戸 1 基
- ・ビニールハウス 1 式
- ・e-kakashi 5 台

③同州、フォゲラ (Fogera) 郡国立イネ研究研修センター：州都バハルダールから車で 60km (1 時間半)

- ・e-kakashi 3 台

④南部諸民族 (SNNP) 州ドヨ・ジナ (Doyo Gena) 郡ディニカ (Dinika) 村：州都アワサから車で 150km (3 時間)

- ・展示教室 1 棟
- ・研修用教室 1 棟
- ・フェンス 1 式
- ・低温貯蔵庫 1 室
- ・集水池 1 つ
- ・ビニールハウス 1 式
- ・貯水タンク 1 基
- ・e-kakashi 5 台

	対象となる3つのFTC（トゥルガ・ガロ FTC、ビラカット FTC、ディニカ FTC）に農業省より配属されている農業普及員9人（各3人×3FTC）と、同普及員より技術研修を受ける小規模農家750人（平均世帯構成員5人×150世帯）、計759人が直接ひ益者。 また、本プロジェクトにおいては農民間普及が期待されることから、最終的には対象となる3村で農業に従事する全世帯がひ益する可能性がある。1村平均9,000人が暮らしており、その3分の2が農業を営んでいることから、1村あたり6,000人として間接ひ益者は3村で計18,000人となる。
（6）期待される成果と成果を測る指標	期待される成果 ①対象 FTC の機能強化を通じて小規模灌漑を使った乾季の野菜やコメの栽培技術普及が可能になる ②対象地域に適した環境負荷低減（節水・節肥料）型栽培技術が確立される ③対象農家が環境に配慮した市場志向型農業を実践する 成果を測る指標 ①対象 FTC に小規模灌漑施設や低温貯蔵庫、研修用の農業機械・機材等の設備が設置され、農業普及員9名（3名×3FTC）の資機材の維持・管理にかかる能力が向上する。 ②対象地域に適した環境負荷低減（節水・節肥料）型栽培にかかるガイドライン（各 FTC 共通1セット）や研修マニュアル（各 FTC ごと計3セット）が作成される。 ③100世帯（研修受講農家の2/3）以上の農家が環境に配慮した市場志向型農業を実践する 成果の確認方法 指標の達成度については、当財団エチオピア事務所による定期的なモニタリング及び東京本部から派遣するモニタリング／終了時評価調査団により確認する。なお、新型コロナ感染拡大等により同調査団派遣が不可能となった場合は、本部・現地事務所間で数次のオンライン会議を開催し同事務所主導でモニタリング／評価を行う。
（7）持続発展性	本プロジェクトの計画段階から参加型アプローチを採用することで、関係者（農業省・地域コミュニティ）の活動に対するオーナーシップの向上を図る。また、本プロジェクト（単年度）終了後も、対象となる3村には5年間継続した支援を申請団体の独自予算により行い、対象農家の農業所得向上と栄養改善の状況をモニタリングしていく予定。さらに、その間に本事業で作成した研修マニュアルを活用しながら FTC 配置の農業普及員を中心に能力開発を図ることで、対象村及び周辺地域における本プロジェクトのインパクトの持続的な波及を狙う。 なお、対象各州の農業生態系に適した「環境に配慮した市場志向型農業」にかかるガイドラインや研修マニュアルは現時点では存在しない。本プロジェクトを通じて作成されるオーダーメイド的なガイドラインやマニュアルは、同地域の農業生産性の向上や農家所得の向上、ひいては環境負荷の低減に持続的に寄与することが期待される。