

2. 事業の目的と概要	
(1) 上位目標	ディンディグル県近郊における、有機農業の知識・技術普及と有機農産物市場の開拓を通じた農業生産性向上と農家・農業労働者所得向上
(2) 事業の必要性(背景)	<p>(ア) インドでは、国別の貧困ライン^(注1)に基づいた貧困率および世界銀行の基準(1日1.25ドル以下)に基づいた貧困率は改善しているものの、ジニ係数^(注2)は一貫して微増傾向にあり、都市と農村の経済格差の問題が深刻である。このことから、経済成長著しいインドではあるが、持続的発展のためには農村部の貧困削減は依然として重要な課題である。(イ) 外務省の対インド国別援助方針においても、経済成長の促進と並んで貧困の改善がODAの重点目標となっており、農家・農業労働者所得の向上をめざす本事業は、同目標に沿ったものである。</p> <p>(ウ) 事業地2ヵ村のあるインド・タミルナドゥ州ディンディグル県は内陸部の丘陵地帯にあり、人口216万1367の65%が農村部に居住し、労働人口の約71%が農業に従事している。同県は熱帯性半乾燥気候に属しているが、大きな河川を利用した灌漑設備もないことから降雨に頼る農業が営まれてきた。そのため、近年の降雨不足による農業への打撃は大きく、こうしたことから同県はタミルナドゥ州において2番目に貧困率の高い(40%以上)県のグループに属している。</p> <p>注1: 所得あるいは支出水準が最低限の必要を満たす水準。 注2: 国や地域の所得あるいは消費の平等・不平等を示す指標。完全に平等な社会で0、完全に不平等な社会で1、となる。</p> <p>現地提携団体のCIRHEPが2013年1月・2月に事業地2ヵ村において住民約150名を対象に行ったPRA(参加型農村調査法)及びインタビューからは、住民が深刻な水不足によって困窮している様子が明らかになった。これは、以前に比べて降雨量が減少していること、短時間に強い雨が降り雨水が地下に染み込む余裕がないことなどが原因となって、地下水位が下がり農地に設けられている井戸の水位も低下しているためである。そうした結果、灌漑設備もなく降雨からも十分な農業用水を確保できない事業地では、農地の耕作可能面積が保有面積の約50%に限られるという問題が起きている。ちなみに雨季の降雨量の減少は、インド政府の統計からも証明されており、インド政府の統計によれば同県の南西モンスーン(6~9月)降水量は過去3年間に渡り平均から約50%減少、北東モンスーン(10~12月)降水量は過去3年間に渡り平均から約60%減少している。また、少ない面積で農業生産性をあげるために化学肥料を多用せざるを得なくなり、農家の化学肥料購入費が嵩んでいる。さらに、化学肥料販売会社は化学肥料をツケ払いで購入することを農家に勧めるがツケが払えずに担保としていた農地を取り上げられてしまう農家もある。</p> <p>本事業の支援対象となる農家の平均保有農地面積は8ヘクタールであり、農業からの平均月収は約4700Rsである。また、農地を持た</p>

ない農業労働者の平均月収においては約 3000Rs である。仮に世帯人数を 4 名とした場合、国際的基準の貧困ライン (122Rs/人/日)

(1USD=61Rs) を下回っている。インドの国別貧困ライン (27. 2Rs/人/日) はかろうじて上回っているが、自然災害や働き手の病などで容易に貧困線以下に陥る脆弱性の高い状況にある。また、現状の農業だけで生活するのは困難であるため、多くの農家および農業労働者は出稼ぎを行っている。事業地 2 カ村の 780 世帯中、6 ヶ月以下の季節出稼ぎ労働には 690 名、6 ヶ月以上の長期出稼ぎ労働には 47 名が携わっており、その割合は 1 世帯 1 名に近い。出稼ぎに行くことができない場合は、日に 3 度の食事を取ることが難しい世帯もある。

こうした農家の厳しい生活状況を改善するためには、農業生産性及び農業収入を向上させるために、①降雨を効果的に保水する活動 (治水工事)、②化学肥料依存から脱却するための有機農業の導入、そして③付加価値の高い有機農産物の販売とその市場創出、といった支援活動を行う必要がある。

(エ) 当会は、2013 年度に同事業地において CIRHEP と共に、①同事業地の治水工事、②事業地の農民や女性グループメンバーからなる村落流域開発委員会の設置、③2 カ村の農家計 200 名を対象にした有機農業研修と有機農家視察研修、④11,000 本の植林、といった活動を行った。

事業地の選定については、CIRHEP が流域調査を行いタミルナドゥ州政府から治水工事の認定を受けた事業地 2 カ村 (デバートル村及びコタヤム村) を対象とした。(治水工事の認定は、タミルナドゥ州農業省とディンディグル県流域開発局が土地傾斜度、土地の侵食度、森林被覆率、地下水位、農業生産性、といった指標に基づいて行う。) また、事業地の中ほどには岩山があり、そこを中心とした農地一帯にも傾斜があるので、治水工事は効率性を高めるために、岩山に近い農地から、すなわち標高の高い方から 165ha の農地において実施した。これは、標高の高い農地のほうが雨水の流れが急なため、逆に標高の低い農地から工事を始めると、岩山を流れてきた雨水によって作った設備が押し流されてしまうためである。つまり、まず標高の高い農地の水流速度を緩やかにすることが合理的なためである。

2013 年度の先行事業の具体的な成果としては、耕作可能面積の拡大 (1 ヘクタールから 2 ヘクタール)、有機農業の研修及び視察旅行の参加者 (計 200 名) の 2 割が自らの農地の一部で有機肥料の使用を開始したこと、果樹植林 (グアバ) を行った農家の収入増 (10,000Rs から 100,000Rs へ)、などがある。また、無農薬栽培の唐辛子を現地提携団体の知人に試食してもらい大変好評を得て来年度以降は購入したいという声も聞かれた。さらに、有機肥料を使用したゴーヤ農家からは、ゴーヤのサイズが大きくなり収穫高が増えたという報告も得られた。一方、課題としては、同事業地 2 カ村に上述した支援活動を行き渡らせるためには岩山付近の標高の高い農地に続いて、より標高の低い農地における治水工事が必須であること、有機農産物を他の農産物から差別化して高値で販売する販路の開拓が必要であること、が挙げられる。

	<p>以上のことから、本事業においては 2013 年度の先行事業の成果をふまえ、更に発展させるべく、治水工事による雨水の保水浸透と地下水の増加や耕作地面積の増加、有機農業の技術支援・販売促進支援による土地生産性の増加を通して、農業生産性向上と農家及び農業労働者の所得向上を実現する。本事業 1 年目では、事業地の岩山付近以下で標高の高いほうから 710ha のうち 560ha の治水工事を行い、2 年目に残りの 150ha の治水工事を行う。タミルナドゥ州農業省及びディンディグル県流域開発局によって定められた当該地域の治水工事は、上述の 710ha が完了して、2 ヲ村全体に効果が裨益する。したがって、1 年目はまず岩山付近以下で標高の高い方から 560ha の治水工事により耕作可能範囲を広げ、有機農業を導入することに重点をおき、2 年目は残りの 150ha の治水工事を完成させつつ、有機農産物の販路拡大を重点的に行う。</p>
<p>(3) 事業内容</p>	<p>(ア) 治水工事</p> <p>治水工事：雨季に降った雨水を保水浸透させ、農業において有効に活用していくために治水工事を行う。具体的には、農地の周囲の堤建設・堤強化の草の敷設、農業貯水池、チェックダム、を計画に基づいて、業者による工事と住民の労働力提供によって建設する。こうした設備をつくることにより、農地の雨水保水浸透効果を高めることができる。また、工事の一貫として農地の周囲に表土流出防止のため 3000 本の植林を行う。木の根や枝が張ることで表土の流出・飛散を防ぐことができる。</p> <p>治水工事完了後は直接的には事業地の、農地を所有する農家 300 名及び、農地を所有しない農業労働者 400 名の計 700 名、間接的には直接裨益者家族、1770 名が裨益する。既存の村落流域開発委員会と共に既に計画した設備の設置場所等に基づき、本事業の 1 年目は、標高の高い方から 560ha の農地において治水工事と植林を行い、2 年目は残りの 150ha の農地において同様の活動を行う。なお、堤・農業貯水池・チェックダムの設置においては、裨益者が事業後も維持管理し易い技術を用い、設置方法や維持管理方法に関するマニュアルを作成し、村落流域管理委員会を中心として持続可能な管理を行うことを可能とする。</p> <p>(イ) 有機農業技術支援</p> <p>① 有機農業研修：事業地で入手可能な資源を活用した有機肥料及び有機農薬づくりの実演研修と施肥の指導、他地域の有機農家への視察研修を実施する。有機肥料はミミズ、牛フン、牛の尿、ヨーグルト、卵、パパイヤ、未精製の砂糖、油など身近な材料で作れる肥料、有機農薬は事業地に原生しているニームの葉、その他雑草、生姜、ニンニク、トウガラシで作れる農薬の製造方法と施肥の技術を伝える。外部の専門家による実演研修を 2 回行い、現地提携団体とも相談、調整して 2 ヲ村で計 200 名の農家及び農業労働者を対象とする。各種研修参加者の選定は、有機農業の発展及び持続可能性を考慮して、土地を保有する農民及び有機肥料・農薬製造に関心のある農業労働者から希望者を募るかたちで行う。</p>

② モデル有機農家育成:①の研修を修了した農家から希望する農家 30 名を選び、モデル有機農家に指定し、彼らの農地で有機肥料及び有機農薬の生産・投与を行う。また、果樹の苗木(合計 3000 本)を提供して有機果樹栽培を推奨し、集中的にモニタリングを行う。月に 3 回、有機農業の現地専門家がモデル有機農家を訪問し、アドバイスを与える。

(ウ) 有機農産物販売支援

① 参加型有機認証制度^(注 3)の研修:事業対象地であるデバトール村・コタヤム村の 2 カ村において、上記(イ)の②で設定したモデル有機農家を対象に、「参加型有機認証制度」の研修(講義)、及び既に同認証を取得して販売を行っている有機農家の視察研修を実施する。講義に際しては、外部から専門家を招き、参加型有機認証制度のシステム、認証取得のステップ、認証の基準設定等について講義を行う。視察研修では、事業地から北西に約 200km のニルギリ(Nilgiri) 県で有機農業促進の活動を行う Keystone の支援するニルギリ県の農家を訪問し、技術・経営の両側面に関して質疑応答を行い、有機農業参入への不安を解消し将来のビジョンを構築する。研修終了後には、農地の近接するモデル有機農家を 5 名ずつの 6 つの活動グループに組織化し参加型有機認証取得に向けて互いの作業を監視したりアドバイスを与えあったりしながら有機農業を実践する。事業予定地の 2 カ村においては、2013 年度の先行事業より有機農業に挑戦している農家もいるが、まだ体系的な有機農業の実施までには至っていない。しかしながら、ディンディグル県の農業局などが行うセミナーにおいて有機農産物販売所の所有者などから「有機認証を取れば農産物を高値で農家から直接買い取る」という話は既にされており、「参加型有機認証制度」の導入が有機農産物の差別化と高値での販売に役立つことは確認されている。

注 3:「参加型有機認証制度」とは、地域に焦点をあてた有機農産物の品質保証システムである。同システムの特徴は、国外への輸出を目的とした国家認証システムと異なり、地域の生産者と消費者の信頼と知識交換に基づく認証システムを目指していることである。インドでは近年、政府が主導する輸出目的の有機農業が盛んになっているが、これに参加するには国家認証を受けるための高い経費が必要となる。他方、「参加型有機認証制度」においては、生産者の有機農業活動記録をもとに、他の農家や消費者がクロスチェックを行って地域認証を授与する。国家認証のような経費は不要であり、貧しい農家にとっては参加し易い方法である。

② 有機農産物販売のためのネットワーク作り:収穫時に事業地内外から、消費者と小売業者を招いて交流を促進し、有機農産物の販路づくりを行う。具体的には、有機農産物(有機肥料投入初年度であるため厳密には、減農薬農産物)の試食会を行い有機農産物の味の違いを確認する他、有機農業モデル農家の農地へ招聘して使用している有機農薬や有機殺虫剤を紹介し、卸売業者及び消費者の信頼と評価を獲得する。2 年

	<p>目には、一般の農産物より高い価格で有機農産物販売を行い、農家所得の向上につなげる。2013年にタミルナドゥ州チェンナイ市郊外、コインバトル市郊外の有機農業販売所を訪問して調べたところ、有機農産物は1~2割の高値がつけられている。</p>
<p>(4) 持続発展性</p>	<p>(ア) 治水工事 農地の雨水保水浸透力を高めるための堤建設・堤強化の草敷設、農業貯水池、チェックダム等の設備については、設置方法や維持管理方法についてのマニュアルを作成し、事業地2カ村の代表9名からなる村落流域開発委員会が中心となり、設備の修繕や効果モニタリングなどを行う。同委員会は月に1回定例会議を開催しモニタリング内容を協議する等、主体的に関わることにより、事業終了後も持続的に設備の管理が行われる。</p> <p>(イ) 有機農業技術、(ウ) 有機農産物販売 有機農業技術の実施及び有機農産物の販売促進については、モデル有機農家から農地が近接する農家5名ずつの6つの活動グループを組織化して、互いに実施状況を監視したりアドバイスを رفتたりすることで、有機農業技術の普及・定着や販路開拓の活動の持続性が担保される。また、参加型認証制度を導入することによって、小売店や消費者に対する説明責任が保たれ、有機農産物の販売は促進され、事業効果が反永続的に持続する。</p>
<p>(5) 期待される成果と成果を測る指標</p>	<p>(ア) 治水工事 <u>期待される成果</u> 560haの農地における治水工事によって農地の保水力が高まり水不足が改善し、農家の保有農地において耕作可能面積が増える。 <u>成果を測る指標及び確認方法</u> ・乾期に既存の井戸の水深が1m増加する（現状：0.6メートル） <ベースライン調査、終了時調査> ・耕作可能面積が保有農地の70%まで増加する（現状：50%） <ベースライン調査、終了時調査> ※ 2年目には残りの農地150haでも、治水工事を行い、農地の保水力が高まり水不足が改善し、既存の井戸の水深が1m増加し、耕作可能面積が保有農地の70%まで増加する。</p> <p>(イ) 有機農業技術支援 <u>期待される成果</u> 現在は化学肥料へ依存した農業が行われているところ、有機農業技術研修によって農家が有機農業の効果を理解し、有機肥料の使用に移行する。それに伴って、化学肥料の投入量も減少し、化学肥料購入のツケ払いが不要になり、同時に土壌成分バランス及び土地生産性が向上する。</p> <p><u>成果を測る指標及び確認方法</u> ・200名の農家・農業労働者が有機農業の知識を習得し、試験では8割が7割以上の得点を得る。 <研修後の理解度チェック試験> ・30名のモデル有機農家の化学肥料投入量が平均20%減少し80kgと</p>

なる。(現状：100kg)

＜ベースライン調査、終了時調査＞：聞き取り調査を実施

・30名のモデル有機農家の土地の土壌成分バランス（主として、窒素・リン酸・カリウム）が向上する

＜ベースライン調査、終了時調査＞：ディンディグル県土壌検査試験場に依頼

・30名のモデル有機農家の土地生産性が平均20%向上する。

＜ベースライン調査、終了時調査＞：聞き取り調査を実施

※2年目には、新たに200名の農家・農業労働者が有機農業の知識を習得する。30名のモデル有機農家の化学肥料等入量がさらに20%ずつ減少して、60kgとなる。また、モデル有機農家の数も30名増加する。

(ウ)有機農産物販売支援

期待される成果

これまでは、有機農産物を生産しても差別化して販売する手段がなかったところ、参加型有機認証制度の研修、同制度の利用、有機農産物販売促進交流会の開催を通して、販売先が構築される。これにより、モデル有機農家は1年目には減農薬産物を一般の農産物よりも1~2割の高値で販売することができるようになる。

成果を測る指標及び確認方法

・30名のモデル有機農家が参加型有機認証制度の意義とプロセスを理解し、試験では9割(27人)が8割以上の得点を得て、同制度を利用する

＜研修後の理解度チェック試験＞

＜有機農家グループ定例会議の記録＞

・有機農産物販売促進の交流会を開催し、150名以上の消費者と20名以上の小売業者が参加する。

＜交流会参加の消費者と小売業者の人数＞

※2年目には、有機農産物（主にトウガラシ、レモン、グァバ、ドラムスティックなど）を非有機農産物の市場価格より2割高値で販売する。また、参加型認証制度を利用するモデル有機農家の数が30名増加し、5名ずつの活動グループの数も6つ増加する。

(ア)、(イ)、(ウ)の全活動を通して期待される成果：

効果的な農業の実施を通して対象農家及び農業労働者の農業における平均直接収入が増加し、農業の収入のみで、3度の食事に困らない生活ができるようになる。

成果を測る指標及び確認方法

・治水工事、有機農業技術支援、有機農産物販売支援の活動から裨益する合計300名の農地保有農家の農業における平均直接収入が25%増加して、5800Rs/月となる。(現状：4650Rs/月)

・治水工事、有機農業技術支援の活動から裨益する農地を所有しない農業労働者計400名の農業労働における平均直接収入が20%増加して、3600Rs/月となる。

・この他、農家・農業労働者所得の向上により、その家族計1770

	<p>名が間接的に裨益する。</p> <p><ベースライン調査、終了時調査>：聞き取り調査を実施</p> <p>※2年目には、治水工事、有機農業技術支援、有機農産物販売の活動から、更に150名の農家及び農業労働者の農業における平均直接収入が20～25%増加し、その家族計400名に間接的に裨益する。</p> <p>※本事業は、2年間の活動を通して、「有機農業推進による農家・農業労働者所得向上」のひとつのモデルをつくるもので、裨益者数を大きく設定することよりも、一定の裨益者にきめ細やかな対応を行うことで、有機農業の実施から有機農産物販売までの一連のモデルを確立・仮定着させることを目指す。2年間の事業終了以後は、ディンディグル県において、事業地と同様に水不足や化学肥料多用により農業に打撃を受け困窮する農村部の状況を改善する手法として同モデルを提案することで、事業効果は持続的に拡大する。</p>
--	---

(ここでページを区切ってください)